

BENUTZERANLEITUNG

Silostreuer Silostreuer /F Feuchtsalz-Silostreuer





KOMMUNALTECHNIK INSTANDSETZUNG FERTIGUNGS - GmbH

Wölmsdorfer Weg 3 ♦ 14913 Niedergörsdorf ♦ Telefon +49 033741 80510 ♦ Fax +49 033741 805151



EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

im Sinne der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG), Anhang II C

Wir, als Hersteller KOMMUNALTECHNIK
INSTANDSETZUNG
FERTIGUNGS – GmbH

Wölmsdorfer Weg 3
14913 Niedergörsdorf

erklären in alleiniger Verantwortung, daß die nachfolgende Maschine

Silostreuer

Fabr.-Nr.:

Baujahr:

Silostreuer/Flach

Fabr.-Nr.:

Baujahr:

Feuchtsalz-Silostreuer

Fabr.-Nr.:

Baujahr:

mit den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie und mit dem sich umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften übereinstimmt.

Das Gerät ist mit folgenden harmonisierten Normen konform:

DIN EN ISO 14121-1	Dezember	2007
DIN EN ISO 11200	Januar	2010
DIN EN ISO 12100-1/A1	Oktober	2009
DIN EN ISO 12100-2/A1	Oktober	2009
DIN EN 614-1	Juni	2009
DIN EN 982	Juni	2009
DIN EN 349	September	2008
DIN EN 13021	April	2009
DIN EN ISO 13857	Juni	2008
VDI 2700 Blatt 17	April	2009

Niedergörsdorf, den

.....
Geschäftsführer



Ausgabedatum der Benutzeranleitung

1. Auflage September 2014

Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Benutzeranleitung verbleibt bei

*Kommunaltechnik, Instandsetzung, Fertigungs- GmbH
Wölmsdorfer Weg 3; 14913 Niedergörsdorf*

Diese Benutzeranleitung ist nur für den Betreiber und dessen Personal bestimmt.
Sie enthält Vorgaben und Hinweise, die weder

- Vervielfältigt
- Verbreitet oder
- Anderweitig mitgeteilt werden dürfen

Zuwiderhaltungen können strafrechtliche Folgen haben.

Anschrift des Herstellers

Kommunaltechnik, Instandsetzung, Fertigungs- GmbH

*Wölmsdorfer Weg 3; 14913 Niedergörsdorf
Telefon 033741 / 72208; Fax 033741 / 72336*



Inhaltsverzeichnis

Seite

1.	Grundlegende Hinweise	7
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
1.3	Sachwidrige Verwendung	7
1.4	Gewährleistung	8
1.5	Erklärung verwendeter Symbole	8
1.6	Beschreibung des Streugerätes	9
1.6.0.1	Fördereinrichtung mittels Wellen	9
1.6.0.2	Feuchtsalzausführung	10
1.6.1	Prinzipskizzen	10
1.6.1.1	Silostreuer	10
1.6.1.2	Silostreuer flach	11
1.6.1.3	Feuchtsalz-Silostreuer	12
1.7	Technische Daten	13
1.7.1	Silostreuer	13
1.7.2	Silostreuer /Flach	14
1.7.3	Feuchtsalz-Silostreuer	15
2.	Grundlegende Sicherheitshinweise	16
2.1	Verpflichtung des Betreibers	16
2.2	Gefahren im Umgang mit dem Streugerät	16
2.3	Gefahren durch hydraulische Energie	17
2.4	Gefahrbereiche	17
2.5	Emissionen	17
2.5.1	Geräusche	17
2.6	Abmessungen und Achslasten	17
2.7	Hinweise zur Wartung, Instandhaltung und Störungsbeseitigung	18
2.8	Bauliche Veränderungen am Streugerät	18
3.	Montage und Inbetriebnahme	19
3.1	Montage Silostreuer auf Grund-/Kipprahmen	19
3.2.	Demontage Silostreuer	19
3.3	Transportstellung	19
3.4	Anschluß an die Bordhydraulik des Trägerfahrzeugs	19
3.5	Inbetriebnahme	20
3.5.1	Streubild	20
3.5.2	Streumenge	21
3.5.2.1	Streumenge Silostreuer und Silostreuer/Flach	21
3.5.2.2	Streumenge Feuchtsalz-Silostreuer	21
3.5.3	Wegeabhängige Streumengenregulierung	22
3.5.4	Stillsetzen im Notfall	22
3.5.5	Außerbetriebnahme	22
3.5.6	Befüllvorgang Feuchtsalz-Silostreuer	23
4.	Störungen	24
4.1	Störungsbeseitigung	24
4.2	Störungsbeseitigung an der Hydraulik	25
5.	Pflege und Inspektion des Streugerätes	25



6.	Wartung und Instandhaltung	26
6.1	Mechanische Instandhaltung	26
6.2	Hydraulische Instandhaltung	27
7.	Geeignete Betriebsstoffe- und Hilfsstoffe	28
8.	Entsorgung der Anlage	28
9.	Technische Unterlagen	29
9.1	Hydraulikschaltplan	29
9.1.1	Silostreuer mit Handverstellung	29
9.1.2	Silostreuer mit wegeabhängiger Stromengenregulierung	30
9.1.3	Silostreuer /Flach (1 Kammer) mit Handverstellung	31
9.1.4	Silostreuer /Flach (1 Kammer) mit wegeabhängiger Stromengenregulierung	32
9.1.5	Silostreuer /Flach (2 Kammer) / Feuchtsalz-Silostreuer	33
9.2	Geräteliste Hydraulik Silostreuer / Silostreuer flach / Feuchtsalz Silostreuer	34
9.3	Schlauchliste Hydraulik Handverstellung / wegeabh. Stromengenregulierung	35
9.3.1	Silostreuer	35
9.3.2	Silostreuer /Flach (1Kammer)	36
9.3.3	Silostreuer /Flach (2 Kammer) / Feuchtsalz-Silostreuer	37
9.4	Funktionsbeschreibung Steuereteil	38
9.4.1	CAN BUS Steuermodul (Stand 12/2013)	38
9.4.1.1	Aufbau der Steuerung	38
9.5	Schmierplan	45
9.5.1	Silostreuer, Feuchtsalz-Silostreuer	45
9.5.2	Silostreuer / Flach	46
9.6	Beschreibung Membranpumpe – Kappa 15 mit hydraulischen - Antrieb	47
9.6.1	Störungsbeseitigung an der Membranpumpe – Kappa 15	48
10.	Technische Unterlagen Trägerfahrzeug	



1. Grundlegende Hinweise

Die Benutzung und Bedienung des Streugerätes darf gemäß den sicherheitstechnischen Bestimmungen nur durch bestimmte geschulte sowie eingewiesene Personen erfolgen. Vor dem Betreiben der Anlage muß die Benutzeranleitung von Ihnen gelesen und verstanden werden.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Betrieb des Streugerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung im Winterdiensteinsatz zulässig.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören nachstehend aufgeführte Aufgaben:

→ Ausschließlich zum Streuen von

**Sand, Splitt, reines Salz , Salz in Verbindung mit Lauge
oder ein Gemisch dieser Stoffe**

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die Einhaltung der vom Hersteller gelieferten Aufstellungs-, Inbetriebnahme-, Betriebs-, Inspektions- und Wartungsarbeitsbedingungen. Die in dieser Benutzeranleitung angegebenen Anforderungen und Grenzwerte sowie Sicherheitshinweise sind unbedingt einzuhalten. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Werden besondere Arbeitsweisen oder -bedingungen erforderlich, ist die Beratung und schriftliche Zustimmung des Herstellers erforderlich.

Örtliche Regelungen der Kommune bzw. Stadtverwaltung beim Streuen von Streugut sind zu beachten!

1.3 Sachwidrige Verwendung

Nicht bestimmungsgemäß und damit nicht zulässig sind:









- Streuen von Schüttgütern mit Körnung größer 8mm
- Streuen von Düngemittel o.ä.
- Streuen von anderen nicht unter bestimmungsgemäßer Verwendung benannter Materialien

1.4 Gewährleistung

Grundsätzlich gelten unsere Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Nur bei Einhaltung der Vorgaben der Betriebsanleitung und bei bestimmungsgemäßen Einsatz des Streugerätes garantiert der Hersteller einen störungsfreien Betrieb. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die sich aus sachwidriger Verwendung des Streugerätes oder Mißachtung von Vorgaben und der Verhaltensregeln dieser Betriebsanleitung ergeben. Gewährleistungsansprüche an den Hersteller sind ausgeschlossen, wenn die Anlage ohne die schriftliche Zustimmung des Herstellers konstruktiv oder in seiner funktionellen Ausführung eigenmächtig geändert wird.

1.5 Erklärung verwendeter Symbole

Sicherheitshinweise (Personenschäden möglich !)			
Symbol	Signalwort	Bedeutung	Mögliche Schäden
 Warnung	Warnung	Möglicherweise drohende Gefahr	schwerste Verletzungen
 Vorsicht	Vorsicht	Möglicherweise gefährliche Situationen	Leichte Verletzungen oder Schäden
 Achtung	Achtung	Möglicherweise gefährliche Situationen	Schäden am Gerät oder seiner Umgebung
	Wichtig	Nützliche Tips zum optimalen Arbeiten	Das Nichtbeachten kann zu Störungen an der Anlage führen
	Achtung	Benutzeranleitung lesen	Das Nichtbeachten kann zu Störungen an der Anlage führen und Verletzungen führen.
	Achtung	Warnung Kettentrieb	schwerste Verletzungen

1.6 Beschreibung des Streugerätes

Das Streugerät wurde konzipiert um schnell und einfach Streugut auszubringen. Die Anlage besteht aus folgenden wesentlichen Bestandteilen:

- Grundrahmenkonstruktion
- Streubehälter
- Laugentanks (Feuchtsalzausführung)
- Fördereinrichtung für Streugut (Wellen)
- Telleraggregat

Der Silostreuer besteht aus einem Streubehälter und einem Unterrahmen.

Die Fördereinrichtungen bestehen aus einer oder zwei Austragewellen.

Am Ende der Fördereinrichtung befindet sich ein Schütttrichter der das Streugut gezielt zum Streuteller befördert. Der Streuteller nimmt je nach eingestellter Drehzahl die Streugutverteilung in verschiedenen Breiten vor. Das Streutelleraggregat ist mit einem rotierenden Streuteller konzipiert, der weitgehend mit einer Schutzvorrichtung abgedeckt ist. Jedoch im Bereich der Materialzufuhr und im Ausschleuderbereich kann der Streuteller nicht vollständig abgedeckt werden.



Ein Betreiben ohne Schutzvorrichtung ist verboten.

Das Streugerät wird über die Bordhydraulik vom Träger-Fahrzeug betrieben.

Bei der Konstruktion des Streugerätes wurde darauf geachtet, dass für jede Fahrzeugpritsche die passende Befestigung zum Einsatz kommt.

1.6.0.1 Fördereinrichtung mittels Wellen

Beim Silostreuer besteht der Streubehälter aus einer Kammer, wahlweise aus zwei.

In dem Streubehälter befinden sich eine Austragewelle (Schneckenwelle) wahlweise auch zwei zum Austragen des Streugutes sowie eine Rührwelle oder zwei zur Vermeidung der Brückenbildung, je nach Streuertyp.

Um eine Brückenbildung bei verschiedenen Streugutarten zu vermeiden, bieten wir an:

1. Standardrührwelle für Streugut Körnung 2 – 4 mm
2. Splitrührwelle Splittkörnung 4-8 mm
3. Sandwelle / Salz für Streugut Körnung unter 3 mm

Der Antrieb von Austragewelle und Rührwelle erfolgt über einen Kettentrieb.



Ein demontierbarer Kettenschutz verhindert eine Berührung des Betreibers mit der Kette und den Kettenrädern.

