

Bedienanleitung Anhängespritze MAMUT



www.agrio.cz

Inhaltsübersicht

1	Einleitung	5
2	Allgemeine Informationen	6
2.1	Garantie und Gewährleistung	6
2.1.1	Teile, die nicht unter die Garantie fallen	6
3	Sicherheitsanforderungen	7
3.1	Zulässige Verwendung der Maschine	7
3.2	Pflichten des Eigentümers	7
3.3	Aufgaben des Eigentümers / Bedieners	7
3.4	Sicherheitshinweise für den Bediener	8
3.4.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	8
3.4.2	Anhängen und Abhängen des Geräts	8
3.4.3	Verwendung der Gelenkwelle	9
3.4.4	Transport auf öffentlichen Straßen	9
3.4.5	Hydraulisches System	10
3.4.6	Druckluftbremsen	10
3.4.7	Reifen	11
3.4.8	Elektrisches System	11
3.4.9	Betrieb der Spritze	11
3.4.10	Reparatur und Wartung	12
3.5	Liste der Sicherheitsetiketten	13
4	Technische Daten	17
4.1	Gewichte und Abmessungen	17
4.2	Technisches Datenblatt	19
4.2.1	Grunddaten	19
4.2.2	Technische Restmenge	20
4.3	Beschreibung der Spritze	21
4.3.1	Beschreibung der Konstruktionseinheiten	21
5	Allgemeine Beschreibung der Funktionen der Spritze	25
5.1	Grundbeschreibung der Arbeit mit der Spritze	25
5.2	Beschreibung der Bedienelementen der Spritze	27
5.2.1	Bedienboxen und Terminals	27
5.2.2	Weitere Bedienteile	27
5.2.3	Bedienelementen der Spritze	28
5.3	Beschreibung der Funktionen der Spritze	34
5.3.1	Behälter	34
5.3.2	Pumpen	35
5.3.3	Füllen	35
5.3.4	Rühren	35
5.3.5	Waschen und Reinigen	35
5.4	Bremsen	36
5.4.1	Ungefederte Achse	36
5.4.2	Luftgefederte Achse	38
5.5	Beschreibung der Achsen	40
5.5.1	Achse ungefedert, spurverstellbar	40
5.5.2	Ungefederte lenkbare Achse	41
5.5.3	Luftgefederte lenkbare Achse	43

5.5.4	Automatische Achslenkung (TRAIL-Control)	44
5.5.1	Automatische Zentrierung der Achse beim Rückwärtsfahren	45
5.6	Gestänge	46
5.6.1	Allgemeiner Überblick.....	47
5.6.2	Gestänge 21 - 36m	49
5.6.3	Kombination von Klappungen	50
Manuelles Abnehmen der Außenflügel.....		51
5.6.4	Umkappen nach hinten	51
5.6.5	Winkelhub DC Top Super VARIO	52
5.6.6	Anfahrssicherung.....	52
5.6.7	Abfederung des Gestänges.....	52
6	Bedienung der Spritze	53
6.1	Inbetriebnahme	53
6.1.1	Verwendung eines geeigneten Traktors	53
6.1.2	Reinheit des Öls	54
6.1.3	Einstellung des Hydrauliksystems	54
6.2	An- und Abhängen der Spritze	55
6.2.1	Anhängen	55
6.2.2	Abhängen	59
6.3	Transport der Spritze auf öffentlichen Straßen	60
	Beachten Sie beim Transport der Spritze auf öffentlichen Straßen die Sicherheitshinweise in Kapitel 3.4.4 (Transport auf öffentlichen Straßen) !	60
6.4	Bedienung des Gestänges	61
6.4.1	Ausklappen des Gestänges in die Arbeitsposition	61
6.4.2	Einklappen des Gestänges in die Transportposition	62
6.4.3	Gestängesteuerung über Joystick	63
6.4.4	Bedienung der Hangsteuerung	63
7	Verwendung der Maschine.....	65
7.1	Vorbereitung der Spritzbrühe	65
7.2	Füllen des Haupttanks	66
7.2.1	Allgemeine Empfehlungen	66
7.2.2	Ansaugen durch die (Spritz-) Kolbenmembranpumpe	66
7.2.3	Fremdbefüllung des Haupttanks	69
7.2.4	Befüllung mit der Befüllpumpe (2“/3“)	70
7.2.5	Befüllen des Spritzentanks mit TANK-Stop.....	72
7.3	Topline-Tankbefüllen.....	73
7.3.1	Saugen mit der Spritzpumpe, Topline-Ausstattung mit TC I – Einspülen von Spritzmitteln.....	73
7.3.2	Saugen durch die Spritzpumpe oder Befüllpumpe, Topline mit TC III – Mittel einfüllen	74
7.3.3	Einfüllen von Spritzmitteln mit der Einspülschleuse.....	77
7.3.4	Einspeisen von pulverförmigen Spritzmitteln und Harnstoff	81
7.4	Füllen des Frischwassertanks.....	81
7.5	Rühren.....	82
7.6	Spritzen.....	84
7.6.1	Allgemeine Anweisungen	84
7.6.2	Spritzen, 5-Wege-Hahn.....	85
7.6.3	Spritzen, Topline-Ausrüstung	86

7.7	Reinigung und Spülung	86
7.7.1	Spülen nach Beenden der Anwendung	86
7.7.2	Spülen der Spritze mit den restlichen Spritzmitteln im Haupttank.....	89
8	Wartung und Pflege von Maschinen	90
8.1	Reinigung	91
8.2	Waschen mit Hochdruckreiniger / Dampfreiniger	91
8.3	Frostschutz (Entwässerung)	92
8.4	Spritzpumpe.....	93
8.4.1	Beschreibung der einzelnen Pumpenteile	94
8.4.2	Prüfen des Ölstands.....	95
8.4.3	Ölwechsel.....	95
8.4.4	Luftdruck im Windkessel.....	96
8.4.5	Auswechseln und Überprüfen von Saug- und Druckventilen.....	97
8.4.6	Prüfung und Austausch der Membranen.....	97
8.4.7	Zusammenfassung der wichtigsten Punkte	98
8.5	Durchflussmesser-Kalibrierung.....	98
8.6	Anschlussstellen für Spritzen-TÜV	99
8.7	Wartung der Achsen	100
8.7.1	Anziehen und Lösen von Radmuttern.....	100
8.7.2	Kontrolle der Bremsbeläge	100
8.7.3	Kontrolle der Achslager	101
8.7.4	Einstellen des Bremshebelwegs	101
8.7.5	Wartung von ungefederten Achsen feste Übersicht.....	102
8.7.6	Übersicht über die Wartung von ungefederten lenkbaren Achsen	103
8.7.7	Wartung der luftgedr. Achse (ungelenkt)	104
8.7.8	Wartung der luftgedr. lenkbaren Achse	105
8.8	Schmierplan	106
8.9	Überblick über die Wartung	119
8.10	Links zu Videos mit Anleitungen	120
9	Hilfe bei der Fehlersuche	121
10	Anhänge	125
10.1	Pneumatik – Schaltpläne.....	125
10.1.1	Stop-Spray.....	125
10.1.2	Topline	126
10.1.3	Selejet - 4 Kreisläufe.....	127
10.1.4	Multijet.....	128
10.1.5	Sektionale Ventile	129
10.2	130
10.3	Hydraulisches Diagramm	131
10.4	Düsen - Dosierungstabellen.....	133
10.4.1	Schlepprohr mit Tropfschutz für DAM-390, 1,3kg/l.....	133
10.4.2	Fünf-Loch-Düsen für Flüssigdüngung.....	134
10.4.3	Dreilochdüsen für Flüssigdüngen	135
10.4.4	Albus ESI Sechs-Loch-Düsen.....	136
10.4.5	Agrotop Flachstrahldüsen	137
10.4.6	Airmix-Düsen.....	138
10.4.7	Turbodrop-Einspritzdüsen	139
10.4.8	Turbodrop HiSpeed.....	141

1 Einleitung

Sehr geehrter Kunde,

Sie haben eine neue AGRIO MAMUT Anhängespritze erworben, die alle Anforderungen des modernen Pflanzenschutzes erfüllt und auch in Zukunft erfüllen wird.

Um die Vorteile unserer Anhängespritze voll ausnutzen zu können und ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit und Langlebigkeit zu erreichen, bitten wir Sie, diese Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen.

Wir wünschen Ihnen viel Glück und Erfolg bei Ihrer Arbeit.

Veröffentlicht von:

AGRIO MZS s.r.o.

Freigegeben: 1.1.2025

Alle bisherigen Bedienanleitungen für die Anhängespritze verlieren mit Erscheinen dieser Ausgabe ihre Gültigkeit. Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes oder individuelle Lösungen auf Wunsch des Kunden bleiben vorbehalten.

Adresse:

AGRIO MZS s.r.o.

Mříč 66

382 03 Křemže

Telefon: +420 380 721 111

Fax: +420 380 741 071

E-Mail: info@agrio.cz

2 Allgemeine Informationen

Diese Bedienanleitung beschreibt den Betrieb und die Wartung der Spritze und erläutert, wie die Maschine sicher und effizient betrieben werden kann.

2.1 Garantie und Gewährleistung

Ansprüche für Personen- oder Sachschäden können nicht geltend gemacht werden, wenn eine oder mehrere der folgenden Ursachen festgestellt werden:

- die unbefugte Benutzung des Geräts,
- unsachgemäße Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Maschine,
- Benutzung der Maschine mit beschädigten, falsch angebrachten oder nicht funktionierenden Sicherheits- und Schutzvorrichtungen,
- Nichtbeachtung der Empfehlungen in der Betriebsanleitung für die Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Maschine,
- individuelle Nachbearbeitung an der Maschine,
- Unzureichende Kontrolle der Verschleißteile
- unsachgemäß ausgeführte Reparaturen,
- Naturkatastrophen, Schäden durch Dritte und grobe Gewalt.

2.1.1 Teile, die nicht unter die Garantie fallen

Verschleißteile:

- Hubseil
- Tragseil
- Pumpenmembranen
- Pumpenventile
- Laufrollen
- Stoßdämpfer
- Bodentaster
- Führungsrolle

3 Sicherheitsanforderungen

3.1 Zulässige Verwendung der Maschine

Die Spritze kann ausschließlich für landwirtschaftliche Arbeiten im Feld- und Gemüsebau, in Sonderkulturen und Futterpflanzen zur Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln und Flüssigdüngern eingesetzt werden.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit der Spritze beträgt 40 km/h.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit der Spritze mit ausgeklapptem Gestänge beträgt 15 km/h.

Die maximale garantierte Hangneigung beträgt 7%.

Achtung!

Jede Verwendung außerhalb dieser Anleitung ist unzulässig!

Für Schäden, die durch unbefugte Benutzung entstanden:

- ist der Nutzer allein verantwortlich,
- übernimmt der Hersteller keine Garantie, oder Gewährleistung.

3.2 Pflichten des Eigentümers

Der Eigentümer verpflichtet sich, dass nur Personen die:

- mit den grundlegenden Arbeitsschutzvorschriften vertraut sind,
- diese Gebrauchsanweisung gelesen und verstanden haben,
- die vom Hersteller des Pflanzenschutzmittels vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung benutzen

die Maschine benutzen und bedienen. Ebenso muss er die Spritze in einem Zustand halten, der die Gesundheit des Bedieners nicht gefährdet

Darüber hinaus ist der Betreiber verpflichtet, die Spritze in regelmäßigen Abständen von einem zertifizierten Servicetechniker überprüfen zu lassen. Die Maschine unterliegt den europäischen Richtlinien für die periodische Überprüfung von Pflanzenschutzgeräten (Pflanzenschutzrichtlinie 2009/128/EG und EN ISO 16122).

3.3 Aufgaben des Eigentümers / Bedieners

Die für die Spritze verantwortliche Person muss:

- die grundlegenden Arbeitsschutzvorschriften einhalten
- die Bedienanleitung lesen und befolgen
- die vorgeschriebene persönlichen Schutzausrüstung benutzen
- alle Warnschilder in einem lesbaren Zustand halten

3.4 Sicherheitshinweise für den Bediener

3.4.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Testen Sie die Verkehrs- und Betriebssicherheit vor jeder Spritzsaison!
- Beachten Sie die Empfehlungen dieses Handbuchs und die allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!
- Beachten Sie beim Einsatz der Maschine auf öffentlichen Straßen die entsprechenden Vorschriften!
- Die Fahrgeschwindigkeit muss den Fahrbedingungen, den Hanglagen und dem Tankfüllstand angepasst werden!
- Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beim Fahren mit Pflege- oder Niederdruckreifen muss den Empfehlungen der Reifenhersteller angepasst werden!
- Vor Beginn der Arbeit ist es notwendig, sich mit allen Teilen, Bedienelementen und Funktionen der Maschine vertraut zu machen!
- Vergewissern Sie sich, dass sich keine anderen Personen im Gefahrenbereich der Maschine aufhält, bevor Sie beginnen!
- Stellen Sie sicher, dass Sie eine gute Übersicht haben!
- Kontrollieren Sie die Verkehrseinrichtungen - z.B. Beleuchtung, Warn- und Schutzschilder!
- Achten Sie bei Kurvenfahrten auf das Ausscheren und die Fliehkraft der Maschine!
- Das Mitfahren auf der Maschine während der Arbeit und des Transports ist verboten!
- Das zulässige Gewicht pro Achse, Anhängervorrichtung und Abstellstütze darf nicht überschritten werden!
- Beim Ein- und Ausklappen des Gestänges darf sich niemand im Klappbereich des Gestänges aufhalten!
- Es ist verboten, unter dem ausgeklappten Gestänge zu verweilen!
- An allen hydraulisch klappbaren Bereichen gibt es Scherstellen!
- Warnpiktogramme an der Maschine und andere Kennzeichnungen geben wichtige Hinweise für den sicheren Betrieb der Maschine. Es dient Ihrer Sicherheit, wenn Sie diese Anweisungen befolgen.

3.4.2 Anhängen und Abhängen des Geräts

- Verbinden und transportieren Sie die Maschine nur mit Traktoren, die dafür geeignet sind.
- Schließen Sie die Maschine vorschriftsmäßig an den Traktor an.
- Durch das Anhängen der Maschinen hinter dem Traktor darf folgendes nicht überschritten werden:
 - das zulässige Gesamtgewicht des Schleppers,
 - die zulässigen Achslasten,
 - die zulässige Tragfähigkeit der Traktorreifen.
- Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigte Bewegungen, bevor Sie die Maschine an- oder abhängen.
- Wenn der Traktor an die Maschine angehängt wird, ist es allen Personen untersagt, sich in dem Bereich zwischen der Spritze und dem Traktor zu bewegen. Eventuell anwesende Helfer dürfen sich nur neben den Fahrzeugen aufhalten und erst nach deren Anhalten zwischen die Fahrzeuge treten.
- Bringen Sie beim An- oder Abhängen die Abstellstütze in die entsprechende Position.
- **WARNUNG**, beim An- oder Abhängen kann es zum Quetschen oder Rutschen kommen!
- Die abgehängte Maschine muss immer stabil stehen!

3.4.3 Verwendung der Gelenkwelle

- Verwenden Sie nur die vorgeschriebenen Gelenkwellen mit der vorgeschriebenen Schutzvorrichtung.
- Folgen Sie den Anweisungen des Gelenkwellenherstellers im Gelenkwellenhandbuch.
- Das Schutzrohr und der Schutztrichter dürfen nicht beschädigt werden, ebenfalls müssen ein Schutzschild für die Zapfwelle des Traktors und die Gelenkwelle verwendet werden.
- Es ist verboten, mit beschädigten Schutzelementen zu arbeiten.
- Die Gelenkwelle darf nur an- oder abgehängt werden:
 - bei ausgeschalteter Zapfwelle,
 - bei abgestelltem Motor des Schleppers,
 - wenn die Feststellbremse ein ist,
 - der zündschlüssel abgezogen ist
- Achten Sie auf die Sicherung der Gelenkwelle.
- Bei Gelenkwellen ist darauf zu achten, dass die Rohre in der Transport- und Arbeitsstellung richtig übereinander liegen.
- Bei Kurvenfahrten sind die zulässige Krümmung und der Gelenkwellenversatz zu beachten.
- Prüfen Sie, ob die gewählte Zapfwellendrehzahl mit der zulässigen Maschinendrehzahl übereinstimmt
- Es dürfen sich keine Personen in dem Bereich zwischen Maschine und Traktor befinden, wenn Sie die Gelenkwelle einschalten.
- Während der Arbeit dürfen sich keine Personen im Bereich der Gelenkwelle aufhalten.
- Nehmen Sie die Gelenkwelle immer ab, wenn eine starke Krümmung vorliegt oder die Gelenkwelle nicht benötigt wird.
- WARNUNG, wenn die Gelenkwelle abgenommen wird, besteht Verletzungsgefahr durch die Trägheit des Schleppers und der Maschine.
- Gehen Sie erst an die Maschine heran, wenn alle rotierenden Maschinen- und Traktorteile zum Stillstand gekommen sind.
- Sichern Sie den Traktor beim Reinigen, Warten und Einstellen der Gelenkwelle oder von ihr angetriebene Bauteile und die Maschine gegen unbeabsichtigtes starten und anfahren.
- Nach dem Abhängen der Gelenkwelle, die Schutzhülse auf das Ende der Gelenkwelle setzen.
- Achten Sie auf die Drehrichtung der Gelenkwelle.

3.4.4 Transport auf öffentlichen Straßen

- Beachten Sie bei Fahrten auf öffentlichen Straßen die jeweiligen nationalen Vorschriften.
- Vor der Fahrt ist folgendes zu prüfen:
 - Richtiger Anschluss der Versorgungsleitungen (Luft, Hydraulik, Elektrik)
 - die Funktion der vorgeschriebenen Beleuchtung
 - offensichtliche Mängel an den Brems- und Hydrauliksystemen
 - Lösen der Feststellbremse
 - die Funktion des Bremssystems
- Beachten Sie die maximal zulässige Nutzlast der Spritze sowie die zulässigen Achs- und Stützlasten.
- Bringen Sie alle rotierenden und beweglichen Maschinenteile vor dem Transport in Transportposition.
- Passen Sie Ihre Fahrgeschwindigkeit den aktuellen Straßenverhältnissen an und berücksichtigen Sie den Füllstand des Spritzentanks.
- Beim Transport auf öffentlichen Straßen muss das Gestänge in den Auflagen abgelegt werden.

3.4.5 Hydraulisches System

- **Das Hydrauliksystem steht unter hohem Druck.**
- Beachten Sie, dass die Schläuche richtig angeschlossen sind.
- Beim Anschließen der Hydraulikschläuche ist darauf zu achten, dass die Hydraulikanlage drucklos ist.
- Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage:
 - Den Traktormotor abstellen
 - das Hydrauliksystem drucklos machen
 - Traktor und Feldspritze bremsen.
 - Schlüssel aus dem Zündschloss ziehen
- Lassen Sie die Hydraulikschläuche mindestens einmal im Jahr überprüfen, um sicherzustellen, dass sie in einem einwandfreien Zustand sind.
- Wenn die Hydraulikschläuche beschädigt oder veraltet sind, ersetzen Sie sie.
- Die Verwendungsdauer von Hydraulikschläuchen sollte 6 Jahre nicht überschreiten.
- Ersetzte Schläuche müssen den technischen Anforderungen des Maschinenherstellers entsprechen.
- Verwenden Sie bei der Suche nach Leckagen eine geeignete Ausrüstung (Handschuhe, Schutzbrille) wegen der Verletzungsgefahr!
- Unter hohem Druck austretende Flüssigkeiten (Hydrauliköl) können die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen! Suchen Sie bei Verletzungen sofort einen Arzt auf! Es besteht Infektionsgefahr!
- Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage ist das Gestänge in die Transportstellung, oder ganz nach unten abzusenken. **Das Gerät darf nicht unter Druck stehen!**
- **Täglich die Verschmutzungsanzeige des Hydraulikfilters kontrollieren, ggf. reinigen!**
- Lassen Sie nur fachlich geschultes Personal die Arbeiten an der Hydraulik durchführen.
- Kundenspezifische Modifikationen oder Änderungen an der Hydraulikanlage führen zum Erlöschen der Garantie.

3.4.6 Druckluftbremsen

- Reinigen Sie die Dichtungsringe der Luftkupplung vom Schmutz, bevor Sie die Luftleitung anschließen
- Die Maschine kann nur gefahren werden, wenn die Bremsen vollständig mit Druckluft gefüllt sind (5 bar).
- Entwässern Sie den Luftbehälter täglich.
- Wenn Sie die Luftkupplungen abnehmen, benutzen Sie die Schutzkappen und stecken Sie sie in die vorbereiteten Halterungen.
- **Die Einstellungen der Bremsventile dürfen nicht verändert werden!**
- Stellen Sie den Bremskraftregler vor der Fahrt auf die entsprechende Last ein.
- Prüfen Sie die Bremsen vor jeder Fahrt.
- Einstellungen und Reparaturen der Bremsen dürfen nur von Fachwerkstätten oder anerkannten Servicetechnikern durchgeführt werden.

3.4.7 Reifen

- Bei Arbeiten an den Reifen muss die Maschine gegen wegrollen gesichert werden (Unterlegkeile).
- Die Montage von Rädern und Reifen erfordert ausreichende Kenntnisse und das vorgeschriebene Werkzeug!
- Rad- und Reifenreparaturen dürfen nur von Fachpersonal und mit den dafür vorgesehenen Werkzeugen durchgeführt werden!
- Kontrollieren Sie regelmäßig die Radschraubenmutter. Eine Nichtbeachtung kann zum Verlust des Rades und zum Umkippen der Maschine führen!
- Nach den ersten 50 km die Radschraubenmutter nachziehen und regelmäßig die Festigkeit des Anzugs prüfen.
- Kontrollieren Sie den Luftdruck regelmäßig! Der Druck muss der Tragfähigkeit und der tatsächlichen Belastung der Räder entsprechen!
- Kontrollieren Sie Ihre Reifen regelmäßig auf Schäden (Schnitte, Löcher, Beulen)!
- Auf dem Reifen ist eine Tabelle mit den Druckwerten für verschiedene Geschwindigkeiten angegeben.

3.4.8 Elektrisches System

- Immer die Batterie (Minuspole) abklemmen, wenn Sie an der Anlage arbeiten
- Verwenden Sie nur die vorgeschriebenen Sicherungen.
- Achten Sie darauf, die Batterie richtig anzuschließen - schließen Sie zuerst den Pluspol und dann den Minuspole an.
- Verwenden Sie immer eine Abdeckung für die Plusklemme.
- Die Maschine kann mit elektronischen Bauteilen und Komponenten ausgestattet sein, deren Funktion durch elektromagnetische Strahlung von anderen Geräten beeinflusst werden kann. Solche Einflüsse können zu einer Gefährdung von Personen führen, wenn die folgenden Sicherheitshinweise nicht beachtet werden:
 - Bei der nachträglichen Installation von elektrischen Geräten oder Komponenten mit Anschluss an die Bordspannung muss der Benutzer auf eigenes Risiko prüfen, dass die Installation keine Fehlfunktionen in der Traktor- oder Spritzenelektronik verursacht.
 - Nachträglich installierte elektr. Geräte müssen der Richtlinie 2014/30/EU zur elektromagnetischen Verträglichkeit entsprechen und mit der CE-Kennzeichnung versehen sein.

3.4.9 Betrieb der Spritze

- Beachten Sie die Empfehlungen der Hersteller von Pflanzenschutzmitteln:
 - Schutzkleidung
 - Warnhinweise für den Umgang mit Pflanzenschutzmitteln
 - Vorschriften für Dosierung, Anwendung und Reinigung
- **Beachten Sie die gesetzlichen Bestimmungen zum Pflanzenschutz!**
- Öffnen Sie niemals eine Leitung, die unter Druck steht.
- Verwenden Sie nur Originalteile von AGRIO MZS s.r.o., diese Teile sind beständig gegen chemische und mechanische Belastung.

- Das Nennvolumen des Spritzbrühebehälters darf beim Befüllen nicht überschritten werden.
- Stoffe, die zum Kleben oder Ausfallen neigen, dürfen nicht verwendet werden.
- Essen, Trinken und Rauchen sind bei der Arbeit mit Pestiziden verboten!
- Verhindern Sie, dass Kinder Zugang zu Spritze und Spritzmitteln haben!
- Pusten Sie Düsen und andere Kleinteile niemals mit dem Mund durch!
- Achten Sie beim Ausklappen auf Personen, die sich in der Nähe der Spritze befinden!

3.4.10 Reparatur und Wartung

- Kontrollieren Sie regelmäßig, ob die Schrauben und Muttern fest angezogen sind, bzw. ziehen Sie sie nach!
- Entsorgen Sie Öle, Fette und Filter ordnungsgemäß!
- Vor Arbeiten an der Elektrik den Strom abschalten!
- Wenn Sicherheitseinrichtungen einem Verschleiß unterliegen, müssen sie regelmäßig überprüft und rechtzeitig ausgetauscht werden!
- Beim elektr. Schweißen an der Spritze die Stromzufuhr unterbrechen!
- Unter Druck stehende Leitungen nicht öffnen! Erst durch Kugelhähne drucklos machen!
- Als Ersatzschläuche für Pflanzenschutzmittel dürfen nur Schläuche mit einem Betriebsdruck von mindestens 20 bar verwendet werden, welche die erforderliche Mechanische-, Chemische- und Temperaturbeständigkeit erfüllen! Zur Befestigung dürfen nur Edelstahlschlauchsclen verwendet werden!
- Reparaturen im Tank dürfen nur nach gründlichem Waschen des Tankinneren und unter Verwendung einer Atemmaske oder eines Sauerstoffgeräts durchgeführt werden! Aus Sicherheitsgründen muss eine zweite Person außerhalb des Tanks die Reparatur überwachen!
- Bei der Reparatur der Spritze, die das Flüssigdünger mit Nitraten und Harnstoff ausgebracht hat, sollte Folgendes beachtet werden:
 - der Rückstand von gelöstem Nitrat mit Harnstoff wird durch Verdampfen von Wasser in Salze umgewandelt, es entstehen reines Nitrat und Harnstoff.
 - bei Überschreitung der kritischen Temperatur während der Reparatur (z. B. Schleifen, Schweißen) ist Nitrat in reiner Form in Verbindung mit organischen Stoffen (z. B. Harnstoff) explosiv!
 - Nitratsalze mit Harnstoff sind wasserlöslich, d.h. ein gründliches Abwaschen mit Wasser vor der Reparatur beseitigt die Explosionsgefahr.

Achtung!

Reparaturen an Spritzen dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden!

3.5 Liste der Sicherheitsetiketten

Beschreibung der Sicherheitsetiketten



BZ.1

Lesen Sie vor dem Gebrauch die Gebrauchsanweisung.



BZ.2

Schalten Sie den Motor vor jeder Reparatur, Einstellung oder Wartung ab.
Folgen Sie den Anweisungen.



BZ.3

Gefährliche Stoffe, Dämpfe und Gase.
Betreten Sie den Tank nicht.



BZ.4

Gefährliche Stoffe, Dämpfe und Gase.
Folgen Sie die Anweisungen des Produktherstellers.



BZ.5

Sichern Sie die Maschine gegen unerwünschte Bewegungen.



BZ.6

Sturzmöglichkeiten von der Maschinenstruktur
Halten Sie einen sicheren Abstand zur Maschine.



BZ.7

Verletzungsgefahr.
Halten Sie einen sicheren Abstand.



BZ.8

Mögliche Verletzungen der oberen Gliedmaßen
Berühren Sie nicht den Scherbereich.



BZ.9

Verletzungsgefahr.
Berühren Sie nicht den Scherbereich.



BZ.10

Möglichkeit eines elektrischen Schlages.
Halten Sie einen Sicherheitsabstand zwischen der Maschine und der Stromversorgung ein.



BZ.11

Max. Druck
im Hydrauliksystem



BZ.12

Max. Druck
Spritzflüssigkeit



BZ.13

Max. Zapfwelendrehzahl
und Drehrichtung



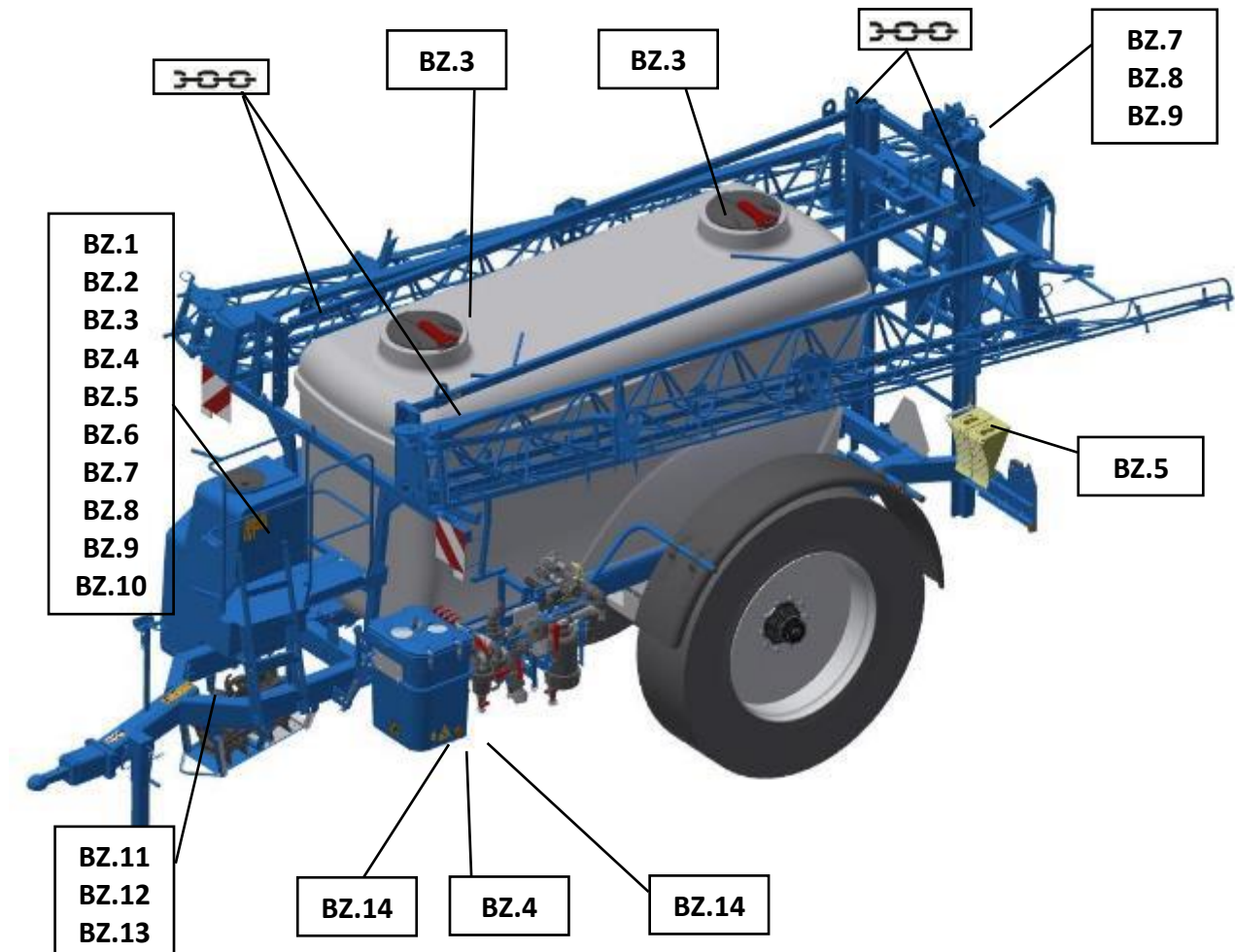
BZ.14

Achtung; giftiges Material



Möglichkeit der Kranbefestigung.

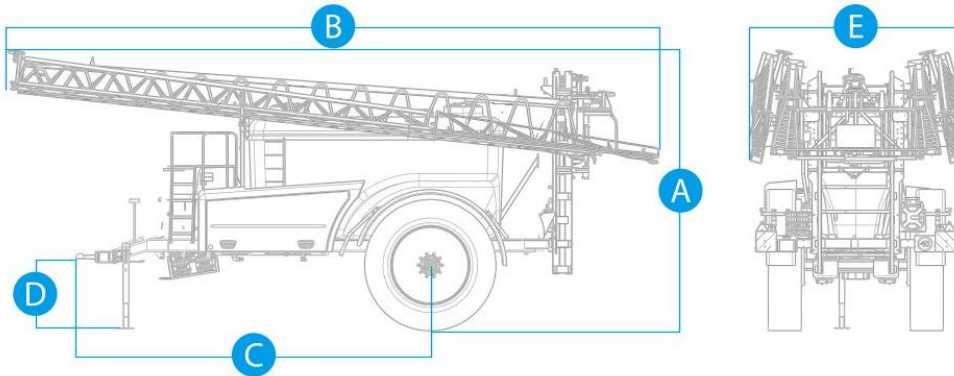
Plan der Sicherheitsetiketten



4 Technische Daten

4.1 Gewichte und Abmessungen

Mamut



Gestänge, Tank

Arbeitsbreite (m)	Inhalt (l)
24 - 36	4000 - 6500

Gewicht (kg) *

Typ	Basis	Leer (kg)	Max. Achslast
MAMUT 4000 I	b.30z - b.30	3500 - 5150	7500 - 8000
	b.33 - b.36	3900 - 5500	7750 - 8250
MAMUT 5000 I	b.30z - b.30	3500 - 5150	8250 - 8750
	b.33 - b.36	3900 - 5500	8500 - 8750
MAMUT 6000 I	b.30z - b.30	3500 - 5150	9000 - 9250
	b.33 - b.36	3900 - 5500	9250
MAMUT 6500 I	b.30z - b.30	4100 - 5350	10 000
	b.33 - b.36	4500 - 5700	10 000

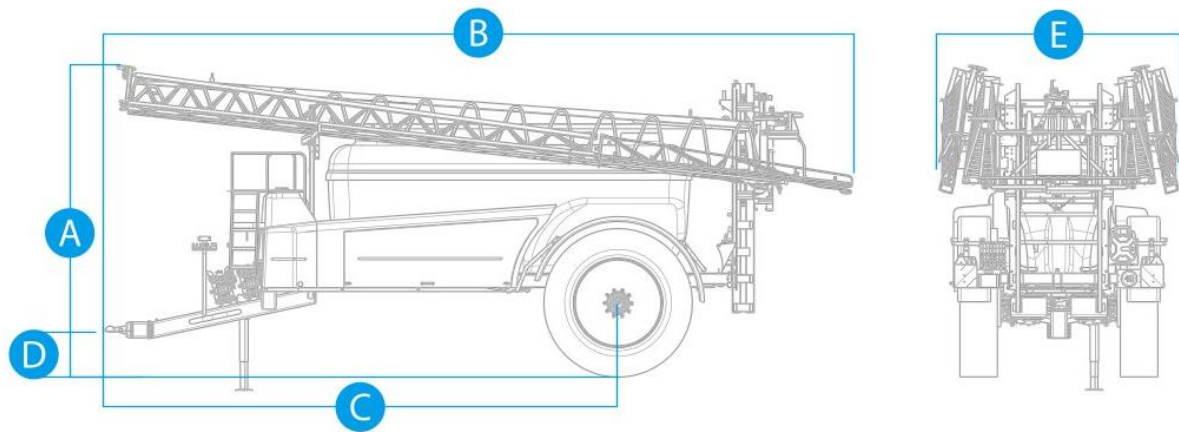
* Das Gewicht kann je nach Ausstattung variieren.

Abmessungen (mm) *

Typ	A	B	C	D	E
MAMUT b.30z (24 - 30 m)	3100 - 3500	7300 - 8300	4650 - 4900	400 - 1200	2800 - 2900
MAMUT b.30 (24 - 30 m)	3100 - 4000	7300 - 8300	4650 - 4900	400 - 1200	2800 - 2900
MAMUT b.33 (24 - 33 m)	3200 - 3600	7400 - 8400	4650 - 4900	400 - 1200	2900 - 3000
MAMUT b.33p (24 - 33 m)	3500 - 4000	7400 - 8400	4650 - 4900	400 - 1200	2900 - 3000
MAMUT b.36 (24 - 36 m)	3500 - 4000	8550v9200	4650 - 4900	400 - 1200	2900 - 3000

* Abmessungen können je nach Ausstattung variieren.

Mamut XL



Gestänge, Tank

Arbeitsbreite (m)	Inhalt (l)
24 - 36	7000 - 8000

Gewicht (kg) *

Typ	Basis	Leer (kg)	Max. Achslast
MAMUT XL 7000 I	b.30	4650 - 5750	10 000
	b.33-b.36	5000 - 6100	10 000
MAMUT XL 8000 I	b.30	4650 - 5750	10 000
	b.33-b.36	5000 - 6100	10 000

* Das Gewicht kann je nach Ausstattung variieren.

Abmessungen (mm) *

Typ	A	B	C	D	E
MAMUT XL b.30 (24 - 30 m)	3200 - 3500	8400 - 9500	6100	400 - 750	2800 - 3000
MAMUT XL b.33 (24 - 33 m)	3300 - 3600	8400 - 9500	6100	400 - 750	2900 - 3000
MAMUT XL b.33p (24 - 33 m)	3300 - 3600	8400 - 9500	6100	400 - 750	2900 - 3000
MAMUT XL b.36 (24 - 36 m)	3700 - 4000	8550 - 9500	6100	400 - 750	2900 - 3000

* Abmessungen können je nach Ausstattung variieren.

Alle Angaben, Maße und Gewichte in dieser Anleitung, unterliegen der ständigen technischen Weiterentwicklung und sind nicht verbindlich.

Die Gesamtgewichte gelten nur für Wasser.

Maße und Gewichte gelten nur für die Standardausrüstung. Sie können bei Sonderausstattungen abweichen.

Achtung!

Die Tabellen enthalten mögliche Rad- und Reifenvarianten für die Spritze Mamut. Die Größe des Hauptbehälters und die Arbeitsbreite des Gestänges beeinflussen maßgeblich das Gesamtgewicht der Spritze. Verwenden Sie daher nur Räder, die der Tragfähigkeit Ihrer Spritze entsprechen!

Änderungen aufgrund der technischen Entwicklung sind vorbehalten.

