

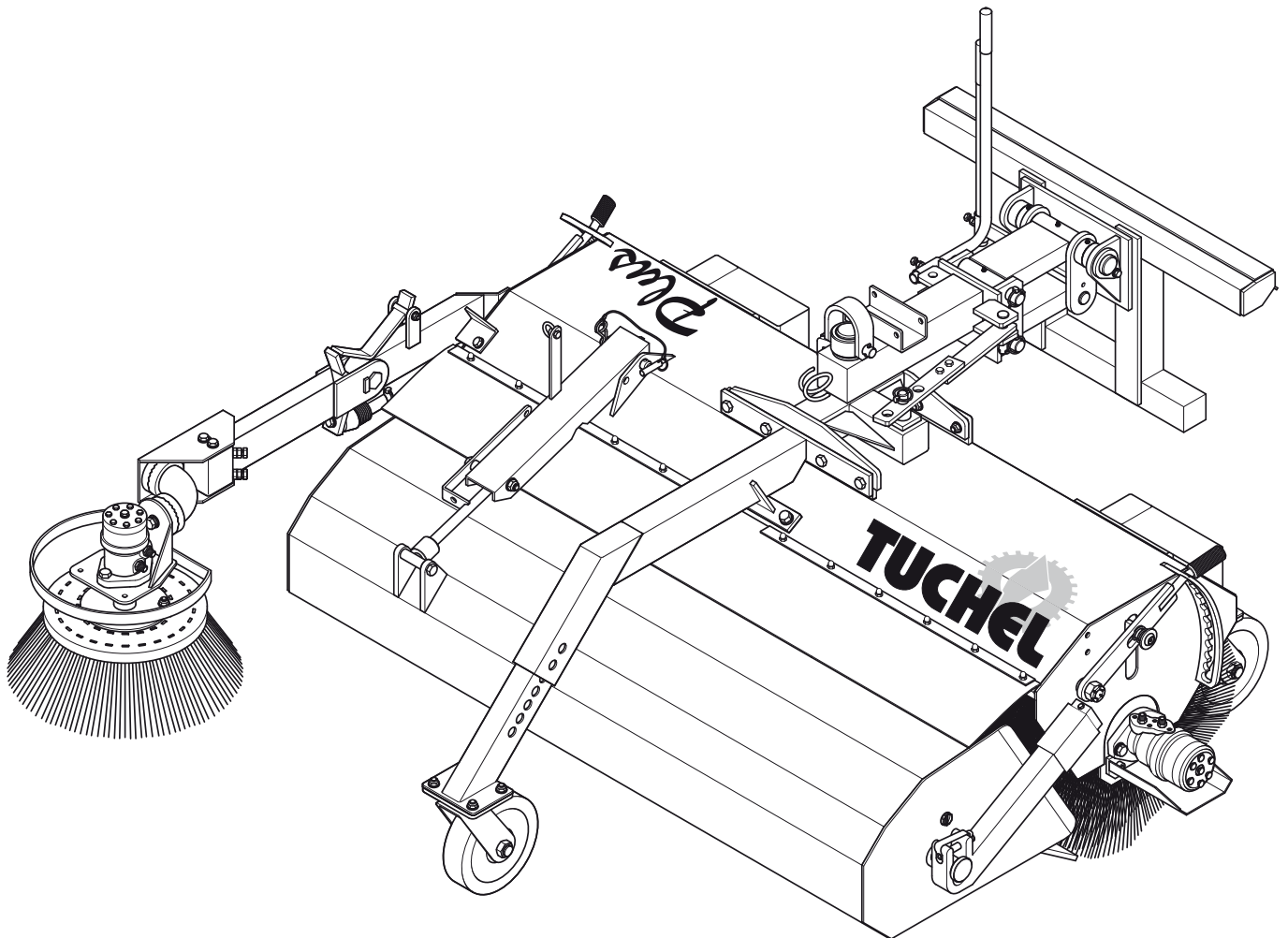
---



# TUCHEL

MASCHINENBAU GmbH

## Betriebsanleitung



*Plus* - Kehrmaschine P1

---

## Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

mit der Plus- Kehrmaschine haben Sie ein Produkt erworben, das nach höchstem Qualitätsstandard gefertigt wurde.

Diese Betriebsanleitung enthält Angaben und Hinweise die für Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und Werterhaltung Ihrer Plus-Kehrmaschine notwendig, wichtig und nützlich sind.



Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten.

Der Inhalt macht Sie mit Einsatz, Pflege und Wartung vertraut. Sie hilft Ihnen außerdem Gefahren und Schäden zu vermeiden.

Wir wünschen Ihnen beste Arbeitsergebnisse mit Ihrer Plus-Kehrmaschine.

Tuchel Maschinenbau GmbH

Die Betriebsanleitung entspricht dem Stand vom Juni 2004

### **HINWEIS**

Unsere kontinuierlichen Bestrebungen, die Plus-Kehrmaschine zu verbessern, können zu Änderungen im Detail führen. Die Einführung der Verbesserungen verpflichtet uns jedoch nicht, diese auch an der bereits gelieferten Plus-Kehrmaschine vorzunehmen.

### **HINWEIS**

Bewirken die Verbesserungen geringfügige Änderungen, werden diese in der Betriebsanleitung nicht erfasst. Irgendwelche Ansprüche können aus dieser Anleitung daher nicht abgeleitet werden.

---

<b>1 Allgemeines .....</b>	<b>4</b>	3.4.1 Transportfahrt .....	21
1.1 Verwendungszweck .....	4	Transport über Transportöse .....	21
1.2 Angaben zum Produkt .....	4	3.4.2 Inbetriebnahme .....	22
1.2.1 Allgemeines .....	4	Seitenkehrbesen in Arbeitsposition schwenken. ....	22
1.2.2 Herstelleradresse .....	4	Position der Kehrmaschine beim Betrieb vor	
1.2.3 Typenbezeichnung .....	4	dem Trägerfahrzeug .....	22
1.2.4 Kennzeichnung .....	5	Position der Kehrmaschine beim Betrieb vor	
1.2.5 Hinweise zur Konformitätserklärung .....	5	dem Trägerfahrzeug mit Höhenanzeige .....	22
1.2.6 Angaben für Anfragen und Bestellungen .....	5	3.4.3 Seitenkehrbesen einstellen / nachstellen .....	23
1.2.7 Belastbarkeitsangaben .....	5	Position Seitenkehrbesen: .....	23
1.2.8 Anschlüsse .....	6	Arbeitsbreite (5) anpassen: .....	23
1.2.9 Energiebedarf .....	6	Seitenkehrbesen-Auflagepunkt einstellen: .....	23
1.2.10 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6	3.4.4 Drehzahleinstellung .....	23
1.2.11 Technisches Datenblatt .....	7	Kehrmaschine (Walzenwelle) .....	23
<b>2 Sicherheit .....</b>	<b>8</b>	Seitenkehrbesen .....	23
2.1 Kennzeichnung von Warnzeichen in der		3.4.5 Schmutzsammelbehälter entleeren .....	24
Betriebsanleitung .....	8	Mechanisch .....	24
2.2 Personalqualifikation und -schulung .....	8	Hydraulisch .....	24
2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der		3.4.6 Umbau zur freikehrenden Kehrmaschine .....	25
Sicherheitshinweise .....	8	Mechanisch .....	25
2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten .....	9	Hydraulisch: .....	25
2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Benutzer ...	9	3.4.7 Schrägstellung für freikehrenden Einsatz .....	26
2.6 Sicherheitshinweise für Wartung-, Inspektion-		Mechanisch .....	26
und Montagearbeiten .....	10	Hydraulisch .....	26
2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung ..	10	3.4.8 Überlastsicherung .....	27
2.8 Unzulässige Betriebsweisen .....	11	3.4.9 Kehr bild nachstellen .....	27
2.9 Warnbildzeichen auf der Maschine nach		<b>3.5 Abbau .....</b>	<b>28</b>
ISO 11684 .....	11	3.5.1 Dreipunktbock - Abbau .....	29
<b>3 Kehrmaschine Plus .....</b>	<b>12</b>	3.5.2 Hoflader - Abbau .....	29
3.1 Beschreibung von Produkt und Zubehör .....	12	3.5.3 Kuppeldreieck - Abbau .....	29
Zubehör .....	12	3.5.4 Gabelzinkenaufnahme - Abbau .....	30
3.2 Lagerung .....	13	3.5.5 Kommunalfahrzeug Abbau .....	30
Bodendruck der Bürstenringe entlasten .....	13	3.5.6 Radlader - Abbau .....	30
Bodendruck der Bürstenringe durch das		<b>4 Wartung und Instandhaltung .....</b>	<b>31</b>
3. Stützrad entlasten .....	13	4.1 Allgemeines .....	31
Seitenkehrbesen aus dem Arbeitsbereich		4.2 Bürstenringe erneuern .....	32
schwenken .....	13	4.2.1 Motor aussenliegend .....	32
Kehrmaschine ohne Sammelbehälter .....	14	4.2.2 Motor innenliegend .....	34
Wassersprüheinrichtung .....	14	4.3 Tellerbesen erneuern .....	36
Lagerung allgemein .....	14	4.4 Wassersprüheinrichtung .....	36
3.3 Anbau .....	14	4.5 Vulkollanleiste erneuern .....	37
Erstanbau .....	15	4.6 Schmierplan .....	38
3.3.1 Dreipunktbock - Heckanbau (Frontanbau) .....	16	4.7 Störungen; Ursachen und deren Beseitigungen	39
Breite Dreipunktbock anpassen: .....	16	Störung .....	39
Umbau zum Frontanbau .....	17	Ursache .....	39
3.3.2 Hoflader - Anbau .....	18	Beseitigung .....	39
3.3.3 Frontanbau - Kuppeldreieck .....	18	4.8 Hydraulikschaltpläne .....	40
3.3.4 Gabelzinken - Anbau .....	19	Hydr. Antrieb .....	40
3.3.5 Kommunalfahrzeug - Anbau .....	20	Hydr. Antrieb und Seitenkehrbesen .....	40
3.3.6 Radlader - Anbau .....	20	Hydr. Antrieb und hydr. Entleerung .....	40
3.4 Betrieb .....	21	Hydr. Antrieb, hydr. Entleerung und Seitenkehrbesen ..	41
		Hydr. Seitenverstellung .....	41
		Hydr. Entleerung .....	41
		Hydr. Seitenkehrbesen .....	42
		Hydr. Entleerung und hydr. Seitenkehrbesen .....	42

# 1 Allgemeines

## 1.1 Verwendungszweck

Die Plus-Kehrmaschine ist für folgende Baureihen bestimmt: HD Adaptierung am Dreipunktbock; HG Adaptierung mit Gabelzinken; HK Adaptierung am Kuppeldreieck; HH Adaptierung an Hofladern; HU Adaptierung an Kommunalfahrzeuge; HS Adaptierung am Radlader. Durch ihre robuste Bauart und die verschiedenen Arbeitsbreiten ist diese Kehrmaschine für den Einsatz auf Straßen und Plätzen jeder Größe geeignet.

Der Anbau der Plus-Kehrmaschine erfolgt über die mechanisch oder hydraulisch betätigte Schnellwechseleinheit des jeweiligen Trägerfahrzeuges, das Einfahren einer Palettengabel in Gabelzinkentaschen bzw. Kuppeldreieck oder Anbau am Dreipunktbock.

Die Plus-Kehrmaschine ist durch einfache Demontage des großvolumigen Schmutzsammelbehälters auch zur Reinigung großer befestigter Flächen als freikehrende Maschine einsetzbar.

Die verschiedenen Zusatzausstattungen, wie hydraulische Sammelbehälterentleerung, Wassersprüheinrichtung zur Staubbindung, Seitenkehrbesen für randnahes Kehren, hydraulische Seitenverstellung zur Arbeitserleichterung oder verstärkte Laufrollen, etc. ermöglichen eine Anpassung der Plus-Kehrmaschine an unterschiedliche Arbeitsumgebungen.

## 1.2 Angaben zum Produkt

### 1.2.1 Allgemeines

Die vorliegende Betriebsanleitung ist gültig für die Baureihe Plus => P1 HD 560, P1 HG 560, P1 HK 560, P1 HH 560, P1 HS 560 und P1 HU 560.

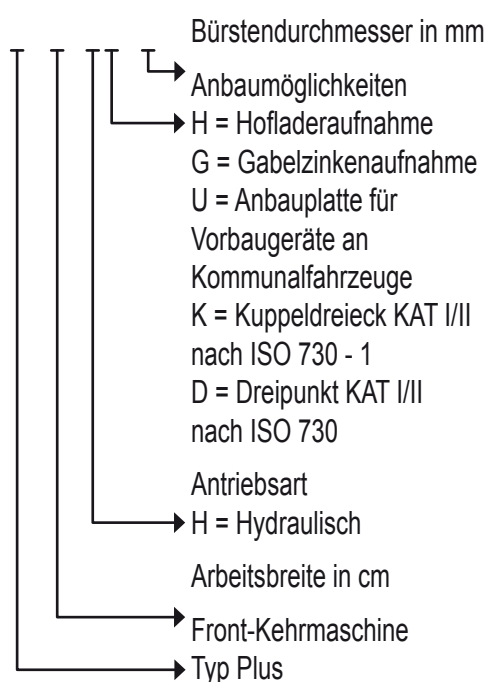
### 1.2.2 Herstelleradresse

Tuchel Maschinenbau GmbH  
Holsterfeld 15  
D-48499 Salzbergen  
Telefon: +49 (0) 5971 9675 0  
Fax: +49 (0) 5971 9675-30  
E-Mail: [info@tuchel.com](mailto:info@tuchel.com)  
Ersatzteilbestellung: [service@tuchel.com](mailto:service@tuchel.com)

### 1.2.3 Typenbezeichnung

Siehe nebenstehendes Beispiel für Plus P1 200 HH 560.

P1 200 HH 560

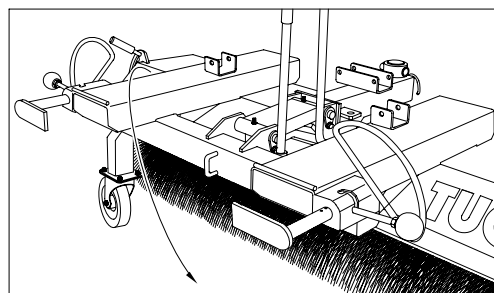




### 1.2.4 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung erfolgt durch das Typenschild.

**HINWEIS** Tragen Sie hier die Kehrmaschinendaten ein, damit Sie diese jederzeit griffbereit haben.

Modell	<input type="text"/>
Serien - Nr.	<input type="text"/>
Baujahr / Auftrags - Nr.	<input type="text"/>
max. Öldruck [bar]	<input type="text"/>
max. Ölstrom [l/min]	<input type="text"/>
Eigengewicht [kg]	<input type="text"/>



Modell / TYP	<input type="text"/>	 <b>MASCHINENBAU GmbH</b> <small>Höfnerfeld 15 • 48409 Salzgarten          Tel. 0 59 7196 75-0 • Fax 05 96 75-30          Internet: <a href="http://www.tuchel.com">http://www.tuchel.com</a>          E-Mail: <a href="mailto:info@tuchel.com">info@tuchel.com</a></small>
Serien-Nr.	<input type="text"/>	
Baujahr / Auftrags-Nr.	<input type="text"/>	
max. Betriebsdruck [bar]	<input type="text"/>	
max. Ölstrom [kg]	<input type="text"/>	
Eigengewicht [kg]	<input type="text"/>	
Tragfähigkeit des Flurförderfahrzeugs beachten!		

**HINWEIS** Die gesamte Kennzeichnung (Typenschild, Sicherheitsaufkleber, etc.) besitzt Urkundenwert und darf nicht verändert oder unkenntlich gemacht werden und muss bei Beschädigung oder Fehlen ersetzt werden.

### 1.2.5 Hinweise zur Konformitätserklärung

Die Erfüllung der „grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen“ der Maschinenrichtlinie 98/37 EWG für diese Anbaukehrmaschine berechtigt zum Tragen des CE - Zeichens. Bei der Entwicklung der Anbaukehrmaschine wurden weiterhin die harmonisierten europäischen Normen DIN EN 292 1+2, DIN EN 982 und DIN pr EN 1553 angewendet. Dieses wird in der EU-Konformitätserklärung dokumentiert.

### 1.2.6 Angaben für Anfragen und Bestellungen

Geben Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen oder Zubehör die Typenbezeichnung, Serien - Nr. und das Baujahr der Plus-Kehrmaschine an.

**HINWEIS** Die Verwendung von Zubehör oder Ersatzteile anderer Hersteller ist nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalzubehör / Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör / Ersatzteile dienen der Sicherheit.

**HINWEIS** Die Verwendung anderen Zubehörs/ Ersatzteile hebt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen auf.

