



Agromehanika

4001 KRANJ – Hrastje 52 a, p.p. 111, Slovenija, tel.: +386 4 23 71 300; fax: +386 4 23 71 303

E-mail: info@agromehanika.si Internet: <http://www.agromehanika.si>



ANHÄNGE-SPRITZGERÄTE

AGS 1500 EN

BETRIEBSANLEITUNG

INHALT:

EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	2
1 ALLGEMEIN	3
2 GESUNDHEITS-UND SICHERHEITSMASSNAHMEN UND WARNUNGEN	3
3 SICHERHEITSZEICHEN AN DER MASCHINE UND DIE GEBRAUCHS- ANWEISUNG	11
4 MASCHINENBESCHREIBUNG	14
5 ANSCHLUSS DES SPRITZGERÄTES AN DIE ZUGMASCHINE	17
6 MONTAGE DER ANTRIEBSWELLE-KARDAN	19
7 AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG MIT ARBEITSANWEISUNG	21
8 ZUSATZAUSSTATTUNG	26
9 DURCHFLUSSREGLER	30
10 PUMPEN	34
11 SPRITZGARNITUREN	37
12 MÖGLICHE FEHLER	48
13 TECHNISCHE DATEN	49
14 KONTROLLE DER SPRÜHGERÄTETÄTIGKEIT	51
15 ALLGEMEINE SPRITZANLEITUNG	52
16 TABELLE	56
KATALOG DER BAUSÄTZE UND DER RESERVETEILE	58

Hersteller: **AGROMEHANIKA, proizvodnja in trgovina KRANJ d.d.**
Hrastje 52 a, KRANJ, SLOVENIJA
und

Verkäufer: _____

EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Bezeichnung der Maschine: **AGS 1500 EN**

Maschinentyp: _____

Maschinen-Nr.: _____

Zutreffende EG-richtlinien:

- 1. Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- 2. Richtlinie 2009/127/EG betreffend Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden**

Angewandte harmonisierte Normen:

- SIST EN ISO 4254-1:2013 - Landmaschinen - Sicherheit - Teil 1: Generelle Anforderungen
- SIST EN ISO 4254-6:2010 - Landmaschinen - Sicherheit - Teil 6: Pflanzenschutzgeräte (ISO 4254-6:2009)
- SIST EN ISO 4254-6:2010/ AC:2011 – berichtigung AC:2011 etwas SIST EN ISO 4254-6:2010;
- SIST EN ISO 12100:2011- Allgemeine Gestaltungsleitsätze Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010);
- SIST EN ISO 13857:2008 -Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2008);

Hrastje 11.03.2016

Vodja proizvodnje:
(odg. za teh.dokumentacijo)

Matjaž Kuhar, dipl.ing.



Direktor:

Jan Šinkovec



Wir bedanken uns für ihr Vertrauen, das sie uns bei der Wahl der Maschine bzw. des Spritzgerätes für den chemischen Schutz der Pflanzen, das in der Firma AGROMECHANIKA Kranj, SLOVENIJA hergestellt worden ist, entgegengebracht haben.

Die Zuverlässigkeit und Nennleistung des Spritzgerätes hängt von ihrer Tüchtigkeit ab. Vor dem Anschliessen der Maschine an die Zugmaschine lesen sie gründlich die Gebrauchsanweisung und befolgen sie diese bei der Handhabung der Maschine. Die Gebrauchsanweisungen beinhalten alle wichtigsten Daten und Richtlinien für einen effizienten Gebrauch und für eine lange Lebensdauer der Maschine.

1 ALLGEMEIN

Das Spritzgerät ist für die Verteilung der chemischen Mittel in einer Wasserlösung, die man gewöhnlich für einen chemischen Schutz der Landwirtschaftskulturen (auf die Sommerfeldsaat) verwendet, projiziert und konzipiert. Die Konstruktion ermöglicht einen leichten Zugang zu den Vitalelementen des Spritzgerätes und eine einfache Handhabung. Die robuste Konstruktion, Qualitätsbestandteile und eine reiche Zusatzausstattung ermöglichen dem Anwender eine zuverlässige Funktion und einen optimalen Verbrauch von Spritzmitteln und Energie.

Verwenden sie das Spritzgerät nicht für das Umpumpen oder Spritzen von:

- Wasserlösungen mit einem höherem spezifischen Gewicht und höherer Viskosität als das von Wasser;
- chemischen Lösungen, deren Verträglichkeit mit den eingebauten Elementen in dem Spritzgerät nicht verlässlich ist;
- Trinkwasser;
- Meereswasser und andere Salzlösungen;
- Wasser, dessen Temperatur mehr als 40°C oder weniger als 5°C beträgt;
- irgendeinen Lack oder Firnis;
- schnelllöslichen Lösungen;
- Ölen und Fett;
- Flüssigkeiten, die Granulate oder schwimmende Festteile beinhalten.

2 GESUNDHEITS-UND SICHERHEITSMASSNAHMEN UND WARNUNGEN

2.1 SICHERHEITSMASSNAHMEN



Das Zeichen auf der linken Seite ist ein Warn- und Sicherheitszeichen. Wenn sie das Warnzeichen auf ihrer Maschine oder in der Gebrauchsanweisung sehen, seien sie vorsichtig, denn es geht um **Ihre Sicherheit**. Folgen sie den Massnahmen und den Anweisungen für einen sicheren Gebrauch, die in der Folge angeführt sind.

2.2 EINHALTUNG DER SICHERHEITSMASSNAHMEN

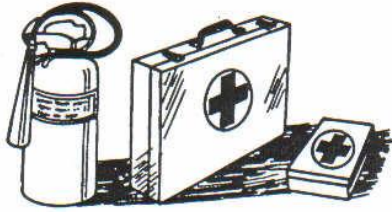


Lesen sie die Anweisungen, die sich auf die Sicherheitsmassnahmen beziehen und die in den Anleitungen für den Gebrauch ihrer Maschine stehen, aufmerksam durch. Tragen sie Sorge, dass die Sicherheitszeichen auf der Maschine gut erkennbar sind. Nach der Reparatur der Maschine und dem Wechsel der Ersatzteile, gehen sie sicher, dass die Sicherheitszeichen auf der Maschine gut sichtbar sind. Die Ersatzsicherheitszeichen können sie bei ihren befugten Verkäufern beziehen. Lernen sie die Funktionsart ihrer Maschine und wie man mit ihr und den Kontrollenheiten umgeht.

Lassen sie es nicht zu, dass eine unbefugte Person die Maschine gebraucht!

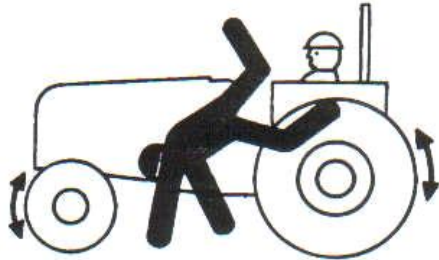
Tragen sie Sorge, dass ihre Maschine in gutem technischem Zustand ist. Jede unautorisierte Veränderung an der Maschine kann den sicheren Umgang mit ihr, ihre Funktionalität und ihre Lebensdauer mindern.

2.3 VORBEREITUNG AUF GEFAHREN



- Seien Sie auf einen plötzlichen Brand vorbereitet.
- Halten Sie bei der Arbeit immer den Erste-Hilfe-Koffer und einen Feuerlöscher griffbereit.
- Tragen Sie Sorge, dass die Telefonnummern ihres Arztes, der Rettung, der Ambulanz, des Krankenhauses und der Feuerwehr immer sichtbar sind.

2.4 ENTFERNUNG DER NICHT BEFUGTEN PERSONEN



Jede unbefugte Person, die an der Maschine mitfährt, kann verunglücken (Runterfallen von der Maschine oder Verletzungsgefahr). Die Person, die auf der Maschine mitfährt, kann auf den Fahrer während der Fahrt störend wirken, den Schwerpunkt der Maschine verlagern, die Sicht behindern und zu unzuverlässigen Arbeitsbedingungen auf der Maschine beitragen. Verwehren sie den unbefugten Personen den Zutritt zu der Maschine!



Das Mitfahren der Personen auf der Spritzmaschine ist verboten!

2.5 SICHERHEIT BEI DER HANDHABUNG MIT DEN CHEMISCHEN MITTELN



Seien Sie bei der Handhabung mit den chemischen Mitteln sehr vorsichtig, um eventuellen Verletzungen sowie den Gefahren für die Gesundheit und die Umwelt auszuweichen:

- Seien Sie sehr vorsichtig bei der Handhabung mit den chemischen Mitteln. Sorgen Sie vor, dass Sie mit ihnen nicht in einen direkten Kontakt kommen. Gehen Sie mit den chemischen Mitteln um, als hätten Sie es mit dem Gift zu tun.
- Wählen Sie chemische Mittel, die am wenigsten gefährlich für Ihre Gesundheit, aber am effektivsten und löslichsten sind.
- Lesen Sie immer die Gebrauchsanweisung durch, die den chemischen Mitteln beigelegt oder an der Verpackung angeklebt ist. Befolgen Sie die Anweisungen und die Sicherheitsnormen, die in den Gebrauchsanweisungen beschrieben sind.
- Verwenden Sie Atemschutzhilfen, wie z.B. eine Gasmasken oder einen Helm mit einer Frischluftzufuhr.
- Ziehen Sie sich bei der Vorbereitung der chemischen Mitteln angemessen an. Verwenden Sie eine Schutzmaske, Handschuhe, Stiefel und einen Schutzanzug. Seien Sie auf ihre Schutzausrüstung aufmerksam.

Verwenden Sie keine »abgenutzte« Schutzausrüstung.

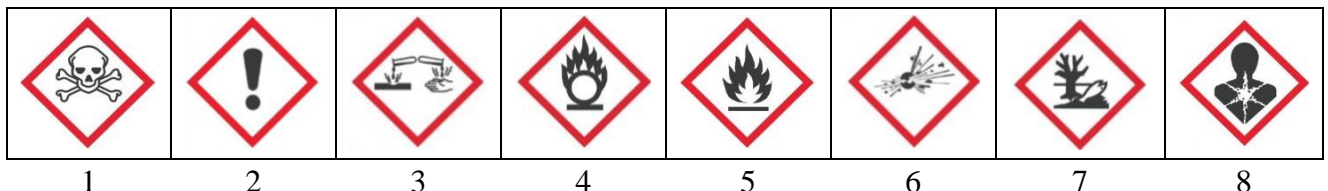
- Sorgen Sie dafür, dass Ihre Schutzausrüstung und Schutzkleidung gut gewartet werden. Eine verschmutzte Gasmasken, kann zu Hautreizungen führen. Wechseln Sie den Filter regelmässig!
- Wählen Sie »sicherere« chemische Mittel. Beim Gebrauch der chemischen Mittel benutzen Sie Produkte, die die Haut weniger reizen und nicht stauben.
- Bei der Wahl der chemischen Mittel geben sie den Vorteil denen, die sicherer verpackt sind.
- Bereiten Sie die chemischen Mittel auf der Frischluft zu; schalten Sie dabei die Maschine ab, um die Gefahr des Ausflusses zu vermindern.
- Bereiten Sie die chemischen Mittel an einem windstillen Ort zu.
- Reinigen Sie die Maschine regelmässig, so wird die Möglichkeit des direkten Kontaktes mit den Chemikalien verringert.

- Benutzen Sie bei der Vorbereitung und der Vermischung der chemischen Mittel Werkzeuge, die zu diesem Zweck verwendet werden: Messlitter, Messgeräte, Trichter, Kübel. Reinigen Sie die Werkzeuge regelmässig.
- Bereiten Sie nicht mehr chemische Mittel zu, als Sie brauchen.
- Beim Gebrauch der chemischen Mittel soll die Arbeitszeit nicht länger als 8 Stunden sein.
- Meiden Sie Stresssituationen und starke physische Anstrengungen.
- Geniessen Sie vor und acht Stunden nach dem Spritzen keinen Alkohol.
- Sie sollten während der Arbeit mit den chemischen Mitteln nicht essen, trinken oder rauchen.
- Reinigen Sie die verstopften Düsen nicht durch Blasen (Mund).
- Beachten Sie in der Spritzperiode die Karenzzeit der Spritzmittel.
- Sollten die chemischen Mittel in die Augen gelangen, reinigen Sie sie sofort mit frischem Wasser.
- Waschen Sie nach dem Spritzen und vor dem Essen oder Trinken ihre Hände und ihr Gesicht.
- Sorgen Sie dafür, dass Kinder oder Tiere keinen Zutritt zu der Maschine haben, bis sie gereinigt ist.
- Reinigen Sie nach der Verwendung die Maschine und stellen Sie sie in einen angemessenen Raum, sodass unbefugten Personen der Zutritt zu der Maschine verwehrt wird.
- Baden Sie gründlich nach der Arbeit mit chemischen Mitteln.
- Reinigen und waschen Sie die Maschine nach jedem Gebrauch und vor Wartungsarbeiten.
- Im Fall, dass Sie während der Arbeit mit chemischen Mitteln gesundheitliche Probleme haben, konsultieren Sie sofort ihren Arzt, und versuchen Sie den Vertreter, der für die chemischen Mittel zuständig ist, zu kontaktieren.
- Sollten Sie einen Unfall mit den chemischen Mitteln haben, raten wir Ihnen zu folgenden Sicherheitsmassnahmen:
 - Augen und Haut: Waschen sie sie mit sauberen Wasser aus!
 - Hals und Rachen: Trinken sie Wasser (keine Milch!)
 - Atemwege: frische Luft.

2.6 EINSCHÄTZUNG DER GEFAHRENZEICHEN AUF GRUND DER GEFAHR

Auf der Verpackung der chemischen Mittel sind die Gefahrenzeichen aufgedruckt, mit denen die Stufe der Gefahr gekennzeichnet wird. Ist es nur irgendwie möglich, meiden Sie die Mittel, auf denen der Totenkopf oder andere Symbole, die auf die Ätzungsgefahr hinweisen, angebracht sind. Sind auf der Verpackung keine Gefahrensymbole, bedeutet das nicht, dass das chemische Mittel nicht schädlich oder gefährlich ist. Auch wenn Sie Spritzmittel verwenden, bei denen keine Gefahrensymbole angebracht sind, müssen sie äusserst vorsichtig mit ihnen umgehen, denn bei einer langwierigen Handhabung können sie ihre Gesundheit gefährden.

Gefahrenzeichen, die sie auf der Verpackung der chemischen Mittel finden können:



- 1 - Giftstoffe – bei Gift oder sehr giftigen chemischen Mitteln;
- 2 - Schädliche oder reizbare Stoffe- die chemischen Mittel sind schädlich für die Gesundheit und reizbar für die Haut;
- 3 - Korrosionsstoffe – ätzende chemische Stoffe;
- 4 - Oxidationsstoffe – oxidierender Effekt der chemischen Stoffe;
- 5 - Entflammbare Stoffe – chemische Stoffe, die entzündbar sind;
- 6 - Explosive Stoffe – chemische Mittel mit grosser Explosionsgefahr;
- 7 - Umweltgefährdend
- 8 - Gesundheitsgefahr

2.7 MECHANISCHE SICHERHEIT



- Während des Betriebes die Maschine nicht anrühren !
- Entferne nicht die Gefahrenzeichen und die Schutzausrüstung von der Maschine!
- Überschreite nicht den erlaubten Druck in den Reifen!
- Warte die Reifen regelmässig!
- Wenn die Maschine im Strassenverkehr verwendet werden soll, muss man die Maschine mit Lichtern und Warnanlagen ausstatten, wie es die Strassenverkehrsordnung vorschreibt.
- Betritt nicht den Behälter (Reservoir) in der Zeit der Vorbereitung oder der Reinigung!
- Stelle nie den Arbeitsdruck bei mehr als 15 Bar ein (Maximaldruck bei Spritzgeräten!)
- Beginne nicht mit der Arbeit, bevor du dich nicht überzeugst, dass keine unbefugte Person in der Nähe der Maschine ist! Entferne nach der Arbeit den Zündschlüssel aus dem Schloss; damit verhinderst du, dass die Maschine unverhofft oder unglücklich gestartet wird!

2.8 GEFAHREN, DIE DURCH FLÜSSIGKEITEN UNTER HOHEM DRUCK VERURSACHT WERDEN



- Flüssigkeiten, die aus den Leitungen heraustreten, können unter hohem Druck sein und daher die Haut beschädigen bzw. unter die Haut dringen und gefährliche Verletzungen verursachen.
- Versuchen Sie nie die hydraulischen Schläuche oder Leitungen zu demontieren, wenn diese unter hohem Druck stehen.
- Überprüfen Sie, ob die Verbindung sicher ist, bevor Sie das hydraulische System aktivieren.
- Helfen Sie sich mit einer Pappe, wenn sie ein Leck in der hydraulischen Leitung suchen.
- Schützen Sie die Hände und den Körper, wenn Sie mit einer Hochdruckleitung hantieren.
- Im Falle einer Verletzung rufen Sie sofort einen Arzt. Jede Penetration (Durchdringen) der Flüssigkeit durch die Haut muss gestoppt werden und die Flüssigkeit innerhalb von wenigen Stunden entfernt werden. Sonst kann es zu einer Gangrän kommen. Im Falle, dass ihr Arzt kein Fachmann für die Behandlung von solchen Verletzungen ist, müssen sie eine entsprechenden medizinische Versorgung verlangen.

2.9 DER ARBEITSPLATZ DES MASCHINENLENKERS

- Für den Umgang mit dem Spritzgerät reicht eine Person, die gleichzeitig auch die Zugmaschine lenkt.
- Die Maschine darf eine Person, die älter als 18 Jahre ist, führen. Sie muss zuverlässig sein und dem Wissen für eine präzise und sichere Inbetriebnahme einer Spritzmaschine Folge leisten.
- Die Person muss mental und physisch gesund sein.
- Bedien- und Wartungsarbeiten an den Spritzmaschinen dürfen nur von einer befugten Person ausgeführt werden, die für diese Arbeit fachlich ausgebildet ist.
- Die Bedienungsperson muss ein gültiges Gesundheitszeugnis haben (den lokalen Vorschriften entsprechend).
- Der Arbeitskreis der Bedienungsperson beträgt 1 Meter um die Spritzmaschine und den Traktor.
- Während des Spritzens sollen die Türen und Fenster der Traktorkabine geschlossen sein. Es ist erwünscht, dass der Lenker eine hermetisch geschlossene Kabine hat, in der man einen Überdruck erzeugen kann und die man mit frischer Luft belüften kann. Dies soll den Eintritt der chemisch verschmutzten Luft in die Kabine verhindern.

In der Zeit des Spritzens soll der Lenker 90-95% der Zeit in der Kabine verbringen, damit die chemischen Mittel so wenig wie nur möglich auf seine Gesundheit einwirken. Kommt es zu irgendeiner Störung in der Funktion der Körperorgane oder sogar zu Übelkeit, soll man sich sofort eine Gesichtsmaske aufsetzen. Am besten ist es, sofort das Feld zu verlassen und in ein sauberes Gebiet auszuweichen.

2.10 PERSÖNLICHER SCHUTZ



- Während der Arbeit soll man eine gut zugeknöpfte Kleidung sowie eine effektive Schutzausrüstung verwenden.
- Man kann durch die Haut, den Mund und die Nase mit den Chemikalien in Kontakt kommen. Daher muss die Ausrüstung effizient die Haut, den Mund und die Nase schützen. Wenn man nicht den Sicherheitsregeln entsprechend arbeitet, kann auch die Schutzausrüstung nicht helfen!
- Eine sichere Arbeit verlangt die volle Aufmerksamkeit, daher sollte man mit Kopfhörern während der Arbeit keine Musik hören.



ACHTUNG: Um den Eintritt der Chemikalien während des Umgangs mit ihnen durch den Mund zu verhindern, sollte man während der Arbeit nicht rauchen, essen oder trinken!

2.11 ATMUNGSSCHUTZ



- Für einen sicheren Schutz der Atemwege, stehen verschiedene Filter und Masken zur Verfügung.
- Es wird eine Schutzmaske für den Schutz des ganzen Gesichtes empfohlen, die mit einer Kombination von verschiedenen Filtern ausgestattet ist (Filter für Gas-Rauch). Einen effizienten Schutz erreichen Sie mit der Verwendung von Schutzhelmen, in denen ein Überdruck der frischen Luft erzeugt wird.
- Vergewissern Sie sich, dass sie einen angemessenen Filter verwenden:

- A (braun): kann bei den meisten organischen

Chemikalien verwendet werden;

- B (grau): kann bei den meisten anorganischen Chemikalien verwendet werden;
 - P (weiss): kann nur bei Flüssig- oder Staubchemikalein verwendet werden;
 - Die Kombination braun/weiss - Filter gekennzeichnet mit A2P2 bei der Europäischen Union - kann bei den meisten Chemikalien verwendet werden. Die Markierung A2P2 bezieht sich auf die Kombination der Filter, die einen angemessenen Schutz gegen die meisten Gase und Dämpfe, die bei der Verwendung der flüssigen oder staubigen Chemikalien entstehen. A2 bedeutet den Schutz zweiter (2) Klasse, das heisst, dass man den Filter bis zu einer Konzentration von 0,5 Volumenprozenten verwenden kann. P2 bedeutet, dass der Schutz des Rauchfilters zweiter (2) Klasse ist.
- Die Kombination B grau/weisser Filter wird bei der Arbeit mit den anorganischen Chemikalien verwendet.

Andere wichtige Hinweise:

- Prüfen Sie vor dem Gebrauch das Dichten der Maske. Kontrollieren Sie die Maske nach irgendwelchen Schäden und überzeugen Sie sich, dass das äussere Ventil sauber ist und gut schliesst.
- Schreiben Sie das Datum des ersten Gebrauchs des Filters auf. Man muss den A2P2 Filter einmal im Monat wechseln, unabhängig davon, wie oft er verwendet worden ist. Wechseln Sie den Filter B nach jedem Gebrauch! Nachdem die Verpackung geöffnet worden ist, muss der Filter innerhalb von sechs Monaten verbraucht werden. Entsorgen Sie die gebrauchten Filter gemäss den lokalen Vorschriften.
- Überprüfen Sie nie die Wirksamkeit der Filter mit Schnüffeln:
 - Gewisse giftige Elemente haben keinen Geruch
 - Die Konzentration der Gifte kann unter dem Niveau des Geruchsinns sein
 - Das Schnüffeln von manchen Elementen kann die Nasenschleimhäute verletzen
 - Überprüfen sie immer die Haltbarkeitsdauer der Filter.



Nach dem Gebrauch muss der Filter hermetisch verschlossen sein.

2.12 DER HAUTSCHUTZ

Für den Hautschutz muss man folgende Schutzmittel verwenden:

- Gummihandschuhe (für den Gebrauch in der Landwirtschaft und Gartenbau) für den Schutz der Hände, die lang genug sein müssen. Die Handschuhe müssen nach den Abnützungerscheinungen oder spätestens nach dem fünften Gebrauch gewechselt werden. Bestreuen Sie das Innere der Handschuhe mit Puder.
- Wasser- und chemieresistente Gummi- oder Neoprenstiefel.
- Wasser- und chemieresistenten Overall (Arbeitskleidung) mit Kapuze. Der Overall (Arbeitskleidung) muss das Ende der Handschuhe und der Stiefel abdecken.
- Wasserabweisende Schürze, für den Schutz Ihrer Kleider. In einer gut geschützten Traktorkabine können Sie die Schürze entfernen.
- Eine Maske, für den Schutz des ganzen Gesichtes.