4.2 Technisches Datenblatt

4.2.1 Grunddaten

MAMUT		4000	5000	6000	6500	7000	8000
Ist-Volumen des Haupttanks	[l]	4200	5250	6300	6825	7350	8440
Nennvolumen des Haupttanks	[l]	4000	5000	6000	6500	7000	8000
Frischwassertank	[l]	500	500	500	500	800	800
Einfüllhöhe der klappbaren Einspülschleuse	[mm]	850	850	850	850	850	850
Max. zulässiger Spritzdruck	[bar]	10					
Druckregulierung		Pneumatisch					
Druckbereich	[bar]	0,8 - 10					
Druckfilter	[mesh]	50 / 100					
Rührwerk		Injektorrührdüsen					
Regelung der Aufwandmenge		Manuell oder automatisch per Computer					
Spritzhöhe	[mm]	500 - 2600					

Spritzpumpe- Kolbenmembran:

Typ			AR 185	2x AR185	AR280	2x AR280	2x AR250
Max. Leistung	[l/min]		180	2x 180	280	2x 280	2x 250
Max. Betriebsdruck	[bar]		20		20		20
Max. Umdrehungen	[540]		540		540		540
Max. Leistungsaufnahme	[kW]		(2x) 7		(2x) 9,6		2x 8,5

Befüllpumpe:

Typ		Magnum I 2"	Magnum L 3"
Max. Leistung	[l/min]	400-500	800 - 1200
Sauganschluß		2"	3"
Max. Druck	[bar]	3,5	2,5
Hydromotor		MGG20020	MGG20025
Öldruck	[bar]	125 (max. 170)	125 (max. 170)
Ölmenge	[l/min]	28	33

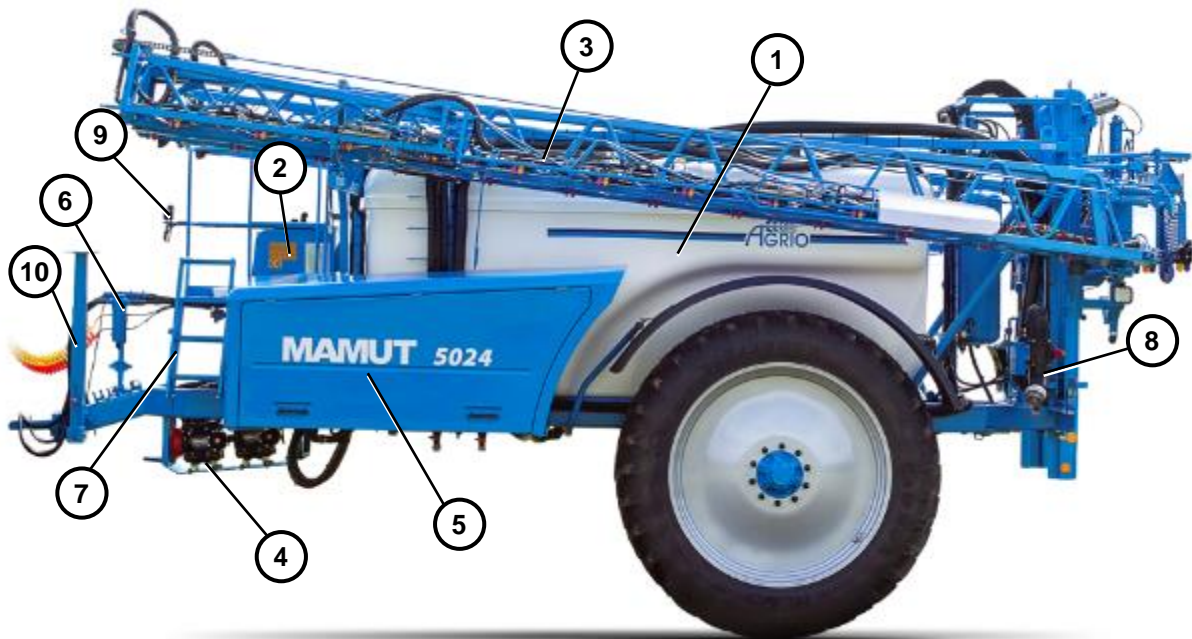
4.2.2 Technische Restmenge**4.2.2.1 Technische Restmenge im Tank**

Wegbeschreibung	Mammut	Mammut XL
Ebenen	5 l	5 l
Neigung 8,5°:		
Entlang der Konturlinie		
Rechts	5 l	5 l
Links	5 l	5 l
Senkrecht zur Konturlinie		
Hangaufwärts	20 l	20 l
Hangabwärts	5 l	10 l

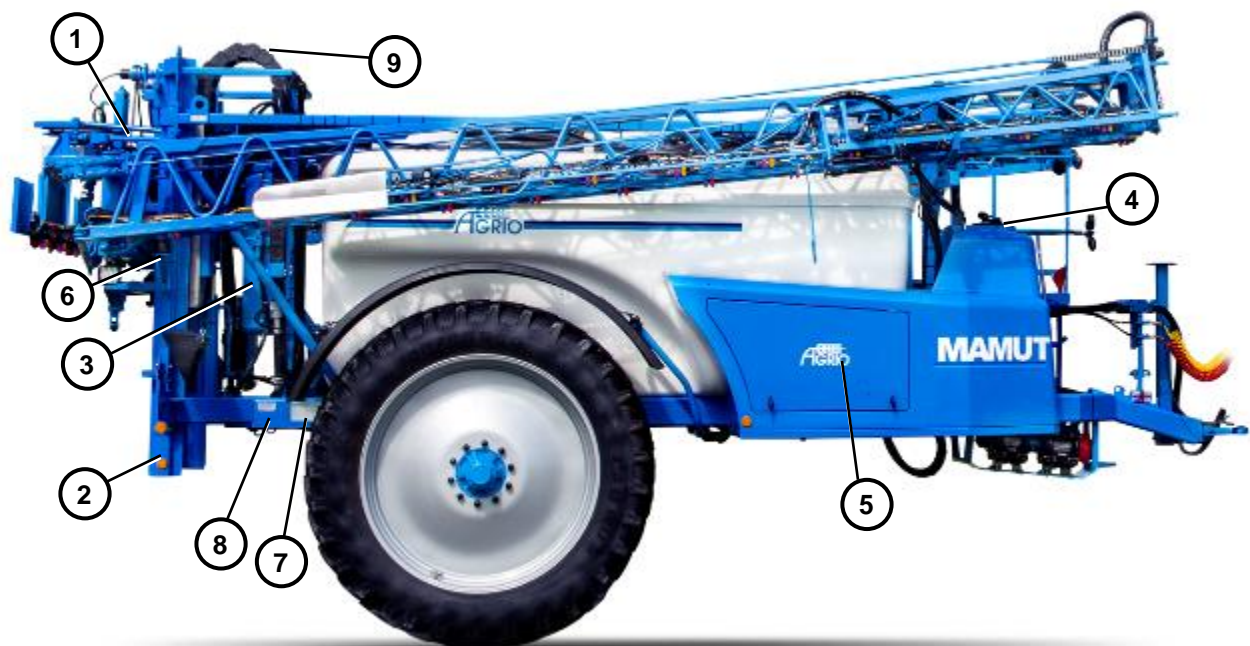
- zur Restmenge zusätzlich 2 l pro 1 m Arbeitsbreite hinzufügen

4.3 Beschreibung der Spritze

4.3.1 Beschreibung der Konstruktionseinheiten



- | | |
|--|---------------------------|
| 1 Haupttank | 6 Öldruckfilter |
| 2 Frischwassertank | 7 Treppe zum Podest |
| 3 Spritzgestänge | 8 Befüllfilter (optional) |
| 4 Spritpumpe | 9 Manometer |
| 5 Verkleidung der Bedienung und Einspülschleuse (optional) | 10 Abstellstütze |



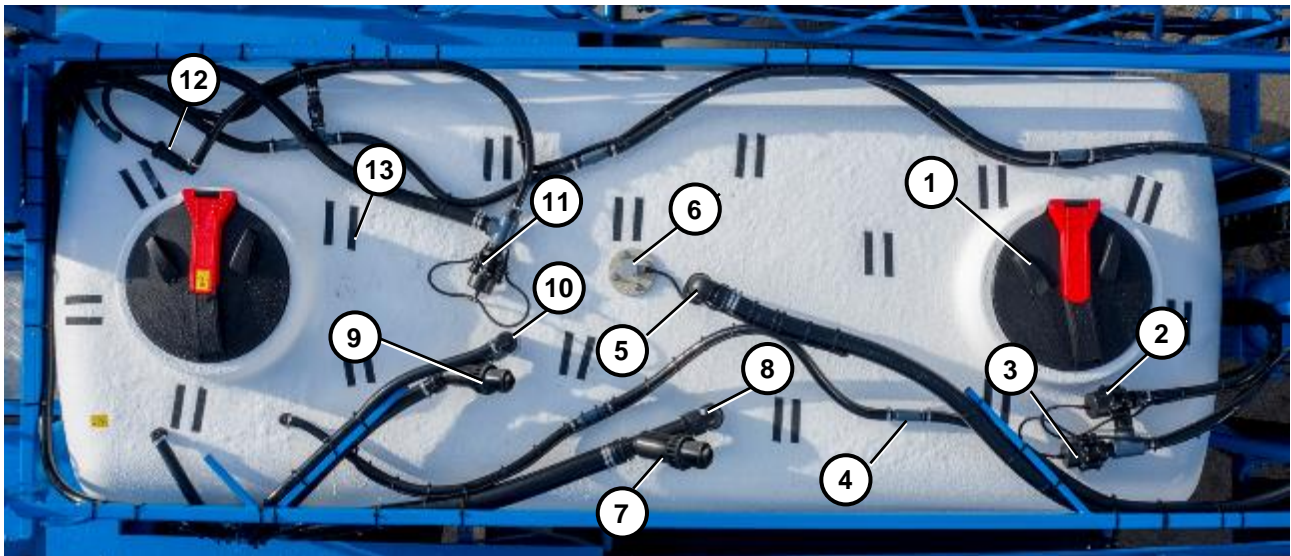
- 1 Pneumatische Ventile
- 2 Turm
- 3 Entlüftung
- 4 Deckel Frischwassertank
- 5 Ablagefach

- 6 Laufwagen
- 7 Produktionstypenschild
- 8 Typenschild für Bremse/Luftfederung
- 9 Energiekette



- 1 Pneumatische Ventile
- 2 Schubstangen zum Ein- und Ausklappen
- 3 Stabilisatoren
- 4 Hubzylinder
- 5 Zahnstange und Stirnrad zum Ausklappen
- 6 Luftbälge

- 7 Luftregler
- 8 Mittelrahmen
- 9 Steuerstangen
- 10 Vorlegekeile
- 11 Klappzylinder
- 12 Turm
- 13 Laufwagen



- 1 Haupttankdeckel
- 2 Hauptschalter (Gestänge)
- 3 Gleichdruckregler
- 4 Spüldüsen
- 5 Entlüftung
- 6 TANK-Control
- 7 Rückschlagventil - Fremdsaugen

- 8 Fremdsaugen
- 9 Rückschlagventil des Injektors
- 10 Injektor
- 11 Hauptschalter
- 12 Teilbreitenschaltventil
- 13 Anti-Rutsch Aufkleber

Produktionstypenschild


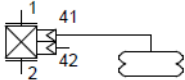
- 1 Max. Gesamtgewicht
- 2 Max. Stützlast
- 3 Max. Achslast
- 4 Maschinentyp
- 5 Baujahr

<p>AGRIO MZS s.r.o.</p> <p>S2a</p> <p>e8*167/2013*xxxxx</p>					
			T-1	T-2	T-3
		B-1	-	-	-
		B-2	-	-	-
		B-3	-	-	-
		B-4	-	-	-

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: right;"> <div style="margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">2</div> A-0: </div> <div style="margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">3</div> A-1: </div> <div style="margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">1</div> A-2: </div> A-3: </div> <div style="text-align: left;"> kg kg kg kg </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="font-size: 1.5em; font-weight: bold;">AGRIO</div> <div style="text-align: right; font-size: 0.8em;"> AGRIO MZS s.r.o. Mříč 66, 382 03 Křemže </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> Typ: <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 5px;">4</div> </div> <div style="margin-top: 5px;"> Rok výroby: <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 5px;">5</div> </div> </div>
---	--

Im Straßenverkehr ist die auf dem Typenschild des Fahrzeugs angegebene maximale Achslast zu beachten.

Typenschild des ALB-Reglers

			Automatický zátěžový regulátor (AZR) pro vozidlo - typ: Load sensing valve (LSV) for vehicle type: MAMUT XL 8000 b.36 4009		
Přední náprava(y)		Front axle(s)	Zadní náprava(y)		Rear axle(s)
Vstupní tlak Input pressure		bar			Vstupní tlak Input pressure
					6,5 bar
Číslo ventilu Valve No.			Číslo ventilu Valve No.		
			475 714 509 0		
Zatížení nápravy Axle load kg	Tlak mechu bag press. bar	Výstupní tlak Output pressure bar	Zatížení nápravy Axle load kg	Tlak mechu bag press. bar	Výstupní tlak Output pressure bar
			4000	1,9	3,4
			10000	4,8	6,5

5 Allgemeine Beschreibung der Funktionen der Spritze

5.1 Grundbeschreibung der Arbeit mit der Spritze

Die Spritzpumpe (6) saugt die Spritzflüssigkeit über den Saugfilter (7) an:

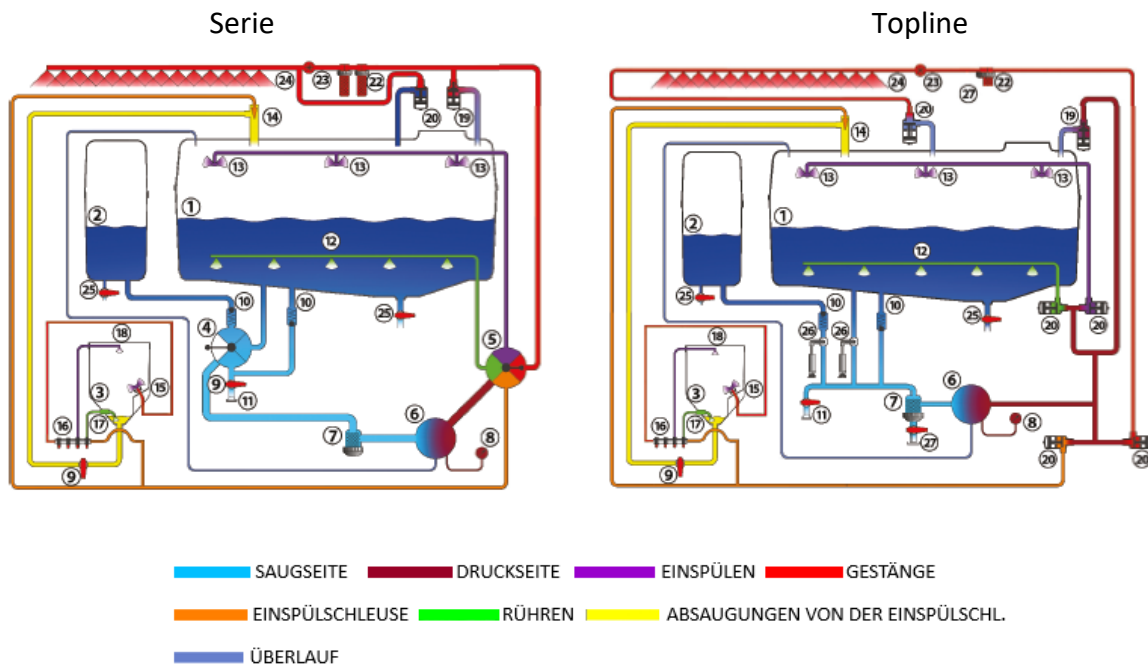
- a) aus dem Hauptbehälter (1) - beim Spritzen
- b) Frischwasser aus der externen Ansaugung (3) - beim Befüllen
- c) Frischwasser aus dem Frischwassertank (2) - beim Spülen

Die angesaugte Flüssigkeit wird weiter verteilt:

- a) Beim Spritzen - über 5-Wege-Druckhahn (5) (Grundausrüstung) oder über Hauptschalter (20) (TopLine-Ausrüstung) über Druckfilter (22) und Teilbreitenschaltventile zu dem Gestänge (24).
- b) Beim Befüllen - über 5-Wege-Saughahn (4) (Grundausrüstung) oder über pneumatisch betätigtes 2-Wege-Ventil (26) (TopLine-Ausrüstung) direkt in den Hauptbehälter.
- c) Beim Spülen - über den 5-Wege-Druckhahn (5) (Grundausrüstung) bzw. über den Hauptschalter (20) (TopLine-Ausrüstung) in die Spüldüsen des Haupttanks (13) oder in das Gestänge (24).

Um die Spritzbrühe zu verwenden, befüllen Sie die Einspülschleuse (3) mit der gewünschten Mittelmenge und saugen Sie das Mittel in den Hauptbehälter (1) ein.

Flussdiagramm



- | | |
|--------------------|--|
| ① Haupttank | ⑮ Hochdruckdüse in der Einspülschleuse |
| ② Frischwassertank | ⑯ 2-Funktionelles ventil |
| ③ Einspülschleuse | ⑰ Einspülschleuse-Rühren |
| ④ 5-Wege Saughahn | ⑱ Einspülschleuse-Reinigungsdüse |
| ⑤ 5-Wege Druckhahn | ⑲ Gleichdruckregler |
| ⑥ Spritzpumpe | ⑳ Hauptschalter |
| ⑦ Saugfilter | ㉑ TB-Ventil |
| ⑧ Manometer | ㉒ Druckfilter |
| ⑨ 2-Wege Hahn | ㉓ Durchflussmesser |
| ⑩ Rückventil | ㉔ Gestänge |
| ⑪ Kupplungsteil | ㉕ Ablasshahn-Haupttank |
| ⑫ Hauptrühren | ㉖ Kugelhahn mit Pneumatikventil |
| ⑬ Einspüldüse | ㉗ Ablasshahn mit GEKA |
| ⑭ Injektor | |

5.2 Beschreibung der Bedienelementen der Spritze

5.2.1 Bedienboxen und Terminals

TOUCH800



LC: ONE



5.2.2 Weitere Bedienteile

TopLine Bedienbox an der Spritze



Bedienbox in der Kabine



TANK-Control I



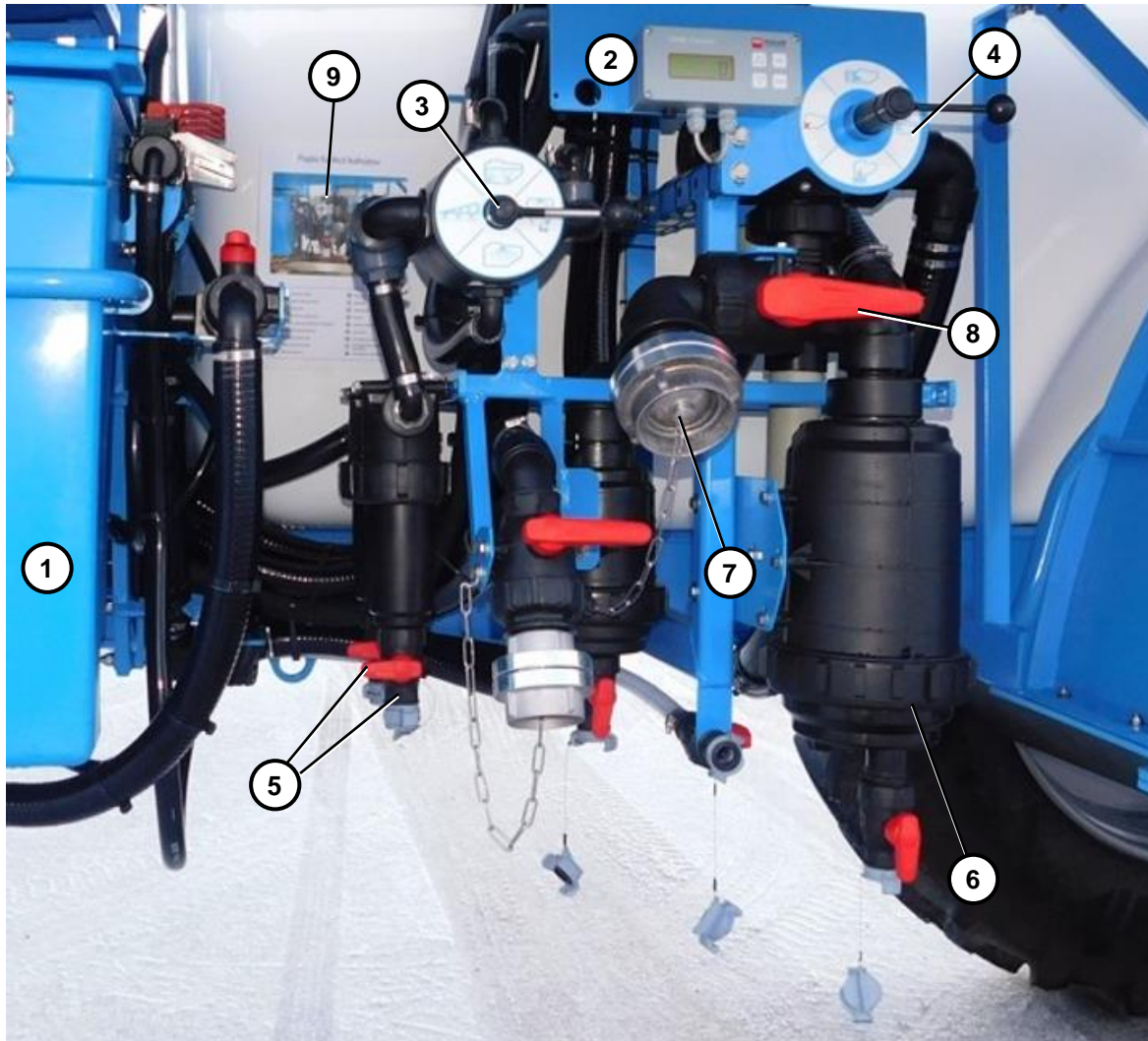
TANK-Control III



Für Jeden Computer- oder Bedienbox liegt gibt es ausführliche Bedienungsanleitung, die Sie sorgfältig lesen sollten.

5.2.3 Bedienelementen der Spritze

5.2.3.1 Bedienteile 5-Wege-Hähne, TANK-Control I



- 1 Einspülschleuse
- 2 Bedienbox Tank Control I
- 3 5-Wege-Druckhahn
- 4 5-Wege-Saughahn
- 9 Beschreibung der Funktionen

- 5 2x Druckfilter (50 und 100 mesh)
- 6 Saugfilter
- 7 Fremdsaugen
- 8 2" Kugelhahn

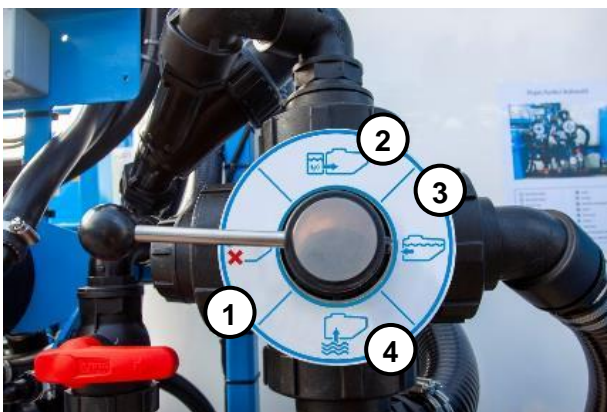
5.2.3.1.1 Beschreibung der Funktionen der 5-Wege-Hähne

Druckhahn

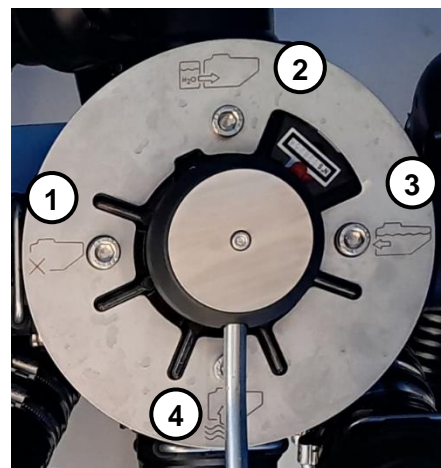


- 1 Spritzen
- 2 Injektor (Einspülschleuse)
- 3 Intensivrührwerk
- 4 Tankinnenreinigung

Saughahn



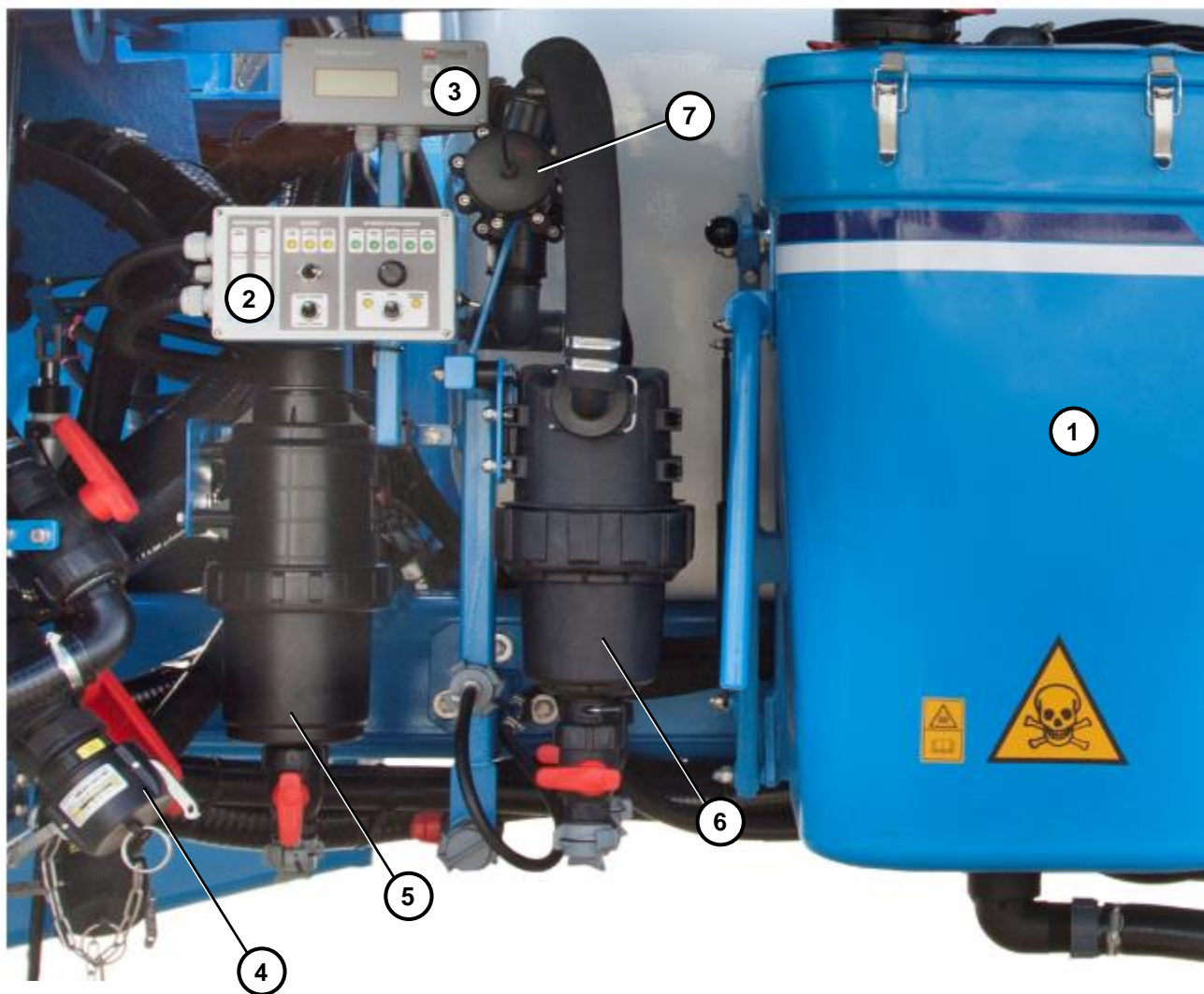
Variante I



Variante II

- 1 Zu
- 2 Saugen aus dem Frischwassertank
- 3 Saugen aus dem Haupttank
- 4 Fremdsaugen

5.2.3.2 Bedienelemente für die TopLine Variante mit TANK-Control I



- 1 Einspülschleuse
- 2 Topline-Bedienbox
- 3 TANK-Control I
- 4 Fremd- Befüllung/Saugen

- 5 Saugfilter
- 6 2x Druckfilter (50 und 100 Maschen)
- 7 Hauptschalter

5.2.3.2.1 Toplinebedienbox - Funktionsbeschreibung

Bedienbox an der Spritze



- 1 Wählscheibe
- 2 Umschaltung der Bedienung Kabine / Spritze
- 3 Umschaltung Comfort-Terminal / Hand
- 4 Umschaltung der Saugfunktionen
- 5 Ein-/Ausschalten der TANK-Stop-Funktion
- 6 Ein-/Ausschalten der Befüllpumpe
- 7 TANK-Stopp
- 8 Befüllpumpe
- 9 Saugen aus dem Frischwassertank
- 10 Fremdsaugen
- 11 Saugen aus dem Haupttank
- 12 Spritzen
- 13 Einspülschleuse
- 14 Intensivrührwerk
- 15 Tankinnenreinigung
- 16 Außenwaschanlage

Bedienbox der Traktorkabine

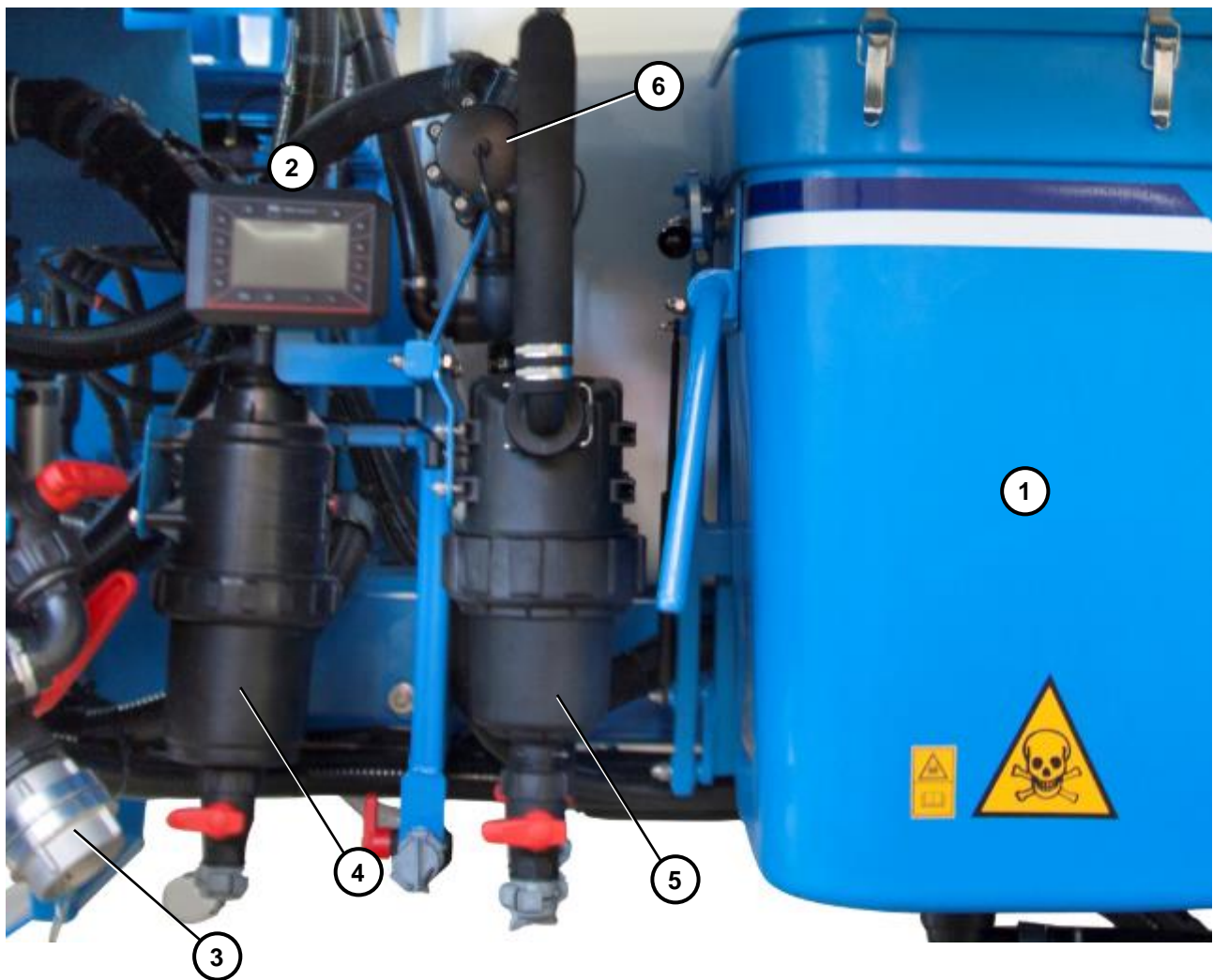


- 1 Wählscheibe
- 2 Umschaltung der Bedienung Kabinen/Spritze
- 3 Spritzen
- 4 Einspülschleuse
- 5 Intensivrührwerk
- 6 Tankinnenreinigung

Das Design kann je nach Kundenwunsch variieren. Änderungen vorbehalten.

5.2.3.3

Bedienelemente für die TopLine Variante mit TANK-Control III



- 1 Einspülschleuse
- 2 TANK-Control III
- 3 Fremdbefüllung/Saugen

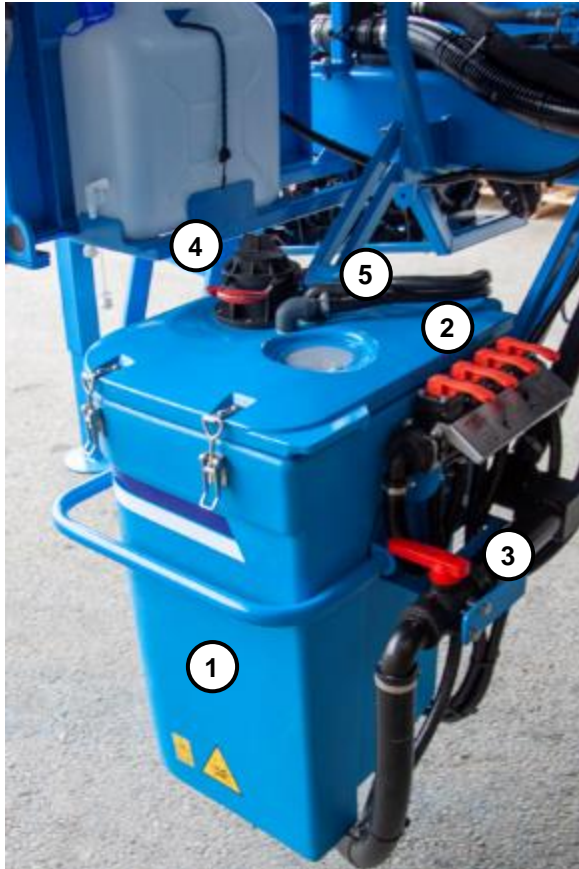
- 4 Saugfilter
- 5 2x Druckfilter (50 und 100 mesh)
- 6 Hauptschalter

5.2.3.3.1 TANK-Control III

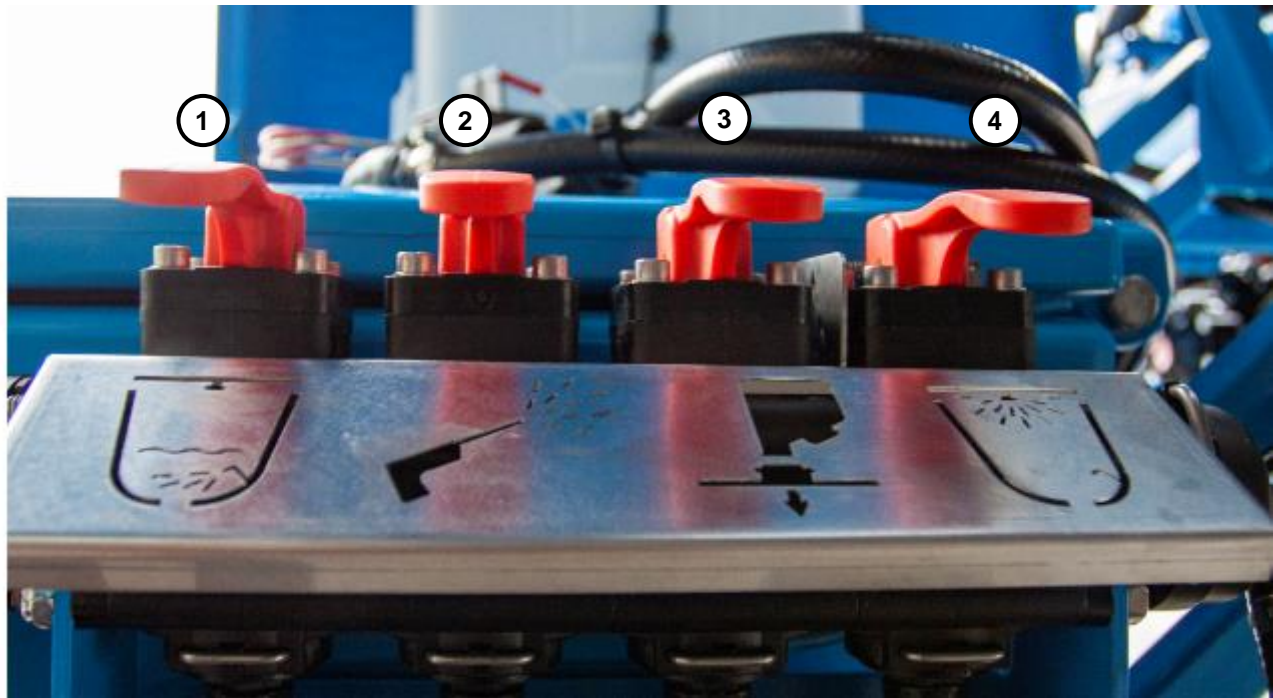


Eine ausführliche Anleitung finden Sie in der Bedienanleitung TANK-Control III

5.2.3.4 Bedienelemente der Einspülschleuse



- 1 Einspülschleuse
- 2 Bedienarmatur
- 3 Kugelhahn der Einspülschleuse
- 4 EasyFlow- kontaktfreie Mittelfüllung (optional)
- 5 Spüldüse



- 1 Rührdüse
- 2 Spülpistole
- 3 Spülen EasyFlow
- 4 Reinigungsdüse

5.3 Beschreibung der Funktionen der Spritze

Die Spritze kann nach den Wünschen und Anforderungen des Kunden für individuelle Anwendungen gefertigt werden. Es ist möglich, die Maschine mit einer Zugmaul- oder Hitschanhängung zu bauen.

Achtung!

Bei Mamut 4000, 5000, 6000, 6500 Liter funktioniert der spurgetreue Nachlauf erst ab min. 18 m Arbeitsbreite (in Abhängigkeit von der Spur und Bereifung). Die Achse kann ausziehbar oder luftgefedert sein und kann mit Pflege- oder Niederdruckreifen verschiedener Größen und Tragfähigkeiten ausgestattet werden.

5.3.1 Behälter

Der Haupttank mit einem Nennvolumen von 4000, 5000, 6000 oder 6500, 7000, 8000 Litern ist für Chemikalien und Düngemittel geeignet.

Der Frischwassertank hat ein Fassvolumen von 500 bzw. 800 Litern.

Der Handwäschbehälter hat 15 Liter Inhalt.

5.3.2 Pumpen

Die Wahl der Größe der Kolbenmembranpumpe für das Spritzen hängt von der Behältergröße, der Arbeitsbreite und der maximalen Aufwandmenge ab. Der Antrieb der Pumpe erfolgt über einen Traktor-Zapfwellenantrieb oder hydraulisch über einen Hydraulikmotor. Eine hydraulisch angetriebene Kreispumpe ist für das Befüllen der Spritze vorgesehen.

5.3.3 Füllen

Die Befüllung des Spritzentanks kann auf verschiedene Arten erfolgen, z.B. über den Fix-Lock (Kamlock) oder die C-Kupplung:

Grundausstattung

Haupttank - Fremdbefüllung und Fremdsaugen 2" über 5-Wege-Hahn
Frischwassertank - 1 ½"-Befüllanschluss

Zusatzausstattung

Kreispumpe 2" oder 3"
Hydrantenbefüllung mit Filter 2" oder 3"

Die Spritze kann mit einer TANK-Stop-Vorrichtung ausgestattet werden, die den Tankeinlass über einen Luftzylinder und einen Hahn verschließt, um das Überlaufen des Haupttanks zu verhindern. Das konzentrierte Mittel kann mit der Einspülschleuse in den Haupttank angesaugt werden. Pulverförmige Präparate kann man mit einer zusätzlichen Düse auflösen und die Wände der Einspülschleuse waschen. Das Kanisterspülventil in der Einspülschleuse reinigt die Kanister von Chemikalien.

5.3.4 Rühren

Der Haupttank kann mit 2 leistungsstarken hydraulischen Rührwerken ausgestattet werden.
1. Der Intensivrührwerk ist über den 5-Wege-Hahn bedienbar und wird verwendet, wenn die frisch vorbereitete Brühe vor dem Spritzen aufgerührt werden muss. Falls die Spritze mit einem 2. Rührwerk ausgestattet ist, kann dies von der Kabine aus am Bedienfeld ein- und ausgeschaltet werden. Beim Spritzen oder bei eingeschalteter Spritzpumpe erfolgt das Rühren über den Rücklauf des Gleichdruckreglers.

5.3.5 Waschen und Reinigen

Der Behälter für Frischwasser sollte so viel Flüssigkeit enthalten, dass die maximale Restmenge an Spritzmitteln mindestens 10-mal verdünnt und ohne Gefahr von Schäden ausgebracht werden kann. Darüber hinaus wird das Frischwasser für die Außenreinigung der Spritze verwendet.

Achtung!

Dies muss an einem Ort geschehen, wo die Umwelt nicht gefährdet wird.

5.4 Bremsen

5.4.1 Ungefederte Achse

5.4.1.1 Komponenten des Bremskreises:

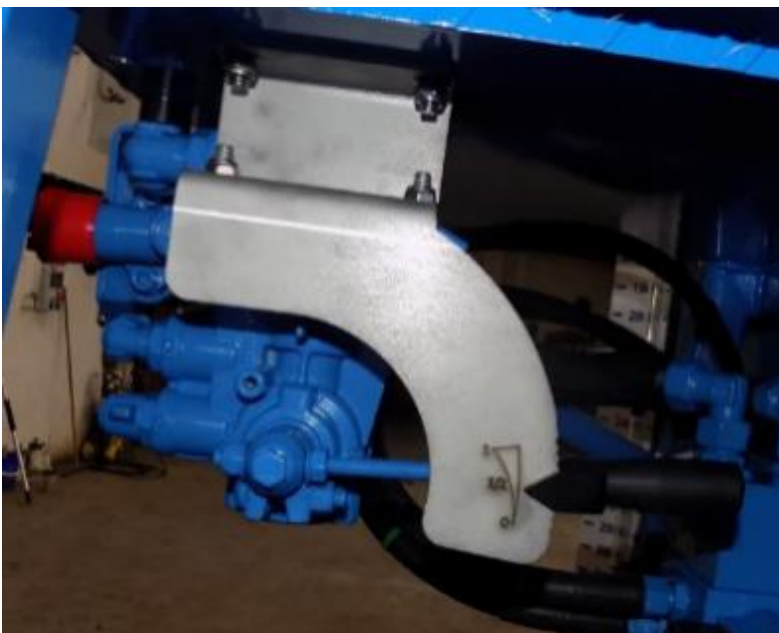
Kupplungskopf der Bremsleitung gelb (1) und rot (2)
Bremslöseventil (3)
Mechanisches Lastventil (6)
Bremsventil (5)
Schnellablassventil (4)
Luftkessel (7)
Bremszylinder

5.4.1.2 Funktionsbeschreibung des Bremskreises - ungefederte Achse

Die gelbe Leitung versorgt den Bremskreis mit Luft, die rote Leitung befüllt den Luftkessel.
Zum Lösen der Bremse müssen mindestens 5 bar Druck zur Verfügung stehen.

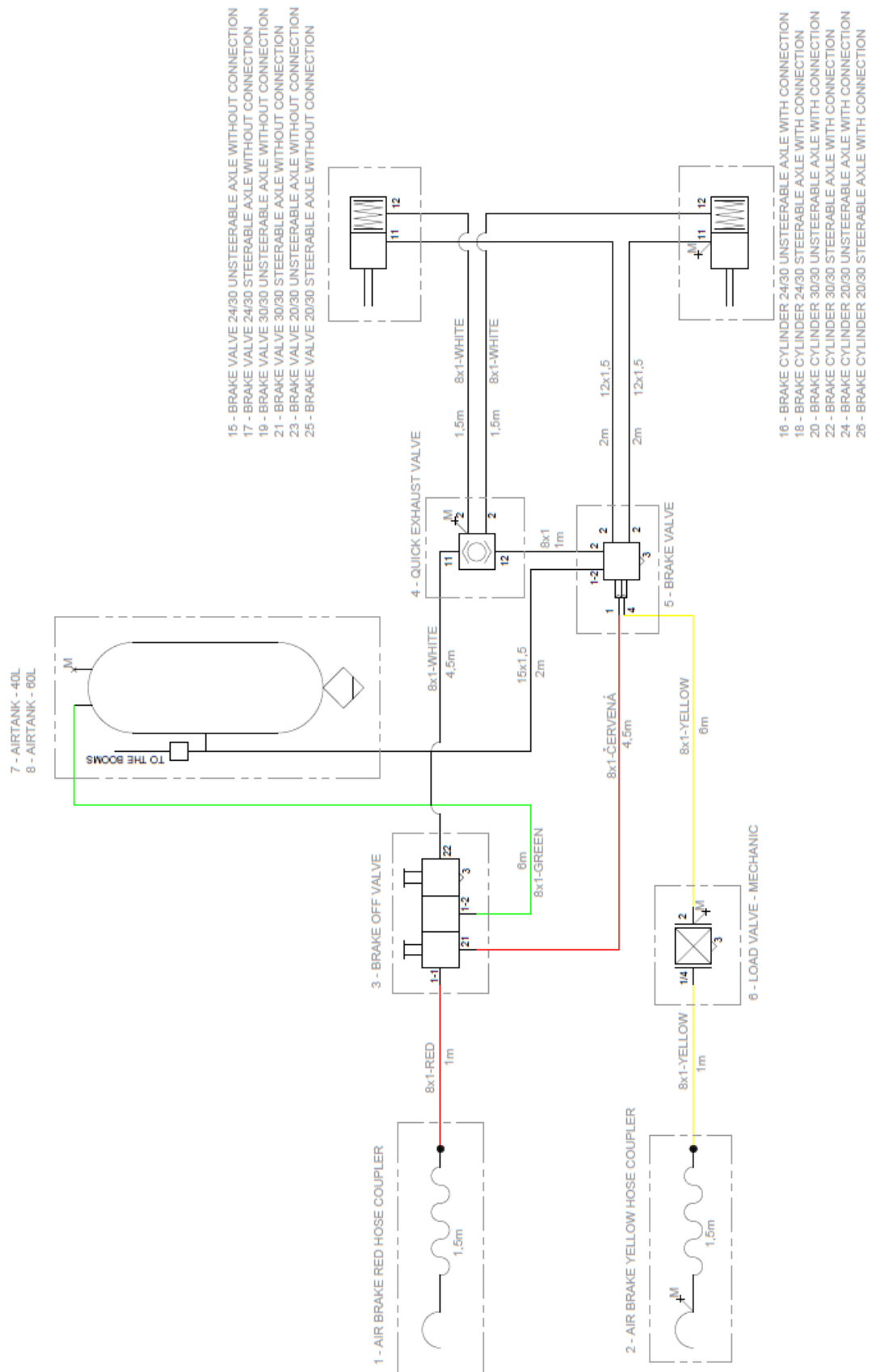
Das Bremslöseventil dient zur manuellen Entriegelung des Bremssystems, das mechanische Lastventil muss so eingestellt werden (siehe Abb.), dass die Bremskraft entsprechend der Maschinenlast eingestellt wird. Wenn genügend Druckluft im Bremssystem vorhanden ist, löst sich die Bremse und das System ist voll funktionsfähig.

