

Betriebsanleitung

Selbstfahrende Pflanzenschutzmaschine

AMAZONE BBG

SF 430



Bestell-Nr.: **MG 680**
Druckdatei Nr.: **DB 3090**
Datum: **05.04.2002**

Printed in Germany



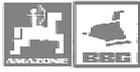
 **Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und die Sicherheitshinweise lesen und beachten!**



ES DARF NICHT

unbequem und überflüssig erscheinen, die Gebrauchs-Anweisung zu lesen und sich danach zu richten; denn es genügt nicht, von anderen zu hören und zu sehen, daß eine Maschine gut sei, sie daraufhin zu kaufen und zu glauben, es gehe nun alles von selbst. Der Betreffende würde alsdann nicht nur sich selbst Schaden zufügen, sondern auch den Fehler begehen, die Ursache eines etwaigen Mißerfolges auf die Maschine anstatt auf sich zu schieben. Um des guten Erfolges sicher zu sein, muß man in den Geist der Sache eindringen, bzw. sich über den Zweck einer jeden Einrichtung an der Maschine unterrichten und sich in der Handhabung Übung verschaffen. Dann erst wird man sowohl mit der Maschine als auch mit sich selbst zufrieden sein. Das zu erreichen, ist der Zweck dieser Gebrauchs-Anweisung.

Leipzig-Plagwitz 1872. Rud. Sark.



Vorwort

Sehr geehrter Kunde, die Selbstfahrende Pflanzenschutzmaschine SF 430 ist ein Qualitätsprodukt aus der umfangreichen Produktpalette der BBG - Bodenbearbeitungsgeräte GmbH & Co. KG, einem Unternehmen der AMAZONEN - Gruppe.

Um die Vorteile Ihrer neu erworbenen Selbstfahrenden Pflanzenschutzmaschine voll nutzen zu können, ist diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme der Maschine sorgfältig zu lesen und genau zu beachten.

Stellen Sie bitte sicher, dass alle Bediener die Betriebsanleitung lesen, bevor die Maschine von ihnen in Betrieb genommen wird.

Diese Betriebsanleitung ist gültig für alle Selbstfahrenden Pflanzenschutzmaschinen der Baureihe SF 430. In dieser Betriebsanleitung sind auch Sonderausstattungen beschrieben bzw. abgebildet, sofern sie einer Erklärung zur Handhabung bedürfen. Da sich der Lieferumfang nach dem Auftrag richtet, kann die Ausstattung Ihrer Maschine bei einigen Beschreibungen und Abbildungen abweichen.

Unsere Maschinen und Geräte werden ständig weiterentwickelt. Darum bitten wir um Verständnis dafür, dass wir uns Änderungen hinsichtlich Form, Ausstattung und Technik vorbehalten und deshalb keine Ansprüche aus dem Inhalt dieser Betriebsanleitung abgeleitet werden können.

Wir bekennen uns zu einem integrierten Umweltschutz und beziehen die Auswirkungen des Produktionsprozesses und der Produkte auf die Umwelt in unsere Unternehmensentscheidungen ein. Dabei orientieren wir auf einen sparsamen Einsatz der Ressourcen sowie einen schonenden Umgang mit den natürlichen Lebensgrundlagen.

Durch umweltschonenden Betrieb Ihrer Maschine können auch Sie der Umwelt helfen.



Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig GmbH & Co. KG

04249 Leipzig Weidenweg 19

Tel. (0341) 42 74 630 Fax (0341) 42 74 629

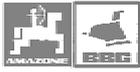
In Abhängigkeit von der geordneten Gerätekombination liegen dieser Anleitung folgende separate Bedienungsanleitungen bei:

Modul	Beigefügt	Datum / Signum
Deutz Motor Typ 1012/1013		
UX-Pilot		
Maschinenmonitor		
Schaummarkierung		
Direkteinspeisung		
Klima-Anlage		
Radio		

Copyright © 2002 **Bodenbearbeitungsgeräte GmbH & Co. KG**
D-04249 Leipzig
Germany
Alle Rechte vorbehalten



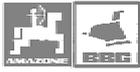
Inhaltsverzeichnis.....	Seite
1. Angaben über die Maschine.....	9
1.1 Verwendungszweck	9
1.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	9
1.1.2 Bestimmungsgemäße Ausrüstung der Pflanzenschutzmaschine.....	9
1.2 Auswirkung bei Verwendung bestimmter Pflanzenschutzmittel	10
1.3 Hersteller	10
1.4 Konformitätserklärung	10
1.5 Angaben bei Anfragen und Bestellungen	10
1.6 Kennzeichnung	10
2. Sicherheit	11
2.1 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	11
2.2 Bedienerqualifikation	11
2.3 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung.....	11
2.4 Warnbildzeichen und Hinweisschilder an der Maschine.....	11
2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	15
2.6 Sicherheitshinweise für den Bediener.....	15
2.6.1 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften	15
2.6.2 Hydraulikanlage	16
2.6.3 Elektrische und elektronische Anlage	16
2.6.4 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften bei Wartung, Instandsetzung und Pflege.....	16
2.6.5 Bedienungseinrichtungen.....	17
2.6.6 Pflanzenschutzgeräte für Flächenkulturen.....	17
3. Produktbeschreibung	19
3.1 Fahrzeug	19
3.1.1 Kabine	19
3.1.2 Bedienungselemente in der Kabine	21
3.1.3 Antrieb	24
3.1.4 Hydraulikanlage	26
3.1.5 Fahrgestell.....	29
3.1.5.1 Radantrieb.....	30
3.1.5.2 Spurweitenverstellung	31
3.1.5.3 Lenkung.....	31
3.1.5.4 Bremsen	34
3.1.6 Elektrische und elektronische Anlage	35
3.1.6.1 Schaltschrank	35
3.1.6.2 Sicherungen	35
3.1.6.3 Steckkarten.....	35
3.2 Pflanzenschutztechnische Ausrüstung und Gestänge	36
3.2.1 Kolbenmembranpumpen.....	36
3.2.2 Behälter	37
3.2.3 Saugarmatur.....	40
3.2.4 Druckarmatur.....	41
3.2.5 Applikationseinrichtung	44
3.2.5.1 Gestängeausgleich.....	44
3.2.5.2 Arretierung des Spritzgestänges	44
3.2.5.3 Hydraulische Elemente des Gestänges	45
3.2.5.4 Feldspritzleitung	45
3.2.5.5 Druck-Umlauf-System (DUS)	46
3.2.5.6 Düsenhalter	47
3.2.5.7 Düsen	47
3.2.5.8 Intelligentes Düsengetriebe (IDG).....	48



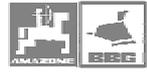
4.	Funktionsplan mit Funktionsbeschreibung	50
5.	Übernahme.....	55
6.	Der Weg zum Feld - Transport auf öffentlichen Straßen und Wegen	57
6.1	Berechnung der Nutzlast	57
7.	Inbetriebnahme und Bedienung	59
7.1	Fahrzeug	59
7.1.1	Inbetriebnahme	59
7.1.1.1	Anlassen des Motors.....	59
7.1.1.2	Abstellen des Motors.....	59
7.1.1.3	Fahren mit der Maschine	60
7.1.1.4	Bremsen	60
7.1.1.5	Dieselmotor	61
7.1.1.6	Elektrische Anlage des Motors.....	64
7.1.1.7	Überprüfen des Ventilspiels	65
7.1.2	Elektrische und elektronische Anlage	67
7.1.2.1	Schaltschrank.....	67
7.1.2.2	Sicherungen	68
7.1.2.3	Steckkarten	70
7.1.3	Hydraulikanlage	71
7.1.3.1	Hydropumpen.....	71
7.1.3.2	Hydraulische Radmotoren und Getriebe.....	72
7.1.3.3	Behälter / Kühler / Filter der Hydraulikanlage	74
7.1.4	Lenkung	75
7.1.4.1	Einstellen des Lenkautomaten	76
7.1.4.2	Korrektur der Vorspur.....	76
7.1.5	Verstellung der Spurweite.....	77
7.1.6	Hydraulischer Antrieb der Membranpumpen	78
7.2	Pflanzenschutztechnische Ausrüstung und Gestänge	78
7.2.1	Membranpumpen	78
7.2.2	Saugarmatur	79
7.2.3	Druckarmatur	79
7.2.4	Spritzgestänge	81
7.2.4.1	Teilbreitenaufteilung.....	81
7.2.4.2	Bedienung des Gestänges.....	81
	Einstellung der Pendelaufhängung.....	82
7.2.4.3	Feldspritzleitung	82
7.2.5	Befüllen des Brühebehälters.....	84
7.2.5.1	Befüllen aus einem privaten oder öffentlichen Leitungsnetz	84
7.2.5.2	Befüllen aus Oberflächengewässern mit Saugschlauch und Pumpe	84
7.2.5.3	Befüllen mit aufbereiteter Spritzbrühe.....	84
7.2.5.4	Behälter - Teilbefüllungstabellen.....	85
7.2.6	Vorbereitung der Spritzbrühe.....	85
7.2.7	Spritzvorgang	86
7.2.8	Schaummarkierung.....	87
7.2.9	Schleppschläuche für Flüssigdünger.....	87
7.2.10	Reinigung des gesamten Brühestranges bei teilgefülltem Behälter	87
7.2.11	Beenden des Spritzens oder Mittelwechsel und Reinigung der Selbstfahrenden Pflanzenschutzmaschine.....	87
7.2.12	Umlaufspülung	88
7.2.13	Entsorgung	88
7.2.14	Abstellen der Feldspritze	88



8.	Angaben zu Betriebs- und Einstellbereichen	89
	8.1.1 Restmengen	89
	8.1.2 Behälter-Teilbefüllungs-Tabellen	90
	8.1.3 Entsorgung	93
	8.1.4 Angaben zum Entleeren und Reinigen der Maschine	93
	8.1.4.1 Entleeren	93
	8.1.4.2 Spülen und Reinigen	93
	8.1.5 Angaben zur Überprüfung der Dosierung	93
	8.1.6 Angaben zur Maschenweite der Filter	93
	8.1.7 Angaben zur Überprüfung der Pflanzenschutzmaschine	93
	8.1.8 Möglichkeit für Kopplung mit anderen Maschinen und Geräten	95
	8.1.9 Umstellung auf andere Rüstzustände	95
9.	Wartung, Instandsetzung und Pflege	97
	9.1 Maschinenpflege	97
	9.1.1 Abstellen der Maschine	97
	9.1.2 Schutz der Maschine bei Frost	97
	9.2 Wartung	97
	9.3 Wartungsplan	99
	9.3.1 Störungen und deren Abhilfe	102
	9.4 Membranpumpen	102
	9.4.1 Instandsetzung der Kolbenmembranpumpen	103
	9.4.2 Wechsel der Membranen	104
	9.5 Öle und Filter	105
	9.6 Reifendruck	107
	9.7 Bedienterminal UX-Pilot	107
	9.8 Druck-Umlauf-System	107
10.	Sonderausstattung	109
	10.1 Umfülleinrichtung	109
	10.2 Ecofill-System	109
	10.3 Spritzpistole	109
	10.4 Schaummarkierung	110
	10.5 Tank-Control	111
	10.6 Spur 1.500 – 1.800 mm	111
	10.7 Schleppschläuche	112
	10.8 36 m - Gestänge klappbar auf 18 m bzw. 30 m - Gestänge klappbar auf 15 m	112
	10.9 Anhängezugvorrichtung	114
11.	Technische Daten	115
	11.1 Allgemeine Angaben	116
	11.2 Angaben zur Geräuschentwicklung	116
	11.3 Fahrzeug	117
	11.3.1 Technische Daten Bereifung	117
	11.3.2 Technische Daten elektrische Anlage	117
	11.3.3 Technische Daten Dieselmotor	117
	11.3.4 Öle und Filter	117
	11.4 Pflanzenschutztechnische Ausrüstung und Gestänge	118
	11.4.1 Technische Daten Pumpenausrüstung	118
	11.4.2 Technische Daten Einfüllsieb, Filter	118
	11.4.3 Technische Daten Applikationseinrichtung	118



12.	Spritztabellen	119
12.1	Spritztablette für Flachstrahl-, Antidrift- und Injektor-Düsen, Spritzhöhe 50 cm.....	119
12.2	Umrechnungstabelle für das Spritzen von Flüssigdünger Ammonitrat-Harnstoff-Lösung (AHL)	122
12.3	Befülltablette für Restflächen	123
13.	Bestimmungsgemäße Ausrüstung der Feldspritzen	124
	Anlagen	125





1. Angaben über die Maschine

1.1 Verwendungszweck

Die Selbstfahrenden Pflanzenschutzmaschinen SF 430 sind vorgesehen für den Transport und die Applikation von Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Fungizide, Herbizide u.a.) in Form von Suspensionen, Emulsionen und Gemischen sowie von Flüssigdüngern.

Die Pflanzenschutzmaschinen SF 430 entsprechen dem Stand der Technik und sichern bei korrekter Geräteeinstellung und richtiger Dosierung den biologischen Erfolg, wobei eine wirtschaftliche Spritzmittelverwendung sowie geringe Umweltbelastungen erreicht werden.

1.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Pflanzenschutzmaschinen SF 430 sind ausschließlich für den landwirtschaftlichen Einsatz zur Behandlung von Flächenkulturen vorgesehen.

Befahren werden können Hanglagen¹ in

- **Schichtlinie**

Fahrtrichtung nach links	20 %
Fahrtrichtung nach rechts	20 %

- **Falllinie**

hangaufwärts	20 %
hangabwärts	20 %

Als nicht bestimmungsgemäß gilt jeder darüber hinausgehende Gebrauch. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht, das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen sowie die ausschließliche Verwendung von **Original-AMAZONE-Ersatzteilen**.

Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

Einzuhalten sind

- die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften,
- die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sowie
- die auf den Maschinenaufklebern aufgeführten Sicherheitsanweisungen.

1.1.2 Bestimmungsgemäße Ausrüstung der Pflanzenschutzmaschine

Die bestimmungsgemäße Ausrüstung der Selbstfahrenden Pflanzenschutzmaschinen SF 430 entsteht durch die Kombination von

- Grundgerät bzw. Fahrzeug,
- Bedienungsarmaturen,
- Pumpenausrüstung,
- Spritzgestänge und
- Sonderausstattungen.

Die durch das Kombinieren dieser einzelnen Baugruppen (Baukastensystem) entstehenden Einzeltypen sind in der Kombinationsmatrix (Kap. 13) aufgeführt.

Die Einzeltypen erfüllen die von der BBA vorgegebenen Anforderungen - siehe Merkmale für Spritz- und Sprühgeräte für Flächenkulturen - BBA-Richtlinie VII 1-1.1.1

Werden von einer Vertriebsstelle weitere, nicht aufgeführte Einzeltypen geschaffen, so muss die Vertriebsstelle dafür die nach § 25 des Pflanzenschutzgesetzes vom 15.09.1986 geforderte Erklärung gegenüber der BBA abgeben.

Die dazu erforderlichen Vordrucke können bei folgender Stelle bezogen werden:

Biologische Bundesanstalt
Messeweg 11/12
D-38104 Braunschweig.

¹ zutreffend für SF 430 mit Behältervolumen 3.400 l, Spurbreite 1.800 mm, Arbeitsbreite 36 m

1.2 Auswirkung bei Verwendung bestimmter Pflanzenschutzmittel

Zum Zeitpunkt der Herstellung des Gerätes sind dem Hersteller nur wenige von der BBA zugelassene Pflanzenschutzmittel bekannt, die schädliche Einwirkungen auf die Werkstoffe der Feldspritze haben können.

Wir weisen darauf hin, dass z. B. uns bekannte Pflanzenschutzmittel wie Lasso, Betanal und Tramat, Stomp, Iloxan, Mudecan, Elancoan und Teridox bei längerer Einwirkungszeit (20 Stunden) Schäden an den Pumpenmembranen, Schläuchen, Düsenleitungen und Behälter verursachen. Die aufgeführten Beispiele erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Gewarnt wird insbesondere vor unzulässigen Mischungen aus zwei oder mehr verschiedenen Pflanzenschutzmitteln.

Nicht ausgebracht werden dürfen Stoffe, die zum Verkleben oder Erstarren neigen.

Beim Einsatz solch aggressiver Pflanzenschutzmittel wird das unverzügliche Ausbringen nach dem Ansetzen der Spritzbrühe und die anschließende gründliche Reinigung mit Wasser empfohlen.

Als Ersatz für die Pumpen sind Vitonmembranen lieferbar. Diese sind beständig gegen lösungsmittelhaltige Pflanzenschutzmittel. Ihre Lebensdauer wird jedoch beim Einsatz bei niedrigen Temperaturen (z.B. AHL bei Frostwetter) beeinträchtigt.

1.3 Hersteller

Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig GmbH & Co. KG
- ein Unternehmen der **AMAZONEN**-Gruppe -
D-04249 Leipzig • Weidenweg 19

1.4 Konformitätserklärung

Die Selbstfahrende Pflanzenschutzmaschine SF 430 erfüllt die Anforderungen der EG-Richtlinie Maschine 89/392/EWG und die entsprechenden Ergänzungsrichtlinien.

1.5 Angaben bei Anfragen und Bestellungen

Bei der Bestellung von Sonderausstattungen und Ersatzteilen sind die Typenbezeichnung sowie die Maschinenummer der Maschine anzugeben.



Die sicherheitstechnischen Anforderungen sind nur dann erfüllt, wenn im Reparaturfall Original-Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben!

1.6 Kennzeichnung

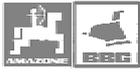
Das Typenschild (Fig. 1) befindet sich über dem rechten Vorderrad hinter der Kabine.



Die gesamte Kennzeichnung besitzt Urkundenwert und darf nicht verändert oder unkenntlich gemacht werden!



Fig. 1 Typenschild an der Maschine



2. Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Anbau, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Einsatz und Inbetriebnahme vom Bediener zu lesen und muss ihm zugänglich sein.

Alle Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung sind genauestens zu beachten bzw. zu befolgen.

2.1 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

- kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben.
- kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Gefährdung von Personen durch nicht abgesicherte Arbeitsbereiche.
- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch mechanische und chemische Einwirkungen.
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von Hydrauliköl.

