

77 Schneckenverteiler

77 SCHNECKENVERTEILER

77.1 Maschinenbeschreibung

77.1.1 Allgemeines

Der Vakutec Schneckenverteiler dient zur bodennahen Gülleverteilung. Er ist für dünn- und dickflüssige Gülle geeignet.

77.2 Sicherheit



77.2.1 Sicherheitshinweise

- Keine Reinigungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten an der laufenden oder betriebsbereiten Maschine durchführen.
- Regelmäßige Wartung und Prüfung der Maschine.
- Nach dem Einfahren der Arme ist die Verriegelung auf festen Sitz zu prüfen (Vor jeder Fahrt!).
- Das Steuerventil ist so zu sichern, dass auch ein versehentliches Ausklappen der Arme nicht möglich ist.
- Vor dem ersten Schwenken unbedingt Senkdrossel einstellen.
- Der Absperrhahn ist beim Transport zu schließen.
- Außenspiegel der Zugmaschine auf neue Breitenverhältnisse einstellen.
- Warntafeln ab einer Breite von 2,75m anbringen.
- Der Güllefahrer darf die Schwenkarme erst aus- bzw. einfahren, wenn er sich vergewissert hat, dass sich niemand im Schwenkbereich der Ausleger neben oder hinter dem Fass aufhält !!!

77.2.2 Arbeitssicherheitshinweise

- Vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten sind die Hydraulikschläuche komplett abzukuppeln.
- Für Reparaturen ausschließlich Original Vakutec-Ersatzteile verwenden.
- Vor Inbetriebnahme muss für den Schwenkbereich des Gülleverteilers Platz geschaffen werden.
- Der Schneckenverteiler ist nur vom Antriebsfahrzeug zu bedienen.
- Auch während des Stillstands nicht in den Schneckenraum greifen.
- Mit ausgeklappten Armen nie rückwärts fahren.

77.2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Hinweise

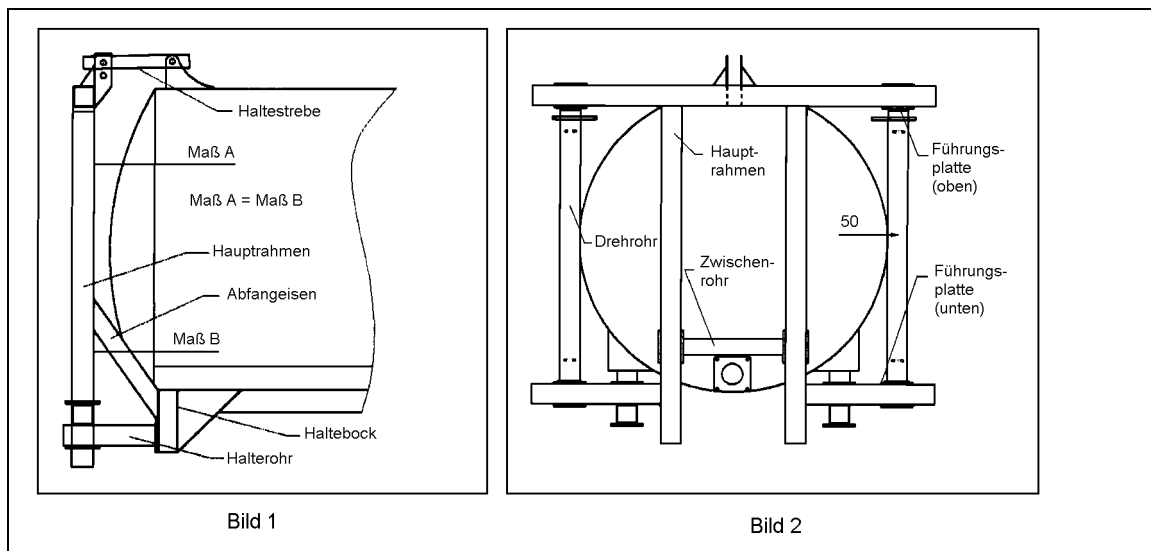
- Quetsch- und Scherstellen ergeben sich an den Schwenkarmen und im Inneren des Verteilers.
- Spritzen von Flüssigkeit unter Hochdruck durch undichte Hydraulik.
- Beschädigung von im Schwenk- oder Arbeitsbereich befindlichen Geräten etc.
- Beschädigung des Verteilers und des Fasses.

77.3 Montage

77.3.1 Anbau

- Am Kunststofffass - mittels Halterohr und Abfangeisen am Fassrahmen
- Am Blechfass - mit Haltestrebe und Halterohr befestigen
- Am Pumpfass - hierbei wird eine Überdrucksicherung benötigt

77.3.2 Bausatzmontage



Für Schäden durch falschen oder unsachgemäßen Anbau, nicht beachteten Sicherheits- und Wartungsvorschlägen, etc. wird von der Fa. VAKUTEC keine Haftung übernommen.

77.3.2.1 Der Halterahmen

Der Haltebock ist am Tankrahmen anzuschließen (Bild 1). Das Halterohr muss rechtwinklig mit dem Haltebock verschraubt werden (bei Kunststofffässern müssen Abfangeisen angebracht werden). Jetzt kann der Hauptrahmen aufgesetzt und mit Hilfe der Haltestrebe parallel zum Fass befestigt werden (siehe Bild 1, Maße A und B). Das Zwischenrohr ist passend zu den Fassanschlüssen weiter oben oder unten festzuschrauben (siehe Bild 2).