1.6.0.2 Feuchtsalzausführung

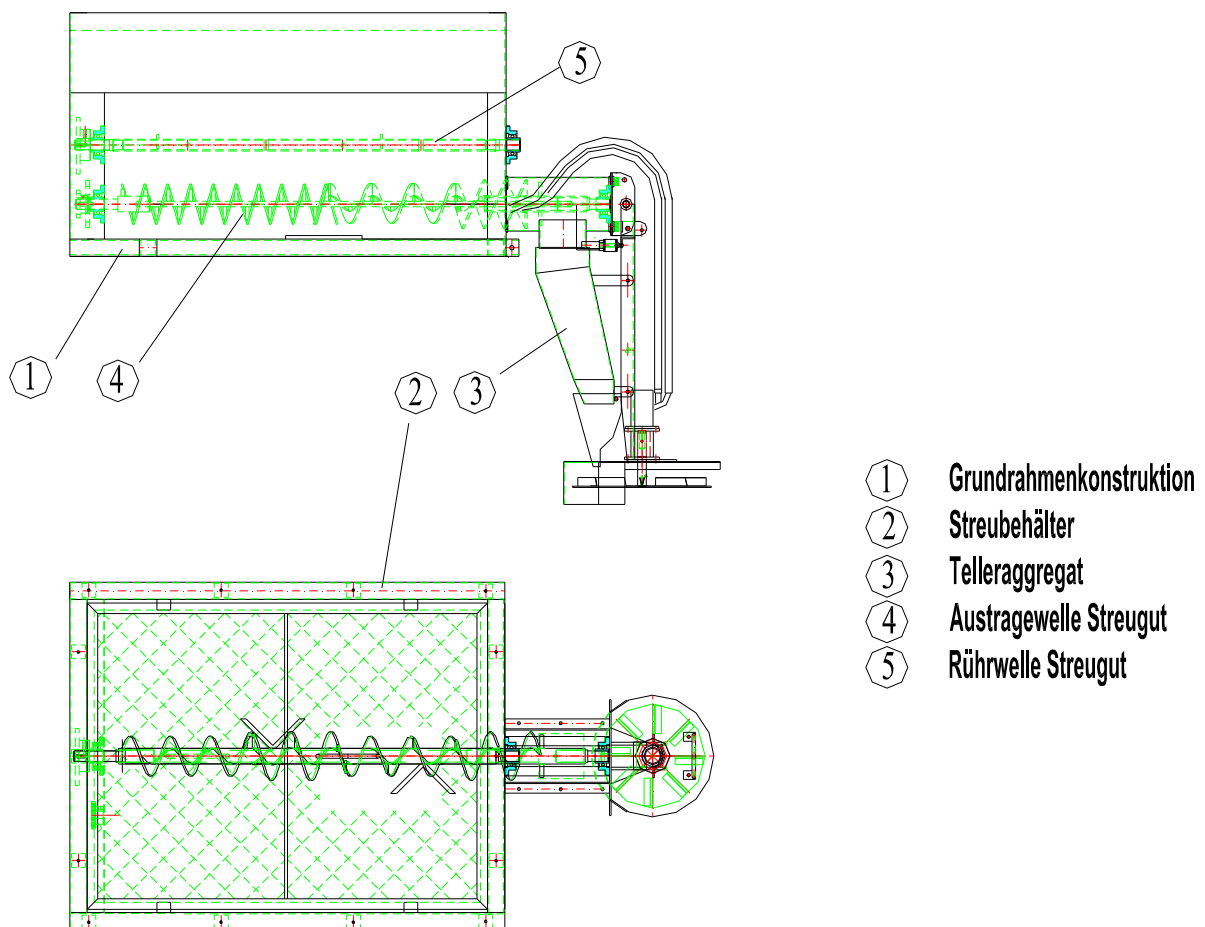
Die Feuchtsalzeinrichtung dient ausschließlich zum Beimischen von Lauge zum Trockensalz. Eine spezielle Laugendüse bespritzt das im Schütttrichter abfallende Trockensalz, bevor es auf den Streuteller auftritt. Der Feuchtsalzsilostrauer besteht aus dem Streubehälter in denen 2 Laugenbehälter in die Grundrahmenkonstruktion integriert sind. Im Streubehälter befinden sich eine Austragewelle (Schneckenwelle) zum Austragen des Streugutes sowie eine Rührwelle, um eine Brückenbildung des Streugutes zu vermeiden.



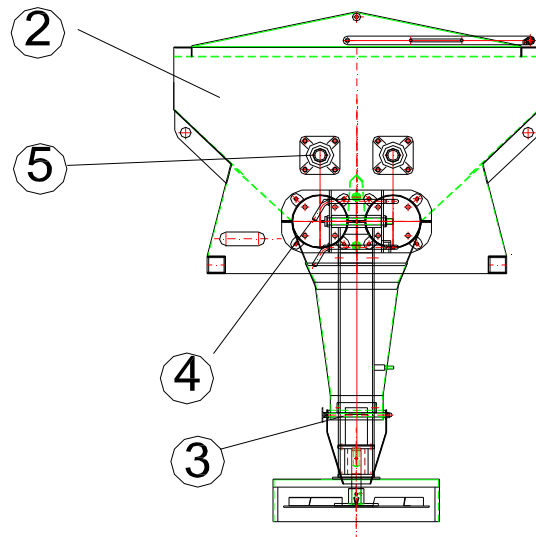
Streugut sollte stets trocken und rieselfähig sein, ideal ist eine Körnung von 0,5-2,0 mm.

1.6.1 Prinzipskizzen

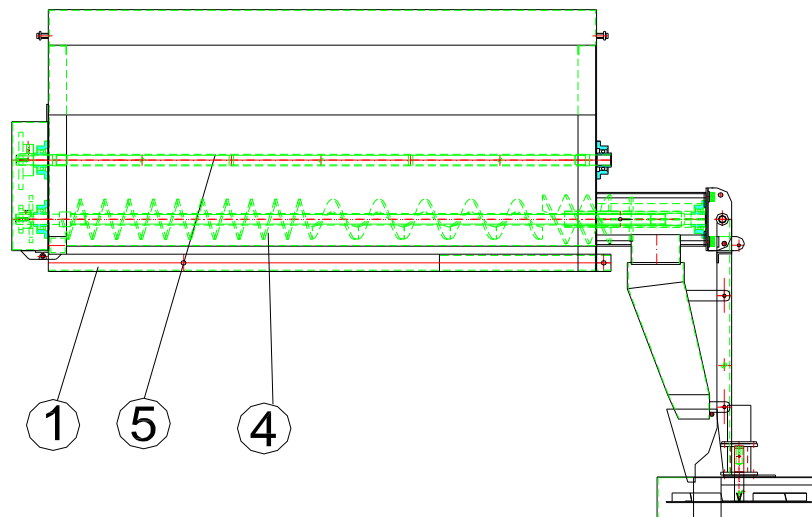
1.6.1.1 Silostrauer



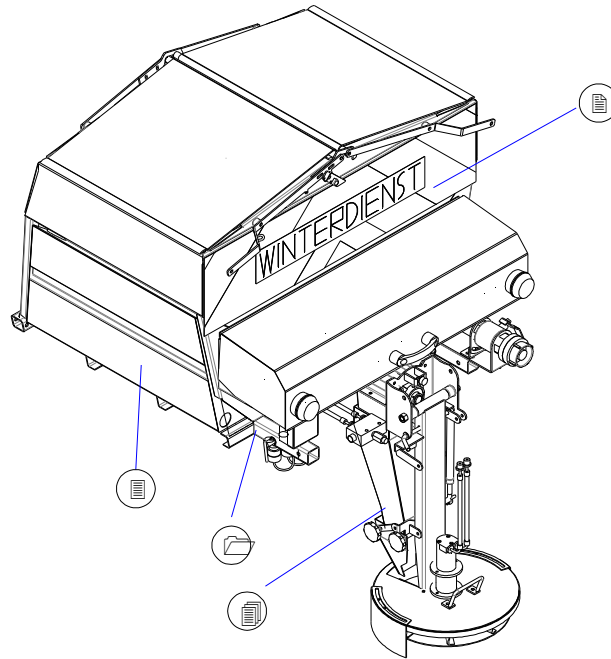
1.6.1.2 Silostreuer flach



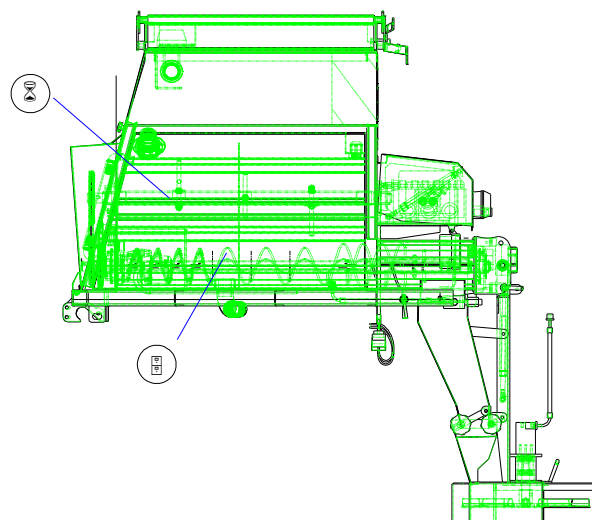
- 1 Grundrahmenkonstruktion
- 2 Streubehälter
- 3 Telleraggregat
- 4 Austragewelle Streugut
- 5 Rührwelle Streugut



1.6.1.3 Feuchtsalz-Silostreuer



- 1 Grundrahmenkonstruktion
- 2 Streubehälter
- 3 Laugentank
- 4 Streutelleraggregat
- 5 Austragewelle Streugut
- 6 Rührwelle Streugut





1.7 Technische Daten

1.7.1 Silostreuer

Bezeichnung: Silostreuer SS

Typenschild:

 KOMMUNALTECHNIK INSTANDSETZUNG FERTIGUNGS-GMBH 14913 Niedergörsdorf • Tel. (03 37 41) 80 51 0	 

Zul. Umgebungstemperatur: -20° C bis +20° C

Streukörnung max.: 2 bis 4 mm

Antrieb: Hydraulischer Antrieb
Elektronische Steuerung

Streubreite: ca. 1,50 bis 5,00 Meter

Streumenge: ca. 5 – 120g/m² je nach Streugut

Tragfähigkeit des Trägerfahrzeuges: siehe Handbuch Trägerfahrzeug

Mindestausstattung des Trägerfahrzeuges: Universalhydraulik , Rundumkennleuchte
Hydraulikanschlüsse hinten

Benötigter Öldruck/Ölstrom der Hydraulikanlage: 140 bar / 20-35 l/min

Ausführungsvarianten:

Streubehälter		SS 200	SS 400
Behältervolumen	l	200	400
Länge ohne Auslauf	mm	1200	1250
Breite	mm	700	1000
Höhe mit Plangestell	mm	600	860
Leergewicht	kg	180	250
Überstand-Streugutauslauf 300 mm			



1.7.2 Silostreuer /Flach

Bezeichnung: Silostreuer/ F SS/F

Typenschild:

 Typ Abmessung Fabrikations-Nr. Baujahr Gewicht	KOMMUNALTECHNIK INSTANDSETZUNG FERTIGUNGS-GMBH 14913 Niedergörsdorf • Tel. (03 37 41) 80 51 0	
	 	

Zul. Umgebungstemperatur: -20° C bis +20° C

Streukörnung max.: 2 bis 4 mm

Antrieb: Hydraulischer Antrieb
Elektronische Steuerung

Streubreite: ca. 1,50 bis 5,00 Meter

Streumenge: ca. 5 – 120g/m² je nach Streugut

Tragfähigkeit des Trägerfahrzeuges: siehe Handbuch Trägerfahrzeug

Mindestausstattung des Trägerfahrzeuges: Universalhydraulik
Hydraulikanschlüsse hinten
Rundumkennleuchte

Benötigter Öldruck/Ölstrom der Hydraulikanlage: 140 bar / 20-35 l/min

Ausführungsvarianten:

Streubehälter		SS 400/F	SS 600/F
Behältervolumen	l	400	600
Länge ohne Auslauf	mm	1250	1500
Breite	mm	1000	1000
Höhe mit Plangestell	mm	700	750
Leergewicht	kg	260	300
Überstand-Streugutauslauf 300 mm			



1.7.3 Feuchtsalz-Silostreuer

Bezeichnung:

Feuchtsalz – Silostreuer FSS

Typenschild:

	KOMMUNALTECHNIK INSTANDSETZUNG FERTIGUNGS-GMBH	  
	14913 Niedergörsdorf • Tel. (03 37 41) 80 51 0	
Typ Abmessung Fabrikations-Nr. Baujahr Gewicht:		

Zul. Umgebungstemperatur:

-20° C bis +20° C

Streukörnung max.:

0,5 bis 2,0 mm

Antrieb:

Hydraulischer Antrieb - Elektronische Steuerung

Streubreite:

ca. 1,50 bis 5,00 Meter

Streumenge:

ca. 5 – 120g/m² je nach Streugut

Streumenge Salzlauge:

0 – 30 % des Trockenstoffes

**Tragfähigkeit des
Trägerfahrzeuges:**

siehe Handbuch Trägerfahrzeug

**Benötigter Öldruck /Ölstrom
der Hydraulikanlage**

140 bar / 20-35 l/min

Ausführungsvarianten:

Streubehälter		FSS 400/170
Behältervolumen	l	400
Laugentankvolumen li/re	l	170
Länge ohne Auslauf	mm	1250
Breite	mm	1200
Höhe mit Plangestell	mm	900
Leergewicht	kg	320
Überstand-Streugutauslauf 300 mm		

2. Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Verpflichtung des Betreibers

Mit der selbstständigen Bedienung des Streugerätes dürfen nur Personen betraut werden,

- die körperlich und geistig geeignet sind,
- von denen zu erwarten ist, dass sie die ihnen übertragenen Aufgaben zuverlässig erfüllen,
- in der Bedienung des Streugerätes und deren Bestandteilen unterwiesen sind,
- die Benutzeranleitung gelesen und verstanden haben und die den schriftlichen Auftrag zur Bedienung vom Unternehmer besitzen.