Mechanisches Lastventil



Schema des Bremskreises einer ungefederten Achse

BRAKE SCHEME - UNSPRUNG AXLE - AGRIO 2021



5.4.2 Luftgefederte Achse

5.4.2.1 Komponenten des Bremskreises:

Kupplungskopf der Bremsleitung gelb (1) und rot (2)
Bremslöseventil (3)
Pneumatisches Lastventil (9)
Ausgleichsventil (10)
Bremsventil (5)
Schnellablassventil (4)
Luftkessel (13)
Bremszylinder
Luftbalge (11)

5.4.2.2 Funktionsbeschreibung des Bremskreises - luftgefederte Achse

Die gelbe Leitung versorgt den Bremskreis mit Luft, die rote Leitung befüllt den Luftkessel.
Zum Lösen der Bremse müssen mindestens 5 bar Druck zur Verfügung stehen.

Das Bremslöseventil entlastet das Systems (die Funktion des Ventils ist auf dem Ventilschild beschrieben).
Das Belastungsventil ist vom Werk voreingestellt und arbeitet automatisch. Es regelt die Bremskraft in Abhängigkeit von der Maschinenlast. Wenn genügend Druckluft im Bremssystem vorhanden ist, ist das System ungebremst und voll funktionsfähig.

a) POSITION NUMBER 11 CHANGED



5.5 Beschreibung der Achsen

5.5.1 Achse ungefedert, spurverstellbar

Alle Achsversionen sind mit einer Druckluftbremsanlage ausgestattet.

Die Höhe des Regeldrucks wird in den Anweisungen für das Endprodukt auf der Grundlage eines Protokolls angegeben, in dem die Betriebstauglichkeit des Endprodukts erklärt wird.

5.5.1.1 ADR 9,3t spurverstellbar

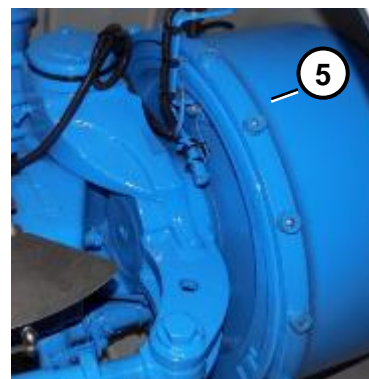
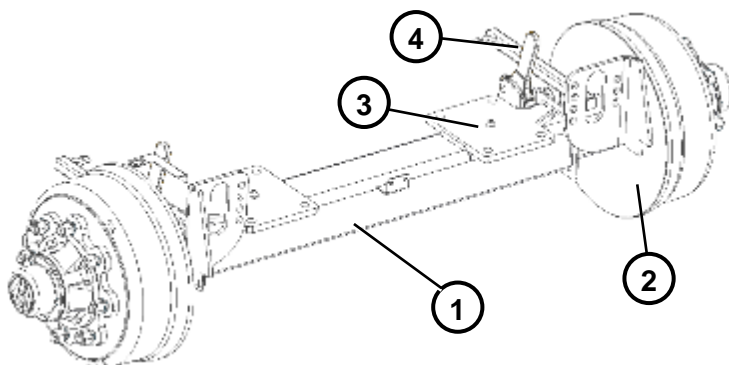
Technische Daten der Achsen

Maximale Tragfähigkeit bei maximaler Geschwindigkeit: 9,3 t bei 40 km/h
Grundspurweite: 1700 - 2100 mm

Bei Verwendung von ET ± 75 mm kann die Spurweite von 1550 bis 2250 mm erweitert werden.
(MAMUT-Spritze beträgt die Mindestspurweite 1800 mm)

Achsenbeschreibung

- 1 Achskörper
- 2 Halbachse
- 3 Montageplatte zum Fahrgestell
- 4 Handbremsseilrolle
- 5 Magnete + Geschwindigkeitssensor (nur ADR, BPW hat ABS-Sensor)



5.5.2 Ungefederte lenkbare Achse

5.5.2.1 ADR 9,3t ungefedert lenkbar

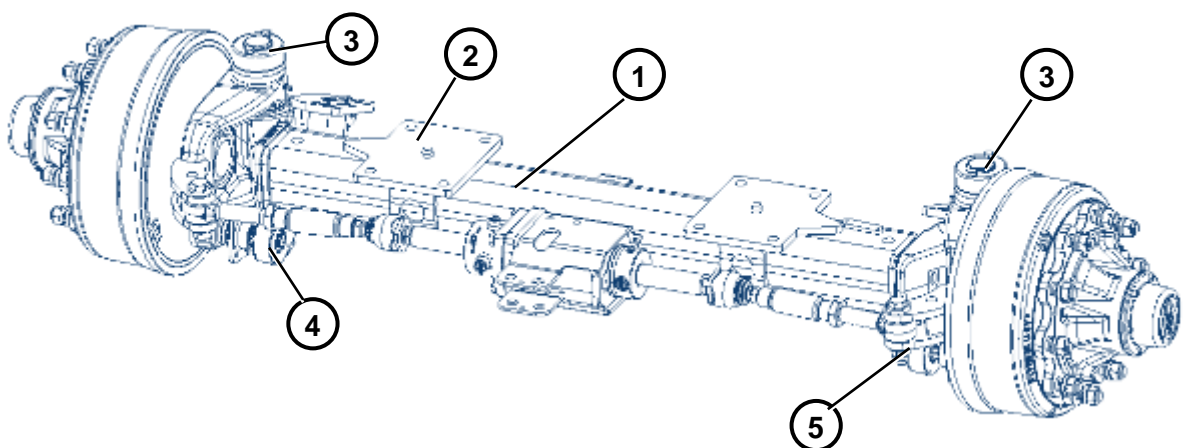
Technische Daten der Achsen

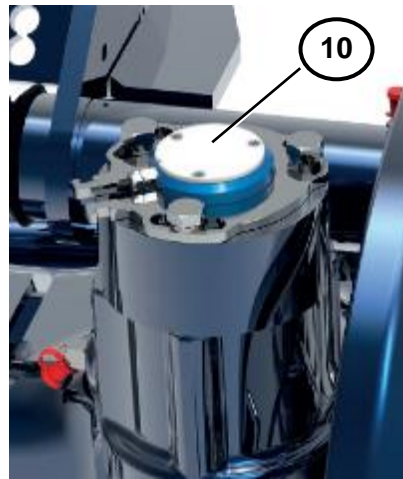
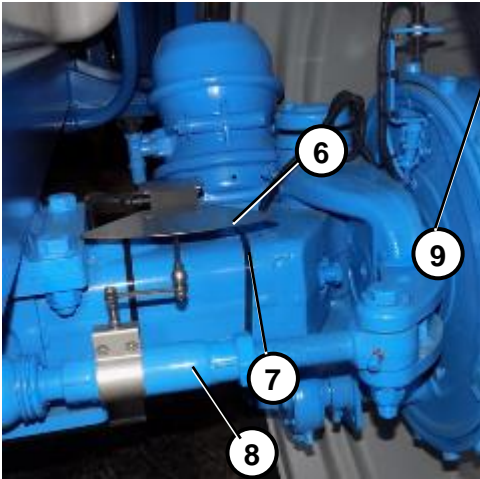
Maximale Tragfähigkeit bei maximaler Geschwindigkeit:	9,3 t bei 40 km/h
Basis-Achsabstand:	2000 mm
Max. Drehwinkel:	16°

Achsenbeschreibung

Die Achse wird über einen Hydraulikverteiler gesteuert, der entsprechend den Eingangsinformationen des Gyroskops einen doppelt wirkenden Hydraulikzylinder steuert, der die Halbachsen dreht. Die Position der Achsendrehung wird über ein Potentiometer gesteuert, dass die Informationen über das Steuergerät an den Hydraulikverteiler zurückgibt

- 1 Achse
- 2 Montageplatten für das Fahrgestell
- 3 Lenkbare Achszapfen
- 4 Bremshebel
- 5 ABS-Sensorstecker (nur BPW)
- 6 Abdeckung des Achsenpotentiometers
- 7 Achsenpotentiometer
- 8 Halterung für den Achsenpotentiometerarm
- 9 Magnete + Geschwindigkeitssensor (nur ADR, BPW hat ABS-Sensor)
- 10 BPW Achsenpotentiometer

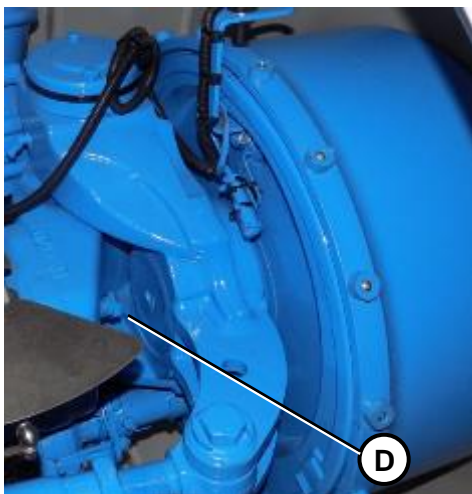




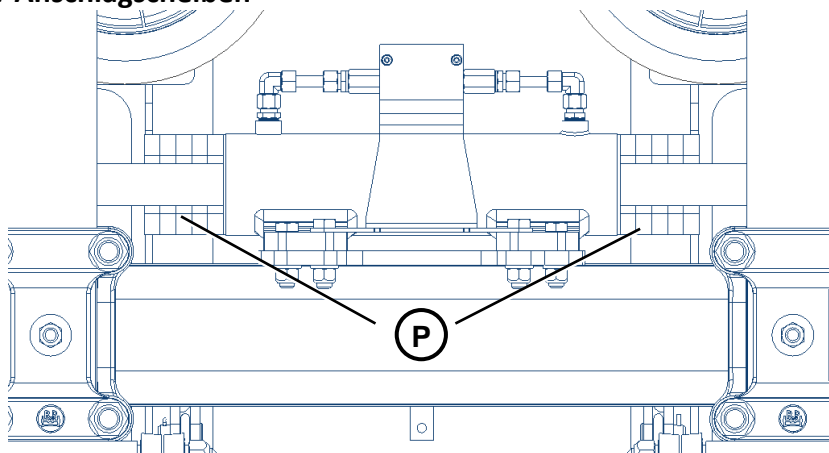
Achtung!!!

Bei Verwendung einer anderen Reifengröße oder Spur ist zu prüfen, ob die maximale Anlenkung nicht zu Kollisionen mit anderen Teilen der Maschine führt. Ist dies der Fall, muss der mechanische Achsanschlag neu eingestellt werden, d. h. die Anschlagschraube an der ADR-Achse oder die Anschlagscheiben des Hydraulikzylinders an der BPW-Achse müssen eingestellt werden. Darüber hinaus müssen die Achsendlagen neu kalibriert werden. Lassen Sie dies nur von einem AGRIO-Service-Techniker durchführen.

ADR-Anschlagschraube



BPW Anschlagscheiben



5.5.3 Luftgefederte lenkbare Achse

5.5.3.1 ADR 9,5 t, ADR 10 t, BPW 9,4 t

Technische Daten der Achsen

Tragfähigkeit bei max. Geschwindigkeit: 9,5 t, (10 t), 9,4 t bei 40 km/h

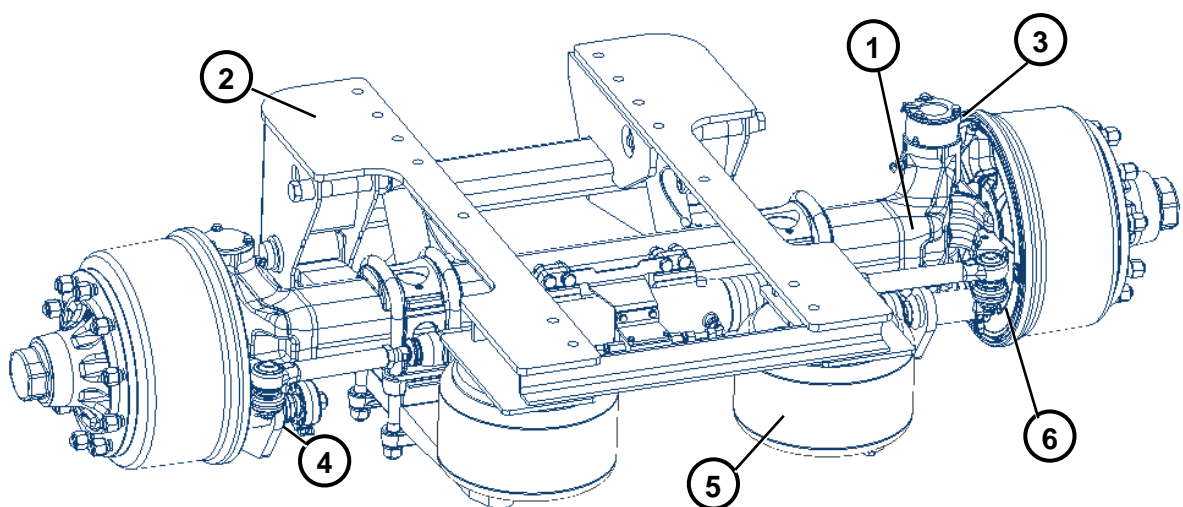
Basis-Achsspur ADR: 2000 mm

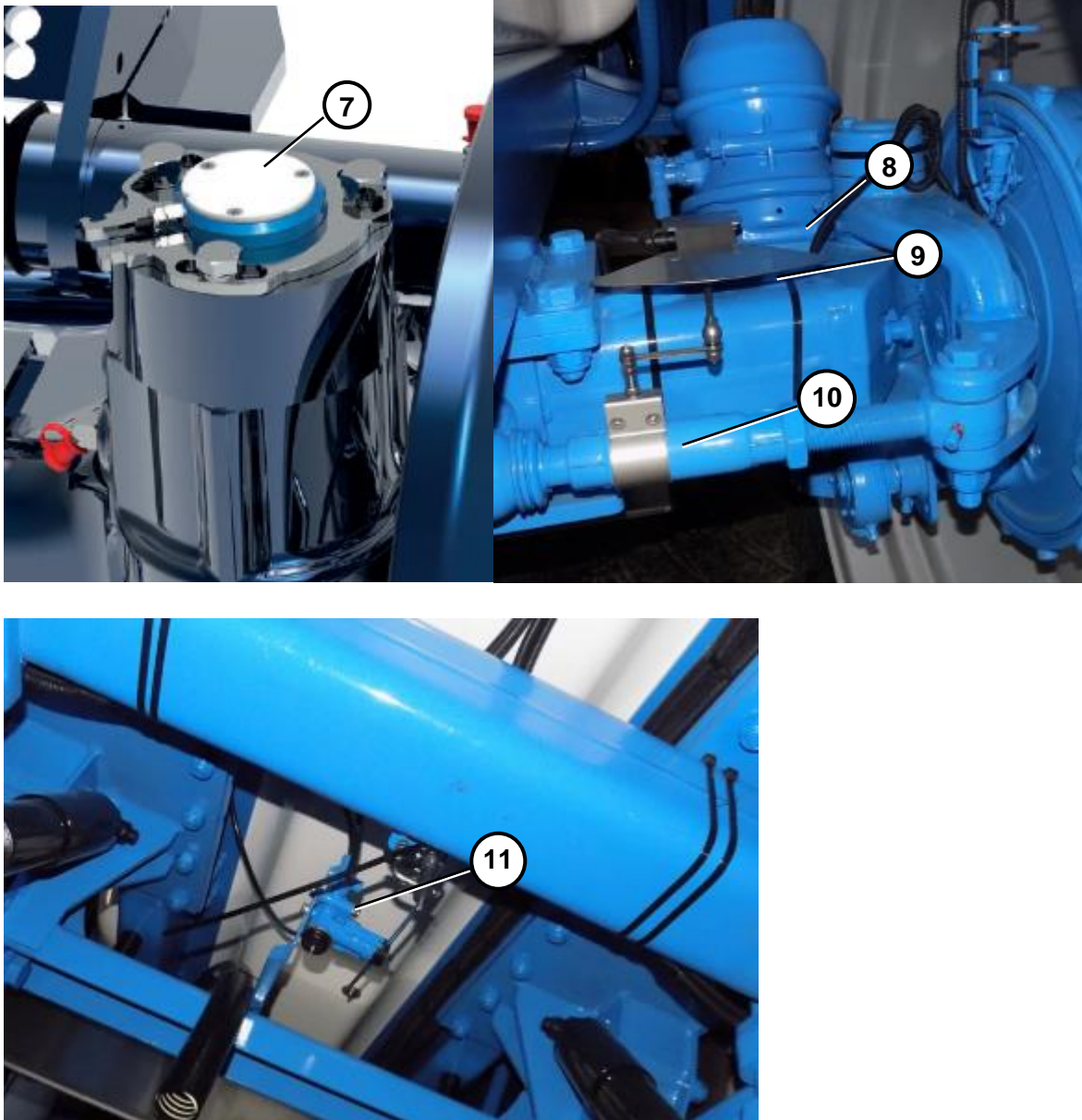
Basis-Achsspur BPW: 2150 mm

Achsenbeschreibung

Die Achse wird über einen Hydraulikverteiler gesteuert, der entsprechend den Eingangsinformationen des Gyroskops einen doppelt wirkenden Hydraulikzylinder steuert, der die Halbachsen dreht. Die Position der Achsendrehung wird über ein Potentiometer gesteuert, das die Informationen über das Steuergerät an den Hydraulikverteiler zurück gibt. Die Achse ist außerdem luftgefedert.

- 1 Achskörper
- 2 Montageplatten für das Fahrgestell
- 3 Lenkbare Achsbolzen
- 4 Bremshebel
- 5 Achsfederung
- 6 ABS-Sensorstecker (nur BPW)
- 7 BPW Achsenpotentiometer
- 8 Abdeckung des Achsenpotentiometers
- 9 Achsenpotentiometer ADR
- 10 Halterung für den Achsenpotentiometerarm
- 11 ALB-Regler





5.5.4 Automatische Achslenkung (TRAIL-Control)

Die Spritze kann mit einer automatisch drehenden Achse arbeiten. In diesem Fall wird sie mit einem Potentiometer und einem Gyroskop an der Deichsel / Traktor und am Achsgelenk bedient. Das Potentiometer misst den Winkel, der elektronisch verarbeitet und über elektrohydraulische Ventile an der lenkbaren Achse so gesteuert wird, dass die Spritze automatisch der Traktorspur folgt. Eine ausführliche Anleitung zur Kalibrierung und Bedienung von TRAIL-Control finden Sie im Handbuch MAXI-Controller (MIDI).

Achtung!

Achsschenkellenkung schaltet bei Geschwindigkeiten über 15 km/h automatisch ab

Die Achsschenkellenkung muss bei Fahrten auf öffentlichen Straßen ausgeschaltet werden!!!

5.5.1 Automatische Zentrierung der Achse beim Rückwärtsfahren

Reaktion auf das Rückfahrsignal im Automatikbetrieb

Wenn Sie im Automatikmodus arbeiten und ein Rückwärtssignal erkannt wurde, wird der manuelle Modus aktiviert, dann wird die Zentrierung der Anhängespritze aktiviert, und nach der Zentrierung wird der Automatikmodus wieder aktiviert.



1.2 Reaktion auf das Umkehrsignal im Handbetrieb

Wenn das System im manuellen Modus arbeitet und ein Rückfahrsignal erkannt wurde, wird die Zentrierung der Anhängespritze aktiviert.



Sobald der Schlepper anhält (Geschwindigkeit = 0 km/h), erscheint das Symbol auf dem Bildschirm



. Wenn Sie innerhalb der nächsten 10 Sekunden den Rückwärtsgang einlegen, wird die Anhängespritze zentriert.

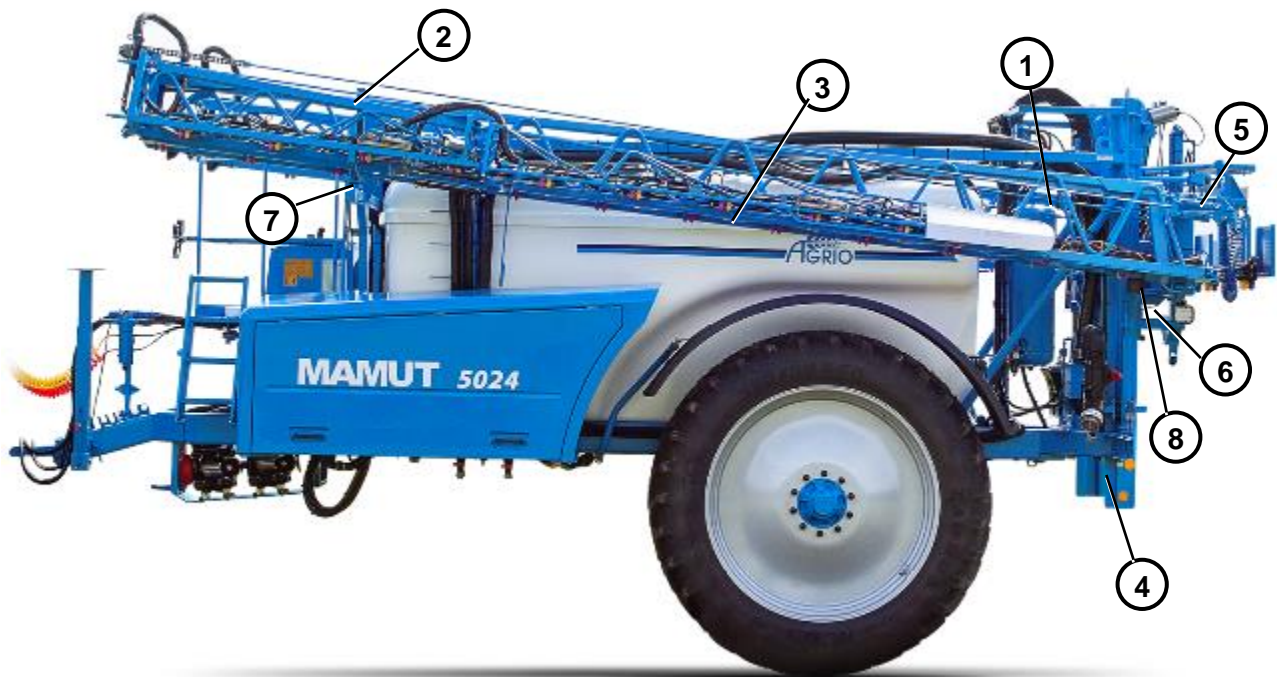
Die automatische Zentrierung funktioniert nur in den ersten 10 Sekunden nach dem Anhalten des Fahrzeugs. Wenn das Fahrzeug länger als 10 Sekunden stillsteht und dann rückwärts fährt, wird die automatische Zentrierung nicht durchgeführt

5.6 Gestänge

Das Gestänge, eine robuste und leichte Raumkonstruktion mit einer vertikalen Druckfederrung und mit einer Arbeitsbreite von 15 bis 36 m, wird in beiden Ebenen durch Teleskopstoßdämpfer stabilisiert. Dank der Aufhängung mit der Neigungsverstellung wird das Gestänge zuverlässig im richtigen Abstand über der Einsatzfläche geführt.



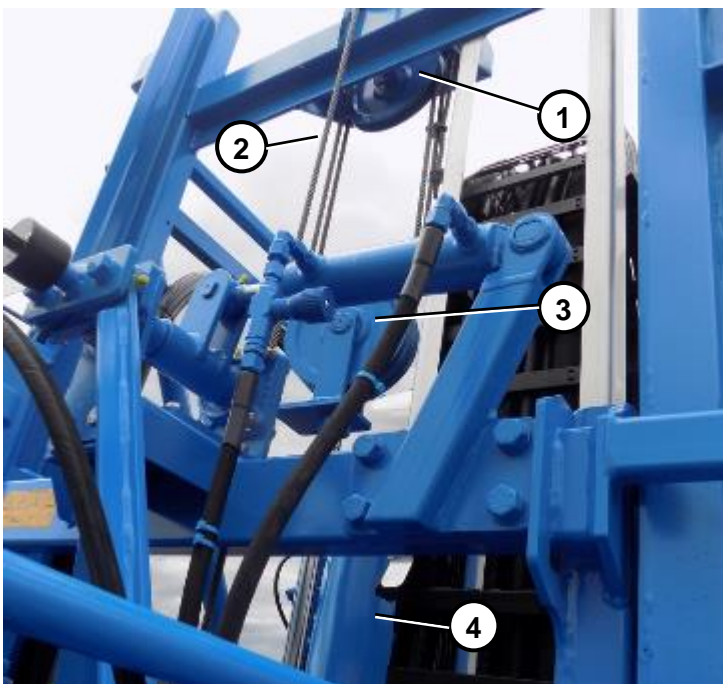
5.6.1 Allgemeiner Überblick



- 1 Innenflügel
- 2 Mittelflügel
- 3 Außenflügel
- 4 Turm

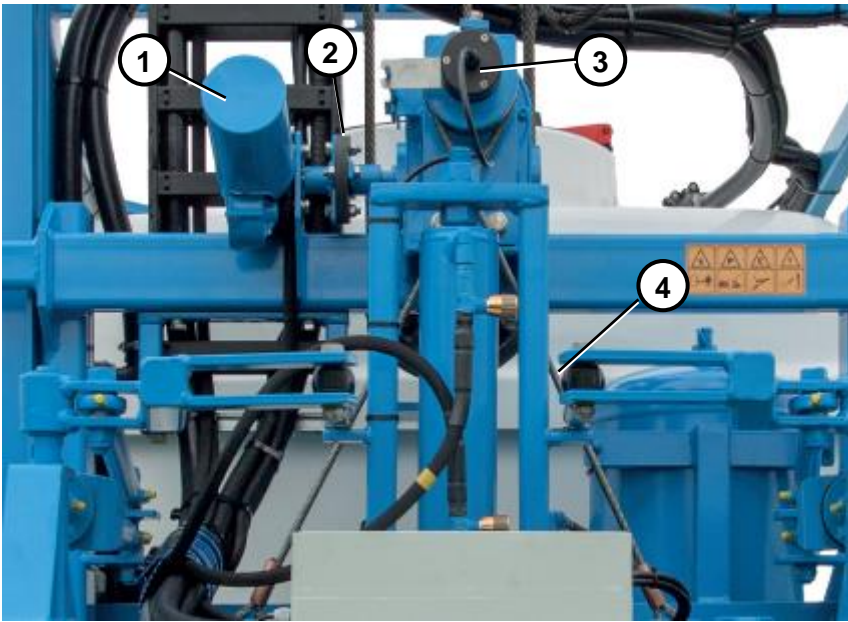
- 5 Mittelrahmen
- 6 Laufwagen
- 7 Frontauflagen
- 8 Hintere Auflagen

Hub



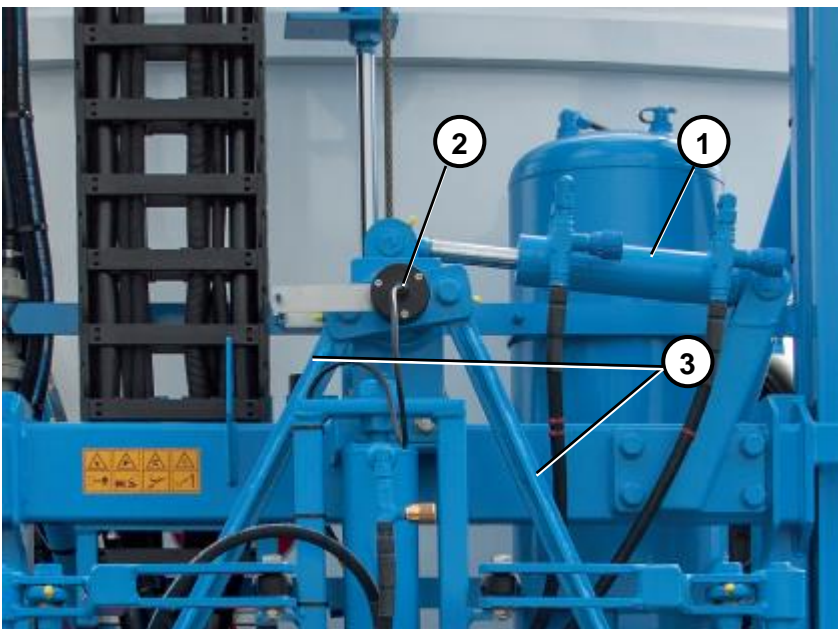
- 1 Seilrollen am Turm
- 2 Hubseil
- 3 Seilrollen am Hubzylinder
- 4 Hubzylinder

Elektrische Hangsteuerung



- 1 Elektrischer Hangmotor
- 2 Hardykupplung
- 3 Poti
- 4 Schneckenwelle
- 5 Tragseil

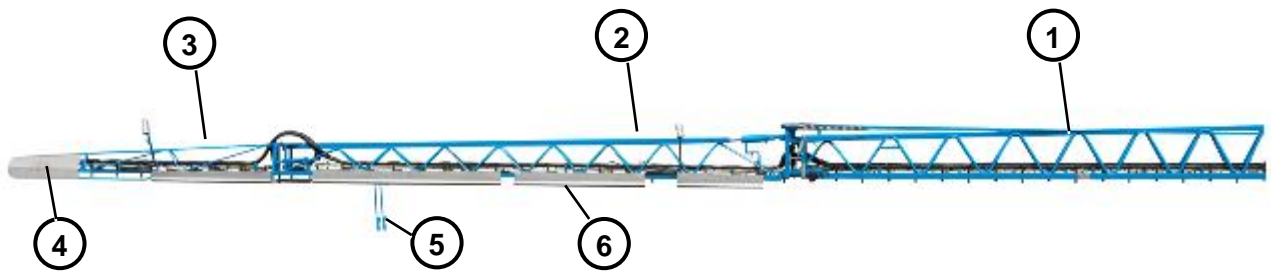
Hydraulische Hangsteuerung



- 1 Hydraulikzylinder
- 2 Potentiometer und Welle
- 3 Zugstangen

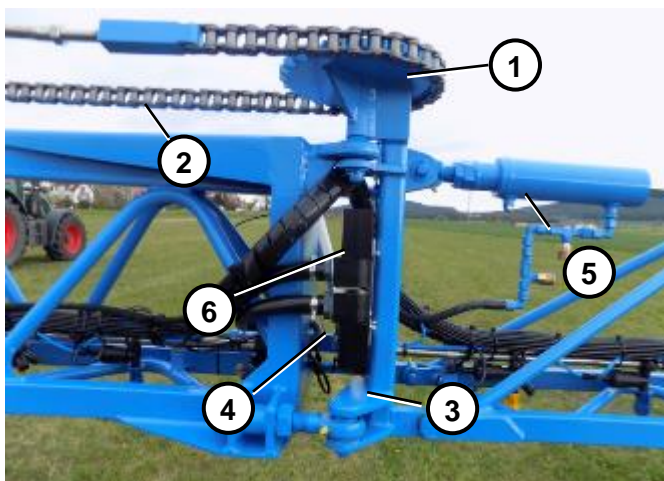
5.6.2 Gestänge 21 - 36m

Die Flügel werden über Steuerstangen und Schubstangen in einem Arbeitsgang ausgeklappt und eingeklappt.

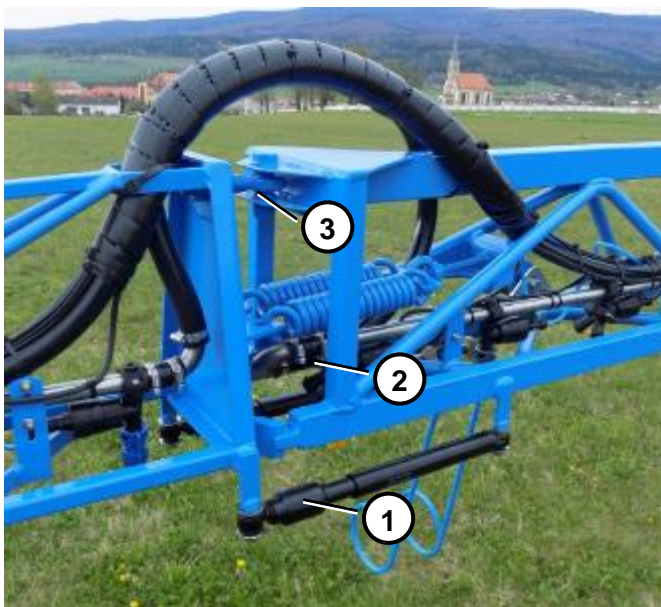


- 1 Innenflügel
- 2 Mittelflügel
- 3 Außenflügel

- 4 Düsenschutzblech für Außenflügel
- 5 Bodentaster
- 6 Düsenschutzblech



- 1 Gelenkrahmen
- 2 Kette + Steuerstange
- 3 Drehgelenk
- 4 Verriegelungsbolzen
- 5 Zylinder für Winkelhub (Option)
- 6 Flüssigkeitsleitungs-Drehgelenk



Anfahrsicherung

- 1 Stoßdämpfer
- 2 Federn
- 3 Drehgelenk

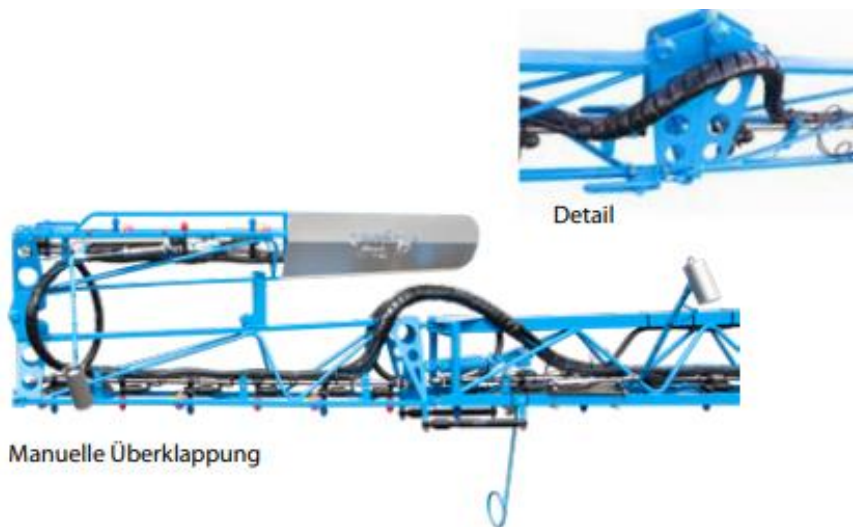
5.6.3 Kombination von Klappungen

Das Gestänge kann man auf eine kleinere Arbeitsbreite (z.B. 36 x 18, 24 x 18 oder z.B. 27 x 24 x 18, 24 x 18 x 12) zurückklappen, immer entsprechend den Wünschen des Kunden. Die Teilbreiten werden ebenfalls nach dieser Flügelklappung aufgeteilt.

Klappmöglichkeiten der Außenflügel:

- Manuelles Überklappen.
- Hydraulisches Überklappen.
- Abnehmbare Außenflügel.

Manuelles Überklappen

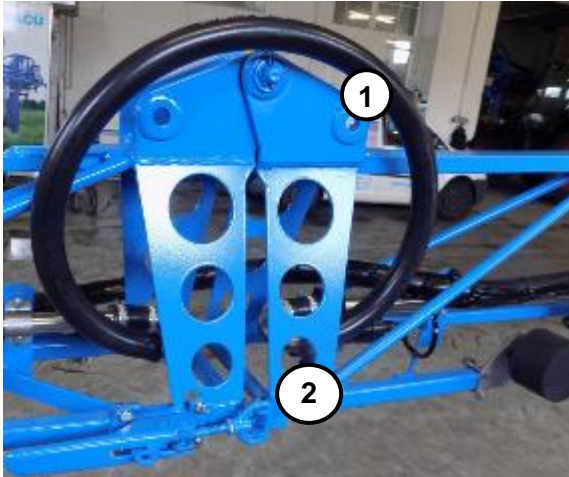


- Entriegeln Sie den Verschluss
- Klappen Sie den äußeren Arm um (das Umklappen der äußeren Arme sollte mit Hilfe einer 2. Person erfolgen).
- Sichern Sie den übergeklappten Teil mit einem Splint.
- Beim Ausklappen ist das Gegenteil zu tun.

Hydraulische Überklappung



Manuelles Abnehmen der Außenflügel

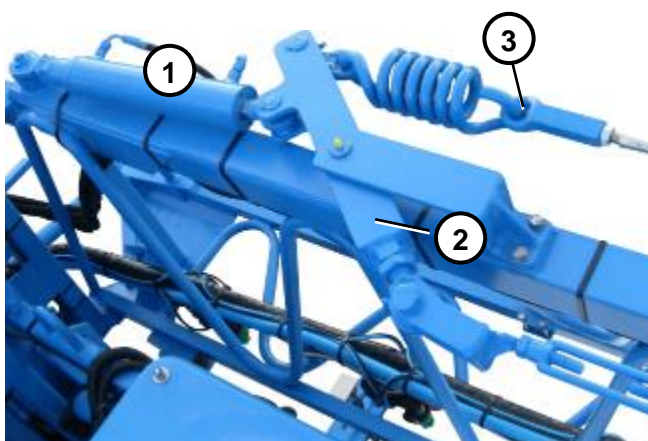


- 1 Klappbolzen
- 2 Verschluss

- Machen Sie die Spritzleitungen mit den Hähnen zu und trennen Sie die Schläuche an dem abnehmbaren Teil
- Abnehmen der Außenflügel. Beim Entfernen der Außenflügel ist zu empfehlen die gegenüberliegende Seite der Flügel abzustützen.

5.6.4 Umklappen nach hinten

Hydraulisch



- 1 Klappzylinder
- 2 Klapphebel
- 3 Feder und Steuerstange (-seil)

5.6.5 Winkelhub DC Top Super VARIO

Der optionale DistanveControl TOP Super VARIO wird eingesetzt, um das Gestänge in unebenem Gelände genauer zu führen. Dies wird durch das automatische Anheben und Absenken der Flügel am Gelenkrahmen (Mittelflügel) erreicht. Das Signal zum Anheben oder Absenken der Flügel kommt von 4 Ultraschallsensoren, die sich an den Flügeln befinden.



5.6.6 Anfahrsicherung

Bitte beachten Sie, dass die Anfahrsicherung nur für den Fall gedacht ist, dass Sie unbewusst gegen ein Hindernis fahren, das nicht mehr als 2,5 % der gesamten Arbeitsbreite vom Flügelende entfernt ist.

Beispiel:

Bei einem 30 m breiten Gestänge darf das Hindernis 0,75 m von der Spitze entfernt sein.
Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beim Aufprall auf ein Hindernis beträgt 4 km/h.

Achtung!

Der Hersteller übernimmt keine Garantie für Schäden am Gestänge, die durch das Anfahren auf ein Hindernis entstehen, wenn diese Bedingungen nicht erfüllt sind.

Im Grunde muss man so fahren, dass man Hindernisse rechtzeitig erkennt und die Flügel einklappen oder anheben kann.

Das Fahren mit teileingeklappten Flügeln ist verboten!

5.6.7 Abfederung des Gestänges

- Das Gestänge ist vertikal an einem Hubseil mit einer Druckfeder aufgehängt.
- Die horizontale Kräfte werden mit Stabilisatoren und Stoßdämpfern abgefedert.

6 Bedienung der Spritze

6.1 Inbetriebnahme

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen wie Sie Ihr Gerät in Betrieb nehmen.

Achtung!

- Der Bediener muss diese Anleitung vor der Inbetriebnahme der Maschine lesen und verstehen!
- Verwenden Sie nur einen Traktor mit den entsprechenden Eigenschaften zur Bedienung und Steuerung der Maschine.
- Beachten Sie beim An- und Abkuppeln des Gerätes, das Kapitel über die Sicherheitsempfehlungen.
- Das Ankoppeln der Maschine beeinflusst die Fahreigenschaften des Traktors, insbesondere beim Lenken und Bremsen.
- Die Vorderachse des Traktors muss mit mindestens 20 % des Leergewichts des Traktors belastet sein, um ein sicheres Lenken zu ermöglichen.
- Der Traktor muss die vorgeschriebene Bremsverzögerung für die Anhängespritze gewährleisten.
- Sowohl der Inhaber des Fahrzeugs als auch der Fahrer sind verpflichtet, die gesetzlichen Vorschriften einzuhalten.
- Die maximale Zuladung der angehängten Maschine darf die zulässige Achs- bzw. Traktorlast nicht überschreiten. Falls erforderlich, darf der Spritzbehälter nur zum Teil befüllt werden.

6.1.1 Verwendung eines geeigneten Traktors

Beim der Auswahl eines geeigneten Traktors sollten folgende Punkte berücksichtigt werden:

- max. zulässiges Gesamtgewicht
- max. zulässige Achslast
- max. zulässige Stützlast
- Reifentragfähigkeitsindex
- Hydraulikleistung

Ölmenge nach Hydraulikfunktionen - ORIENTIERUNGSTABELLE (bei 170 bar)

Funktion	(l/min) /Gestängebasis	Funktion	(l/min) / Gestängebasis	Funktion	(l/min)
Hub	14 (b.28)	Klappung	8 (b.28)	Überklappung	6
	23 (b.36)		10 (b.36)		
Klappung. ½ (z.B. 36/18)	8 (b.28)	Befüllpumpe	33	Hochdruck- Waschen	29
	10 (b.36)				
Winkelhub. L	10	Hangsteuerung	4 (b.28)	Winkerhub R	10
hydr. Abstellstütze	10		6 (b.36)		
Spritzpumpe	60	Kontinuierliche Tankinnenreinigung	20		

6.1.2 Reinheit des Öls

Die Spritze ist mit einem Druckfilter mit Filtereinsatz ausgestattet. **Es ist notwendig, die Verschmutzungsanzeige des Filtereinsatzes regelmäßig zu kontrollieren! Wenn der Filtereinsatz verschmutzt ist und nicht rechtzeitig ausgetauscht oder gereinigt wird, fließt das Öl ungefiltert durch den Bypass, dies kann zu Fehlfunktionen im Hydrauliksystem führen!**

Die Spritzen mit einem Hydrauliksteuerblock müssen eine Ölreinheit von 5 µm haben!

Die Spritze kann mit 2 verschiedenen Anzeigen für die Verschmutzung des Druckfiltereinsatzes ausgestattet werden:

1. die Verschmutzungsanzeige mit automatischem Rücklauf (Nr. 1) ist zu prüfen, wenn der Hydraulikkreislauf aktiv ist und der Ölfluss voll ist.
2. die Verschmutzungsanzeige mit Speicher (Nr. 2) - bleibt in der Signalstellung, wenn der Filtrationsdruck überschritten wird. Beim Signal muss man das Ventil manuell drücken. Bei wiederholtem Signal den Filter wechseln und dann den Anzeiger manuell drücken.



Der Hersteller haftet nicht für Schäden an Hydraulikkomponenten, die durch Ölverschmutzung verursacht werden!

