



Agromehnika

4001 KRANJ - Hrastje 52a, p.p. 111, Slovenija, tel.: +386 4 23 71 343; fax: +386 4 23 71 303



ANHÄNGESPRITZEN

AGS 2500/3000 EN-HP

UND SPRITZGARNITUREN

**12m-HP, 15m-HP, 16m-HP,
18m-HP**

GEBRAUCHSANLEITUNG

Das Unternehmen AGROMECHANIKA behält sich das Recht zur Änderung des Designs oder des Produktes ohne Auskunftspflicht gegenüber dem Kunden vor oder nach der Veränderung vor

INHALTSVERZEICHNIS:

1	ALLGEMEIN	1
2	GESUNDHEITS- UND SICHERHEITSBESTIMMUNGEN UND MASSNAHMEN	2
2.1	SICHERHEITSSYMBOLS	2
2.2	PFLEGE DER SICHERHEITSSYMBOLS	2
2.3	VORBEREITUNG AUF GEFAHREN	2
2.4	ENTFERNUNG VON UNBEFUGTEN PERSONEN	2
2.5	SICHERHEIT BEI DER HANDHABUNG MIT CHEMISCHEN MITTELN	3
2.6	GEFAHRENBEZEICHNUNGEN IM HINBLICK AUF DIE GEFAHRENSTUFE	4
2.7	GEFAHR VOR MECHANISCHEN VERLETZUNGEN	4
2.8	GEFAHR VOR UNTER DRUCK STEHENDEN FLÜSSIGKEITEN	5
2.9	ARBEITSPLATZ DES MASCHINENFÜHRERS	5
2.10	PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG	6
2.11	SCHUTZ DER ATEMWEGE	6
2.12	HAUTSCHUTZ	7
2.13	PFLEGE DER SCHUTZAUSRÜSTUNG	7
2.14	SICHERER BETRIEB	7
2.15	SICHERE WARTUNG	8
2.16	STRABENFAHRT	8
2.17	VERFAHREN BEI UNFÄLLEN MIT CHEMIKALIEN	9
2.18	VORSCHRIFTEN FÜR DEN GEBRAUCH DER MASCHINE	9
3	SICHERHEITSSYMBOLS AN DER MASCHINE UND IN DER GEBRAUCHSANLEITUNG	10
4	BESCHREIBUNG	12
4.1	HEBEPUNKTE	12
4.2	IDENTIFIKATION DER MASCHINE	13
4.2.1	EVIDENZSCHILD DER MASCHINE	13
4.2.2	EVIDENZSCHILD DER SPRITZGARNITUR	13
4.2.3	EVIDENZSCHILD DER PUMPE	13
4.3	BESTANDTEILE DER SPRITZE	14
4.4	Zubehör	16
5	ANHÄNGEN DER SPRITZE AN DEN TRAKTOR	17
6	ANTRIEBS-GELENKWELLE (NICHT BEIGELEGTE)	19
6.1	V BENUTZERSICHERHEIT	19
6.2	MONTAGE DER GELENKWELLE	19
7	NÄHERE BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN	21
7.1	Fahrwerk der Spritze	21
7.2	Einstellbare Spurweite	21
7.3	Hauptbehälter	21
7.4	SPÜLBEHÄLTER	22
7.5	BEHÄLTER FÜR HÄNDEWASCHEN	22
7.6	Außenfüllung der Behälter	22
7.7	MISCHDÜSE	23

7.8	Düsen für die Innenreinigung des Hauptbehälters	23
7.9	SAUGFILTER.....	24
7.9.1	REINIGUNG DES FILTEREINSATZES.....	24
7.10	Füllbehälter mit Hebewerk.....	25
7.10.1	Funktion des Füllbehälters.....	26
7.10.2	Düse für die Reinigung der Verpackung.....	26
7.11	Einstellung der Ventile für das Spritzen oder die Reinigung	27
7.11.1	Spritzen	27
7.11.2	Gesamtreinigung der Spritze.....	28
7.11.3	Teilreinigung der Spritze	29
7.12	Blindschaltbild der Spritze	30
8	ZUBEHÖR	32
8.1	Bewegliche hydraulische Anhängerkupplung	32
8.2	Lichtanlage, Keile und Warnzeichen für langsam fahrende Fahrzeuge	32
8.3	Satz für die Außenreinigung der Spritze	33
8.4	Saugkorb mit Saugschlauch	34
9	PUMPEN	34
9.1	KONTROLLE VOR DEM GEBRAUCH.....	35
9.2	GEBRAUCH.....	35
9.3	NACH DEM GEBRAUCH.....	35
9.4	KOLBENMEMBRANPUMPEN BM 150/20.....	36
9.4.1	ÖLWECHSEL	36
9.4.2	KONTROLLE DER MEMBRANEN BEI DER PUMPE 150/20	36
9.4.3	INFORMATIONEN BEI BESCHÄDIGTER MEMBRANE	37
9.4.4	WARTUNG.....	37
9.5	Mischpumpe C200.....	37
9.6	Kontrolle und Einstellung der Pumpenriemen C200.....	37
10	SPRITZGARNITUREN.....	38
10.1	MERKMALE DER SPRITZGARNITUREN 12, 15, 16, 18m-HP	38
10.2	Dimensionen der Spritze und der Spritzgarnitur	39
10.3	STEUERKOMPONENTEN DER SPRITZGARNITUR.....	40
10.3.1	Schaltplan	40
	40
10.3.2	Kontrolltafel.....	40
10.3.3	Verbindungs-Stromkabel	41
10.3.4	Hydrauliksystem	41
10.3.5	Verbindende Hydraulikschläuche mit Anschlusskupplungen.....	41
10.4	Anhängen der Spritze an den Traktor	42
10.5	Traktorverbindungen	42
10.6	Mechanische Transportsicherung der Spritzarme	43
10.7	Eigenschaften der Spritzgarnituren 12m-HP, 15m-HP, 16m-HP, 18m-HP	43
10.7.1	Hydraulisches Trapez-Hebewerk und Vertikalfederung.....	44
10.7.2	Seitendämpfung	44
10.7.3	Zweipunkt-Aufhängung der Spritzgarnitur und Hydraulikdämpfung.....	44
10.7.4	Hydrauliknivellierung.....	45
10.7.5	Einstellung der Hydraulikzylinder	45
10.7.6	Seitlich klappbare Arme	46
10.7.7	Schulter- und Armscharniere	47

10.7.8	Öffnungswerk der Arme	47
10.7.9	Einstellung der Position der Arme und der Öffnungsstange	48
10.7.10	Sicherheitsarm und Federgleitschuh	51
10.8	BESCHREIBUNG DER FUNKTION	52
10.8.1	Öffnen der Spritzgarnitur	52
10.8.2	Schließen der Spritzgarnitur	52
10.8.3	Spritzsektionen und Düsen	53
10.8.4	Schaltschema	53
10.8.5	Anordnung der Sektionen	53
10.8.6	Spritzschläuche	54
10.8.7	TRI-JET Düsenhalter	54
11	AG-TRONIK	55
11.1	BESCHREIBUNG DES AG-TRONIK SYSTEMS	55
11.2	FUNKTIONSDIAGRAMM DES SYSTEMS	57
11.3	BESCHREIBUNG DER ANZEIGE	58
11.4	BESCHREIBUNG DER TASTEN DES AG-TRONIK SYSTEMS	59
11.5	FUNKTIONSBESCHREIBUNG – MANUELLER BETRIEB	60
11.6	FUNKTIONSBESCHREIBUNG – AUTOMATISCHER BETRIEB	60
11.6.1	Vorbereitung des Spritzens	61
11.6.2	Spritzen	61
11.6.3	Nach dem Spritzen	61
11.7	PROGRAMMIERUNG	62
11.7.1	Verbrauch Liter pro Hektar	63
11.7.2	Tankfüllung	64
11.7.3	Löschen der Tageszähler für den Spritzmittelverbrauch (l), die bearbeitete Fläche (ha) und die gemachte Entfernung (km)	65
11.7.4	Einstellung des Modells der GPS-Anlage	65
11.7.5	Durchflusskonstante	66
11.7.6	Geschwindigkeitskonstante	70
11.7.7	Arbeitsbreite	73
11.7.8	Allgemeine Einstellungen	73
11.8	ANALYSEN	76
11.8.1	Tank	77
11.8.2	Durchflussanalyse	78
11.8.3	Arbeit	78
11.8.4	Analyse	85
11.8.5	Allgemein	88
11.9	AUFZEICHNUNGEN	88
11.9.1	Einsetzung der SD-Speicherkarte	88
11.9.2	Datenübertragung zum Computer	89
11.10	GPS-AUSGANG	91
11.10.1	GPS Ausgang 12V	91
11.10.2	GPS Serienkommunikation	92
12	DRUCKREGLER	94
12.1	BESTANDTEILE DES REGLERS	94
12.2	KENNZEICHNUNG DES REGLERS	95
12.3	Beschreibung der Hauptbestandteile des Reglers	95
12.3.1	Regulierventil mit Filter	95
12.3.2	Wegeventilsatz EC-06	96
12.3.3	Durchflusssensor	97
12.3.4	Drucksensor - Option	98
12.3.5	Manometer	98
12.3.6	Geschwindigkeitssensor	98

12.3.7	Elektrischer Verbindungsschrank	99
12.4	Wartung des Reglers	100
12.5	Parametereinstellung im AG-TRONIK Programm	100
13	WARTUNG	102
13.1	REINIGUNG DER SPRITZE	102
13.2	WARTUNG UND AUFBEWAHRUNG NACH DER SAISON	103
13.2.1	SCHLÄUCHE	103
13.2.2	FARBE	103
13.2.3	BEHÄLTER.....	103
13.2.4	DRUCKREGLER.....	103
13.2.5	SCHLAUCHVERBINDUNGEN	103
13.2.6	ANTRIEBS-GELENKWELLE	104
13.2.7	SCHRAUBEN	104
13.2.8	Pumpe	104
13.2.9	ANDERE TEILE	104
13.2.10	Schutz der Spritze mit einem Frostschutzmittel.....	105
13.2.11	MÖGLICHE FEHLER	105
13.3	DREHMOMENT DER SCHRAUBEN	106
14	TECHNISCHE DATEN.....	107
14.1	BEZEICHNUNGEN	107
14.2	MATERIAL UND RECYCLING	107
14.3	DIMENSIONEN UND GEWICHTE.....	108
14.4	ENTSORGUNG DER SPRITZE	109
14.5	Anschluss zur Kontrolldruckmessung.....	109
14.6	Kontrollmessung der Düsendurchflusses	109
14.7	Anschluss zur Kontrollmessung des Pumpendurchflusses	109
14.8	Technischer Rest.....	109
15	ALLGEMEINE ANWEISUNGEN FÜR DAS SPRITZEN	110
15.1	DÜSEN IN DER LANDWIRTSCHAFT	111
15.1.1	SPALTENFÖRMIGE DÜSEN MIT FLACHEM STRAHL	111
15.1.2	WIRBELDÜSEN.....	111
15.2	WINDEINFLUSS	112
15.3	WASSERVERBRAUCH BEIM SPRITZEN	112
15.4	TABELLE DER DÜSENDURCHFLÜSSE.....	113
15.5	GEBRAUCH DER TABELLEN.....	114
15.5.1	WAHL DER ENTSPRECHENDEN DÜSE	114
15.5.2	WAHL DER GEEIGNETEN GESCHWINDIGKEIT UND DES GEEIGNETEN ARBEITSDRUCKS	114
15.6	VERSCHIEDENE BERECHNUNGEN	114
16	KOMBINATIONSMATRIX.....	115
16.1	Kombinationsmatrix AGS 2500 EN-HP	115
16.2	Kombinationsmatrix AGS 3000 EN-HP.....	116
17	NOTIZEN	117

EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Der Hersteller:

AGROMEHANIKA, proizvodnja in trgovina Kranj d.d.
Hrastje 52 a, KRANJ, SLOVENIJA (SLOWENIEN)

erklärt hiermit, dass das Produkt :

SPRITZE AGS 2500 EN-HP

SPRITZE AGS 3000 EN-HP

gemäß :

1. der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, der Richtlinie 2009/127/EG zur Änderung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG betreffend Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden;
2. der Ordnung zur Zertifikaterlangung über die Konformität der Maschinen zur Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln (Amtsblatt RS, Nr. 37/2001);
3. der Ordnung zur Änderung und Ergänzung der Ordnung über die Konformität der Maschinen zur Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln (Amtsblatt RS, Nr. 80/2001);
4. der Ordnung zur Änderung der Ordnung zur Zertifikaterlangung über die Konformität der Maschinen zur Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln (Amtsblatt RS, Nr. 80/2002; Amtsblatt RS, Nr. 117/2002) ist.

Angewandte harmonisierte europäische Standards über die Sicherheit:

DIN EN ISO 4254-1:2013 - Landmaschinen – Sicherheit - 1. Teil: generelle Anforderungen;

DIN EN ISO 4254-6:2010 - Landmaschinen - Sicherheit - 6. Teil: Pflanzenschutzgeräte (ISO 4254-6:2009);

DIN EN ISO 4254-6:2010/ AC:2011 - Korrektur AC:2011 zum Standard DIN EN ISO 4254-6:2010;

DIN EN ISO 12100:2011 – Sicherheit von Maschinen– Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung (DIN ISO 12100:2010);

DIN EN ISO 13857:2008 - Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit oberen und unteren Gliedmaßen.

Kranj, 5.12.2014

Produktionsleiter

(verantwort. für technische
Dokumentation)

Matjaž Kuhar, Dipl. Ing.



Direktor:

Jan Šinkovec



DANK

Wir bedanken uns für Ihr Vertrauen, welches Sie uns mit der Wahl der Spritzanlage für den chemischen Pflanzenschutz AGROMECHANIKA erwiesen. Die Zuverlässigkeit und die Leistung der Anlage sind von Ihrer Sorgfalt für die Anlage abhängig. Vor dem Anbau der Spritze an den Traktor ausführlich die Gebrauchsanleitung lesen und diese beim Gebrauch der Anlage auch berücksichtigen. Die Gebrauchsanleitung umfasst wesentliche Angaben für einen effizienten und sicheren Gebrauch und eine lange Lebensdauer der Anlage.

1 ALLGEMEIN

Die Spritzanlage ist für die Verteilung von chemischen Mitteln in der Wasserlösung projektiert und konstruiert, welche gewöhnlich für den chemischen Schutz von Landwirtschaftskulturen auf jährlichen Feldsaaten benutzt werden. Die Konstruktion ermöglicht einen leichten Zugang zu den Vitalelementen der Spritze und eine einfache Handhabung. Eine robuste Konstruktion, qualitätsvolle Bestandteile und viel Zubehör ermöglichen dem Benutzer eine zuverlässige Funktion und einen optimalen Verbrauch der Spritzmittel und der Energie. Die Spritzanlage nicht für das Umpumpen beziehungsweise das Spritzen von folgenden Mitteln benutzen:

- Wasserlösungen mit größerem Eigengewicht und größerer Viskosität als Wasser;
- chemische Lösungen, welche Kompatibilität mit Elementen in der Spritze nicht sicher ist;
- Trinkwasser;
- Meereswasser und andere Salzlösungen;
- Wasser mit Temperatur über 40 °C oder unter 5 °C;
- irgendwelche Lacke oder Firnisse;
- schnell wirkende Lösungsmittel;
- Öle und Schmiermittel;
- Flüssigkeiten mit Granulaten oder schwimmenden Festpartikeln.

2 GESUNDHEITS- UND SICHERHEITSBESTIMMUNGEN UND MASSNAHMEN

2.1 SICHERHEITSSYMBOL



Das Symbol links ist ein Warnzeichen und befindet sich gewöhnlich mit anderen Symbolen an der Spritze.

Die Hinweise für sichere Arbeit berücksichtigen und in Ausnahmefällen entsprechende Maßnahmen treffen.

2.2 PFLEGE DER SICHERHEITSSYMBOL

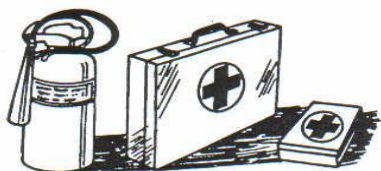


Sorgfältig die Hinweise lesen, die sich auf die Sicherheitsbestimmungen in der Gebrauchsanleitung Ihrer Maschine beziehen. Dafür sorgen, dass die Symbole an der Maschine gut sichtbar sind. Nach der Reparatur der Maschine oder dem Ersatz der Bestandteile sich davon überzeugen, dass die Maschine alle notwendigen Sicherheitssymbole hat. Die Sicherheitssymbole stehen bei einem autorisierten Verkäufer zur Verfügung. Sich mit der Funktion und der Handhabung der Maschine und der Steuerelemente vertraut machen.

DIE BEDIENUNG DER MASCHINE EINER UNBEFUGTEN PERSON VERHINDERN!

Dafür sorgen, dass sich Ihre Maschine in einem guten technischen Zustand befindet. Jede unbefugte Veränderung der Maschine kann die Funktion und die sichere Bedienung der Maschine verringern und ihre Lebensdauer verkürzen.

2.3 VORBEREITUNG AUF GEFAHREN



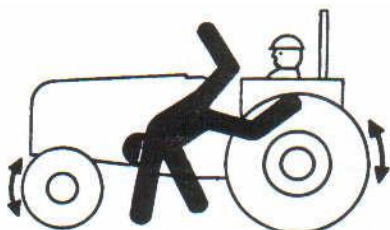
Sich auf ein plötzliches Feuer vorbereiten.

Dafür sorgen, dass bei der Arbeit immer ein Erste-Hilfe-Kasten und ein Feuerlöscher zur Verfügung stehen.

Dafür sorgen, dass die Telefonnummern eines Arztes, der Ersten Hilfe, der Ambulanz, des Krankenhauses und der Feuerwehr auf

einer sichtbaren Stelle sind.

2.4 ENTFERNUNG VON UNBEFUGTEN PERSONEN



Jeder unbefugten Person, die auf der Maschine fährt, kann ein Unfall zustoßen (Sturz von der Maschine oder Verletzungen mit der Maschine). Eine Person, die auf der Maschine mitfährt, kann den Fahrer beeinflussen und den Schwerpunkt der Maschine verändern. Eine Person auf der Maschine beeinträchtigt den Überblick des Fahrers und kann somit Einfluss auf unzuverlässige

Arbeitsbedingungen der Maschine haben. Deswegen den unbefugten Personen den Zugang verhindern.

DIE FAHRT VON UNBEFUGTEN PERSONEN AUF DER MASCHINE IST VERBOTEN!

2.5 SICHERHEIT BEI DER HANDHABUNG MIT CHEMISCHEN MITTELN



Die Handhabung mit chemischen Mitteln muss immer sehr vorsichtig erfolgen, um eventuelle Verletzungen und Gefahren für die Gesundheit und die Umwelt zu vermeiden.

– Bei der Handhabung mit chemischen Mitteln immer sehr vorsichtig sein. Chemische Mittel nicht direkt anfassen. Chemische Mittel so behandeln, als ob es um Gifte gehen würde.

– Immer nur chemische Mittel auswählen, die am wenigsten für unsere Gesundheit gefährlich und am wirkungsvollsten und schnellsten lösbar sind.

– Immer die Bedienungsanleitung von chemischen Mitteln lesen. Die Bestimmungen und die Sicherheitsmaßnahmen berücksichtigen und die Anleitung benutzen.

– Bei der Arbeit einen Atemschutz wie Gasmaske und Helm mit Frischluftzufuhr benutzen.

– Bei der Vorbereitung von chemischen Mitteln geeignete Kleidung tragen. Bei der Arbeit Schutzmaske, Handschuhe, Stiefel und Schutzkleidung tragen. Keine "abgenutzte" Schutzausrüstung benutzen.

– Ihre Schutzausrüstung und Kleidung gut pflegen. Eine verschmutzte Gasmaske kann Hautreizung verursachen. Das Filter regelmäßig wechseln!

– Nur "sichere" chemische Mittel benutzen. Bei der Benutzung von chemischen Mitteln nur solche Mittel benutzen, welche die Haut nicht reizen und keinen Staub abgeben.

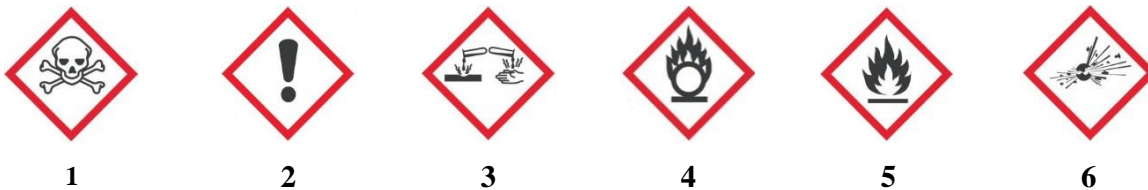
- Bei der Wahl solchen Mitteln Vorzug geben, die "sicher verpackt sind."
- Chemische Mittel immer an der frischen Luft vorbereiten, während der Vorbereitung die Maschine wegen der Gefahr des Ausfließens von chemischen Mitteln ausschalten.
- Chemische Mittel in der Windstille beziehungsweise in einem windgeschützten Teil vorbereiten.
- Die Maschine regelmäßig reinigen, um die Möglichkeit eines direkten Kontakts mit Chemikalien zu verringern.
- Während der Vorbereitung und Mischung eines chemischen Mittels nur zweckentsprechende Werkzeuge benutzen: Messskala, Messgeräte, Trichter, Eimer. Die Werkzeuge regelmäßig reinigen.
- Nur eine zu benutzende Menge von chemischen Mitteln vorbereiten.
- Die Arbeitszeit für die Benutzung von chemischen Mitteln darf nicht länger als acht Stunden sein. Stress und starke körperliche Belastungen vermeiden.
- Vor dem Spritzen und acht Stunden nach dem Spritzen keinen Alkohol trinken.
- Während der Arbeit mit chemischen Mitteln nicht essen, trinken oder rauchen.
- Verstopfte Düsen nicht mit Pusten (mit Mund) versuchen zu reinigen.
- In der Spritzperiode die Karenzzeit von chemischen Mitteln berücksichtigen.
- Beim Kontakt von chemischen Mitteln mit den Augen, diese mit klarem Wasser ausspülen.
- Nach dem Spritzen und vor dem Essen und Trinken die Hände und das Gesicht gut waschen.
- Den Kindern und Tieren bis zur Reinigung den Zugang verhindern.
- Nach dem Gebrauch die Maschine reinigen und in einen entsprechenden Raum stellen, wo der Zugang den unbefugten Personen unmöglich ist.
- Nach der Arbeit mit chemischen Mitteln gründlich baden.

- Die Maschine nach jedem Gebrauch und vor allen Wartungsarbeiten reinigen und waschen.
- Wenn bei der Arbeit mit chemischen Mitteln irgendwelches Gesundheitsproblem erscheint, sich an einen Arzt wenden und den Kontakt mit dem Verkäufer des chemischen Mittels herzustellen versuchen.
- Bei einem Unfall mit einem chemischen Mittel folgende Sicherheitsmaßnahmen berücksichtigen:
 - Augen und Haut: mit viel klarem Wasser ausspülen,
 - Kehle und Speiseröhre: Wasser trinken (nicht Milch!!!),
 - Atemwege: Frischluft.

2.6 GEFAHRENBEZEICHNUNGEN IM HINBLICK AUF DIE GEFAHRENSTUFE

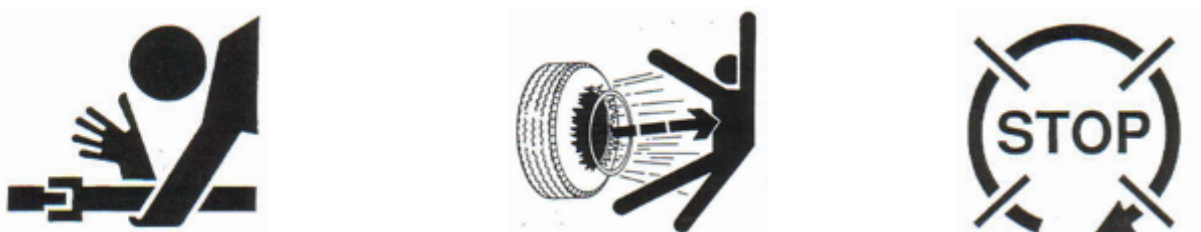
Auf der Verpackung von chemischen Mitteln befinden sich die Gefahrensymbole, womit die Gefahrenstufe ausgedrückt wird. Nach Möglichkeit keine chemischen Mittel benutzen, wo auf der Verpackung ein Schädel oder andere Symbole eingeprägt sind, welche darauf aufmerksam machen, dass chemisches Mittel ätzend ist. Wenn auf der Verpackung keine Gefahrensymbole sind, das bedeutet nicht, dass das chemische Mittel nicht schädlich oder gefährlich ist. Obwohl chemische Mittel ohne eingeprägte Sicherheitssymbole benutzt werden, muss Vorsicht geübt werden, weil diese bei einer längeren Handhabung auch für Ihre Gesundheit schädlich sein können.

Mögliche Gefahrensymbole auf der Verpackung von chemischen Mitteln:



1. sehr giftig
2. giftig, Haut- und Atemwegereizung
3. ätzend
4. oxidierend
5. entzündlich
6. explosiv

2.7 GEFAHR VOR MECHANISCHEN VERLETZUNGEN



- Die Maschine während des Betriebs nicht anfassen.
- Von der Maschine keine Gefahrensymbole und Sicherheitsvorrichtungen entfernen.
- Den Reifendruck nicht überschreiten.
- Für eine regelmäßige Wartung der Reifen sorgen.
- Beim Gebrauch der Maschine im Straßenverkehr eine entsprechende Lichtanlage und entsprechende Symbole gemäß der Straßenverkehrsordnung anbringen.
- In der Zeit der Vorbereitung und der Reinigung nicht in den Behälter steigen.

- Den Arbeitsdruck von 15 bar niemals überschreiten (maximaler Arbeitsdruck).
- Vor der Arbeit sich immer davon überzeugen, dass sich in der Arbeitsumgebung der Maschine niemand aufhält.
- Nach der Arbeit aus dem Schloss den Zündschlüssel entfernen. Damit wird ein plötzlicher und zufälliger Start der Maschine verhindert.

2.8 GEFAHR VOR UNTER DRUCK STEHENDEN FLÜSSIGKEITEN



Die Flüssigkeiten aus beschädigten Schläuchen können unter Druck stehen, die Haut durchdringen und somit schwere Verletzungen verursachen. Niemals versuchen, einen beschädigten Hydraulikschlauch oder eine andere Hydraulikleitung unter Druck zu demontieren. Vor der Aktivierung des Hydrauliksystems sich von der Sicherheit der Verbindung überzeugen.

- Bei der Suche nach einer Leckage in der Hydraulikleitung sich mit einem Karton-einer Pappe helfen. Bei der Handhabung mit einer Hochdruckleitung die Hände und den Körper schützen.
- Bei einer Verletzung einen Arzt aufsuchen. Wegen Gefahr von schweren Verletzungen muss das Eindringen der Flüssigkeit durch die Haut gestoppt und die Flüssigkeit in einigen Stunden entfernt werden.

2.9 ARBEITSPLATZ DES MASCHINENFÜHRERS

- Die Maschine darf nur von einer Person bedient werden, die zugleich auch der Traktorfahrer ist.
- Die Maschine dürfen nur volljährige zuverlässige Personen benutzen, welche geeignetes Wissen für einen genauen und sicheren Gebrauch von Spritzanlagen und Spritzmitteln haben.
- Der Bediener muss gesund sein – mental und körperlich.
- Operativ- und die Wartungsarbeiten darf nur eine entsprechend qualifizierte Person ausführen.
- Der Maschinenführer muss eine ärztliche Untersuchung durchführen (gemäß den örtlichen Bestimmungen).
- Die Arbeitsumgebung des Maschinenführers beträgt 1 Meter um die Maschine und den Traktor.
- Während des Spritzens müssen die Türen und Scheiben der Traktorkabine geschlossen sein. Erwünscht ist eine hermetisch geschlossene Kabine mit der Überdruck- und Lüftungsmöglichkeit, die den Zutritt einer chemisch verschmutzten Luft in die Kabine verhindert.
- In der Zeit des Spritzens soll der Bediener 90 % - 95 % seiner Arbeitszeit in der Kabine verbringen, damit chemische Mittel seine Gesundheit minimal beeinflussen. Wenn irgendwelche Störung in der Funktion von Körperteilen oder Übelkeit auftritt, sofort eine Schutzmaske benutzen. Wie auch immer, am besten ist es, sofort die Arbeitsumgebung zu verlassen und eine reine Umgebung aufzusuchen.

2.10 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG



- Der Maschinenführer muss während der Arbeit gut zugeknöpfte Kleider und eine wirkungsvolle Schutzausrüstung benutzen.
- Der Maschinenführer kann durch die Haut, den Mund und die Nase mit Chemikalien in Kontakt kommen.
- Eine sichere Arbeit mit der Spritze fordert völlige Aufmerksamkeit des Maschinenführers, deswegen während der Arbeit keine Musik mit Kopfhörern hören.



WARNUNG: um das Einatmen und den Zugang von Chemikalien durch den Mund zu verhindern, während der Arbeit nicht rauchen, essen oder trinken!

2.11 SCHUTZ DER ATEMWEGE

Für den Schutz der Atemwege stehen verschiedene Filter und Schutzmasken zur Verfügung.



- Empfehlenswert sind Masken für den Schutz des ganzen Gesichtes, in der Kombination mit verschiedenen Filtern (Gasfilter, Rauchfilter). Für einen wirksamen Schutz ist ein Schutzhelm empfehlenswert, wo ein Überdruck der Frischluft erreicht wird.

- Die Eignung des Filters überprüfen:
 - A (braun): für die Mehrheit von organischen Chemikalien;
 - B (grau): für die Mehrheit von anorganischen Chemikalien;
 - P (weiß): nur für flüssige und pulverige Chemikalien.
 - Die Kombination des braun/weißen Filters mit der Bezeichnung A2P2 in der Europäischen Union wird bei der Mehrheit von organischen Chemikalien benutzt. Die Bezeichnung A2P2 bezieht sich auf die Filterkombination, welche einen entsprechenden Schutz gegen die Mehrheit von Gasen und Dämpfen bei der Benutzung von flüssigen und pulverigen Chemikalien geben. A2 bedeutet den Schutz der zweiten (2) Klasse, was bedeutet, dass das Filter bis zur Konzentration von 0,5 der Volumenprozent benutzt werden darf. P2 bedeutet, dass der Schutz des Rauchfilters der zweiten (2) Klasse ist.
 - Die Kombination B des grau/weißen Filters muss bei der Arbeit mit anorganischen Chemikalien benutzt werden.
 - Vor der Arbeit die Dichtung der Maske überprüfen. Die Maske auf irgendwelche Beschädigungen kontrollieren und sich davon überzeugen, dass das Ventil rein ist und sich gut schließt.
- Das Datum der ersten Benutzung des Filters notieren. Das A2P2 Filter muss einmal pro Monat ausgetauscht werden, unabhängig davon, wie oft es benutzt wurde. Das B Filter nach jedem Gebrauch austauschen! Nach der Öffnung der Verpackung das Filter in sechs Monaten benutzen. Verbrauchte Filter gemäß den örtlichen Bestimmungen entsorgen.
- Die Wirksamkeit des Filters niemals mit Riechen kontrollieren:
 - einige giftige Elemente sind geruchlos,
 - die Giftkonzentration kann unter dem Niveau der Sinneswahrnehmung sein,
 - das Riechen von einigen Elementen kann die Schleimnasenmembrane verletzen.

- Immer die Haltbarkeit des Filters überprüfen.



WARNUNG: nach der Benutzung muss das Filter hermetisch geschlossen sein!

2.12 HAUTSCHUTZ

Für den Schutz der Haut folgende Kleidungsstücke tragen:

- genug lange Gummihandschuhe für den Gebrauch in der Landwirtschaft und Gärtnerei für den Schutz der Hände. Die Handschuhe müssen ersetzt werden, wenn sie abgenutzt sind oder nach fünftem Gebrauch. Das Innere der Handschuhe mit einem Puder streuen.
- Wasser- und Chemikalienfeste Gummi- oder Neoprenstiefel.
- Wasser- und Chemikalienfester Blaumann (Arbeitsmantel) mit einer Kapuze. Der Blaumann (Arbeitsmantel) muss das Ende der Handschuhe und Stiefel bedecken.
- Wasserfeste Schürze für den Schutz der Kleidung: in einer hochwertig geschützten Kabine kann die Schürze entfernt werden.
- Schutzmaske für das ganze Gesicht.

Für eine regelmäßige Reinigung der Kleidung nach dem Gebrauch sorgen. Niemals in nasser Kleidung spritzen: das kann nämlich einen starken Kontakt mit der Haut verursachen. Vorsicht bei einer eventuellen Verletzung der Haut. Nach der Arbeit mit Chemikalien die Hände immer mit viel Wasser waschen. Nach der Arbeit auch das Gesicht waschen.

2.13 PFLEGE DER SCHUTZAUSRÜSTUNG

Nach jedem Gebrauch gründlich die persönliche Schutzausrüstung reinigen. Die Maske, Schuhe, Handschuhe und den Arbeitsmantel mit Seifenwasser spülen und trocken lassen.

Die Schutzausrüstung in einem trockenen, kühlen und reinen Raum aufbewahren. Die Schutzausrüstung niemals im derselben Raum mit Chemikalien aufbewahren. Ihre Schutzausrüstung getrennt von anderen Kleidungsstücken aufbewahren. Schmutzige Schutzausrüstung gemäß den Bestimmungen über die Reinigung von gefährlichen Stoffen reinigen.

2.14 SICHERER BETRIEB

Vor der Arbeit muss der Maschinenführer die richtige und sichere Funktion der Maschine kontrollieren.

- Das Spritzen bei der Windgeschwindigkeit über 4 m/s, im Nebel oder Regen ist verboten. Die Spritzrichtung der Windrichtung anpassen.
- Bei der Arbeit mit zwei Spritzanlagen gleichzeitig dürfen die Maschinenführer nicht die Atmosphäre in der Arbeitsumgebung des anderen verpesten.
- Während der Arbeit mit Chemikalien und in der Spritzumgebung keine persönlichen Sachen bei sich haben. Vor dem Essen sich gründlich die Hände und das Gesicht waschen und den Mund mit klarem Wasser spülen.
- Vor der Benutzung der Chemikalien die Funktion der Maschine mit klarem Wasser kontrollieren.
- Die Pumpe der Maschine bekommt die Kraft von der Zapfwelle des Traktors über die Gelenkwelle. Die Antriebs Elemente können schwere Unfälle verursachen, deswegen folgende Hinweise beachten:
 - Für den Antrieb der Pumpe die Gelenkwelle mit gleicher Größe und Konstruktion wie die vorgeschriebene Welle und mit einem Schutzdeckel benutzen.

- Die Maschine an den Traktor nur bei ausgeschalteter Antriebswelle (P.T.O.) anbauen.
- Die Gelenkwelle nur bei gestopptem Motor an- oder abbauen.
- Vor der Aktivierung der Antriebswelle (P.T.O.) die Umdrehungszahl und die Anwesenheit von anderen Personen und Tieren in der Gefahrenzone der Maschine überprüfen.
- Die Gelenkwelle nur bei ausgeschalteter Antriebswelle (P.T.O.), gestopptem Motor und entferntem Zündschlüssel reinigen oder schmieren.
- Die Antriebswelle des Traktors (P.T.O.) niemals ohne Grund einschalten und überprüfen, dass der Winkelunterschied der Kardangelenke nicht zu groß ist.



WARNUNG: die Antriebswelle des Traktors (P.T.O.) niemals bei ausgeschaltetem Motor aktivieren!

2.15 SICHERE WARTUNG

- Vor der Arbeit sich mit der Wartungsarbeit vertraut machen.
- Der Arbeitsplatz muss immer trocken und sauber sein.
- Keine bewegende Maschine schmieren, reparieren oder einstellen! Keine bewegenden Teile anfassen! Den Antrieb ausschalten und dafür sorgen, dass im Stromkreis mit Chemikalien keinen Arbeitsdruck gibt!
- Die Wartungsarbeiten erst dann beginnen, wenn die Maschine völlig rein ist.
- Während der Wartung den Zündschlüsseln entfernen oder die Anschlüsse ausschalten.
- Die Antriebswelle des Traktors (P.T.O.) abbauen, um einen eventuellen Start und Betrieb der Maschine zu verhindern.
- Die Maschine nicht ohne "Einschaltung" der Sicherheitselemente kontrollieren.
- Die Maschine für die Reparatur nicht schweißen, wenn für das Spritzen das Ammoniumnitrat oder irgendwelche andere Chemikalie mit Ammoniumnitrat benutzt und die Maschine vorher nicht gründlich gereinigt wurde.
- Nicht in den Behälter steigen, um diesen zu reparieren oder reinigen.
- Alle Teile, die während der Wartung gehoben werden müssen, entsprechend stützen und montieren.
- Die Maschinenteile im guten Zustand halten. Eventuelle Störungen sofort beheben. Abgenutzte und beschädigte Teile ersetzen. Überschüssiges Öl, Schmiermittel oder anderen Schmutz entfernen.
- Vor irgendwelcher Einstellung der elektrischen Anlage beziehungsweise vor irgendwelchen Schweißarbeiten an der Maschine die Anschlüsse der Batterie- des Akkumulators abbauen.
- Während der Reparatur der Maschine und der Düsenhalter, die mit Chemikalien verschmutzt sind, eine entsprechende Schutzausrüstung im Hinblick auf die Chemikalien benutzen.
- Ein unkontrollierter Auslass von Chemikalien in die Umwelt ist strengstens verboten.

2.16 STRAßENFAHRT

Nicht auf öffentlichen Straßen fahren, Wenn doch, folgende Anweisungen befolgen:

- an den Traktor angebaute Spritze darf nur dann auf einer öffentlichen Straße fahren, wenn sich im Behälter kein Spritzmittel befindet;
- die Spritze an den Traktor nur dann anbauen, wenn die Belastung der Räder nicht das maximal erlaubte Gewicht überschreitet. Nach dem Anbau der Maschine muss minimal 20 % des Traktorgewichtes auf gesteuerten Rädern sein. Dieser Wert kann mit Montage der

- Ballastgewichte vorne und Demontage der Ballastgewichte hinten erreicht werden. Die Entscheidung darüber kann mit der Wägung vor erstem Betrieb getroffen werden;
- die Spritze kann völlig oder nur teilweise die Lichtsignale und Warnungen am Traktor bedecken. In diesem Fall muss die Maschine mit eigenen Lichtsignalen und Warnungen ausgestattet sein;
 - bei der Fahrt des Traktors mit einer angebauten Spritze auf einer öffentlichen Straße die Straßenverkehrsordnung beachten;
 - während der Fahrt auf der Straße muss sich die Spritzgarnitur auf entsprechender Höhe befinden, um einen plötzlichen Sturz oder Abrutsch der Maschine und ihre seitliche Schwingung zu verhindern.

2.17 VERFAHREN BEI UNFÄLLEN MIT CHEMIKALIEN

Bei eventuellem Kontakt der Haut oder der Augen mit Chemikalien oder der Lösung, diese sofort mit viel Wasser spülen und den Vorgang mehrmals wiederholen.

Beim Verdacht auf Vergiftung (Symptome: Schwitzen, Benommenheit, Depression, Kopfschmerzen, Übelkeit).

- sofort die Arbeit unterbrechen;
- nasse Kleidung ausziehen;
- ruhig bleiben;
- bei Übelkeit wegen Verzehr von Chemikalien sich zu erbrechen versuchen;
- sich seitlich legen;
- sofort einen Arzt anrufen und diesem die Etikette der Chemikalie zeigen, damit er die Vergiftungsart schneller feststellen kann.

Beim Verdacht auf Vergiftung kein Rizinusöl, Milch, Butter, Eier, Alkohol essen oder trinken, weil diese Bestandteile die Wirkung der Vergiftung vergrößern.

2.18 VORSCHRIFTEN FÜR DEN GEBRAUCH DER MASCHINE

Der Führer und der Benutzer der Maschine müssen die Vorschriften für den Pflanzenschutz kennen.

3 SICHERHEITSSYMBOLS AN DER MASCHINE UND IN DER GEBRAUCHSANLEITUNG

An der Maschine und in der Gebrauchsanleitung befinden sich verschiedene Sicherheits- und Warnungssymbole. Um die Sicherheit zu gewährleisten, müssen diese in Augenschein genommen werden. Die Hinweise und Informationen beachten, die sich auf die Sicherheitsmaßnahmen im vorigen Kapitel beziehen.

Dafür sorgen, dass die Sicherheitssymbole gut sichtbar sind. Sich davon überzeugen, dass nach der Wartung bzw. dem Ersatz der Teile alle Symbole vorhanden sind. Die Sicherheitssymbole stehen bei einem autorisierten Verkäufer zur Verfügung.

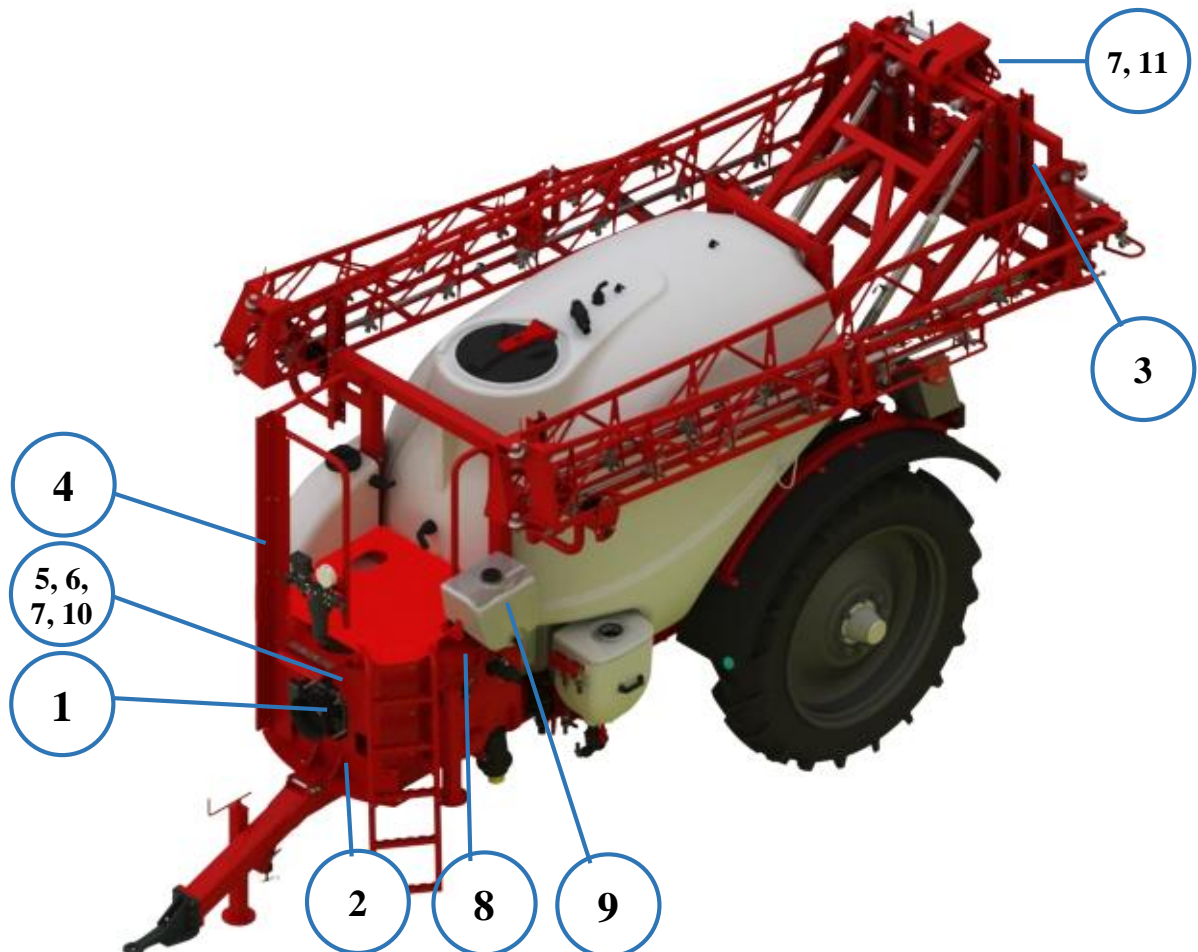


Bild 1 SICHERHEITSSYMBOLS

Legende:

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Typenschild Pumpe | 7. Warnungen |
| 2. Typenschild Spritze | 8. Auswahltabelle für Düsen |
| 3. Typenschild Spritzgarnitur | 9. Handwaschbehälter |
| 4. Messskala | 10. richtige Handhabung |
| 5. allgemeine Sicherheitssymbole | 11. Höchstgeschwindigkeit |
| 6. Umdrehungszahl der Antriebswelle (PTO) | |

Die Bedienung der Maschine gut kennenlernen und diese in keinem Fall einer Person überlassen, welche die Gebrauchsanleitung nicht kennt! Untere Tabellen umfasst die Beschreibung von einzelnen Sicherheitssymbolen.