Achtung

- Die Benutzeranleitung ist ständig am oder in Nähe des Streugerätes aufzubewahren.
- Ergänzend zu dieser Benutzeranleitung sind evtl. örtliche Regelungen und Regelungen des Betreibers Unfallverhütung bereitzustellen und zu beachten
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Streugerät sind in sichtbarem und lesbarem Zustand zu halten

2.2 Gefahren im Umgang mit dem Streugerät

Das Streugerät ist nach dem Stand der Technik und anerkannten technischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Bedienung der Anlage Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen an der maschinentechnischen Anlage oder an anderen Sachwerten entstehen.

Das Streugerät ist nur zu benutzen

- für die bestimmungsgemäße Verwendung und in sicherheitstechnischen einwandfreiem Zustand



Warnung

Werden durch Mängel oder Schäden am Streugerät die Betriebssicherheit beeinträchtigt, ist die Anlage sofort außer Betrieb zu nehmen und erst nach Beseitigung aller Gefahrenquellen wieder zu nutzen.

2.3 Gefahren durch hydraulische Energie



- **Das Streugerät ist nur über ordnungsgemäße und für den Betriebsdruck zugelassene Hydraulikkupplungen zu betreiben.**
- **Arbeiten an der hydraulischen Anlage des Streugerätes und allen ihren Bestandteilen nur von einer Fachkraft ausführen lassen.**
- **Die Hydraulikanlage ist dabei außer Betrieb zu nehmen und gegen unbefugte Betätigung zu sichern!**
- **Vor Beginn der Arbeiten ist die Anlage drucklos zu schalten.**

2.4 Gefahrbereich



- **Das Hereingreifen, Über- oder Durchsteigen des Streugerätes ist verboten.**
- **Mit Gegenständen ist im Betriebszustand nicht im inneren Bereich des Streuerkörpers zu hantieren.**
- **Schutzabdeckungen sind im Betriebszustand nicht zu entfernen.**
- **Achtung vor herausgeschleudertes Streugut**
- **kein Aufenthalt im Sprühbereich**

2.5 Emissionen

2.5.1 Geräusche

Geräusche entstehen an dem Streugerät durch den Antrieb der einzelnen Fördereinrichtungen für das Streugut.

Der Dauerschalldruckpegel des Silostreuers liegt bei 50 dB(A).

2.6 Abmessungen und Achslasten

Beim aufgebauten Streugerät werden sowohl die Fahrzeugabmessungen als auch die Achslasten der Trägerfahrzeuge verändert. Dies muss vom Bedienpersonal beachtet werden, wo bei besonders auf die zulässigen Achslasten bei gefülltem Streugerät zu achten ist.



Die zulässigen Achs- bzw. Nutzlasten des Trägerfahrzeuges dürfen nicht überschritten werden.

Dabei ist die Montage eines Vorbaugerätes mit zu beachten.

2.7 Hinweise zur Wartung, Instandhaltung und Störungsbeseitigung



Achtung

- Vorgeschriebene Wartungs- und Inspektionsarbeiten sind fristgemäß durchzuführen.
- Bei allen Wartungs-, Inspektions- und Reparaturarbeiten ist die Hydraulikanlage drucklos zu schalten.
- Nach Beendigung der Arbeiten ist unter größter Vorsicht und Aufmerksamkeit ein Probelauf durchzuführen.

2.8 Bauliche Veränderungen am Streugerät



Warnung

- Ohne Genehmigung des Herstellers dürfen keine Veränderungen, An- oder Umbauten am Streugerät vorgenommen werden.
- Umbaumaßnahmen bedürfen der schriftlichen Zustimmung der

Kommunaltechnik, Instandsetzung, Fertigungs- GmbH.



- Maschinenteile in nicht einwandfreiem Zustand sind sofort auszutauschen.
- Es sind nur Originalersatz- und Verschleißteile entsprechend der technischen Dokumentation zu verwenden.



3. Montage und Inbetriebnahme

3.1 Montage Silostreuer auf Grund-/Kipprahmen

Den Silostreuer mittels Hebezeug auf gewünschte Höhe bringen. Die Abstellvorrichtung in die vorhandenen Öffnungen des Silostreuers stecken und durch die Steckbolzen sichern. Danach sind die Abstellvorrichtung auf eine ausreichende Höhe zu drehen.



Auf die Pritschenhöhe ist zu achten. (ca.10cm höher)

Achtung

Das Fahrzeug anschließend mittig unter die Abstellvorrichtung des hoch gestelltem Streugerätes fahren. Den Silostreuer über die Abstellstützen auf den Grund-/Kipprahmen des Fahrzeuges absenken. Anschließend sind die Abstellstützen zu entfernen. Den Streuer in die vorgesehenen Halterungen einschieben und befestigen (Siehe Montageplan Fahrzeug). Die Hydraulik anschließend und gegebenenfalls die Elektrik bzw. Elektronik anschließen. Das Telleraggregat wird dann anschließend aus der Transportstellung nach unten geklappt. Die Sicherung erfolgt mit dem Steckbolzen mit Klappstecker.

Vor der Straßenbenutzung des Silostreuers sollte eine Funktionsprobe durchgeführt werden.

3.2. Demontage Silostreuer



Die Demontage des Streuers ist nur mit entleertem Streubehälter zulässig.

Arbeitsschritte der Demontage in umgekehrter Reihenfolge der Montageanleitung (siehe Punkt 3.1) durchführen.

Achtung

Das entleerte Streugerät kann auch für einen längeren Zeitraum auf die Abstellstützen stehen bleiben.

3.3 Transportstellung

Um ein Transport des Silostreuers zu ermöglichen, muss das Telleraggregat nach oben geklappt werden. Als Sicherung dient der vorhandene Steckbolzen, der in die obere Stellung eingeführt wird. Die hydraulischen Leitungen sind vom Trägerfahrzeug zu entfernen und sicher am Streuer einzuhängen oder gegebenenfalls zu befestigen. Für den Transport mittels Kran werden die Ketten in die vorhandenen Bohrungen ein gehangen (siehe Seitenwände oder Heck/Stirnwand). Es ist zu versuchen das Streugerät auf eine EURO Palette abzusetzen, da es ein besseres Bewegen mittels Gabelstapler ermöglicht.

3.4 Anschluß an die Bordhydraulik des Trägerfahrzeugs

Das Streugerät wird über einen separat zu betätigenden Kreis der Bordhydraulik (Heckhydraulik) mit Öl versorgt.

Anschlußreihenfolge der Hydraulikleitungen:

1. Hydraulikleitung –Rücklauf „T“ anschließen
2. Hydraulikleitung – Druckseite „P“ anschließen



Die Kennzeichnung und die Anschlußreihenfolge darf nicht verwechselt werden, sonst sind Schäden am Streuer oder Funktionsstörungen möglich.

Achtung

→ Einstellen der **Ölmenge von ca. 20 – 35 L / min**
(Siehe Benutzeranleitung Trägerfahrzeug)



Als Anlage ist ein Hydraulikschaltplan beigelegt.

Achtung

3.5 Inbetriebnahme



Nach erfolgter Montage kann das Streugerät in Betrieb genommen werden.

Es ist eine Sichtkontrolle aller Sicherheitsrelevanten Vorrichtungen, Hydraulikleitungen und Hydraulikaggregate durchzuführen. Auf Dichtheit und Funktion ist zu achten. Eine Funktionsprobe durchführen, dazu Hydraulikanlage des Trägerfahrzeuges in Betrieb nehmen, Ölfluß langsam erhöhen. Bei Auftritt von Störungen – siehe Punkt „Störungsbeseitigung.“

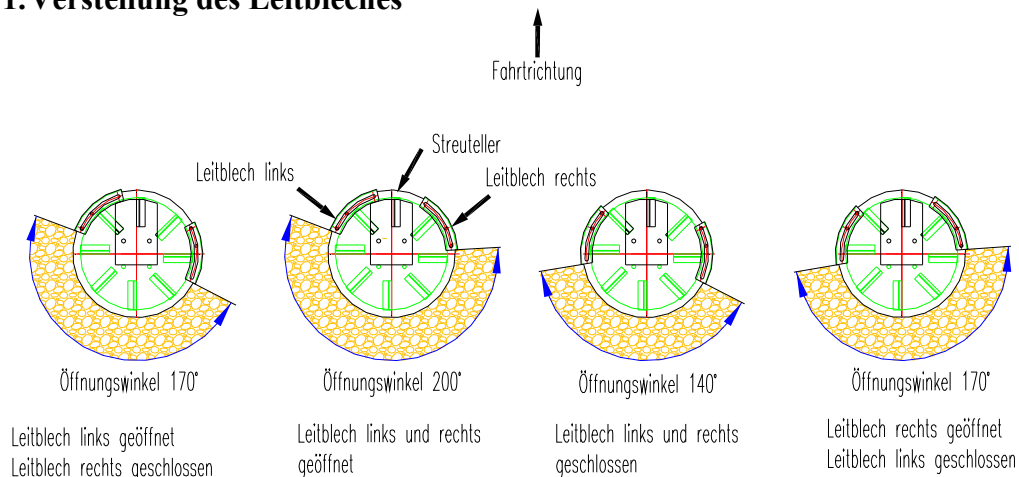
3.5.1 Streubild

Am Mengenventil (Hydraulikblock) kann die Streubreite geregelt werden.

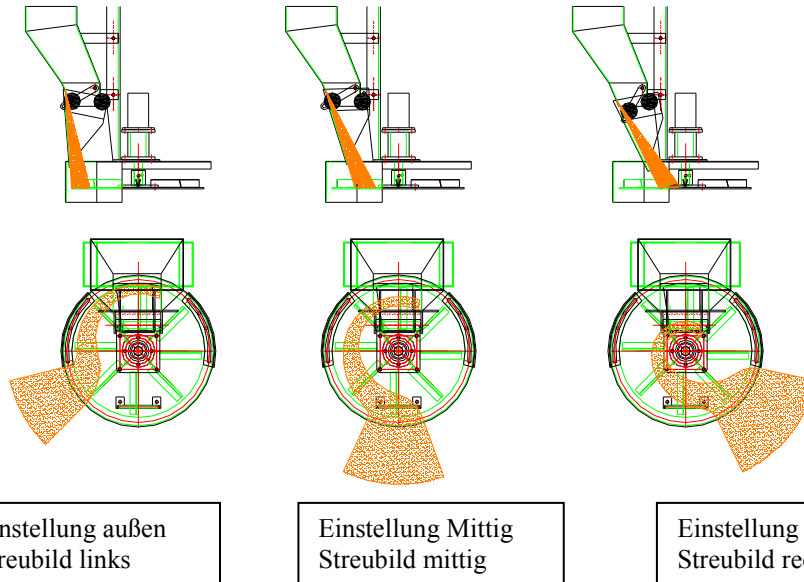
- | | | |
|------------------|---------------------|----------------------|
| → beim Öffnen | → Drehzahl höher | → breites Streubild |
| → beim Schließen | → Drehzahl geringer | → schmales Streubild |

Für die Veränderung des Streubildes gibt es zwei Varianten:

1. Verstellung des Leitbleches



2. Verstellung des Schüttbleches



3.5.2 Streumenge

3.5.2.1 Streumenge Silostreuer und Silostreuer/Flach

Am Mengenventil (Hydraulikblock) kann die Streumenge geregelt werden.

- beim Öffnen
- Drehzahl höher
- entspricht mehr Streugut
- beim Schließen
- Drehzahl geringer
- entspricht weniger Streugut

Das Streugut muß immer trocken und rieselfähig sein.

3.5.2.2 Streumenge Feuchtsalz-Silostreuer

Die gewünschte Streumenge wird am Mengenventil (Hydraulikblock) eingestellt.

Die gewünschte Laugenmenge wird am Mengenventil (Hydraulikblock) eingestellt.



**Grundeinstellung: 1 = 0,7 Teile Trockensalz
0,3 Teile Lauge**

Das Streugut „Trockensalz“ muss immer trocken und rieselfähig sein.

3.5.3 Wegeabhängige Streumengenregulierung

Diese Art der Streumengenregulierung vom Fahrerhaus aus regelt eine kontinuierliche und gleichmäßige Ausbringung des Streugutes. Eine derartige Dosierung gewährleistet, dass abhängig von der Fahrgeschwindigkeit des Trägerfahrzeuges stets die gleiche Menge pro Quadratmeter zu streuender Fläche ausgebracht wird.

(Siehe Funktionsbeschreibung Punkt 9.4)

Montage- und Anschlußplan werden der Servicewerkstatt zur Verfügung gestellt.



3.5.4 Stillsetzen im Notfall

Um das Streugerät im Notfall still zu setzen, ist die Not-Ausschaltung des Trägerfahrzeuges zu aktivieren.

