

DUPLEX | DUPLEX INOX

Zweikammer-Aufbaustreuer



Art.Nr. 10028865

19.10.2015 | Version 1.4 | DE, EN

Inhaltsverzeichnis

KAPITEL 01

Wichtige Hinweise	7
Bestimmungsgemäße Verwendung des Aufbaustreugerätes.....	8
Zweckwidrige Verwendung.....	8
Gewährleistung und Haftung.....	9
EG-Konformitätserklärung, Prüfzeichen, Urheberrechte	10
Zeichenerklärungen, allgemeine Sicherheits-, Unfallverhütungsvorschriften und Gefahrenhinweise	11
Zeichenerklärung.....	11
Verpflichtungen des Betreibers	12
Der Bediener hat folgendes zu beachten:	12

KAPITEL 02

Beschilderung und Warnhinweise	15
---	-----------

Kapitel 03

Technische Daten, Ausrüstungen	19
Hersteller	20
Arbeitsbereiche und Einsatzmöglichkeiten	20

Maschinendaten	20
Voraussetzung an das Trägerfahrzeug	21
Standardausstattung	21
Streutellerausführungen	21
Sonderausrüstungen, Zusatzeinrichtungen, Optionen.....	22
Elektrische Streubildverstellung (ESB).....	22
Feuchtsalzausrüstung	22
Aufbaukits	22
Beschreibung, besondere Eigenschaften	23
KAPITEL 04	
Aufbau, Abbau des Streugerätes.....	25
Aufbau des Streugerätes	26
Mit Stativ	26
Mittels Gehänge	28
Abbau des Streugerätes	29
Betriebsbereiter Aufbau.....	29
Roll-Fix.....	30
Absetzen eines Streugerätes mit Roll-Fix.....	32
Aufbau mit Spinne	34
Abbau des Streugerätes mit Spinnenunterbau	35

KAPITEL 05**Betrieb des Streugerätes 37****Steuerung 38****Betrieb des Streugerätes 40**

Befüllen des Streugerätes 40

Inbetriebnahme des Streugerätes 41

Ersteinstellung des Streugerätes 43

Soleausrüstung 46

Befüllung 46

Einstellen Soledüse 47

Rückschlagventil 48

Grobschmutzfilter 48

Entleeren der Soletanks 49

Handbedienung über Mengenteilerblock 50**Entleeren der Streugutkammern nach Beendigung des Arbeitseinsatzes 52****KAPITEL 06****Wartung und Pflege, Verschleißteile 53****Wartung und Pflege 54****Verschleißteile 55**

Ausbesserungen an der Lackierung	56
Schweißarbeiten am Streugerät.....	56
Fehlerdiagnose	56
Wartungsplan für Aufbaustreuer	58

KAPITEL 01



Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung des Aufbaustreugerätes

Das Aufbaustreugerät darf ausschließlich bestimmungsgemäß verwendet werden. Splitt, Streusalz und Solelösung werden über den Streuteller auf die Fahrbahn ausgebracht. Für darüber hinausgehenden Gebrauch übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung oder Garantien.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften.



Die Bedienung des Gerätes, seine Pflege, Wartung und Instandsetzung darf grundsätzlich nur durch eingewiesenes Fachpersonal erfolgen.



Eigenmächtige Veränderungen an dem Gerät schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten. Ebenso sind die allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenrechtlichen Regeln einzuhalten. In DIN EN 292-1, DIN EN 292-2 und DIN EN 1553 sind die Sicherheitsanforderungen erfasst. Außer den vorliegenden Bestimmungen müssen die spezifischen Sicherheitsbestimmungen des Landes beachtet werden, in dem das Gerät betrieben wird.

Zweckwidrige Verwendung



Beachten Sie dringend, daß zulässige Achslasten und auch die zulässigen Gewichte des Trägerfahrzeuges eingehalten werden. Sollten Sie weitere Geräte im Anbau oder Aufbau mit sich führen ist dies dringend zu berücksichtigen.

Gewährleistung und Haftung

Die Fa. Kugelman Maschinenbau e.K., 87675 Rettenbach, garantiert, dass ihre Maschinen/Geräte in Bezug auf Werkstoffe und Arbeitsgüte frei von Defekten sind und verpflichtet sich, ohne Berechnung alle Teile ab Fabrik zu ersetzen, die von einschlägigen Kugelman Händlern gekauft und vom Unternehmen nach einer Kontrolle als defekt anerkannt wurden.

Die hierbei ausdrücklich gegebene Garantie wird auf eine Dauer von 12 Monaten, vom Datum der Lieferung der Maschine an den Abnehmer, begrenzt und schließt alle weitergehenden Ansprüche aus.

Die Herstellerfirma leistet keine Garantie auf andere Fremderzeugnisse, die nicht von ihr gefertigt wurden. Sie tritt jedoch ihre Ansprüche, die sie gegenüber ihren Unterlieferanten hat an den Käufer ab. Auch wird keinerlei Garantie auf benutzte, gebraucht gekaufte, veränderte oder umgebaute Maschinen geleistet.

Ansprüche müssen unverzüglich nach Schadenseintritt, spätestens nach 30 Tagen, schriftlich geltend gemacht werden. Die schadhaften Teile müssen dabei mit eingeschendet werden.

Die Firma Kugelman haftet desweiteren nicht bei Personen- und Sachschäden die auf folgende Ursachen zurückzuführen sind:

- Betreiben des Aufbaustreugerätes bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten bzw. nicht funktionfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen
- Nichtbeachtung der Gefahren- und Warnhinweise in der Betriebsanleitung
- Nichtbeachtung wichtiger Hinweise in der Betriebsanleitung wie Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung/ Pflege des Streugerätes
- bei mangelhafter Überwachung von Maschinenteilen die einem Verschleiß unterliegen
- bei unsachgemäß durchgeführten Reparaturen
- bei Fällen von höherer Gewalt oder Katastrophen

EG-Konformitätserklärung, Prüfzeichen, Urheberrechte



EG- Konformitätserklärung:

Hiermit erklärt die Firma Kugelmann e.K., Gewerbepark 1–3, D 87675 Rettenbach, dass der Aufbausalzstreuer Duplex, aufgrund seiner Bauart und Herstellungsweise den EG Richtlinien entspricht.

Die EG-Richtlinie

91/368/EWG

98/37/EG für Maschinen

sowie die 93/68/EWG zur Kennzeichnung werden eingehalten.

Ebenso werden die DIN EN 292-1

DIN EN 292-2

DIN EN 1553 erfüllt.

Alle grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden mit dem in den Verkehr gebrachten Gerät erfüllt.

Das Urheberrecht dieser technischen Dokumentation wie auch alle anderen Urheber- und Schutzrechte liegen bei der Firma Kugelmann e.K., 87675 Rettenbach.

Für Übersetzungsfehler in andere Sprachen übernimmt die Firma Kugelmann keine Verantwortung. Ansprüche können nur an die Dokumentation in deutscher Sprache geltend gemacht werden

Josef Kugelmann

Zeichenerklärungen, allgemeine Sicherheits-, Unfallverhütungsvorschriften und Gefahrenhinweise

Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!

Die angebrachten Warn- und Hinweisschilder geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb. Die Beachtung dient ihrer Sicherheit!

Die Betriebsanleitung des Trägerfahrzeuges muß jeder Person vertraut sein, die diese Fahrzeugkombination bedient bzw. fährt.

Zeichenerklärung



**Arbeitsicherheitssymbol:
Gefahr! Unmittelbare Gefahr für das Leben und die Gesundheit!**



**ACHTUNG
Warnhinweis! Möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit!**



**Info
Wichtige Informationen zum sachgerechten Umgang mit der Maschine!**



**Tipp
Anregungen zur Arbeitserleichterung!**

Verpflichtungen des Betreibers



Er hat dafür Sorge zu tragen, daß nur eingewiesenes und geschultes Personal das Streugerät bedient. Die Zuständigkeit des Personals ist klar festzulegen was das Montieren, Betreiben, Bedienen, Warten und Instandsetzen des Gerätes betrifft.



Alle Personen die mit der Bedienung , Wartung und Instandsetzung des Gerätes konfrontiert sind, müssen die Sicherheits- und Warnhinweise gelesen und verstanden haben.



Die Betriebsanleitung ist ständig am Einsatzort der Maschine aufzubewahren, hier z.B. im Führerhaus des Trägerfahrzeuges.

Der Bediener hat folgendes zu beachten:



Er hat dafür zu sorgen, daß sich die Fahrzeugkombination in einem betriebs- und verkehrssicheren Zustand befindet! Arbeiten, die nicht den Vorschriften entsprechen sind abzulehnen!



Vor Fahrtbeginn muß der Fahrer die Befestigung (Zurrgurte, Ketten, Bolzen etc.) des Streugerätes kontrollieren.



Unbefugte sind vom Fahrzeug/Gerät und dessen Gefahren- und Arbeitsbereich zu verweisen.



Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Streufahrzeug sind in lesbarem Zustand zu halten.

Durch Beachtung einiger einfacher Sicherheitsmaßnahmen können die meisten Unfälle vermieden werden.



