TÜV CERT ISO 9001

TRILETY

STRASSENKEHRMASCHINE

MCKII AUF MULTICAR M31 EURO6

Baubeschreibung

Bedienungsanleitung

Wartungsanleitung

Ersatzteilliste

INHALTSVERZEICHNIS

1. BAUBESCHREIBUNG 4

1.1. Technische Daten 4

1.2. Kurzbeschreibung 5

1.3. Aufbau und Funktion 5

1.4. Grundrahmen 5

1.5. Schmutzsammelbehälter 6

1.6. Wassertank 6

1.7. Ventilatoraggregat 6

1.8. Kehrsaugeinrichtung 7

1.9. Schwenkbarer Fronttellerbesen* 7

1.10. Hydraulikanlage 7

1.11. Elektroanlage 8

1.12. Wassersprühanlage 8

1.13. Druckluftanlage 9

1.14. Arbeitsprinzip 9

2. BEDIENUNGSANLEITUNG 10

2.1. Sicherheitshinweise 10

2.2. Vorbereitung des Multicar Fahrgestelles 12

2.3. Wechsel des Kehrmaschinenaufbaues 12
2.3.2. Montage der Kehrmaschine 12
2.3.3. Bei Ausführung mit Frontbesen* 18
2.3.4. Demontage der Kehrmaschine 18

2.4. Inbetriebnahme 19
2.4.2. Bedienelemente Multicar 20
2.4.3. Bedienpult Kehrmaschine MCKII 22

2.5. Kehrbetrieb 23
2.5.2. Füllen des Spritzwassertanks 23
2.5.3. Hinweise für die Fahrzeugbedienung: 24
2.5.4. Einschalten der Kehrmaschine 24
2.5.5. Allgemeine Hinweise zur Kehrarbeit 25
2.5.6. Bedienung Schmutzwasserumlauf* 29
2.5.7. Beendigung der Kehrarbeit 30
2.5.8. Entleeren des Schmutzbehälters 31
2.5.9. Arbeit mit dem Handsaugschlauch* 33
2.5.10. Arbeiten mit der Hochdruck-Waschanlage* 35
2.5.11. Behälter- Notkippeinrichtung* 36

3. WARTUNGSANLEITUNG 37

3.1. Fahrgestell und Fahrmotor 37

3.2. Schmutzsammelbehälter 38
3.2.2. Prallblech 38
3.2.3. Abscheidesieb 38
3.2.4. Ansaugluftkanal 38
3.2.5. Sicherungsstütze 39
3.2.6. Luftkompressoranlage 39

3.3. Spritzwasseranlage 40
3.3.2. Arbeiten bei Frostgefahr 40
3.3.3. Wassertank 40
3.3.4. Schmutzwassersystem reinigen 41
3.3.5. Sprühwasserpumpe 41
3.3.6. Hochdruck-Wasserpumpe 41
3.3.7. Wasserfilter 42

3.4. Saugventilator 44
3.4.2. Reinigung 44
3.4.3. Ventilatorlaufradlagerung 44

3.5. Kehrsaugeinrichtung 45
3.5.2. Grundeinstellungen 45
3.5.2.1. Saughaube 45
3.5.2.2. Wurfbegrenzungsschürze 46
3.5.2.3. Tellerbesen 46
3.5.2.4. Zubringerbesen 48
3.5.3. Einstellarbeiten 49
3.5.3.1. Saughaube 49
3.5.3.2. Tellerbesen 50
3.5.3.3. Zubringerbesen 51
3.5.3.4. Frontbesen* 53

3.6. Hydraulikanlage 54
3.6.2. Sicherheitshinweise 54
3.6.3. Allgemeine Hinweise 54
3.6.4. Hydraulikanlage des MULTICAR-Fahrgestelles 54
3.6.5. Hydrauliköltemperatur überprüfen 55
3.6.6. Hydraulikanlage entlüften 55

3.7. Fehlersuche und Fehlerbehebung 56
3.7.2. Kehr- und Saugeinrichtung 56
3.7.3. Hydraulikanlage 58

3.8. WartungsÜbersicht 59

4. ERSATZTEILLISTE 61

* Sonderausstattung

1. BAUBESCHREIBUNG

1.1. TECHNISCHE DATEN

	Kurz	Lang
Zulässiges Gesamtgewicht	5.600 kg	
Schmutzbehälterinhalt	ca.2 m^3	ca.3,3 m^3
Wassertankinhalt	ca. 370 l	
Kehrbreite mit Standardbesen (2 Besen)	max. 2100 mm	
Kehrbreite zusätzlich mit 3. Besen	max. 2700 mm	
Saugventilatorleistung	max. 8.000 m^3/h	
Saugventilatordrehzahl	max. 3.300 min^{-1}	
Saugunterdruck bei Kehrbetrieb	ca. 650 mm WS	
max. Saugunterdruck	ca. 1100 mm WS	
Kehrgeschwindigkeit	ca. 0...15 km/h	
Fahrzeuglänge ohne Frontbesen	ca. 5.050 mm	ca.5.750mm
Fahrzeuglänge mit Frontbesen	ca. 6.050 mm	ca.6.750mm
Fahrzeugbreite "	ca. 2.000 mm	
Fahrzeughöhe	ca. 2.400 mm	
Gesamtgewicht leer ohne Zusatzausstattung	ca. 4.340 kg	
Nutzlast	ca. 1.260 kg	

Die Kehrmaschine darf nur zum Reinigen von Straßenoberflächen, Parkplätzen, Tiefgaragen o.ä. befestigten Flächen sowie zum Absaugen von Kanalschächten verwendet werden!

Keinesfalls dürfen gesundheitsschädliche, explosionsgefährdete, leicht brennbare oder ätzende Stoffe aufgenommen werden!

An- bzw. Umbauten am Aufbau dürfen nur mit Genehmigung des Aufbauherstellers durchgeführt werden!

* Sonderausstattung

1.2. KURZBESCHREIBUNG

Die Kehrmaschine *MCKII* ist als Wechselaufbau für Multicar Fahrgestelle konstruiert. Der Aufbau ist teilweise (Schmutzbehälter, Wassertank) aus Edelstahl hergestellt. Er dient zur Reinigung von Straßen, Parkplätzen, öffentlichen und industriellen Großflächen u.ä. Alle wichtigen Arbeitsfunktionen sind durch den Fahrer vom Fahrerhaus aus steuerbar. Zusätzlich kann zur Überwachung des Arbeitsbereiches am Heck des Fahrzeuges eine Fernsehanlage (Sonderausstattung) eingebaut werden.

Größere Gegenstände, wie z.B. Steine, Dosen, Flaschen u.ä., können durch eine Grobaufnahmeklappe aufgenommen werden.

Zur Anpassung an den jeweilig geforderten Einsatzzweck kann der Kehrmaschinenaufbau mit verschiedenen Zusatzausrüstungen geliefert werden.

1.3. AUFBAU UND FUNKTION

Der komplette Kehrmaschinenaufbau wird auf die Kugelanbaupunkte mit wenigen Handgriffen montiert.

Im hinteren Teil des geschlossenen Kehrfahrzeug-Aufbaues befindet sich der Schmutzsammelbehälter.

Vorne am Schmutzbehälter ist der Saugventilator mit dem Antriebsmotor eingebaut.

Unter dem Saugventilator im Rahmen ist der Wassertank angeordnet.

Die Kehr- und Schmutzaufnahmeeinrichtung ist rechtsseitig an Trägern demontierbar angebracht.

Die Steuerung der Kehr- und Aufnahmefunktion einschließlich der Kippersteuerung erfolgt über:

- Multicar Hydraulik
- Elektroanlage
- Pneumatikanlage

1.4. GRUNDRAHMEN

Der komplette Aufbau ist auf einem stabilen Grundrahmen aus Rechteck-Konstruktionsrohren montiert. In diesen sind vorne unten der Wassertank, vorne oben der Saugventilator und heckseitig oben der Schmutzbehälter eingebaut. Der Grundrahmen wird auf die Kugelanbaupunkte des Fahrgestelles aufgesetzt.

Der vordere Teil überdeckt den Maschinenraum. Die Wände des Maschinenraumes sind mit schallschluckendem Material ausgekleidet.

Im Grundrahmen sind Formrohre integriert, die zum Einstecken der Abstellfüße und zur Versteifung der Konstruktion dienen.

Im Mittelteil des Grundrahmens ist ein Ablagekorb eingesetzt.

1.5. SCHMUTZSAMMELBEHÄLTER

Der Schmutzsammelbehälter aus Edelstahlblechen ist über stabile Kipplagerböcke am Grundrahmen aufgesetzt.

Das Schmutzsammelbehältervolumen beträgt ca. 2,3m^3 (kurzer Radstand) und ca.3.3m^3 bei langem Radstand.

In den Seitenwänden befindet sich links und rechts je eine Beobachtungsklappe zur Kontrolle des Schmutzbehälterfüllvolumens sowie zum Einwerfen von Sperrgutteilen, die nicht über die Saughaube aufgenommen werden können.

Die Verbindung zwischen Saughaube und Schmutzbehälter erfolgt mit einem verschleißarmen Gummispiralschlauch mit 220 mm Durchmesser.

Über dem Sauglufteintritt in den Schmutzsammelbehälter ist ein gummibeschichtetes Umlenkblech angeordnet. Die Saugluft strömt dann durch das im Schmutzbehälter seitlich links und rechts oben befindliche Abscheidesieb durch den Luftkanal zum Saugventilator und von diesem in den Abluftkanal nach hinten.

Zur Entleerung des Schmutzsammelbehälters befindet sich am Heck des Behälters eine über die ganze Breite öffnende Entleerungsklappe. Die Verriegelung der Klappe erfolgt elektrisch. Die Klappe wird durch Gasdruckfedern geöffnet und in offener Stellung gehalten. Das Schließen der Klappe erfolgt von Hand.

Der Schmutzbehälter kann mit 2 Hydraulikzylindern aufgekippt werden, wobei durch die hochliegenden Kipplagerböcke eine Auskipphöhe von ca. 1450 mm erreicht wird. Zur Sicherung des aufgekippten Behälters ist eine Sicherheitsstütze vorhanden.

1.6. WASSERTANK

Der Wassertank ist ebenfalls aus Edelstahlblechen gefertigt. Er ist vorne auf dem Grundrahmen aufgesetzt. Der Wassertankinhalt beträgt ca. 370 lt. Die Füllung erfolgt über einen Anschluss mit Storz-C-Kupplung rücklaufsicher in den Tank. Die Füllhöhe des Wassertanks kann über ein Wasserstandsrohr kontrolliert werden.

1.7. VENTILATORAGGREGAT

Das Ventilatoraggregat ist vorne oben, am Grundrahmen elastisch gelagert, eingebaut.

Es besitzt einen Hochleistungssaugventilator, dessen Saugleistung auf eine optimale Kehrgutaufnahme mit dem Kehrsaugaggregat abgestimmt ist.

Der Antrieb erfolgt über einen direkt am Ventilatorgehäuse angeflanschten Hydraulik-Axialkolbenmotor. Das Hydraulik-Drucköl liefert die Hydraulikanlage des Fahrgestelles.

Die Abluft des Saugventilators wird unter dem Aufbau so verteilt, dass rund um die Maschine bereits in geringem Abstand keine Belästigung durch Luftströmungen entsteht.

1.8. KEHRSAUGEINRICHTUNG

Das Kehrsaugaggregat ist mittels Steckbolzen bzw. Verschlussspanner mit dem Aufbau verbunden und besteht aus:

- Tellerbesenaggregat
- Saugmundtragrahmen
- Saugmund mit Saugschlauch
- Grobaufnahmeklappe
- Zubringer- Walzenbesen

Der Saugmund mit Saugschlauch ist im Saugmundrahmen montiert und wird über zwei Stützräder am Boden geführt.

Das Tellerbesenaggregat ist schwenkbar am Saugmundrahmen gelagert. Durch die Drehbewegung des Tellerbesens wird dieser in abgesenktem Zustand automatisch nach außen gezogen.

Die Grobaufnahmeklappe ist vor der Saughaube angebracht und wird durch einen Luftzylinder geöffnet.

Zur Verminderung der Staubentwicklung beim Kehren ist eine Wasserspritzanlage an allen Kehreinrichtungen montiert.

Die Hubfunktionen werden durch eine Druckluftanlage mit Magnetventilen und Pneumatikzylinder betätigt.

1.9. SCHWENKBARER FRONTTELLERBESEN*

Dieser wird an der Frontgeräteanbauplatte montiert und besteht aus:

- Anbauplatte
- Schwenkrahmen mit Ausweicheinrichtung
- Tellerbesenaggregat

Der Frontbesen ist mittels Hydraulikzylinder schwenk und neigbar. Das Anheben des Besens erfolgt über einen eigenen Hubzylinder.

1.10. HYDRAULIKANLAGE

Die Hydraulikkreise werden an die Hydraulikanlage des Multicar Fahrgestelles mittels Schnellkupplungen angeschlossen und steuern folgende Funktionen:

- Antrieb Saugventilator
- Antrieb der Tellerbesen
- Kippen des Schmutzbehälters
- Antrieb Frontbesen
- Stellfunktionen Frontbesen

Die Steuerung dieser Funktionen erfolgt über die im Fahrerhaus befindlichen Steuerelemente des Multicar Fahrgestelles bzw. am separaten Kehrmaschinen-Bedienpult.

1.11. ELEKTROANLAGE

Die Elektrostecker von Luftkompressor und Kehraufbau sind wöchentlich mit handelsüblichen Kontaktspray einzusprühen um Korrosion und damit Fehlfunktion zu vermeiden!

Die Kehrmaschine ist mit einer 12 V Elektroanlage ausgerüstet.

Die Stromversorgung erfolgt vom Bordnetz des Multicar Fahrgestelles und betreibt folgende Funktionen:

- Wasserpumpenantrieb
- Magnetventile für Sprühwasser
- Magnetventile für Besenantriebssteuerungen
- Magnetventile für Pneumatikzylinder
- Heckklappenverriegelung
- Luftkompressorantrieb
- Arbeitsscheinwerfer für Besenbeleuchtung*
- Rundumleuchte am Kehraufbau*

Die Schalter für die Steuerfunktionen sind am separaten Kehrmaschinen-Bedienpult eingebaut.

1.12. WASSERSPRÜHANLAGE

Die Wassersprühanlage dient zur Staubniederschlagung beim Kehrbetrieb an den Kehrbesen und unterstützt die Staubabscheidung im aufgesaugten Material im Schmutzbehälter. Mit dem mitgelieferten Handspritzschlauch dient sie auch zur Reinigung der Entleerungsklappendichtungen und des Schmutzbehälterinnenraumes nach dem Entleeren des Schmutzbehälters.

Die Wasserzuführung kann getrennt mittels Magnetventilen zu Saughaube, Tellerbesen und Frontbesen gesteuert werden.

Die Wassersprühanlage besteht aus:

- Wassertank, Inhalt ca.370 l
- Wasserfülleinrichtung
- Wasserablasseinrichtung
- Wasserfilter
- Wasserpumpe mit Elektroantrieb
- Magnetventile zur Schaltung der Sprühdüsen
- Sprühdüsen:
  Tellerbesen je 2 Stk
  Saughaube 5 Stk
  Frontbesen* 4 Stk
- Wasserfüllschlauch mit C-Kupplung und Hydrantenschlüssel
- Abspritzschlauch mit Handpistole

* Sonderausstattung

Die Wasserfülleinrichtung erfolgt über eine rücklaufsichere Fließstrecke drucklos in den Tank und entspricht damit den Anforderungen zum „Schutz des Trinkwassers in Wassernetzen vor Verunreinigungen“.

Der Wasserstand im Wassertank kann über ein Schauglas kontrolliert werden.

Die elektrisch angetriebene Wasserpumpe ist trockenlaufsicher und fördert ca. 15 l/min. Der Wasserdruck ist für die Wassersprühanlage beim Kehren auf max. 2 bar eingestellt. Der Handspritzschlauch kann an der Schnellkupplung für den Wasserschlauch zur Saughaube angesteckt werden.

Die Kehrmaschine darf bei Frostgefahr nicht betrieben und muss frostsicher abgestellt werden! Ausnahme: Anlage wird mit Frostschutz gefüllt!

1.13. DRUCKLUFTANLAGE

Die Druckluft für den Kehraufbau wird durch einen, elektrisch angetriebenen Kompressor erzeugt. Die Pneumatik arbeitet für folgende Funktionen:

- Saugaggregat heben/ senken
- Tellerbesen heben/ senken
- Zubringerbesen heben/ senken
- Auflagedruckregelungen* für die Besen

Der Kompressor wird über einen Druckschalter automatisch aus- bzw. eingeschaltet

(9,5bar aus, 7bar ein) Bei einem Leck in der Anlage wird der Kompressor automatisch nach 8min Laufzeit abgeschaltet und ein Warnsummer ertönt im Bedienpult. (Laufzeitüberschreitung) Der Warnsummer wird nach Ausschalten der Fahrzeugzündung wieder abgeschaltet.

1.14. ARBEITSPRINZIP

Der auf der Kehrfläche liegende Schmutz wird mit Hilfe der Besen vor den Saugmund gekehrt.

Durch Zuschaltung des Frontbesen* kann die Kehrbreite vergrößert werden. Dieser erleichtert auch das Auskehren von Straßenbuchten oder das Kehren zwischen geparkten Fahrzeugen.

Während der Kehrung wird der aufzunehmende Schmutz mit Hilfe der, an den Kehr- und Aufnahmeeinrichtungen angebrachten Sprühdüsen, mit Wasser besprüht, um ein möglichst staubarmes Kehren zu ermöglichen.

Durch das vom Saugventilator im Schmutzbehälter erzeugte Vakuum wird der Kehricht durch die Saughaube und den flexiblen Saugschlauch in den Schmutzbehälter gesaugt.

Dabei wird im Schmutzbehälter, bedingt durch den um vieles größeren Querschnitt, die Luftgeschwindigkeit der Ansaugluft wesentlich vermindert, wodurch sich das mitgesaugte Kehrgut im Schmutzbehälter ablagern kann. Ein gummibeschichtetes Prallblech, das über dem Ansaugstutzen im Schmutzbehälter angebracht ist, verhindert eine Beschädigung der Schmutzbehälterdecke.

Die vom Kehrgut befreite Saugluft wird über die Abscheidegitter durch den Saugventilator und den Abluftkanal ins Freie geleitet. Dabei dient das Abscheidegitter zur Zurückhaltung von grobem, aber leichten Kehrgut (Papier, Laub u.ä.), das sonst eventuell in den Ventilator gelangen könnte.

2. BEDIENUNGSANLEITUNG

2.1. SICHERHEITSHINWEISE

⇨ ***Der Auf- und Abbau sowie der Betrieb und die Wartung der Kehrmaschine darf nur durch geschultes Bedienungspersonal erfolgen!***

⇨ ***Wartungs- bzw. Montagearbeiten immer auf ebenem und befestigtem Untergrund durchführen!***

⇨ ***Bei Bedienung und Wartung immer geeignete Schutzausrüstung verwenden (Schutzbrille, Handschuhe, festes Schuhwerk…)***

⇨ ***Die Kehrmaschine darf bei Frostgefahr nicht betrieben und muss frostsicher abgestellt werden! Ausnahme: Anlage wird mit Frostschutz gefüllt!***

⇨ ***Besondere Gefährdung beim Aufbauwechsel auf das Fahrgestell!***

⇨ ***Bei Arbeiten unter dem aufgekippten Schmutzbehälter unbedingt Sicherheitsstütze einlegen!***

⇨ ***Niemals in sich drehende Tellerbesen greifen!***

⇨ ***Fahrzeug nicht überladen!***

⇨ ***Bei arbeiten mit dem Handsaugschlauch nicht in die Ansaugöffnung greifen. Armbänder, Armbanduhren Handschuhe o.ä. könnte angesaugt werden!***

⇨ ***Vor Arbeiten im Schmutzbehälterraum Entleerungsklappe ganz öffnen und Startschlüssel des Fahrzeuges abziehen und für andere Personen unzugänglich aufbewahren!***

⇨ ***Während des Schmutzbehälter-Absenkvorganges darf sich keine Person im Gefahrenbereich des Gerätes Aufhalten!***
Die Bedienungsperson muss sich vor Durchführung des Absenkvorganges davon selbst überzeugen!