Bevor die Anlage wieder angefahren wird, ist der Grund der Notabschaltung zu ermitteln und zu beseitigen. Alle sicherheitsrelevanten Elemente auf Funktionsfähigkeit testen. Erst dann ist der Streuer wieder zu entriegeln und die Anlage anzufahren.

Der Silostreuer ist nach erfolgtem NOT – AUS Stopp erst wieder anzufahren, wenn sich der Bediener überzeugt hat, daß der Grund des NOT Stopp beseitigt wurde.

3.5.5 Außerbetriebnahme

Um den Silostreuer außer Betrieb zu nehmen ist:

- Ölfluß langsam herunter regeln
- deaktivieren der Hydraulikanlage des Trägerfahrzeuges

Die Anlage ist nach Außerbetriebnahme gegen unbefugte Benutzung zu sichern.



Die Demontage des Streuers ist nur mit entleertem Streubehälter zulässig.



Arbeitsschritte der Demontage in umgekehrter Reihenfolge der Montage - anleitung (siehe Punkt 3.1) durchführen.

Achtung

Bei längerem Außerbetriebnahme sollte der Silostreuer mittels Montagevorrichtung demontiert werden.

Das entleerte Streugerät kann auch für einen längeren Zeitraum auf die Abstellstützen stehen bleiben.

3.5.6 Befüllvorgang Feuchtsalz-Silostreuer

→ Der Streugutbehälter wird mit Streugut gefüllt



Streugut sollte stets trocken und rieselfähig sein, ideal ist eine Körnung von 0,5 - 2,0 mm.

→ Laugenbehälter – Soletank wird mit Lauge gefüllt

Befüllvorgang:

- Befüllungsschlauch -C- Anschluss am Einfüllstutzen ankuppeln
- Einfüllstutzenventil öffnen (Sicherung nach oben schieben)
- Befüllvorgang kann beginnen



**Der Befüllvorgang ist drucklos durchzuführen.
Der Befüllvorgang ist gefühlsvoll und langsam durchzuführen.
Die Entlüftung darf nicht baulich verändert werden.
Die Füllstandsanzeige zeigt den Befüllvorgang an.**



**Behälter gefüllt – Befüllvorgang ist beendet.
Behälter gefüllt – Einfüllstutzenventil schließen.
Entlüftungskugelhahn 31,32 schließen.**



**Es darf kein reines Wasser in den Laugenbehälter verbleiben – F R O S T G E F A H R.
Soll die Art der Sole umgestellt werden, muß die gesamte Laugenanlage gründlich gereinigt werden.**

4. Störungen

4.1 Störungsbeseitigung



Achtung

Sollten Störungen an dem Streugerät auftreten, ist dieser sofort außer Betrieb zu nehmen. Die Störungsbeseitigung muß entsprechend den Vorgaben des Herstellers erfolgen.

Störung	Ursache	Störungsbeseitigung
Maschine läuft nicht an	- Steuerung nicht eingeschalten	-Hebel für motorabhängigen Nebenabtrieb einschalten -Wippschalter (Hauptschalter für Hydraulik) einschalten
	- Kette gerissen	-Kette erneuern und nachspannen
	- Fremdkörper hat sich verklemmt	Fremdkörper entfernen
	-Hebel für motorabhängigen Nebenabtrieb betätigen -Wippschalter (Hauptschalter für Hydraulik) betätigen	Hebel und Schalter kontrollieren und NOT-AUS Grund beheben;
	- Maschine nicht eingeschaltet	Taster "EIN" betätigen
Streubild ungleichmäßig	- Fremdkörper im Streubehälter	Fremdkörper entfernen

Nur bei abgeschalteter Hydraulikanlage und abgezogenen Zündschlüssel darf eine Reparatur und Instandsetzung durchgeführt werden.

4.2 Störungsbeseitigung an der Hydraulik

Störung	Auswirkung	Störungsbeseitigung
Hydraulikschlauch defekt - zur Bordhydraulik - Rohrleitung defekt - Zum Hydromotor/ Streuteller	Keine Funktion des Streuers Kein Oel zum Hydromotor Keine Streugutausbringung	Hydraulikschlauch wechseln 1.) Hydraulikrohr wechseln 1.) Hydraulikschlauch wechseln 1.)
Stromregelblock fällt aus	Elektronik ausgefallen	Vor-Ort-Maßnahme 1.) Schutzkappe abziehen 2.) Streuer per Hand einstellen Elektronik reparieren
Hydromotor fällt aus	Keine Streugutausbringung	wechseln 1.)

1.) Original – Ersatzteile verwenden



Achtung

Hydrauliköle gefährden die Umwelt und dürfen nicht in den Boden gelangen. Bei Austritt von Hydrauliköl muß es aufgefangen oder mit Granulat aufgesaugt bzw. neutralisiert werden. Bei bereits in den Boden eingetretenem Öl muß der Boden abgetragen, in einen öldichten Behälter gefüllt und einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden. Gegebenenfalls müssen Sie die zuständigen Behörden (Feuerwehr und Polizei) informieren.

5. Pflege und Inspektion des Streugerätes



Das Streugerät ist täglich nach Beendigung der Streutätigkeit von Rückständen zu beseitigen. Dieses sollte durch Abspülen mittels eines leichten drucklosen Wasserstrahles durchgeführt werden. Dabei ist darauf zu achten:



Warnung

**Vor Beginn der Reinigung ist die Maschine abzuschalten!
 Es ist kein Hochdruckreiniger zu verwenden.**

Nach der Reinigung ist ein nachwachsen der Verbindungsstellen bzw. Befestigungselemente vorzunehmen um die Rostgefahr einzudämmen.

Entsprechend dem Inspektionsplan des Herstellers ist der Silostreuer in entsprechenden Zeitabständen regelmäßig zu inspizieren und die entsprechend vorgegebenen Inspektionsarbeiten durchzuführen. Bei Normativabweichungen muß sich der Betreiber mit dem Hersteller in Verbindung setzen und gegebenenfalls eine Reparatur veranlassen.

Inspektionsplan	
Tägliche Inspektion	Vor jedem Arbeitsbeginn ist eine Sichtkontrolle der Gesamtanlage auf Schäden vorzunehmen.
Monatliche Inspektion	Die Gesamtanlage ist durch Sichtkontrolle auf Schäden zu untersuchen. Alle Schmierpunkte sind mittels Schmierfett zu versorgen. Schraubverbindungen sind auf Festsitz zu kontrollieren.
nach Saison	Die Gesamtanlage ist durch Sichtkontrolle auf Schäden und Normativabweichungen zu untersuchen Alle Schmierpunkte und die Antriebsketten sind mit Schmierfett zu versorgen. Schraubverbindungen sind auf Festsitz zu kontrollieren. Alle Lagerstellen der Wellen sind einer Sicht- und Funktionsprobe zu unterziehen.

Zur Schmierung ist nur vom Hersteller zugelassenes Schmierfett zu verwenden (siehe Pkt. 7 Zugelassene Betriebs- und Hilfsstoffe).

Als Anlage ist der Schmierplan der Anlage beigefügt.

6. **Wartung und Instandhaltung**



Zu Fragen der Wartung und Instandsetzung steht Ihnen der entsprechende Service zur Verfügung. (siehe Benutzerhandbuch Trägerfahrzeug). Wir können Ihnen auch bei der Vermittlung einer Service Werkstatt in Ihrer Nähe behilflich sein.

6.1 **Mechanische Instandhaltung**

Defekte Teile am Streugerät sollen sofort repariert oder durch neue Teile ersetzt werden. Bei Austausch von defekten Teilen sind nur Originalersatzteile zu verwenden. Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Original- Ersatzteilen und Zubehör entstehen, ist jede

Haftung und Gewährleistung ausgeschlossen.



- **Die mechanische Instandsetzung des Streugerätes darf nur durch qualifiziertes, ausgebildetes und autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden.**
- **Motor des Grundfahrzeuges abstellen.**
- **Nach erfolgter Instandsetzung sind alle Schutzeinrichtungen wieder sachgerecht zu montieren.**

Bei notwendigen Schweißarbeiten an dem Streugerät sind besondere Vorsichtsmaßnahmen notwendig, da die Gelenklagerteile beschädigt werden könnten.

Es sollte vor Schweißarbeiten eine Rücksprache mit der *Firma Kommunaltechnik, Instandsetzung, Fertigungs- GmbH* gehalten werden.

Die örtlichen Regelungen zu Instandhaltungsmaßnahmen und Schweißarbeiten sind einzuhalten.

6.2 Hydraulische Instandhaltung

Defekte hydraulische Teile des Streugerätes sollen sofort repariert oder durch neue Teile ersetzt werden.

Bei Austausch von defekten Teilen sind nur Originalersatzteile zu verwenden. Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Original- Ersatzteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung und Gewährleistung ausgeschlossen.



- **Die hydraulische Instandsetzung des Streugerätes darf nur durch qualifiziertes, ausgebildetes und autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden.**
- **Motor des Grundfahrzeuges abstellen.**
- **Die Hydraulikanlage ist vor Reparaturarbeiten drucklos zu schalten.**

Die örtlichen Regelungen zu hydraulischen Instandhaltungsmaßnahmen sind einzuhalten.



Achtung

Hydrauliköle gefährden die Umwelt und dürfen nicht in den Boden gelangen. Bei Austritt von Hydrauliköl muß es aufgefangen oder mit Granulat aufgesaugt bzw. neutralisiert werden. Bei bereits in den Boden eingetretenem Öl muß der Boden abgetragen, in einen öldichten Behälter gefüllt und einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden. Gegebenenfalls müssen Sie die zuständigen Behörden (Feuerwehr und Polizei) informieren.



7. Geeignete Betriebsstoffe- und Hilfsstoffe



Am Streugerät sollen nur zugelassene Betriebs- und Hilfsstoffe verwendet werden, um eine optimale Funktion der Anlage zu gewährleisten.

Sollten andere nicht zugelassene Betriebs- und Hilfsstoffe verwendet werden und die Anlage dadurch Schaden nehmen, ist eine Garantieleistung des Herstellers ausgeschlossen.

Zugelassene Hydrauliköle: Hydrauliköl HLP-46

Zugelassene Schmierstoffe: EP-Mehrzweckfett MZP2

Reinigungsmittel: Anti-Stone Verkalkungsschutzmittel; Auto-sham TWO

Als Reinigungsmittel dürfen keine brennbaren, ätzenden oder giftigen Reiniger eingesetzt werden. Es sollten nur nicht Umwelt- und gesundheitsgefährdende Reinigungsmittel zum Einsatz kommen. Die Wahl des Reinigungsmittels richtet sich nach dem Reinigungsgut und dem Verschmutzungsgrad.

8. Entsorgung der Anlage

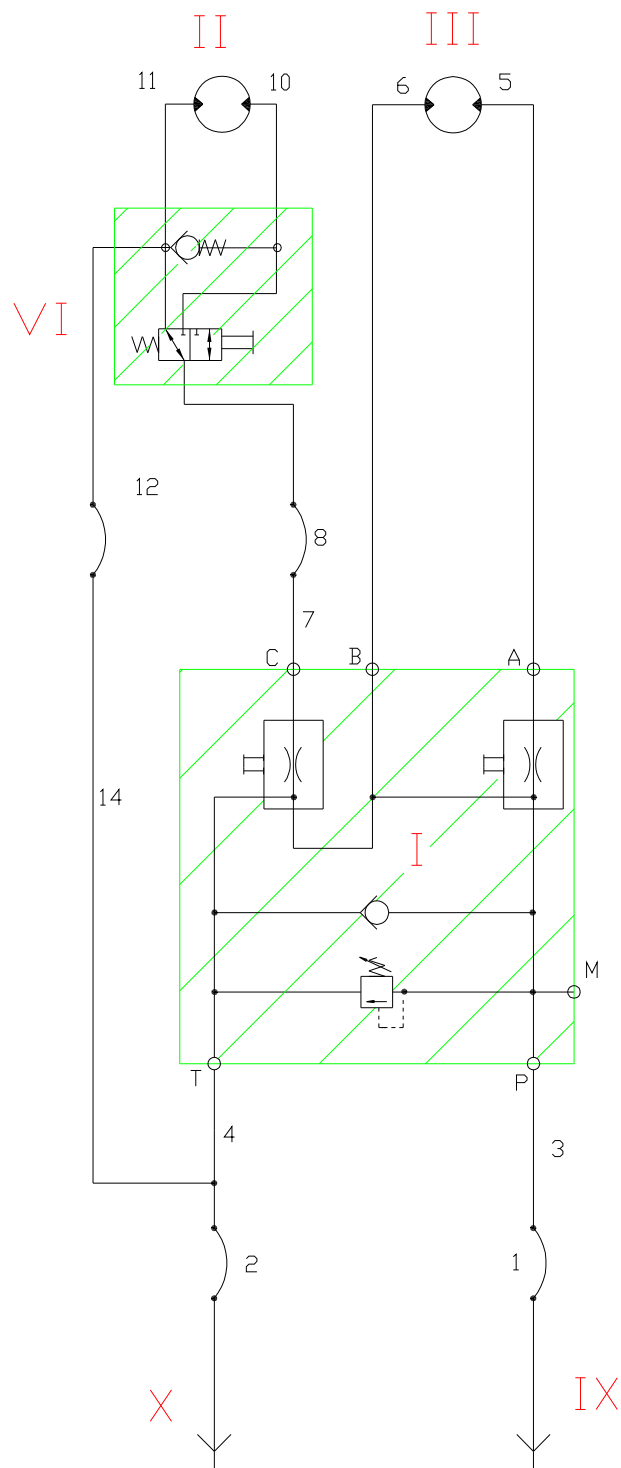


Nach Erreichen der Nutzungsdauer ist die Anlage nach dem gültigen Stand der Technik zu entsorgen, gegebenenfalls sollte eine Fachfirma beauftragt werden.