2.2 Bedienerqualifikation

Die Maschine darf nur von Personen benutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die damit verbundenen Gefahren unterrichtet sind.

2.3 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Allgemeines Gefahrensymbol (DIN 4844-W9)

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol (Sicherheitszeichen nach DIN 4844)



gekennzeichnet.

Achtungs-Symbol

Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann, sind mit dem Achtungs-Symbol



gekennzeichnet.

Hinweis-Symbol

Hinweise auf maschinenspezifische Besonderheiten, die für die einwandfreie Funktion der Maschine einzuhalten sind, sind mit dem Hinweis-Symbol



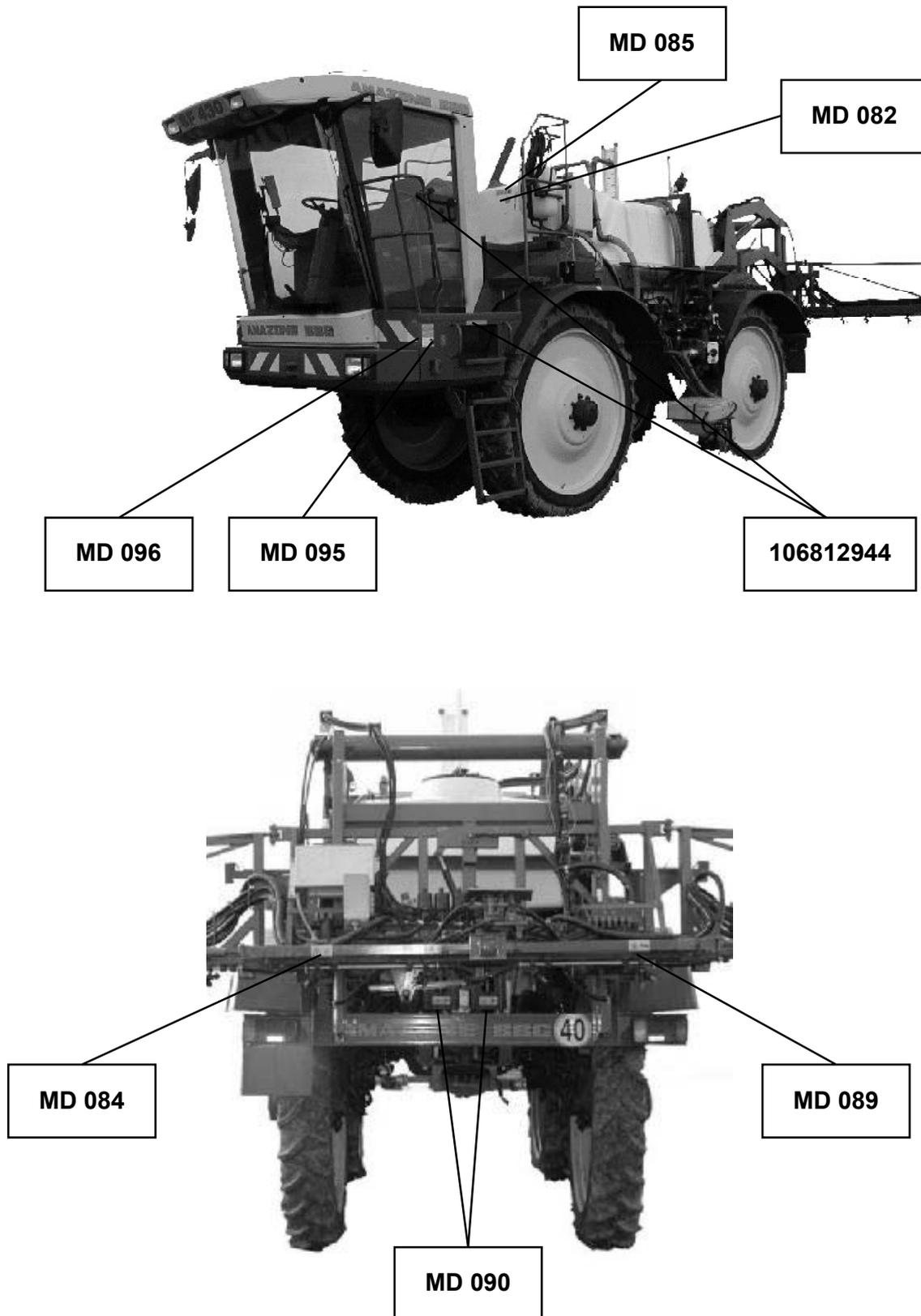
gekennzeichnet.

2.4 Warnbildzeichen und Hinweisschilder an der Maschine

- Die Warnbildzeichen (Fig. 2) kennzeichnen an der Maschine befindliche Gefahrenstellen. Die Beachtung dieser Warnbildzeichen dient der Sicherheit aller Personen, die mit der Maschine arbeiten. Die Warnbildzeichen werden immer gemeinsam mit dem Arbeitssicherheits-Symbol verwendet.
- Die Hinweisschilder kennzeichnen maschinenspezifische Besonderheiten, die für die einwandfreie Funktion der Maschine einzuhalten sind.
- Alle Warnbildzeichen und Hinweisschilder genauestens befolgen!
- Geben Sie alle Sicherheitsanweisungen auch an andere Benutzer weiter!
- Warnbildzeichen und Hinweisschilder immer sauber und in gut lesbarem Zustand halten! Beschädigte oder fehlende Warnbildzeichen und Hinweisschilder beim Händler anfordern und an der dafür vorgesehenen Stelle anbringen (Bild-Nr. = Bestell-Nr.)!

Fig. 2 zeigt die Befestigungsstellen der Warnbildzeichen und Hinweisschilder. Die entsprechenden Erläuterungen finden Sie auf den folgenden Seiten.

Fig. 2 Warnbildzeichen



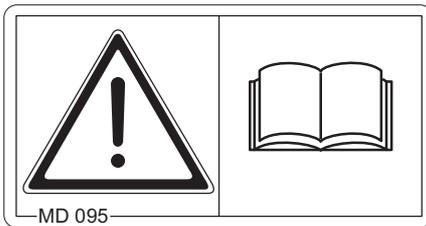


Bild-Nr.: **MD 095**

Erläuterung:

Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten!



Bild-Nr.: **MD 082**

Erläuterung:

Das Mitfahren während der Arbeit sowie der Transport auf der Maschine sind nicht gestattet!

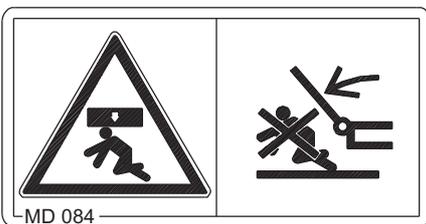


Bild-Nr.: **MD 084**

Erläuterung:

Nicht im Schwenkbereich des Spritzgestänges aufhalten!

Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen!

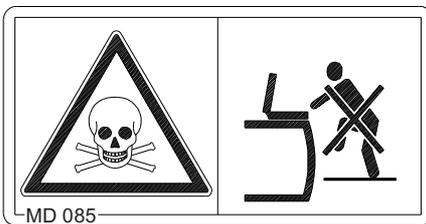


Bild-Nr.: **MD 085**

Erläuterung:

Nicht in den Behälter steigen!

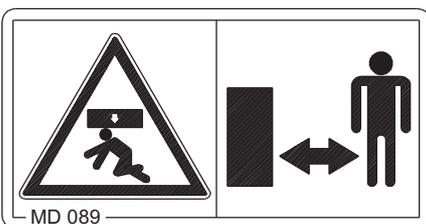


Bild-Nr.: **MD 089**

Erläuterung:

Nicht im Bereich eines angehobenen ungesicherten Last aufhalten!

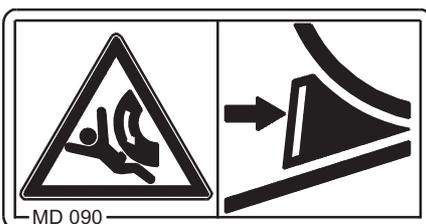


Bild-Nr.: **MD 090**

Erläuterung:

Unterlegkeil vor Abkoppeln oder Abstellen der Maschine benutzen!

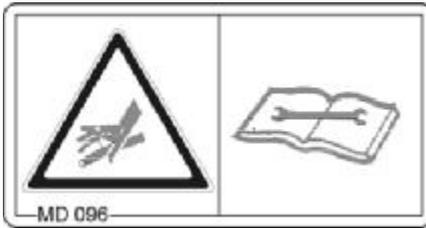
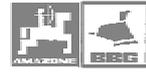


Bild-Nr.: **MD 096**

Erläuterung:

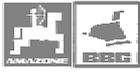
Vorsicht bei austretender Hochdruckflüssigkeit.
Hinweis im technischen Handbuch beachten!



10 68 12 944

Erläuterung:

Leiter muss während des Fahrbetriebes hochgeklappt und arretiert sein!



2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Neben den Sicherheitshinweisen dieser Betriebsanleitung sind die nationalen, allgemeingültigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaften bindend; insbesondere die UVV 3.1, die UVV 3.2 und die UVV 3.4.

Die auf den Maschinenaufklebern aufgeführten Sicherheitsanweisungen sind zu befolgen.

Bei Verkehr auf öffentlichen Straßen und Wegen sind die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften (in der Bundesrepublik Deutschland die StVZO und StVO) einzuhalten.

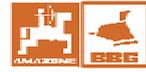
2.6 Sicherheitshinweise für den Bediener

2.6.1 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften



Grundregel:
Vor jeder Inbetriebnahme die Maschine auf Verkehrs- und Betriebssicherheit überprüfen!

1. Beachten Sie neben den Hinweisen dieser Betriebsanleitung die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!
2. Bei Benutzung öffentlicher Verkehrswege die jeweiligen Bestimmungen beachten!
3. Gemäß StVZO § 34 darf die Transportbreite bei land- und forstwirtschaftlichen Arbeitsgeräten maximal 3 m betragen. Wird dieses Maß überschritten, ist eine Ausnahmegenehmigung nach § 70 StVZO und § 29 StVO erforderlich.
4. Die Fahrgeschwindigkeit muss immer den Umgebungsverhältnissen angepasst werden!
5. Vor Arbeitsbeginn sich mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktionen vertraut machen. Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!
6. Die Bekleidung des Benutzers soll eng anliegen. Locker getragene Kleidung vermeiden!
7. Zur Vermeidung von Brandgefahr Maschine sauberhalten!
8. Vor dem Anfahren und vor der Inbetriebnahme Nahbereich kontrollieren (Kinder)! Auf ausreichende Sicht achten!
9. Das Mitfahren während der Fahrt und der Transport auf dem Arbeitsgerät sind nicht gestattet! Ein Beifahrer darf nur befördert werden wenn ein ordnungsgemäßer Beifahrersitz vorhanden ist!
10. Geräte vorschriftsmäßig ankuppeln und nur an den vorgeschriebenen Vorrichtungen befestigen!
11. Trittflächen nur beim Befüllen nutzen. Während des Betriebes ist das Mitfahren verboten!
12. Gewichte immer vorschriftsmäßig an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten anbringen!
13. Nur mitgelieferte bzw. durch anerkannte Sachverständige bzw. Prüfer abgenommene bzw. freigegebene Reifen einsetzen. Bei Nutzung davon abweichender Ausstattung entfällt eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden.
14. Zulässige Achslasten, Gesamtgewichte und Transportabmessungen beachten!
15. Transportausrüstung, wie zum Beispiel Beleuchtung, Warneinrichtungen und eventuell Schutzeinrichtungen überprüfen und anbauen!
16. Auslösesleine für Schnellkupplungen müssen lose hängen und dürfen in der Tieflage nicht selbst auslösen!
17. Starten des Motors nur vom Fahrerplatz aus. Der Motor darf nicht durch Kurzschließen der elektrischen Anschlüsse am Anlasser gestartet werden, da sich die Maschine sonst sofort in Bewegung setzen kann!
18. Maschine niemals unbeaufsichtigt lassen solange der Motor noch in Betrieb ist!
19. Vor Verlassen der Maschine Zündschlüssel abziehen und ggf. Kabine abschließen!
20. Motor nicht in geschlossenen Räumen laufen lassen!
21. Vor dem Auftanken Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen. Kraftstoff nicht in geschlossenen Räumen nachfüllen. Verschütteten Kraftstoff sofort wegwischen!
22. Beim Umgang mit Kraftstoff ist Vorsicht geboten – erhöhte Brandgefahr. Niemals in der Nähe offener Flammen oder zündfähiger Funken Kraftstoff nachfüllen. Beim Auftanken nicht rauchen!
23. Vorsicht im Umgang mit Bremsflüssigkeit und Batteriesäure (giftig und ätzend)!
24. Während der Fahrt den Fahrerstand niemals verlassen!
25. Fahrverhalten, Lenk- und Bremsfähigkeit werden durch angebaute oder angehängte Geräte und Ballastgewichte beeinflusst. Daher auf ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit achten!
26. Bei Kurvenfahrt die weite Ausladung und/oder die Schwungmasse des Gerätes berücksichtigen!
27. Geräte nur in Betrieb nehmen, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind!
28. Der Aufenthalt im Arbeitsbereich ist verboten!



29. Nicht im Dreh- und Schwenkbereich des Gerätes aufhalten!
30. Hydraulische Klapprahmen dürfen nur betätigt werden, wenn sich keine Personen im Schwenkbereich aufhalten!
31. An fremdkraftbetätigten Teilen (z.B. hydraulisch) befinden sich Quetsch- und Scherstellen!
32. Spritzgestänge in Transportstellung entriegeln (siehe hierzu 7.2.4)!
33. Beim Befüllen des Behälters Nennvolumen nicht überschreiten!

2.6.2 Hydraulikanlage

1. Hydraulikanlage steht unter hohem Druck!
2. Beim Anschließen von Hydraulikzylindern und -motoren ist auf vorgeschriebenen Anschluss der Hydraulikschläuche zu achten!
3. Hydraulikschlauchleitungen vor der ersten Inbetriebnahme der Maschine, danach mindestens jährlich auf ihren arbeitssicheren Zustand durch einen Sachkundigen prüfen! Hydraulikschlauchleitungen bei Beschädigungen und Alterung austauschen! Die Austauschschlauchleitungen müssen den technischen Anforderungen des Maschinenherstellers entsprechen!
4. Bei der Suche nach Leckstellen wegen Verletzungsgefahr geeignete Hilfsmittel verwenden!
5. Unter hohem Druck austretende Flüssigkeiten (Hydrauliköl) können die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen! Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen! Infektionsgefahr!
6. Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage Geräte absetzen, Anlage drucklos machen und Motor abstellen!
7. Die Verwendungsdauer der Schlauchleitungen sollte sechs Jahre, einschließlich einer eventuellen Lagerzeit von höchstens zwei Jahren, nicht überschreiten. Auch bei sachgemäßer Lagerung und zulässiger Beanspruchung unterliegen Schläuche und Schlauchverbindungen einer natürlichen Alterung, dadurch ist ihre Lagerzeit und Verwendungsdauer begrenzt. Abweichend hiervon kann die Verwendungsdauer entsprechend den Erfahrungswerten, insbesondere unter Berücksichtigung des Gefährdungspotentials, festgelegt werden. Für Schläuche und Schlauchleitungen aus Thermoplasten können andere Richtwerte maßgebend sein.

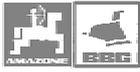
2.6.3 Elektrische und elektronische Anlage

1. Nach Beendigung der Arbeit und vor dem Abstellen der Maschine ist immer der Batterie-

- hauptschalter zu entfernen. Erst dadurch sind sämtliche Stromverbraucher ausgeschaltet.
2. Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage grundsätzlich Batterie (Minuspol) abklemmen!
 3. Nur vorgeschriebene Sicherungen verwenden. Bei Verwendung zu starker Sicherungen wird die elektrische Anlage zerstört - Brandgefahr!
 4. Auf richtiges Anschließen der Batterie achten - zuerst den Pluspol und dann den Minuspol! - Beim Abklemmen umgekehrte Reihenfolge!
 5. Funkenbildung und offene Flammen in der Nähe der Batterie vermeiden!

2.6.4 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften bei Wartung, Instandsetzung und Pflege

1. Bei Nutzung von Hochdruckreinigern sind Schaltkästen und elektronische Bauteile auszulassen bzw. zu schützen!
2. Wartungs-, Instandsetzungs- und Reinigungsarbeiten sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei ausgeschaltetem Antrieb und stillstehendem Motor vornehmen! Zündschlüssel abziehen!!
3. Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen!
4. Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage stets Masseband von der Batterie abnehmen!
5. Bei Ausführung von elektrischen Schweißarbeiten Kabel an Generator und Batterie abklemmen!
Die Masseklemme so dicht wie möglich an der Schweißstelle anbringen – sonst drohen Lagerschäden!
6. Unter hohem Druck austretende Hochdruck-Flüssigkeiten (Kraftstoff, Hydrauliköl) können die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen. Daher sofort einen Arzt aufsuchen, da anderenfalls schwere Infektionen entstehen können!
7. Öle, Kraftstoffe und Filter ordnungsgemäß entsorgen!
8. Das Montieren von Reifen setzt ausreichende Kenntnisse und vorschriftsmäßiges Montagewerkzeug voraus!
9. Radmutter nach Angaben des Herstellers nachziehen! Dieses Nachziehen ist nach jedem Radwechsel vorzunehmen!
10. Ersatzteile müssen mindestens den vom Hersteller festgelegte technischen Anforderungen entsprechen! Dies ist z.B. durch die Verwendung von Originalersatzteilen gegeben!



2.6.5 Bedienungseinrichtungen

1. Bremswirkung vor Antritt einer Fahrt prüfen!
2. Vor Bergabfahrt in einen niedrigen Gang schalten!
3. Bei allen Funktionsstörungen an der Bremsanlage Fahrzeug sofort anhalten. Störungen umgehend beseitigen lassen!

2.6.6 Pflanzenschutzgeräte für Flächenkulturen

1. Die Empfehlungen der Pflanzenschutzmittel-Hersteller beachten!

- Schutzkleidung!
- Warnhinweise!
- Dosier-, Anwendungs- und Reinigungsvorschriften!