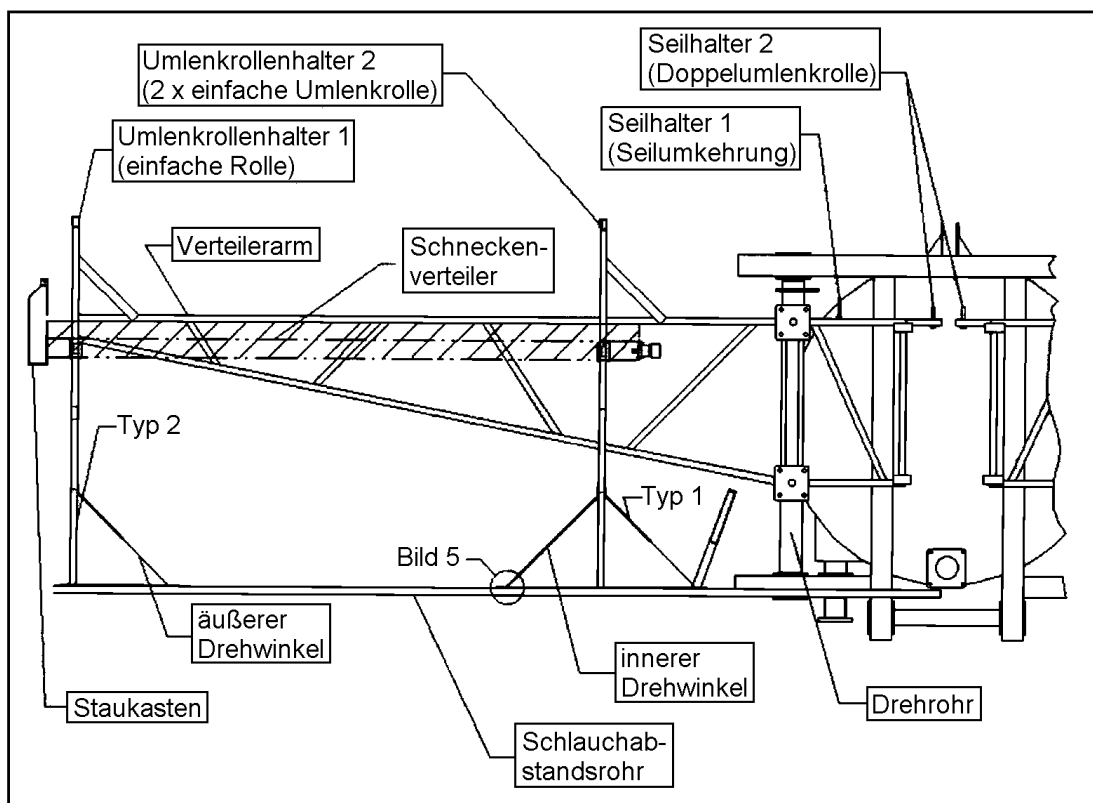


Bild 3

77.3.2.2 Die Drehrohre

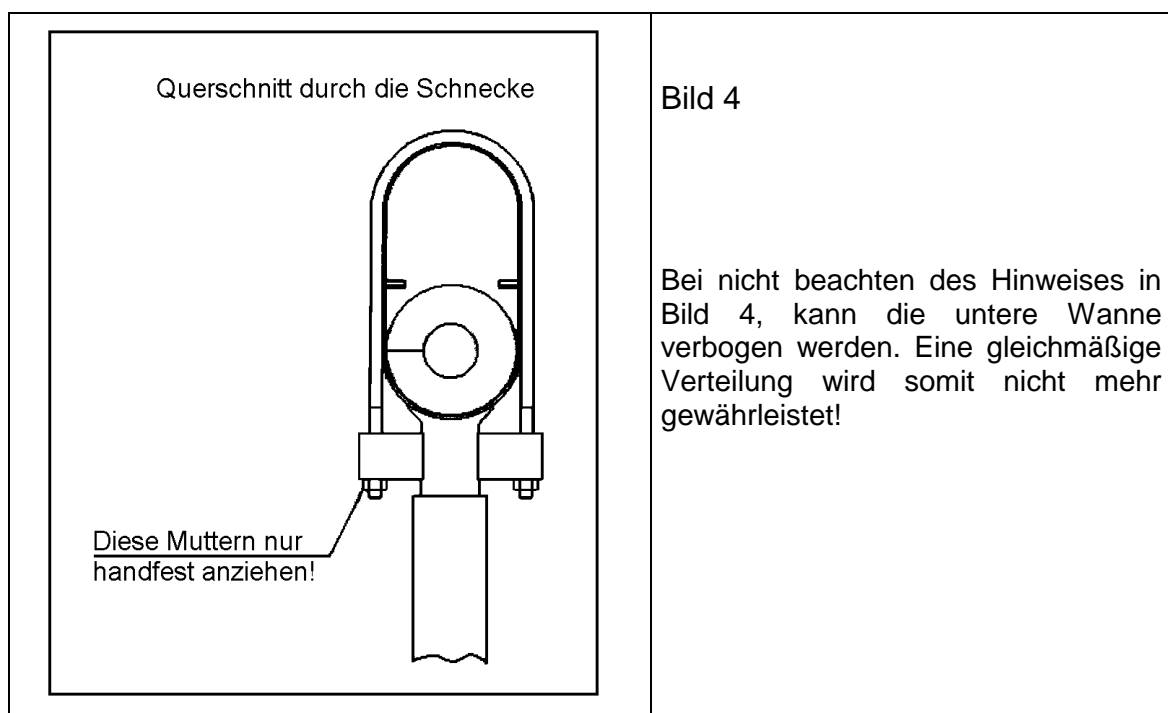
Die Holzlagerböcke sind an den Enden der Drehrohre einzupassen und gut zu fetten. Die Welle der oberen Führungsplatte (Bild 2) wird in das obere Holzlager eingeführt. Bei der unteren Führungsplatte wird zwischen Führungsplatte und dem Holzlagerbock eine $\varnothing 70$ Beilagscheibe gelegt. Vor dem Aufschieben der Drehrohre sind die Markierungen (L und R) für links und rechts zu beachten. Die Drehrohre sind so einzusetzen, dass der Zylinder bei eingeklappten Seitenarmen voll ausgefahren ist (Zylinder nicht zwischen Fass und Haltegestell!). Zur Grobeinstellung der Drehrohre wird der Fassdurchmesser verwendet (siehe Bild 2).

77.3.2.3 Die Seitenarme

Nun werden die Seitenarme am Drehrohr befestigt und nach vorne geklappt (Mindestabstand zu den Reifen beim Einachs-Fass ist 120mm, beim Tandem-Fass 200mm von der Hinterachse), parallel zum Boden eingestellt und festgezogen.

77.3.2.4 Der Verteiler

Die Halteschellen sind am Schneckenrohr anzuschrauben (nur leicht anziehen). An der oberen Schelle ist ein Haken angebracht, mit dem der Schneckenverteiler am Seitenarm eingehängt wird. Jetzt noch mit einer Schraube den Haken sichern und leicht klemmen.