⇨ ***Der Behälter darf nur an den dafür vorgesehenen Orten entleert werden!***

⇨ ***Kippen des Schmutzbehälters - auch in nur teilweise gefülltem Zustand - darf nur mit geöffneter Entleerungsklappenverriegelung erfolgen!***

⇨ ***Mit aufgekipptem Schmutzbehälter darf nicht gefahren werden!***

⇨ ***Arbeiten am Saugventilator dürfen nur bei stillstehendem Ventilatorlaufrad durchgeführt werden.***

Vor Arbeiten am Saugventilator Startschlüssel für das Fahrzeug abziehen und für andere Personen unzugänglich verwahren.

⇨ ***Vor Fahrantritt überprüfen, ob die Heckabsauganlage ordnungsgemäß eingehängt und gesichert ist!***

⇨ ***Vor Fahrantritt überprüfen, ob der Frontbesen ordnungsgemäß ganz eingefahren und gesichert ist!***

⇨ ***Bei Arbeiten mit dem Handspritzschlauch Wasserstrahl nicht auf Personen oder elektrische Hochspannung führende Teile richten!***

⇨ ***Vergiftungsgefahr beim Laufen lassen von Verbrennungsmotoren in geschlossenen oder engen Räumen!***

⇨ ***Umweltgefährdende Abfallprodukte (Hydrauliköl, Batterie, Plastikteile u.a.) müssen immer fachgerecht entsorgt werden!***

Hinweis:

Zusätzlich sind die in den weiteren Kapiteln angeführten speziellen Sicherheitsbestimmungen unbedingt zu beachten!

Hinweis:

Zusätzlich sind die für die Bedienung des Trägerfahrzeuges gültigen Sicherheitsvorschriften unbedingt zu beachten (siehe separate Betriebsanleitung!)

Die Angaben **links** und **rechts** in der Bedienungsanleitung sind in Fahrtrichtung der Maschine.

2.2. VORBEREITUNG DES MULTICAR FAHRGESTELLES

Das als Trägerfahrzeug vorgesehene Multicar Fahrgestell muss dem Typ des Kehrmaschinenaufbaues entsprechen und für den Aufbau der Kehrmaschine adaptiert sein. Dazu gehören:

- 07-4 Leistungshydraulik
- Hydraulikanschlüsse für Kehrmaschinenbetrieb
- Elektroanschlüsse für Kehrmaschine
- Wasserleitung für Frontbesen*

2.3. WECHSEL DES KEHRMASCHINENAUFBAUES

! Achtung !

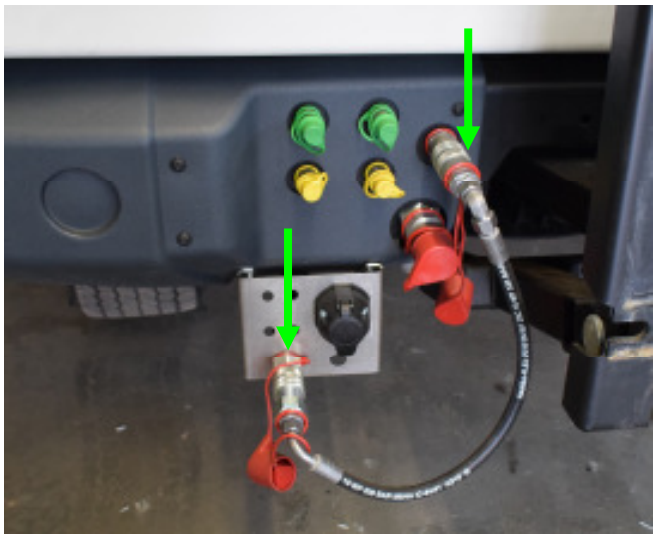
Besondere Vorsicht beim Wechsel des Kehrmaschinenaufbaues wegen erhöhter Unfallgefahr!

2.3.2. Montage der Kehrmaschine

1. Kipperpritsche nach Vorschrift des Fahrgestellherstellers abnehmen.

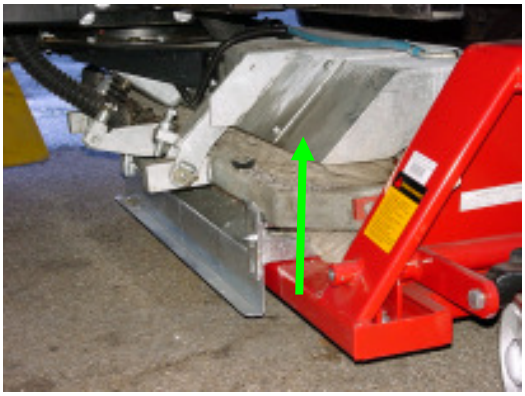
! Achtung !
Hydraulikleitung zwischen Pritschen- Kippzylinder und Fahrzeughydraulik muss unbedingt abgesteckt oder abgesperrt werden!

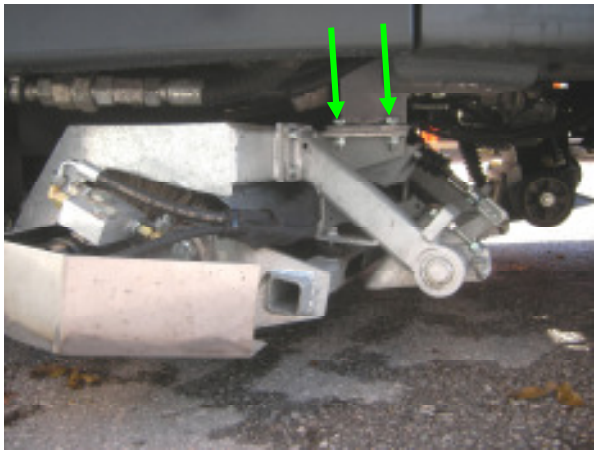
2. Frontseitig Verbindung zwischen Hydraulikdruckkupplung und Druckweiterleitung nach hinten einstecken ***(gilt nur bei Ausführung ohne Frontbesen)***

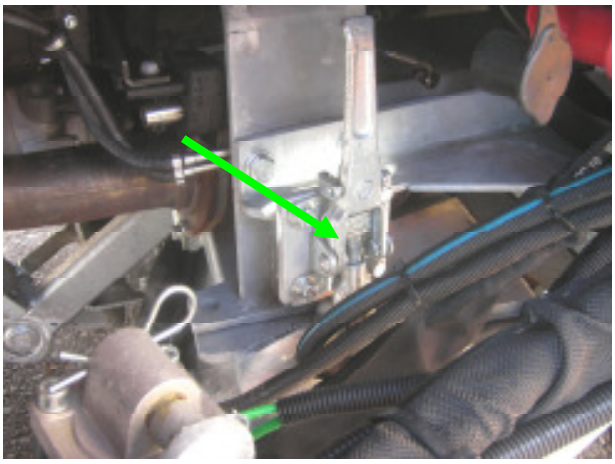


* Sonderausstattung

3. Zubringerbesen mittels Hub-Abbauwagen* unter das Fahrgestell schieben und in die entsprechenden Anbaupunkte anheben. Linksseitig mit 2 Schrauben und rechts mit Verschluss-Spanner Zubringerbesen befestigen.

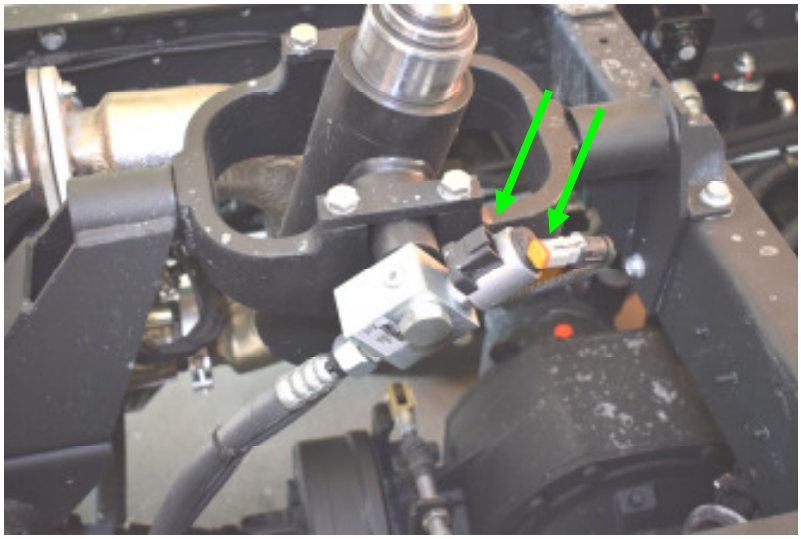






4. Hub-Abbauwagen entfernen und ordnungsgemäße Befestigung des Besens kontrollieren.

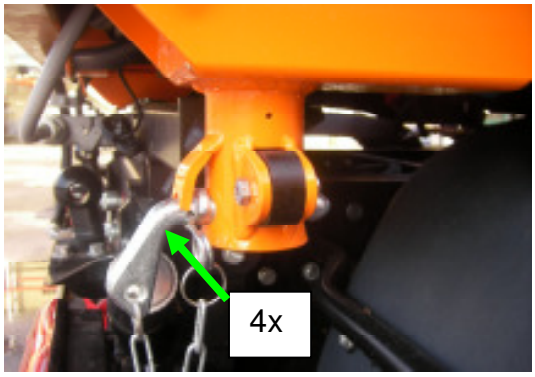
5. Das Kippzylindermodul sollte vor Aufsetzen der Kehrmaschine elektrisch abgesteckt werden um ein unbeabsichtigtes Anheben zu verhindern (Zerstörung des Schmutzbehälterbodens). Danach Blindstecker einstecken.



* Sonderausstattung

6. Mit dem Fahrzeug vollständig unter den auf den Stützfüßen stehenden Kehrmaschinenaufbau fahren bis sich die Kugelzapfenaufnahmen direkt über den Kugeln befinden. (auf Versorgungsleitungen für Zubringerbesen und am Aufbau achten! Saugschlauch seitlich wegdrücken!)

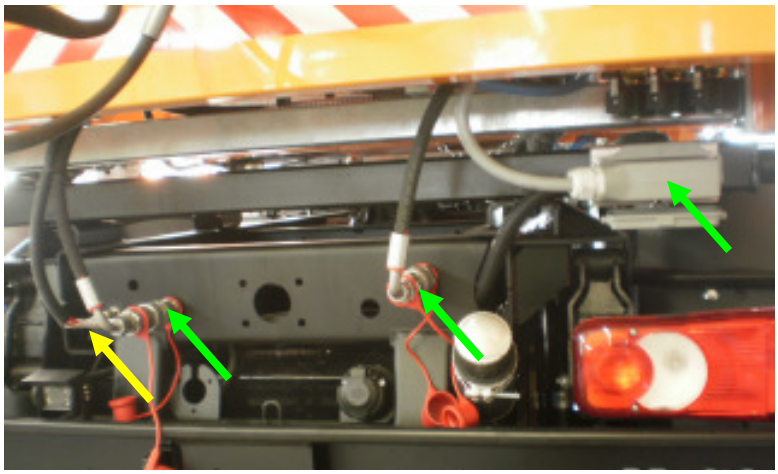
7. Kehrmaschinenaufbau durch gleichmäßiges Herunterkurbeln der 4 Stützfüße auf die Kugelzapfen absenken, Bolzen unter Kugelzapfen einstecken und sichern.



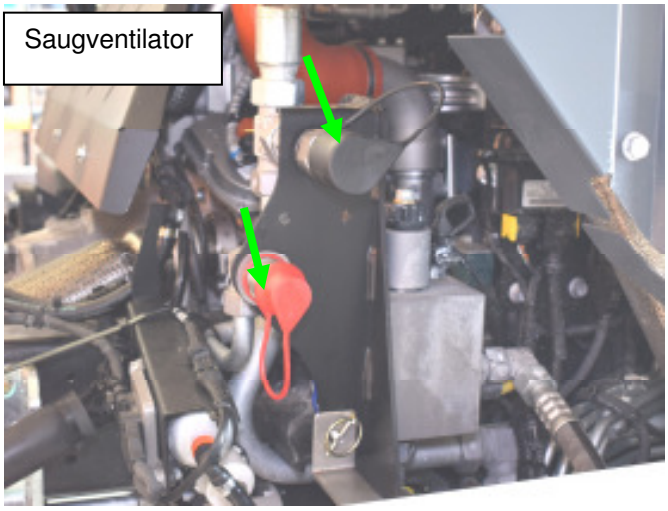
Achtung!
Während des Absenkens auf Leitungen und Steckverbindungen achten!
NICHT quetschen!

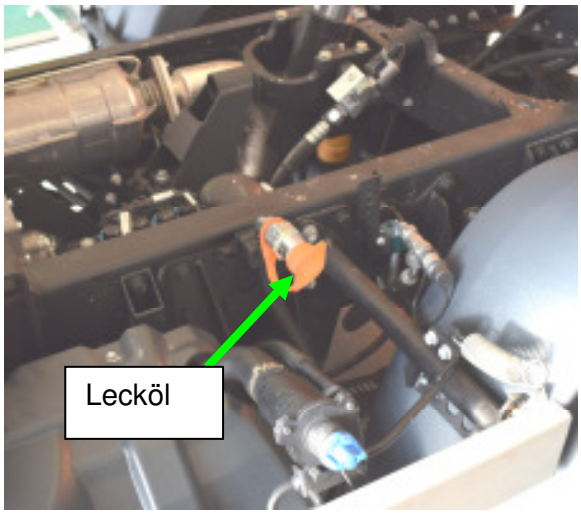
8. Stützfüße aus den Aufnahmerohren ziehen und verwahren.

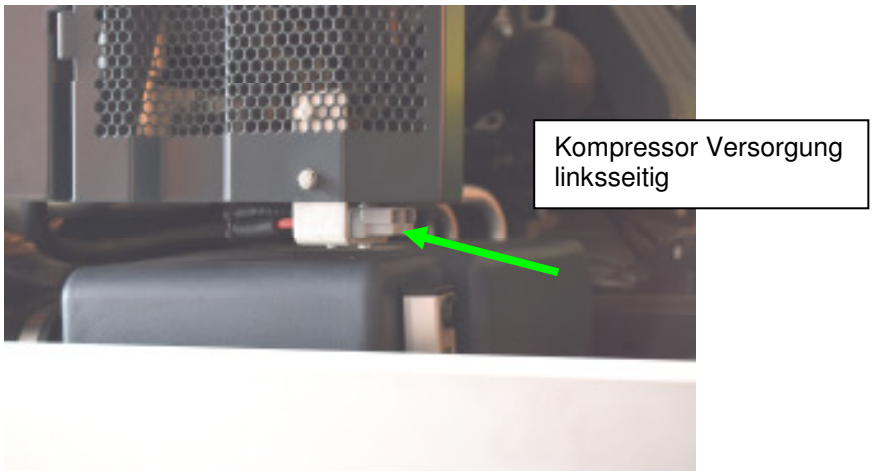
9. Hydraulik, Elektro- und Luftleitungen am Heck anschließen.



10. Saugventilatoranschlüsse (rechts) sowie Lecköl und Kompressor-Stromversorgung linksseitig ankuppeln.



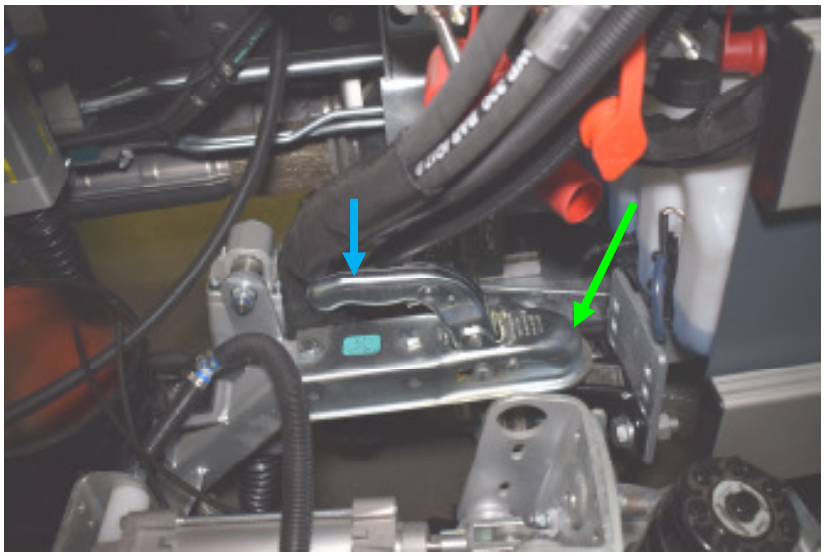




11. Steuerpult im Fahrerhaus montieren und Elektrostecker sowie Luft anstecken.

Luftstecker nur bei Option Auflagedruck im Fahrerhaus

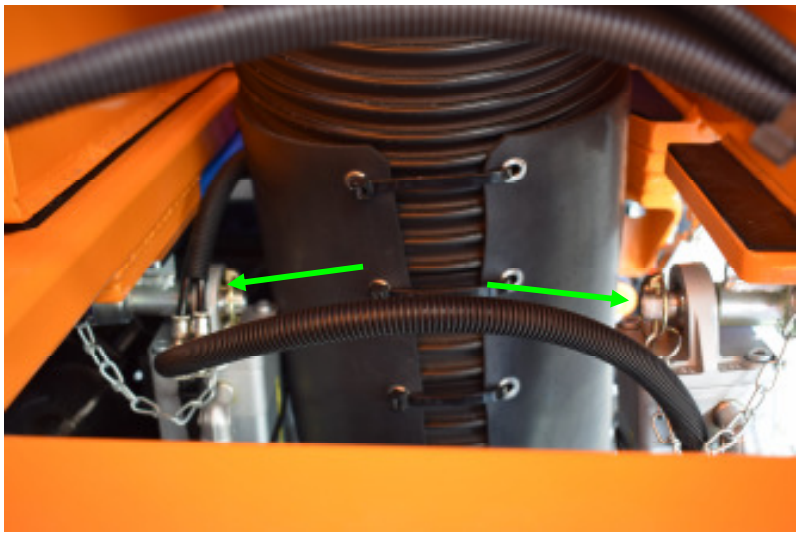
12. Saugmund-Tellerbesenaggregat mittels Anhängerkupplung am Fahrgestell einhängen und Griff ganz nach unten drücken. Somit ist die Anhängerkupplung verriegelt.



13. Schmutzbehälter aufkippen (siehe Kapitel „Schmutzbehälter entleeren“). Der Kompressor füllt dabei die Anlage mit Luft. Wenn die Luftanlage gefüllt ist, Fahrzeug abstellen aber Zündung wieder einschalten.

14. Am Kehrmaschinen-Steuerpult Schalter für „Saugmund senken“ einschalten (siehe Kapitel Bedienpult) Dies verhindert das Anheben des Kehraggregates bei Ankuppeln der Luftleitungen.

15. Kehraggregat-Hubzylinder am Aufbau einhängen und sichern.

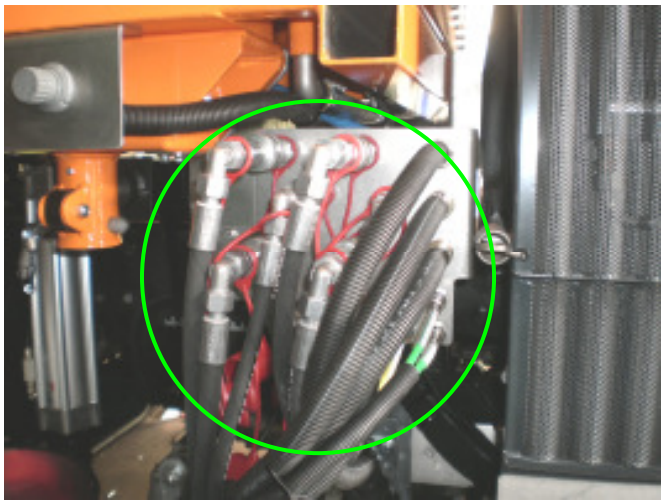


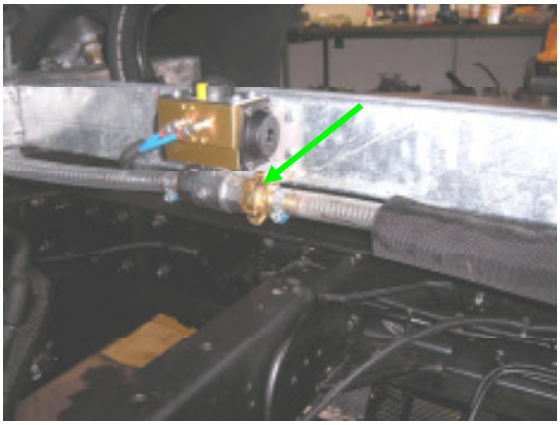
16. Saugschlauch mittels Spannschelle am Anschluss des Saugmundes montieren.