6.1.3 Einstellung des Hydrauliksystems

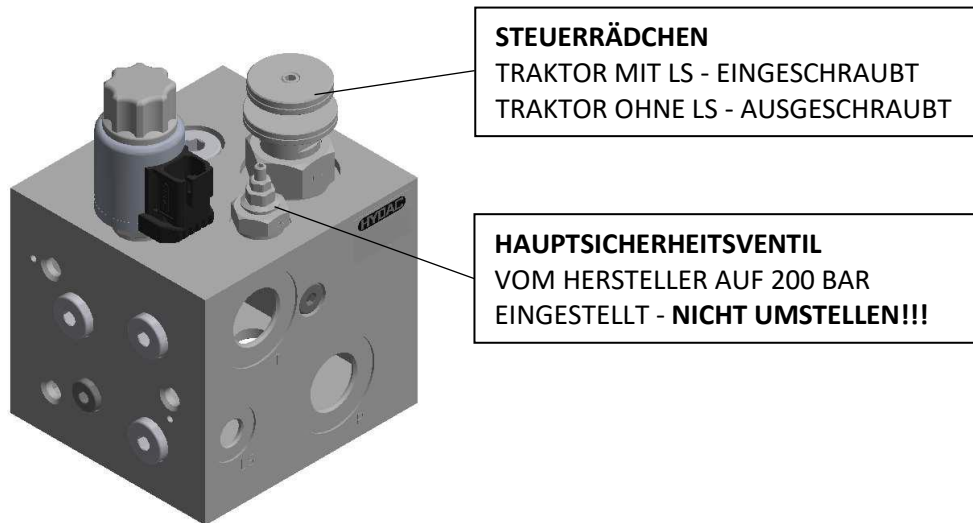
Für den Anschluss der Hydraulik an den Traktor siehe bitte Kapitel "Anschließen der Spritze".

Die Hydraulik des Traktors und der Spritze muss vor Arbeitsbeginn eingestellt werden. Der Hydraulikblock der Spritze befindet sich unter dem Podest an der Vorderseite der Spritze. Die Einstellung des Hydrauliksystems (mit / ohne LS) erfolgt über ein "Rädchen" am Hydraulikblock der Spritze.

Kennzeichnung von Hydraulikanschlüssen nach ISO 15657:

- P - Druckleitung
- T - Rücklaufleitung (max. Druck 5 bar)
- LS – Load Sensing

Einrichtung des Steuerblocks mit LS-Option



L-S-Pumpe

Das Ventil ist eine Druckwaage und muss geschlossen sein (Stellrädchen eingeschraubt). Dadurch wird die LS-Steuerung an der LS-Pumpe aktiviert.

Konstantpumpe - Zahnradpumpe

Das Ventil ist eine Druckwaage und muss geöffnet sein (Steuerrädchen ausgeschraubt). Dadurch wird die eigene Druckwaage des Ventils aktiviert und der Steuerblock arbeitet mit einem internen LS-System.

Ein Hauptüberdruckventil ist an allen Eingangsblöcken installiert, das Ventil ist vom Werk auf 200 bar eingestellt. Es ist versiegelt und zertifiziert.

6.2 An- und Abhängen der Spritze

6.2.1 Anhängen

1. mit einem Traktor zur Maschine fahren
2. die Maschine hinter dem Traktor mit einer Anhängerkupplung oder Kugelkopfkupplung anhängen.
3. Bremsleitungen anschließen
4. die Gelenkwelle anschließen
5. Schließen Sie die Hydraulikschläuche und Kabel für die Beleuchtung an
6. Schließen Sie die Steuerung der Spritze an die ISOBUS-Steckdose des Traktors an.
7. Entfernen Sie die Sicherungskeile.
8. Klappen Sie die Treppe hoch.
9. Lösen Sie die Handbremse der Spritze.

1. einen Traktor zu der Spritze anfahren

Achtung!

Beim Rückwärtsfahren des Traktors zur Spritze darf sich niemand zwischen dem Traktor und der Maschine befinden.

Jeder Helfer darf sich nur außerhalb des Bereichs zwischen der Maschine und dem Traktor aufhalten und darf sich der Maschine nur nähern, wenn der Traktor stillsteht.

Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und Anfahren.

2. die Maschine hinter dem Traktor mit einer Anhängerkupplung oder Kugelkopfkupplung anhängen

- Stellen Sie die Öse der Anhängervorrichtung mit der Abstellstütze auf die gewünschte Höhe ein (oder passen Sie die Höhe der Anhängervorrichtung des Traktors an).
- Fahren Sie langsam zu der Spritze, bis die Kupplung schließt.

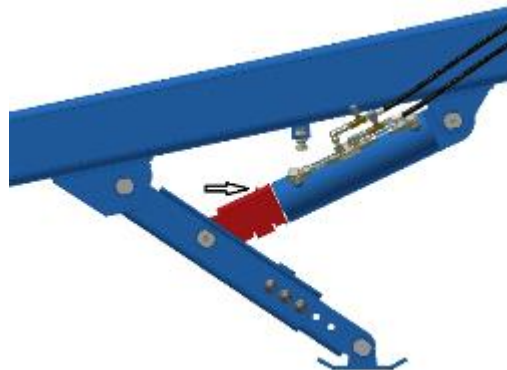
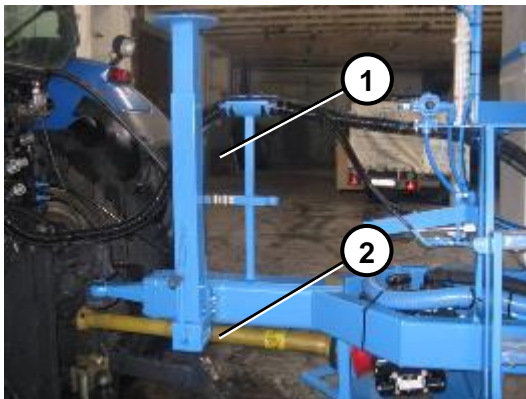
Heben Sie die Abstellstütze an (siehe Abb.):

a) Mechanische Abstellstütze

- Kurbel drehen um die Stütze zu verkürzen
- Splint und Stift herausziehen.
- Ziehen Sie die Stütze zu sich, bis sich der 4-Kant löst.
- Stütze um 180° klappen, in den 4-Kant drücken.
- Mit Bolzen und Splint sichern.

b) Hydraulische Abstellstütze

- nach Anschluss der Hydraulik an den Traktor die rot markierte Sicherung ablenken.
- die Stütze mit der Hydraulik anheben



3. Bremsleitungen anschließen

ACHTUNG!

Achten Sie beim Anschluss der Brems- und Versorgungsleitungen darauf, dass:

- die Dichtungsringe der Anschlussköpfe sauber sind
- die Dichtungsringe der Anschlussköpfe richtig abdichten
- Beschädigte Dichtungsringe sofort austauschen.
- Entwässern Sie den Luftbehälter vor der ersten Fahrt des Tages.
- Sie dürfen mit der angeschlossenen Maschine erst losfahren, wenn das Manometer des Traktors 5,0 bar anzeigt

Anschlussverfahren

- 1) Befestigen Sie die Bremsleitungskupplung (gelb) mit der gelben Kupplung am Traktor.
- 2) Befestigen Sie den Anschlusskopf der Versorgungsleitung (rot) mit der roten Kupplung des Traktors.

ACHTEN SIE DARAUF, DASS SIE DAS VERFAHREN NICHT UMGEKEHRT DURCHFÜHREN!!!



Wenn die Versorgungsleitung (rot) angeschlossen ist, drückt der von der Spritze kommende Luftdruck automatisch auf den Steuerknopf für das Löseventil am Anhängerbremsventil.

Luftleitungen:

- Dürfen beim anschließen nicht spannen, nicht kneifen, nicht scheuern und müssen sich frei bewegen
- Dürfen keine anderen Teile der Maschine berühren.

Schicherung gegen spontane Bewegung:

- Auf ebenem Boden mit Handbremse oder Keilen.
- An starken Hanglagen mit Handbremse und Keilen.

4. Gelenkwelle ankoppeln

(nur bei mechanischem Pumpenantrieb)

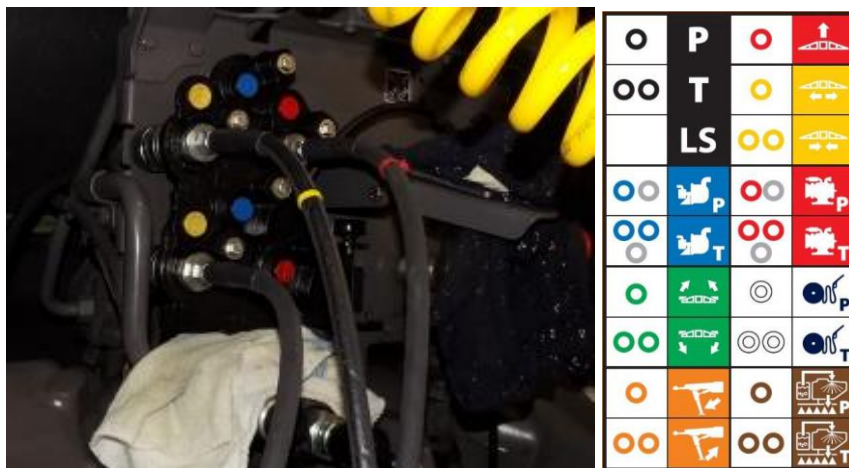
- a) Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und Fahren
- b) Prüfen Sie, ob die Zapfwelle des Traktors ausgeschaltet ist.
- c) Reinigen und schmieren Sie die Zapfwelle des Traktors.
- d) Entfernen Sie den Zapfwellenschutz des Traktors
- e) Beim Einschalten der Zapfwelle die Hinweise in der mitgelieferten Betriebsanleitung der Kurbelwelle und die zulässige Drehzahl der Gelenkwelle der Maschine beachten.
Das Traktorsymbol auf dem Schutzrohr der Gelenkwelle zeigt an, auf welcher Seite die Gelenkwelle mit dem Traktor verbunden werden muss.
- f) Sichern Sie die Zapfwelle mit der/den Treibsicherungskette(n).

g) Die Haltekette(n) so montieren, dass ein ausreichender Schwenkbereich der Gelenkwelle in allen Betriebszuständen gewährleistet ist.

- Setzen Sie die Gelenkwelle in den Traktor und die Zapfwelle ein.
- Sichern Sie die Ketten der Antriebsabdeckung, damit sie sich nicht mit dem Antrieb drehen können.
- Achtung! Die Zapfwelle des Schleppers muss in Ruhestellung sein.

5. Hydraulikschläuche anschließen

- Alle Hydraulikschläuche sind farblich gekennzeichnet und die Verteilung der Hydraulikfunktionen nach Farben ist auf einem Aufkleber an der Deichsel beschrieben.
- Prüfen Sie vor dem Ankuppeln, ob das Hydrauliksystem sowohl auf der Seite der Spritze als auch auf der Seite des Traktors druckfrei ist.
- Schließen Sie die Hydraulikschlauchleitungen an den Traktor an
- Schließen Sie den Ölrücklaufschlauch immer an die Ölrücklaufleitung des Traktors an. Der Öldruck in der Rücklaufleitung darf maximal 5 bar betragen.
- Beachten Sie den maximal zulässigen Öldruck von 200 bar



6. Schließen Sie die Stromversorgung an

- Schließen Sie den Stromstecker an den Traktor an
- Verbinden Sie die elektrischen Anschlüsse mit der Bedienbox
- Schließen Sie das Kabel für die Spritzenbeleuchtung an

7. Vorlegekeile

- Entfernen Sie die Vorlegekeile vor (oder hinter) dem Rad und bringen Sie sie an den Keilhaltern an.

8. Treppe

- Die Treppe des Podestes hochklappen.

9. Lösen der Handbremse der Feldspritze.



Allgemeine Regeln:

- Spülen Sie die Airbox täglich vor jeder Fahrt und lassen Sie den Filter ab.
- Achten Sie darauf, dass die Schläuche nicht quietschen, quetschen oder abreißen.
- Vor der Inbetriebnahme ist es notwendig, den korrekten Anschluss aller Verbindungselemente zu überprüfen.

6.2.2 Abhängen

- Die Maschine darf nur mit leerem Tank auf einer ebenen, festen Fläche abgehängt werden (Kippgefahr).
- Hängen Sie die Spritze nur mit eingeklapptem Gestänge ab (Kippgefahr der Maschine).
- Bevor Sie die Schläuche und Kabel abnehmen:
 - die Spritze mit der Handbremse bremsen
 - Vorlegekeile vor oder hinter die Räder legen

- Bei 2-Kreis-Bremsen zuerst den roten Kupplungskopf und dann den gelben Kupplungskopf der Bremsleitung abnehmen. Diese Reihenfolge einhalten, da sich sonst die Bremse löst und die Spritze spontan weggrollen kann.

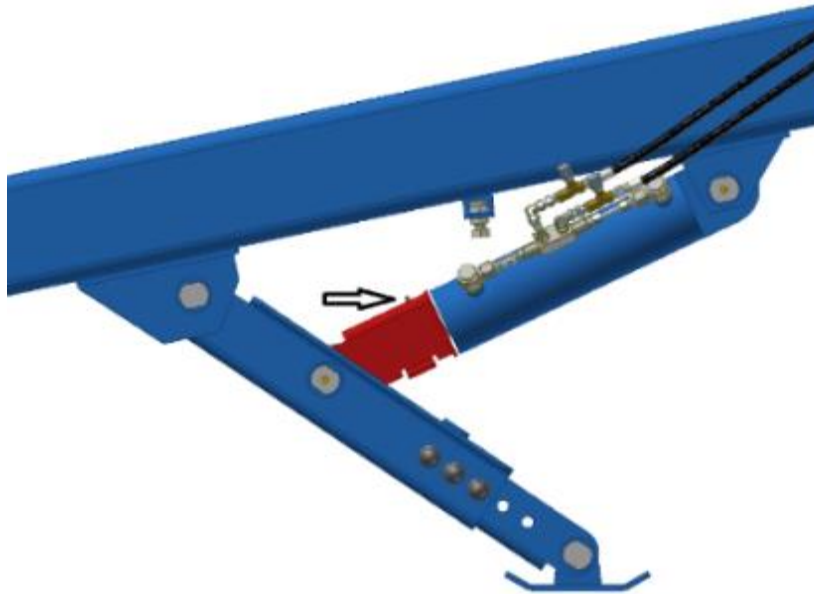
- Stellen Sie die Schläuche und Kabel mit den Endkappen an den vorgesehenen Stellen.

Beim Abhängen der Spritze die Anweisungen zum Anschließen des Spritzes folgen. Gehen Sie jedoch in umgekehrter Reihenfolge vor.

Achtung!

Sichern Sie die Abstellstütze immer mit einem Bolzen und einem Splint.

Bei der hydraulische Abstellstütze die rot markierte Sicherung einschieben, wie in der Abbildung gezeigt, um die Hydraulikleitung drucklos zu machen und eine Beschädigung der Hydraulikleitung zu vermeiden!



6.3 Transport der Spritze auf öffentlichen Straßen

Beachten Sie beim Transport der Spritze auf öffentlichen Straßen die Sicherheitshinweise in Kapitel 3.4.4 (Transport auf öffentlichen Straßen) !

ACHTUNG

- **Die Funktion TRAIL-Control muss bei Fahrten auf öffentlichen Straßen deaktiviert werden !!!**
- Die Flügel müssen eingeklappt und in die vorderen und hinteren Auflagen abgelegt werden.
- Die Einspülschleuse muss sich in der oberen Position befinden und die Verkleidung muss geschlossen sein.
- Die Treppe des Podest muss hochgeklappt werden.
- Die Arbeitsbeleuchtung der Spritze muss ausgeschaltet werden.
- Stellen Sie das Bremslastventil entsprechend der Last ein, wenn es nicht automatisch ist (Kap. 5.3.6.1).

6.4 Bedienung des Gestänges

Achtung!

Klappen Sie das Gestänge ohne Unterbrechung aus und ein!

Das Gestänge kann nur ausgeklappt oder eingeklappt werden, wenn die Maschine stillsteht, andernfalls ist die Klappung elektronisch gesperrt.

6.4.1 Ausklappen des Gestänges in die Arbeitsposition

Das Anheben-/Senken der Flügel bzw. Ausklappen/Einklappen sind hydraulisch gesteuerte Funktionen, für die Sie einen Traktor mit zwei bereits in Betrieb genommenen Hydraulikkreise benötigen.

Wenn die Maschine mit einem Hydrauliksteuerblock ausgestattet ist, erfolgen die Funktionen über den ISOBUS-Bildschirm.

- Drücken Sie zunächst die Gestängetaste am Terminal



- Dann die Taste für das Anheben. Zum anschließenden Ausklappen muss das Gestänge bis zur maximal möglichen oberen Position angehoben werden



- Drücken Sie dann die Taste für Ausklappen.



Wenn die Flügel vollständig ausgefahren sind, ändert sich das Schloss-Symbol, der elektrische Endschalter wird aktiviert, die Ultraschall-Sensorhalter werden automatisch ausgeklappt und das DC-TOP-System zur automatischen Gestängeführung kann aktiviert werden.



6.4.2 Einklappen des Gestänges in die Transportposition

- Um das Gestänge wieder einzuklappen, muss das Gestänge in die höchste Position angehoben werden.



- Drücken Sie dann die Taste Gestänge einklappen.



- Senken Sie dann die Flügel so weit ab, dass sie vollständig auf den vorderen und hinteren Auflagen aufliegen.



6.4.3 Gestängesteuerung über Joystick

Der Hub kann auch über den Joystick gesteuert werden. Der Joystick von PTx Trimble wird serienmäßig mit jeder AGRIO-Spritze, mit Anleitung und einem Funktionsaufkleber geliefert.



Anbau- und Bedienungsanleitung

Joystick III

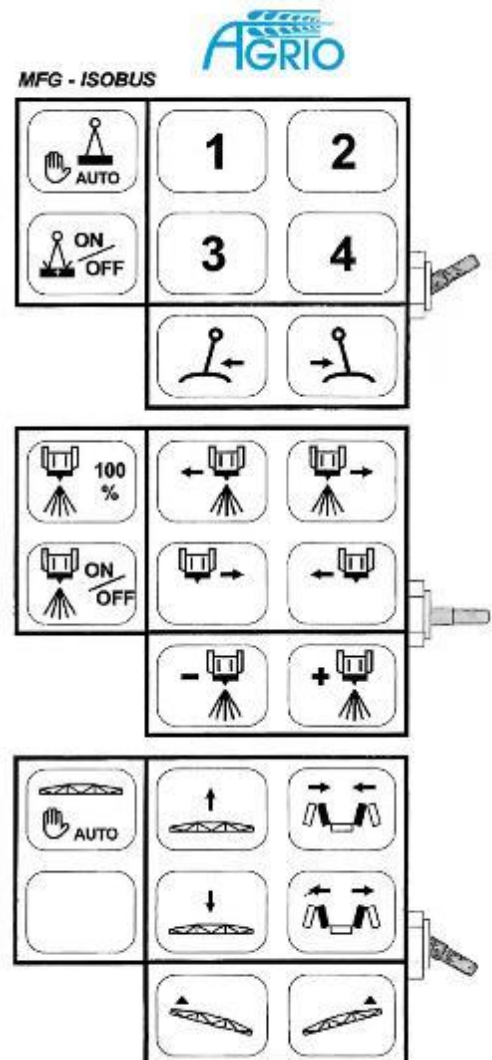


Stand: VS.20201008



3032258305-02

Lesen und beachten Sie diese Anleitung. Bewahren Sie diese Anleitung für die Verwendung in der Zukunft auf. Beachten Sie, dass gegebenenfalls eine aktuellere Version dieser Anleitung auf der Homepage zu finden ist.



6.4.4 Bedienung der Hangsteuerung

Die Hangsteuerung kann je nach Ausrüstung elektrisch oder hydraulisch gesteuert sein.

6.4.4.1 Manuelle Hangsteuerung

Das Gestänge kann man nur dann zur einen oder anderen Seite neigen, wenn es vollständig ausgeklappt ist.

In der Grundkonfiguration wird das Gestänge manuell mit dem Joystick geneigt. Der Joystick-Schalter befindet sich in der unteren Position und die Neigung wird über die zwei unteren Tasten bedient (siehe Joystick-Aufkleber).

6.4.4.2 Hangsteuerung mit Parallelomat (nur bei Steuerung mit LH)

An der linken und rechten Seite des Gestänges befindet sich jeweils ein "Sensortaster". Die Fühler sorgen für die korrekte Führung des Gestänges und reagieren automatisch auf Änderungen der Neigung der Feldoberfläche.

Funktionen

Wenn einer der Sensortaster den Boden oder den Bestand berührt, wird ein Impuls an den Hangmotor gesendet und die Schneckenwelle wird so gedreht, dass das Gestänge auf der Seite mit dem Sensortaster den Boden berührt, angehoben wird.

Wenn die Sensortaster auf der linken und rechten Seite gleichzeitig den Boden berühren, leuchtet die Kontrollleuchte auf dem Bedienfeld auf und das ganze Gestänge muss angehoben werden.

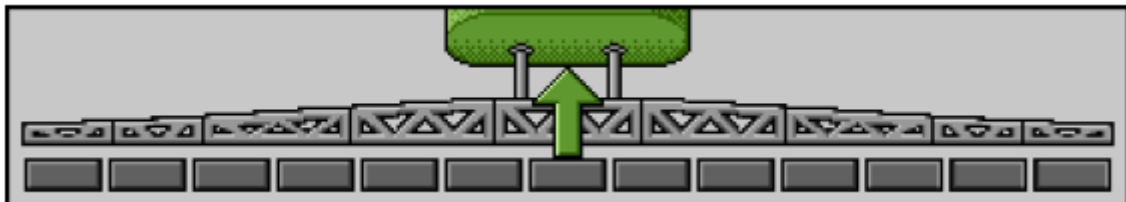
Bedienung

Das Gestänge muss erst in die Arbeitsposition gebracht werden, die Höhe des Gestänges über dem Boden wird nicht von dem Parallelomat gesteuert!

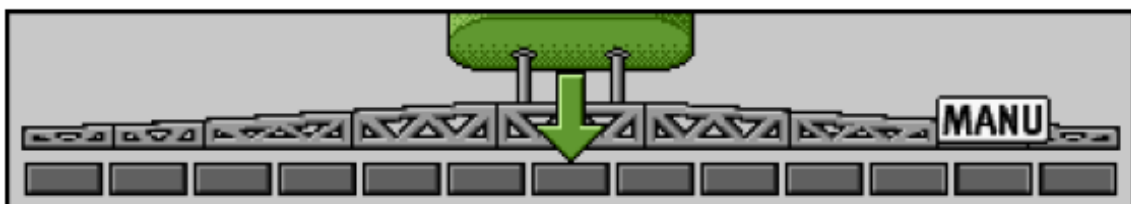
6.4.4.3 Automatische Hangsteuerung (DC TOP)

Wenn die Maschine mit der Funktion DC-TOP ausgestattet ist, kann diese Funktion nur mit dem Joystick aktiviert werden. Drücken Sie den Hebel des Joysticks wieder nach unten, so dass das grüne Licht leuchtet, und drücken Sie die Taste oben links. Am Bildschirm des Terminals verschwindet das Wort MANU am Gestänge. Dadurch wird die automatische Hangsteuerung DC-TOP aktiviert.

Automatik aktiv



Manueller Modus aktiv



ACHTUNG!

Bevor Sie die Gestänge mit der DC TOP 4 Super VARIO Funktion klappen, zentrieren Sie die Gestänge immer zuerst mit der Taste



7 Verwendung der Maschine

- Die Grundvoraussetzung für eine korrekte Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln ist die Funktionsfähigkeit der Maschine. Lassen Sie die Spritze regelmäßig auf einem Prüfstand testen und beheben Sie eventuelle Mängel sofort.
- Verwenden Sie alle verfügbaren Filter. **Reinigen Sie alle Filter regelmäßig.** Ein störungsfreier Betrieb der Spritze ist nur möglich, wenn die Spritzflüssigkeit perfekt gefiltert ist. Eine einwandfreie Filtrierung beeinflusst die Behandlungswirkung.
- Beachten Sie die zulässigen Kombinationen von Sieben und Filtern (Mesh Größe). Die **Meshgrößen von Druckfiltern müssen kleiner sein als die verwendeten Düsengrößen.**
- Standardgröße von Druckfiltersieben:
 - 1. Druckfilter hat einen Einsatz mit einer Siebgröße von 50 Mesh. Er ist für Düsen ab Größe 03 ausgelegt.
 - 2. Druckfilter hat einen Einsatz mit einer Siebgröße von 100 Mesh. Er ist für Düsen ab Größe 015 ausgelegt.
- Achten Sie bei der Verwendung der Siebe darauf, dass sich keine Pflanzenschutzmittel auf den Sieben ablagern.
- Die Spritze sollte vor jedem Produktwechsel gründlich gespült werden.
- Spülen Sie die Leitungen:
 - jedes Mal, wenn die Düsen gewechselt werden sollen
 - nachdem die nicht benötigten Düsen entfernt wurden und bevor Sie andere Düsen einsetzen.
 - vor jeder Umdrehung des Mehrfachkörpers zu einer anderen Düse.
- Beachten Sie die Sicherheitsbestimmungen in Kapitel 3.

7.1 Vorbereitung der Spritzbrühe

Beachten Sie die Hinweise zum Körper- und Atemschutz in der Gebrauchsanweisung der Pflanzenschutzmittel beim Umgang mit diesen Produkten und bei der Zubereitung der Spritzbrühe!

Befolgen Sie zusätzlich zu den hier aufgeführten allgemeinen Richtlinien die spezifischen Verfahren, die in den Anweisungen der unterschiedlichen Pflanzenschutzmittel aufgeführt sind.

Ermitteln Sie sorgfältig die erforderlichen Füll- und Nachfüllmengen, damit nach dem Spritzen keine Rückstände verbleiben, da diese ökologisch schwer zu entsorgen sind.

Verfahren:

1. die benötigte Menge an Wasser und Mittel gemäß der Gebrauchsanweisung des Pflanzenschutzmittels bestimmen.
2. Berechnen Sie die Füll- oder Nachfüllmenge für die zu behandelnde Fläche.
3. Füllen Sie die Maschine mit Wasser und spülen die Pflanzenschutzmittel ein.
4. Rühren Sie die Lösung vor dem Spritzen gemäß den Anweisungen des Spritzmittelherstellers auf.

7.2 Füllen des Haupttanks

7.2.1 Allgemeine Empfehlungen

- Gehen Sie beim Befüllen des Sprizentanks besonders vorsichtig vor.
- Füllen Sie nur so viel Flüssigkeit ein wie nötig!
- Füllen Sie den Tank nicht über die Anzeige der maximalen Nenngröße hinaus.
- Berücksichtigen Sie beim Befüllen die unterschiedlichen spezifischen Werte von Flüssigkeiten, um eine Überlastung der Achse/Räder zu vermeiden.

Typ	Wasser	Harnstoff	AHL	NP-Lösung
Dichte (kg/l)	1	1,11	1,28	1,38

- Füllen Sie so auf, dass nichts aus dem Tank ausläuft oder zurückspritzt.
- Beim Befüllen des Tanks mit einem externen Schlauch, darf dieser nicht in den Tank getaucht werden, wenn er anschließend für andere Zwecke verwendet wird.
- Das Abpumpen von Wasser aus offenen Wasserquellen ist nur mit behördlicher Genehmigung erlaubt, wobei die Möglichkeit einer Verschmutzung der Wasserquelle zu vermeiden ist. Landes- und kommunale Vorschriften zum Schutz von Wasserquellen sind zu beachten. Verwenden Sie einen Saugkorb mit einem Feinfilter.
- Vergewissern Sie sich, dass der Ablasshahn unter dem Tank sowie der Tankdeckel vor jeder Befüllung geschlossen sind, um ein unbeabsichtigtes Verschütten zu vermeiden.
- Um eine übermäßige Schaumbildung während des Befüllens zu vermeiden, sollten Sie die Pflanzenschutzmittel erst einfüllen, wenn der Tank zu 75 % gefüllt ist. Nach dem Befüllen des Tanks mit Pflanzenschutzmitteln Wasser nachfüllen und rühren. Falls Probleme auftreten, kann dem Tank vor dem Einfüllen der Pflanzenschutzmittel ein Antischaummittel zugesetzt werden.
- Füllen Sie den Frischwassertank nur mit sauberem Wasser
- **Nach der max. 1. Befüllung des Haupttanks mit AHL ist es notwendig, die Tankschrauben am Maschinenrahmen nachziehen!** (AHL ist schwerer als Wasser, der Tank sitzt mehr auf dem Rahmen auf).
- Wird die Spritzpumpe über eine Zapfwelle angetrieben, muss die Zapfwelle des Traktors eingeschaltet sein.
Bei einer hydraulisch angetriebenen Spritzpumpe ist eine ausreichende Traktordrehzahl erforderlich.

7.2.2 Ansaugen durch die (Spritz-) Kolbenmembranpumpe

Wenn die Spritzenpumpe zum Befüllen verwendet wird, sprechen wir von Fremdsaugen. Wenn eine andere externe Vorrichtung verwendet wird, um Wasser in die Spritze zu drücken (z. B. einen Hydrant), handelt es sich um eine Fremdbefüllung. Wenn die Spritzpumpe nicht gleichzeitig mit der Fremdbefüllung eingeschaltet wird, ist die Position des Ansaughahns nicht relevant.

- Für das Fremdsaugen oder Fremdbefüllen empfehlen wir einen Schlauch mit einem Innendurchmesser von 60 mm.



- Stellen Sie den Ansaug-/Füllhahn auf die Position "offen".



- Stellen Sie den Hebel des Fünf-Wege-Hahns auf die Position "Fremdsaugen/Befüllen".



- In dieser Einstellung saugt die Spritzpumpe einen Teil des Wassers bei der Fremdbefüllung ab. Dieses saubere Wasser aus der externen Quelle steht dann für die Einspülschleuse und die Reinigung der Kanister zur Verfügung.
(Würde man den Hebel des Ansaughahns während des Befüllens/Ansaugens auf die Position "Saugen aus dem Haupttank" stellen, nutzt man bereits angemischte Spritzbrühe zum Spülen der Einspülschleuses und Reinigen der Kanister). Die Position des Druckhahnhebels ist in dem Moment nicht relevant.
- Während des externen Befüll-/Saugvorgangs ist ein ausreichender Druck (6 - 8 bar) im Drucksystem der Spritze erforderlich. Der erforderliche Druck wird durch Erhöhung der Zapfwellendrehzahl erreicht. Dies wird durch das grüne Manometer angezeigt.



- **Während des Füll-/Saugvorgangs ist es notwendig, ein mögliches Vakuum in der Pumpenansaugung zu vermeiden.** Das bedeutet, dass während des Fremdbefüll-/Ansaugvorgangs bei eingeschalteter Pumpe niemals der Ansaug-/Füllhahn geschlossen oder der Hebel des Ansaughahns in die Stellung "geschlossen" gebracht werden darf.



- Vor dem Schließen des roten Füll-/Ansaughahns muss der Hebel des 5-Wege-Saughahns in eine andere Stellung gebracht werden, um eine andere Saugleitung zur Spritzpumpe zu öffnen. Zum Beispiel "Saugen aus dem Haupttank" oder "Saugen aus dem Frischwassertank". Dies verhindert ein Vakuum in der Saugleitung und somit eine Beschädigung der Pumpe.



Achtung!

Die maximal zulässige Pumpendrehzahl von 540 U/min darf nicht überschritten werden!
Schalten Sie die Pumpe aus, wenn der gewünschte Füllstand im Tank erreicht ist.
Je nach Gerät kann ein Saugfilter verwendet werden.

Achtung!

Schließen Sie zuerst den Absperrhahn und entfernen Sie dann den Ansaugschlauch, da die von der Pumpe angesaugte Luft dazu führen könnte, dass die Brühe schäumt und der Tank überläuft.

7.2.3 Fremdbefüllung des Haupttanks

Ohne Leistung der Spritzpumpe.

Verfahren:

- Schließen Sie den Füllschlauch an die Schnellkupplung an. (Wenn man den Tank vom Hydranten aus befüllt, wird die Leitung vom Rest der Armatur getrennt und die Anschlusskupplung befindet sich hinten auf der linken Seite des Sprühgeräts (Abbildung 2.))



1)



2)

- Stellen Sie den Füllhahn auf die Position "offen".



- Schalten Sie den Fünf-Wege-Hahn auf die Position "Füllen".



- Öffnen Sie die Wasserzufuhr vom Hydranten oder Füllbehälter.

Rückschlagventile verhindern, dass Flüssigkeiten aus dem Spritzentank in den Füllschlauch zurück laufen können.

Falls die Spritze mit einem TANK-Stop ausgestattet ist, wird der Einfüllhahn automatisch mit einem Luftzylinder geschlossen, wenn der gewünschte Füllstand erreicht ist.

Ansonsten:

- Nach dem Einfüllen der erforderlichen Flüssigkeitsmenge schließen Sie die Wasserzufuhr manuell durch Drehen des Wasserhahns.
Ziehen Sie den Füllschlauch von der Schnellkupplung ab.

7.2.4 Befüllung mit der Befüllpumpe (2"/3")

Vor der Inbetriebnahme der Kreislumpumpe ist folgendes zu beachten.

Die Kreislumpumpe ist selbstansaugend, darf aber nie trocken laufen! Füllen Sie daher das Pumpengehäuse vor der ersten Inbetriebnahme mit Wasser. Wenn die Pumpe für längere Zeit nicht benutzt wird, sollte sie vollständig entleert werden. Wenn Sie die Pumpe wieder benutzen, stellen Sie sicher, dass sie mit Wasser gefüllt ist. Ein Trockenlauf beschädigt die Wellendichtringe.

Achtung!

Der Tank muss ausreichend entlüftet werden (mind. 600 l/min, sonst den Tankdeckel öffnen).

Wenn kein Ansaugfilter vor der Befüllpumpe an der Spritze angebracht ist, darf kein Wasser angesaugt werden, bei dem die Gefahr besteht, dass Sand oder Fremdkörper in die Pumpe gelangen!

Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise zum Befüllen (siehe Abb.):

- Der Ablasshahn am Boden des Tanks muss geschlossen sein.
- Schließen Sie den Saugschlauch an die Schnellkupplung (2) an.
- Schalten Sie die Arbeitshydraulik des Traktors über das entsprechende Ventil ein.
 - die Kolbenmembranpumpe muss nicht laufen, der Antrieb kann abgeschaltet bleiben. Aber die Ansaugpumpe muss vorher gewässert werden!
 - Die Kreislumpumpe einschalten.
 - Wenn die erforderliche Flüssigkeitsmenge im Tank erreicht ist, schalten Sie die Pumpe aus.

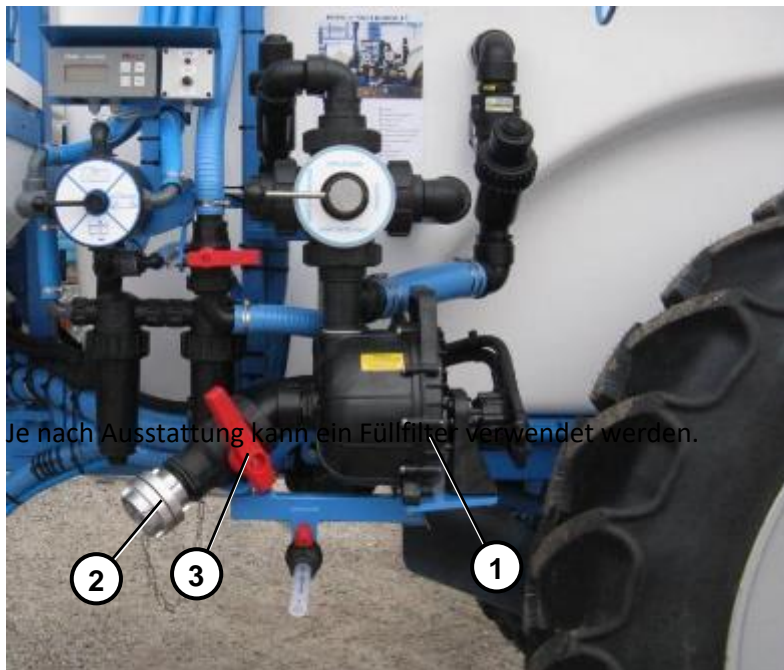
Achtung!

Schalten Sie zuerst die Hydraulik-Zuleitung ab, bevor Sie den Saugschlauch abnehmen. Durch das Ansaugen von Luft in den Tank könnte die Brühe aufschäumen und der Tank könnte überlaufen.

Achtung!

Der an die Schnellkupplung der Pumpe angeschlossene Schlauch muss einen Minstdurchmesser von 60 mm haben!

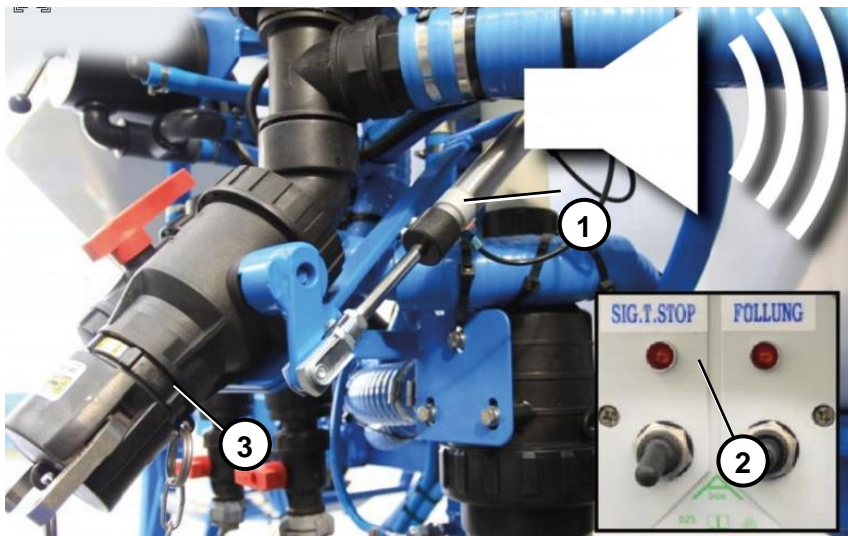
Der Rückschlauch vom Ölmotor muss immer an die "0"-Leitung der Traktorhydraulik oder direkt als Rücklauf zum Öltank angeschlossen werden!



Beschreibung:

- 1 Zentrifugalpumpe
- 2 C-Kupplung / Fix-Loc
- 3 Schnellkupplungshahn

7.2.5 Befüllen des Spritzentanks mit TANK-Stop



Beschreibung:

- 1 TANK-Stopp.
- 2 TANK-Control.
- 3 C-Kupplung / Fix-Loc

Die Tankbefüllung kann auch mit der TANK-Stop-Funktion kombiniert werden

Wenn die Spritze mit dieser Funktion ausgestattet ist, wird der TANK-Control auf die gewünschte Füllmenge des Tanks eingestellt. Wenn der Tank bis zum gewünschten Füllstand gefüllt ist, wird der Füllhahn automatisch durch einen pneumatischen Zylinder geschlossen.

Wenn die Spritze nicht mit einem TANK-Stop ausgestattet ist, muss der Einfüllhahn manuell geschlossen werden, wenn die gewünschte Menge eingefüllt ist.

7.3 Topline-Tankbefüllen

Einige AGRIO-Spritzen können mit der Topline-Beidienung ausgestattet werden, bei dem die Druck- und Saughähne durch die automatischen Befüllsysteme TANK-Control I oder TANK-Control III ersetzt werden. Im Falle von TC I in Kombination mit dem Schaltkasten an der Spritze und in der Kabine, im Falle von TC III in Kombination mit dem Farbdisplay an der Spritze und dem TC III-Menü im Terminal in der Traktorkabine.

VORSICHT Nach dem Anschluss des Schlauchs an die Spritze muss der Saug-/Füllhahn geöffnet werden. Dies verhindert einen Unterdruck im System und damit eine Beschädigung der Spritzpumpe. Diese muss während der gesamten Anwendungsvorbereitung eingeschaltet sein.

WARNUNG Wenn eine Befüllpumpe an der Maschine vorhanden ist, muss diese **Befüllpumpe** zuerst mit Wasser über die Spritzpumpe befüllt werden. Erst dann starten Sie, die Befüllpumpe indem Sie die Option "PUMPE" im Menü "FÜLLEN" wählen.

TANK-Control I



TANK- Control III



7.3.1 Saugen mit der Spritzpumpe, Topline-Ausstattung mit TC I – Einspülen von Spritzmitteln

- Schlauch anschließen (Innendurchmesser mind. 60 mm)
- Öffnen Sie den Saughahn
- Wählen Sie auf dem Bediendbox die Funktion "SAUGEN AUSSEN" und "WAHL FUNCTION ECOMIXER".
- Saugen/Füllen kann gestartet werden
- In diesem Moment kann der Einspülschleuse ein Spritzmittel zugefügt werden.



Wenn die Zubereitung der Spritzbrühe in der Einspülschleuse bereits abgeschlossen ist und die Mittel in den Haupttank gesaugt werden, der noch nicht bis zum erforderlichen Niveau gefüllt ist, wählen Sie im

Menü "WAHL FUNKTION" die Option "RÜHRUNG" und rühren Sie die Brühe im Haupttank um, bis der Tank voll ist.

- Wenn der Haupttank voll ist (diese Information kann auch akustisch durch das TANK-Stop-System signalisiert werden), wählen Sie im Menü "SAUGEN" die Option "TANK" und im Menü "WAHL FUNKTION" die Option "GESTÄNGE". Zu diesem Zeitpunkt **können Sie den Saug-/Füllhahn schließen** und den Wasserzulaufschlauch abnehmen.
- Es ist auch möglich, im Menü "WAHL FUNKTION" die Option "RÜHRUNG" zu wählen und die Brühe im Haupttank während des gesamten Weges von der Wasserquelle bis zum Beginn der Anwendung auf dem Feld zu rühren.
- Stellen Sie im Menü "SAUGEN" den Steuerhebel auf die Position "TERMINAL".
- Sie können nun mit dem kleineren Bedienfeld in der Traktorkabine zwischen den Optionen im Menü "WAHL FUNKTION" wechseln. Wählen Sie zum Spritzen die Option "GESTÄNGE".

7.3.2 Saugen durch die Spritzpumpe oder Befüllpumpe, Topline mit TC III – Mittel einfüllen

- Schlauch anschließen (Innendurchmesser mind. 60 mm)
- Öffnen Sie den Saughahn
- Konfigurieren Sie dann mit TC III und schalten Sie das Befüllen des Tanks ein.


1) Eingang ins Füllmenü mit der Taste F5




2) Auswahl der Füllgrenzen mit den Tasten F2 / F3 / F4

- wenn der aktuelle Füllstand höher ist als die Füllgrenze 1 oder 2, kann diese Füllgrenze nicht aktiviert werden (diese Grenze kann nicht auf dem Display ausgewählt werden)



Verwenden Sie die Tasten  , um sich in den Zeilen zu bewegen.

Drücken Sie die Taste  , um das Menü für die Zahleneingabe.

- 3) Verwenden Sie die Tasten F5 und F6, um sich bei der Eingabe einer Zahl nach rechts und links zu bewegen. Verwenden Sie die Tasten F7 und F8, um die Zahl in der markierten Spalte einzustellen. Bestätigen Sie nach der Eingabe der Zahl mit der Taste .



- 4) Verwenden Sie die Tasten F2, F3 und F4, um die in der unteren Zeile angezeigte Füllgrenze auszuwählen, und aktivieren Sie die Füllgrenze mit der Taste F8.