Bei Gefahr für Menschen und Betriebseinrichtungen muß das Gerät sofort außer Betrieb gesetzt und der Kundendienst verständigt werden. MOTOR ABSTELLEN UND ZÜNDSCHLÜSSEL ABZIEHEN!!!



Keinerlei Arbeiten bei laufender Maschine vornehmen! MOTOR ABSTELLEN UND ZÜNDSCHLÜSSEL ABZIEHEN!!!



Arbeiten Sie nie in der Nähe der Maschine in loser Kleidung, die sich in laufenden Teilen verfangen kann!



Achten Sie darauf, daß beim Betrieb der Maschine alle Schutzvorrichtungen angebracht sind!



Nach dem Abstellen des Gerätes können Werkzeuge/ Maschinenteile nachlaufen!



Bei Arbeiten am Gerät soweit vorhanden Aufstiegsleiter benutzen. Andernfalls rutschsichere Aufstiegsmöglichkeit schaffen!



Die erforderliche Schutzausrüstung ist vom Betreiber bereitzustellen und vom Personal zu tragen!



Beim Beladen des Streugerätes sind die zulässigen Lasten des Trägerfahrzeuges zu beachten (Achslast, zul. Gesamtgewicht)! Insbesondere bei weiteren An- und Aufbaugeräten ist dringend darauf zu achten, daß die zulässigen Achslasten nicht überschritten werden.



Stellen Sie ihre Fahrweise auf den Betrieb mit voller Ladung ein! Dies gilt insbesondere bei glatten Straßenverhältnissen und Gefällstrecken!



Beachten Sie, der Schwerpunkt erhöht sich bei voller Beladung des konstruktiv zwar sehr niedrig gehaltenen Aufbaus trotzdem. Es besteht generell höhere Kippgefahr.

Sicherheitsregeln beim Umgang mit hydraulischen Leitungen, Kupplungen und Teilen:

Bedenken Sie, in den Hydraulikleitungen entstehen sehr hohe Drücke. Herausspritzendes Öl kann zu Verletzungen und Bränden führen.



Druckleitungen vor dem An- und Abkuppeln drucklos machen.



Beschädigte Hydraulikschlauchleitungen sind sofort zu ersetzen. Nach 6 Jahren sind Hydraulikschlauchleitungen grundsätzlich auszutauschen.



An den hydraulischen Einrichtungen darf nur Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik arbeiten, besser gleich die Fachwerkstatt aufsuchen.

KAPITEL 02



Beschilderung und Warnhinweise

WINTERDIENST

Schild Winterdienst



Warnschild: „Aufenthalt im Gefahrenbereich verboten. Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung und Gefahrenhinweise lesen und beachten!“



Warnschild: „Bei allen Arbeiten an der Maschine Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen!“



Reflektierende Warnmarkierungen am Streugerät hinten



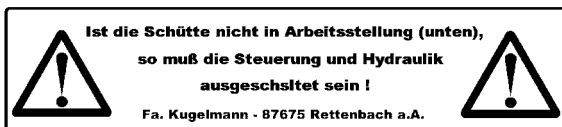
Streugerätebezeichnung Duplex
Inox, Ausführung in Edelstahl VA



CE - Zeichen auf der Grundlage der EU-Konformitätserklärung



Herstellerfirma Kugelmann



Gefahrenhinweis, ist die Schütte nicht in Arbeitsstellung darf die Steuerung und die Hydraulik nur für den Entleervorgang eingeschaltet sein.

Kugelman Aufbaustreuer mit Beschilderung, Warntafeln, Arbeitsscheinwerfer und Rundumkennleuchte.



Kapitel 03



Technische Daten, Ausrüstungen

Hersteller

Die Firma Kugelmann Maschinenbau e.K., Gewerbepark 1-3, D-87675 Rettenbach a.A.,
Tel. 08860/ 9190-0, Fax. 08860/ 9190-19, ist der Hersteller des Aufbausaltstreugerätes „Duplex“.

Arbeitsbereiche und Einsatzmöglichkeiten

Das Kugelmann-Aufbaustreugerät Duplex kann Splitt, Streusalz und Solelösung in allen Variationen ausbringen. Mit der Steuerung (MCSS 3/4 bzw. k-tronic) lassen sich äußerst präzise Einzelkomponenten wie auch zwei oder gar drei Komponenten miteinander ausbringen. Stufenlos, je nach Streutellerausführung, läßt sich das Streubild auch seitlich bündig an eine Bordsteinkante oder asymmetrisch bis über die Gegenfahrbahn hinaus verschieben. Dabei gilt, Sie mischen ihre Streugüter im beliebigen Verhältnis. Die Fahrtgeschwindigkeit ist dabei der Streubreite und Ausbringmenge anzupassen.

Maschinendaten

Das Aufbaustreugerät „Duplex“ hat ein Fassungsvermögen von 0,4 bis 5 m³ für feste Streugüter. Das Streugerät hat dabei 2 gleichgroße Kammern. Als Option gibt es eine Volumenaufteilung der Streustoffkammern in 1/3 zu 2/3.

Als Option kann das Streugerät mit einer Soleausrüstung für Feuchtsalzausbringung ausgestattet werden. Das Volumen der Soletanks ist dabei für FS30 ausgelegt.

Die Hydraulik des Trägerfahrzeuges dient als Antrieb soweit die Leistung der Hydraulikpumpe ausreicht. Ein druckloser Rücklauf am Trägerfahrzeug ist dabei erforderlich.

Sollte die Hydraulikpumpe des Trägerfahrzeuges die benötigte Förderleistung nicht erreichen, bietet die Firma Kugelmann Maschinenbau e.K. eine Zapfwellenaufsteckpumpe an. Als weitere Variante wäre der Aufbau eines Motoraggregates möglich.

Das Streugerät ist in der Ausführung Stahlblech/Teil VA oder komplett aus VA (Bezeichnung Inox) lieferbar. Die Bedienung des Streugerätes erfolgt über die Steuerungen MCSS 3/4 bzw. k-tronic.

Voraussetzung an das Trägerfahrzeug

Die Hydraulikanlage muß 40l/min. und einen Druck von 200 bar leisten sowie einen drucklosen Rücklauf mit einer Nennweite von mindestens 18, besser NW 22 haben. Ein elektronisches Fahrsignal am Trägerfahrzeug ermöglicht eine einfache Anbindung an die Steuerung. Bei einem Tacho der mechanisch durch eine Tachowelle angetrieben wird muß ein Impulsgeber mit einem der Fahrgeschwindigkeit proportionalen Rechteckimpuls bauseits montiert werden.

Hydraulikanlagen mit einem leistungsabhängigen Fördervolumen (Load Sensing) müssen in der Lage sein ein konstantes Fördervolumen von 40 l/min für unbegrenzte Zeit zu liefern.

Eine Zapfwellenaufsteckpumpe kann als Option geliefert werden wenn das Trägerfahrzeug die nötige Förderleistung oder den Betriebsdruck nicht erreicht.

Sollte das Trägerfahrzeug keine Zapfwelle besitzen, kann als weitere Option ein fahrzeugunabhängiges Antriebsaggregat über die Firma Kugelmann bezogen werden.

Standardausstattung

Eine Rundumkennleuchte am Heck des Streugerätes, ein Arbeitsscheinwerfer an der Streutelleraufhängung, eine Schürze sowie ein Klappdach aus PVC-Gewebe, bedienbar über Zugleinen gehören zur Grundausrüstung des Kugelmann Streugerätes „Duplex“.

Streuteller Ausführungen

Die Streuteller sind ausschließlich in Edelstahl VA hergestellt. Der Standardteller zur Ausbringung von Streusalz und Splitt hat kürzere Auswurfschaufeln als der Streuteller für Feuchtsalz.

Sonderausrüstungen, Zusatzeinrichtungen, Optionen

Elektrische Streubildverstellung (ESB)

Die elektrische Streubildverstellung (ESB) erhöht den Komfort. Vom Führerhaus aus kann der Bediener während der Fahrt den Streubereich mehr zur linken oder rechten Seite hin verstellen.

Feuchtsalzausrüstung

Die Feuchtsalzanlage als weitere Zusatzeinrichtung ermöglicht das Benetzen des Streugutes mit Solelösung. Dabei läßt sich Streugut einsparen und umweltschonend arbeiten. Die Feuchtsalzanlage ist dabei so optimal platziert, daß sie den Schwerpunkt des Streugerätes noch tiefer legt.

Aufbaukits

Verschiedene Aufbaumöglichkeiten stehen zur Auswahl (Aufbaukits):

Der Aufbau ist auf der Kipperpritsche, wobei das Streugerät mit Zurr Gurten befestigt wird.

Gewicht läßt sich beim Aufbau mit einem Zwischenrahmen (Spinne) einsparen. Dabei entfällt die Kipperbritsche und das Befestigung mit Zurr Gurten. Die Spinne wird dabei direkt von den Kugelaufnahmen der Kipperbritsche gehalten.

Ein Abstellstativ als weitere Sonderausrüstung bietet Ihnen die Möglichkeit innerhalb kurzer Zeit das Streugerät abzubauen. Je nach Streugerät stehen zwei Größenvarianten zur Auswahl.