### 1.2.7 Belastbarkeitsangaben

Max. Betriebsdruck bei Dauerbelastung: 175 bar

### 1.2.8 Anschlüsse

Ausführung der Plus-Kehrmaschine mit:

- hydr. Antrieb  
=> ein einfachwirkender Steuerkreis
- hydr. Antrieb; Seitenbesen  
=> ein einfachwirkender Steuerkreis
- hydr. Antrieb; hydr. Behälterentleerung  
=> ein doppeltwirkender Steuerkreis
- hydr. Antrieb; hydr. Behälterentleerung; Seitenbesen  
=> ein doppeltwirkender Steuerkreis
- hydr. Antrieb; hydr. Behälterentleerung; hydr. Schrägstellung  
=> zwei doppeltwirkende Steuerkreise
- hydr. Antrieb; hydr. Behälterentleerung; Seitenbesen; hydr. Schrägstellung  
=> zwei doppeltwirkende Steuerkreise

### 1.2.9 Energiebedarf

Antriebsart:	hydraulisch
Erforderliche Ölmenge:	25 - 60 l/min
Erforderlicher Öldruck:	160 bar
Ölsorte:	Hydrauliköl nach ISO VG 46 DIN 51524 (z.B. Vitam GF 46 der Firma Aral)

### 1.2.10 Bestimmungsgemäße Verwendung

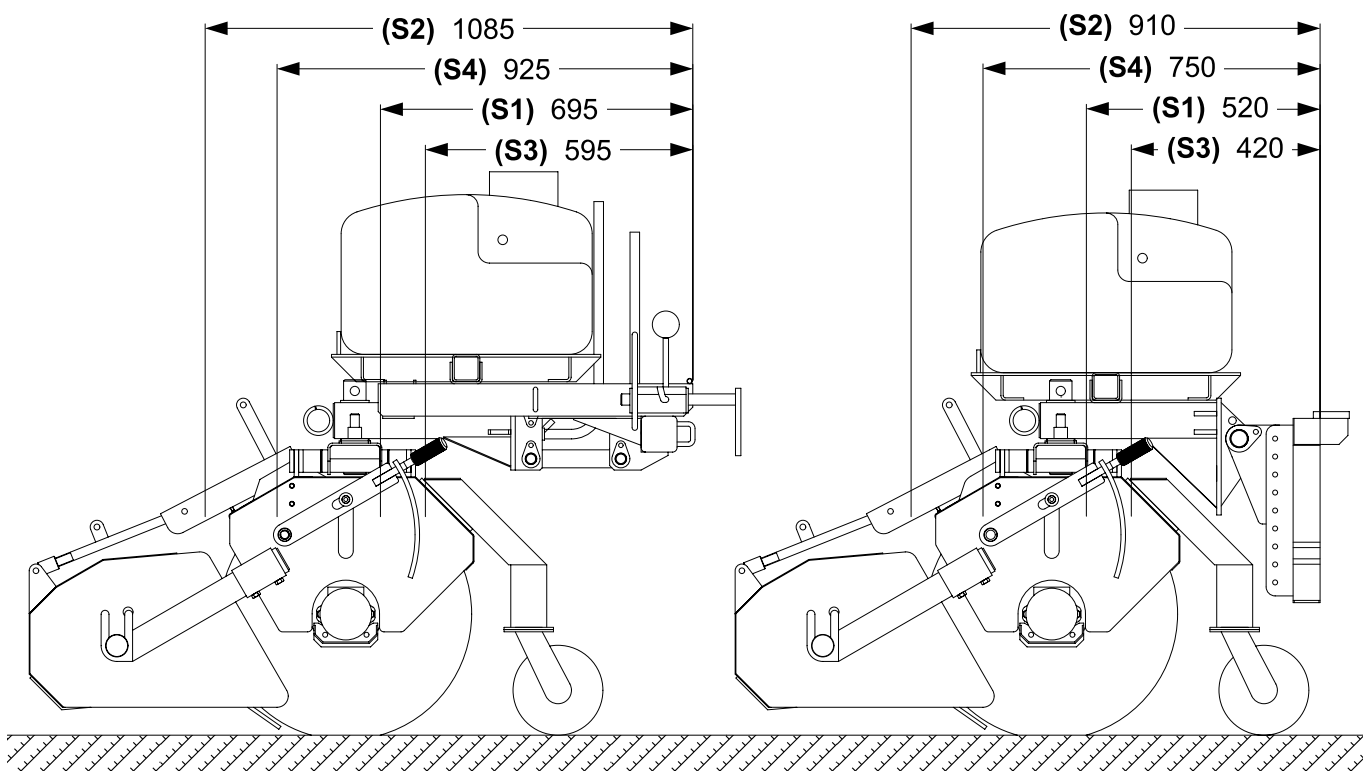
Sie dürfen die Plus-Kehrmaschine nur dann anbauen und bedienen, wenn Sie: die Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen und verstanden haben; fachlich ausgebildet sind; von Ihrem Unternehmen hierzu autorisiert sind.

Die Plus-Kehrmaschine P1 ist eine Maschine, die über einen Hydraulikkreislauf und durch die Adaptierung an ein Trägerfahrzeug in Bewegung gesetzt wird. Sie dient zum Reinigen von befestigten Flächen mit normaler Verschmutzung.

Wenn die Maschine für einen anderen als den oben aufgeführten Zweck eingesetzt wird, übernehmen wir als Hersteller keinerlei Verantwortung für die Sicherheit; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der von uns vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

## 1.2.11 Technisches Datenblatt



<b>Plus - Kehmaschine</b>	<b>P1</b>	<b>120</b>	<b>135</b>	<b>150</b>	<b>165</b>	<b>180</b>	<b>200</b>	<b>230</b>	<b>260</b>	<b>290</b>
max. Öldruck bei Dauerbelastung	bar	175								
max. Ölstrom bei Dauerbelastung	l/min	60								
Drehzahl Hauptkehrwalze	U/min	80-150								
Arbeitsbreite	mm	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2300	2600	2900
Arbeitsbreite bei Schrägstellung	mm	1125	1265	1405	1545	1685	1870	2155	2435	2715
Durchmesser Kehrwalze	mm	560								
Durchmesser Seitenkehrbesen	mm	600								
Gesamtbreite bei außenliegendem Motor	mm	1520	1670	1820	1970	2120	2320	2570	2820	3220
Gesamtbreite bei innenliegendem Motor	mm	1395	1545	1695	1845	1995	2195	2445	2695	3095
Gesamthöhe ohne Wassersprüheinrichtung	mm	790 (mit Dreipunktbock 1300)								
Gesamthöhe mit Wassersprüheinrichtung	mm	1205								
Inhalt Schmutzsammelbehälter	L	145	162	180	200	215	238	267	296	342
Inhalt Schmutzsammelbehälter	kg	218	243	270	300	323	357	400	444	513
Gewicht (Kehmaschine mit.) / Schwerpunkt (S):										
S1 freikehrend	kg	170	178	186	193	203	215	221	244	264
S2 gefüllten Sammelbehälter	kg	454	491	530	570	608	659	715	789	890
S3 Wassersprüheinrichtung 200 Liter	kg	370	378	386	393	403	415	421	444	464
S4 gefüllten Sammelb.+Wasserspr. 200 Liter	kg	654	691	730	770	808	859	915	989	1090

**HINWEIS**

Gewichte sind nur Richtwerte (Hinweis: Gewicht der Aufnahme nicht enthalten. Die Gewichte variieren ebenfalls nach Ausrüstung der Maschine)

**ACHTUNG**

Anhand der Gewichte die zulässige Achslast des Trägerfahrzeugs beachten!

**HINWEIS**

Änderungen im Zuge der technischen Weiterentwicklung behalten wir uns selbstverständlich vor.

## 2 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die beim Anbau, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Einsatz und Inbetriebnahme vom Personal zu lesen und muss dem Personal zugänglich sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten eingefügten speziellen Sicherheitshinweise.

### 2.1 Kennzeichnung von Warnzeichen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen, sind mit allgemeinen Gefahrensymbol



Sicherheitszeichen nach DIN ISO 9244 bei Warnung vor Quetschverletzungen



bei Warnung vor Schnittverletzungen



besonders gekennzeichnet.

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen, ist das Wort

**ACHTUNG**

eingefügt.

Hinweise sind wie folgt gekennzeichnet:

**HINWEIS**

Direkt an der Maschine angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

### 2.2 Personalqualifikation und -schulung

Die Plus-Kehrmaschine darf nur von Personen benutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die damit verbundenen Gefahren unterrichtet sind. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

Instandsetzungsarbeiten, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur von autorisierten Fachwerkstätten durchgeführt werden.

### 2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise wird sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche.

Im einzelnen ziehen Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich:

- Gefährdung von Personen durch nicht abgesicherte Arbeitsbereiche
- Versagen wichtiger Maschinenfunktionen
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von Hydrauliköl



## 2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

Die Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaften sind bindend.

Die Sicherheitshinweise des Fahrzeugherstellers sind zu beachten.

Beim Betrieb auf öffentlichen Straßen müssen die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften (in der Bundesrepublik Deutschland die StVZO und StVO) eingehalten werden. Weiterhin sind die zulässigen Achslasten des jeweiligen Fahrzeugherstellers zu beachten.

## 2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Benutzer

- Vor dem Arbeitsbeginn sich mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktionen vertraut machen.
- Die Bekleidung der Benutzer soll eng anliegen. Locker getragene Kleidung vermeiden.
- Vor Inbetriebnahme sind je nach Anbauart, die Anbauvorrichtung sowie deren Sicherungen auf festen Sitz und eventueller Beschädigung zu prüfen. Ebenso ist die Verlegung der Hydraulikschläuche zu überprüfen, da beim Verhaken und Einquetschen der Hydraulikschläuche leicht Beschädigungen entstehen.
- Beim An- und Abbauen die Stützeinrichtungen in die jeweilige Stellung bringen.
- Zulässige Achslasten, Gesamtgewicht und Transportabmessungen beachten.
- Transportausrüstung - wie z.B. Beleuchtung, Warneinrichtungen und evtl. Schutzeinrichtungen - überprüfen und anbauen.
- Wird in der Transportstellung die serienmäßig am Trägerfahrzeug angebrachte Beleuchtung verdeckt, sind Zusatzbeleuchtungseinrichtungen anzubringen.
- Vor dem Anfahren und vor Inbetriebnahme Nahbereich kontrollieren (Kinder). Auf ausreichende Sicht achten.
- Das Mitfahren während der Arbeit und der Transportfahrt auf dem Arbeitsgerät ist nicht gestattet.
- Bei Transportfahrten ist die Hydraulik zum Betreiben und Absenken der Plus-Kehrmaschine gegen ungewolltes Betätigen zu sichern.
- Während der Fahrt den Fahrerstand niemals verlassen.
- Die Fahrgeschwindigkeit ist den jeweiligen Straßen- und Verkehrsverhältnissen anzupassen. Bei Berg- und Talfahrt und Querfahrten zum Hang plötzliche Kurvenfahrten vermeiden.
- Die Einflüsse, die die angebaute Plus-Kehrmaschine auf das Fahrverhalten, die Lenk- und Bremsfähigkeit ausübt sind zu berücksichtigen.
- Die Plus-Kehrmaschine nur in Betrieb nehmen, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind.
- Der Aufenthalt im Arbeitsbereich ist verboten.
- Die Schwenkvorrichtung darf nur betätigt werden, wenn sich keine Personen im Schwenkbereich aufhalten.
- An hydraulisch betätigten Teilen befinden sich Quetsch- und Scherstellen.
- Vor dem Verlassen des Trägerfahrzeugs die Plus-Kehrmaschine auf dem Boden absetzen, Zündschlüssel abziehen, Trägerfahrzeug gegen unvorhergesehene Inbetriebnahme und Wegrollen sichern!

- Nach dem Abschalten des Arbeitsgeräts Gefahr durch nachlaufende Schwungmasse. Während dieser Zeit nicht an das Gerät herantreten. Abwarten bis es voll zum Stillstand gekommen ist.
- Hydraulikanlage kann unter Druck stehen.
- Unter hohem Druck austretende Flüssigkeiten (Hydrauliköl) durchdringen die Haut und verursachen schwere Verletzungen. Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen. Infektionsgefahr!
- Die Hydraulikschläuche nur im drucklosen Zustand der Fahrzeughydraulik anschließen.
- Die Hydraulikschläuche nur im drucklosen Zustand der Fahrzeughydraulik und mit Schutzhandschuhen abnehmen. Es besteht die Gefahr von Verbrennungen durch den Kontakt mit den Hydrauliksteckern.
- Hydraulikschlauchleitungen sind spätestens nach einer Verwendungszeit von 6 Jahren (einschließlich Lagerzeit von max. 2 Jahren) auszutauschen.
- Hydraulikschlauchleitungen regelmäßig kontrollieren und bei Beschädigung und Alterung austauschen. Die Austauschschlauchleitungen müssen den technischen Anforderungen des Herstellers entsprechen.
- Leckagen stellen eine Gefährdung der Umwelt dar, sie müssen sofort beseitigt werden.
- Bei der Suche nach Leckstellen wegen Verletzungsgefahr geeignete Hilfsmittel verwenden.

## 2.6 Sicherheitshinweise für Wartung-, Inspektion- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartung-, Inspektion- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine muss unbedingt eingehalten werden.

Bei Wartungsarbeiten am angehobenen Gerät stets Sicherung durch geeignete Abstützelemente vornehmen.

Beim Auswechseln der Kehrwalze und der Kehr-leiste geeignetes Werkzeug und Handschuhe benutzen.

Öle und Fette ordnungsgemäß entsorgen.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Vor der Wiederinbetriebnahme sind die in den Abschnitten Inbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

## 2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen der Maschine sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile hebt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen auf.

## 2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Maschine ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Kapitel 1 - Allgemeines - der Betriebsanleitung gewährleistet. Die in den Datenblättern angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

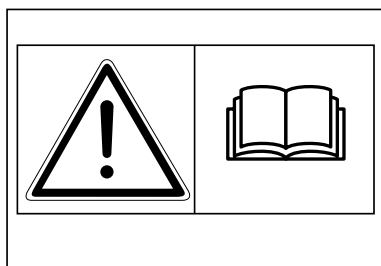
## 2.9 Warnbildzeichen auf der Maschine nach ISO 11684

### HINWEIS

Die auf der Maschine angebrachten Hinweisschilder müssen in einem gut lesbaren Zustand gehalten werden. Hinweisschilder die nicht mehr lesbar sind erneuern.

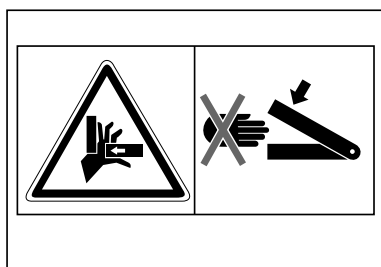
### HINWEIS

Bei der Bestellung neuer Hinweisschilder die angeführte Artikel-Nr. mit angeben.



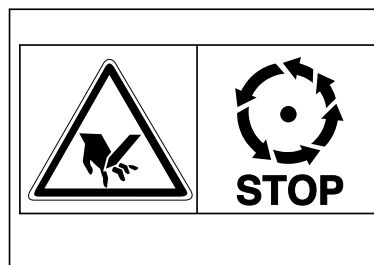
A.-Nr. 00.KC.00100

Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten.



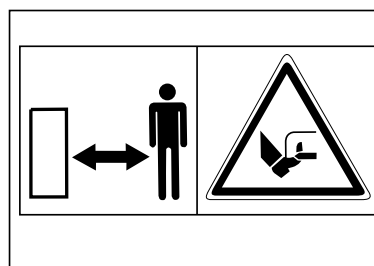
A.-Nr. 00.KC.00101

Niemals in den Quetsch-Gefahrenbereich greifen solange sich dort Teile bewegen können.



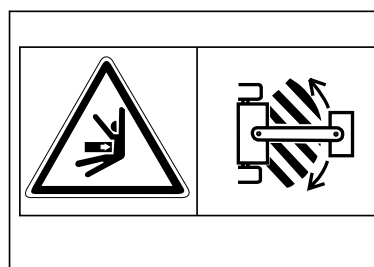
A.-Nr. 00.KC.00102

Keine sich bewegenden Maschinenteile berühren. Abwarten bis sie voll zum Stillstand gekommen sind.



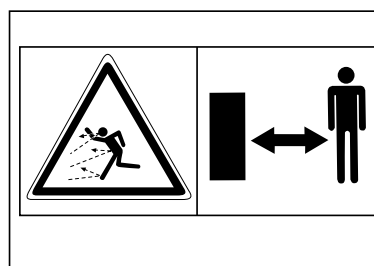
A.-Nr. 00.KC.00103

Beim Absenken der Plus-Kehrmaschine ausreichenden Abstand halten.



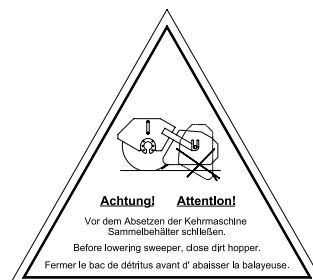
A.-Nr. 00.KC.00104

Während des Betriebs nicht im Schwenkbereich aufhalten.



A.-Nr. 00.KC.00107

Gefahr durch fortschleudernde Teile bei laufendem Motor - Sicherheitsabstand halten.



Artikel-Nr. 00.KC.00105

Vor dem Absetzen der Kehrmaschine Sammelbehälter schließen.

### 3 Kehrmaschine Plus

#### 3.1 Beschreibung von Produkt und Zubehör

Die Kehrmaschine ermöglicht sowohl den aufnehmenden, als auch den freikehrenden Einsatz. Das Freikehren erfolgt durch Demontage des Schmutzsammelbehälters.

Der Rahmen besteht aus einer robusten und verwindungsfreien Schweißkonstruktion.

Die Kehrwalze ist mit einem Hebelsystem frei im Rahmen aufgehängt. Die Bürsteneinstellung erfolgt über eine Rasterleiste. Mittels der Hebelwirkung wird die Kehrwalze bei Bedarf über die Rasterhebel nachgestellt und sorgt somit für ein gleichbleibend gutes Kehrergebnis.

Ein außenliegender leistungsstarker Hydraulikmotor, mit einem Rammschutz versehen bzw. optional ein innenliegender leistungsstarker Hydraulikmotor, vollgeschützt durch Integration in der Walzenwelle, treibt die Kehrwalze direkt an. Die Drehzahl der Kehrwalze ist abhängig vom Ölstrom und von der Ausrüstung des Trägerfahrzeugs.

Die Kehrwalze ist standardmäßig mit Beeline-Kunststoffbürstenringen ausgerüstet. Die Bürstenringe haben einen Durchmesser von 560 mm.

Eine verschleißfeste Vulkollanleiste ist an der unteren Kante über die gesamte Länge des Schmutzsammelbehälters angebracht. Sie dient zur besseren Schmutzaufnahme. Der Sammelbehälter wird so gleichmäßig und ohne Beschädigungen über den Boden geführt.

Das Öffnen und Schließen des Schmutzsammelbehälters erfolgt vom Trägerfahrzeug aus. Betätigt wird dieser durch einen Seilzug oder durch Betätigung eines Hydraulikzylinders, je nach Ausführung.

Die Plus-Kehrmaschine ist passend für das jeweilige Trägerfahrzeug mit einer direkten Anbaumöglichkeit ausgerüstet. Über ein Schwenkteil ist die Anbauvariante mit dem Maschinenrahmen verbunden.

Der Pendelausgleich sorgt für den niveuausgleichenden Einsatz auch bei groben Bodenunebenheiten.

Mittels der mechanischen bzw. hydraulischen Seitenverstellung lässt sich die Kehrmaschine um 20,5° nach rechts bzw. links schwenken.

#### Zubehör

- Schmutzsammelbehälter mit Vulkollanleiste und mechanischer Entleerung.
- Hochfüllklappe zur Erweiterung des Füllvolumens im Schmutzsammelbehälter.
- Hydraulische Sammelbehälterentleerung
- 3. Stützrad zur gleichmäßigen Bodenführung, höhenverstellbar
- Wassersprüheinrichtung zur Staubbinding wahlweise 100 l oder 200 l Wassertank mit einer 12 V (24 V) Trockenlaufpumpe.
- Hydraulischer Seitenkehrbesen  
Randnahes Kehren mit Drehzahlregulierung und Einstellmöglichkeit über Rasterscheiben in verschiedenste Arbeitsstellungen.
- In der Walzenwelle liegender, geschützter Hydraulikmotor
- Hydraulische Seitenverstellung, Schrägstellung der Kehrmaschine mittels Hydraulikzylinder. Hierzu wird ein doppeltwirkendes Steuerventil am Trägerfahrzeug benötigt.
- Stabilere Lenkrollen in verschiedenen Ausführungen
- StVZO-Ausrüstung, bestehend aus Begrenzungsleuchten, für Fahrten im öffentlichen Straßenverkehr als Zubehör nach den Vorgaben der StVZO vorgeschrieben bzw. einzusetzen.