- 5) Nach dem Aktivieren der Füllgrenze muss bei den Maschinen mit Befüllpumpe, bzw. automatischem Tank-Stop, die Befüllpumpe und der Befüllhahn eingeschaltet werden.



manuelle Befüllabschaltung



Befüllpumpe ein/Befüllhahn offen



Befüllpumpe aus/ Befüllhahn zu

- 6) Das Einschalten der Befüllpumpe / des Füllhahns erfolgt über die Taste F4 auf der zweiten Seite des TC III-Menüs



manuelle Befüllungsabschaltung



Befüllpumpe ein/ Befüllhahn offen



Befüllpumpe aus/Befüllhahn zu

Anmerkung:

Nach dem Einschalten der Befüllung kann beliebig zwischen den einzelnen Saug- und Druckkreisen geschaltet werden.

Während der Befüllung ist es ratsam, den Ansaugkreislauf auf Fremdsaugen umzuschalten, damit die Einspülschleuse mit sauberem Wasser und nicht mit der Brühe aus dem Haupttank betrieben wird.

Bei Maschinen mit automatischem Tank-Stop, wird beim Erreichen der Füllgrenze der Hahn automatisch geschlossen und das Ansaugen auf den Hauptbehälter umgeschaltet, um eine Beschädigung der Spritzpumpe zu vermeiden.

Wenn die Spritzpumpe über eine Zapfwelle angetrieben ist, muss die Zapfwelle des Traktors eingeschaltet sein.

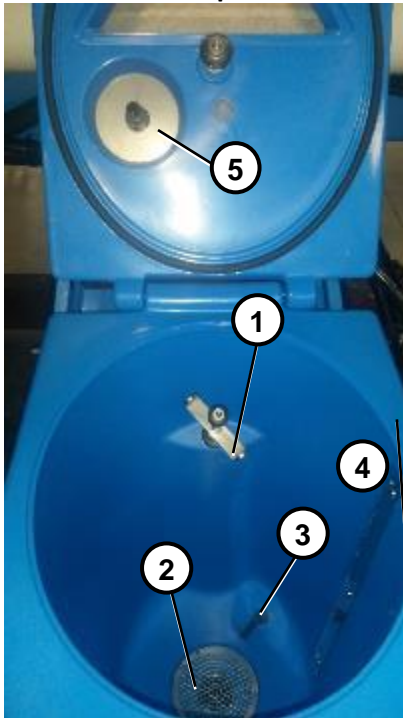
Für eine hydraulisch angetriebene Spritzpumpe ist eine ausreichende Motordrehzahl erforderlich.

Weitere Informationen finden Sie in der Bedienanleitung zum SPRAYER Controller MAXI und MIDI 3 (Kapitel 6).

7.3.3 Einfüllen von Spritzmitteln mit der Einspülschleuse

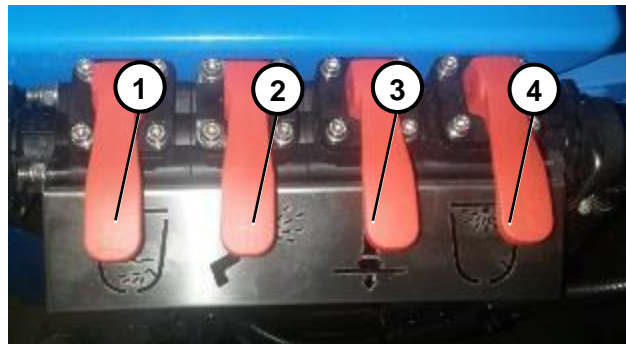
7.3.3.1 Beschreibung der Teile der Einspülschleuse

Innenteil der Einspülschleuse



- 1 Kanisterpüldüse.
- 2 Sieb
- 3 Rührdüse
- 4 Füllstandsanzeige
- 5 Entlüftung

Bedienhebel der Einspülschleuse



- 1 Rührdüse
- 2 Spülpistole
- 3 Spülen easyFlow
- 4 Spülen der Einspülschleuse

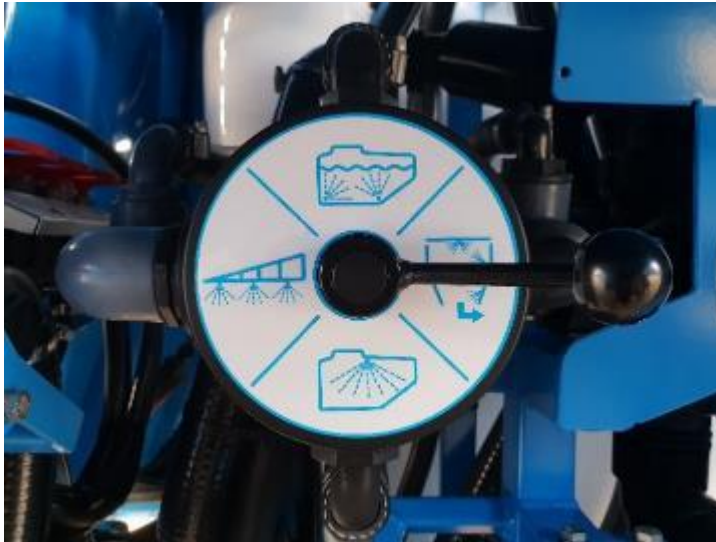
Einspülschleuse mit easyFlow

Siehe separate Anleitung für easyFlow.

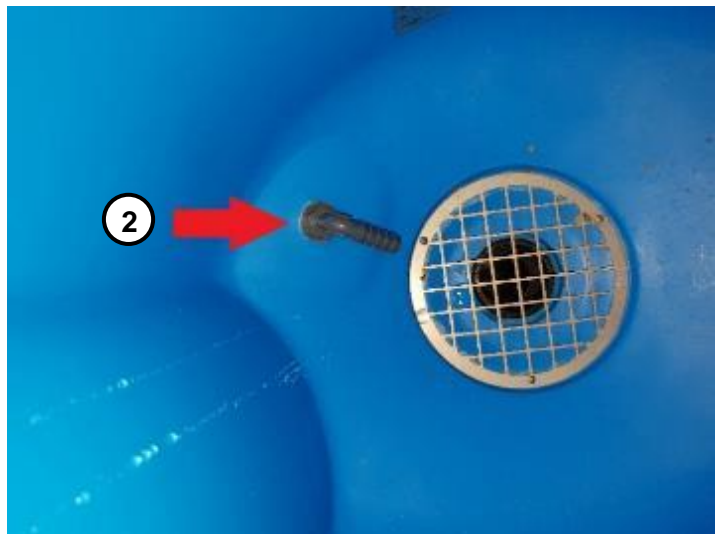


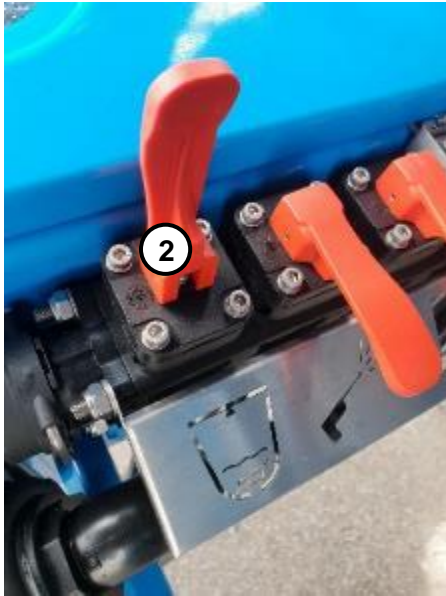
7.3.3.2 Befüllen mit Einspülschleuse

- Während des Befüllens kann der 5-Wege-Druckhahn schon in die Position für die Arbeit mit der Einspülschleuse eingestellt werden. Zu diesem Zeitpunkt sind alle Hähne der Einspülschleuse aktiviert (je nach Ausstattung).



- Bereits beim Befüllen der Einspülschleuse mit Mitteln empfiehlt es sich, den roten Hahn (1) zu öffnen und die Brühe langsam abzusaugen. Dadurch wird verhindert, dass sich die Mittel am Boden der Einspülschleuse absetzen und sie werden direkt im Haupttank gerührt. Gleichzeitig muss die Rührdüse am Boden der Einspülschleuse (2) in Betrieb sein. Wenn Pulvermittel und Düngemittel verwendet werden, geben Sie diese einzeln in die Einspülschleuse, mit einer konstanten Wasserzufuhr und gleichzeitigem Absaugen der Brühe. Dadurch wird verhindert, dass der Saugschlauch der Einspülschleuse verstopft.





- Spülen Sie alle Spritzmittelbehälter sofort mit der dafür vorgesehenen Düse (3) aus. Für diese Zwecke verwenden Sie weiterhin sauberes Wasser aus der Fremdbefüllung/Fremdsaugung.



- Nachdem alle Spritzmittelbehälter leer und gereinigt worden sind, schließen und sichern Sie den Deckel der Einspülschleuse. Dann aktivieren Sie die Spülung (4). Lassen Sie die Absaugung der Einspülschleuse während des gesamten Mittelfüllung und Reinigung eingeschaltet.



- Es wird empfohlen, alle Arbeiten mit dem Einspülschleuse während der externen Befüllung/Absaugung durchzuführen, da für diese Arbeiten dann noch sauberes Wasser zur Verfügung steht.

$$\text{Mittelmenge (kg, l)} = \frac{\text{Mittelmenge (kg/ha, l/ha)} \times \text{Tankvolumen (l)}}{\text{Brühmenge (l/ha)}}$$

Messbehälter und Messgeräte sind so konzipiert, dass sie die benötigte Menge der Chemikalie messen. Es wird empfohlen, den Tank zunächst zu 75 % mit Wasser zu füllen und dann die Chemikalien hinzuzufügen.

Beim einspülen von Pulvermitteln wird empfohlen, den Tank zu 40 % mit Wasser zu füllen, dann vollständig rühren und wieder Wasser nachfüllen.

Beim Einspeisen von mehreren Mitteln werden in der Regel (sofern in der Gebrauchsanweisung nicht anders angegeben) zuerst die Pulvermittel, dann die wasserlöslichen Mittel, dann die Emulsionen und zuletzt das Wasser gemischt.

Es sollten nicht mehr als 3 Mittel zusammen gemischt werden.

Achtung!

Tragen Sie beim Einspülen von Pflanzenschutzmitteln die vom Mittelhersteller vorgeschriebene Schutzkleidung! Bei der Zubereitung der Spritzbrühe besteht eine große Gefahr, mit den Chemikalien in Berührung zu kommen!

Achtung!

Gehen Sie niemals von der Einspülschleuse weg, wenn diese in Betrieb ist!

7.3.4 Einspeisen von pulverförmigen Spritzmitteln und Harnstoff

- Stellen Sie den 5-Wege-Hahn / Topline auf den Injektor/Einspülschleuse ein, am Arbeitsmanometer muss ein Mindestdruck von 5 - 8 bar angezeigt werden, damit der Injektor ausreichend aus der Einspülschleuse absaugen kann.
- Zum Einspülen der Pulvermittel muss zunächst der Spülhahn der Einspülschleuse geöffnet werden.
- Nach und nach die pulverförmigen Mitteln in die Einspülschleuse geben
- Öffnen Sie den Hahn der Einspülschleuse und die pulverförmigen Mitteln werden abgesaugt.
- Beim Einspülen von pulverförmigen Mitteln muss darauf geachtet werden, dass die Einspülschleuse und das Sieb in der Einspülschleuse gut gespült werden.

Achtung!

Wenn die Spritze mit einer Spülpistole ausgestattet ist, muss die Pistole vorsichtig gehandhabt werden, um sicherzustellen, dass keine Pflanzenschutzmittel über den Rand der Einspülschleuse gelangen.

Anmerkung:

Die Auflösung von Harnstoff erfolgt durch kontinuierliches absaugen der Flüssigkeit in den Tank. Durch die Auflösen des Harnstoffs kühlt sich die Spritzbrühe stark ab, wodurch die Auflösung verlangsamt wird. Je wärmer das Wasser ist, desto schneller und besser löst sich der Harnstoff auf.

Anmerkung:

Falls die Pflanzenschutzmittel über den Hauptdeckel in den Tank eingefüllt werden, darf die Maschine nur bis zur Treppe bzw. Serviceplattform begangen werden! In die Tanköffnung muss ein Filterkorb eingesetzt werden.

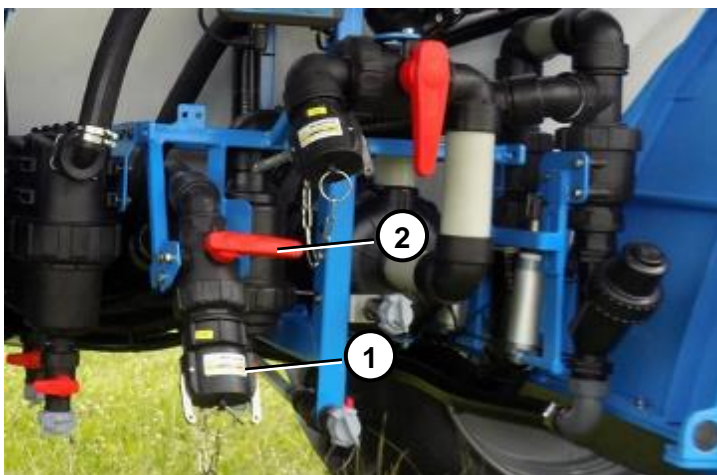
7.4 Füllen des Frischwassertanks

Sauberes Wasser wird zum Spülen der Spritze, zum Verdünnen der Restmenge der Brühe, für die Außenreinigung, aber und zum Waschen der Filtersiebe verwendet. Für die Reinigung der Hände steht ein extra Handwaschbehälter zur Verfügung.

Füllen Sie den Reinwasserbehälter immer mit sauberem Leitungswasser.

1 Fix-Loc-Kupplung

2 Kugelhahn



Verfahren (siehe Abbildung):

- Schließen Sie den Zufuhrschlauch für sauberes Wasser an die Schnellkupplung (1) an.
- Öffnen Sie den Einfüllhahn (2) und den Hahn der Wasserleitung.
- Beobachten Sie den Füllstand des Frischwassertanks.
- Wenn eine ausreichende Füllung erreicht ist, schließen Sie den Kugelhahn (2) und den Wasserhahn.
- Trennen Sie den Versorgungsschlauch von der Kamlokupplung (1).

7.5 Rühren

Das Rühren verhindert, dass sich die Pflanzenschutzmittel vom Wasser „trennen“ und im Hauptbehälter absetzen, insbesondere bei der Ausbringung kleiner Mengen und beim Befüllen.

Das Rühren erfolgt durch Injektorrührdüsen am Boden des Haupttanks



1. Rührwerk

2. Rührwerk

Jede Spritze ist serienmäßig mit einem hydraulischen Rührwerk ausgestattet, gegen einen Aufpreis kann die Spritze mit einem 2. hydraulischen Rührwerk (Rücklaufrührwerk) ausgestattet werden.

1. Rühren (Standard)

Nach dem Einfüllen der Mittel in der Einspülschleuse und nach dem Spülen muss die Spritzbrühe im Haupttank gerührt werden.

- 5-Wege-Hahn für die Druckfunktion von der Funktion "Spülen-Einspülschleuse" auf "Rühren" umschalten



- Die Funktion "Rühren" kann auf dem Weg zum Feld aktiv bleiben, vor dem Spritzenbeginn aktivieren Sie die Funktion "Gestänge".



- Beim Spritzen wird die Brühe über den Rücklauf des Regelventils gerührt.

2. Rühren (Optionen)

Bei größeren Dosierungen oder schwierig mischbaren Mitteln, bei denen das Rühren über den Rücklauf des Regelventils nicht ausreicht, kann ein zweites Rührwerk eingebaut werden (optional).

- 2. Rührwerk wird über das Terminal in der Schlepperkabine aktiviert
- 2. Rührwerk kann aktiviert werden, bevor der Haupttank mit Spritzmitteln gefüllt wird

Es sind 3 Modi möglich:

- Immer Einschalten



- Immer ausschalten



Automatischer Modus (Rührer blinkt)



- Nach dem Befüllen des Haupttanks mit Mitteln ist der 2. Rührwerk immer noch aktiv, dazu schalten Sie den 1. Rührwerk ein



Dadurch wird die Brühe mit maximaler Intensität gerührt.

Beim 2. Rührwerk ist zu berücksichtigen, dass die Spritzpumpe eine ausreichende Leistung für das Spritzen selbst und auch für das Rücklafrührwerk hat.

7.6 Spritzen

7.6.1 Allgemeine Anweisungen

1. Bestimmen Sie vom Spritzen die genaue Dosis, die der Anweisung des Herstellers entspricht.
2. Geben Sie die gewünschte (nominale) Menge vor dem Spritzen ein.
3. Halten Sie sich genau an die erforderliche Dosis [l/ha], um ein optimales Ergebnis Ihrer Pflanzenschutzmaßnahme zu erzielen und eine Umweltbelastung zu vermeiden.
4. Wählen Sie den gewünschten Düsentyp aus, wobei Sie die Fahrgeschwindigkeit, die Aufwandmenge und die gewünschten Eigenschaften (Tropfengröße) bei der Mitteln berücksichtigen.
5. Vermeiden Sie Überdosierungen durch Überlappung beim ungenauen Fahren von einer Spur zur anderen und/oder beim Wenden am Vorgewende mit eingeschalteten Spritzdüsen!
6. Auch bei hoher Geschwindigkeit darf die Pumpendrehzahl von 550 U/min nicht überschritten werden!
7. Prüfen Sie beim Spritzen den Verbrauch der Spritzbrühe im Verhältnis zur behandelten Fläche.
8. Kalibrieren Sie das Durchflussmessgerät, wenn es Abweichungen zwischen der tatsächlichen und der angezeigten Dosis gibt.
9. Bei Abweichungen zwischen der tatsächlichen und der angezeigten Wegstrecke ist der Wegstreckensensor zu kalibrieren.
10. Bei Unterbrechung der Spritzarbeiten Saugfilter, Pumpe, Armaturen und Spritzleitungen reinigen.
11. Spritzdruck und Düsengröße beeinflussen die Tröpfchengröße und das Volumen der Aufwandmenge. Je höher der Sprühdruk ist, desto kleiner ist der Tröpfchendurchmesser der Tropfen. Kleinere Tröpfchen sind leichter einer unerwünschten Abdrift ausgesetzt.
12. Wenn der Spritzdruck steigt, erhöht sich auch die Dosis.
13. Wenn der Spritzdruck verringert wird, wird die Dosis reduziert.
14. Erhöht sich die Fahrgeschwindigkeit bei gleicher Düsengröße und Spritzdruck, wird die Dosis reduziert.
15. Wird die Geschwindigkeit bei gleicher Düsengröße und Spritzdruck reduziert, erhöht sich die Dosis.
16. Die Fahrgeschwindigkeit und die Pumpendrehzahl lassen sich durch die automatische Regelung in einem weiten Bereich frei einstellen.
17. (2) Die Dosissteuerung basiert auf Druck und Durchfluss. Bei unzureichendem Durchfluss (z.B. wenn nur die äußerste Sektion aktiv ist), schaltet das System automatisch auf Drucksteuerung um.
18. 3. die aktuelle Düse und die Dichte des applizierten Produkts müssen für einen korrekten Betrieb immer eingestellt sein, wenn ungeeignete Düsen eingegeben werden, erscheint ein Ausrufezeichen neben der Druckanzeige



19. 4. wenn der Durchflussmesser ausfällt, schaltet das System automatisch auf Druckkontrolle um und ein Ausrufezeichen erscheint neben der Durchflussanzeige
20. 5. Der Benutzer kann die Druckkontrolle ausschalten und die Werte festlegen, bei denen von der Durchfluss- zur Druckkontrolle gewechselt wird.
21. Die Pumpenleistung hängt von der Pumpendrehzahl ab. Wählen Sie die Drehzahl (von 400 bis 550 U/min) so, dass jederzeit ein ausreichender Volumenstrom für die Düsen und für die Rührwerke zur Verfügung steht. Es ist zu berücksichtigen, dass bei hohen Fahrgeschwindigkeiten und hohen Flächendosierungen eine größere Menge an Spritzbrühe gefördert werden muss.
22. Falls der Spritzdruck bei sonst unveränderten Bedingungen abfällt, bedeutet dies, dass der Saug- oder Druckfilter verstopft ist.
23. Die besten Bedingungen für eine abdriftfreie Ausbringung sind: Windstärken bis 3 m/s, besonders morgens und abends, Luftfeuchtigkeit über 40 %. Diese Bedingungen werden besonders morgens und abends erreicht

7.6.2 Spritzen, 5-Wege-Hahn

Stellen Sie vor dem Spritzen den Saughahn auf die Position "Saugen vom Haupttank" und den Druckhahn auf die Position "Gestänge (Spritzen)".



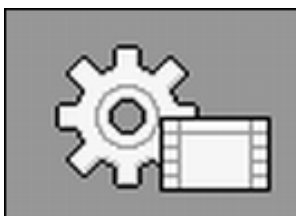
- Vorbereitung der Ausbringmenge - schalten Sie das Terminal in der Schlepperkabine mit dem Symbol AUTO ↔ MANU in den automatischen Modus.



Schalten Sie das Terminal in der Schlepperkabine in den Automatikmodus mit Symbol AUTO ↔ MANU



Der Mengenwert (l/ha) wird auf dem Terminal angezeigt.



Die gewünschte Dosis kann in den Einstellungen geändert werden, dort ist es der 1. Wert.

Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung SPRAYER Controller MAXI und MIDI 3 (Kapitel 6).

7.6.3 Spritzen, Topline-Ausrüstung

Stellen Sie den Kippschalter im Menü „SAUGEN“ auf die Position "TERMINAL".

Sie können nun mit dem kleineren Bedienfeld in der Traktorkabine zwischen den Optionen im Menü "FUNKTIONS VARIANTEN" wechseln. Wählen Sie vor dem Spritzen die Option "GESTÄNGE" an der Topline-Bedienbox

Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung **SPRAYER Controller MAXI und MIDI 3** (Kapitel 6).



7.7 Reinigung und Spülung

7.7.1 Spülen nach Beenden der Anwendung

7.7.1.1 Spülung des Tanks, der Leitungen und der Düsenleitung - Saugen vom Frischwassertank

Der Hauptbehälter ist entleert und wird nicht mehr befüllt oder wenn auf ein anderes Mittel umgestellt wird:

a) Grundausrüstung - Saug- und Druckhahn:

1. Spritzen ausschalten. Lassen Sie das Gestänge ausgeklappt.
2. Stellen Sie das Regelventil auf den maximalen Druck ein /weißes Manometer).
3. Am Saughahn auf Frischwassersaugen (Der Frischwassertank muss voll sein!) umschalten



4. Schalten Sie den Druckhahn auf die Position "Einspülschleuse" und aktivieren Sie alle Funktionen.



5. Die Spritzpumpe bei niedriger Drehzahl laufen lassen

6. Nach einer kurzen Weile den Druckhahn auf die Position "Rühren" umschalten



7. Nach einem Moment schalten Sie den Druckhahn auf die Position "Tankspülung" um.



8. Nach einer Weile schalten Sie den Saughahn um auf „Saugen aus Haupttank“.



9. Schalten Sie am Druckhahn auf die Funktion "Gestänge" um und schalten Sie die Spritze ein.
VORSICHT: Spritzen Sie die Flüssigkeit auf ein Feld, das noch nicht behandelt wurde.



10. Nach dem Entleeren des Haupttanks wiederholen Sie die Schritte 1 bis 9, bis der Frischwassertank leer ist (nach der 2. Runde kann die Funktion "Einspülschleuse" entfallen).

11. Falls nötig, füllen Sie den Frischwassertank mit sauberem Wasser nach und wiederholen Sie den Vorgang.

12. Die Anzahl der Wiederholungen richtet sich auch nach den verwendeten Pflanzenschutzmitteln, bzw. nach den Vorgaben der Mittelhersteller. Gegebenfalls verwenden Sie ein zusätzliches Reinigungsmittel.

b) Topline-Ausstattung:

Wie in Verfahren 7.7.1.1a für die Grundausstattung, jedoch werden die Funktionen von der Toplinebox gesteuert



c) Option mit "Kontinuierlicher Tankinnenreinigung"

Der Frischwassertank muss voll sein, bevor die Reinigung aktiviert werden kann, der Frischwassertank muss während der Reinigung vollständig entleert werden.

Die Kreispumpe der Reinigung darf nicht leer laufen, daher nach Entleerung des Frischwasserbehälters die Reinigung abschalten.

Die Reinigung wird während der Fahrt mit ausgeklapptem Gestänge durchgeführt.

Aktivierung der kontinuierlichen Tankinnenreinigung:

1. am Bedienterminal auf die jeweilige Funktion umschalten



2. Die Tankinnenreinigung aktivieren



ACHTUNG: Einspülschleuse, Rührwerk und ggfs. Rücklaufrührwerk werden nicht gespült, bei einem „kritischen“ Mittelwechsel empfiehlt es sich die Reinigung nach 7.7.1.1 zusätzlich durchzuführen.

7.7.1.2 Reinigung des Tanks , Leitungen, Gestänge - Fremdbefüllung

Auch Frischwasser aus der Fremdbefüllung kann man für die Reinigung von Tank, Leitungen und Gestänge nutzen

a) Grundausstattung - Saug- und Druckhahn:

1. Spritzen ausschalten. Gestänge ausgeklappt lassen.
2. Den Gleichdruckregler auf maximalen Druck einstellen.
3. Den Befüllschlauch mit sauberem Wasser ankoppeln, Befüllhahn öffnen.
4. Den Saughahn auf Fremdsaugen umschalten.



5. Schalten Sie den Druckhahn auf die Position "Ekomixer" und aktivieren Sie alle Ekomixerfunktionen.



6. Schalten Sie die Spritzpumpe ein.

7. Nach der Reinigung schalten Sie den Druckhahn auf die Position "Rühren".



8. Nach der Reinigung schalten Sie den Druckhahn auf die Position "Tankinnenreinigung" um.



9. Nach der Reinigung schalten Sie den Saughahn auf Saugen aus dem Haupttank um.



10. Am Druckhahn auf die Funktion "Gestänge" umschalten und das Spritzen einschalten



11. Nach dem Entleeren des Haupttanks wiederholen Sie die Schritte 1 bis 9.
12. Nach der Reinigung der Leitungen im Gestänge ist es möglich, den Auslass des Haupttanks zu öffnen und das Wasser während des Spülens direkt aus dem Haupttank abzulassen.

ACHTUNG: Lassen Sie die Flüssigkeit auf dem Hof in eine Auffangwanne ab und entsorgen Sie diese fachgerecht. Beachten Sie die geltenden Vorschriften für den Umgang mit Pflanzenschutzmittelresten.

b) Topline-Ausstattung

Wie im Verfahren 7.7.1.2a für die Grundausrüstung, aber die Funktionen werden über die Toplinebox bedient.

7.7.2 Spülen der Spritze mit den restlichen Spritzmitteln im Haupttank

Falls es während des Spritzens zu Störung kommt oder das Spritzen aus anderen Gründen unterbrochen werden muss und die Spritzbrühe muss über längere Zeit im Tank stehen, ist es möglich, die Leitungen, Filter und Armaturen mit sauberem Wasser zu spülen, ohne die Spritzbrühe zu verdünnen.

a) Grundausrüstung - Saug- und Druckhahn:

1. Spritzen ausschalten. Lassen Sie das Gestänge ausgeklappt.
2. Den Gleichdruckregler auf maximalen Druck einstellen.
3. Den Saughahn auf Saugen vom Frischwassertank umschalten (Tank muss voll sein!)



4. Schalten Sie den Druckhahn auf die Funktion "Gestänge" und schalten Sie Spritzen ein.
Forsicht: Diese Brühe unbedingt auf die unbehandelte Fläche ausspritzen!



b) Topline-Ausstattung:

Wie im Verfahren 7.7.2a für die Grundausrüstung werden die Funktionen von der Toplinebox bedient.

Anmerkung...:

Falls die Spritze mit Mehrfachdüsenhaltern ausgestattet (z.B. VarioSelect/SeleJet) ist, sollten diese Düsenhalter nach dem Spritzvorgang gründlich mit sauberem Wasser gespült werden. Hierzu sollten diese mindestens fünfmal ein-, bzw. ausgeschaltet werden (jede Düse). Dadurch wird verhindert, dass sich Ablagerungen bilden, die die Qualität der nächsten Anwendung negativ beeinflussen können.

Anmerkung...:

Falls die Spritze mit einer pneumatischen Düsenabschaltung ausgestattet ist, so sind an den Gestängeenden Rücklaufschläuche angeschlossen, die zum Tank zurückführen. Diese Rücklaufleitungen werden automatisch durch ein Schaltventil am Behälter geschlossen, wenn der Hauptschalter eingeschaltet wird und die Düsen spritzen. Nach dem Ausschalten des Hauptschalters, werden die Rücklaufleitungen geöffnet und die Flüssigkeit aus den Leitungen wird in den Tank zurückgeführt. Dank der Rohrleitungsspülung ist es möglich, die Edelstahlrohre mit sauberem Wasser zu spülen, auch wenn die Düsen ausgeschaltet sind. Außerdem ist es möglich, die neue Brühe bis zur Düse zu bringen, bevor eine neue Anwendung beginnt. Dies reduziert die Spritzfehler zu Beginn der Anwendung, wenn nur sauberes Wasser aus der Düse kommt und erst nach einer Weile die Spritzbrühe.

8 Wartung und Pflege von Maschinen

Hier finden Sie Informationen zur Reinigung, Wartung, Einstellung und Pflege der Spritze. Eine regelmäßige Wartung der Spritze ist Voraussetzung für einen störungsfreien Einsatz.

Achtung!

- Beachten Sie bei der Wartung und Pflege die Sicherheitsvorschriften.
- Wartungs- und Einstellarbeiten unter beweglichen Teilen der Maschine, die sich in erhöhter Position befinden, dürfen nur durchgeführt werden, wenn sie durch die dafür vorgesehenen Sicherheitsvorrichtungen gegen Bewegung gesichert sind.

Beschreibung:

- Eine regelmäßige, fachmännisch durchgeführte Wartung ermöglicht eine lange Nutzungsdauer der Spritze und verhindert einen schnellen Verschleiß. Eine regelmäßige und fachgerecht durchgeführte Wartung ist Voraussetzung für die Anerkennung der Garantie.
- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile.

- Verwenden Sie nur Originalschläuche und verwenden Sie für die Montage immer Edelstahlschellen.
- Für die Reparatur und Wartung sind besondere Fachkenntnisse erforderlich.
Dieses Fachwissen ist jedoch nicht der Inhalt dieses Handbuchs.
- Achten Sie bei der Reinigung und Wartung der Maschine auf den Umweltschutz und die entsprechenden Vorschriften.
- Beachten Sie die vorgeschriebenen Methoden zur Entsorgung von Arbeitsstoffen wie Ölen und Schmiermitteln. Diese Vorschriften gelten auch für die Entsorgung von Teilen, die mit diesen Stoffen in Berührung gekommen sind.
- Beim Schmieren mit einer Hochdruckpresse darf der Druck von 400 bar nicht überschritten werden.
- Schalten Sie bei Wartungsarbeiten die Stromzufuhr zum Computer und zur Bedienbox ab, insbesondere bei Schweißarbeiten an der Spritze.
- Es ist verboten:
 - am Fahrgestell zu bohren.
 - Nachbohren von vorhandenen Löchern im Fahrgestellrahmen.
 - Schweißen der Tägerteile am Rahmen.
- Decken Sie die Kabel- und Schlauchführung an kritischen Stellen ab:
 - zum Schweißen, Bohren und Schleifen.
 - bei Arbeiten mit Drahtschneidern in der Nähe von Stromleitungen.
- Waschen Sie die Spritze vor jeder Reparatur gründlich mit Wasser ab.
- Reparaturen an der Spritze dürfen nicht durchgeführt werden, solange die Spritzpumpe eingeschaltet ist.
- Erst nachdem der Tank von innen gründlich gewaschen wurde, dürfen Reparaturen durchgeführt werden. Im Tank muss eine Leiter vorhanden sein.

8.1 Reinigung

- Die regelmäßige Reinigung der Spritze ist Voraussetzung für eine fachgerechte Wartung und erleichtert die Bedienung der Maschine.
- Untersuchen Sie die Maschine auf übliche Korrosion. Achten Sie besonders auf die Wartung der Brems-, Luft- und Hydraulikleitungen.
- Nach dem Waschen ist die Spritze zu schmieren, insbesondere nach dem Waschen mit Hochdruckgeräten, Dampf oder Entfettungsmitteln.
- Beachten Sie die Vorschriften für den Umgang mit Reinigungsmitteln.

Achtung!

Behandeln Sie die Bremsleitungen niemals mit Benzin, Benzol, Kerosin oder Mineralöl!

8.2 Waschen mit Hochdruckreiniger / Dampfreiniger

- Reinigen Sie keine elektrischen Teile.
- Richten Sie den Reinigungsstrahl niemals direkt auf die Schmierstellen.
- Der Mindestabstand zwischen der Reinigungsdüse und dem zu reinigenden Teil muss 30cm betragen.
- Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften für den Umgang mit Hochdruck- oder Dampfreinigern.

8.3 Frostschutz (Entwässerung)

Entwässerung:

- 1) Vor dem Entleeren, die Spritze mit sauberem Wasser waschen und spülen
- 2) Klappen Sie das Gestänge aus
- 3) Alle Düsen aus den Düsenhaltern entfernen
- 4) a) Standard-Düsenhalter - entfernen Sie die Nachtropfventile (einschließlich Membranen, siehe Abbildung).



- c) Düsenhalter mit Luftschalventilen - sind nicht zu demontieren, sondern nur die einzelnen Sektionen einzuschalten, während Wasser aus ihnen herausfließt.

- 5) Demontieren Sie den Saugfilter



- 6) Alle Rückschlagventile entfernen
- 7) Wenn die Spritze über einen Befüllungsfilter verfügt, demontieren Sie diesen ebenfalls
- 8) Alle Tankausläufe öffnen (Frischwasser und Haupttank)
- 9) Drehen Sie die Überwurfmutter los und entfernen Sie den Saugschlauch an der Einspülschleuse.



- 10) Alle Hähne an der Einspülschleuse öffnen



- 11) Schalten Sie die Spritzpumpe ein (540 U/min) (Die Spritzpumpe saugt Luft durch den Saugfilter ein und drückt die Flüssigkeit aus der Leitung heraus).
- 12) Den Gleichdruckregler auf maximalen Luftdruck einstellen.

- 13) Schalten Sie den 5-Wege-Druckhahn auf die Funktion "Gestänge" um (beim Entwässern muss das Gestänge verschränkt li/re werden, um das gesamte Wasser herauszudrücken).



- 14) Schalten Sie den 5-Wege-Druckhahn auf die Funktion "Rühren" um und die Luft drückt das Wasser auch aus der Druckleitung heraus.



- 15) Schalten Sie den 5-Wege-Druckhahn auf die Funktion "Einspülschleuse" um.



- 16) Öffnen Sie nach und nach jede Funktion der Einspülschleuse, damit die Luft das Wasser aus dem System herausdrückt.
17) 5-Wege-Druckhahn auf die Funktion "Tankinnenreinigung" umschalten, die Luft drückt das Wasser heraus



- 18) Druckfilter demontieren



- 19) Entwässern Sie die Spritzpumpe über die Ablassschraube
20) Schalten Sie die Spritzpumpe aus
21) Kontrollieren Sie, ob die Maschine restlos entleert ist

8.4 Spritzpumpe

Die Spritzen können mit Pumpen ausgestattet werden:

AR 185 BP / AR 250 BP / 280 BP



8.4.1 Beschreibung der einzelnen Pumpenteile

- 1 Pleuelstange
- 2 Kolbenbolzen
- 3 Sicherungsring
- 4 Kolben
- 5 Kolbenring
- 6 Kolbenzylinder
- 7 Membrane
- 8 Teller
- 9 Schraube

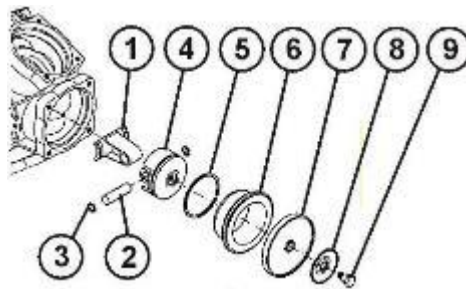


Abb. 8/1 Beschreibung der Pumpe - Zylinder

- 1 Pumpengehäuse
- 2 Kopf
- 3 Schraube M12
- 4 Pumpenhalter
- 5 Puffertankdeckel
- 6 O-Ring-Kappe
- 7 Ölschauglass
- 8 Dichtung
- 9 Schraube M8
- 10 Winkel
- 11 Dichtung
- 12 Stopfen

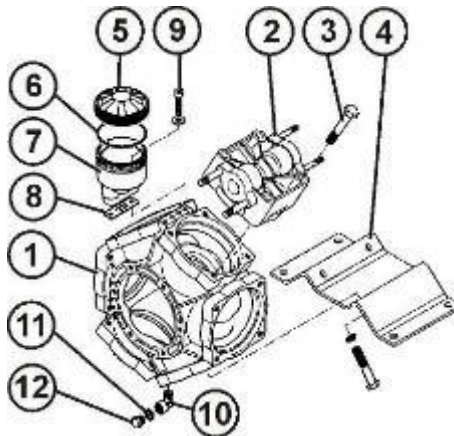


Abb. 8/2 Beschreibung der Pumpe - Gehäuse

- 1 Obere Luftkammer
- 2 Membrane
- 3 Untere Kammer
- 4 O-Ring $\varnothing 29 \times 3$
- 5 M8-Muttern
- 6 Schraube M8
- 7 Dichtung
- 8 Luftventil

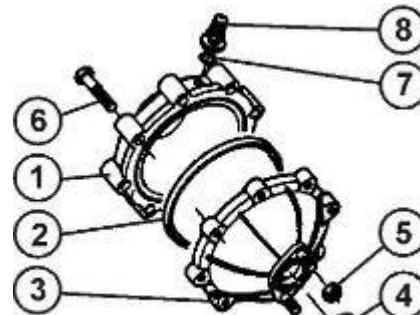


Abb. 8/3 Pumpenbeschreibung - Windkessel

- 1 Ventil
- 2 O-Ring-Ventil
- 3 M8-Muttern
- 4 Unterlegscheibe
- 5 Druck- und Saugleitungen

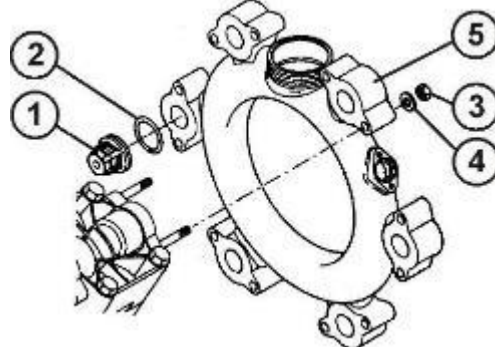


Abb. 8/4 Pumpenbeschreibung – Ring

- 1 Sicherungsring
- 2 WD-Ring 35-62-12
- 3 Lager AR 63072RS
- 4 Abgrenzungsscheibe
- 5 Pleuelstangen-Haltering
- 6 Kurbelwelle
- 7 Nadellager NK55/35
- 8 Schraube M8
- 9 Pumpengehäuseabdeckung
- 10 Dichtung

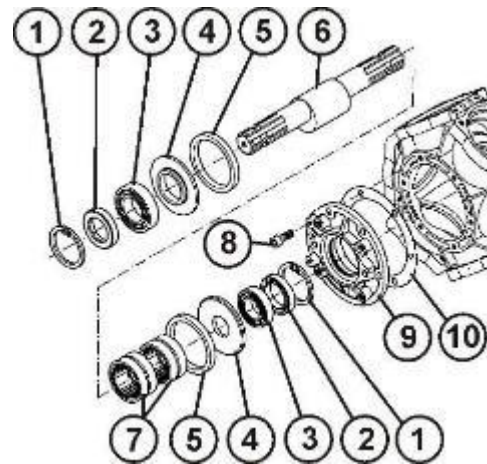


Abb. 8/5 Pumpenbeschreibung - Welle

8.4.2 Prüfen des Ölstands

- Verwenden Sie nur Marken-Universalöl 20W30 oder 15W40.

Achtung!

- Halten Sie den Ölstand genau ein. Sowohl ein zu niedriger als auch ein zu hoher Ölstand ist schädlich für die Pumpe.

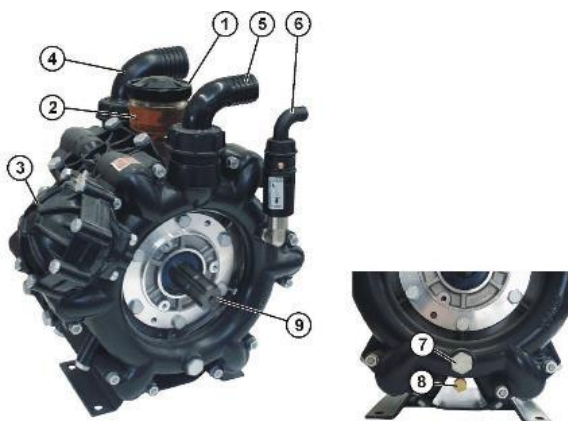
Ölstand.

- Prüfen Sie, ob der Ölstand der Pumpe zwischen den Min/Max-Linien am Ölschauglas sichtbar ist. Die Spritze muss sich in einer horizontalen Position befinden.
- Wenn der Ölstand niedrig ist, schrauben Sie den Deckel ab und füllen Sie Öl nach.

8.4.3 Ölwechsel

Der Ölwechsel erfolgt bei einer neuen Pumpe nach 100 Stunden und dann alle 400 - 450 Stunden, mindestens jedoch einmal im Jahr.

Kontrollieren Sie den Ölstand nach einigen Betriebsstunden und füllen Sie bei Bedarf Öl nach.



Beschreibung der äußeren Teile der Pumpe

- 1 Deckel Ölschauglas.
- 2 Ölschauglas.
- 3 Windkessel
- 4 Sauganschluss.
- 5 Druckanschluss.
- 6 Druckbegrenzungsventil.
- 7 Entwässerungsschraube.
- 8 Ölablassschraube.
- 9 Kurbelwelle

Beschreibung der Ölentleerung.

- Schrauben Sie den Deckel (1) ab.
- Schrauben Sie die Ölablassschraube (8) heraus.
- Das Öl ablassen.
- Drehen Sie die Welle (9) von Hand, bis das alte Öl vollständig abgelassen ist. Es verbleibt jedoch ein Rest von Altöl in der Pumpe. Der Hersteller empfiehlt, die Pumpe aus dem Fahrgestell zu nehmen und auf den Kopf zu stellen.
- Das Altöl muss fachgerecht entsorgt werden.

Beschreibung der Ölfüllung.



Ölschauglas mit Statusmarkierung

- Drehen Sie die Welle (9) abwechselnd nach links und rechts und gießen Sie langsam neues Öl ein.
- Die richtige Menge ist eingefüllt, wenn der Füllstand an der Markierung sichtbar ist.

8.4.4 Luftdruck im Windkessel

Kontrollieren Sie auch den Luftdruck im Luftkessel der Pumpe. Der Luftdruck richtet sich nach dem erforderlichen Spritzdruck. Er beträgt ca. 0,5 -1,5 bar = 1/3 des Arbeitsdrucks an der Düse.

Achtung!