	EG Konformitätserklärung		Warnung: giftige chemische Mittel!
	Warnung: Warnzeichen für die Verletzungsgefahr des Benutzers oder die Beschädigungsgefahr der Maschine!		Warnung: maximal erlaubter Druck in der Spritze (12 bar)!
	Warnung; sich nicht rotierenden Antriebswellen nähern!		Warnung: Drehrichtung der Gelenkwelle
	Warnung: vor dem ersten Anbau der Maschine die Gebrauchsanleitung lesen!		Reinigung, Schmieren oder Wartung der Maschine in Betrieb ist verboten!
	Verbote!		Während der Arbeit nicht rauchen!
	Die Entfernung von Sicherheitsvorrichtungen der Maschine ist verboten!		Einsteigen in den Behälter ist verboten!
	Empfehlungen.		Wenn die Kabine nicht entsprechend konstruiert ist, während der Arbeit eine Schutzmaske benutzen.
	Während der Arbeit die Schutzhandschuhe benutzen.		Während der Arbeit entsprechende Schutzkleidung benutzen.
	Während der Arbeit einen Gehörschutz (gilt nur für die Spritzen) benutzen.		Wasser für das Händewaschen. Achtung: kein Trinkwasser!

4 BESCHREIBUNG

Die Spritzen der AGS 2500EN-HP und AGS 3000EN-HP Serie haben ein modernes Konzept mit einem chemikalienfesten Polyäthylen-Behälter mit abgerundeten Rändern, glatten Innenwänden und geneigtem Boden. Die Konstruktion der Spritze gewährleistet einen ausgezeichneten Schwerpunkt, eine einfache Bedienung, eine gute Vermischung des Spritzmittels, eine komplette Entleerung des Behälters und eine leichte Reinigung.

Bestandteile der Spritze: robustes Fahrwerk mit chemikalienfestem Polyäthylen-Behälter und Sieb, Pumpe, Druck- und Durchflussregler, Saugfilter, Druckfilter. Zum Standard gehören noch ein zusätzlicher Behälter für die Reinigung der Spritze nach dem Spritzen und ein Handwaschbehälter.

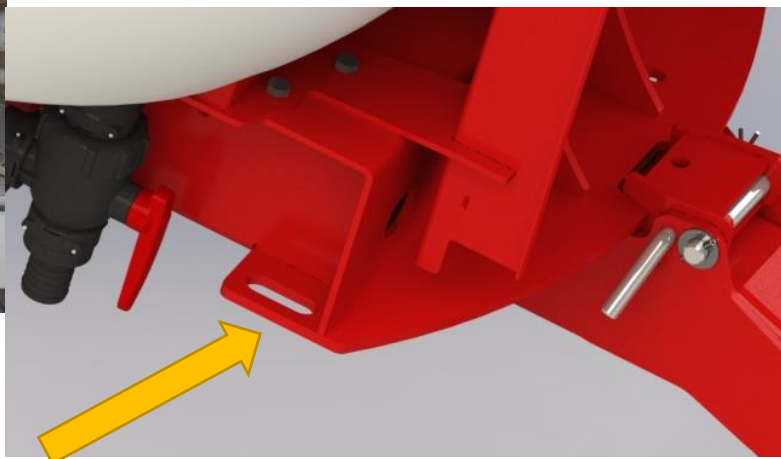
Die Spritze wird mit unterer Kupplung an den Traktor angeschlossen. Die starre Anhängerkupplung ist höhen- und längeneinstellbar, die bewegliche hydraulische Anhängerkupplung ist durch Hydraulikzylinder nach rechts und links führbar, was einen ausgezeichneten Nachlauf der Spritze, ein leichtes Wenden und einen kleinen Wendekreis gewährleistet.

An diese zwei Spritztypen können folgende Spritzgarnituren angehängt werden 12m-HP, 15m-HP, 16m-HP und 18m-HP.

Die Hauptbestandteile der Spritze und ihre Handhabung werden näher im Weiteren beschrieben. Der zweite Teil der Gebrauchsanleitung umfasst einen Ersatzteilkatalog.

4.1 HEBEPUNKTE

Beim Auf- und Ausladen von einem Lastkraftwagen die Hebepunkte der standardmäßigen Anhängerkupplung der Spritze oder den Fahrwerkboden (beim Gebrauch eines Gabelstaplers) benutzen. Dabei darauf achten, die Ventile oder die Schläuche unter dem Behälter nicht zu beschädigen. Die Spritze ist mit Befestigungspunkten für die Befestigung mit einer Kette beziehungsweise einem Befestigungsgurt ausgestattet.



4.2 IDENTIFIKATION DER MASCHINE

4.2.1 EVIDENZSCHILD DER MASCHINE

Am Fahrwerk der Spritze mit folgenden Angaben:



- Anschrift des Herstellers und Ursprungsland,
- Produkttyp,
- Modell,
- Nennvolumen des Behälters;
- Leergewicht der Maschine,
- erlaubtes Gesamtgewicht,
- max. erlaubter Arbeitsdruck,
- Baujahr und
- Seriennummer.

Neben diesen Angaben enthält das Evidenzschild auch ein Sechseck für die Zertifizierung bzw. Herstellung der Maschine gemäß der Gesetzgebung über die Ausstattung der Pflanzenschutzgeräte.

4.2.2 EVIDENZSCHILD DER SPRITZGARNITUR

Am Mittelteil (Schulter) der Spritzgarnitur mit folgenden Angaben :



- Anschrift des Herstellers und Ursprungsland,
- Produkttyp,
- Modell,
- Arbeitsbreite,
- max. erlaubter Arbeitsdruck,
- Gewicht,
- Baujahr und
- Seriennummer.

4.2.3 EVIDENZSCHILD DER PUMPE

An gut sichtbarer Stelle der Pumpe mit folgenden Daten:



- Pumpentyp,
- Nenndurchfluss,
- max. Durchfluss bei max. Umdrehungsfrequenz und max. erlaubtem Arbeitsdruck,
- notwendige Antriebskraft,
- Schmiermittel in der Pumpe
- Seriennummer der Pumpe.

Bei der Bestellung von Ersatzteilen dem Verkäufer alle Daten am Evidenzschild angeben.

4.3 BESTANDTEILE DER SPRITZE

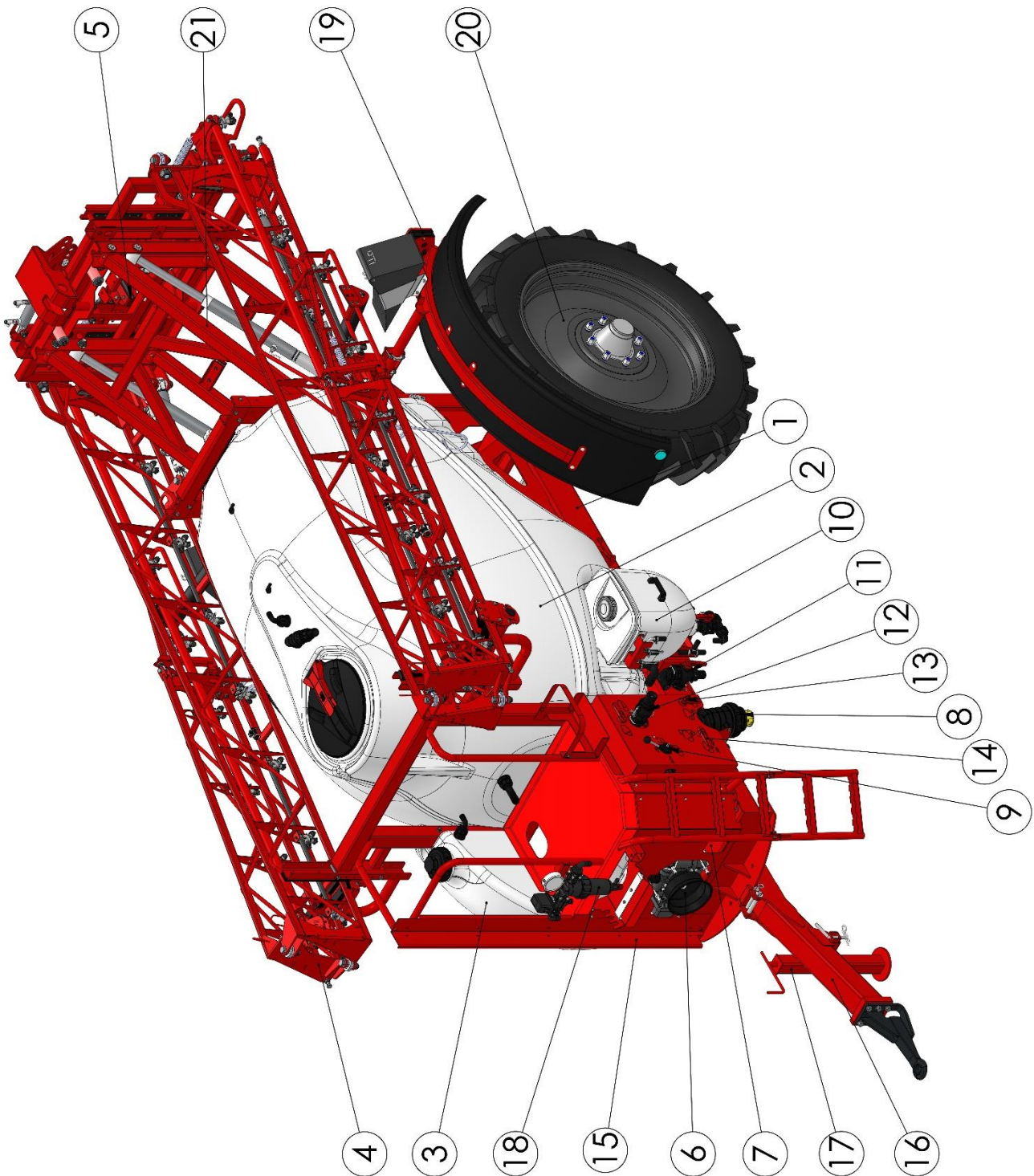


Bild 2 BESTANDTEILE DER SPRITZE

Legende:

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Tragrahmen | 11. Auslass des Hauptbehälters |
| 2. Hauptbehälter | 12. Außenfüllung |
| 3. Zusatzbehälter | 13. Dreizeige-Ventil an der Saugleitung |
| 4. Spritzgarnitur HP (12-18m) | 14. Dreizeige-Ventil an der Rückleitung |
| 5. Druckregler- Sektionsteil | 15. Podest |
| 6. Kolben-Membran-Pumpe | 16. bewegliche hydraulische Anhängerkupplung |
| 7. Zentrifugalpumpe | 17. Stützfuß |
| 8. Saugfilter | 18. Druckregler- Regelteil mit Filter |
| 9. Hauptventil | 19. Signalanlage mit Kofflügeln |
| 10. Füllbehälter | 20. Einstellung der Spurweite |
| | 21. Hebewerk |

Zum Standard gehört auch die elektronische Steuerung AG-TRONIK. Die Spritzgarnitur ist an die Spritze montiert und hat TRI-JET Düsenhalter, die Düsen sind in 5 Sektionen gegliedert. Für die Bedienung der hydraulischen Garnitur sorgt die Traktorhydraulik mittels einer Verbindung mit der Steuertafel.

4.4 Zubehör

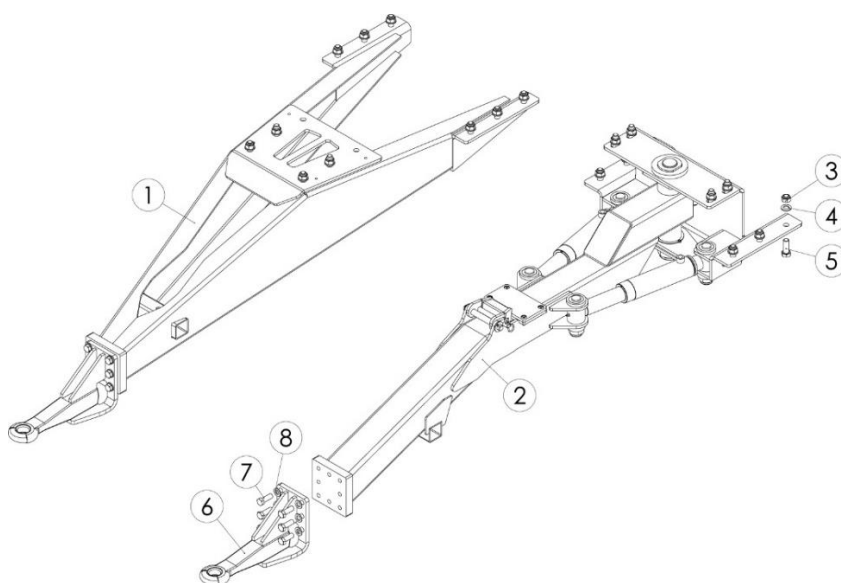
Die Spritze kann auch mit zahlreichen Optionen ausgestattet werden, das eine leichtere Bedienung ermöglicht:

- bewegliche hydraulische Anhängerkupplung;
- Lichtanlage mit Kotflügeln;
- Satz für Außenreinigung der Spritze;
- Spülung des Spritzmittels im Sieb;
- Ventil für die Reinigung der Verpackung im Sieb;
- Saugkorb mit Saugschlauch;
- Markierung;
- Satellitennavigation;
- Räder verschiedener Größe;

5 ANHÄNGEN DER SPRITZE AN DEN TRAKTOR

Die Spritzen AGS 2500EN-HP und AGS 3000EN-HP sind für das Anhängen an die untere Anhängerkupplung (die Zugösen ϕ 40 mm (6) sind ersetzbar) konstruiert. Die starre Anhängerkupplung ist höhen- und längeneinstellbar so, dass die Spritze an verschiedene Traktoren angehängt werden kann. Dazu (Bild 3) die Schrauben (5) und die Muttern (3) lösen und die Deichsel (1) auf eine neue Kombination der Löcher am Fahrwerk der Spritze einstellen. Dann alle Schrauben und Muttern festziehen (Anzugsdrehmoment; siehe Tabelle im Kapitel 13.3). Die Anhängerkupplung muss auf solcher Höhe sein, dass sich der untere Rand des Fahrwerks in waagerechter Position befindet, wenn die Spritze an den Traktor angehängt ist und dieser auf einer geraden Oberfläche steht.

Die Zugöse (6) kann ersetzt werden. Dazu die Schraube (7) lösen und die Zugöse ersetzen. Danach die Schrauben wieder festschrauben. Das Verhältnis der Schrauben der Zugöse ist 100x110mm.



Legende:

1. starre Kupplung
2. bewegliche hydraulische Kupplung
3. Mutter
4. Unterlegscheibe
5. Schraube
6. Zugöse
7. Schraube
8. Unterlegscheibe

Bild 3 KUPPLUNGEN



WARNUNG: es besteht ein Hebeproblem des Vorderteils der Spritze beim Öffnen der Spritzgarnitur und bei der Fahrt bergab und bergauf.

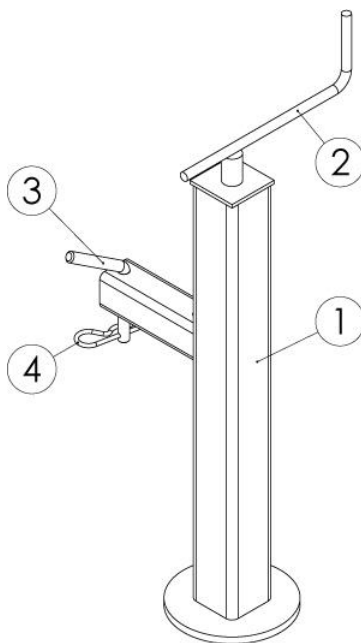
Den Stützfuß der Spritze (Bild 4) mit dem Drehen des Hebels (2) heben, den Stift öffnen (4), den Bolzen (3) ausziehen, den Stützfuß (1) an den Halter des Stützfußes am Podest verschieben, den Bolzen und den Stift einsetzen und mit dem Hebel den unteren Teil des Stützfußes heben. Danach die Pumpenwelle der Spritze und die Traktorwelle mit der Gelenkwelle verbinden.

Bei der Verschiebung der Spritze in die Parkposition dies in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

WARNUNG: Vorsicht beim ersten Anhängen der Spritze:



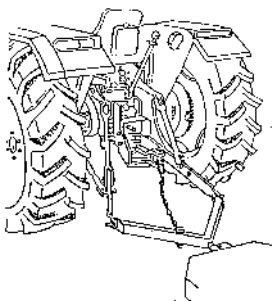
- überprüfen, dass der Arm der Spritzgarnitur in der Transportposition nicht gegen die Traktorkabine oder einen anderen Traktorteil stößt;
- mit vollem Behälter der Spritze langsam fahren (Einfluss auf Brechung ist kleiner).



Legende:

1. Stützfuß
2. Stützfuß-Hebel
3. Verriegelungsbolzen
4. R-Stift

Bild 4 STÜTZFUß



Wenn die Verkehrsregeln einen zusätzlichen Schutz mit einem Sicherheitsseil fordern, das Seil um die Anhängerkupplung des Traktors festbinden.

6 ANTRIEBS-GELENKWELLE (NICHT BEIGELEGT)

6.1 V BENUTZERSICHERHEIT



WARNUNG: folgende Empfehlungen und Sicherheitsbestimmungen beachten, um Unfälle und Verletzungen zu vermeiden!

- Vor der Montage (Verbindung der Gelenkwelle mit dem Traktor und der Spritze) der Antriebs-Gelenkwelle **immer den Motor stoppen und den Zündschlüssel aus dem Zündschloss entfernen.**
- Die Ausgangsgelenkwelle des Traktors kann bei der Montage der Gelenkwelle manuell gedreht werden, wenn der Traktormotor ausgeschaltet und die Gelenkwelle nicht eingeschaltet ist.
- Bei der Montage der Gelenkwelle überprüfen, dass der Sicherheitsstift sicher einrückt. Die Gelenkwelle nach vorne und nach hinten schieben, damit der Sicherungsstift einrückt.
- Drehende Wellen ohne Schutz sind sehr gefährlich!
- Immer sicherstellen, dass Schutzelemente richtig angebracht sind und bewegende Teile, einschließlich „Kreuze“ der Gelenkwelle an beiden Enden bedecken! Keine Gelenkwellen ohne Schutz verwenden!
- Keine drehende Gelenkwelle anfassen! Der Sicherheitsabstand von einer drehenden Gelenkwelle beträgt 1,5 m.
- Vor dem Drehen die Schutzelemente mit einer Kette schützen!
- Sich überzeugen, dass der Schutz der Gelenkwelle am Traktor und dem Anbaugerät verschraubt (befestigt) ist!

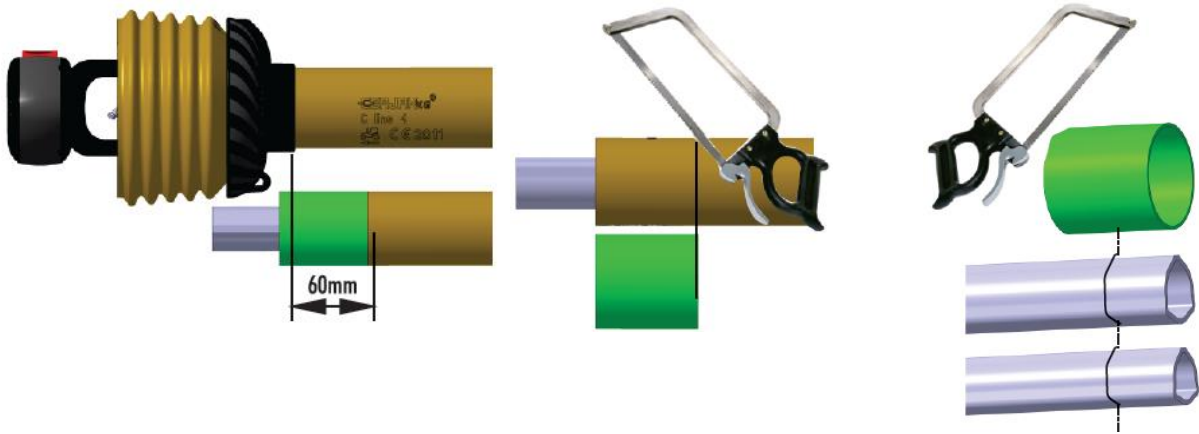
6.2 MONTAGE DER GELENKWELLE

Erste Montage der Gelenkwelle:

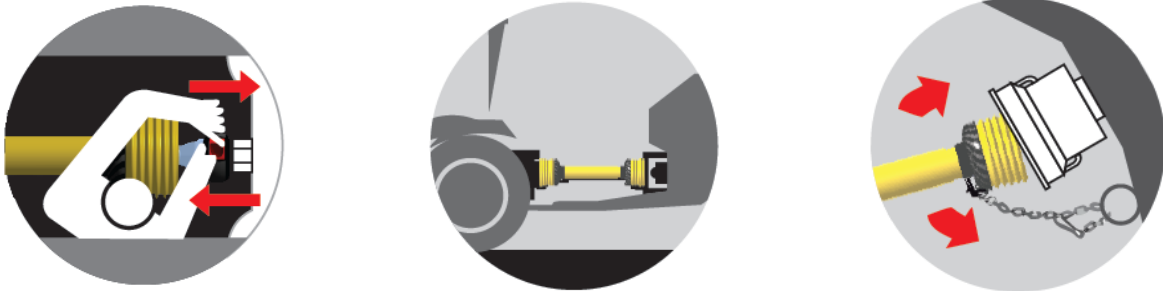
1. Die Spritze an den Traktor anbauen
2. Den Traktormotor stoppen und den Zündschlüssel aus dem Zündschloss entfernen.



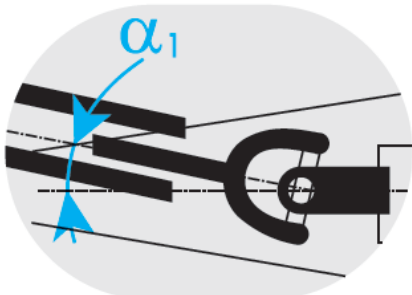
3. Mit der Gelenkwelle die Antriebsausgangswelle des Traktors und die Eingangswelle der Pumpe der Spritze verbinden.
4. Wenn die Gelenkwelle zu lang ist und muss verkürzt werden, diese auseinandernehmen und jeden Teil extra an die Ausgangsgelenkwelle des Traktors und die Zapfwelle der Spritze montieren. 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.



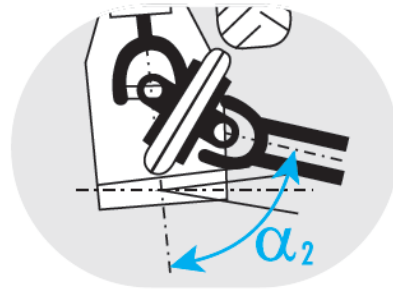
7. Die Gelenkwelle zwischen Traktor und Spritze montieren.



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 NÄHERE BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN

Das Fahrwerk der Spritze besteht aus einer verschweißten Stahlkonstruktion, worin ein Behälter eingespannt ist. Im vorderen Teil befinden sich noch eine Kolben-Membranpumpe, eine Zentrifugalpumpe, ein Druckfilter und eine Messskala. Links befinden sich Ventile für die Steuerung der Spritze, ein Saugfilter, ein Füllbehälter mit einem Trapez und ein Handwaschbehälter. Die Spritzgarnitur ist hinten, am Hebewerk mit hydraulischer Steuerung eingespannt. Neben dem Hauptbehälter befindet sich ein Spülbehälter.

Die Bestandteile der Spritze sind im Kapitel »BESCHREIBUNG«, Unterkapitel »BESTANDTEILE DER SPRITZE« angeführt.

7.1 Fahrwerk der Spritze

Das Fahrwerk der Spritze besteht aus einer verschweißten Stahlkonstruktion. Alle Bestandteile der Spritze sind korrosionsgeschützt, pulverbeschichtet oder verzinkt.

7.2 Einstellbare Spurweite

Die Spritze hat zwei Halbachsen, welche mit dem Lösen von Schrauben (Bild 5, Pfeilmarkierung) senkrecht zur Fahrtrichtung eingestellt werden können. Die Breite der Halbachsen muss gleich der Radbreite des Traktors eingestellt werden, um möglichst wenige Kulturen zu überfahren. Mit der Breite der Halbachsen und dem Drehen der Räder kann eine Breite von 1500- 2200 mm

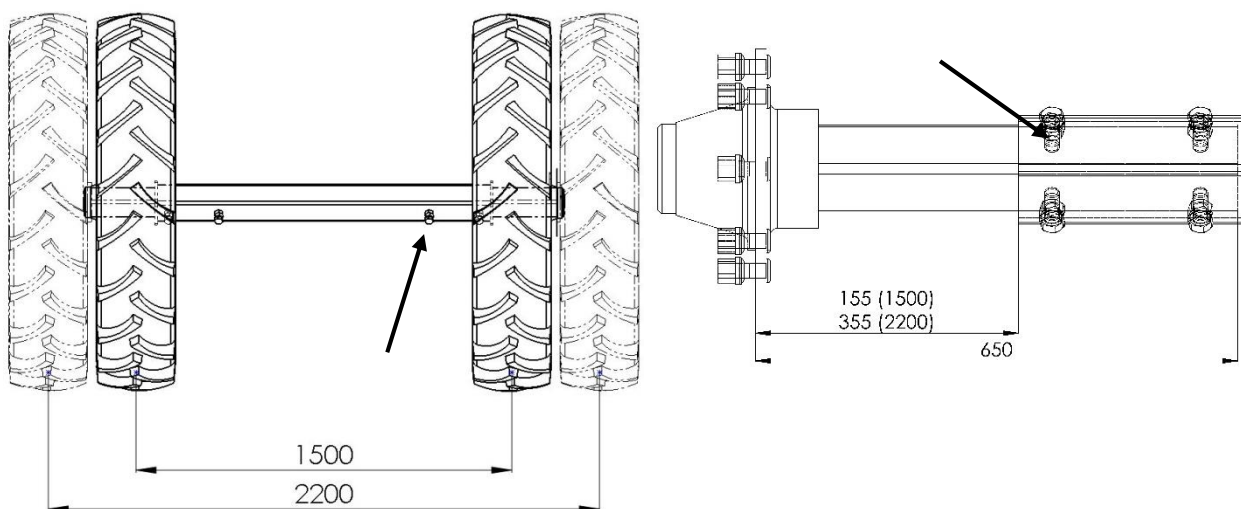


Bild 5 EINSTELLUNG DER SPURWEITE

eingestellt werden.



WARNUNG: bei der Einstellung der Spurweite darauf achten, dass alle vier Schrauben (4) gegen die Halbachse drücken.

7.3 Hauptbehälter

Der Behälter ist aus chemikalienfestem Polyethylen gefertigt und hat abgerundete Ränder und glatte innere und äußere Oberflächen, was eine leichte Reinigung ermöglicht. Der Boden des Behälters ist geneigt, was eine völlige Entleerung ermöglicht. Oben am Behälter befindet sich ein Deckel mit Sieb. Beim Füllen des Behälters mit Spritzmittel oder Wasser, das Sieb nicht

entfernen! Vorne am Podest ist eine Messskala für eine leichtere visuelle Ablesung der Menge des chemischen Mittels im Behälter eingraviert, daneben befindet sich ein durchsichtiger Schlauch mit einer roten PE-Kugel.



WARNUNG: bei der Arbeit mit Spritzmitteln entsprechende Schutzausrüstung benutzen!

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.



Bild 6 DECKEL DES BEHÄLTERS



WARNUNG: den Schlauch niemals durch den Deckel in den Behälter stecken beziehungsweise den Kontakt zwischen dem Spritzmittel und dem Schlauch vermeiden, um diesen nicht zu kontaminieren! Es kann vorkommen, dass der Druck im Schlauch fällt und das Spritzmittel in den Schlauch saugt!

7.4 SPÜLBEHÄLTER

Für das Waschen des Behälters und der anderen Elemente nach dem Spritzen oder seiner Unterbrechung. Den Behälter nur mit klarem Wasser füllen. Ein genauer Gebrauch ist im Kapitel "EINSTELLUNG DER VENTILE FÜR SPRITZEN ODER REINIGUNG" beschrieben.

7.5 BEHÄLTER FÜR HÄNDEWASCHEN

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!

7.6 Außenfüllung der Behälter

Für ein einfaches und leichteres Füllen der Behälter mit Wasser ist die Spritze mit besonderen Bajonettanschlüssen ausgestattet, die ein sicheres und reines Füllen ermöglichen. Es können der Haupt- und Spülbehälter gefüllt werden. Das Füllen des Hauptbehälters ist zusätzlich mit einem

Ruckschlagventil (D) gesichert, welches das Ausgießen des Spritzmittels aus dem Behälter verhindert.

Den Schlauch ϕ 50 mm an den Stutzen (A) montieren und mit einer Rohschelle sichern. Den Stutzen (A) mit dem Schlauch an den Anschluss (B) montieren und mit Seitenhebeln sichern. (Siehe das Bild 7). Die Füllkapazität beträgt max. 250 l/min.

Das Werk des Schwimmerventils am Deckel ermöglicht die Entweichung der Luft aus dem Behälter, weswegen das Öffnen des ganzen Deckels nicht notwendig ist.

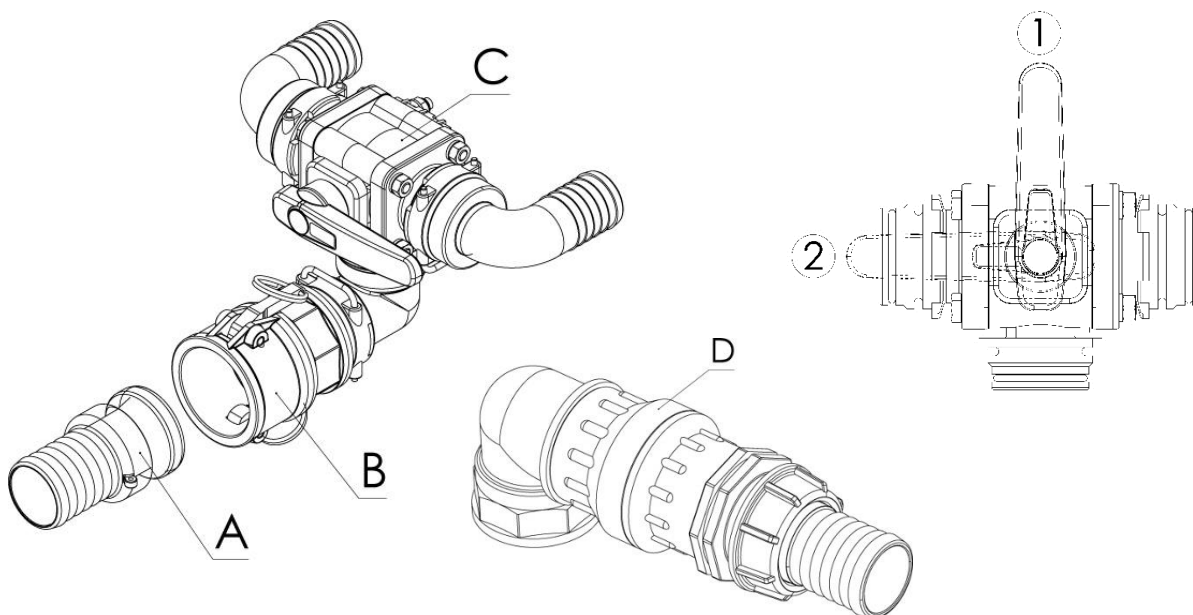


Bild 7 Außenfüllung der Behälter

Füllen der Behälter:

Den Stutzen (A) an den Anschluss (B) montieren, die äußerliche Wasserleitung öffnen, den Hebel des Wahlventils in die entsprechende Position stellen, im Hinblick darauf, welcher Behälter gefüllt werden soll:

- Position 1 (FÜLLEN DES HAUPTBEHÄLTERS),
- Position 2 (FÜLLEN DES SPÜLBEHÄLTERS).

Nach dem Füllen die äußere Wasserleitung schließen, den Druck im Schlauch entlasten so, dass der Hebel des Wahlventils in die Position 1 gestellt wird. Danach den angeschlossenen Schlauch abkuppeln.

Der Anschluss (B) kann auch mit anderen Gewindestutzen 2" ersetzt werden (Feuerwehrverbindung).

7.7 MISCHDÜSE



Bild 8 MISCHDÜSE

Für besseres Mischen ist die Spritze mit Mischdüsen im unteren Teil des Behälters ausgestattet. Die Versorgung der Mischdüse erfolgt mittels einer Zentrifugal-Mischpumpe C200. Das Mischen wird immer bei eingeschalteter Gelenkwelle des Traktors durchgeführt. Während der Vorbereitung des Spritzmittels und der Fahrt zum Feld ist es empfehlenswert, dass die Gelenkwelle und somit das Mischen des Spritzmittels eingeschaltet sind.

7.8 Düsen für die Innenreinigung des Hauptbehälters



Bild 9 SPÜLDÜSE

Die Düsen befinden sich im Inneren des Hauptbehälters und dienen zur Innenreinigung des Behälters nach dem Spritzen. Die Düse ist mit dem Wahlventil an der Druckleitung verbunden. Das offene Ventil versorgt die Düse mit notwendigem Reinigungswasser.

7.9 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.

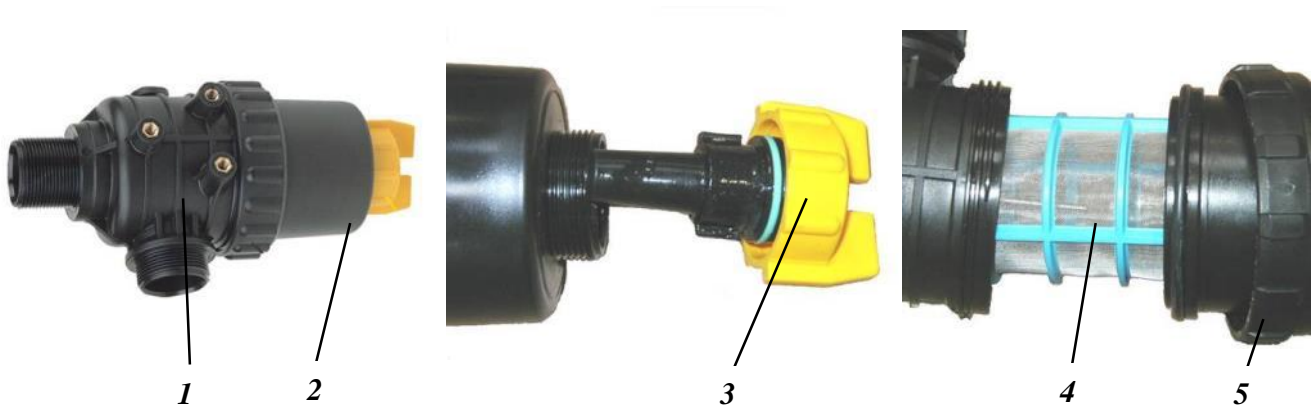


Bild 10 Saugfilter

7.9.1 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!

7.10 Füllbehälter mit Hebwerk

Der Füllbehälter ist für das Mischen und das Umpumpen des Spritzmittels in den Hauptbehälter bestimmt. Dieser befindet sich am Hebwerk an der Seite des Hauptbehälters so, dass die Arbeit, die mit dem Mischen verbunden ist, leichter ist. Der Füllbehälter umfasst: Hebwerk, Steuerventile (1) am Behälter, Einspritzdüse (5), Sperrventil (4), Mischdüse (3) und Spüldüse für die Verpackung und den Füllbehälter (2). Das ganze System ist mit dem Wahlventil an der Druckleitung (6) verbunden, Bild 12.

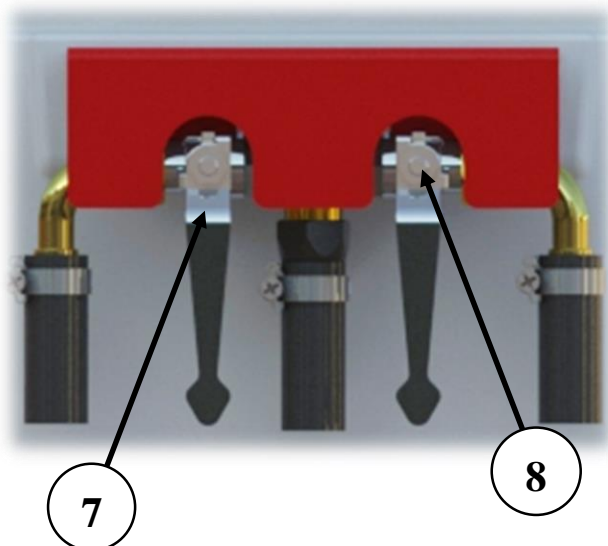


Bild 11 VENTILE DES FÜLLBEHÄLTERS

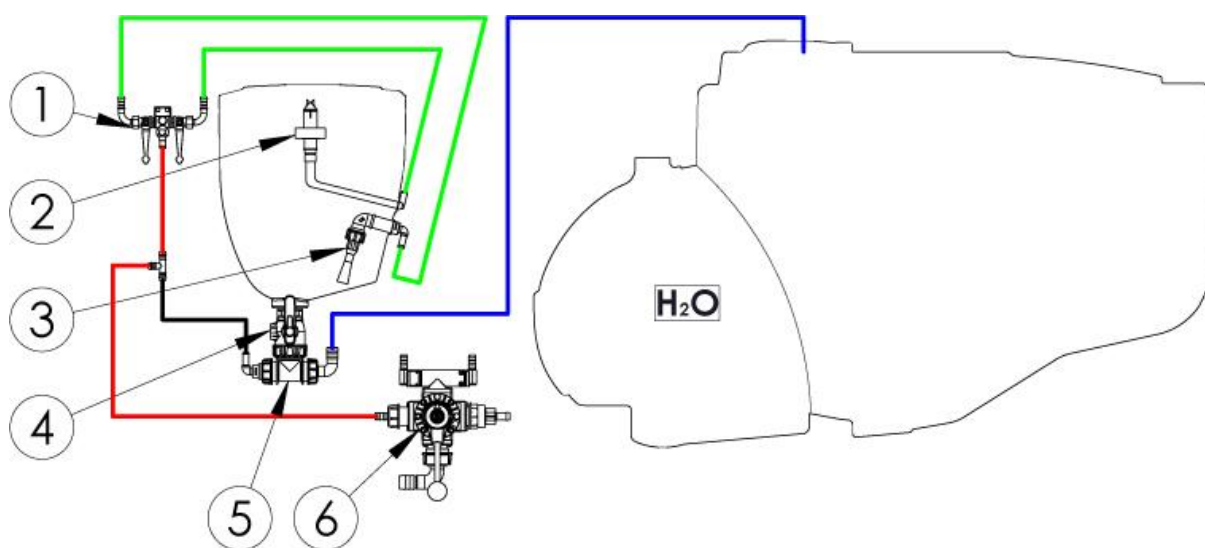
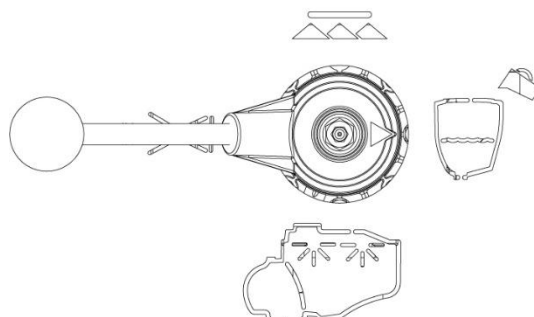


Bild 13 SCHALTUNG DES FÜLLBEHÄLTERS



Slika 12 IZBIRNI VENTIL

7.10.1 Funktion des Füllbehälters

Den Hauptbehälter bis ca. 1/3 mit Wasser füllen, den Antrieb der Pumpe aktivieren und das Wahlventil an der Druckleitung gemäß dem Bild 13 drehen. Den Füllbehälter bis ca. 1/10 mit Wasser füllen. Dazu das Steuerventil (7) für die Versorgung der Mischdüse (3) öffnen.

Es folgt die Dosierung des Spritzmittels in den Füllbehälter (gemäß den Anweisungen des Spritzmittelherstellers). Die Verpackung mit der Spüldüse für die Verpackung (2) reinigen. Dazu den Deckel öffnen und die Öffnung der Verpackung auf die Spüldüse schieben und dann das Steuerventil (8) 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 (4) öffnen, das mit Hilfe der Einspritzdüse (5) das Saugen des gemischten Mittels aus dem Füllbehälter in den Hauptbehälter ermöglicht. Mit dem Öffnen und Schließen des Steuerventils (7) 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 (8) für einige Sekunden öffnen, um den Füllbehälter auszuspülen. Das Steuerventil (8) schließen und warten, dass der Inhalt in den Hauptbehälter umgepumpt wird und dann das Auslassventil (4) schließen.