2. **Hinweise aus dem Pflanzenschutzgesetz beachten!**

3. Unter Druck stehende Leitungen nicht öffnen!
4. Als Ersatzschläuche dürfen nur Original-Schläuche (Hydraulikschläuche 290 bar) verwendet werden, die den chemischen, mechanischen und thermischen Beanspruchungen standhalten. Bei der Montage sind grundsätzlich Schlauchklemmen aus V2A zu verwenden (Vorschriften für die Kennzeichnung und das Einbinden von Schläuchen, siehe "Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler")!
5. Reparaturarbeiten im Spritzbrühebehälter dürfen nur nach gründlicher Reinigung und mit Atemschutzmaske erfolgen. Aus Sicherheitsgründen muss eine zweite Person die Arbeiten von außerhalb des Behälters überwachen!
6. Bei der Reparatur von Spritzen, die zur Flüssigdüngung mit Ammonitrat-Harnstoff-Lösung benutzt wurden, folgendes beachten:
Rückstände von Ammonitrat-Harnstoff-Lösungen können durch Verdunstung des Wassers auf oder in den Geräten Salz bilden. Hierdurch entsteht reines Ammonitrat und Harnstoff. In reiner Form ist Ammonitrat in Verbindung mit organische Stoffen, z.B. Harnstoff explosiv, wenn bei Reparaturarbeiten (z.B. Schweißen, Schleifen, Feilen) die kritischen Temperaturen erreicht werden. Das Salz der Ammonitrat-Harnstoff-Lösung ist wasserlöslich, d. h. durch gründliches Abwaschen des Gerätes bzw. der zur Reparatur kommenden Teile mit Wasser wird diese Gefahr beseitigt. Nehmen Sie daher vor einer Reparatur eine gründliche Reinigung des Gerätes mit Wasser vor!
7. Beim Befüllen des Behälters Nennvolumen nicht überschreiten.



Beim Umgang mit Spritzmitteln korrekte Schutzkleidung, wie z.B. Handschuhe, Anzug, Schutzbrille usw., tragen!



Bei Fahrzeugen mit Kabine und mit Belüftungsgebläsen die Filter für Frischluft-zufuhr durch Aktivkohlefilter ersetzen!



Angaben zur Verträglichkeit von Spritzmitteln und Werkstoffen des Gerätes beachten!



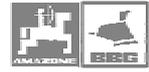
Keine Stoffe ausspritzen, die zum Verkleben oder Erstarren neigen!



Pflanzenschutzgeräte dürfen zum Schutz von Mensch, Tier und Umwelt nicht aus offenen Gewässern gefüllt werden!



Aus der Wasserleitung dürfen Pflanzenschutzgeräte nur im freien Fall befüllt werden!



3. Produktbeschreibung

3.1 Fahrzeug

Die Grundmaschine (Fahrzeug) besteht aus

- Kabine mit
 - Arbeitsplatz der Bedienperson,
 - Bedienelementen,
 - einstellbarer Lenksäule (Fig. 3),
 - elektrisch einstellbarem, luftgefedertem Sitz,
 - Klimaanlage,
 - getönter Scheibe sowie
 - Arbeitsbeleuchtung,
- Hauptrahmen mit Pendelachse für die abgefederten Tandem-Pendelrahmen,
- Tandem-Pendelrahmen mit pneumatischen Federelementen,
- hydraulischer Achsschenkellenkung, pneumatischer Trommelbremse mit Federspeicher-Feststellbremse, selbstnachstellende Bremshebel,
- Motor mit Hydraulikpumpen,
- Brühebehälter,
- Klarwasserbehälter,
- Handwaschbehälter,
- Saugarmatur/Druckarmatur,
- parallelogrammgeführtem Hubrahmen mit Mittelrahmen und Arretierung,
- Spritzgestänge sowie
- hydraulischer und elektrischer Anlage.

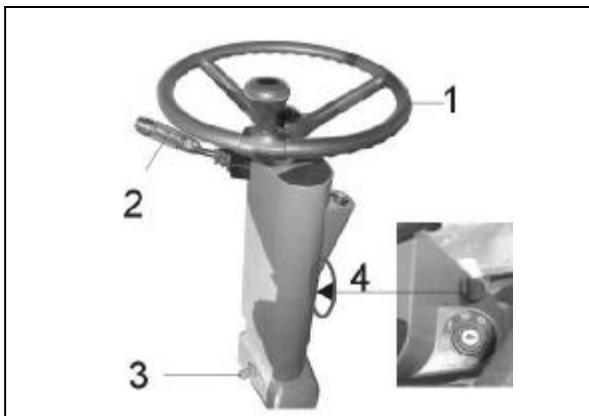


Fig. 3 Lenksäule

3.1.1 Kabine

Die selbstfahrende Pflanzenschutzmaschine SF 430 hat eine geräumige, mit Beifahrersitz ausgestattete Kabine.

Die wesentlichen in der Kabine angeordneten Komponenten sind

- Spritzcomputer UX-Pilot,
- Fahrhebel,
- Armaturenbrett,
- Fahrpedal (Gaspedal),
- Bremspedal (Fußbremse),
- Feststellbremse (Handbremse),
- Steckdose 12 Volt,
- Aschenbecher und
- Zigarettenanzünder.

Fig. 3/...

- | | | |
|---|---|---------------------------------|
| 1 | Lenkrad | |
| 2 | Schalter für Beleuchtung, Hupe, Blinker, Scheibenwischer und -waschanlage | |
| | eindrücken | : Hupe |
| | nach oben | : Fernlicht |
| | nach unten | : Abblendlicht |
| | nach vorne | : Fahrtrichtung rechts |
| | nach hinten | : Fahrtrichtung links |
| | Ring drehen | : Scheibenwischer ein / schnell |
| | Ring bewegen | Aktivierung Scheibenwaschanlage |
| 3 | Positionierung der Lenksäule (vor / zurück) | |
| 4 | Höhenvertellung des Lenkrades | |

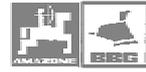


Fig. 4 Kabinenboden mit Brems- und Fahrpedal

Bremspedal und **Fahrpedal** (Fig. 4) sind auf der rechten Seite neben der Lenksäule.

Fig. 4/...

- 1 Bremspedal
- 2 Fahrpedal



Fig. 5 Feststellbremse

Die **Feststellbremse** (Fig. 5) befindet sich rechts neben dem Sitz. Über das Betätigungsventil werden die Federspeicherbremszylinder belüftet (= Bremse gelöst) oder entlüftet (= Bremse fest). Das Anhängerbremsventil wird ebenso angesteuert

Fig. 5 zeigt die Feststell- bzw. Handbremse aktiviert und in verriegelter Stellung.

Wird die Handbremse nach hinten bewegt, sind die Bremszylinder gelöst.

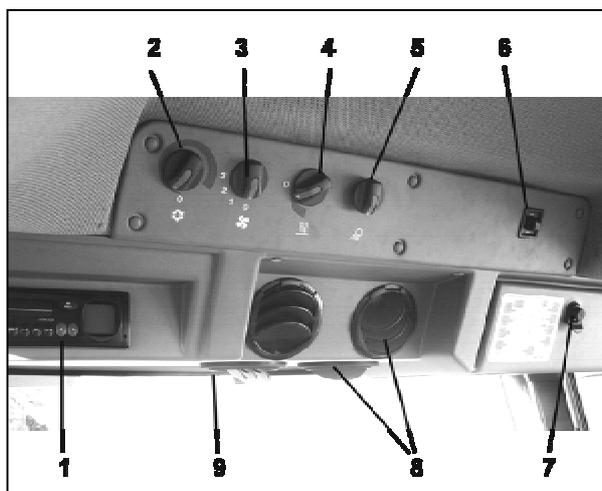


Fig. 6 Innenseite Kabinendach

Im Innendach (Fig. 6) der Kabine befinden sich die **Funktionsschalter** für

- 1 Radio
- 2 Klimaanlage
- 3 Ventilator
- 4 Heizung
- 5 Arbeitsbeleuchtung
- 6 Schalter Spiegelverstellung
- 7 Kühlfach
- 8 Lüftungsöffnungen (4 Stück)
- 9 Sonnenblende.

Links im Innendach befindet sich der Aktivkohlefilter.



Fig. 7 Fahrhebel (Multifunktionsgriff)

Der **Fahrhebel** oder auch Multifunktionsgriff (Fig. 7) ist am Fahrersitz, rechtsseitig, befestigt. Er vereint die am häufigsten benötigten Funktionen. Diese sind dadurch einfach, schnell und ohne Blickkontakt bedienbar.

Mit diesem Hebel bestimmen Sie unter anderem auch Fahrtrichtung und Fahrgeschwindigkeit.

Weitere Angaben in Kapitel 0 sowie in der mitgelieferten **Anbau- und Bedienungsanleitung UX-Pilot -Feldspritze**.



Fig. 8 Bedienelemente

3.1.2 Bedienelemente in der Kabine

Die Steuerung der Bedienelemente erfolgt elektrisch bzw. elektronisch. Die elektrische Anlage ist für 12 Volt DC eingerichtet.

Die In- und Außerbetriebnahme der elektrischen Anlage erfolgt mit dem Zündschlüssel.

Rechts vom Fahrersitz, in Griffweite, befinden sich

- 1 das Bedienpult (Fig. 8 und Fig. 9),
- 2 der Maschinenmonitor (Fig. 8) und
- 3 der UX-Pilot zur Steuerung des Spritzvorgangs (Fig. 8 und Fig. 10).



Fig. 9 Tastaturbelegung am Bedienpult

Fig. 9/...

1	Drehschalter Motordrehzahl	10	Arbeitslampe, vorn
2	Notstop Fahrtrieb	11	Arbeitslampe, hinten
3	Wahlschalter Fahrgeschwindigkeit	12	Zusatzscheinwerfer Frontbereich
4	Wahlschalter Lenkautomat	13	Kontrolllampe „niedrige Geschwindigkeit“ (LED)
5	Rundumlicht	14	Zigarettenanzünder
6	Schalter Spritzpumpe	15	Temperaturmesser „Kühlwasser Motor“
7	Verstellung der Spurweite	16	Differentialsperre
8	Schalter Warnblinker	17	- ohne Funktion bzw. entfällt -
9	Schalter Nebelrücklicht	18	Schalter Treppe ein/aus
		optional	Taster Spiegelheizung



Fig. 10 Bedienterminal Spritzcomputer UX-Pilot

Der **Spritzcomputer** mit Bedienterminal UX-Pilot (Fig. 10) dient zur Programmierung und Steuerung des Spritzvorganges.



Die Angaben zur Bedienung des Spritzcomputers entnehmen Sie bitte der mitgelieferten **Bedienungsanleitung UX-Pilot!**

Betriebsstörungen werden vom **Maschinenmonitor** (Fig. 11) angezeigt.

Display Maschinenmonitor:

- Niederdruck Motoröl
- Niederdruck Hydraulik Speisedruck
- Höchsttemperatur Kühlflüssigkeit Motor
- Höchsttemperatur Hydrauliköl
- Tiefstand Kühlflüssigkeit Motor
- Tiefstand Hydrauliköl
- Ladestrom Dynamo
- Variable Spurweitenverstellung – *nicht aktiv.*

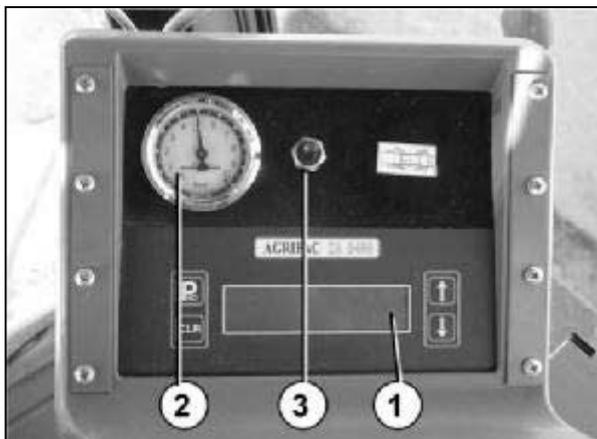
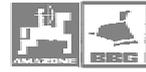


Fig. 11 Maschinenmonitor

Fig. 11/...

- 1 Display
- 2 Manometer Bremsdruck
- 3 Kipptaster zur Steuerung der Lenkungsart „Hundegang“



3.1.3 Antrieb

Der **Dieselmotor** (Fig. 12) für den Antrieb der Hydraulikpumpen befindet sich hinter der Kabine.

Der wassergekühlte DEUTZ-6-Zylinder-Reihenmotor (Fig. 12), Typ BF 6M 1013, mit Turbolader hat bei der vom Werk eingestellten Drehzahl von 2300 U/min eine Leistung von 127 kW (172 PS).

Dieser Motor treibt

- die Hydraulikpumpen für den Fahrtrieb,
- die Spritzpumpen / Gestängesteuerung sowie
- die Lenkung an.

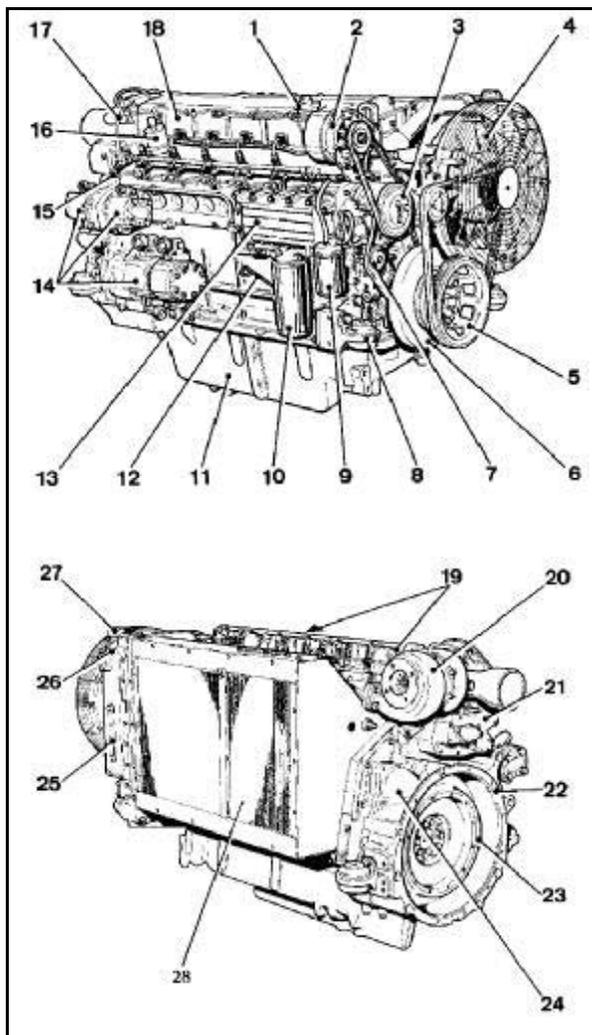


Fig. 12 Dieselmotor

Fig. 12/...

- 1 Einfüllöffnung für Öl
- 2 Generator / Lichtmaschine
- 3 Pumpe für Kühlflüssigkeit
- 4 Ventilator
- 5 Keilriemenscheibe
- 6 Schwingungsdämpfer
- 7 Kraftstoffpumpe
- 8 Motoraufhängung
- 9 Kraftstofffilter
- 10 Ölfilter
- 11 Ölwanne
- 12 Messstab für Ölstand
- 13 Kühler für Motoröl
- 14 nicht belegt
- 15 Kraftstoffleitung
- 16 Stopventil
- 17 Schmierölleitung
- 18 Zylinderkopf
- 19 Förderanlage
- 20 Turbolader
- 21 Drehzahlregler
- 22 SAE- Kupplungsgehäuse
- 23 Schwungrad
- 24 Anlasser
- 25 Pegelmessr Kühlflüssigkeit
- 26 Lüftungsventil
- 27 Absperrklappe Kühlflüssigkeit
- 28 Kombikühler Öl/Wasser



Fig. 13 Kraftstoffbehälter

Kraftstoffsystem des Motors

Der Kraftstoffbehälter (Fig. 13) ist auf der rechten Seite der Maschine, zwischen den Vorder- und Hinterrädern angeordnet.

Kraftstofffilter

Der Motor hat einen Kraftstofffilter, welcher mit einem auswechselbaren Filtereinsatz versehen ist. Dieser Filtereinsatz ist ein Einwegprodukt und darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Kraftstoffvorfilter / Entwässerer

Alle 50 Betriebsstunden bzw. wöchentlich muss Wasser, welches sich im Entwässerer ansammelt, abgelassen werden. Hierfür gibt es unter dem Filter einen Ablaßhahn.

Kraftstoffpumpe

Die Kraftstoffpumpe erfordert außer der regelmäßigen Überprüfung der Keilriemenspannung keine besondere Wartung.

Einspritzpumpe

Jeder der sechs Zylinder ist mit eigener Einspritzpumpe ausgerüstet. Diese werden direkt von der Nockenwelle angetrieben.

Einspritzdüsen

Die Einspritzdüsen versprühen Kraftstoff.

Kühlung des Motors

Der Motor wird mit Wasser gekühlt.

Ein, mittels Keilriemen direkt von der Kurbelwelle angetriebener Ventilator kühlt den angebaute Kühler.

Lufteinlasssystem des Motors

Das Lufteinlasssystem besteht aus einem Luft- und einem Vorfilter.

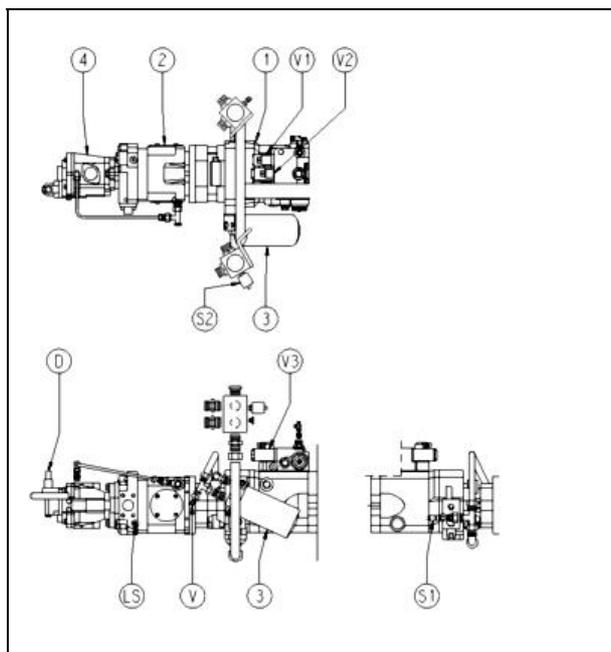


Fig. 14 Hydrostatischer Antrieb

Fig. 14/...