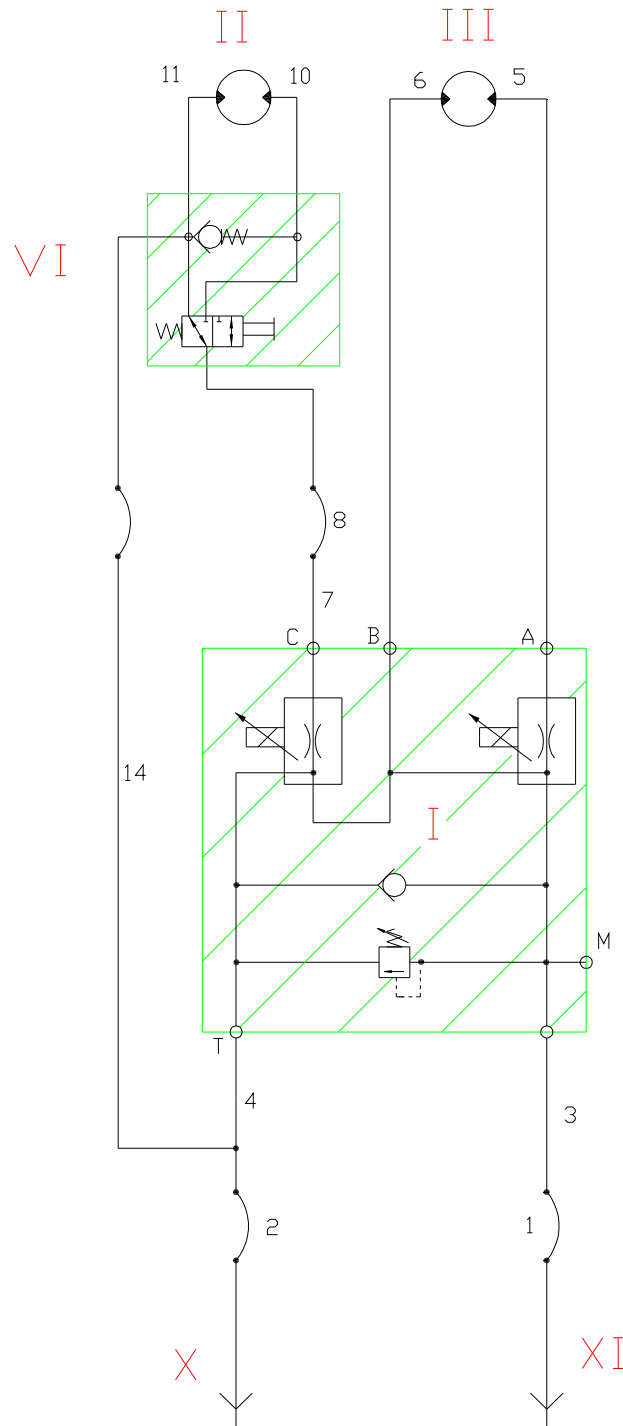
9. Technische Unterlagen

9.1 Hydraulikschaltplan

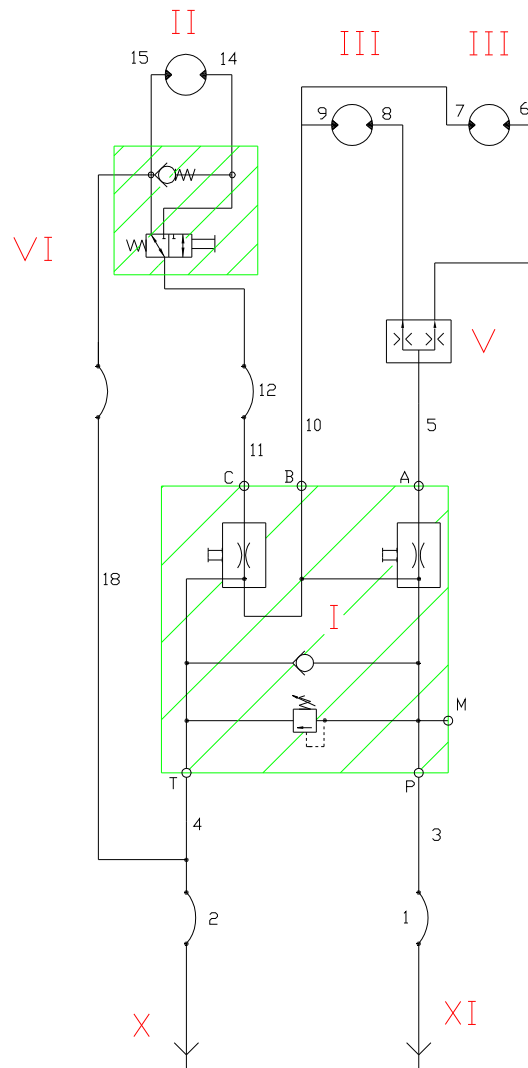
9.1.1 Silostreuer mit Handverstellung



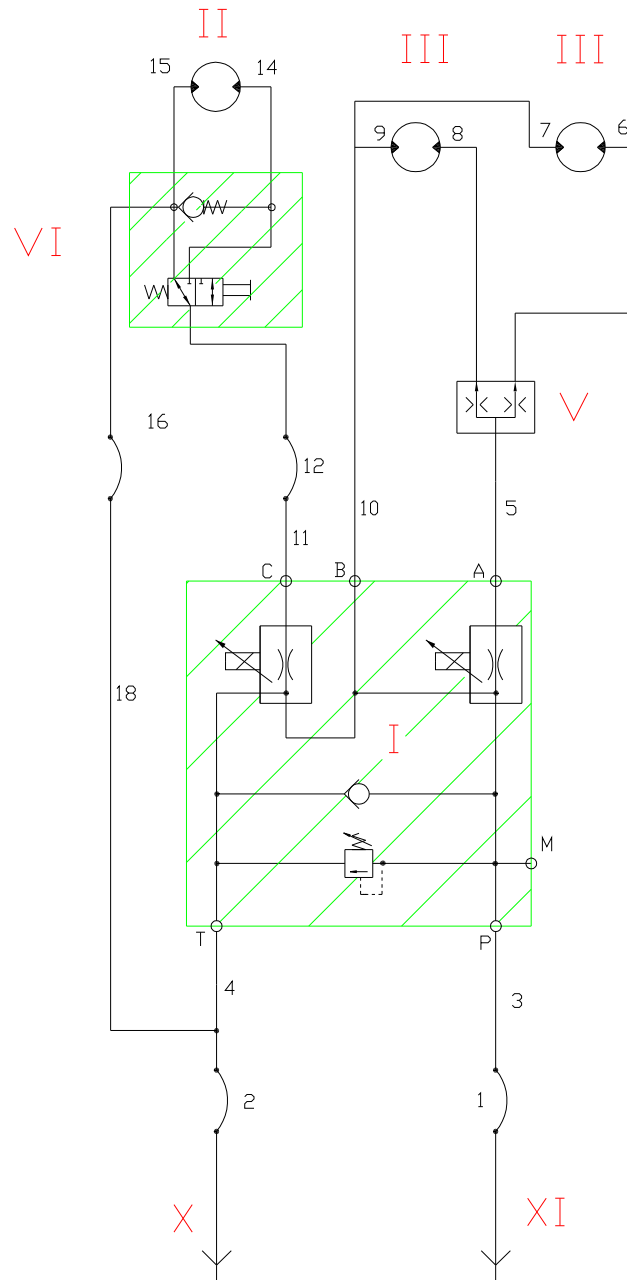
9.1.2 Silostreuer mit wegeabhängiger Stromengenregulierung



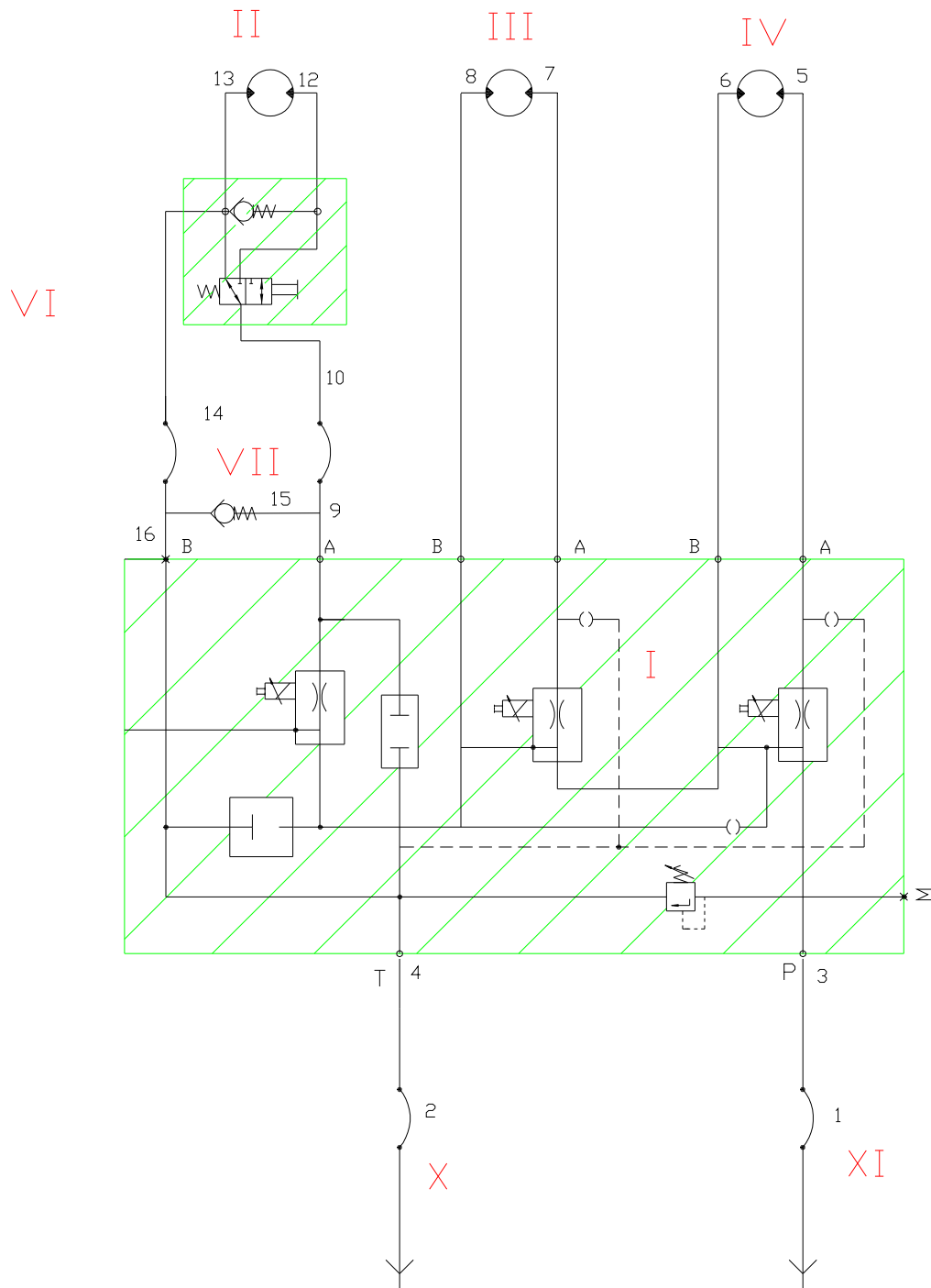
9.1.3 Silostreuer /Flach (1 Kammer) mit Handverstellung





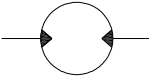


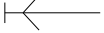

9.1.4 Silostreuer /Flach (1 Kammer) mit wegeabhängiger Stromengenregulierung



9.1.5 Silostreuer /Flach (2 Kammer) / Feuchtsalz-Silostreuer mit wegeabhängiger Stromengenregulierung



9.2 Geräteliste Hydraulik Silostreuer / Silostreuer flach / Feuchtsalz Silostreuer Handverstellung / wegeabhängige Strommengenregulierung