### 3.2 Lagerung

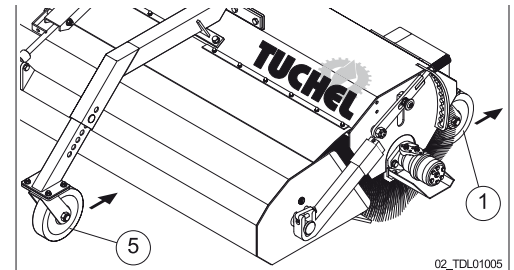


Kehrmaschine auf festem, ebenen Untergrund und an einem trockenen und sauberen Ort abstellen.



Unfallgefahr! Auf sicheren Stand der Kehrmaschine achten.

- Stützräder (1) und drittes Stützrad (5) müssen nach hinten zum Trägerfahrzeug weisen. (Ausnahme: Dreipunktbock Heckanbau!)



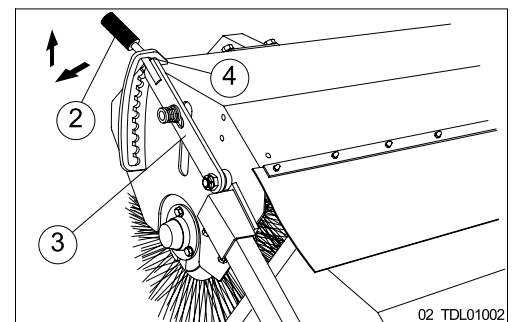
02\_TDL01005

#### Bodendruck der Bürstenringe entlasten



Eigengewicht der Kehrwalze berücksichtigen.

- Die Griffstücke (2) des Rasthebelsystems (3) nach aussen ziehen und in oberster Stellung (4) einrasten lassen.



02\_TDL01002

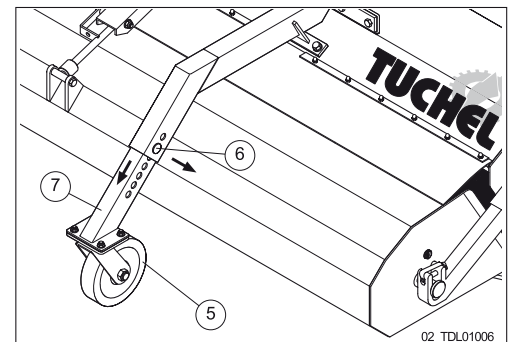
**ACHTUNG** Die Verstellung auf beiden Seiten gleichmäßig durchführen.

#### Bodendruck der Bürstenringe durch das 3. Stützrad entlasten

- Drittes Stützrad (5) verlängern. Bolzen (6) mit Splint demontieren. Das Stützradinnenrohr (7) herausziehen, bis die Bürsten kein/kaum Bodenkontakt haben und wieder mit Bolzen (6) und Splint sichern.



Nur im angebauten Zustand durchführen, Kehrmaschine ca. 5 cm anheben und gegen Herabsinken sichern.



02\_TDL01006

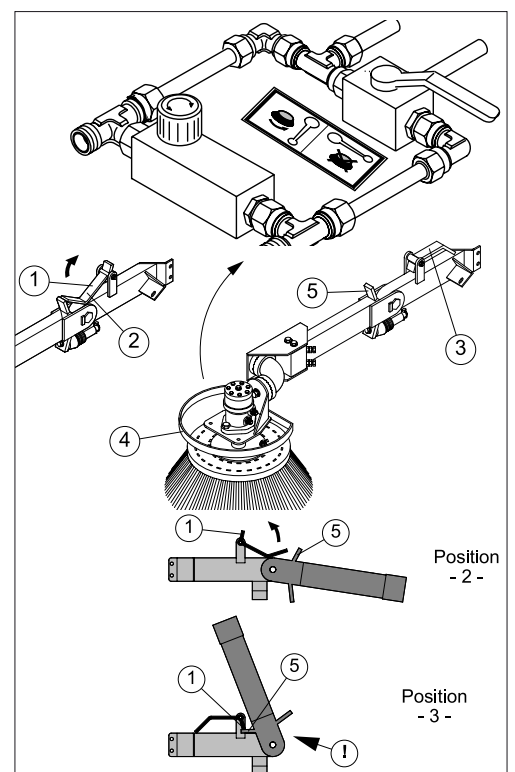
#### Seitenkehrbesen aus dem Arbeitsbereich schwenken

- Absperrhahn vom Seitenkehrbesen schließen. (Siehe Bild rechts bzw. Aufkleber Maschinendach)
- Hebel (1) von Position (2) in Position (3) drehen.
- Den Seitenkehrbesen am Bürstenschutz (4) nach oben schwenken.
- Hebel (1) verriegelt den Seitenkehrbesen durch das Einrasteisen (5).



Der Hebel (1) muß sich über dem Einrasteisen (5) befinden.

- Hebel (1) verriegelt den Seitenkehrbesen durch das Einrasteisen (5).



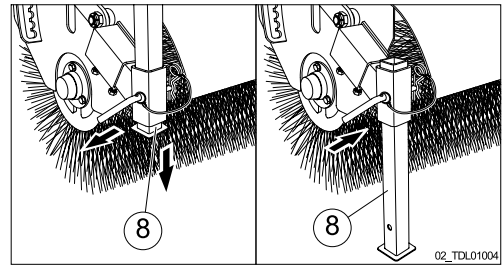
Position - 2 -

Position - 3 -

## Plus-Kehrmaschine

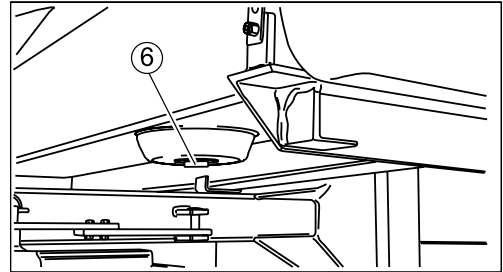
### Kehrmaschine ohne Sammelbehälter

- Bei freikehrender Plus-Kehrmaschine die Abstellstützen (8) nach unten versetzen und sichern.



### Wassersprüheinrichtung

- Wassertank entleeren durch öffnen der Ablassschraube (6) (Tankunterseite).
- Bei Frostgefahr Pumpe der Wassersprüheinrichtung 10 bis 15 Sekunden laufen lassen, bis kein Restwasser mehr in der Leitung ist.



### Lagerung allgemein



Unfallgefahr! Hydraulikschläuche, elektrische Anschlußleitung und Seilzug bilden auf dem Boden eine Stolpergefahr. Legen Sie Hydraulikschläuche, elektrische Anschlußleitung und Seilzug über die Kehrmaschine.

**ACHTUNG** Hydraulikstecker mit Staubkappe verschließen. Verschmutzungen führen zu Schäden an der Hydraulikanlage.

**HINWEIS** Kehrmaschine gegebenenfalls gründlich reinigen. Schmutz zieht Feuchtigkeit an und führt zu Rostbildung.

- Kehrmaschine abschmieren.
- Lackschäden gegebenenfalls ausbessern.

### 3.3 Anbau



Die Plus-Kehrmaschine ist mit der gelieferten Anbauvariante an das vorgesehene Trägerfahrzeug anzubauen bzw. anzukuppeln.



Die Anbauvariante selber darf nicht verändert bzw. modifiziert werden.



Zulässige Stützlasten, Achsentlastung, Achslasten, Gesamtgewicht und Transportabmessungen sind den Herstellerangaben des Trägerfahrzeuges zu entnehmen und vor Inbetriebnahme zu kontrollieren.



Bei vorgeschriebenen Ballastgewicht, dieses am Trägerfahrzeug, vor dem Anbau, vorschriftsmäßig an den vorgesehenen Befestigungspunkten anbringen.



Beim Anbau bzw. Ankuppeln ist besondere Vorsicht nötig.



Wartungs-, Instandhaltung- und Umbauarbeiten an der Plus-Kehrmaschine nur bei ausgeschaltetem Hydraulikantrieb vornehmen. Zündschlüssel abziehen und Trägerfahrzeug gegen unvorhergesehene Inbetriebnahme und Wegrollen sichern!

**HINWEIS**

Beim Anbau die Bedienungsanleitung des Trägefahzeuges beachten! Hier wird nur je ein Beispiel beschrieben und dargestellt.

**ACHTUNG**

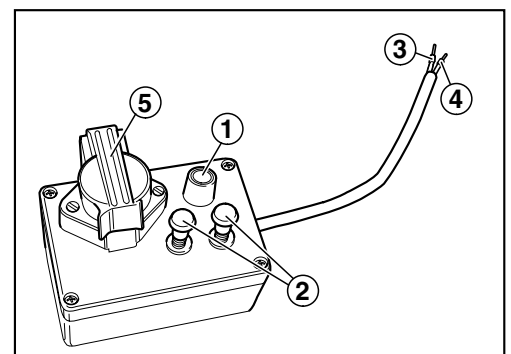
Den ordnungsgemäßen Anbau und deren Sicherungen überprüfen.

**ACHTUNG**

Die Verlegung der elektrischen Anschlussleitung und der Hydraulikschläuche überprüfen, da beim Verhaken und Einquetschen leicht Beschädigungen entstehen.

**ACHTUNG**

Beschädigte Hydraulikschläuche müssen sofort ausgetauscht werden.



**Erstanbau**



Beim Erstanbau der Kehrmaschine mit Wassersprüh-einrichtung bzw. Beleuchtungsanlage ist im Trägerfahrzeug an geeigneter Stelle der Schaltkasten zu montieren.

- Kabel (3) an Batterie (-) anschließen.
- Kabel (4) an Standlichtklemme anschließen.
- Steckdose (5) für elektrische Anschlussleitung der Plus-Kehrmaschine.

- (1) Sicherung.



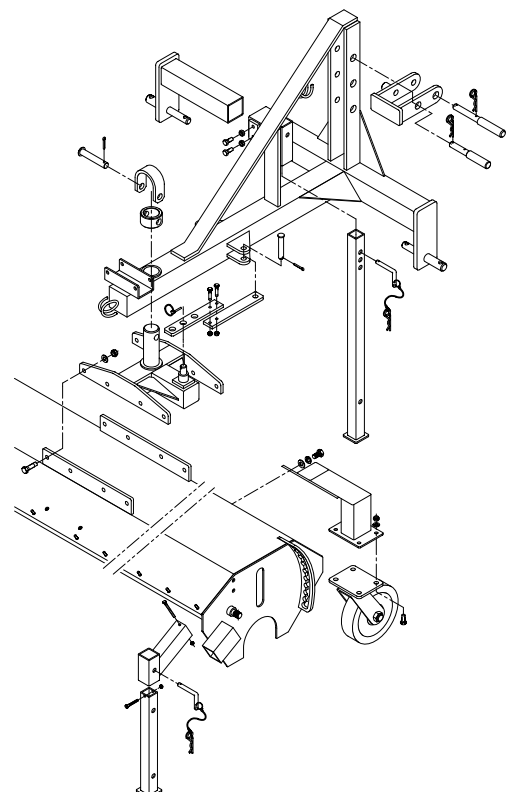
- Aus - Ein Schalter.

Einzelteile, wenn vorhanden, müssen vor dem Erstanbau an der Plus Kehrmaschine angebaut und auf festen Sitz kontrolliert werden.

**HINWEIS**

**HINWEIS**

Einzelteile nur vorhanden, wenn mehrere Kehrmaschine übereinander gestapelt angeliefert werden.





Nur bei Kehrmaschinen mit Dreipunktbock. Zusammenbau siehe nebenstehende Darstellung.

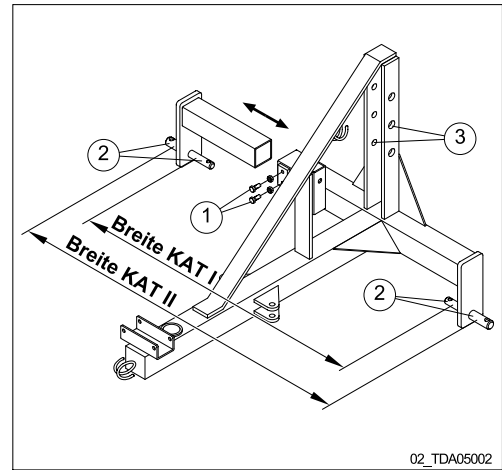
### 3.3.1 Dreipunktbock - Heckanbau (Frontanbau)

#### HINWEIS

Sicherheitsvorschriften aus Kap. 3.3 sind bindend!

Aufnahme auf Verunreinigungen überprüfen, ggf. reinigen.

- Mit dem Trägerfahrzeug an die Kehrmaschine herantreiben.



#### Breite Dreipunktbock anpassen:

- Schraubverbindung (1) lösen, Breite einstellen und Schraubverbindung festziehen.
- Bolzendurchmesser (2) entsprechend der Anhängerkategorie auswählen, das Unterlenkergestänge einhängen und sichern.

#### HINWEIS

Einsetzen (3) für Oberlenkerbolzen entsprechend der Anhängerkategorie auswählen und Oberlenker sowie Oberlenkerbolzen einsetzen und sichern.

#### ACHTUNG

Oberlenker so einstellen, dass die Anbauvorrichtung senkrecht zum Boden steht. (Siehe auch Betriebsanleitung Trägerfahrzeug)

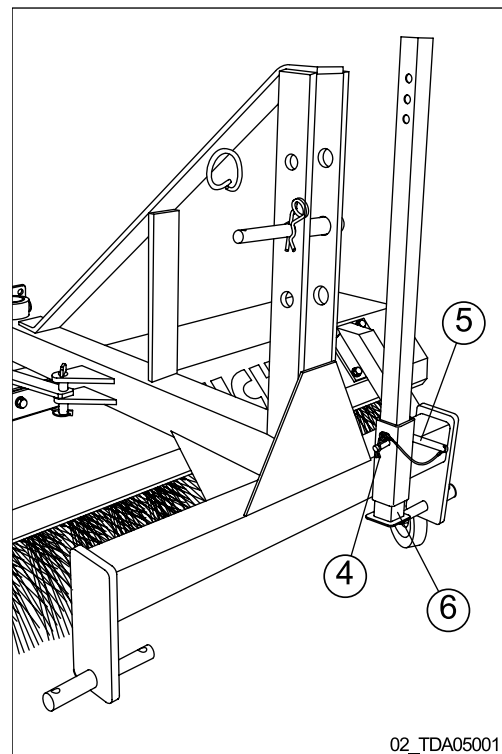
Korrekten Sitz der Anbauvorrichtung überprüfen.

- Federstecker (4) und Sicherungsbolzen (5) herausziehen, die Abstellstütze (6) nach oben ziehen und durch die unterste Bohrung wieder sichern.
- Hydraulikleitungen gemäß den Anweisungen des Fahrzeugherstellers anschließen.
- Elektrische Anschlussleitung für Wassersprüheinrichtung und / oder Beleuchtungsanlage an Trägerfahrzeug anschließen.

#### HINWEIS

- Kehrmaschine anheben und Funktionsüberprüfung durchführen.

Plus Kehrmaschine mit Dreipunktbock kann ebenfalls in Front angebaut werden





## Umbau zum Frontanbau

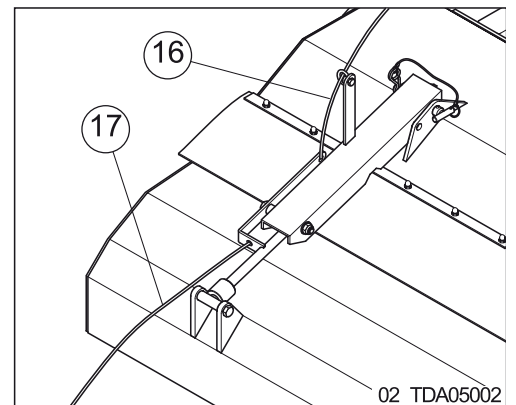
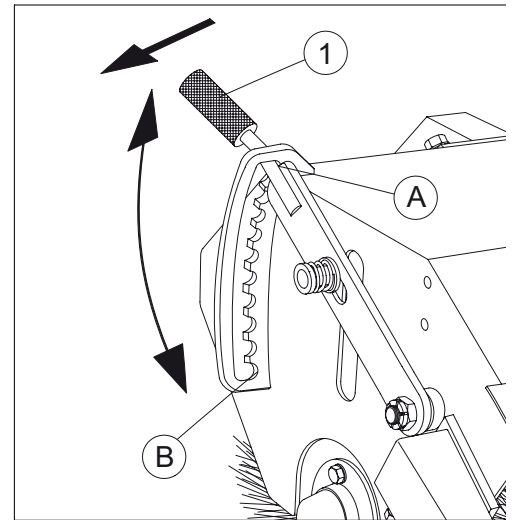


Sicherheitsvorschriften aus Kap. 3.3 sind bindend!



Unfallgefahr! Auf sicheren Stand der Kehrmaschine achten, ggf. Kehrmaschine zusätzlich absichern.

- Hydraulikschläuche aus den Schlaufen vom Dreipunktbock entfernen.
- Klappstecker (8) und Bolzen (9) demontieren.
- Schrägstelleisen (10) bzw. Schrägstellzylinder zur Seite schwenken.
- Splint (11) und Bolzen (12) demontieren
- Buchse (13) vom Zentralbolzen (14) ziehen.
- Dreipunktbock vom Zentralbolzen abnehmen, um 180° drehen und wieder aufsetzen.
- Buchse (13) aufschieben und mit Bolzen (12) und neuem Splint sichern.
- Schrägstelleisen (10) bzw. Schrägstellzylinder wieder mit Bolzen (9) und Klappstecker (8) am Dreipunktbock montieren.
- Das Seil der Sammelbehälterentleerung, durch Umhängen des Karabinerhakens, versetzen.



### HINWEIS

Seil - Position (16) für Frontanbau  
Seil - Position (17) für Heckanbau

- Hydraulikschläuche in den Schlaufen vom Dreipunktbock wieder einhängen. Die Verlegung der elektrischen Anschlussleitung überprüfen.

### ACHTUNG

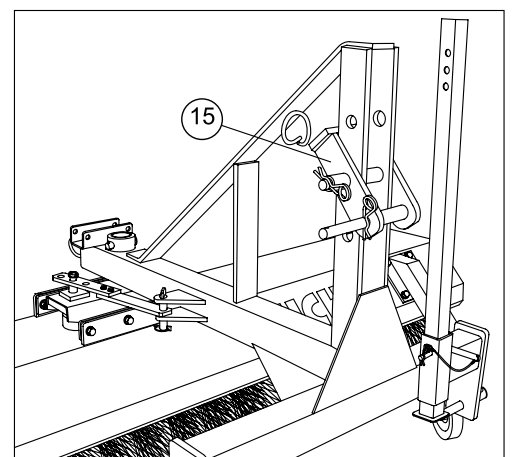
Die Verlegung der Hydraulikschlauche überprüfen, da beim Verhacken und Einquetschen Beschädigungen entstehen.

### HINWEIS

Anbaureihenfolge des Frontanbaus mit den gleichen Schritten des Heckanbaus. (Siehe vorherige Seite)

### ACHTUNG

Beim Frontanbau mit Dreipunktbock und drittem Stützrad wird das Gelenklager (15) zwischen dem Oberlenker und Dreipunktbock montiert (siehe Bild rechts unten).