7.10.2 Düse für die Reinigung der Verpackung

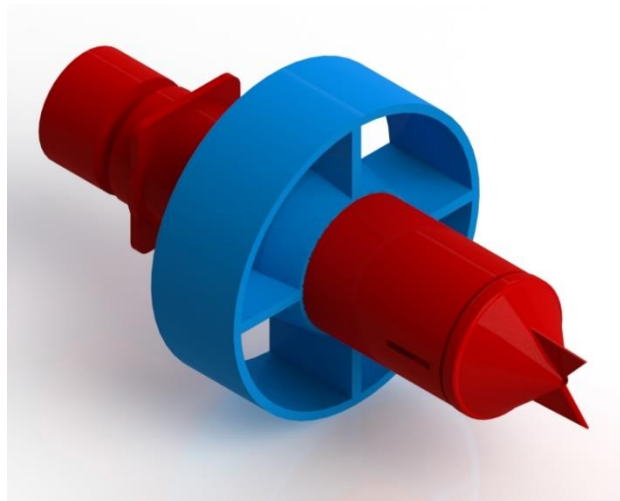


Bild 14 SPÜLDÜSE FÜR DIE VERPACKUNG

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 Arbeit mit Spritzmitteln geeignete Schutzausrüstung benutzen!

7.11 Einstellung der Ventile für das Spritzen oder die Reinigung

7.11.1 Spritzen

Das Spritzmittel über ein Auslassventil aus dem Hauptbehälter (POS. 17 – Bild 18) zu den Saugventilen (POS. 7 – Bild 18) lassen. Das Ventil muss so geöffnet sein, dass das Saugen aus dem Hauptbehälter erfolgt. Das Dreiwege-Ventil für die überschüssige Flüssigkeit (POS. 8 – Bild 18) so drehen, dass das überschüssige Spritzmittel zurück in den Hauptbehälter fließt. Das Wahlventil an der Druckleitung auf das Spritzen einstellen. Für die Ventile zum Öffnen von einzelnen Sektionen sorgt AG-TRONIK. Die Beschreibung der Bedienung AG-TRONIK befindet sich im Kapitel über »AG-TRONIK«.

Die Durchflussrichtung der Ventile ist am Ventilhebel mit einem Pfeil markiert. Die Einstellung der Spritzventile ist aus unterem Bild (Bild 15) ersichtlich.

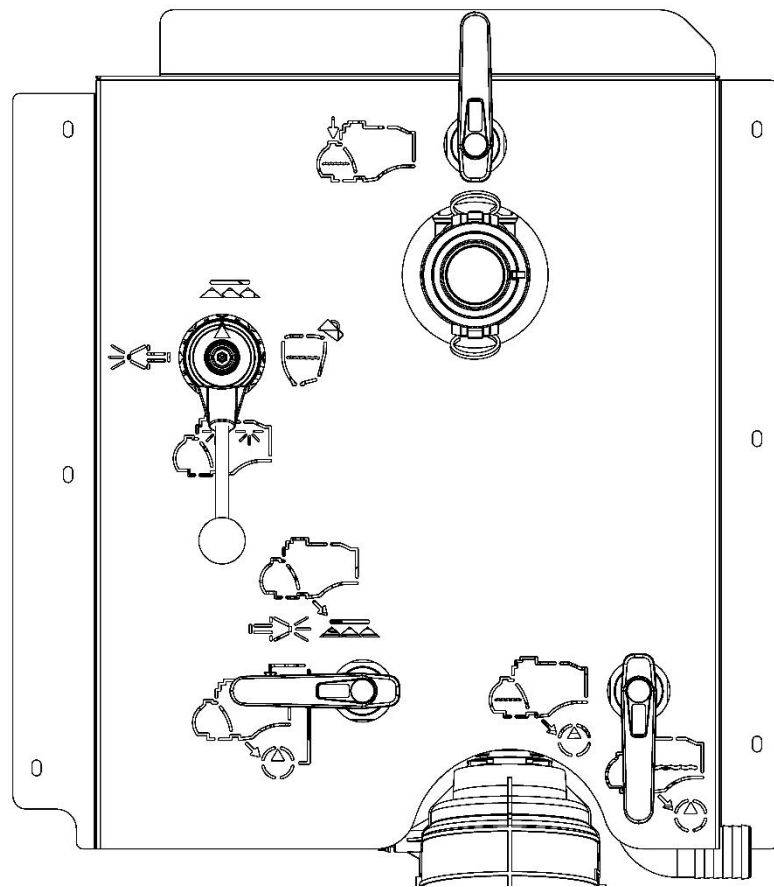


Bild 15 *SPRITZEN*

7.11.2 Gesamtreinigung der Spritze

Die Gesamtreinigung der Spritze umfasst die Reinigung von allen Innenteilen der Spritze und zwar des Behälters, des Filters, der Pumpe, des Reglers und der Düsen. Klares Wasser über ein Auslassventil aus dem Behälter (POS. 16 – slika 3) zum Saugventil (POS. 7 – Bild 18) lassen, welches auf das Pumpen des klaren Wassers aus dem Zusatzbehälter eingestellt wird. Das Dreiwege-Ventil für die überschüssige Flüssigkeit (POS. 8 – Bild 18) zurück in den Hauptbehälter richten, das Wahlventil aber so einstellen, dass die Spülung des Behälters aktiviert wird.

Bei einer Gesamtreinigung der Spritze ist es empfehlenswert, neben der Spritze auch den Füllbehälter zu reinigen. Das Wahlventil in die Richtung des Füllbehälters einstellen und am Behälter das Ventil zur Spülung der Verpackung (POS. 8 – Bild 11) aktivieren. Nach der Reinigung das Ventil schließen und das Wasser durch die Einspritzdüse zurück in den Behälter saugen lassen. Darauf achten, dass der Deckel des Füllbehälters bei der Reinigung geschlossen ist!

Nach der Reinigung der Innenseite des Behälters und dem Umpumpen des ganzen Wassers aus dem Zusatzbehälter das Saugventil (POS. 7 – Bild 18) auf das Saugen aus dem Hauptbehälter und das Wahlventil auf das Spritzen einstellen, um den Behälter durch die Spritzdüsen zu entleeren.

Die Durchflussrichtung der Ventile ist am Ventilhebel mit einem Pfeil markiert. Die Einstellung der Ventile für die Gesamtreinigung der Spritze ist aus unterem Bild (Bild 16) ersichtlich.

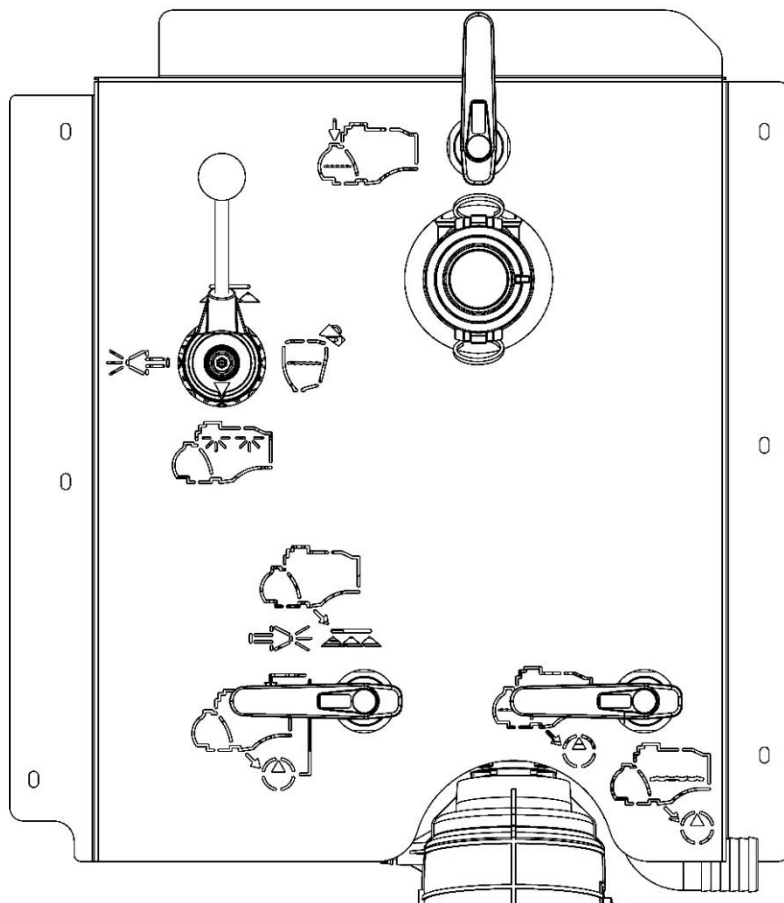


Bild 16 GESAMTREINIGUNG DER SPRITZE

7.11.3 Teilreinigung der Spritze

Die Teilreinigung der Spritze umfasst die Reinigung des Filters, der Pumpe, des Druckreglers und der Düsen ohne die Konzentration des Spritzmittels im Hauptbehälter zu verändern. Das Auslassventil aus dem Zusatzbehälter (POS. 16 – Bild 18) in die Richtung des Saugventils (POS. 7 – Bild 18) einstellen. Das Ventil so einstellen, dass aus dem Zusatzbehälter mit klarem Wasser gesaugt wird. Den Wasserüberschuss mit dem Dreiwege-Ventil (POS. 8 – Bild 18) durch das Filter zurück zur Pumpe richten, das Wahlventil auf das Spritzen einstellen. Klares Wasser hat einen offenen Durchfluss über das Filter, die Pumpe, den Druckregler und die Düsen, die das ganze System entleeren. Die Konzentration des Spritzmittels im Hauptbehälter bleibt unverändert.

Die Durchflussrichtung der Ventile ist am Ventilhebel mit einem Pfeil markiert. Die Einstellung der Ventile für die Teilreinigung der Spritze ist aus unterem Bild (Bild 17) erichtlich.

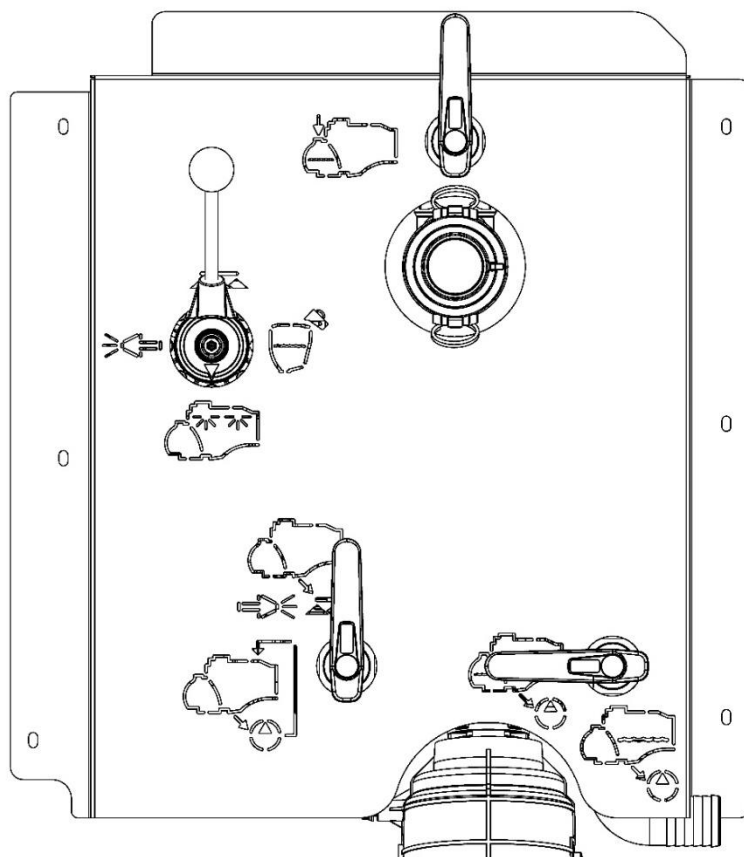


Bild 17 TEILREINIGUNG DER SPRITZE



WARNUNG: die Gesamt- oder Teilreinigung der Spritze nach dem Feldspritzen durchführen. Die Entleerung des Behälters oder des Systems über die Düsen während der Fahrt ausführen und zwar mit einem halben Hektarverbrauch und einer erhöhten Geschwindigkeit auf dem schon bespritzten Feld!

7.12 Blindschaltbild der Spritze

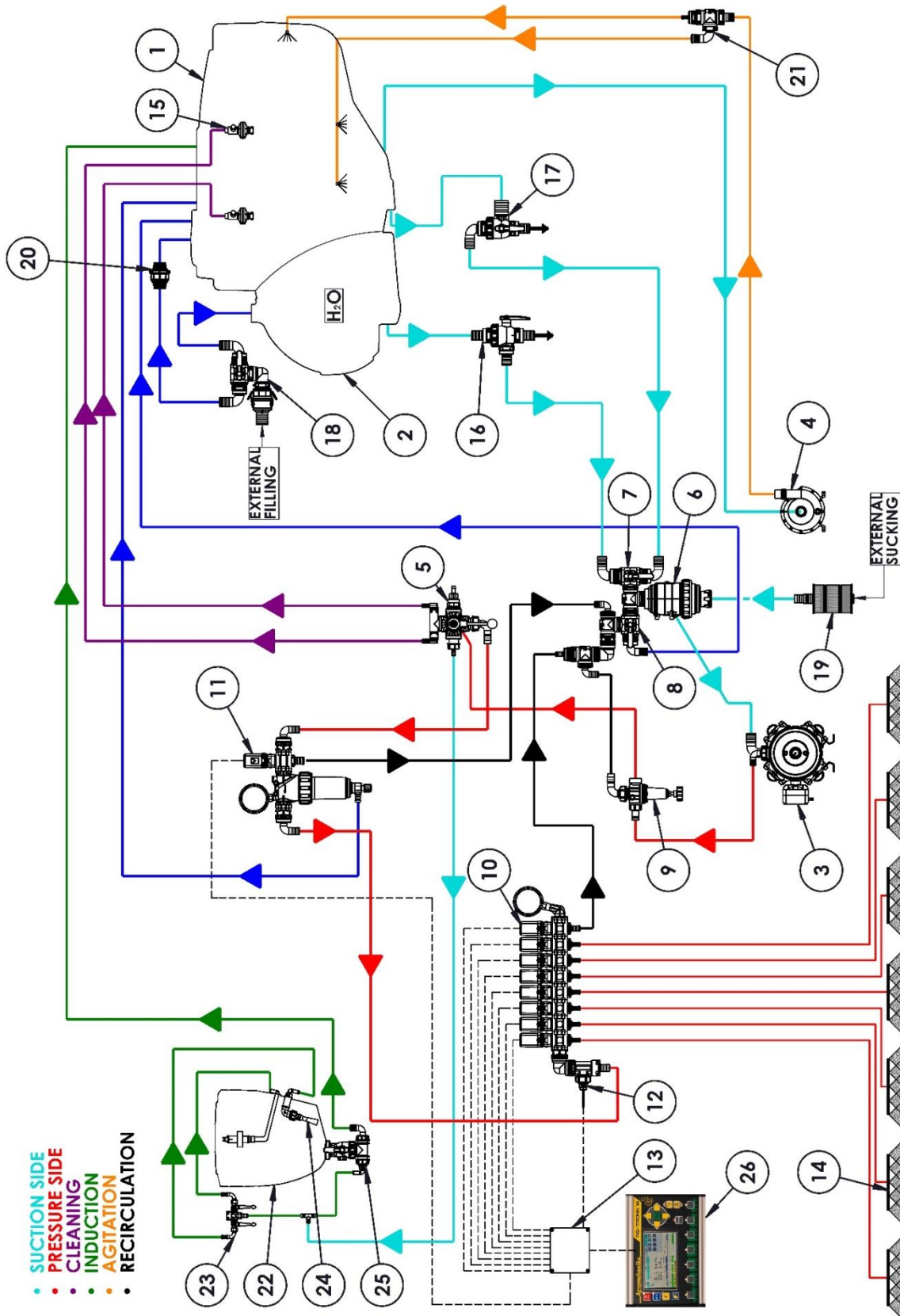


Bild 18 BLINDSCHALTBIID DER SPRITZE

Legende:

- | | |
|--|---|
| 1. Hauptbehälter | 14. Spritzlanze mit Schlauch |
| 2. Zusatzbehälter | 15. Spüler des Hauptbehälters |
| 3. Kolben-Membranpumpe | 16. Auslass des Zusatzbehälters |
| 4. Zentrifugalpumpe | 17. Auslass des Hauptbehälters |
| 5. Wahlventil an der Druckleitung | 18. Außenfüllung |
| 6. Saugfilter | 19. Saugkorb |
| 7. Dreiwege-Ventil | 20. Rückschlagventil |
| 8. Dreiwege-Ventil | 21. T-Stück |
| 9. Sicherheitsventil | 22. Füllbehälter |
| 10. Druckregler- Sektionsteil | 23. Verpackungsspüler des Füllbehälters |
| 11. Druckregler- Wegeteil | 24. Mischdüse |
| 12. Durchflusssensor | 25. Einspritzdüse (Venturi) |
| 13. El. Elemente zur die Fernregulierung für AG-TRONIK | 26. AG-TRONIK |

8 ZUBEHÖR

8.1 Bewegliche hydraulische Anhängerkupplung

Als Option steht eine bewegliche hydraulische Anhängerkupplung zur Verfügung. Die Befestigung ist im Kapitel »ANHÄNGEN DER SPRITZE AN DEN TRAKTOR« beschrieben. Die bewegliche hydraulische Anhängerkupplung ist für den Nachlauf der Räder hinter den Traktorrädern bestimmt, was eine bessere Kontrolle über die Spritze ermöglicht und als Hilfe bei der Fahrt auf unebenem Untergrund (Querneigung des Feldes) dient.

Die hydraulische Anhängerkupplung funktioniert mit zwei Zylindern, welche mit einem Bedienungshebel im Traktor gesteuert werden.

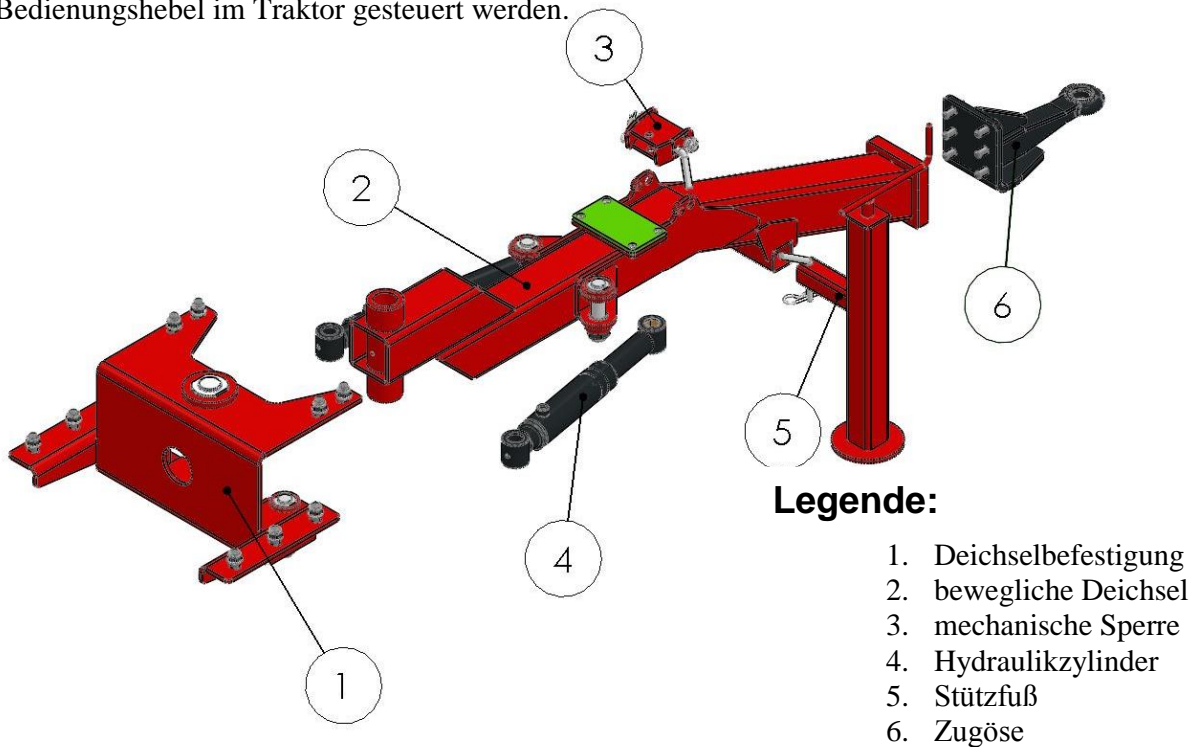


Bild 19 BEWEGLICHE HYDRAULISCHE ANHÄNGERKUPPLUNG



WARNUNG: beim Gebrauch der beweglichen hydraulischen Anhängerkupplung vor dem Transport immer die mechanische Sperre (3) aktivieren!

8.2 Lichtanlage, Keile und Warnzeichen für langsam fahrende Fahrzeuge

Die Lichtanlage ist im hinteren Teil der Spritzgarnitur angebracht und umfasst hintere Scheinwerfer mit einem Warndreieck und zwei weiße Rückstrahler. Das Anschlusskabel mit Stecker ist zur Traktorkabine geleitet. Als Zubehör stehen die Scheinwerfer mit Kotflügeln zur Verfügung, welche die Spritze vor Dreck schützen.

Weil die Spritze keine Bremsanlage hat, befinden sich im hinteren Teil neben den Scheinwerfern die Keile, die beim Parken der Spritze benutzt werden.



Bild 20 LICHTANLAGE

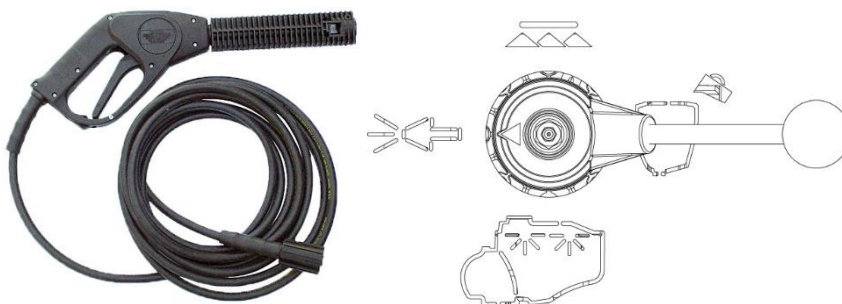


Bild 21 WARNDREIECK FÜR
LANGSAM FAHRENDE
FAHRZEUGE

Nach der Gesetzgebung ist die Spritze auch mit einem Warndreieck für langsam fahrende Fahrzeuge ausgestattet, das sich im hinteren Teil der Spritzanlage befindet.

8.3 Satz für die Außenreinigung der Spritze

Nach dem Spritzen muss die Spritze gereinigt werden. Die beste Stelle für die Reinigung ist am Rand der Fläche, wo das Spritzen verlief. Dazu dient der Satz für die Außenreinigung der Spritze.



Der Satz umfasst:

- Spritzlanze,
- Schlauch und
- Aufsatz für den Anschluss der Spritzlanze an das Hauptventil

Bild 22 Außenreinigung der Spritze

Den Aufsatz an freien Stutzen am Wahlventil anschließen, um die Spritzlanze mit der Spritze zu verbinden. Das Wahlventil in die Richtung der Außenreinigung und andere Ventile an der Spritze in die Position der Teilreinigung einstellen (Kapitel 7.11.3).

8.4 Saugkorb mit Saugschlauch



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

Der Saugkorb ist für das Saugen des Wassers aus einem Teich, einem Bach, einem Brunnen usw. über das Filter, die Pumpe und das Wahlventil in den Hauptbehälter bestimmt. Der Satz umfasst einen Saugkorb, einen 5 m langen Saugschlauch und einen Filteranschluss. Den Anschluss an das Saugfilter anschließen so, dass am Filter gelbes Element (POS. 3 – Bild 10) entfernt wird. Anstatt des Elementes den Anschluss am Saugkorb montieren. Dann den Saugschlauch ausdehnen und den Saugkorb ins Wasser tauchen. Dabei berücksichtigen, dass der Wasserspiegel, der jeden Meter niedriger von der Pumpe liegt, stark die Belastung der Membranen in der Pumpe beeinflusst. Der Höhenunterschied zwischen der Pumpe und der Wasserfassung soll nicht größer als 3 m sein. Vor dem Einschalten der Gelenkwelle das Dreiwege-Ventil (POS. 17 – Bild 18) am Ausgang des Behälters (Ausfluss aus dem Behälter) schließen.

Der Wasserfluss verläuft vom Saugkorb über Saugfilter und Wahlventil in den Behälter. Wenn der Behälter voll ist, den Pumpenantrieb ausschalten, den Saugschlauch entfernen, an das Filter das gelbe Element stecken (POS. 3 – Bild 10) und das Dreiwege-Ventil (POS. 17 – Bild 18) in die Position für das Saugen aus dem Hauptbehälter einstellen.



Bild 23 SAUGKORB



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!

9 PUMPEN

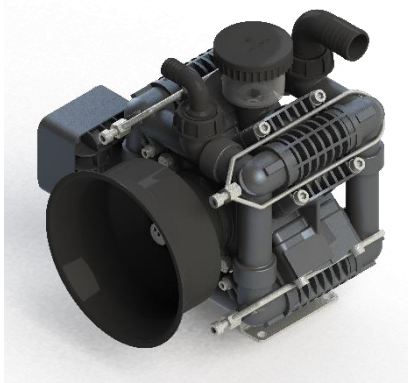


Bild 24 PUMPE BM 150

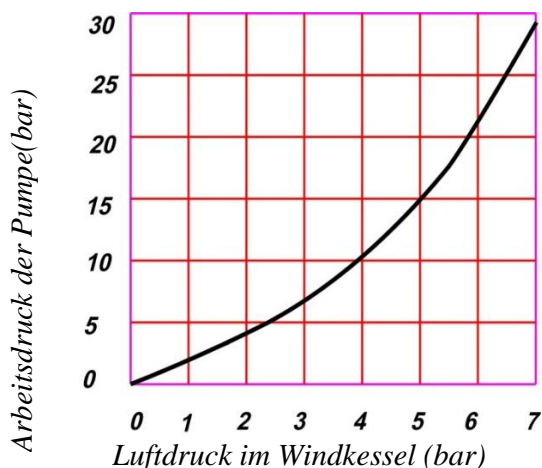
Die Pumpen sind bei den Spritzen ein wichtiges Element. Die Zuverlässigkeit und eine lange Lebensdauer der Pumpe sind auch von Ihrer Sorgfalt bzw. von dem richtigen Gebrauch und der Wartung abhängig.

WICHTIG: alle Pumpen haben in der Standardversion Membranen aus NBR-Gummi, weswegen der Maschinenführer nur chemische Spritzmittel benutzen soll, die dieses Material nicht angreifen. Bei der Verwendung von anderen Mitteln übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung für eventuellen Schaden.

9.1 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.

9.2 GEBRAUCH

Vor dem Einschalten des Pumpenantriebs überprüfen, dass sich im Behälter genug Wasser befindet, alle Saugleitungen frei sind, das Saugfilter rein ist und das Wahlventil an der Druckleitung auf die Düsen für die Innreinigung des Hauptbehälters eingestellt ist – wegen der Entlüftung des Systems.



WARNUNG: niemals den Pumpenantrieb einschalten, wenn die Einstellung am AG-TRONIK eine volle Leistung der Pumpe ermöglicht.

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

Das Wahl-Druckventil auf die gewünschte Funktion einstellen.

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.

9.3 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".)

9.4 KOLBENMEMBRANPUMPEN BM 150/20

Die Pumpen BM 150/20 sind Niederdruck-Kolbenmembranpumpen aus werksbewährten Werkstoffen. Sie sind für das Umpumpen der Spritzmittel und flüssigen Düngemittel in der Landwirtschaft bestimmt.

TECHNISCHE DATEN	ME	PUMPE BM 150/20
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		15W40
Ölmenge	l	1,20
Masse	kg	24,00

OPERATION	INTERVALLKONTROLLEN			
	Alle 8h	Alle 50h	Alle 300h	1x in der Saison
Kontrolle des Ölstandes	•			
Kontrolle des Windkessels		•		
Kontrolle der Befestigung der Pumpe am Rahmen		•		
Kontrolle und nach Bedarf Ersatz der Membranen			•	
Ölwechsel			•	
Kontrolle der Ventile			•	
Kontrolle der Schraubverbindungen				•

9.4.1 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:

Das Öl in geeignete Behälter sammeln und dann umweltbewusst entsorgen!

9.4.2 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 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.

9.4.3 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.

9.4.4 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".)

9.5 Mischpumpe C200



Bild 25 PUMPE C 200

Die Spritze AGS 2500EN-HP bzw. AGS 3000EN-HP ist standardmäßig mit einer Zentrifugalpumpe ausgestattet, die ein konstantes und hochwertiges Mischen des Spritzmittels im Behälter gewährleistet. Die Mischpumpe ist mittels eines Keilriemens mit der Hauptpumpe verbunden, weswegen gelegentlich die Riemenspannung kontrolliert und nach Bedarf gespannt werden muss. Die Pumpe hat auch eine Schmierstelle für die Schmierung mit einem Schmierfett einmal in der Saison beziehungsweise alle 50 Arbeitsstunden.

Im Winter das Wasser aus der Pumpe an der Schraube mit dem Code: 019.01.104 (Siehe den Katalog.) auslassen.

9.6 Kontrolle und Einstellung der Pumpenriemen C200

Vor jedem Gebrauch der Spritze die Spannung der Riemen zwischen der Pumpe BM150 und C200 kontrollieren. Wenn der Riemen ungenügend/zu viel gespannt ist, diesen mit dem Träger der Zentrifugalpumpe C200 einstellen. Dazu die Mutter ein wenig lösen (Bild) und dann den Träger mit der Pumpe nach oben beziehungsweise unten bewegen, um den Riemen zu spannen.

Die Riemenspannung mit einem Druck kontrollieren, wenn dieser größer als 10-15 mm ist, den Riemen entsprechend spannen!

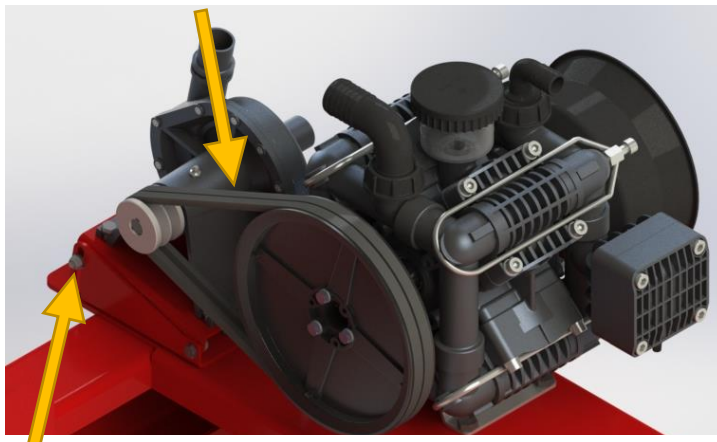


Bild 26 KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER RIEMEN

10 SPRITZGARNITUREN

Die Spritzgarnituren 12m-HP, 15m-HP, 16-HP, 18m-HP, (Bild 27) sind seitlich hydraulisch klappbar für Anhängerspritzen 2500 EN-HP und 3000 EN-HP.

Das Öffnen aus der Transport- in die Arbeitsposition und das Schließen in die Gegenrichtung erfolgt bei diesen Spritzgarnituren mit Hydraulikzylindern, die einzelnes Öffnen und Schließen der Spritzarme ermöglichen.

Die Spritzgarnituren 15MY-H, 16MY-H und 18MY-H ermöglichen eine Hydrauliknivellierung für die Anpassung an die Bodenkonfiguration.

Alle Spritzgarnituren sind werkseitig mit spaltenförmigen Düsen mit einem flächigen Strahl ausgestattet (ST 120-02, ST 120-04 und ST 120-06). Der Abstand zwischen den Düsen beträgt 0,5 m.

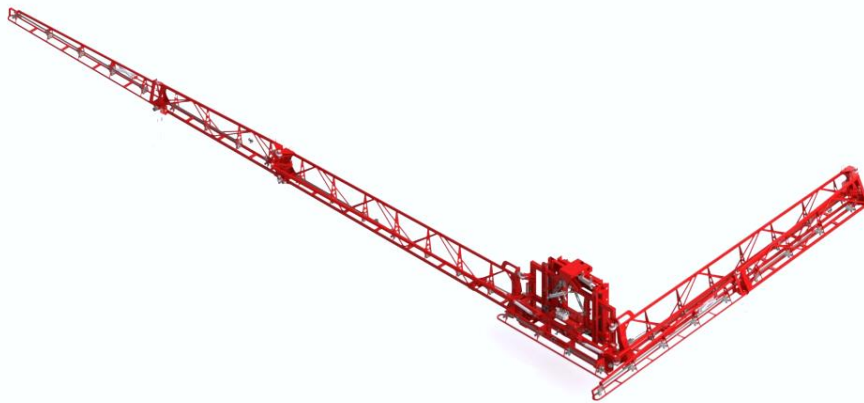


Bild 27 *SPRITZGARNITUR*

10.1 MERKMALE DER SPRITZGARNITUREN 12, 15, 16, 18m-HP

- Arbeitsbreiten 12 m, 15 m, 16 m, 18 m,
- elektrohydraulische Bedienung der Garnitur aus der Traktorkabine,
- Zweipunkt-Aufhängung der Garnitur,
- Hydraulikdämpfung,
- Hydrauliknivellierung,
- hydraulisches Trapez-Hebewerk,
- Vertikaldämpfung mit Hydrospeicher,
- Seitendämpfung über Polyurethanfedern,
- hydraulisches Öffnen und Schließen aus der Transport- in die Arbeitsposition und umgekehrt,
- gleichzeitiges Öffnen und Schließen rechter und linker Seite zur Arbeitsbreite,
- hinterer Sicherheitsarm in allen Richtungen,
- Schutz von Seitenarmen der Spritzgarnitur,
- mechanische Transportsicherungen von Spritzarmen,
- Düsenschutz,
- Schutz vor Bodenstößen,
- Düsenhalter TRI-JET,
- Düseneinsätze LECHLER.

10.2 Dimensionen der Spritze und der Spritzgarnitur

Die Dimensionen der Spritze und der Spritzgarnitur und andere Charakteristiken sind im Datenblatt zu finden. (Siehe Datenblatt.)

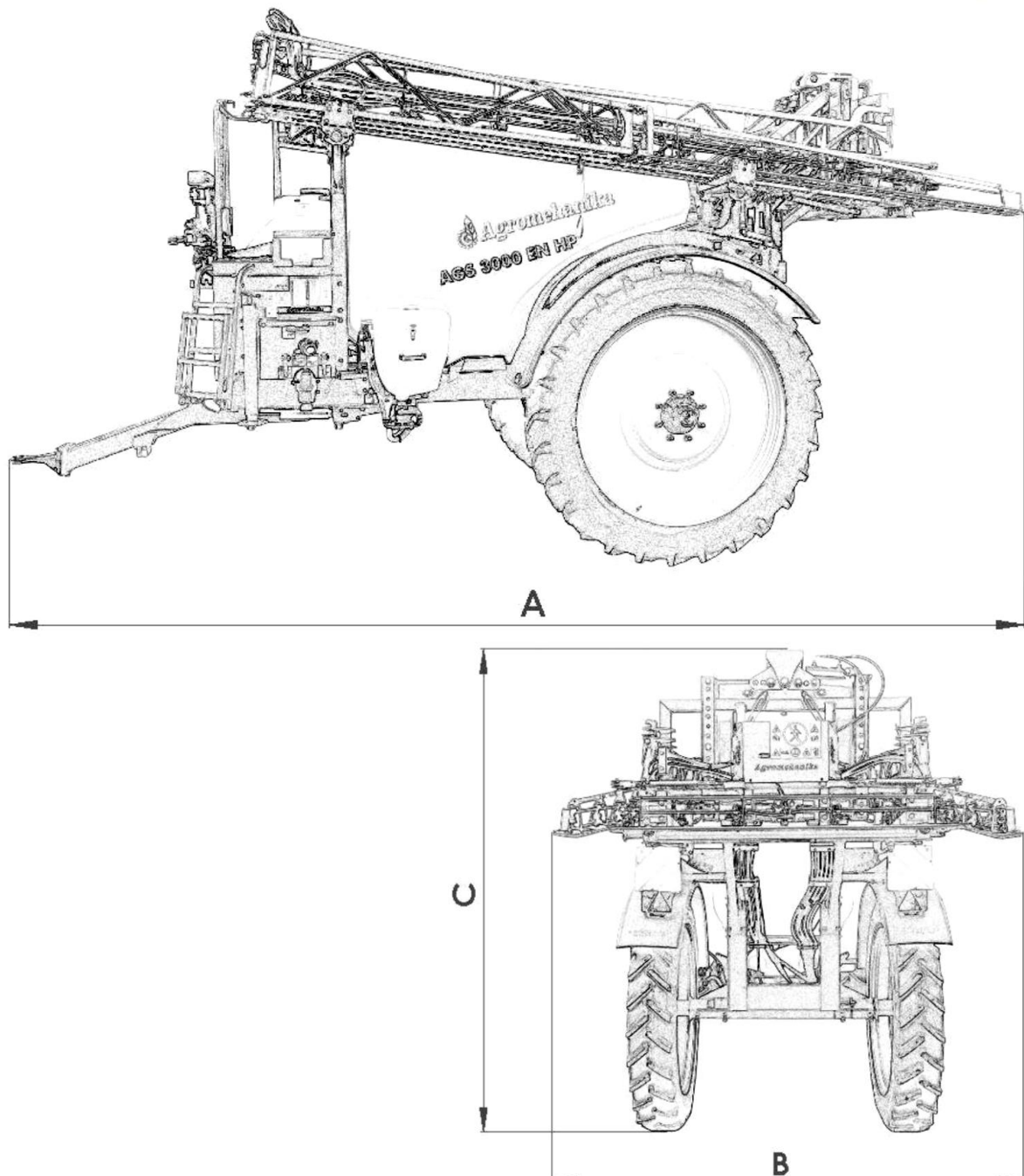


Bild 28 DIMENSIONEN DER SPRITZE UND DER SPRITZGARNITUR

Legende:

- A – Länge
- B – Breite
- C – Höhe

10.3 STEUERKOMPONENTEN DER SPRITZGARNITUR

10.3.1 Schaltplan

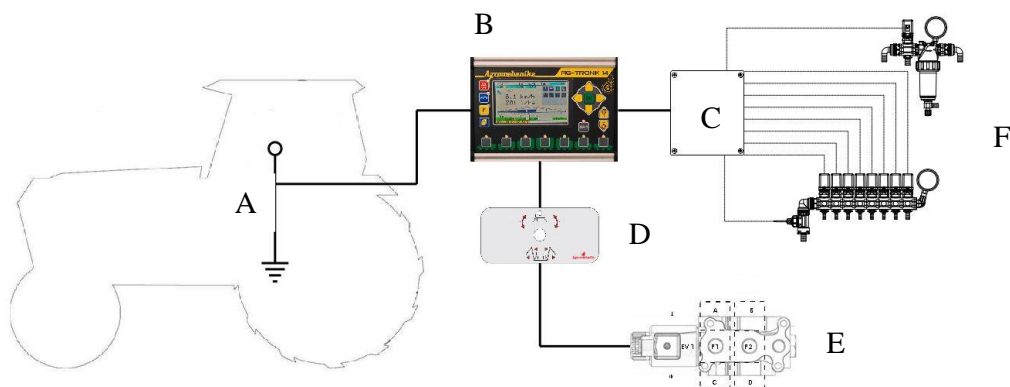
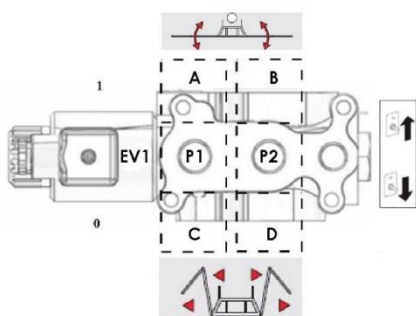


Bild 29 SCHALTPLAN



Legende:

- A. Versorgungskabel + Stecker
- B. AG-TRONIK
- C. Schaltschrank
- D. Steuertafel
- E. elektromagnetisches Hydraulikventil
- F. Druckregler

10.3.2 Kontrolltafel

Die Kontrolltafel ist ein Bestandteil der Hydraulikanlagensteuerung der Spritzgarnituren 12m-HP, 15m-HP, 16m-HP und 18m-HP und muss entsprechend in der Kabine montiert werden. Sie wird für die graphische Darstellung von allen mit der Hydraulikanlage durchgeführten Arbeitsfunktionen benutzt.

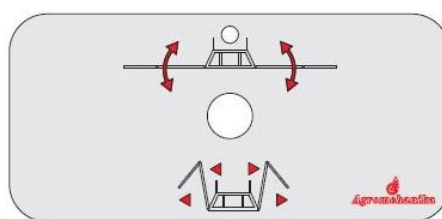
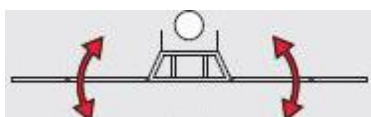


Bild 30 STEUERTAFEL

Die Bedeutung der Bezeichnungen auf der Kontrolltafel der Fernregulierung::

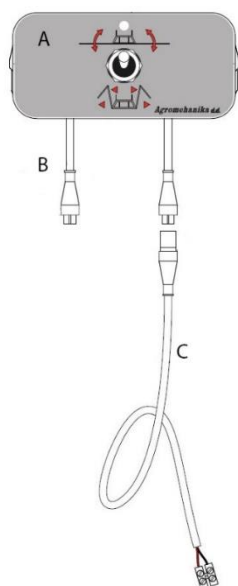


Nivellierung



hydraulisches Öffnen/Schließen

10.3.3 Verbindungs-Stromkabel



Legende:

- A. Steuertafel
- B. Versorgungskabel mit Stecker
- C. Verbindungskabel zwischen der Steuertafel und dem elektromagnetischen Hydraulikventil

Technische Daten und Betriebseigenschaften

Beschreibung	Wert
Versorgungsspannung	12V DC
Arbeitsbereich	0–70 °C
Sicherung	5 A

10.3.4 Hydrauliksystem

Für die Funktion der Spritzgarnitur wird das Hydrauliksystem des Traktors benutzt. Der notwendige Arbeitsdruck für die Funktion beträgt 160-180 bar.

Das Hydrauliksystem der Spritzgarnitur ist mit dem *SHELL SPIRAX S4 TXM 10W30* Öl gefüllt und getestet. Für eine normale Funktion der Spritzgarnitur sind alle Hydrauliköle für Traktoren geeignet.

Wegen verschiedener Hydraulik-Stromkreise des Traktors ist es notwendig, die Geschwindigkeit des Öffnens und des Schließens der Spritzarme der Garnitur zu kontrollieren. Die werkseitige Einstellung beträgt 12-10 Sekunden.



WARNUNG: Agromechanika haftet nicht für etwaige Traktorschäden wegen der Ölmischung.

10.3.5 Verbindende Hydraulikschläuche mit Anschlusskupplungen

Die Spritze AGS 2500/3000 EN-HP benötigt für die Funktion einen Traktor und drei standardmäßige Hydraulikanschlüsse. Wenn die Spritze auch mit einer beweglichen hydraulischen Anhängerkupplung ausgestattet ist, ist noch ein zusätzliches Anschlusspaar notwendig.