17. Alle Versorgungsleitungen für Teller- sowie Zubringerbesen rechtsseitig am Aufbau ankuppeln. **Achtung:** Besen werden angehoben= Quetschgefahr!

18. Bei Schmutzwasserumlauf* dessen Leitung ebenfalls ankuppeln.

Hinweis: Alle Leitungen sind aufgrund ihrer Bauart oder farblichen Kennzeichnung vor Verwechslung geschützt. *Unkenntlich gewordene Markierungen sind daher sofort zu erneuern!*





19. Schmutzbehälter wieder absenken.

20. Schalter für „Saugmund senken“ und Zündung am Fahrzeug ausschalten.
    Achtung: Kehraggregat hebt an= Quetschgefahr!

Kehrmaschine ist nun fertig aufgebaut. Durch kurzen Probelauf alle Funktionen überprüfen. (siehe Kapitel „Inbetriebnahme“)

- Seitliche Auftritte nach Montage und Probelauf in die Stützfussrohre einstecken und mit Knebelschrauben verriegeln.

2.3.3. Bei Ausführung mit Frontbesen*

Hinweis: Bei Ausführung mit Frontbesen sollte dieser zuerst montiert werden um die Hydraulikdruck-Weiterleitung zu gewährleisten! (sonst Schmutzbehälter kippen nicht möglich)

1. Frontanbauplatte absenken und an die Gegenplatte des Frontbesens heranfahren.
2. Gegenplatte in die Frontanbauplatte einhängen.
3. Frontanbauplatte ganz anheben und deren Sicherungsbolzen einstecken, Hydraulikleitungen für Frontplattenhub abstecken.
4. Sicherungsschrauben für Schnellwechselplatte einschwenken und verschrauben.
5. Hydraulikkupplungen, Wasserleitung, Pneumatik- und Elektrostecker frontseitig anstecken.

2.3.4. Demontage der Kehrmaschine

Der Abbau der Kehrmaschine erfolgt in sinngemäß umgekehrter Reihenfolge.

- ***Kehraufbau auf einer möglichst ebenen und befestigten Fläche abstellen!***

Vor dem Abbau der Kehrmaschine müssen der Schmutzbehälter und die Wassertanks komplett entleert sowie alle Aggregate und der Schmutzbehälter gut gereinigt sein.

- **Bei Ausführung mit Frontbesen diesen zuletzt abbauen.**

Hinweis*:*
Während des Abkuppelns der Steckverbindungen überprüfen, ob eventuell Markierungen unkenntlich geworden sind und diese bei Bedarf erneuern sowie abgesteckte Hydraulikkupplungen mit Staubschutzsteckern versehen!

2.4. INBETRIEBNAHME

! Achtung !

Kehrmaschinen, die nicht verkehrssicher und funktionssicher sind, dürfen nicht in Betrieb genommen werden!

Vor jeder Inbetriebnahme ist zu überprüfen:

- Ordnungsgemäße Befestigung des Kehrmaschinenaufbaues an den Kugelzapfen und Befestigung des Kehrsaugaggregates.
- Ordnungsgemäße Befestigung des Frontbesen*
- Wasserstand im Spritzwasserbehälter
- Einstellung der Kehr- und Saugeinrichtung
  - Besenauflagedruck
  - Höheneinstellung der Saughaubengummi
  - Abnutzung von Besen, Saugschläuchen, Gummileisten und Gummischürzen

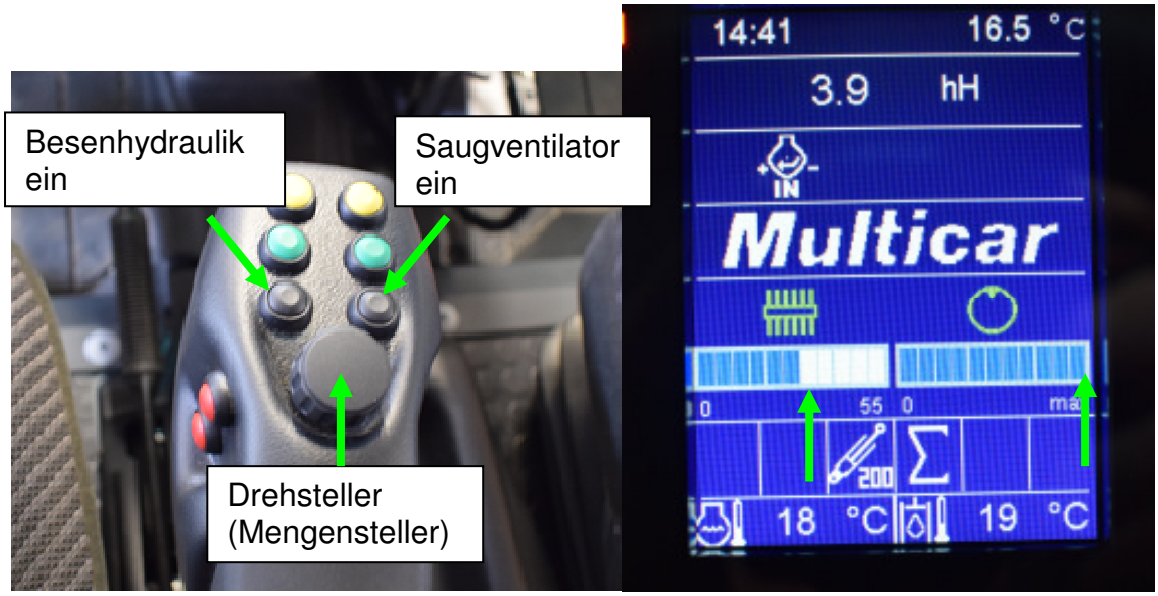
* Sonderausstattung

2.4.2. Bedienelemente Multicar

Für Bedienung und Einstellungen siehe Bedienungsanleitung Multicar-Fahrgestell!

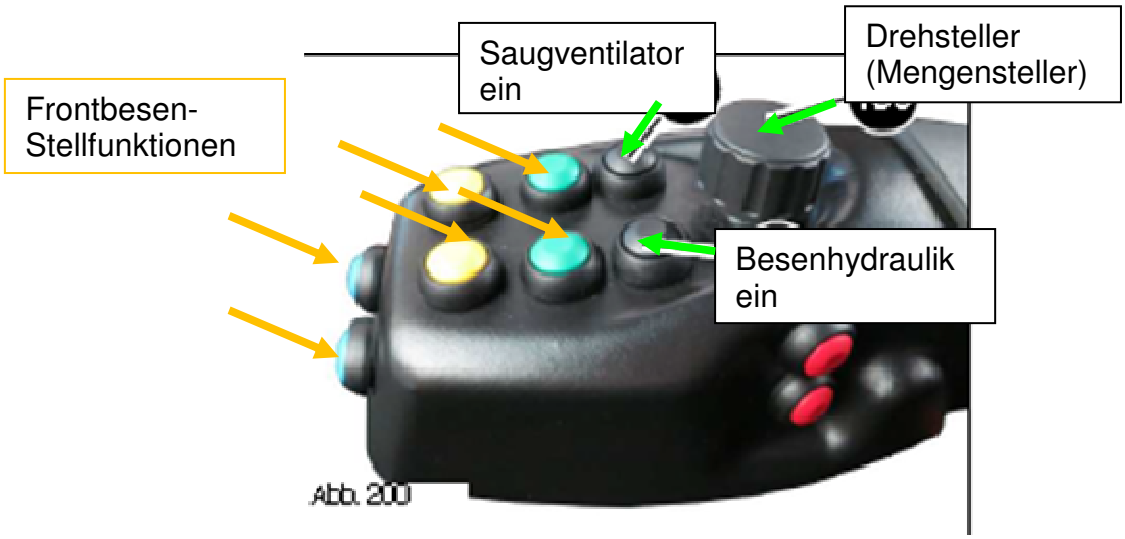
Auf Grund verschiedener Fahrgestelle können die Bedienelemente und deren Anordnung verschieden sein.

Hydraulik 3-H33



Hydraulikölmengen: Saugventilator auf max.55 l/min
Besenantrieb ca. 30 l/min (ein Teil vom Drucköl für den Besenantrieb wird zusätzlich für den Saugventilatorantrieb verwendet)

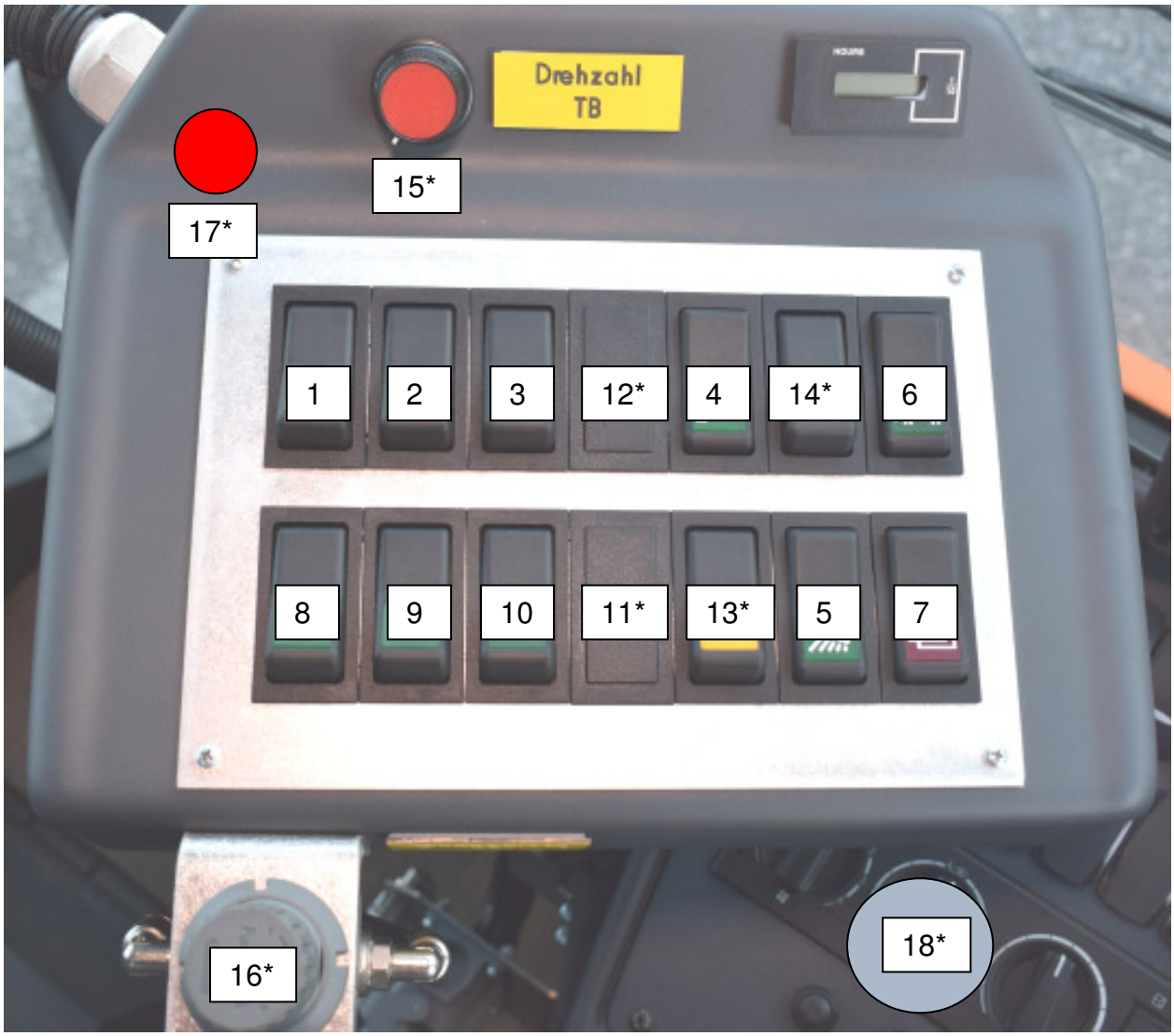
Hydraulik 07 HK Komfort



Hydraulikölmengen: Saugventilator max.55 l/min
Besenantriebe und Stellfunktionen 13....15 l/min

2.4.3. Bedienpult Kehrmaschine MCKII

Hinweis: Die Schalter können anders angeordnet sein, Symbole beachten.



1. Saugmund senken	10. Wasser Zubringerbesen
2. Tellerbesen ab-ein	11. Wasser Stoßstange (Frontbesen)*
3. Zubringerbesen ab-ein	12. Frontbesen ab-ein*
4. Grobaufnahmeklappe	13. Schmutzwasser ein*
5. Arbeitsleuchte(n)** (ev. kann ein 2-Stufenschalter für Heckleuchte verbaut sein)	14. Rundumleuchte*
6. Schmutzbehälter kippen	15. Drehzahl Tellerbesen
7. Klappenverriegelung	16. Auflagedruck Tellerbesen*
8. Wasser Saugmund	17. Drehzahl Frontbesen*
9. Wasser Tellerbesen	18. Auflagedruck Frontbesen*

* Sonderausstattung

2.5. KEHRBETRIEB

! Achtung !

Vor Beginn des Kehrbetriebes unbedingt die Sicherheitshinweise entspr. Punkt 2.1 beachten!

2.5.2. Füllen des Spritzwassertanks

1. Kehrmaschine zu einem Hydranten mit C-Kupplungsanschluss fahren und abstellen.
2. Blinddeckel am Hydranten abnehmen und Hydranten kurz öffnen, damit angesammelter Schmutz nicht in den Wassertank gelangt.
3. Blinddeckel rechts vorne vom Tankfüllanschluss abnehmen.
4. Leitungsfilter an Hydrantenanschluss stecken und Wasserfüllschlauch zwischen Tankfüllanschluss und Wasserfilter anschließen.
5. Hydrantenventil öffnen. Am Wasserstandsrohr den Füllvorgang beobachten.
6. Wasser solange füllen, bis das Wasser aus dem Überlauf des Wassertanks austritt. Dann Hydranten sofort schließen.
7. Wasserfüllschlauch zuerst am Wasserfilter und dann am Tankfüllanschluss abkuppeln, zusammenrollen und im Staukorb ablegen.
8. Leitungsfilter am Hydranten abstecken, umgekehrt wieder anstecken und durch kurzes Öffnen des Hydranten rückspülen.
9. Leitungsfilter abstecken und im Staukorb ablegen.
10. Alle Blinddeckel wieder aufsetzen.

2.5.3. Hinweise für die Fahrzeugbedienung:

Hinweis: Bedingt durch verschiedene Hydraulikausstattungen des Fahrgestells kann die benötigte Fahrzeugdrehzahl im Kehrbetrieb höher sein.

- Die Fronthubeinrichtung des Fahrgestelles muss beim Kehrmaschinenbetrieb angehoben und verriegelt werden.

- Die Fahrgeschwindigkeit beim Kehren richtet sich nach dem anfallenden Schmutz und liegt meist bei etwa 2...5 km/h.

- Im Normaleinsatz ist eine Motordrehzahl von 1700....1900 min^{-1} ausreichend.
- Bei schwerem bzw. sehr schwerem Kehrgut (klebrig fest, grobe Steine) oder wenn mit geöffneter Grobaufnahme gefahren werden muss, soll die Motordrehzahl auf ca. 2100 min^{-1} erhöht werden.

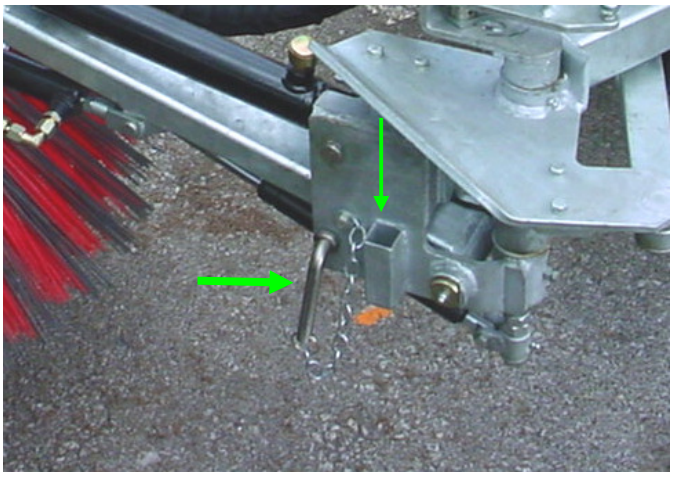
- Bei **Hydraulikversion 3-H33** liegt die Fahrzeugdrehzahl zwischen 2200 und 2500rpm.

- Wenn der Wassertank leer ist, Kehrarbeit einstellen um unnötige Staubentwicklung zu vermeiden.

2.5.4. Einschalten der Kehrmaschine

Zum Einschalten der Hydraulik bzw. verstellen der Öldurchflüsse sowie der Druckeinstellung siehe Original Multicar Bedienungsanleitung!

➢ Ist ein schwenkbarer Frontbesen verbaut, vor Kehrbeginn Absenksicherung ausrasten.



1. Fahrmotor starten, Rundumkennleuchten einschalten (siehe Bedienungsanleitung des Fahrzeugherstellers).

2. Motordrehzahl auf angegebenen Wert erhöhen.

3. Hydraulik mit den entsprechenden Schaltern einschalten (s. Bedienung Multicar).
4. Kehrmaschinenantriebe und Saugventilator mit den entsprechenden Schaltern einschalten (s. Bedienung Multicar).
   Ölstrom Saugventilator max. 55 l/min

5. Saugmund mit Schalter **1** sowie Tellerbesen **2** und Zubringerbesen **3** am Kehrmaschinen- Bedienpult einschalten. Alles wird abgesenkt bzw. Besen beginnen zu drehen.
6. Wasserpumpe und Saughaubenbedüsung mit Schalter **8** am Kehrmaschinen-Bedienpult einschalten. Je nach Bedarf Wasserdüsen an Tellerbesen **9**, Zubringerbesen **10** und Stoßstange (Frontbesen*) mit Schalter **11** zuschalten.
7. Frontbesen* bei Bedarf mit Schalter **12** in gewünschte Drehrichtung einschalten.
8. Bei Arbeiten in der Dämmerung kann mittels Schalter **5** die Arbeitsleuchte zugeschaltet werden.

9. Fahrzeug nach Fahrgestellvorschrift in Gang setzen. Fahrgeschwindigkeit so wählen, dass die für eine ordnungsgemäße Reinigung mögliche Fahrgeschwindigkeit erreicht wird. (ca. 2....10kmh)

10. Schmutzwasser mit Schalter **13** frühestens 15min nach Kehrbeginn zuschalten oder vorher mind. 100l Wasser durch die seitliche Beobachtungsklappe in den Schmutzbehälter füllen.

2.5.5. Allgemeine Hinweise zur Kehrarbeit

- Tellerbesen während der Kehrarbeit beobachten. Die Tellerbesen sollen beim Kehren entlang von Bordsteinen diesen nur leicht berühren (sonst starker Besenverschleiß und Beschädigungsgefahr für die Besenaufhängung).

- Der Frontbesen* kann durch Betätigung der entsprechenden Taster nach links oder rechts, seitlich ausgeschoben werden. Dabei ist in ausgefahrenem Zustand besonders auf entgegenkommende Hindernisse zu achten!

! Achtung !
Nach der Kehrarbeit muss vor dem Fahrbetrieb der Zusatzbesen ganz eingefahren werden!

- Die Fahrgeschwindigkeit während der Kehrarbeit richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen und dem Verschmutzungsgrad der Kehrfläche sowie auch der gegebenen Verkehrslage.

- Wenn grober Kehricht (Getränkedosen, Flaschen, Steine, usw.) vor die Saughaube gekehrt wird, kann die vorne an der Saughaube befindliche Grobaufnahmeklappe mit Schalter **4** am Bedienpult betätigt werden und dadurch die Aufnahme dieser Teile durch den Saugmund erfolgen.
  Hinweis: *Die Grobaufnahmeklappe nur so lange offen lassen, bis das angefallene Kehrgut aufgesaugt wurde. Bei geöffneter Grobaufnahmeklappe lässt die Saugwirkung am Boden stark nach!*

- Sehr große Teile wie z.B. Bretter, große Äste, Draht u.ä. nicht mit der Maschine aufkehren. Diese Teile können durch die seitliche Beobachtungsklappe in den Schmutzbehälter geworfen werden. (Saugventilator ausschalten)

- Größeren Hindernissen auf der Kehrfläche unbedingt ausweichen, bzw. Kehraggregate anheben (Bordsteinkanten).