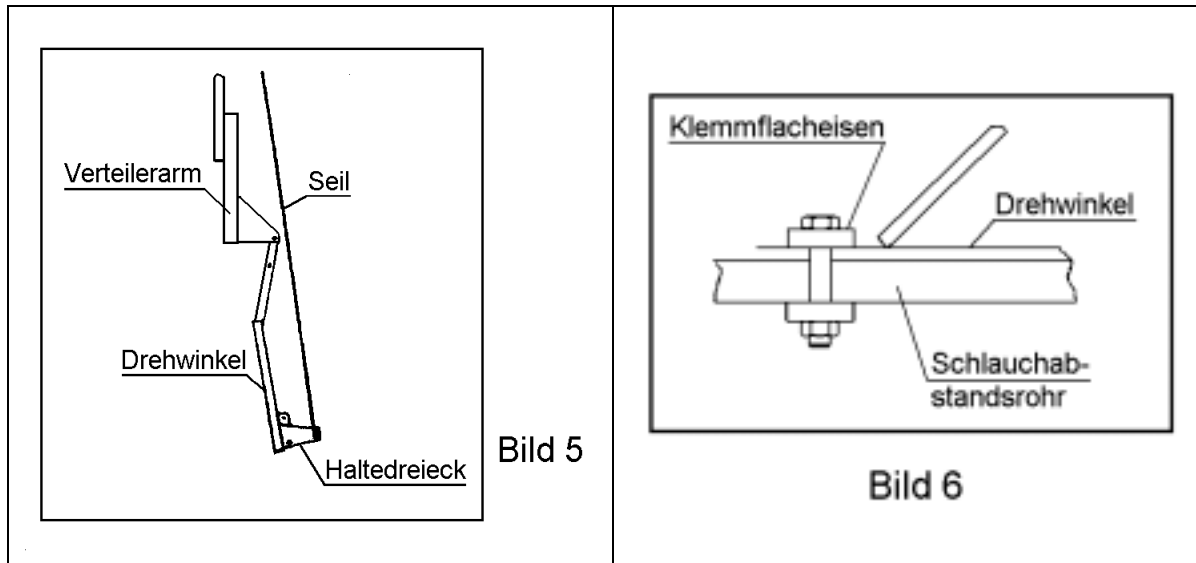


77.3.2.5 Die Drehwinkel

Beim Drehwinkel (siehe Bild 3) gibt es zwei Ausführungen. Je nach Verteilergröße wird beim kleinen Verteiler nur Typ 2 verwendet, beim mittleren Typ 1 und Typ 2, bei den großen nur Typ 1. Die Drehwinkel sind mit vom Fass wegzeigender Kröpfung anzuschrauben (Bild 5).

77.3.2.6 Das Schlauchabstandsrohr

Das Schlauchabstandsrohr ist mit den Klemmflacheisen am Drehwinkel 3 x pro Halter festzuklemmen (Bild 6).



77.3.2.7 Der Schwenkzylinder

Der große Hydraulikzylinder ist bei eingeklappten Verteilerarmen im komplett ausgefahrenen Zustand einzubauen. Es ist darauf zu achten, dass die Hydraulikanschlüsse nach unten zeigen. Das Gabelstück mit der Gewindestange wird soweit in die Buchse eingeschraubt, bis die benötigte Länge erreicht ist. Anschließend wird die Kontermutter zur Buchse hingeschraubt und festgezogen.

77.3.2.8 Die Umlenkrollen und Seilhalter

Nun werden die Umlenkrollen an den in Bild 3 vorgegebenen Punkten befestigt. Seilrolle, Gabelstück, Augenschraube und Schäkel werden dazu benötigt. Damit die Seile nicht aneinander schleifen, sind mit Hilfe der Abstandsrohre die Seilhalter 1 und 2 am rechten Seitenarm gegenüber den Seilhaltern 1 und 2 am linken Seitenarm in der Höhe verschieden zu positionieren. Dann werden an den Drehwinkeln die Haltedreiecke (Bild 5) angeschraubt.