## Plus-Kehrmaschine

### 3.3.2 Hoflader - Anbau



Sicherheitsvorschriften aus Kap. 3.3 sind bindend!

#### HINWEIS

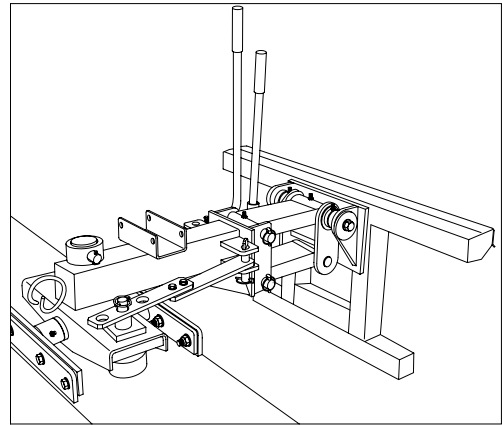
Aufnahme auf Verunreinigungen überprüfen, ggf. reinigen.

- Aufnahme des Trägerfahrzeugs unter die Aufnahmeöffnungen der Plus-Kehrmaschine absenken.
- Trägerfahrzeugaufnahme in die Aufnahme einfahren und verriegeln, wie in der Bedienungsanleitung des Trägerfahrzeugs beschrieben.

#### ACHTUNG

Korrekten Sitz der Aufnahme und der Verriegelung überprüfen.

- Hydraulikleitungen gemäß den Anweisungen des Fahrzeugherstellers anschließen.
- Elektrische Anschlussleitung für Wassersprüheinrichtung und / oder Beleuchtungsanlage im Trägerfahrzeug anschließen.
- Kehrmaschine anheben und Funktionsüberprüfung durchführen.



### 3.3.3 Frontanbau - Kuppeldreieck



Sicherheitsvorschriften aus Kap. 3.3 sind bindend!

#### HINWEIS

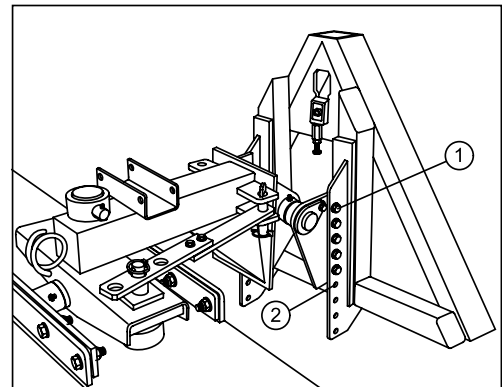
Kuppeldreieck und Gegendreieck auf Verunreinigungen überprüfen, ggf. reinigen.

- Übergabehöhe der Aufnahme des Trägerfahrzeugs mit der Aufnahme der Kehrmaschine vergleichen.
- Zum Versetzen der Aufnahme die Schrauben (1) auf jeder Seite herausdrehen, an der Lochleiste (2) versetzen und mit den Schrauben und neuen Sicherungsmuttern wieder sichern.
- Frontaufnahme in das Kuppeldreieck einführen und verriegeln.

#### ACHTUNG

Überprüfen Sie den korrekten Sitz der Anbauvorrichtung.

- Hydraulikleitungen gemäß den Anweisungen des Fahrzeugherstellers anschließen.
- Elektrische Anschlussleitung für Wassersprüheinrichtung und / oder Beleuchtungsanlage im Trägerfahrzeug anschließen.
- Kehrmaschine anheben und Funktionsüberprüfung durchführen.



### 3.3.4 Gabelzinken - Anbau



Sicherheitsvorschriften aus Kap. 3.3 sind bindend!

**HINWEIS**

Gabelzinkenaufnahme und Gabelzinken auf Verunreinigungen überprüfen, ggf. reinigen.

**HINWEIS**

Der Abstand zwischen den Gabelzinken ist vor dem Einfahren am Trägerfahrzeug einzustellen!

- Auf beiden Seiten der Gabelzinkenaufnahme den Knauf (1) zum Schutzbügel (2) ziehen und nach oben schwenken, bis er in der Nut (3) einrastet. Der Sicherungsbügel (4) zeigt nun zum Boden.
- Gabelzinken ganz in die Aufnahme einfahren.
- Die Sicherungsbügel (4) wieder in waagerechte Stellung bringen.
- Den Abstand (A) auf die Breite der Gabelzinken einstellen.
- Schraube (5) auf beiden Seiten herausdrehen und durch verschieben der Sicherungsbügel (4) die entsprechende Breite durch eine der Bohrungen (6) von unten wieder eindrehen und festziehen.
- Die Gabelzinkenaufnahme ist zusätzlich mit einer Kette (9) zu sichern.
- Die Kette muß straff durch die Schlaufe (7) und den Schlitten (8) des Trägerfahrzeugs geführt werden und ist mit dem Karabinerhaken (10) zu sichern.

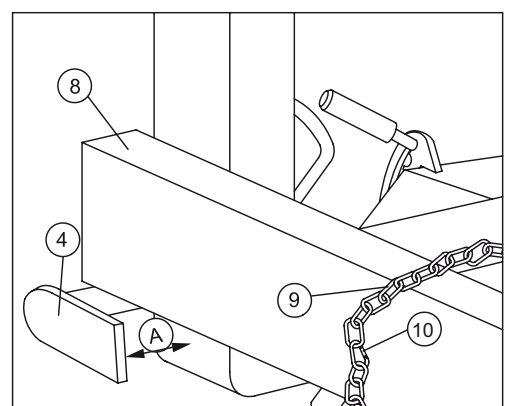
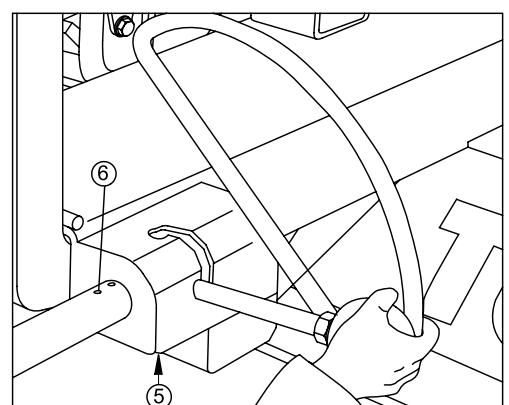
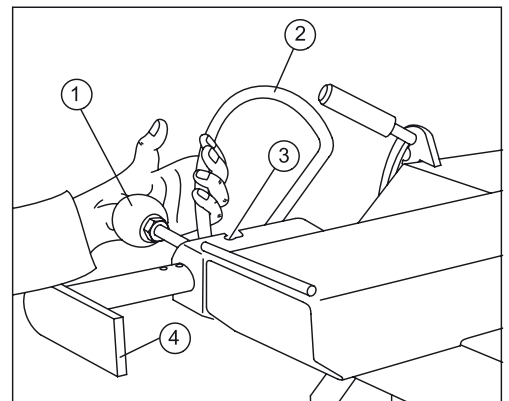
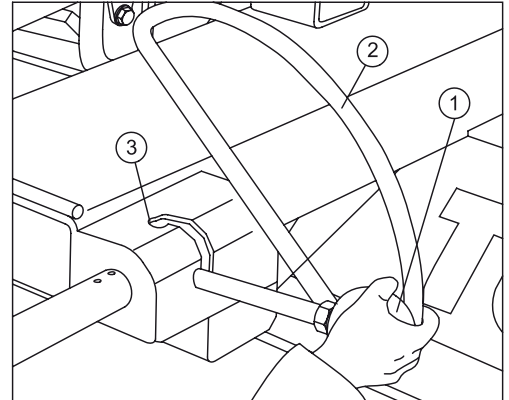
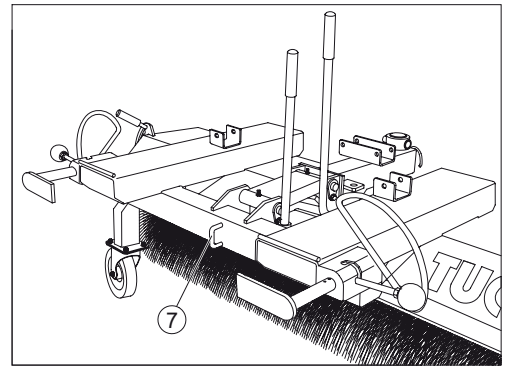
**ACHTUNG**

Kette (9) darf mit den Führungen des Hubgerüsts nicht in Berührung kommen.

**ACHTUNG**

Korrekte Verriegelung des Sicherungsbügels hinter den Gabelzinken überprüfen. Auf straffen Sitz der Kette (9) achten.

- Hydraulikleitungen gemäß den Anweisungen des Fahrzeugherstellers anschließen.
- Elektrische Anschlussleitung für Wassersprüheinrichtung und / oder Beleuchtungsanlage im Trägerfahrzeug anschließen.
- Kehrmaschine anheben und Funktionsüberprüfung durchführen.



### 3.3.5 Kommunalfahrzeug - Anbau



Sicherheitsvorschriften aus Kap. 3.3 sind bindend!

#### HINWEIS

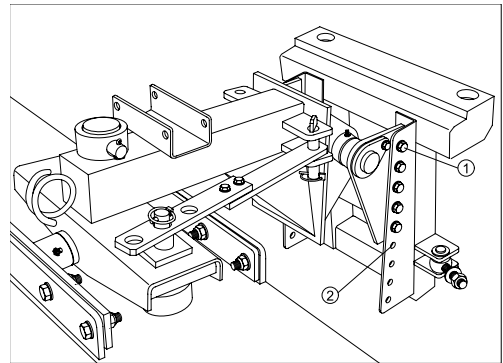
Aufnahme auf Verunreinigungen überprüfen, ggf. reinigen.

- Trägerfahrzeug an die Kehrmaschine heranzufahren.
- Übergabehöhe der Aufnahme des Trägerfahrzeugs mit der Aufnahme der Plus-Kehrmaschine vergleichen. Zum Versetzen der Aufnahme die Schrauben (1) auf jeder Seite herausdrehen und an der Lochleiste (2) versetzen und mit den Schrauben und neuen Sicherungsmuttern wieder sichern.
- Aufnahme des Trägerfahrzeugs in die Aufnahme einführen und verriegeln, wie in der Bedienungsanleitung des Trägerfahrzeugs beschrieben.

#### ACHTUNG

Korrekten Sitz der Aufnahme und deren Verriegelung überprüfen.

- Hydraulikleitungen gemäß den Anweisungen des Fahrzeugherstellers anschließen.
- Elektrische Anschlussleitung für Wassersprüheinrichtung und/oder Beleuchtungsanlage im Trägerfahrzeug anschließen.
- Kehrmaschine anheben und Funktionsüberprüfung durchführen.



### 3.3.6 Radlader - Anbau



Sicherheitsvorschriften aus Kap. 3.3 sind bindend!

#### HINWEIS

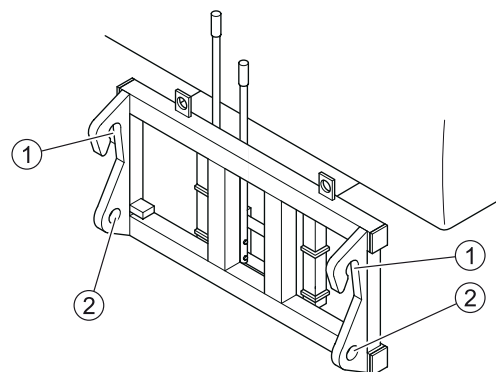
Aufnahme auf Verunreinigungen überprüfen, ggf. reinigen.

- Trägerfahrzeug an die Kehrmaschine heranzufahren.
- Aufnahmebolzen des Trägerfahrzeugs unter die Aufnahmeöffnungen (1) der Kehrmaschine absenken.
- Trägerfahrzeug heranzufahren und Hubgerüst anheben.
- Verriegelungsbolzen in die Bohrungen (2) einführen.

#### ACHTUNG

Korrekten Sitz der Aufnahme und deren Verriegelung überprüfen.

- Hydraulikleitungen gemäß den Anweisungen des Fahrzeugherstellers anschließen.
- Elektrische Anschlussleitung für Wassersprüheinrichtung und/oder Beleuchtungsanlage im Trägerfahrzeug anschließen.
- Kehrmaschine anheben und Funktionsüberprüfung durchführen.



### 3.4 Betrieb



Sicherheitsvorschriften aus Kap. 3.3 sind bindend!



Wartung-, Instandhaltung- und Umbauarbeiten an der Plus-Kehrmaschine nur bei ausgeschaltetem Hydraulikantrieb vornehmen. Zündschlüssel abziehen und Trägerfahrzeug gegen unvorhergesehene Inbetriebnahme und Wegrollen sichern!

#### 3.4.1 Transportfahrt



Sicherheitsvorschriften aus Kap. 3.3 sind bindend!

#### HINWEIS

Transportfahrten dürfen nur mit leerem Schmutzsammelbehälter ausgeführt werden.

#### ACHTUNG

Bedienelemente für die Kehrmaschine gegen ungewolltes Betätigen sichern.

- Beim freikehrenden Einsatz muss die Kehrmaschine gerade gestellt werden, siehe Kapitel 3.4.7 Seitenverstellung zum freikehrenden Einsatz.
- Den Seitenkehrbesen nach oben schwenken und den Absperrhahn vom Seitenkehrbesen schließen, wie im Kapitel 3.2 Lagerung beschrieben.
- Kehrmaschine ausheben.

#### Transport über Transportöse



Sicherheitsvorschriften aus Kap. 3.3 sind bindend! Oben genannte Hinweise berücksichtigen.



Heben Sie die Kehrmaschine nur mit Trageisen an, die eine ausreichende Tragkraft haben.



Verwenden Sie ausschließlich Hebezeuge, die für das Betriebsgewicht der Plus-Kehrmaschine oder höher ausgelegt sind.

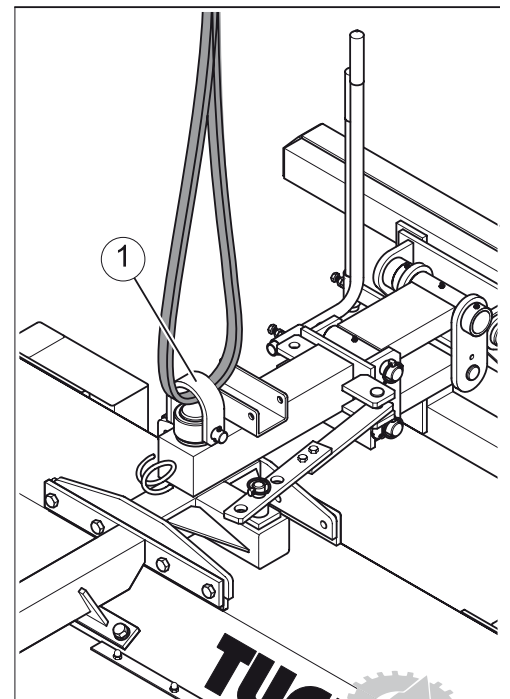
- Durch die Transportöse (1) die Kehrmaschine anheben und versetzen.

#### ACHTUNG

Die Transportöse nur zum Versetzen der Kehrmaschine verwenden. Längere Transportfahrten nur auf einer Ladefläche durchführen.

#### ACHTUNG

Sichern Sie die Kehrmaschine auf der Ladefläche so, daß sie während des Transports nicht verrutscht oder umkippt.



## Plus-Kehrmaschine

### 3.4.2 Inbetriebnahme



Sicherheitsvorschriften aus Kap. 3.3 sind bindend!



Wartungs-, Instandhaltung- und Umbauarbeiten an der Plus-Kehrmaschine nur bei ausgeschaltetem Hydraulikantrieb vornehmen. Zündschlüssel abziehen und Trägerfahrzeug gegen unvorhergesehene Inbetriebnahme und Wegrollen sichern!

- Bei freikehrender Plus-Kehrmaschine die beiden Abstellstützen (1) nach oben versetzen und sichern.
- Die maximale Fahr- bzw. Kehrgeschwindigkeit beträgt 6 km/h.
- Beim Betrieb der Plus-Kehrmaschine zeigt sich ein Kehrbild von 6 – 10 cm. (Kehrbild einstellen siehe Kapitel 3.4.9)
- Kehrbild des Seitenkehrbesen einstellen siehe unter Kapitel 3.4.3
- Hydraulikschläuche und elektrische Verkabelung sind ohne Quetschgefahr zu verlegen (siehe Erstanbau unter Kapitel 3.3).

#### Seitenkehrbesen in Arbeitsposition schwenken.

- Zurück ziehen, dann drehen und Seitenkehrbesen herunterschwenken (wie in der nebenstehenden Darstellung beschrieben vorgehen).



Eigengewicht Seitenkehrbesen berücksichtigen.

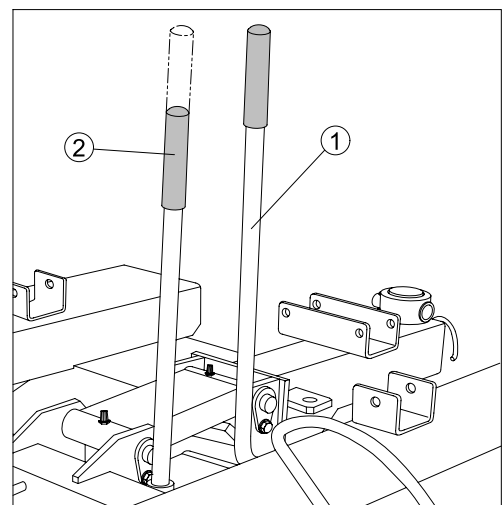
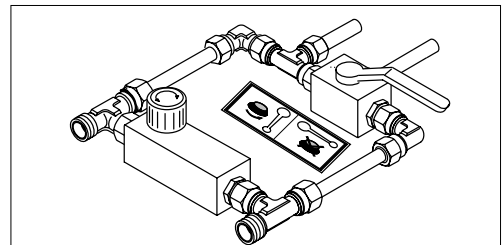
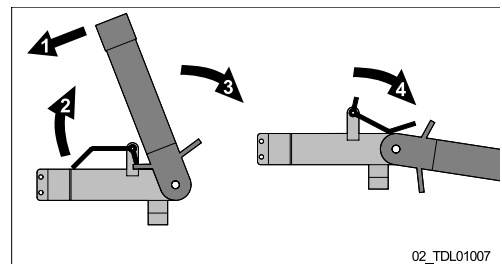
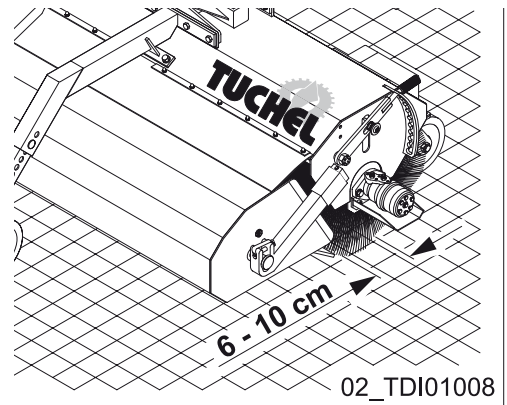
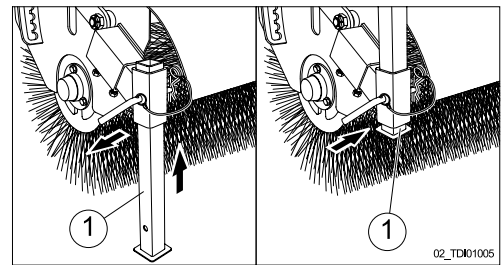
- Absperrhahn vom Seitenkehrbesen auf dem Maschinendach öffnen.