- | | |
|-----|---|
| 1 | Fahrpumpe |
| 2 | Pumpe Spritzantrieb |
| 3 | Filter |
| 4 | Pumpe Lenksystem/ Hydraulikzylinder |
| D. | Druckeinstellung konstanter Druck der Pumpe |
| LS. | Steuerdruck Pumpe Spritzantrieb |
| S1. | Sensor Speisedruck |
| S2. | Drucksensor Rücklauf Fahrtrieb |
| V. | Füllöffnung und Messpunkt Speisedruck |
| V1. | Ventil Vorwärtsfahrt |
| V2. | Ventil Notstop |
| V3. | Ventil Rückwärtsfahrt |

3.1.4 Hydraulikanlage

Die Maschine ist ausgerüstet mit

- einem hydrostatischen Radantrieb,
- einem hydrostatischen Pumpenantrieb,
- einer hydraulischen Lenkung und
- Hydrozylinder.

Für diesen Antrieb werden drei, direkt am Dieselmotor montierte, regelbare Kolbenpumpen (Fig. 14) verwendet.

Die **erste Pumpe** (1) – eine Linde HPV 105 - die direkt am Gehäuse montiert ist, realisiert den Fahrtrieb und treibt die vier parallel geschalteten Radmotoren in einem geschlossenen System an. Eine Speisepumpe, die mit Filter (3), die in der Fahrpumpe eingebaut ist, steuert die Speisung von Schmier- und Spülöl des geschlossenen Systems.

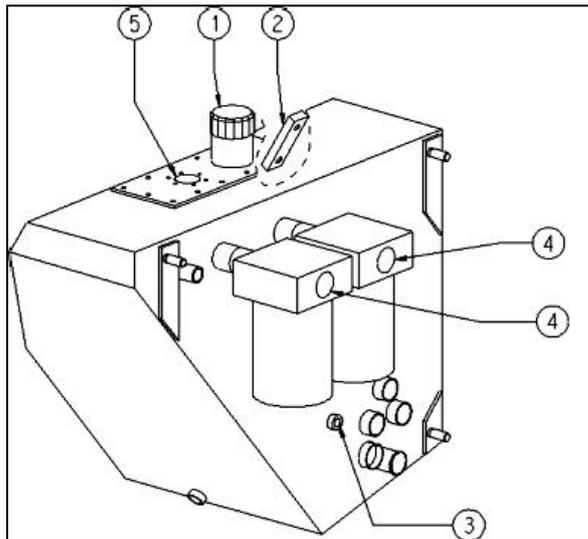
Die **zweite Pumpe** (2) – eine Linde MPR 43 - ist eine sogenannte Load-Sensing-Pumpe und dient dem Antrieb der Brühepumpen. In Abhängigkeit von der abgeforderten Leistung der Spritzpumpen wird der Hydraulikantrieb automatisch geregelt. Die Drehzahl wird über einen Proportionalregler bei ca. 450 U/min konstant gehalten.

Die **dritte Pumpe** (4) versorgt die Lenkung und die Hydraulikzylinder und wird als Pumpe mit konstantem Druck eingesetzt. Die Steuerung des Fördervolumens erfolgt automatisch in Abhängigkeit von der Anzahl der Verbraucher. Ein Überdruckventil begrenzt den Druck im System.



Das gesamte System wird im Werk eingestellt und kontrolliert.

Änderungen nur von fachkundigem Personal vornehmen lassen!



Der **Behälter für Hydrauliköl** (Fig. 15) befindet sich direkt hinter dem rechten Vorderrad (Fig. 16).

Der aktuelle Ölstand ist am Schauglas (2) abzulesen. Bei Bedarf kann Öl durch die Einfüllöffnung (1) oben am Behälter nachgefüllt werden.

Fig. 15/...

- 1 Einfüllöffnung
- 2 Schauglas
- 3 Temperatursensor
- 4 Filter (2 Stück) für Rücklaufleitung
- 5 Ölstandsanzeige (Minimum)

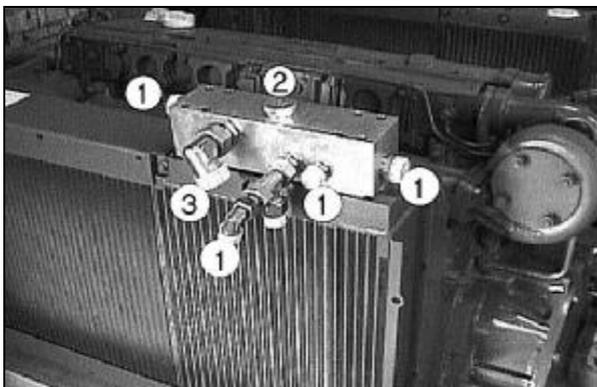
Fig. 15 Aufbau Hydraulikölbehälter



In Behälter ist ein elektrischer Sensor (5) integriert, der bei Absinken des Ölstandes unter den Minimalpegel ein Signal in die Kabine gibt. Über Sensor (3) gibt es ebenfalls ein Signal, wenn die Temperatur des Hydrauliköls über normal ansteigt.

Die Ablassschraube befindet sich am unteren Behälterbereich. An der hinteren Behälterseite sind zwei Rücklauffilter montiert.

Fig. 16 Hydraulikölbehälter am Fahrzeug



Die Hydraulikölkühlung erfolgt über einen am Motor, neben dem Wasserkühler angebauten, **Wärmetauscher** (Fig. 17). Der Hydraulikölkühler wird über ein Druckbegrenzungsventil geschützt.

Fig. 17/...

- 1 Einlass Ölkühler
- 2 Regler für Druckbegrenzung
- 3 Ablauf Ölkühler

Fig. 17 Wärmetauscher

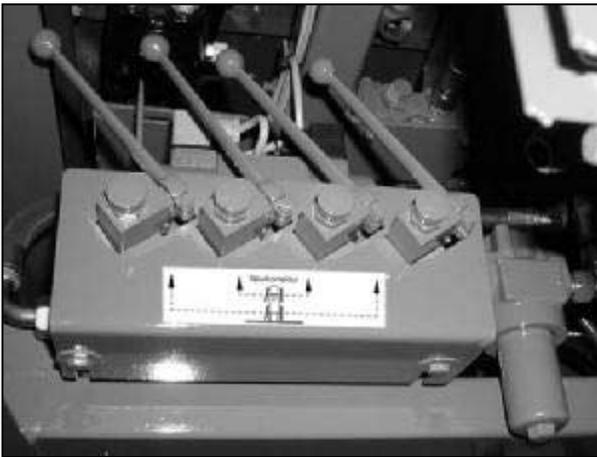
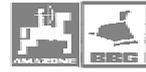


Fig. 18 Elektrisches Ventil und Kugelhähne

Die Funktionen der Hydraulikanlage werden überwiegend elektrisch bedient.

Die elektrischen Ventile sind in drei Baugruppen mit folgenden Funktionsbereichen zusammengefasst:

- Lenkung vorn,
- Lenkung hinten und
- Gestängefunktionen.

Ein Ventil (Fig. 18) befindet sich unter der Kabine. Dieses Ventil ist erforderlich, um bei Bedarf die Radspur/Vorspur zu korrigieren.

Über die handbedienten Kugelhähne kann zwischen Vorder- und Hinterachse gewählt werden. Mit dem elektrischen Taster unter der Kabine ist die Korrektur der Vorspur möglich.

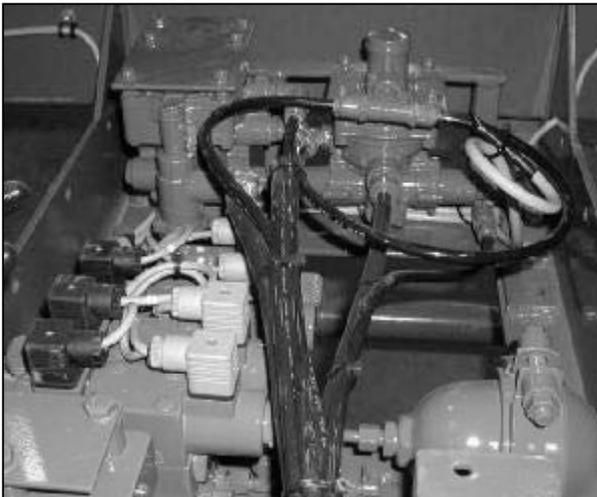


Fig. 19 Vierfacher Ventilblock

Ein vierfacher Ventilblock (Fig. 19) befindet sich hinter den Spritzpumpen.

Dieser Block dient

- zur Steuerung der Hinterradlenkung,
- zur Bedienung der Hubzylinder und
- zur Verstellung der Spurweite.

3.1.5 Fahrgestell

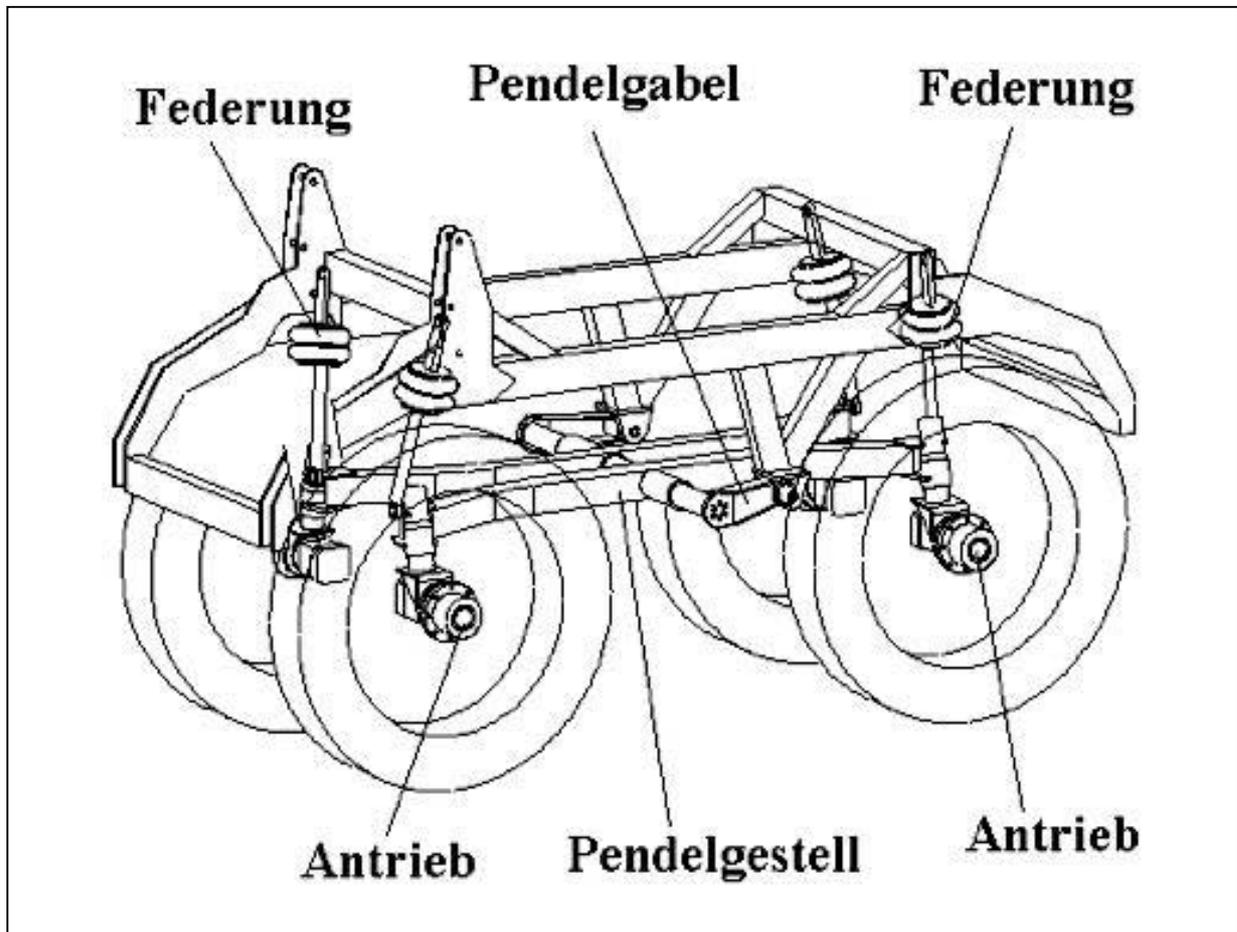


Fig. 20 Fahrgestell

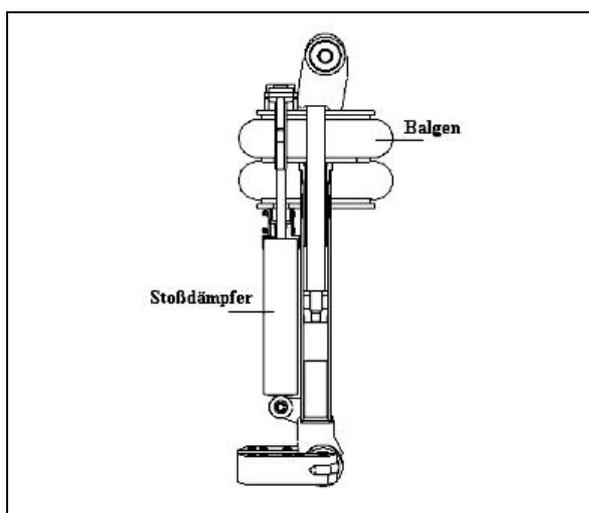


Fig. 21 Federung

Der Hauptrahmen, das tragende Element der Maschine, ist vom Fahrwerk entkoppelt. Das Fahrwerk (Fig. 20) besteht aus

- zwei Tandemschwingen,
- einer zentralen Welle mit Querstabilisator,
- den Luftfederelemente und
- den Radantrieben.

Behälter, Motor, Kabine und Gestänge sind so angeordnet, dass auch bei unterschiedlicher Befüllung des Behälters eine gleichmäßige Gewichtsverteilung auf alle vier Räder gewährleistet ist.

Jedes der vier Federelemente ist mit einem hydraulischen Stoßdämpfer ausgerüstet (Fig. 21). Dadurch werden unerwünschte Schwingungen vermieden.

Die Bewegungen des Spritzgestänges werden durch diese Anordnung ebenfalls stark verringert.

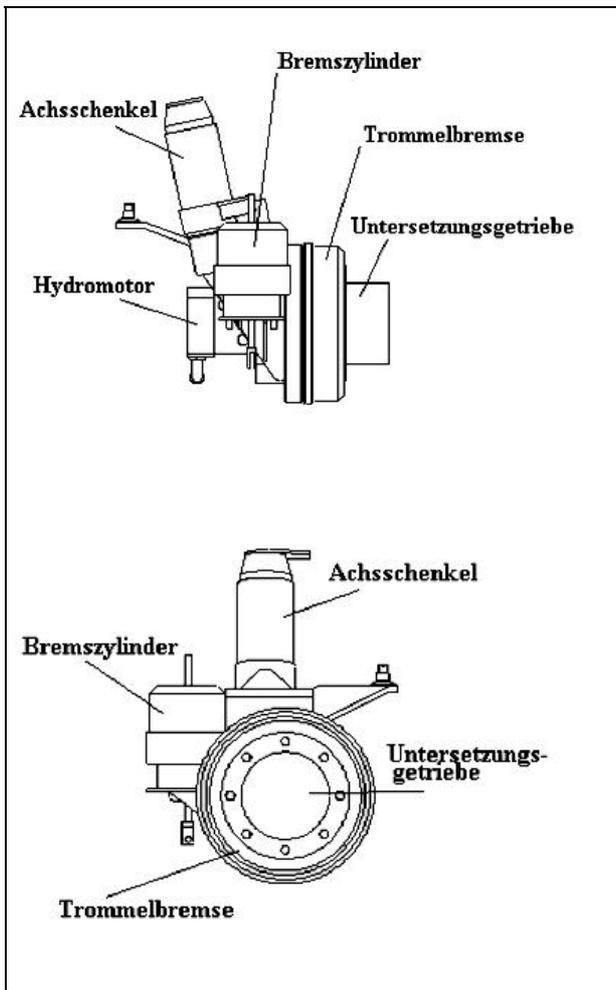
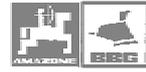


Fig. 22 Radantrieb und Bremsen

3.1.5.1 Radantrieb

Jedes Rad wird über einen LINDE HMV 75 Hydromotor angetrieben.

Die Radmotoren sind über einen Adapter direkt mit dem BREVINI Untersetzungsgetriebe CWD 2045 verbunden und bilden mit der Trommelbremse eine kompakte, zuverlässige Antriebs- und Bremseneinheit (Fig. 22). Die pneumatisch unterstützte Betriebsbremse wird über das Fußpedal bedient; die Federspeicher-Feststellbremse über den Handhebel.

3.1.5.2 Spurweitenverstellung

Die Maschine ist serienmäßig mit einer hydraulischen Spurweitenverstellung ausgestattet.

Die Verstellung der Spurweite der Maschine ist serienmäßig zwischen 1.800 und 2.250 mm Spur möglich.

Als Sonderausstattung (Kap. 0) ist die Spurweite 1.500 – 1.800 mm lieferbar.



Um Achsen, Räder, Reifen und Lager nicht übermäßig zu beanspruchen, darf die Spur nur verstellt werden, wenn die Maschine langsam fährt (ca. 5 km/h).