Sorgen Sie für das Säubern ihrer Kleider nach dem Gebrauch. Spritzen Sie nie in nassen Kleidern. Das kann eine unangenehme Reaktion ihrer Haut verursachen. Seien Sie sehr aufmerksam, wenn sie ihre Haut verletzen. Nach der Arbeit mit Chemikalien sollten Sie ihr Gesicht und ihre Hände mit Seife und viel Wasser waschen und spülen.

2.13 DIE PFLEGE DER SCHUTZAUSSTATTUNG

Reinigen Sie gründlich nach jedem Gebrauch ihre Schutzausstattung. Spülen Sie die Maske, die Schuhe, die Handschuhe und die Arbeitskleidung mit einer lauwarmen Seifenlauge und lassen Sie es trocknen.

Bewahren Sie die Schutzausstattung in einem trockenen, kühlen und sauberen Raum auf. Bewahren Sie nie die Schutzausstattung in demselben Raum wie die Chemikalien auf.

Bewahren Sie Ihre Schutzkleidung getrennt von anderer Kleidungen auf.

Die Schutzausstattung, die während der Arbeit mit den Chemikalien verschmutzt wird, soll nach den Massnahmen der Reinigung von gefährlichen Stoffen gereinigt werden.

2.14 SICHERES FUNKTIONIEREN

Vor dem Arbeitsanfang muss der Benutzer die richtige und sichere Funktion der Maschine überprüfen:

- Es darf nicht gespritzt werden, wenn die Windgeschwindigkeit höher als 4 m/s ist oder im Fall von dichtem Nebel oder im Regen. Bei der Arbeit mit zwei Maschinen gleichzeitig dürfen Sie sich die Arbeitsatmosphäre (Atmungsluft) nicht gegenseitig verschmutzen. Um ihre Gesundheit zu schützen, achten Sie auf die Richtung und die Geschwindigkeit des Windes.
- Während der Arbeit mit den Chemikalien und im Spritzbereich tragen Sie keine persönlichen Sachen mit sich. Waschen Sie sich gründlich die Hände und das Gesicht nach dem Spritzen und spülen sie Ihren Mund mit frischem Wasser aus.
- Vor dem Gebrauch der Chemikalien prüfen sie das Funktionieren der Maschine mit sauberem Wasser.

Die Pumpe der Spritze kriegt die Antriebskraft über die Kardanwelle des Traktors. Die Antriebs Elemente können schwere Verletzungen verursachen, beachten Sie deshalb folgende Anweisungen:

- Für den Antrieb der Pumpe verwenden Sie eine Kardanwelle, die von der Grösse und Konstruktion der vorgeschriebenen Welle für diese Arbeitsmaschine gleich ist und mit einem Schutzdeckel ausgestattet ist.
- Die Maschine darf an den Traktor nur dann angeschlossen werden, wenn die Antriebswelle (P.T.O) ausgeschaltet ist.
- Schliessen Sie die Kardanwelle nur bei stehendem Motor an und ab.
- Bevor Sie die Antriebswelle belasten (P.T.O.), prüfen sie die Zahl der Umdrehungen und versichern Sie sich, dass sich in der Gefahrenzone der Maschine keine Personen oder Tiere befinden.
- Säubern und schmieren Sie die Kardanwelle nur, wenn die Antriebswelle (P.T.O.) ausgeschaltet, der Motor abgeschaltet und der Zündschlüssel herausgezogen ist.

Schalten Sie die Antriebswelle des Traktors (P.T.O.) nicht ohne Grund ein, und prüfen Sie, ob der Winkelunterschied an den Kardangelenken nicht zu gross ist.



ACHTUNG! Schalten sie nie die Antriebswelle des Traktors (P.T.O.) bei laufendem Motor ein!

2.15 SICHERES WARTEN

- Machen Sie sich bekannt mit der Serviceart vor dem Arbeitsbeginn. Halten Sie den Arbeitsplatz trocken und sauber.
- Schmieren, reparieren oder stellen Sie Maschine nicht ein, während sich diese bewegt! Greifen Sie die sich bewegende Teile nicht an! Schalten Sie den Antrieb aus und gehen Sie sicher, dass im Kreissystem mit den Chemikalien kein Arbeitsdruck vorhanden ist!
- Beginnen Sie mit der Wartung und dem Service erst dann, wenn die Maschine vollkommen gesäubert ist.
- Während der Wartung und dem Service der Maschine schalten Sie bitte die Stromzufuhr der Zugmaschine aus, indem sie den Kontaktschlüssel herausziehen oder die Anschlüsse ausschalten.
- Nehmen Sie die Antriebswelle der Zugmaschine (P.T.O.) ab, um das unerwartete Einschalten und Arbeiten der Spritzmaschine zu verhindern.
- Überprüfen Sie die Maschine nicht, ohne die »Sicherheitsschritte« durchzuführen.
- Führen Sie keine Reparaturschweissvorgänge durch, wenn Sie fürs Spritzen Amoniumnitrat oder irgendeine Chemikalie verwendet haben, die Amoniumnitrat beinhaltet, und Sie vorher die Spritzmaschine nicht gründlich gesäubert haben.
- Sichern Sie gut alle Teile, die Sie während der Reparatur heben müssen.

- Erhalten Sie die Teile im guten Zustand und legen Sie sie korrekt ein. Beheben Sie die Schwierigkeiten sofort. Wechseln Sie die abgenutzten oder beschädigten Teile sofort. Entfernen Sie das überfüssige Öl, das Fett oder jeglichen Schmutz.
- Nehmen Sie die Anschlüsse an der Batterie ab, bevor Sie mit irgendeiner Einstellung im Elektrosystem beginnen, oder wenn Sie auf dem Gerät Schweissarbeiten ausführen.
- Während der Reparatur der Maschine oder der Düsenträger, die mit Chemikalien verschmutzt sind, benützen Sie unbedingt die Schutzausrüstung, die angesichts der verwendeten Chemikalien vorgeschrieben ist.
- Das Abfliessenlassen der Chemikalien in die Natur ist verboten.

2.16 DIE FAHRT AUF DER STRASSE

Fahren Sie mit dem Spritzgerät nicht auf den öffentlichen Strassen, wenn Sie aber schon fahren müssen, halten Sie sich an folgende Vorschriften:

- Fahren Sie mit dem an die Zugmaschine angeschlossenen Spritzgerät auf der Strasse nur dann, wenn sie kein Spritzmittel im Reservoir haben. Die Höchstgeschwindigkeit der Zugmaschine bei einem mit Wasser vollem Reservoir (der Spritzmaschine) darf die hinten angegebene Geschwindigkeit nicht überschreiten.
- Schliessen Sie die Spritzmaschine nur dann an den Traktor an, wenn die Belastung der Räder nicht das höchstzulassene Gewicht übersteigt. Nach dem Anschluss der Spritzmaschine müssen mindestens 25 % des Gewichts des Traktors an den Lenkrädern sein. Diese Werte können Sie mit zusätzlichem Gewicht an der Vorderseite und dem Verringern des Gewichts hinten erreichen. Sie können sich anhand des Wiegens während des ersten Betriebes entscheiden.
- Das Spritzgerät kann teilweise oder ganz die Blinkrichtungen am Traktor verdecken. In diesem Fall muss das Spritzgerät eigene Blinklichter haben. .
- Bei der Fahrt mit dem Spritzgerät auf einer öffentlichen Strasse müssen sie die Verkehrsvorschriften beachten.
- Wenn Sie auf der Strasse fahren, soll die Spritzgarnitur auf eine angemessene Höhe eingestellt sein. In der gehobenen Position sichern Sie den 3-Punkte-Anschluss an der Zugmaschine. Damit verhindern Sie einen unvermuteten Fall oder ein Rutschen der Spritzmaschine.

2.17 MASSNAHMEN BEI CHEMIKALIENUNFÄLLEN

Im Fall dass ihre Haut oder ihre Augen von einer Chemikalie oder einer Lösung angegriffen werden, waschen Sie sie sofort mit viel Wasser aus und wiederholen sie den Vorgang.

Im Falle, dass sie eine Vergiftung vermuten (Zeichen:Schwitzen, Schwindel, Depression, Kopfschmerzen, Übelkeit) :

- hören Sie sofort mit der Arbeit auf;
- ziehen Sie die nassen Klieder aus;
- bleiben Sie ruhig;
- wenn Sie eine Übelkeit wegen des Schluckens der Chemikalie verspüren, versuchen Sie zu Erbrechen;
- legen Sie sich auf die Seite;
- rufen Sie sofort einen Arzt, zeigen Sie ihm die Etiketle der Chemikalie, damit er die Art der Vergiftung leichter diagnostiziert.

Im Falle des Verdachts einer Vergiftung soll der Patient keine Getränke trinken, die die Wirkung der Vergiftung vergrössern (Rhizinusöl, Milch, Alkoholgetränke usw.).

Eine ähnliche Wirkung haben auch einige Lebensmittelarten (Butter, Eier...).

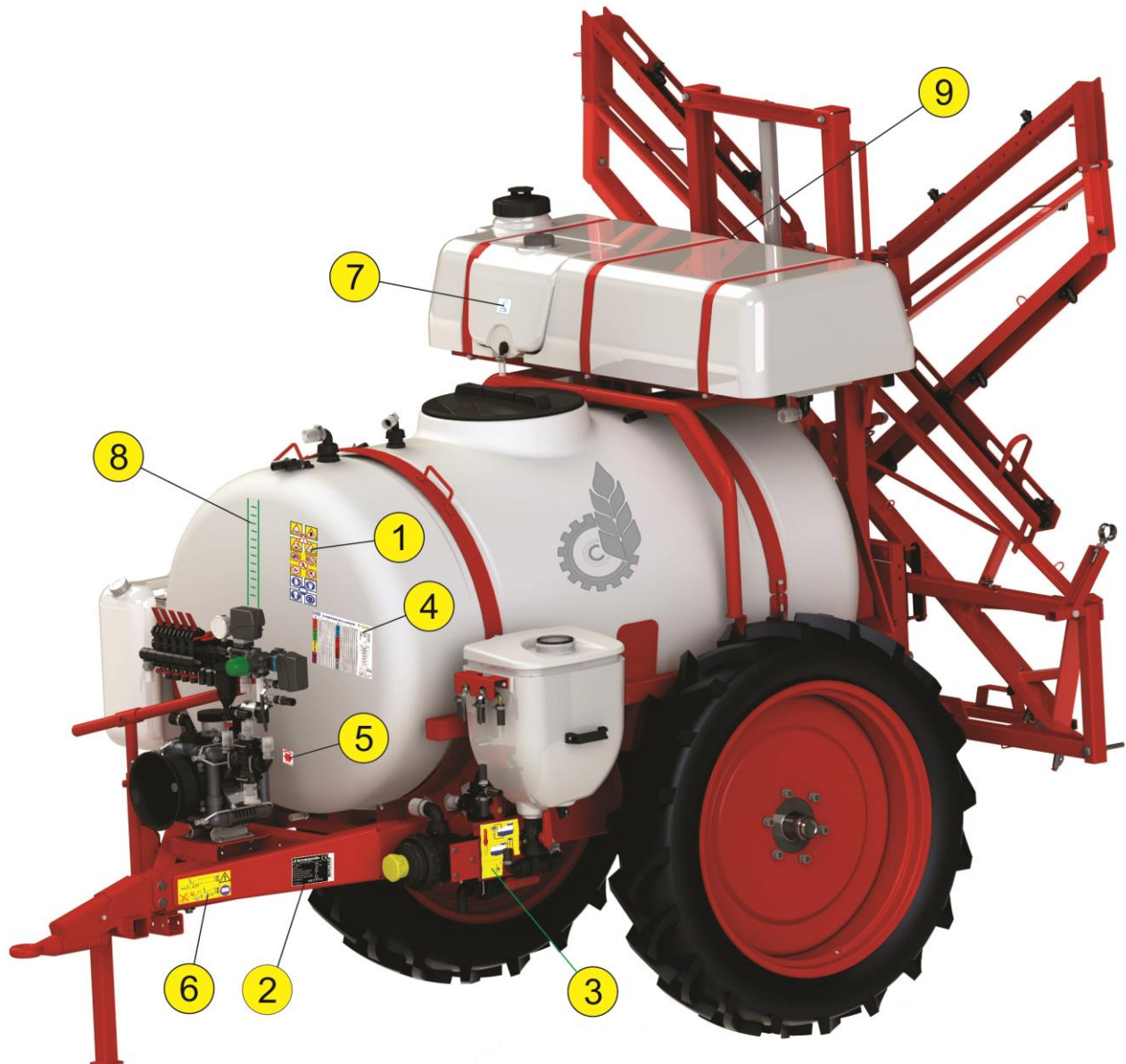
2.18 GEBRAUCHSVORSCHRIFTEN DER SPRITZMASCHINE





Der Handhaber bzw. Benutzer der Spritzmaschine muss die Vorschriften, die sich auf den chemischen Schutz der Pflanzen beziehen, kennen.

3 SICHERHEITSSZEICHEN AN DER MASCHINE UND DIE GEBRAUCHS-ANWEISUNG

Alle Sicherheits- und Warnzeichen, die sich an der Maschine befinden, sind in diesem Handbuch vorgestellt. Im Sinne einer besseren Sicherheit schauen Sie aufmerksam und lesen Sie über ihre Bedeutung. Folgen Sie dem Rat und den Anweisungen, die sich auf die Sicherheitsmassnahmen beziehen und in der Gebrauchsanweisung beschrieben sind.

Sorgen Sie dafür, dass die Sicherheitszeichen sichtbar sind. Vergewissern Sie sich, dass Sie nach dem Service der Maschine, bzw. nach dem Austausch der Teile, alle Warnpicklerl (-zeichen) aufgeklebt haben. Wenn die Aufkleber beschädigt oder abgefallen sind, stehen Ihnen neue bei ihrem Service zur Verfügung.



POSITION	FORM	BESCHREIBUNG
1		Allgemeine Sicherheitszeichen
2		Evidenztafel des Spritzgeräts (seite 15)
3		Regelventileschema für auswaschen (seite 23)
4		Tabelle für Verwendung der Düsen (seite 56)
5		Zeichen für die Richtung der Drehung und die Anzahl der Umdrehung für die Antriebswelle des Traktors (PTO)
6		Anschauungsunterricht für Anschluss Längenverstellung
7		Behälterzeichen, gefüllt mit reinem Wasser, bestimmt zum Händewaschen
8		Literskala
9		Erlaubte max. Geschwindigkeit der Maschine

3.1 SYMBOLE, DIE MAN AM SPRITZGERÄT UND IN DER BETRIEBSANLEITUNG FINDET

Wenn die Pickympole nicht mehr erkennbar sind, soll man sie erneuern.

Die Maschine darf keine Person in Gebrauch nehmen, die mit der Gebrauchsanweisung nicht vertraut ist.

	Normgerechtigkeitserklärung		Vergiftungsgefahr
	Verletzungsgefahr		Warnung: Höchstarbeitsdruck (20 Bar)
	Warnung: rotierende Antriebswelle. Nicht zu nahe kommen!		Warnung: Höchstdrehzahl und Drehrichtung der Antriebswelle
	Warnung: Zunächst die Gebrauchsanweisung lesen erst dann das Gerät einschalten!		Wenn das Gerät eingeschaltet ist, ist es verboten, es zu reinigen, zu schmieren oder irgendein Service durchzuführen.
	Verbot der Durchfahrt		Rauchverbot während der Arbeit
	Verboten ist es, die Schutzteile zu entfernen		Es ist verboten, in den Behälter einzusteigen
	Maximal-Höchstgeschwindigkeit		Zeichen für die Umdrehungen der Antriebswelle der Zugmaschine (PTO)
	Empfehlungen		Wenn es keine Schutzkabine gibt, darf man die Arbeit nur mit einer Schutzmaske verrichten.
	Pflichtgebrauch der Schutzhandschuhe		Pflichtgebrauch des Schutzanzuges
	Pflichtgebrauch des Gehörschutzes (bei den Sprühgeräten)		Händewaschwasser

4 MASCHINENBESCHREIBUNG

4.1 HAUPTTEILE DES SPRITZGERÄTES



- | | |
|---|---|
| 2 - Dreiwegfilter für die Einstellung der geforderten und gebrauchten Richtungen der Arbeits- und Reinigungsfunktionen der Spritzmaschine | 19 - Robustem Tragrahmen |
| 3 - Saugfilter | 20 - Stützfuss-vorn |
| 4 - Hauptpumpe, zur Versorgung des ganzen Spritzsystems mit genügend Flüssigkeit aus dem Hauptreservoir gedacht | 21 - Einstellbar Anschluss |
| 8.1- Chemisch resistenter Polietylenbehälter | 22 - Fahrrad |
| 8.2- Grosser Einfüllöffnung und Einfüllsieb | 23 - Füllgefäss |
| 10 - Zusatzbehälter zur Reinigung des Spritzgerätes nach dem Spritzen | 24 - Markierungsgerät |
| 11 - Spritzgarnitur | 25 - Messkala |
| 13 - Düsenräger | 26 - Hydraulik Hubzylinder |
| 15 - Behälter für reines Wasser zum Waschen der Hände | 27 - Manometer |
| 17 - Druck- und Durchflussregler | 28 - Tragrahmen für zusätzliches Behälter |

4.2 HEBEPUNKTE

Bei be- oder entladen der Spritzen vom LKW benützen sie die Befestigungspunkte des standard Anschlusses, bzw. den Boden des Fahrsatzes (beim Gebrauch des Hebestaplers). Seien sie vorsichtig, dass sie nicht die plastischen Ventile oder die Leitungen unter dem behälter beschädigen.

4.3 KENNZEICHNUNG DER MASCHINE

4.3.1 EVIDENZTAFEL DES SPRITZGERÄTES

Sie ist an dem Fahrgestell des Spritzgerätes angebracht und bezeichnet:



- ☞ Die Herkunft des Produktes (Name und Adresse des Herstellers)
- ☞ Den Typ des Produkts,
- ☞ Das Modell,
- ☞ Nenninhalt des Behälters,
- ☞ Die Masse des leeren Spritzgerätes,
- ☞ Die zugelassene Gesamtmasse des Spritzgerätes (bei vollem Behälter),
- ☞ Den erlaubten Höchstleistungsdruck des Systems,
- ☞ Den Jahrgang der Erzeugung und
- ☞ die Seriennummer.

4.3.2 EVIDENZTAFEL DER PUMPE

Sie ist an einer sichtbaren Stelle an der Pumpe angebracht und beinhaltet die wichtigsten Daten für die genaue Identifikation der Pumpe, diese sind:



- ☞ Hersteller der Pumpe,
- ☞ Art der Pumpe,
- ☞ Nenndurchfluss der Pumpe,
- ☞ Höchstdurchfluss der Pumpe bei den noch erlaubten Umdrehungen der Pumpe
- ☞ Der höchste noch erlaubte Arbeitsdruck der Pumpe,
- ☞ Die Kraft der Maschine, die für den Pumpenbetrieb benötigt wird,
- ☞ Art des Öles in der Pumpe
- ☞ Seriennummer der Pumpe.

4.3.3 EVIDENZTAFEL DER SPRITZGARNITUR

Sie ist an den mittleren Teil der Spritzgarnitur angebracht und bezeichnet:

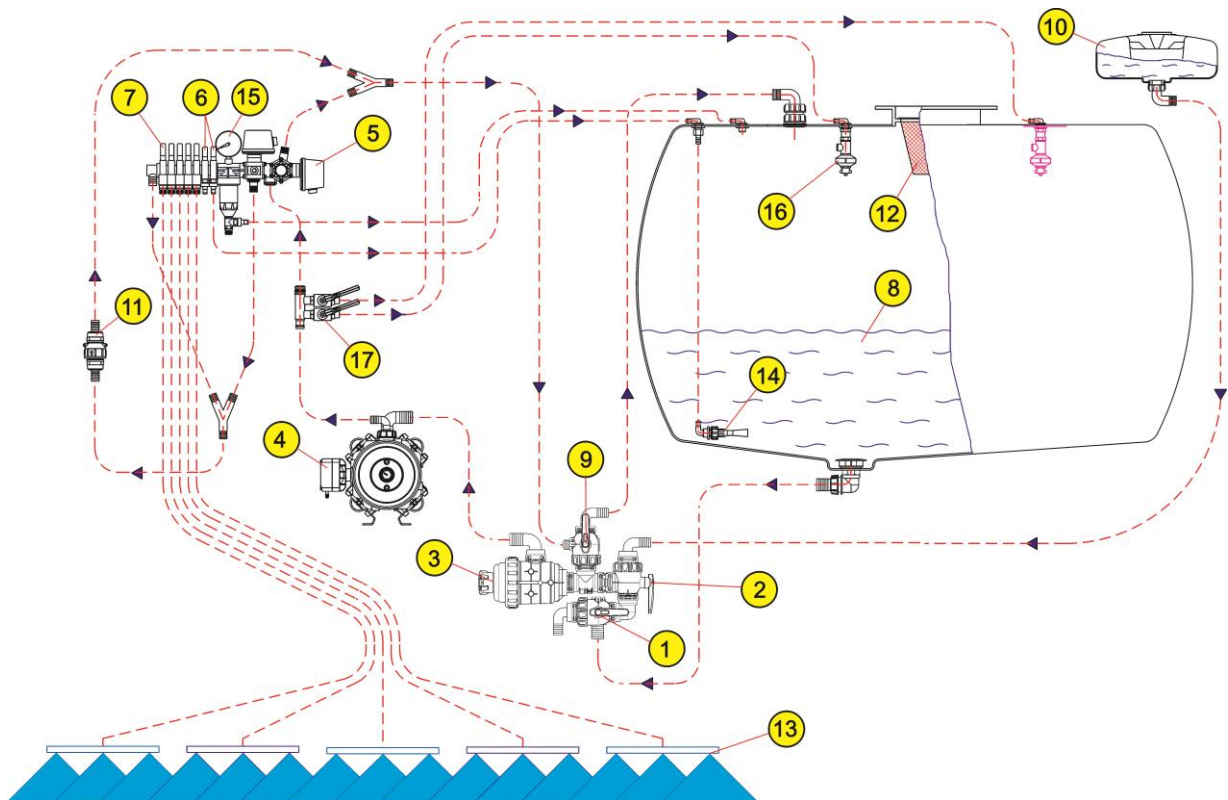


- ☞ Den Hersteller der Spritzgarnitur
- ☞ Die Art und das Modell des Produktes
- ☞ Die Arbeitsbreite der Spritzgarnitur
- ☞ Den höchsten noch erlaubten Arbeitsdruck im System
- ☞ Die Masse der Spritzgarnitur
- ☞ Das Jahr der Erzeugung
- ☞ Die Seriennummer.



Beim Bestellen der Reserveteile müssen Sie dem Verkäufer alle Angaben anführen, die an der Evidenztafel angebracht sind.