Streugeräte ab 4 m³ Nennvolumen werden vorzugsweise auf einem Abrollerrahmen ausgeliefert.

Beschreibung, besondere Eigenschaften

Das Aufbaustreugerät Duplex der Firma Kugelmann arbeitet äußerst präzise und effektiv. Die vielfältigen Varianten ermöglichen das optimale Aufbaustreugerät für jedes Trägerfahrzeug. Das Doppelkammersystem symmetrisch oder asymmetrisch, zusätzliche Soletanks, die perfekte stufenlose Streubildverstellung lassen keine Kundenwünsche offen. Die Ausführung in Teil -VA oder Duplex Inox Ganz-Edelstahl, beide mit hochwertiger Speziallackierung versehen, garantieren ein langes Leben.

Mit der Steuerung MCSS 3/4 bzw. k-tronic läßt sich das Streugerät einfach und präzise bedienen. Beide Steuerungen arbeiten voll wegeabhängig im geschlossenen Regelkreis aller Antriebe.

Kurze Rüstzeiten, niedrige Bauweise und damit freien Blick nach hinten ermöglichen dem Fahrer angenehme Bedingungen. Mit nur wenigen Handgriffen z.B. ist der Streuteller in die Arbeitsstellung gebracht .

Am Typenschild sind folgende Daten bzw. Kennzeichnungen ersichtlich:

Streuer Duplex
 Streukammerbreite in cm
 Streubehälterhöhe in cm
 Streubehälterlänge in cm
 M steht für mittlere Hecklänge
 Auslauf: Lang, Mittel oder Kurz
 Ausführung hier in Stahl
 Änderungscode
 Nr.: DO1043

GS Typ: **S** DB **180** H **095** L **220** **M** H **L** A **ST** - **01**


UB Typ:

Sole Typ:

Baujahr: Volumen: l Gewicht: kg

Fabr. Nr.:

www.kugelmann.com
 D-87675 Rettenbach a.A · Made in Germany



KAPITEL 04



Aufbau, Abbau des Streugerätes

Aufbau des Streugerätes

Mit Stativ

Die Firma Kugelmann bietet Stative mit 3t sowie 5t Gesamttragkraft als Sonderzubehör an.

Beachten Sie: Zum Leergewicht des Streugerätes addiert sich das Gewicht der Befüllung. Das resultierende Gesamtgewicht darf auf keinen Fall überschritten werden.



Tragende Last, Gefahr für Gesundheit und Leben!



Das Streugerät ist hochgestellt und wird von einem Stativ getragen. Kabel und Hydraulikschläuche eventuell hochbinden. Sie fahren langsam rückwärts unter das Streugerät und achten auf die richtige Position. Zur Sicherung dient eine 2. Person als Einweiser. Mit den 4 Handkurbeln senken Sie nun miteinander das Streugerät gleichmäßig ab bis die Last vom Trägerfahrzeug aufgenommen wird. Wird das Streugerät auf der Ladepritsche aufgesetzt muß er natürlich richtig positioniert sein.

Mit Zurrgurten wird das Streugerät nun an den 4 Ecken stramm arretiert um ein Verrutschen zu verhindern. Die jeweilige Befestigungsart wird beim Erstaufbau werkseitig festgelegt und muß unbedingt eingehalten werden.

Hat das Aufbaustreugerät einen Zwischenrahmen (Spinne) so ist darauf zu achten, daß sich die 4 Klauen des Zwischenrahmens in die Kugeln des Fahrzeugs einfügen. Mit den dafür vorgesehenen Bolzen ist der Aufbau dringend zu sichern.



Der Kipperzylinder der Pritsche (Stempel) muß beim Aufbau mit Spinne gegen unbeabsichtigtes Ausfahren gesichert sein.

Anschließend entfernen Sie die Stativteile. Mit 2 Hydraulikanschlüssen, einem Vor- und Rücklauf (bei Loadsensing kommt noch die 3. Steuerleitung dazu) ist im Prinzip der ganze Antrieb angeschlossen. Die beiden Schläuche können hierbei nicht verwechselt werden, der Rücklauf ist immer der dickere Schlauch.



Kuppeln Sie immer erst den Schlauch für den drucklosen Rücklauf an!

Voraussetzungen an die Hydraulikanlage sind wie im Kapitel 3 beschrieben eine Leistung der Hydraulikpumpe von 40 l/min, 200 Bar Druck und ein druckloser Rücklauf.

Reicht die Leistung der Fahrzeughydraulikpumpe nicht und eine Zapfwelle ist vorhanden erfolgt der Antrieb über eine Aufsteckhydraulikpumpe. Den breiten Sicherungsring beim Aufstecken der Pumpe nach vorne schieben. Vergewissern Sie sich ob die Pumpe eingerastet ist. Mittels einer Drehmomentstütze wird die Aufsteckpumpe am Trägerfahrzeug arretiert. Hydraulikschläuche verbinden die Pumpe fest mit dem Hydraulikbehälter. Das Überdruckventil ist auf einen Druck von 180 Bar einzustellen. Die Zapfwelldrehzahl muß auf 540 U/min eingestellt werden. Beim Abbau des Streugerätes wird die Aufsteckhydraulikpumpe auf eine dafür angebrachte Vorrichtung gesteckt. Der Ölstand an der Pumpe ist in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren.

Ein Antrieb über einen separaten Antriebsmotor wird notwendig falls die Leistung der Fahrzeughydraulik nicht ausreicht und keine Zapfwelle vorhanden ist. Der Motor wird werkseitig aufgebaut und ist fest mit dem Aufbaustreugerät verbunden. Die vorgegebenen Wartungsintervalle sind einzuhalten.

Steuerung MCSS 3/4:

Die Steuerungseinheit MCSS 3/4 wird über 3 Kabel mit Steckverbindungen an das Streugerät angeschlossen. Zwei Kabel samt Steckverbindung werden mit den Kabeln die vom Streugerät kommen verbunden. Achten Sie auf den richtigen Zusammenschluß der jeweiligen Kabel. Das dritte Kabel samt 4 poligem Stecker ist die Stromversorgung mit Fahrsignal. Dieses wird an der festeingebauten Buchse in der Fahrerkabine angeschlossen.

Steuerung k-tronic:

Bei der Variante **festeingebaute Streugeräteanschlüsse** wird einfach die Steuerungseinheit (Master) an der 19 poligen Anschlußbuchse angesteckt. Das Streugerät wird an der Steckerbox im Außenbereich des Fahrzeuges angeschlossen.

Sind die elektrischen **Streugeräteanschlüsse ausbaubar**, wie z.B. beim fliegenden Kabelbaum, wird folgendermaßen vorgegangen.

➔ Anschlußbox (Klemmkasten mit Anschlußbuchsen und Anschlußkabel) im Führerhaus anbringen.

➔ Master, Steuerungskabel und Stromversorgung mit der Anschlußbox verbinden. ➔ an festeingebauten Anschlußbuchsen im Führerhaus die Stromversorgung und das Fahrsignal anstecken.

Mittels Gehänge

Der Aufbaustreuer kann auch mit einem Gehänge bewegt werden. Dabei ist folgendes zu beachten.



Tragende Last, Gefahr für Gesundheit und Leben! Nicht unter schwebenden Lasten stehen!

Auf die notwendige Tragkraft des Gehänges ist zu achten, es ist dabei eine eventuelle Teilbefüllung zu berücksichtigen.

Am geeignetsten hierfür sind Schwerlastgurte (Schlupfe), die natürlich die entsprechende Tragkraft haben müssen. Dabei immer mit einem Schäkkel das Streugerät aufnehmen.

Ein Kettengehänge mit entsprechendem Kettenschutz zur Vermeidung von Schäden an der Wanne kann auch zum Einsatz kommen. Nur an den dafür vorgesehenen Ösen unten oder oben arretierten, siehe Bild.

Achten Sie auf ausreichende Länge der Schwerlastgurte bzw. Ketten und bedenken Sie durch den Schrägzug bzw. durch die Ablenkung oberhalb des Behälters entstehen wesentlich höhere Kräfte. Das Diagramm am Schlupf zeigt Ihnen die Belastungsgrenzen. Stellen Sie sicher, daß die Tragkraft der Schwerlastgurte oder des Kettengehänges ausreicht, schaffen Sie Sicherheitsreserven.

Der Schwerpunkt des Streugerätes liegt, in Fahrtrichtung gesehen, hinter der Wannennitte. In dieser Position kann das Streugerät waagrecht angehoben werden.



Arretierung auf der Ladepritsche mit Zurrgurten. Beim Aufbau mit Zwischenrahmen (Spinne) erfolgt die Befestigung mittels Bolzen. Die 4 Klauen des Zwischenrahmens müssen sich in die Kugeln des Fahrzeugrahmens einfügen.



Der Kippzylinder der Ladepritsche (Stempel) muß beim Aufbau mit Spinne gegen Ausfahren gesichert sein.

Hydraulikschläuche, Steuerkabel wie im Text Aufbau „Mittels Stativ“ anschließen, Stromversorgung für Steuerung herstellen, der Aufbau ist fertiggestellt.