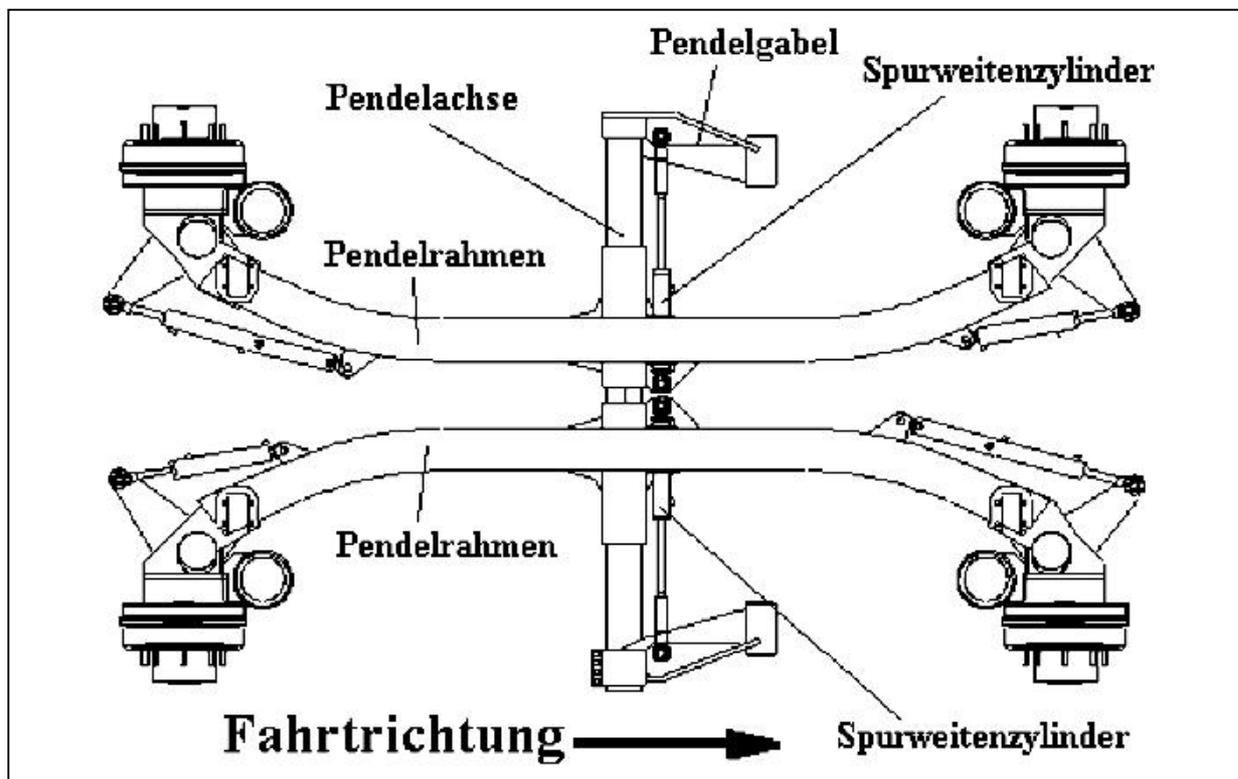


Fig. 23 Verstellung der Spurweiten

3.1.5.3 Lenkung

Die Maschine ist mit einer hydraulischen Allradlenkung ausgerüstet (Fig. 24). Über das Lenkorbitrol wird der Masterzylinder am rechten Vorderrad angesteuert und beaufschlagt den Slavezylinder für das linke Rad mit der notwendigen Ölmenge.

Das Lenksystem der Hinterachse wirkt nur, wenn der Wahlschalter „Fahrgeschwindigkeit“ in der Position –langsam– (= „Schildkröte“) steht.

Es kann zwischen drei Lenkungsarten ausgewählt werden:

Das System Master- und Slavezylinder ist vorn und hinten gleich. Bei eingeschalteter Allradlenkung werden die Hinterräder entsprechend dem vorderen Lenkeinschlag elektronisch nachgesteuert. Die unterschiedlichen Lenkungsarten werden von der Kabine aus über einen Schalter ausgewählt.

- Vorderachslenkung,
- Hundeganglenkung,
- Allradlenkung.

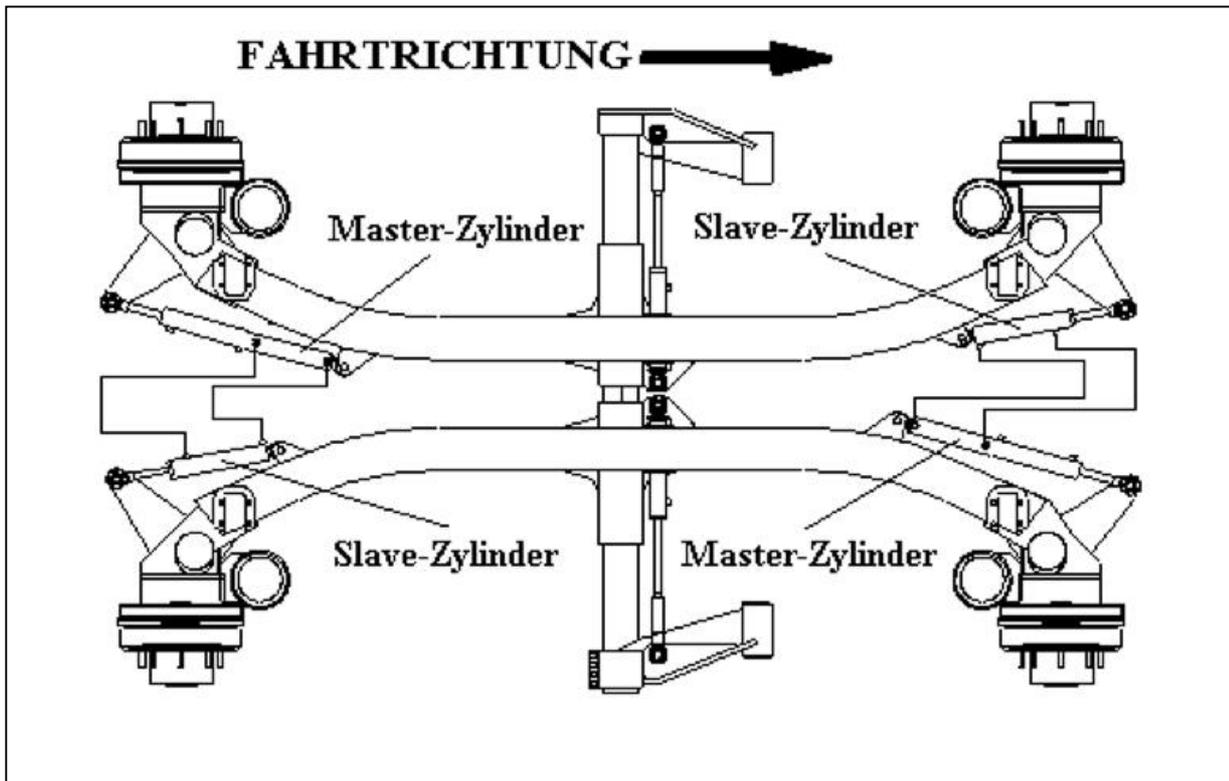


Fig. 24 Lenkung

Vorderachslenkung (Fig. 25)

Diese Lenkung wirkt nur auf die Vorderräder. Die Hinterräder stehen parallel zum Fahrgestell.

Diese Lenkungsart ist sowohl bei den Schalterstellungen langsame Fahrt (= „Schildkröte“) als auch bei schneller Fahrt (= „Hase“) möglich.

Zur Sicherheit im Straßenverkehr ist die Steuerung der Hinterachslenkung in der Schalterstellung „Hase“ elektrisch und hydraulisch gesperrt.

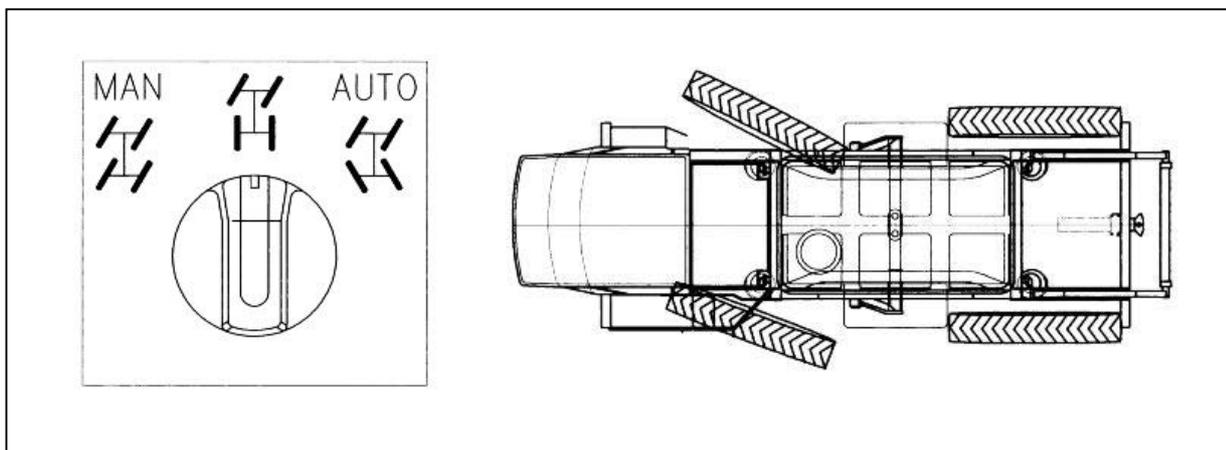


Fig. 25 Vorderachslenkung

Hundeganglenkung (Fig. 26) - MAN

Die Stellung der Hinterräder kann mit dem Kipptaster (Fig. 11/3), der sich oberhalb am Maschinenmonitor befindet, unabhängig von der Stellung der Vorderräder eingestellt werden.

Beim Fahren am Seitenhang können die Hinterräder nachgesteuert werden um das Schrägfahren zu vermeiden.

Diese Funktion lässt sich nur bei der Schalterstellung „Schildkröte“ nutzen.

Wenn der Schalter „Fahrgeschwindigkeit“ in die Position –schnell- (= “Hase“) umgestellt wird, schaltet die Lenkung automatisch auf Vorderachslenkung um. Die Hinterräder behalten die vorher eingestellte Position bei.

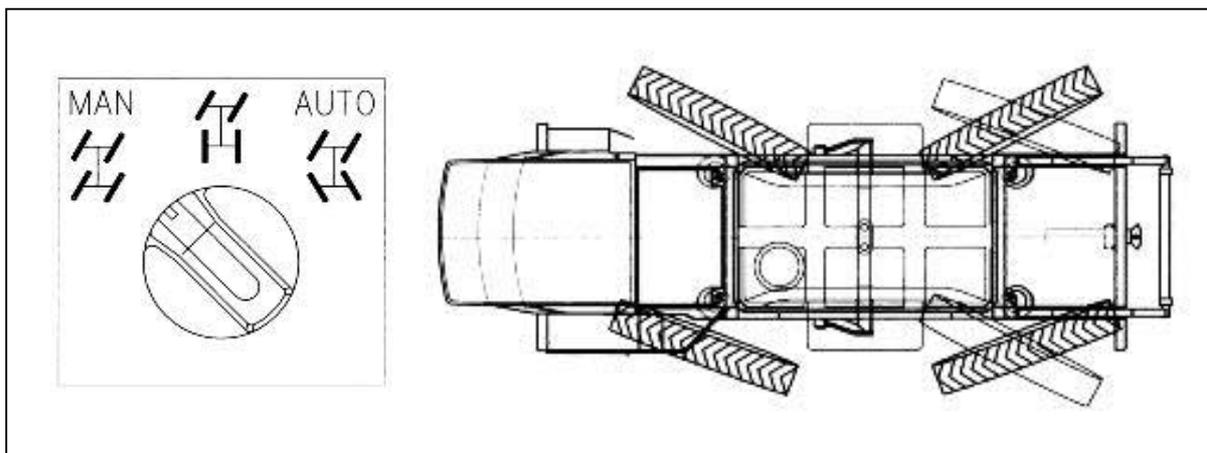


Fig. 26 Lenkungsart „Hundegang“

Allradlenkung (Fig. 27) - AUTO

Die Räder beider Achsen lenken in Kombination miteinander.

Auch die Allradlenkung funktioniert nur bei der Schalterstellung „Schildkröte“.

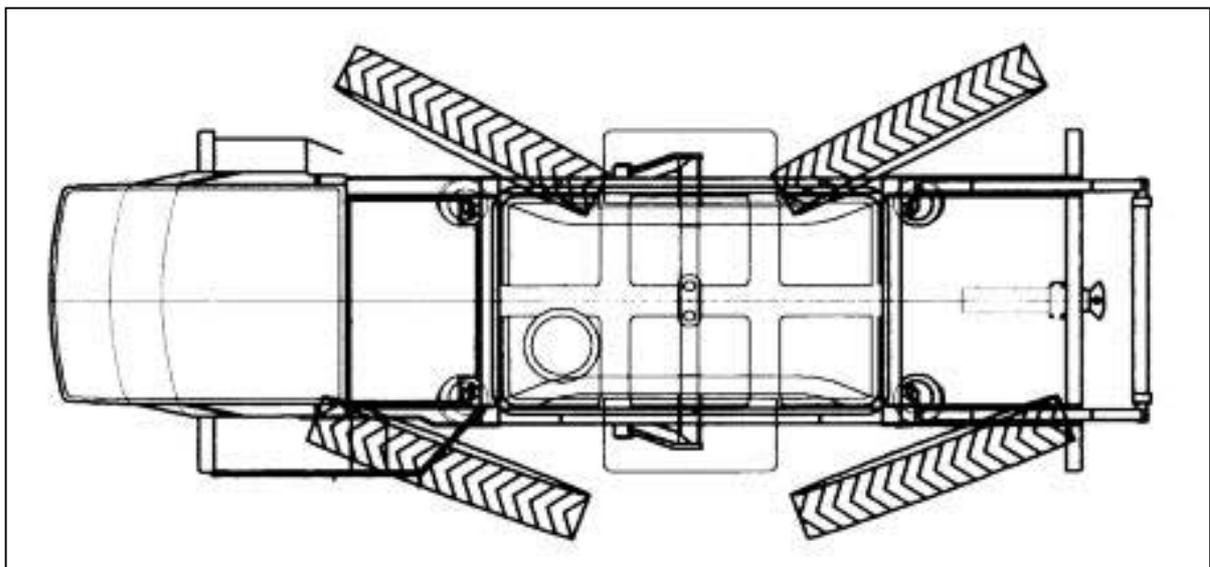


Fig. 27 Allradlenkung



Vor dem Umschalten der Lenkungsart auf Vorderachslenkung ist zu beachten, dass die Hinterräder immer parallel zum Fahrgestell stehen.

Vor dem Umschalten der Lenkungsart auf Vorderachslenkung ist zu beachten, dass die Hinterräder immer parallel zum Fahrgestell stehen.

Dabei ist zuerst die Vorderachslenkung anzuwählen; die Hinterräder werden dann automatisch parallel zum Fahrgestell gestellt. Wird dann die Position -schnell- (=„Hase“) angewählt, sind die Hinterräder fixiert und werden nicht gelenkt.

3.1.5.4 Bremsen

Die SF 430 ist mit vier Bremsstrommeln ausgestattet, welche pneumatisch mittels Fußpedal aus der Kabine heraus bedient werden.

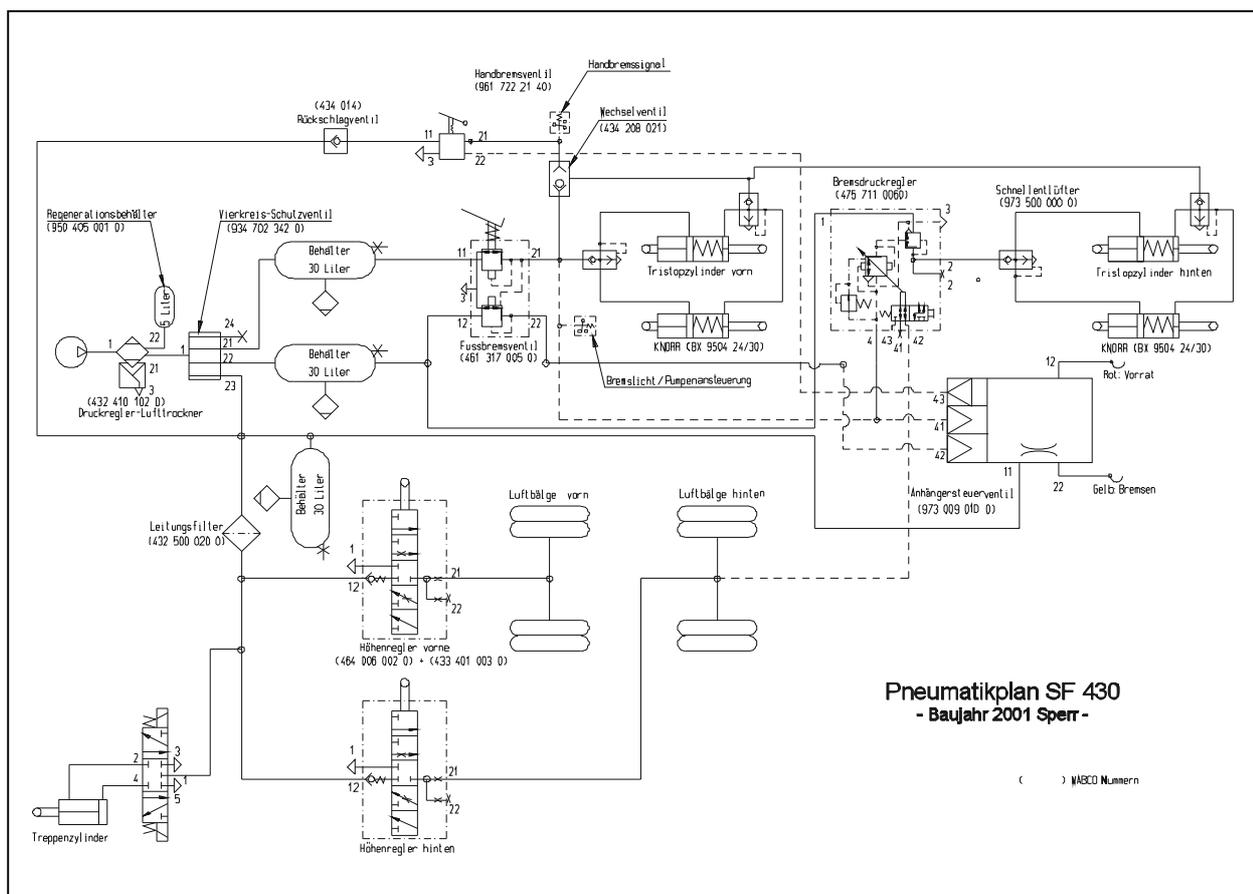
Die pneumatische Anlage (Fig. 28) besteht aus drei Hauptkreisen. Die Systemluft wird nach Durchlaufen von Verdichter - Druckregler - Lufttrockner und Vierkreisventil auf die drei Kreise verteilt .