4.4 FUNKTIONSDIAGRAMM



- | | |
|--------------------------|---|
| 1 - Dreiwegeventil | 10- Reinigungsbehälter |
| 2 - Dreiwegeventil | 11- Rückschlagventil |
| 3 - Saugfilter | 12-Sieb |
| 4 - Pumpe | 13- Spritzdüsenatz |
| 5 - Zentralregler ventil | 14- Mischdüse |
| 6 - Zweigventil | 15-Manometer |
| 7 - Zweig-regler ventil | 16- Düse für die Reinigung des Behälter |
| 8 - Hauptbehälter | 17-Speiseventil für mischdüse |
| 9 - Dreiwegeventil | |

4.5 ZUSATZAUSSTATTUNG

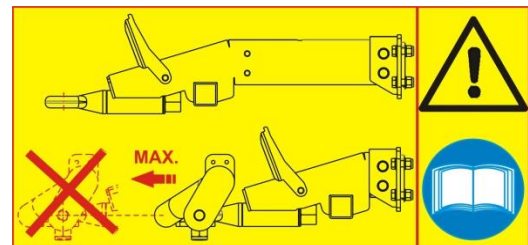
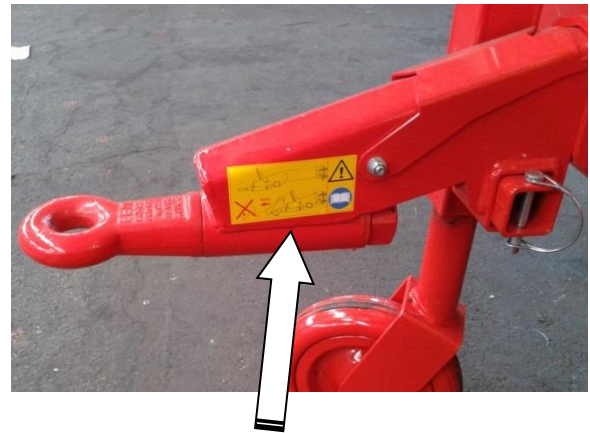
Die Spritzgarnitur kann mit einer Zusatzausstattung erweitert werden, die eine leichtere Handhabung ermöglicht:

- hydraulische Nivelierung der Garnitur (Trapezneigung);
- auswaschen der Spritzlösung im Sieb;
- Düseneinlagen LECHLER;
- Elektronische Regulierung AG-TRONIK;
- Aussenfüllung des Behälters;
- Satz für die aussenreinigung der Spritze;
- Saugkorb mit 5 m Saugschlauch;
- Schaummarkierung;
- Einstellbaren beweglichen Deichsel;
- Lichtanlage;
- Satz für die Elektrodruckmessung;
- GPS Satellitennavigation;
- Räder mit Reifen 32".

5 ANSCHLUSS DES SPRITZGERÄTES AN DIE ZUGMASCHINE

5.1 AN DEN ZUGHAKEN DES TRAKTORS

Wenn die Zugdeichsel des Sprüherätes völlig ausgezogen sein muss, dieses **nicht** an die Unterlenker des Traktors anschließen, sondern dafür den Zughaken in hinteren Teil des Traktors benutzen.



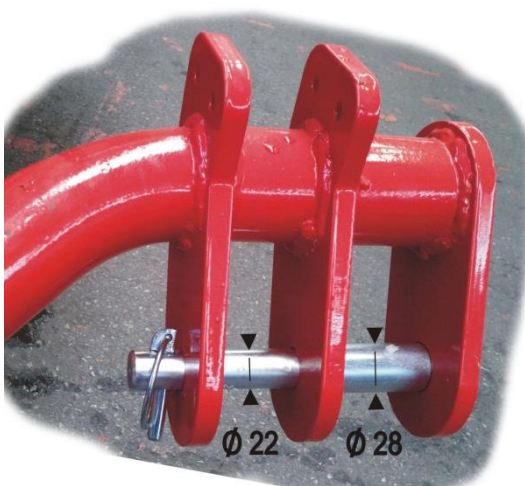
Allgemeine Hinweise für eine sichere Aufhängung des Sprüherätes:

- den richtigen Reifendruck des Traktors und des Sprüherätes kontrollieren und nach Bedarf verändern (Siehe die Bedienungsanleitung des Traktors.);
- sicherstellen, dass der Druckregler nicht gegen die Traktorkabine oder einen anderen Traktorteil stößt;
- an den Traktor nach Bedarf ein vorderes Ballastgewicht anbringen (Siehe die Bedienungsanleitung des Traktors.);
- mit vollem Behälter des Sprüherätes langsam fahren (Der Einfluss auf einen Bruch ist so kleiner).



5.2 MIT EINER EINSTELLBAREN BEWEGLICHEN DEICHSEL (zusätzliches Zubehör)

Alle Anhäng-Sprüheräte sind für den Anschluss an das Dreipunktsystem der I. oder II. Kategorie (Durchmesser der Einspannbolzen 22 mm bzw. 28 mm) bestimmt.



Die Form und die Position des Anschlusses am Sprüherät ermöglichen den Anbau der Maschine an den Traktor auf mehrere Weisen, sowohl mit Standardlenkern mit einem Ringanschluss als auch mit modernen automatischen Lenkern.

Im ersten Fall muss für die Aufhängung der Einspannbolzen ausgezogen und die Traktorlenker an die Stelle angebracht werden, die für die benutzte Aufhängungskategorie bestimmt ist.

Die Einspannbolzen nach der Anbringung durch die Öffnung des linken und des rechten Lenkers zurück an ihre Stelle schieben und gegen Ausfall mit beigelegtem Stift sichern.

Wenn der Traktor automatische Sperrhaken hat, müssen die Einspannbolzen nicht ausgezogen werden, sondern für die Aufhängung nur die Aufhängungsgröße auswählen.



Lenker mit Ringanschluss



automatischer Sperrhaken

Nach der Anbringung des Sprühgerätes die Lenker auf die Arbeitshöhe beziehungsweise so viel heben, dass sich das Fahrwerk des Sprühgerätes etwa in waagerechter Position befindet (der vordere und hintere Teil des Sprühgerätes sind gleich vom Boden entfernt) und diese mit seitlichen Spannern fixieren, um seitliche Neigungen des Sprühgerätes zu verhindern.

Danach mit der Gelenkwelle die Pumpenwelle am Sprühgerät und die Zapfwelle des Traktors verbinden.

6 MONTAGE DER ANTRIEBSWELLE-KARDAN



**VORSICHT: Im Falle, dass die Kardanwelle zu lang ist, sollten Sie sie kürzen!
Überprüfen Sie die Länge der Kardanwelle auch beim Einbiegen!**

6.1 DIE SICHERHEIT DES BENÜTZERS

Um Unfälle und Personenschaden zu meiden, befolgen Sie folgende Empfehlungen und Sicherheitsvorschriften:

- **Stellen Sie** vor dem Anschliessen der Kardanwelle **immer den Motor ab und entfernen sie den Zündschlüssel**. Die Antriebswelle des Traktors darf nur dann mit der Hand gedreht werden, wenn der Motor abgestellt und die Kardanwelle ausgeschaltet ist.
Prüfen Sie, ob der Sicherungsbolzen nach der Montage der Kardanwelle eingesprungen ist. Ziehen und schieben Sie mehrmals die Kardanwelle vor und zurück, bis der Sicherheitsbolzen einspringt.
- Drehbare Wellen sind ohne Schutz sehr gefährlich!
- Tragen sie Sorge, dass die Schutzelemente an ihren Plätzen sind, und die drehenden Teile abdecken, auch die beiden Kreuzgelenke an den beiden Enden der Kardanwelle!
- Verwenden sie keine Kardanwellen ohne Schutz!
- Berühren Sie keine drehende Kardanwelle! Der Sicherheitsabstand zu einer drehenden Kardanwelle beträgt 1,5 m.
- Sichern Sie gegen das Drehen die Schutzelemente mit einer Kette!
- Versichern Sie sich, dass der Kardanschut am Traktor und am Anschluss befestigt ist!
- Stellen Sie immer den Motor ab und entfernen Sie den Zündschlüssel, bevor Sie mit der Arbeit an der Maschine, dem Anschluss und an der Kardanwelle beginnen!

6.2 KARDANANSCHLUSS

Erste Montage der Gelenkwelle:

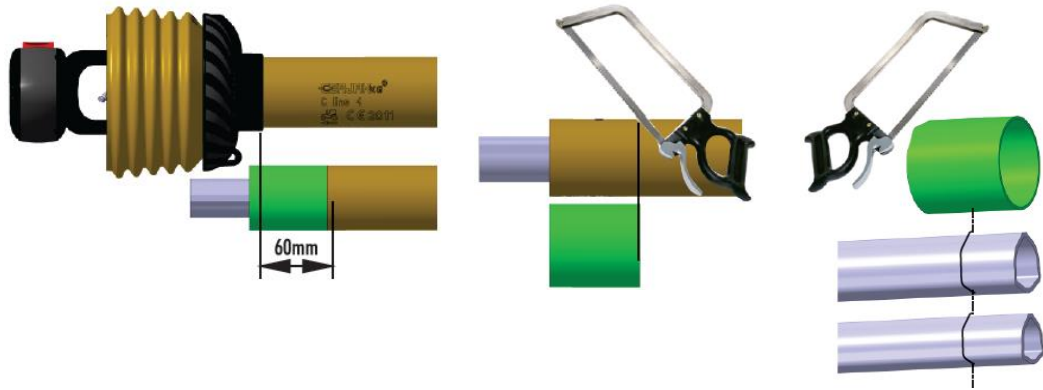


1. Die Spritze an den Traktor anbauen
2. Den Traktormotor stoppen und den Zündschlüssel aus dem Zündschloss entfernen.

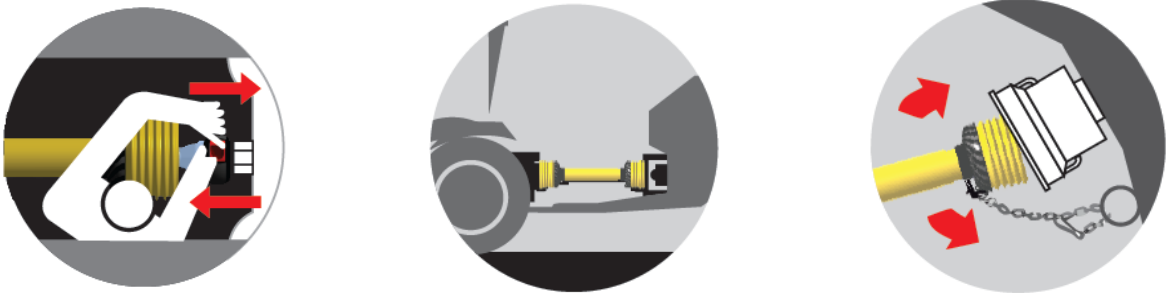


3. Mit der Gelenkwelle die Antriebsausgangswelle des Traktors und die Eingangswelle der Pumpe der Spritze verbinden.

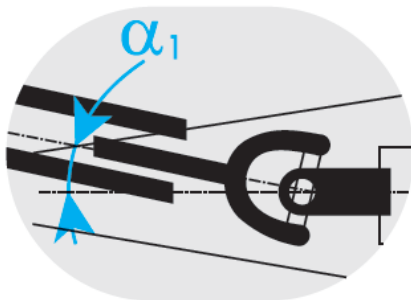
4. Wenn die Gelenkwelle zu lang ist und muss verkürzt werden, diese auseinandernehmen und jeden Teil extra an die Ausgangsgelenkwelle des Traktors und die Zapfwelle der Spritze montieren. Messen, um wieviel die Gelenkwelle gekürzt werden muss und dann die Schnittstelle markieren.
5. Mit entsprechendem Werkzeug beide Teile gleich verkürzen und am Ende die Grate entsprechend glattschleifen.
6. Profile anbringen und beide Teile der Gelenkwelle verbinden.



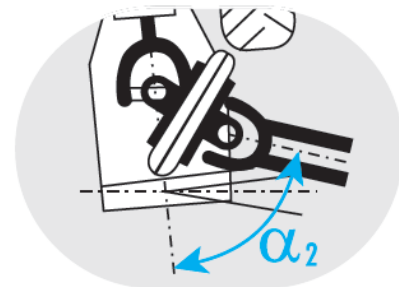
7. Die Gelenkwelle zwischen Traktor und Spritze montieren.



8. Für eine lange Lebensdauer der Gelenkwelle die Winkel, größer als 15° vermeiden.
 9. Bei der Benutzung vom Schutzkardan muss die "ALLEN" Schraube mit dem Drehmoment von 40 Nm eingeschraubt werden. Das Drehmoment dann nach (2) Betriebsminuten kontrollieren.



Gelenkwelle mit einem Kreuzgelenk ($<15^\circ$)



Gelenkwelle mit Breitwinkelgelenk ($<80^\circ$)



WARNUNG: gegenseitige Überlappung der Gelenkwellen muss minimal 150 mm betragen!



WARNUNG: den weiblichen Teil der Gelenkwelle immer an den Traktor montieren. Eine Kette für die Verhinderung des Drehens des Schutzes anbringen!



Empfehlenswert ist der Gebrauch einer Gelenkwelle mit zwei Breitwinkelgelenken einer Größe von I, II, IV. Erlaubt ist der Gebrauch einer Gelenkwelle mit einem Breitwinkelgelenk



WARNUNG: beim Gebrauch einer Gelenkwelle mit einem Kreuzgelenk übernehmen wir keine Verantwortung für die Schäden der Spritze!

7 AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG MIT ARBEITSANWEISUNG

Das Untergestell der Spritzmaschine ist eine geschweisste Stahlkonstruktion, in die der Behälter eingespannt ist. Im vorderen Teil sind die Pumpen befestigt, an der Seite des Untergestells befindet sich der Saugfilter und die Ventile für die Steuerung des Durchflusses. Über der Pumpe ist der Druckregulator angebracht, im hinteren Teil der Hebe Mechanismus, an dem die Spritzgarnitur befestigt ist. Über den Hauptbehälter sind die Behälter für das Auswaschen und das Händewaschen angebracht.

7.1 HAUPTBEHÄLTER

Der Behälter besteht aus chemisch resistenten Polyethylen, mit gerundeten Kanten, mit einer glatten inneren und äusseren Fläche, was eine gründliche Reinigung ermöglicht. Der Boden des Behälters ist geneigt, was eine totale Entleerung ermöglicht. Am oberen Teil des Behälters ist ein Sieb mit einem Deckel montiert. Wenn Sie den Behälter mit dem Spritzmittel füllen, entfernen Sie nicht das Sieb!



WARNUNG: Bei der Arbeit mit den Spritzmitteln verwenden Sie Schutzhandschuhe

Der Deckel ist aus einem Teil mit einem Hebel gefertigt, womit unten ein Schwimmventilwerk für die Versicherung des Lenkungsspiels und die Verhinderung der Wasserentweichung aus dem Behälter befestigt ist. Den Deckel mit dem Drehen im Uhrzeigersinn öffnen und in umgekehrter Reihenfolge schließen. (Siehe die Bezeichnung am Deckel.) Während der Arbeit muss der Deckel des Behälters immer geschlossen sein. Für das Füllen ist es empfehlenswert, nur klares Wasser zu benutzen. Beim Füllen des Behälters den Schlauch niemals durch den Deckel in den Behälter schieben beziehungsweise den Kontakt zwischen dem Spritzmittel und dem Füllschlauch vermeiden, um die Verunreinigung des Zulaufteils des Schlauches zu verhindern. Wegen des Druckabfalls im Schlauch kann das Spritzmittel zurück den Füllschlauch fließen.



WARNUNG: Schieben Sie nie den Schlauch durch den Deckel des Behälters, verhindern sie den Kontakt des Spritzmittels mit den Schlauch, sonst wird er verseucht! Durch den Fall des Drucks im Schlauch, kann das Spritzmittel in den Schlauch zurückfließen.

An der vorderen Seite des Behälters ist eine Literskala angebracht. Um das Ablesen der Menge der chemischen Mittel im Behälter zu erleichtern, ist in ein durchsichtiges Rohr der Literskala eine rote Kugel eingelegt.

7.2 REINIGUNGSBEHÄLTER

Er wird mit reinem Wasser gefüllt, sodass man nach der getaner Arbeit das Spritzgerät reinigen kann. Näheres darüber finden Sie unter "VENTILSTELLUNG BEIM SPRITZEN ODER REINIGEN".

7.3 HANDEWASCHBEHÄLTER

Für das Händewaschen nach der Arbeit mit Spritzmitteln bestimmt und muss nur mit klarem Leitungswasser gefüllt werden. Das Volumen des Behälters beträgt 15 l.



WARNUNG: kein Trinkwasser!

7.4 MISCHDÜSE



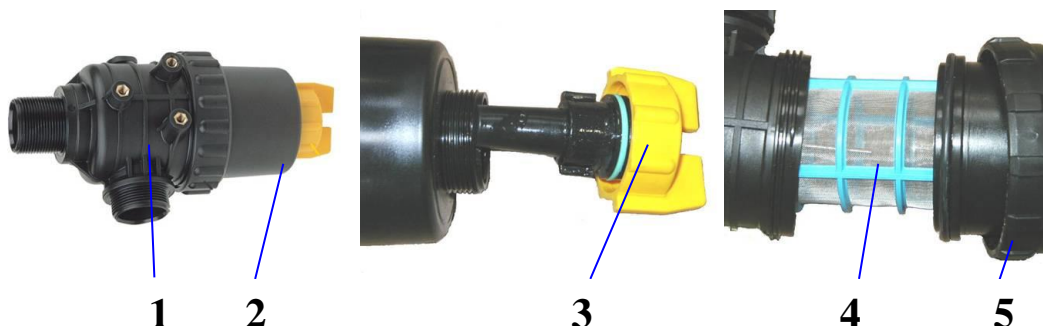
Für ein besseres Mischen ist die Spritze mit einer oder zwei Mischdüsen im unteren Teil des Behälters ausgestattet. Die Mischdüse wird mit einem Wegeventil am Druckregler gesteuert. Die Mischdüse funktioniert, wenn sich der Hebel des Wegeventils in waagerechter Position befindet und umgekehrt. Während der Vorbereitung des Spritzmittels und der Fahrt zum Feld soll die Mischdüse in Betrieb sein.

7.5 SAUGFILTER

Das Saugfilter befindet sich zwischen dem Behälter und der Pumpe und ist für das Filtrieren des Spritzmittels vor dem Regler bestimmt. Die Dichte des Filtereinsatzes beträgt 50 MESH.

7.5.1 REINIGUNG DES FILTEREINSATZES

Zuerst das gelbe Element (3) am Filterdeckel (2) entgegen dem Uhrzeigersinn lösen und ausziehen. Das eingebaute Absperrventil im Filter schliesst den Zufluss der Flüssigkeit aus dem Hauptbehälter. Die Holländerverschraubung (5) am Filterdeckel lösen und den Deckel und den Filtereinsatz (4) entfernen. Den Filtereinsatz reinigen und das Filter in umgekehrter Reihenfolge zusammensetzen. Auf die richtige Montage der Metallnadel des Absperrventils am ausgezogenen Teil (mit gelbem Element) achten. Im Gegenfall funktioniert das Filter nicht richtig.



WARNUNG: bei der Reinigung des Filters Schutzhandschuhe tragen! Vor jedem Füllen des Behälters den Filtereinsatz reinigen!

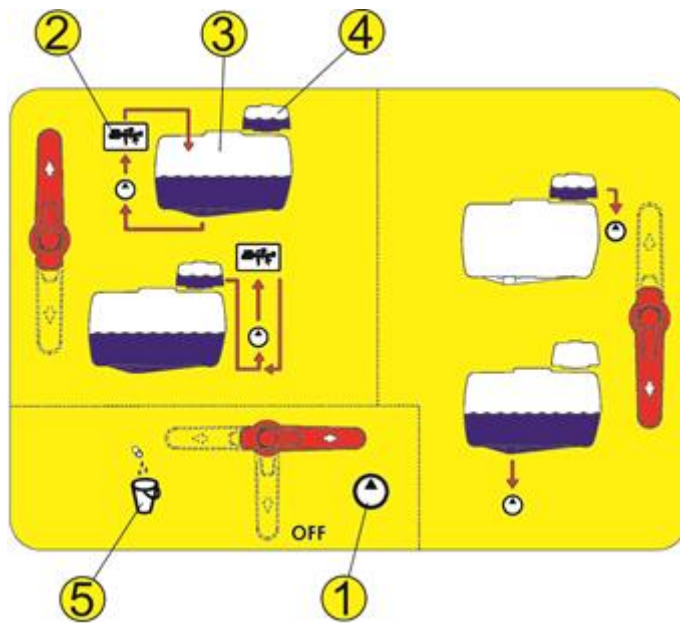
7.6 DÜSE FÜR DIE INNENREINIGUNG DES HAUPTBEHÄLTERS



WARNUNG: die abgebildete Form der Düse ist nur symbolisch und kann vom tatsächlichen Zustand der Spritze abweichen.