Den Aufbau eines Streugerätes dessen Antrieb über Aufsteckhydraulikpumpe oder separaten Antriebsmotor erfolgt entnehmen Sie bitte dem Abschnitt Aufbau des Streuers mittels Stativ Kapitel 04, Seite 28.

Abbau des Streugerätes

Die Steuerungskabel und die Hydraulikschläuche abziehen. Die 4 Stativteile in die Vierkanthrohre ganz reinstecken, mit Bolzen sichern. Voraussetzung ist natürlich ein tragfähiger, ebener Untergrund. Zurrigete lösen und entfernen, bei der Ausführung mit Zwischenrahmen die 4 Bolzen ziehen. Aufbaustreuer gleichmäßig mittels der Handkurbeln soweit anheben (2 Personen) bis das Trägerfahrzeug vorsichtig rausfahren kann. Achten Sie beim Abbau auf das tatsächliche Gewicht des Streugerätes. Restmengen an Streugut erhöhen unter Umständen das Gesamtgewicht erheblich. Das Stativ oder Gehänge muß für diese Lasten ausgelegt sein. Bauen Sie genügend Sicherheitsreserven ein. Beachten Sie beim Abbau mittels Gehänge den Schwerpunkt des Streugerätes um ein gleichmäßiges, waagrechtes Abheben zu gewährleisten.



Tragende Last, Gefahr für Gesundheit und Leben

Betriebsbereiter Aufbau

Wie bei Kapitel 4, Seite 28 beschrieben ist vorzugehen.

Für den Anschluß der Elektrik verwenden Sie dazu bitte die Mappe Einbauanleitung Elektrik.

Roll-Fix

Aufbau des Streugerätes



Die Kipperbrücke ist vor dem Aufsetzen des Streugerätes zu reinigen. Durch verbleibende Materialreste können die Kipperbrücke und das Streugerät beschädigt werden.



Achten Sie darauf, daß keine Hydraulikleitungen und Anschlußkabel des Streugerätes herunterhängen die beim Aufsetzen von Roll-Fix abgerissen werden.

Kipperbrücke leicht anheben (ca. 15° bis 20°).



Ist der Winkel der Kipperbrücke zu groß wird das Streugerät beim Aufsetzen zurückgeschoben.



Ist der Winkel der Kipperbrücke zu gering, lassen sich die Klappstützen nicht einklappen, da die Stützen noch auf dem Boden aufstehen oder der Hebel zum Einklappen zu ungünstig ist. Hierbei besteht die Gefahr, daß das Streugerät nach hinten weggeschoben wird.

Vorsichtig mittig und gerade unter das Streugerät fahren bis die seitlichen Anzeiger einklappen. Die hintere Kante der Kipperbrücke darf dabei noch nicht die Klappstützen berühren.

Die hintere



Beim Aufsetzen des Streugerätes immer eine zweite Person aus Einweiser hinzuziehen.

Liegen die vorderen Rollen des Abrollrahmens auf der Kipperbrücke auf entfernen Sie die Sicherungsbolzen der Klappstützen.



Die Sicherungsbolzen können von außen abgezogen werden. Stehen Sie nie unter das Streugerät bei gezogenen Bolzen.



Fahren Sie jetzt weiter zurück bis die Klappstützen nach oben wegklappen.

Sind die Stützen eingeklappt senken Sie die Kipperbrücke auf ca. 5° bis 7° ab.

Fahren Sie weiter zurück bis die hintere Kante der Kipperbrücke an den Anschlagplatten des Abrollrahmens anliegen.

Lassen Sie die Kipperbrücke ganz ab. Die hinteren Abstützungen werden dabei entlastet.

Mit der einhängbaren Seilwinde heben Sie beide Abstützfüße ganz nach oben.



Sichern Sie die angehobenen Stützfüße mit beiden Absteckbolzen. Sichern Sie die Absteckbolzen mit den entsprechenden Sicherungssplinten.



Zum Ziehen der Absteckbolzen heben Sie die Stützfüße mit der Seilwinde leicht an.

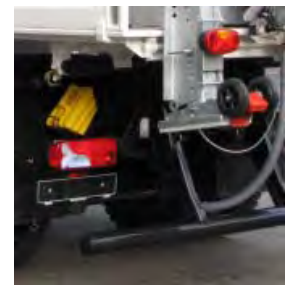
Die Fahrzeugbeleuchtung darf nicht verdeckt werden.

Verzurren Sie das Streugerät auf der Kipperbrücke mit den mitgelieferten Anschlagmitteln.



Stecken Sie die Hydraulikleitungen ein.

Stecken Sie die elektrischen Leitungen des Streugerätes an der Steckerbox ein.



Entfernen Sie bei aufgesetztem Streugerät nie die seitlichen Ladebordwände oder fahren Sie mit heruntergeklappten seitlichen Ladebordwänden.

Absetzen eines Streugerätes mit Roll-Fix

Wählen Sie eine ebene und tragfähige Abstellfläche mit genügend Platz um nach vorn unter dem Streugerät herauszufahren.

Stecken Sie die elektrischen Leitungen der Steuerung an der Steckerbox aus. Schutzkappen der Steckerverbindungen aufschrauben. Nur an der Überwurfmutter aufschrauben, nicht am Steckergehäuse aufschrauben.

Kuppeln Sie die Hydraulikleitungen ab.

Stecken Sie die Leitung der Roll-Fix-Zusatzbeleuchtung aus.

Leitungen so plazieren, daß sie nicht eingeklemmt werden können und beim Wiederaufsetzen des Streugerätes abgerissen werden.

Entfernen Sie sämtliche Befestigungselemente zwischen Streugerät und Trägerfahrzeug.

Beide Standbeine mit der einhängbaren Seilwinde bis auf den Boden ablassen.

Die einzelnen Standbeine mit je zwei Bolzen abstecken. Verwenden sie die untersten möglichen Lochpaare für die Absteckbolzen. Verwenden Sie auf beiden Seiten die Lochpaare auf gleicher Höhe. Sichern Sie die Absteckbolzen mit den mitgelieferten Sicherungselementen gegen Herausrutschen.



Heben Sie die Kipperbrücke leicht an, die Standbeine stehen dabei satt auf dem Boden auf. und langsam herausfahren bis die Klappstützen ganz heruntergeklappt sind. Die seitlichen Anzeiger werden dabei sichtbar.

Klappstützen mit Sicherungsbolzen sichern. Sicherungsbolzen mit den Sicherungselementen gegen herausfallen sichern.

Trägerfahrzeug ganz herausfahren.



Aufbau mit Spinne



Entfernen Sie die Pritsche des Trägerfahrzeuges (siehe hierzu die Bedienungsanleitung des Fahrzeugherstellers)

Bei einer Kipperpritsche fahren Sie den Kippzylinder ganz ein und sichern Sie diesen gegen unbeabsichtigte Betätigung. Schließen Sie den Absperrhahn, demontieren Sie den Absperrhahn oder arretieren Sie den Absperrhahn im geschlossenen Zustand z.B. mit Kabelbindern.



Reinigen Sie die Auflagepunkte des Pritschenzwischenrahmens. Durch Verschmutzung an diesen Punkten kann das Arretieren des Streugerätes verhindert werden oder der Pritschenzwischenrahmen bzw. das Streugerät kann beschädigt werden.

Fahren Sie unter das Streugerät, so daß sich die Kippschalen der Spinne exakt über den Kugelpunkten des Pritschenzwischenrahmens befinden.



Eine Person die als Einweiser fungiert darf sich nie zwischen Streugerät und Trägerfahrzeug befinden.



Damit die Hydraulikschläuche und Leitungen nicht abgerissen werden, binden Sie diese beim unterfahren des Streugerätes nach oben.

Sicherungselemente aus den Kippschalen entfernen.

Setzen Sie das Streugerät langsam auf das Trägerfahrzeug auf. Lassen Sie dazu das Streugerät mit allen Absetzstativen gleichmäßig ab.

Sichern Sie das aufgesetzte Streugerät an den hinteren Kippschalen mit den vorgesehenen Absteckbolzen und an den vorderen Kippschalen mit den vorgesehenen Schrauben und Sicherungsmuttern.

Abbau des Streugerätes mit Spinnenunterbau

Streustoffbehälter und Soletanks entleeren.

Die Abstellfläche muß eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen - befestigter Untergrund.

Fahrzeug gegen wegrollen sichern.

Elektrische Steuerleitungen zwischen Streugrät und Trägerfahrzeug bzw. Steuerung trennen(ausstecken). Schutzkappen auf die Stecker aufschrauben.

Hydraulikversorgung für Streugerät ausschalten und Hydraulikleitungen ausstecken.

Absetzstative in die vorgesehenen Führungen einsetzen und mit den Sicherungsbolzen arretieren.



Fahrzeug mit aufgesetztem Streugerät nie mit angebauten Absetzstativen bewegen. Bei Kurvenfahrt oder durch Bodenunebenheiten können die Stativfüsse auf dem Boden aufsetzen und beschädigt werden.

Absteckbolzen an den hinteren Kippschalen abziehen. Schrauben an den vorderen Kippschalen entfernen.