Der **erste Kreis** hat einen 30-Liter-Vorratsbehälter für die beiden Bremsen der Vorderräder. Gleiches gilt für den **zweiten Bremskreis**, der mit einem 30-Liter-Vorratsbehälter den beiden Hinterradbremsen zugeordnet ist. Der **dritte Kreis** hat ebenfalls einen 30-Liter-Vorratsbehälter und versorgt

- die Luftfederung einschließlich der automatischen Höhenregulierung sowie
- den luftgefederten Fahrersitz.

Die Bremsstrommeln sind ab Baujahr 2000 mit selbstregulierenden Bremshebeln versehen. Diese sorgen dafür, dass die Abnutzung der Bremsbeläge kompensiert wird. Trotzdem ist die Abnutzung der Bremsbeläge regelmäßig zu überprüfen.

Fig. 28 Pneumatische Anlage



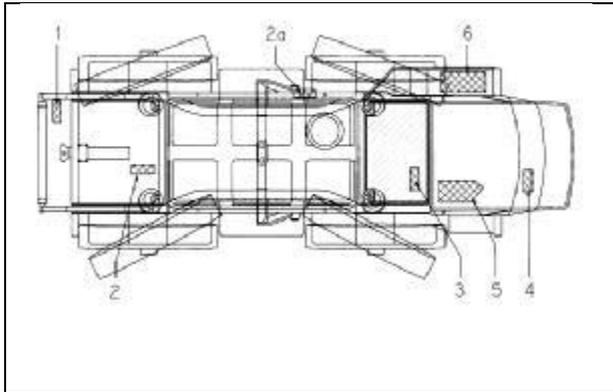
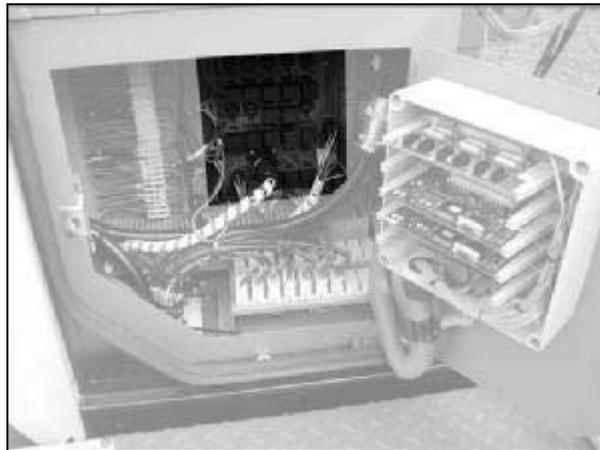

Fig. 29 Verteilerkästen an der Maschine

Fig. 30 Leiterplatte 8252854.1

Fig. 31 Schaltkasten Lenkung und PWM-Regelung

3.1.6 Elektrische und elektronische Anlage

Die Maschine hat ein 12 Volt-Gleichstromsystem. Die Positionen der Verteilerkästen an der Maschine sind aus (Fig. 29) zu entnehmen.

Fig. 29/...

- 2a Gehäuse bei der Bedienungsarmatur
- 2 Gehäuse bei den Wasserpumpen
- 3 Gehäuse unter der Plattform
- 4 Gehäuse unter der Kabine
- 5 Bedienungskonsole in der Kabine
- 6 Batterie 12 Volt

Die elektrischen Bauteile können durch das rechte Außenfenster der Kabine und eine abgedeckte Öffnung an der Außenseite der Bedienkonsole erreicht werden. Dort befinden sich die Anschlüsse, die Relais, die Steckkarten und die Sicherungen.

3.1.6.1 Schaltschrank

An der rechten Außenseite der Kabine befinden sich hinter der Abdeckung des Schaltschranks (Fig. 30)

- die Leiterplatte 8252845.1 mit den Steckkarten und Relais und
- der Schaltkasten für die Lenkung und PWM-Regelung² (Fig. 31).

Die Relais sind durchnummeriert.

3.1.6.2 Sicherungen

Die Absicherung der elektrischen Anlage basiert auf mehreren Sicherungen, die auf den Leiterplatten und Steckkarten montiert sind.

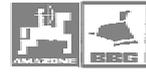
Die Sicherungen zur Absicherung des LBS³ befinden sich im Batteriekasten.

3.1.6.3 Steckkarten

Auf der Hauptplatine 8252846.1 sind auf fünf Steckplätzen Steckkarten montiert, die für verschiedene Funktionen der Maschine zuständig sind.

² PWM - Pulsweitenmodulation

³ LBS - Landwirtschaftliches Bus-System



3.2 Pflanzenschutztechnische Ausrüstung und Gestänge

3.2.1 Kolbenmembranpumpen

Zwei **Kolbenmembranpumpen** (Fig. 33) dienen

- zur Förderung der Flüssigkeit und
- dem Aufbau des benötigten Spritz- bzw. Arbeitsdruckes.

Beide Pumpen sind zwischen den Hinterrädern auf dem Grundrahmen montiert (Fig. 32).

Ein Hydromotor mit einer in Abhängigkeit von der Gestängebreite werkseitig eingestellten Drehzahl treibt die Pumpen an.

Die Versorgung des Ölmotors erfolgt über eine „Load-Sensing“-Axialkolbenpumpe (Linde MPR 43). Pumpe und Motor bilden ein geschlossenes Hydrauliksystem, das über eine elektrohydraulische Steuerung automatisch geregelt wird. Dies geschieht unabhängig von der Drehzahl des Dieselmotors.

Beide Pumpen sind über eine elastische Kupplung miteinander verbunden.

Die ab Werk eingestellte Pumpendrehzahl wird von einem Sensor (Fig. 32/1) überwacht und darf nicht verändert werden. Sicherheitsventile schützen die Kolbenmembranpumpen vor Überlastung.



Die Sicherheitsventile sind auf einen Höchstdruck von 10 bar eingestellt und dürfen nicht verstellt werden!

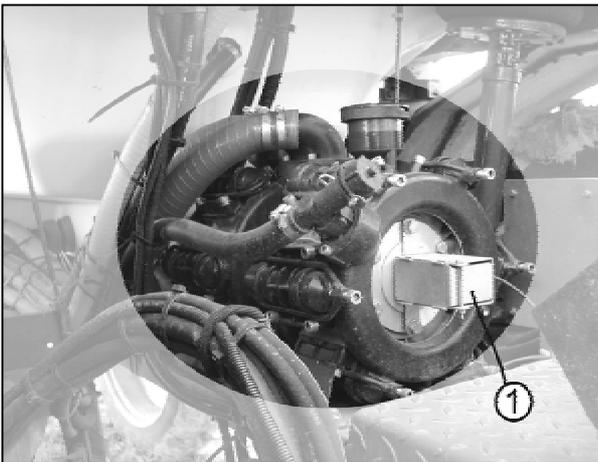


Fig. 32 Sitz der Kolbenmembranpumpen

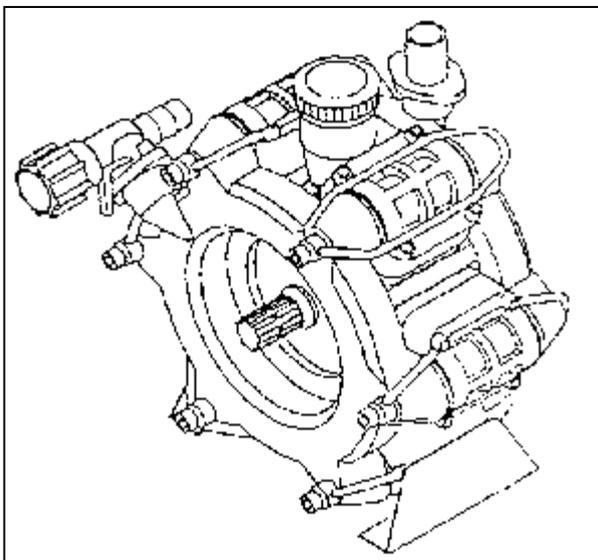


Fig. 33 Kolbenmembranpumpe

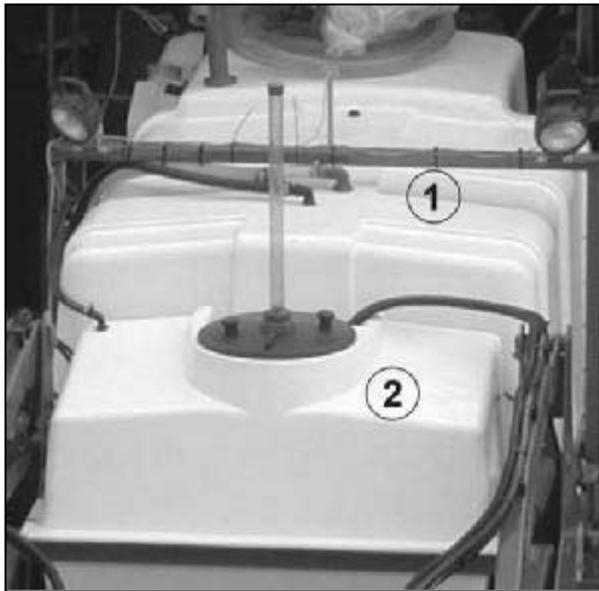


Fig. 34 Spritzbrühe- und Frischwasserbehälter

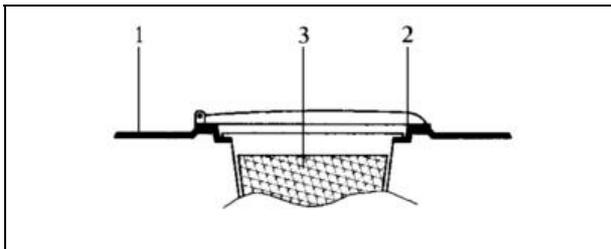


Fig. 35 Einfülldom

3.2.2 Behälter

Der Spritz-**Brühebehälter** (Fig. 34/1) der selbst-fahrenden Pflanzenschutzmaschine SF 430 besteht aus glasfaserverstärktem Polyester und hat ein Behältervolumen von 3.400 l bzw. wahlweise von 4.000 l. Der Einfülldom (Fig. 35), in den ein Füllsieb eingelassen ist, wird durch einen Deckel mit Lüftungsventil verschlossen. Rücklauf- und Füllleitung sind über dem Füllsieb angeordnet. Das Lüftungsventil sorgt für den notwendigen Druckausgleich beim Füllen und Spritzen.

Im Brühebehälter ist ein Rührwerk (Fig. 36) montiert, welches über die Druckleitung gespeist wird und über das Bedienterminal UX-Pilot elektrisch ein- und ausgeschaltet werden kann.

Die Behälter-Innenreinigung erfolgt durch die im Behälter installierten Behälterwaschdüsen mit Klarwasser. Die sich dabei im Behälter sammelnde, verdünnte Restmenge kann über das Leitungssystem auf dem Feld ausgebracht oder über den Ablasshahn abgelassen und entsorgt werden.

Fig. 35/...

- 1 Behälter
- 2 Behälteröffnung
- 3 Einfüllsieb



Fig. 36 Rührwerk und Behälterwaschdüsen im Brühebehälter

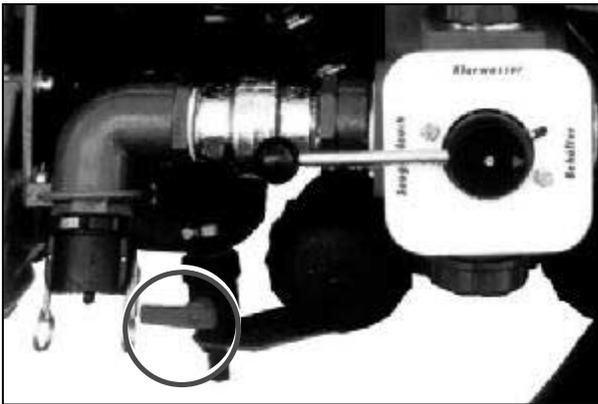
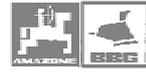


Fig. 37 Ablasshahn

Ein Ablasshahn dient zum Entleeren des Brühebehälters (Fig. 37).



Fig. 38 Füllstandsanzeige Brühebehälter

Der Brühebehälter ist serienmäßig mit einer Füllstandsanzeige (Fig. 38) ausgerüstet. Die Skala der Anzeige reicht von 100 l bis 3.400 l und ist in 50-er Schritte unterteilt.

Alternativ steht als Wahlausrüstung die elektronische Füllstandsanzeige „Tank-Control“ (Kap. 0) zur Verfügung.



Fig. 39 Füllstandsanzeige Klarwasserbehälter

Der **Frisch- bzw. Klarwasserbehälter** (Fig. 34/2) mit einem Volumen von 400 l ist hinter dem Hauptbehälter (Fig. 34/1) montiert. Er besitzt ebenfalls eine Füllstandsanzeige (Fig. 39).



Niemals Wasser zum Trinken oder Händewaschen aus dem Frisch- bzw. Klarwasserbehälter entnehmen!

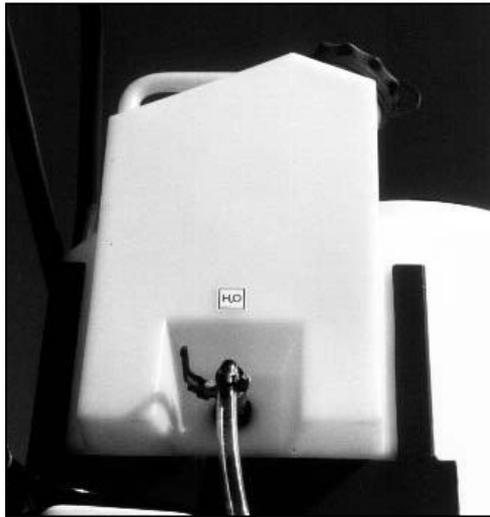


Fig. 40 Handwaschbehälter

Zum Waschen der Hände gibt es einen separaten 20 l-**Handwaschbehälter** (Fig. 40). Er ist links neben dem Spritzbehälter montiert und darf nur mit Leitungswasser gefüllt werden.

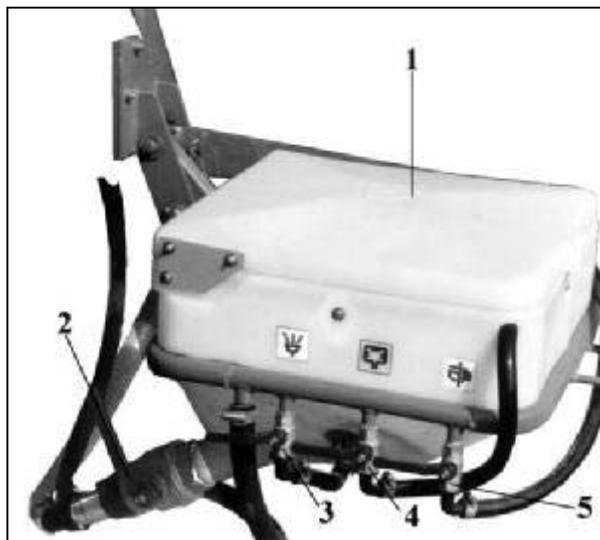


Fig. 41 Einspülvorrichtung

Die ausklappbare **Einspülvorrichtung** (Fig. 41) ist auf der linken Seite der Maschine befestigt. Sie dient zum Befüllen mit Spritzmitteln und ist für verschiedene Gebinde geeignet (Behälter, Säcke, Kanister).

Mit Hilfe einer Spritzdüse bzw. eines Spannrahmens können die Verpackungen der Pflanzenschutzmittel gereinigt werden. Dadurch ist eine berührungslose Zumischung der Pflanzenschutzmittel gewährleistet.

Fig. 41/...

- 1 Einspülkasten
- 2 Hahn (Einspülen)
- 3 Hahn (Reinigungsdüse)
- 4 Hahn (Ringleitung)
- 5 Hahn (Reinigungsschlauch)

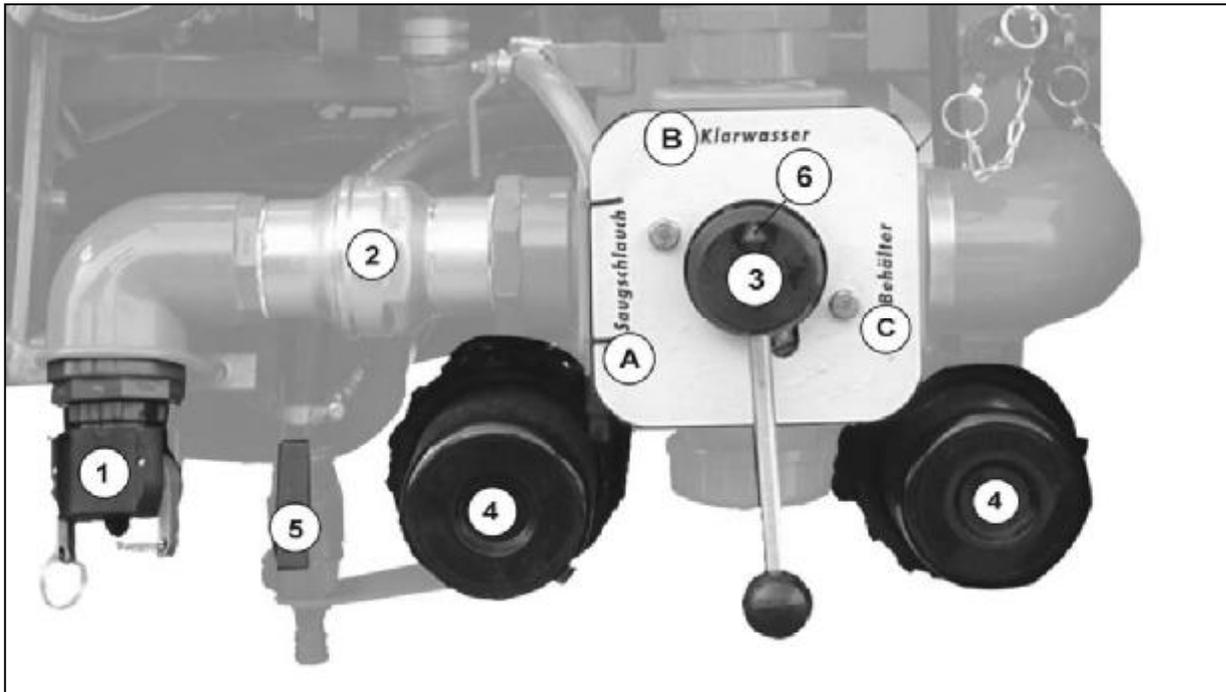


Fig. 42 Saugarmatur

3.2.3 Saugarmatur

Die Saugarmatur (Fig. 42) ist auf der linken Maschinenseite zwischen den Rädern montiert. Die Steuerung erfolgt über einen Fünfwegehahn.