Um eine falsche Verbindung der Hydraulikschläuche der Spritzgarnitur mit der Traktorhydraulikanlage und damit eine falsche Funktion bei der Steuerung der Spritzgarnitur zu verhindern, sind die Schläuche mit einem besonderen Aufkleber gekennzeichnet:

- *roter Schlauch* – Anschluss für die Steuerung des Hebens / Senkens der Spritzgarnitur (einfachwirkender Zylinder);
- *gelbes Paar* – Anschluss an das 6/2 elektromagnetische Hydraulikventil EV1 für die Steuerung des Öffnens/Schließens der Arme und der Nivellierung an der Spritzgarnitur (doppeltwirkende Zylinder);
- *schwarzes Paar* – Anschluss an das Hydraulikventil EV3 für die Steuerung der beweglichen hydraulischen Anhängerkupplung (doppeltwirkende Zylinder).



Legende:

1. hydraulische Anschlusskupplung (männlich)
2. Kugelventil
3. hydraulische Druckleitung
4. hydraulische Rückleitung

10.4 Anhängen der Spritze an den Traktor

Die Spritzgarnitur ist bei der Lieferung an die Spritze montiert und werkseitig testiert. Das Anhängen der Spritze ist im Kapitel 5 beschrieben.

10.5 Traktorverbindungen

An eine fixe Stelle in der Traktorkabine AG-TRONIK (Pos. B – Bild 28) für die Regelung des Spritzens und die Steuertafel (pos. D – Bild 28) für die Bedienung mit Hydraulikzylindern an der Spritzgarnitur montieren.

AG-TRONIK mittels eines Versorgungskabels mit dem Anschluss einer maximalen Spannung von 12 VDC verbinden. Das Anschlusskabel für die Verbindung des Reglers entsprechend an AG-TRONIK anschließen. (Beschreibung im Kapitel »AG-TRONIK«). Das Versorgungskabel der Steuertafel mit AG-TRONIK verbinden und das Verbindungskabel zwischen der Steuertafel und dem elektromagnetischen Ventil kontrollieren.

Hydraulikschläuche mit Hydraulikventilen des Traktors über Hydraulikkupplungen verbinden. Um eine falsche Verbindung zu verhindern, sind die Schläuche farblich gekennzeichnet. (Siehe das Kapitel 10.3.4.)

Gegen eine Blockade der Hydraulikkupplung am Hydraulikschlauch der Spritze ist der Hydraulikschlauch für das Heben/Senken der Spritzgarnitur mit einem Kugelventil ausgestattet, welches bei der Montage/Demontage des Hydraulikschlauches mit dem Hydraulikanschluss am Traktor geschlossen sein muss!



WARNUNG: beim Anschluss der Hydraulikschläuche dürfen die Hydraulikventile des Traktors nicht unter Druck stehen!

10.6 Mechanische Transportsicherung der Spritzarme

Die Spritzgarnitur ist mit einer mechanischen Sicherung ausgestattet, welche ein unkontrolliertes Öffnen der Seitenarme in der Transportposition verhindert. Die Transportposition der Spritzgarnitur ist genau bestimmt und in dieser Stellung auch mechanisch gesichert. Dafür sorgen mechanische Sicherungen, die an das Fahrwerk der Spritze befestigt sind. Die Spritze und die Spritzgarnitur funktionieren als eine aufeinander abgestimmte Einheit. Beim Heben der Spritzgarnitur werden die mechanischen Sicherungen entriegelt und es können alle Hydraulikfunktionen gesteuert werden. Mechanische Sicherungen funktionieren selbständig und sind nur durch Heben der Spritzgarnitur bedingt und funktionieren erst dann, wenn diese zusammengeklappt ist. Beim Schließen muss die Spritzgarnitur zur Endposition gehoben und mit Hilfe der elektrohydraulischen Bedienung zusammengeklappt und dann an mechanische Sicherungen gesenkt werden, damit diese funktionieren. Darauf achten, dass die Spritzgarnitur nur an vordere Sicherungen angelehnt wird, von hinteren Sicherungen muss sie 5 bis 10 cm gehoben sein!



Bild31 TRANSPORTSICHERUNGEN



WARNUNG: eine falsch zusammengeklappte Spritzgarnitur in der Transportstellung gewährleistet keine Sicherung gegen ein unkontrolliertes Öffnen der Arme während des Transports!

10.7 Eigenschaften der Spritzgarnituren 12m-HP, 15m-HP, 16m-HP, 18m-HP

Die Spritzgarnituren HP sind hydraulisch. Die Bedienung erfolgt aus der Traktorkabine. Hauptbestandteile einer Spritzgarnitur:

TYP DER GARNITUR

BESTANDTEIL	12m-HP	15m-HP	16m-HP	18m-HP
Armträger	018.01.741	018.01.741	018.01.741	018.01.741
Arm	018.01.740	018.01.740	018.01.740	018.01.740
Arm 1 links	018.01.742	018.01.742	018.01.742	018.01.742
Arm 1 rechts	018.01.747	018.01.747	018.01.747	018.01.747
Arm 2 links	018.01.743	018.01.744	018.01.744	018.01.744
Arm 2 rechts	018.01.748	018.01.749	018.01.749	018.01.749
Endarm	018.01.745	018.01.745	018.01.751	018.01.746
Öffnungsstange	018.01.753	018.01.753	018.01.753	018.01.753

Einzelne Bestandteile der Spritzgarnitur werden im Weiteren näher beschrieben.

10.7.1 Hydraulisches Trapez-Hebewerk und Vertikalfederung

Das hydraulische Trapez-Hebewerk ist bei allen Spritzgarnituren gleich. Die Hydraulikzylinder sind doppelwirkend. Für die Hubgeschwindigkeit sorgt ein Drosselventil am Verteilerblock, der am Fahrwerk der Spritze angebracht ist. Hydraulisches Trapez-Hebewerk ermöglicht die Funktion der Spritzgarnitur auf der Höhe von 1,90 m.

Für die vertikale Federung sorgt ein Hydraulikspeicher, der am Verteilerblock am Fahrwerk der Spritze angebracht ist. Der Speicher dämpft Stöße beziehungsweise verringert die Kräfte auf die Spritzgarnitur. Der Speicher ist mit Stickstoff gefüllt.

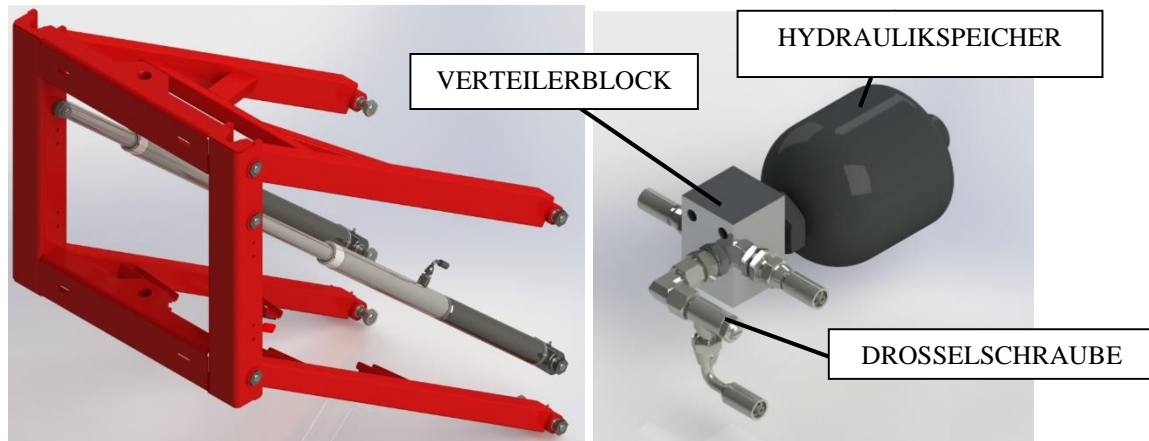


Bild 32 HYDRAULISCHES TRAPEZ-HEBEWERK UND HYDRAULIKSPEICHER



WARNUNG: Komponenten unter Druck!

10.7.2 Seitendämpfung

Für seitliche Kräfte, die während der Fahrt auftreten, sorgen Polyurethan-Federn, die zwischen dem Schulterträger und Einspann-Schulterträger montiert sind. Wichtig ist, dass die Federn gleichmäßig vorgespannt sind, um Stellung der Spritzgarnitur bei einer Seitenneigung in die ursprüngliche Position zu gewährleisten.

Polyurethanfedern sind werkseitig vorgespannt – Werkslänge der Federn mit Unterlegscheiben beträgt 90 ± 3 mm. Wenn die Spritze nicht richtig in die ursprüngliche Position zurückgeht, müssen die Federn mit dem Lösen beziehungsweise Festschrauben der Mutter richtig vorgespannt werden so, dass die Garnitur senkrecht auf das Fahrwerk steht. Wenn die Feder ihre Federkraft verliert (wird hart), muss diese mit einer neuen Feder ersetzt werden.



Bild 33 POLYURETHAN-FEDER

10.7.3 Zweipunkt-Aufhängung der Spritzgarnitur und Hydraulikdämpfung

Die Schulteraufhängung in den Träger ist in zwei Punkten ausgeführt, was die Bewegung der Spritze in alle Richtungen und einen guten Schwerpunkt ermöglicht. Das Zweipunkt-System der Aufhängung ermöglicht eine bessere Stabilität und Kontrolle der Garnitur während des

Gebrauchs. Die Aufhängung zwischen die Schulter und dem Pendel ist mit Spannern ausgeführt (Werkseinstellung 420 mm).

Die Hydraulikdämpfung ist über Hydraulikzylinder ausgeführt, der eine Schwimmaufhängung der Garnitur ermöglicht. Dieser ist diagonal zwischen die Trapezaufhängung und die Schulter eingespannt. Das Reaktionsvermögen des Zylinders wird mit einer Drossel am Zylinder eingestellt. Dieser ist mit ATF-Öl gefüllt.

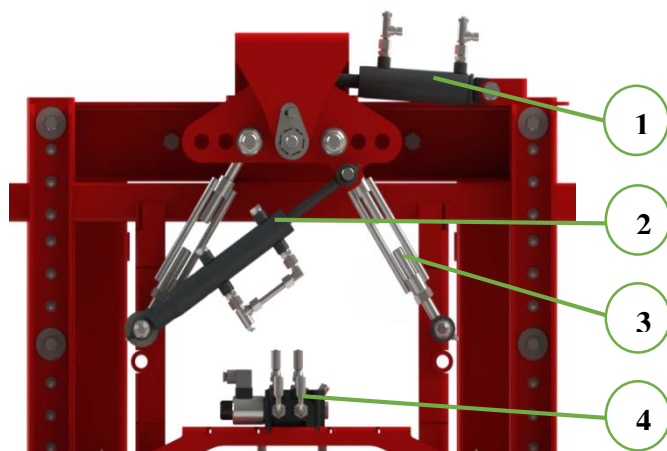


Bild 35 ZWEIPUNKT-AUFHÄNGUNG MIT HYDRAULIKDÄMPFUNG

LEGENDE:

1. Nivellierzylinder
2. Dämpfungszyylinder
3. Spanner
4. Ventil $6/2$

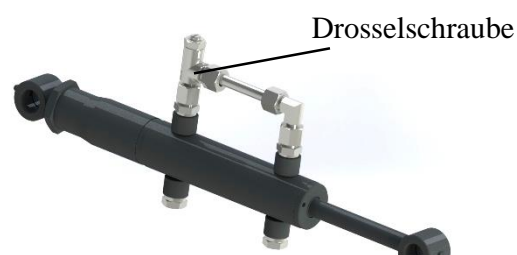


Bild 34 HYDRAULIKZYLINDER FÜR DÄMPFUNG



WARNUNG: niemals die Drosselschraube entfernen, damit es nicht zum Ölausfluss kommt.

10.7.4 Hydrauliknivellierung

Der Nivellierzylinder ist zwischen den Schulterträger und die Trapezaufhängung eingespannt. Das Reaktionsvermögen des Nivellierzylinders wird mit einer Drossel eingestellt. Mit Hydrauliknivellierung können das Gleichgewicht der Spritzgarnitur (waagerechte Position) und die Parallelität der Garnitur mit dem Boden am Hang eingestellt werden. Die Position der Spritzgarnitur wird im Hinblick auf die Position des oberen Teils des Schwingungstrapezes verändert.

Bei der 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.

Das Reaktionsvermögen des Nivellierzylinders mit Drosseln einstellen.

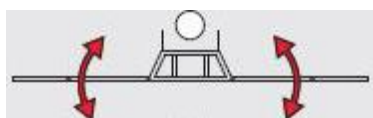


Bild 36 HYD. ZYLINDER FÜR NIVELLIERUNG

10.7.5 Einstellung der Hydraulikzylinder

Die Hydraulikzylinder der Spritzgarnitur haben eine Drosselschraube zur Einstellung des Reaktionsvermögens des Zylinders.

Zuerst die Mutter (2) lösen dann den Zylinder mit der Schraube (1) einstellen und die Mutter wieder festschrauben.

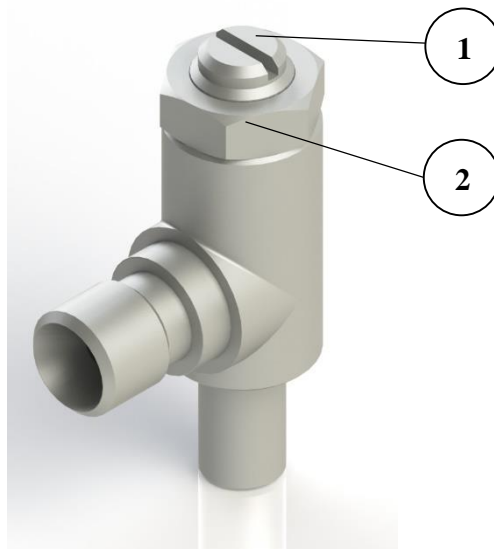


Bild 37 DROSSELSCHRAUBE

10.7.6 Seitlich klappbare Arme

Die Ausführung der Spritzgarnitur ermöglicht horizontales Zusammenklappen der Arme an die Seite der Spritze. Vorteile des seitlichen Zusammenklappens sind eine geringere Transportbreite und Transporthöhe. (Siehe Datenblatt.)

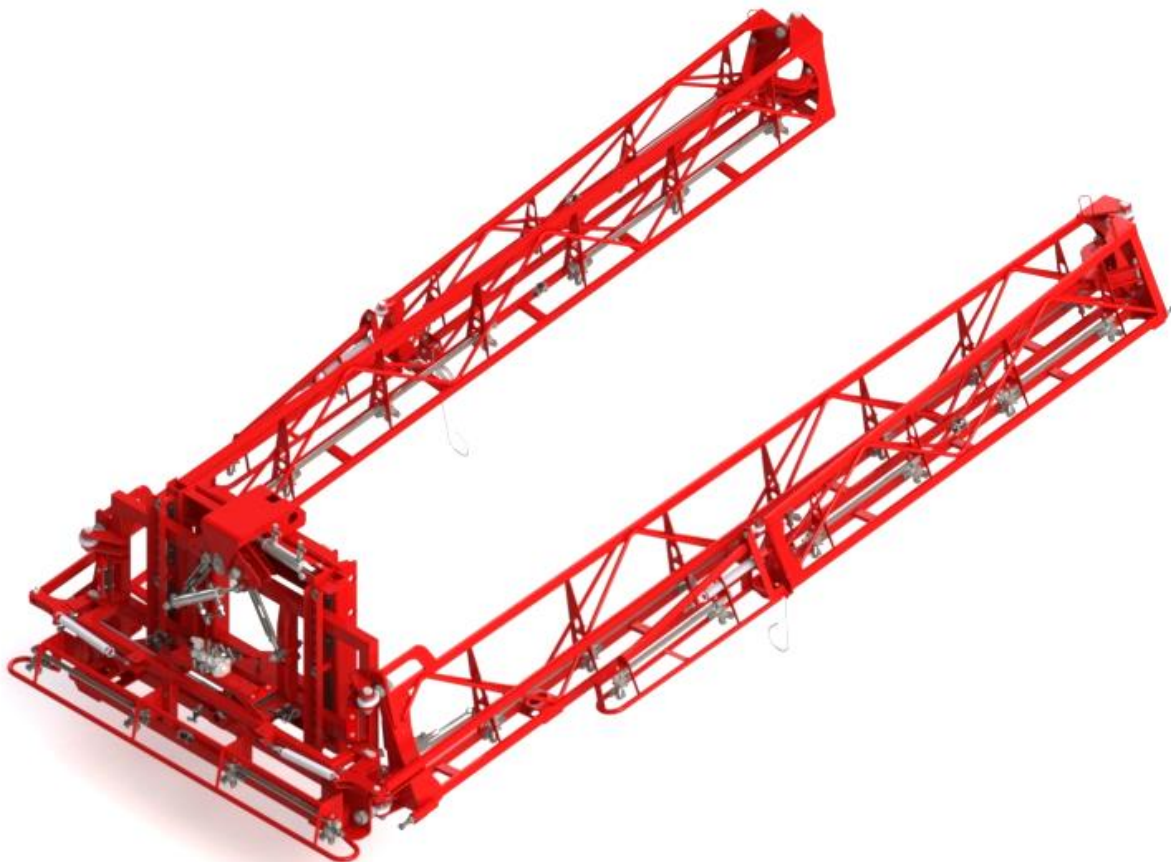


Bild 38 SEITLICH KLAPPBARE ARME

10.7.7 Schulter- und Armscharniere

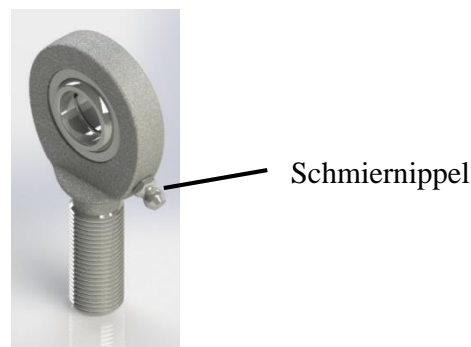
Die Aufhängung des ersten Arms in die Schulter und die Aufhängung zwischen den Armen ist in zwei Punkten ausgeführt. Untere und obere Scharniere sind mit Augenlagern gelagert und ermöglichen die Einstellung des Arms in allen Positionen.

Für das Schmieren der Augenlager haben alle Lager einen Schmiernippel.



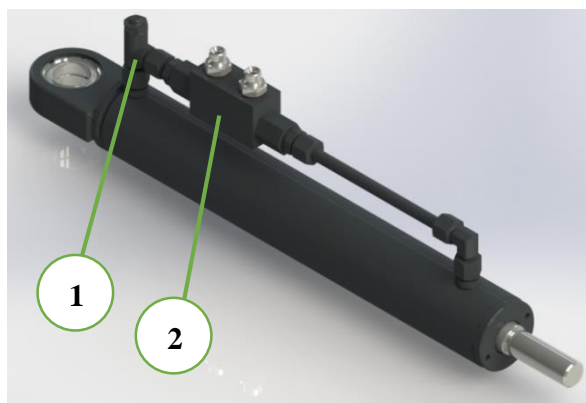
LEGENDE:

1. Hydraulikzylinder für das Öffnen der Arme
2. Öffnungsstange
3. Hebel zwischen 1. und 2. Arm
4. Augenlager



10.7.8 Öffnungswerk der Arme

Das Werk für das Öffnen des ersten Armes ist direkt über ein Hydraulikzylinder (Bild 40) ausgeführt, der zwischen der Schulter und dem ersten Arm eingespannt ist. Der zweite und der Sicherheitsarm wird gleichzeitig mit dem ersten Arm geöffnet und zwar mit Hilfe einer Stange, die zwischen der Schulter der Garnitur und mit einem besonderen Hebel (Bild 41) zwischen dem ersten und zweiten Arm eingespannt ist. Der Hydraulikzylinder ist mit einem doppelten Sperrventil (2-Bild 40) ausgestattet, das dafür sorgt, dass der Hydraulikzylinder seine Position bewahrt. Mit Hilfe der Drosselschraube (1-Bild 40) am Zylinder wird die Geschwindigkeit des Zylinders eingestellt. Alle Gelenke haben einen Schmiernippel für die Schmierung.



Für die endgültige Einstellung von beiden Hydraulikzylindern mit Armen der Spritzgarnitur haben beide Zylinder am Aufhängungsteil eine Anschlagmutter (POS. 1- Bild 42), die mit einer Mutter gegen Lösen gesichert ist und einen Endaufsatz (POS. 2 – Bild 42) mit Querschuttschrauben. Die Anschlagmutter ermöglicht dem Zylinder die Begrenzung der Position des Schließens der Arme, der Endaufsatz am Hydraulikzylinder ermöglicht aber die Endposition der offenen Garnitur. Bei der Einstellung des Endaufsatzes zuerst Querschrauben lösen, dann mit dem Drehen der Kolbenstange des Zylinders die gewünschte Position einstellen. Die Position mit Befestigung der Querschrauben sichern.

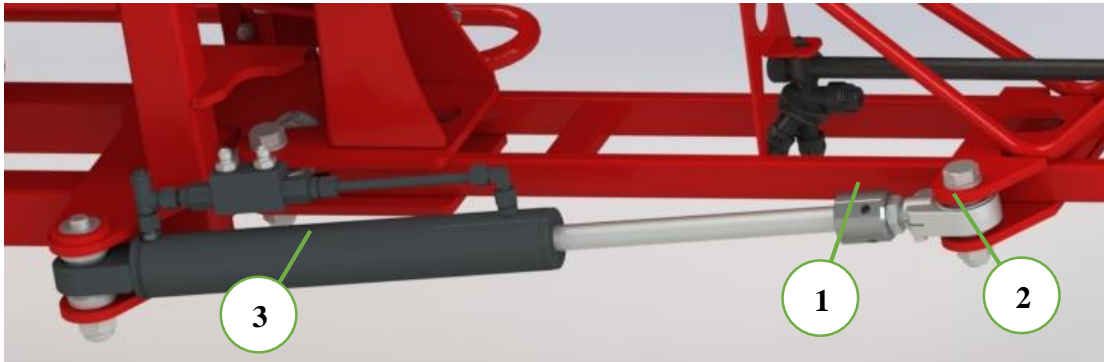


Bild 42 ÖFFNUNGSWERK DER ARME

10.7.9 Einstellung der Position der Arme und der Öffnungsstange

Die Parallelität und die Vertikalität der Spritzgarnitur werden an bestimmten Stellen eingestellt und zwar mit dem Lösen/Festschrauben entsprechender Schraubverbindungen und Augenlager. Wegen der Wirksamkeit der Funktion der Spritzgarnitur ist es wichtig, dass sie Arme gegenseitig richtig parallel eingestellt sind. Die Einstellung auf einer ebenen Unterlage durchführen, wobei die Garnitur offen sein und sich auf einer entsprechenden Höhe befinden muss. Wegen der Sicherung unter das Hebewerk einen Sockel stellen.

Arm 1

Die Vertikalität des ersten Arms wird an Augenlagern eingestellt, das obere Lager (POS. 2 – Bild 43) bestimmt die Position bei offener Garnitur, das untere Lager (POS. 3 – Bild 43) aber die Position bei geschlossener Garnitur.

Die Parallelität des Armes mit der Schulter wird mit der Schraubverbindung (POS. 1 – Bild 43) auf der hinteren Seite des Arms und mit der Position des Zylinders (POS. 3 – Bild 42) und Position des Endaufsatzes am Zylinder (POS. 2 – Bild 42) eingestellt.

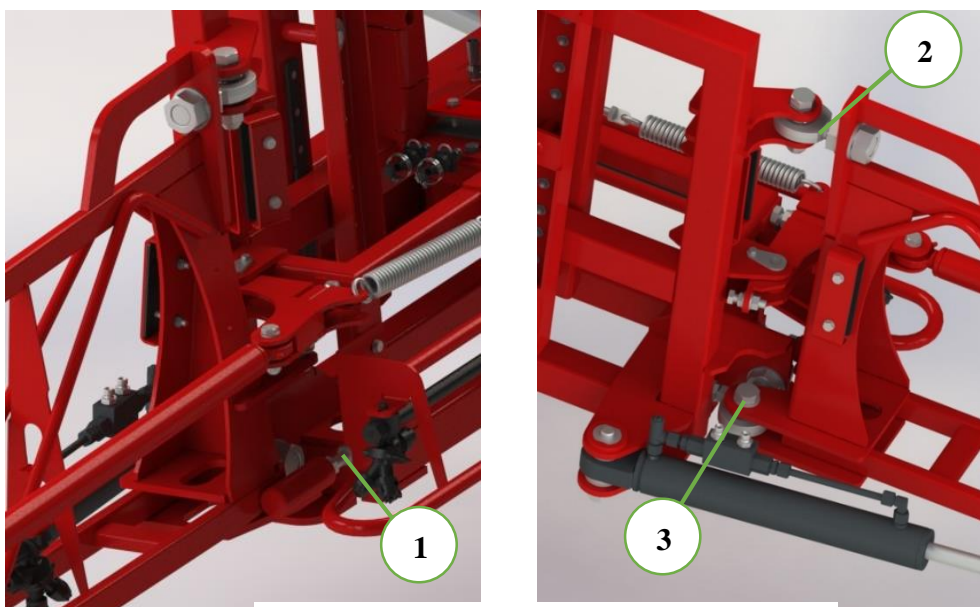


Bild 43 EINSTELLUNG DES ERSTEN ARMS

Arm 2

Die Vertikalität des zweiten Arms wird gleich wie beim ersten Arm über Augenlager eingestellt, das obere Lager (POS. 1 – Bild 44) für offene Position und das untere Lager (POS. 2 – Bild 44) für geschlossene Position.

Für die Parallelität sorgt die Schraubverbindung (POS. 3 – Bild 44) auf der Vorderseite des Arms.

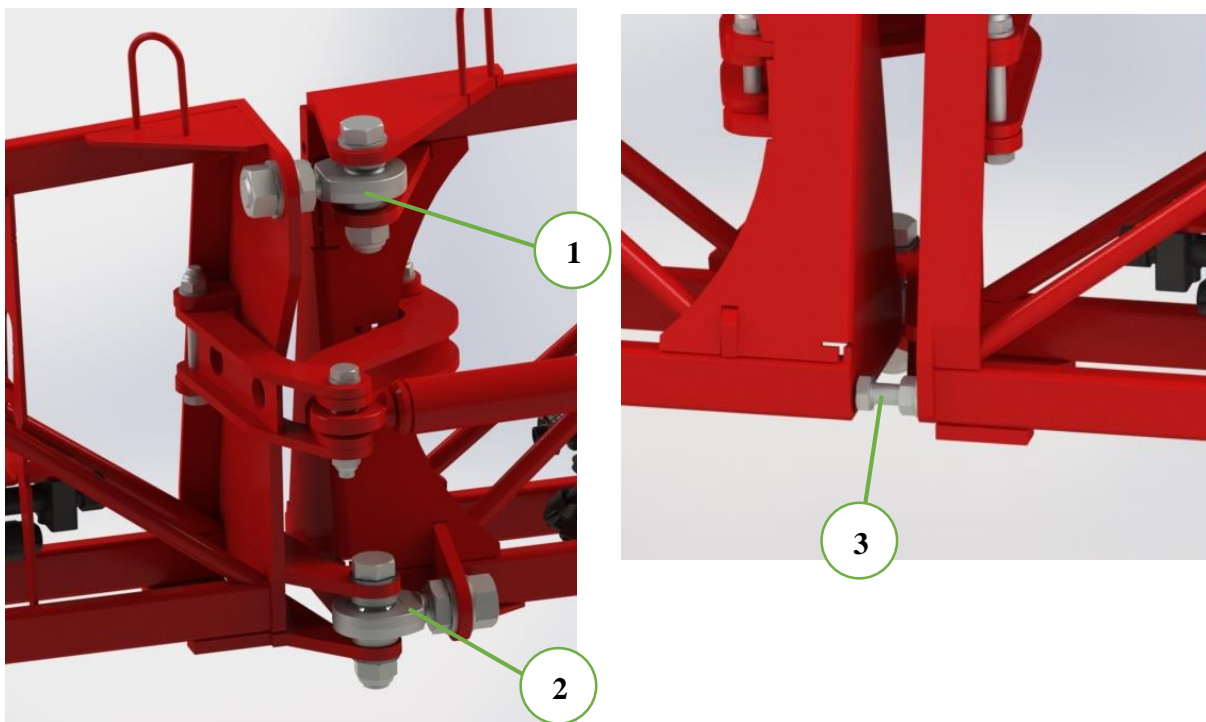


Bild 44 EINSTELLUNG DES ZWEITEN ARMS

Sicherheitsarm

Die Vertikalität des Sicherheitsarms wird am Augenlager eingestellt (POS. 2 – Bild 45). Die Parallelität auf der unteren Seite mit zwei Schraubverbindungen (POS. 2 – Bild 45) einstellen.

Beim Sicherheitsarm ist auch die Einstellung der Federn (POS. 3 – Bild 45) wichtig, weil diese eine richtige Richtung der Garnitur während der Funktion – der Fahrt ermöglichen und beim Aufprall auf ein Hindernis gewährleisten, dass der Arm in die ursprüngliche Position geht. Dieser wird mit Schraubverbindungen (POS. 4 – Bild 45) am Ende der Feder eingestellt.

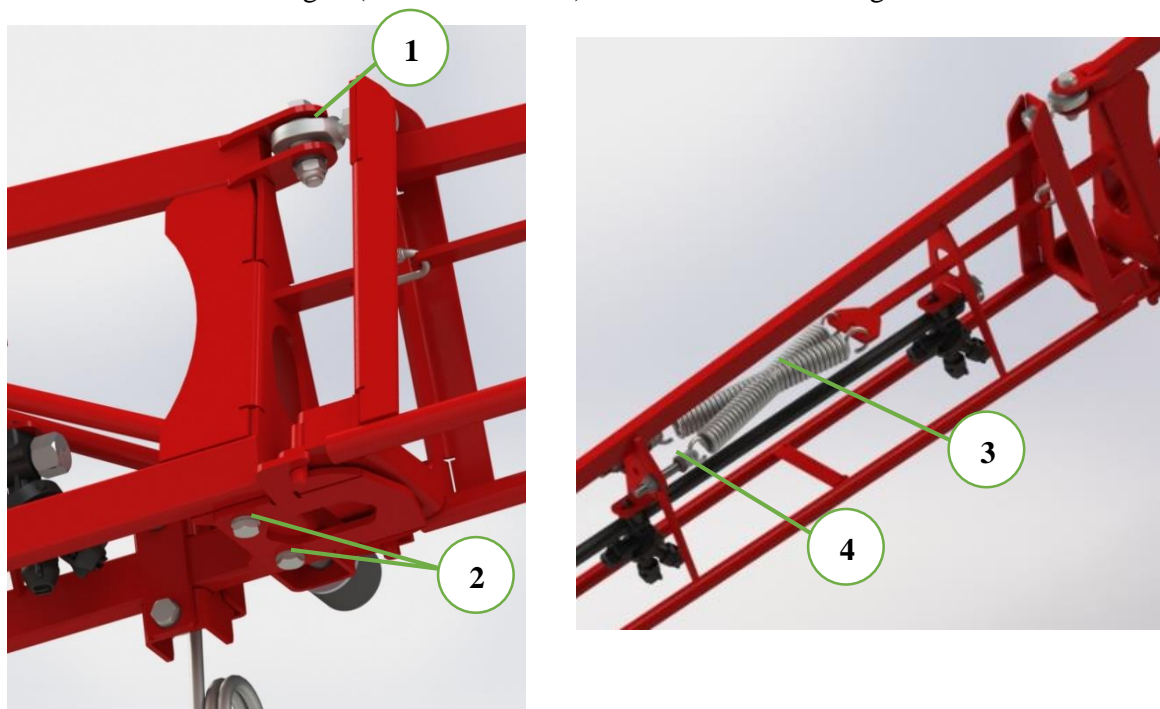


Bild 45 EINSTELLUNG DES SICHERHEITSARMS

Öffnungsstange

Für ein richtiges Schließen und Öffnen der Spritzgarnitur ist eine gute Einstellung der Öffnungsstange wichtig. Im Gegenfall kann es vorkommen, dass sich die Spritzgarnitur nicht endgültig öffnet beziehungsweise schließt.

Für die Position bei offener Spritzgarnitur sorgt die Schraubverbindung (POS. 1 – Bild 46) auf der Außenseite der Garnitur – bei der Feder, für eine richtige Position bei geschlossener Garnitur aber die Schraubverbindung (POS. 2 – Bild 46) auf der Innenseite.

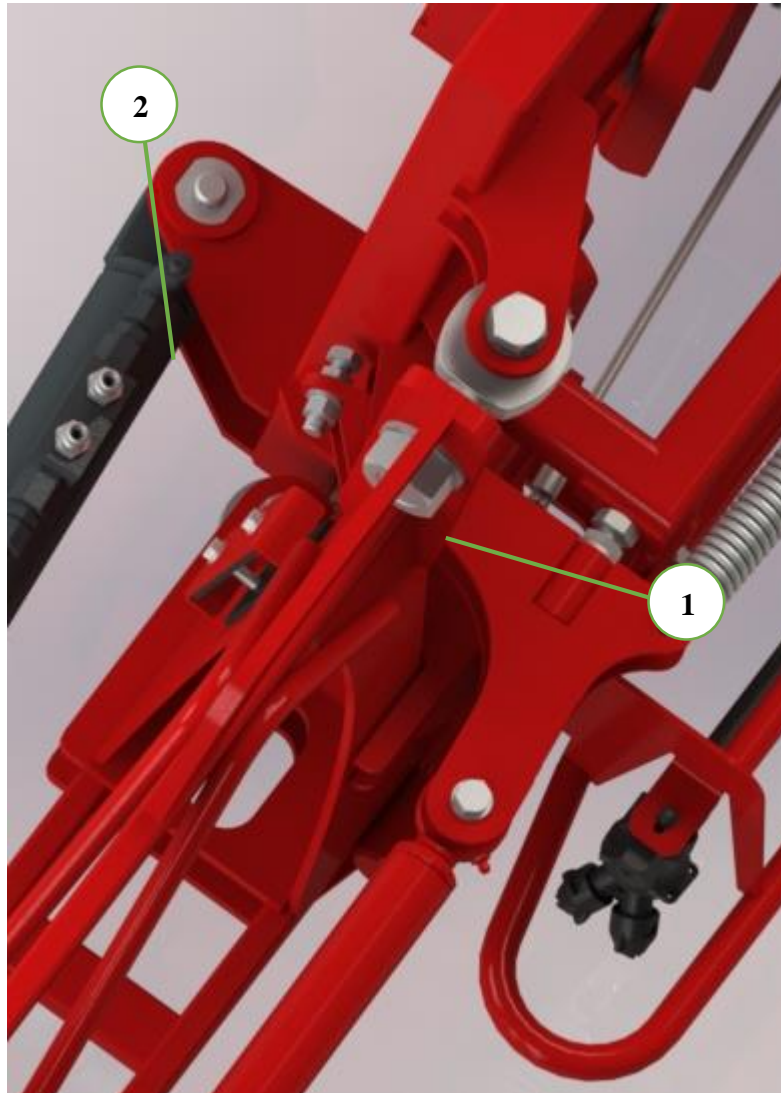
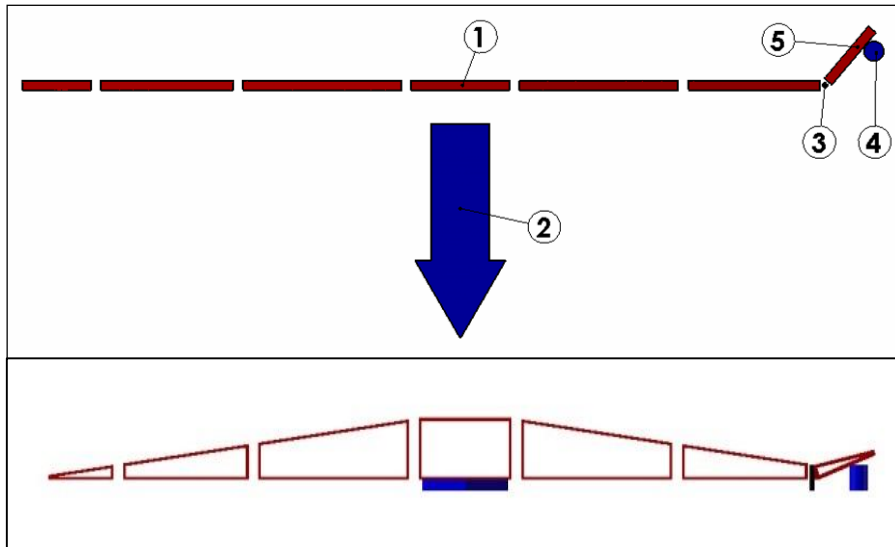


Bild 46 EINSTELLUNG DER ÖFFNUNGSSTANGE

10.7.10 Sicherheitsarm und Federgleitschuh

Der hintere Endarm ist mit einem Schutzgelenk gesichert und rückt beim Aufprallen auf ein Hindernis weg und kehrt dann automatisch in die ursprüngliche Position zurück.

Der Federgleitschuh verhindert den Stoß der Spritzgarnitur gegen den Boden bei stoßartigen Neigungen der Spritze! Er kann nach Bedarf stufenlos am Arm eingestellt werden.



LEGENDE:

1. Spritzgarnitur
2. Fahrrichtung
3. Schutzgelenk
4. Hindernis
5. Sicherheitsarm



Bild 48 SICHERHEITSARM

Bild 47 FEDERGLEITSCHUH

10.8 BESCHREIBUNG DER FUNKTION

Die Handhabung mit der Garnitur kann nur dann stattfinden, wenn die Spritze mit der Spritzgarnitur entsprechend an den Traktor angebaut ist. (Siehe das Kapitel »ANBAU DER SPRITZE AN DEN TRAKTOR«.) Die Hydraulikschläuche der Spritze an die Hydraulikanschlüsse des Traktors montieren und die Kontrolltafel für die Steuerung der Hydraulikgarnitur anschließen. Die Steuerung der Spritzgarnitur muss auf einer ebenen Fläche und beim Traktor im Stillstand erfolgen.



WARNUNG: das Öffnen und Schließen der Hydraulikspritzgarnitur darf nicht während der Fahrt erfolgen, weil es zum Umsturz oder zur Beschädigung der Spritze kommen kann.

10.8.1 Öffnen der Spritzgarnitur

Die Handhabung erfolgt mit dem Steuerhebel des Traktors in der Verbindung mit der Steuertafel, die für das Öffnen/Schließen der Garnitur und die Nivellierung sorgt (Beschreibung im Kapitel 10.3.2). Beim Öffnen der Spritzgarnitur aus der Transport- in die Arbeitsstellung mit dem Bedienungshebel zum Öffnen/Schließen die Garnitur zur oberen Endposition heben. Dann mit dem Öffnen der Arme mit dem Hebel und einem entsprechenden Schalter der Bedienungstafel beginnen. Mit dem Schalter zur Nivellierung und dem Steuerhebel die Spritzgarnitur nach Bedarf gemäß dem Untergrund einstellen. Dann mit dem Bedienungshebel zum Heben/Senken die Garnitur auf eine entsprechende Höhe senken.

Während der Arbeit (Fahrt) werden das Heben und die Nivellierung für die Einstellung der Position der Spritzgarnitur verwendet.

Andere Funktionen sollen während des Stillstandes des Traktors benutzt werden. Mit den Schaltern zum Öffnen und Schließen kann die Offenheit der Hydraulikzylinder kontrolliert werden, womit die Steifigkeit der Garnitur gewährleistet wird.

Für das Nachlassen der Zylinder sind die Luft im System oder die schlechte Dichtung der Hydraulikkomponenten schuld.

10.8.2 Schließen der Spritzgarnitur

Zuerst die Garnitur in die obere Position heben. Dann diese mit der Hydrauliknivellierung einstellen so, dass sie parallel mit der Spritze steht. Dann mit dem Schließen der Arme beginnen. Das Schließen der Spritzgarnitur erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie das Öffnen. Am Ende die Spritzgarnitur auf mechanische Sicherungen senken, AG-TRONIK und die Steuertafel ausschalten. Die Spritze ist transportbereit.



WARNUNG: beim Gebrauch einer beweglichen hydraulischen Anhängerkupplung vor dem Transport auf einer öffentlichen Straße die mechanische Sicherung aktivieren!

10.8.3 Spritzsektionen und Düsen

Alle Garnitur-Versionen sind mit fünf Sektionen ausgestattet. Die Spritzsektionen sind an der Garnitur so verteilt, dass sie möglichst kleine Druckabfälle in den Schläuchen und die bestmögliche Distribution des Spritzmittels zur einzelnen Düse ermöglichen. Die Anordnung stellt das untere Bild dar. Die Schläuche verlaufen vom Druckregler. Die Schläuche sind mit Schnellkupplungen an einzelne Ausgänge aus dem Wege-Reguliertventil EC-06 angeschlossen.

10.8.4 Schaltschema

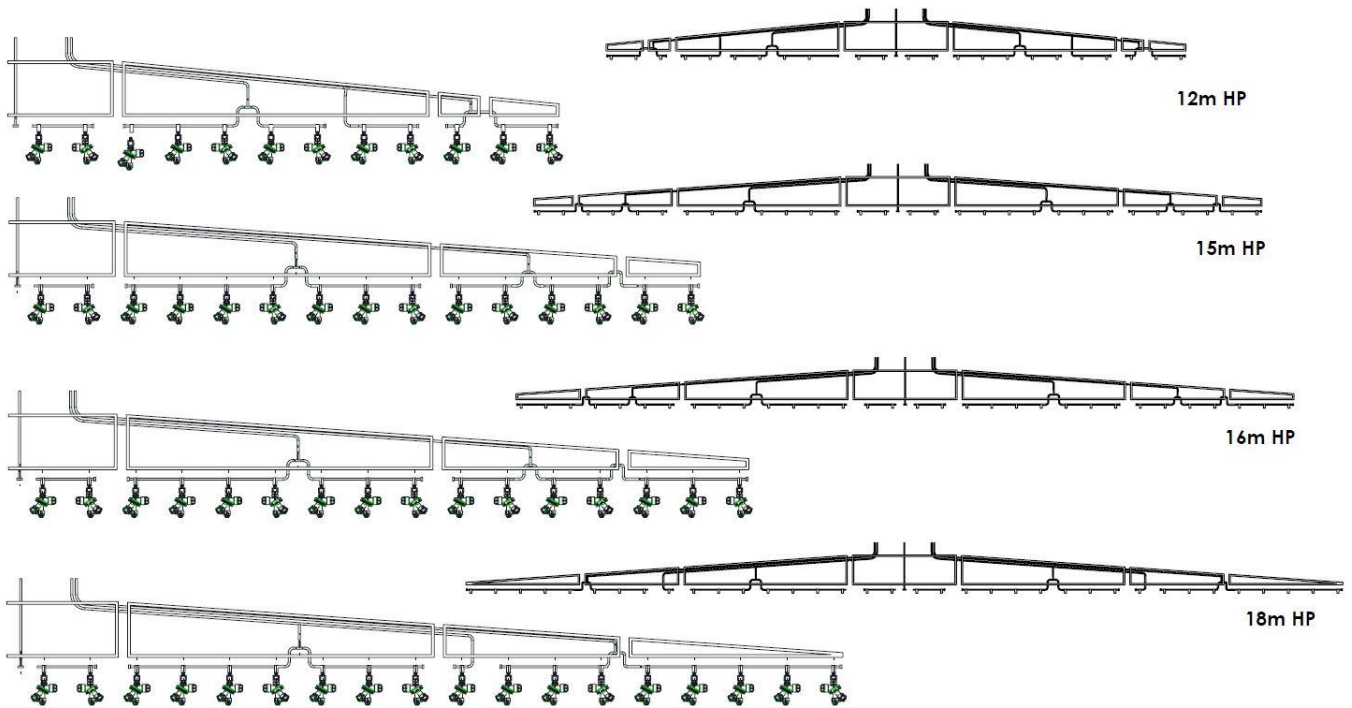


Bild 49 SCHALTSHEMA

10.8.5 Anordnung der Sektionen

Die Anordnung der Sektionen zeigt das Bild 49.