Streugerät über die Handkurbeln der Absetzstative gleichmäßig vom Trägerfahrzeug abheben.

Sicherungselemente - Absteckbolzen, Schrauben und Sicherungsmuttern - zur sicheren Aufbewahrung wieder in die Kippschalen stecken.



Offt sind die hinteren Kugelpunkte bei unbeladenen Fahrzeugen höher wie die vorderen Kugelpunkte. Beim Herausfahren des Trägerfahrzeuges könnte es hierbei zu Problemen kommen. Achten Sie daher darauf, daß alle Stativfüße gleich weit ausgefahren sind und alle Kugelpunkte genügend Luft zu den Kippschalen haben.

Fahren Sie gerade unter dem hochgehobenen Streugerät heraus.

Teilbeladenes Streugerät absetzen



Das Gewicht des Streugerätes und der Ladung darf dabei nicht die zulässige Belastung der Absetzstative überschreiten.



Sollten die Stative aufgrund des eingefederten Trägerfahrzeuges nicht in die Aufnahmen des Streugerätes passen, darf auf keinen Fall die Grundeinstellung der Absetzstative geändert werden (Bolzen nicht im benachbarten Loch abstecken). Unter Umständen könnte sonst die Verfahrhöhe der Absetzstative nicht mehr ausreichen um die Kippschalen des Streugerätes von den Kugelaufnahmen abzuheben. In diesem Fall die Ladung redzieren, damit das Trägerfahrzeug weiter aus den Federn kommt.

KAPITEL 05



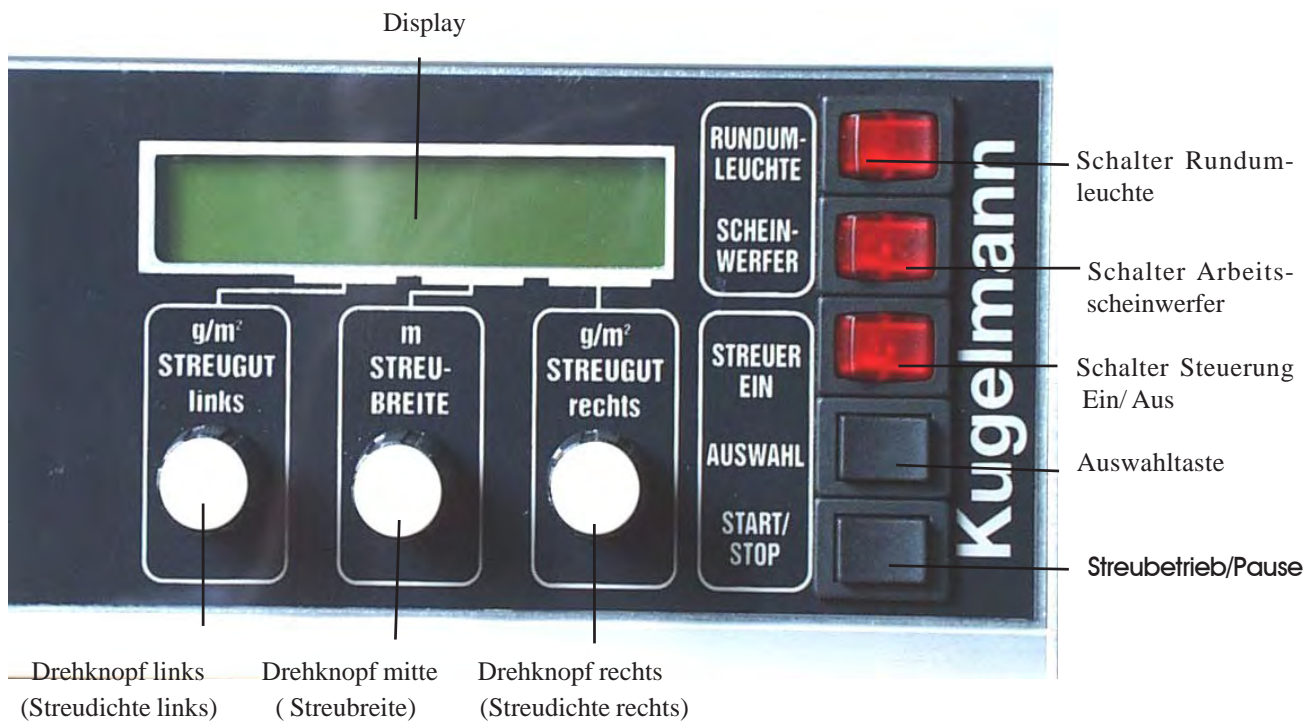
Betrieb des Streugerätes

Steuerung

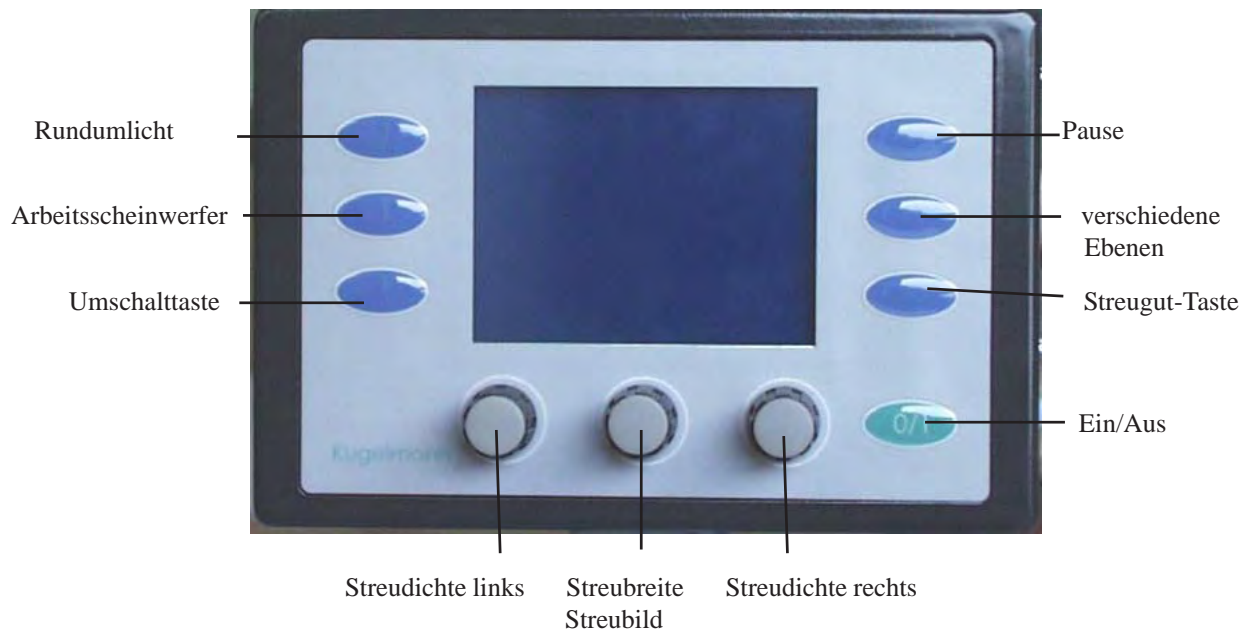
Zwei Modelle stehen zur Auswahl, die MCSS 3/4 und die k-tronic. Eine separate Anleitung zur Steuerung gibt Ihnen die Möglichkeit sich tiefer in die Materie einzuarbeiten. Hier werden nur die Bedienelemente erläutert.

MCSS 3 / 4

Mit den roten Kippschaltern schalten Sie Rundumleuchte, Scheinwerfer zu sowie den Streuer ein. Im Auswahlmodus stellen Sie die Werte für den Streubetrieb-Automatik und Handbetrieb ein und gelangen in das Einstellmenü. Details entnehmen Sie der Betriebsanleitung Steuerung.



Siehe Handbuch MCSS

k-tronic

Siehe Handbuch Steuerung k-tronic, Bedienungsanleitung.

Betrieb des Streugerätes

Befüllen des Streugerätes

Die beiden Streugutkammer sind mit einem Klappdach versehen welches über Zugleinen geöffnet und geschlossen wird.



Quetschgefahr, Dach nur mit Zugleinen öffnen. Die Hände dürfen sich nicht zwischen Streubehälter und Verriegelung befinden!

Der Feststreustoff wird mittels eines geeigneten Laders, Gerätes, oder über Silos in die Kammern gefüllt. Achten Sie auf die Achslasten und auf das zul. Gesamtgewicht. Wiegen Sie das Fahrzeug bei voller Beladung und mit allen Anbaugeräten. Stellen Sie das Gewicht bei angehobenem und abgesenktem Frontgerät fest. Sollte das Streufahrzeug überladen sein, müssen Sie eine Füllmarke anbringen. Da Splitt eine höhere Dichte als Streusalz hat genügt das Verwiegen mit diesem.

Das Gitter des Streubehälters darf im Betriebszustand auf keinen Fall entfernt werden. Nur wenn das Streugerät komplett außer Betrieb ist darf das Gitter zur Behebung einer Störung kurzzeitig abmontiert werden.



Bei Befüllung mit Salinensalz die Schneckenabdeckungen ausbauen da ansonsten Störungen bei der Streugufförderung zu befürchten sind.