Die Saugrichtung ist durch einen Pfeil auf dem Stellhebel (Fig. 42/6) markiert.

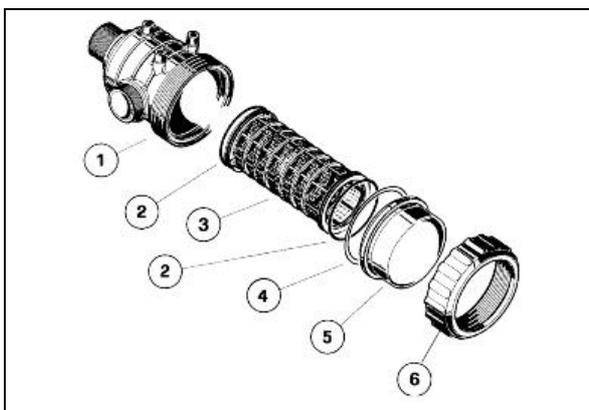


Fig. 43 Saugfilter

Fig. 42/...

- | | |
|---|----------------------------------|
| A | Saugen vom Saugschlauch |
| B | Saugen vom Klarwasserbehälter |
| C | Saugen vom Spritzbehälter |
| 1 | Schnellkupplung Saugschlauch |
| 2 | Rückschlagventil der Saugleitung |
| 3 | 5-Wegehahn |
| 4 | Saugfilter |
| 5 | Ablaßhahn |
| 6 | Pfeil |

Der Flüssigkeitsstrom wird von zwei parallel geschalteten Saugfiltern (Fig. 42/4, Fig. 43) mit einer Maschenweite von 0,5 mm gereinigt.

Fig. 43/...

- | | |
|---|----------------------------|
| 1 | Filtergehäuse |
| 2 | O - Ring für Filtereinsatz |
| 3 | Filtereinsatz |
| 4 | O - Ring für Filterdeckel |
| 5 | Filterdeckel |
| 6 | Überwurfmutter |



Die Saugfilter täglich überprüfen und reinigen!

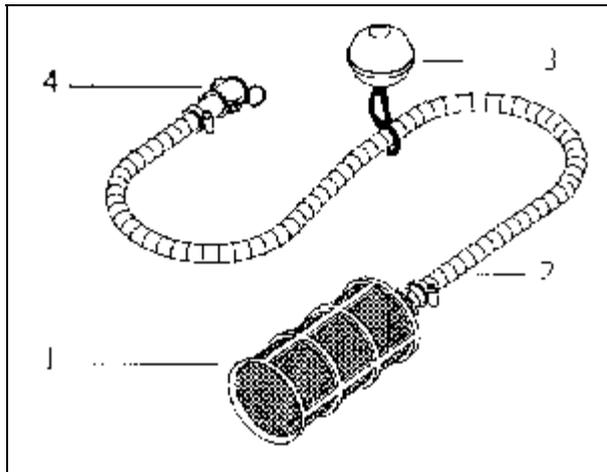


Fig. 44 Saugschlauch

Der **Saugschlauch** (Fig. 44) ist 7 m lang und besteht aus

Fig. 44/...

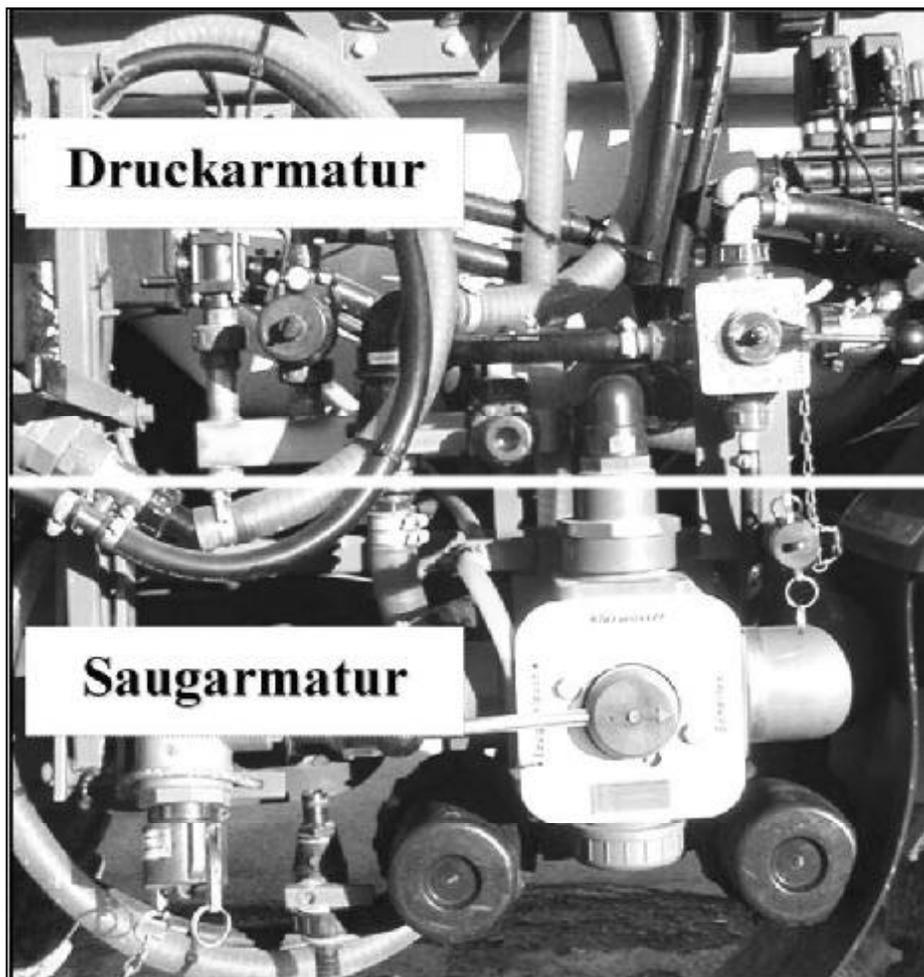
- 1 Saugfilter mit Maschenweiten von 1,5 mm,
- 2 Schlauch,
- 3 Schwimmer und
- 4 Kupplung.

Zum Befüllen des Behälters wird der Saugschlauch mit Hilfe der Kupplung an der Saugarmatur angeschlossen.

Fig. 45 Saug- und Druckarmatur

3.2.4 Druckarmatur

Die Druckarmatur (Fig. 45) reguliert den Flüssigkeitsstrom von den Pumpen zu den Spritzleitungen und dem abschaltbaren Rührwerk. Die wichtigsten druckseitigen Komponenten befinden sich oberhalb der Saugarmatur.



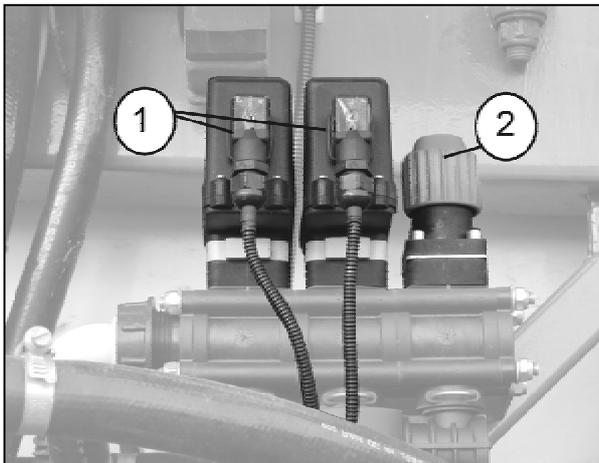


Fig. 46 Druckregler

Druckregler (Fig. 46)

Über zwei elektrische Regelventile (1) wird der Volumenstrom zu den Düsen und damit der Arbeitsdruck geregelt. Ein Sicherheitsventil (2) begrenzt den Systemdruck auf 10 bar.

Fig. 46/...

- 1 elektrische Regelventile (2 Stück)
- 2 Druckbegrenzungsventil

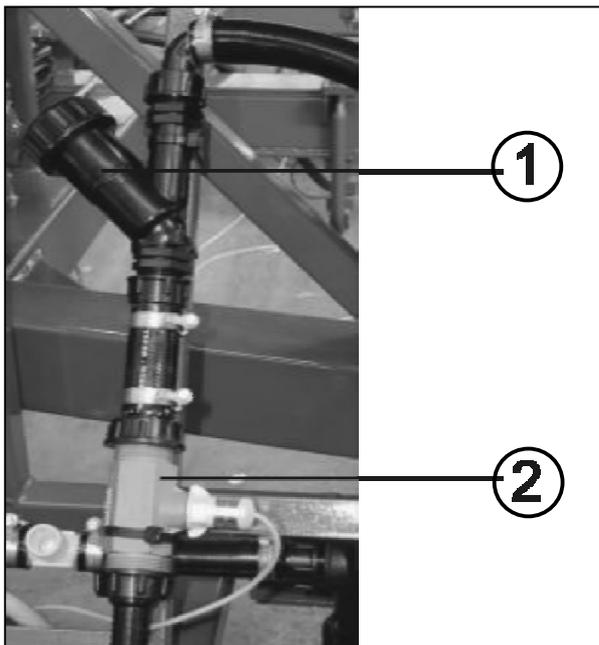


Fig. 47 Rückschlagventil und Durchflussmesser

Rückschlagventil

Das Rückschlagventil (Fig. 47/1) hält beim Öffnen des Hauptventils (Fig. 49) die elektrischen Ventile der Teilbreiten mit Flüssigkeit gefüllt und unter Druck. Damit sind die Ventile dicht und mit dem Wiedereinschalten liegt sofort der notwendige Druck an den Düsen an.

Durchflussmesser

Der Durchflussmesser (Fig. 47/2) dient zur Ermittlung der Aufwandmenge (l/ha).

Die vom Durchflussmesser ermittelten Impulse werden im Regelcomputer verarbeitet.

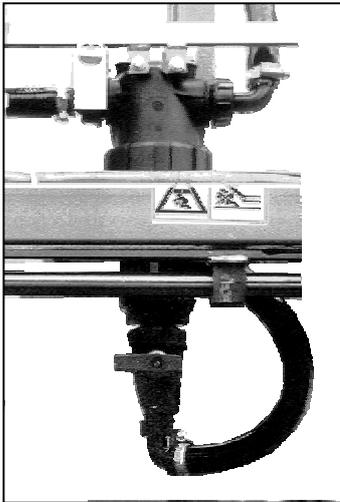


Fig. 48 Druckfilter

Druckfilter

Die SF 430 hat 2 Druckfilter (Fig. 48) deren normale Maschenweite 0,37 mm (50 mesh) beträgt.

Auf Wunsch sind auch Maschenweiten von 0,17 mm (100 mesh) lieferbar.



Die Druckfilter täglich überprüfen und reinigen!

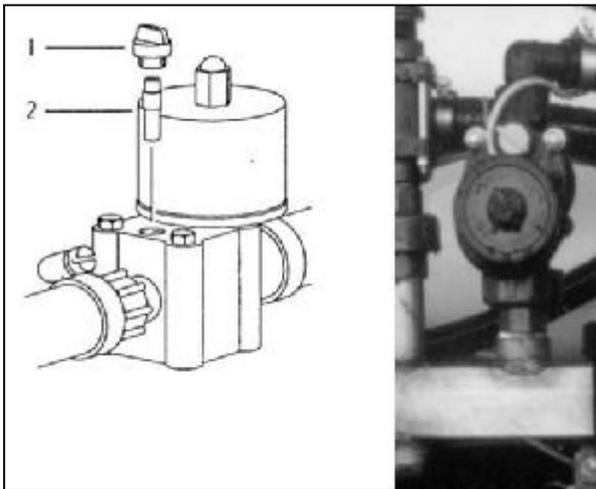


Fig. 49 Hauptventil

Elektrisches Hauptventil

Das elektrisch gesteuerte Hauptventil (Fig. 49) öffnet und schließt den Behälterrücklauf. Das Magnetventil wird indirekt durch den Spritzdruck gesteuert.



Bei Versagen des Ventils kann die Ursache eine Verstopfung der Verbindung zwischen dem Einlass und der Oberseite der Membran sein. Das kann behoben werden, indem man die Flügelmutter (1) des Ventils löst und das darunter befindliche Röhrchen (2) reinigt!

Fig. 49/...

- 1 Hauptmutter
- 2 Flügelmutter

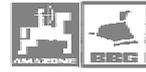


Fig. 50 3-Wegehahn für Rücklaufleitung

Rücklaufleitung

Die Rückläufe von Druckregler, Umlaufleitung und dem Überlauf des Hauptventils werden in einer Sammelleitung, der Rücklaufleitung zusammengefasst und in den Brühebehälter zurückgeführt. Mit Hilfe eines 3-Wegehahnes (Fig. 50) kann der Rücklauf an Spritzbrühe entweder zurück zum Spritzbehälter oder direkt durch die Saugarmatur zu den Pumpen geführt werden.

Letzteres ermöglicht bei Abschaltung des Rührwerkes die Reinigung der gesamten Druckleitung einschließlich des Spritzgestänges ohne dabei die Spritzbrühe im Behälter zu verdünnen.



Druckanzeige

Bei elektronischer Druckanzeige kann der Druck auf dem Bedienterminal (UX-Pilot) abgelesen werden.

3.2.5 Applikationseinrichtung

Die Feldspritze SF 430 kann mit Gestängearbeitsbreiten von 18 - 36 Meter ausgerüstet werden. Das Ein- und Ausklappen des Gestänges erfolgt automatisch. Da Gestänge wird über eine Parallelogrammführung hydraulisch in der Höhe verstellt. Mittels elektrischem Verstellmotor erfolgt die Neigungsverstellung des Gestänges.



Während der Straßenfahrt (Fahrschalter – schnell-) ist es nicht möglich, die Hydraulik des Gestänges zu bedienen (heben / senken, ein- und ausklappen)!



Fig. 51 Gestängeausgleich

3.2.5.1 Gestängeausgleich

Die Maschine ist mit einer Pendelaufhängung nach dem Abrollprinzip ausgerüstet (Fig. 51). Dabei wird das Spritzgestänge von einer Kurvenbahn getragen, über die es „abrollen“ kann. Das Ergebnis dieser Konstruktion ist ein Spritzgestänge, das selbst bei Fahrten über Kartoffeldämme, Reifenspuren, Rillen und andere Unebenheiten kaum in Schwingung gerät.

3.2.5.2 Arretierung des Spritzgestänges

Die Arretierung des Gestänges erfolgt hydraulisch über eine entsprechende Einrichtung am Mittelrahmen. Sie wird von der Kabine aus bedient.

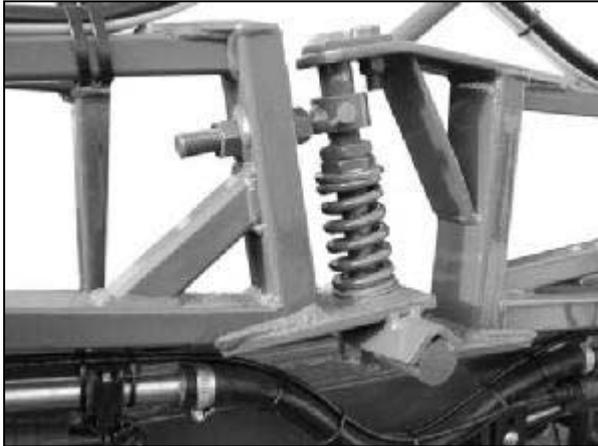


Fig. 52 Sicherungselemente an den Gestänge-Außenteilen

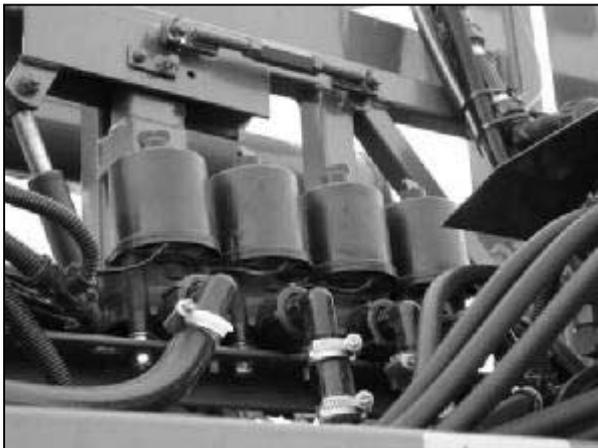


Fig. 53 Teilbreitenventile der Gestänge (Standartausführung)

3.2.5.3 Hydraulische Elemente des Gestänges

Zwei doppelt-wirkende Hydrozylinder und Spurstangen klappen das Gestänge aus der "Arbeitsstellung" in die "Transportstellung" und umgekehrt.

Die Außenteile werden auch separat mit doppelt-wirkenden Hydrozylindern ein- und ausgeklappt werden.

Die äußeren Gestängesegmente links und rechts sind gegen Zusammenstöße mit Hindernissen gesichert und schwenken nach einem Zusammenstoß automatisch in ihre ursprüngliche Arbeitsstellung zurück.

Die Spritzhöhe wird mit Hilfe von Hydraulikzylindern eingestellt. Durch einen Druckspeicher werden unter ungünstigen Bedingungen Stöße aufgefangen.