77.3.2.9 Das Seil

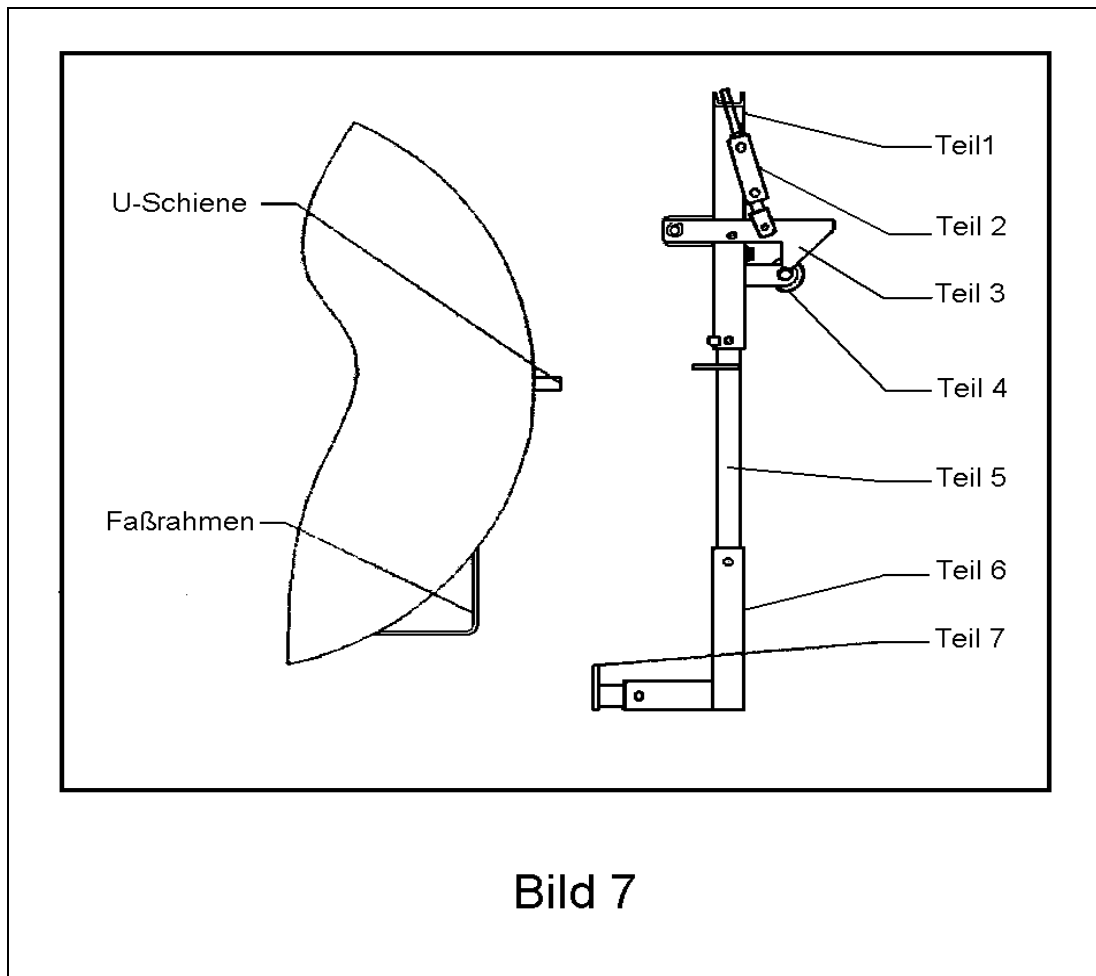
Das Seil beginnt an dem Haltedreieck (siehe Bild 5) vom inneren Drehwinkel mit einer Seilkausche. Von dort aus durch den Umlenkrollenhalter 2 (2 x einfache Umlenkrolle) und weiter zum Seilhalter 2 (Doppelumlenkrolle). Jetzt zum anderen Seitenarm an den Seilhalter 1 (Spannschloß), dann wieder zurück zum Seilhalter 2 (Doppelumlenkrolle), durch die Umlenkrolle 2 (2 x einfache Umlenkrolle) zum Umlenkrollenhalter 1 (einfache Umlenkrolle), runter zum Haltedreieck am äußeren Drehwinkel, an dem es mit einer Seilkausche endet. Am anderen Seitenarm sind die Seile nach dem gleichen Schema zu verlegen (siehe Bild 3).

77.3.2.10 Die Schläuche

Die Schleppschläuche werden nun von außen nach innen befestigt und ca. 2 – 5 cm länger als benötigt abgeschnitten. Die Stabilisierungsfedern werden mit den Schellen an das Abstandsrohr geklemmt.

77.3.2.11 Anbau der hydraulischen Verriegelung

- Teil 5 an der U-Schiene befestigen
- Teil 7 in Teil 6 einfügen
- Teil 6 in Teil 5 einfügen
- Teil 7 am Fassrahmen anschrauben (Loch bohren, Gewinde schneiden)
- Teil 1 auf Teil 5 aufstecken, Seitenarm zuklappen
- Teil 3 auf dem Seitenarm aufliegen lassen
- Teil 4 muss am Seitenarm, Unterkante vom Rohr anliegen (Auflager)
- Hydraulikschlauch durch die Teile 6, 5 und 1 nach oben ziehen und am Zylinder (Teil 2) anschließen
- Bei anderen Fassfabrikaten muss der Halter evtl. auf vorhandene Befestigungsteile geändert werden



77.4 Inbetriebnahme

77.4.1 Einarbeitungshinweise

- Sicherheitshinweise und Arbeitssicherheitshinweise genauestens beachten
- Kompletten Anbau und alle Anschlüsse kontrollieren
- Alle Befestigungen kontrollieren, bzw. nachziehen etc.
- Nach ca. 2 Std. Laufzeit erneutes Prüfen aller Verbindungen

77.4.2 Bedienungsplatz der Maschine

Bedient wird der VAKUTEC-Schneckenverteiler ausschließlich vom Antriebsfahrzeug nach dem sorgfältigen Überprüfen des Gefahrenbereiches.

77.4.3 Arbeitsablauf

- Fass an Zugmaschine ankuppeln
- Stützrad hochdrehen, Bremsen lösen, Unterlegkeile entfernen
- Hydraulikschläuche anschließen
- Hydraulische Verriegelung auf festen Sitz prüfen
- Fass befüllen
- Mit eingezogenen Armen auf das Feld fahren
- Schwenkbereich auf Gegenstände, Personen etc. prüfen
- Steuerventil betätigen (im freien Gelände ausschwenken)
- Mengendosierer auf die gewünschte Ausbringmenge einstellen
- Schneckendrehrichtung überprüfen (Schnecke muß zum Staukasten fördern)
- Schieber öffnen
- Gülle ausbringen
- Schieber schließen; Verteiler abtropfen lassen
- Schwenkbereich wieder überprüfen
- Steuerventil betätigen (im freien Gelände einschwenken)
- Hydraulische Verriegelung auf richtigen Sitz überprüfen

77.5 Wartung – Fehlerbehebung

77.5.1 Wartung

- Vor jedem Einsatz Hydrauliksystem auf Dichtheit prüfen, ggf. Teile auswechseln
- Vor jedem Einsatz alle Verbindungen und Befestigungen auf festen Sitz prüfen, ggf. Schrauben nachziehen
- Vor jedem Einsatz Seile auf eventuelle Beschädigungen überprüfen, ggf. ausbessern, bzw. Seile auswechseln
- Vor jedem Einsatz Seil auf richtige Führung überprüfen, ggf. in die richtigen Führungsstellen bringen
- Nach jedem Gebrauch gründlich reinigen
- Defekte Teile sofort durch neue ersetzen

77.5.2 Gülle

Um eine möglichst hohe Verteilgenauigkeit zu erreichen, muss die Gülle noch gut fließfähig sein. Bei extrem dickflüssiger bzw. faserreicher Gülle, müssen die Schnecken ständig die Drehrichtung ändern und / oder die Gülle verdünnt werden. Bei nicht beachten kann das zu Verstopfungen in den Schleppschläuchen führen.

77.5.3 Fehlerbehebung

Hierbei handelt es sich um Hinweise wie kleine Fehlfunktionen behoben werden können. Bei größeren Fehlern wenden Sie sich an den Fachmann.