Arbeitsbreite [m]	12					15					16					18				
Zahl der Sektionen	5																			
Zahl der Düsen pro Sektion	5	5	4	5	5	5	8	4	8	5	6	8	4	8	6	8	8	4	8	8

10.8.6 Spritzschläuche

Die Form der Spritzschläuche (PE) an Spritzgarnituren H zeigt das untere Bild. Diese werden mit einer Zahlbezeichnung markiert. Beispiel: Spritzschlauch 2/2, Möglichkeit eines Schlauchanschlusses seitlich.

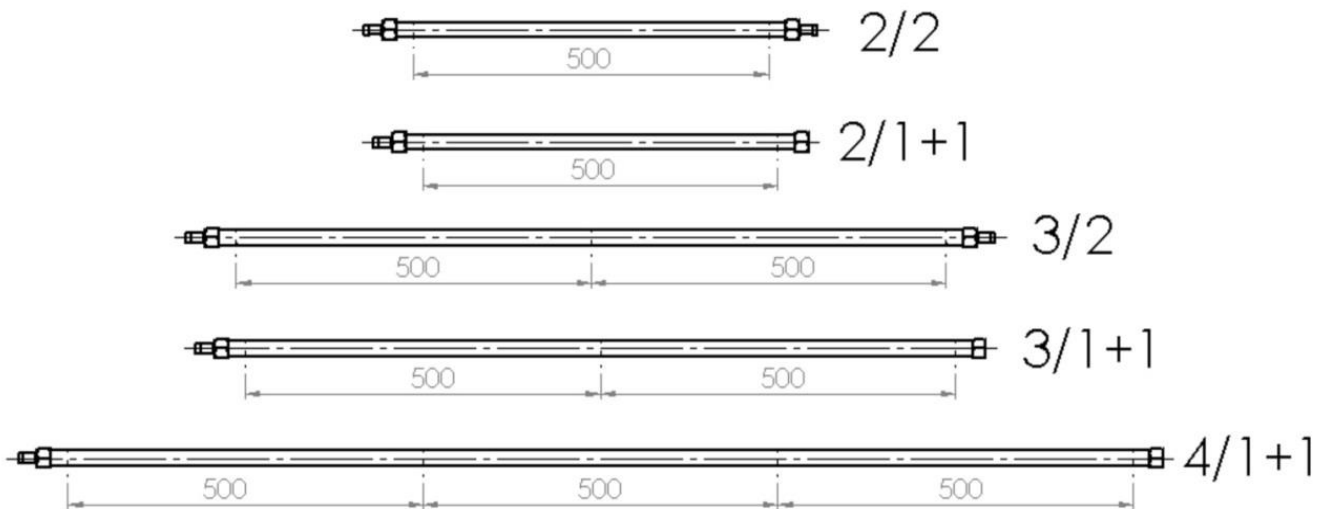


Bild 50 SPRITZSCHLÄUCHE

10.8.7 TRI-JET Düsenhalter

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

Für ihre Befestigung sorgen die Düsenmutter. Die Form und die Farbe sind für verschiedene Typen der Düsenmundstücke verschieden. Mit dem Drehen des unteren Teils des Halters (im Uhrzeigersinn, bis zum Einrücken) ist der Düsenmundstück einfach zu ersetzen, der für das Spritzen im gegebenen Augenblick notwendig ist. Auch diese Halter haben ein Antitropf-Membranventil für die Verhinderung eines unkontrollierten Tröpfelns aus den Düsen.

Im Hinblick auf verschiedene Düsenmundstücke stehen auch zwei verschiedene Düsenmutter zur Verfügung. Schwarze Mutter für die Mundstücke ST, AD, LU, IDK, ID; rote Mutter für die TR Mundstücke.



Bild 51 TRI-JET DÜSENHALTER

11 AG-TRONIK

11.1 BESCHREIBUNG DES AG-TRONIK SYSTEMS

AG-TRONIK ist ein prozessorgesteuertes Gerät für die Überwachung und automatische Regelung des Spritzens mit Maschinen für den chemischen Pflanzenschutz. Es ist für die Feldspritzung geeignet. Nehmen Sie sich einige Minuten Zeit um sich mit den Tasten, Anzeigen und einigen Bestandteilen des AG-TRONIK Systems vertraut zu machen.

Sicherungen

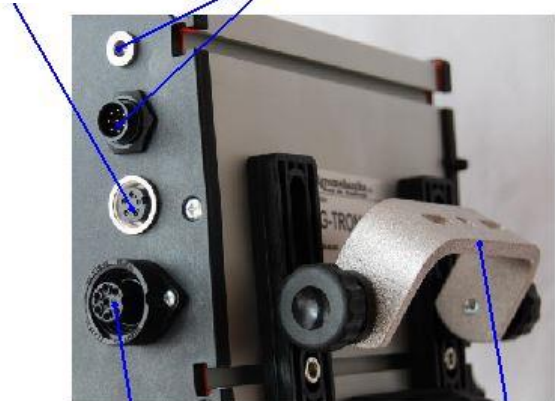


SD-Speicherkarte und Verbinder für die Programmierung

Anschlusskabel



Geschwindigkeitssensor



GPS-Ausgang

Halter für die Montage des AGTRONIK Systems in der Kabine

Steckdose für die Verbindung mit dem Regler



Bild 51 *BESCHREIBUNG AG-TRONIK*

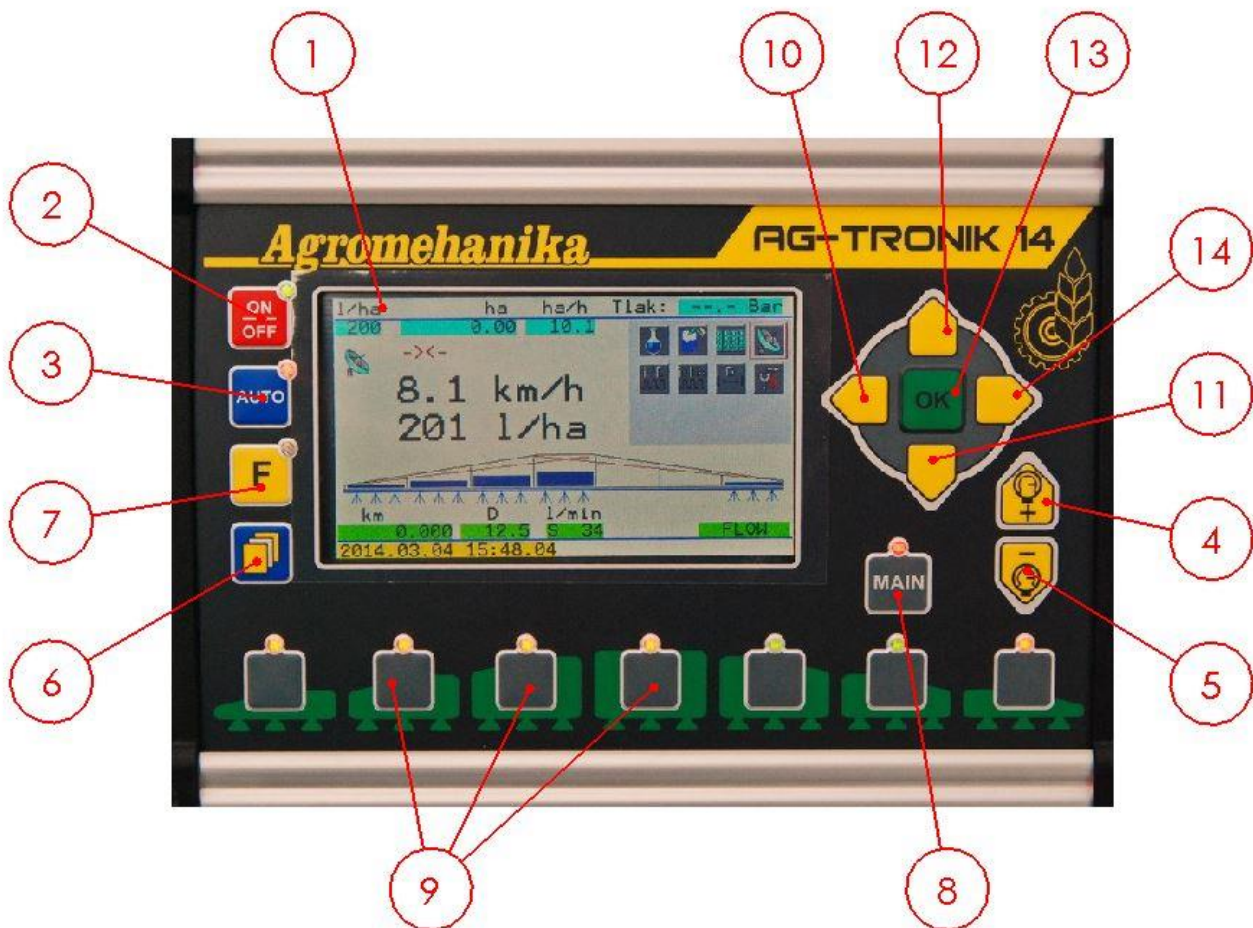


Bild 52 BESTANDTEILE AG-TRONIK

Legende:

1. ANZEIGE
2. EIN/AUS – Taste
3. AUTOMATISCH – Taste
4. DRUCKERHÖHUNG – Taste (manueller Betrieb)
5. DRUCKSENKUNG – Taste (manueller Betrieb)
6. PROGRAMM – Taste
7. FUNKTION – Taste
8. Taste **EIN/AUS DES UMLAUFVENTILS** (Umlaufregulierung des Drucks)
9. EINZELNE SEKTIONEN EIN/AUS – Tasten mit zweifarbigen LED-Dioden für die Darstellung des Spritzverfahrens
10. CURSOR NACH LINKS BEWEGEN – Taste
11. CURSOR NACH UNTEN BEWEGEN – Taste
12. CURSOR NACH OBEN BEWEGEN – Taste
13. BESTÄTIGUNG – Taste
14. CURSOR NACH RECHTS BEWEGEN – Taste

11.2 FUNKTIONSDIAGRAMM DES SYSTEMS

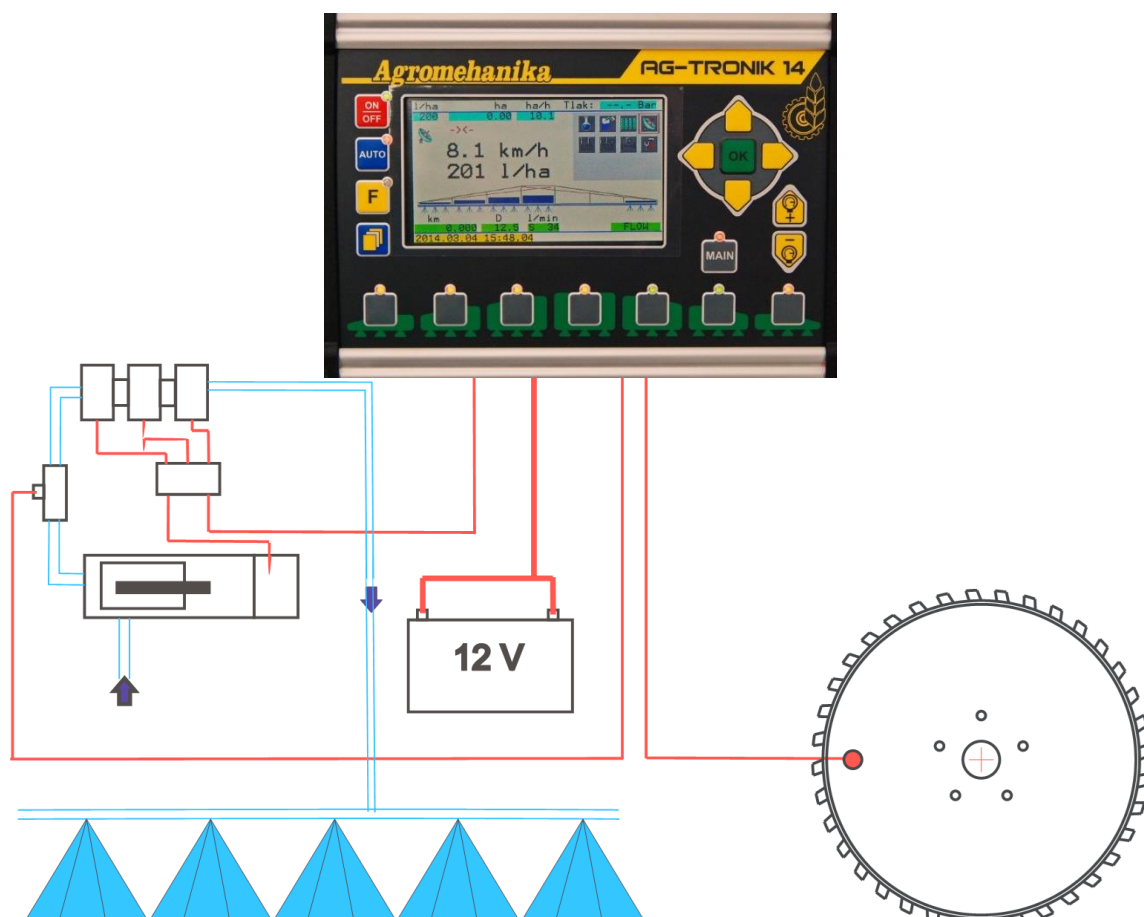


Bild 53 SCHALTBILD DES SYSTEMS

Die Daten zur Berechnung des tatsächlichen Hektarverbrauchs erhält AG-TRONIK mit einem:

- Durchflusssensor, im Sektionsteil des Reglers;
- Geschwindigkeitssensor, an der Halbachse der Spritze.

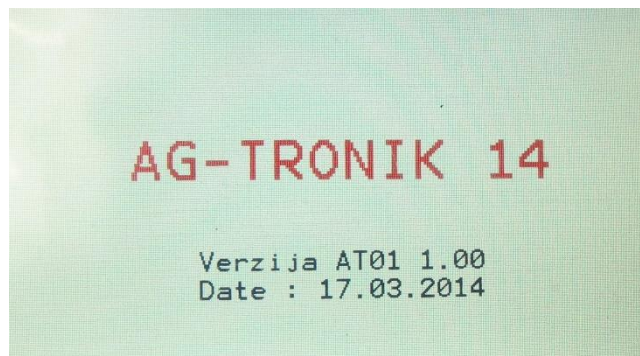
Der Durchflusssensor ist ein Bestandteil des Reglers und ist an den Schaltschrank am Durchflussregler angeschlossen. Der Geschwindigkeitssensor ist an den Verbindung-Schaltkasten (4-poliger Konnektor – Bild 62) angeschlossen.

Die Versorgung vom AG-TRONIK erfolgt über einen dreipoligen Konnektor im elektrischen Stromkreis des Traktors 12 V.

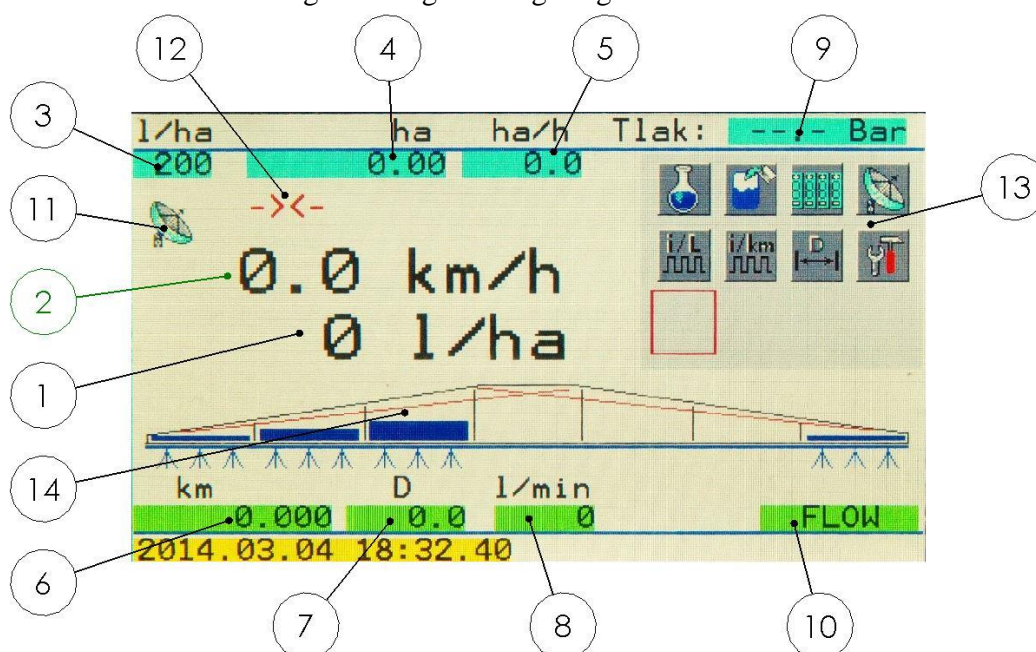
Die Angaben über den Zustand des Zentral-Reguliertventils und der Wegeventile erhält AG-TRONIK über ein Verbindungskabel aus dem Schaltschrank neben dem Sektionsteil des Reglers. AG-TRONIK stellt mittels Reguliertventils am Regler den Arbeitsdruck im Hinblick auf die Durchflussmenge ein und sorgt dafür, dass die Durchflussmenge der gewünschten Durchflussmenge (Hektarverbrauch) gleicht.

11.3 BESCHREIBUNG DER ANZEIGE

Durch Drücken der Taste ON/OFF schaltet sich die Anzeige ein. Zunächst erscheint für einige Sekunden die Begrüßung, danach wird das Grundbild angezeigt.



Im Grundbild werden folgende Angaben angezeigt:


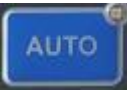







Legende:

1. Der derzeitige tatsächliche Verbrauch in Liter pro Hektar. Beim Anlassen bzw. wenn nicht gespritzt wird, wird der Wert 0 angezeigt. Das ist die wichtigste Angabe, deshalb wird sie am größten angezeigt.
2. Derzeitige Geschwindigkeit in km/h
3. Gewünschter bzw. eingestellter Verbrauch (Liter pro Hektar)
4. Tageszähler der bearbeiteten Fläche (ha)
5. Derzeitige Effizienz (ha/h)
6. Tageszähler der gemachten Entfernung (km)
7. Derzeitige bzw. tatsächliche Arbeitsbreite (m)
8. Derzeitiger bzw. tatsächlicher Düsendurchfluss (Liter pro Minute)
9. Derzeitiger Druck (beim Anschluss des Drucksensors – Zubehör)
10. Messungsart des Durchflusses (mit Durchflusssensor oder Drucksensor)
11. GPS status
12. Verbindung Ag-tronik – Druckregler
13. Schnellmenüs
14. Graphische Darstellung der Spritzgarnitur

11.4 BESCHREIBUNG DER TASTEN DES AG-TRONIK SYSTEMS


Die Tasten für das Einschalten, AUTO, MAIN und Sektionen haben eine LED-Diode, welche aufleuchtet beziehungsweise blinkt, wenn die Taste eingeschaltet ist. Die Tasten AUTO und MAIN sind rot, die Ein-Taste grün, die Tasten einzelner Sektionen sind zweifarbig.

	EIN/AUS – Taste; beim Drücken dieser Taste wird das AGTRONIK System eingeschaltet. Für das Ausschalten die Taste mindestens 3 Sekunden gedrückt halten
	AUTOMATISCH – Taste; Wahltaste zwischen automatischem und manuellem Betrieb. Die LED-Diode leuchtet, wenn das AUTO-System eingeschaltet ist. Wegen der unerfüllten Bedingungen des Spritzens wird das MAIN - Ventil automatisch ausgeschaltet.
	HAUPTVENTIL EIN-AUS-Taste; Öffnen und Schließen des Zentralventils (Hauptventils) (Regulierung mit dem MAIN Ventil) oder des Umlaufventils (Umlaufregulierung). Das Ventil ist eingeschaltet, wenn über der Taste die rote LED-Diode leuchtet.
	Tasten EIN/AUS EINZELNER SEKTIONEN mit zweifarbigem LED-Dioden; zum Öffnen und Schließen von einzelnen Sektionen. Einzelnes Ventil ist eingeschaltet (Sektion offen), wenn über der Taste die rote LED-Diode leuchtet.
	DRUCKERHÖHUNG – Taste (manueller Betrieb); diese Taste dient zur Erhöhung des Druckes im Regulationsventil. Sie ist nur dann aktiv, wenn das System im Manuellen Betrieb bedient wird (LED-Diode neben der Taste AUTO leuchtet nicht), außerdem muss das Zentralventil MAIN eingeschaltet sein.
	DRUCKSENKUNG – Taste (manueller Betrieb); diese Taste dient zur Senkung des Druckes im Regulationsventil. Sie ist nur dann aktiv, wenn das System im manuellen Betrieb bedient wird (LED-Diode neben der Taste AUTO leuchtet nicht), außerdem muss das Zentralventil MAIN eingeschaltet sein.
	PROGRAMM – Taste; die Taste Programm ermöglicht das Betreten des Programmiermoduls und sein Verlassen.
	FUNKTION -Taste; mit Hilfe der Taste wird das AG-TRONIK System in die Fabrikeinstellungen zurückgebracht.
	CURSOR – Tasten; diese Tasten dienen zum Bewegen über die Anzeige und zur Einstellung einzelner Werte. Durch das Drücken der mittleren OK-Taste, der Bestätigungstaste, wird der eingestellte Wert bestätigt oder das Menü der Schnelleinstellungen verlassen.

11.5 FUNKTIONSBESCHREIBUNG – MANUELLER BETRIEB

Im Handbetrieb verläuft das Spritzen mit Hilfe manueller Einstellungen. So können während der Arbeit der Druck vergrößert oder verringert und somit der Hektarverbrauch verändert werden, das Spritzen verläuft also ohne einen Computer beziehungsweise ohne eine automatische Regulierung.

Mit den Tasten  und  das Umlaufventil (das letzte

Sektionsventil) und einzelne Sektionen öffnen, mit den Tasten  den Arbeitsdruck regulieren.

Schließen der Sektionsventile

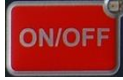

Mit der Taste »MAIN« das Umlaufventil öffnen, gleichzeitig werden- automatisch alle Wegeventile geschlossen (Sektionsventile). Über den Tasten von einzelnen Sektionen leuchtet anstatt einer roten eine grüne LED-Diode auf. Die grüne LED-Diode bedeutet in diesem Fall, dass die Taste der Sektionsventile eingeschaltet ist, die Ventile aber nicht offen sind.

Öffnen der Sektionsventile

Für das Öffnen der Wegeventile die Taste »MAIN« einschalten, womit alle Wegeventile automatisch geöffnet und das Umlaufventil geschlossen werden. Über den Tasten der Wegeventile leuchten rote LED-Dioden auf, grüne LED-Dioden erlöschen.

Wenn im AG-TRONIK richtige Konstanten für den Geschwindigkeitssensor, Durchflusssensor und die Arbeitsbreite eingetragen sind, dann können auf dem Display alle Hauptparameter des Spritzens kontrolliert werden, wie:

- Hektarverbrauch;
- Geschwindigkeit des Spritzens,
- Arbeitsbreite,
- bearbeitete trätirierte Oberfläche,
- Hektarleistung,
- Strecke,
- aktueller Durchfluss,
- ANALYSE.

Der Handbetrieb kann erfolgen, wenn AG-TRONIK und die Taste  (rote Led-Diode im rechten oberen Rand der Taste leuchtet) eingeschaltet sind. Die Taste  ist ausgeschaltet (die Led-Diode im rechten oberen Rand der Taste AUTO leuchtet oder blinkt nicht).

11.6 FUNKTIONSBESCHREIBUNG – AUTOMATISCHER BETRIEB

Im automatischen Betrieb regelt das AG-TRONIK System die angestrebte Dosierung in Liter pro Hektar. Natürlich müssen hierfür alle Bedingungen gegeben sein, wie:


- korrekte Auswahl der Spritzparameter, wie z.B. die Spritzgeschwindigkeit, die Düsen,...;
- korrekte Eingabe der Konstanten des Durchfluss- und Geschwindigkeitssensors;
- korrekte Eingabe der Arbeitsbreite und des CPD – Gerätes.

Beim Spritzen selbst muss selbstverständlich Folgendes berücksichtigt werden:

- korrekte Auswahl des Mittels;
- richtige Berechnung der Konzentration;
- Eignung des Spritzens in Bezug auf die Wetterbedingungen.

Sind alle oben angeführten Bedingungen erfüllt, ist das Spritzen mit dem AG-TRONIK System sehr einfach. Anforderungen an den Betreiber: verhältnismäßig gleichmäßige Fahrt, bei der die Geschwindigkeit innerhalb der Funktionsfähigkeitsgrenze der Düsen (ST und LU von 1,5–5 bar,

IDK von 1,5–6 bar und ID 2–8 bar) bzw. der Fähigkeit der Erreichung des Verbrauches (in Liter pro Hektar) einzelner Düsen liegt sowie rechtzeitige Ein- und Ausschaltung des MAIN -Zentralventils.

Mittels der Taste  das AG-TRONIK System einschalten, das Hauptventil und einzelne

Sektionen werden mit den Tasten  und  geöffnet. Im automatischen Betrieb ist die Taste  eingeschaltet. Die Tasten  für die manuelle Druckeinstellung funktionieren im automatischen Betrieb NICHT.


Das Spritzen bzw. Vorbereitung darauf wird folgendermaßen durchgeführt;

11.6.1 Vorbereitung des Spritzens

- Zuerst überprüfen, ob richtige Parameter im Programm eingegeben sind.
- Spritze zum Teil mit Wasser füllen und die Funktion des Durchflusssensors überprüfen (beim Öffnen aller Düsen – Wegeventile am Regulator den derzeitigen Durchfluss an der AG-TRONIK Anzeige kontrollieren, die Summe des Durchflusses aller Düsen muss dem am AG-TRONIK angezeigten Durchfluss gleichen.
- Tank der Spritze endgültig mit Wasser auffüllen.
- Auf das Feld bzw. zur Behandlungsfläche fahren.
- Für entsprechenden Druck von 2-5 bar sorgen.
- *Bei Bedarf Tageszähler löschen (ha, km, l).*
- *Während der Fahrt die Geschwindigkeitsfunktion überprüfen.*

11.6.2 Spritzen

Vor der Fahrt die minimale Geschwindigkeit überprüfen (siehe das Kapitel "PROGRAMMIERUNG")

und diese nach Bedarf verändern. Die Sektionsventile öffnen  und zum Startpunkt für das Spritzen fahren. Den eingeschalteten Automatikbetrieb kontrollieren und mit dem Spritzen anfangen.

Bei der Anfahrt die Taste  einschalten. AG-TRONIK sorgt für den gewünschten Hektarverbrauch in einer kürzesten möglichen Zeit. Wenn die minimale Geschwindigkeit richtig eingestellt ist, sorgt AG-TRONIK für automatisches Öffnen und Schließen des Umlaufventils und der Sektionsventile am Regler. Am Ende der Reihe, wenn die Geschwindigkeit der Fahrt unter die minimal eingestellte Geschwindigkeit verringert wird, werden die Sektionsventile automatisch geschlossen (es leuchtet die grüne LED-Diode über den Tasten) und es öffnet sich das Umlaufventil. Das Umlaufventil wird wieder geschlossen (grüne LED-Diode über der Taste), folglich öffnen sich die Sektionsventile, wenn die Geschwindigkeit den minimalen eingestellten Wert überschreitet.

Die Tasten für die Wegeventile sind vom Umlaufventil unabhängig und können geöffnet und geschlossen werden, wenn die Taste für das Umlaufventil ausgeschaltet ist. Beim Öffnen verändert sich die Farbe der LED-Diode aus rot in grün.

Die Ventile funktionieren in Verbindung mit dem Umlaufventil und öffnen und schließen sich gemäß der Position der Taste für das Umlaufventil.

11.6.3 Nach dem Spritzen

Nach dem Spritzen alle vitalen Teile des Reglers gründlich mit sauberem Wasser reinigen! Am besten durch den Druckregulator eine Weile klares Wasser durchlaufen lassen.

11.7 PROGRAMMIERUNG

Um ins Programm »PROGRAMMIERUNG« zu gelangen, werden Schnellmenüs benutzt. Die Menüs befinden sich im oberen rechten Teil der Anzeige. Das Symbol des einzelnen Kapitels ist rot umrahmt.



SCHNELLMENÜS
»PROGRAMMIERUNG



Mit der Taste wird zwischen PROGRAMMIERUNG und ANALYSE ausgewählt:



Bild 54 PROGRAMMIERUNG

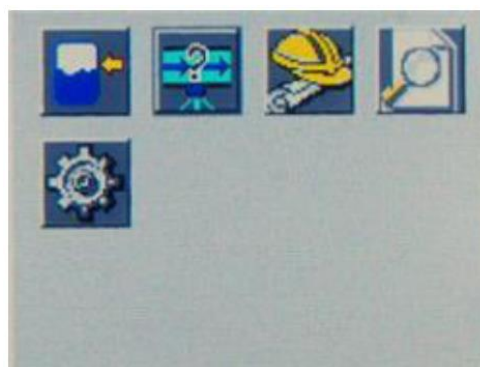
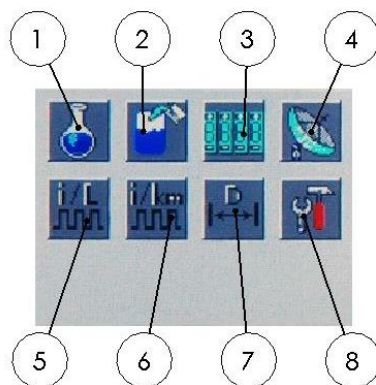







Bild 55 ANALYSE

Die Symbole haben folgende Bedeutung bzw. kennzeichnen die Kapitel :





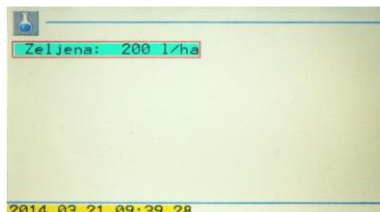
Legende:

1. VERBRAUCH IN LITER PRO HEKTAR
2. BEHÄLTERFÜLLEN
3. LÖSCHEN DER TAGESZÄHLER FÜR DEN SPRITZMITTELVERBRAUCH (l), DIE BEARBEITETE FLÄCHE (ha) und DIE GEMACHTE ENTFERNUNG (km)
4. EINSTELLUNG DES MODELLS DER GPS-ANLAGE
5. DURCHFLUSSKONSTANTE
6. GESCHWINDIGKEITSKONSTANTE
7. ARBEITSBREITE
8. ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN

Zum gewünschten Symbol nach links und nach oben mit der Taste  oder  und nach rechts und nach unten mit der Taste  oder  gelangen. Mit der Bestätigungstaste  entsprechendes Kapitel auswählen. Einzelne Kapitel sind im Weiteren beschrieben:

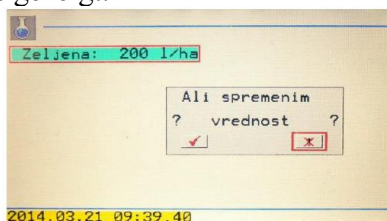
11.7.1 Verbrauch Liter pro Hektar


Das Symbol  auswählen und dieses mit der Bestätigungstaste  bestätigen. Es wird Folgendes gezeigt:



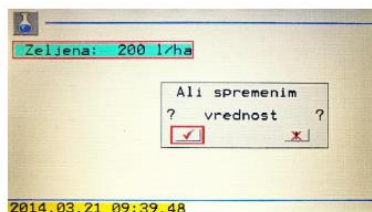
In der oberen linken Ecke der Anzeige wird das Symbol des Kapitels gezeigt, wo wir uns zurzeit befinden.



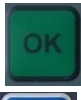

Beim erneuten Drücken der Bestätigungstaste  wird ein zusätzliches Fenster mit der Frage über die Veränderung des Wertes gezeigt.



Ist keine Änderung des Wertes für den Hektarverbrauch gewünscht, die Taste  drücken und es wird das vorherige Fenster gezeigt.

Für die Veränderung des Wertes mit der Taste  die Bestätigung auswählen und mit der Taste  bestätigen.



Es öffnet sich ein Fenster, wo oder Wert vor l/ha blinkt. Mit der Einstelltaste  oder  den neuen Wert einstellen und diesen mit der Taste  bestätigen. Es wird der neu eingestellte Wert gezeigt. Das Programm mit der Taste  verlassen und zurück ins Hauptmenü zurückkehren.

11.7.2 Tankfüllung

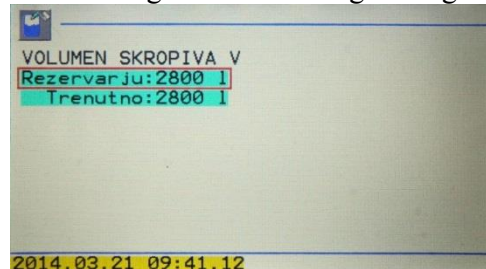
Im Fenster »TANKFÜLLUNG« wird die Spritzmittelmenge im Tank eingestellt. Mit der Werteinstellung wird eigentlich die Spritzmittelmenge in Liter auf der Skala des AG-TRONIK Systems eingestellt. Das AG-TRONIK System rechnet im Programm »DURCHFLUSSANALYSE« den Chemikalienverbrauch ab und zeigt die derzeitige Spritzmittelmenge im Tank an.



Um ins Fenster »BEHÄLTERFÜLLEN« zu gelangen, das Symbol



mit der Bestätigungstaste bestätigen. Es wird Folgendes gezeigt:



In der Zeile »SPRITZMITTELVOLUMEN IM BEHÄLTER« bietet das Ag-tronik System den

letzten eingestellten Wert an und wenn die gleiche Menge vorbereitet wurde, die Taste



drücken und der Wert im Rahmen beginnt zu blinken. Mit erneutem Drücken der Taste die Menge bestätigen und der Zähler »derzeit« stellt die »derzeitige« Spritzmittelmenge auf den eingestellten Wert ein.



Bei der Vorbereitung einer größeren oder kleineren Menge die Taste



Mit der Einstelltaste



oder




einen neuen Wert einstellen und diesen mit dem Drücken




der Taste in das Fenster »derzeit« übertragen.



Wenn der Wert vor dem Spritzen nicht bestätigt oder eingestellt wurde, funktioniert die Ag-tronik Messskala nicht. (Das Ag-tronik System weiß nicht, dass wir den Behälter füllen.)

11.7.3 Löschen der Tageszähler für den Spritzmittelverbrauch (l), die bearbeitete Fläche (ha) und die gemachte Entfernung (km)

Für das Löschen der Tageszähler das Symbol  auswählen und dieses mit der

Bestätigungstaste  bestätigen. Es wird Folgendes gezeigt:





Für das Löschen von einzelnen Tageszählern mit der Taste  oder  das Wahlfenster auf

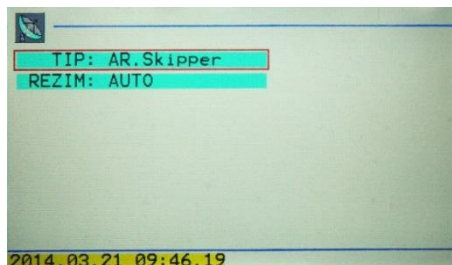
den Wert für das Löschen bewegen. Beim Drücken der Taste  wird der Wert unter dem ausgewählten Rahmen auf 0 gestellt.

Bemerkung: es können nur die Zähler des »Tagesverbrauchs« gelöscht werden.




11.7.4 Einstellung des Modells der GPS-Anlage


Für die Einstellung der GPS-Anlage das Symbol  auswählen und dieses mit der

Bestätigungstaste  bestätigen. Es wird Folgendes gezeigt:



Für die Veränderung des Modells der GPS-Anlage sich mit dem Wahlfenster zum Modell bewegen

und die Taste  drücken und die GPS-Anlage beginnt zu blinken. Mit der Taste  oder 

durch die Liste gehen und das entsprechende Modell auswählen. Mit der Bestätigungstaste  die ausgewählte Anlage bestätigen. Es folgt die Wahl der Betriebsart. Hier kann zwischen OFF, MANUAL, AUTO gewählt werden.

Die Wahl verläuft genauso wie die Wahl des Anlagenmodells. Das Wahlfenster mit der Taste 

oder  bewegen, die ausgewählte Betriebsart mit der Bestätigungstaste  bestätigen.

Die Betriebsart OFF bedeutet, dass keine von den angeführten GPS-Anlagen ausgewählt ist. In diesem Fall wird im Hauptmenü nicht das Symbol für die GPS-Anlage gezeigt (Kapitel BESCHREIBUNG DER ANZEIGE).

Beim ausgewählten manuellen oder automatischen Betrieb wird das Symbol für die GPS-Anlage



gezeigt. Das Blinken des Symbols bedeutet, dass die GPS-Anlage ausgewählt ist, doch keine entsprechende Kabelverbindung zwischen dem Ag-tronik System und der GPS-Anlage besteht oder die GPS-Anlage nicht richtig funktioniert beziehungsweise keine Satellitensignale gibt.



Wenn das Symbol nicht blinkt, funktioniert die Verbindung zwischen dem Ag-tronik System und der GPS-Anlage tadellos und die Anlagen miteinander kommunizieren.

Bedeutung MANUAL, AUTO

Die Verbindung MANUAL zwischen dem Ag-tronik System und der GPS-Anlage bedeutet, dass der Betrieb der Spritze automatisch oder manuell sein kann. Die GPS-Anlage registriert nur die Arbeit. Die AUTO Verbindung zwischen dem AG-tronik System und der GPS-Anlage bedeutet, dass die GPS-Anlage die Kontrolle über den automatischen Betrieb des AG-tronik Systems übernimmt.


11.7.5 Durchflusskonstante

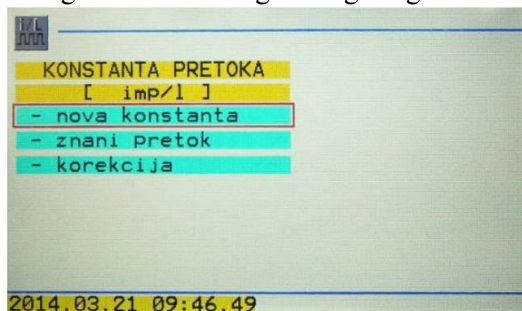
Die Durchflusskonstante stellt die Anzahl der Impulse (imp/l) dar, die der Durchflusssensor des AG-TRONIK Systems übermittelt, wenn 1 Liter Flüssigkeit durch ihn durchgelaufen ist. Diese Konstante verändert sich, wenn sich die Dichte der Flüssigkeit (des chemischen Mittels) verändert oder bei erheblicher Änderung des Sensordurchflusses. Die Sensoren sind fabrikmäßig auf den Nenndurchfluss geeicht, der Wert ist auf dem Durchflusssensor angegeben.

Wie die neue Konstante gemessen und anschließend eingegeben wird, ist in mehreren Unterkapiteln beschrieben: NEUE KONSTANTE, BEKANNTER DURCHFLUSS, und KORREKTUR. Bekannter Durchfluss bedeutet, dass uns die Konstante bekannt ist und nur eingegeben wird. Bekannter Durchfluss und Korrektur sind aber Messungen, wo die Konstante gemessen und dann eingegeben wird. BEKANNTER DURCHFLUSS unterscheidet sich von der KORREKTUR in der Genauigkeit bzw. Messungslänge und zwar verläuft die Messung beim bekannten Durchfluss 30 Sekunden, bei der Korrektur ist die Messungszeit aber die Zeit des Gesamttankverbrauches.



Um ins Fenster »DURCHFLUSSKONSTANTE« zu gelangen, das Symbol auswählen und



dieses mit der Taste  bestätigen. Es wird Folgendes gezeigt:



Das Fenster bietet vier Möglichkeiten:

- neue Konstante;
- bekannter Durchfluss,
- Korrektur.



Mit den Tasten  und  das Zeichen √ verschieben und die Art der Veränderung der

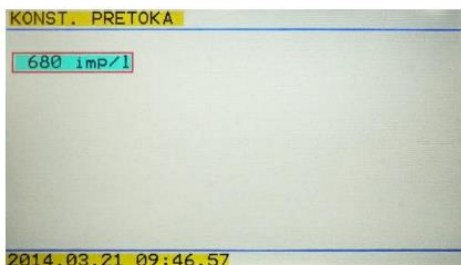
Durchflusskonstante wählen. Durch Drücken der Taste  wird das jeweilige Fenster geöffnet.

➤ Neue Konstante:

Ist die Durchflusskonstante bekannt bzw. sie ist am Durchflusssensor angegeben, dann das Menü Neue Konstante wählen. Zeile NEUE KONSTANTE wählen und beim





Drücken der Taste öffnet sich das Fenster:



Bei gewünschter Änderung des Wertes die Taste  drücken. Der Wert fängt an zu blinken.

Mittels der Tasten  und  neuen Wert einstellen und mit der Taste  bestätigen. Neuer

Wert wird angezeigt. Mit der Taste  Ausgang [X] wählen und mittels der Taste  in das Menü »DURCHFLUSSKONSTANTE« zurückkehren.

➤ Bekannter Durchfluss:

Sie wird dann angewendet, wenn uns die Konstante nicht bekannt ist bzw. sich der Durchfluss durch den Durchflusssensor stark veränderte. (Ersetzen der Düseneinsätze mit größerem oder kleinerem Durchfluss.) In diesem Fall die Durchflussmenge der Düsen bei einem bestimmten Druck messen. Die Messung wird mit Wasser wie folgt durchgeführt:


Im AG-tronik System den manuellen Betrieb auswählen und alle Wegeventile und das MAIN Ventil öffnen.

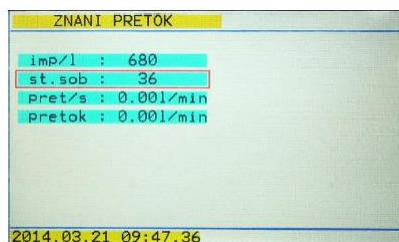
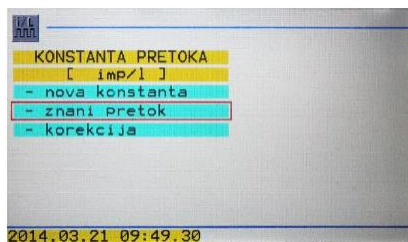
Bemerkung: der bekannte Durchfluss funktioniert nur im manuellen Betrieb. Wenn der AUTO Betrieb eingeschaltet ist, ist der Zugang zum Fenster unmöglich, neben der Anzeige blinkt das Symbol X.