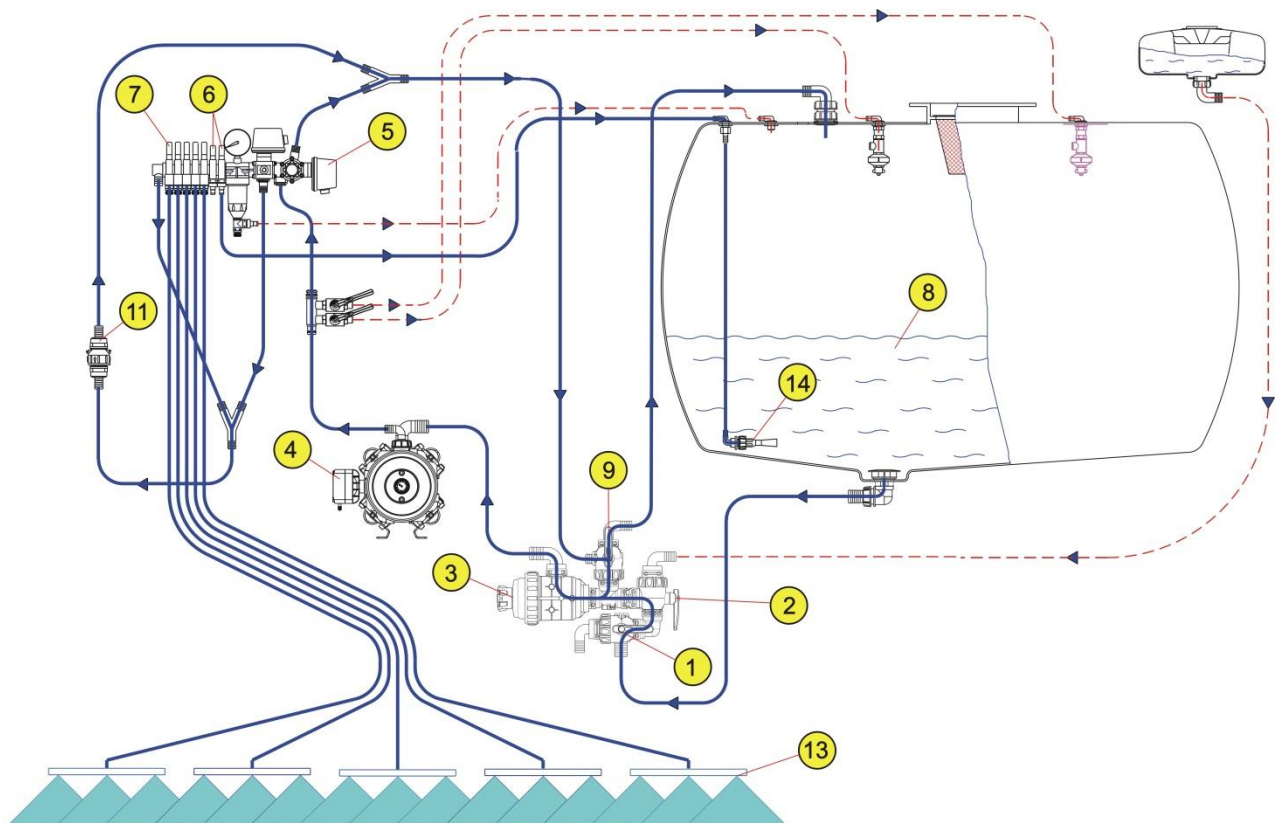
7.7 VENTILSTELLUNG BEIM SPRITZEN ODER REINIGEN

7.7.1 SCHEMA VENTILE VORSCHRIFTEN



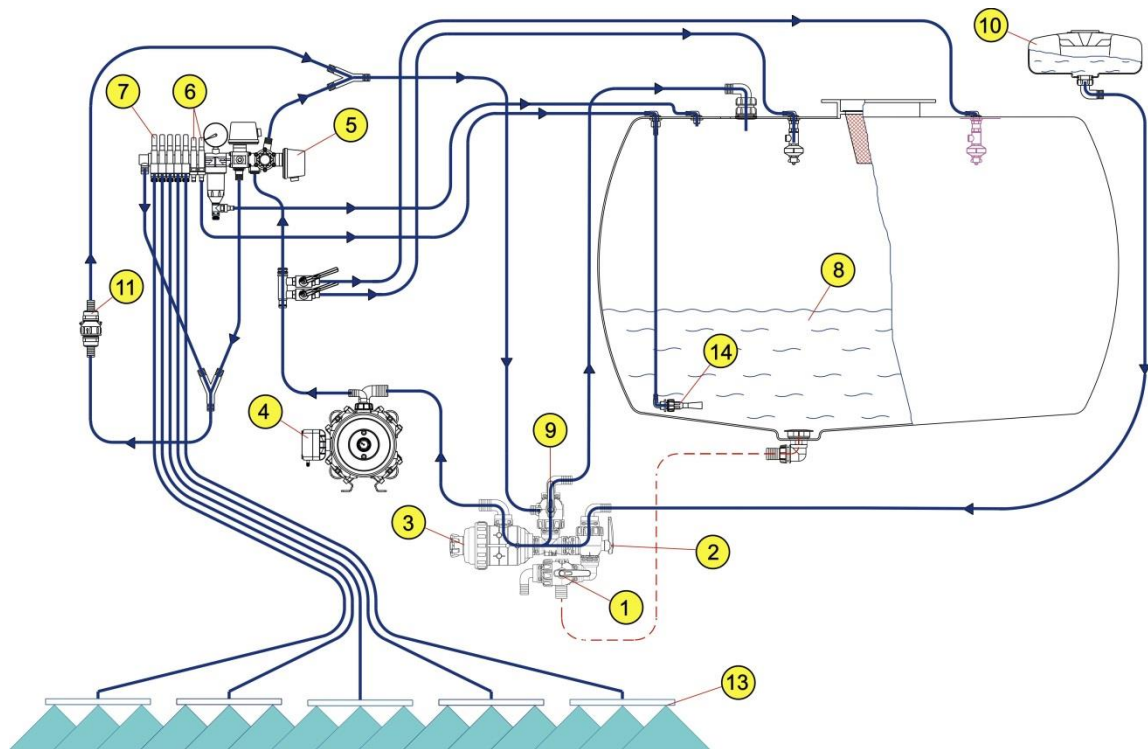
- 1- Pumpe
- 2- Druckregulator
- 3- Hauptbehälter
- 4- Reinigungsbehälter
- 5- Flüssigkeitsauslass

7.7.2 SPRITZEN



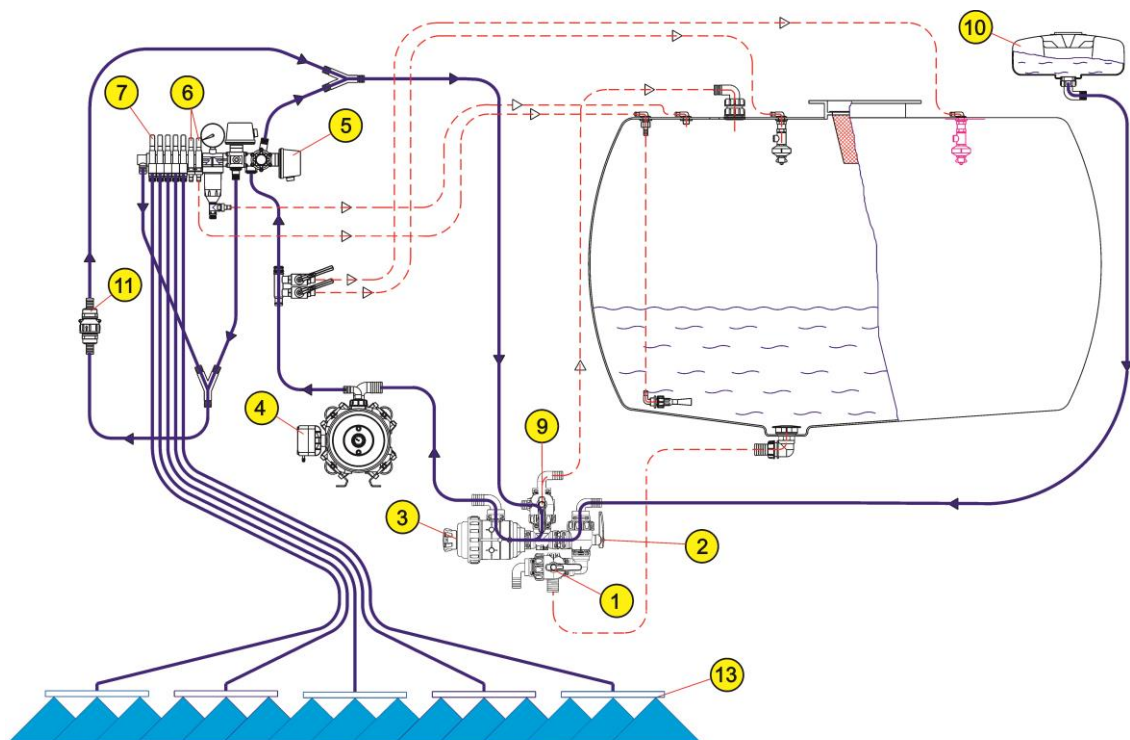
Über Dreiwegventile (1 und 2) fließt das Spritzmittel vom Hauptbehälter (8) über den Filter (3) und die Pumpe (4) in den Druckregulator (5) bis zum Einzelabschnitt für das Versorgen der Düsen (7). Die Richtung des Durchflusses beim Dreiwegventil ist am Hebel mit einem Pfeil gekennzeichnet. Richten Sie das Wahlventil (9) so, dass der Überfluss der Flüssigkeit vom Regulator in den Hauptbehälter geleitet wird.

7.7.3 SPRITZGERÄT- DIE TOTALE REINIGUNG



Das gründliche Reinigen der Spritzmaschine beinhaltet das Reinigen von allen inneren Teilen und zwar des Hauptbehälters (8), des Filters (3), der Pumpe (4), der Druckregulator (5) und der Düsen (13). Schalten Sie das Dreiwegeventil (2) auf den Behälter fürs Ausspülen um (10). Vom Behälter rinnt das reine Wasser durch die Pumpe (4) in den Druckregulator (5). Wenn sie die Wegeventile öffnen (6, 7), wird der Durchfluss bis zu den Düsen geöffnet. Der Durchfluss vom Druckregulator über das Wahlventil (9) soll in den Hauptbehälter gerichtet sein. Am Ende schalten Sie das Dreiwegeventil (2) in die ursprüngliche Position und entleeren Sie durch die Düsen (13) den Hauptbehälter.

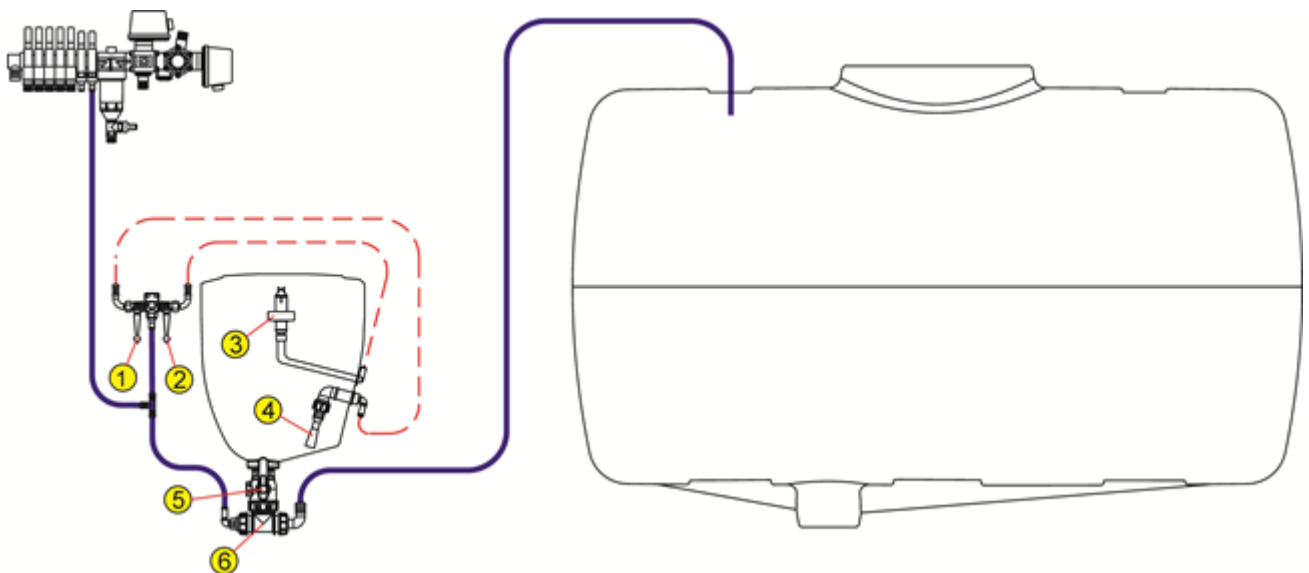
7.7.4 SPRITZGERÄT –TEILREINIGUNG



Die Teilreinigung des Spritzgerätes beinhaltet die Reinigung des Filters (3), der Pumpe (4), des Druckreglers (5) und der Düsen (13), ohne dass die Konzentration des Spritzmittels im Hauptbehälter verändert wird. Schalten Sie das Dreiwegeventil (2) auf den Spühlbehälter um (10) sodass Sie auf dem Wahlventil (9) den Durchfluss direkt auf die Pumpe umleiten (4). Schliessen sie am Wegeventil (6) und die eventuell geöffnete Selbstreinigungsleitung aus dem Druckfilter. Das saubere Wasser hat einen offen Durchfluss über den Filter (3), der Pumpe (4), des Druckregulators (5) und durch die Düsen (13). Die Konzentration des Spritzmittels im Hauptbehälter bleibt dagegen unverändert.

7.8 FÜLLGEFÄSS

Der Füllbehälter ist für das Mischen und Umpumpen des Spritzmittels in den Hauptbehälter bestimmt. Wegen eines einfachen Zugangs und einer einfachen Bedienung befindet er sich gewöhnlich an der Seite des Hauptbehälters und ist etwas abgesenkt. Der Füllbehälter enthält: Rahmen mit Behälter, Steuerventile (1, 2) am Rahmen, Einspritzdüse für das Mischen (4), Spüldüse für den Behälter und für die Verpackung (3) und zusätzliches Wegeventil am Druckregler.



7.8.1 FUNCTION DES FÜLLBEHÄLTERS

Den Hauptbehälter bis ca. 1/3 mit Wasser füllen, den Antrieb der Pumpe aktivieren und das Wahlventil an der Druckregler. Den Füllbehälter bis ca. 1/10 mit Wasser füllen. Dazu das Steuerventil (1) für die Versorgung der Mischdüse (4) öffnen.

Es folgt die Dosierung des Spritzmittels in den Füllbehälter (gemäss den Anweisungen des Spritzmittelherstellers). Die Verpackung mit der Spüldüse für die Verpackung (3) reinigen. Dazu den Deckel öffnen und die Öffnung der Verpackung auf die Spüldüse schieben und dann das Steuerventil

(2) öffnen. Mit der Spüldüse kann auch die Schutzfolie unter dem Deckel der Verpackung gebrochen werden, damit es nicht zur Verunreinigung der Umgebung kommt.

Wenn sich der Stand der Mischung ca. 5 cm unter dem oberen Rand des Füllbehälters befindet, das Auslassventil (5) öffnen, das mit Hilfe der Einspritzdüse (6) das Saugen des gemischten Mittels aus dem Füllbehälter in den Hauptbehälter ermöglicht. Mit dem Öffnen und Schließen des Steuerventils (1) für das Mischen des Füllbehälters wird die Geschwindigkeit des Umpumpens in den Hauptbehälter beeinflusst.

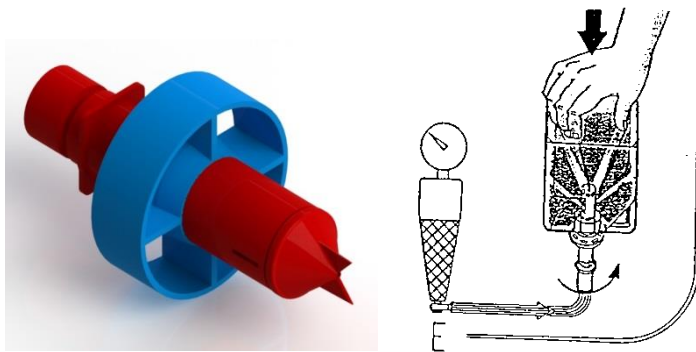
Wenn der Behälter leer ist, den Deckel schließen und das Steuerventil (2) für einige Sekunden öffnen, um den Füllbehälter auszuspülen. Das Steuerventil (2) schließen und warten, dass der Inhalt in den Hauptbehälter umpumpt wird und dann das Auslassventil (5) schließen.



WARNUNG: bei der Reinigung entsprechende Schutzhandschuhe benutzen!

7.9 DÜSE FÜR DIE REINIGUNG DER VERPACKUNG

Das Ventil ist für die Reinigung der Verpackung von flüssigen chemischen Schutzmitteln bestimmt. Es befindet sich im Inneren des Füllbehälters und ist mittels eines Schlauches mit einem Ventil am



Füllbehälter verbunden. Um die Verpackung zu reinigen, diese zuerst öffnen und sie über die Düse zum Begrenzer schieben und dann das Ventil öffnen, das die Drehdüse aktiviert, welche die Verpackung gründlich reinigt.

Mit der Spüldüse kann auch die Schutzfolie unter dem Deckel der Verpackung gebrochen werden, damit es nicht zur Verunreinigung der Umgebung kommt.



WARNUNG: bei der Reinigung entsprechende Schutzhandschuhe benutzen!

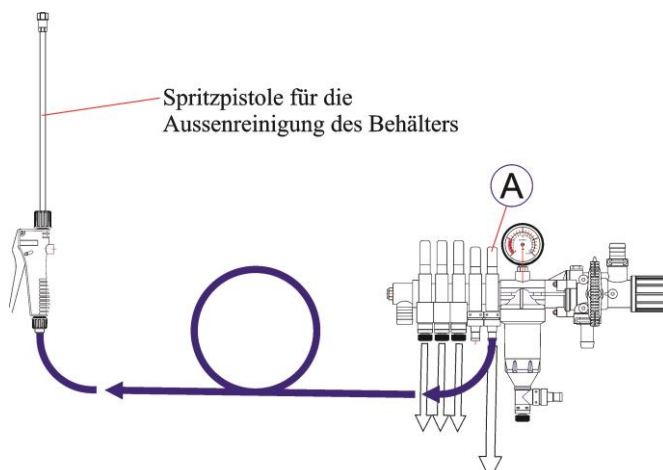
8 ZUSATZAUSSTATTUNG

8.1 SATZ FÜR DIE AUSSENREINIGUNG DER SPRITZE

Am Ende des Spritzens soll man auch die äusseren Flächen der Spritze reinigen. Dazu dient die Ausstattung für das äussere Waschen, diese beinhaltet:

- einen Spritzstock mit Düse,
- ein biegsames Rohr und
- Aufsatz für den Anschluss des Spritzstockes an den Druckregulator.

Die angemessenste Stelle ist der Rand der Fläche, die man gespritzt hat.



Stecken Sie den Aufsatz des Spritzstockes auf das freie Verteilerventil des Druckregulators (sollte keine freie Einheit bestehen, schliessen Sie eine Leitung ab) der Spritzmaschine an.

Die übrigen Ventile der Spritzmaschine stellen Sie in die Position der teilweisen Reinigung der Spritzmaschine.

8.2 LÖSEN DES SPRITZSTOFFES IM SIEB



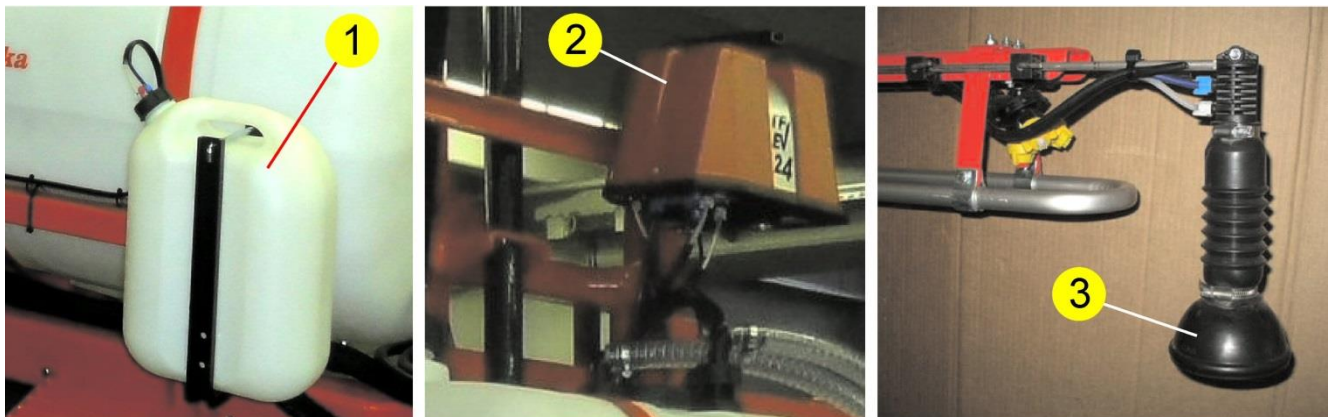
Die Arbeit mit den Spritzstoffen ist leichter, weil im Sieb eine Zusatzdüse mit dem zum Boden gerichteten Strahl eingesetzt ist. Dieser Strahl löst den in den Sieb geschütteten chemischen Stoff auf. Zur Düse gehört auch ein Zusatzventil am Regler und natürlich auch eine Schlauchverbindung.

Ventilhebel nach oben gedreht bedeutet, dass die Düse arbeitet.

8.3 MARKIERUNGSGERÄT

Die Schaummarkierung ist ein Teil des Zubehörs bei Spritzen und wird für die Markierung der Grenzen einer schon bearbeiteten Fläche mit Schaum benutzt.

Der Schaum entsteht bei entsprechendem Mischen der Luft mit einer Mischung aus Wasser- und einem flüssigen Detergens. Der Schaum fällt in regelmäßigen Intervallen 5-20 Sekunden (abhängig von der Einstellung) auf den Boden und hinterlässt weiße schaumige Punkte mit einem Durchmesser von 10-20 cm und bildet somit eine Linie, welche den Rand der schon bearbeiteten Fläche markiert.



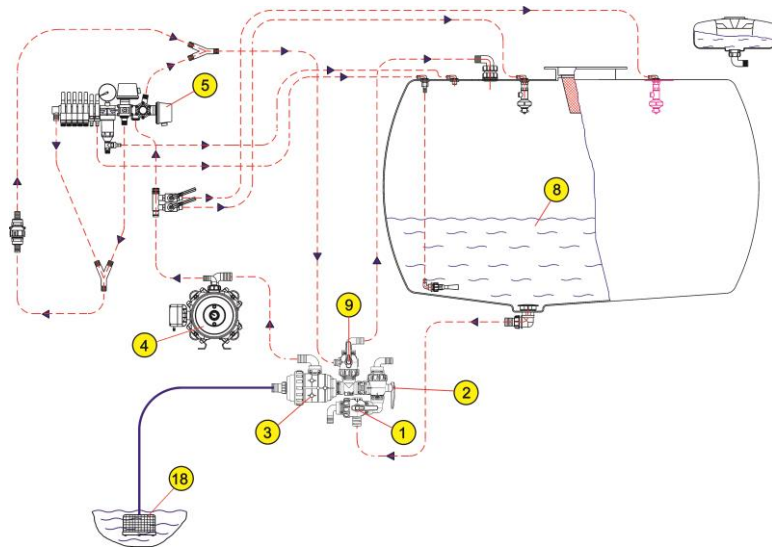
8.3.1 MONTAGE

Das Gefäß für flüssiges Detergens (1) an die Seite des Behälters anbringen, den Kompressorblock (2) auf die hintere Seite der Spritze zwischen die Führungen der Spritzgarnitur befestigen, die Mischdüse der Flüssigkeit und der Luft (3) ans Ende der Spritzgarnitur und die Steuertafel in die Kabine des Traktors befestigen. Die Verbindungsschläuche neben Spritzschläuche der Spritzgarnitur legen und diese mit Laschen verbinden und dabei achten, dass die Schläuche nicht überspannt sind, sonst kann es zur Beschädigung kommen. Sie müssen eine normale Handhabung mit der Spritzgarnitur ermöglichen.

8.3.2 GEBRAUCHSANLEITUNG

Weil die Schaummarkierung nicht ein Teil der Standardausstattung der Spritze ist, sind genauere Gebrauchsanleitungen im separaten Handbuch "SCHAUMMARKIERUNG -GEBRAUCHS- UND WARTUNGSANLEITUNG" geschrieben.

8.4 SAUGKORB MIT SAUGSCHLAUCH



- 1- Dreiwege-Wahlventil mit Auslass
- 2- Dreiwege-Wahlventil
- 3- Saugfilter
- 4- Pumpe
- 5- Druckregulator
- 8- Hauptbehälter
- 9- Wahlventil
- 18- Saugkorb mit Saugschlauch



Der Saugkorb ist für das Saugen des Wassers aus einem Teich, einem Bach, einem Brunnen usw. über das Filter, die Pumpe und den Regler in den Hauptbehälter bestimmt. Der Satz umfasst einen Saugkorb, einen 5 m langen Saugschlauch und einen Filteraufsatz. Den Aufsatz an das Saugfilter mit der Entfernung des gelben Elements und der Einsetzung des Aufsatzes anschließen, der an den Kunststoffschlauch mit dem Saugkorb befestigt ist. Dann den Saugschlauch ausziehen und den Saugkorb ins Wasser tauchen. Dabei berücksichtigen, dass die Saughöhe (der Höhenunterschied zwischen dem Wasserspiegel und der Pumpe) stark die Belastung der Membranen in der Pumpe beeinflusst. Der Höhenunterschied zwischen der Pumpe und dem Spiegel der Wasserfassung soll nicht größer als 3 m sein. Vor dem Einschalten des Pumpenantriebs das Dreiwegeventil beim Ausgang des Behälters schliessen (Auslass aus dem Behälter). Der Wasserstrom verläuft vom Saugkorb über das Saugfilter, die Pumpe und den Durchflussregler (Rückleitung) in den Behälter.



WARNUNG: beim Saugen des Wassers aus einem Teich ist Vorsicht geboten, weil schon eine kleine Unachtsamkeit das Wasser im Teich vergiften kann!