77.5.3.1 Allgemein

▪ Der Verteiler zeigt keine Funktion	▪ Hydraulikanschlüsse überprüfen
▪ Die Arme fahren zu schnell / langsam aus / ein	▪ Senkdrossel regulieren
▪ Arme hängen nach unten	▪ Befestigungen und Holzlager prüfen
▪ Schneckendrehrichtung falsch	▪ Steuergerät in die andere Richtung betätigen bzw. Anschlüsse umstecken.
▪ Gülleauslass zu gering	▪ Verteiler auf eventuelle Verstopfungen überprüfen
▪ Schläuche klappen zu weit oder zu wenig nach oben	▪ Seile überprüfen

77.5.3.2 Steuerung mit Elektromagnetventilen

▪ der Verteiler zeigt keine Funktion	▪ Stromanschlüsse überprüfen
▪ Zu wenig Systemdruck	▪ Überdruckventil einstellen

77.5.3.3 Zeitrelais

- Schaltzeiten von Zeit zu Zeit kontrollieren und ggf. neu einstellen
- Kontakte überprüfen

77.5.3.4 Umschaltventil (alte Ausführung)

▪ Ölmotor läuft nur beim Ausklappen	▪ Steuergerät steht nicht ständig unter Druck
▪ Arme klappen nicht ganz aus	▪ Umschaltventil einstellen

77.5.3.5 Abhilfe

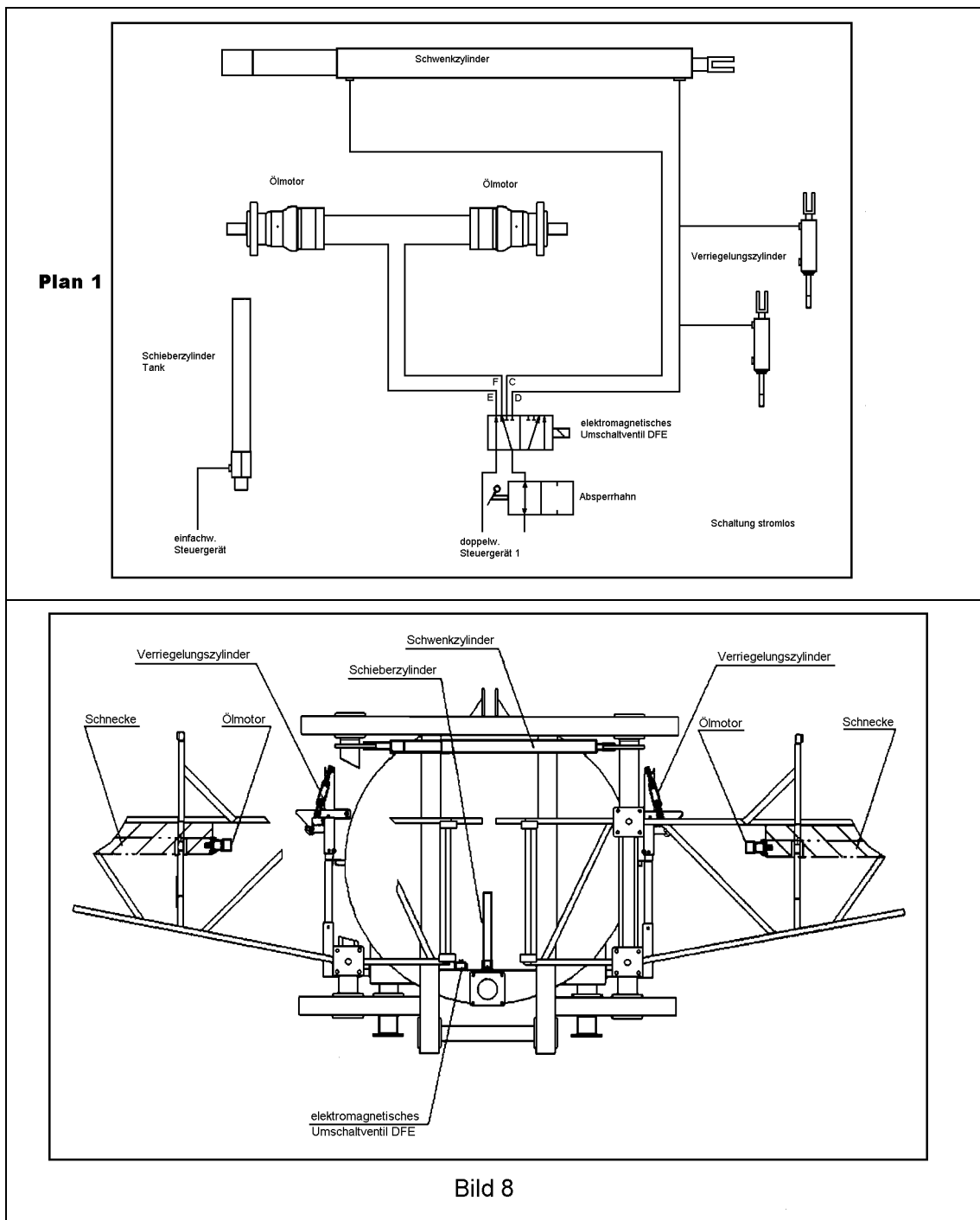
- Im Zweifelsfall vom Fachmann prüfen lassen
- Defekte Teile nur durch original Vakutec-Ersatzteile ersetzen

77.6 Sonderausrüstung

- Anbaukonsole an das Fass
- Teilbreitenschaltung
- Absperrhähne für Schleppschläuche
- Zeitrelais mit einstellbaren Zeiten für Schneckenrücklauf
- Überdrucksicherung
- Strichabstand 20 cm
- Hydraulische Dreipunkteinhängung

77.7 Hydraulik

77.7.1 1 x Doppelw. Steuergerät + 1 x Stromanschluss



77.7.1.1 Anschlüsse

Benötigt werden ein doppelwirkender Hydraulikanschluss und ein 12V-Stromanschluss am Schlepper.

77.7.1.2 Arme Ausschwenken

Zum Ausschwenken der Arme muss das Umschaltventil mittels Elektroschalter und das Steuerventil betätigt werden.

77.7.1.3 Gülle ausbringen

Zum Ausbringen der Gülle muss der Elektroschalter ausgeschaltet werden. Anschließend das Steuerventil wieder betätigen.