Den Druck auf den Wert einstellen, der für das Spritzen bestimmt wurde, zum Beispiel 3 bar. Mit dem Messglas den Durchfluss einer Düse in einer Minute messen. Wenn die Düsen neu sind, kann die Menge bzw. der Durchfluss/Düse aus der beiliegenden Werkstabelle des Durchflusses entnommen werden. Wenn der gemessene (bzw. aus der Tabelle übernommene) Durchfluss/ Düse mit der Zahl der funktionierenden Düsen multipliziert wird, entsteht BEKANNTER DURCHFLUSS bzw. der gesamte derzeitige Durchfluss durch den Durchflusssensor. Es ist sehr wichtig, dass der Wasserdurchfluss durch den Sensor in der Messungszeit dem Flüssigkeitsdurchfluss in der Spritzzeit ähnlich ist.

VORSICHT! Der Durchflusssensor funktioniert im Bereich von 10 bis 100 l/min



Die Zeile BEKANNTER DURCHFLUSS wählen und beim Drücken der Taste  öffnet sich das Fenster:



Auf der Anzeige erscheint:




- derzeitige Konstante imp/l,
- Nummer der geöffneten Düsen (Nu. Duese),
- Durchfluss pro Düse (Durchfluss/Duese),
- Gesamter Düsendurchfluss (Durchfluss).





Es besteht die Möglichkeit der Eintragung von folgenden Parametern:


- Nummer der geöffneten Düsen (Nu. Duese),
- Durchfluss pro Düse (Durchfluss/Duese),
- Gesamter Düsendurchfluss (Durchfluss).

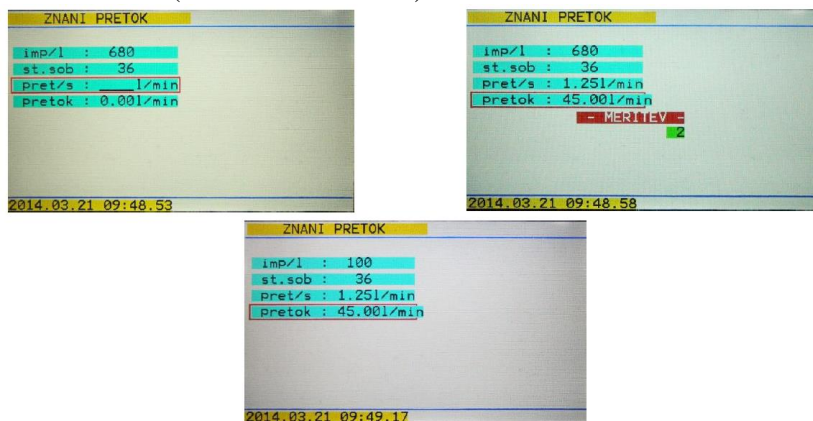
Bei der Öffnung des Fensters „BEKANNT DURCHFLUSS“ ist der gerahmte Wert in der Reihe die Zahl der Düsen.

Bei gewünschter Änderung des Wertes die Taste  drücken. (Der Rahmen beginnt zu blinken.)

Mittels der Tasten  und  neuen Wert einstellen und mit der Taste  bestätigen. Im Falle der Änderung des Wertes in der Reihe Durchfluss/Duese muss Folgendes gemacht werden:

Mit der Taste  den Rahmen auf den Wert des Parameters Durchfluss/Duese bewegen. Die Taste  drücken und der Wert beginnt zu blinken. Mittels der Tasten  und  neuen Wert

einstellen und mit der Taste  bestätigen. Auf der Anzeige wird zuerst der Wert des gesamten Durchflusses verändert. (In unserem Fall stellt sich der Wert 45,00l ein). In der unteren linken Ecke wird –MESSUNG - ausgeschrieben. Die Aufschrift verschwindet nach 30 Sekunden und in der Reihe imp/l zeigt sich der neue Wert (in unserem Fall 100).



Bemerkung: während der Eingabe bzw. Messung im Fenster BEKANNT DURCHFLUSS muss der Durchfluss durch die Düsen gleich, wie bei der Messung mit einem Messglas sein!

Wie die Eingabe Durchfluss/Duese wird auch die Eingabe des gesamten Durchflusses durch die Düsen durchgeführt.

Mit der Taste  zur Hauptanzeige des Menüs »DURCHFLUSSKONSTANTE« zurückkehren.

Der Betrieb »BEKANNT DURCHFLUSS« kann auch während des Spritzens durchgeführt werden. So werden auch genauere Messungen mit Berücksichtigung der Chemikalienviskosität erreicht.

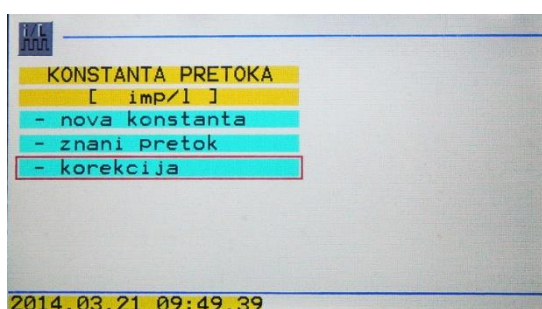
➤ Korrektur:

Die Korrektur der Durchflusssensorkonstante ist die genaueste Messung. In der Regel erfolgt sie nach dem Spritzen mit dem ersten Tank. Gut bei der Korrektur ist, dass sie mit einem chemischen Mittel durchgeführt wird und somit die richtige Dichte des chemischen Präparates berücksichtigt, schlecht hingegen, dass sie erst nach der ersten Leerung des Tanks erfolgen kann.

Die Messung beginnt vor dem Spritzvorgang. Dann muss der Tageszähler für den Spritzmittelverbrauch auf »0« gestellt werden (Kapitel PROGRAMMIERUNG; Löschen der Tageszähler für den Spritzmittelverbrauch (l), die bearbeitete Fläche (ha) und die gemachte Entfernung (km). Dann folgt das Spritzen. Wenn die ganze (bekannte) Menge des Spritzmittels aus dem Behälter verbraucht wurde, zum Beispiel 400 l, und unter der Rubrik 1 der Wert 393 l gezeigt wird, muss eine Korrektur gemacht werden. Dies folgendermaßen durchführen:



Zeile KORREKTUR wählen und beim Drücken der Taste  öffnet sich das Fenster:



Folgende Größen werden angezeigt:

- derzeitige Konstante imp/l (711)
- gemessene Menge (393)
- tatsächliche Menge (393)




Der tatsächliche Wert ist markiert und beim Drücken der Taste  fängt dieser an zu blinken.




Mit den Tasten  und  die gemessene Menge einstellen. Ist die Menge eingestellt, die Taste



 drücken und die neue Konstante imp/l wird angezeigt (698imp/l).



Mit der Taste  zur Hauptanzeige des Menüs »DURCHFLUSSKONSTANTE« zurückkehren.

11.7.6 Geschwindigkeitskonstante

Die Geschwindigkeitskonstante stellt die Anzahl der Impulse (imp/km) dar, die der Geschwindigkeitssensor dem AG-TRONIK Systems auf 1 km Entfernung übermittelt. Sie hängt vom Radumfang bzw. -Durchmesser und der Anzahl der Markierungen am Rad ab. Teilweise beeinflussen die Impulsanzahl auch der Füllungsgrad der Reifen und der Tiefgang der Räder (nasser / trockener Untergrund).

Wie die Konstante gemessen und anschließend eingegeben wird, ist in mehreren Unterkapiteln beschrieben: NEUE KONSTANTE, PARAMETER r, N und DISTANZ.



Für den Zugang zur »GESCHWINDIGKEITSKONSTANTE« das Symbol  auswählen und



dieses mit der Bestätigungstaste  bestätigen. Es wird Folgendes gezeigt:




Das Fenster bietet drei Möglichkeiten und zwar:

- neue Konstante,
- Parameter r, N,
- Distanz.



Mit der Taste  und  das Wahlfenster bewegen und die Veränderungsart der



Geschwindigkeitskonstante auswählen. Mit dem Drücken der Taste  wird einzelnes Fenster geöffnet.

Neue Konstante:

Stehen die Angaben über den Durchmesser (d) des Rades mit dem Geschwindigkeitssensor und die Anzahl N der Metallteilchen (Markierungen), die am Sensor das Signal auslösen, zur Verfügung, wird die Impulsanzahl pro Kilometer mittels folgender Gleichung ermittelt:

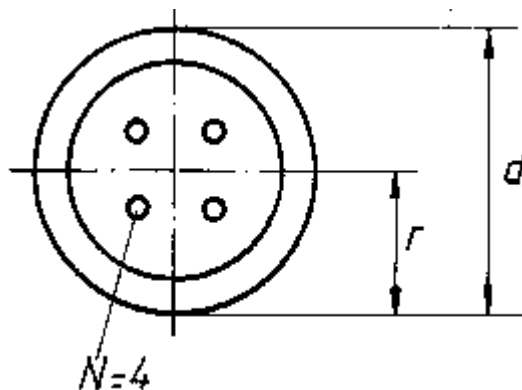
$$\text{imp./km} = \frac{N \times 500}{r \times \pi}$$

Beispiel:


r = 0,75 m

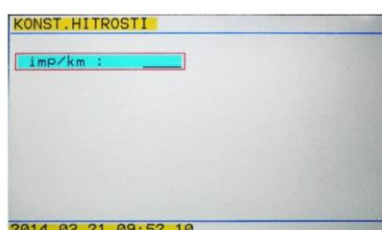
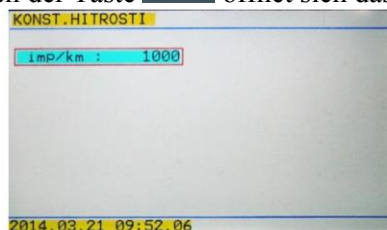
N = 4


$$\text{imp./km} = \frac{4 \times 500}{0,75 \times \pi} = 849$$







Nach obiger Formel wurde die Geschwindigkeitskonstante ermittelt. Sie wird in das AG-TRONIK System eingegeben. Im Menü Geschwindigkeitskonstante die Zeile NEUE KONSTANTE wählen und

beim Drücken der Taste  öffnet sich das Fenster:



Bei gewünschter Änderung des Wertes, die Taste  drücken. Der Wert fängt an zu blinken.

Mittels der Tasten  und  den neuen Wert einstellen und mit der Taste  bestätigen. Neuer Wert wird angezeigt.

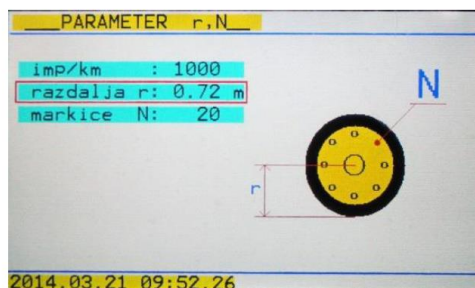
Mit der Taste  zur Hauptanzeige des Menüs »GESCHWINDIGKEITSKONSTANTE« zurückkehren.

➤ Parameter r,N:


Das Unterprogramm Parameter r, N ermöglicht die Eingabe von Parametern, ohne das zuvor die Konstante berechnet werden müsste. Die Parameter r und N werden einfach eingegeben und das AG-TRONIK System berechnet selbstständig die Konstante.

Im Menü Geschwindigkeitskonstante die Zeile PARAMETER r, N wählen und beim Drücken der


Taste  öffnet sich das Fenster:




Auf der Anzeige werden der momentane Wert imp/km, die Distanz r und die Markierungen N

angezeigt. Die Distanz r ist umrahmt und falls sie geändert werden soll, die Taste  drücken und

der Wert fängt an zu blinken. Mittels der Tasten  und  den neuen Wert einstellen und mit der

Taste  bestätigen. Neuer Wert wird angezeigt. Soll der Wert der Markierungen N geändert

werden, die Taste  drücken und den Wert N wählen. Die Taste  drücken und der Wert fängt

an zu blinken. Mittels der Tasten  und  neuen Wert einstellen und mit der Taste  bestätigen. Es wird der neue Wert gezeigt. Bei keiner weiteren Eingabe mit dem Drücken der Taste

  ins Menü »GESCHWINDIGKEITSKONSTANTE« zurückkehren.

➤ Distanz:

Die Eingabe der Distanz kann auch aufgrund ihrer vorherigen Messung erfolgen. Die Distanz mit dem Traktor zurücklegen und den Wert in das AG-TRONIK System eingeben.

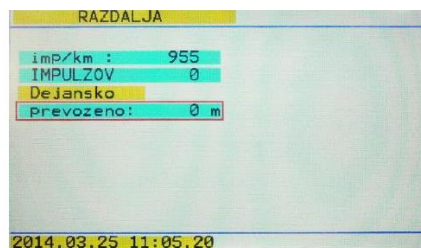


Dies wird wie folgt gemacht:

Mit dem Traktor an den Anfang der gemessenen Distanz fahren. Traktor anhalten und im Menü GESCHWINDIGKEITSKONSTANTE die Zeile DISTANZ wählen. Durch Drücken der



Taste öffnet sich das Fenster:



Es wird der momentane Wert imp/km (in unserem Fall 955), Impulse (0), und die tatsächliche



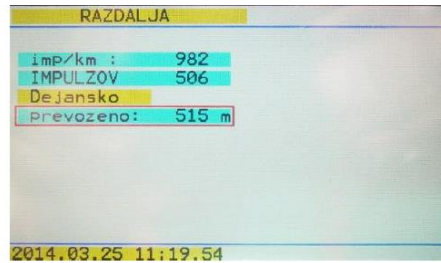
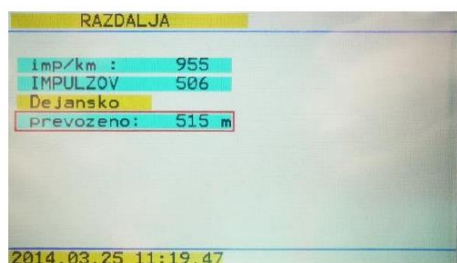
Kilometerzahl (0 km). Mit dem Drücken der Taste beginnt der Wert 1000 zu blinken. Mit der Fahrt beginnen und neben IMPULSE beginnt die Zählung der Impulse. Nach zurückgelegter Strecke anhalten und bei der Zeile IMPULSE wird die Zahl der Impulse auf dem Weg gezeigt. Im unseren Fall



ist der Wert 506 imp. Mit den Tasten und den vorläufig gemessenen Wert einstellen. In




unserem Fall ist der Wert 515 m. Mit der Taste die Eingabe bestätigen und es wird der neue Wert imp/km gezeigt. In unserem Fall ist der Wert imp/km gleich 982.

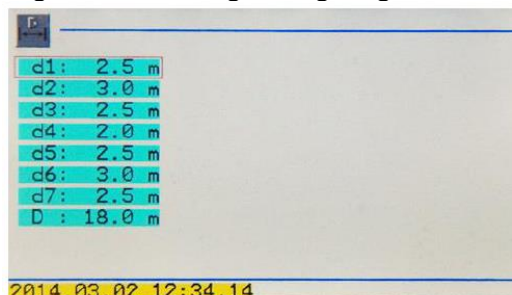


Bei keiner weiteren Eingabe mit der Taste ins Menü »GESCHWINDIGKEITSKONSTANTE« zurückkehren.

11.7.7 Arbeitsbreite

Um ins Fenster »ARBEITSBREITE« zu gelangen, das Symbol  auswählen und dieses mit der

Bestätigungstaste  bestätigen. Es wird Folgendes gezeigt:



Bedeutungen

d1-d7 - Breite einzelner Sektionen




D – Gesamtbreite der Spritzgarnitur


Eine Düse bedeutet 0.5 m Arbeitsbreite wenn der Düsenabstand 0.5 m beträgt. Die Arbeitsbreite ist standardmäßig in 7 Sektionen gegliedert.


Wenn die Spritze 5 Sektionen hat, die erste und die letzte Sektion auf OFF einstellen (Wert 0).

Wenn eine Sektion mit OFF markiert ist, sind die Tasten am AG-TRONIK ausgeschaltet und außer Funktion (tote Taste).

Für die Wertveränderung der einzelnen Sektion, den Rahmen zur Zeile für die Veränderung schieben

und die Taste  drücken. Der Wert beginnt zu blinken. Mit den Tasten  und  einen neuen


Wert einstellen. Mit der Taste  die Eingabe bestätigen. Die Gesamtbreite D ist die Summe der Sektionsbreiten und kann nicht mit der Wertveränderung von einzelnen Sektionen eingestellt bzw.

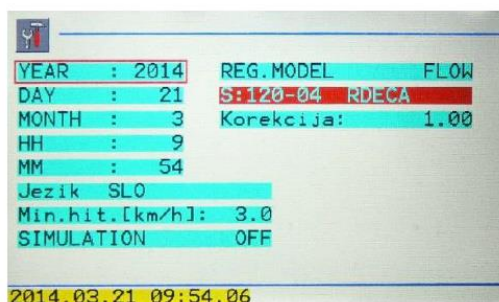
angepasst werden. Nach abgeschlossenen Eingaben mit dem Drücken der Taste  ins Hauptmenü zurückkehren.

Beim manuellen Schließen einer Düse der Sektion muss die neue Arbeitsbreite für diese Sektion eingegeben werden, sonst funktioniert die Regulierung nicht richtig.

11.7.8 Allgemeine Einstellungen







Um ins Fenster »ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN« zu gelangen, das Symbol  auswählen und


dieses mit der Bestätigungstaste  bestätigen. Es wird Folgendes gezeigt:



Im Fenster sind die Bezeichnungen für:

- Jahr
- Tag
- Monat
- Stunde
- Minute
- Sprache
- minimale Geschwindigkeit
- Simulation
- Durchflussmessung

Mit den Tasten  und  den Wahrahmen durch die Liste bewegen. Bei der Markierung der gewünschten Zeile die Taste  drücken und der Rahmen beginnt zu blinken. Mit den Tasten  und  einzelne Werte einstellen und mit der Taste  bestätigen.

Nach abgeschlossenen Eingaben mit dem Drücken der Taste  ins Hauptmenü zurückkehren.

➤ Datum, Uhrzeit, Sprache

V kolikor se uporabljajo analize in te analize potem prenaša v računalnik, je pomembno, da je pravilno vnesen datum in ura. V vrstici jezik pa je mogoče izbirati med naslednjimi jeziki:

- SLO - Slowenisch
- ENG – Englisch
- DE – Deutsch
- CRO, SRB – Serbokroatisch
- H – Ungarisch
- CZ – Tschechisch
- BG – Bulgarisch
- RO - Rumänisch
- ITA – Italienisch
- ESP – Spanisch
- PO - Polnisch
- LIT – Litauisch
- RUS – Russisch

➤ Minimale Spritzgeschwindigkeit bei der Umlaufregulierung

Bei der Umlaufregulierung funktioniert das »MAIN« Ventil folgendermaßen:

Nach der Ausschaltung der Taste für das »MAIN« Ventil wird das Umlaufventil geöffnet und automatisch werden alle offenen Sektionen geschlossen. Über diesen Sektionen leuchtet statt der roten die grüne Diode auf.



Nach der Einschaltung der Taste für das »MAIN« Ventil wird das Umlaufventil geschlossen und die Wegeventile mit eingeschalteter Taste für das Wegeventil (die grüne LED-Diode über der Taste leuchtet) werden automatisch geöffnet. Die Tasten für die Wegeventile sind vom »MAIN« Ventil unabhängig und können geöffnet und geschlossen werden, wenn die Taste für das MAIN Ventil ausgeschaltet ist. Die Ventile funktionieren aber in der Verbindung mit dem »MAIN« Ventil und werden in Abhängigkeit von der Position der Taste für das »MAIN« Ventil geöffnet und geschlossen.


➤ *Simulation*

Die Simulation ist erstrangig für die Vorstellung und die Kenntnis der Funktion des AG-tronik Systems bestimmt. Die Simulation mit der Wertveränderung auf ON aktivieren und mit der Wahl »OFF« oder mit der Ausschaltung des Ag-tronik Systems deaktivieren. Wenn die Simulation aktiviert ist, blinkt im Hauptmenü der Buchstabe S.



Simulation ON

Mit dem Drücken und Halten der Taste  und  wird die Geschwindigkeit verändert. Den

Druck mit den Tasten 

verändern. Der Druck kann nur im manuellen Betrieb verändert werden, Der Start des automatischen Betriebs ist möglich, wenn der Durchfluss l/min größer als 8 l/min ist,

➤ *Durchflussmessung*

Im AG-TRONIK System sind zwei Arten der Durchflussmessung möglich und zwar mit einem:

- Durchflussmessgerät,
- Druckmessgerät.



DRUCKANZEIGE



MESSUNG DES DURCHFLUSSES

Im Wesentlichen wird die Regulierung mit dem Durchflussmessgerät ausgeführt. Dabei die Durchflusskonstante in das Programm eingeben (das Kapitel "Durchflusskonstante"), AG-TRONIK reguliert den Durchfluss beziehungsweise den Druck auf Grund von erhaltenen Impulsen aus dem Durchflussmessgerät.

Die Druckregulierung ist eine Option, wo zusätzlich an den Druckregler oder an die Druckleitung ein Drucksensor montiert wird. Mit Hilfe des Drucksensors wird der Druck gemessen, die Durchflussmenge berechnet AG-TRONIK aber aus eingegebenen Algorithmen für einzelne Düseneinsätze. Bei einem montierten Drucksensor wird auf Grund von Bildern der Druck angezeigt. Der Druck wird unabhängig von gewählter Durchflussmessung gezeigt.

Ins Druckmenü im Unterprogramm Allgemeine Einstellungen gelangen, wo der Wahlrahmen in die Zeile REG MODELL gestellt wird. Werkseitig ist FLOW ausgewählt (Messung mit

Durchflusssensor). Beim Drücken der Taste  beginnt der Wahlrahmen zu blinken. Mit der

Taste  die Anzeige in PRESSURE verändern (Messung mit Drucksensor) und die Taste  drücken. Im Hauptmenü wird in der unteren rechten Ecke PRESSURE geschrieben und das Symbol Durchflusskonstante wird gelöscht. Der Platz, wo das Symbol sein müsste, ist jetzt leer. Damit wird die Durchflussmessung mit dem Druckmessgerät eingeschaltet.

Neben der Betriebseinstellung muss im Druckmenü auch die Düsenart eingestellt werden. Dabei muss die ISO Farb- und Größenskala für die Düsenkennzeichnung berücksichtigt werden. Wenn die Düsen des Düsenherstellers montiert sind, der für die Düsenkennzeichnung keinen ISO Standard benutzt, muss mit Hilfe von Tabellen die nächste Düse nach ISO-System ausgewählt und ein entsprechender Korrekturfaktor gegeben werden.

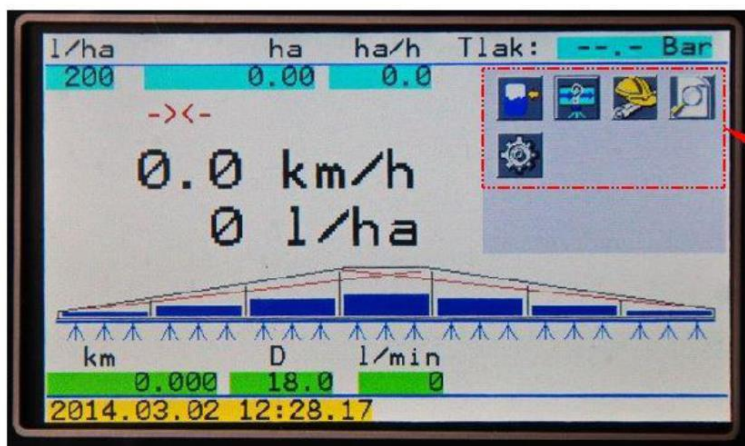
Neben der Düsenwahl muss auch die Korrektur eingegeben werden. Die Wahl des Korrekturfaktors ist von 0.9 bis 2 möglich. Wenn die Düsen neu und nach ISO-System gekennzeichnet sind, kann der Korrekturfaktor 1 eingegeben werden. Das bedeutet, dass der Düsendurchfluss gemäß dem Wert in der Tabelle (gilt für die ISO-Kennzeichnung) ist. Sonst muss die Durchflussmessung bei individuellem Druck ausgeführt werden. Die Messung im Gebiet ausführen, wo das Spritzen stattfindet. Mit dem Messbecher den Durchfluss messen und mit der Tabelle vergleichen. Wenn der Durchfluss größer als der Durchfluss in der Tabelle ist, ist der Korrekturfaktor größer als 1 und kann mit der Division des gemessenen Durchflusses mit dem Durchfluss in der Tabelle berechnet werden.

Bemerkung: wenn der Durchfluss mit dem Druck gemessen wird und es keine entsprechende Ausstattung (Drucksensor) zur Verfügung steht, wird das Ag-tronik System im automatischen Betrieb nicht funktionieren, auch die Analysen werden nicht funktionieren und die mit der Durchflussmessung verbundenen Angaben werden nicht in einzelnen Menüs dargestellt. Im manuellen Betrieb werden die Durchflusswerte nicht gezeigt. Ähnlich ist auch das Beispiel der Wahl des Durchflussmessgerätes, wo die Ausstattung kein Durchflussmessgerät beinhaltet.

Der Hersteller Lechler benutzt das ISO System für die Düsenkennzeichnung.

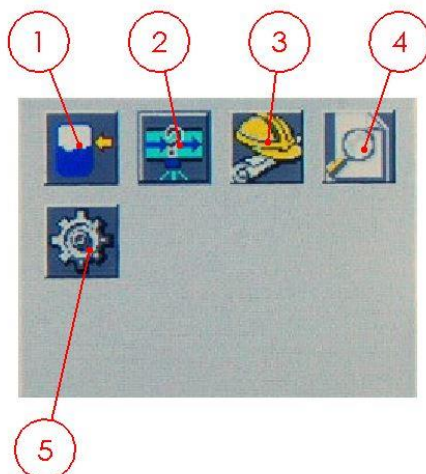
11.8 ANALYSEN

Für den Zugang zum Programm »ANALYSEN« werden die Schnellmenüs benutzt. Die Menüs sind im oberen rechten Anzeigeteil. Das Symbol des einzelnen Kapitels ist rot umrahmt.








SCHNELLMENÜS
»ANALYSE«



Bedeutung der Symbole:

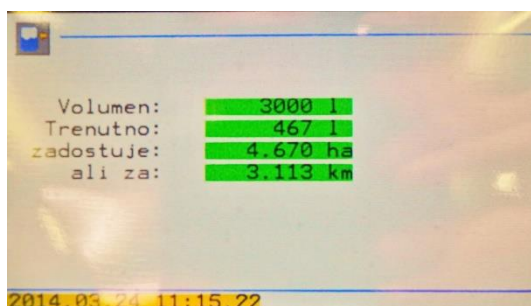


1. TANK (Kontrolle des Spritzmittelstandes im Behälter und für wieviel Fläche (ha) bzw. Strecke (km) die momentane Spritzmittelmenge reicht)
2. DURCHFLUSSANALYSE (momentane Analyse des Düsendurchflusses der Spritze)
3. ARBEIT (Erstellung der Arbeitsanalyse)
4. ANALYSE (Kontrolle der Arbeitsanalyse)
5. GEMEIN (Zustand der Datenübertragung - Inspektion)

Zum gewünschten Symbol nach links und nach oben mit der Taste  oder  nach rechts und nach unten mit der Taste  oder  gelangen. Mit der Bestätigungstaste  entsprechendes Kapitel wählen. Einzelne Kapitel sind im Weiteren beschrieben.

11.8.1 Tank

Das Symbol  auswählen und dieses mit der Bestätigungstaste  bestätigen. Es wird Folgendes gezeigt:



Auf der Anzeige werden vier Parameter mit einem Wert angezeigt und zwar:

- Volumen
- derzeit
- ausreicht
- oder für



Volumen: bedeutet den Ausgangsstand, der im Programm »TANKFÜLLUNG« in der Reihe »Spritzmittelvolumen« eingestellt wurde.

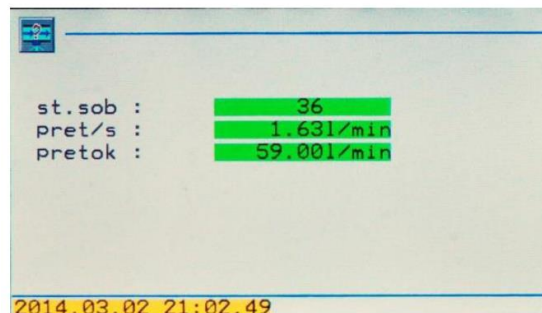
Derzeit: zeigt die derzeitige Menge des Spritzmittels im Tank. Der Wert ist richtig, wenn der Wert vor dem Spritzen richtig eingestellt wurde und die Kalibrierung des Durchflusssensors richtig ist.

Ausreicht: zeigt die die bearbeitete Fläche, die mit der derzeitigen Menge des Spritzmittels im Tank bespritzt werden kann aber mit der Voraussetzung, dass die Parameter des Spritzens während der Arbeit nicht verändert werden.

Oder für: zeigt die vorgesehene Distanz, die bespritzt wird aber mit der Voraussetzung, dass die Parameter des Spritzens nicht verändert werden.

11.8.2 Durchflussanalyse

Das Symbol  auswählen und dieses mit der Bestätigungstaste  bestätigen. Es werden der momentane Zustand der offenen Düsen und des Düsendurchflusses und der Gesamtdurchfluss gezeigt:



Bei der Veränderung der Parameter des Spritzens, zum Beispiel der Geschwindigkeit, verändern sich auch die Werte Durchfluss/Duese und Durchfluss. Bei der Verminderung oder Vergrößerung der

Arbeitsbreite und der Bestätigung mit der Taste  wird die Zahl der geöffneten Düsen entsprechend verändert.

11.8.3 Arbeit

Das Fenster ARBEIT ermöglicht:

- Start/Fortsetzung
- Abbrechen/Ende
- Umbenennung des Grundstückes
- Löschen des Grundstückes

Das Fenster ARBEIT ermöglicht den Start/die Fortsetzung bzw. das Abbrechen/das Ende der Überwachung bzw. der Analyse des Spritzens. Empfehlenswert ist, die Analyse beim Beginn oder während der Vorbereitung der Spritze einzuschalten. Die Analyse nach dem Spritzen ausschalten. Wenn am nächsten Tag das gleiche Grundstück weiter bespritzt wird, die Taste für die Fortsetzung drücken und die Arbeit auf dem gleichen Grundstück weitermachen. Das Grundstück bzw. die Arbeit mit dem gleichen Namen kann oft vorkommen, grundsätzlich muss aber jedes Grundstück seinen eigenen Namen haben.

Im Falle, dass das Grundstück den Namen Grundstück1 hat, werden alle Analyse auf dem Grundstück Grundstück1 gespeichert und später bei der Überprüfungen und bei der Aufzeichnung auf dem Computer gesammelt und analysiert. So wird ein Überblick über alle Aktivitäten des Spritzens geschaffen, die in der Zeitspanne z. B. einer Saison oder in längerer Zeit gemacht wurden. Wenn die Arbeit auf derselben Grundstück um einige Tage unterbrochen und auf einem anderen Grundstück weiter gespritzt wurde, einfach eine neue Arbeit wählen und unter den Namen der neuen Arbeit den gleichen Namen Grundstück eintragen. So wird die Arbeit auf dem Grundstück Grundstück weitergemacht. Nach der Besichtigung der Analysenaufzeichnung, wird die Logik der Analyse und der Aufzeichnung leichter.

Im Menü »ARBEIT« den Start und das Ende der Analysendurchführung bestimmen. In diesem Menü auch Folgendes eintragen:



- Grundstückname
- Düsengröße
- Düsentyp
- Kultur
- Spritzmittel 1
- Spritzmittel 2
- Spritzmittel 3
- Spritzmittel 4

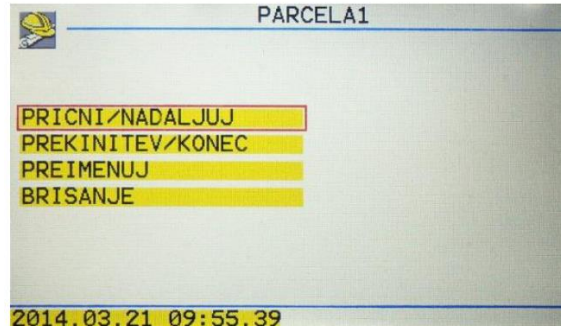
Andere Parameter werden vom AG-TRONIK System automatisch gewählt und berechnet. Im Weiteren werden Parameter der Analyse vorgestellt. Einige Parameter sind genauer in der Spalte 3 der unteren Tabelle beschrieben:

Grundstückname:	GRUNDSTÜCK	Name des Grundstückes; ein Grundstück, ein Name
DUSE:	120-04 ROT	Düsengröße
TYP:	LU / ST	
KULTUR:	WEIZEN	
SPRITZMITTEL 1:	FALCON	
SPRITZMITTEL 2:		
SPRITZMITTEL 3:		
SPRITZMITTEL 4:		
START:	22/03/2010 8:48.17	Anfang der Arbeit-Analyse
STOPP:	22/03/2010 17:49.55	Beenden der Arbeit-Analyse
XXXXXXXX:		Beim manuellen Betrieb zeigt sich das Wort MANUELL.
AUTOMATISCH:		Benutzte Art des Spritzens
Arbeitszeit:	9:01.38	Gesamte Zeit, brutto, Fahrt, Füllung...
Fertig Entfernung (km):	57.562 km	Gesamter Abstand, brutto, inkl. Fahrt auf das Feld...
Spritzzeit :	4:02.38	netto Spritzzeit, die Zeit des tatsächlichen Spritzens
Stellen Verbrauch (l/ha):	200	gewünschter - gesetzter Verbrauch
Durchschnittsverbrauch (l/ha):	198	erreichter Verbrauch
Chemisch Verbrauch (l):	12,046	tatsächlicher Verbrauch der Spritzmittel
Gespritzt (ha):	60,840	tatsächlich bespritzte Fläche
Gespritzt Entfernung (km):	33,800	Weite – Entfernung in der Zeit des Spritzens
Max. Geschwindigkeit (km/h):	10,6	Max. erreichte Geschwindigkeit in der Zeit des Spritzens
Durchschnitts Geschwindigkeit (km/h):	8,4	durchschnittliche Geschwindigkeit des Spritzens
Durchschnitts Fluss (l/min):	50,4	durchschnittlicher Durchfluss in der Zeit des Spritzens
Effizienz (ha/h):	15,2	tatsächliche Effizienz
Max. Effizienz (ha/h):	17,1	maximale Effizienz in der Zeit des Spritzens

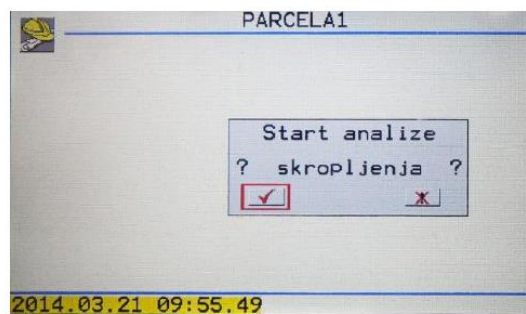
Durchflusskonstante (imp/l):	684	Konstante des Durchflusses
Geschwindigkeitskonstante (imp/km):	4320	Konstante der Geschwindigkeit



Ins Fenster »ARBEIT« mit der Wahl des Symbols  gelangen und dieses mit der Bestätigungstaste  bestätigen. Es wird Folgendes gezeigt:

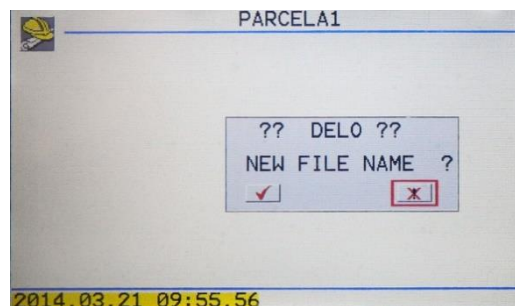


Mit dem Drücken der Taste  das Fenster START/FORTSETZUNG bestätigen und es wird ein neues Fenster geöffnet:





Wenn nicht die Überwachung des Spritzvorganges mit der Analyse ausgewählt wird, »X« auswählen und bestätigen und das Fenster verändert sich in das vorläufige Fenster.


Wenn die Analyse ausgewählt wird, »√« auswählen und es öffnet sich das Fenster, wo zwischen der Fortsetzung der bestehenden Arbeit bzw. dem Start der neuen Arbeit gewählt wird.



➤ Neue Arbeit




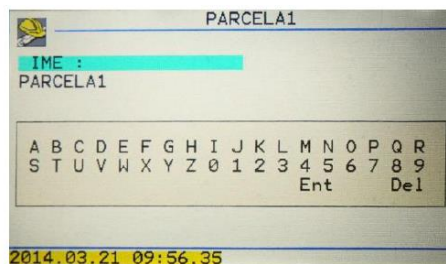
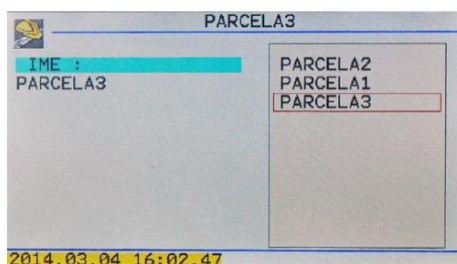
Mit der Taste  ins Fenster »√« gelangen und die Wahl mit der Bestätigungstaste  bestätigen. Bei der »neuen Arbeit« zuerst das »NEUE GRUNDSTÜCK« eingeben oder in der Liste

auswählen und den Namen des Grundstückes ändern. Mit der Taste  in die nächste Zeile gehen. Die Reihenfolge der Zeilen für die Eingabe beziehungsweise Bestätigung ist:

- Grundstückname
- Düsengröße
- Düsentyp
- Kultur
- Spritzmittel 1
- Spritzmittel 2
- Spritzmittel 3
- Spritzmittel 4


Das AG-TRONIK System führt über verschiedene Menüs und Schritt für Schritt müssen Daten

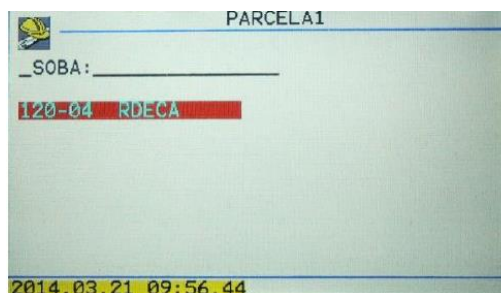
eingetragen werden. Nach der Wahl des Feldes »NEU« und Bestätigung mit der Taste  öffnet sich das Fenster für die Eintragung des Grundstücknamens.





Für die Eintragung des Namens aus der unteren Liste einzelne Buchstaben auswählen. Mit den Tasten




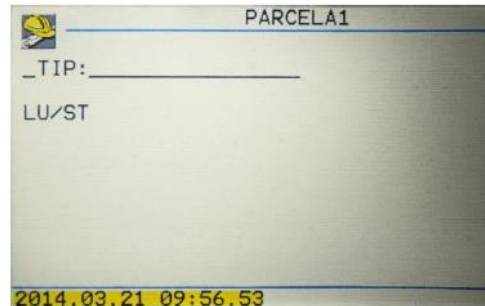
durch das Alphabet gehen und die Wahl mit der Taste  bestätigen. Bei einem Fehler,



den Buchstaben oder die Buchstabengruppe mit der Wahl des Zeichen »Del« löschen. Nach der Eintragung den Namen mit dem Zeichen »Ent« bestätigen. Es öffnet sich das Fenster für die Wahl der Düsen und der Düsengröß.:

Die Düsen sind in absteigender Liste geschrieben. Mit den Tasten  oder  die betreffende

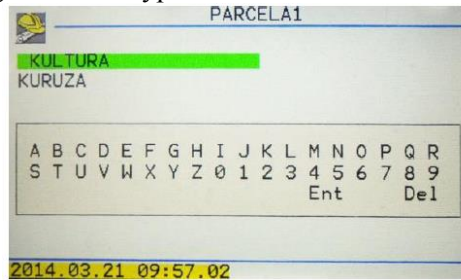
Düse wählen. Mittels der Taste  die Düse bestätigen und es öffnet sich das neue Fenster für die Wahl des Düsentyps:



Ähnlich wie beim Fenster für die Düsenwahl, wird auch in diesem Fenster das passende Düsentyp aus




absteigender Liste mittels der Tasten  oder  gewählt. Die Wahl mit der Taste  bestätigen. Mit der Bestätigung des Düsentyps öffnet sich das Fenster für die Eintragung der Kultur:




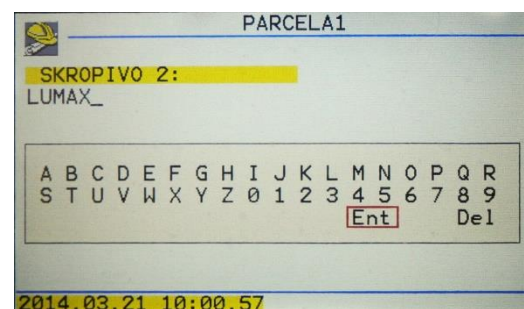
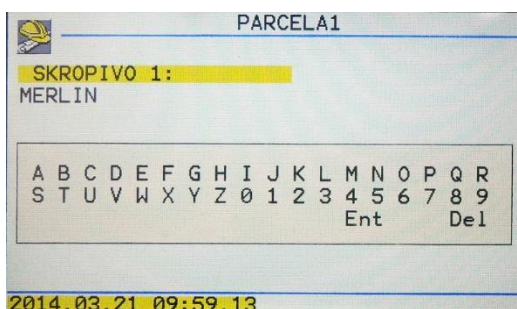
Die Eintragung der Kultur erfolgt nach dem gleichen Prinzip wie die Eintragung des Grundstücknamens. Mit den Pfeiltasten, durch das Alphabet gehen und die Wahl mit der Taste



 bestätigen. Bei einem Fehler, den Buchstaben oder die Buchstabengruppe mit der Wahl des Zeichen »Del« löschen. Nach der Eintragung die Kultur mit dem Zeichen »Ent« bestätigen. Es öffnet sich das Fenster für die Spritzmittelart:

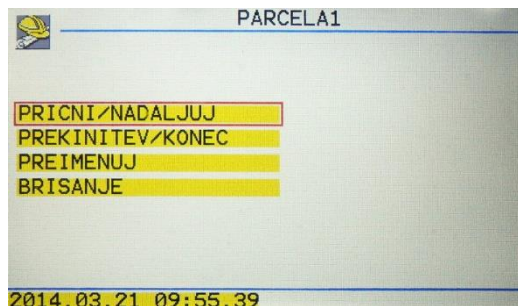


Bei einem eventuellen Fehler die Funktionstaste  drücken und ins vorherige Fenster zurückkehren.



Die Eingabe des Spritzmittelnamens verläuft genauso wie die Eingabe des Grundstück- oder des Kulturnamens. Im Programm können vier verschiedene Spritzmittelnamen eingegeben werden. Jedes Spritzmittel in eigenes Fenster eingeben. Aus der unteren Buchstabenliste den einzelnen Buchstaben wählen. Durch das Alphabet mit folgenden Pfeiltasten, gehen, die Bestätigung mit der Taste **OK** ausführen. Bei einem Fehler, den Buchstaben oder die Buchstabengruppe mit der Wahl des Zeichen »Del« löschen. Nach der Eintragung des Spritzmittelnamens 1, die Wahl mit dem Zeichen »Ent« bestätigen. Es öffnet sich das Fenster für die Eintragung der Spritzmittelart 2.