Falsche Druckeinstellungen können zu schlechten Messwerten, Druckpulsation und Membranbruch führen.

8.4.5 Auswechseln und Überprüfen von Saug- und Druckventilen

- Notieren Sie sich die Lage der einzelnen Einlass- und Auslassventile, bevor Sie sie alle vom Druck- und Ansaugkrümmer abnehmen.
- Achten Sie darauf, dass die Ventilkörbe beim Aus-/Einbau nicht beschädigt werden. Eine Beschädigung kann zum Blockieren der Ventile führen.
- Ziehen Sie die Muttern mit dem angegebenen Drehmoment an.

Beschreibung des Ventiltausches:

- Demontieren Sie die Pumpe von der Spritze.
- Muttern an Druck- und Saugring lösen.
- Druck- und Saugringe entfernen.
- Entfernen Sie das Ventil (1 Abb.8/4).
- Ventilsitze, Ventile, Federn und Ventilteller auf Beschädigung oder Verschleiß prüfen (Ventile müssen schließen).
- Entfernen Sie den O-Ring (2 Abb.8/4).
- Ersetzen Sie beschädigte Teile.
- Bauen Sie das Ventil nach der Prüfung und Reinigung wieder ein.
- Setzen Sie die neuen O-Ringe auf.
- Schließen Sie die Druck- und Saugringe an die Pumpe an.
- Ziehen Sie die Mutter mit einem Drehmoment **von 11 Nm** an.

8.4.6 Prüfung und Austausch der Membranen

- Prüfen Sie die Membranen (7 Abb.8/1) mindestens einmal im Jahr, um sicherzustellen, dass sie in einwandfreiem Zustand sind.
- Notieren Sie sich die Lage der Saug- und Druckventile, bevor Sie sie ausbauen.
- Prüfen und ersetzen Sie immer alle Membranen ohne Ausnahme.
- Entfernen Sie die nächste Membrane erst dann, wenn die erste Membrane überprüft oder ausgetauscht und vollständig installiert wurde.
- Drehen Sie die Welle so, dass der Kolben der zu prüfenden oder austauschenden Membrane oben liegt, damit das Öl aus dem Gehäuse fließen kann.
- Ersetzen Sie immer alle Membranen, auch wenn nur eine beschädigt oder verschlissen ist.

8.4.6.1 Prüfung der Membranen

- Demontieren Sie die Pumpe.
- Lassen Sie das Öl aus der Pumpe ab. (8 Abb. 8/1).
- Reinigen Sie die Pumpe von der Emulsion (gießen Sie 3 oder 4 mal etwas Diesel in den Öltank und lassen Sie die Reste ablaufen).
- Lösen Sie die Muttern an den Druck- und Saugleitungen (3 Abb. 8/4).
- Entfernen Sie die Saug- und Druckleitungen und überprüfen Sie deren Zustand (5 Abb. 8/4).
- Entfernen Sie die Ventile (1 Abb. 8/4).
- Lösen Sie die Schrauben (3 Abb. 8/2).
- Die Kolbenköpfe ausbauen und ihren Zustand überprüfen (2 Abb. 8/2)
- Prüfen Sie den Zustand der Membranen (7 Abb. 8/2).
- Ersatz der beschädigten Membran.

8.4.6.2 Auswechseln der Membranen

- Achten Sie auf die richtige Position des Lochs oder der Bohrung im Kolben.
- Die Membrane (7 Abb. 8/1) mit der Platte und der Schraube (8,9 .Abb. 8/1) so am Kolben (4 Abb. 8/1) befestigen, dass der Rand der Membrane bzw. die "OIL"-Markierung auf der Membrane zum Kolben zeigt.
- Ziehen Sie die Schrauben immer kurz mit dem angegebenen Drehmoment an.
- Unsachgemäßes Anziehen der Schraube führt zum Ausreißen des Gewindes und damit zu Leckagen.

Verfahren:

- Lösen Sie die Schraube (9 Abb. 8/1) und nehmen Sie die Membrane (7 Abb. 8/1) mit der Platte (8 Abb. 8/1) vom Kolben (4 Abb. 8/1) ab.
- Reinigen Sie alle Dichtungsflächen.
- Neue Membrane (7 Abb. 8/1) anbringen.
- Montieren Sie den Kopf (2 Abb. 8/2) auf die Pumpengehäuse und die Schrauben (3 Abb. 8/2).
- Gleichmäßig über das Kreuz anziehen.
- Bauen Sie die Ventile (1 Abb. 8/4) nach der Prüfung und Reinigung wieder ein.
- Montieren Sie die O-Ringe (2 Abb. 8/4)
- Schrauben Sie die Druck- und Saugleitung (5 Abb. 8/4) an den Pumpenkörper (1 Abb. 8/2).
- Ziehen Sie die Schrauben mit **11Nm** an.

8.4.7 Zusammenfassung der wichtigsten Punkte

- Pumpendrehzahl max. 540 U/min.
- Vermeiden Sie häufiges AN-/Abschalten der Pumpe unter Last / hoher Drehzahl der Gelenkwelle enn Stellen Sie sicher, dass die Antriebskupplung bei niedriger Drehzahl wieder eingeschaltet wird.
- Lassen Sie die kalte Pumpe zunächst bei niedriger Drehzahl warm laufen.
- Vermeiden Sie die Bildung eines Vakuums in der Saugleitungen – Beschädigung der Membranen!
- Der Saugfilter muss immer gut gereinigt sein.
- Der Haupthahn zwischen Tank und Pumpe muss komplett offen sein.
- Es dürfen sich keine Fremdkörper in den Saugschläuchen befinden.
- Überprüfen Sie nach jeder Tankfüllung, ob die Saugleitung nicht verstopft ist (Schläuche vibrieren wie immer, die Pumpe macht die üblichen Geräusche).
- Symptome eines Membranbruchs - Ölverlust oder Emulsionsbildung im Ölschauglass - *schalten Sie die Maschine sofort ab und reparieren Sie die Pumpe.*

8.5 Durchflussmesser-Kalibrierung

Da die Anzahl der Impulse pro Liter während der Lebensdauer des Durchflussmessers variieren kann, ist in den folgenden Fällen eine Kalibrierung erforderlich:

- Vor der ersten Inbetriebnahme.
- Zu Beginn jeder Saison.
- Immer wenn Sie eine Abweichung zwischen der Soll- und Istmenge feststellen.
- Wenn der Durchflussmesser ersetzt oder repariert wurde.

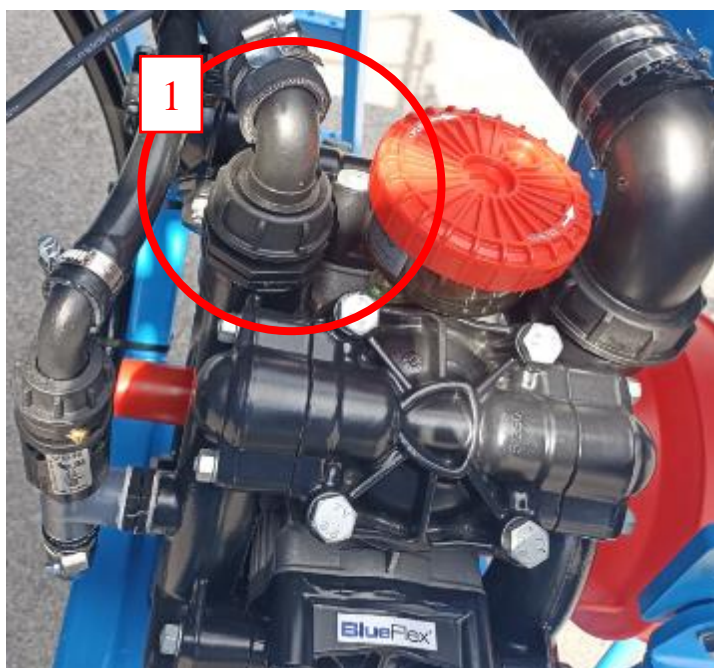
Die Kalibrierungsprozedur ist in der externen Anleitung des SPRAYER CONTROLLER MAXI und MIDI beschrieben



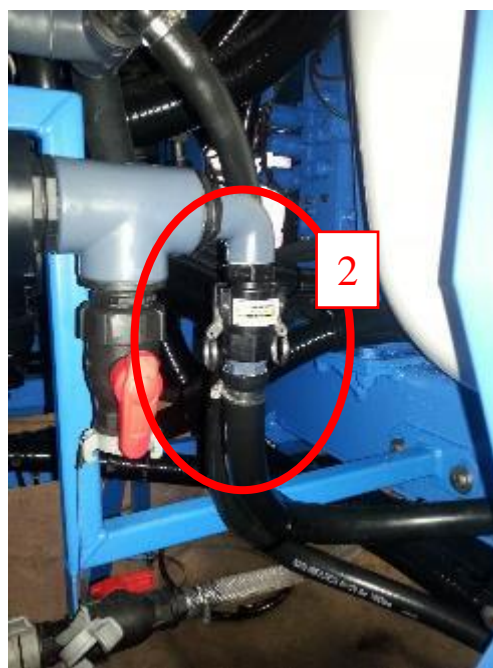
Videoanleitung

8.6 Anschlussstellen für Spritzen-TÜV

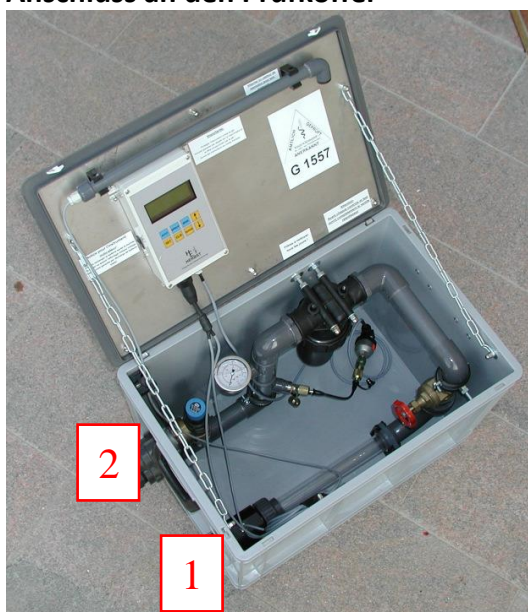
Anschluss an den Druckstutzen - Pumpe



Anschluss an den Druckstutzen - Gestänge



Anschluss an den Prüfkoffer



8.7 Wartung der Achsen

8.7.1 Anziehen und Lösen von Radmuttern

Prüfung des Anzugsdrehmoment der Radmutter.

Nach den ersten 10 km unter Volllast, bei jedem Radwechsel, alle 500 Betriebsstunden, jedoch spätestens nach einem Jahr Betrieb.

Ziehen Sie die Radmuttern mit einem Drehmomentschlüssel gemäß der nachstehenden Tabelle an.

Wenn Sie keinen Drehmomentschlüssel haben, verwenden Sie eine Rohrzange mit Steckschlüssel. Die vorletzte Spalte rechts in der Tabelle zeigt die Länge des Hebels, die dem erforderlichen Anzugsmoment entspricht, berechnet für eine Kraft von $F = \text{ca. } 60 \text{ kg}$.

Schraubenschlüssel (mm)	Anzahl der Mutter	Anzugsdrehmoment (kgm)	Anzugsdrehmoment (Nm)	Hebel (mm)	aufgebrachte Kraft (kg)
27	8 - M 20 x 1,5	35 min - 38 max	350 min - 380 max	600	60
30	10 - M 22 x 1,5	45 min - 51 max	450 min - 510 max	800	60

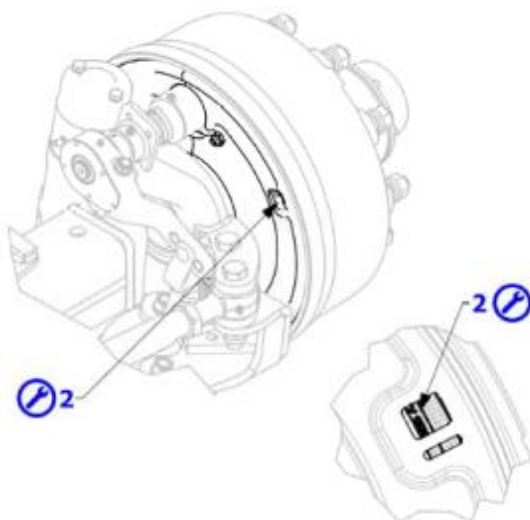
8.7.2 Kontrolle der Bremsbeläge

Die Bremsbelagprüfung ist spätestens nach 500 Betriebsstunden durchzuführen.

Die Kontrolle erfolgt über die 2 Kontrollöffnungen auf der Rückseite der Bremsen (siehe Abb.).

Öffnen Sie bei der Inspektion diese beiden Aussparungen und prüfen Sie die Dicke des Belages.

Wenn der Belag ca. 2 mm von der Bezugslinie abweicht, muss der Bremsbelag ausgetauscht werden. Verwenden Sie immer Original-Bremsbeläge des selben Typs. Die Eigenschaften der Beläge sind in der Referenzzeile aufgeführt.



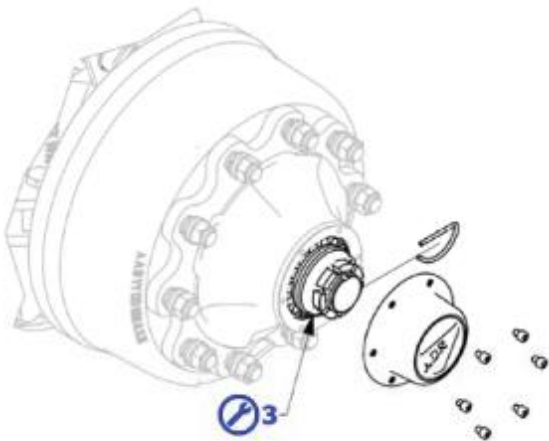
8.7.3 Kontrolle der Achslager

Nach den ersten 200 Betriebsstunden bei Volllast, danach alle 1500 Stunden.

Stellen Sie sicher, dass die Radlager nicht wackeln. Diese Kontrolle wird durch Anheben der Achse durchgeführt, bis das Rad vom Boden abhebt und sich frei dreht. Führen Sie einen Hebel zwischen dem Boden und den Reifen und hebeln Sie das Rad nach oben, um zu prüfen, ob es Spiel hat.

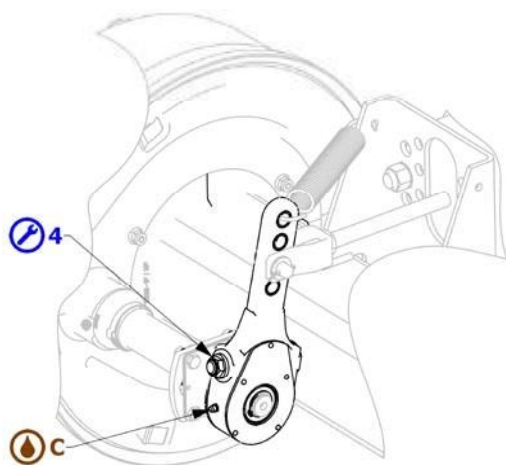
Einstellung des Lagerspiels:

- die Abdeckung des Nabenflansches abnehmen und alle Schrauben entfernen
- den flexiblen Anschlagstift der Mutter entfernen
- Ziehen Sie die Kronenmutter an, während Sie das Rad drehen, bis die Nabe leicht gebremst wird.
- die Kronenmutter drehen, bis die Nut auf der Spindel frei ist
- dann den elastischen Stift einführen und sicherstellen, dass sich die Nabe von Hand mit leichtem Widerstand dreht
- das Schmiermittel nachfüllen und die Nabenkappe wieder aufsetzen
- Falls die Dichtung beschädigt ist, ersetzen Sie sie durch eine Original ADR/BPW Ersatzdichtung.
- Rad wieder montieren, Anzugsdrehmoment beachten.



8.7.4 Einstellen des Bremshebelwegs

Die Prüfung des Bremshebels und die Einstellung werden alle 500 Betriebsstunden durchgeführt, bei Bedarf auch früher. Die Stangen des Bremszylinders dürfen sich bei einer Vollbremsung dürfen sich nicht mehr als 40-45 mm bewegen. Der Hub wird eingestellt, indem die in der Abbildung gezeigte Schraube gelöst wird und der Bremshebel um einen Zahn nach vorne oder hinten bewegt wird. Eine Verschiebung vom Bremszylinder weg, bedeutet eine Erhöhung der Bremskraft in der entsprechenden Bremstrommel. Eine umgekehrte Verstellung hat den gegenteiligen Effekt. Der Hebel muss im ersten Drittel des Bremsweges in der nicht eingefahrenen Stellung sein und muss freies Drehen der Bremstrommel ermöglichen. Die Bremswirkung darf nicht erst in der Endstellung des Bremszylinders erfolgen.

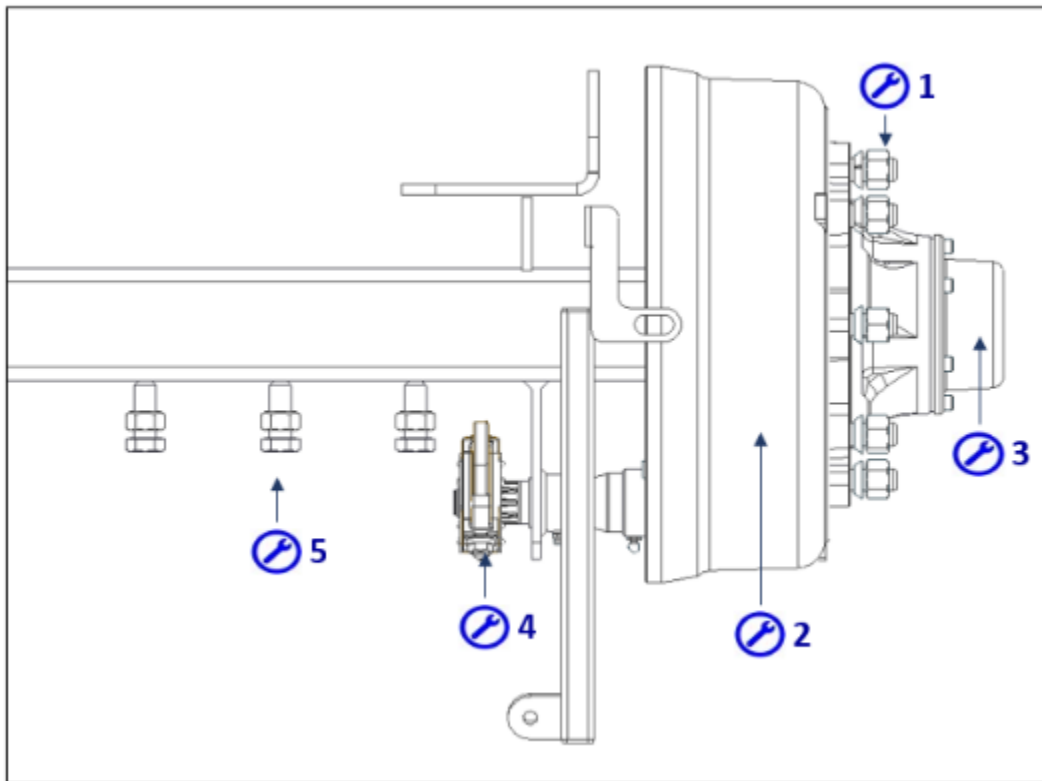


8.7.5 Wartung von ungefederten Achsen feste Übersicht

Wartungstabelle für nicht gefederte Achsen					
🔧 Wartung					
	Nach den ersten 10	Nach den ersten Stunden	Alle 500 Arbeitsstunden	Alle 1500 Arbeitsstunden	Alle 3000 Arbeitsstunden
1 - Überprüfung des Anzugsmoments der Radmutter	🔧		🔧		
2 - Kontrolle der Bremsbeläge			🔧		
3 - Überprüfung des Lagerspiels und eventuelle Einstellung		🔧		🔧	
4 - Überprüfung des Bremshebelwegs und ggf. Einstellung			🔧		
5 - Kontrolle des Anziehens der Schrauben der Halbachsen	🔧		🔧		









Achtung!

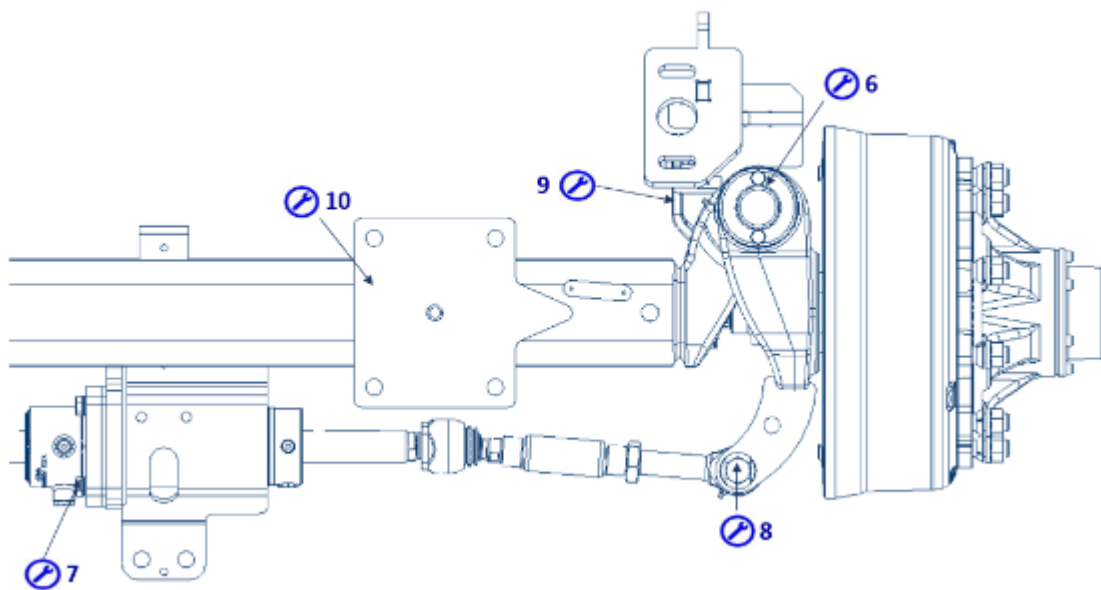
Bei Nichteinhaltung der Wartungsanweisungen für die Achse und bei nicht fachgerechten Eingriffen in das Gerät erlischt der Garantieanspruch.



8.7.6 Übersicht über die Wartung von ungefederten lenkbaren Achsen













Wie in Kapitel 8.7.5 und mehr:



Wartungstabelle für ungefederte Achsen						
 Wartung		Nach den ersten 10 km der Nutzung	Nach den ersten 200 Stunden	Alle 500 Arbeitsstunden	Alle 1500 Arbeitsstunden	Alle 3000 Arbeitsstunden
	6 - Überprüfung des Spiel in dem Lenkbolzen und mögliche Anpassungen					
	7 - Überprüfung des Anzugs der Schrauben des Lenkzylinders					
	8 - Prüfung des Anziehens des Lenkstangenbolzens und Überprüfung des Drehwinkels + Prüfung des Potentiometers					
	9 - Prüfung des Bremshebelwegs und ggf. Einstellung					
	10 - Überprüfung des Anzugs der Schrauben, mit denen die Achse am Fahrgestell befestigt ist					

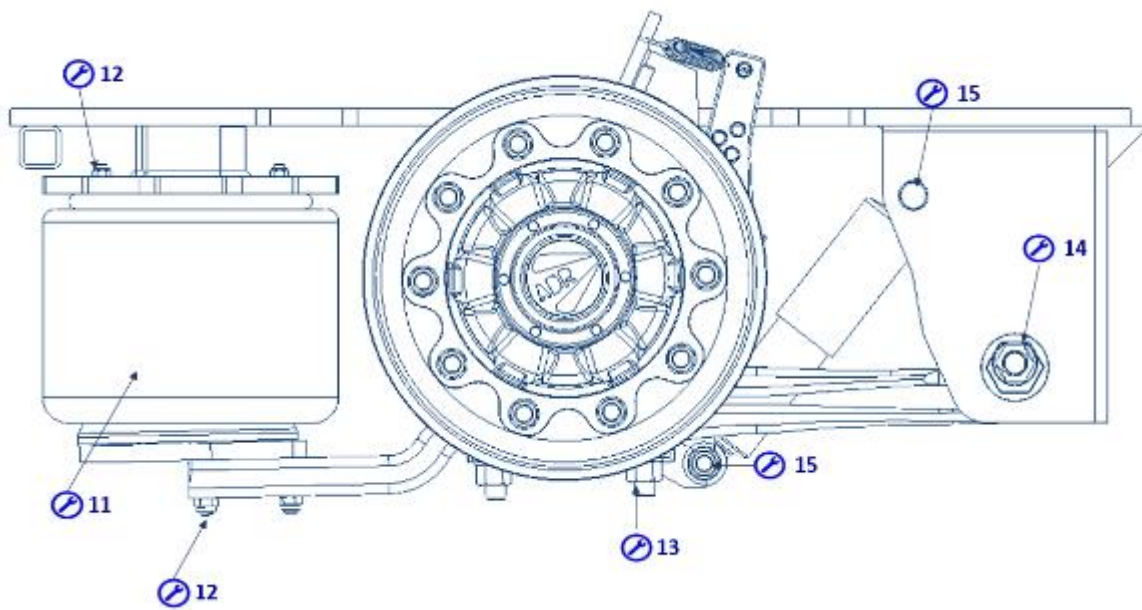


8.7.7 Wartung der luftgefederten Achse (ungelenkt)

Wie in den vorherigen Kapiteln und mehr:

Wartungstabelle für die Aufhängeachse ADR					
 Wartung	Nach den ersten 10 km der	Alle 200 Arbeitsstunden	Alle 500 Arbeitsstunden	Alle 1500 Arbeitsstunden	Alle 3000 Arbeitsstunden
Sichtprüfung der gesamten Achse					
11 - Kontrolle des Zustands der Luftbälge					
12 - Kontrolle des Anzugs der Befestigungsmuttern der Luftbälge					
13 - Kontrolle des Anzugs der Muttern des Hauptfahrgestells					
14 - Kontrolle der Federgelenkbolzen					
15 - Kontrolle der Stoßdämpferbolzen					
16 - Prüfung der Dichtigkeit des Lastreglers					

13 - Prüfung des Anzugsmoments der Schraube des Lenkstangenkopfes und Einstellung des Lenkwinkels					
14 - Prüfung des Anzugsdrehmoments der Schraube der Bremszylinderhalterung					



Die Luftbälge sollten regelmäßig überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie an der Unterseite nicht stark verschmutzt sind, da sonst die Metallkolben der Luftbälge beschädigt werden können. Ebenso muss das Entlüftungsventil des ALB-Reglers sauber gehalten werden. Die Einstellung der Verbindung der Luftfederung darf nicht verändert werden.

8.7.8 Wartung der luftgefederten lenkbaren Achse

siehe vorherige Kapitel zur Wartung von lenkbaren und gefederten Achse

8.8 Schmierplan

Die Betriebsbedingungen von Spritzen erfordern unterschiedliche Schmiermittel und Schmierzyklen. Verwenden Sie zur Schmierung ein Universalschmiermittel mit EP-Zusätzen.

Artikel.	Schmierstelle	Anzahl der	Schmiermittel	Frequenz
Fahrgestell				
1	Abstellstütze	1	Universal-Fett	C
2	Drehzapfen der Lenkachse	2	Universal-Fett	B
3	Achsenbremshebel	2	Universal-Fett	B
4	Achsenbremse Drehgelenkbuchse	2	Universal-Fett	B
Gestänge				
5	Schwenkbarer Rollenbolzen	1	Universal-Fett	A
6	Stirnradwalze der Klappung	1	Universal-Fett	A
7	Kopfgelenke an Neigungshebel	4	Universal-Fett	A
8	Unteres Drehgelenk am Mittelrahmen	2	Universal-Fett	A
9	Oberes- und Unteres stabilisatorgelenk	8	Universal-Fett	A
10	Gelenk für Steuerstangenhalter	2	Universal-Fett	A
11	Bolzen am Laufwagen	8 (10)	Universal-Fett	A
12	Kugelgelenk am Gelekrahmen unten	2	Universal-Fett	A
13	Kugelgelenk am Gelekrahmen oben	2	Universal-Fett	A
14	Mittelflügel-Kippgelenk	2	Universal-Fett	B
15	Kopfgelenke für Hangzylinder	4	Universal-Fett	B
16	Drehgelenk der Anfahrssicherung	2	Universal-Fett	B
17	Führungsrolle der Zahnstange	1	Flüssiges Schmiermittel	B
18	Zahnstange mit Stirnrad	1	Universal-Fett	A
19	Kopfgelenk am Stirnrad	2	Universal-Fett	A
20	Turm-Seilrollen	2	Flüssiges Schmiermittel	A
21	Hubzylinder-Seilrollen	2	Flüssiges Schmiermittel	A
22	Ring f. Zugfeder der Steuerstange	2	Flüssiges Schmiermittel	A
23	Kette f. Steuerstange	2	Universal-Fett	A
24	Federteller f. Stabilisator 36m	2	Universal-Fett	B
25	Drehmechanismus des Ansaughahns	1	Universal-Fett	100 Stunden

A = Wöchentlich, B = Monatlich, C = ¼ Jährlich

Achtung!

Schmieren Sie die Laufrollen (24) so weit, dass das Schmiermittel nicht in das Turmprofil gedrückt wird, da dies die Rolle am Drehen hindert und die Gefahr des Verschleißes der Rolle besteht.

* Wenn es sich um eine Version ohne Schmiernippel handelt, Graphit-Sprühschmiermittel verwenden - empfohlenes Spray HIGH-PRESS BLACK von NORMFEST.

Schmierstellen:

Fahrgestell:

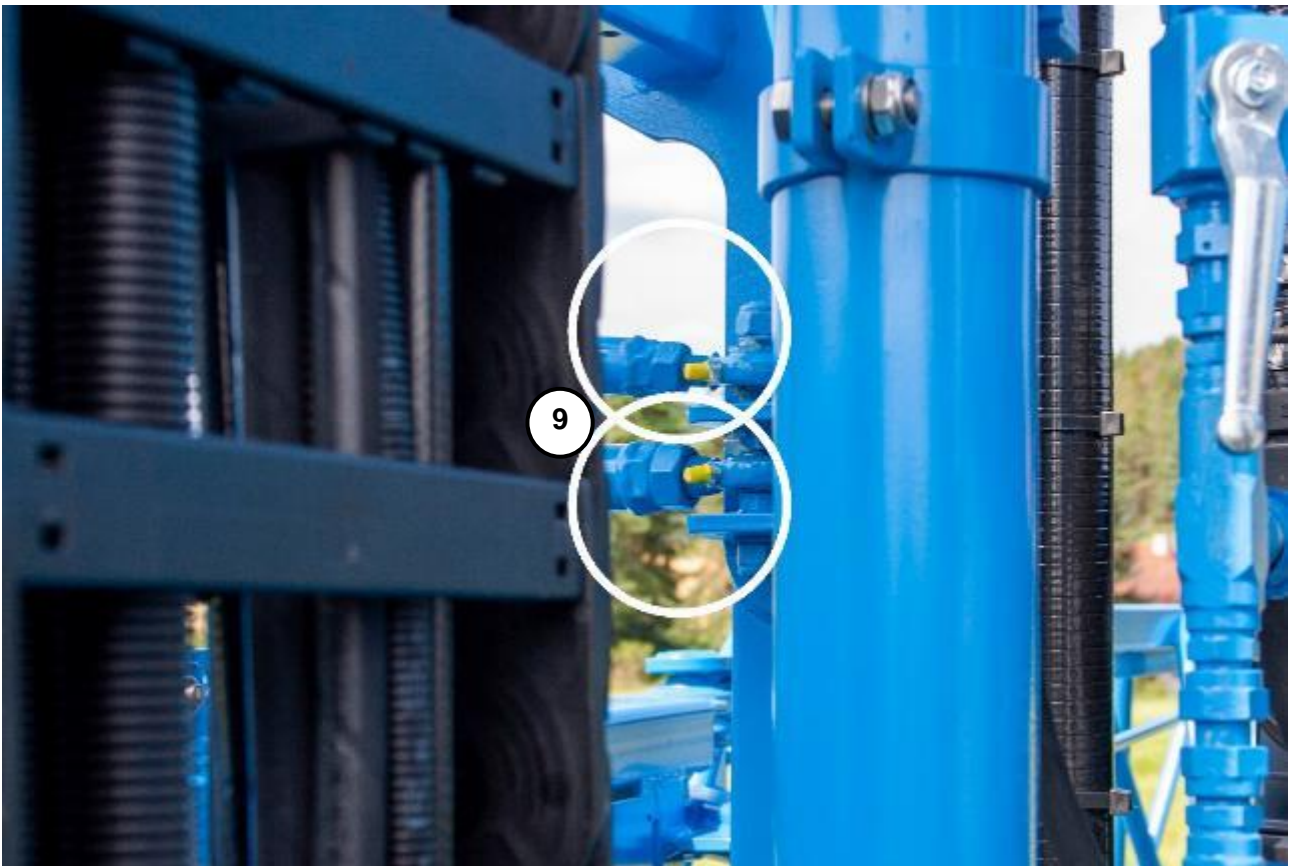
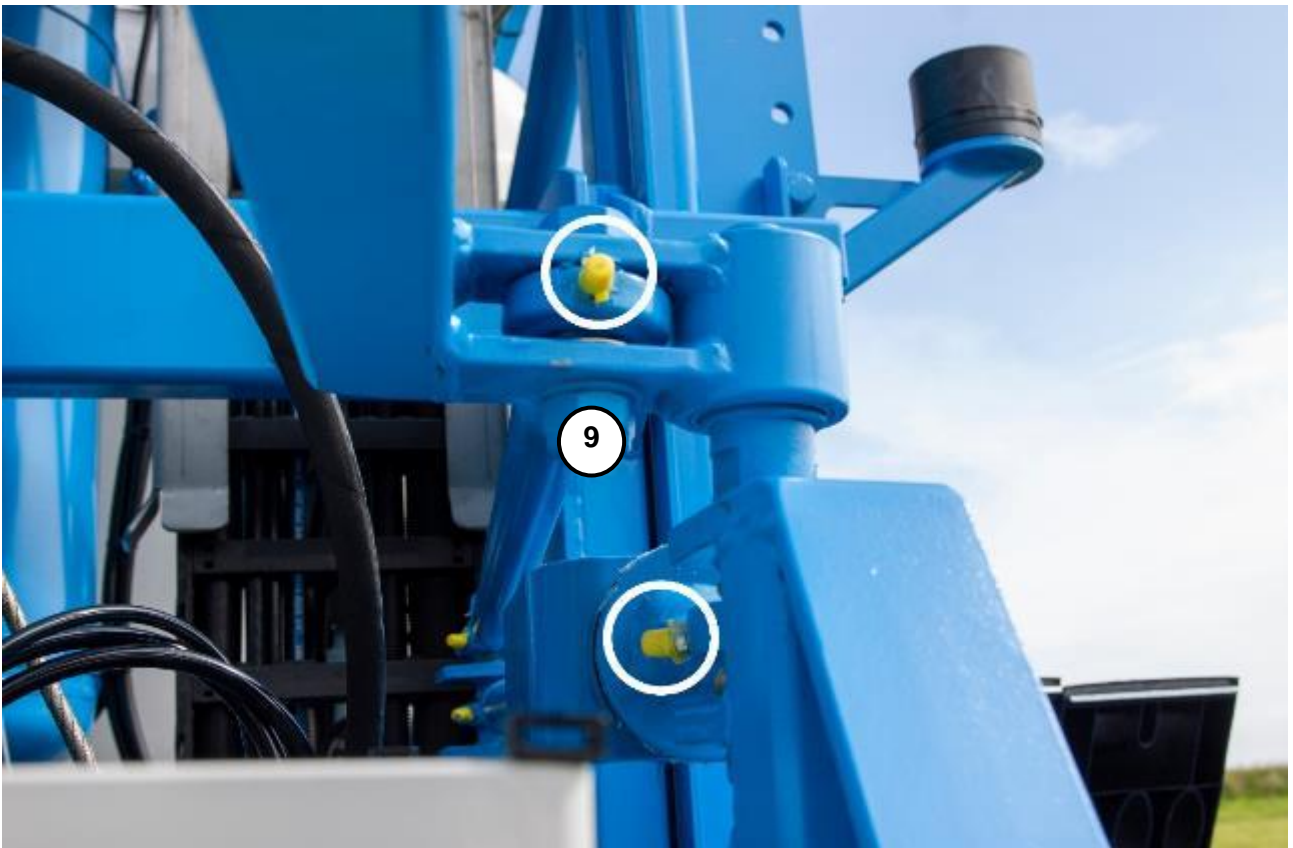


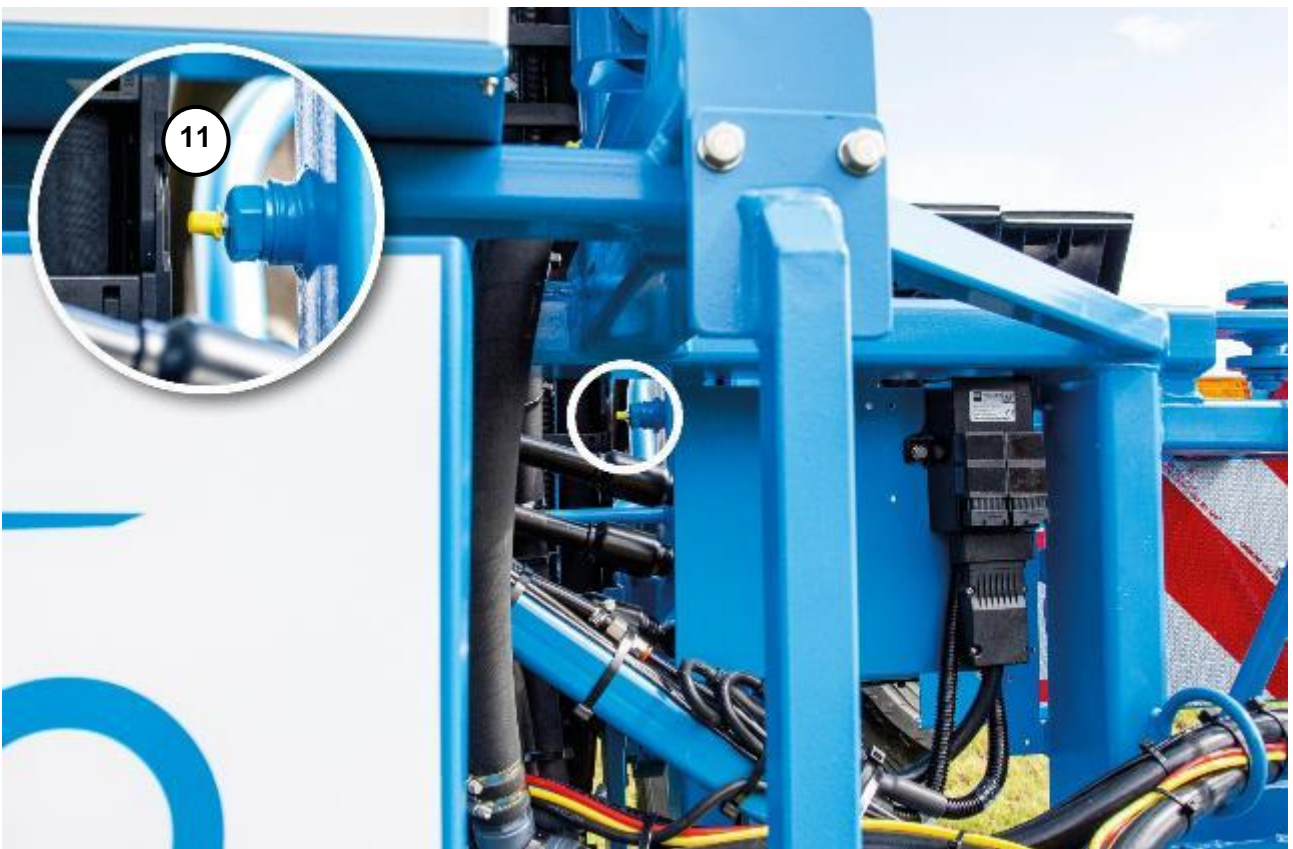


Gestänge:

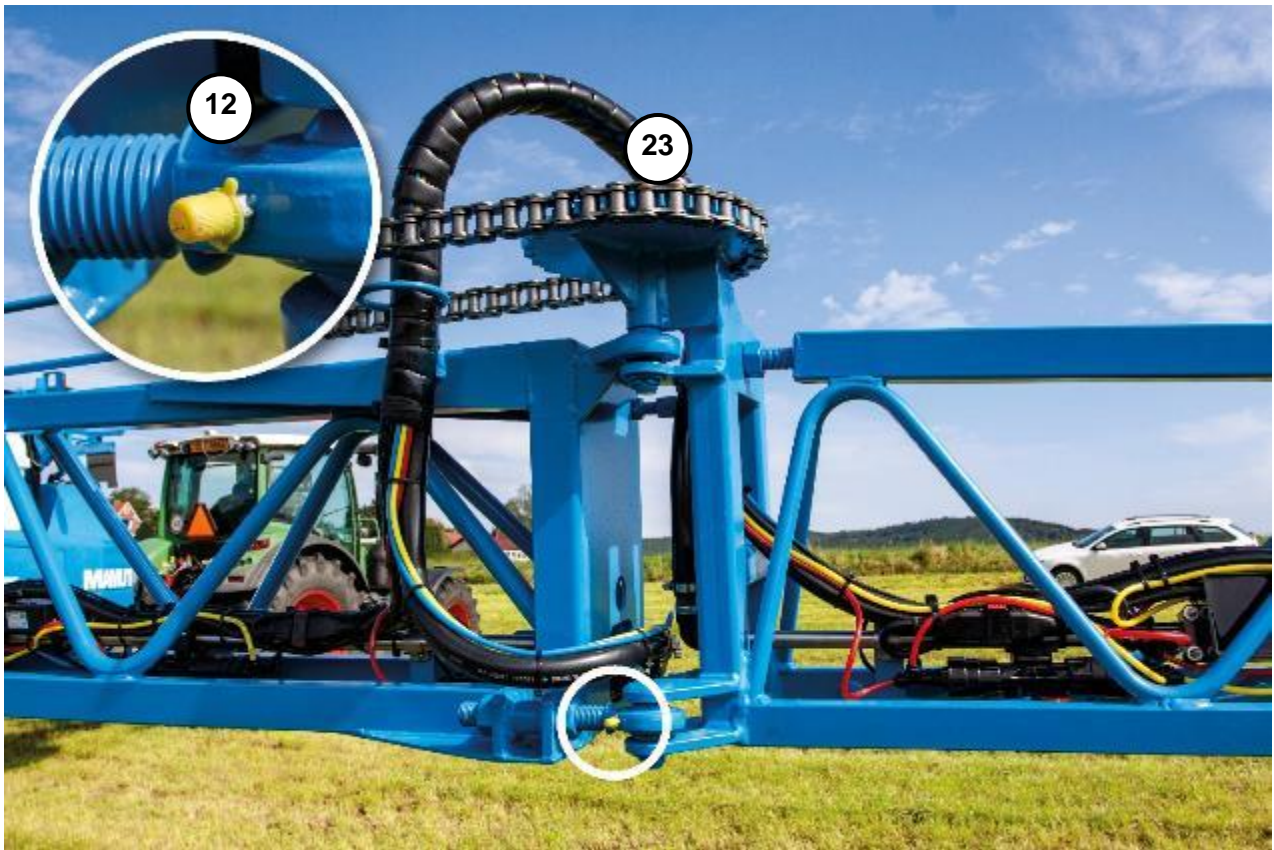




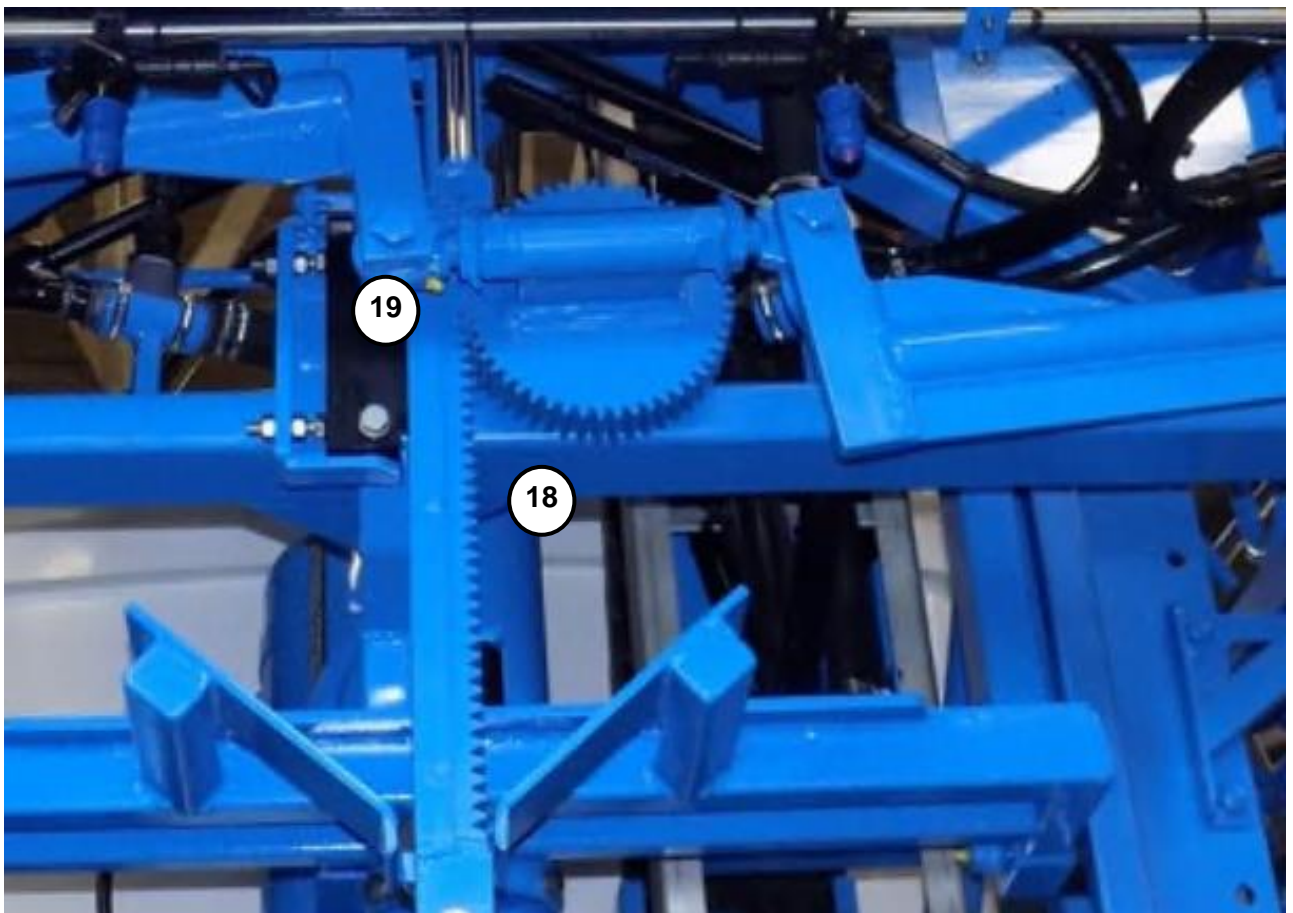


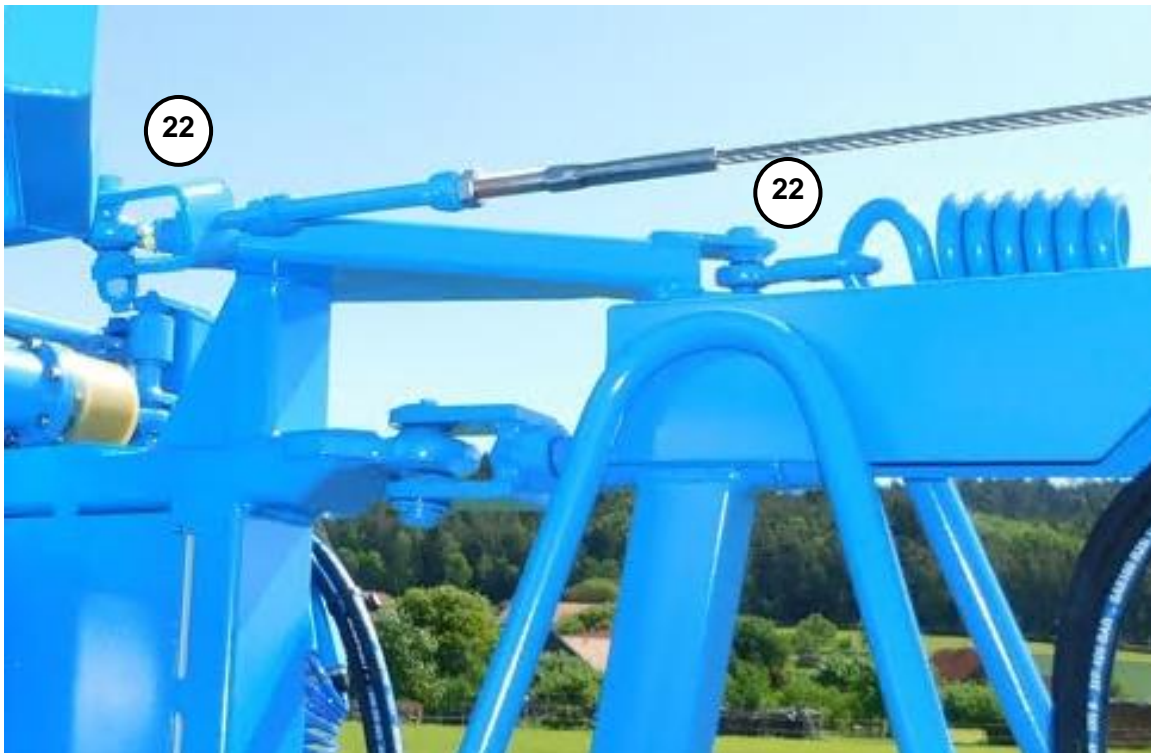
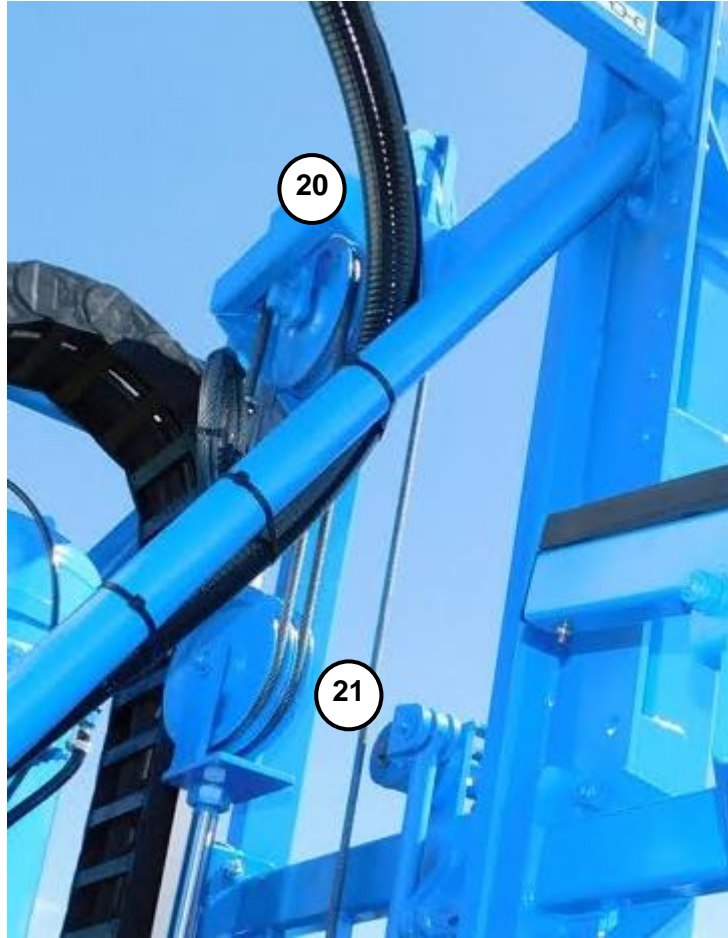


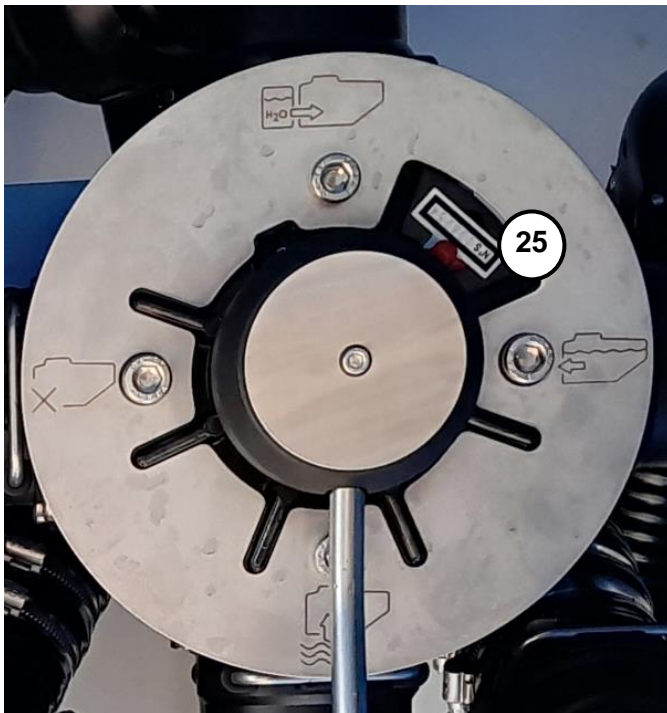






























8.9 Überblick über die Wartung

Wartungstabelle für Spritze					
 Wartung					
Teil	Wartungsaufgabe	Täglich	Monatlich	Vierteljährlich	Jährlich
Pumpe	Prüfen Sie den Ölstand				
	Prüfen Sie die Gelenkwelle, das Spiel der Lager				
	Ölwechsel nach 400/450 Std., mind. 1x pro Jahr, Kontrolle und Austausch von Membranen, Kontrolle der Ventile, Austausch				
Haupttank	Reinigen, ggf. spülen				
Saugfilter					
Druckfilter					
Armatur, Düsen					
Luftkessel	Entlüftung / Entschlammung				
Hydraulische Leitungen	Kontrolle auf Beschädigung Dichtprobe				
Elektrische Beleuchtung	Kontrolle der Funktionsfähigkeit				
Räder	Kontrolle der Radmuttern Luftdruckkontrolle				
Feststellbremse	Prüfung der Bremswirkung				
Windkessel der Pumpe	Luftdruckkontrolle				
Bremssystem	Prüfung der Luftdichtheit Luftkontrolle im Luftkessel Prüfen des Luftdrucks in den Bremsen Kontrolle der Bremszylinder Kontrolle von Bremsen, Ventilen, Zylindern und Hebel Einstellen der Bremshebel Kontrolle der Bremsbeläge				
Hauptseil	Kontrolle der Seilverschleiss				
Durchflussmesser, Radsensor	Kalibrierung des Durchflussmessers Kalibrierung des Radsensors				
Düsen	Austausch verschlissener Düsen				
	Kontrolle der Querverteilung – Gerätekontrolle durch eine amtlich anerkannte Prüfstelle.	Diese Kontrolle wird alle 3 Jahre durchgeführt.			

8.10 Links zu Videos mit Anleitungen

1) Kalibrierung des Durchflussmessers:



CZ

DE

2) Kalibrierung des Hangpots:



CZ

DE

PL

3) Kalibrierung der DC-TOP-Gestänge:



CZ

DE

PL

4) Kalibrierung des Radsensors:



CZ

DE

PL

5) Kalibrierung der lenkbaren Achse (CZ):



CZ

EN

Alle Videos auf der Website www.agrio.cz.

9 Hilfe bei der Fehlersuche

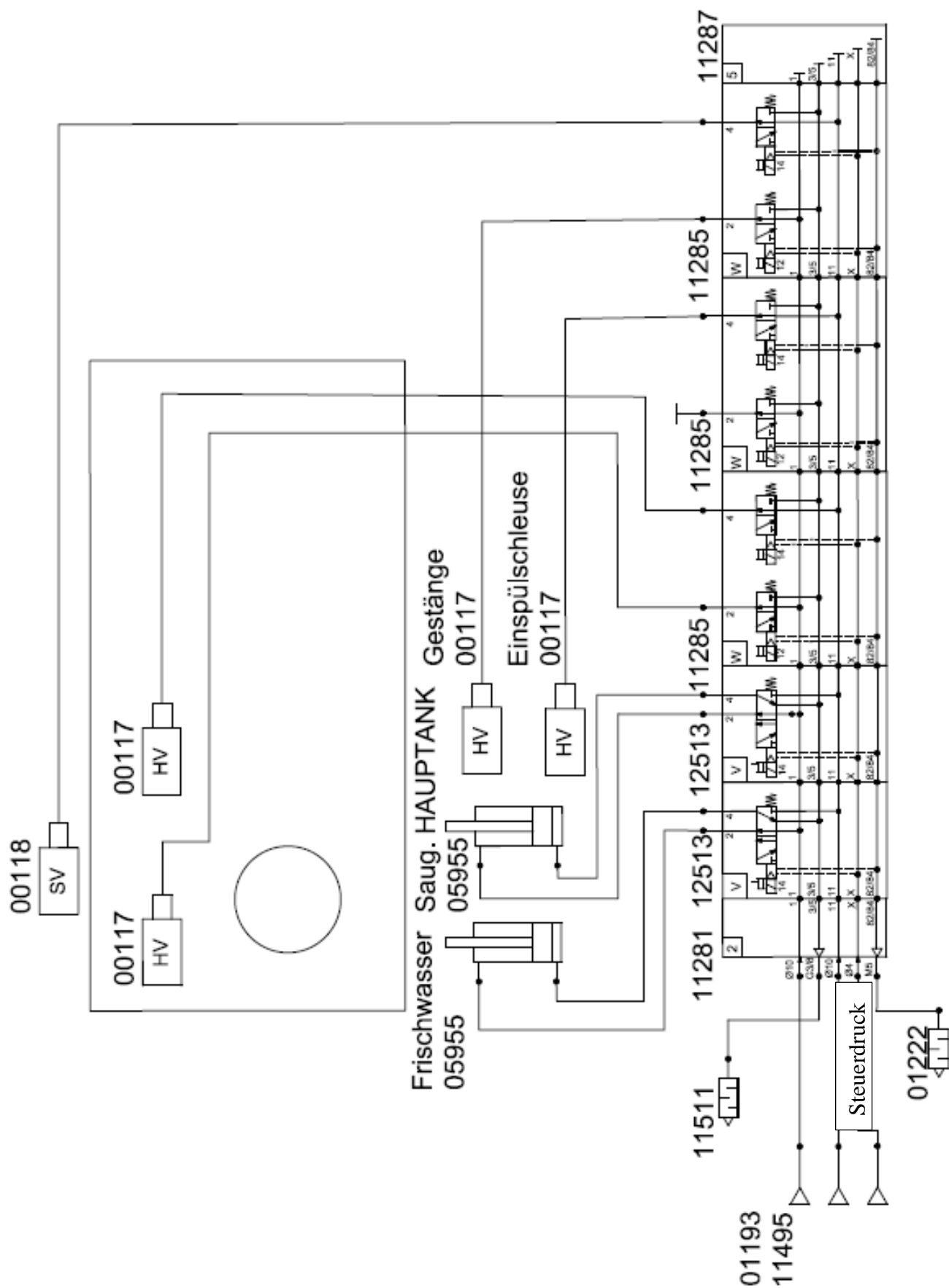
Problem.	Mögliche Ursache	
Der Spritze spritzt nicht 1.	Verstopfte Wasserzufuhr vom Haupttank zur Pumpe. 1/a	Möglicherweise befindet sich ein Fremdkörper in der Saugleitung, prüfen Sie die Saugschläuche
	Verstopftes Saugfiltersieb. 1/b	Reinigung des Saugfilters.
	Verstopfte Druckfiltersiebe. 1/c	Reinigung der Drucksiebe.
	Es ist keine Luft in der Wandlerbox. 1/d	Prüfen Sie, ob der Luftkompressor des Traktors funktioniert. Überdruckventil am Luftkessel der Spritze ist auf 4,5 bar eingestellt. Wenn weniger als 4,5 bar vom Traktor kommen, lässt das Ventil keine Luft in die Wandlerbox. Beschädigter Luftschlauch zwischen Luftkessel und Wandlerbox.
	Das Regelventil bleibt offen. 1/e	Prüfen Sie die Luft zwischen der Wandlerbox und dem Steuerventil. Ein Fremdkörper im Regelventil, das Ventil schließt nicht. Der Kegel des Regelventils bleibt am Ventilgehäuse hängen. Welle des Regelventils sitzt fest. Spritzbrühe in der Luftleitung des Regelventils - defekter Nutring.
	Der Hauptschalter bleibt zu. 1/f	Prüfen Sie die Luft zwischen der Wandlerbox und dem Hauptschalter. Hauptschalterwelle klemmt. Spritzbrühe in der Luftleitung des Hauptschalters - defekter Nutring. Wasser tritt aus.
	Falsche Einstellung des 5-Wege-Hahns. 1/g	Der Hahn muss immer auf das gewünschte Symbol eingestellt sein, in diesem Fall auf das Symbol "Spritzen".
	Was der Bildschirm anzeigt. 1/h	Wenn das Spritzen eingeschaltet ist, muss das Symbol des spritzenden Gestänge auf dem Display an sein. Der Computer muss die Spritzgeschwindigkeit anzeigen. Der Computer muss die gespritzten Liter anzeigen.
	Luftmanometer und Arbeitsmanometer an der Spritze. 1/i	Wenn das Luftdruckmanometer den Druck anzeigt, aber Arbeitsdruckmanometer nicht. Verfahren 1/a, 1/b, 1/c, 1/e, 1/f, 1/g

Spritze spritzt nicht im automatischen Modus 2.	Kontrollieren Sie die Einstellungen auf dem Bildschirm. 2/a	Im Bildschirm ist die "manuelle" Regelung eingestellt
	Der Durchflussmesser gibt keine Impulse an den Computer. 2/b	Das Messrad dreht sich nicht. Gebrochenes Kabel zum Durchflussmesser. Im Rädchen fehlen Magnete. Defekter Durchflussmesser. Rückschlauch im Haupttank vom Regeventil los. Gerissener Rückschlauch im Haupttank vom Regelventil.
	Der Durchflussmesser gibt Impulse an den Computer weiter, zeigt aber keine Liter an. 2/c	Falsche Einstellungen (in den Eingabedaten den Impulswert von ca. 2000 einstellen) gemäß der Gebrauchsanweisung des Computers.
	Der Radsensor gibt keine Impulse an den Computer. 2/d	Falscher Abstands zwischen dem Sensor und dem Magneten. Der Magnet fehlt. Das Kabel zum Sensor ist gebrochen. Defekter Sensor.
	Der Radsensor gibt Impulse an den Computer, zeigt aber die Geschwindigkeit nicht an. 2/e	Falsche Einstellungen, kalibrieren gemäß der Gebrauchsanweisung des Computers
Starke Schwankung der Ausbringmenge 3.	Die Pumpe saugt Luft an. 3/a	Undichte Saugschläuche. Pumpe saugt Luft aus anderen Stellen an - Frischwassertank, Fremdbefüllung. Beim Spritzen darf nur Saugen vom Haupttank geöffnet werden.
	Beschädigte Pumpe. 3/b	Gerissene Membranen. Defekte Ventile. Falscher Druck im Windkessel.
	Beschädigter Gleichdruckregler 3/c	Gleichdruckregler ruckelt (der Kegel reibt am Ventilkörper)
	Falsche Einstellungen der Regelung. 3/d	Regelung der Elektropneumat. (Kuhnke-Ventil) falsch eingestellt. Falsche Eingabedaten im Computer (Regelfaktor).
	Falsch gewählte Düsengröße. 3/e	Zu kleine Menge bei zu großer Düse. Die Fahrgeschwindigkeit ist zu langsam.
Die Aufwandmenge wird nicht erreicht 4.	Fehler beim Luftdruck. 4/a	Luftleckage zwischen Luftkessel und Gleichdruckregler, in der Wandlerbox, Luftleitung
	Beschädigter Gleichdruckregler. 4/b	Verschlossener Kegel des Gleichdruckreglers.
	Unzureichende Versorgung mit Spritzbrühe. 4/c	Verstopfter Saugfilter. Fremdkörper in der Saugleitung.
	Zu hohe Fahrgeschwindigkeit. 4/d	Um die gewünschte Menge zu erreichen, muss die Fahrgeschwindigkeit der

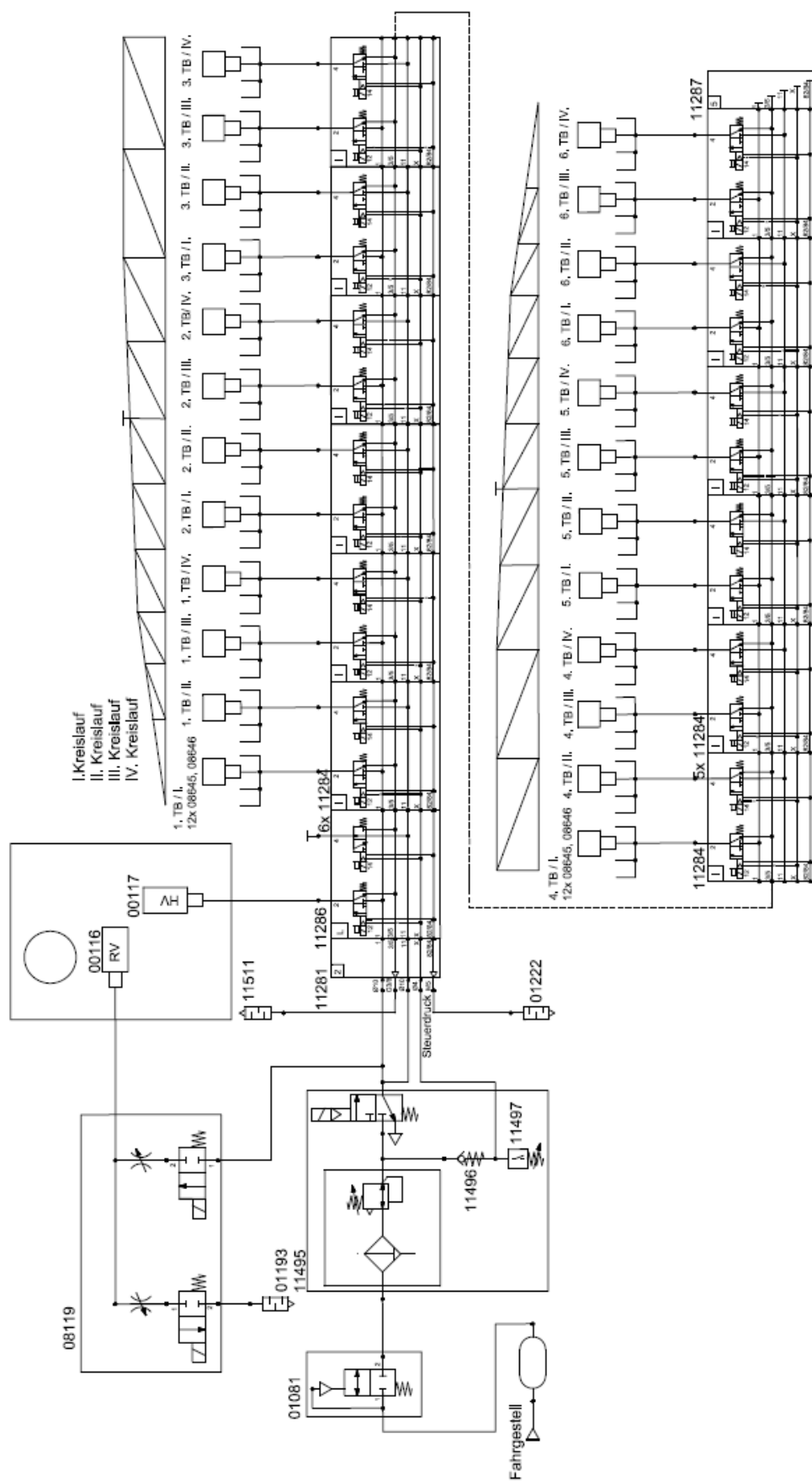
		Düsengröße und dem Druck untergeordnet werden.
Einspülschleuse - Injektor 5.	Der Injektor saugt die Einspülschleuse nicht ab. 5/a	Der Injektorschlauch am Tank ist beschädigt. Wenn der Tank mit einem Rückschlagventil ausgestattet ist, kann dieses verstoppt sein. Die Injektordüse ist verstopft. Der Saugschlauch zwischen dem Injektor und der Einspülschleuse ist beschädigt. Der Saughahn an der Einspülschleuse saugt Luft an.
	Defekte im Saugbereich. 5/b	Saugfilter verstopft. Tank- oder Befüllhahn sind geöffnet. Beschädigte Saugschläuche.
Hangsteuerung 6.	Nicht funktionsfähige manuelle Hangsteuerung. 6/a	Beschädigte Sicherung im Armaturenbrett des Traktors. Abgeklemmtes oder gebrochenes Kabel zum Hangmotor. Beschädigter Motor. Beschädigte Verbindung zwischen Motor und Getriebe. Beschädigtes Getriebe.
	Potihangsteuerung funktioniert nicht. 6/b	Verfahren 6/a. Wenn die Anzeige für die abgeschlossene Klappung nicht leuchtet - falsche Ausklappung, beschädigter Endschalter. Das Kabel zum Potentiometer im Turm ist gebrochen. Defektes Potentiometer Defekte Kippelektronikplatte im Bedienfeld.
	Nicht funktionsfähige hydraulische Hangsteuerung. 6/c	Falscher Anschluss des Hydraulikkreises an den Traktor. Verschmutzungen in der Drossel des Hangzylinders. Falsch eingestellte Regler am Hangzylinder. Steuerblock wird nicht bestromt.
Störungen der Gestängefunktionen. 7.	Gestänge hebt nicht an. 7/a	Falscher Schlauchanschluss an den Hydraulikkreis des Traktors. Die Steuerblock ist nicht auf Hub geschaltet. Der Sicherheitshahn am Hubzylinder ist geschlossen. Verschmutzungen in der Drossel des Hubzylinders. Festgefressene Lager in den Seilrollen.

	Gestänge senkt nicht ab. 7/b	Der Sicherheitshahn am Hubzylinder ist geschlossen. Steuerblock ist nicht auf Senken geschaltet. Verschmutzungen in der Drossel des Hubzylinders. Festgefressene Lager in den Seilrollen
	Gestänge senkt spontan. 7/c	Lekage am Hubzylinder, Hydraulikschläuchen, Steuerblock, Steuerblock im Schlepper.
	Gestänge klappt nicht ein. 7/d	Falscher Schlauchanschluss an den Hydraulikkreis des Traktors. Steuerblock ist nicht auf Gestängeklappung geschaltet. Verschmutzungen in der Drossel des Klappzylinders. Gestänge ist nicht in der oberste Position, Endschalter ist nicht gedrückt.
	Gestänge klappt nicht aus. 7/e	Falscher Schlauchanschluss an den Hydraulikkreis des Traktors. Steuerblock ist nicht auf Gestängeklappung geschaltet. Verschmutzungen in der Drossel des Klappzylinders. Gestänge ist nicht in der oberste Position, Endschalter ist nicht gedrückt.
Probleme mit Achslenkung 8.	Probleme bei der Achslenkung 8/a	Falscher Schlauchanschluss an den Hydraulikkreis des Traktors. Falsch ausgeführte Kalibrierung. Zu hohe Geschwindigkeit. Wenderadius zu klein.
	Probleme bei der Mittelstellung und Blockieren der Achse. 8/b	Falsch ausgeführte Kalibrierung
Bremsen. 9.	Der Spritze bremst zu wenig. 9/a	Störung im Bremssystem des Traktors. Falsch eingestellter Lastregler. Abgenutzte Bremsbeläge. Falsch eingestellter Bremszylinderhebel.
	Die Bremsen blockieren. 9/b	Störung im Bremssystem des Traktors. Falsch eingestellter Lastregler. Falsch eingestellter Bremszylinderhebel. Defekter Bremsregler am Luftkessel. Defektes Entlüftungsventil am Bremszylinder.

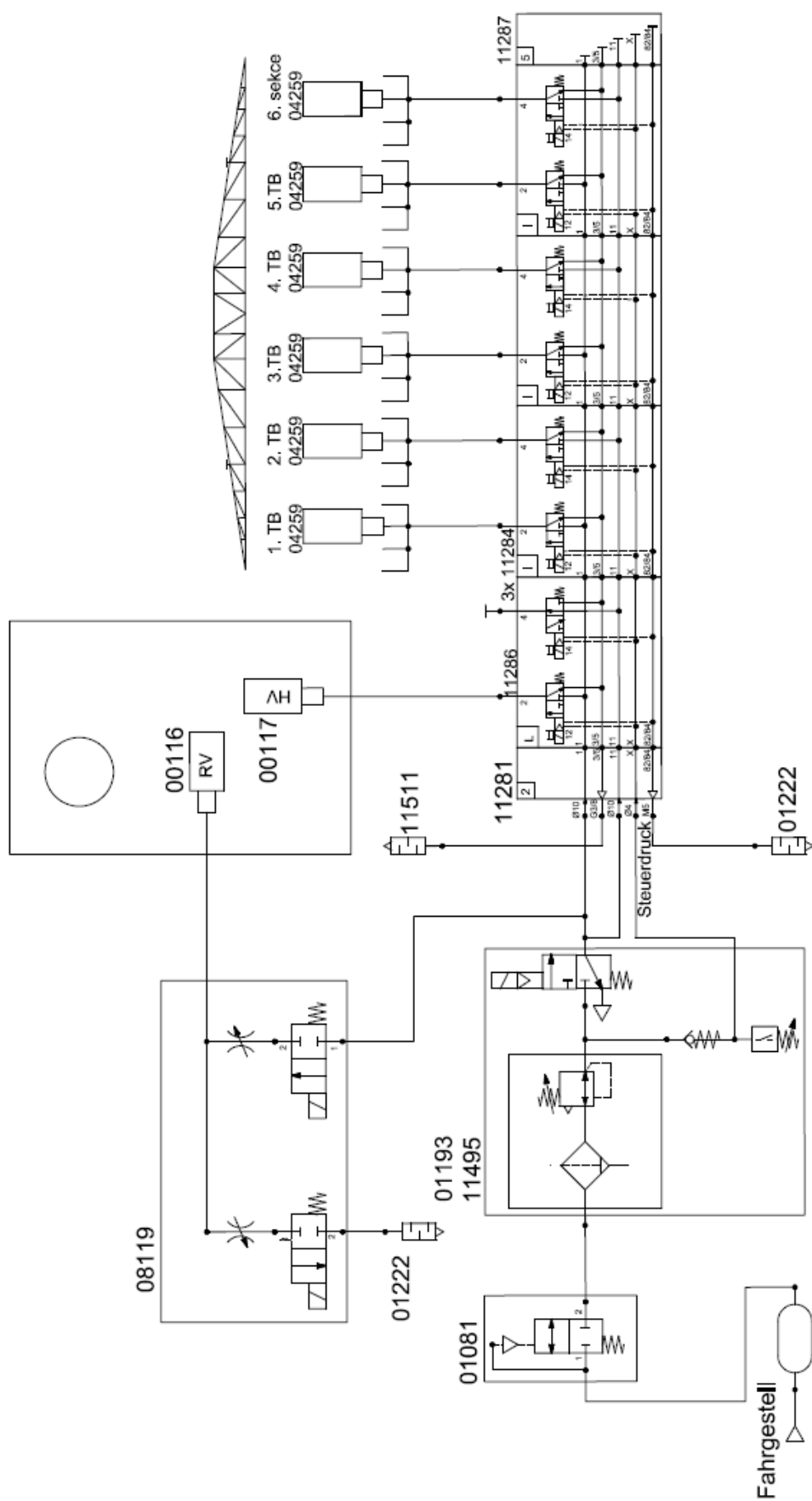
10.1.2 Topline



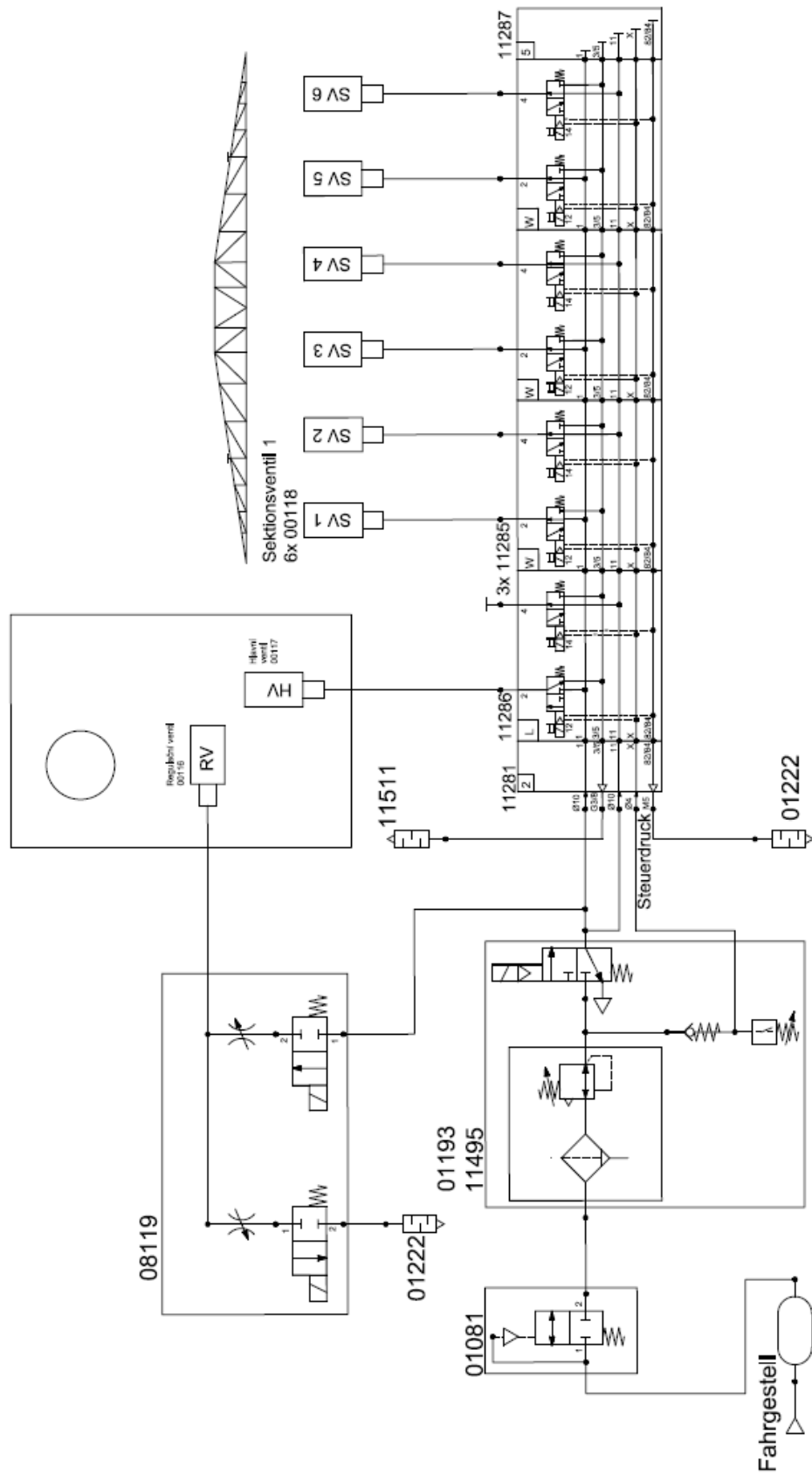
10.1.3 Selejet - 4 Kreisläufe



10.1.4 Multijet

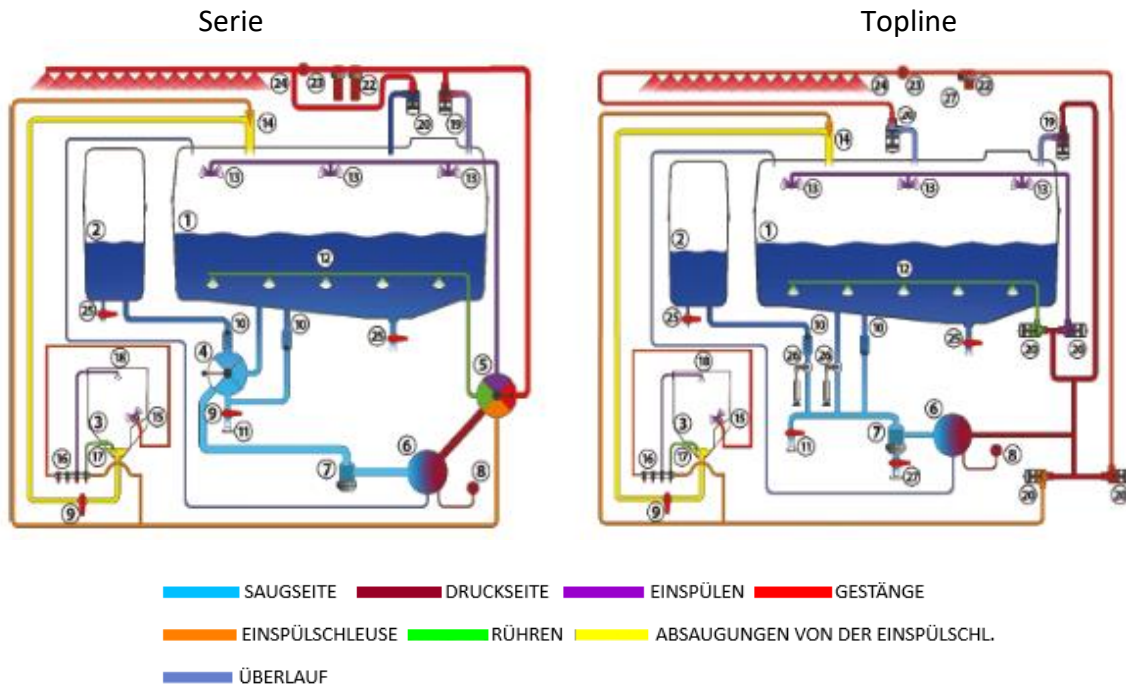


10.1.5 Sektionale Ventile



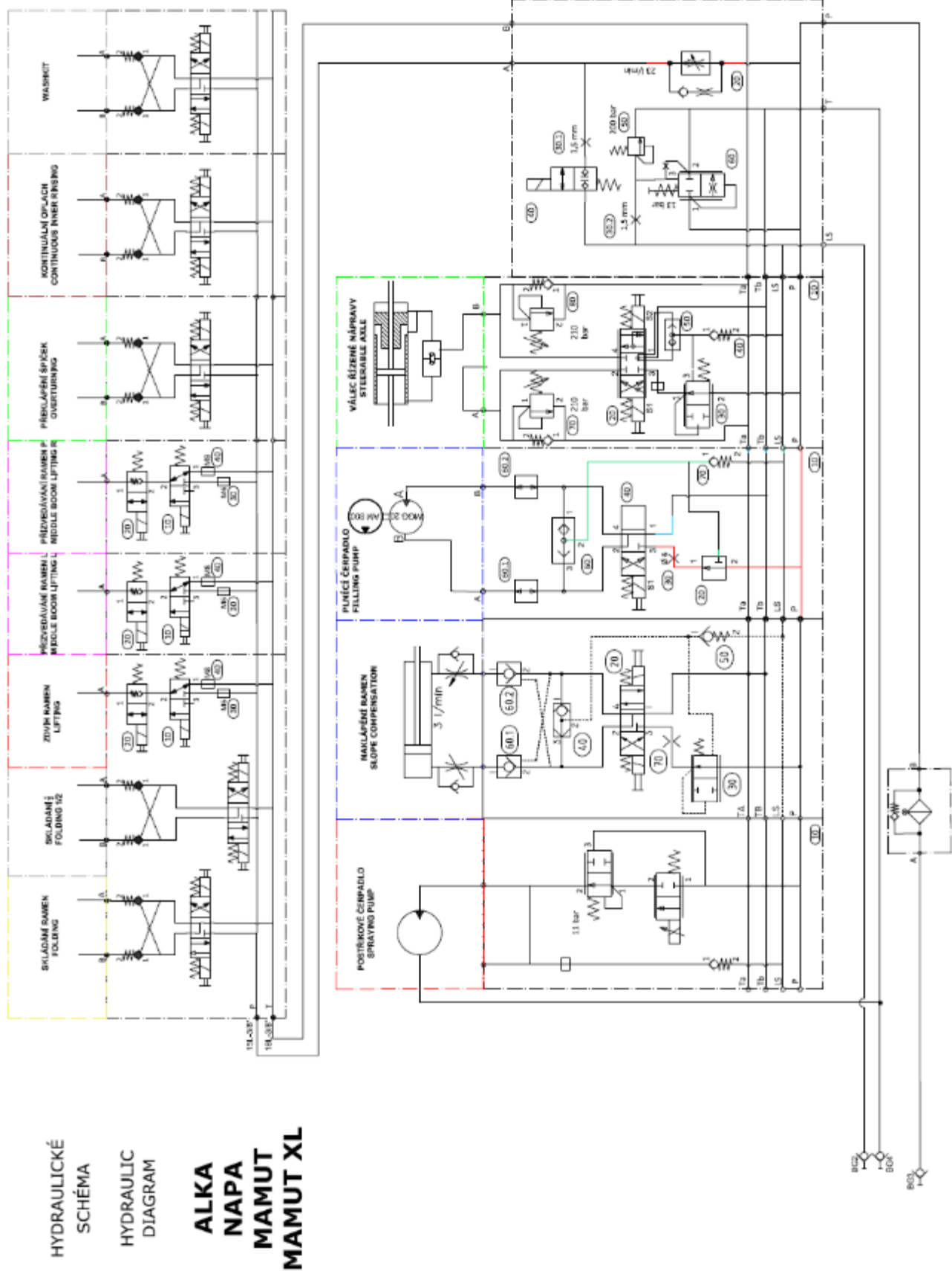
10.2

Flussdiagramm

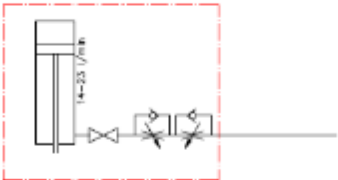
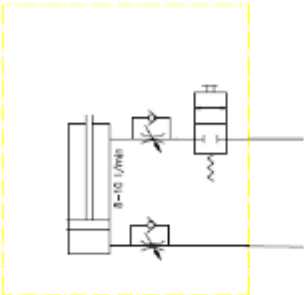
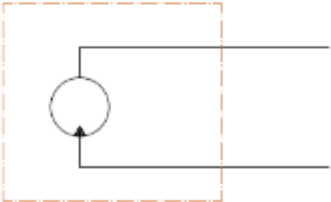
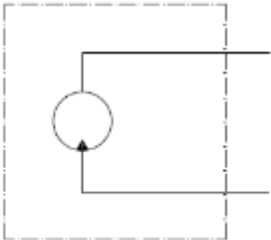
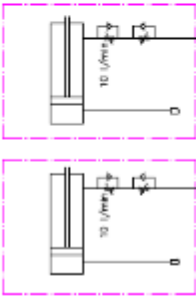
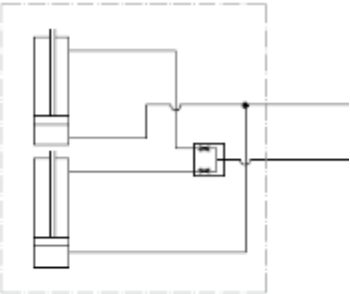
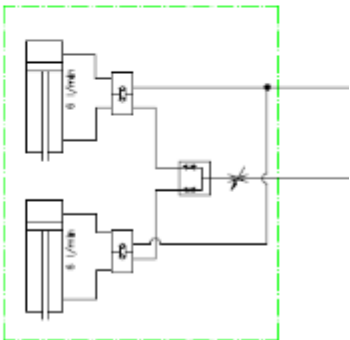


- | | |
|---------------------------|---|
| ① <u>Haupttank</u> | ⑮ <u>Hochdruckdüse in der Einspülschleuse</u> |
| ② <u>Frischwassertank</u> | ⑯ 2-Funktionelles ventil |
| ③ <u>Einspülschleuse</u> | ⑰ <u>Einspülschleuse-Rühren</u> |
| ④ <u>5-Wege Saughahn</u> | ⑱ <u>Einspülschleuse-Reinigungsdüse</u> |
| ⑤ <u>5-Wege Druckhahn</u> | ⑲ Gleichdruckregler |
| ⑥ <u>Spritzpumpe</u> | ⑳ Hauptschalter |
| ⑦ <u>Saugfilter</u> | ㉑ TB-Ventil |
| ⑧ <u>Manometer</u> | ㉒ Druckfilter |
| ⑨ <u>2-Wege Hahn</u> | ㉓ Durchflussmesser |
| ⑩ <u>Rückventil</u> | ㉔ <u>Gestänge</u> |
| ⑪ <u>Kupplungsteil</u> | ㉕ <u>Ablasshahn-Haupttank</u> |
| ⑫ <u>Hauptrühren</u> | ㉖ <u>Kugelhahn mit Pneumatikventil</u> |
| ⑬ <u>Einspüldüse</u> | ㉗ <u>Ablasshahn mit GEKA</u> |
| ⑭ <u>Injektor</u> | |

10.3 Hydraulisches Diagramm



FUNCTION LS DISTRIBUTOR

<p>ZDVÍH RAMEN LIFTING</p> 	<p>SKLÁDÁNÍ RAMEN FOLDING</p> 	<p>KONTINUÁLNÍ OPLACH CONTINUOUS INNER RINSING</p> 	<p>VYSOKOTLAKÉ MYTÍ WASHKIT</p> 
<p>PŘÍZVEDÁVÁNÍ RAMEN L/P MIDDLE BOOM LIFTING L/R</p> 	<p>SKLÁDÁNÍ/ ROZKLÁDÁNÍ 1/2 BACKWARD BOOM FOLDING 1/2</p> 	<p>PŘEKLÁPĚNÍ ŠPIČEK OVERTURNING</p> 	

Ku

10.4 Düsen - Dosierungstabellen

10.4.1 Schlepprohr mit Tropfschutz für DAM-390, 1,3kg/l

Jet	Filtersieb	Druck (bar)	Durchflussmenge l/min	Menge in l/ha					
				5 km/h	6 km/h	7 km/h	8 km/h	9 km/h	10 km/h
DT 1,0 gelb	50M blau	1	0,34	82	68	58	51	45	41
		1,5	0,44	106	88	75	66	59	53
		2	0,53	127	106	91	80	71	64
		2,5	0,6	144	120	103	90	80	72
DT 1,5 blau	50M blau	1	0,51	122	102	87	77	68	61
		1,5	0,66	158	132	113	99	88	79
		2	8	192	160	137	120	107	96
		2,5	0,9	216	180	154	135	120	108
DT 2,0 rot	50M blau	1	0,68	163	136	117	102	91	82
		1,5	0,88	211	176	151	132	117	106
		2	1,06	254	212	182	159	141	127
		2,5	1,2	288	240	206	180	160	144
DT 2,5 braun	24M weiß	1	0,85	204	170	146	128	113	102
		1,5	1,1	264	220	189	165	147	132
		2	1,33	319	266	228	200	177	180
		2,5	1,5	360	300	257	225	200	180
DT 3,0 grau	24M weiß	1	1,02	245	204	175	153	136	122
		1,5	1,32	317	264	226	198	176	158
		2	1,6	384	320	274	240	213	192
		2,5	1,8	432	360	309	270	240	216
DT 4,0 weiß	24M weiß	1	1,36	326	272	233	104	181	163
		1,5	1,76	422	352	302	264	235	244
		2	2,12	509	424	363	318	283	254
		2,5	2,4	576	480	411	360	320	288
DT 5,0 hellblau	ohne Sieb	1	1,7	408	340	291	255	227	204
		1,5	2,2	528	440	377	330	293	264
		2	2,66	638	532	456	399	355	310
		2,5	3	720	600	514	450	400	360

Düsenabstand 50 cm, Druck gemessen vor dem Tropfschutzventil.