Inbetriebnahme des Streugerätes

Kontrollieren Sie vor Fahrtbeginn nochmals sämtliche Befestigungen. Ist das Streugerät in der richtigen Position aufgebaut? Sind alle Bolzen gesteckt und richtig gesichert?



Die Bedienung des Gerätes, seine Pflege, Wartung und Instandsetzung darf grundsätzlich nur durch eingewiesenes Fachpersonal erfolgen.



Arbeiten Sie nie in der Nähe der Maschine in loser Kleidung, die sich in laufenden Teilen verfangen kann.



**Keinerlei Arbeiten bei laufender Maschine vornehmen!
MOTOR ABSTELLEN UND ZÜNDSCHLÜSSEL ABZIEHEN!!!**



Nach dem Abstellen des Gerätes können Werkzeuge/Maschinenteile nachlaufen!

Mit nur wenigen Handgriffen ist die Streutellereinheit von der Transportstellung in die Arbeitstellung gebracht.

Arretierbolzen des Verriegelungshebel auf der linken Seite ziehen und um 90 Grad gedreht einrasten.

Verriegelungshebel nach oben/vorne klappen, Streuaggregat dabei festhalten. Streuaggregat nun nach unten schwenken. Arretierbolzen (links und rechts je einer) außen ziehen, Sicherungshebel mit Griffknopf nach unten bewegen bis Arretierbolzen im unteren Langloch einrastet. Vergewissern Sie sich, daß wirklich beide Sicherungshebel mit den Arretierbolzen gesichert sind.



Verriegelungshebel nach vorne geklappt Arretierbolzen mit Raster innen hier nicht sichtbar

Oberes Langloch

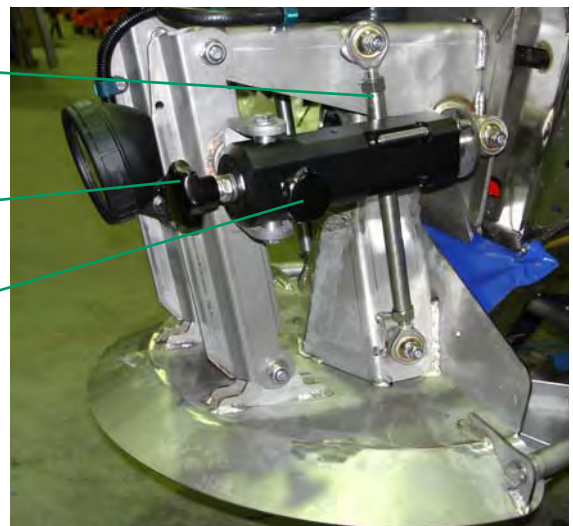
Arretierbolzen außen

Sicherungshebel mit Griffkugel

Der Streuteller ist werkseitig über die zwei Spindeln waagrecht eingestellt.

Handrad für mechanische Streubildverstellung

Handrad zum Sichern der Einstellung



Sie stellen nun die Streumenge über die Steuerung ein und kontrollieren diese nach Anleitung k-tronic.



Bei einem Streugutwechsel empfiehlt es sich auf jeden Fall die Einstellungen zu überprüfen.

Ersteinstellung des Streugerätes

Salinesalz sowie Steinsalz mit Standarddichte sind in der Steuerung hinterlegt und müssen trocken sein. Alle Sicherheitsmaßnahmen sind getroffen. Streusalz ist in den Kammern verfüllt, das Streugerät betriebsbereit. Der Hydraulikantrieb bzw. jeweilige andere Antrieb wurde ebenso wie die Rundumleuchte eingeschaltet.



Das Streubild hängt mitunter sehr von der Güte des Streugutes ab.



Ändert sich die Streutellerhöhe so verändert sich auch die Steubreite und das Streubild. Z.B größere Räder oder ein höheres Pritschenmaß verursachen dieses.

Ausbringmengenjustage

Das Streuaggregat wird hochgeklappt, durch den Sensor an der Schütte ist gewährleistet, daß der Streuteller abgestellt ist.

Sie beachten dringend den Gefahrenhinweis, **nicht in die Dosierschnecken greifen da schwerste Verletzungsgefahr.**

Unter den Auslauf der Dosierschnecken stellen Sie jeweils einen leeren Eimer mit mindestens 30 Liter Fassungsvermögen. Weiterhin wird eine Waage zum genauen Verwiegen der ausgebrachten Streusalzmenge benötigt.

Den Soleschlauch vom Streuteller entfernen und in ein separates Auffanggefäß (Eimer) halten. Verfahren Sie sinngemäß wie bei der Förderschnecke.

Die Ausbringmenge ist an jedem Auslauf und mit jedem verwendeten Streugut einzustellen. Die Förderschnecken

müssen ganz mit Streumaterial befüllt sein. Deshalb die Förderschnecken mit der Handbedienung über den Mengenteilerblock bewegen bis Streugut gleichmäßig gefördert wird. Eimer entleeren und in Position bringen.



In der Detailbeschreibung für den Händler ist die k-tronic beschrieben.

Ablaufplan Übersicht

Auf der k-tronic → Detail Menü → Streugüter → Salz, Splitt oder Sole

→ Impulse/kg Teachin links oder rechts (jede Förderschnecke separat)

→ linken Drehknopf solange drücken bis mindestens 1800 Impulse erreicht sind

→ das gemessene Nettogewicht am mittleren Drehknopf einstellen

→ mit dem rechten Drehknopf „OK“ Wert speichern

Streubildeinstellung

Fahrzeug auf geeigneter Fläche im Stand laufen lassen, Streugutbehälter möglichst halb befüllt. Hydraulik am Fahrzeug einschalten soweit nicht eine Hydraulikanlage mit leistungabhängigem Fördervolumen (Load Sensing) vorhanden ist.

Handbetrieb auf k-tronic: → Taste links unten gedrückt halten → Taste rechts oben drücken → beide Tasten wieder loslassen → Taste rechts oben nochmals drücken (Streubetrieb) → Schnecken und Streuteller drehen sich



Arbeiten Sie nie in der Nähe der Maschine in loser Kleidung, die sich in laufenden Teilen verfangen kann.



**Keinerlei Arbeiten bei laufender Maschine vornehmen!
MOTOR ABSTELLEN UND ZÜNDSCHLÜSSEL ABZIEHEN!!!**



Nach dem Abstellen des Gerätes können Werkzeuge/Maschinenteile nachlaufen!

Nach einigen Sekunden stellen Sie den Hydraulikantrieb sowie das Fahrzeug ab.

Die obengenannten Gefahrenhinweise müssen beachtet werden. Anhand der Streugutverteilung am Boden läßt sich das Streubild beurteilen.

Genauere Streustoffverteilung ist nach TLG B3 vorzunehmen.

Streubildverstellung

Die Firma Kugelmann bietet sowohl eine mechanische als auch elektrische (ESB) Streubildverstellung an.

Bei der mechanischen Streubildverstellung wird über ein Handrad der Streuteller nach vorne oder hinten bewegt. Je mehr das Streugut ins Zentrum gefördert wird desto weiter nach links verstellt sich das Streubild.

Die elektrische Streubildverstellung funktioniert über die k-tronic.

k-tronic einschalten → mittleren Drehknopf drücken und nach links oder rechts drehen, Pfeil auf Display bewegt sich entsprechend links oder rechts → Taste rechts oben Start drücken



Befindet sich der Pfeil auf dem Display links von der Mitte wird das Streubild entsprechend nach links verlagert. Analog dazu wird das Streubild nach rechts verlagert wenn der Pfeil auf dem Display rechts der Mitte zu sehen ist.

Soleausrüstung

Befüllung

Absperrventil neben Grobschmutzfilter schließen.



Das Fahrzeug darf nicht mit angeschlossenem Befüllschlauch bewegt werden. Fahrzeug am Befüllplatz abstellen und Zündschlüssel abziehen.

Endabschaltungskabel der Befülleinrichtung anschließen.

Befüllschlauch über C-Anschluß am Streugerät anschließen.

Absperrventil der Befülleinrichtung öffnen.

Befüllvorgang starten.



Endabschaltung

Der Endabschalter wird werkseitig in der obersten Position montiert. Somit werden beim Streubetrieb mit FS30 die Feststoff- und Solebehälter gleichmäßig entleert.

Werden nur Teilstrecken mit Feuchtsalz abgestreut können die Soletanks auch nur zum Teil befüllt werden. In diesem Fall kann der Endabschalter an einer tieferen Position im Tank befestigt werden. Der Pfeil am Sechskant muß nach oben zeigen. Die obere Bohrung ist dabei mit einem Blindstopfen zu verschließen.

Absperrventil am Einfüllstutzen schließen.

Befüllschlauch entfernen und den Verschlußdeckel auf den Einfüllstutzen aufschrauben.

Endabschaltungskabel der Befülleinrichtung ausstecken und Schutzkappe auf die Einbaudose aufschrauben.

Absperrventil neben Grobschmutzfilter für den Betrieb des Streugerätes wieder öffnen.



Wird die Endabschaltung beim Befüllen nicht verwendet können die Soletanks überlaufen. In diesem Fall wird die überflüssige Sole am Heck des Streugerätes über den Überlaufschlauch abgeleitet.