77.7.1.4 Arme einschwenken

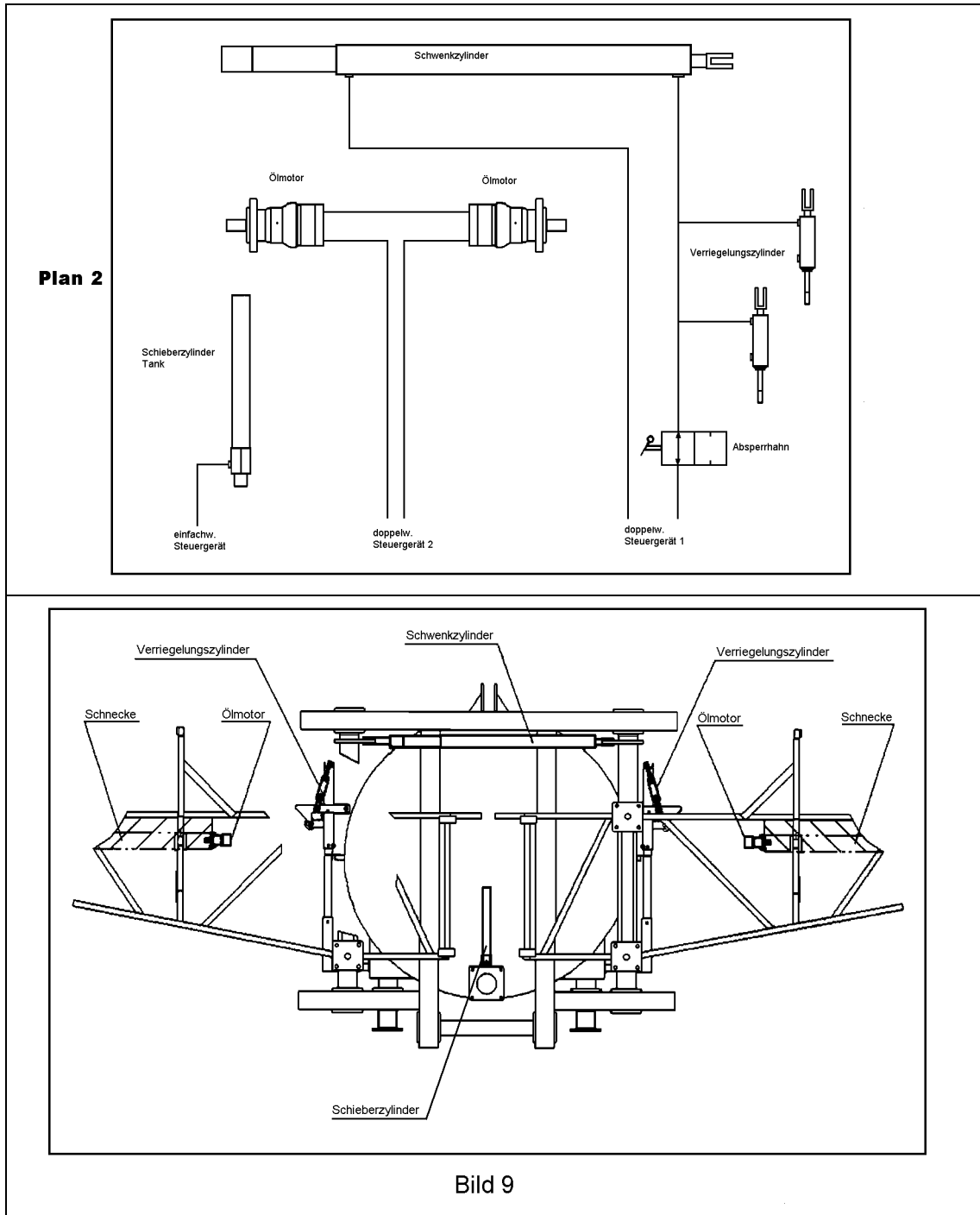
Zum Einschwenken der Arme muss das Umschaltventil wieder betätigt werden. Gleichzeitig ist das Steuerventil in die andere Richtung zu schalten.

77.7.1.5 Reinigung der Schnecke

Von der Zugmaschine aus kann zur Reinigung die Drehrichtung der Schnecke geändert werden. Dadurch können eventuelle Verstopfungen während des Betriebes verhindert bzw. entfernt werden.

Achtung: Die Schnecke darf nur kurz zum Reinigen rückwärts laufen!

77.7.2 2 x Doppelw. Steuergerät



77.7.2.1 Anschlüsse

Benötigt werden zwei doppelwirkende Hydraulikanschlüsse am Schlepper.

77.7.2.2 Arme ausschwenken

Zum Ausschwenken der Arme muss ein Steuerventil betätigt werden.

77.7.2.3 Gülle ausbringen

Zum Ausbringen der Gülle muss das zweite Steuerventil betätigt werden.