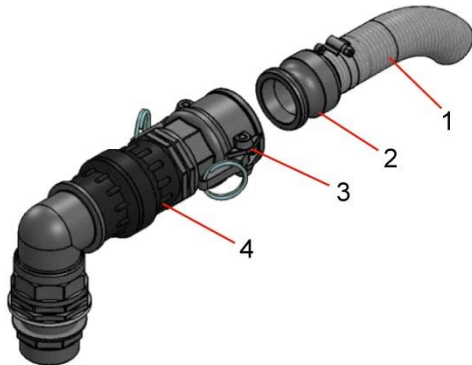
WARNUNG: das Wasser ausschließlich aus einem Becken oder einer Wasserfassung und niemals aus einem Hydrant unter Druck pumpen. Im Gegenfall kann es zu einer Beschädigung der Pumpe kommen!



WARNUNG: beim Pumpen des Wassers mit einem Saugkorb immer nur klares Wasser benutzen!

8.5 AUSSENFÜLLUNG DES BEHÄLTERS

Die Spritze kann optional auch mit einem System für das Aussenfüllen des Hauptbehälters über einen Hydrant ausgestattet werden. Das Füllen des Hauptbehälters ist zusätzlich mit einem Rückschlagventil (4) gesichert, das den Erguss des Spritzmittels aus dem Behälter verhindert. Das Werk des Schwimmventils am Deckel oben ermöglicht die Entweichung der Luft aus dem Behälter, weswegen das Öffnen des ganzen Deckels nicht notwendig ist. Der Schlauch $\varnothing 50$ mm (1) an den Aufsatz (2) befestigen und mit einer Muffe sichern. Den Aufsatz (2) mit dem Schlauch an den Anschluss (3) anbringen und mit Seitenhebeln sichern. Die Fördermenge beträgt max. 250 l/min.



- 1- PVC Schlauch $\varnothing 50$ mm
- 2- Aufsatz
- 3- Anschluss
- 4- Rückschlagventil

8.6 LICHTANLAGE

Die Lichtanlage ist im hinteren Teil der Spritzgarnitur angebracht und umfasst zwei Warntafeln (ROT-WEISS), hintere Schweinwerfer mit einem Warndreieck und zwei weisse Rückstrahler im vorderen Teil der Garnitur. Das Anschlusskabel mit Stecker ist zur Traktorkabine verlegt. Die Elemente der Lichtanlage sind unten dargestellt.



8.7 SATZ FÜR ELEKTRONISCHE DRUCKÜBERWACHUNG

Anstelle von Messdruck mit Hilfe der klassischen Manometer kann indirekt gemessenen Druck durch den Drucksensor, der an die Stelle des Manometers angebracht ist. Die Messung und der Druck auf dem Bildschirm zeigt uns die elektronische Druckmessenrichtung.



Kit für die Druckmessung mittels eines Drucksensors

8.8 GPS SATELLITENNAVIGATION G7



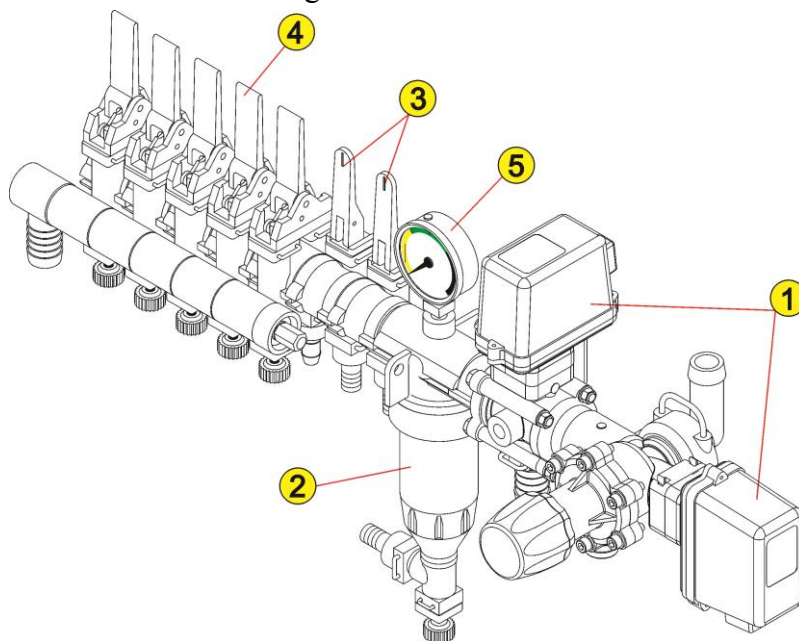
Die Verwendung von GPS-Satelliten-Navigation ist möglich nur in der Spritze, ausgestattet mit AG-TRONIK, und daher die genauen Anweisungen für die Verwendung von GPS-Satellitenavigation in der Gebrauchsanweisung der elektronischen Regelung der AG-TRONIK (separate Broschüre) zur Verfügung.

9 DURCHFLUSSREGLER

Feldspritze AGS 1500 EN in den Standardversionen bestückbar mit Druckregler PR3 ECF per Fernbedienung oder mit einem Druckregler PR3 ECFM, die eine automatische elektronische Steuerung Betriebsparameter durch Computer AG_TRONIK bietet.

9.1 DURCHFLUSSREGLER PR3 ECF

Durchflussregler PR3 ECF richtet sich an entfernte elektronische Anpassung des Arbeitsdruckes auf allen Reihen, also tragbar sowie anhängen Spritzgeräte welche Verwendungen sprühen Arbeitsdruck von 0 bis maximal 12 Bar. Management der Arbeitsdruck Spritzen erfolgt mit Hilfe von Hitze Regler auf Verordnung, durch welche hindurch Steuerung von Elektromotoren in der Zentral-regulierende Gerät kann Teil des Reglers.



- 1- Zentral- regulierende Gerät
- 2- Selbstreinigender Druckfilter
- 3- Wegeventil
- 4- Wege-Regelventil
- 5- Manometer

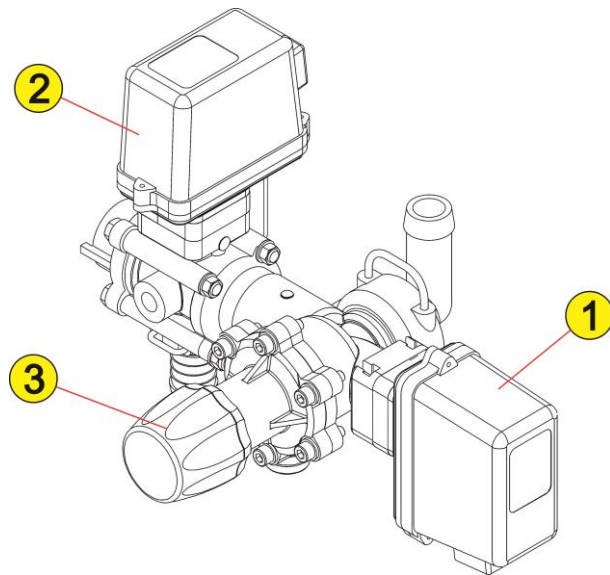
9.2 KENNZEICHNUNG DES REGLERS

Beispiel: Kennzeichnung **PR3 ECF/5+2**

PR3 EC ist die Grundkennzeichnung des Reglers. Der Grundkennzeichnung zugefügte Kennzeichnung F deutet darauf hin, dass der Regler mit einem selbstreinigenden Filter ausgestattet ist. 5 kennzeichnet die 5 Wege-Regelventile, die letzte Nummer 2 bedeutet, dass der Regler mit zwei manuellen Wegeventilen ausgestattet ist. Zur Ausrüstung gehören auch ein Geschwindigkeitsmesser und der zugehörige Halter.

9.3 BESTANDTEILE DES REGLERS

9.3.1 ZENTRAL-REGULIERENDE GERÄT



Die Zentral-regulierende Gerät es besteht aus drei Hauptelemente:

- 1-Hauptventil (MAIN),
- 2-Elektromotorisches Regulierventil des Druckes von 0 – 20 Bar anpassen,
- 3-manuelles Regulier-Sicherheitsventil.

Die Zentral-regulierende Gerät dient zur Eröffnung und Schliessung des gesamten Systems der Regulierung, rauen Druckregelung mit Hilfe des manuelle Steuerung Ventil und Druck Verordnung durch ein fein-Elektrisch Steuerventil regulieren. Die Zeit, die erforderlich sind, um den Druck von 0 bis zum Maximum zu erreichen ist etw. 7 Sekunden.

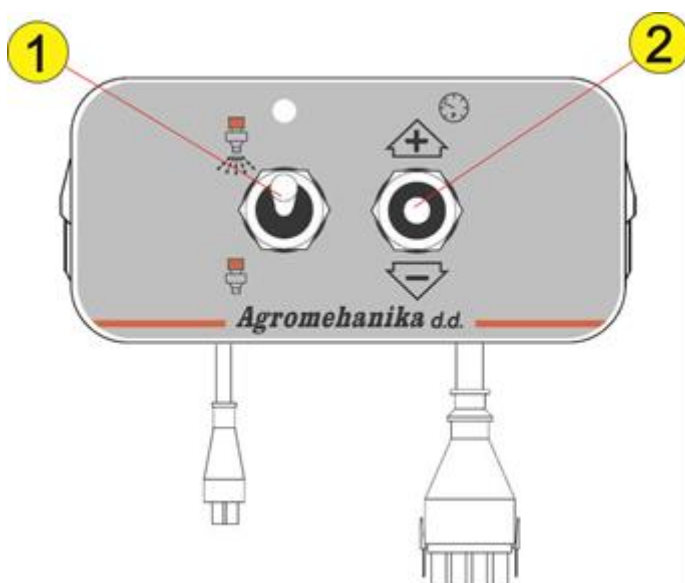
Das manuelle Steuerung Ventil dient eine harte

Einstellung max. Druck.



PRAXISTIPP: für den Fall, dass Sie in der Arbeit von Max verwenden möchten Betriebsdruck von 3 Bar, empfiehlt es sich, den Druck von ca. 5 Bar manuell anpassen. Durch die Absenkung der Max. Druck auf die Fläche die feine Regulierung.

9.3.2 SCHALTТАFEL

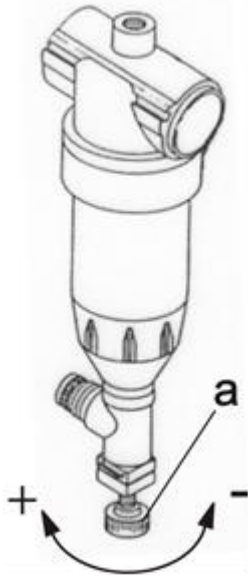


- 1- die Direktion des Hauptventil (MAIN)
- 2- Schalter zur Einstellung der Arbeitsdruck

Das Hauptventil (MAIN) und das Ventil (Druckregelung) erfolgt ausschließlich mittels der Schalter 1 und 2 auf dem Schalttafel.

Die Stromversorgung der Steuerung der Hinweistafel ist 12V, mit Hilfe der mitgelieferten Kabel zum Anschluss an die elektrische installation des Traktors.

9.3.3 SELBSTREINIGENDER DRUCKFILTER



Das selbstreinigende Druckfilter reinigt zusätzlich das Spritzmittel vor dem Eintritt in die Düse. Die Partikeln, die im Filtereinsatz Mesh 50 zurückbleiben, gehen bei der Reinigung in den Behälter durch das Ventil im Filterboden (a) zurück. Das Ventil muss während der gewöhnlichen Arbeit geschlossen sein.

Beim Gebrauch der Pumpe mit größerem Durchfluss kann der Druckregler mit Öffnung des Ventils (a) am Filter entlastet werden, dabei aufpassen, denn in diesem Fall kann der geforderte Spritzdruck nicht mehr erreicht werden. In diesem Fall muss das Ventil unbedingt geschlossen oder soviel abgedrosselt werden, dass der Druck im System zum gewünschten Wert steigt.

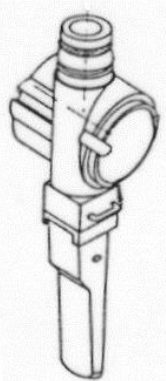
Periodische Reinigung des Filters verläuft mit dem Öffnen des Ventils (a), wobei ein Teil des Durchflusses zurück in den Hauptbehälter geleitet wird.

Nach dem Spritzen die Gesamtreinigung durchführen. Der Vorgang ist in einem anderen Kapitel beschrieben.



WARNUNG: bei schwächeren Pumpen oder Düsen mit großem Durchfluss kann ein offenes Ventil einen großen Druckabfall verursachen und soll deswegen geschlossen werden.

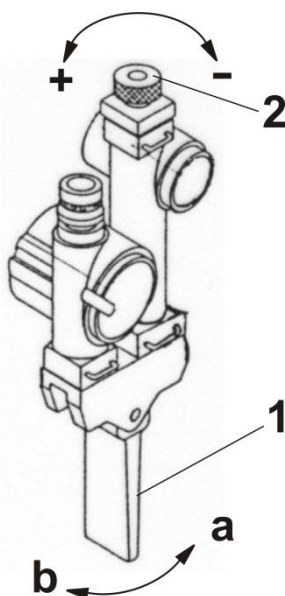
9.3.4 WEGEVENTIL



Die Wegeventile dienen zum Schließen und Öffnen von einzelnen Sektionen an Spritzgarnituren mit kleineren Arbeitsbreiten und zum Öffnen und Schließen des Systems, das für das ununterbrochene Mischen im Hauptbehälter sorgt. Sie können auch als Ventile für die Versorgung der Gruppen benutzt werden, die ein Teil des Zubehörs der Spritze sind.

Damit sind alle Druckregler PR3 ausgestattet.

9.3.5 WEGE-REGELVENTIL



Das Wege-Regelventil ermöglicht einen konstanten Arbeitsdruck ungeachtet der Zahl der offenen Wegeventile beziehungsweise der Sektionen der Spritzgarnitur.

Beim Schieben des Ventilhebels (1) in die Position (a) wird die Zuleitung des Spritzmittels zu den Düsen geöffnet. Beim Schieben des Hebels in die Position (b) wird die Zuleitung geschlossen, das Rückschlagventil aber geöffnet. Ein richtig eingestelltes Rückschlagventil gibt in den Behälter die gleiche Menge des Spritzmittels zurück, welche die Düsen in der Position a verbrauchen. Das Rückschlagventil kann mit der Mutter (2) eingestellt werden.

Der Regler PR3 B ist serienmäßig mit diesen Ventilen ausgestattet.

9.3.6 MANOMETER

Standard Installation am Druckregulator Manometer hat einen Durchmesser von 63 mm, Klasse 1.6.



Zwei-Phasen-Manometer, ist die erste Stufe im Bereich von 0-8 Bar mit eine grüne Farbe und die zweite Stufe von 8-20 Bar, gefärbt mit gelben relativ rot gefärbt. Das Manometer ist gefüllt mit Glycerin um sicherzustellen, dass der Cursor befindet sich in Frieden.

Im Winter ist es ratsam um sich zu entspannen und ein Manometer an einen warmen Ort speichern Sie, soweit die Spritze, Temperaturen unter dem Gefrierpunkt von Wasser ausgesetzt ist.

Druckregler werden auch mit einem größeren Durchmesser 100 mm Manometer (Zubehör) eingebaut.

9.4 DURCHFLUSSREGLER PR3 ECFM

Der Druckregler PR3 ECFM wird ausdrücklich mit der AG-TRONIK und deren genaue Verwendung beschrieben im Booklet der Gebrauchsanweisung AG-TRONIK verwendet.

9.5 WARTUNG DES DRUCKREGLERS

9.5.1 Nach jedem Spritzen muss der Druckregler mit klarem Wasser gereinigt werden. **Durch den Regler klares Wasser fließen lassen. (Siehe das Kapitel "SPRITZGERÄT- DIE TOTALE REINIGUNG").**

1. Die Spritzmittelreste "Verklebungen" (entstehen bei der Wasserverdunstung) beschädigen die Vitalteile (wirken ätzend auf Dichtungen) des Reglers bzw. "lösen sich" beim nächsten Spritzen von den Wänden und verstopfen die Düsenmundstücke.
2. Das Filter am besten mit dem völligen Öffnen des Ventils auf der Unterseite, dem Schließen von allen Wegeventilen und dem vollen Durchfluss durch das Filter reinigen. Den Filtereinsatz von Zeit zu Zeit auch manuell reinigen und bei Beschädigung ersetzen. Dazu den unteren Teil des Filters (E 14022/1) entgegen dem Uhrzeigersinn lösen, den Filtereinsatz (E 14021) ausziehen und das Innere mit einer Bürste und fließendem Wasser reinigen. Vor der Zusammensetzung des Filters auch die Dichtung und das Lager reinigen und einfetten. Das Schmieren ist für alle Dichtungsverbindungen mit Kugeldichtungen empfehlenswert.
3. Alle Gelenkteile und Gewinden am Regler auf 40 Stunden mit Öl oder WD-40 einfetten. Vor der Verbindung der Anschlussmundstücke, diese zuvor gründlich reinigen, die "O" Dichtungen einfetten und zusammensetzen. Bei der Zusammensetzung den Aufsatz leicht drehen, um die Beschädigung der Dichtung zu verhindern.
4. In der Winterzeit aus dem Regler das ganze Wasser auslassen.
5. In der Winterzeit aus der Pumpe das ganze Wasser auslassen bzw. die Pumpe vor Frost schützen.



HINWEIS:

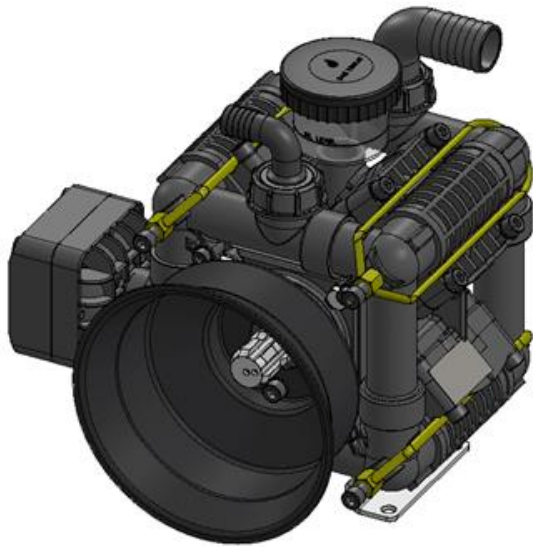
Bei der Reglerreinigung, bitte, dringend die Schutzhandschuhe gebrauchen!



Im Winter, bitte, die Flüssigkeit aus dem Regler ganz herauslassen!

10 PUMPEN

Die Pumpen sind bei den Spritzen ein wichtiges Element. Die Zuverlässigkeit und eine lange Lebensdauer der Pumpe sind auch von Ihrer Sorgfalt bzw. von dem richtigen Gebrauch und der Wartung abhängig.



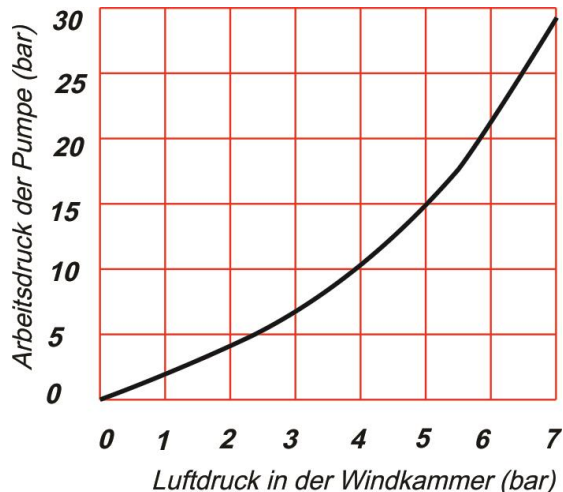
WICHTIG:

Alle Pumpen in der Standardausführung besitzen Membranen aus NBR Gummi. Die Verbraucher sollen daher solche chemische Mittel nutzen, die die Membranen nicht beschädigen. Natürlich kann der Erzeuger in solchem Fall keine Verantwortung übernehmen.

10.1 KONTROLLE VOR DEM GEBRAUCH

Wenn die Pumpe stillsteht, den Ölstand im Pumpengehäuse kontrollieren. Den Ölstand auch vor jedem Füllen des Behälters kontrollieren. Dieser muss sich im markierten Teil an der Ölschraube oder im Ölbecher (abhängig von der Pumpenversion) befinden. Wenn der Ölstand unzureichend ist, dieses nachfüllen, aber niemals über die max. Markierung.

Der Luftdruck im Windkessel ist vom Arbeitsdruck abhängig und kann im Diagramm gelesen werden. Der Druck im Windkessel darf im keinen Fall größer als der Arbeitsdruck der Pumpe sein.



Überprüfen, wenn Ventile den Durchfluss der Flüssigkeit aus dem Behälter zur Pumpe zulassen. Auch die Durchgängigkeit des Saugfiltereinsatzes und den Saugschlauch (Durchbiegung) kontrollieren.

10.2 GEBRAUCH

Vor dem Einschalten des Pumpenantriebs überprüfen, dass das Hauptventil am Druckregler geschlossen ist (Rückleitung in den Behälter).

Den Pumpenantrieb niemals einschalten, wenn die Einstellung des Reglers eine volle Leistung der Pumpe ermöglicht.

Den Antrieb einschalten und die Pumpe ca. eine Minute unter dem Minimaldruck laufen lassen so, das die Zu- und Ableitungen der Pumpe entlüftet werden. Erst dann kann die Pumpe völlig belastet werden.

Darauf achten, den maximal erlaubten Druck und die maximal erlaubte Umdrehungen 540 U/min nicht zu überschreiten. Im gegenfall übernimmt der Hersteller keine Haftung für eventuellen Schaden.

10.3 NACH DEM GEBRAUCH

Einige chemische Mittel beeinflussen die Lebensdauer der Vitalteile der Pumpe wie Membranen und andere Gummidichtungen. Deswegen muss die Pumpe möglichst schnell nach dem Spritzen gründlich mit klarem Wasser gereinigt werden. Dazu durch die Pumpe etwas klares Wasser pumpen. Die Pumpe soll einige Minuten mit Arbeitsdruck laufen. Es folgt die Druckentlastung. Nach der Reinigung die Pumpe im Betrieb noch einige Minuten ohne Flüssigkeit laufen lassen (Ausblasen der Pumpe).

In der Winterzeit aus der Pumpe das ganze Wasser lassen beziehungsweise die Pumpe vor Frost schützen. (Siehe das Kapitel "WARTUNG UND AUFBEWAHRUNG NACH DER SAISON").

10.4 KOLBEN-MEMBRANPUMPE BM 150/20

Die Pumpe BM 150/20 ist eine Niederdruck-Viermembran-Pumpe aus gut getesteten Stoffen erzeugt, geeignet zum Umpumpen von Spritzmittel und flüssigen Dünger, die in der Landwirtschaft verwendet werden.