#### Position der Kehrmaschine beim Betrieb vor dem Trägerfahrzeug

- Kehrmaschine absenken bis die beiden bzw. die drei Lenkrollen Bodenkontakt haben
- Aufnahmevorrichtung muss senkrecht zum Boden stehen.

#### Position der Kehrmaschine beim Betrieb vor dem Trägerfahrzeug mit Höhenanzeige

- Aufnahme ausrichten (Höhenanzeige (1) parallel).
- Aufnahme in der Höhe verfahren, bis die grünen Kappen (2) auf gleicher Höhe sind.



### 3.4.3 Seitenkehrbesen einstellen / nachstellen



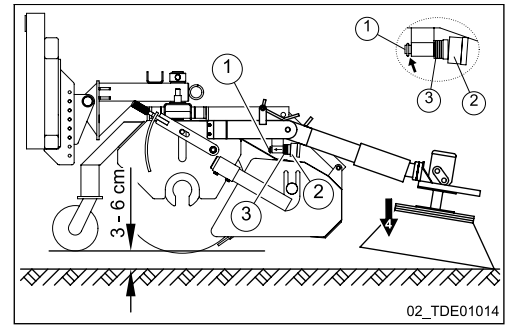
Sicherheitsvorschriften aus Kap. 3.3 sind bindend!



Die Einstellungen bzw. Nachstellungen des Seitenkehrbesens, nur in dargestellter Arbeitsstellung vornehmen.



Das Eigengewicht vom Seitenkehrbesen beim Einstellen berücksichtigen.

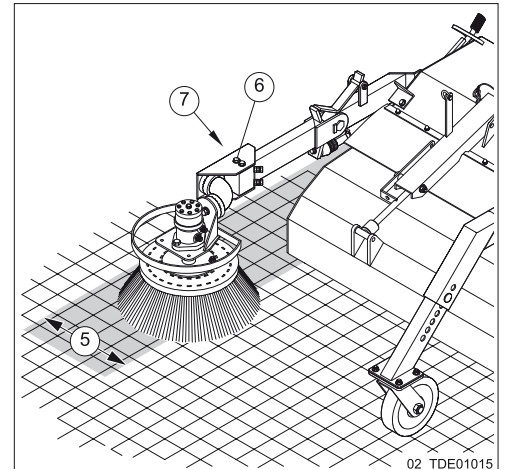


#### Position Seitenkehrbesen:

- Der Bolzen (1) liegt am Stopper (2) an, wenn sich die Kehrmaschine 3-6 cm über dem Boden befindet.
- Nachstellmöglichkeit: Unterlegscheiben (3) nach hinten versetzen. So wird der Seitenkehrbesen weiter nach unten bewegt (Pfeil 4), Maß 3 - 6 cm wird größer.

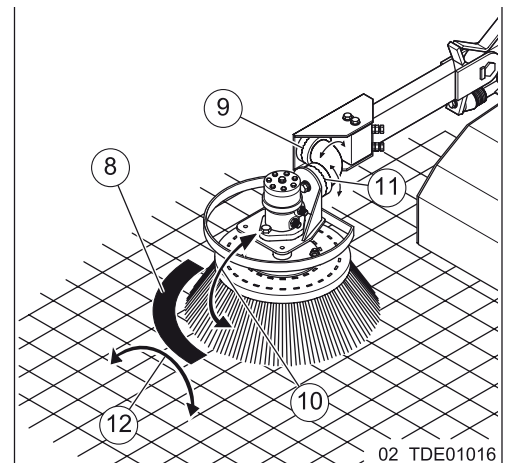
#### Arbeitsbreite (5) anpassen:

- Schraubverbindung (6) lösen und Seitenkehrbesen im Bereich des Langlochs verstellen.
- Schraubverbindung (7) vom Stopper verstellen. Der Seitenkehrbesen verändert die Breite (5).



#### Seitenkehrbesen-Auflagepunkt einstellen:

- Beim Einsatz soll der Seitenkehrbesen den Seitenrand im Uhrzeigerbereich von 12 - 3 Uhr auskehren, siehe schwarzen Bogen (8).
- Klemmverstellscheiben (9) versetzen. Die Neigung (10) wird verstellt.
- Klemmverstellscheiben (11) versetzen. Der Eingriffswinkel (12) wird verstellt.



Alle Schraubverbindungen auf festen Sitz kontrollieren.

- Funktionsüberprüfung durchführen.

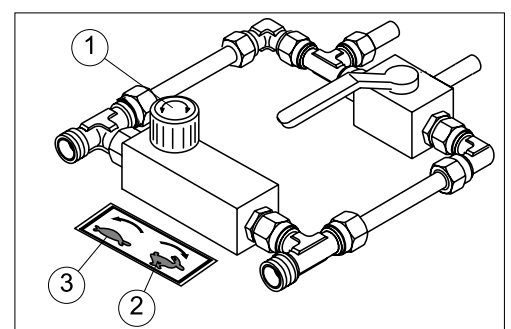
### 3.4.4 Drehzahleinstellung

#### Kehrmaschine (Walzenwelle)

Die Drehzahleinstellung erfolgt durch die Ölleistung des Trägerfahrzeugs. Diese ist abhängig vom Trägerfahrzeugtyp und dessen Ausstattung.

#### Seitenkehrbesen

Die Einstellung erfolgt an der Einstellschraube (1) des Drosselrückschlagventils, wie in der nebenstehenden Darstellung durch den Hasen (2) bzw. durch die Schildkröte (3) dargestellt.



### 3.4.5 Schmutzsammelbehälter entleeren



Sicherheitsvorschriften aus Kap. 3.3 sind bindend!

- Kehrmaschine anheben.



Es darf sich beim Entleeren keine Person unter der Maschine aufhalten.

#### HINWEIS

Wenn eine Hochfüllklappe montiert ist, pendelt diese beim Entleeren aus dem Schüttbereich.

#### Mechanisch

Das Öffnen des Schmutzsammelbehälters erfolgt über einen Seilzug. Beim Anbau haben Sie das Seil bereits zur Kabine des Trägerfahrzeugs verlegt.

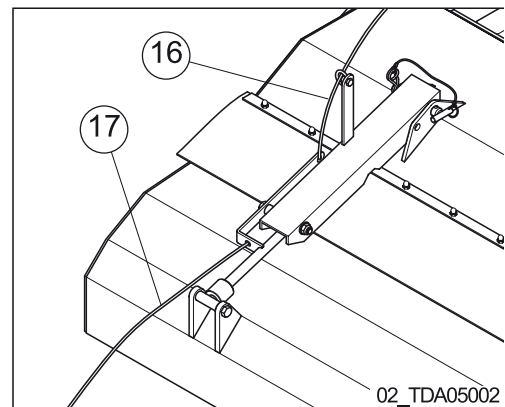
- Am Seilzug mit Schwung ziehen, der Schmutzsammelbehälter öffnet sich.
- Sammelbehälter durch nochmaliges schwungvolles ziehen am Seil schließen.
- Kehrmaschine absetzen.

#### HINWEIS

Der Seilzug muß sich in der Position (16) befinden, um die Plus-Kehrmaschine im Frontanbau zu entleeren.

#### HINWEIS

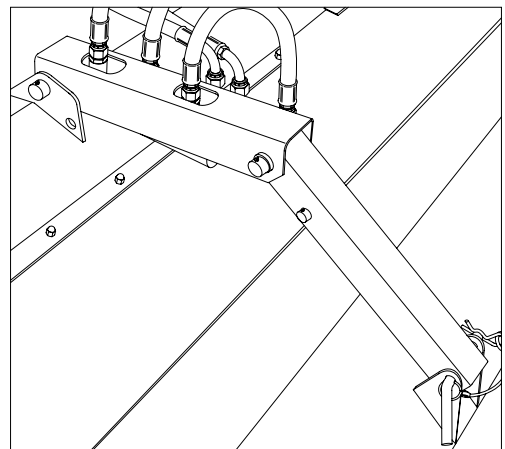
Wir die Kehrmaschine mit Dreipunktbock in Heck gefahren, muß sich der Seilzug an Position (17) befinden.



#### Hydraulisch

Das Öffnen des Schmutzsammelbehälters erfolgt durch einen Hydraulikzylinder.

- Den entsprechenden Steuerhebel für die Kehrmaschinenhydraulik im Trägerfahrzeug umlegen. Durchflussrichtung wird geändert und der Sammelbehälter wird geöffnet.
- Sammelbehälter durch umlegen des o. g. Steuerhebels im Trägerfahrzeug schließen. (Durchflussrichtung erneut geändert)
- Kehrmaschine absetzen.





### 3.4.6 Umbau zur freikehrenden Kehrmaschine



Sicherheitsvorschriften aus Kap. 3.3 sind bindend!



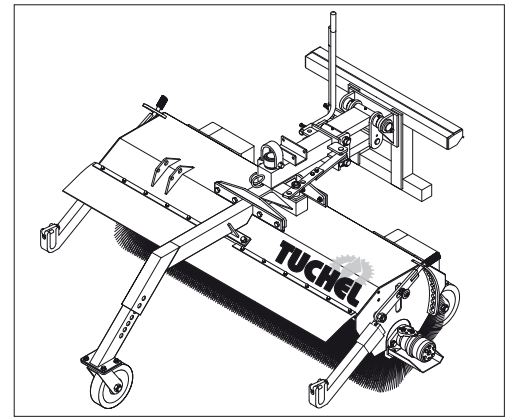
Schmutzsammelbehälter vor dem Abbauen entleeren.



Den Schmutzsammelbehälter nur im angebauten Zustand demontieren.



Den Seitenkehrbesen nach oben schwenken und sichern.



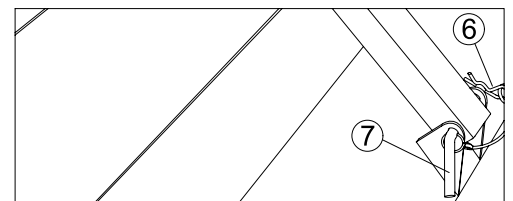
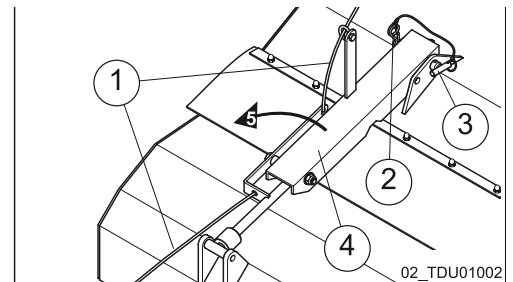
#### Mechanisch

- Den Seilzug (1) aus dem Trägerfahrzeug entfernen und in den Sammelbehälter legen.



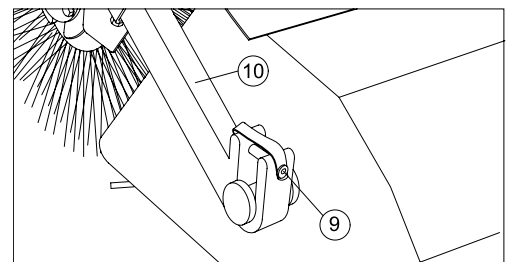
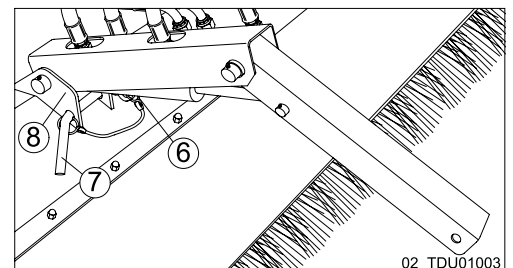
Unfallgefahr! Seilzug bildet auf dem Boden eine Stolpergefahr. Legen Sie den Seilzug in den Sammelbehälter.

- Federstecker (2) und Bolzen (3) herausziehen.
- Den Entleerungsmechanismus (4) auf dem Sammelbehälter drehen (Pfeil 5).
- Bolzen (3) und Federstecker (2) wieder in den Entleerungsmechanismus abstecken.



#### Hydraulisch:

- Federstecker (6) und Bolzen (7) der hydraulischen Entleerung am Sammelbehälter herausziehen.
- Die Sammelbehälterentleerung nach oben schwenken, den Bolzen (7) an der oberen Lasche (8) abstecken und mit Federstecker (6) sichern.
- Federsteckerbolzen (9) an den beiden Tragarmen (10) demontieren.
- Den Schmutzsammelbehälter aus den Tragarmen heben.
- Federsteckerbolzen (9) an den Tragarmen (10) montieren.
- Schmutzsammelbehälter an einem ebenen, trockenen und sauberen Ort ablegen.
- Sammelbehälter gründlich reinigen. Schmutz zieht Feuchtigkeit an und führt zu Rostbildung. Lackschäden gegebenenfalls ausbessern.



### 3.4.7 Schrägstellung für freikehrenden Einsatz



Sicherheitsvorschriften aus Kap. 3.3 sind bindend!

**HINWEIS**

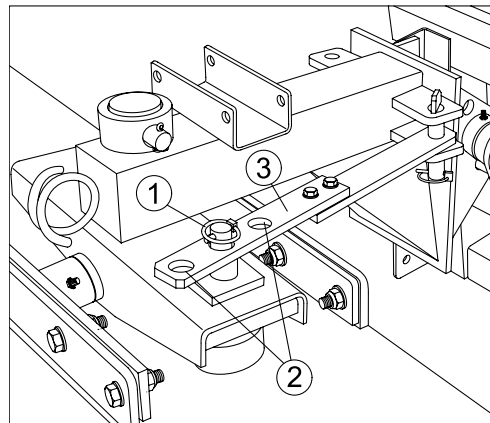
Seitenverstellung zum Fahrbahnrand vornehmen, bei freikehrendem Einsatz.



Kehrmaschine ausheben bzw. anheben, aber bodennah halten.

#### Mechanisch

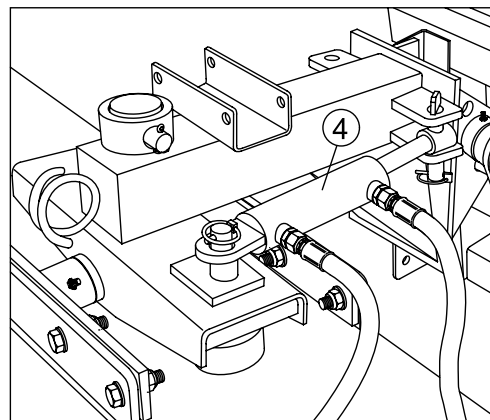
- Klappstecker (1) entfernen.
- Schrägstelleisen (3) nach oben ziehen.
- Die Kehrmaschine in den gewünschten Kehrrichtungswinkel (Kehrgut links oder rechts) schwenken und das Schrägstelleisen in die entsprechende Bohrung (2) aufsetzen.
- Klappstecker (1) einsetzen und sichern.



#### Hydraulisch

Das Schrägstellen der Plus-Kehrmaschine erfolgt durch einen Hydraulikzylinder (4).

- Mit dem zweiten Hydraulikkreislauf des Trägerfahrzeugs wird der Schrägstellzylinder betätigt.
- Kehrmaschine leicht anheben.
- Entsprechenden Steuerhebel der Hydraulik im Trägerfahrzeug betätigen.
- Die Plus-Kehrmaschine schwenkt jetzt nach links bzw. rechts.



Während der Schrägstellung der Kehrmaschine darf sich keine Person an der Maschine aufhalten.

- Kehrmaschine absetzen.

**ACHTUNG**

Bedienelement für den zweiten Steuerkreis der Trägerfahrzeugshydraulik gegen ungewolltes Betätigen sichern.

### 3.4.8 Überlastsicherung



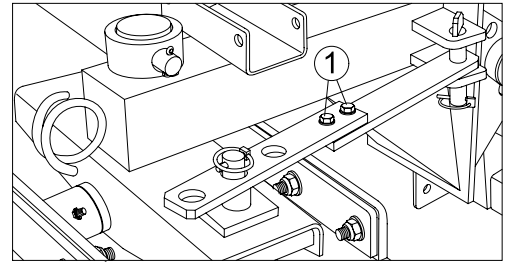
Sicherheitsvorschriften aus Kap. 3.3 sind bindend!

#### HINWEIS

Zur Sicherung gegen Überlastung beim Anfahren gegen ein Hindernis sind die beiden Schrägstelleisen mittels zwei Abscherschrauben (1) (Gewindegröße M8 der Festigkeitsklasse 8.8) verbunden.

#### ACHTUNG

Zum Erneuern der Abscherschrauben (1) nur Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 verwenden.



### 3.4.9 Kehrbild nachstellen

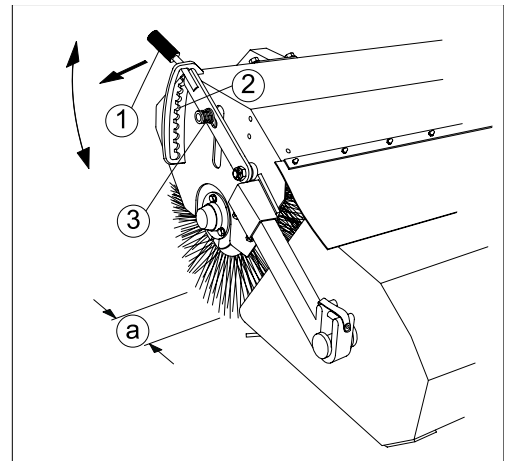


Sicherheitsvorschriften aus Kap. 3.3 sind bindend!

#### HINWEIS

Beim Betrieb der Plus- Kehrmaschine soll sich im Stand ein Kehrbild von  $a = 6 - 10$  cm Breite zeigen. (Beim Anheben der Kehrmaschine soll die gesäuberte Fläche 6-10 cm breit sein).

Ist keine ausreichende Breite mehr vorhanden, oder ist der Bodenandruck zu gering, muss die Aufhängung der Kehrwalze über das Rasthebelsystem (1) gleichmäßig nachgestellt werden.

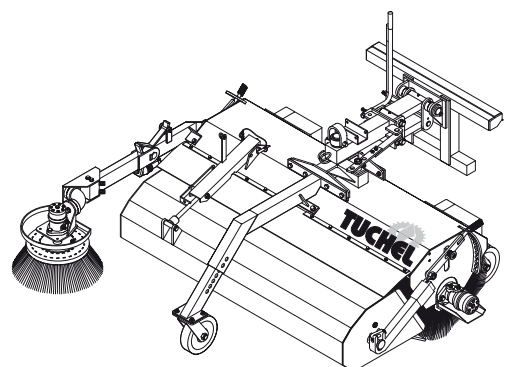


Wartung-, Instandhaltung- und Umbauarbeiten an der Plus-Kehrmaschine nur bei ausgeschaltetem Hydraulikantrieb vornehmen. Zündschlüssel abziehen und Trägerfahrzeug gegen unvorhergesehene Inbetriebnahme und Wegrollen sichern!