77.7.2.4 Arme einschwenken

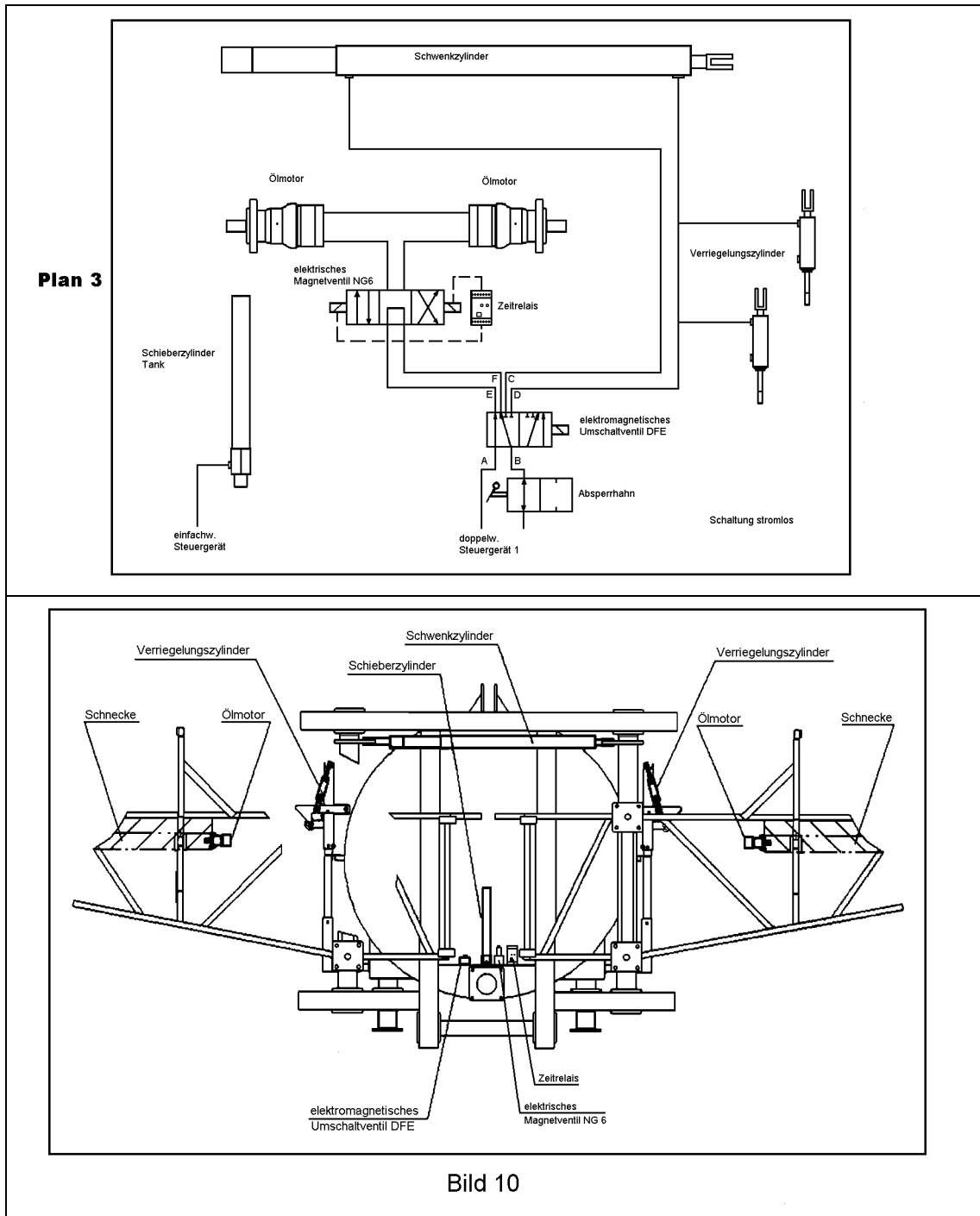
Zum Einschwenken der Arme muss das erste Steuerventil in die andere Richtung betätigt werden.

77.7.2.5 Reinigung der Schnecke

Von der Zugmaschine aus kann zur Reinigung die Drehrichtung der Schnecke geändert werden. Dadurch können eventuelle Verstopfungen während des Betriebes verhindert bzw. entfernt werden.

Achtung: Die Schnecke darf nur kurz zum Reinigen rückwärts laufen!

77.7.3 1 x Doppelw. Steuergerät + 1 x Stromanschluss (Relais)



77.7.3.1 Anschlüsse

Benötigt werden ein doppelwirkender Hydraulikanschluss und ein 12V-Stromanschluss am Schlepper.

77.7.3.2 Arme Ausschwenken

Zum Ausschwenken der Arme muss das Umschaltventil mittels Elektroschalter und das Steuerventil betätigt werden.

77.7.3.3 Gülle ausbringen

Zum Ausbringen der Gülle muss der Elektroschalter ausgeschaltet werden. Anschließend das Steuerventil wieder betätigen.