10.4.2 Fünf-Loch-Düsen für Flüssigdüngung

Ausgabeöffnung der Dosierplättchen d.mm	Druck bar	Durchfluss l/min		Aufwandmenge l/ha DAM-390										
		Wasser	DAM	6 km/h	6,5 km/h	7 km/h	7,5 km/h	8 km/h	9 km/h	10 km/h	11 km/h	12 km/h	14 km/h	16 km/h
0,8/32	1	0,31	0,27	55	51	47	44	41	37	33	30	27	23	20
	2	0,43	0,38	76	70	65	61	57	51	46	41	38	33	29
	3	0,53	0,47	94	86	80	75	70	62	56	51	47	40	35
	4	0,62	0,55	110	101	94	88	82	73	66	60	55	47	41
	5	0,69	0,61	122	113	105	98	91	81	73	67	61	52	46
1,0/39	1	0,46	0,41	81	75	70	65	61	54	49	44	41	35	31
	2	0,65	0,57	115	106	98	92	86	77	69	63	57	49	43
	3	0,8	0,71	141	131	121	113	106	94	85	77	71	61	53
	4	0,92	0,81	163	150	139	130	122	108	98	89	81	69	61
	5	1,03	0,91	182	168	156	146	137	121	109	99	91	78	68
1,2/48	1	0,67	0,59	118	109	102	95	89	79	71	65	59	51	44
	2	0,95	0,84	168	155	144	134	126	112	101	92	84	72	63
	3	1,16	1,03	205	189	176	164	154	137	123	112	103	88	77
	4	1,34	1,18	237	219	203	190	178	158	142	129	118	101	89
1,5/59	1	0,97	0,86	171	158	147	137	129	114	103	94	86	74	65
	2	1,38	1,22	244	225	209	195	183	163	146	133	122	105	92
	3	1,69	1,49	299	276	256	239	224	199	179	163	149	128	112
1,8/72	1	1,38	1,22	244	225	209	195	183	163	146	133	122	105	92
	2	1,96	1,73	346	320	297	277	260	231	208	189	173	148	130
	3	2,4	2,12	424	392	364	339	318	283	255	231	212	182	159

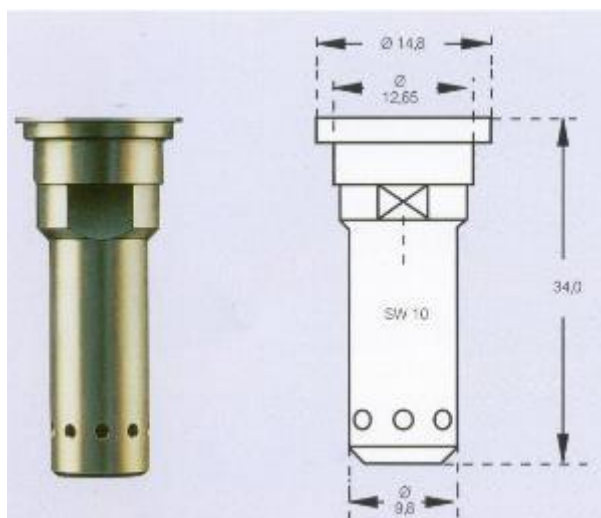
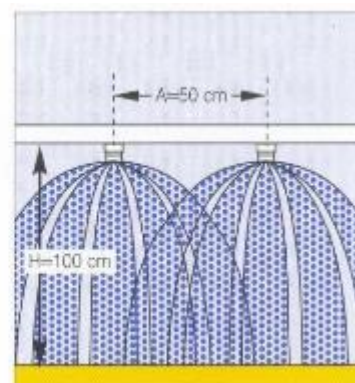
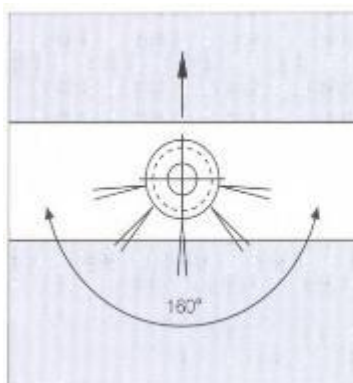
Betriebsdruck = 1,0-5,0 bar.

Schwarze Düsen sind kombiniert

mit Dosierplättchen mit Loch

0,8-1,2 mm.

Grauen Düsen sind kombiniert für
Ausgabe von Dosierplättchen 1,2-1,8
mm.

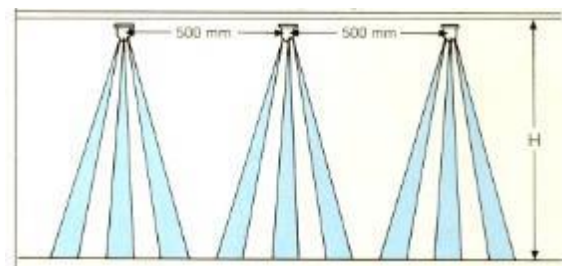


10.4.3 Dreilochdüsen für Flüssigdüngen

Liter pro Hektar		P - Düsendruck, H - Düsenhöhe über dem Boden Km/h											
Wasser	Düngemittel	6				7				8			
		P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H
75	66					1,5	1,25			2	1,2		
100	88	2	1,2			2,7	1,15			3,7	1,1		
125	110	3,2	1,1			1,5	1,35			1,6	1,35	2	1,3
150	132	1,6	1,35			1,7	1,35	2,3	1,25	1,4	1,4	2,4	1,25
175	154	1,7	1,35	3,3	1,2	1,4	1,4	2,5	1,25	2	1,3	3,4	1,15
200	176	1,4	1,4	2,4	1,25	2	1,3	3,4	1,15	2,7	1,25		
250	220	2,3	1,25			1,3	1,2	3,3	1,2	1,7	1,2		
300	264	1,4	1,2	3,5	1,2	1,9	1,2			2,6	1,15		
350	309	1,9	1,2			2,7	1,15			3,6	1,15		
400	353	2,6	1,15			3,6	1,15			1,6	1,3		
450	397	3,3	1,15			1,5	1,3			2,1	1,25		
500	441	1,3	1,3			2	1,25			1,5	1,25	2,8	1,2
550	485	1,7	1,3			1,4	1,25	2,5	1,2	1,9	1,2	3,5	1,15
600	529	2,1	1,25			1,7	1,2	3,1	1,15	2,2	1,2		

Liter pro Hektar		P - Düsendruck, H - Höhe der Düse über dem Boden Km/h											
Wasser	Düngemittel	10				11				12			
		P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H
75	66	3,2	1,15			1,3	1,35			1,6	1,35		
100	88	1,6	1,35	2	1,3	1,9	1,25			1,4	1,4	2,4	1,25
125	110	1,5	1,4	2,6	1,25	1,9	1,3	3,3	1,15	2,3	1,25		
150	132	2,3	1,25			2,9	1,25			1,4	1,2	3,5	1,2
175	154	1,3	1,2	3,3	1,25	1,6	1,2			1,9	1,2		
200	176	1,7	1,2			2,1	1,2			2,6	1,15		
250	220	2,8	1,15			3,4	1,15			1,3	1,3		
300	264	1,3	1,3			1,7	1,3			2,1	1,25		
350	309	2	1,25			1,4	1,25	2,5	1,2	1,7	1,25	3,1	1,2
400	353	1,5	1,25	2,8	1,15	1,9	1,2	3,5	1,15	2,2	1,2		
450	397	2	1,2	3,7	1,15	2,4	1,2			2,9	1,15		
500	441	2,4	1,2			3	1,15			3,6	1,15		
550	485	3	1,15			3,6	1,15						
600	529	3,6	1,15										

Druck (bar)	Farbe der Düse, l/min						
	Gelb	Ein Wurm.	grün.	mod.	Weiß	grau	Schwarz
1,5	0,44	0,74	0,82	1,04	1,56	2,61	3,31
2	0,5	0,83	0,93	1,18	1,78	2,93	3,79
2,5	0,56	0,9	1,02	1,3	1,98	3,21	4,22
3	0,61	0,97	1,1	1,4	2,15	3,45	4,6
3,5	0,65	1,03	1,18	1,49	2,31	3,67	4,95



10.4.4 Albus ESI Sechs-Loch-Düsen

Ausbringmengentabelle für Albuz® ESI für Flüssigdünger (AHL) bei 50 cm Düsenabstand

Type	Druck		Ausbringmenge in l/ha bei km/h							
ISO	bar	l/min	4	5	6	7	8	10	12	
ESI -015 grün	1,0	0,30	91	73	61	52	46	37	30	
	1,5	0,37	112	90	75	64	56	45	37	
	2,0	0,43	129	103	86	74	65	52	43	
	2,5	0,48	143	114	95	81	71	57	48	
	3,0	0,53	158	127	106	91	79	63	53	
	3,5	0,56	169	135	113	97	84	68	56	
	4,0	0,61	182	146	121	104	91	73	50	
ESI -02 gelb	1,0	0,41	122	98	81	70	61	49	41	
	1,5	0,50	149	120	100	85	75	60	50	
	2,0	0,57	172	138	115	99	86	69	57	
	2,5	0,64	193	154	128	110	96	77	64	
	3,0	0,70	211	169	141	121	106	84	70	
	3,5	0,76	227	182	151	130	114	91	76	
	4,0	0,80	240	192	160	137	120	96	80	
ESI -03 blau	1,0	0,61	183	146	122	105	91	73	61	
	1,5	0,75	224	179	149	128	112	90	75	
	2,0	0,86	259	207	172	148	129	103	86	
	2,5	0,96	289	231	193	165	145	116	96	
	3,0	1,06	317	253	211	181	158	127	106	
	3,5	1,14	343	275	229	196	172	137	114	
	4,0	1,22	367	294	245	210	183	147	122	

Type	Druck		Ausbringmenge in l/ha bei km/h							
ISO	bar	l/min	4	5	6	7	8	10	12	
ESI -04 rot	1,0	0,81	244	195	163	139	122	98	81	
	1,5	1,00	299	239	199	171	149	119	100	
	2,0	1,15	345	276	230	197	172	138	115	
	2,5	1,29	386	309	257	220	193	154	129	
	3,0	1,41	422	338	282	241	211	169	141	
	3,5	1,52	457	365	304	261	228	183	152	
	4,0	1,63	488	391	326	279	244	195	163	
ESI -05 braun	1,0	1,01	304	243	202	173	152	121	101	
	1,5	1,24	373	299	249	213	187	149	124	
	2,0	1,44	431	345	287	246	216	172	144	
	2,5	1,60	480	384	320	275	240	192	160	
	3,0	1,76	528	422	352	302	264	211	176	
	3,5	1,90	570	456	380	326	285	228	190	
	4,0	2,02	607	486	405	347	304	243	202	
ESI -06 grau	1,0	1,22	365	292	244	209	183	146	122	
	1,5	1,49	447	358	298	256	224	179	149	
	2,0	1,72	517	413	344	295	258	207	172	
	2,5	1,92	577	462	385	330	289	231	192	
	3,0	2,11	633	506	422	361	316	253	211	
	3,5	2,28	683	547	456	391	342	273	228	
	4,0	2,43	730	584	487	417	365	292	243	

10.4.5 Agrotop Flachstrahldüsen

Bezeichnung der Düse	Vorfilter-Typ	Druck bar	Durchfluss l/min	Aufwandmenge in l/ha							
				4 km/h	5 km/h	6 km/h	7 km/h	8 km/h	10 km/h	12 km/h	
110-01 80-01 Orange	F 100 M	1,5	0,283	85	68	57	49	42	34	28	
		2	0,327	98	78	65	56	49	39	33	
		2,5	0,365	110	88	73	63	55	44	37	
		3	0,4	120	96	80	69	60	48	40	
		4	0,462	139	111	92	79	69	55	46	
110-015 80- 015 Grün		1,5	0,424	127	102	85	73	64	51	42	
		2	0,49	147	118	98	84	74	59	49	
		2,5	0,548	164	132	110	94	82	66	55	
		3	0,6	180	144	120	103	90	72	60	
110-02 80-02 Gelb		4	0,693	208	166	139	119	104	83	69	
		1,5	0,566	170	136	113	97	85	68	57	
		2	0,653	196	157	131	112	98	78	65	
		2,5	0,73	219	175	146	125	110	88	73	
		3	0,8	240	192	160	137	120	96	80	
		4	0,924	277	222	185	158	139	111	92	
	F 50 M	1,5	0,849	255	204	170	146	127	102	85	
		2	0,98	294	235	196	168	147	118	98	
2,5		1,095	329	263	219	188	164	131	110		
3		1,2	360	288	240	206	180	144	120		
4		1,386	416	333	277	238	208	166	139		
110-04 80-04 Rot		1,5	1,131	339	271	226	194	170	136	113	
		2	1,306	392	313	261	224	196	157	131	
		2,5	1,461	438	351	292	250	219	175	146	
		3	1,6	480	384	320	274	240	192	160	
		4	1,848	554	444	370	317	277	222	185	
		1,5	1,414	424	339	283	242	212	170	141	
		2	1,633	490	392	327	280	245	196	163	
		2,5	1,826	548	438	365	313	274	219	183	
110-05 80-05 Braun		3	2	600	480	400	343	300	240	200	
		4	2,309	693	554	462	396	346	277	231	
	110-06 80-06 Grau	1,5	1,697	509	407	339	291	255	204	170	
		2	1,96	588	470	392	336	294	235	196	
2,5		2,191	657	526	438	376	329	263	219		
3		2,4	720	576	480	411	360	288	240		
	4	2,771	831	665	554	475	416	333	277		
	F 24 M	1,5	2,263	679	543	453	388	339	272	226	
		2	2,613	784	627	523	448	392	314	261	
		2,5	2,921	876	701	584	501	438	351	292	
3		3,2	960	768	640	549	480	384	320		
4		3,695	1109	887	739	633	554	443	370		
110-10 80-10 Schwarz		1,5	2,828	848	679	566	485	424	339	283	
		2	3,266	980	784	653	560	490	392	327	
		2,5	3,651	1095	876	730	626	548	438	365	
		3	4	1200	960	800	686	600	480	400	
		4	4,619	1386	1109	924	792	693	554	462	
		Ohne Filter	1,5	4,243	1273	1018	849	727	636	509	424
			2	4,899	1470	1176	980	840	735	588	490
			2,5	5,477	1643	1314	1095	939	822	657	548
3			6	1800	1440	1200	1029	900	720	600	
4			6,928	2078	1663	1386	1188	1039	831	693	
110-20 80-20 Hellblau	1,5		5,657	1697	1358	1131	970	849	679	566	
	2		6,532	1960	1568	1306	1120	980	784	653	
	2,5		7,303	2191	1753	1461	1252	1095	876	730	
	3		8	2400	1920	1600	1371	1200	960	800	
	4		9,238	2771	2217	1848	1584	1386	1109	924	

Der Abstand zwischen den Düsen am
Rahmen beträgt 50 cm.

10.4.6 Airmix-Düsen

Durchflusstabelle für Düsengrößen und Farbcodierung nach ISO 10625 oder ähnlich z.B. SprayMax, AirMix
®, TurboDrop®, Albuz® AVI / AXI / API / ADI / TV

Druck bar	Durchflussmenge l/min bei Düsengröße														
	-005	-0075	-01	-015	-02	-025	-03	-04	-05	-06	-08	-10	-12	-16	-20
1,0	0,12	0,17	0,23	0,35	0,46	0,58	0,69	0,92	1,15	1,39	1,85	2,31	2,77	3,70	4,62
1,5	0,14	0,21	0,28	0,42	0,57	0,71	0,85	1,13	1,41	1,70	2,26	2,83	3,39	4,53	5,66
2,0	0,16	0,24	0,33	0,49	0,65	0,82	0,98	1,31	1,63	1,96	2,61	3,27	3,92	5,23	6,53
2,5	0,18	0,27	0,37	0,55	0,73	0,91	1,10	1,46	1,82	2,19	2,92	3,65	4,38	5,84	7,30
3,0	0,20	0,30	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,60	2,00	2,40	3,20	4,00	4,80	6,40	8,00
3,5	0,22	0,32	0,43	0,65	0,86	1,08	1,30	1,73	2,16	2,59	3,46	4,32	5,18	6,91	8,64
4,0	0,23	0,35	0,46	0,69	0,92	1,15	1,39	1,85	2,31	2,77	3,70	4,62	5,54	7,39	9,24
5,0	0,26	0,39	0,52	0,77	1,03	1,29	1,55	2,07	2,58	3,10	4,13	5,16	6,19	8,26	10,33
6,0	0,28	0,42	0,57	0,85	1,13	1,41	1,70	2,26	2,83	3,39	4,53	5,66	6,78	9,05	11,31
7,0	0,30	0,46	0,61	0,92	1,22	1,53	1,83	2,44	3,05	3,67	4,89	6,11	7,33	9,78	12,22
8,0	0,33	0,49	0,65	0,98	1,31	1,63	1,96	2,61	3,26	3,92	5,23	6,53	7,83	10,45	13,06
9,0	0,35	0,52	0,69	1,04	1,39	1,73	2,08	2,77	3,46	4,16	5,54	6,93	8,31	11,09	13,86
10,0	0,36	0,55	0,73	1,09	1,46	1,82	2,19	2,92	3,65	4,38	5,84	7,30	8,76	11,68	14,61
12,0	0,40	0,60	0,80	1,20	1,60	2,00	2,40	3,20	4,00	4,80	6,40	8,00	9,59	12,80	16,00
14,0	0,43	0,65	0,86	1,29	1,73	2,16	2,59	3,46	4,32	5,19	6,91	8,64	10,36	13,83	17,28
16,0	0,46	0,69	0,92	1,38	1,85	2,31	2,77	3,70	4,62	5,54	7,39	9,24	11,08	14,78	18,48
18,0	0,49	0,73	0,98	1,47	1,96	2,45	2,94	3,92	4,90	5,88	7,84	9,80	11,75	15,68	19,60
20,0	0,51	0,77	1,03	1,55	2,07	2,58	3,10	4,13	5,16	6,20	8,26	10,33	12,39	16,52	20,66
22,0	0,54	0,81	1,08	1,62	2,17	2,71	3,25	4,33	5,41	6,50	8,67	10,83	12,99	17,33	21,67
24,0	0,56	0,85	1,13	1,70	2,26	2,83	3,39	4,53	5,65	6,79	9,05	11,31	13,57	18,10	22,63
26,0	0,59	0,88	1,18	1,76	2,36	2,94	3,53	4,71	5,88	7,07	9,42	11,77	14,12	18,84	23,55
28,0	0,61	0,92	1,22	1,83	2,44	3,05	3,67	4,89	6,11	7,33	9,78	12,22	14,65	19,55	24,44
30,0	0,63	0,95	1,27	1,90	2,53	3,16	3,80	5,06	6,32	7,59	10,12	12,65	15,17	20,24	25,30

10.4.7 Turbodrop-Einspritzdüsen

Größe der Düse	Druck atm	Durchflussrate in ml/min.	Menge in l/ha							
			5 km/h	6 km/h	7 km/h	8 km/h	10 km/h	12 km/h	16 km/h	20 km/h
TD01 orange	1	231	55	46	40	35	29	23	17	14
	2	327	78	65	56	49	39	33	25	20
	3	400	96	80	69	60	48	40	30	24
	4	462	111	93	79	69	56	46	35	28
	5	517	124	104	89	78	62	52	39	31
	6	566	136	113	97	85	68	57	43	34
	7	611	147	122	105	92	74	61	46	37
	8	653	157	131	112	98	79	65	49	39
	9	693	166	139	119	104	83	69	52	42
	10	730	175	146	125	110	87	73	55	44
TD02 gelb	1	462	111	92	79	69	55	46	35	28
	2	653	157	131	112	98	78	65	49	39
	3	800	192	160	137	120	96	80	60	48
	4	924	222	185	159	139	111	92	69	56
	5	1033	248	207	177	155	124	103	77	62
	6	1131	271	226	194	170	136	113	85	68
	7	1222	293	244	209	183	147	122	92	73
	8	1306	313	261	224	196	157	131	98	78
	9	1386	332	277	237	208	166	139	104	83
	10	1460	350	292	250	219	175	146	110	88
TD03 blau	1	693	166	139	119	104	83	69	52	42
	2	980	235	196	168	147	118	98	74	59
	3	1200	288	240	206	180	144	120	90	72
	4	1385	333	278	238	208	166	138	104	84
	5	1549	372	310	266	232	186	154	116	94
	6	1697	408	340	292	254	204	170	128	105
	7	1833	440	366	314	276	220	184	138	110
	8	1960	470	392	336	294	326	196	148	118
	9	2078	498	416	356	312	250	208	156	126
	10	2191	526	438	376	328	264	218	164	132
TD05 braun	1	1155	277	231	198	173	139	116	87	69
	2	1633	392	327	280	245	196	163	122	98
	3	2000	480	40	342	300	240	200	150	120
	4	2309	556	462	398	348	278	230	172	140
	5	2582	620	518	442	388	310	258	192	156
	6	2828	678	566	486	426	340	282	212	170
	7	3055	732	610	522	458	368	306	230	184
	8	3264	782	652	560	490	392	326	245	196
	9	3464	830	692	592	520	416	345	160	208
	10	6351	876	730	626	548	436	366	276	219
TD08 weiß	1	1848	444	370	317	277	222	185	139	111
	2	2613	627	523	448	392	314	261	196	157
	3	3200	768	640	548	480	384	320	240	192
	4	3694	888	740	636	556	444	368	276	224
	5	4132	992	828	708	620	496	412	308	248
	6	4526	1084	904	776	680	544	452	340	272
	7	4888	1172	976	836	732	588	488	368	292
	8	5224	1252	1044	896	784	628	520	392	312
	9	5542	1328	1108	948	832	664	556	416	332
	10	5842	1400	1168	1000	876	700	584	440	352
TD015 grün	1	346	83	69	59	52	42	35	26	21
	2	490	118	98	84	74	59	49	37	29
	3	600	144	120	103	90	72	60	45	36
	4	693	166	139	119	104	83	69	52	42
	5	775	186	155	133	116	93	77	58	47

	6	849	204	170	146	127	102	85	64	51
	7	917	220	183	157	138	110	92	69	55
	8	980	235	196	168	147	118	98	74	59
	9	1039	249	208	178	156	125	104	78	63
	10	1095	263	219	188	164	132	109	82	66

Größe der Düse	Druck atm	Durchflussrate in ml/min.	Menge in l/ha							
			5 km/h	6 km/h	7 km/h	8 km/h	10 km/h	12 km/h	16 km/h	20 km/h
TD025 violett	1	577	138	115	99	87	69	58	43	35
	2	816	196	163	140	122	98	82	61	49
	3	1000	240	200	171	150	120	100	75	60
	4	1154	278	231	199	174	139	115	86	70
	5	1291	310	259	221	194	155	129	96	78
	6	1414	339	283	243	312	170	141	106	85
	7	1528	366	305	261	229	184	153	115	92
	8	1632	391	326	280	245	196	163	122	98
	9	1732	415	346	296	260	208	174	130	104
	10	1826	438	365	313	274	219	183	138	110
TD04 rot	1	924	222	185	158	139	111	92	69	55
	2	1306	313	261	224	196	157	131	98	78
	3	1600	384	320	174	240	192	160	120	96
	4	1847	444	340	318	278	222	184	138	112
	5	2066	496	414	354	310	248	206	154	124
	6	2263	542	452	388	340	272	226	170	136
	7	2444	586	488	418	366	294	244	184	146
	8	2612	626	522	448	392	314	260	196	156
	9	2771	664	554	474	416	332	278	208	166
	10	2921	700	584	500	438	350	292	220	178
TD06 grau	1	1386	333	277	238	208	166	139	104	83
	2	1960	470	392	336	294	235	196	147	118
	3	2400	576	480	412	360	288	240	180	144
	4	2771	666	556	476	416	332	276	208	168
	5	3098	744	620	532	464	372	308	232	188
	6	3394	818	680	584	508	408	340	256	104
	7	3666	880	732	628	552	440	368	276	220
	8	3919	940	784	672	588	472	392	296	236
	9	4157	996	832	712	624	500	416	312	252
	10	4382	1052	876	752	656	528	436	328	264
TD10 schwarz	1	2309	554	462	396	346	277	231	173	139
	2	3266	784	653	560	490	392	327	245	196
	3	4000	960	800	684	600	480	400	300	240
	4	4618	1112	924	796	696	556	460	344	280
	5	5164	1240	1036	834	776	620	516	384	312
	6	5656	1356	1132	972	852	680	564	424	340
	7	6110	1464	1220	1044	916	736	612	460	368
	8	6418	1564	1304	1120	980	784	652	490	392
	9	6928	1660	1384	1184	1040	832	692	520	416
	10	7302	1752	1460	1252	1096	876	732	552	438

Die Tabellenwerte gelten für Wasser 20 C, Düsenabstand 50 cm, Druck direkt an der Düse gemessen.
Die maximale Abweichung vom Tabellenwert beträgt 10%, der maximale Unterschied im Durchfluss der einzelnen Düsen beträgt + - 5%.
Druckverluste zwischen Manometer und Düse bleiben unberücksichtigt.
Die Anwendung des Flüssigdüngers DAM-390 reduziert die Werte um 13 %.

Optimaler Druck für den Pflanzenschutz: TD 4-8 atm, TDXL 2-4 atm
Für mittlere und feine Tröpfchen: TD min. 6 atm, TDXL min. 4 atm

Optimaler Druck für Flüssigdünger: TD 2-3 atm, TDXL 1-2 atm

Verwendbarer Druckbereich: TD 4-10 atm (Standard), 4-20 atm (Universal), TDXL 1-8 atm

Empfohlene Höhe über der Zielfläche: 60-100 cm, optimal 70 cm.

10.4.8 Turbodrop HiSpeed

Wasseraufwand l/ha										Düsen- ausstoß l/min	Düsengröße									
100	125	150	175	200	225	250	300	400	500		-01	-015	-02	-025	-03	-04	-05	-06	-08	-10
Fahrgeschwindigkeit km/h										0,25	1,2									
										0,30	1,7									
										0,35	2,3	1,0								
										0,40	3,0	1,3								
										0,45	3,8	1,7								
4,8										0,50	4,7	2,1	1,2							
5,4																				
6,0	4,8																			
6,6	5,3									0,55	5,7	2,5	1,4							
7,2	5,8	4,8								0,60	6,7	3,0	1,7	1,1						
7,8	6,2	5,2								0,65	7,9	3,5	2,0	1,3						
8,4	6,7	5,6	4,8							0,70	9,2	4,1	2,3	1,5	1,0					
9,0	7,2	6,0	5,1							0,75	4,7	2,6	1,7	1,2						
9,6	7,7	6,4	5,5	4,8						0,80	5,3	3,0	1,9	1,3						
10,2	8,2	6,8	5,8	5,1						0,85	6,0	3,4	2,2	1,5						
10,8	8,6	7,2	6,2	5,4	4,8					0,90	6,8	3,8	2,4	1,7						
11,4	9,1	7,6	6,5	5,7	5,1					0,95	7,5	4,2	2,7	1,9	1,1					
12,0	9,6	8,0	6,9	6,0	5,3	4,8				1,00	8,4	4,7	3,0	2,1	1,2					
12,6	10,1	8,4	7,2	6,3	5,6	5,0				1,05	9,2	5,2	3,3	2,3	1,3					
13,2	10,6	8,8	7,5	6,6	5,9	5,3				1,10	10,1	5,7	3,6	2,5	1,4					
13,8	11,0	9,2	7,9	6,9	6,1	5,5				1,15										
14,4	11,5	9,6	8,2	7,2	6,4	5,8	4,8			1,20	6,7	4,3	3,0	1,7	1,1					
15,0	12,0	10,0	8,6	7,5	6,7	6,0	5,0			1,25	7,3	4,7	3,3	1,8	1,2					
15,6	12,5	10,4	8,9	7,8	6,9	6,2	5,2			1,30										
16,2	13,0	10,8	9,3	8,1	7,2	6,5	5,4			1,35		7,9	5,1	3,5	2,0	1,3				
16,8	13,4	11,2	9,6	8,4	7,5	6,7	5,6			1,40		8,5	5,5	3,8	2,1	1,4				
17,4	13,9	11,6	9,9	8,7	7,7	7,0	5,8			1,45		9,2	5,9	4,1	2,3	1,5	1,0			
18,0	14,4	12,0	10,3	9,0	8,0	7,2	6,0			1,50										
19,2	15,4	12,8	11,0	9,6	8,5	7,7	6,4	4,8		1,60				7,7	5,3	3,0	1,9	1,3		
20,4	16,3	13,6	11,7	10,2	9,1	8,2	6,8	5,1		1,70				8,7	6,0	3,4	2,2	1,5		
21,6	17,3	14,4	12,3	10,8	9,6	8,6	7,2	5,4		1,80				9,7	6,7	3,8	2,4	1,7	1,0	
22,8	18,2	15,2	13,0	11,4	10,1	9,1	7,6	5,7		1,90					7,5	4,2	2,7	1,9	1,1	
24,0	19,2	16,0	13,7	12,0	10,7	9,6	8,0	6,0	4,8	2,00					8,3	4,7	3,0	2,1	1,2	
20,2	16,8	14,4	12,6	11,2	10,1	8,4	6,3	5,0		2,10					9,2	5,2	3,3	2,3	1,3	
21,1	17,6	15,1	13,2	11,7	10,6	8,8	6,6	5,3		2,20					10,1	5,7	3,6	2,5	1,4	
22,1	18,4	15,8	13,8	12,3	11,0	9,2	6,9	5,5		2,30						6,2	4,0	2,8	1,6	1,0
23,0	19,2	16,5	14,4	12,8	11,5	9,6	7,2	5,8		2,40						6,7	4,3	3,0	1,7	1,1
24,0	20,0	17,1	15,0	13,3	12,0	10,0	7,5	6,0		2,50						7,3	4,7	3,3	1,8	1,2
20,8	17,8	15,6	13,9	12,5	10,4	7,8	6,2			2,60						7,9	5,1	3,5	2,0	1,3
21,6	18,5	16,2	14,4	13,0	10,8	8,1	6,5			2,70						8,5	5,5	3,8	2,1	1,4
22,4	19,2	16,8	14,9	13,4	11,2	8,4	6,7			2,80						9,2	5,9	4,1	2,3	1,5
23,2	19,9	17,4	15,5	13,9	11,6	8,7	7,0			2,90						9,9	6,3	4,4	2,5	1,6
24,0	20,6	18,0	16,0	14,4	12,0	9,0	7,2			3,00							6,7	4,7	2,6	1,7
21,3	18,6	16,5	14,9	12,4	9,3	7,4				3,10							7,2	5,0	2,8	1,8
21,9	19,2	17,1	15,4	12,8	9,6	7,7				3,20							7,7	5,3	3,0	1,9
22,6	19,8	17,6	15,8	13,2	9,9	7,9				3,30							8,2	5,7	3,2	2,0
23,3	20,4	18,1	16,3	13,6	10,2	8,2				3,40							8,7	6,0	3,4	2,2
24,0	21,0	18,7	16,8	14,0	10,5	8,4				3,50							9,2	6,4	3,6	2,3
21,6	19,2	17,3	14,4	10,8	8,6					3,60							9,7	6,7	3,8	2,4
22,2	19,7	17,8	14,8	11,1	8,9					3,70							10,3	7,1	4,0	2,6
22,8	20,3	18,2	15,2	11,4	9,1					3,80							7,5	4,2	2,7	
23,4	20,8	18,7	15,6	11,7	9,4					3,90							7,9	4,5	2,9	
24,0	21,3	19,2	16,0	12,0	9,6					4,00							8,3	4,7	3,0	
21,9	19,7	16,4	12,3	9,8						4,10							8,8	4,9	3,2	
22,4	20,2	16,8	12,6	10,1						4,20							9,2	5,2	3,3	
22,9	20,6	17,2	12,9	10,3						4,30							9,6	5,4	3,5	
23,5	21,1	17,6	13,2	10,6						4,40							10,1	5,7	3,6	
24,0	21,6	18,0	13,5	10,8						4,50								5,9	3,8	
22,1	18,4	13,8	11,0							4,60								6,2	4,0	
22,6	18,8	14,1	11,3							4,70								6,5	4,1	
23,0	19,2	14,4	11,5							4,80								6,8	4,3	
23,5	19,6	14,7	11,8							4,90								7,0	4,5	
24,0	20,0	15,0	12,0							5,00								7,3	4,7	

TD HiSpeed 110-05 und 110-06 Filter 24M weiß, andere Düsen Filter 50 M blau

Die Werte gelten für Wasser von 20°C. Messen Sie den Druck direkt an der Düse. Messen Sie die Werte mit einem Messzylinder, bevor Sie mit der Anwendung beginnen.

--- Beispiel: 200 l/ha bei 12,0 km/h erfordern einen Düsenstrom von 2,0 l/min, d.h. 8,3 bar bei Größe -03, 4,7 bar bei Größe -04, 3,0 bar bei Größe -05

10.4.9 TurboDrop® VR MK III

	Druck	Durchfluss	Ausbringungsmenge in l/ha bei Fahrgeschwindigkeit km/h									
	bar	l/min	4	5	6	7	8	10	12	14	16	20
TurboDrop® VR 1,5	2,0	0,67	210	168	140	120	105	84	70	60	53	42
	2,5	0,82	258	206	172	147	129	103	86	74	65	52
	3,0	0,97	305	244	203	174	152	122	102	87	76	61
	3,5	1,09	342	274	228	195	171	137	114	98	86	68
	4,0	1,21	378	302	252	216	189	151	126	108	95	76
	4,5	1,31	410	328	273	234	205	164	137	117	102	82
	5,0	1,40	438	350	292	250	219	175	146	125	110	88
	5,5	1,49	465	372	310	266	233	186	155	133	116	93
	6,0	1,57	489	391	326	279	245	196	163	140	122	98
	6,5	1,65	515	412	343	294	257	206	172	147	129	103
	7,0	1,72	537	430	358	307	269	215	179	153	134	107
TurboDrop® VR 2	7,5	1,79	560	448	373	320	280	224	187	160	140	112
	8,0	1,86	581	464	387	332	290	232	194	166	145	116
	2,0	0,98	299	239	199	171	149	119	100	85	75	60
	2,5	1,21	368	294	245	210	184	147	123	105	92	74
	3,0	1,44	437	349	291	249	218	175	146	125	109	87
	3,5	1,61	491	392	327	280	245	196	164	140	123	98
	4,0	1,78	543	434	362	310	272	217	181	155	136	109
	4,5	1,94	591	473	394	338	296	236	197	169	148	118
	5,0	2,09	636	509	424	363	318	254	212	182	159	127
	5,5	2,23	678	542	452	387	339	271	226	194	170	136
	6,0	2,36	717	574	478	410	359	287	239	205	179	143
TurboDrop® VR 3	6,5	2,48	755	604	503	431	377	302	252	216	189	151
	7,0	2,60	791	632	527	452	395	316	264	226	198	158
	7,5	2,71	825	660	550	471	413	330	275	236	206	165
	8,0	2,82	860	688	573	491	430	344	287	246	215	172
	2,0	1,14	375	300	250	214	188	150	125	107	94	75
	2,5	1,40	456	365	304	261	228	182	152	130	114	91
	3,0	1,66	537	430	358	307	269	215	179	153	134	107
	3,5	1,87	605	484	403	345	302	242	202	173	151	121
	4,0	2,07	672	538	448	384	336	269	224	192	168	134
	4,5	2,25	729	583	486	417	365	292	243	208	182	146
	5,0	2,42	785	628	523	448	392	314	262	224	196	157
TurboDrop® VR 5	5,5	2,58	836	668	557	477	418	334	279	239	209	167
	6,0	2,73	884	707	589	505	442	353	295	252	221	177
	6,5	2,87	929	743	619	531	464	371	310	265	232	186
	7,0	3,01	974	779	649	556	487	389	325	278	243	195
	7,5	3,14	1016	812	677	580	508	406	339	290	254	203
	8,0	3,27	1056	845	704	603	528	422	352	302	264	211
	2,0	2,24	672	538	448	384	336	269	224	192	168	134
	2,5	2,56	768	614	512	439	384	307	256	219	192	154
	3,0	2,87	861	689	574	492	431	344	287	246	215	172
	3,5	3,16	948	758	632	542	474	379	316	271	237	190
	4,0	3,44	1032	826	688	590	516	413	344	295	258	206
	4,5	3,70	1110	888	740	634	555	444	370	317	278	222
	5,0	3,95	1185	948	790	677	593	474	395	339	296	237
	5,5	4,18	1254	1003	836	717	627	502	418	358	314	251
	6,0	4,40	1320	1056	880	754	660	528	440	377	330	264
	6,5	4,60	1380	1104	920	789	690	552	460	394	345	276
	7,0	4,80	1440	1152	960	823	720	576	480	411	360	288
	7,5	4,97	1491	1193	994	852	746	596	497	426	373	298
	8,0	5,14	1542	1234	1028	881	771	617	514	441	386	308

Werte gelten für Wasser bei 20°C inkl. empfohlenen Filter, Druck unmittelbar an der Düse gemessen. Werte vor Anwendungsbeginn mit Messgefäß überprüfen.
Werte TurboDrop® VR 5 gelten nur für TipCap.

Weitere Düsentabellen finden Sie bei den Düsenherstellern:

Agrotop: www.agrotop.com

Lechler: www.lechler.com

TeeJet: www.teejet.com/