Eigengewicht der Kehrwalze beachten!

- Kehrmaschine anheben und bodennah halten.
- Rasthebel (1) der Rasteinstellung nach aussen gegen die Federkraft (3) ziehen
- Den Rasthebel in die gewünschte Position am Verstellraster (2) einrasten.
- Die Rasteinstellung der Kehrwalze auf beiden Seiten gleichmäßig durchführen.
- Kehrbild von  $a = 6 - 10$  cm Breite überprüfen.



## 3.5 Abbau



Beim Abbau bzw. Abkuppeln ist besondere Vorsicht nötig.



Wartungs-, Instandhaltungs- und Umbauarbeiten an der Plus-Kehrmaschine nur bei ausgeschaltetem Hydraulikantrieb vornehmen. Zündschlüssel abziehen und Trägerfahrzeug gegen unvorhergesehene Inbetriebnahme und Wegrollen sichern!

### HINWEIS

Beim Abbau die Bedienungsanleitung des Trägerfahrzeuges beachten! Hier wird nur je ein Beispiel beschrieben und dargestellt.

- Absperrhahn Seitenkehrbesen schließen. Seitenkehrbesen nach oben schwenken und sichern (siehe Kapitel 3.4.1 Transportfahrt).
- Kehrmaschine mit geschlossenem und leerem Sammelbehälter abbauen.
- Kehrmaschine auf festen, ebenen Untergrund und an einem trockenen, sauberen Ort abstellen, gegen Wegrollen sichern.



Unfallgefahr! Auf sicheren Stand der Kehrmaschine achten.

- Hydraulikschlauchleitungen und elektrische Leitungen am Fahrzeug lösen und mit dem Seilzug auf die Kehrmaschine legen.

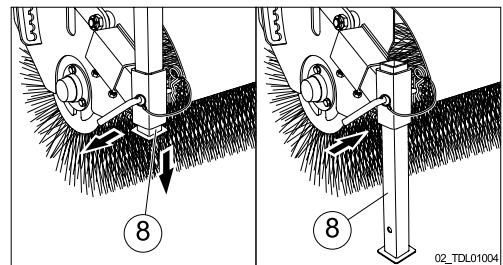
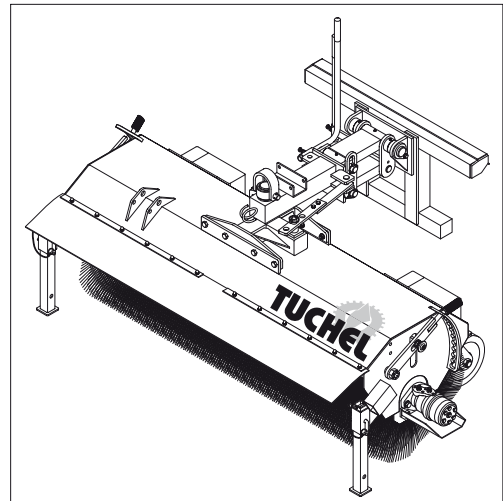


Unfallgefahr! Hydraulikschläuche, elektrische Anschlußleitung und Seilzug bilden auf dem Boden eine Stolpergefahr. Legen Sie Hydraulikschläuche, elektrische Anschlußleitung und Seilzug über die Kehrmaschine.

### ACHTUNG

Hydrauliksteckkupplungen mit Staubkappen verschließen. Verschmutzungen führen zu Schäden an der Hydraulikanlage.

- Plus-Kehrmaschine absenken bis alle Lenkrollen Bodenkontakt haben.
- Bei freikehrender Plus-Kehrmaschine die beiden Abstellstützen (8) nach unten versetzen und sichern.



### 3.5.1 Dreipunktbock - Abbau



Sicherheitsvorschriften aus Kap. 3.5 sind bindend!

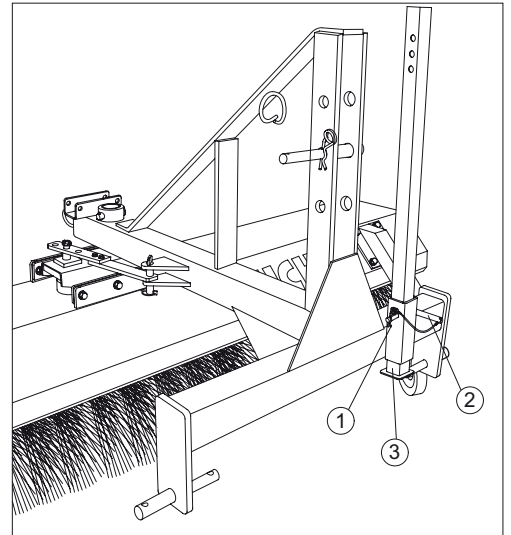
- Bolzen (2) und Federstecker (1) der Abstellstütze (3) herausziehen.
- Abstellstütze auf dem Boden absetzen, mit dem Bolzen (2) und Federstecker (1) sichern.
- Dreipunktgestänge vom Trägerfahrzeug am Dreipunktbock der Kehrmaschine lösen.

#### HINWEIS

Trägerfahrzeug vorfahren, wenn die Kehrmaschine im Heck angebaut ist.

#### HINWEIS

Trägerfahrzeug zurückfahren, wenn die Kehrmaschine im Front angebaut ist.

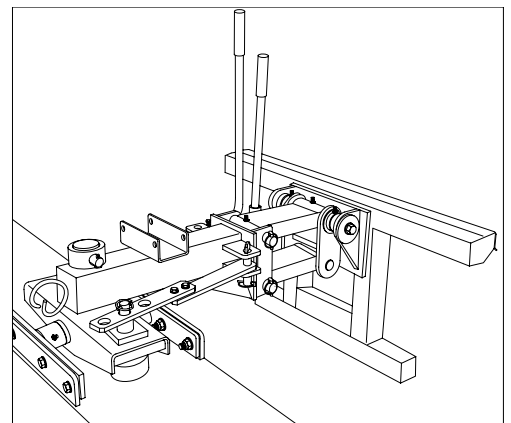


### 3.5.2 Hoflader - Abbau



Sicherheitsvorschriften aus Kap. 3.5 sind bindend!

- Verriegelung der Aufnahme wie in der Bedienungsanleitung des Trägerfahrzeugs beschrieben lösen.
- Fahrzeug zurückfahren.

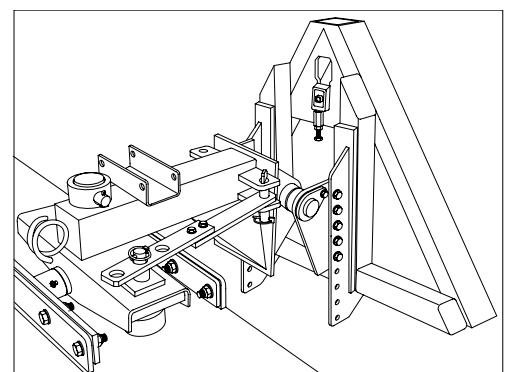


### 3.5.3 Kuppeldreieck - Abbau



Sicherheitsvorschriften aus Kap. 3.5 sind bindend!

- Verriegelung lösen und das Kuppeldreieck vom Trägerfahrzeug absenken.
- Fahrzeug zurückfahren.

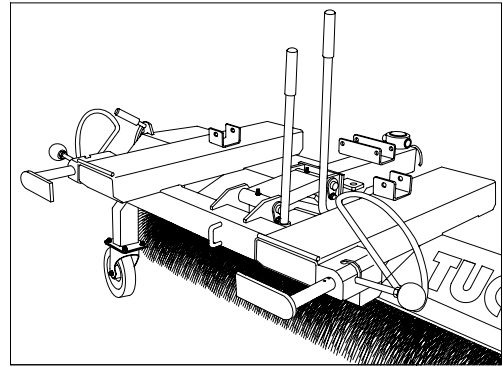


### 3.5.4 Gabelzinkenaufnahme - Abbau



Sicherheitsvorschriften aus Kap. 3.5 sind bindend!

- Sicherungsbügel versetzen, so daß sie zum Boden zeigen (wie beim Anbau beschrieben).
- Die Sicherungskette vom Trägerfahrzeug lösen und über das Maschinendach legen.
- Gabelzinken aus den Aufnahmeöffnungen der Gabelzinkenaufnahme ausfahren.

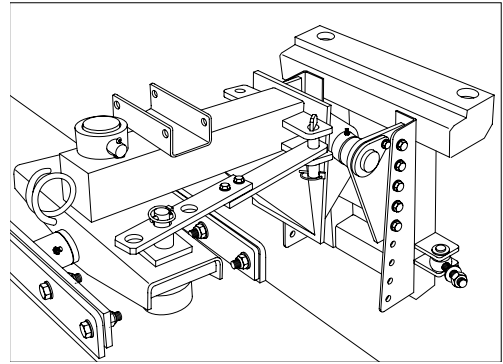


### 3.5.5 Kommunalfahrzeug Abbau



Sicherheitsvorschriften aus Kap. 3.5 sind bindend!

- Verriegelung der Aufnahme wie in der Bedienungsanleitung des Kommunalfahrzeugs beschrieben lösen und absenken.
- Fahrzeug zurückfahren.

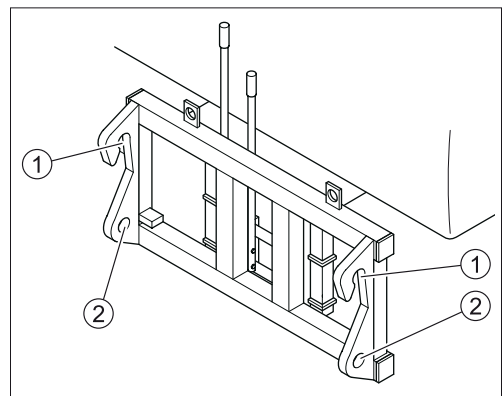


### 3.5.6 Radlader - Abbau



Sicherheitsvorschriften aus Kap. 3.5 sind bindend!

- Hydraulische Verriegelung (2) der Aufnahme durch Betätigung der entsprechenden Steuerhebels im Trägerfahrzeug lösen.
- Mechanische Verriegelung (2) der Aufnahme durch Entfernen der entsprechenden Sicherungsbolzen lösen.
- Hubgerüst absenken bis sich die Aufnahmebolzen unter den Aufnahmeöffnungen (1) befinden.
- Fahrzeug zurückfahren.



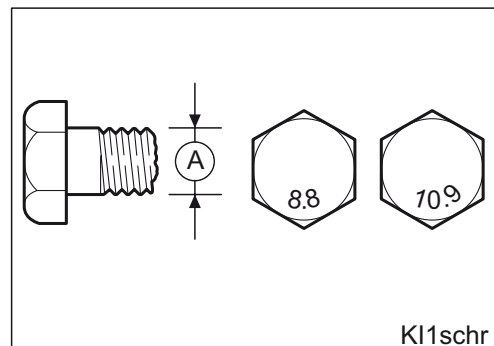
## 4 Wartung und Instandhaltung

### 4.1 Allgemeines



Wartungs-, Instandhaltungs- und Umbauarbeiten an der Plus-Kehrmaschine nur bei ausgeschaltetem Hydraulikantrieb vornehmen. Zündschlüssel abziehen und Trägerfahrzeug gegen unvorhergesehene Inbetriebnahme und Wegrollen sichern!

Prüfen Sie Schrauben und Muttern erstmalig nach 5 Betriebsstunden auf festen Sitz, gegebenenfalls nachziehen, dann regelmäßig ca. alle 50 Betriebsstunden.



**A** = Gewindegröße (Festigkeitsklasse auf Schraubenkopf)

A Ø	3.6	5.6	6.8	8.8	10.9	12.9
	M <sub>A</sub> (Nm)					
M 6	3.43	4.51	8.73	10.3	14.71	17.65
M 7	5.59	7.45	14.22	17.16	24.52	28.44
M 8	8.24	10.79	21.57	25.50	35.30	42.17
M 10	16.67	21.57	42.17	50.01	70.61	85.32
M 12	28.44	38.25	73.55	87.28	122.58	147.10
M 14	45.11	60.8	116.7	135.27	194.17	235.36
M 16	69.63	93.16	178.46	210.84	299.1	357.94
M 18	95.13	127.40	245.17	289.3	411.88	490.34
M 20	135.33	180.44	348.14	411.88	576.50	669.26
M 22	162.4	245.17	470.72	558.98	784.45	941.44
M 24	230.46	308.91	598.21	710.99	1000.28	1196.42

#### ACHTUNG

Selbstsichernde Muttern nach jedem Demontieren erneuern.

Alle Drehmomente M<sub>A</sub> sind Richtwerte für metrische Regelgewinde nach DIN13. Reibungszahl 0.14 - neue Schraube ungeschmiert. Obige Werte wurden als Richtwerte von verschiedenen Schraubenherstellern empfohlen. Eine Haftung bei Anwendung übernehmen wir nicht.

- Kontrollieren Sie regelmäßig die Hydraulik-schlauchleitungen.
- Hydraulikschlauchleitungen sind spätestens nach einer Verwendungszeit von 6 Jahren (einschließlich Lagerzeit von max. 2 Jahren) auszutauschen.
- Tauschen Sie beschädigte und gealterte Hydraulikschlauchleitungen aus.
- Die Austauschleitungen müssen den technischen Anforderungen des Herstellers entsprechen.

## 4.2 Bürstenringe erneuern

### 4.2.1 Motor aussenliegend



Sicherheitsvorschriften aus Kap. 4.1 sind bindend!



Bürstenringe nur im angebauten Zustand am Trägerfahrzeug erneuern.

#### HINWEIS

Zum Erneuern der Bürstenringe erst den Sammelbehälter abbauen. (siehe Kapitel 3.4.6 Umbau zur freikehrenden Kehrmaschine)

- Kehrmaschine ausheben.

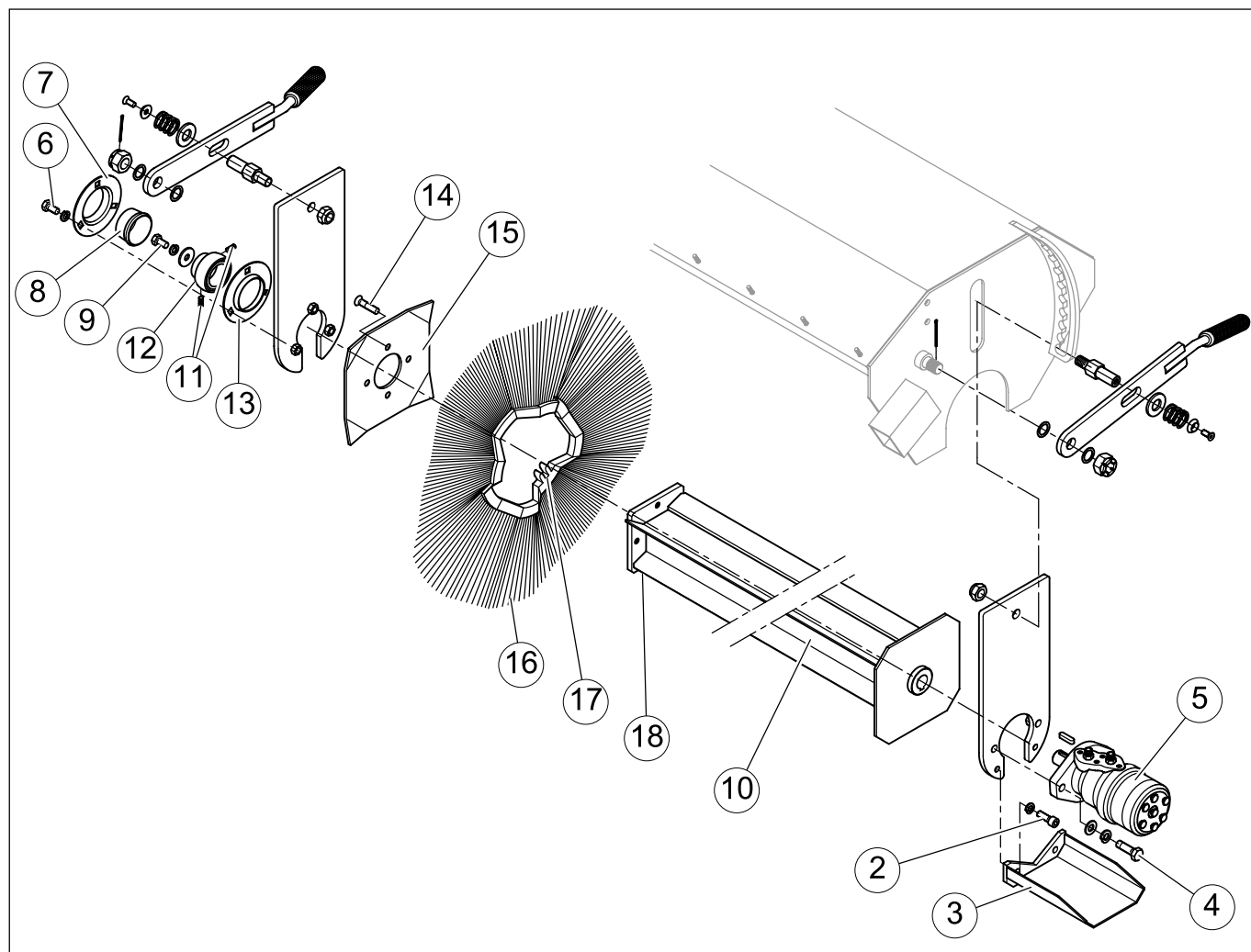
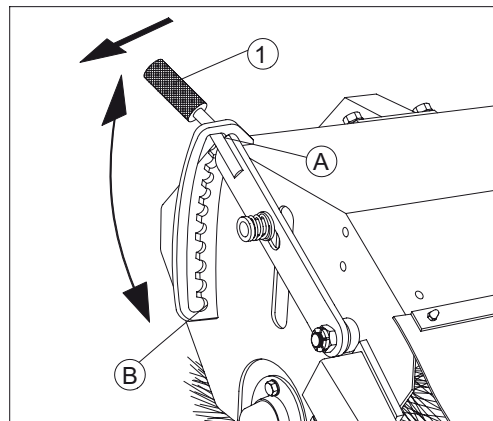


Nicht unter der angehobenen Maschine bewegen.

- Rasthebelsystem (1) auf beiden Seiten nach außen ziehen und in der untersten Position (B) einrasten lassen.
- Kehrmaschine absenken, bis die komplette Bürstenwelle auf dem Boden aufliegt.

#### ACHTUNG

Hydraulikleitungen der Plus-Kehrmaschine im Trägerfahrzeug drucklos machen.







Kehrmaschine und Trägerfahrzeug gegen unvorhergesehene Inbetriebnahme, Wegrollen und Absinken sichern!