Nr.	Stck	Benennung	Bezeichnung	Zul. Druck	Symbol	Bemerkung
I	1	Steuerblock BUCHER	2 fach Stromregler StB SRC-2 Fach	250 bar	 wegeabhängig	
	1	Steuerblock BUCHER	3 fach Stromregler StB SRC-3 Fach	250bar	 Handverstellung	
II	1	Motor Telleraggregat	OMM 12,5	225 bar		
III	1	Motor - Kettentrieb	OMP 315	225 bar		
IV	1	Laugenpumpe mit Hydraulik-Motor	Membranpumpe Kappa 15 mit EPMM 50	225 bar		
	1	Motor - Kettentrieb	OMP 315	225 bar		
V	1	Mengenteiler	Sun Ventil MMV	350 bar		
VI	1	Not-Aus Taster	VMI 8A 2T 06 NC S mit Stößel mit Alu Gehäuse und Rückschlagventil	350 bar		
X	1	Hydraulik Kupplung Druck	siehe Trägerfahrzeug	alle 250 bar		
XI	1	Hydraulik Kupplung Tank	siehe Trägerfahrzeug	alle 250 bar		
XII	1	Digitales Regelgerät		ohne		im Fahrzeug



9.3 Schlauchliste Hydraulik Handverstellung / wegeabh. Stromengenregulierung

9.3.1 Silostreuer

Nr.	Benennung	Bezeichnung
01	HD Schlauch CM 06	Trägerfahrzeug- Streukörper
02	HD Schlauch CM 08	
03	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Streukörper - Steuerblock
04	Rohrleitung HD 15x1,5 verzinkt	
05	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Motor -Steuerblock
06	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	
07	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Steuerblock - Streukörper
08	HD Schlauch CM 06	Streukörper - T-Stück
09	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Not -Aus
10	HD Schlauch CM 06	Tellerantrieb
11	HD Schlauch CM 06	Motor - Rückschlagventil
12	HD Schlauch CM 06	Streukörper
13	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Rückschlagventil
14	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Steuerbock



9.3.2 Silostreuer /Flach (1Kammer)

Nr.	Benennung	Bezeichnung
01	HD Schlauch CM 06	Trägerfahrzeug- Streukörper
02	HD Schlauch CM 08	
03	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Streukörper - Steuerblock
04	Rohrleitung HD 15x1,5 verzinkt	
05	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Steuerblock - Mengenteiler
06	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Mengenteiler - Motor
07	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Motor – T-Stück
08	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Mengenteiler - Motor
09	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Motor – T-Stück
10	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	T-Stück - Streuerblock
11	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Steuerblock - Streukörper
12	HD Schlauch CM 06	Streukörper – T-Stück
13	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Not -Aus
14	HD Schlauch CM 06	Tellerantrieb
15	HD Schlauch CM 06	Motor - Rückschlagventil
16	HD Schlauch CM 06	Streukörper
17	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Rückschlagventil
18	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Steuerbock

**9.3.3 Silostreuer /Flach (2 Kammer) / Feuchtsalz-Silostreuer**

Nr.	Benennung	Bezeichnung
01	HD Schlauch CM 06	Trägerfahrzeug- Streukörper
02	HD Schlauch CM 08	
03	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Streukörper - Steuerblock
04	Rohrleitung HD 15x1,5 verzinkt	
05	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Steuerblock - Motor
06	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Motor - Streuerblock
07	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Motor – T-Stück
08	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Steuerblock- Motor
09	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Steuerblock - Streukörper
10	HD Schlauch CM 06	Streukörper – T-Stück
11	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Not -Aus
12	HD Schlauch CM 06	Tellerantrieb
13	HD Schlauch CM 06	Motor - Rückschlagventil
14	HD Schlauch CM 06	Streukörper
15	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Rückschlagventil
16	Rohrleitung HD 12x1,5 verzinkt	Steuerbock

Beim Feuchtsalz-Silostreuer wird die Rohrleitung HD 12x1,5 in Schlauchleitungen NW10 ersetzt.
Sowie die Rohrleitung HD 15x1,5 in Schlauchleitung NW12 ersetzt.

9.4 Funktionsbeschreibung Steuerteil

9.4.1 CAN BUS Steuermodul (Stand 12/2013)

9.4.1.1 Aufbau der Steuerung

Die Steuerung besteht aus folgenden Komponenten:

Position	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1	Steuergerät IMPact-02	510410
2	Kabelbaum IMPact-02	510409
3	Kabelbaum Kabine	510349
4	Bediengerät HHI-10	510328
5	RAM-Halterung mit Schraubfuß	920949
5	optional Saugfuß	903967

Eine Übersichtsdarstellung der Verkabelung ist in Anlage technischer Unterlage des Trägerfahrzeuges dargestellt. Die Steuerung wird programmiert und anschlussbereit geliefert. Die Steuerung kann Tellerstreuer, Walzenstreuer, Feuchtsalz und die Kobmbination ansteuern. Die Freigabe der jeweilig anzusteuernenden Streuart wird in den Parametern freigegeben (siehe Parametrierung des Streuers).

Bediengerät HHI-10



Steuergerät IMPact-02

Versorgung und CAN-Bus
5polige M12 Buchse
Anschluss von X2



Ein/Ausgänge
42poliger Steckverbinder
mit Rastung und Dichtung
Anschluss von X1

M8 Buchse PG-Funktion
für interne Aufgaben

Maximale Belastung der Ausgänge:
Suzmmenstrom: 18A
4 x Proportionalventilausgänge: je 3,0A
Rundumleuchte: 3A
Arbeitsscheinwerfer: 3A

Kabelbaum IMPact-02

X3
2polige AMP Buchse
X4
3polige AMP Buchse
X5
3polige AMP Buchse
X2
M12 5poliger Stecker
X6
9 poliger Stecker



2.a
Verstärker Körperschallmikrofon
vergossen

X1
42polige Buchse
mit Rastung



Kabelbaum Kabine

X10
9polige Buchse
mit Rastung und Dichtung
Flanschmutter für Wandeinbau

X11
M12 5poliger Stecker



montierte Verbindung X6-X10



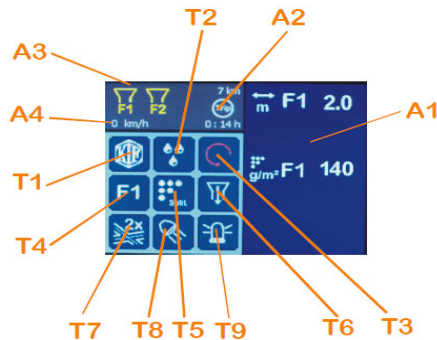
Flansch für Wandmontage

Schutzkappen:
Vor dem Verschrauben der Verbindung entfernen
danach die Kappen miteinander verschrauben !

Lichtsensord

Der Lichtsensor erfasst die Helligkeit der Umgebung. Mit Hilfe diese Sensors wird die Hintergrundbeleuchtung des Display zwischen Tag und Nacht umgeschaltet. Die Helligkeitsschwellen und Umschaltzeitschwellen sind parametrierbar.

9.4.1.2 Streubetrieb



Pos.: A1 und A4-Streuerart

Anzeige der Streubreiten- und Streumengeneinstellung bei Verschiedenen Streuerarten je Vorwahl der Taste T1.

F1 - Breite: in 0,5m Schritten (Grenzen Parametrierbar)

F1 – Menge: in 5g Schritten (Grenzen Parametrierbar) bei Salz
in 10g Schritten (Grenzen Parametrierbar) bei Split

F2 – Menge: in 5g Schritten (Grenzen Parametrierbar) bei Salz
in 10g Schritten (Grenzen Parametrierbar) bei Split



Pos.: A2

Anzeige der Streukilometer und der Betriebsstunden. Die Zählung beginnt, sobald der Streuer mit der Taste T3 eingeschaltet wurde. Im Menü Bordcomputer (Taste T1 kann die Anzeige zwischen Trip (Tages oder Auftragswerte) und Gesamt umgeschaltet werden. Die Umschaltung und weitere Funktionen im Punkt Bordcomputer nachschlagen.



Pos.: A3

Anzeige der Füllstände leer der Behälter F1 und F2 und fehlen des Streugutes bei F1 (Körperschall). Das Körperschallsignal wird nur angezeigt, wenn der Behälter F1 **nicht leer** ist und das Signal fehlt – kein Streugut am Teller. Es befindet sich an der gleichen Stelle wie die Anzeige F1 leer. Wird ein Fehler erkannt, erfolgt ein akustisches Signal. Diese wird in Abständen wiederholt, so das an den Fehler erinnert wird. Eine Abschaltung oder anderweitige Reaktion auf Fehler erfolgt nicht.

**Pos.: A4**

Geschwindigkeit aus dem Wegesignal ermittelt. Die Parameter müssen entsprechend dem Grundfahrzeug eingestellt werden.

Pos.: T1-Bordcomputer

Mit der Taste T1 wechselt man in den Bordcomputer. Die aktivierte Streuerfunktionen bleiben erhalten.

Pos.: Feuchtsalz

Ist in der Parametrierung Feuchtsalz freigegeben erscheint das Symbol **Feuchtsalz aktiviert**. Mit Druck auf die Taste kann die Feuchtsalzfunktion eingeschaltet werden. Es erscheint das Symbol **Feuchtsalz aktiviert**. Das Feuchtsalz kann nur bei vorgewählter Gutart Salz (Taste T5) und bei vorgewählter Streuerart F1 oder F1/F2 eingeschaltet werden. Wechselt die Gutart oder die Streuerart bei eingeschaltetem Feuchtsalz in eine für Feuchtsalz nicht aktivierbare Funktion wird das feuchtsalz ausgeschaltet. Es muß dann wieder erneut aktiviert werden, sobald wieder eine erlaubte Streuer- und Gutart gewählt wurde.



In der Parametrierung kann die Konzentration der Sole eingestellt werden. Um diesen eingestellten Wert wird bei eingeschaltetem Feuchtsalz die Menge F1 reduziert und mit der entsprechenden Menge Feuchtsalz wieder am Teller aufgefüllt.

Pos.: T3-Streuer EIN

Mit Betätigung dieser Taste wird der Streuer eingeschaltet. Der Teller hat immer eine minimale Drehzahl, auch wenn der Streuer ausgeschaltet ist. Wurde im Bordcomputer der Testbetrieb eingeschaltet, so erscheint das eingeschaltet Symbol des Testbetriebes, Der Testbetrieb und der normale Betrieb kann durch Drücken der Taste wieder ausgeschaltet werden. Die Aktivierung des Testbetriebes unter Bordcomputer nachschlagen.



Pos.: T5-Wahl der Gutart

Mit dieser Taste wird die Gutart vorgewählt. Ist der Streuer eingeschaltet kann die Gutart nicht mehr verändert werden.

**schweres Gut****leichtes Gut****Pos.: T6-Entleeren**

Mit dieser taste schaltet man die Entleerung der Streuers ein. Die Taste reagiert nur, wenn der Streuer ausgeschaltet ist. Die Funktion wird eingeschalten, wenn man ca. 5sec. auf der Taste verbleibt. Erneutes drücken schaltet die Funktion ab. Alle Kammern F1, F2 und das Feuchtsalz werden entleert. Die Geschwindigkeit der Entleerung ist parametrierbar.

**Entleerung
aus****Entleerung
ein****Pos.: T7-Gefahrensteuerung**

Ist der Streuer eingeschaltet, wird mit Betätigen der Taste die Gefahrensteuerung eingeschaltet. Es wird die doppelte Menge Salz ausgebracht. Erneute Betätigung der Taste schaltet die Funktion wieder aus.

**Gefahrensteuerung
aus****Gefahrensteuerung
ein****Pos.: T8-Arbeitsscheinwerfer**

Bei Betätigen der Taste wird der Arbeitsscheinwerfer eingeschaltet, erneutes betätigen schaltet ihn wieder aus.

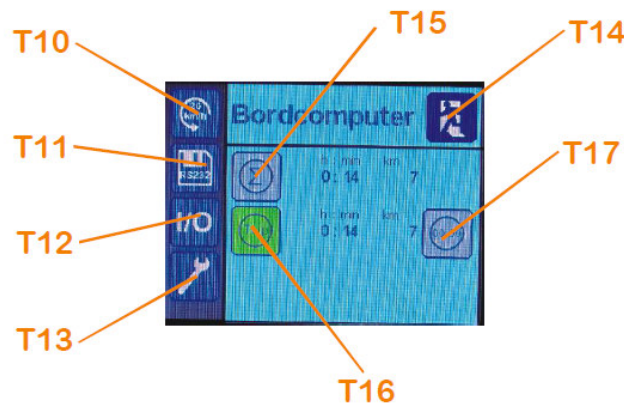
**Arbeitsscheinwerfer aus****Arbeitsscheinwerfer ein****Pos.: T9-Rundumleuchte**

Bei Betätigen der Taste wird die Rundumleuchte eingeschaltet, erneutes betätigen schaltet sie wieder aus.