Einstellen Soledüse

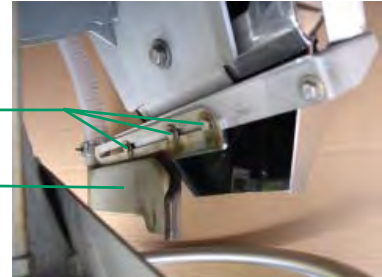
Bei extremen Streubetriebsverhältnissen kann die Position der Solezuführung zum festen Streustoff verändert werden; z.B. wenn das Streubild extrem zur rechten Seite hin verschoben werden soll.

Sole mit linearer Verstellung

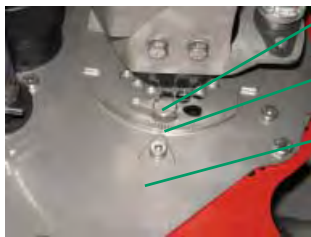
Schrauben lösen.

Soledüse verschieben.

Schrauben wieder anziehen.



Sole mit koaxialer Verstellung

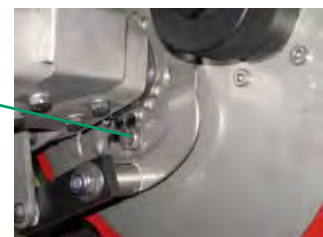


Schrauben lösen.

Skala zur Kontrolle der Einstellung.

Komplette Tellerschutzeinheit nachstellen.

Schrauben wieder anziehen.



Solesensor

Der Solesensor dient der Kontrolle über den Solefluß hin zum Streuteller. Bei eingeschalteter Steuerung muß die grüne Betriebskontrollleuchte (LED) leuchten. Ist genügend Sole für einen sicheren Betrieb des Streugerätes vorhanden leuchtet zusätzlich die gelbe LED.



Die Signale des Solesensors werden von der Steuerung ausgewertet und im Fehlerfall dem Fahrer am Bedienpult angezeigt.



Für einen störungsfreien Betrieb dürfen sich in der Zuleitung zur Solepumpe keine Luftblasen befinden. Grobschmutzfilter überprüfen. Absperrventil öffnen.

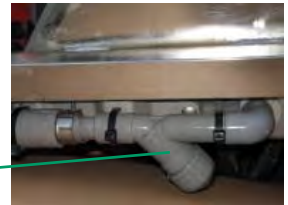
Rückschlagventil

Das Rückschlagventil verhindert ein Nachlaufen der Sole beim Beenden des Feuchtsalzbetriebes. Es sorgt außerdem dafür, daß beim Wiedereinschalten des Feuchtsalzbetriebes sofort Sole ausgebracht wird.



Bei der koaxialen Soleverstellung befindet sich das Rückschlagventil an der Tellereinheit. Den Deckel nicht mit einem Schlüssel anziehen - nur mit der Hand zudrehen.

Bei der linearen Soleverstellung befindet sich das Rückschlagventil im oberen Bereich der Schütte. Bei hochgeklappter Schütte ist das Ventil gut erreichbar.



Beim Hochklappen der Schütte unbedingt den Sicherheitsbügel der Schütte einlegen.

Entleert sich der Verbindungsschlauch zwischen Solepumpe und Rückschlagventil, muß kontrolliert werden, ob sich im Ventil eventuell Salzkristalle gebildet haben. Salzkristalle am Ventilsitz können die Dichtheit des Rückschlagventiles negativ beeinflussen.



Um der Kristallbildung vorzubeugen, sollte vor der Sommerbetriebspause das Rückschlagventil durchgespült werden.

Grobschmutzfilter

Der Grobschmutzfilter verhindert, daß größere Partikel in die Solepumpe gelangen.



Betreiben Sie das Streugerät nie ohne Grobschmutzfilter. Bei fehlendem Grobschmutzfilter kann die Solepumpe beschädigt werden.



Um der Kristallbildung vorzubeugen, sollte vor der Sommerbetriebspause das Rückschlagventil durchgespült werden.

Entleeren der Soletanks

Die Entleerung der Soletanks kann über die Hydraulik und der Solepumpe erfolgen.

Eine weitere Möglichkeit der Entleerung besteht über den Befüllanschluß.

Handbedienung über Mengenteilerblock

Über den Mengenteilerblock läßt sich die Steuerung im Notfall von Hand bedienen. Die Grundeinstellung der drei (bei Option Feuchtausstattung vier) Handräder ist immer Null. Wird dies nicht beachtet führt dies zu Fehlern bei der Bedienung mit der elektrische Steuerung.

Über das rechte Handrad läßt sich die Schneckendrehzahl der rechten Streukammer einstellen. Links daneben befindet sich das Handrad für die Tellerdrehzahl. Links daneben befindet sich das Handrad für die Drehzahl der rechten Schnecke. Bei der Option Feuchtsalzanlage befindet sich ganz links noch ein viertes Handrand für die Notbetätigung der Solepumpe.



Handrad Solepumpe Handrad linke Förderschnecke Reversiertaste für Förderschnecken Handrad für Streustellenotbetrieb Handrad für rechte Förderschnecken

Um Störungen an den Förderschnecken zu beseitigen ist bei der Steuerung k-tronic folgendermaßen vorzugehen: Hydraulikversorgung einschalten. Steuerung k-tronic einschalten. Schneckenreversierungstaste (rote oder gelbe Taste) am Slave betätigen, die Drehrichtung der Förderschnecken wird von der Steuerung geregelt.

Diese Aktion ist jedoch mit äußerster Vorsicht durchzuführen. Kontrollieren Sie ob die Schütte frei von Verstopfungen ist.

Bei der Steuerung MCSS 3/4 wird folgendermaßen vorgegangen: Hydraulikversorgung einschalten. An der Steuerung MCSS3/4 den Arbeitsscheinwerfer einschalten. Das Handrad der blockierten Förderschnecke auf einen Wert von ca. 5 bis 6 stellen. Den Kipptaster der Reversierung auf die entsprechende Seite betätigen.

Änderungen Vorbehalten

Lassen sich auf diese Weise die Schnecken nicht in Bewegung bringen, ist das Streugut eventuell hineingefroren oder die Schnecke wird durch einen Fremdkörper blockiert. In diesem Fall muß der Behälter von oben mit einer Schaufel entleert werden.



Das Gitter des Streubehälters darf auf keinen Fall entfernt werden solange das Fahrzeug in Betrieb ist. Motor abstellen, Hydraulikleitungen abkuppeln.



Die Handbedienung ist nur für den Notfall vorgesehen, setzen Sie das defekte Teil unverzüglich wieder instand, suchen Sie ihren Händler oder eine Fachwerkstatt auf.



**Bei Gefahr für Menschen und Betriebseinrichtungen muß das Gerät sofort außer Betrieb gesetzt und der Kundendienst verständigt werden.
MOTOR ABSTELLEN UND ZÜNDSCHLÜSSEL ABZIEHEN!!!**



Der Bediener hat dafür zu sorgen, daß sich die Fahrzeugkombination in einem betriebs- und verkehrssicheren Zustand befindet! Arbeiten, die nicht den Vorschriften entsprechen sind abzulehnen!



Arbeiten Sie nie in der Nähe der Maschine in loser Kleidung, die sich in laufenden Teilen verfangen kann!



Achten Sie darauf, daß beim Betrieb der Maschine alle Schutzvorrichtungen angebracht sind!

Entleeren der Streugutkammern nach Beendigung des Arbeitseinsatzes

Sie sollten auf keinen Fall das Streugerät voll- oder teilbeladen längere Zeit stehen lassen. Über Nacht sollte das Streugut nicht festgefrieren, stellen Sie das Fahrzeug in einem wettergeschützten überdachten Unterstand ab. Nach Beendigung des Arbeitseinsatzes das Streuaggregat hochklappen, die Sicherungshebel nach oben bewegen bis sie im oberen Langloch einrasten.

Entfernen Sie eventuelle Ablagerungen aus der Schütte.

Das Aggregat mit dem Verriegelungshebel und den Raster-Arretierbolzen hochgeklappt sichern. Über die Steuerung können nun die Streukammern entleert werden. Selbstverständlich ist dafür ein geeigneter Lagerplatz zu wählen.

Die Soletanks hingegen können durchaus befüllt bleiben.



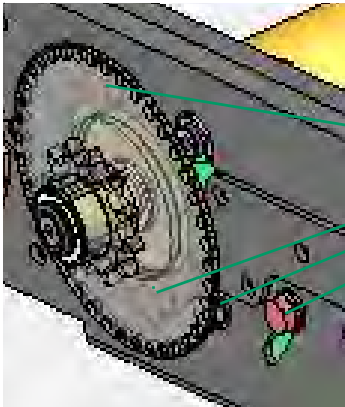
KAPITEL 06



Wartung und Pflege, Verschleißteile

Wartung und Pflege

Das Aufbaustreugerät der Firma Kugelmann ist weitgehend wartungsfrei. Die Lagerungen der Förderschnecken sind an der Vorderseite mit je einem Schmiernippel bestückt. Die Kettenspannung (Antrieb der Förderschnecken) sollte monatlich überprüft werden und gegebenenfalls korrigiert werden. Pro Hydraulikantriebsmotor sind 4 Schrauben zu lösen, der Hydraulikmotor neu zu positionieren, die Schrauben wieder anzuziehen.