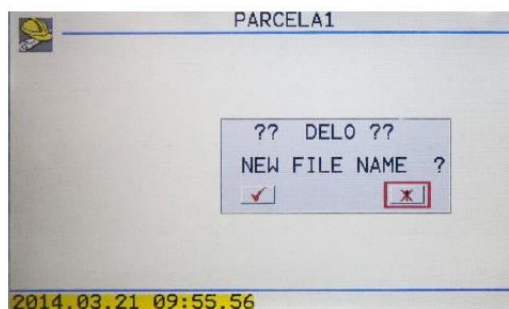
Auf die gleiche Weise den Namen für das Spritzmittel 2, 3 und 4 eintragen. Wenn nur ein Spritzmittel verwendet wird, nur den Namen für das Spritzmittel 1 eintragen und andere Felder leer lassen. Bei der Anzeige wird der Platz für das Spritzmittels 2, 3 und 4 leere sein. Bei der Namenbestätigung des Spritzmittels 4 mit der Taste **OK**, zeigt sich das *Hauptfenster* »ARBEIT«:



Mit dem Drücken der Bestätigungstaste OK wird die Analyse eingeschaltet und für kurze Zeit unter der unteren Linie »ANALYSE IM LAUFE« gezeigt.

➤ Fortsetzung der Arbeit:

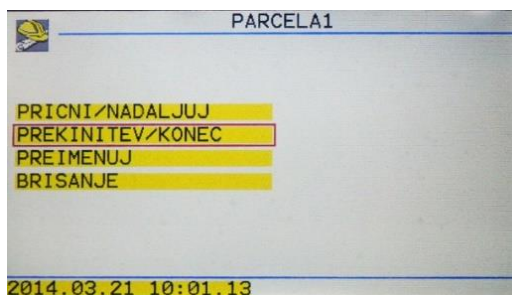
Im Falle der Veränderung der Düsen und/oder der Spritzmittelart und/oder der Wahl eines anderen Düsentyps oder der Fortsetzung der Arbeit auf dem gleichen Grundstück nach einigen Tagen ohne Durchführung der Analyse auf anderen Grundstücken, ist es nicht nötig, alle Daten in das AG-TRONIK System einzutragen, sondern sie nach Bedarf zu verändern. Bei der Eintragung einer »neuen Arbeit« ist es nicht nötig die Parameter ganz einzutragen, sondern sie nur zu verändern. Die »Fortsetzung der Arbeit« mit dem gleichen Fenster beginnen wie bei einer »neuen Arbeit« und zwar:



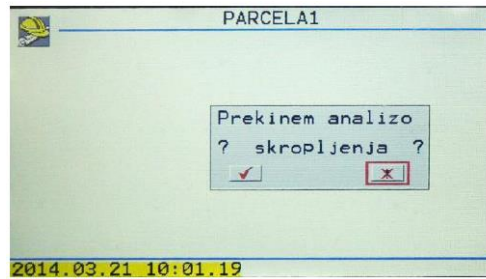
Den Rahmen mit der Bezeichnung »X« auswählen und mit der Bestätigungstaste OK bestätigen. Es zeigt sich das Fenster für die Düsenwahl, wo eine Düse beziehungsweise ihre Größe ausgewählt wird. Beim Fortsetzen der Arbeit muss also nicht der Name für das Grundstück eingetragen werden, weil dieser schon ausgewählt ist. Andere Spritzparameter kontrollieren und nach Bedarf verändern. Der Vorgang für die Wahl und die Bestätigung der Düsen, der Kultur, des Spritzmittels verläuft genauso wie im Unterkapitel »neue Arbeit«.

➤ Abbrechen/Ende der Arbeit:

Wenn man bestimmte Arbeit oder Analyse abbrechen oder beenden möchte, in das Hauptfenster für den Start bzw. die Beendigung der Analyse gehen und das Feld ABBRECHEN/ENDE wählen.

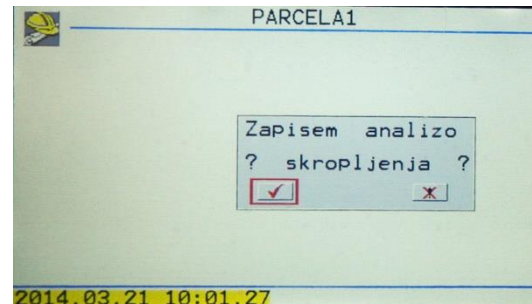
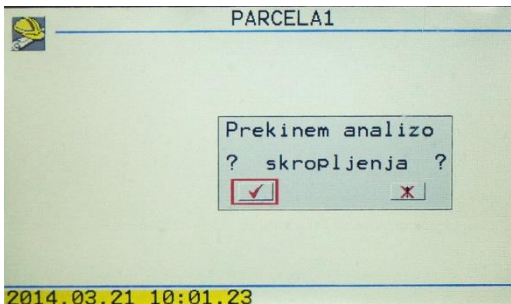


Mit dem Drücken der Taste OK öffnet sich das Fenster:



Wenn die Analyse nicht unterbrochen wird, einfach »X« auswählen und die Taste OK drücken und ins vorherige Fenster zurückkehren.

Wenn »✓« gewählt und mit der Taste OK bestätigt wird, erscheint ein neues Fenster:



Im Fenster fragt das Ag-tronik System, ob die Analyse auf eine SD-Speicherkarte gespeichert werden soll. Bei der Wahl »X«, wird die Analyse nicht gespeichert und die Daten der Analyse gehen verloren.

Bei der Wahl »✓«, werden die Daten des Spritzverfahrens auf eine SD-Speicherkarte gespeichert. Während der Speicherung erscheint für kurze Zeit unter der Linie »WRITE OK«.

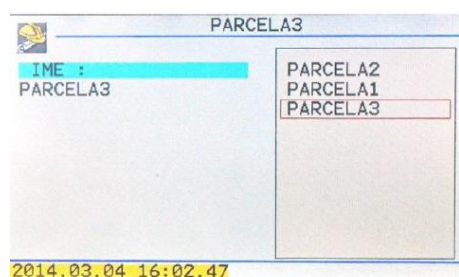
Wenn sich im Ag-tronik keine SD-Speicherkarte befindet, erscheint unter der unteren Linie für kurze Zeit »DRIVE ERROR«. Die Speicherkarte einlegen und die Speicherung wiederholen.

Wenn die Analyse nicht eingeschaltet ist und diese versehentlich ausgeschaltet wurde, erscheint für kurze Zeit die Warnung »ANALYSE NICHT GESTARTET«.

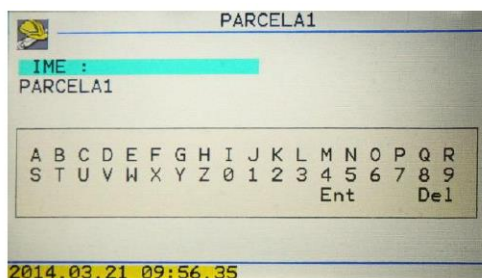
Wenn nach beendeter Arbeit das Ag-tronik System ausgeschaltet werden möchte und die Analyse eingeschaltet ist, warnt das Ag-tronik System vor dem Ausgang, dass die Analyse läuft und die Arbeit nicht beendet werden kann, bis die Analyse nicht abgeschlossen ist. Beim Drücken der Taste ON/OFF erscheint für kurze Zeit »ANALYSE IM LAUFE«. In diesem Fall die Analyse stoppen. Das Hauptbild »ARBEIT« auswählen, die Zeile »ABBRECHEN/ENDE« wählen und die Analyse mit der Bestätigungstaste OK abschließen.

➤ Umbenennung

Dieser Programmteil ist für die Umbenennung eines schon eingetragenen Grundstücks bestimmt. Bei der Umbenennung eines Grundstückes den Wahlrahmen auf die Zeile »UMBENENNUNG« stellen. Mit dem Drücken der Taste OK erscheint das Fenster:



Den Wahlrahmen auf den Namen für die Veränderung stellen. Beim Drücken der Bestätigungstaste OK erscheint folgendes Fenster:



Die Veränderung des Namens erfolgt wie die Eingabe des Namens im Kapitel neue Arbeit. Aus der unteren Buchstabenliste den einzelnen Buchstaben wählen. Durch das Alphabet mit folgenden Pfeiltasten gehen, die Bestätigung mit der Taste OK durchführen. Bei einem Fehler, den Buchstaben oder die Buchstabengruppe mit der Wahl des Zeichen »Del« löschen. Nach der Eintragung des Grundstückes diesen mit »Ent« bestätigen und zum Hauptbild »ARBEIT« zurückkehren.

➤ Löschen

Dieser Programmteil ist für das Löschen eines schon eingetragenen Grundstückes bestimmt. Für das Löschen eines Grundstückes den Wahlrahmen auf die Zeile »LÖSCHEN« stellen. Mit dem Drücken



der Taste OK wird der Name gelöscht. Mit dem Drücken der Taste ins Hauptmenü »ARBEIT« zurückkehren.

11.8.4 Analyse

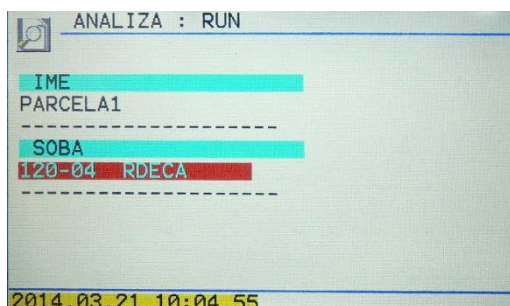
Im Fenster »ANALYSE« erscheinen momentane Angaben beziehungsweise Spritzparameter, welche während des Spritzvorgangs erreicht wurden. Die Bedingungen für die Berechnung sind:

- eingeschaltete Analyse,
- eingetragene notwendige Daten im Fenster »ARBEIT«.

Wenn die Konstanten im Programm »PROGRAMMIERUNG« richtig eingetragen sind und der Spritzvorgang durchgeführt wird, erscheinen in der Analyse für das Spritzen notwendige Daten.



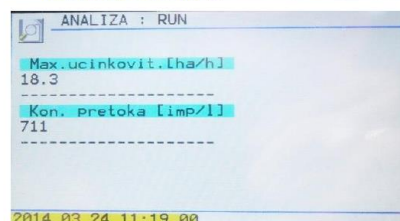
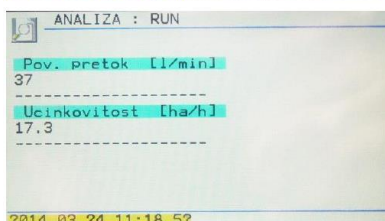
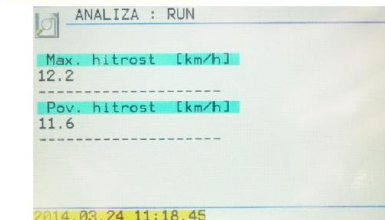
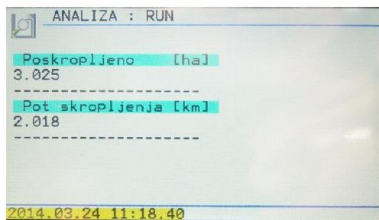
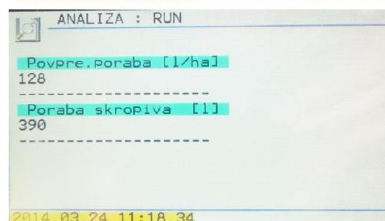
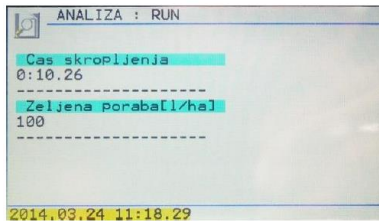
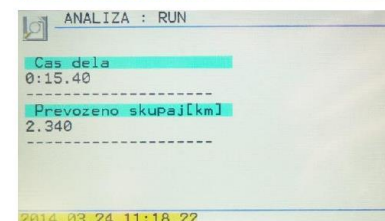
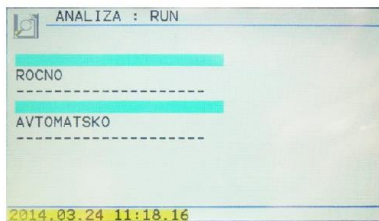
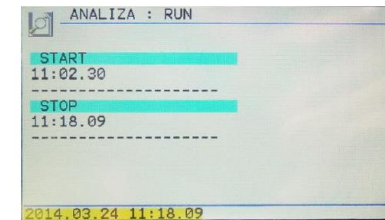
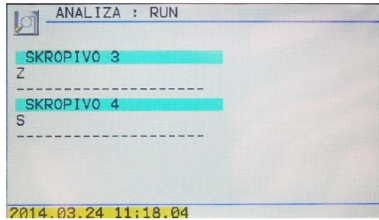
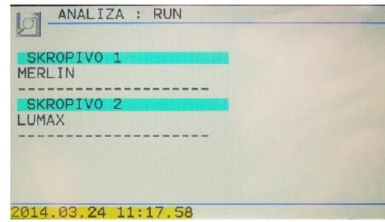
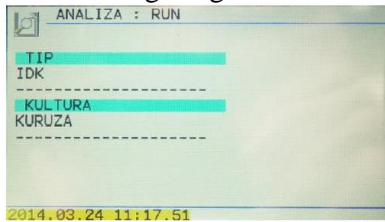
Ins Fenster »ANALYSE« mit der Wahl des Symbols und der Bestätigung der Taste OK gelangen. Es wird Folgendes gezeigt:

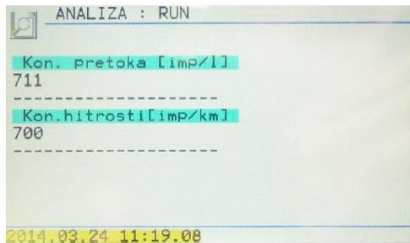


Im Titel ANALYSE erscheint auch das Wort RUN oder OFF und beschreibt den Zustand der Analyse. Wenn die Analyse eingeschaltet ist, erscheint neben ANALYSE auch RUN, wenn die Analyse ausgeschaltet ist, aber OFF.



Mit der Taste und der Taste durch die Analysenliste gehen. Auf dem Display werden die Daten in zwei Zeilen gezeigt:





In der Analyse aufgezeichnete Daten sind:

<i>ANALYZE:</i>
<i>Grundstückname:</i>
<i>DUSE:</i>
<i>TYP:</i>
<i>KULTUR:</i>
<i>SPRITZMITTEL 1:</i>
<i>SPRITZMITTEL 2:</i>
<i>SPRITZMITTEL 3:</i>
<i>SPRITZMITTEL 4:</i>
<i>START:</i>
<i>STOP:</i>
<i>XXXXXXXXX:</i>
<i>AUTOMAMATISCH:</i>
<i>Arbeitszeit:</i>
<i>Fertig Entfernung (km):</i>
<i>Spritzenzeit :</i>
<i>Stellen Verbrauch (l/ha):</i>
<i>Durchschnittsverbrauch (l/ha):</i>
<i>Chemisch Verbrauch (l):</i>
<i>Gespritzt (ha):</i>
<i>Gespritzt Entfernung (km):</i>
<i>Max. Geschwindigkeit (km/h):</i>
<i>Durchschnitts Geschwindigkeit (km/h):</i>
<i>Durchschnitts Fluss (l/min):</i>
<i>Effizienz (ha/h):</i>
<i>Max. Effizienz (ha/h):</i>
<i>Durchflusskonstante (imp/l):</i>
<i>Geschwindigkeitskonstante (imp/km):</i>

11.8.5 Allgemein

Im Fenster Allgemein werden die Angaben über die Datenübertragung, Einstellungen... gezeigt, die für die Inspektion bestimmt sind.

Für den Benutzer sind sie wichtig, wenn er das Ag-tronik System auf die Werkseinstellungen einstellen möchte.



Ins Fenster »ALLGEMEIN« mit der Wahl des Symbols und der Bestätigung der Taste OK gelangen. Auf dem Display wird Folgendes gezeigt:

		MODBUS	
ON:	0	OFF:	0
Jezik	SLO		65535
ANALIZA :	RUN		0
GPS			0
			2986
			27001
			700
			711
			1607
			0


2014.03.24 11:19.26

		MODBUS	
ON:	26	OFF:	21
Jezik	SLO		65535
ANALIZA :	OFF		0
GPS			0
			0
			0
			0
			0
			0
			0

Tovarniske
? nastavitve ?

2014.03.04 17:06.45



Für die Werkseinstellungen des AG-tronik Systems die Taste  ca. 4 Sekunden halten und es erscheint: »WERKSEINSTELLUNGEN«?

Wenn die Werkseinstellungen nicht gewählt werden, »X« auswählen und bestätigen und das Fenster verändert sich in das vorherige Fenster.

Wenn die Werkseinstellungen ausgewählt werden, »√« auswählen und im AG-tronik System werden die Werkseinstellungen folgendermaßen eingestellt:

- Hektardosis,
- Geschwindigkeitskonstante,
- Durchflusskonstante,
- Arbeitsbreite von einzelnen Sektionen und die Gesamtbreite der Spritzgaritur.

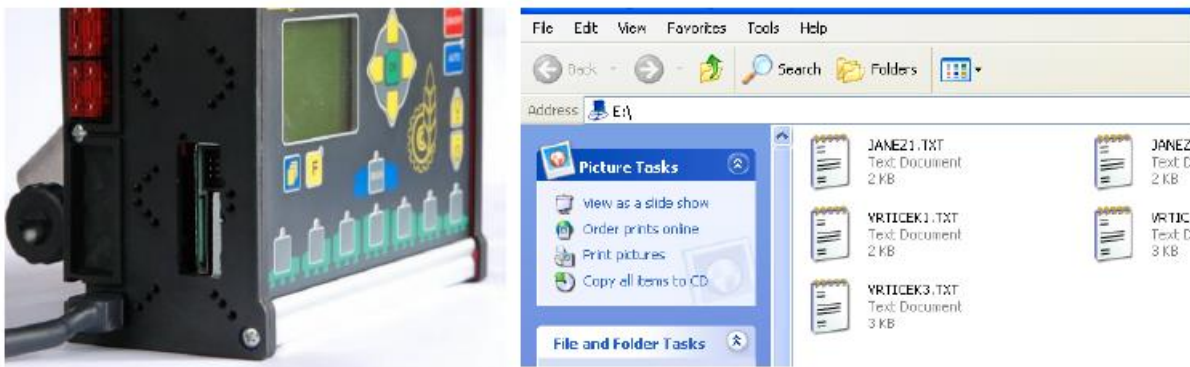
11.9 AUFZEICHNUNGEN

11.9.1 Einsetzung der SD-Speicherkarte

Das AG-TRONIK System schreibt die Analyse auf eine SD-Speicherkarte auf, die beim Kauf der automatischen Regelung beigelegt wurde. Eine genauere Beschreibung der Aufzeichnungen auf die SD-Speicherkarte ist im Kapitel »ANALYSEN« und im Unterkapitel »ARBEIT« zu finden. Auf der linken Seite des AG-TRONIK Systems, wo der das Speisekabel eingesetzt ist, befinden sich zwei Gummideckel. Unter dem oberen Deckel sind Sicherungen angebracht, unter dem unteren Deckel sind aber die Spalte für die SD-Speicherarte und der Verbinder für die Programmierung des AG-TRONIK Systems. Wenn sich die SD-Speicherkarte nicht in der Spalte befindet, muss sie bis zum Ende eingesteckt und so gelassen werden. Bei der Beseitigung der SD-Speicherkarte die Karte wieder zum Ende in die Spalte einstecken und loslassen. Dann die Karte aus der Spalte ziehen.

11.9.2 Datenübertragung zum Computer

Wenn auf der Karte schon die Daten der Analyse aufgezeichnet sind, können diese auf dem Computer angesehen werden. Wenn der Computer keine Spalte für die SD-Speicherkarte hat, ist ein Leser für die SD-Speicherkarten nötig. Der Inhalt der SD-Speicherkarte wird vom Computer automatisch gelesen.



Das Datenformat ist TXT und kann in den Windows-Programmen notepad word, excel und Programmen, die TXT-Dateien lesen, durchgeschaut werden.

➤ Aufzeichnung notepad:

Nach der Wahl der Datei im Programm notepad und dem Drücken der Taste Enter, öffnet sie sich in folgender Form:

```

File Edit Format View Help
BEGIN*****
IME      : JANEZ1
SOBA    : 120-04 RDECA
TIP     : ID
KULTURA : PSENICA1
SKROPIVO 1 : FALCON1
SKROPIVO 2 :
SKROPIVO 3 :
SKROPIVO 4 :
START   : 23/03/2010 09:25:28
STOP    : 23/03/2010 09:43:38
XXXXXX
AVTOMATSKO
Cas dela : 0:18.10
Prevozeno skupaj[km] : 3.106
-----
Cas skropljenja : 0:14.09
Zeljena poraba[l/ha] : 100
Povpre.poraba [l/ha] : 167
Poraba skropliva [l] : 814
Poskropljeno [ha] : 4.854
Pot skropljenja [km] : 2.552
Max. hitrost [km/h] : 15.6
Pov. hitrost [km/h] : 10.8
Pov. pretok [l/min] : 57
Ucinkovitost [ha/h] : 20.5
Max.ucinkovit. [ha/h] : 32.7
Kon. pretoka [imp/l] : 700
Kon.hitrosti[imp/km] : 500
END-----
BEGIN*****
IME      : JANEZ1
SOBA    : 120-04 RDECA
TIP     : LU/ST
KULTURA : PSENICA1
SKROPIVO 1 : FALCON1
SKROPIVO 2 :
SKROPIVO 3 :
SKROPIVO 4 :
START   : 23/03/2010 09:44:12
STOP    : 23/03/2010 09:51:16
XXXXXX
AVTOMATSKO
Cas dela : 0:07.04

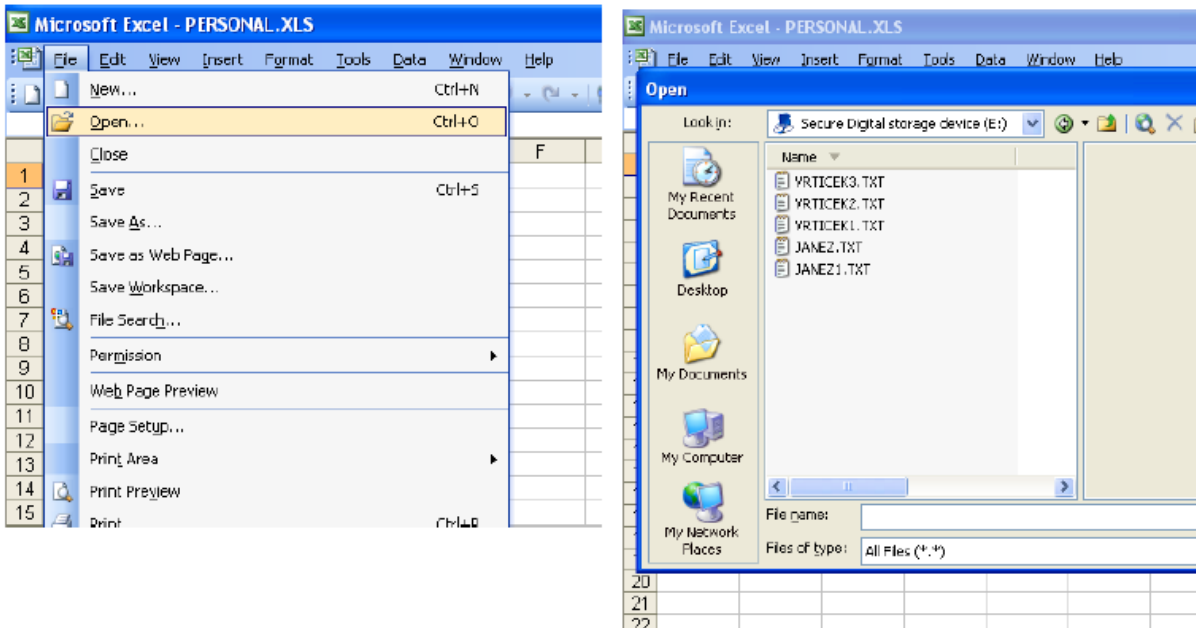
```

Mit BEGIN ist der Anfang / die Fortsetzung der bestimmten ANALYSE gezeichnet, mit END aber der Abschluss/das Ende der ANALYSE. Mit jeder Unterbrechung kommen der neue Anfang und der Abschluss der bestimmten ANALYSE vor.

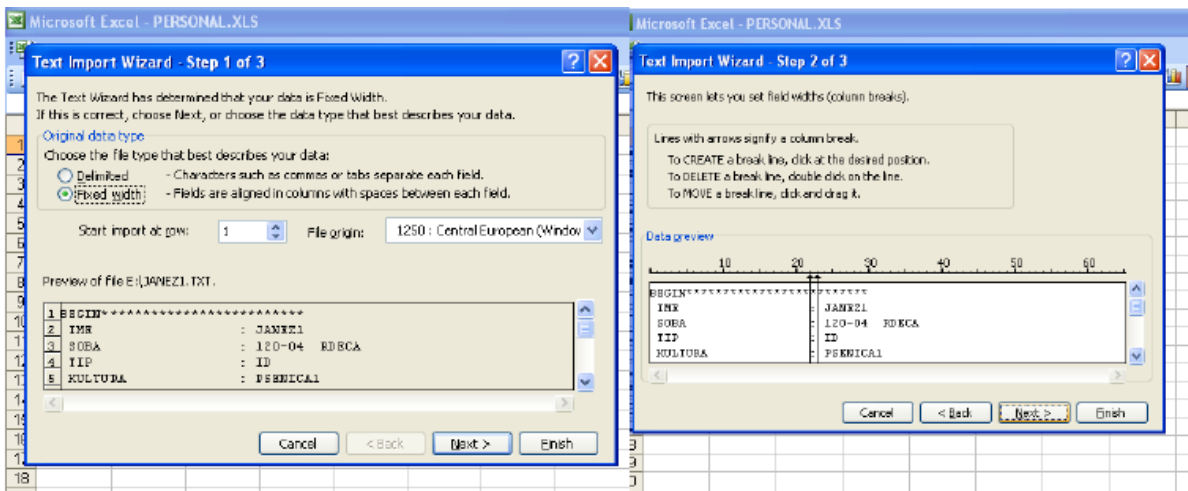
Alle Aufzeichnungen eines Grundstückes sind zusammen gesammelt. Wenn das Grundstück JANEZ 1 genannt wurde, sind alle Analysen des Grundstückes JANEZ1 in einer Datei gesammelt, in diesem Fall in der Datei JANEZ 1. Die Analysen reihen sich in der absteigenden Reihenfolge und sind nach dem Datum und der Uhr sortiert. Wenn neue Düsen gewählt wurden, wie das der Fall beim Grundstück JANEZ 1 ist (ID - Düsen wurden mit den Düsen ST/LU ausgetauscht) und wurde das mit der »Unterbrechung der Arbeit« gemacht, erscheinen zwei txt - Dateien, wie zum Beispiel links.

➤ Aufzeichnung excel:

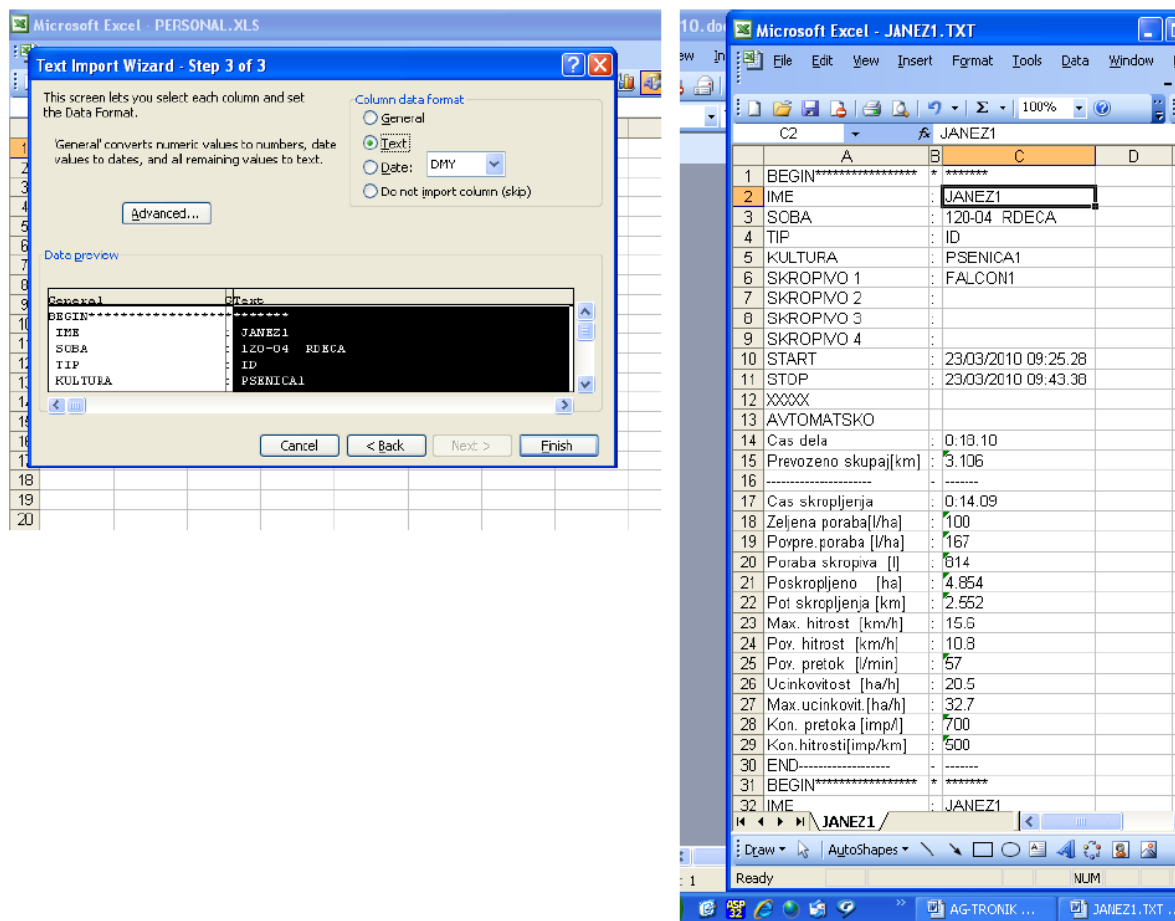
Noch besser ist die excel - Variante der Aufzeichnung, wo bestimmte Felder zusammengezählt oder wie anders geordnet werden können. Bei der Übertragung muss darauf geachtet werden, dass die Daten in das Programm excel richtig eingetragen werden. Zuerst das Programm excel öffnen und die Datei mit der Analysen suchen und sie bestätigen. Wenn die Dateien in der Liste nicht erscheinen, All files wählen und die Dateien erscheinen sicher.



Bei der Übertragung auf die Form achten. Zuerst öffnet sich das Fenster dann die fixe Feldbreite wählen und zum nächsten Fenster gehen. In diesem Fenster die Breite der Kolonne wählen oder sie überspringen.



Bei dem dritten Schritt wird die Art des Lesens der Daten bestimmt. Weil die Daten Pünktchen, Kommas und Doppelpunkte haben, ist eine große Wahrscheinlichkeit, dass anstelle der realen Angabe ha, das Datum oder die Zeit ausgeschrieben wird. So müssen bei diesem Schritt die dritte Kolonne (Bild unten rechts), und für die Art des Lesens text (Column data format) »Text« (Bild unten links)



➤ Dateilöschen von der SD-Speicherkarte:

Wenn die Zahl der Dateien auf der Karte zu groß ist oder die Karte voll ist, muss man alte bzw. unnötige Dateien löschen. Die SD-Speicherkarte in den Leser einstecken und diesen mit dem Computer verbinden. Das Fenster mit gesammelten Dateien öffnen und unnötige Dateien löschen.

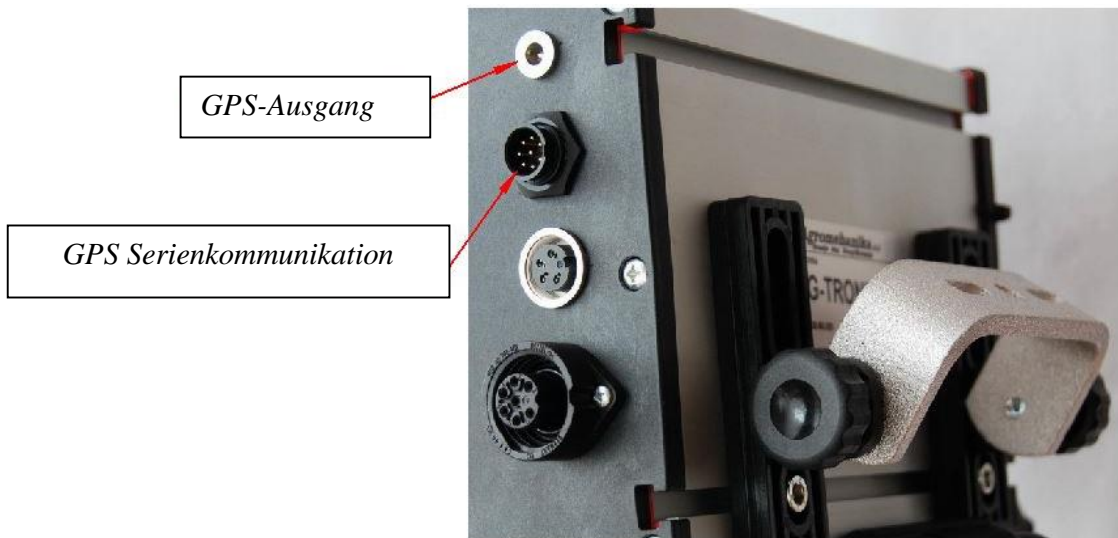
11.10 GPS-AUSGANG

Auf der rechten Seite des AG-TRONIK Systems befinden sich zwei Steckverbinder für den Anschluss der GPS-Anlage. Der obere GPS-Ausgang ist für die Verbindung mit der GPS-Anlage eines einfacheren Modells bestimmt, wo die GPS-Anlage die bearbeitete Fläche auf der Grundlage der Offenheit des Hauptventils registriert und aufzeichnet. Der untere (8-polige) Steckverbinder ist für den Anschluss der GPS-Anlage bestimmt, über die die Spritze auf die Sektion genau gesteuert werden kann. Vor dem Einkauf der GPS-Anlage informieren Sie sich beim autorisierten Verkäufer Agromechanika über die Möglichkeit der Verbindung der GPS-Anlage mit dem Ag-tronik System.

11.10.1 GPS Ausgang 12V

Wenn die GPS-Anlage den Anschluss des äußeren Signals ermöglicht, womit die Funktion des »MAIN« Ventils an der Spritze kontrolliert wird, erleichtert die Verbindung mit der GPS-Anlage die Arbeit. So müssen die Tasten für die Funktion der Spritze an der GPS-Navigationsanlage nicht manuell ein- und ausgeschaltet werden, sondern das Ag-tronik System sendet die Daten über die Offenheit des »MAIN« Hauptventils selbständig.

Der Ausgang ist die Gleichstromspannung (12 V=). Neben dem Ag-tronik System erhielt der Lieferumfang auch einen männlichen Teil des Steckverbinders für eine eventuelle Verbindung.



11.10.2 GPS Serienkommunikation

Die GPS-Anlage, über die einzelne Sektionen der Spritzgarnitur gesteuert werden können, an den unteren Steckverbinder anschließen. Dabei auf die richtige Verbindung des männlichen Teils des Steckverbinders der GPS-Anlage an das Ag-tronik System achten. Das Ag-tronik System einschalten und beim Erscheinen des Hauptbildes noch die GPS-Anlage einschalten. Beim Start »liest« die GPS-Anlage die wichtigsten Einstellungen aus dem Ag-tronik System, wie die Arbeitsbreite von einzelnen Sektionen, der Hektarverbrauch,... Im Ag-tronik System stehen drei Möglichkeiten der Verbindung der GPS-Anlage und des Ag-tronik Systems zur Verfügung (OFF, MANUAL, AUTO). Die Betriebsart der GPS-Anlage ist im Kapitel "PROGRAMMIERUNG« Unterkapitel Einstellungen des Modells der GPS-Anlage beschrieben.

➤ OFF:

Wenn die GPS-Anlage nicht in der Verbindung mit dem Ag-tronik System benutzt wird, am Ag-tronik OFF wählen. Diese Option auch dann wählen, wenn die GPS-Anlage nicht mit dem Ag-tronik System verbindbar ist.

➤ MANUAL:

Diese Betriebsart dann wählen, wenn Sie die Spritze selbst bedienen möchten und noch, dass die GPS-Anlage die bearbeitete Fläche registriert und aufzeichnet. Natürlich ist die GPS-Anlage hier eine große Hilfe, weil sie graphisch die bearbeitete Fläche darstellt, schlägt die Fahrrichtung vor, stellt genau die Richtung und die Position der Spritze dar, schlägt den Wendepunkt für das Erreichen der richtigen Reihe vor (Spritzweg)....

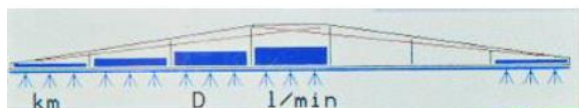
➤ AUTO:

Bei der AUTO Betriebsart übernimmt die GPS-Anlage die Kontrolle und die Bedienung über das Ag-tronik System. In der AUTO Betriebsart steuert die GPS-Anlage einzelne Sektionen der Spritze. Sie öffnet und schließt einzelne Sektionen der Spritze in Bezug auf die Bedürfnisse beim Spritzen. Im Wesentlichen sorgt sie für offene Sektionen auf der noch nicht bearbeiteten Fläche beziehungsweise schließt einzelne Sektionen auf der schon bearbeiteten Fläche. In der GPS-Anlage die Überlappung »overlapping« (von 0-100 %) und die Spritzart an der Grundstücksgrenze einstellen.

Natürlich hat der Betreiber auch die Möglichkeit der manuellen Bedienung der Spritze im Sinne des Öffnens und des Schließens von einzelnen Sektionen, der Regulierung des Hektarverbrauchs, der Fahrgeschwindigkeit, der Düsenwahl,... Die Tasten der Sektionsventile sind mit zweifarbenen LED-Dioden ausgestattet. Diese sind grün und rot.

Das Aufleuchten der roten LED-Diode über der einzelnen Sektion bedeutet, dass der Spritzvorgang ausgeführt wird und es keine Einschränkungen gibt.

Das Aufleuchten der grünen LED-Diode bedeutet, dass die GPS-Anlage das Spritzen erlaubt und der Betreiber die einzelne Sektion manuell ausschaltete. Neben LED-Dioden wird die Funktion der Anlage auch auf dem Ag-tronik Display graphisch dargestellt.



Wenn die LED-Diode nicht leuchtet bedeutet dies, dass die Sektion geschlossen ist und sich über der schon bearbeiteten Fläche befindet.

Die Serienkommunikation sorgt für die gegenseitige Kommunikation und den Austausch der Daten wie:

- *Geschwindigkeit,*
- *Zustand der Offenheit der Sektionsventile,*
- *Öffnungszustand des Umlaufventils,*
- *bearbeitete Fläche (ha),*
- *Hektardosis,*
- *Entfernung.*

Diese Angaben sind für die richtige Justierung und die Funktion der Spritze wichtig. Zum Beispiel das Ag-tronik System übernimmt die Geschwindigkeit von der GPS-Anlage, weil sie wesentlich genauer ist, denn die Berücksichtigung des Rutschens und des Einsinkens der Räder, der Geschwindigkeit in der Kurve ist nicht wichtig... die Angaben über die Hektardosis, die für die Arbeitsanalyse wichtig ist, wenn die Arbeit von der GPS-Anlage übernommen wird.

12 DRUCKREGLER

Der Druckregler mit der Umlaufregulierung ist für Anhängespritzen wegen eines besseren Reaktionsvermögens der Wegeventile beim Spritzen geeignet.

Bei der Umlaufregulierung ist der Regulierteil vom Wegeteil getrennt. Der Regulierteil ist in der Nähe der Pumpe, Druck- und Saugkollektoren montiert, während der Wegeteil in der Nähe der Düsen angebracht ist so, dass das Reaktionsvermögen der Wegeventile beim Spritzen größtmöglich ist.

Nebst dem getrennten Regulier- und Wegeteil wurde auch auf das »MAIN« Ventil verzichtet. Seine Funktion übernimmt das Wegeventil (Umlaufventil). Die Funktion des Umlaufventils im System ist umgekehrt als beim »MAIN« Ventil. Für die Umleitung des Durchflusses das Umlaufventil öffnen, gleichzeitig werden andere Wegeventile automatisch geschlossen (so im Hand- als auch Automatikbetrieb). Damit wird eine konstante Zirkulation des Spritzmittels durch das ganze System erreicht und die Setzung des Spritzmittels im Druckregler verhindert.

12.1 BESTANDTEILE DES REGLERS

Der Druckregler bei Umlaufvariante besteht aus zwei Baugruppen:

- 1- *Regulierventil mit Filter*
- 2- *Wegeventilsatz EC-06*



Bild 56 REGULIERVENTIL MIT FILTER



Bild 57 WEGEVENTILSATZ EC-06

LEGENDE:

1. *Regulierventil*
2. *Manometer*
3. *Selbstreinigungs-Druckfilter*
4. *Wegeventil*
5. *Durchflussmessgerät*
6. *Umlaufventil*

Das Regulierventil mit einem Filter ist im vorderen Teil der Spritze in der Nähe der Pumpe und des 5-Wege-Druckventils montiert, während sich der Wegeventilsatz an der Spritzgarnitur ganz in der Düsennähe befindet.

12.2 KENNZEICHNUNG DES REGLERS

Beispiel: Kennzeichnung **PR-3ECFM /7EC+2**

PR-3EC ist die Grundkennzeichnung des Reglers. Der Grundkennzeichnung zugefügte Kennzeichnung F deutet darauf hin, dass der Regler mit einem selbstreinigenden Filter ausgestattet ist. M besagt, dass der Regler über ein Durchflussmessgerät (eng. FLOWMETER) verfügt, 7EC kennzeichnet die 7 elektromotorischen Wege-Regulationsventile, die letzte Nummer 2 bedeutet, dass der Regler mit zwei manuellen Wegeventilen ausgestattet ist. Zur Ausrüstung gehören auch ein Geschwindigkeitsmesser und der zugehörige Halter für den Geschwindigkeitssensor.

Bei der Umlaufvariante hat das Regulierventil mit einem Filter keine besondere Kennzeichnung im Namen, bei dem Wegeventilsatz bedeutet aber die Kennzeichnung EC-06 die Gesamtzahl zusammen mit dem Umlaufventil. Also die Kennzeichnung 06 bedeutet 5 Sektionsventile und ein Umlaufventil.

12.3 Beschreibung der Hauptbestandteile des Reglers**12.3.1 Regulierventil mit Filter**

Der Satz des Regulierventils mit Filter umfasst drei Teile:

1. *Regulierventil*
2. *Manometer*
3. *Selbstreinigungs-Druckfilter*

Der Satz sorgt für den richtigen Druck beim Spritzen und die Filtration des Spritzmittels.