**Rundumleuchte aus****Rundumleuchte ein**

Bordcomputer

Der Bordcomputer ermittelt Betriebsstunden und gefahrene Kilometer. Die erfolgt getrennt für eine Tages- und Projektbezug auf den Werten Trip. Die Werte Gesamt erfassen die Summe aller Stunden und Kilometer.



Bei betätigen der Taste wird der Testbetrieb eingeschaltet. Der Streuer ignoriert das Geschwindigkeitssignal und arbeitet mit der fest vorgegebenen Geschwindigkeit 20Km/h. Der dazugehörige Impulswert ist parametrierbar (siehe Parametrieren).

Nach dem aktivieren des Testbetriebes Symbol auf an gesetzt. Bei der Rückkehr in den Bordcomputer erscheint auch hier das Symbol testbetrieb an. Der Testbetrieb kann sowohl im Streuerbetrieb als auch im Bordcomputer durch Betätigen der Taste wieder ausgeschaltet werden.



Testbetrieb aus



Testbetrieb an

Pos.: T11-Datenübertragung

Bei betätigen dieser Taste wird die Datenübertragung aktiviert. Diese ist nicht implementiert.

Pos.: T12-Ein-/ Ausgangskontrolle

Bei betätigen dieser Taste wird in das Funktionsmenü Ein-/Ausgänge geschaltet. Hier können die aktuellen Zustände der Ein-/Ausgänge abgefragt werden.

Pos.: T13-Parameter

Bei betätigen dieser Taste wird in der Funktionsmenü Parametrierung geschaltet. Hier können die Parameter für die Steuerung verändert werden. Diese Funktion ist nur für Berechtigte freigegeben.

Pos.: T14-Zurück

Bei betätigen dieser Taste wird in der Funktionsmenü Streuerbetrieb zurück geschaltet

Pos.: T15/T16-Umschaltung Trip/Gesamt

Mit betätigen der Taste T15 wird das Wertepaar Gesamt als Anzeige im Streuerbetrieb festgelegt. Gleichzeitig geht das Symbol der Taste T16 auf aus. Mit betätigen der Taste T16 wird das Wertepaar Trip als Anzeige im Streuerbetrieb festgelegt. Gleichzeitig geht das Symbol der Taste T15 aus.



Anzeige Trip an



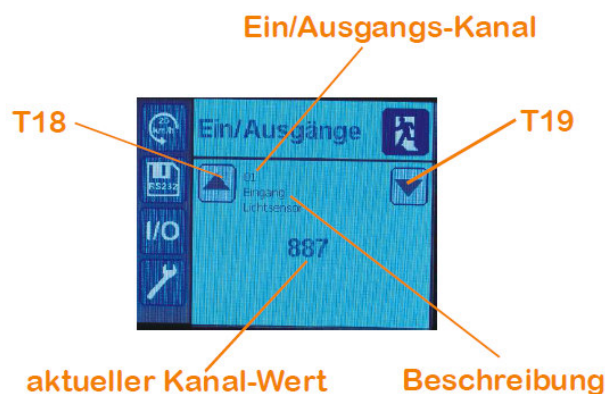
Anzeige Gesamt an

Pos.: T17-Reset Trip

Mit betätigen der Taste werden die Werte für Trip auf Null gestellt. Um Fehlbedienungen zu vermeiden ist es notwendig eine längere Zeit auf der Taste zu verweilen, ehe die Werte rückgesetzt werden.

Ein-/Ausgänge

In dieser Funktion werden online die aktuellen Werte der Ein-/Ausgänge dargestellt. Hier können Schalter oder Ansteuerungen überprüft werden. Ebenso sind hier Werte ablesbar, die für die Parametrierungen notwendig sind.

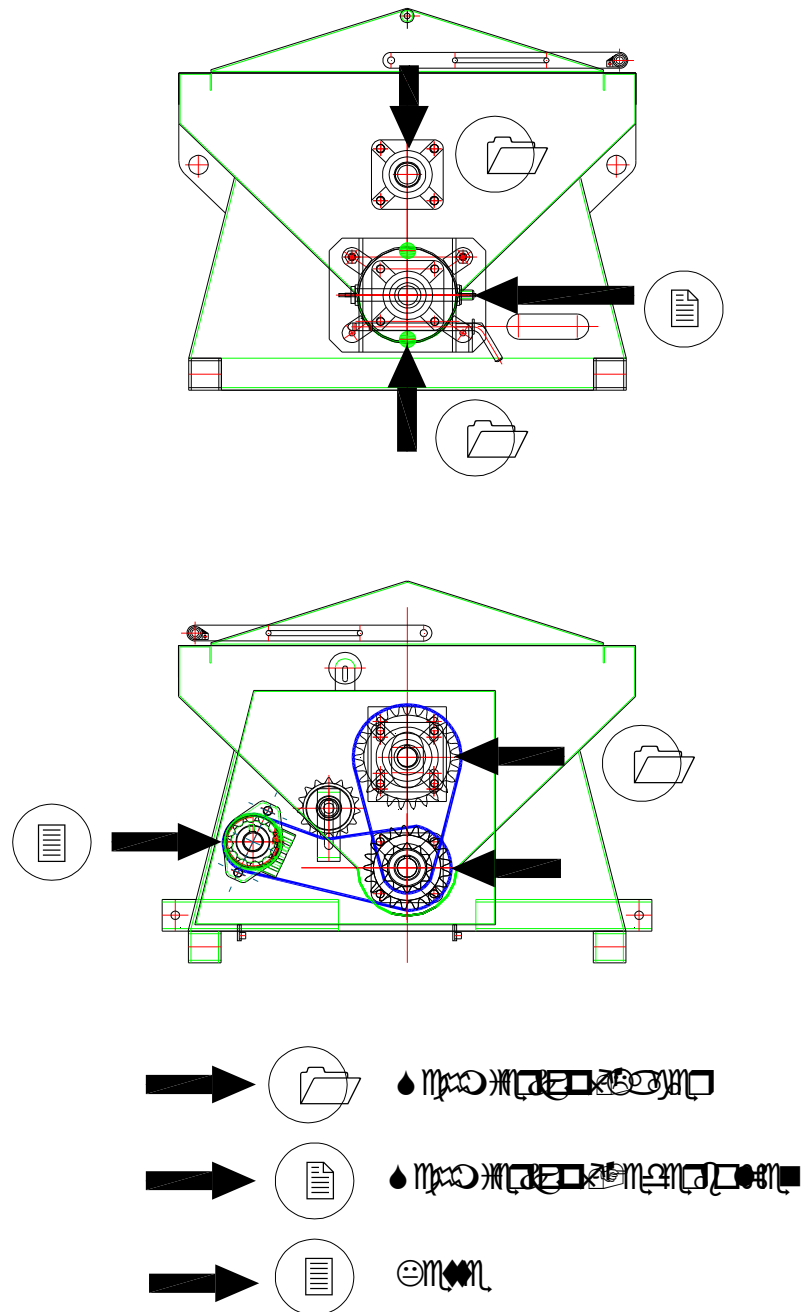


Pos.: T18/T19-Kanalwahl

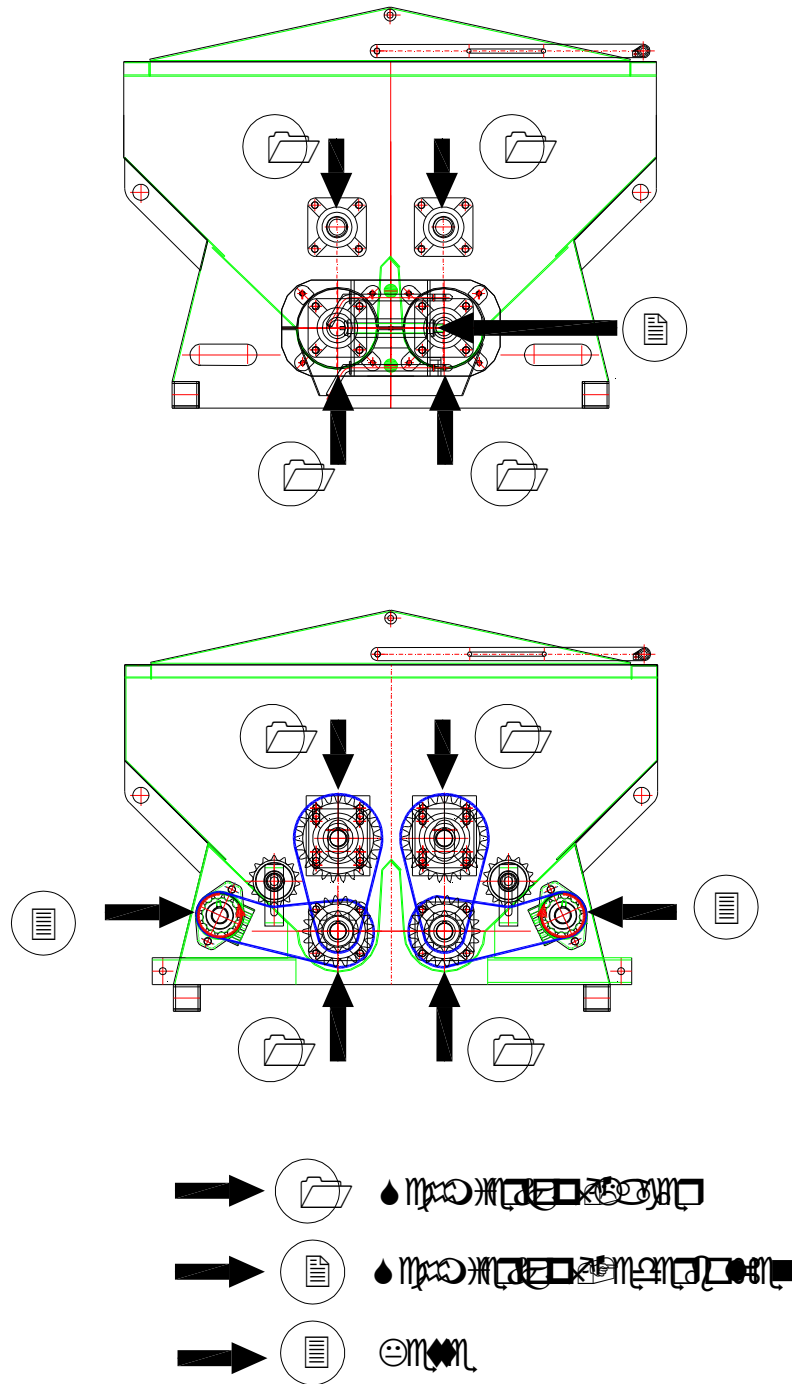
Mit diesen Tasten wird ausgewählt welcher Ein-/Ausgang aktuell angezeigt wird. Es wird der Ein-/Ausgangskanal aufgezählt oder abgezählt.

9.5 Schmierplan

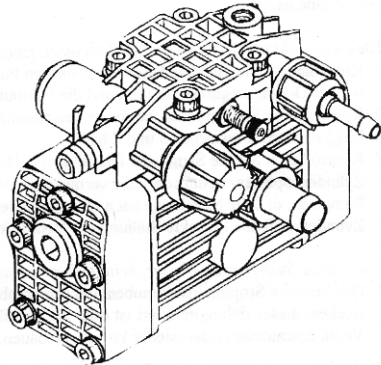
9.5.1 Silostreuer, Feuchtsalz-Silostreuer



9.5.2 Silostreuer / Flach



9.6 Beschreibung Membranpumpe – Kappa 15 mit hydraulischen - Antrieb



Technische Daten:

Förderleistung:(Q):	15 l/min
Druck:	20 bar
Drehzahl:	1400 u/min
Motorleistung:	0,59 KW
Sauganschluss:	20 mm
Druckanschluss:	8 mm
Bypass:	15 mm
Ölmenge:	0,15 kg
Ölsorte:	SAE 30W40
Gewicht:	8,5 kg

Beschreibung:

Die Pumpe Kappa – 15 hat Spezialgummimembranen. Die mechanischen Innenteile arbeiten völlig im Ölbad. Diese Eigenschaften garantieren eine große Leistungsfähigkeit und eine lange Lebensdauer. Das Material der Pumpe ist aus Eloxiertem Spezialaluminium hergestellt, die mit Flüssigkeit in Berührung kommenden Teile sind aus Plastik.

Gebrauchsanweisung:

Vor Inbetriebnahme der Pumpe ist folgendes zu prüfen.