10.4.1 TECHNISCHE DATEN

Nenndurchfluss		l/min.	146
Durchfluss bei max. Arbeitsdruck und max. erlaubter Umdrehungszahl		l/min.	136,9
Notwendige Antriebsleistung		kW	5,50
Max. erlaubter Arbeitsdruck		bar	20
Max erlaubte Umdrehungszahl der Pumpenwelle		n/min.	540
Druckmembranen		n	4
Schmieröl	bis einschl. j. 2012		SAE 15W30
	von j. 2012 weiter		SAE 15W40
		l	1,20
Masse		kg	24,00

10.4.2 INTERVALLE UND WARTUNGSART

ARBEITSVORGANG	alle 8 h	alle 50 h	alle 300 h	1x in der Saison
Kontrolle des Ölniveaus	X			
Kontrolle der Luft im Windkanal		X		
Kontrolle der Pumpenbefestigung am Rahmen			X	
Kontrolle und nach Bedarf Wechsel der Membranen			X	X
Ölwechsel			X	
Ventilkontrolle			X	
Kontrolle der Schrauben				X

10.4.3 ÖLWECHSEL

Den ersten Ölwechsel nach 10-20 Arbeitsstunden und dann auf alle 300 Stunden durchführen. Beim Ölwechsel auch den Zustand der Membranen kontrollieren. Beschädigte oder angefressene Membranen sofort ersetzen. Der Ersatz von Membranen ist auf 100 Stunden empfehlenswert.



WARNUNG: jede Verschmutzung der Natur ist gesetzwidrig, deswegen das Öl in bestimmte Behälter aufbewahren und zur entsprechenden Sammelstellen bringen!

10.4.4 KONTROLLE DER MEMBRANEN BEI DER PUMPE 150/20

Um die Membranen zu kontrollieren, zuerst die Schrauben (540015) an den Pumpendeckeln (017.41.007) lösen und den Saug- und Drucksammler entriegeln. Dann die Schrauben (019.31.317) an den Deckeln (017.41.007) lösen und die Kammern entfernen.

Die untere und obere Seite von allen vier Membranen kontrollieren und gleichzeitig das Öl auslassen. Vor der Zusammensetzung das Innere der Pumpe und die Vitalteile mit Gasöl reinigen. Dann die Pumpe in umgekehrter Reihenfolge zusammensetzen. Auf die richtige Montage der Ventile achten. (Siehe Katalog.) Dann neues Öl einfüllen. Bei der Pumpe BM 150/20 das Öl durch den Ölbecher 017.01.142 bzw. 017.01.146 nachfüllen.

Während der Nachfüllung des Öls mit der Hand mehrmals die Pumpenwelle drehen, um die Luft aus dem Raum zwischen dem Kolben und der Membrane auszudrücken. Auf den Ölstand achten.

Die Pumpe bei minimalem Druck für einige Minuten einschalten. Auf die Funktion achten und das Öl nach Bedarf nachfüllen.

10.4.5 INFORMATIONEN BEI BESCHÄDIGTER MEMBRANE

Wenn das Öl im Ölbecher der Pumpe BM 150/20 weiß wird, die Arbeit sofort unterbrechen und die beschädigte Membrane ersetzen. Die Nichtbeachtung kann zur schweren Beschädigung der Pumpe führen. Erste Zeichen einer gebrochenen Membrane zeigt auch der Manometer, weil der Druckzeiger im Manometer unruhig wird.

10.4.6 WARTUNG

Nach jedem Spritzvorgang das Innere der Pumpe und alle Spritzelemente mit klarem Wasser reinigen. (Siehe das Kapitel "EINSTELLUNG DER VENTILE FÜR SPRITZEN ODER REINIGUNG"). Nach der Saison die Pumpe auf den Winter vorbereiten. (Siehe das Kapitel "WARTUNG UND AUFBEWAHRUNG NACH DER SAISON - PUMPE".)

11 SPRITZGARNITUREN

1. Die Spritzgarnituren 10MRX, 12MRX und 15MRX sind "Hand" Garnituren (Öffnen und Schliessen mit der Hand), die mit einem Trapezmechanismus für das Anpassen der Garnitur an die Konfiguration des Bodens ausgestattet ist, wie auch mit einem Stabilisator des seitlichen Schwenkens, einem Sicherheitsmechanismus, und Bajonettdüsen mit einem Membranen-Antitropfmechanismus.
2. Die Spritzgarnituren 12MY, 15MY sind hydraulisch gelenkte Garnituren (Öffnen und Schliessen der Transportlage in die Arbeitslage und umgekehrt, wird mit der Hilfe der hydraulischen Zylinder ausgeführt) mit einem Stabilisator des seitlichen Schwenkens, einem Sicherheitsmechanismus, und Bajonettdüsen mit einem Membranen-Antitropfmechanismus.

Alle Spritzgranituren sind standardgemäss mit Spaltdüsen und mit einem platten Strahl usgestattet. Die Entfernung zwischen den Düsen beträgt 0,5 Meter.

11.1 TRAPEZMECHANISMUS

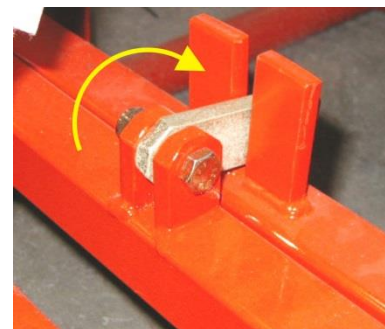
Das Vierpunkttrapezsystem (Bild) ermöglicht die Anpassung an die Bodenkonturen (± 1 Neigung) und funktioniert normal auch bei der Neigung bis 5° . Das Trapezsystem funktioniert tadellos, wenn es richtig eingestellt ist und die Gleitflächen (Gleitschuhe) genug eingefettet sind. Auf die Einstellung der Gleitschuhe 019.20.009 aufmerksam sein, diese müssen so viel entfernt sein, dass der Rahmen beim Deblockieren leicht zum Endpunkt versetzt wird und geht dann selbständig in die waagerechte Position zurück. Dabei müssen die Gleitschuhe kein Spiel aufweisen (Bild).

Die Blockierungsanlage ist für die Einschränkung der Trapezfunktion bestimmt. (Die Garnitur passt sich an die Neigung der Spritze an.)

Einsatz bei blockierter Blockierungsanlage:

- Transportstellung,
- beim Schließen eines Teils der Garnitur auf einer Seite,
- die Fahrt parallel zur Bodenneigung größer als 7° .

Wenn die Bodenneigung kleiner als 7° ist, die Garnitur entriegeln (Bild) und die Spanner einstellen (Die Garnitur muss parallel mit dem Boden sein.).Ddie Garnitur passt sich an die eingestellte Neigung an.

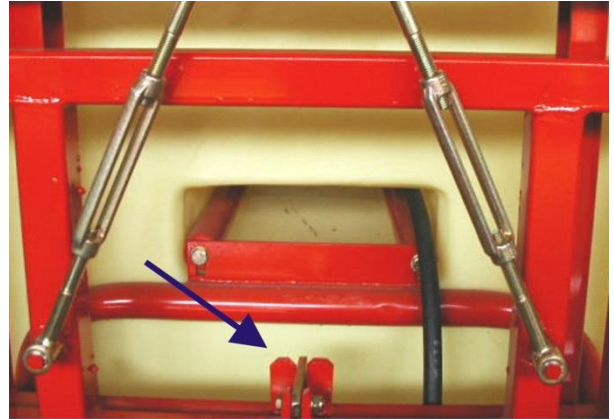


11.2 SPRITZGARNITUR 10MRX, 12MRX UND 15MRX

Die Spritzgarnituren der MRX Serie sind leichte Rohrkonstruktionen mit manuellem Öffnen aus der Transport- in die Arbeitsstellung und umgekehrt.

11.2.1 ÖFFNEN/SCHLIESSEN DER SPRITZGARNITUREN 10MRX, 12MRX UND 15MRX

1. Vor dem Öffnen der Spritzgarnitur sich überzeugen, dass um die Maschine genügend Platz ist.
1. Stellen Sie vor dem Start von der Öffnung der Spritzgarnitur sicher, dass es genügend Freiraum um die Maschine herum gibt.
2. Überprüfen, ob die Blockierungsanlage in richtiger Position ist. (Die Nocke muss sich in der V-Nut befinden.)



3. Weil die Spritzgarnitur in der Transportstellung gegen Öffnen mit einem Verschluss gesichert ist, vor dem Öffnen aus dem Verschluss den Sicherheitsstift ausziehen und mit dem Drehen des Verschlusses den linken und rechten Arm der Spritzgarnitur entriegeln.



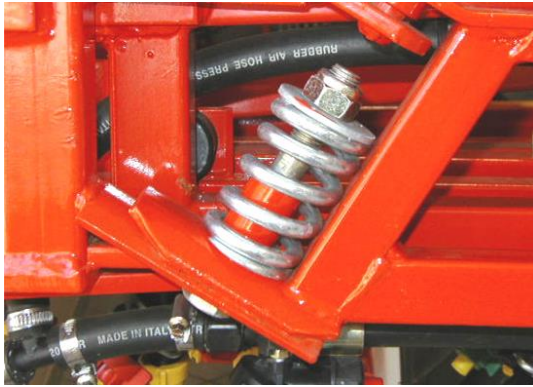
4. Zuerst den Arm 1 öffnen. Den Arm 2 und 3 zusammen heben und um den Drehpunkt des Armes 1 drehen.
5. Den Vorgang auch für die linke Seite der Spritzgarnitur wiederholen.

6. Die Arbeitsposition mit dem Spanner festigen. Dieser muss sich in der Position gemäß dem Bild befinden. Eine entsprechende Steifigkeit und Stabilität der Seitenarme gegen Längsschwingung gibt der Konstruktion ein starkes Drahtseil im Inneren des Spanners.



Das Drahtseil muss in der Arbeitsposition der Spritzgarnitur gespannt sein. Wenn das Drahtseil nämlich locker ist, schwingen die Arme während der Arbeit vor- und rückwärts, was einen schlechten Einfluss auf die Qualität des Spritzverfahrens hat. Zugleich kann das Schwingen auch die Beschädigungen der Vitalteile der Spritzgarnitur verursachen.

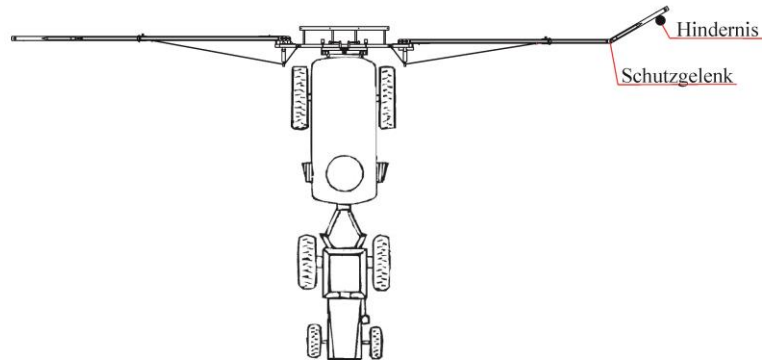
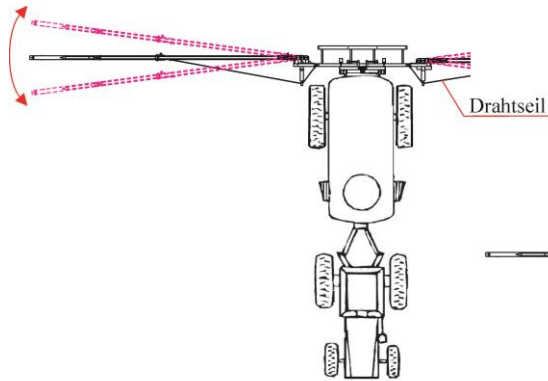
7. Die Spannung an der Spannschraube (Bild oben) einstellen. Bei einem gut gespannten Drahtseil „biegt“ sich der Arm in die Fahrrichtung. Diese Biegung darf nicht mehr als 10 cm betragen, vom Ende der Spritzgarnitur betrachtet. Die Einstellung der vertikalen Ebenheit mit der Einstellschraube durchführen.



8. Nach dem „Öffnen“ der Spritzgarnitur folgen die Einstellung der Arbeitshöhe, das „Deblockieren“ der Garnitur und die Einstellung der Neigung. Die Einstellungen sind im Weiteren beschrieben.

9. Der Schließvorgang der Spritzgarnitur verläuft in umgekehrter Reihenfolge.

Der hintere Arm ist mit einem Schutzgelenk (Bild links) gesichert. Beim Aufprallen gegen ein Hindernis rückt der Arm weg und geht dann selbständig in die Ausgangsposition zurück (Bild rechts).



11.2.2 EINSTELLUNG DER ARBEITSHÖHE DER SPRITZGARNITUR



Der Hydraulikhub ist bei allen Spritzgarnituren gleich. Der Hydraulikzylinder ist einfachwirkend. Für den Schutz sorgt ein Doppelsperrentil (1), das beim Zerreißen des Schlauches ein plötzliches Senken der Spritzgarnitur verhindert. Für die Hubgeschwindigkeit der Spritzgarnitur sorgt ein Drosselventil (2) oben am Hydraulikzylinder.

11.3 SPRITZGARNITUREN 12MY, 12MY-H

Das Öffnen aus der Transport- in die Arbeitsposition und das Schließen in umgekehrter Reihenfolge erfolgen bei diesen Spritzgarnituren mit Hydraulikzylindern.

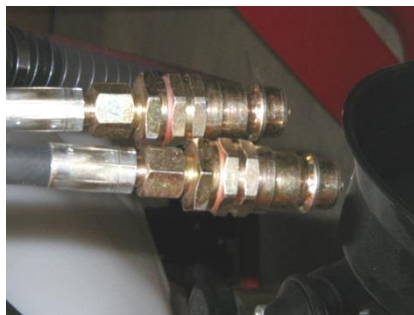
Die Standardausstattung der Spritzgarnituren MY ist ein Vierpunkttrapezmechanismus, für eine automatische Anpassung der Spritzgarnitur an die Bodenkonturen und ist bei den Ausführungen 12MY-H serienmäßig auch mit einer Hydrauliknivellierung ausgestattet.

Einzelne Ausführungen der Spritzgarnituren 12MY und 12MY-H unterscheiden sich nach Bedienungssystem, weshalb werden diese im Weiteren getrennt beschrieben.

11.3.1 SPRITZGARNITUR 12MY

Die Hydraulikzylinder müssen bei einer neuen Spritzgarnitur eventuell entlüftet werden. Vor dem ersten Gebrauch Folgendes durchführen:

- die Sicherheitselemente (Befestigungsgurt) an der Spritzgarnitur entfernen, die Arme der Garnitur manuell öffnen. Dabei sollen zwei Personen mitarbeiten (jede auf einer Seite), weil der Druck aus einem Zylinder in den anderen übertragen werden und selbständig den zweiten Arm öffnen und damit die Garnitur beschädigen kann,
- die Hydraulikkupplungen mit den Hydraulikanschlüssen am Traktor (Bild unten rechts) verbinden. Für das Öffnen der Hydraulikgarnitur wird ein doppelwirkender Hydraulikanschluss benötigt,
- die Garnitur ca. 1 m vom Boden heben und die Blockierungsanlage blockieren,
- mit dem Hydraulikventil im Traktor die Garnitur schliessen.



Mit diesem Vorgang wird das Hydrauliksystem der Spritzgarnitur entlüftet.

⇒ ÖFFNEN/SCHLIESSEN DER SPRITZGARNITUR AUS DER TRANSPORT- IN DIE ARBEITSSTELLUNG UND UMGEKEHRT

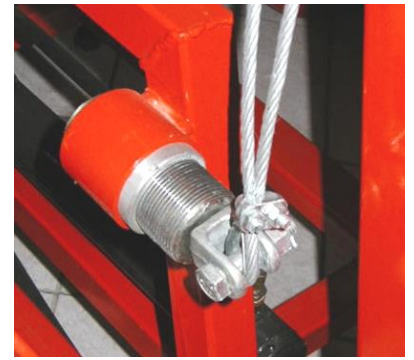
- Die Befestigungselemente an der Spritzgarnitur entfernen (den Befestigungsgurt öffnen).
- Die Verbindung der Hydraulikanschlüsse am Traktor überprüfen.
- Überprüfen, dass sich die Blockierungsanlage des Trapezes in blockierter Stellung befindet.
- Mit Hilfe des Hydraulikventils im Traktor die Garnitur öffnen. Die linke und rechte Seite werden gleichzeitig geöffnet.
- Gegen Ende des Öffnens/Schliessens das Hydraulikventil etwas nachlassen, um die Geschwindigkeit des Öffnens/Schliessens der Spritzgarnitur zu verringern.
- Die Einstellung der Arbeitshöhe der Spritzgarnitur überprüfen und nach Bedarf korrigieren.
- Beim eingebauten hydraulischen Steuerventil an der Spritze für die Steuerung der Hydraulikzylinder für die hydraulische Nivellierung, den hydraulischen Hub oder das einzelne Öffnen (Zubehör) ist der Vorgang ähnlich, nur auf die richtige Reihenfolge der Zylindersteuerung muss geachtet werden. In diesem Fall ist es empfehlenswert, die Spritzgarnitur etwas heben und nach Bedarf ausgleichen (nivellieren) und mit dem Öffnen der seitlichen Arme beginnen.

Das Schließen der Spritzgarnitur in umgekehrter Reihenfolge.

Der Arm 2 der Spritzgarnitur 12MY wird gleichzeitig mit dem Arm 1 indirekt über das Drahtseil geöffnet. Deshalb gelegentlich seine Spannung kontrollieren. Das Drahtseil ist richtig gespannt, wenn die Spannschraube (018.40.021) in der Arbeitsstellung der Spritzgarnitur aus der Regulierungsschraube (018.01.250) um 2-4 cm (Bild) ragt.



WARNUNG: während des Öffnens der Spritzgarnitur darf sich niemand in der Arbeitsumgebung befinden!



Die Spritzgarnitur nur im Stillstand des Traktors öffnen.

Das Öffnen während der Fahrt kann einzelne Teile der Spritzgarnitur beziehungsweise andere Gegenstände in der Umgebung beschädigen.

11.3.2 SPRITZGARNITUR 12MY-H

Die Konstruktion der Spritzgarnitur 12MY-H ist mit einigen Verbesserungen mit der Konstruktion der schon beschriebenen Spritzgarnitur 12MY identisch, wobei hier die Sicherung gegen Öffnen während des Transports verändert bzw. verbessert wurde.

Die Bedienung der hydraulischen Einstellungen der Spritzgarnitur ist mit elektromagnetischen Hydraulikventilen und mit dem Gebrauch einer Kontrolltafel mit zwei Schaltern und graphischer Darstellung von allen anwendbaren Funktionen der Hydraulikbedienung durchgeführt, die in die Traktorkabine angebracht werden muss.

Für den Anschluss der Hydraulikanlage muss der Traktor zwei Paare von standardmäßigen Hydraulikanschlüssen haben.

Um eine falsche Verbindung der Hydraulikschläuche der Spritzgarnitur mit der Traktorhydraulik und damit eine falsche Funktion bei der Bedienung der Spritzgarnitur zu verhindern, sind die Schläuche für einen richtigen Anschluss mit einem Aufkleber markiert (rot P-Druckleitung, blau T-Rückleitung).



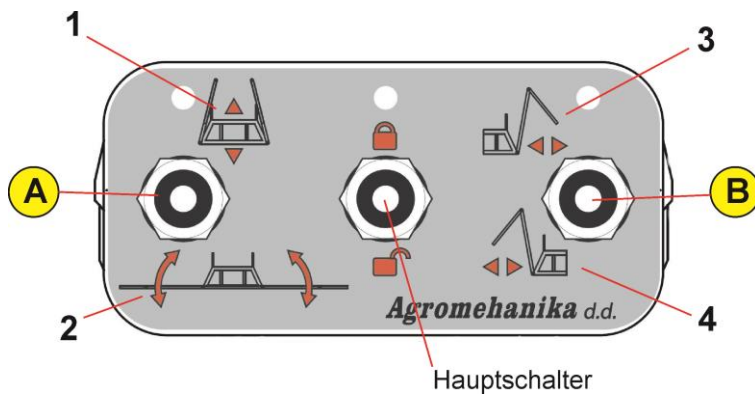
Beim Anschluss der Hydraulikschläuche dürfen die Hydraulikventile des Traktors nicht unter Druck stehen!



Die Spritzgarnitur ist in der Transportstellung gegen Öffnen mit einer mechanischen Sicherung geschützt, weswegen für das Öffnen in die Arbeitsposition eine richtige Reihenfolge der Vorgänge gefordert wird, sonst wird die Spritze nicht geöffnet.

Wegen Gefahr von mechanischen Beschädigungen bei einer falschen Reihenfolge der Vorgänge beim Öffnen der Spritzgarnitur, ist das ganze Hydrauliksystem mit einem Rückschlagventil geschützt, das in nicht aktiviertem Zustand nur die Funktion des hydraulischen Hubzylinders an der Spritzgarnitur erlaubt.

⇒ ÖFFNEN/SCHLIESSEN DER SPRITZGARNITUR AUS DER TRANSPORT- IN DIE ARBEITSSTELLUNG UND UMGEKEHRT



- A1 – Heben/Senken
- A2 – Nivellierung
- B3 – Öffnen der rechten Seite
- B4 – Öffnen der linken Seite

ÖFFNEN/SCHLIESSEN:

- die Verbindungen der Hydraulikanschlüsse am Traktor überprüfen,
- die Verbindung von allen elektrischen Anschlüssen (Versorgung, elektromagnetisches Hydraulikventil) kontrollieren,
- überprüfen, ob sich die Blockierungsanlage des Trapezes in blockierter Position befindet,
- den Schalter A auf der Kontrolltafel (Bild oben) in die Position 1 schalten und mit Hilfe des Hydraulikventils im Traktor mit dem Heben der Spritzgarnitur beginnen,



- beim Heben bewegt sich das Rückschlagventil mit angebrachter Rolle in einer Leiste (Bild rechts). Diese ist so geformt, dass auf bestimmter Höhe, wenn sich der Zahn nicht mehr in der Transportsicherung befindet (Bild links), der Öldurchfluss durch das Rückschlagventil zu den Ventilen für das Öffnen aktiviert wird,
- mit Hilfe des Hebels des zweiten Hydraulikventils des Traktors mit dem Öffnen der rechten (Position des Schalters auf dem Kontrolltafel B3) oder linken (B4) Seite beginnen,
- gegen Ende des Öffnens/Schließens das Hydraulikventil etwas abdrosseln, um die Geschwindigkeit des Öffnens/Schließens der Spritzgarnitur zu verringern,
- die Spritzgarnitur auf die Arbeitshöhe senken und nach Bedarf mit dem Zylinder für die hydraulische Nivellierung regulieren.

Das Schließen der Spritzgarnitur erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

11.4 HYDRAULIKNIVELLIERUNG (ZUSATZAUSSTATTUNG)

Die Hydrauliknivellierung erleichtert die Arbeit beim Spritzen, weil mit dem Hydraulikventil während der Fahrt (des Spritzens) die Länge des Spanners (in diesem Fall des Hydraulikzylinders) reguliert und damit die Neigung des Trapezes der Spritzgarnitur reguliert wird.