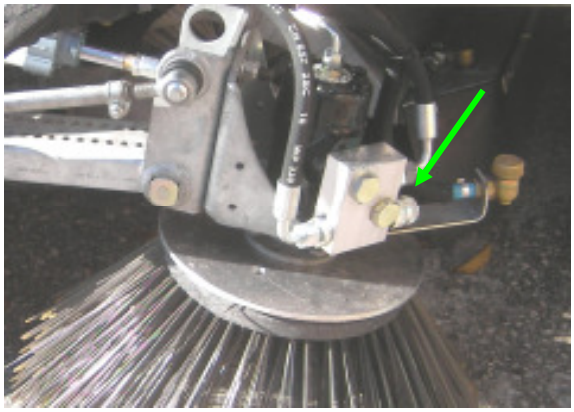
- Um das Gewicht im Schmutzbehälter zu verringern, kann über einen Kugelhahn in der Heckklappe überschüssiges Schmutzwasser abgelassen werden.

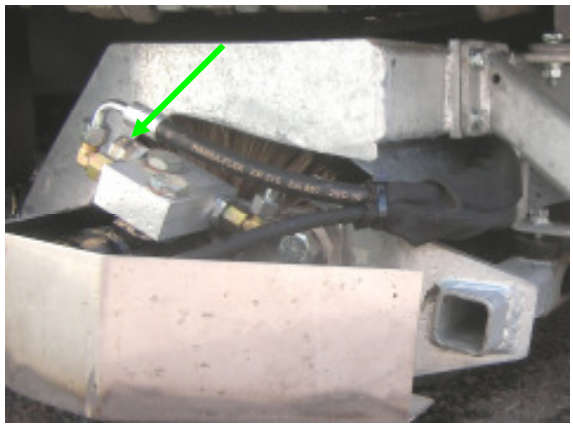
- Schmutzbehälterfüllstand in regelmäßigen Abständen nach dem Anhalten des Fahrzeuges durch die Beobachtungsklappe überprüfen.

! Achtung !
Wenn die maximal zulässige Achslast erreicht wird, muss die Kehrarbeit sofort eingestellt und der Schmutzsammelbehälter vor weiterer Kehrarbeit entleert werden!

- Nach Einlegen des Rückwärtsganges werden die Kehraggregate angehoben. Bei erneuter Vorwärtsfahrt gehen alle Aggregate wieder in Arbeitsstellung.
- Wasserstand im Wassertank ebenfalls regelmäßig nach dem Anhalten des Fahrzeuges am Wasserstandsrohr überprüfen.
  Hinweis: *Wenn während der Kehrarbeit die Wasserdüsen unregelmäßig zu spritzen beginnen, ist der Wassertank leer und die Wasserpumpe ist abzuschalten. Die Kehrarbeit muss umgehend eingestellt werden, da durch das Kehren ohne Wasser unzumutbare Staubentwicklung entstehen kann, der Saugmund verstopfen kann und erhöhter Verschleiß am Sauggebläse auftritt.*

- Die Besendrehzahl kann mittels Regelventil am jeweiligen Antriebsmotor eingestellt werden. Optional kann eine elektronische Drehzahlregelung* vom Kehrmaschinen-Bedienpult eingebaut sein.

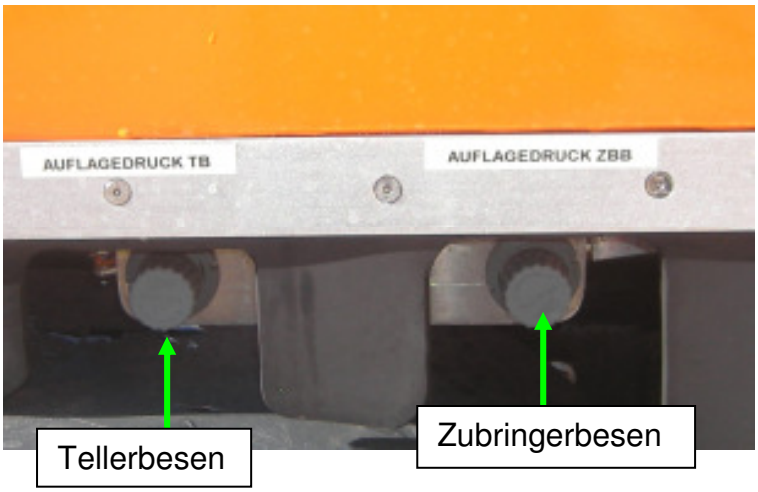




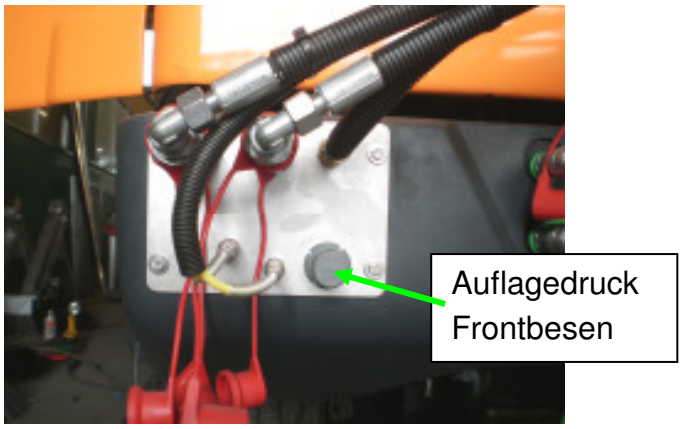
- Die Ausschwenkbreite des Tellerbesens wird durch Verstellen der Anschlagschrauben hinter der Schwenkkonsole eingestellt.

- Der Auflagedruck von Teller- und Zubringerbesen wird mit den Reglern rechtsseitig am Aufbau eingestellt.

Hinweis: *Es ist zu beachten, dass höherer Besendruck nur nach Notwendigkeit eingestellt wird, da dadurch der Besenverschleiß stark ansteigt und auch die Hydraulikanlage unnötig belastet wird.*

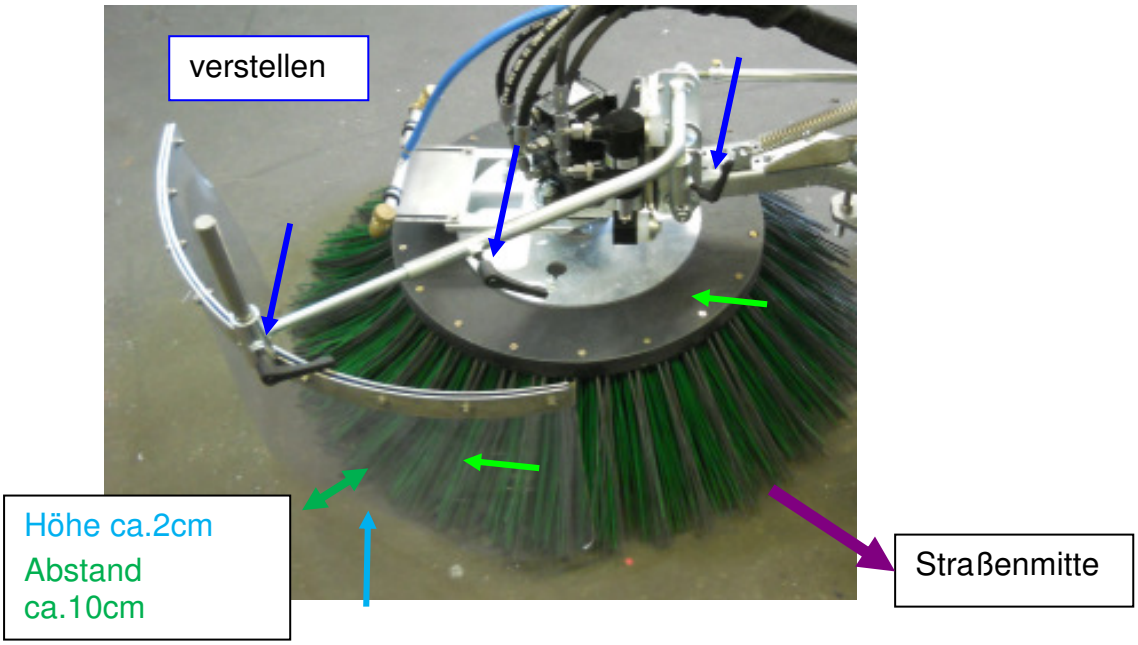


- Der Auflagedruck bzw. die Drehzahl des Frontbesen werden ebenfalls über Regler am Besen verstellt und können optional* vom Bedienpult geregelt werden.



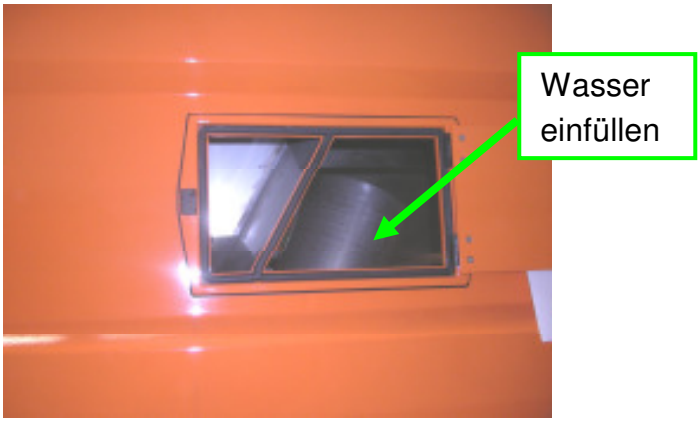
* Sonderausstattung

- Falls am Frontbesen eine Wildkrautbürste montiert wird, so muss Straßenseitig der Schleuderschurz montiert werden. Die Gummiplatte soll von aufliegend bis ca. 2cm über dem Boden eingestellt sein.



2.5.6. Bedienung Schmutzwasserumlauf*

Hinweis: Um das System bei Beginn der Kehrarbeit sofort einsetzen zu können sollten mind. 100l Wasser durch die seitlichen Beobachtungsklappen in den Schmutzbehälter eingefüllt werden.



- Kehrarbeit wie vorher beschrieben beginnen.
- Elektrokugelhahn mit Schalter **13** am Bedienpult öffnen.
- Sichtkontrolle am Schmutzwasserschlauch.

2.5.7. Beendigung der Kehrarbeit

1. Kehrmaschine anhalten und Handbremse anziehen.
2. Frontbesen* durch Betätigung des Joysticks ganz einschwenken und am Bedienpult ausschalten.
3. Besenantriebe mit entsprechenden Schaltern am Kehrmaschinen-Bedienpult ausschalten.
4. Wasserpumpe und alle Magnetventile für die Spritzwasserzufuhr mit Schaltern schließen.
5. Saugventilator nach Anhalten der Kehrmaschine noch ca. 10 sek. laufen lassen, um noch in der Saughaube und im Saugschlauch befindlichen Restschmutz in den Schmutzbehälter zu saugen, dann ausschalten.
6. Saugmund ebenfalls anheben.
7. Steuerhydraulik und Nebenabtrieb mit dem entsprechenden Schalter ausschalten (s. Bedienungsanleitung Multicar).
8. Fahrmotor auf Leerlaufdrehzahl zurückregeln (s. Bedienungsanleitung des Fahrgestelles).
9. Rundumkennleuchte ausschalten.
10. Absenksicherungen bei Frontbesen* einstecken.

2.5.8. Entleeren des Schmutzbehälters

1. Kehrbetrieb beenden wie vorher beschrieben.
2. Mit der Kehrmaschine zum für die Entleerung vorgesehenen Ort fahren und dort auf einer möglichste ebenen Fläche anhalten.
3. Handbremse anziehen, Fahrmotor laufen lassen, Nebenantrieb und Haupthydraulikschalter einschalten.
4. Mit Taster **7** am Bedienpult die Verriegelung der Entleerungsklappe öffnen.

! Achtung !
Vor dem Öffnen der Heckklappenverriegelung darauf achten, dass sich keine Personen im Schwenkbereich der Heckklappe aufhalten! Personen dürfen sich auch nicht neben der Entleerungsklappe aufhalten - Gefahr durch seitlich austretendes Wasser und herabfallenden Schmutz.

5. Aufkippen des Schmutzbehälters durch Drücken des Tasters **6** am Bedienpult. Damit wird der Schmutzbehälter hydraulisch aufgekippt. Während des Kippvorganges wird die Heckklappe durch die Gasdruckfedern geöffnet.

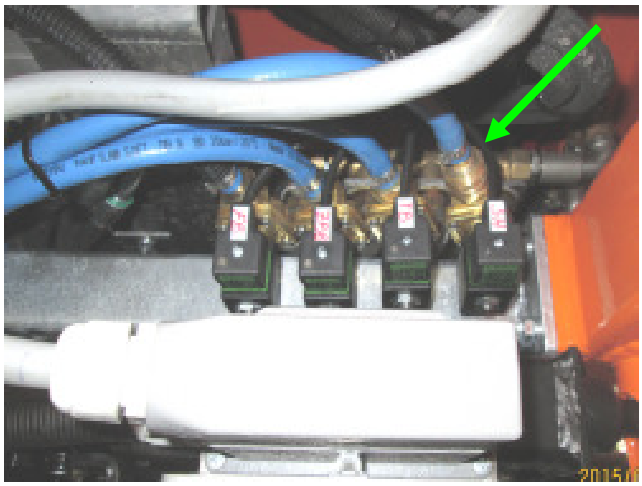
! Achtung !
Während des Aufkippens des Behälters darauf achten, dass durch den hochgehenden Behälter keine Berührung mit stromführenden Leitungen oder anderem entsteht! Sicherheitsabstand zu Stromführenden Leitungen von 2 m einhalten!

! Achtung !
Schmutzbehälter immer ganz aufkippen und Sicherheitsstütze einlegen!

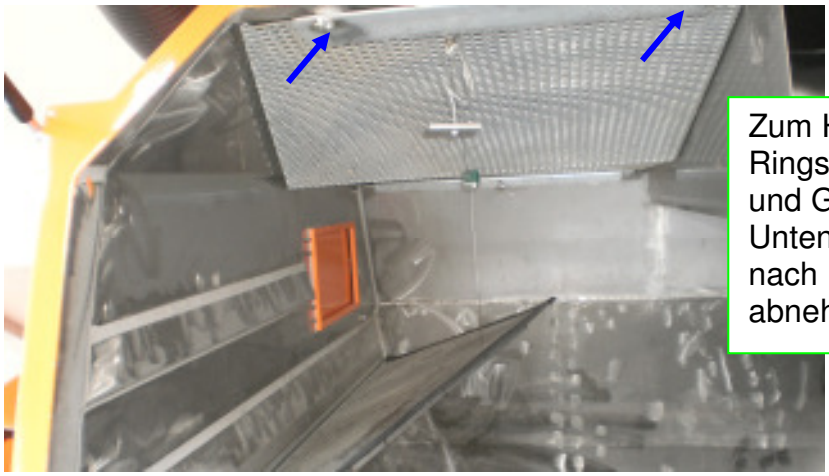
! Achtung !
Mit aufgekipptem Schmutzbehälter darf nicht gefahren werden! Wenn nötig nur äußerst langsam und eine sehr kurze Distanz!!

! Achtung !
Das Kippen des Schmutzbehälters in teilweisem oder ganz befülltem Zustand ist nur mit geöffneter Entleerungsklappenverriegelung erlaubt!

6. Nach dem Entleeren noch im Schmutzbehälter befindliche Schmutzreste mit einem Schaber loslösen. (im Ablagekorb oder unter der Schüttblende am Heck)
7. Am Wasserverteiler rechts hinten Wasserschlauch zum Saugmund abstecken und Handspritzschlauch dort anstecken.



8. Im Fahrerhaus mit Schalter **8** am Bedienpult Wasserpumpe einschalten.
9. Mit dem Wasserstrahl der Handpistole den Schmutzbehälter säubern. Insbesondere das im Behälter links und rechts oben liegende Abscheidesieb und die Dichtflächen sowie Dichtgummis der Entleerungsklappe gut reinigen.
   Hinweis*:* Das Abscheidegitter kann bei Bedarf zur besseren Reinigung abgenommen werden. Nach der Reinigung das Abscheidegitter wieder einsetzen und sichern.
   Hinweis: *Das Abscheidegitter lässt sich am leichtesten bei aufgekipptem Schmutzbehälter aus- und einbauen.*



Zum Herausnehmen Ringsplinte entfernen und Gitter nach Unten klappen, dann nach Hinten abnehmen.

! Achtung !
Das Abscheidegitter kann nach dem Lösen der Sicherung selbsttätig nach unten fallen! Vorher darauf achten, dass dadurch keine Personen gefährdet werden und nicht in den Schwenkbereich gelangen können!

10. Nach dem Reinigungsvorgang Wasserspritzschlauch von der Schnellkupplung abstecken und Schlauch zur Saughaube wieder anstecken. Wasserspritzschlauch und Schaber im Ablagekorb verstauen.
11. Im Fahrerhaus die Wasserpumpe ausschalten.
12. Abscheidegitter wieder einsetzen.
13. Vor dem Absenken des Schmutzbehälters zuerst die Sicherungsstütze ausklappen, dazu vorher Behälter eventuell noch kurz aufkippen.
14. Schmutzbehälter durch Drücken des Tasters absenken, bis dieser wieder vollständig am Rahmen aufliegt.

! Achtung !

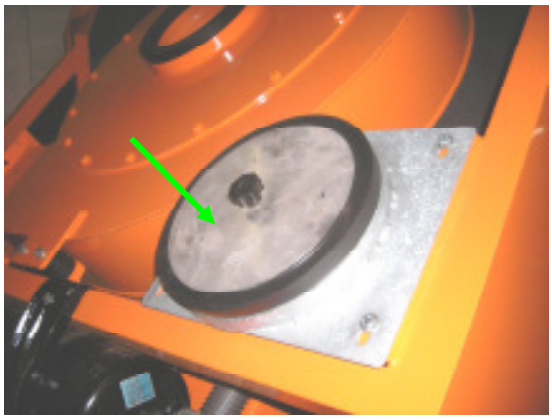
Vor und während des Absenkvorganges des Behälters darauf achten, dass keine Personen durch die Absenkbewegung gefährdet werden können! (Blick abwechselnd in beide Rückspiegel)

15. Entleerungsklappe durch Zudrücken von Hand schließen. Nach dem Anliegen der Klappe an den Behälterdichtungen Entleerungsklappenverriegelung mit Taster **7** am Kehrmaschinen-Bedienpult ca. 5 Sek. in Stellung Schließen tasten und damit Heckklappe verriegeln.

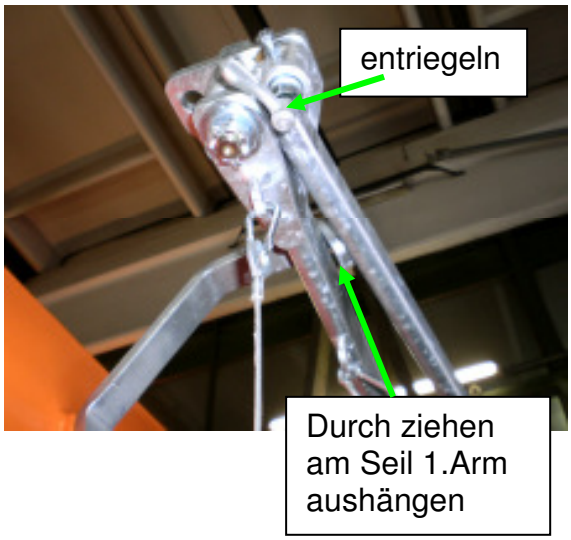
2.5.9. Arbeit mit dem Handsaugschlauch*

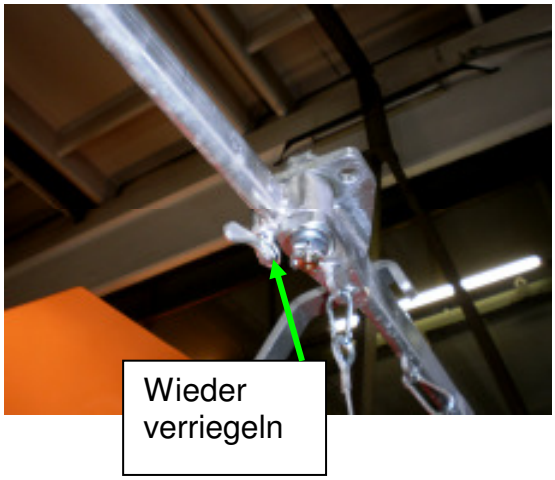
Zum Arbeiten mit dem an der Rückseite der Kehrmaschine befindlichen Handsaugschlauch folgende Arbeiten durchführen:

1. Schmutzbehälter etwa 1/3 Hochkippen und Absperrblech in das Ansaugrohr einlegen. Behälter wieder absenken.
2. Anschlussstutzen des Zusatzschlauches lösen und Absperrblech entfernen.