Diese 4 Schrauben sind zu lösen, und nach dem Spannen der Antriebskette wieder festzuziehen.

Streugerät mit elektrischer Streubildverstellung

Bei Streugeräten die mit der elektrischen Streubildverstellung (ESB) ausgestattet sind, ist die Kolbenstange sauberzuhalten. Sie bewegt den Streuteller nach vorne oder hinten und ist daher regelmäßig zu reinigen.

Streugerät mit Antrieb über Aufsteckpumpe

Nach jedem Arbeitseinsatz ist die Aufsteckpumpe auf sichere Befestigung gegen mitdrehen zu kontrollieren. Am Schauglas an der Seite läßt sich der Getriebeölstand feststellen. Getriebeöl SAE 80 oder 90, ca. 0,5l, auffüllen bis Schauglashöhe. Getriebeöl ebenso wie Hydrauliköl samt Filter regelmäßig wechseln.

Streugerät mit separatem Antriebsmotor

Wartung des Motors nach Herstellerangaben, siehe Anleitung. Im Sommer ist die Batterie abzuklemmen.

Streugerät mit Feuchtsalzanlage

Vor dem Abbau des Streugerätes nach Saisonende sind die Soletanks mit klarem Wasser zu reinigen. C- Schlauch (eventuell an einem Hydranten) anschliessen und Tanks gründlich durchspülen.

Die Soleförderpumpe zum Abschluß mit Glysantin durchspülen. Den Sommer über kann die Solepumpe mit Glysantin befüllt bleiben.

Änderungen Vorbehalten

Austausch der Sensoren an den Förderschnecken, am Streuteller und an der Schütte

Kommen an der Steuerung keine Rückmeldungen mehr an, kann die viele Ursachen haben. Die letzte Möglichkeit ist, daß der Sensor defekt ist. Zuvor Ölversorgung überprüfen, nachsehen ob die Förderschnecken blockiert sind.

Befestigung lösen, Sensor mit Zuleitungskabel ausbauen. Neuen Sensor einbauen, Anschlußkabel an der entsprechenden Klemme anschließen.

Der Sensor an der Schütte ist ein Sicherheitselement. Sobald das Streuaggregat hochgeklappt wird stoppt die Streutellerrotation.



Ersetzen Sie defekte Sensoren sofort. Gefahr durch drehende Werkzeuge! Fahrzeug abstellen, Zündschlüssel ziehen!

Verschleißteile

als Verschleißteile gelten: der Streuteller

- die beiden Förderschnecken
- die Kette und die Kettenräder
- die Lager des Streutellers und der Förderschnecken
- sämtliche Glühbirnen
- alle Öl- und Wasserfilter
- sämtliche Hydraulikschläuche sind alle 6 Jahre auszutauschen
- sämtliche Schläuche und Manschetten
- Verdeckplane und Schürze hinten
- alle Federn, Dämpfer und Gummianschläge



Beachten Sie die Sicherheitsregeln beim Umgang mit hydraulischen Leitungen, Kupplungen und Teilen in Kapitel 1. Hydraulikschläuche dürfen nicht repariert werden, sie sind sofort zu ersetzen.

Ausbesserungen an der Lackierung



Bei Lackierarbeiten besteht Feuergefahr gemäß der Verordnung brennbarer Flüssigkeiten!
Vergiftungsgefahr bei Lackierarbeiten!
Verletzungsgefahr bei Schleifarbeiten mit rotierenden Werkzeugen!

Nach Ende der Streusaison ist es durchaus sinnvoll eventuelle Lackschäden am Streugerät zu beheben. Beachten Sie die Gefahrenhinweise! Die jeweilige Lackfarbe kann über die Firma Kugelman, Rettenbach bezogen werden.

Schweißarbeiten am Streugerät

Bei Schweißarbeiten am Streugerät ist unbedingt die Steuerung abzuklemmen. Da sonst Störungen am Prozessor und ein Ausfall der Steuerung zu erwarten sind.

Fehlerdiagnose

Erscheint der Fehler „Sensor Teller Fehler“ kann dies mehrere Ursachen haben.

Streugerät bekommt kein Öl. Hydraulikanschlüsse nicht richtig angeschlossen.

Förderschnecken sind blockiert.

Sensor defekt, Kabel abgerissen.

Sensor über Sensorjustage im Detailmenü überprüfen. Siehe hierzu Beschreibung „k-tronic Detailmenü“.

Fehler „Teller Unterversorgung“.

Die Hydraulikanlage liefert zu wenig Öl.

Fehler „Tellerüberversorgung“

Handrad am Mengenteilerblock geöffnet.

„Schneckenunterversorgung“

Die Hydraulikanlage liefert zu wenig Öl.

„Schneckenüberversorgung“

Handrad am Mengenteilerblock geöffnet.

„Unterspannung“

Die Bordspannung vom Trägerfahrzeug überprüfen.

„Solepumpetrockenlauf“

Soletank leer

Absperrhahn von Soleanlage nicht geöffnet

Deckel vom Durchlaufsieb nicht genügend fest verschraubt

Fehlermeldung „Solesensor Fehler“

Die Soleförderpumpe sitzt fest

Sensor defekt oder falsch eingestellt

Sensor über Sensorjustage im Servicemenü überprüfen. Siehe hierzu Beschreibung k-tronic.

Fördern die **Schnecken** nicht kann das Streugut festgefroren oder ein Fremdkörper im Streubehälter sein. Mit dem Kippschalter bzw. Reversiertaster am Slavegehäuse lassen sich die Schnecken rückwärts bewegen. Zuvor den Streuteller an der Steuerung abstellen. Den Kippschalter bzw. Reversiertaster nur kurz betätigen um eine eventuelle Störung durch Klumpenbildung zu beseitigen. Die Handbedienung ist nur für den Notfall vorgesehen.



Bei Gefahr für Menschen und Betriebseinrichtungen muß das Gerät sofort außer Betrieb gesetzt und der Kundendienst verständigt werden.

Die **Förderschnecken** fördern zu wenig Streugut wenn ungeeignetes Streugut verfüllt ist und nicht nachläuft. Die Abdeckung der Förderschnecken abnehmen, Schutzgitter danach sofort wieder anbringen. Mechanische Ursachen sind seltener die Ursache, die Antriebsketten der Förderschnecken oder die Hydraulikantriebsmotoren könnten unter Umständen defekt sein.



**Keinerlei Arbeiten bei laufender Maschine vornehmen!
MOTOR ABSTELLEN UND ZÜNDSCHLÜSSEL ABZIEHEN!!!**

Soleanlage funktioniert nicht. Mit Handnotbetätigung am Mengenteilerblock überprüfen ob es sich um einen elektrischen oder hydraulischen Fehler handelt. Läuft die Solepumpe im Handmodus ist ein elektrischer Fehler die Ursache. Eingegebene Werte auf der k-tronic kontrollieren. Ist das Steuerventil mit Strom versorgt? Bewegt sich der Hydraulikmotor samt Zahnradpumpe nicht, ist zu überprüfen ob diese überhaupt mit genügend Öl versorgt wird. Selten ist die Zahnradpumpe oder der Hydraulikmotor defekt oder die Düse verstopft.

Stimmt die ausgebrachte **Streumenge** bzw. **Streubreite** nicht mit dem gewünschten Sollwert überein, ist die Einstellung auf der k-tronic zu überprüfen. Hierzu bitte im Kapitel 5 „Ersteinstellung eines Streugerätes“ nachsehen. Wir empfehlen die Einstellungen vor Saisonbeginn zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren.

Wartungsplan für Aufbaustreuer



Keinerlei Arbeiten bei laufender Maschine vornehmen!

MOTOR ABSTELLEN UND ZÜNDSCHLÜSSEL ABZIEHEN!!!!

Wartungs- und Pflegearbeiten, Übersichtsplan	täglich	wöchentlich	monatlich	jährlich	nach Saisonende	nach Betriebsstunden
Sichtprüfung Schütte, Streukammern, Streuaggregat	X					
Soleanlage und ges. Aufbau des Streuaggregates						
Soleanlage und	X					
Ölstände an Motor und Hydraulik	X					
Drehmomentstütze an Aufsteckhydraulikpumpe	X					
Sichtprüfung Hydraulikschläuche		X				
Kettenspannung Antrieb Förderschnecken		X 1 Monat	X			
Lager Förderschnecken abschmieren			X			
sämtliche Verschleißteile überprüfen			X			
Soleanlage auf Dichtheit überprüfen			X			
Überprüfung des ganzen Aufbaustreuers durch einen Sachkundigen				X		
Behabung von Lackschäden					X	
Soletanks spülen und Solepumpe mit Glysantin befüllen					X	
Ölwechsel mit Filter an Fahrzeug oder Antriebsmotor						siehe Betriebsanleitung Motor
Ölwechsel mit Filter an der Hydraulikanlage						nach Herstellerangaben.