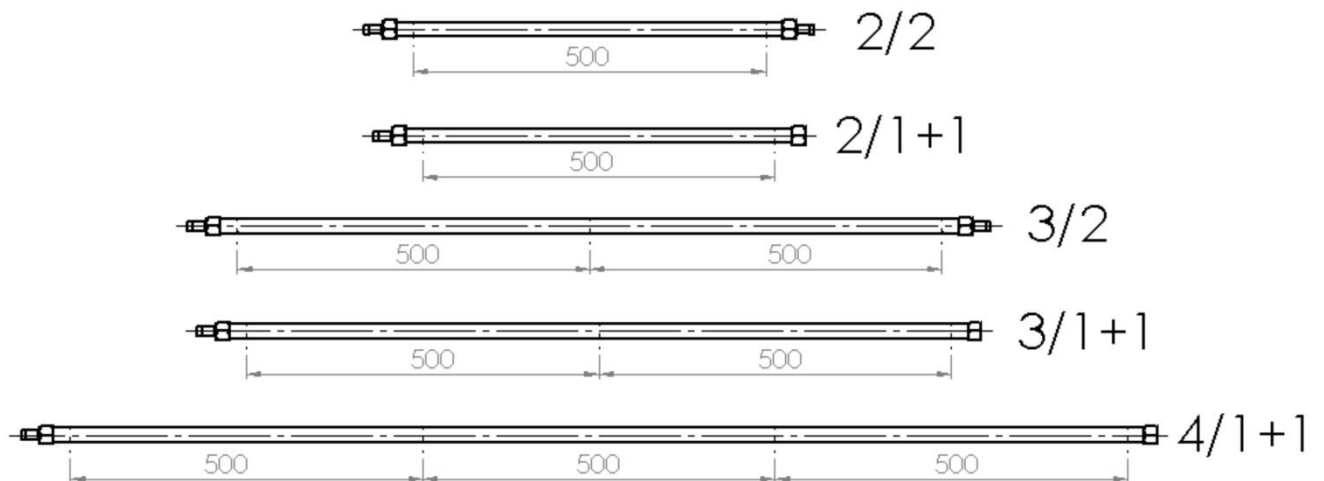
Bei Hydrauliknivellierung kann erheblich die lineare Distribution des Spritzmittels auf die Fläche und damit auch die Qualität des Spritzens beeinflusst werden. Genau deswegen ist das System auf bewegtem oder geneigtem Boden empfehlenswert, wo bei jeder Umkehrung die Spanner eingestellt werden müssen. Für den Anschluss der Hydrauliknivellierung ist am Traktor ein doppelwirkender Hydraulikanschluss notwendig.



11.5 SPRITZSCHLÄUCHE

Die Form der Spritzschläuche (PE) an Spritzgarnituren MRX und MY zeigt das untere Bild. Diese werden mit einer Zahlbezeichnung markiert.

Beispiel: Spritzschlauch 2/2



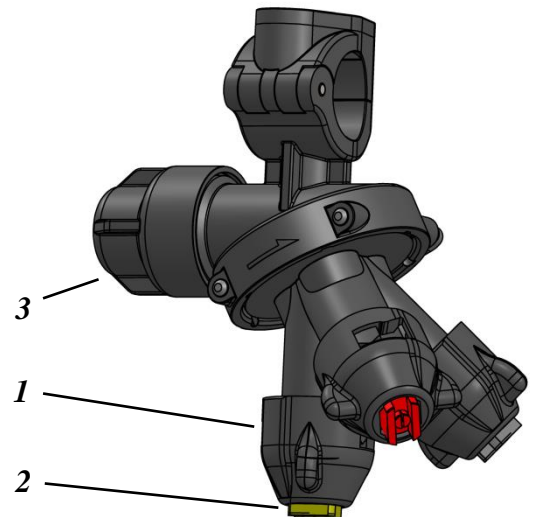
11.6 TRI-JET DÜSENTRÄGER

An Spritzgarnituren sind standardmäßig TRI-JET Düsenträger montiert, worin sich je drei verschiedene Düsenmundstücke ST 120-02, ST 120-04 und ST 120-06 befinden.

Für ihre Befestigung sorgen die Düsenmuttern (1), welche Form und Farbe für verschiedene Typen der Düsenmundstücke (2) verschieden ist. Mit dem Drehen des unteren Teils des Träger (im Uhrzeigersinn, bis zum Einrücken) ist der Düsenmundstück einfach zu ersetzen, der für das Spritzen im gegebenen Augenblick notwendig ist.

Auch diese Träger haben ein Antitropf-Membranventil (3) für die Verhinderung eines unkontrollierten Tröpfelns aus den Düsen.

Die Bestandteile des Düsenträgers befinden sich im Ersatzteilkatalog.



11.7 WARTUNG DER SPRITZGARNITUR

Periodisch alle Schrauben, Stifte und besonders Sicherungsstifte, ihre Befestigung und den Zustand kontrollieren und nach Bedarf befestigen bzw. ersetzen.

Die Garnitur umfasst Einstellschrauben, welche gelegentlich eingestellt werden müssen. Dazu die Spritzgarnitur in die Arbeitsposition ausziehen und die Arme der Garnitur so einstellen, dass sich diese parallel mit der Schulter befinden.

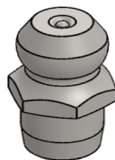


WICHTIG: nach der Einstellung die Befestigung der Muttern an Einstellschrauben kontrollieren.

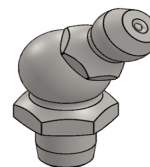
11.8 SCHMIEREN

Nach ca. 40 Arbeitsstunden alle beweglichen Teile der Garnitur schmieren. Die Spanner am Trapez und die Achssätze an Hydraulikgarnituren sind mit folgenden Schmiernippeln ausgestattet:

DIN 71412 Typ A



DIN 71412 Typ B



Wenn die Spritze mit einem Hochdruckgerät gereinigt wird, ist das Schmieren nach jeder Reinigung empfehlenswert.

Nach der Reinigung überprüfen, ob irgendwelcher Schlauch oder irgendwelche Schlauchverbindung leckt beziehungsweise ob die Schläuche im guten Zustand sind.

Die Verbindungen und Schläuche rechtzeitig reparieren, denn solche Fehler eine große Verspätung während des Spritzens verursachen können.

Einige Spritzmittel beinhalten Lösungsmittel, die einen schlechten Einfluss auf die Farbe haben. Von Teilen mit beschädigter Farbe Rost entfernen und mit einem Pinsel die neue Farbe auftragen.

11.9 REINIGUNG DER SPRITZE

Nach jedem Gebrauch muss die Spritze gründliche gereinigt werden. Die Spritzmittelreste können am leichtesten mit der Verdünnung mit Wasser und dem Spritzen auf derselben Fläche verbraucht werden. Die Konzentration soll mindestens 10 % (10 Einheiten Wasser und eine Einheit Präparat), die Fahrt etwas schneller und der Druck möglichst niedrig (1,5 bar – abhängig von der Düse) sein. Dabei den zusätzlichen Spülbehälter benutzen. Die Beschreibung der Funktion ist im Kapitel **“GESAMTREINIGUNG DER SPRITZE”** beschrieben. Die Spritze dann gründlich von außen und innen reinigen, außerdem auch das Werkzeug, welches beim Spritzen benutzt wurde. Auch den Traktor reinigen. Dazu die Reinigungsmittel verwenden, welche die Hersteller der Schutzmittel vorschreiben! Wenn die Anleitung für die Reinigung nach dem Spritzen ein Teil der Gebrauchsanleitung des Spritzmittels ist, diese berücksichtigen. Gemäß der örtlichen Gesetzgebung für die Spülung der Pestizide in den Boden, sich über die Reinigung der Spritze an entsprechenden Beratungsdienst wenden.

Die Spülung der Pestizide (Reinigung der Spritze) darf nicht auf Moorboden oder in der Nähe von Bächen, Wasserfassungen, Gräben und Brunnen usw. erfolgen.

Bei unerwarteter Unterbrechung des Spritzens, wobei sich das Spritzmittel noch immer im Behälter befindet, die Spritze, den Druckregler und die Spritzschläuche mit klarem Wasser reinigen. (Siehe das Kapitel **“TEILREINIGUNG DER SPRITZE”**.)

Bei unerwarteter Unterbrechung des Spritzens und keiner Möglichkeit für die Reinigung der Spritze **den Zugang den anderen Personen und Tieren zur Spritze verhindern.**

WARNUNG:



- Eine gereinigte Spritze ist eine sichere Maschine.
- Eine gereinigte Spritze ist immer einsatzbereit
- Eine gereinigte Spritze wird nicht von chemischen Mitteln und Lösungsmitteln angegriffen.

Bei der Reinigung eine geeignete Schutzkleidung benutzen. Für die Reinigung geeignete Reinigungsmittel und nach Bedarf auch geeignete Neutralisierungsmittel der Spritzmittel benutzen. (Siehe Empfehlungen des Herstellers des Spritzmittels.)



WARNUNG: mit Reinigungsmittel vorsichtig umgehen; die Anweisungen des Hersteller des Reinigungsmittels beachten!

Nach der Reinigung mit einem Reinigungsmittel den Behälter mindestens 1/5 mit klarem Wasser füllen und die Reinigung wiederholen. Dabei gründliche alle Elemente reinigen, die im Kontakt mit dem Spritzmittel oder Reinigungsmittel waren.

Gründlich alle Filter reinigen und dabei darauf achten, den Stoff im Filtereinsatz nicht zu beschädigen. Bei einer Beschädigung des Filtereinsatzes, diesen ersetzen. (Die Beschreibung der Reinigung des Saugfilters im Kapitel **“SAUGFILTER- REINIGUNG DES FILTEREINSATZES”**.)

Am Ende auch alle Düsen reinigen. Die Düsen nur mit einem weichen Lappen, Druckluft oder Wasser reinigen. Jede Reinigung mit einem harten Gegenstand kann die Düse beschädigen.



WARNUNG: bei der Reinigung der Spritze mit einem Hochdruckaggregat, nach der Reinigung alle bewegenden Teile schmieren!

11.10 WARTUNG UND AUFBEWAHRUNG NACH DER SAISON

Nach der Spritzsaison die Spritze entsprechend für die Aufbewahrung vorbereiten. Vor der Aufbewahrung die Spritze gründlich von außen und innen reinigen (Regler, Spritze, Siebe, Wahlventile, Düsen...). Nach der Reinigung für den Ablauf des Wassers aus Ventilen, Filtern, Spritze, Düsen... sorgen. Die Wartungsarbeiten erst nach der gründlichen Reinigung ausführen.

11.10.1SCHLÄUCHE

Die Dichtung der Schläuche und Schlauchverbindungen kontrollieren. Beschädigte Schläuche sofort ersetzen. Ein Schlauch im schlechten Zustand kann eine große Verspätung während des Spritzens in der Saison verursachen.

11.10.2FARBE

Einige Spritzmittel beinhalten Lösungsmittel, die einen schlechten Einfluss auf die Farbe haben. Von Teilen mit beschädigter Farbe Rost entfernen und mit einem Pinsel neue Farbe auftragen.

11.10.3BEHÄLTER

Die Spritzmittelreste im Behälter überprüfen. Chemische Reste dürfen nicht in der Spritze eine längere Zeit bleiben, weil sie sehr schnell die Lebensdauer des Behälters und der anderen Komponenten verkürzen. Für einen offenen Auslauf aus dem Behälter sorgen.

11.10.4DRUCKREGLER

Den Druckregler vor Feuchte und Staub schützen. Alle Teile mit WD-40 oder Öl schmieren. Mehr über die Wartung im Kapitel "**WARTUNG DES DRUCKREGLERS**".

11.10.5PUMPE

Nach der Saison die Pumpe gründlich von außen und innen reinigen und sie für die Aufbewahrung vorbereiten. Die Arbeitsstunden kontrollieren und nach Bedarf die Wartungsarbeiten (Ölwechsel, Ersatz der Membranen, Dichtungen...) durchführen oder mindestens das Öl, die Dichtung... kontrollieren. Beim Mangel ist für solche Arbeiten die Zeit nach der Saison geeignet. Bei fehlenden Erfahrungen die Arbeit lieber einer autorisierten Werkstatt überlassen. Die Beschreibung der Wartungsarbeiten im Kapitel "PUMPEN".

11.10.6ANTRIEBS-GELENKWELLE

Der Sicherungsstift am Kopf der Gelenkwelle muss sauber und eingefettet sein, womit die Funktionssicherheit gewährleistet wird.

Alle 40 Arbeitsstunden den Schutz, die Funktion und den Zustand der Gelenkwelle kontrollieren. Beschädigte Teile sofort ersetzen.

Alle 100 Arbeitsstunden den Zustand der Gelenkwelle kontrollieren und nach Bedarf die Gleitplatten des Schutzes ersetzen. Dabei auch den Zustand der Gelenkwelle und besonders noch den Sicherungsstift kontrollieren. Beschädigte Teile ersetzen.

11.10.7SCHRAUBEN



WICHTIG: die Schrauben, Stifte und besonders noch die Sicherungsstifte, ihre Befestigung und den Zustand kontrollieren und nach Bedarf befestigen beziehungsweise ersetzen. Das Drehmoment der Schrauben befindet sich in der Tabelle mit Drehmomenten der Schrauben (Kapitel "DREHMOMENT DER SCHRAUBEN").

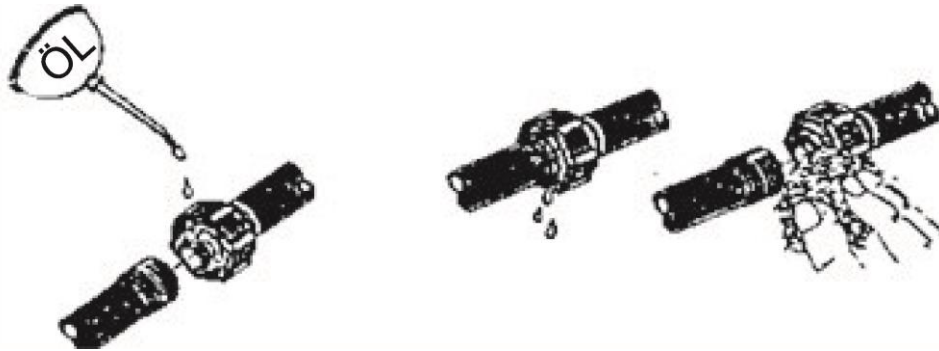
11.10.8SCHLAUCHVERBINDUNGEN

Ursachen für eine schlechte Dichtung der Schlauchverbindungen:

- fehlende O-Ringe bzw. Dichtungen;
- beschädigte bzw. schlecht eingesetzte Dichtung;
- trockene bzw. verformte Dichtungen bzw. O-Ringe;
- nicht entsprechende Anschlüsse;

⇒ Deswegen bei schlechter Dichtung bzw. beim Lecken:

- Die Verbindung NICHT so fest VERSCHRAUBEN, um diese zu beschädigen, sondern diese auseinandersetzen, den Zustand und die Position der Dichtung oder des O-Ringes kontrollieren, reinigen, schmieren und wieder montieren.
- Für das Schmieren nur nichtmineralische Schmiermittel (Bio-Schmiermittel) benutzen.



BEDENKE:

- bei einer radialen Dichtung genügt die Befestigung des Aufsatzes mit der Hand;
- bei einer axialen Dichtung eine geringe Kraft mit einem Handwerkzeug benutzen.



11.10.9ANDERE TEILE

Auch andere Vitalteile wie Filtereinsätze, Sieb, Zubehör... müssen gereinigt, kontrolliert und nach Bedarf ersetzt werden. Aus den Elementen wie Saugfilter, Dreiwege-Ventil die Wasserreste lassen und eventuell die Ablagerungen entfernen. Mit dem Fett alle Gelenk- und Gleitteile der Spritze schmieren.



WARNUNG: in der Winterzeit (Frost) die Spritze entsprechen vor Frost schützen!

Dazu:

- entweder das Wasser aus der Pumpe, dem Regler, den Schläuchen, Filtern und anderen Elementen lassen....
- entweder die Spritze in einem warmen Raum aufbewahren;
- oder das Frostschutzmittel (Antifriz – Reinigungsmittel für Windschutzscheiben) gemäss folgender Anleitung benutzen:

Nach der Reinigung zuerst den Behälter vollständig entleeren und darin mindestens 10 Liter Mittel (Mischung aus Wasser und Frostmittels) giessen und die Pumpe einschalten. Die Ventile am Regler öffnen so, dass das Frostschutzmittel die Schläuche und Düsen erreicht.

Am Ende die Mittelreste aus dem Behälter in ein Gefäss entleeren und die Pumpe noch einige Minuten funktionieren lassen, damit das überschüssige Mittel aus dem System in den Behälter und das Gefäss umgepumpt wird.



WARNUNG: das Frostschutzmittel in geeigneten Behältern aufbewahren und nicht in die Natur giessen!

Für den Schutz des Manometers vor dem Frost diesen vom Regler abschrauben und in einen warmen Raum aufbewahren. Der Manometer muss in aufrechter Position stehen, um das Ausfliessen der Glycerin-Füllung zu verhindern.

12 MÖGLICHE FEHLER

FEHLERZEICHEN	MÖGLICHE URSACHEN	FEHLER FINDEN, REPARATUR
Kein Durchfluss bei eingeschalteter Pumpe und geöffneten Ventilen	<ul style="list-style-type: none"> - Pumpenventile sindbeschädigt oder falsch montiert. - Das Saugventil ist geschlossen. - Saug- oder Druckfilter sind verstopft. - Luft im Saugschlauch. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pumpenventile prüfen und wenn es nötig ist, wechseln. - Alle Saugventile bis zur Pumpe prüfen. - Saug- oder Druckfilter reinigen oder wechseln. - Dichtigkeit der Schlauchansätze auf der Saugseite prüfen.
Den richtigen Arbeitsdruck kann man nicht erreichen. Er fällt.	<ul style="list-style-type: none"> - Druckfilter ist verstopft - Druckschlauch ist gesprungen - SelbstreinigungsfILTER-Ventil ist geöffnet - Düseneinsätze sind schlecht gewählt oder beschädigt 	<ul style="list-style-type: none"> - Filtereinsatz reinigen oder wechseln - Den Schlauch wechseln - SelbstreinigungsfILTER - Ventil ist geöffnet - Düseneinsätze sind schlecht gewählt oder beschädigt
Druckmesser schwingt	<ul style="list-style-type: none"> - Luft im Saugschlauch - Beschädigte Pumpenmembranen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dichtigkeit der Schlauchansätze auf der Saugseite prüfen, - Die Pumpe sofort ausschalten - Pumpenmembranen und Öl wechseln, - Das Pumpeninnere, bevor sie zusammengesetzt wird, gründlich mit Dieselöl waschen
Düsenstrahl ist ungleichmässig	<ul style="list-style-type: none"> - In der Windkammer befindet sich unerwünschter Druck 	<ul style="list-style-type: none"> - Luftdruck in der Windkammer prüfen und nach Diagramm füllen
Die Pumpe macht Lärm	<ul style="list-style-type: none"> - Zu niedriger Pumpenölstand - Zu hohe Pumpendrehzahl 	<ul style="list-style-type: none"> - Ölkontrolle und Nachgiessen - Pumpendrehzahl prüfen
Spritzflüssigkeit mischt sich mit Pumpenöl	<ul style="list-style-type: none"> - Beschädigte Pumpenmembranen 	<ul style="list-style-type: none"> - Pumpe sofort ausschalten, - Membranen- und Ölwechsel, - Vor dem Zusammensetzen Pumpeninneres gründlich mit Dieselöl waschen.

13 TECHNISCHE DATEN

13.1 BEZEICHNUNGEN

Die Spritzgeräte werden folgend gekennzeichnet:

Beispiel:

AGS 1500 EN – BM 150 - PR3 BF/5+2 - 15MY/5

AGS.....Spritzgerät

1500.....Hauptbehälterinhalt

EN.....Ausführung

BM 150.....Pumpentyp

PR3 BF/5+2.....Reglertyp

15.....Arbeitsbreite der Spritzgestänge

MYTyp der Spritzgestänge

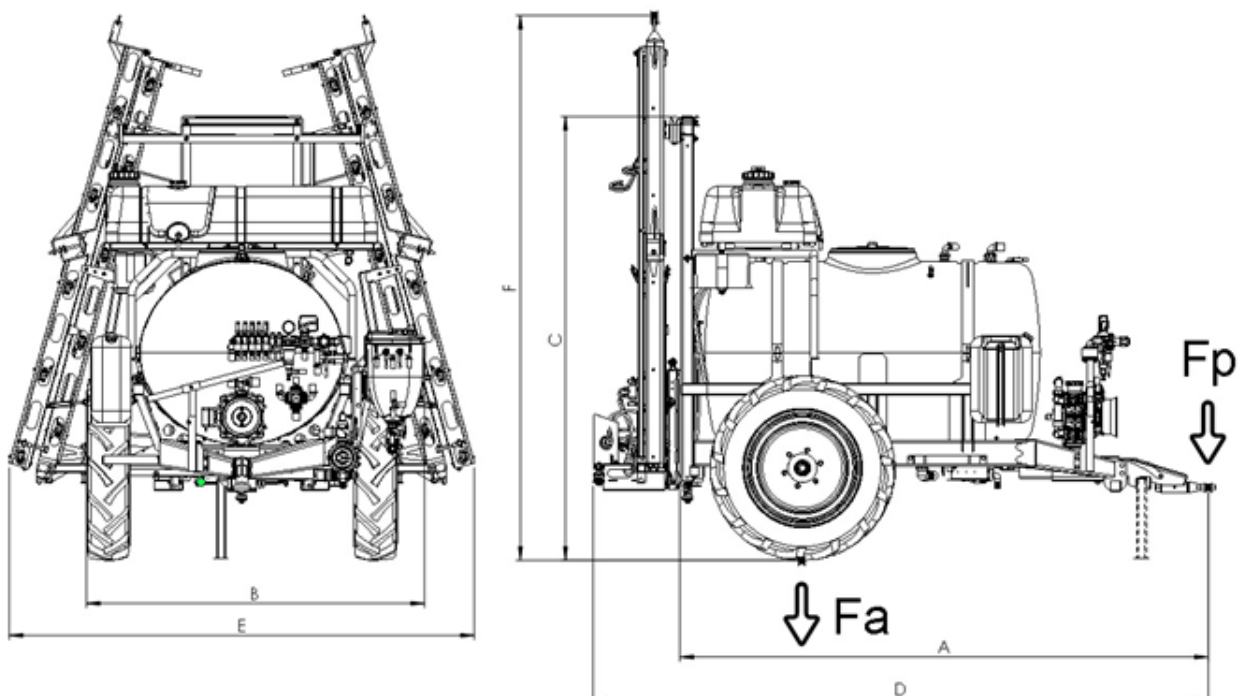
5.....Abschnittzahl

Technische Daten für einzelne Bestandteile wie Pumpe, Regler usw. findet man in einzelnen Kapiteln. Düsendaten und Tabellen findet man im Kapitel 14, "ALLGEMEINE SPRITZANLEITUNG".