3. Ersten Auslagerarm aushängen, entriegeln und ausklappen, wieder verriegeln. (nur bei Doppelgalgen)





* Sonderausstattung

4. Saugschlauch mit Stoßrohr aus der Halterung am Behälterdach nehmen, und Saugschlauch in den Galgen einhängen. (einhängen nur bei Doppelgalgen)
5. Wasserversorgung für Stoßrohr am Anschluss rechts hinten (gleich Abspritzschlauch) anstecken.
6. Sauggebläse wie beschrieben einschalten. Wasserversorgung mit Schalter **8** ebenfalls einschalten.

   Hinweis: Mit dem 2-Stufenschalter **5** kann die Arbeitsleuchte am Heck* zugeschaltet werden.

7. Saugarbeit mit Saugschlauch durchführen.

Hinweis: *Beim Saugen mit dem Handsaugschlauch darauf achten, dass an der Luftreintrittsöffnung des Stoßrohres immer Luft mitgesaugt wird. Wenn das Stoßrohr keine Luft mitsaugen kann, bricht die Saugwirkung zusammen.*

! Achtung !
Bei der Arbeit mit dem Handsaugschlauch darauf achten, dass der Schlauchgalgen nicht in die Nähe von stromführenden Leitungen gelangen kann oder durch den Galgen Beschädigungen an Straßenlaternen oder anderen, im Schwenk- und Aufklappbereich liegenden Teilen, erfolgen können.

! Achtung !
Bei der Arbeit mit dem Handsaugschlauch Gehörschutz tragen!

8. Nach Beenden der Saugarbeit Wasserversorgung abschalten und abstecken, Saugventilator ausschalten und Drehzahl zurückregeln.

9. Saugschlauchgalgen in Lagerung einhängen und Handsaugschlauch in der Halterung fixieren.
10. Absperrblech vom Saugschlauchanschluss vorne entfernen und am Handsaugschlauch wieder einlegen.

Wenn vorauszusehen ist, dass der Handsaugschlauch längere Zeit nicht benötigt wird, soll dieser von der Kehrmaschine abgebaut und in einem lichtgeschützten Raum gelagert werden. Dies verlängert die Lebensdauer des Saugschlauches.

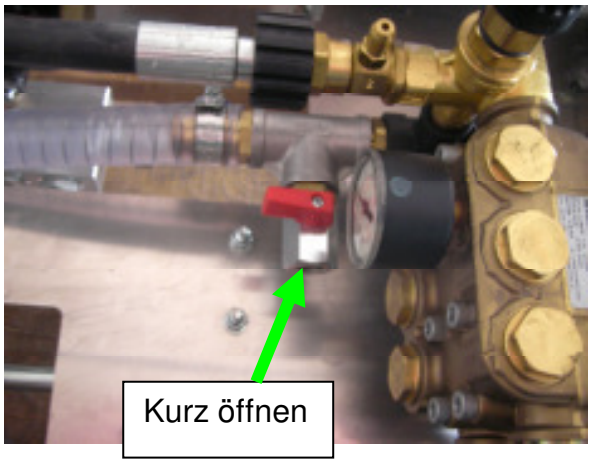
1. Saugrohr und Handsaugschlauch wie vor beschrieben aus der Halterung nehmen.
2. Saugschlauch nach Öffnen der Befestigungsschelle vom Anschlussstutzen in der Heckklappe abziehen.
3. Saugschlauch vom Saugschlauchgalgen* abhängen und an einem lichtgeschützten Ort lagern.
4. Anschlussstutzen mit Verschlussblech verschließen.

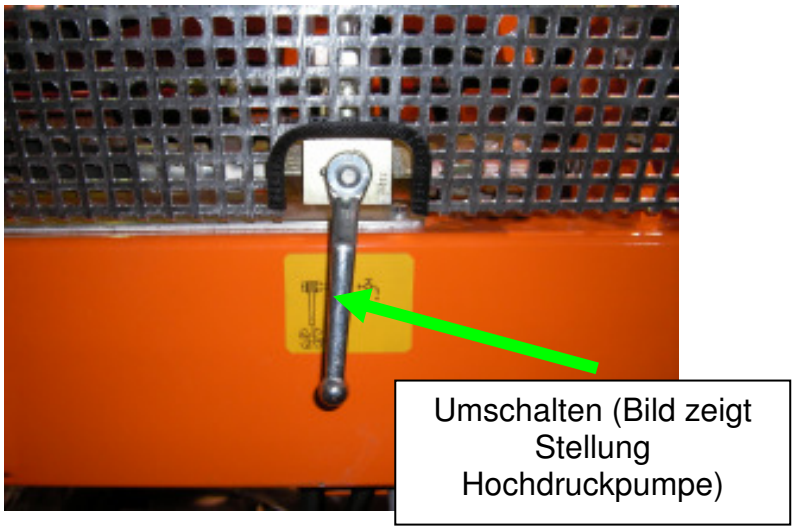
2.5.10. Arbeiten mit der Hochdruck-Waschanlage*

Hinweis: Wassertank muss gefüllt und Filter gereinigt sein!

Achtung: Pumpe nicht ohne Wasser betreiben!

- Kugelhahn für Hydraulikantrieb Gebläse-Hochdruckspüler umschalten.
- Minikugelhahn in der Ansaugleitung kurz öffnen, damit die Luft aus der Leitung strömen kann.





- Fahrzeug starten und Betriebsdrehzahl erhöhen. (ab ca. 1500^{-1}....)
- Sauggebläse zuschalten, Pumpe beginnt zu laufen.
- Spritzpistole aus der Halterung nehmen, Schlauch auf die gewünschte Länge ausziehen und einrasten, Reinigungsarbeit beginnen.
- Nach Beenden der Reinigungsarbeit durch kurzes Ziehen am Schlauch diesen unter Druck aufrollen.
- Saugventilator (Pumpe) abschalten und Drehzahl zurückregeln.
- Kugelhahn wieder in Stellung Ventilatorantrieb stellen. (bei nachfolgendem Kehrbetrieb)

Der Spritzdruck ist voreingestellt und darf nicht verstellt werden!

Ölstand der Hochdruckpumpe täglich am Schauglas prüfen.

Wartung der Pumpe lt. beiliegender Originalanleitung.

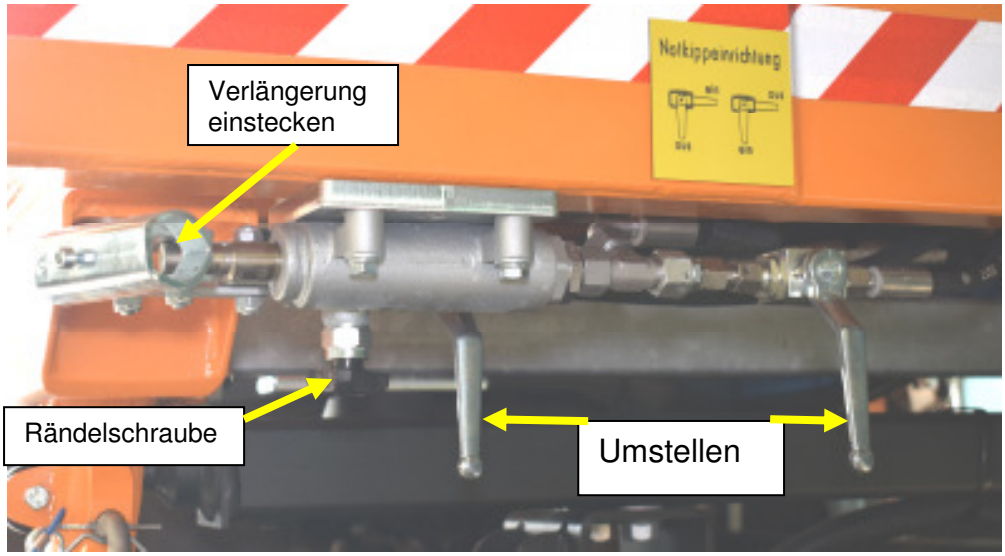
* Sonderausstattung

2.5.11. Behälter- Notkippeinrichtung*

Um bei Hydraulikproblemen den Behälter entleeren zu können ist eine Notkipp-Handpumpe verbaut. (Option)

Achtung: Fahrzeug bei Notkippen nicht starten!

- Rändelschraube an der Handpumpe zudrehen.
- Kugelhähne gemäß Hinweisschild umschalten (beide öffnen)
- Verlängerungsstange in Handpumpe einstecken und durch Pumpen den Schmutzbehälter anheben.
- Nach erfolgter Reparatur Rändelschraube zum Absenken langsam öffnen und Behälter ganz absenken.
- Kugelhähne wieder umstellen.

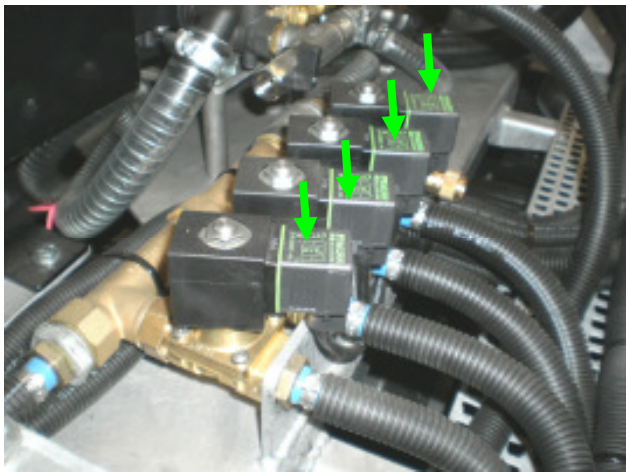


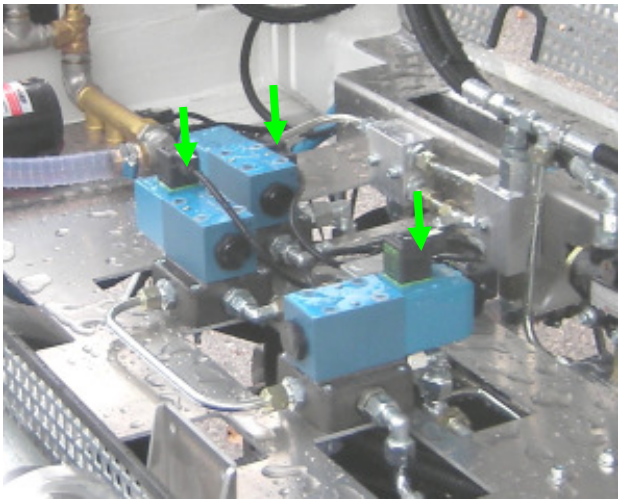
3. WARTUNGSANLEITUNG

Die nachfolgenden Punkte beschreiben die erforderlichen Wartungs- und Einstellarbeiten an der Kehrmaschine, die für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Maschine erforderlich sind.

Achtung: **Außenliegende Stellmotore und Magnetventile nicht direktem Dampfstrahlerstrahl aussetzen, Beschädigung durch eindringendes Wasser möglich!**

Hinweis: Alle Elektrostecker der Hydraulik und Wasserventile sind, um Korrosion zu vermeiden, 2X jährlich abzuschrauben und mit handelsüblichen Kontaktspray einzusprühen!





3.1. FAHRGESTELL UND FAHRMOTOR

Alle fahrgestellspezifischen Wartungs- und Einstellarbeiten sind entsprechend der Betriebsanleitung des Fahrzeugherstellers durchzuführen.

! Achtung !

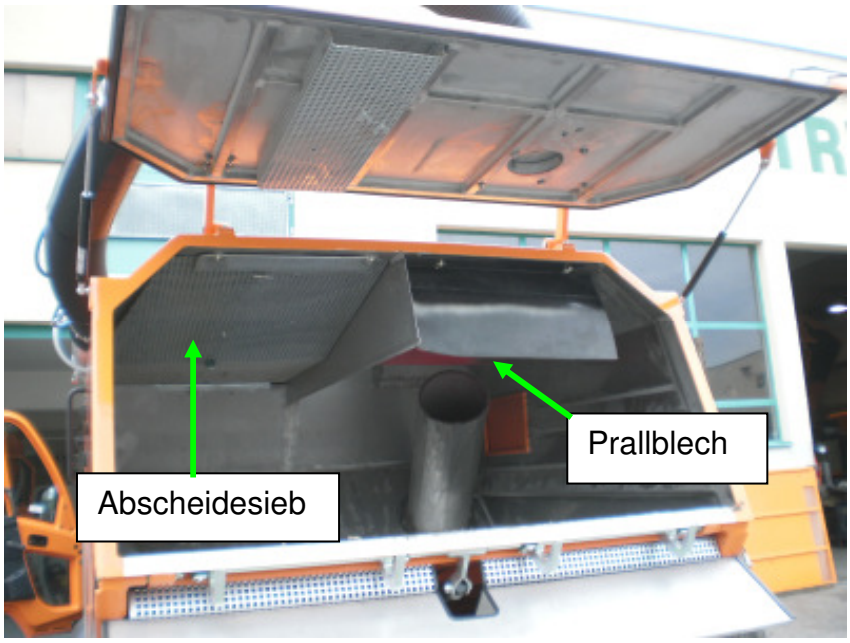
Vor Elektroschweißarbeiten am Fahrgestell oder am Aufbau die Polklemmen der Starterbatterien abklemmen!

Defekte Sicherungen in der Elektroanlage erst nach Überprüfung bzw. Reparatur der Anlage austauschen.

3.2. SCHMUTZSAMMELBEHÄLTER

3.2.2. Prallblech

Das über den Sauglufteintrittsstutzen im Schmutzsammelbehälter befindliche Prallblech nach jeder Entleerung reinigen und überprüfen, ob die Gummibeschichtung in Ordnung ist.
Hinweis: *Fehlende oder beschädigte Gummibeschichtung führt in kurzer Zeit zur Zerstörung des Prallblechkörpers! Bei beschädigtem Prallblechkörper ist die darüber liegende Schmutzbehälterwand gefährdet! Ein abgenutztes Prallblech daher sofort tauschen!*



3.2.3. Abscheidesieb

Das oben im Schmutzbehälter eingebaute Abscheidesieb nach jeder Entleerung reinigen. Die Abscheidegitter können bei Bedarf zur besseren Reinigung herausgenommen werden.

Ausbau der Abscheidesiebe wie unter „Entleeren des Schmutzbehälters“ beschrieben.

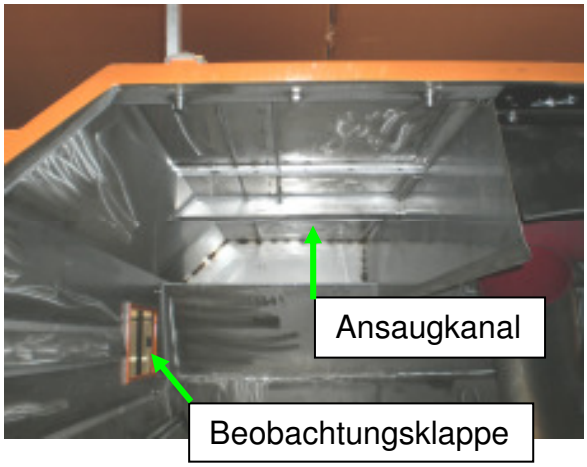
! Achtung !
Das Abscheidegitter kann nach dem Abstecken der Sicherung selbsttätig nach unten fallen! Vorher darauf achten, dass dadurch keine Personen gefährdet werden und nicht in den Schwenkbereich gelangen können!

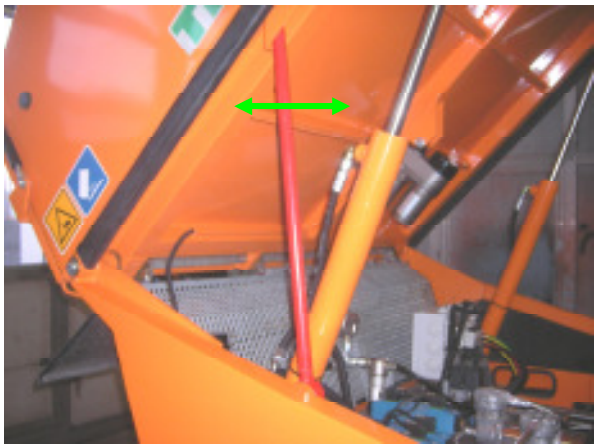
3.2.4. Ansaugluftkanal

Der Ansaugkanal, welcher an der Schmutzbehälterdecke vom Abscheidesieb hinten bis zum Anschluss an den Saugventilator führen, ist wöchentlich von Ablagerungen zu säubern. Dazu Abscheidesieb herausnehmen und seitliche Beobachtungsklappen öffnen. Mit Wasserstrahl alles säubern.

3.2.5. Sicherungsstütze

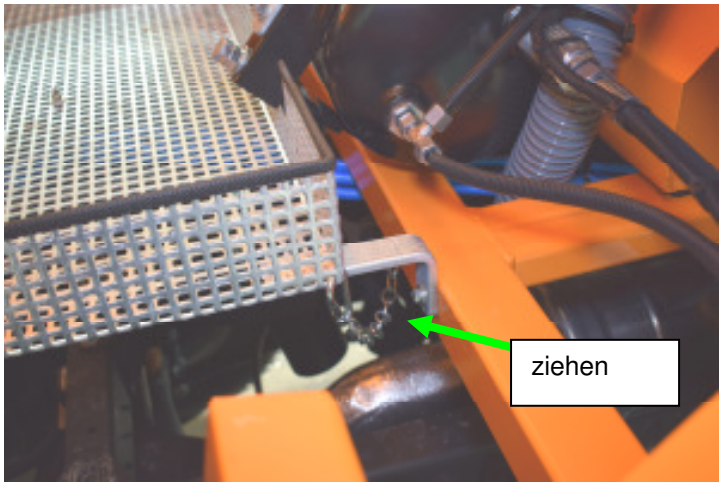
Bei jedem Kippen des Behälters die ordnungsgemäße Funktion der Sicherungsstütze kontrollieren.

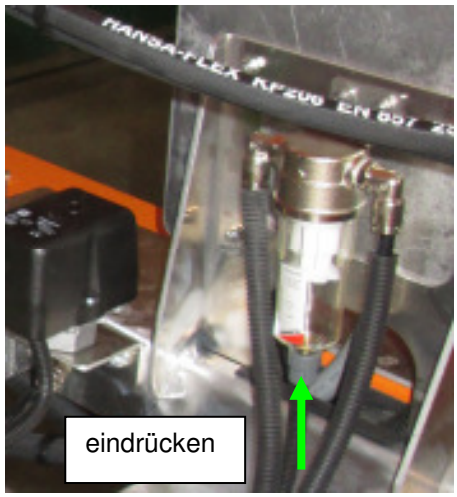




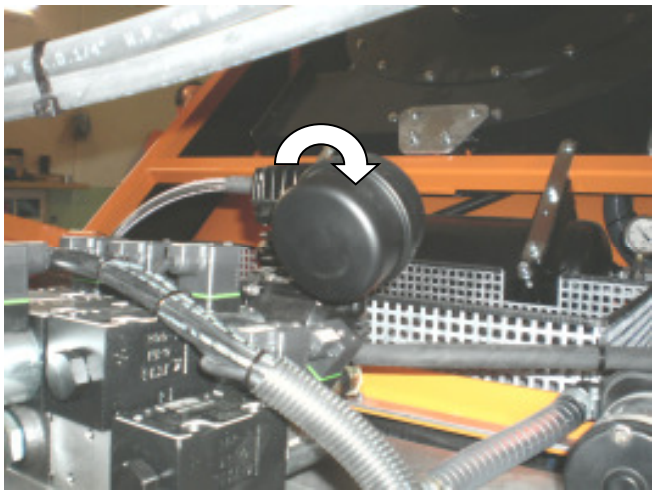
3.2.6. Luftkompressoranlage

Druckluftbehälter und Wasserabscheider wöchentlich entwässern. Dazu, rechtsseitig bei Ablagekorb, an der Kette des Luftbehälters ziehen und warten bis alles Wasser ausgeströmt ist.