- Befestigungsschrauben (2) des Motorschutzes (3) herausdrehen.
- Befestigungsschrauben (4) des Hydraulikmotors (5) herausdrehen.
- Befestigungsschrauben (6) an der Lageraussenschale I (7) demontieren.
- Lageraussenschale I (7) und Schutzkappe (8) abnehmen.
- Befestigungsschraube (9) an der Walzenwelle (10) demontieren.
- Die beiden Gewindestifte (11) in dem Lager (12) lösen.
- Lager (12) und Lagerschale II (13) von der Walzenwelle (10) abziehen.
- Rasthebelsystem (1) auf beiden Seiten nach außen ziehen und in der obersten Position (A) einrasten lassen.
- Kehrmaschinenrahmen soweit anheben, dass die Walzenwelle (10) mit den Bürstenringen (16) frei liegt.

**ACHTUNG** Auf die Hydraulikschläuche achten!

- Walzenwelle mit den Bürstenringen 180° um den Hydraulikmotor vom Trägerfahrzeug weg schwenken.
- Kehrmaschinenrahmen auf den Stützrollen abstellen.
- Die Senkkopfschrauben (14) herausdrehen und die Halteplatte (15) demontieren.
- Verschlossene Bürstenringe abziehen.
- Die neuen Bürstenringe auf die Walzenwelle schieben, so dass sich eine wabenähnliche Struktur zeigt.
- Die Bürstenringe müssen mit der Nut (17) auf die Mitnehmer (18) der Walzenwelle (10) geschoben werden.
- Vor dem Zusammenbau alle Bauteile reinigen und gegebenenfalls austauschen.
- Montage und Einbau der Bürstenwelle erfolgen in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.
- Beim Betrieb der Plus-Kehrmaschine soll sich ein Kehr Bild von 6 - 10 cm zeigen (Beim Anheben der Kehrmaschine soll die gesäuberte Fläche 6 - 10 cm breit sein).

**HINWEIS** Kehr Bild nachstellen siehe unter Kapitel 3.4.9

### 4.2.2 Motor innenliegend



Sicherheitsvorschriften aus Kap. 4.1 sind bindend!

#### HINWEIS

Zum Erneuern der Bürstenringe erst den Sammelbehälter abbauen.  
( siehe Kapitel 3.4.6 Umbau zur freikehrenden Kehrmaschine)



Bürstenringe nur im angebauten Zustand am Trägerfahrzeug erneuern.

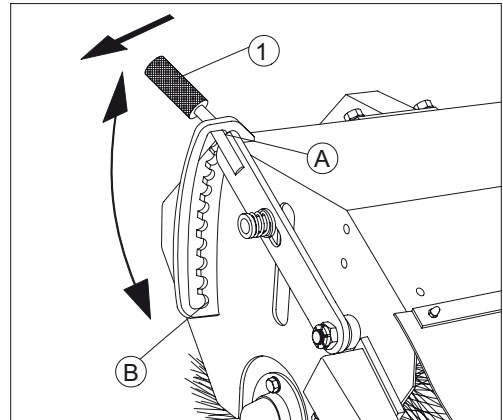
- Kehrmaschine ausheben.



Nicht unter der angehobenen Maschine bewegen.

- Rasthebelsystem (1) auf beiden Seiten nach außen ziehen und in der untersten Position (B) einrasten lassen.

- Kehrmaschine absenken, bis die komplette Bürstenwelle auf dem Boden aufliegt.

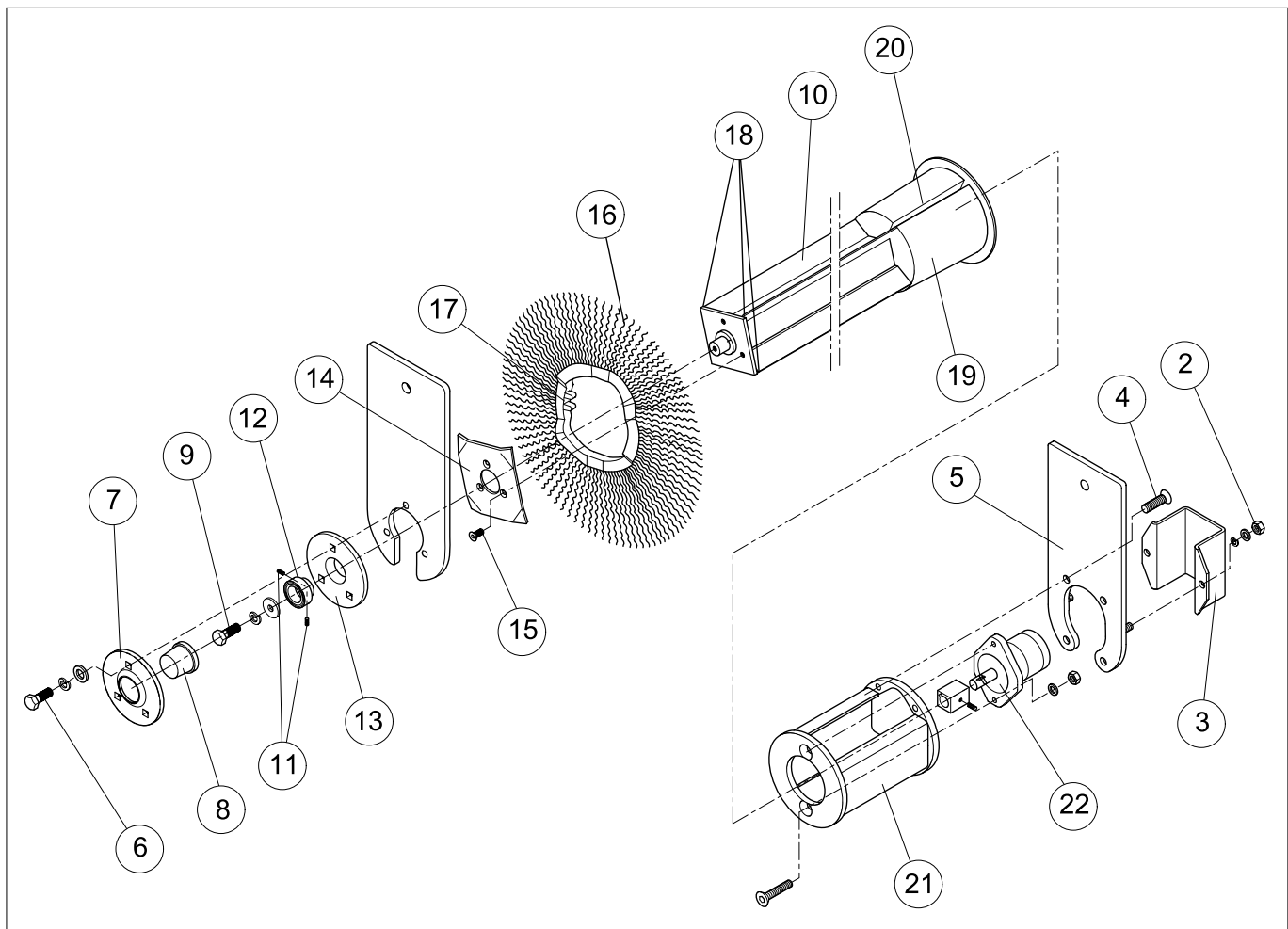


#### ACHTUNG

Hydraulikleitungen der Plus-Kehrmaschine im Trägerfahrzeug drucklos machen.



Kehrmaschine und Trägerfahrzeug gegen unvorhergesehene Inbetriebnahme, Wegrollen und Absinken sichern!



- Befestigungsmuttern (2) mit dem Schlauchschutz (3) demontieren.
- Senkkopfschrauben (4) herausdrehen aus der Wellenführung (5) und dem Motorträger (21).
- Befestigungsschrauben (6) an der Lageraussenschale I (7) herausdrehen.
- Lageraussenschale I (7) und Schutzkappe (8) abnehmen.
- Befestigungsschraube (9) an der Walzenwelle (10) demontieren.
- Die beiden Gewindestifte (11) in dem Lager (12) lösen.
- Lager (12) und Lagerschale II (13) von der Walzenwelle (10) abziehen.
- Rasthebelsystem (1) auf beiden Seiten nach außen ziehen und in der obersten Position (A) einrasten lassen.
- Kehrmaschinenrahmen soweit anheben, dass die Walzenwelle (10) mit den Bürstenringen (16) frei liegt.

**ACHTUNG** Auf die Hydraulikschläuche achten!

- Motorträger (21) mit dem Hydraulikmotor (22) aus der Walzenwelle (10) herausziehen.
- Walzenwelle vom Trägerfahrzeug weg ziehen.
- Kehrmaschinenrahmen auf den Stützrollen abstellen.
- Die Senkkopfschrauben (15) herausdrehen und die Halteplatte (14) demontieren.
- Verschlissene Bürstenringe (16) abziehen.
- Die neuen Bürstenringe auf die Walzenwelle aufschieben, so dass sich eine wabenähnliche Struktur zeigt.
- Die Bürstenringe müssen mit der Nut (17) auf die Mitnehmer (18) der Walzenwelle (10) geschoben werden.
- Im Bereich des Walzenwellentopfes (19) muß eine Nase vom Bürstenring entfernt bzw. abgeschnitten werden.
- Mitnehmer (Nase) der Bürstenringe im Bereich des Walzenwellentopfes (19) in die Nut (20) schieben.
- Vor dem Zusammenbau alle Bauteile reinigen und gegebenenfalls austauschen.
- Montage und Einbau der Bürstenwelle erfolgen in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.
- Beim Betrieb der Plus-Kehrmaschine soll sich ein Kehr Bild von 6 - 10 cm zeigen (Beim Anheben der Kehrmaschine soll die gesäuberten Fläche 6 - 10 cm breit sein).

**HINWEIS** Kehr Bild nachstellen siehe unter Kapitel 3.4.9

### 4.3 Tellerbesen erneuern



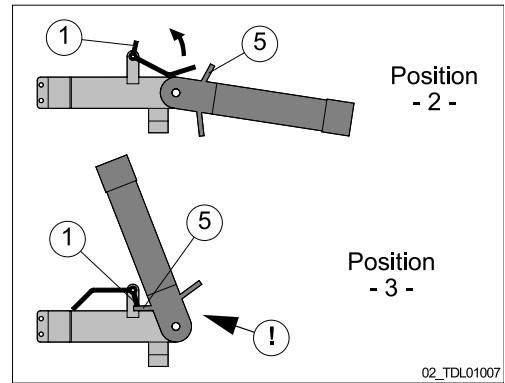
Sicherheitsvorschriften aus Kap. 4.1 sind bindend!

- Seitenkehrbesen hochklappen und sichern, wie im Kapitel 3.2 Lagerung beschrieben.
- 3 Sechskantmutter (1) abdrehen.

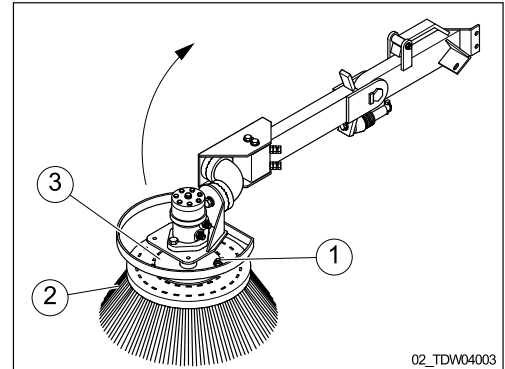


Eigengewicht Tellerbesen berücksichtigen.

- Alten Tellerbesen (2) entfernen.
- In dem neuen Tellerbesen Durchgangsbohrung entsprechend dem Flansch (3) einbringen.
- Neuen Tellerbesen unter Verwendung neuer selbstsichernder Muttern montieren.
- Seitenkehrbesen in Arbeitsposition klappen und entsprechend Kapitel 3.4.3 neu einstellen.



02\_TDL01007



02\_TDW04003

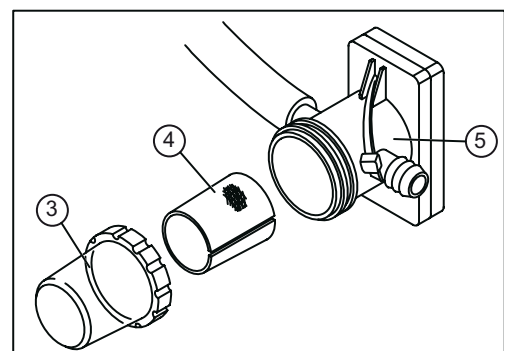
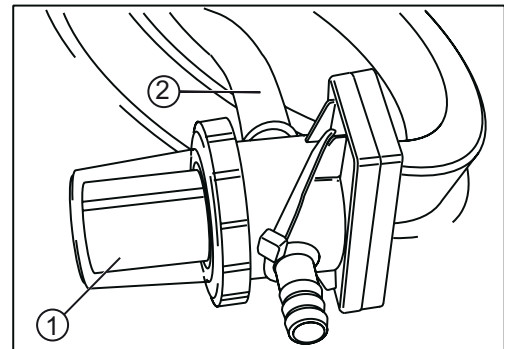
### 4.4 Wassersprüheinrichtung



Sicherheitsvorschriften aus Kap. 4.1 sind bindend!

**ACHTUNG** Alle 50 Betriebsstunden ist der Zustand des Filtersiebs zu prüfen, ggf. reinigen.

- Wassertankdeckel abdrehen.
- Ansaugschlauch (2) aus dem Wassertank ziehen.
- Der Wasserfilter (1) befindet sich am Ansaugschlauch (2) der Wasserpumpe.
- Gehäusedeckel (3) abdrehen.
- Filtersieb (4) mit Wasser reinigen.
- Gehäusedeckel (3) mit Filtersieb (4) auf das Gehäuse (5) schrauben.
- Ansaugschlauch (2) in den Wassertank legen.
- Wassertankdeckel aufdrehen.



## 4.5 Vulkollanleiste erneuern



Sicherheitsvorschriften aus Kap. 4.1 sind bindend!



Vulkollanleiste nur im angebauten und angehobenem Zustand der Kehrmaschine am Trägerfahrzeug erneuern.



Nicht unter der angehobenen Maschine bewegen.



Der Schmutzsammelbehälter muß leer und ganz geöffnet sein.



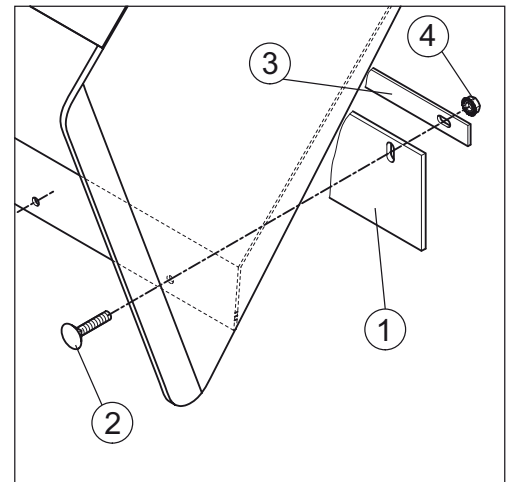
Kehrmaschine und Trägerfahrzeug gegen unvorhergesehene Inbetriebnahme, Wegrollen und Absinken sichern! Zündschlüssel abziehen.

- Auf der ganzen Länge der Vulkollanleiste (1) die Befestigungsschrauben (2) mit den Sperrzahnmuttern (4) demontieren und mit der Stoßleiste (3) und der alte Vulkollanleiste (1) entfernen.



Eigengewicht der Stoßleiste und Vulkollanleiste berücksichtigen.

- Vulkollanleiste (1) anbauen. Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



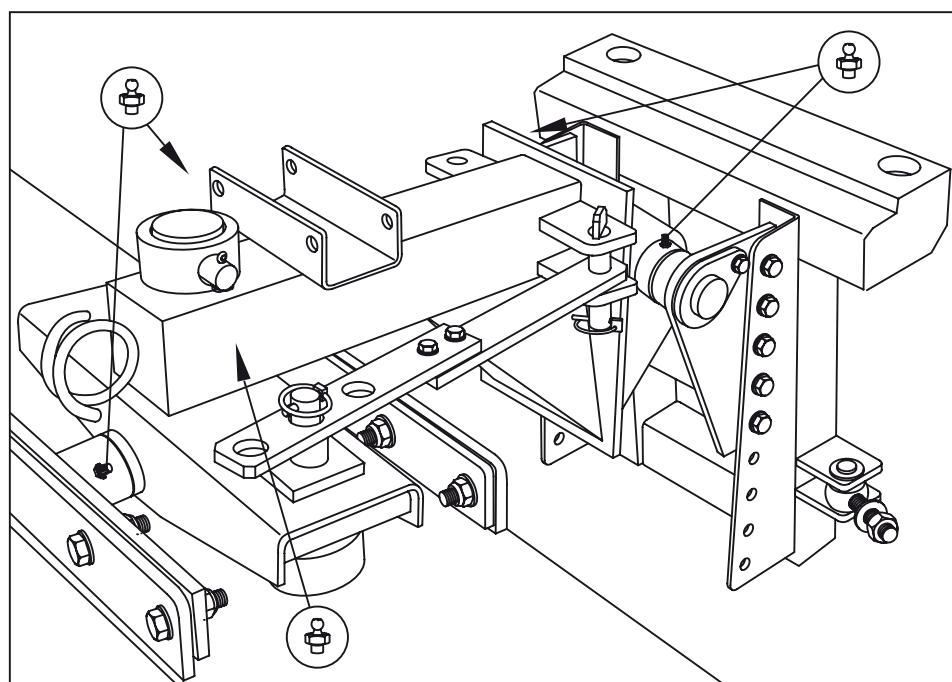
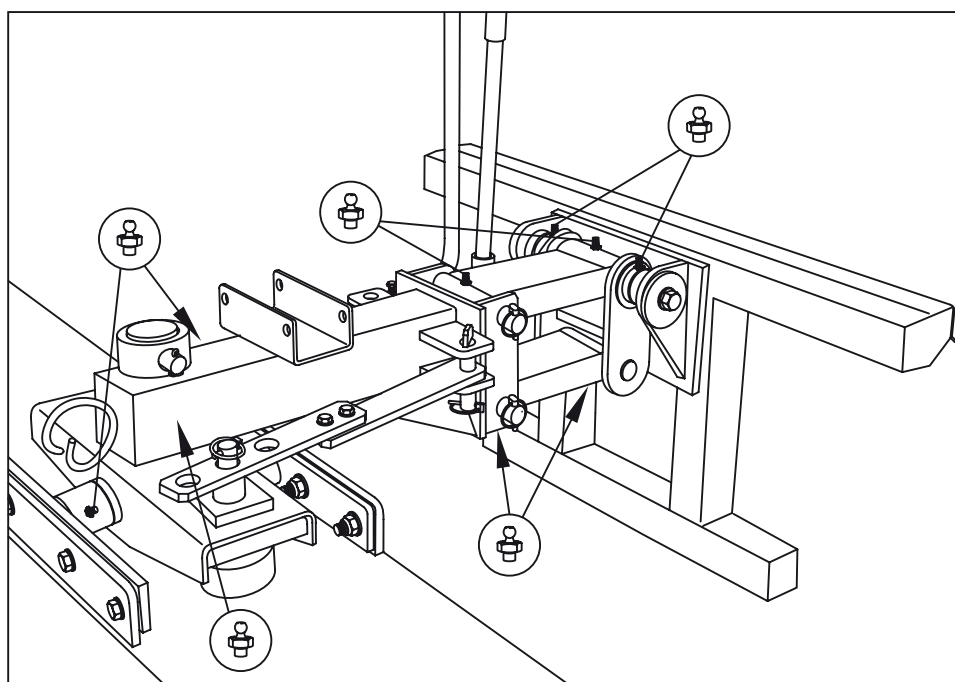
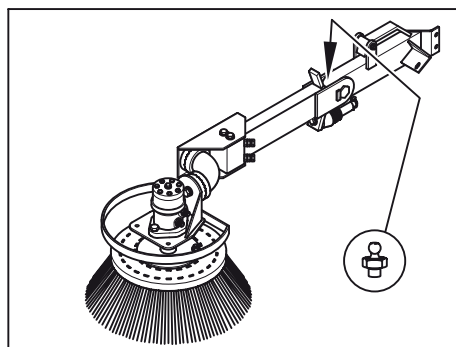
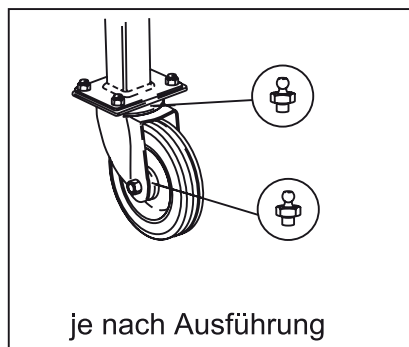
## 4.6 Schmierplan

**HINWEIS**

Wöchentlich Lagerstellen abschmieren. Fett nach DIN 51502 (z.B. Gresalit 2 der Firma Westfalen).