13.2 RÜCKSTANDSMENGE DES SPRITZMITTELS; DAS NICHT MEHR RICHTIG AUFGEBRACHT WERDEN KAN

TECHNISCHER RÜCKSTAND					Menge
Ebene	Verdünnbar		31,30 l	1	37,00
	Nicht verdünnbar		5,70 l		
Neigung	Quer	12%	Fahrtrichtung links	1	28,50
			Fahrtrichtung rechts	1	28,50
	Längsseits	15%	Fahrtrichtung aufwärts	1	35,50
			Fahrtrichtung abwärts	1	34,30

13.3 MASSE UND GRÖSSEN



13.3.1 SPRITZGERÄTE

Leergewicht		Kg	652	
Hauptbehälter-nennvolumen		L	1500	
Reinigungsbehälter-volumen		L	200	
Volumen des Händwaschbehälter		L	15	
Dimensionen	A	Cm	296	
	B	Cm	185	
	C	Cm	245 (24") / 255 (32")	
Reifendimension			9,5x24 PR6 / 9,5x32 PR6	
Spurweite		Cm	nastavljiv od 148 do 225	
Minimalentfernung vom Boden (klirens)		Cm	46 (24") / 56 (32")	
			leer	voll
Achslast	Fa	Kg	567	2125
Die Last an den Haken	Fp	Kg	85	300

13.3.2 SPRITZGARNITUR

		TYP DER SPRITZGARNITUR				
		10MRX	12MRX	15MRX	12MY	12MY-H
Arbeitsbreite	M	10	12	15	12	12
Düsenhalter Anzahl	St.	20	24	30	24	24
Typ der Düsenträger		TRI-JET				
Sektionen		5				
Düsenverteilung pro Sektionen		3-5-4-5-3	5-5-4-5-5	6-6-6-6-6	5-5-4-5-5	5-5-4-5-
Hubhöhe	Cm	50-165				
Steuerung		Hydraulische				
Masse	Kg	184	212	260	268	302

13.3.3 SPRITZGERÄTE MIT SPRITZGARNITUR

				10MRX	12MRX	15MRX	12MY	12MY-H
Dimensionen	D	Cm		340	340	340	344	344
	E	Cm		242	242	300	257	257
	F	Cm		250	250	245	305	305
Achsenbelastung-leer	achse	Fa	Kg	824	847	910	917	962
	verbindung	Fp	Kg	23	17	2	3	-8
Achsenbelastung-voll	achse	Fa	Kg	2383	2405	2469	2476	2520
	verbindung	Fp	Kg	27	22	6	7	-4

13.4 KOMBINATIONSMATRIX

AUSFÜHRUNG	Spritzgeräte	AGS 1500 EN (1500 l)	X	X
	Druckregler	PR3 ECF/5+2	X	
		PR3 ECFM/5EC+2		X
	Pumpe	BM 150/20 (146 l/min.)	X	X
	Spritzgarnitur	10 MRX	X	X
		12 MRX	X	X
		15 MRX	X	X
12 MY		X	X	
12 MY-H		X	X	
Düseneinlage	LECHLER ST, LU, AD, ID, IDK.....	X	X	
ZUSATZAUSRÜSTUNG	Satz für die aussenreinigung des Spritzgerätes		X	X
	Lösen des Spritzstoffes im Sieb		X	X
	Füllgefäß mit Trapez		X	X
	Markierung		X	X
	Saugkorb mit Saugschlauch (schwimmend)		X	X
	Satz für aussenfüllung des Behälters		X	X
	Lichtanlage		X	X
	Manometer ø100		X	X
	Satz für elektronische Drucküberwachung		X	
	Einstellbaren beweglichen Deichsel		X	X
	Schaltafelträger			X
	Kabel zur Geschwindigkeitsmessung/Traktor-Signal			X
	GPS Satellitennavigation G7 Farmnavigator		X	X
	Räder mit Reifen 32"		X	X

14 KONTROLLE DER SPRÜHGERÄTETÄTIGKEIT

14.1 ANSCHLUSS FÜR DIE KONTROLLMESSUNG DES PUMPENDURCHFLUSSES

Durchflussmesser der Pumpe mit der Rückleitung des Druckreglers angeschlossen werden. Es ist notwendig, die Düsenrücklaufleitung (siehe die Teile Katalog "Druckregler PR3 ECF") an seinem Ort zu entfernen, um eine Montieren Sie an seine Stelle den Rohranschluss zu montieren, die durch einen Durchflussmesser in den Tank verbunden ist.

14.2 ANSCHLUSS FÜR DIE KONTROLLMESSUNG DES DRUCKES

Anschluss für Steuer Manometer hat einen Gewinde R ¼ und ist auf der Vorderseite des zentralen Steuerungssystems auf dem Regler befindet (siehe die Teile "Zentralsteuerventil PR3 ECF" Katalog). Für den Anschluss ist es notwendig, den Schraubverschluss, und an seiner Stelle eine strenge Kontrolle Manometer abzuschrauben.

14.3 KONTROLLMESSUNG DES DÜSENDURCHFLUSSES

Zu messen jeweils die Strömungsdüsen benötigen Stück weichen flexiblen Kunststoff- oder Gummirohr mit einem Innendurchmesser von 25 mm aufweist. 1" und geeignete Auffangwanne (Messbecher wird empfohlen). Das Rohr wird einfach auf der Düse und dem Erfassungs Flüssigkeit in dem Tank eingesteckt werden, um die Durchflussmenge jeder Düse zu messen. Für die Durchflussrate messen, ist noch benötigt Stoppuhr oder Armbanduhr. Die Messzeit beträgt eine Minute, aber, wenn

die Messung weniger dauert sollte Strömungsmenge zu der Zeit von einer Minute umgewandelt gemessen werden.

Wenn die gemessene Strömungsmenge von der Düse bei einem bestimmten Druck die tabellarische Wert für mehr als 10% übersteigt, bedeutet dies, daß die Patrone Düse die verbrauchte und muss ersetzt werden.

14.4 ENTRÜMPELUNG DES SPRITZGERÄTES

Wenn das Spritzgerät ausgedient hat, muss man es zunächst reinigen. Behälter und andere Kunststoffteile gehen in Recyclingsverfahren oder in spezielle Abfallverbrennanlage. Metallteile können als Eisenrohstoffe wiederverwertet werden. Darüber gibt es Gebietsverordnungen, die Sie sich, bitte, ansehen sollen.

14.5 MATERIAL UND RECYCLING

BEHÄLTER.....PEHD (Polyethilen hoher Dichte)

SCHLÄUCHE.....GUMMI, PVC

RAHMENSTAHL

VENTILE, DRUCKREGLER, DÜSENHALTER.....größtenteils PA mit Glasfasern

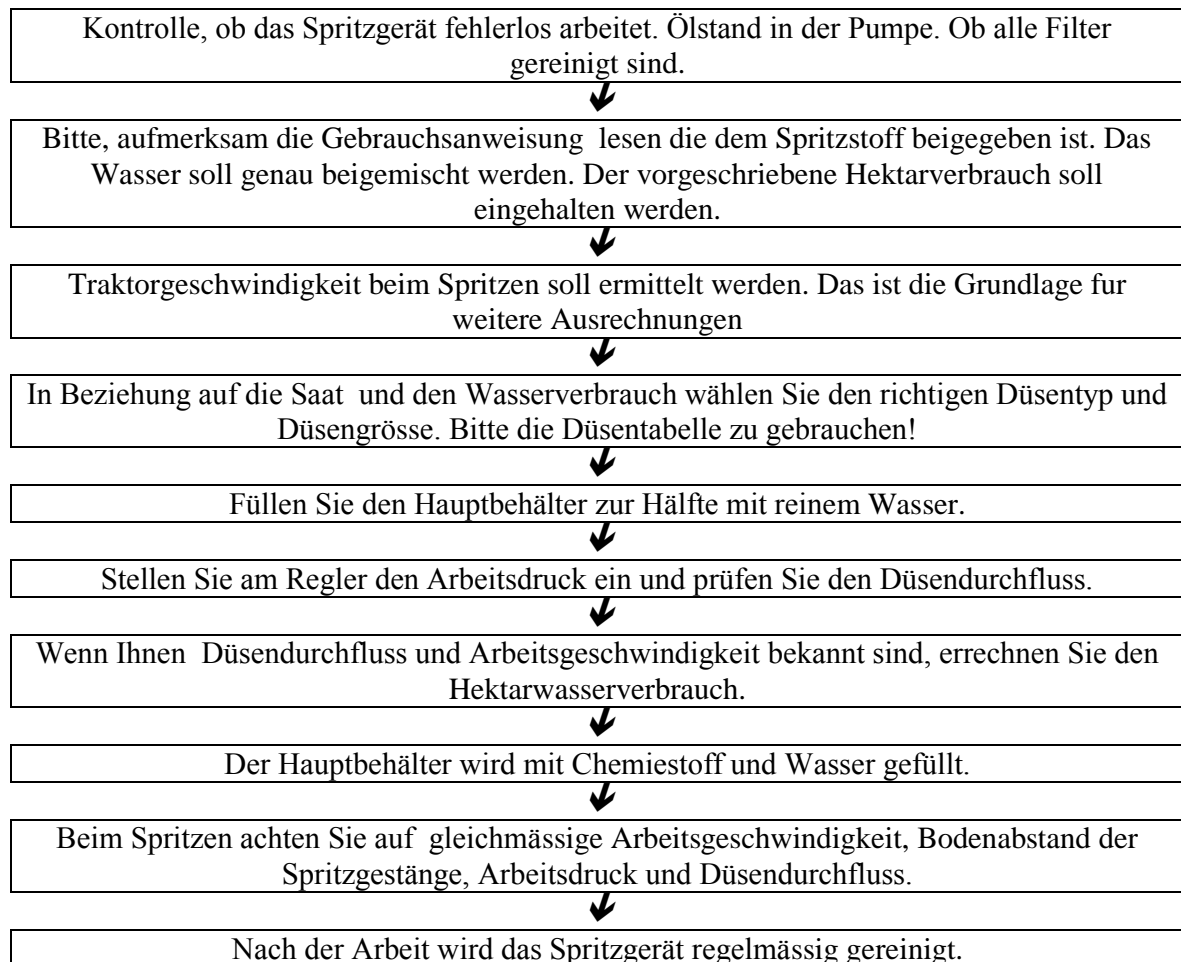
SCHLÄUCHE DER DÜSENHALTER.....PE ((Polyethilen)

15 ALLGEMEINE SPRITZANLEITUNG

Um einen guten Spritzerfolg zu erzielen sind wichtig:

Eine richtige Wasser-Spritzstoff Mischung, richtige Düsenwahl und genaue Verbrauchsrechnung.

Bei den Vorbereitungsarbeiten und beim Spritzen ist es am besten diese Handlungsfolge einzuhalten:



15.1 WINDEINFLUSS

Beim windigen Wetter spritzt man grundsätzlich nicht. Wenn das aber trotzdem dringend nötig wäre, muss man folgendes beachten:

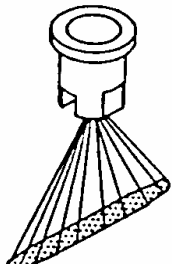
- Setzen Sie Antidriftdüsen ein
- Setzen Sie Düsen mit grösserem Durchfluss ein
- Spritzen Sie mit einem niedrigeren Arbeitsdruck
- Setzen Sie Düsen ein, die grössere Tropfen produzieren (400 µm)
- Setzen Sie die Arbeitsgeschwindigkeit herab.
- Die Spritzfahrt soll gegen den Wind gerichtet werden.

15.2 WASSERTEIL BEIM SPRITZGEMISCH

Der Wasserverbrauch in der Landwirtschaft bewegt sich von 100 bis 600 Liter pro Hektar. Die Herbizide werden meistens auf nackte Erdoberfläche oder auf noch kleines Spreu gespritzt. Deswegen braucht man weniger Wasser (100 bis 300 L/Ha). Zu grosser Wasserteil könnte bei den Herbiziden, die durch die Pflanzenblätter wirken, den Spritzeffekt vermindern. Wenn man schon entwickelte Pflanzen mit Fungiziden und Insektiziden spritzt, braucht man mehr Wasser. Zu grosser Wasserteil könnte aber das Abtropfen der Spritzflüssigkeit von den Blättern und damit Flüssigkeitsverlust verursachen.

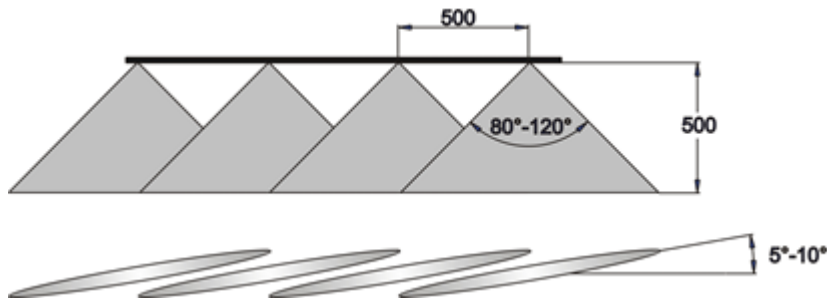
15.3 DÜSENARTEN IN DER LANDWIRTSCHAFT

15.3.1 SCHLITZDÜSEN MIT FLACHSTRAHL



Im Allgemeinen werden Sie bei den Herbiziden gebraucht. Manchmal auch bei den Insektiziden und Fungiziden. Diese Düsen spritzen eine gleichmässige Tropfenanordnung der ganzen Arbeitsbreite nach. Bei niedrigem Arbeitsdruck sprühen sie grössere Tropfen, die weniger windanfällig sind. Es ist ein Boden- oder Pflanzenabstand von 0,5 Meter empfohlen.

Der Flachstrahl soll einen 5 bis 10 Grad Winkel zum Spritzgestänge haben, um die Tropfenverteilung richtig durchführen zu können.



Man empfiehlt folgenden Arbeitsdruck:

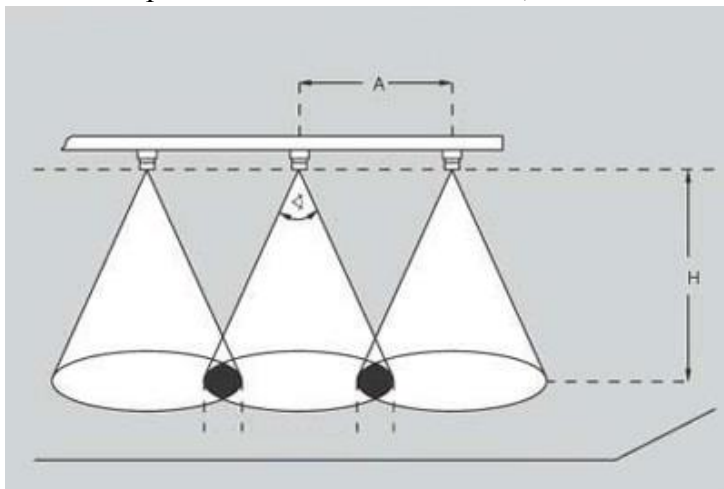
- Herbizide: 1,5 bis 3,0 bar
- Fungizide: 3,0 bis 5,0 bar
- Insektizide: 3,0 bis 5,0 bar

15.3.2 DIE WIRBELDÜSEN

Der Strahl der Wirbeldüsen hat die Form eines Hohlkegels. Die Düsen sind aus einem Wirbel- und Sprühteil zusammengesetzt. Die Einstellung der Spritzparameter muss die minimale Überlappung der Strahlen zwischen zwei Düsen ermöglichen.

Charakteristisch für diese Düsen sind kleinere Tropfen, die Verteilung des Spritzmittels ist schlechter. Die Düsen sind für das Spritzen mit Fungiziden und Insektiziden geeignet.

- Empfehlenswerte Arbeitsdrücke: 2 - 10 bar
- Empfehlenswerte Arbeitshöhe: 0,5 Meter.



- A – Abstand zwischen Düsen
- H – Höhe der Düsen über der Saat
- Δ – Spritzwinkel

15.4 WINDEINFLUSS

Beim windigen Wetter spritzt man grundsätzlich nicht. Wenn das aber trotzdem dringend nötig wäre, muss man folgendes beachten:

- Setzen Sie Antidriftdüsen ein
- Setzen Sie Düsen mit grösserem Durchfluss ein
- Spritzen Sie mit einem niedrigeren Arbeitsdruck
- Setzen Sie Düsen ein, die grössere Tropfen produzieren (400 µm)
- Setzen Sie die Arbeitsgeschwindigkeit herab.
- Die Spritzfahrt soll gegen den Wind gerichtet werden.

15.5 WASSERVERBRAUCH BEIM SPRITZGEMISCH

Den Wasserverbrauch beim Spritzen an die Funktionsweise des Schutzmittels und an den Wuchs der Saat anpassen. Der Wasserverbrauch für das Spritzen in der Landwirtschaft liegt gewöhnlich zwischen 100 bis 600 Liter pro Hektar. Beim Gebrauch von Herbiziden, wo gewöhnlich die kahle Fläche oder wenig ausgedehnte Unkräuter gespritzt werden, geringere Wassermengen benutzen (von 100 - 300 l/ha). Eine zu große Wassermenge kann bei Herbiziden, die durch die Unkrautblätter wirken, die Spritzwirkung verringern. Beim Spritzen von ausgedehnten Pflanzen mit Fungiziden und Insektiziden werden gewöhnlich größere Wassermengen benutzt. Doch eine zu große Wassermenge kann den Abfluss von den Blättern und damit den Verlust des Spritzmittels verursachen.

16 TABELLE

16.1 TABELLE 1: Düsendurchfluss LECHLER (in l/min):

BEMERKUNG: DÜSENDURCHFLUSS SIND FÜR GLEICHE FARBBEZEICHNUNGEN VERSCHIEDENER TYPEN (ST,LU,AD,ID,TR...) UND WERKSTOFFE DER DÜSEN IMMER GLEICH.

KATALOG NUMMER	DÜSEN TYP	DÜSEN FARBE	ARBEITSDRUCK (bar)						
			2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
	110015	GRÜN	0,48	0,53	0,59	0,63	0,68	0,72	0,76
019.48.062	11002	GELB	0,63	0,71	0,78	0,85	0,90	0,96	1,01
019.48.063	11003	BLAU	0,95	1,06	1,17	1,26	1,35	1,44	1,52
019.48.064	11004	ROT	1,26	1,42	1,55	1,68	1,80	1,91	2,02
019.48.065	11005	BRAUN	1,57	1,77	1,94	2,10	2,25	2,39	2,48
019.48.066	11006	GRAU	1,88	2,11	2,32	2,51	2,69	2,86	3,01
019.48.067	11008	WEIß	2,50	2,81	3,08	3,33	3,57	3,79	4,00

16.2 TABELLE 2:

Hektarverbrauch (l/ha) in Beziehung zu Düsendurchfluss (l/min) und Arbeitsgeschwindigkeit (km/h) bei Düsenabstand 0,5 m

l/min	ARBEITSGESCHWINDIGKEIT (km/h)												
	3,0	3,5	4,0	4,5	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,5	7,0
0,50	200	171	150	133	125	120	115	111	107	103	100	92	86
0,60	240	205	180	160	150	144	138	133	128	124	120	110	103
0,70	280	240	210	187	175	168	162	156	150	145	140	129	120
0,80	320	274	240	213	200	192	185	178	171	165	160	148	137
0,90	360	309	270	240	225	216	208	200	193	186	180	166	154
1,00	400	343	300	266	250	240	231	222	214	207	200	185	171
1,10	440	377	330	293	275	264	254	244	236	228	220	203	188
1,20	480	411	360	320	300	288	277	267	257	248	240	222	206
1,30	520	446	390	347	325	312	300	289	278	269	260	240	223
1,40	560	480	420	373	350	336	323	311	300	290	280	258	240
1,50	600	514	450	400	375	360	346	333	321	310	300	277	257
1,60	640	549	480	427	400	384	369	355	343	331	320	295	274
1,70	680	583	510	453	425	408	392	378	364	352	340	314	291
1,80	720	617	540	480	450	432	415	400	386	372	360	332	309
1,90	760	651	570	507	475	456	438	422	407	393	380	350	325
2,00	800	685	600	533	500	480	461	444	428	413	400	369	342
2,10	840	720	630	560	525	504	484	466	450	434	420	387	360
2,20	880	754	660	586	550	528	507	488	471	455	440	406	377
2,30	920	788	690	613	575	552	530	511	492	475	460	424	394
2,40	960	822	720	640	600	576	553	533	514	496	480	443	411
2,50		857	750	666	625	600	577	555	535	517	500	461	428
2,60		891	780	693	650	624	600	577	557	537	520	480	445
2,70		925	810	720	675	648	623	600	578	558	540	500	463
2,80		960	840	746	700	672	646	622	600	579	560	517	480
2,90		994	870	773	725	696	669	644	621	600	580	535	497
3,00			900	800	750	720	692	666	643	620	600	554	514



Bemerkung: gelegentlich den tatsächlichen Düsendurchfluss mit der Messung des Durchflusses kontrollieren. Wenn der gemessene Durchfluss der Düsen vom Durchfluss in der Tabelle mehr als 10 % abweicht, müssen diese ersetzt werden.

16.3 DIE VERWENDUNG DER TABELLEN

Beispiel 1: (Düsenauswahl)

Folgende Angaben sind bekannt:

- gewünschter Hektarverbrauch: 400 l / ha
- Arbeitsgeschwindigkeit: 6 km / h

Sie suchen bestimmte Düsen;

1. Sie suchen die Tabelle 2 auf
2. In der Kolonne mit der Geschwindigkeit 6km/h gleiten Sie nach unten bis Sie zum erwünschten Hektarverbrauch von 400 l / ha kommen.
3. Horizontal auf der linken Seite lesen Sie den notwendigen Düsendurchfluss ab. In unserem Beispiel sind das 2,00 l / Min;
4. In der Tabelle 1 wählen Sie die entsprechende Düse bei bestimmtem Druck, z. B. die Düse LECHLER, braun, beim Druck 3.2 bar

Beispiel 2: (Auswahl der Arbeitsgeschwindigkeit und des entsprechenden Druckes)

- gewünschter Hektarverbrauch: 400 l/ha
- eingebaute Düsen: LECHLER, rot
- gewünschter Druck: zwischen 2 und 4 bar
- gewünschte Geschwindigkeit: zwischen 4 und 6 km / h

Sie suchen die richtige Spritzgeschwindigkeit und den Druck

1. Sie suchen die Tabelle 1 (eingebaute Düsen) auf; der Durchfluss in der Düse beim Druck von 2 bar ist 1,26 l / Min und bei 4 bar 1,8 l / Min.
2. In der Tabelle 2 suchen Sie den Wert des Hektarverbrauchs 400 l/ha beim Durchfluss in der Düse zwischen 1,2 und 1,8 l /Min und in der senkrechten Kolonne 4-6 km/h auf. Die Ergebnisse:
 - 4,5 km/h beim Druck 2,8 bar
 - 4,8 km/h beim Druck 3,2 bar...

Anmerkung: Gelegentlich sollten Sie den tatsächlichen Durchfluss in den Düsen auf dem Spritzgerät mit der Messung des Durchflusses überprüfen. Im Falle, dass die Düsen um mehr als 10 % vom Durchfluss in den Tabellen abweichen, sollten sie durch neue Düsen ersetzt werden.

16.4 EINFACHE RECHNUNGEN - BESSERE SPRITZWIRKUNG

Den Wasserverbrauch pro Hektar kann man den Tabellen entnehmen oder selber ausrechnen:

$$\text{HEKTARVERBRAUCH (l/ha)} = \frac{600 \times \text{DÜSENDURCHFLUSS (l/min)} \times \text{ANZAHL DER DÜSEN (n)}}{\text{ARBEITSBREITE (m)} \times \text{ARBEITSGESCHWINDIGKEIT (km/h)}}$$

Bei bekanntem Hektarverbrauch und Arbeitsgeschwindigkeit errechnet man den nötigen Düsendurchfluss:

$$\text{DÜSENDURCHFLUSS (l/min)} = \frac{\text{HEKTARVERBRAUCH (l/ha)} \times \text{ARBEITSBREITE (m)} \times \text{ARBEITSGESCHWINDIGKEIT (km/h)}}{600 \times \text{ANZAHL DER DÜSEN (n)}}$$

Und wie stellen wir die Arbeits- d.h. Traktorgeschwindigkeit beim Spritzen fest?
Wir messen eine Strecke aus und die nötige Zeit beim Durchfahren, also:

$$\text{ARBEITSGESCHWINDIGKEIT (km/h)} = \frac{\text{STRECKE (m)} \times 3,6}{\text{GEBRAUCHTE ZEIT (s)}}$$

KATALOG DER BAUSÄTZE UND DER RESERVETEILE