Ansaugfilter wöchentlich reinigen. Deckel des Filters abnehmen, Schaumstofffilter herausnehmen und mit Druckluft ausblasen. Alles wieder zusammensetzen.



Der Kompressor wird über einen Druckschalter automatisch bei ca. 6 bar eingeschaltet und bei 9 bar abgeschaltet.

Ferner besitzt die Luftanlage eine Laufzeitüberwachung, die bei Überschreiten einer eingestellten Maximallaufzeit den Kompressor abschaltet. Nach erfolgter Laufzeitabschaltung ertönt ein Warnsummer am Bedienpult.

Zum erneuten starten des Kompressors muss die Fahrzeugzündung abgeschaltet werden.

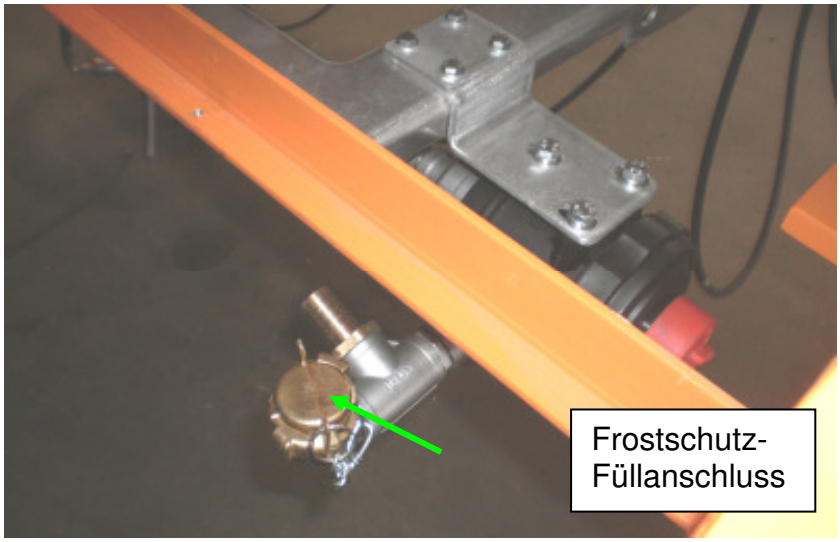
Die Sicherung **50A** für den Kompressor befindet sich im Batteriekasten.

3.3. SPRITZWASSERANLAGE

3.3.2. Arbeiten bei Frostgefahr

Wenn das Kehrfahrzeug bei Außentemperaturen unter dem Gefrierpunkt im Freien abgestellt wird, muss die Wasseranlage vorher komplett entwässert werden:

1. Wassertankablasshahn links öffnen und Wasser komplett aus dem Tank ablassen.
2. Filtertopf des Wasserfilters abnehmen.
3. Wasserpumpe einschalten und alle Magnetventile öffnen (mit Schalter F, G und H* am Bedienungspult).
4. Wasserpumpe so lange laufen lassen, bis kein Wasser mehr an den Düsen austritt.
5. Wasserpumpe ausschalten und Magnetventile schließen.
6. Filtertopf am Wasserfilter wieder aufschrauben.
7. Über Füllanschluss am Wasserfilter handelsüblichen Frostschutz in die Wasseranlage einfüllen. Wasserpumpe einschalten und alle Magnetventile öffnen um den Frostschutz in der Anlage zu verteilen.



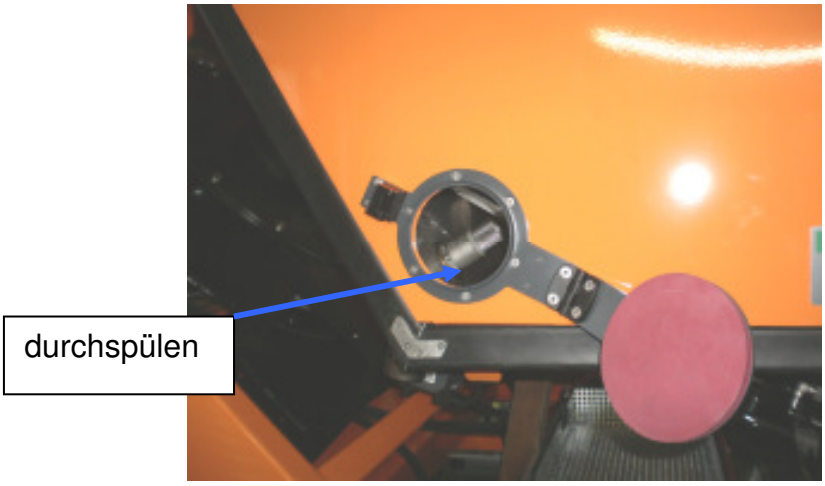
3.3.3. Wassertank

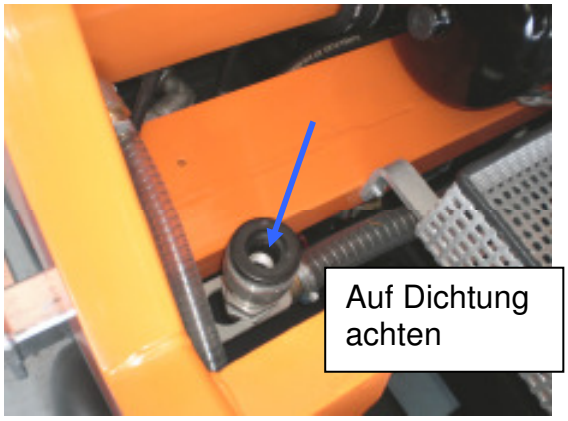
Wasserstand während des Kehrbetriebes bei jeder Schmutzbehälterentleerung kontrollieren und bei Bedarf nachfüllen (siehe Punkt 2.5.2).

Bei Frostgefahr Wassertank entleeren.

3.3.4. Schmutzwassersystem reinigen

- Heckklappe öffnen und Schmutzbehälter etwas aufkippen.
- Seitliche Reinigungsklappen links und rechts öffnen.
- Kugelhahn für Schmutzwasser öffnen.
- Mit Wasser ganzes System durchreinigen. **Achtung:** kein Hochdruckwasser verwenden!





3.3.5. Sprühwasserpumpe

Die eingebaute Wasserpumpe ist trockenlaufsicher und wird über einen Elektromotor angetrieben. Zur Druckregelung ist ein manuell einstellbares Druckregelventil am Wasserverteiler angebaut. Damit kann der maximale Spritzdruck (max. 2 bar) eingestellt werden.

3.3.6. Hochdruck-Wasserpumpe

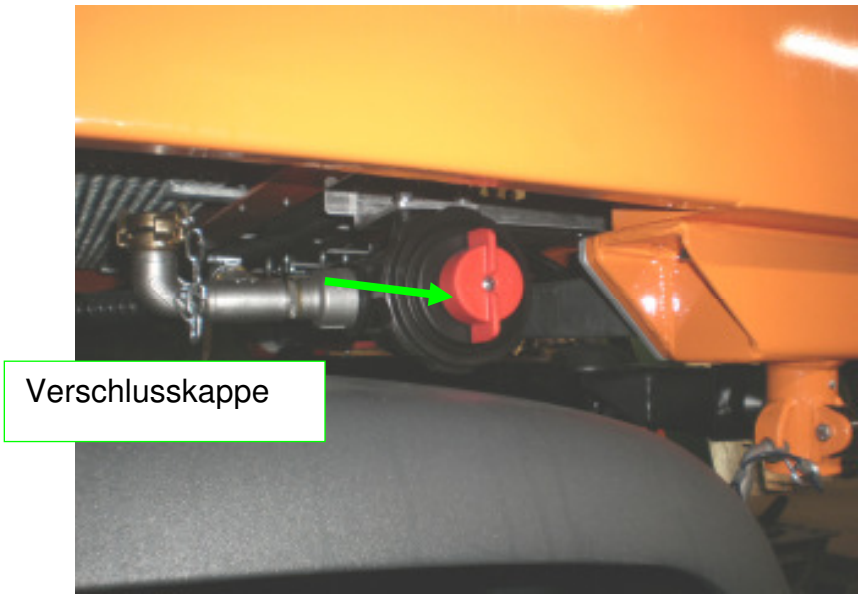
Die Wasserpumpe nach beiliegender Original- Bedienungsanleitung warten. Bei Frostgefahr Wasserpumpe nicht betreiben und mit Frostschutz füllen.

3.3.7. Wasserfilter

- Saugschlauch vom Anschluss der Saughaube abnehmen, alle Düsen und Wasserpumpe einschalten.
- Wenn Düsen verstopft, Düsenbohrung mit feinem Draht reinigen oder ev. mit Druckluft durchblasen.

Der Wasserfilter muss wöchentlich gereinigt werden. Bei Bedarf, z.B. stark verschmutztem Wasser, kann es erforderlich sein, das Filter täglich zu kontrollieren:

1. Zulauf durch eindrücken und drehen gegen den Uhrzeigersinn der roten Verschlusskappe schließen.
2. Filterbecher abschrauben.
3. Filtereinsatz herausziehen.
4. Ablasskugelhahn am Schmutzbehälter öffnen und Filter abspülen.
5. Filtereinsatz wieder einsetzen, Filterbecher anschrauben.
6. Zulaufklappe durch eindrehen der Verschlusskappe öffnen.



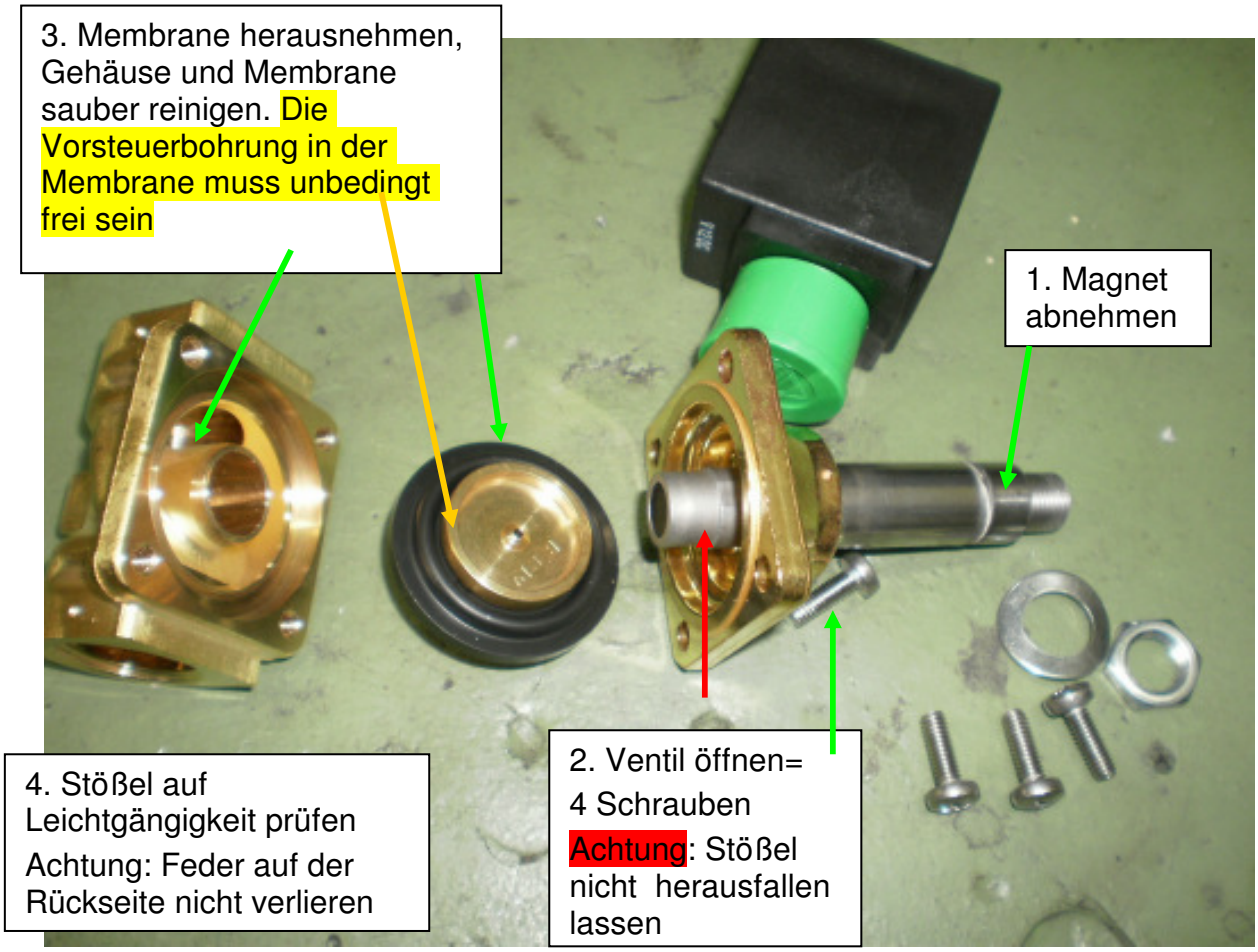
4.3.8 Spritzdüsen kontrollieren

Täglich Spritzdüsen auf korrekte Funktion prüfen.

- Saugschlauch vom Anschluss der Saughaube abnehmen, alle Düsen und Wasserpumpe einschalten.
- Wenn Düsen verstopft, Düsenbohrung mit feinem Draht reinigen oder ev. mit Druckluft durchblasen.

4.3.9 Reinigen Wasserventile

Nach Punkt 1. bis Punkt 4. vorgehen.



- Bei defekter Membrane oder Stößeldichtung sowie bei schwergängigem Stößel ist das Ventil zu tauschen.
- Vor Montage des Magneten, den Ventilschaft mit handelsüblichen Kontaktspray einsprühen.

3.4. SAUGVENTILATOR

! Achtung !

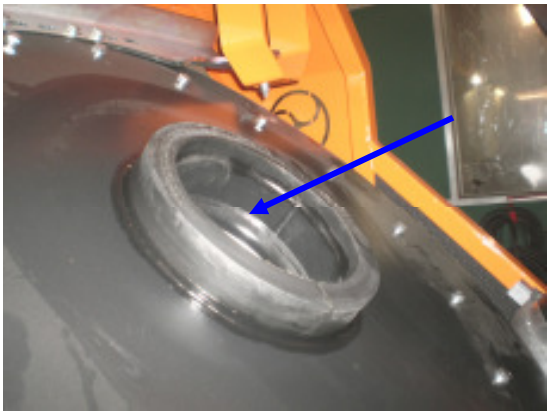
Arbeiten am Saugventilator dürfen nur bei stillstehendem Ventilatorlaufrad durchgeführt werden.

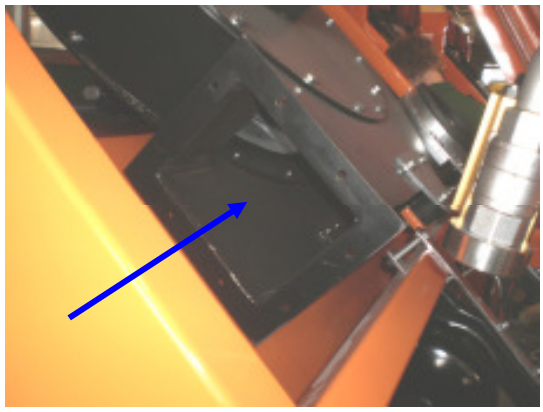
Vor Arbeiten am Saugventilator Startschlüssel für den Fahrmotor abziehen und für andere Personen unzugänglich verwahren.

3.4.2. Reinigung

Der Saugventilator und der Ansaugkanal am Saugventilator sind wöchentlich zu reinigen:

1. Schmutzbehälter ganz Hochkippen und die Sicherheitsstütze einlegen.
2. Gehäuseinnenwände und Laufrad mit scharfem Wasserstrahl durch die Luft-Aus und Eintrittsöffnung am Ventilator reinigen. Laufrad von Hand drehen.





3. Ventilatorlaufrad auf Verschleiß und Ablagerungen kontrollieren.
   Hinweis: *Festhaftende Beläge eines stark verschmutzten Laufrades oder stark verschlissene Laufradteile können sich während des Betriebes durch die Fliehkraft lösen und dadurch zu starker Unwucht und damit zu Lagerschäden im Hydraulik-Antriebsmotor führen.*
4. Ansaugkanal ebenfalls reinigen.
5. Nach beendeter Reinigung und Sichtkontrolle Ventilator kurz laufen lassen.

3.4.3. Ventilatorlaufradlagerung

Die Ventilatorlaufradlager sind im Hydraulik-Antriebsmotor integriert und sind wartungsfrei.

3.5. KEHRSAUGEINRICHTUNG

Für die ordnungsgemäße Funktion der Kehr- und Saugleistung der Kehrmaschine sind der Zustand und die richtige Einstellung der Kehraggregate und der Saugeinrichtung sehr wichtig.

Daher ist die Kehrsaugeinrichtung vor jeder Inbetriebnahme sorgfältig zu überprüfen.

Hinweis: *Alle nachfolgend beschriebenen Kontrollen und Einstellungen sollen auf einer möglichst ebenen Fläche durchgeführt werden, um eine Vergleichbarkeit mit den angegebenen Werten zu erhalten. Der Schmutzsammelbehälter muss dabei leer und völlig abgesenkt sein.*

3.5.2. Grundeinstellungen

3.5.2.1. Saughaube

- Abdichtgummi seitlich:
  Die seitlichen Gummileisten sollen ca. 1,5cm über der Kehrfläche eingestellt sein.

- Grobaufnahmeklappe vorne:
  Die Unterkante der Grobaufnahmeklappe soll in geschlossenem Zustand ca.3 cm über der Kehrfläche sein.

- Gummileiste hinten:
  Die Unterseite der Gummileiste soll ca. 1,5 cm über der Kehrfläche liegen.

3.5.2.2. Wurfbegrenzungsschürze

Höhenverstellung:
Die zwischen Tellerbesen und Zubringertellerbesen hängenden Wurfbegrenzungsschürzen sind jeweils an 2 Trageketten mit Karabinern eingehängt. Höhenverstellung durch Einhängen des Karabiners in entsprechend tieferes oder höheres Kettenglied (knapp bodenberührend).

3.5.2.3. Tellerbesen

Die Einstellung des Tellerbesens richtet sich nach den örtlichen Bedingungen und dem Zustand des Kehrgutes.

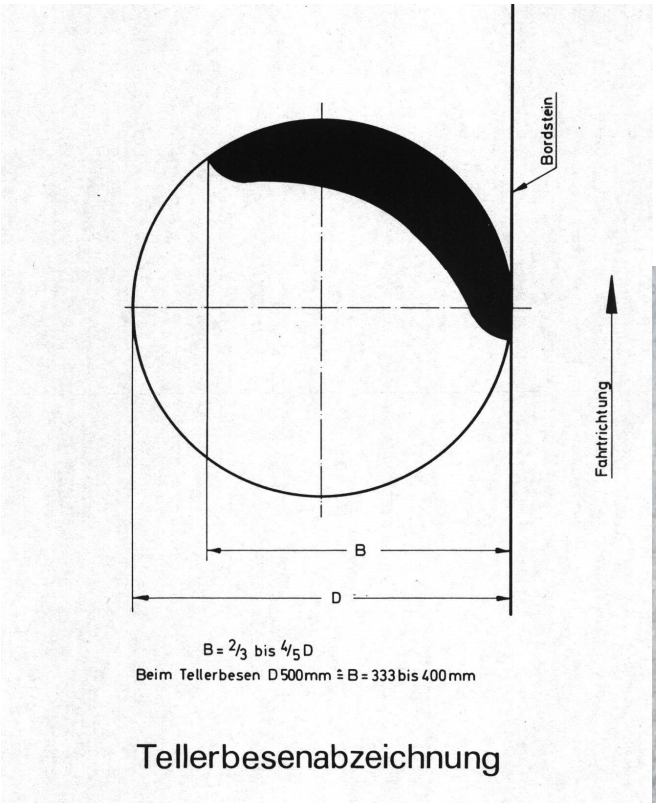
- Neigung:
  Der Tellerbesen soll etwas schräg nach vorne außen geneigt sein (Jeweils ca.3°...4°) und zwar so, dass die vorderen Borsten im Betrieb ein mondsichelförmiges Besenstreifenbild am Boden abzeichnen.