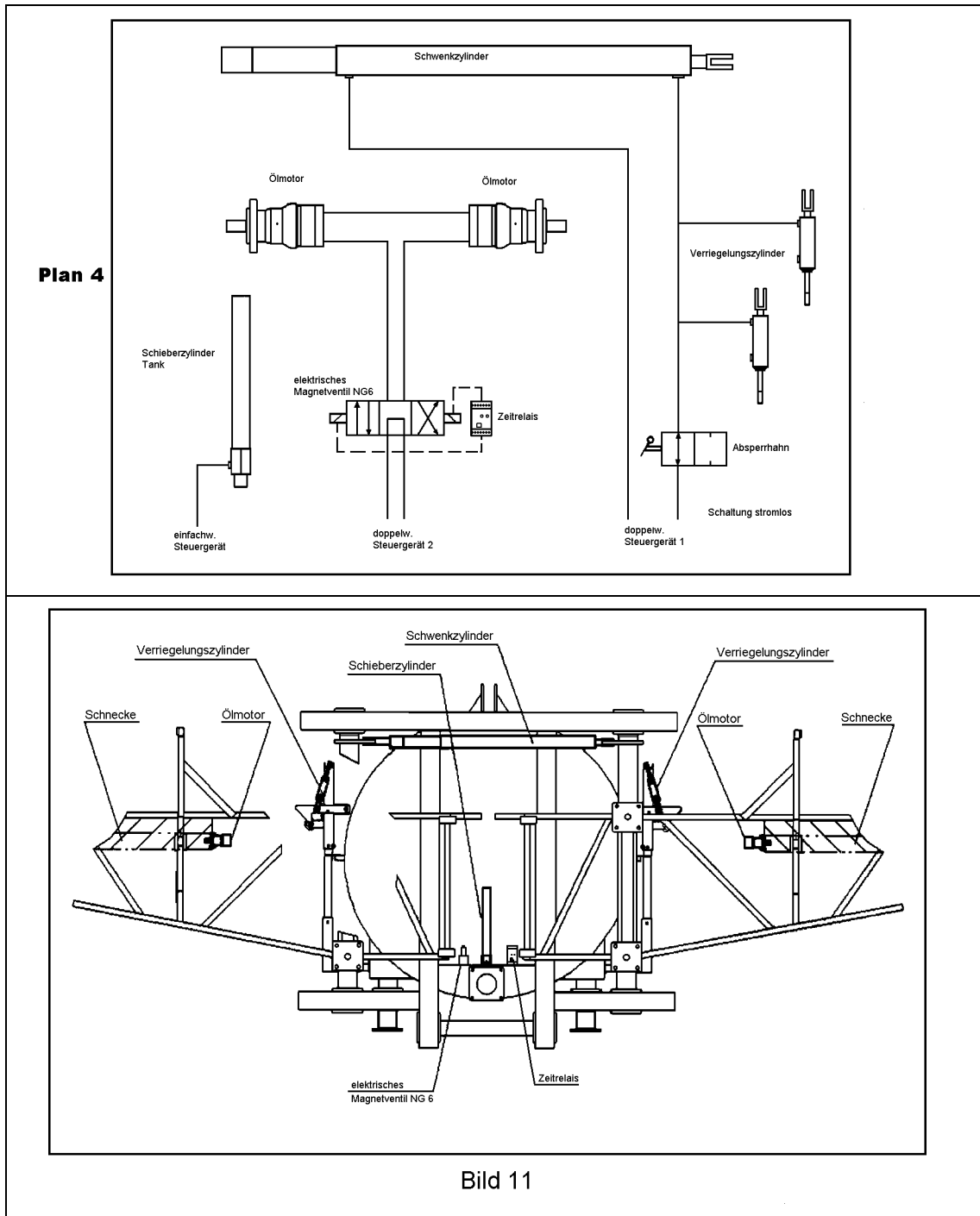
77.7.3.4 Arme einschwenken

Zum Einschwenken der Arme muss das Umschaltventil wieder betätigt werden. Gleichzeitig ist das Steuerventil in die andere Richtung zu schalten.

77.7.3.5 Das Zeitrelais

Das Zeitrelais schaltet die Verteilerschnecken über das Magnetventil automatisch vorwärts und kurzzeitig rückwärts. Das kurzzeitige Rückwärtsschalten dient zum Reinigen des Verteilers während des Betriebes, um ein Verstopfen zu verhindern.

77.7.4 2 x Doppelw. Steuergerät + 1 x Stromanschluss (Relais)



77.7.4.1 Anschlüsse

Benötigt werden zwei doppelwirkende Hydraulikanschlüsse und ein 12V-Stromanschluss am Schlepper.

77.7.4.2 Arme Ausschwenken

Zum Ausschwenken der Arme muss ein doppelwirkendes Steuerventil betätigt werden.

77.7.4.3 Gülle ausbringen

Zum Ausbringen der Gülle muss das zweite doppelwirkende Steuerventil betätigt werden.

77.7.4.4 Arme einschwenken

Zum Einschwenken der Arme muss das erste doppelwirkende Steuerventil in die andere Richtung betätigt werden.

77.7.4.5 Das Zeitrelais

Das Zeitrelais schaltet die Verteilerschnecken über das Magnetventil automatisch vorwärts und kurzzeitig rückwärts. Das kurzzeitige Rückwärtsschalten dient zum Reinigen des Verteilers während des Betriebes, um ein Verstopfen zu verhindern.

77.7.5 1 x Doppelw. Steuergerät + 1 x Stromanschluss (erweitert)

Hierbei handelt es sich um eine elektrische Steuereinheit, die es ermöglicht, weitere hydraulische Einrichtungen am Fass (z. B. hydr. Domdeckel, Knickdeichsel, Lenkachse, Kompressorumschaltung u.s.w.) zu bedienen.

77.7.5.1 Anschlüsse

Benötigt werden ein doppelwirkender Hydraulikanschluss und ein 12V-Stromanschluss am Schlepper.

77.7.5.2 Bestandteile

Diese Steuereinheit besteht aus Elektromagnetventilen NG6 je nach Bedarf und einem Steuerkasten. Die Magnetventile sind vorne an der Fassstütze aufgebaut. Der Steuerkasten, bestehend aus einem Drehgriff und Tastschaltern, wird in die Zugmaschine eingebaut.

77.7.5.3 Schalterbelegung

Der Drehgriff dient grundsätzlich zur Steuerung der Verteilerschnecken. Die Tastschalter werden, je nach Ausstattung, mit den anderen hydraulischen Funktionen belegt.

77.7.6 1 x Einfachw. Steuergerät

Zu all diesen Ausführungen (4.7.1 bis 4.7.5) wird zusätzlich ein einfachwirkender Hydraulikanschluss benötigt. Er dient zum Öffnen des Schieberzylinders am Tank.

77.8 Technische Daten:

77.8.1 Arbeitsbreiten

Der Vakutec Schneckenverteiler wird serienmäßig in folgenden Breiten gefertigt:

- 6,0 m 24 Schleppschräuche
- 7,5 m 30 Schleppschräuche
- 9,0 m 36 Schleppschräuche
- 10,0 m 40 Schleppschräuche
- 12,0 m 48 Schleppschräuche
- 15,0 m 60 Schleppschräuche

77.8.2 Serienausstattung

- Strichabstand 25cm
- gefederte Strichabstandhalter
- hydraulische Schwenkung
- hydraulische Verriegelung
- Antitropfsystem
- Staukasten am Ende der Schnecke
- einstellbare Mengendosierung

77.9 Sonstiges

Mengendosierung

Gülleart	Geschwindigkeit Km/h	Ausbringmenge cbm/ha ca.	Siebereinstellung Dosierer (Bild 7)
Schweinegülle	8 km/h	13 cbm	4 Umdrehungen offen
Schweinegülle	6 km/h	17,4 cbm	4 Umdrehungen
Schweinegülle	6 km/h	25 cbm	8 Umdrehungen
Schweinegülle	6 km/h	30 cbm	10 Umdrehungen
Rinderg. mittel	8 km/h	10 cbm	4 Umdrehungen
Rinderg. mittel	6 km/h	14cbm	4 Umdrehungen
Rinderg. mittel	6 km/h	24 cbm	8 Umdrehungen
Rinderg. mittel	6 km/h	30 cbm	ganz offen
Rinderg. dick	8 km/h	12 cbm	8 Umdrehungen
Rinderg. dick	6 km/h	16 cbm	8 Umdrehungen
Rinderg. dick	6 km/h	25 cbm	ganz offen

O.g. Angaben sind ca. Werte. Diese Werte müssen überprüft und eventuell reguliert werden. Bei extrem faserreicher und dicker Gülle kann nicht stark reduziert werden, da es sonst zu Verstopfungen im Einlauf kommen kann.

Bild 12