Wöchentlich abschmieren!



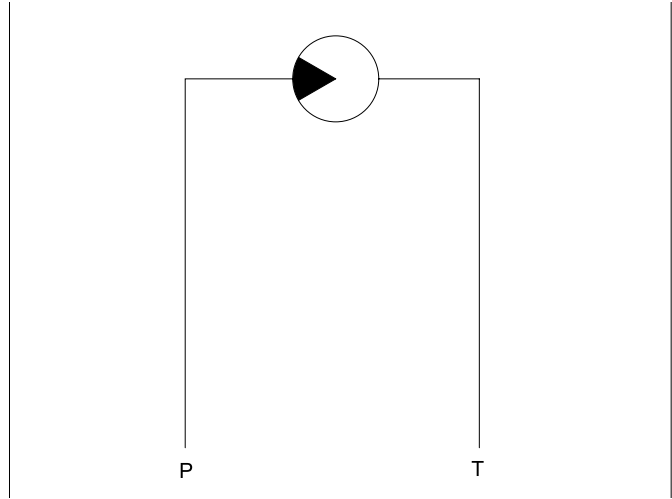
## 4.7 Störungen; Ursachen und deren Beseitigungen

Störung	Ursache	Beseitigung
1. Kehrwalze dreht nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydraulikanschlüsse nicht ordnungsgemäß</li> <li>• Zu geringer Druck bzw. Volumenstrom</li> <li>• Hydromotor defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlüsse überprüfen</li> <li>• Fachwerkstatt aufsuchen</li> <li>• Fachwerkstatt aufsuchen</li> </ul>
2. Schmutzsammelbehälter schwenkt nicht hoch (mechanisch)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seil an der Entleerung falsch eingehangen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seil umhängen siehe Kapitel 3.4.5 Schmutzsammelbehälter entleeren, Mechanisch</li> </ul>
3. Schmutzsammelbehälter schwenkt nicht hoch (hydraulisch)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydraulikanschlüsse nicht ordnungsgemäß</li> <li>• Hydraulikzylinder defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlüsse überprüfen</li> <li>• Fachwerkstatt aufsuchen</li> </ul>
4. Wassersprüheinrichtung ohne Funktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wassertank leer</li> <li>• Sicherung im Schaltkasten defekt</li> <li>• Wasserfilter verstopft</li> <li>• Düsen verstopft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasser auffüllen</li> <li>• Sicherung erneuern</li> <li>• Wasserfilter reinigen</li> <li>• Düsen reinigen</li> </ul>
5. Seitenkehrbesen läuft nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuleitung geschlossen</li> <li>• Hydraulikanschlüsse nicht ordnungsgemäß</li> <li>• Drosselrückschlagventil</li> <li>• Hydromotor defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-Wege-Hahn umlegen</li> <li>• Anschlüsse überprüfen</li> <li>• Drosselrückschlagventil einstellen bzw. zudrehen</li> <li>• Fachwerkstatt aufsuchen</li> </ul>
6. Kehrergebnis mangelhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehrbeseneinstellung</li> <li>• Kehrbesendrehzahl zu schnell / langsam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehrbesen über Rasthebelsystem regulieren</li> <li>• Anpassung der Kehrbesendrehzahl</li> </ul>
7. Hydraulische Seitenverstellung ohne Funktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydraulikanschlüsse nicht ordnungsgemäß</li> <li>• Zu geringer Druck bzw. Volumenstrom</li> <li>• Hydraulikzylinder defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlüsse überprüfen</li> <li>• Fachwerkstatt aufsuchen</li> <li>• Fachwerkstatt aufsuchen</li> </ul>

4.8 Hydraulikschaltpläne

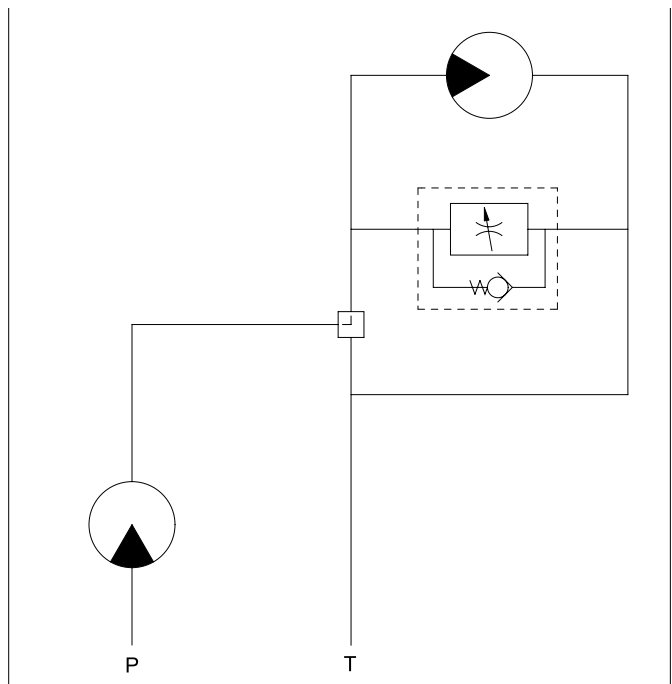
**Hydr. Antrieb**

Kehrwalzenantrieb



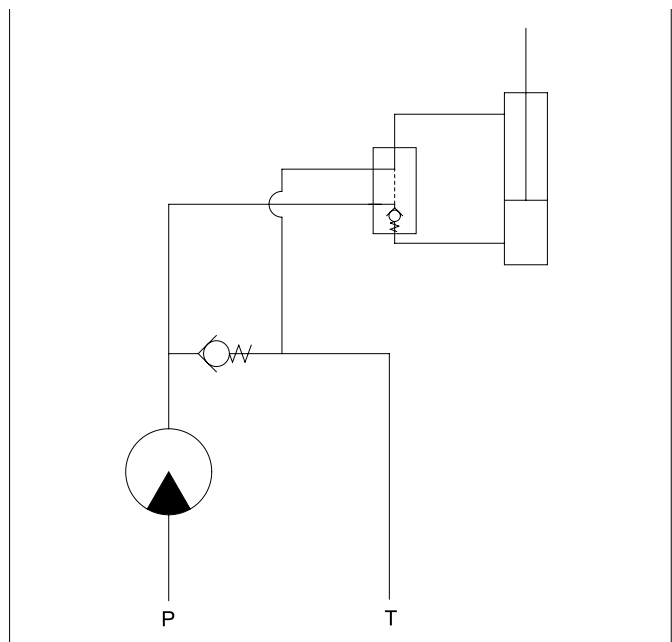
**Hydr. Antrieb und Seitenkehrbesen**

Kehrwalzenantrieb und  
Seitenkehrbesenantrieb



**Hydr. Antrieb und hydr. Entleerung**

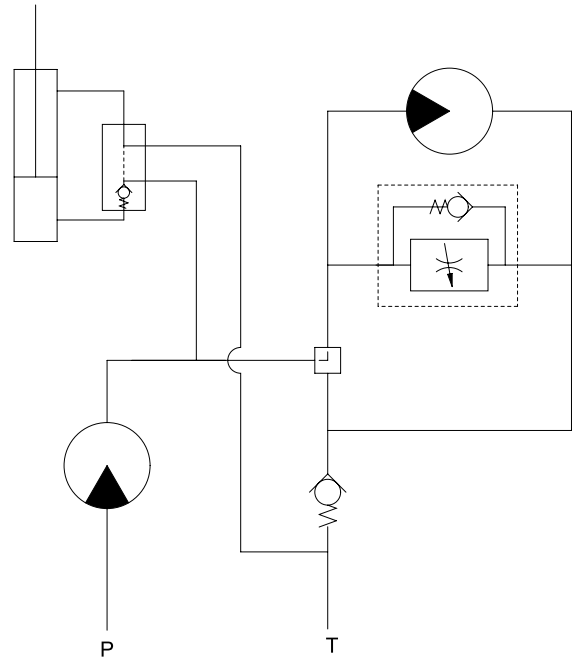
Kehrwalzenantrieb und hydraulische  
Entleerung des Schmutzsammelbehälters





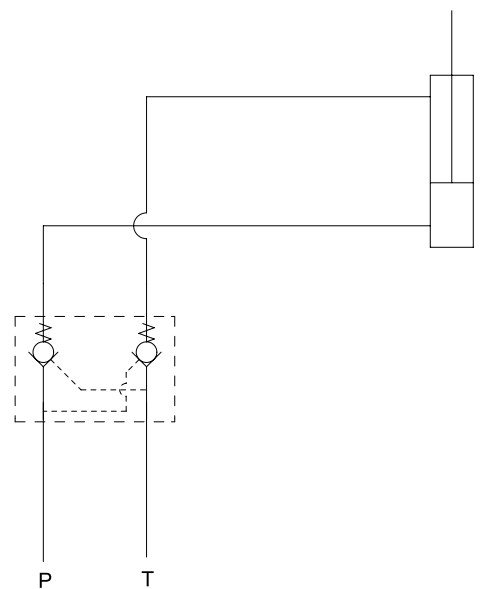
**Hydr. Antrieb, hydr. Entleerung  
und Seitenkehrbesen**

Kehrwalzenantrieb, hydraulische  
Entleerung des Schmutzsammelbehälters  
und Seitenkehrbesenantrieb



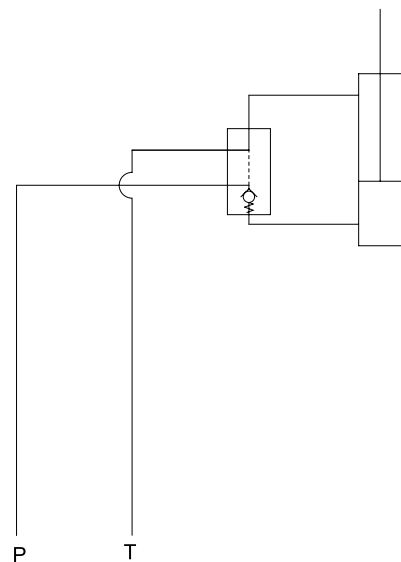
**Hydr. Seitenverstellung**

Hydraulische Seitenverstellung



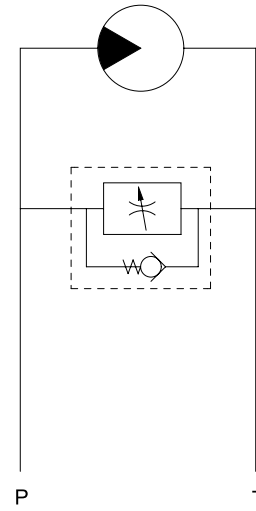
**Hydr. Entleerung**

Hydraulische Entleerung des  
Schmutzsammelbehälters, bei  
mechanischen Antrieb der Kehrmachine  
(siehe separate Betriebsanleitung)



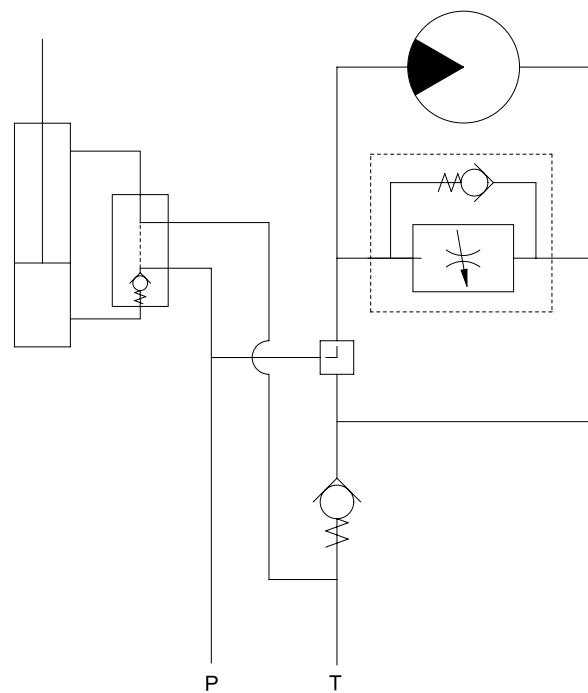
**Hydr. Seitenkehrbesen**

Hydraulischer Antrieb am Seitenkehrbesen, bei mechanischen Antrieb der Kehrmaschine (siehe separate Betriebsanleitung)



**Hydr. Entleerung und hydr. Seitenkehrbesen**

Hydraulische Entleerung des Schmutzsammelbehälters und hydraulischer Antrieb am Seitenkehrbesen, bei mechanischen Antrieb der Kehrmaschine (siehe separate Betriebsanleitung)



<b>A</b>			
Abbau .....	28	Konformitätserklärung .....	5
Allgemeines .....	4	Kuppeldreieck - Abbau .....	29
Allgemeines .....	31	<b>L</b>	
Anbau .....	14	Lagerung .....	13
Angaben für Anfragen und Bestellungen .....	5	Lagerung allgemein .....	14
Angaben zum Produkt .....	4	<b>M</b>	
Anschlüsse .....	6	Motor aussenliegend .....	32
Arbeitsbreite (5) anpassen: .....	23	Motor innenliegend .....	34
<b>B</b>		<b>P</b>	
Belastbarkeitsangaben .....	5	Personalqualifikation und -schulung .....	8
Beschreibung von Produkt und Zubehör .....	12	Position der Kehrmaschine beim Betrieb vor dem Trägerfahrzeug .....	22
Beseitigung .....	39	Position der Kehrmaschine beim Betrieb vor dem Trägerfahrzeug mit Höhenanzeige .....	22
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6	Position Seitenkehrbesen .....	23
Betrieb .....	21	<b>R</b>	
Bodendruck der Bürstenringe durch das 3. Stützrad entlasten .....	13	Radlader - Abbau .....	30
Bodendruck der Bürstenringe entlasten .....	13	Radlader - Anbau .....	20
Breite Dreipunktbock anpassen: .....	16	Schmierplan .....	38
Bürstenringe erneuern .....	32	<b>S</b>	
<b>D</b>		Schmutzsammelbehälter entleeren .....	24
Drehzahleinstellung .....	23	Schrägstellung für freikehrenden Einsatz .....	26
Dreipunktbock - Abbau .....	29	Seitenkehrbesen .....	23
Dreipunktbock - Heckanbau (Frontanbau) .....	16	Seitenkehrbesen aus dem Arbeitsbereich schwenken .....	13
<b>E</b>		Seitenkehrbesen einstellen / nachstellen .....	23
Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung .....	10	Seitenkehrbesen in Arbeitsposition schwenken .....	22
Energiebedarf .....	6	Seitenkehrbesen-Auflagepunkt einstellen .....	23
Erstanbau .....	15	Sicherheit .....	8
<b>F</b>		Sicherheitsbewusstes Arbeiten .....	8
Frontanbau - Kuppeldreieck .....	18	Sicherheitshinweise für den Betreiber / Benutzer .....	9
<b>G</b>		Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten .....	10
Gabelzinken - Anbau .....	19	Störung .....	39
Gabelzinkenaufnahme - Abbau .....	30	Störungen; Ursachen und deren Beseitigungen .....	39
Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise .....	8	<b>T</b>	
<b>H</b>		Technisches Datenblatt .....	7
Herstelleradresse .....	4	Tellerbesen erneuern .....	36
Hoflader - Abbau .....	29	Transport über Transportöse .....	21
Hoflader - Anbau .....	18	Transportfahrt .....	21
Hydr. Antrieb .....	40	Typenbezeichnung .....	4
Hydr. Antrieb und hydr. Entleerung .....	40	<b>U</b>	
Hydr. Antrieb und Seitenkehrbesen .....	40	Überlastsicherung .....	27
Antrieb, hydr. Entleerung und Seitenkehrbesen .....	41	Umbau zum Frontanbau .....	17
Hydr. Entleerung .....	41	Umbau zur freikehrenden Kehrmaschine .....	25
Hydr. Entleerung und hydr. Seitenkehrbesen .....	42	Unzulässige Betriebsweisen .....	10
Hydr. Seitenkehrbesen .....	42	Ursache .....	39
Seitenverstellung .....	41	<b>V</b>	
Hydraulikschaltpläne .....	40	Verwendungszweck .....	4
<b>I</b>		Vulkollanleiste erneuern .....	37
Inbetriebnahme .....	22	<b>W</b>	
<b>K</b>		Warnbildzeichen auf der Maschine nach ISO 11684 .....	11
Kehrbild nachstellen .....	27	Wartung und Instandhaltung .....	31
Kehrmaschine (Walzenwelle) .....	23	Wassersprüheinrichtung .....	14
Kehrmaschine ohne Sammelbehälter .....	14	Wassersprüheinrichtung .....	36
Kehrmaschine Plus .....	12	<b>Z</b>	
Kennzeichnung .....	5	Zubehör .....	12
Kennzeichnung von Warnzeichen in der Betriebsanleitung .....	8		
Kommunalfahrzeug - Anbau .....	20		
Kommunalfahrzeug Abbau .....	30		

Notizen:



MASCHINENBAU GmbH

Holsterfeld 15 · D-48499 Salzbergen  
Tel. +49 (0) 5971 9675-0 · Fax 9675-30  
www.tuchel.com · service@tuchel.com