Überdeckung zur Saughaube:
Das Kehrbild des Tellerbesens in ausgeschwenktem Zustand soll etwa 100 mm in den Bereich der Aufnahmebreite der Saughaube reichen.

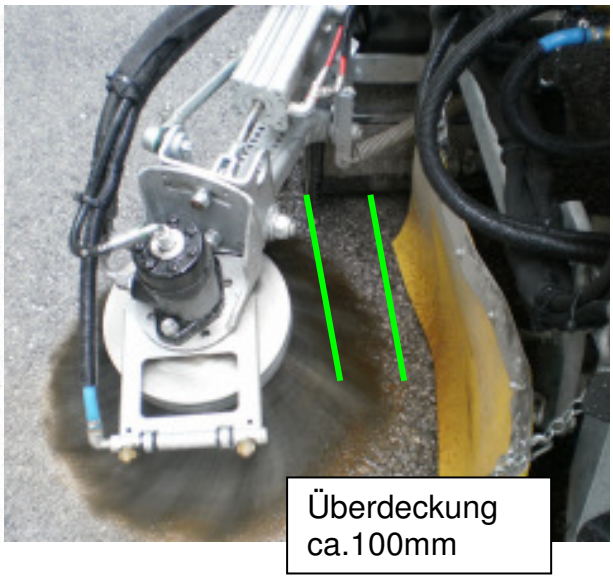
- Die Besendrehzahl und der Auflagedruck werden mittels Regelventilen eingestellt. Die Drehzahl soll nur so hoch gewählt werden, dass beim Kehren keine Schmutzstreifen hinterlassen werden. Unnötig hohe Besendrehzahl bedingt höheren Besenverschleiß und Kehricht wird eventuell über den Kehrbereich hinausgeworfen.

Die Ausschwenkbreite wird durch Verstellen der Anschlagschrauben hinter der Schwenkkonsole eingestellt.

Die Überdeckung Tellerbesen-Saugmund muss mind. 100mm betragen.



Tellerbesenabzeichnung



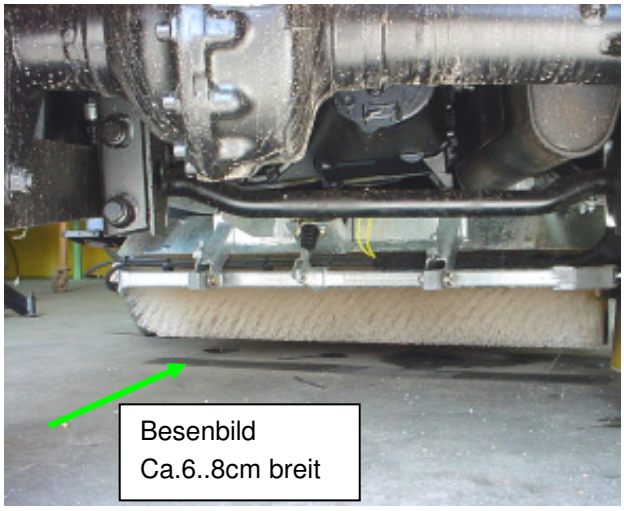
- Der Auflagedruck des Frontbesen* (Nur bei ausschiebbarem Besen) kann durch Verstellen der Anschlagschraube eingestellt werden (Herausdrehen = Auflagedruck kleiner, Hineindrehen = Auflagedruck größer), wobei der maximale Auflagedruck durch das Eigengewicht von Besen und Aufhängung gegeben ist.
- Bei schwenkbarem Frontbesen werden Auflagedruck und Drehzahl mittels Reglern am Hubzylinder bzw. am Hydraulikventil eingestellt.

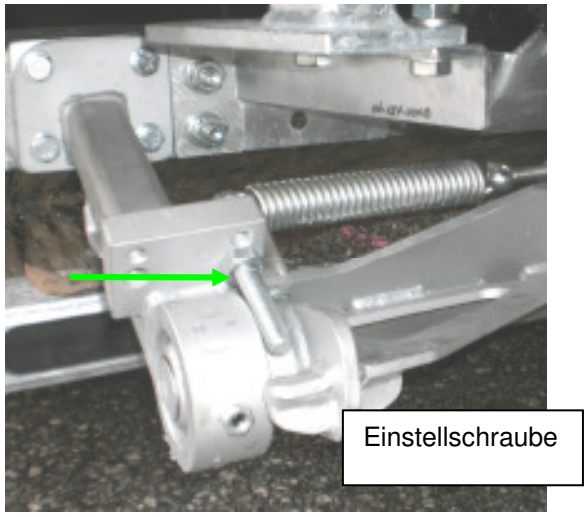
Hinweis: *Der Auflagedruck der Besen soll so gering als möglich gehalten werden, da zu hoher Auflagedruck zu unnötig hohem Besenverschleiß und Verschleiß der Straßenoberfläche führt. Der Auflagedruck muss mindestens so groß sein, dass das Kehrgut von der Straße gelöst werden kann.*

3.5.2.4. Zubringerbesen

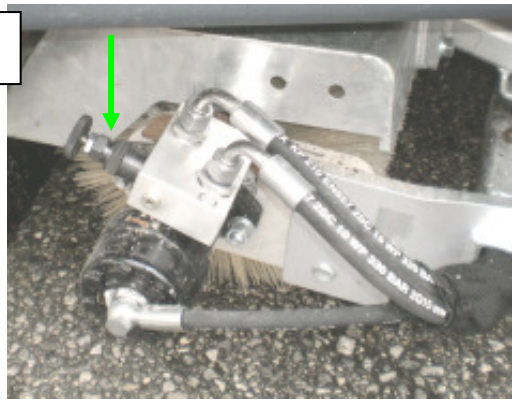
- Lage des Besens zur Kehrfläche:
  Der Walzenbesen soll parallel zur Kehrfläche eingestellt sein und zwar so, dass die Borsten im Betrieb ein rechteckiges Besenstreifbild am Boden abzeichnen.

- Der Auflagedruck wird durch die Einstellschrauben und durch ein Regelventil eingestellt und ist so gering als möglich zu halten, da zu hoher Auflagedruck zu unnötig hohem Besenverschleiß und Verschleiß der Straßenoberfläche führt. Der Auflagedruck muss mindestens so groß sein, dass das Kehrgut von der Straße gelöst werden kann. Mit dem Regelventil wird der Auflagedruck bis zur Straßenoberfläche eingestellt (siehe Besenbild), danach werden die Anschlagschrauben ca. 1cm höher eingestellt um ein „Nachsinken“ des Besens bei Bodenunebenheiten zu ermöglichen. Die Anschlagschrauben müssen bei Besenabnutzung entsprechend nachgestellt werden.





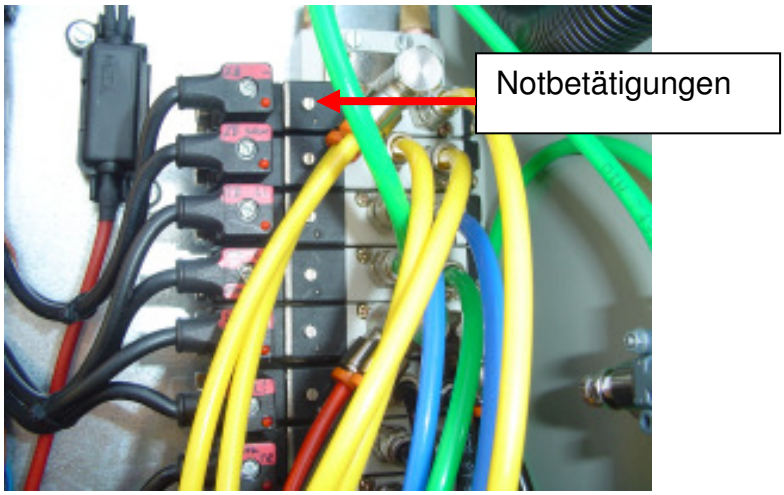
- Drehgeschwindigkeit:
  Die Drehgeschwindigkeit wird mit dem Regelventil am Hydraulikmotor eingestellt. Hier gilt auch, dass eine zu hohe Drehzahl den Verschleiß von Besen und Straße unnötig erhöht, und zusätzlich das Kehrgut unkontrolliert aus dem Bereich der Saugaufnahme geschleudert werden kann. Die Drehzahl soll so eingestellt sein, dass im Kehrbetrieb das Kehrgut zügig vor die Saughaube gekehrt wird, ohne dass hinter dem Besen Streifenbildung entsteht (Streifenbildung bei zu geringer Drehzahl!).



3.5.3. Einstellarbeiten

! Achtung !

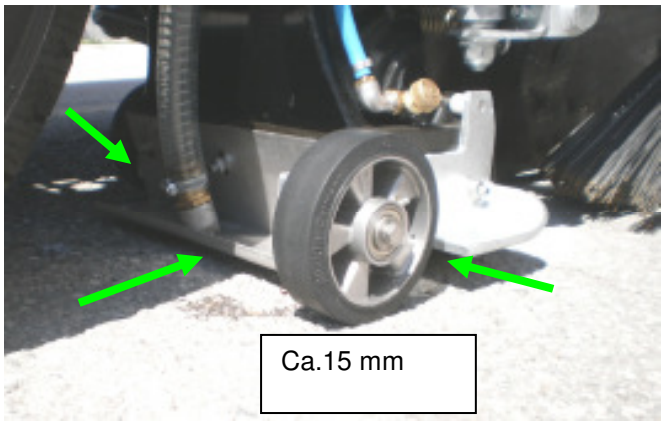
Wenn Einstellarbeiten am abgesenkten Aggregat notwendig sind, muss die Steuerung der Absenkung mit der Notsteuerung am entspr. Pneumatikventil (Schraubenzieher verwenden) und bei abgezogenem Startschlüssel durchgeführt werden! Quetschgefahr bei unbeabsichtigter Anhebung der Aggregate!

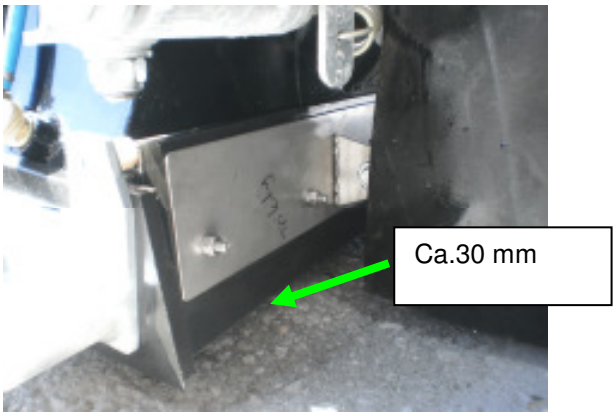


3.5.3.1. Saughaube

- Höhe und Parallelität der Gummileiste, des Luftleitbleches und der seitlichen Abdichtgummis abgesenkt einstellen:
  -Klemmschrauben lösen.
  -Höhe und Parallelität, am besten unter Zuhilfenahme eines entsprechend dimensionierten Distanzstückes einstellen.

Seitliche Gummileisten	ca. 15mm
Hintere Leiste mit Luftleitblech	ca. 15mm
Gummiplatte vorne	ca. 30mm



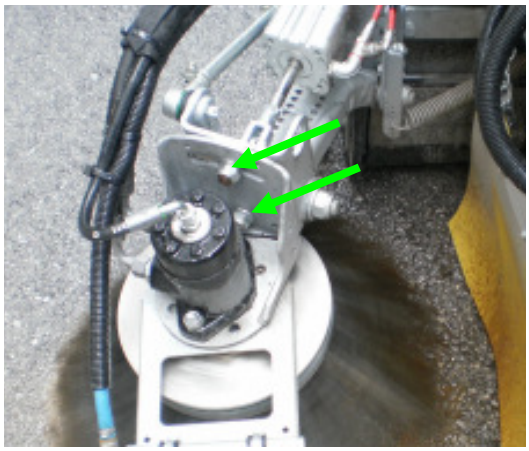


3.5.3.2. Tellerbesen

! Achtung !

Verstellarbeiten nur bei stillstehendem Besenantrieb und bei abgezogenem und verwahrtem Startschlüssel durchführen!

- Seitenneigung:
  An der Tellerbesen-Motorkonsole Befestigungsschraube und obere Klemmschraube lockern und durch Schwenken des kompletten Besens die Seitenneigung einstellen. Anschließend beide Muttern wieder fest anziehen.

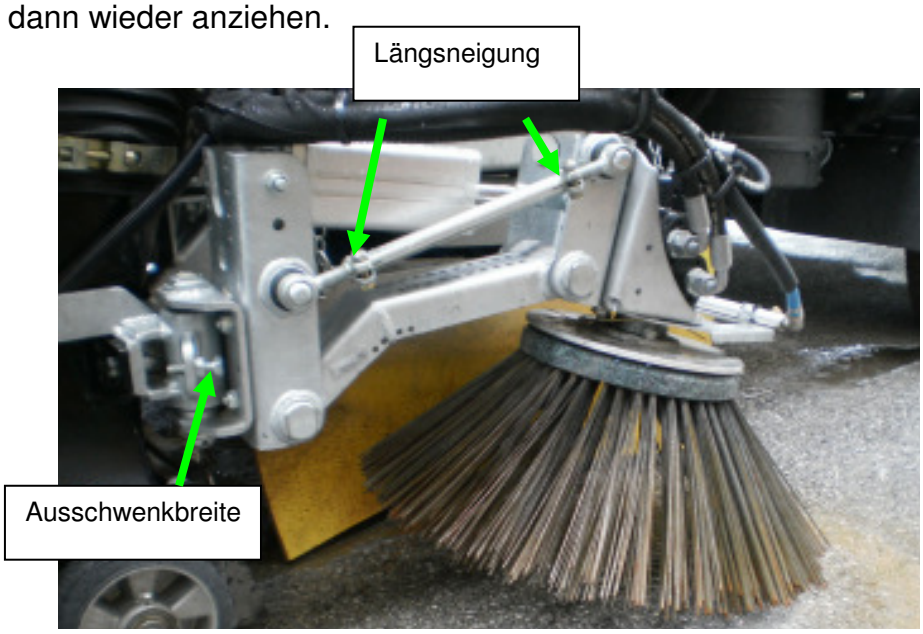


- Längsneigung:

An der Spurstange die Klemmschrauben lösen und durch Drehen der Spurstange, wodurch die Länge der Spurstange verändert wird, die Neigung des Besens nach vorne einstellen. Klemmschrauben wieder gut festziehen.

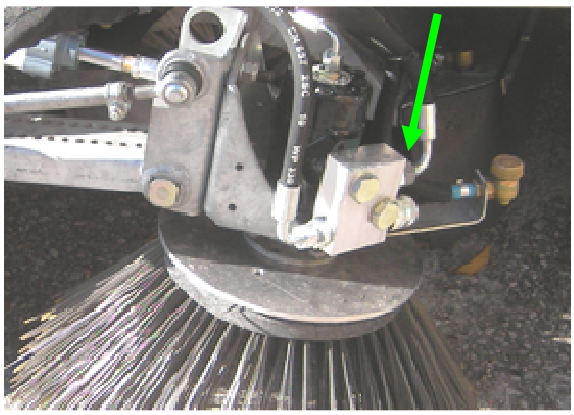
Durch Probelauf Einstellung überprüfen und vorstehende 2 Punkte solange wiederholen, bis die Einstellung den Angaben entspricht. (Vorstehenden Sicherheitshinweis beachten!)

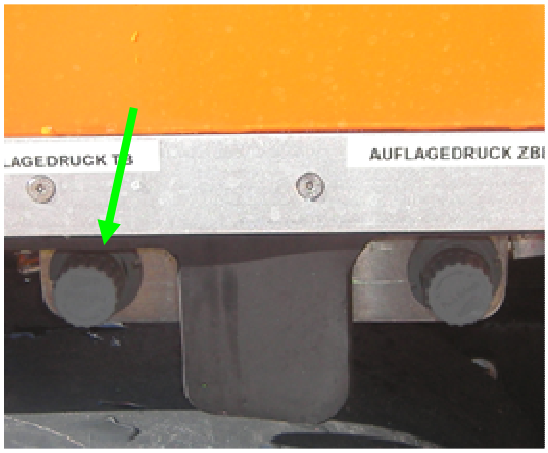
- Ausschwenkbreite:
  Außen an der hinteren Besenlagerkonsole liegende Anschlagschraube entsprechend den Angaben verstellen. Kontermutter vor Verstellung lockern und dann wieder anziehen.



- Drehgeschwindigkeit und Auflagedruck:

Die Drehgeschwindigkeit wird mittels Regler am Antriebsmotor oder elektronisch (Regler 15*) am Bedienpult eingestellt. Der Auflagedruck rechtsseitig am Aufbau.





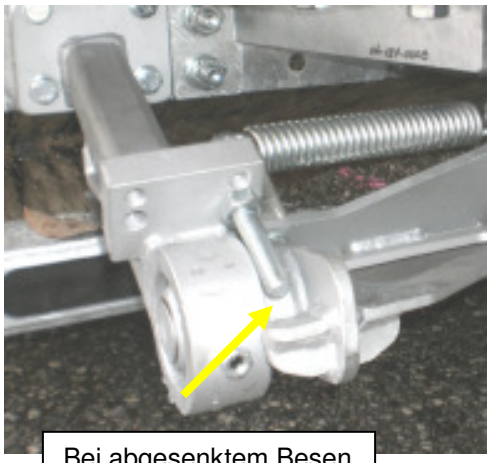
- Besenwechsel:
  Befestigungsmuttern auf der Halteplatte lösen, verbrauchten Besen abnehmen und neuen Besen einsetzen.
  Befestigungsmuttern wieder fest anziehen.

3.5.3.3. Zubringerbesen

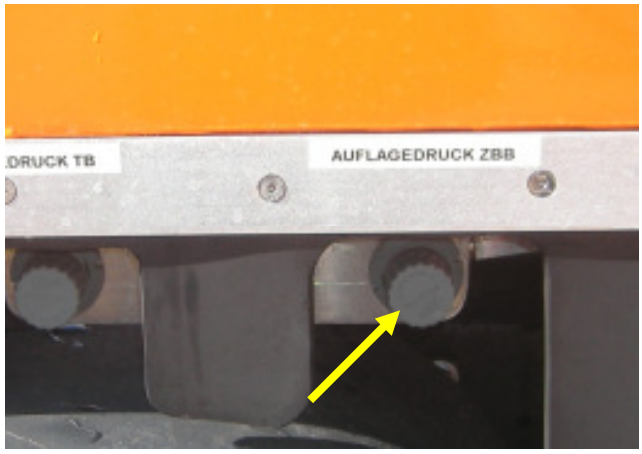
! Achtung !

Verstellarbeiten nur bei stillstehendem Besenantrieb und angehobenem Kehrsaugaggregat bei abgezogenem und verwahrtem Startschlüssel durchführen!