- Ölstand am Öleinfüllstopfen kontrollieren
- kontrollieren ob an der Saugleitung ein Filter montiert ist, bzw. diesen zu reinigen
- den Luftdruck im Druckspeicher prüfen, im Stillstand der Pumpe soll er immer zwischen 5 und 7 bar liegen
- kontrollieren, dass die Verbindung zwischen Pumpe und Antrieb, und alle Schlauchleitungen fest sind
- die Pumpe einschalten und den Druck mit dem Steuerrad regulieren



Wartung:

- Außer Betrieb setzen der Pumpe:
Die Pumpe einige Minuten mit klarem Wasser durchspülen
- Winterruhe: Vor Eintritt der Frostperiode die Pumpe wie oben beschrieben spülen. Zur Vermeidung von Frostschäden, das restliche Wasser aus den Leitungen und Zylinderköpfen wie folgt entfernen. Die Saug- und Druckleitungen entfernen. Die Stöpsel auf den Zylinderköpfen aufdrehen und das Wasser ablassen.
- Ölwechsel: Der erste Ölwechsel ist nach 50 Betriebsstunden, danach alle 200 Stunden vorzunehmen. Dazu wird der Ölstopfen entfernt, die Pumpe auf den Kopf gestellt und das verbrauchte Öl abgelassen. Danach neues Öl bis zum Ölstand auffüllen (Motorenöl SAE 30W40 verwenden).



9.6.1 Störungsbeseitigung an der Membranpumpe – Kappa 15

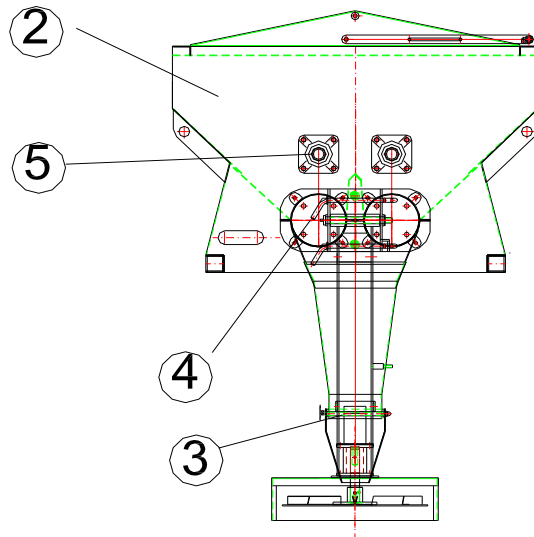
Störung	Störungsbeseitigung
Die Druckschläuche vibrieren. Der Manometerzeiger springt. Der Druck ist unbeständig.	- Kontrollieren Sie, dass das Saugrohr zwischen Pumpe und Behälter nicht übermäßig gebogen ist, der O-Ring in gutem Zustand ist und die Nutmutter fest angezogen ist
	- Kontrollieren Sie den Filter, ist dieser verschmutzt – reinigen
	- Liegt der Druck zwischen 5 und 7 bar?
	- Kontrollieren Sie die Saug- und Druckventile, dazu die Spannschrauben lösen und die Zylinderköpfe nacheinander (Sie vermeiden damit Ölverlust) entfernen. Halten Sie die Pumpe so, dass die Membrane nach oben gerichtet ist. Vor dem Wiedereinsetzen der Zylinderköpfe die korrekte Stellung der Ventile prüfen.
Die Pumpe fördert zwar Wasser, bringt aber keinen Druck mehr.	- Den hinteren Stopfen losschrauben und prüfen ob eventuell Fremdkörper im Druckventil stecken, dieses richtig montiert ist oder montiert ist oder die Ventilplatte abgenutzt ist. In diesem Fall das Ventil austauschen und wieder korrekt einbauen.
Im Pumpeninneren entsteht eine Öl-Wassermischung oder nach wenigen Minuten wird ein Absinken des Schmierstoffstandes festgestellt.	- Bauen Sie die Zylinderköpfe aus und prüfen Sie die Membranen. Beschädigte Membranen müssen ausgetauscht und das Öl gewechselt werden. - Achtung: Bei beschädigten Membranen kann sich im inneren der Pumpe ein zu hoher Druck aufbauen, der ein Abstoßen des Ölstopfens zur Folge haben kann.

10. Technische Unterlagen Trägerfahrzeug

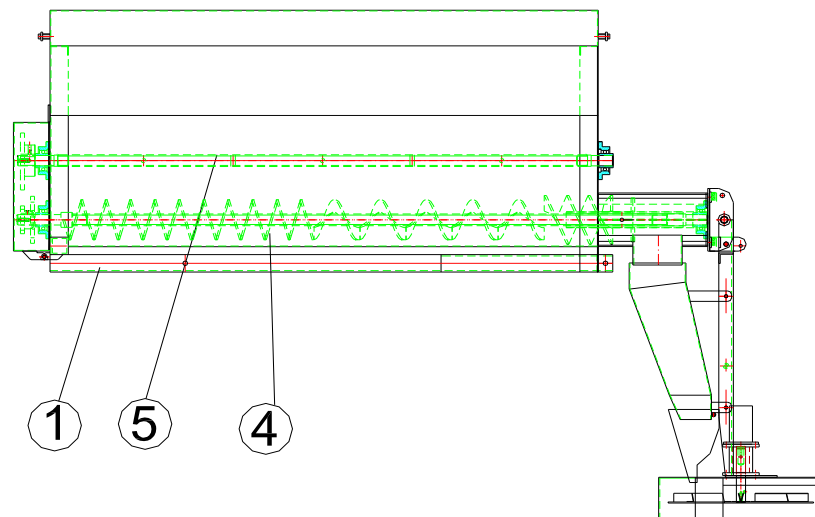
Citymaster 1600

10.1 Silostreuer SS 600/F

10.1.1 Prinzipskizze

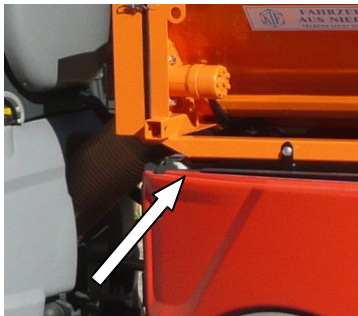


- 1 Grundrahmenkonstruktion
- 2 Streubehälter
- 3 Telleraggregat
- 4 Austragewelle Streugut
- 5 Rührwelle Streugut



10.1.2 Montageanleitung mit Handsteuerung

- Montage Silostreuer auf Grundfahrzeug (Siehe Punkt 3.1 / S.19)
- Unterrahmen des Streuers in die Schienen vom Fahrzeug einführen und bis zum frontseitigen Anschlag schieben
- Die Kugelaufnahmen über die Arretierungskugeln setzen und verbolzen.
- Anschluß an die Bordhydraulik (siehe 10.1.3)



Führungsrollen mit Unterrahmen



Aufsetzen des Streuers mit Hilfe der Abstellvorrichtung mit Lenkrollen



Fahrzeug mit Streuer in Arbeitsstellung



Verbolzen der Kugeln

- **PROBELAUF**

10.1.3 Anschluß an die Bordhydraulik

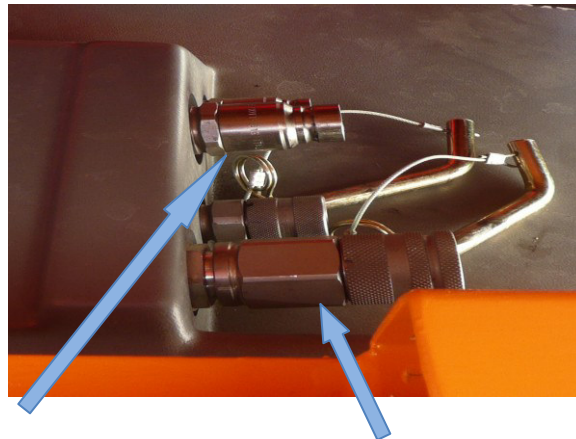
Der Silostreuer wird über einen separaten Kreis der Bordhydraulik mit Öl versorgt.

Das Stromregelventil des Fahrzeugs ist auf 20 L / min einzustellen.



Achtung

Ein sorgfältiges Einstellen der Ölmenge ist unbedingt notwendig, es kann zum Abschalten durch das Steuerteil kommen.



Druckseite P
Stecker:

Rücklaufseite T
Muffe:

10.1.4 Anschluß der wegeabhängigen Steuerung



Anbau Steuergerät

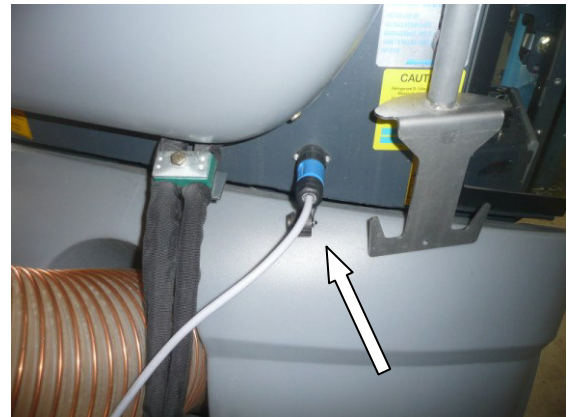


Anschluß an Spannungsversorgung X61

Anschluß an Steuerleitung 7-polig Kabine innen X67

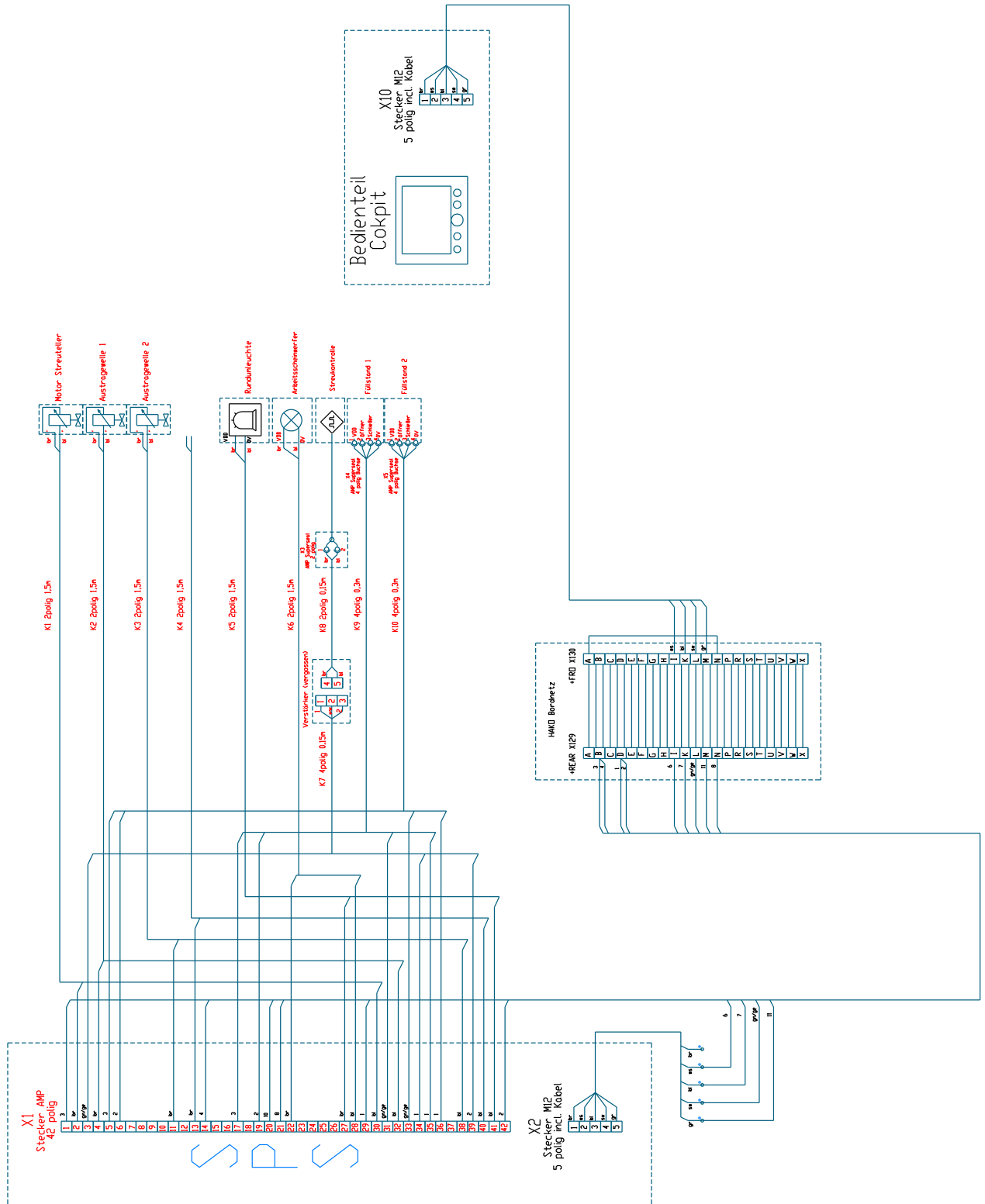


Steuerkabel der wegeabhängigen Steuerung



Anschluß an Steuerleitung 7-polig Aussen X68

10.1.5 Elektro-Schaltplan



10.1.6 Prinzipskizze Anbau Silostreuer