-Das Regulierventil 463-grau reguliert den Druck von 0-20 bar, die Durchflussmenge beträgt 190 l/min, die benötigte Zeit für die Regulierung von 0-20 beträgt 7 Sekunden.

-Das Selbstreinigungs-Druckfilter 326 reinigt das Spritzmittel vor dem Eintritt in die Düsen. Teilchen, die am Filtereinsatz mit einer Maschenweite von 80 mesh zurückbleiben, gehen zurück durch das Ventil auf der unteren

Seite des Ventils (rotes Rädchen). Mit dem Drehen des Rädchens entgegen dem Uhrzeigersinn wird der Durchfluss durch das Filterventil geöffnet.

Beim Spritzen ist das Ventil geschlossen. Für die Reinigung des Filters das Ventil öffnen und den Durchfluss durch das Druckfilter in den Behälter schaffen. Dies immer beim Füllen des Behälters mit klarem Wasser durchführen. Gelegentlich den Filterdeckel aufschrauben (Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn) und den Filtereinsatz mechanisch reinigen. Beim Gebrauch von pulverigen Spritzmitteln dies häufiger durchführen.

12.3.2 Wegeventilsatz EC-06

Der Wegeventilsatz EC umfasst:



Legende:

1. *Wegeventil*
2. *Durchflussmessgerät*
3. *Umlaufventil*
4. *Anschluss für Manometer oder Druckschalter*

Der Zweck der Wegeventile ist die Lieferung des Spritzmittels in einzelne Sektionen an der Spritzgarnitur. Das letzte Ventil in der Baugruppe ist das Umlaufventil, das die Funktion des »MAIN« Hauptventils übernimmt. Die Beschreibung der Funktion des Umlaufventils befindet sich im Kapitel 11.5 für den Handbetrieb des Spritzens und im Kapitel 11.6 für den Automatikbetrieb des Spritzens. Die Wegeventile können den Druck bis 20 bar steuern, die Durchflussmenge ist von der Größe des Ausgangsaufsatzes abhängig. Die Größe des Ausgangsaufsatzes ist für die Wegeventile mit einem Durchmesser von 13 mm bestimmt, das Umlaufventil hat den Ausgangsaufsatz mit einer Größe von 19 mm. Die Rückleitung aus dem Umlaufventil ist an den Kollektor der Saugleitung gebunden. Der Durchflusssensor ist ein Teil der Baugruppe der Wegeventile und ist näher im unteren Kapitel beschrieben. Am Umlaufventil befindet sich auch ein Anschluss R 1/2", der für den Anschluss des Manometers für die Inspektion oder den Druckschalter für die Messung des Druckes oder des Durchflusses (Durchflussregulierung) mit Hilfe des Druckschalters bestimmt ist.

12.3.3 Durchflusssensor



Der Durchflusssensor übermittelt die Impulse des Durchflussmessgerätes dem Ag-tronik System. Die Anschlussgröße R1 $\frac{1}{4}$ ". Der Messbereich beträgt von 10-1000 l/min. Das Kabel des Durchflussmessgerätes ist im elektrischen Verbindungsschrank verbunden. Am Messgerät befindet sich eine Karte mit eingegebener Durchflusskonstante. Sie können die Durchflusskonstante auch selber messen, doch die Messung der Konstante ist bei den Spritzmitteln empfehlenswert zu messen, wo sich die Dichte des Spritzmittels wesentlich von der Wasserdichte unterscheidet. Im Kapitel "PROGRAMMIERUNG", Unterkapitel "DURCHFLUSSKONSTANTE" ist die Messung bzw. die Bestimmung der Durchflusskonstante beschrieben.

Standardmäßig ist ein POLMAC Durchflussmessgerät integriert. Die Durchflussmessung verläuft über eine Turbine im Gehäuse des Durchflussmessgerätes. Die Turbine reagiert empfindlich auf die Spritzmittelreste, die im Durchflussmessgerät nach dem Spritzen bleiben. Deswegen nach jedem Spritzvorgang für seine Reinigung mit frischem Wasser sorgen.

Bild 58 Durchflusssensor



Bei größeren Abweichungen der Durchflusskonstante vom geplanten Wert kann die Ursache eine falsche Funktion des Durchflusssensors sein. In diesem Fall den Sensor gründlich reinigen, vor allem dort, wo sich die Sensorturbine befindet. Vor der Reinigung dafür sorgen, dass im Inneren des Reglers kein Wasser oder Spritzmittel bleibt, die Mutter des Durchflusssensors lösen und die Sensorturbine mit Luft oder fließendem Wasser reinigen.

Anstelle des Durchflussmessgerätes mit der Turbine kann auch ein elektromagnetisches Durchflussmessgerät montiert werden, wo sich im Inneren keine Drehteile befinden und nicht so schmutz- und sandempfindlich ist. Empfehlenswert ist die Benutzung eines elektromagnetischen Durchflussmessgerätes dort, wo das Wasser für das Spritzen viel Sand beinhaltet. Der Nachteil des Messgerätes ist die Veränderung der Durchflusskonstante bei der Verwendung von Kupferpräparaten oder Präparaten, die verschieden leitfähig als Wasser sind. Für solche Präparate ist eine Kalibrierung des Durchflussmessgerätes notwendig. Der Anschluss des elektromagnetischen Messgerätes im Schaltschrank ist anders als der standardmäßige. Vor der Montage eines solchen Messgerätes in den Druckregler wenden Sie sich bitte an das Team des Unternehmens Agromechanika

12.3.4 Drucksensor - Option



Bild 59 DRUCKSENSOR

Anstatt der Durchflussmessung mit dem Durchflussmessgerät kann der Durchfluss indirekt mit einem Drucksensor realisiert werden. Der Drucksensor wird anstatt des Manometers montiert. Die Messung und die Ablesung des Drucks werden im Hauptbild auf dem Display des Ag-tronik Systems gezeigt. Mit dem Drucksensor wird der Durchfluss indirekt in Abhängigkeit vom Durchfluss der Düsen gemessen. Im Kapitel "PROGRAMMIERUNG", Unterkapitel "ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN, Durchflussmessung, ist die Durchflussmessung mit dem Drucksensor beschrieben.

12.3.5 Manometer



Bild 60 MANOMETER

Standardmäßig ist am Druckregler ein Manometer mit dem Durchmesser von 63 mm Klasse 1.6 montiert. Es ist zweistufig, wobei die erste, grün markierte Stufe im Bereich von 0-8 bar ist. Die zweite, gelb beziehungsweise rot markierte Stufe ist von 8-20 bar. Das Manometer ist mit Glyzerin gefüllt, das für die Ruhe des Anzeigers sorgt. Im Winter ist es empfehlenswert, das Manometer zu demontieren und auf einem warmen Platz aufzubewahren, wenn die Spritze den Temperaturen unter dem Eispunkt ausgesetzt ist.

Als Zubehör kann der Regler mit einem Manometer mit dem Durchmesser von 100 mm ausgestattet werden.

12.3.6 Geschwindigkeitssensor

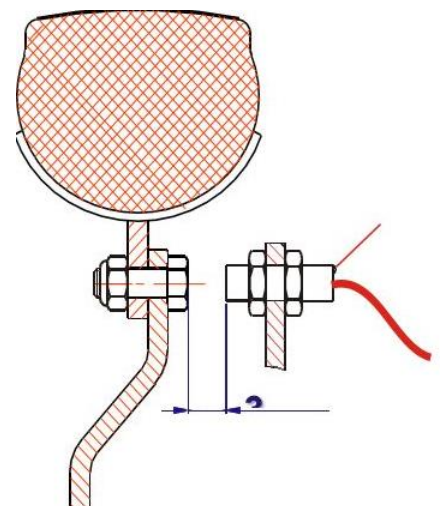


**Bild 61
GESCHWINDIGKEITSSENSOR**

Die Messung der Geschwindigkeit erfolgt über einen induktiven kontaktlosen Sensor. Dieser ist an die Halbachse des hinteren rechten Rades montiert so, dass er die Übergänge der Markierungen misst. Der kontaktlose Sensor bei AG-TRONIK 14 hat folgenden NPN-Code: 917006-05.

Wichtig ist auch die Entfernung des Sensors von der Markierung, die zwischen 3 und 5 mm sein soll.

Wenn der Traktor ein Ausgangssignal für die



Geschwindigkeitsmessung hat, kann anstatt des kontaktlosen Sensors das Signal aus dem Traktor verwendet werden. In diesem Fall den Konnektor am Traktor mit AG-TRONIK verbinden. Für die Verbindung ist ein Verbindungskabel notwendig, Artikelnummer: 018.60.530. Die Geschwindigkeitskonstante, die in AG-TRONIK eingegeben werden soll, ist 1024.



WARNUNG: die Geschwindigkeitskonstante gilt für Standardräder des Traktors. Beim Wechsel der Räder muss eine neue Konstante eingegeben werden (das Kapitel »PROGRAMMIERUNG«; Unterkapitel »GESCHWINDIGKEITSKONSTANTE«).



Der

Anschluss-Konnektor für das Geschwindigkeitsmessgerät (Bild rechts). Der Konnektor ist genormt und bei allen Traktortypen gleich.



12.3.7 Elektrischer Verbindungsschrank

Alle Sensoren und Motoren sind im elektrischen Verbindungsschrank verbunden, wo sich eigentlich auch der Prozessorteil des AG-tronik Systems befindet, Am Schaltschrank befinden

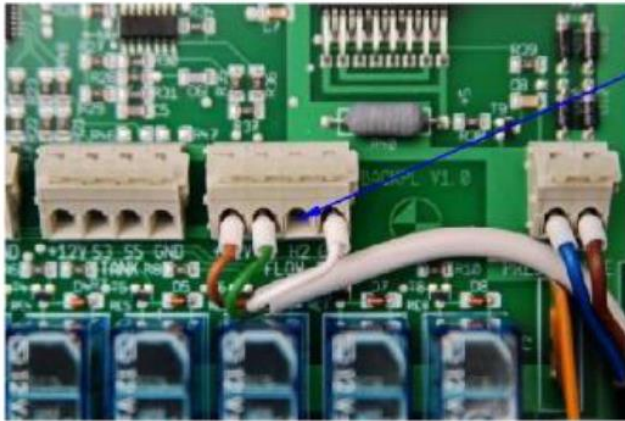
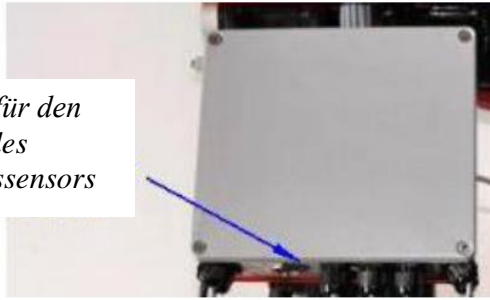


Slika 62 ELEKTRIČNA POVEZOVALNA OMARICA

sich das Display, die Tasten und die Schaltung für die Kommunikation mit dem elektrischen Verbindungsschrank. Die Verbindung zwischen dem Ag-tronik System und dem elektrischen Verbindungsschrank ist mit einem Verbindungskabel und der serienmäßigen modbus Kommunikation durchgeführt. Im Schrank befindet sich neben dem Prozessorteil auch ein Leistungsteil mit automatischen Sicherungen, Relais, Anschlussklemmen,... Der Schutz der Motoren ist mit automatischen Sicherungen durchgeführt. Die Sicherung schaltet sich bei einer kurzfristigen Überlastung aus und im nächsten Augenblick wieder ein. Wenn es um einen schwierigen Motorschaden geht und sich die Sicherung nicht einschaltet, muss den Fehler ein autorisierter Kundendienst des Unternehmens Agromehanika beheben.

Der Geschwindigkeitssensor ist im unteren Teil des Schaltschranks eingeschaltet (4-poliger Konnektor). Der Durchflusssensor ist im Schaltschrank mit Anschlussklemmen verbunden.

Steckverbinder für den Anschluss des Geschwindigkeitssensors



Anschluss des Durchflusssensors

Vor dem Anschluss eines nicht standardmäßigen Durchflussmessgerätes im Ag-tronik sich an einen autorisierten Kundendienst Agromechanika wenden.

12.4 Wartung des Reglers

1. Nach jedem Spritzen muss der Druckregler mit klarem Wasser gereinigt werden, um den Regler in einem guten »Zustand« zu erhalten, die Betriebsfehler zu verringern und etwaige Inspektionskosten zu vermeiden .
2. Gelegentlich und nach Bedarf den Außenteil des Reglers reinigen und Dreh- und Gleitteile schmieren. Ein geeignetes Mittel ist ein Universalfett (zum Beispiel WD-40).
3. Im Winter aus dem Regler das ganze Wasser auslassen, die Ventile offen lassen oder den Regler in einem warmen Raum aufbewahren. Wenn im Winter in die Spritze ein Antifreeze-Mittel gegen Glaseinfrierung gegeben wird, die Ventile und die Knöpfe an den Ventilen öffnen, um den Frost in unzugänglichen Teilen zu vermeiden.
4. Das Manometer abschrauben und in einem warmen Raum aufbewahren.

12.5 Parametereinstellung im AG-TRONIK Programm

Die Techniker des Unternehmens Agromechanika geben in AG-TRONIK die Parameter ein, die für das Spritzen notwendig sind und speichern diese als Werkseinstellungen. Neben AG-TORNIK befindet sich auch ein Blatt mit Parametern - Einstellungen, die als Werkseinstellungen eingegeben sind

Wenn der Geschwindigkeitssensor nachträglich montiert oder der Geschwindigkeitssensor an das Traktorrad selbständig montiert wurde, dann ist der Parameter, die Geschwindigkeitskonstante, unbekannt und muss eingegeben werden. Als eine Hilfe dient die Beschreibung im Kapitel »PROGRAMMIERUNG«, Unterkapitel »GESCHWINDIGKEITSKONSTANTE«.

PARAMETER	WERT:	ANMERKUNG:
imp/l		
d1		
d2		
d3		
d4		
d5		
d6		
d7		
D		
Imp/km		
l/ha		

13 WARTUNG

13.1 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".)



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

BEDENKE:

- 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.)

Beim Gebrauch von Detergentien (Mischung aus Wasser und Detergens), dieses in den Hauptbehälter gießen (die Wegeventile für die Düsendistribution sind geschlossen), die Pumpe aktivieren, das Wegeventil für das Mischen und das Ventil des Selbstreinigungsfilters öffnen. Erst nach einigen Minuten noch die Wegeventile für die Düsendistribution öffnen. Dabei darauf achten, wo das Reinigungsmittel ausgelassen wird. Einige Detergentien wirken erst nach einiger Zeit, weswegen die Reinigung etwas länger dauert. (Siehe die Herstelleranweisungen.)



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!

13.2 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.

13.2.1 SCHLÄUCHE

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.

13.2.2 FARBE

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.

13.2.3 BEHÄLTER

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.

13.2.4 DRUCKREGLER

Den Druckregler vor Feuchte und Staub schützen. Dabei eine Plastiktüte benutzen. Es ist empfehlenswert, die beweglichen Teile mit WD-40 oder Öl zu schmieren.

13.2.5 SCHLAUCHVERBINDUNGEN

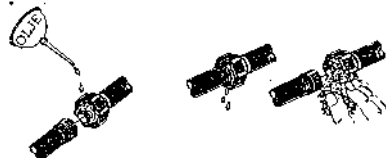
Ursachen für eine schlechte Dichtung der Schlauchverbindungen:

- fehlende Dichtungen;
- beschädigte bzw. schlecht eingesetzte Dichtung;
- trockene bzw. verformte Dichtungen;
- 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.



13.2.6 ANTRIEBS-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.

13.2.7 SCHRAUBEN

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 13.3.)

13.2.8 Pumpe

Nach der Saison die Pumpe sorgfältig innen und außen reinigen und für die Lagerung vorbereiten. Die Arbeitsstunden kontrollieren und nach Bedarf die Wartungsarbeiten (Ölwechsel, Ersatz der Membranen, Dichtungen,...) oder die Öl- oder Dichtungskontrolle durchführen. Wenn Mängel festgestellt wurden, ist die Zeit am Ende der Saison bestens für solche Tätigkeiten geeignet. Im Zweifelsfall, dass die Arbeiten nicht hochwertig ausgeführt werden können, diese lieber einem autorisierten Kundendienst überlassen. Die Beschreibung der Wartungsarbeiten befindet sich im Kapitel »PUMPEN«.

13.2.9 ANDERE 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 ein Frostschutzmittel verwenden (Antifreeze).

13.2.10 Schutz der Spritze mit einem Frostschutzmittel

Nach der Reinigung zuerst den Behälter vollständig entleeren und darin mindestens 10 bis 20 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.

13.2.11 MÖGLICHE FEHLER

SCHADENSZEICHEN	MÖGLICHE URSACHE	KONTROLLE/REPARATUR
Kein Durchfluss in Düsen beim Start der Pumpe und Öffnen des Hauptventils am Durchflussregler	<ul style="list-style-type: none"> - das Handventil an der Saugseite schließen; - verstopftes Saug- oder Druckfilter; - Luft in der Saugleitung; - beschädigte oder falsch angebrachte Ventile in der Pumpe; 	<ul style="list-style-type: none"> - Ventile an der Saugleitung zur Pumpe kontrollieren; - den Filtereinsatz reinigen oder ersetzen; - die Dichtung der Schlauchverbindungen an der Saugseite kontrollieren; - Ventile in der Pumpe kontrollieren und nach Bedarf ersetzen;
Ungleichmäßiger Spritzmittelstrahl	<ul style="list-style-type: none"> - falscher Druck im Windkessel 	<ul style="list-style-type: none"> - den Luftdruck im Windkessel kontrollieren und diesen gemäß den Anleitungen aus dem Diagramm
Verringerung des Drucks am Manometer oder keine Möglichkeit der Erreichung des Arbeitsdrucks	<ul style="list-style-type: none"> - verstopftes Druck- oder Saugfilter; - geplatzter Druckschlauch; - offenes Ventil des selbstreinigenden Filters; - falsche oder stark abgenutzte Düseneinsätze; 	<ul style="list-style-type: none"> - den Filtereinsatz reinigen oder ersetzen; - den Schlauch ersetzen; - Ventil am selbstreinigenden Filter schließen; - den Durchfluss der Düsen kontrollieren und wenn dieser mehr als 10% beträgt, diese ersetzen;
Starkes Schwanken des Drucks am Manometer	<ul style="list-style-type: none"> - Luft in der Saugleitung; - beschädigte Membranen 	<ul style="list-style-type: none"> - die Dichtung der Schlauchverbindungen in der Saugleitung kontrollieren; - die Pumpe sofort stoppen; - die Membranen und das Öl in der Pumpe wechseln;
Geräuschvolle Pumpe	<ul style="list-style-type: none"> - zu niedriger Ölstand; - überschrittene Umdrehungen 	<ul style="list-style-type: none"> - den Ölstand kontrollieren und nach Bedarf nachfüllen; - die Umdrehungen kontrollieren.
Spritzmittel im Öl der Pumpe	<ul style="list-style-type: none"> - beschädigte Membranen 	<ul style="list-style-type: none"> - die Pumpe sofort stoppen; - die Membranen und das Öl in der Pumpe wechseln; - vor der Montage von neuen Membranen gründlich das Innere der Pumpe mit Gasöl reinigen.

13.3 DREHMOMENT DER SCHRAUBEN

Gewinde	Schlüsselweite	Schraubenqualität				
		5.6	6.9	8.8	10.9	12.9
M 4	7	1,4 Nm	2,3 Nm	2,9 Nm	4,1 Nm	4,9 Nm
M 5	8	2,8 Nm	4,5 Nm	6,0 Nm	8,5 Nm	10 Nm
M 6	10	4,8 Nm	7,7 Nm	10 Nm	14 Nm	17 Nm
M 8	13	12 Nm	19 Nm	25 Nm	35 Nm	41 Nm
M 10	17	23 Nm	37 Nm	49 Nm	69 Nm	83 Nm
M 12	19	40 Nm	65 Nm	86 Nm	120 Nm	145 Nm
M 12x1,5	16	-	76 Nm	90 Nm	125 Nm	150 Nm
M 14	22	64 Nm	105 Nm	135 Nm	190 Nm	230 Nm
M 16	24	98 Nm	155 Nm	210 Nm	295 Nm	355 Nm
M16x1,5	24	-	190 Nm	225 Nm	315 Nm	380 Nm
M 18	27	135 Nm	215 Nm	290 Nm	405 Nm	485 Nm
M 18x1,5	24	-	325 Nm	325 Nm	460 Nm	550 Nm
M 20	30	190 Nm	305 Nm	410 Nm	580 Nm	690 Nm
M 22	32	260 Nm	415 Nm	550 Nm	780 Nm	930 Nm
M 22x1,5	32	-	-	610 Nm	860 Nm	1050 Nm
M 24	36	330 Nm	530 Nm	710 Nm	1000 Nm	1200 Nm
M 24x1,5	36	-	-	760 Nm	1080 Nm	1270 Nm

14 TECHNISCHE DATEN

14.1 BEZEICHNUNGEN

Beispiel der Bezeichnung der Spritze:

Beispiel : AGS 3000 EN-HP; BM 150; PR-3ECFM/7EC+2; 18m-HP;	
AGS.....	Kürzung für die Spritzen
3000.....	Nennvolumen des Behälters
EN-HP.....	Ausführung (Spritze mit zusätzlichen Behältern für die Reinigung und das Händewaschen) und hydraulische Spritzgarnitur
BM 150...	Typ der Pumpe
PR-3ECFM/7EC+2	Typ des Reglers
18m-HP	Arbeitsbreite der Garnitur; Typ der Garnitur; Zahl der Sektionen

Alle anderen technischen Daten für einzelne Komponenten (Pumpen, Druckregler, Düsen...) sind in einzelnen Kapiteln angeführt.

14.2 MATERIAL UND RECYCLING

BEHÄLTER.....PEHD (Polyethylen hoher Dichte)
 SCHLÄUCHE.....GUMMI, PVC
 RAHMENSTAHL
 VENTILE, DRUCKREGLER, DÜSENHALTER.....größtenteils PA mit Glasfasern
 SCHLÄUCHE DER DÜSENHALTER.....PE ((Polyethylen)

14.3 DIMENSIONEN UND GEWICHTE

	TYP DER SPRITZE		
	AGS 2500 EN-HP	AGS 3000 EN-HP	AGS 3000 EN-HP
SPRITZE OHNE GARNITUR			
Masse der leeren Spritze	[kg]	1830	1840
Nennvolumen des Hauptbehälters	[l]	2500	3000
Volumen des Hauptbehälters (täuschlich)	[l]	2800	3260
Gewicht des Hauptbehälters	[kg]	130	140
Volumen des Spülbehälters	[l]	300 (335)	300 (335)
Gewicht des Spülbehälters	[kg]	35	35
Volumen des Handwaschbehälters	[l]	15	15
Dimensionen (ohne Garnitur)	Länge	A [cm]	500
	Breite	B [cm]	220
	Höhe	C (270/95 R38") [cm]	275
		C (270/95 R44") [cm]	285
		C (300/95 R46") [cm]	295
Einstellbare Spurweite	[cm]	150-220	150-220
Rad 270/95 R38"	Klirears [cm]	60	60
Rad 270/95 R44"	Klirears [cm]	70	70
Rad 300/95 R46"	Klirears [cm]	80	80
Pumpe - Spritzen	[l/min]	150	150
Pumpe - Mischen	[l/min]	200	200

Mit Rädern 300/95 R46"

	TYP DER GARNITUR			
	12m-HP	15m-HP	16m-HP	18m-HP
SPRITZGARNITUR				
Arbeitsbreite	[m]	12	15	16
TRI-JET Disenhalter	[kos]	24	30	32
Sektionen		5	5	5
Disenverteilung pro Sektionen		5-5-4-5-5	5-8-4-8-5	6-8-4-8-6
	270/95 R38" [cm]	35-225	35-225	35-225
	270/95 R44" [cm]	45-235	45-235	45-235
Düsenhöhe		55-245	55-245	55-245
Steuerung (Öffnen, Schließen)		Hidravlično	Hidravlično	Hidravlično
Masse Garnitur (Satz)	[kg]	470	490	500

	AGS 2500 EN-HP				AGS 3000 EN-HP			
	12m-HP	15m-HP	16m-HP	18m-HP	12m-HP	15m-HP	16m-HP	18m-HP
SPRITZGARNITUR								
Dimensionen (mit Garnitur)	Länge	A [cm]	565	565	605	605	605	625
	Breite	B [cm]	220	220	220	220	220	220
	Höhe	C (270/95 R38") [cm]	280	280	280	280	280	280
Transportposition (Höhe)		C (270/95 R44") [cm]	290	290	290	290	290	290
		C (300/95 R46") [cm]	300	300	300	300	300	300
		D (270/95 R38") [cm]	280	280	280	280	280	280
		D (270/95 R44") [cm]	290	290	290	290	290	290
		D (300/95 R46") [cm]	300	300	300	300	300	300
Masse der Spritze und Garnitur (leer)	[kg]	2300	2320	2330	2310	2330	2340	2360
Masse der Spritze und Garnitur (voll)	[kg]	5130	5150	5170	5640	5660	5670	5690
Achsenbelastung (leer)	[kg]	1460	1480	1490	1970	1990	2000	2020
Achsenbelastung (voll)	[kg]	3900	3920	3930	4410	4430	4440	4460
Kupplungsbelastung (leer)	[kg]	340	340	340	340	340	340	340
Kupplungsbelastung (voll)	[kg]	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230

14.4 ENTSORGUNG DER SPRITZE

Wenn die Spritze nicht mehr benutzt wird, muss sie gründlich gereinigt und demontiert werden. Einzelne Komponenten nach Material sortieren und an eine Sammelstelle bringen.

Den Behälter und andere Kunststoffkomponenten können recycelt oder in bestimmten Verbrennungsanlagen verbrannt, die Metallteile aber zum Schrott gegeben werden. Dabei örtliche Gesetzgebung beachten.

14.5 Anschluss zur Kontrolldruckmessung

Der Anschluss für das Kontrollmanometer hat die R ¼" Gewinde und befindet sich auf der hinteren Seite der Spritze, an Regulierventilen EC-06, wie im Kapitel 12.3.2 markiert ist.

Für den Anschluss müssen der Gewindestift (Artikelnummer E 15783) gelöst und an seine Stelle das Kontrollmanometer montiert werden.

14.6 Kontrollmessung der Düsendurchflusses

Für die Messung des Düsendurchflusses ist ein Stück eines beweglichen Kunststoff- oder Gummischlauches mit einem Innendurchmesser von 25 mm beziehungsweise 1" und ein entsprechender Auffangbehälter (Messglas empfehlenswert) notwendig. Den Schlauch einfach an die Düse stecken und mit dem Auffangen der Flüssigkeit in den Behälter die Durchflussmenge einzelner Düse messen. Für die Messung der Durchflussmenge ist noch eine Stoppuhr oder Armbanduhr notwendig. Die Messungszeit ist eine Minute beziehungsweise wenn weniger Zeit gemessen wurde, die Durchflussmenge auf eine Minute umrechnen.

Wenn die gemessene Durchflussmenge der Düse bei bestimmtem Druck den Tabellenwert um mehr als 10% überschreitet, ist der Düseneinsatz verschlissen und muss ersetzt werden.

14.7 Anschluss zur Kontrollmessung des Pumpendurchflusses

Das Messgerät des Pumpendurchflusses kann an die Rückleitung des Durchflussreglers angeschlossen werden. Dabei den Schlauchaufsatz mit einem Durchmesser von fi25 (Siehe Katalogzeichnung.) entfernen, der über Durchflussmessgerät mit dem Behälter verbunden ist. Ein Aufsatz mit entsprechender Dichtung ist beigelegt.

14.8 Technischer Rest

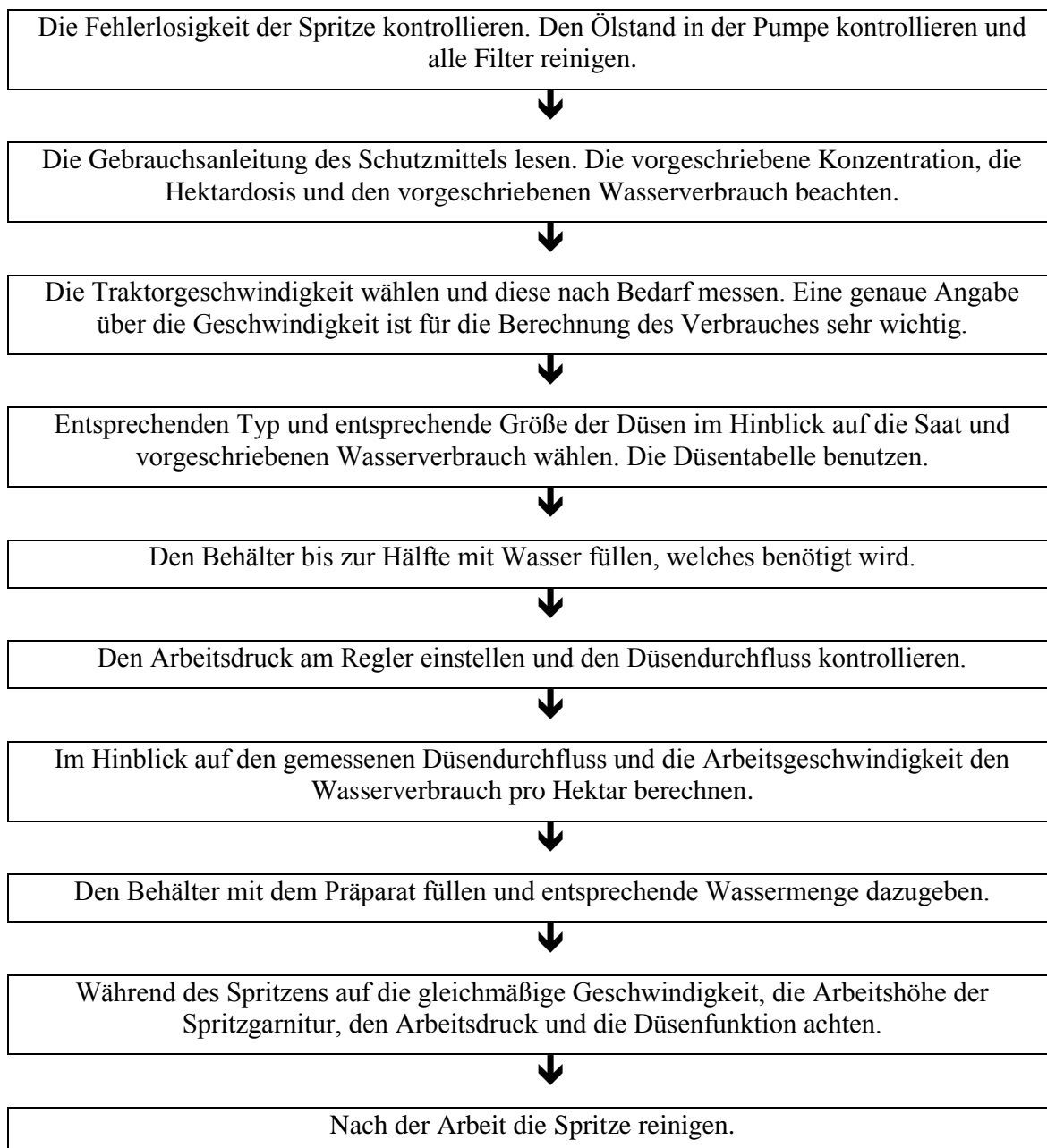
TECHNISCHER REST				ME	Spritze	
					AGS 2500 EN-HP	AGS 3000 EN-HP
Ebene	verdünntbar		28,80 l		34,50	34,50
	nicht verdünntbar		5,70 l			
Neigung	quer	12%	Fahrriichtung links		49,50	49,50
			Fahrriichtung rechts		45,50	45,50
	längs	15%	Fahrriichtung		34,50	34,50
			Fahrriichtung		40,00	40,00

15 ALLGEMEINE ANWEISUNGEN FÜR DAS SPRITZEN



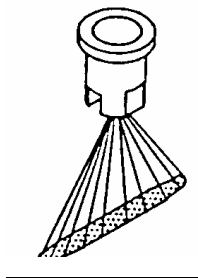
WARNUNG: die Maschine ist NICHT FÜR FLÜSSIGE DÜNGEMITTEL GEEIGNET! Bei einem außerordentlichen Gebrauch sich an den technischen Dienst wenden!

Für einen guten Erfolg beim Spritzen sind die Bestimmung der entsprechenden Wassermenge, die richtige Düsenwahl und die genaue Berechnung des Verbrauches wichtig. Für die Vorbereitung und Ausführung des Spritzens folgende Reihenfolge der Operationen beachten:



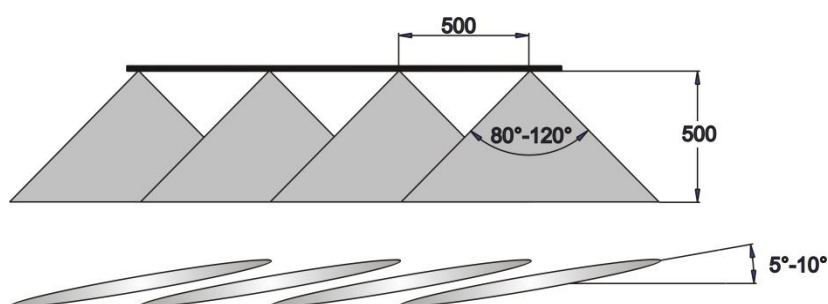
15.1 DÜSEN IN DER LANDWIRTSCHAFT

15.1.1 SPALTENFÖRMIGE DÜSEN MIT FLACHEM STRAHL



Werden erstrangig für das Spritzen mit Herbiziden und auch mit Insektiziden und Fungiziden benutzt. Sie haben eine genaue Verteilung des Spritzmittels auf der ganzen Arbeitsbreite, bei niedrigem Arbeitsdruck sind die Tropfen groß und weniger windanfällig und umgekehrt.

Empfehlenswerte Arbeitshöhe für diese Düsen beträgt 0,5 Meter über die Saat.

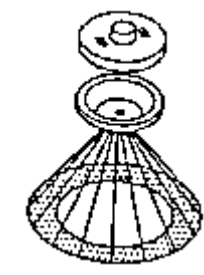


Für eine richtige Überlappung der Strahlen ist die Einstellung der Düsen wichtig, die gegenseitig um 5°-10° versetzt sein müssen.

Empfehlenswerte Arbeitsdrücke

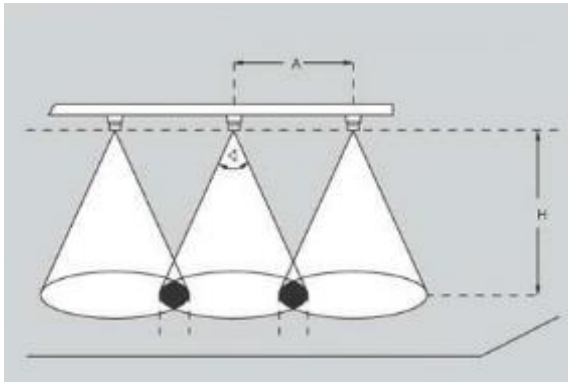
- Herbizide: 1,5-3 bar
- Fungizide: 3 -5 bar
- Insektizide: 3 -5 bar

15.1.2 WIRBELDÜSEN



Der Strahl der Wirbeldüsen hat die Form eines Hohlkegels. Die Düsen sind aus einem Wirbel- und Sprühteil zusammengesetzt. 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.



Die Wirbeldüsen müssen angeordnet werden, um eine minimale Überlappung des Strahls zwischen zwei Düsen zu erreichen. Dazu folgende Parameter einstellen:

A – Abstand zwischen Düsen

H – Höhe der Düsen über der Saat

Δ – Spritzwinkel

15.2 WINDEINFLUSS

Das Spritzen im Wind grundsätzlich vermeiden. Wenn das aber nicht möglich ist, Folgendes beachten:

- besondere Düsen benutzen ("Anti-drift", Einspritzdüsen...),
- Düsen mit größerem Durchfluss benutzen,
- beim Spritzen einen niedrigen Druck benutzen,
- Düsen mit größeren Tropfen benutzen (400 μ m),
- mit geringerer Arbeitsgeschwindigkeit spritzen,
- in der Windrichtung spritzen.

15.3 WASSERVERBRAUCH BEIM SPRITZEN

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.

15.4 TABELLE DER DÜSENDURCHFLÜSSE

TABELLE 1: Düsendurchflüsse LECHLER (in l/min):



BEMERKUNG: *Düsendurchflüsse sind für gleiche Farbbezeichnungen verschiedener Typen (ST, LU, AD, ID, TR...) und Werkstoffe der Düsen immer gleich.*

KATALOGNUMMER	DÜSENTYP	DÜSENFARBE	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

TABELLE 2: Verbrauch pro Hektar (l/ha) im Hinblick auf den Düsendurchfluss (l/min) und die Arbeitsgeschwindigkeit (km/h) – gilt für den Abstand zwischen den Düsen 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

15.5 GEBRAUCH DER TABELLEN

15.5.1 WAHL DER ENTSPRECHENDEN DÜSE

Beispiel:

Bekannte Daten:

- gewünschter Hektarverbrauch 400 l/ha
- Fahrtgeschwindigkeit 6 km/h

1. In der Tabelle 2 in der Spalte für die Geschwindigkeit bei 6 km/h den gewünschten Hektarverbrauch 400 l/ha suchen.
2. Horizontal auf der linken Seite den notwendigen Düsendurchfluss ablesen. In diesem Fall ist das 2,00 l/min.
3. In der Tabelle 1 die entsprechende Düse bei bestimmtem Druck wählen: zum Beispiel TABELLE 1, LECHLER BRAUN Düse beim Druck von 3.2 bar.

15.5.2 WAHL DER GEEIGNETEN GESCHWINDIGKEIT UND DES GEEIGNETEN ARBEITSDRUCKS

Beispiel:

- gewünschter Hektarverbrauch 400 l/ha
- eingebaute Düsen LECHLER ROT
- gewünschter Druck zwischen 2 und 4 bar
- gewünschte Geschwindigkeit der Fahrt zwischen 4 und 6 km/h

1. In der Tabelle 1 die eingebauten Düsen suchen; Düse LECHLER ROT hat beim Druck 2 bar den Durchfluss 1,26 l/min und bei 4 bar 1,8 l/min.
2. In der Tabelle 2 den Wert des Hektarverbrauches 400 l/ha beim Düsendurchfluss zwischen 1,2 und 1,8 l/min und in der senkrechten Spalte 4 - 6 km/h suchen. Ergebnisse:
 - 4,5 km/h beim Druck 2.8 bar
 - 4,8 km/h beim Druck 3.2 bar...

15.6 VERSCHIEDENE BERECHNUNGEN

- Der Wasserverbrauch pro Hektar kann aus einer Tabelle abgelesen oder nach folgender Formel berechnet werden:

$$\text{WASSERVERBRAUCH PRO HEKTAR} \left[\frac{\text{l}}{\text{ha}} \right] = \frac{600 \times \text{DÜSENDURCHFLUSS} \left[\frac{\text{l}}{\text{min}} \right]}{\text{ARBEITSGESCHWINDIGKEIT} \left[\frac{\text{km}}{\text{h}} \right] \times \text{DÜSENABSTAND} \left[\text{m} \right]}$$

- Der notwendige Düsendurchfluss für bestimmten Verbrauch pro Hektar und die Arbeitsgeschwindigkeit kann nach folgender Formel berechnet werden:

$$\text{DÜSENDURCHFLUSS} \left[\frac{\text{l}}{\text{min}} \right] = \frac{\text{WASSERVERBRAUCH PRO HEKTAR} \left[\frac{\text{l}}{\text{ha}} \right] \times \text{ARBEITSGESCHWINDIGKEIT} \left[\frac{\text{km}}{\text{h}} \right]}{600}$$

- Die Traktorgeschwindigkeit kann am leichtesten mit der Messung eines bestimmten Abstandes und der Zeit für diesen Abstand zu überfahren, kontrolliert werden:

$$\text{GESCHWINDIGKEIT} \left[\frac{\text{km}}{\text{h}} \right] = \frac{\text{ZURÜCKGELEGTE STRECKE} \left[\text{m} \right] \times 3,6}{\text{FAHRZET} \left[\text{s} \right]}$$



BEMERKUNG: gelegentlich den aktuellen Düsendurchfluss mit Durchflussmessung kontrollieren. Wenn die Düsen um mehr als 10% vom Durchfluss nach Tabellen abweichen, diese sofort ersetzen!

16 KOMBINATIONSMATRIX

16.1 Kombinationsmatrix AGS 2500 EN-HP

Ausführung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Grundausführung	Nenngröße	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Pumpe	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Mischpumpe	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Spritzgarnitur	12MY-HP	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		15MY-HP	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
16MY-HP		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
18MY-HP		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Standard	Druckregler	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Elektronische Regulierung AG-TRONIK 14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Füllbehälter	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Außenfüllung des Behälters	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Saugfilter	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Spülung des Hauptbehälters	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Mischdüse	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Düsenhalter TRI-GET	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Düsenensätze LECHLER IST 110-02, ST 110-04, ST 110-06	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Lichtanlage	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Fixe Deichsel	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Hydraulische Deichsel	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Räder mit Reifen(270/95R38" TR 135 BKT)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Option	Kotflügel	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		Räder mit Reifen(270/95R44 RT955BKT)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		Räder mit Reifen(300/95R46 RT955BKT)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		Satellennavigation	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		Satz für Außenreinigung der Spritze	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Spülung des Spritzmittels im Sieb		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Saugkorb mit Saugschlauch 5 m		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Markierung		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Düsenensätze LECHLER (ST, LU, AD, ES, OC, IDK)		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Düsenensätze LECHLER + Muttern (ID, DF, IS, FL)		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Düsenensätze LECHLER + Muttern (TR, ITR)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		

16.2 Kombinationsmatrix AGS 3000 EN-HP

Ausführung		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Grundausführung	Nenngröße	AGS 3000 EN-HP																									
	Pumpe	BM 150/20																									
	Mischpumpe	C 200																									
		12MY-HP																									
Standard	Spritzgarnitur	15MY-HP																									
		16MY-HP																									
		18MY-HP																									
		Druckregler																									
Elektronische Regulierung AG-TRONIK 14																											
Füllbehälter																											
Außenfüllung des Behälters																											
Saugfilter																											
Spülung des Hauptbehälters																											
Mischdüse																											
Düsenhalter TRI-GET																											
Düseninsätze LECHLER IST 110-02, ST 110-04, ST 110-06																											
Lichtanlage																											
Fixe Deichsel																											
Hydraulische Deichsel																											
Räder mit Reifen(270/95R38" TR 135 BKT)																											
Kotflügel																											
Räder mit Reifen(270/95R44 RT955BKT)																											
Räder mit Reifen(300/95R46 RT955BKT)																											
Satellitenavigation																											
Satz für Außenreinigung der Spritze																											
Spülung des Spritzmittels im Sieb																											
Saugkorb mit Saugschlauch 5 m																											
Markierung																											
Düseninsätze LECHLER (ST, LU, AD, ES, OC, IDK)																											
Düseninsätze LECHLER + Muttern (ID, DF, IS, FL)																											
Düseninsätze LECHLER + Muttern (TR, ITR)																											