- Auflagedruck der Besenborsten:
  Sobald bei herabgelassenem Zubringerbesen die Kehrfläche von den Besenborsten nicht ausreichend berührt wird (Besenstreifen sollte ca. 6..8cm breit sein) ist die Besen-Arbeitshöhe am Auflagedruckregler nachzustellen. Anschlagschraube immer 1cm höher einstellen (nachsinken)



Bei abgesenktem Besen hier 1cm Abstand



- Auswechseln des Walzenbesens:

Saugmund, Tellerbesen und Zubringerbesen absenken

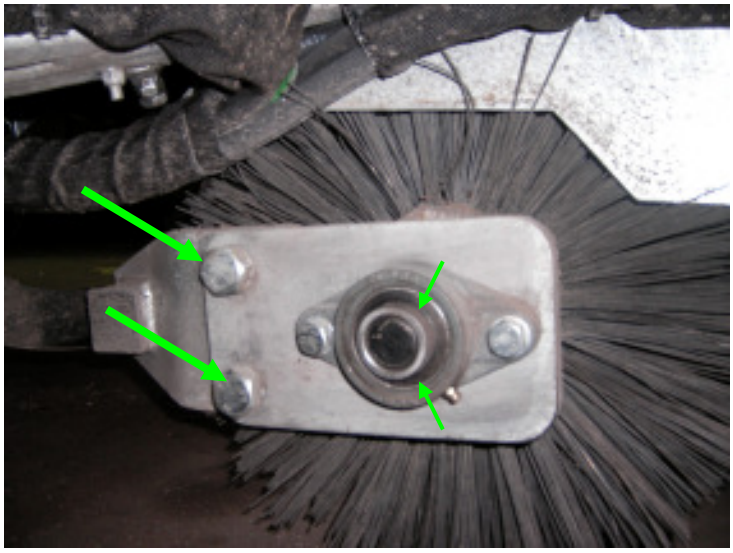
Wurfbegrenzungsschürze abnehmen

Schutzkappe vom Lager abnehmen und Madenschrauben mittels Inbusschlüssel lockern

Lagerplatte abschrauben und herausnehmen

Besen samt Besenwelle herausziehen

Besen wechseln und in sinngemäß umgekehrter Reihenfolge wieder einsetzen

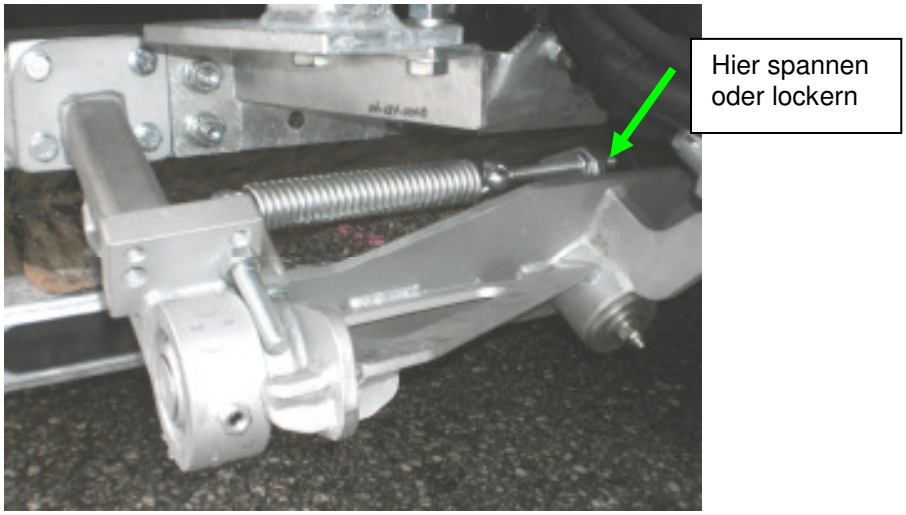


- Seitenneigung:

  Wird der Walzenbesen einseitig abgenützt, so muss die Zugfeder für die Seitenneigung gespannt bzw. entspannt werden.

Wird der Besen linksseitig mehr abgefahren, muss die Feder entspannt werden.

Wird der Besen rechtsseitig mehr abgefahren, so muss die Feder gespannt werden (ca.2 Umdrehungen der Mutter, Danach Einstellung durch Probelauf überprüfen)



Achtung: Währen des Wechselns auf unbefugte Inbetriebnahme achten!

3.5.3.4. Frontbesen*

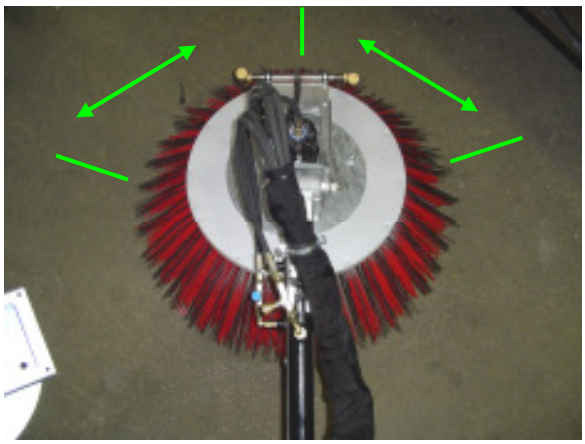
! Achtung !
Verstellarbeiten nur bei stillstehendem Besenantrieb und bei abgezogenem und verwahrtem Startschlüssel durchführen!

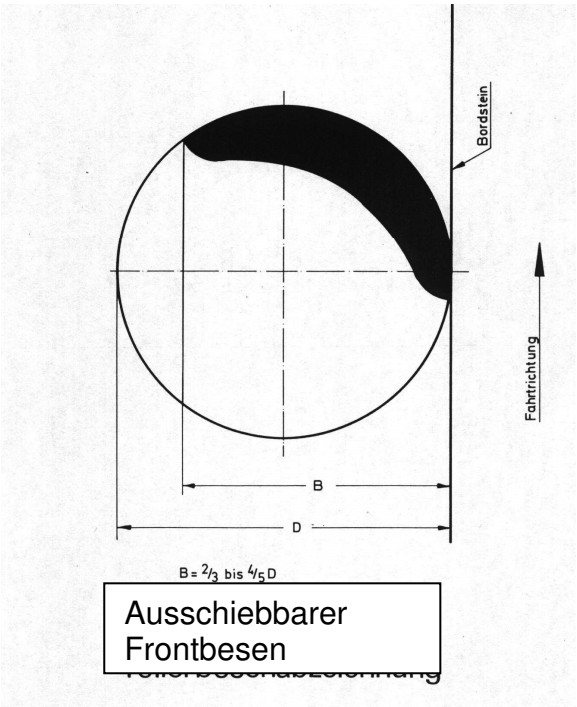
- Seitenneigung:
  An der Tellerbesen-Motorkonsole Befestigungsschraube und obere Klemmschraube lockern und durch Schwenken des kompletten Besens die Seitenneigung einstellen. Anschließend beide Muttern wieder fest anziehen.
- Längsneigung:
  Die Neigung des Frontbesens* zur Straßenoberfläche kann durch verstellen des Spannschlosses je nach Bedarf steiler oder flacher eingestellt werden *(nur bei ausschiebbarem Besen)*
- Bei schwenkbarem Frontbesen wird die Längsneigung hydraulisch verstellt. Der Besen hat keine Seitenneigung und soll links und rechts gleich breit kehren.

Durch Probelauf Einstellung überprüfen und vorstehende 2 Punkte solange wiederholen bis die Einstellung den Angaben entspricht. (Vorstehenden Sicherheitshinweis beachten!)

- Besenwechsel:
  Befestigungsmuttern auf der Halteplatte lösen, verbrauchten Besen abnehmen und neuen Besen einsetzen.
  Befestigungsmuttern wieder fest anziehen.

Schwenkbarer Frontbesen





Ausschiebbarer Frontbesen

3.6. HYDRAULIKANLAGE

3.6.2. Sicherheitshinweise

- ⇨ ***Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Hydraulikanlage dürfen nur von fachkundigem Personal durchgeführt werden!***
- ⇨ ***Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage entsprechende Auffanggefäße und Ölbindemittel bereitstellen!***
- ⇨ ***Aus Sicherheitsgründen dürfen keine Verschraubungen oder Anschlüsse nachgezogen werden, solange die Anlage unter Druck steht!***
- ⇨ ***Komponenten oder Anlagenteile, die durch statische Lasten unter Druck stehen, sind durch Absenken dieser Lasten vor Beginn von Arbeiten an der Anlage zu entlasten!***
- ⇨ ***Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage Fahrmotor abstellen, den Startschlüssel abziehen und gesichert aufbewahren!***
- ⇨ ***Arbeiten an der Hydraulikanlage wenn möglich nur auf öldichtem und ölfestem Untergrund durchführen. Wenn dies nicht möglich ist, öldichte Auffanggefäße unter die Eingriffsstelle stellen. Umweltgefährdung durch Mineralöl!***
- ⇨ ***Ausgelaufenes Hydrauliköl sofort durch Ölbindemittel binden!***
- ⇨ ***Nach Schäden an der Hydraulikanlage mit Ölaustritt während der Kehrarbeit, Kehrarbeit sofort beenden und den zuständigen Sicherheitsdienst (z.B. Feuerwehr) verständigen!***

3.6.3. Allgemeine Hinweise

Bei Arbeiten an der Hydraulikanlage ist auf größte Sauberkeit zu achten, da Verschmutzungen in der Anlage unweigerlich zu Betriebsstörungen und Beschädigungen der Hydraulikkomponenten führen.

Vor dem Öffnen von Verbindungen und Anschlüssen in der Hydraulikanlage muss der Bereich um die Eingriffsstelle gut gesäubert werden. Dazu keine fasernden oder krümelnden Hilfsmittel (z.B. Putzwolle u.ä.) verwenden.

Geöffnete Verbindungen sofort mit Schutzkappen verschließen um Verschmutzungen bzw. unnötigen Ölaustritt zu vermeiden.

Beschädigte Schlauch- oder Rohrleitungen sofort ersetzen. Gefahr von Austritt von Mineralöl beim Bruch der Leitungen!

Beim Austausch von Hydraulikkomponenten (Schläuche, Leitungen usw.) nur Teile verwenden, die für den Betriebsdruck von mind.250 bar zugelassen sind.

Bei der Verlegung von Schläuchen und Leitungen auf kleinsten zulässigen Biegeradius und Verspannungen achten.

Verschraubungen sind mit den vom Verschraubungshersteller vorgeschriebenen Drehmomenten anzuziehen.

Vor Lackierungsarbeiten müssen Kolbenstangen und Stellen mit elastischen Dichtungen sorgfältig abgedeckt werden.

3.6.4. Hydraulikanlage des MULTICAR-Fahrgestelles

Nach Vorschrift des Fahrzeugherstellers überprüfen.

3.6.5. Hydrauliköltemperatur überprüfen

Täglich bei der Hydraulikölstandskontrolle die Temperatur des Hydrauliköles am im Ölstandsschauglas integrierten Thermometer ablesen.

- Die Hydrauliköltemperatur soll im Normalbetrieb 60°C nicht wesentlich übersteigen. Kurzzeitig sind Temperaturen bis 90°C zulässig. Dauertemperaturen über 70...80°C führen zu schnellerer Alterung des Hydrauliköles und können die Lebensdauer von Dichtungen und Schläuchen beeinträchtigen.
- Ein beobachteter allmählicher Temperaturanstieg in der Hydraulikanlage deutet auf eventuell mögliche Verschmutzungen oder auf Verschleiß in der Hydraulikpumpe oder den Hydraulikmotoren hin.
- Plötzlich auftretende starke Temperaturerhöhungen deuten auf einen schweren Systemschaden hin und erfordern ein sofortiges Stillsetzen der Anlage und deren Überprüfung durch Fachpersonal.

3.6.6. Hydraulikanlage entlüften

Nach Hydraulikölwechsel oder wenn Luft in der Hydraulikanlage festgestellt wird, ist die Hydraulikanlage zu entlüften.

Luft im Hydrauliksystem kann festgestellt werden durch:

- Ölschaum im Hydrauliktank, eventuell am Belüftungsfilter austretend.
- Laute Geräusche in der Hydraulikanlage.

Fahrmotor starten und im Leerlauf laufen lassen, Ventilatorantrieb einschalten.

Antriebsmotor des Ventilators bei Leerlaufdrehzahl laufen lassen.

Nach 10 bis 15 min ist die Anlage entlüftet.

! Achtung !

Wenn während des Entlüftungsvorganges die Schaumbildung im Hydrauliktank verstärkt wird, ist eine Undichtigkeit in der Pumpenansaugleitung vorhanden! Dann muss die Hydraulikanlage durch Fachpersonal überprüft werden!

3.7. FEHLERSUCHE UND FEHLERBEHEBUNG

! Achtung !

Vor jeder Fehlerbeseitigung die Sicherheitshinweise gemäß Punkt 2.1 und in der Wartungsanleitung unbedingt beachten!

3.7.2. Kehr- und Saugeinrichtung

Fehler	Ursache	Behebung
Saugwirkung schlecht	Anschlussstück der Heckabsaugung nicht dicht an der Halterung fixiert.	Anschlussstück richtig einsetzen
	Saugschlauch verstopft	Saugschlauch reinigen
	Saugschlauch beschädigt	Saugschlauch ersetzen
	Abscheidesieb verstopft	Abscheidesieb reinigen
	Falschlufteintritt bei Dichtungen (Entleerungsklappe, Saugschlauch, Ventilator usw.)	Schadhafte Dichtungen ersetzen.
	Ventilator verschmutzt	Ventilator reinigen
	Ventilatordrehzahl zu niedrig	Motordrehzahl erhöhen
	Hydraulikantrieb fehlerhaft	Hydraulikanlage überprüfen
	Abdichtleisten der Saughaube zum Boden nicht richtig eingestellt	Saughaube und Abdichtgummi einstellen
Kehrwirkung schlecht	Besen abgenutzt	Besen ersetzen
	Besen nicht richtig eingestellt	Einstellen
Kehrgut wird auf die Kehrfläche geschleudert	Besendrehzahl zu hoch	Einstellen

Fehler	Ursache	Behebung
Schmutzstreifen bleiben zwischen Saughaube und Besen liegen	Tellerbesen verstellt	Einstellen
	Besen abgenutzt - Überdeckung zwischen Besen und Saughaube zu gering	Besen ersetzen
Besen drehen sich nicht	Hydraulikanlage defekt	Hydraulikanlage überprüfen
	Hydraulikventile werden nicht elektrisch angesteuert	Sicherungen prüfen
Staubentwicklung beim Kehren	Wasser-Magnetventil nicht geöffnet	Richtiges Wasser-Magnetventil öffnen
	Spritzdüsen verstopft	Düsen reinigen
	Wasserfilter verschmutzt	Wasserfilter reinigen
	Wassertank leer	Wassertank füllen
	Wasserpumpe defekt	Wasserpumpe überprüfen
	Magnetventil schaltet nicht	Elektroanlage überprüfen
	Elektroantrieb der Wasserpumpe defekt	wie vor

3.7.3. Hydraulikanlage

Fehler	Ursache	Behebung
Hydraulikanlage arbeitet nicht einwandfrei	zu wenig Hydrauliköl im Hydrauliktank	Hydrauliköl nachfüllen
	Hydraulikfilter stark verschmutzt	Filtereinsatz ersetzen
	Hydraulikanlage undicht	Verschraubungen nachziehen, defekte Schläuche oder Leitungen erneuern
	Hydraulikpumpe oder Hydraulikmotor defekt	Teile erneuern (Kundendienst)
	Überdruckventil nicht richtig eingestellt	einstellen durch Kundendienst
	Überdruckventil verschmutzt oder defekt	Überprüfung bzw. Austausch durch Kundendienst
Hydraulikanlage verursacht übermäßige Geräusche	Hydraulikölstand zu niedrig	Hydrauliköl nachfüllen
	Wasser oder Luft im Hydrauliköl	Hydrauliköl erneuern
	Saugleitung undicht	Verschraubungen nachziehen bzw. Leitung erneuern
	Hydraulikfilter verschmutzt	Filtereinsatz erneuern
	Hydraulikleitungen vibrieren	Befestigungsband erneuern
Hydrauliköltemperatur zu hoch	Hydraulikpumpe oder Hydraulik-motore verschmutzt oder defekt	Instandsetzen oder erneuern durch Kundendienst
	Hydraulikölstand zu niedrig	Hydrauliköl nachfüllen
	Falsches Hydrauliköl	Hydrauliköl gemäß Spezifikation in Wartungsanleitung erneuern
	Überdruckventil spricht dauernd an	s. unter „Hydraulikanlage arbeitet nicht einwandfrei“

3.8. WARTUNGSÜBERSICHT

Für das Fahrgestell ist die separate Betriebsanleitung des Fahrgestellherstellers zu beachten!

Für die Hochdruck-Wasserpumpe bitte Original-Bedienungsanleitung beachten!

Nach den ersten 30…50 Betriebsstunden

Alle Hydraulikverschraubungen auf festen Sitz kontrollieren und ggf. nachziehen

Täglich bzw. nach 10 Betriebsstunden:

- Hydraulikanlage auf Undichtheiten prüfen
- Besenzustand
- Zustand Saughaubenabdichtungen
- Zustand Prallblech
- Leichtgängigkeit der Grobaufnahmeklappe
- Freies Durchdrehen der Stützräder
- Pneumatikanlage entwässern
- Nach Beendigung der Kehrarbeit: Maschinenreinigung

Wöchentlich bzw. alle 35 Betriebsstunden:

- Ventilatorgehäuse reinigen
- Luftführungskanäle im Schmutzbehälter reinigen
- Wasserfiltereinsatz reinigen
- Spritzdüsen auf Funktion kontrollieren
- Zustand Saugschlauch

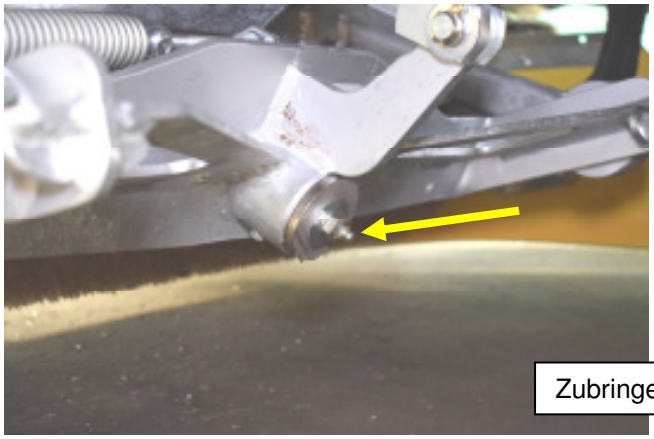
Monatlich bzw. alle 150 Betriebsstunden:

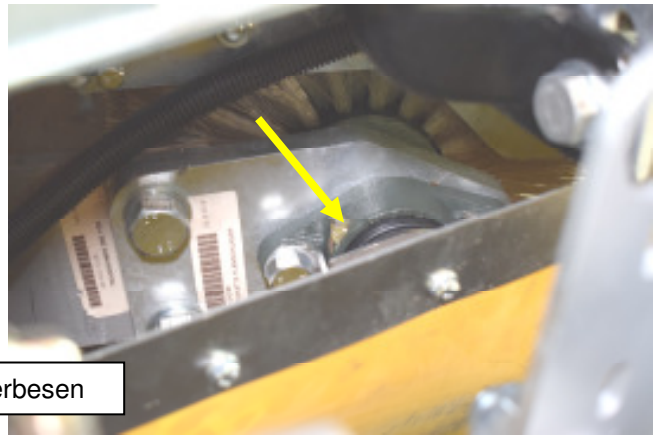
- Zustand und Einstellung der Kehraggregate
- Zustand und Einstellung der Saughaube
- Abschmieren mit lithiumverseiftem Schmierfett:
  Schwenklager Zubringerbesenwelle, Besenwellenlagerung
  Saugmund-Stützräder
  Frontbesen*

Jährlich bzw. alle 1.200 Betriebsstunden:

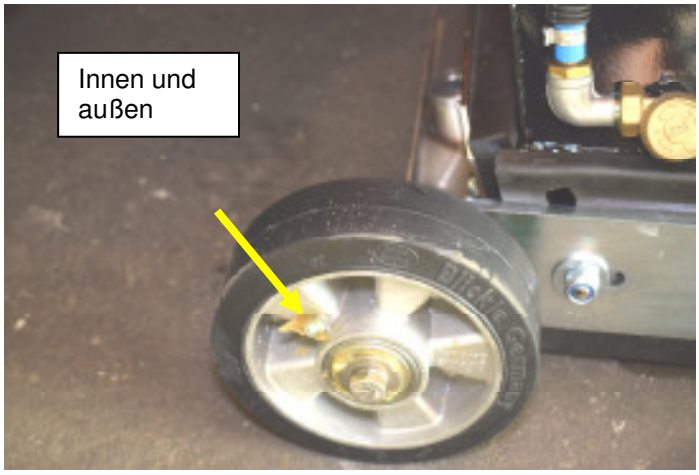
- Alle Gerätestecker an den Hydraulik und Wasserventilen mit Kontaktspray einsprühen
- Hydrauliköl und Ölfilter wechseln (s. Bedienungsanleitung des MULTICAR Fahrgestelles)

* Sonderausstattung





Zubringerbesen



Innen und außen

4. ERSATZTEILLISTE

Diverse Ersatzteilnummern für Hydraulik, Pneumatik und Elektroteile sind in die jeweiligen Schaltpläne eingetragen.

Bei Ersatzteilbestellungen bitte immer Maschinentype, Baujahr und Maschinennummer angeben. Diese sind auf dem TRILETY-Typenschild eingeprägt.