Beim Ein- und Ausklappen des Gestänges muss das Gestänge immer in die höchste Position gehoben werden!

3.2.5.4 Feldspritzleitung

Zur Feldspritzleitung gehören

- der Durchflussmesser,
- die Magnetventile für die Teilbreiten,
- die Feldspritzrohre aus rostfreiem Stahl sowie
- die Verbindungsleitungen.

Die Anzahl der Teilbreiten kann variieren (siehe Kombinationsmatrix in Kap. 13).

Sie werden mit elektrischen Ventilen (Fig. 53) geöffnet und geschlossen, die teilweise am Mittelrahmen montiert sind. Hier befindet sich auch der Anschluss für das Manometer und die beiden Druckfilter.

Die Ventile für die äußeren Teilbreiten sind, im Interesse einer Reduzierung der Öffnungs- und Schließverzögerung, direkt am Gestänge montiert.

Die Spritzleitungen sind aus Edelstahl, die Verbindungsleitungen aus Kunststoff. Am Ende der Rohre befinden sich Endstücke, die das Entwässern und Reinigen der Leitungen ermöglichen.

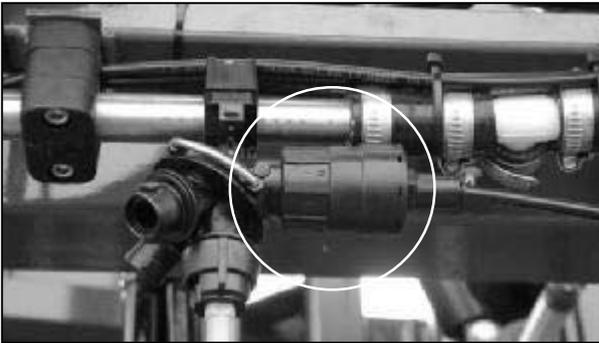
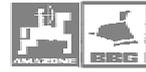


Fig. 54 Flow-Stop-Ventil

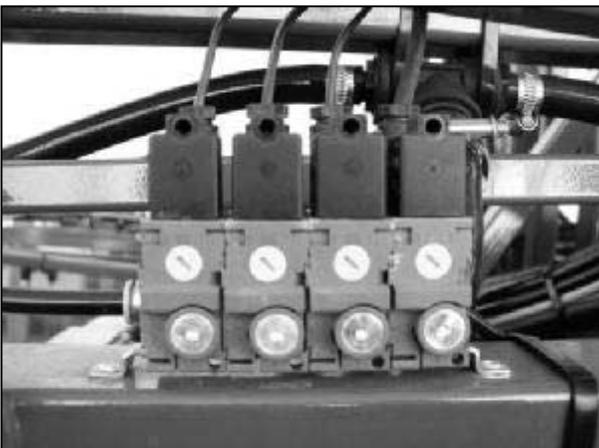


Fig. 55 Teilbreitenventile
bei Ausführung mit DUS

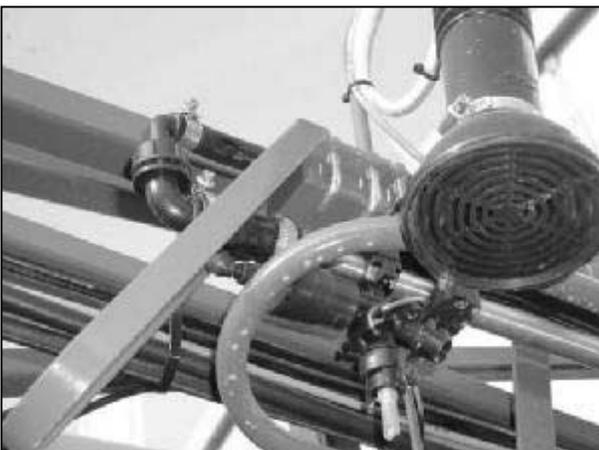


Fig. 56 Rücklauf zum Hauptventil

3.2.5.5 Druck-Umlauf-System (DUS)

- Wahlausrüstung -

Ist die Feldspritze mit DUS ausgerüstet, dann wird jede Düse einzeln über ein Flow-Stop-Ventil (Fig. 54) geschaltet. Die Ventile der Düsen einer Teilbreite werden durch ein Pneumatikventil angesteuert.

Die Rohre der Feldspritzleitung verlaufen ununterbrochen entlang des gesamten Spritzbalkens. Von den Gestängeenden erfolgt mittels Schlauchleitung ein Rücklauf zum Hauptventil (Fig. 56).

So erfolgt bei abgeschalteten Düsen und geöffnetem Hauptventil eine ständige Umwälzung der Spritzbrühe in den Leitungen.

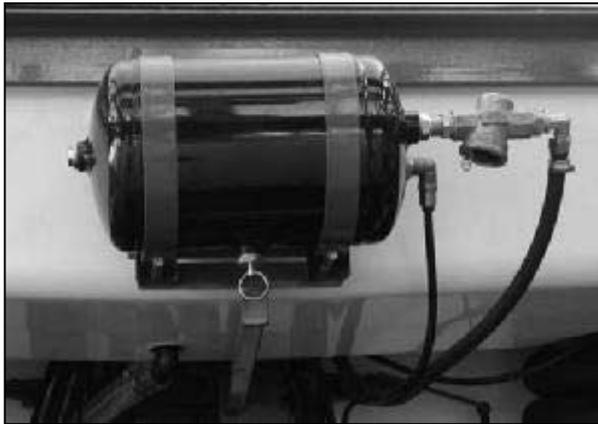


Fig. 57 Druckluftbehälter DUS mit Ablassventil



Fig. 58 Einfachdüsenhalter



Fig. 59 Dreifachdüsenhalter

Maschinen mit DUS sind mit einem zusätzlichen, heckseitig montierten, 10 l – Druckluftbehälter (Fig. 57) ausgerüstet.

3.2.5.6 Düsenhalter

An den Feldspritzrohren werden wahlweise Einfachdüsenhalter (Fig. 58) oder Dreifachdüsenhalter (Fig. 59) mit eingebauter Nachtropfsicherung (Öffnungsdruck 0,8 bar) befestigt.

Zur Düsenanwahl werden die Dreifachdüsenhalter gedreht bis die gewünschte Düse in Spritzposition steht. Mit jeder Zwischenstellung wird die Abschaltung der Düsen erreicht.



Vor dem Verdrehen der Düsenhalter muss die Leitung drucklos sein!



Vor dem Verdrehen der Düsenhalter und Anwahl eines anderen Düsentyps sind die vorher benutzten Düsen zu reinigen!

3.2.5.7 Düsen

Die Düsenlieferung erfolgt gemäß Kundenwunsch. Unser Sortiment umfasst grundsätzlich nur die von der Biologischen Bundesanstalt (BBA) anerkannten Düsen.

Die Wahl der Düsen sollte jedoch im Interesse einer optimalen Applikationsqualität nicht nur anhand der auszubringenden Menge und Verteilungsgleichmäßigkeit sondern immer auch unter Beachtung der Zerstäubungscharakteristik (gemäß Düsenkennlinie in Kap. 0) erfolgen.



Tropfengröße und reale Ausbringung werden von Spritzdruck und Durchmesser der Düsenöffnung bestimmt; je höher der Spritzdruck, desto kleiner der Tröpfchendurchmesser. Beachten Sie dabei, dass kleinere Tröpfchen einer verstärkten unerwünschten Abdrift unterliegen!



Beachten Sie die Hinweise der Pflanzenschutzmittelhersteller und Düsenproduzenten!

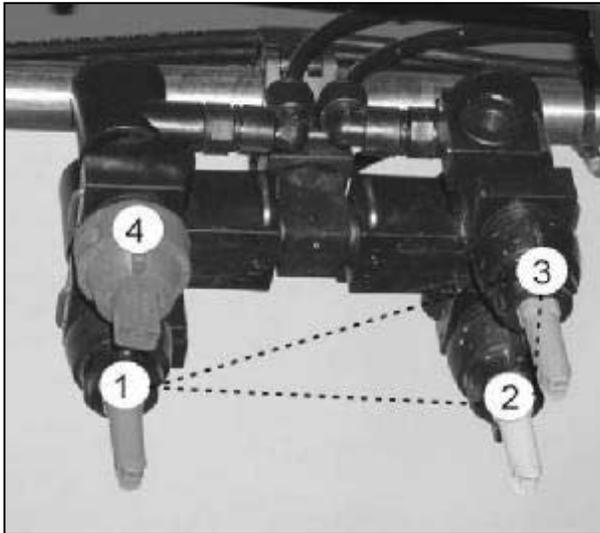
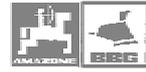


Fig. 60 Düsenkörper IDG

3.2.5.8 Intelligentes Düsengetriebe (IDG)

- Wahlausrüstung -

Bei der teilflächenspezifischen Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln und Flüssigdüngern muss die Ausbringmenge in einem großen Bereich variierbar sein. Das Intelligente Düsengetriebe ermöglicht die Schaltung verschiedener Düsenkombinationen so, dass das komplette Spektrum abgedeckt werden kann. Das damit erzielbare optimale Tropfenspektrum führt zu einer erheblich verbesserten Arbeitsqualität.

Am Spritzgestänge befinden sich schaltbare Mehrfach-Düsenkörper (Fig. 60) in einem Abstand von 50 cm voneinander. Vom Spritzcomputer aus ist jeder Düsenkörper einzeln pneumatisch ansteuerbar.

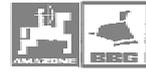
Drei Düsen sind automatisch, in Abhängigkeit von der erforderlichen Aufwandmenge steuerbar. Die vierte Düse kann nur einzeln geschaltet werden; die Düsen 1 bis 3 sind dann abgeschaltet.

Die Düsen sind, gemäß den Vorschriften der BBA, frei wählbar.



Bei der Auswahl der Düsen ist darauf zu achten, dass die Ausbringmengen der Düsenkombinationen überlappen, ohne den zulässigen Druckbereich zu überschneiden!





4. Funktionsplan mit Funktionsbeschreibung

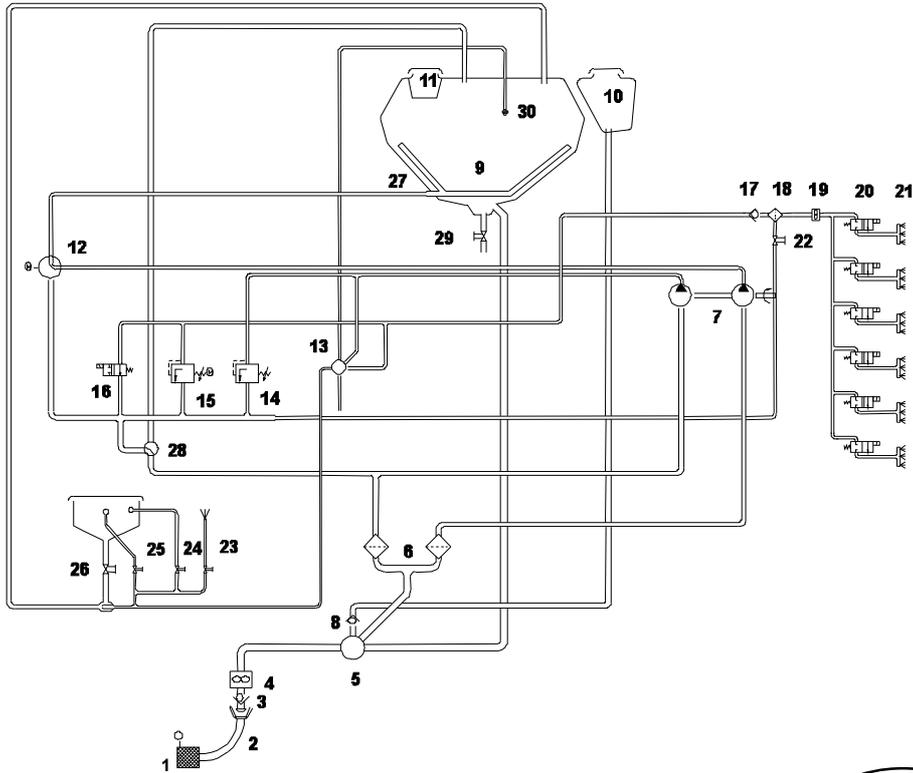


Fig. 61 Funktionsplan Standardausführung

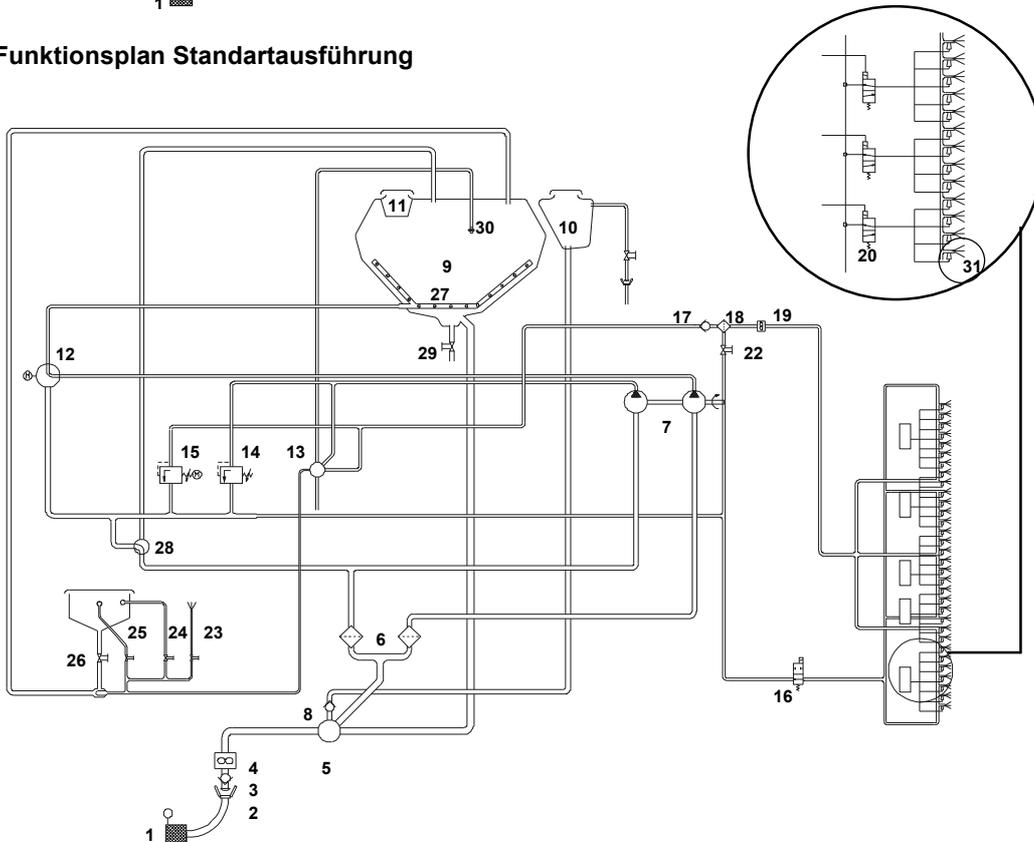
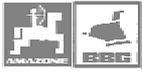


Fig. 62 Funktionsplan mit Druck-Umlauf-System (Sonderausstattung)



Bennennung der Elemente zu Fig. 61 und Fig. 62:

- 1 Saugkorb
- 2 Saugschlauch
- 3 Rückschlagventil
- 4 Füllmengenmesser (Sonderausrüstung)
- 5 4-Wegehahn der Saugleitung
- 6 Saugfilter
- 7 Kolbenmembranpumpen
- 8 Rückschlagventil der Klarwasserleitung
- 9 Brühebehälter
- 10 Klarwasserbehälter
- 11 Einfüllsieb
- 12 Rührwerkregler
- 13 5-Weghahn der Druckleitung
- 14 Handdruckregler
- 15 Elektrischer Druckregler
- 16 Hauptventil
- 17 Rückschlagventil der Spritzleitung
- 18 Druckfilter
- 19 Durchflussmesser
- 20 Teilbreitenventile
- 21 Spritzdüsen
- 22 Hahn für Reinigung des Filters
- 23 Spritzdüse
- 24 Ringleitung
- 25 Reinigungsdüse für Gebinde
- 26 Hahn zum Einspülen
- 27 Rührwerk
- 28 3-Wegehahn „Rücklauf und Umlaufleitung“
- 29 Ablaßhahn
- 30 Behälterreinigungsdüse
- 31 Flow-Stop-Ventil

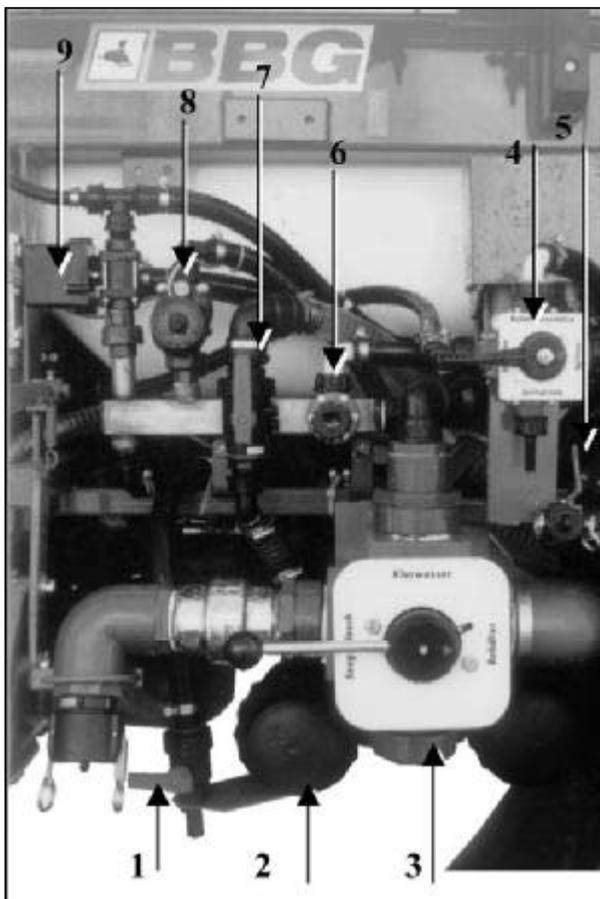


Fig. 63 Elemente der Bedienung

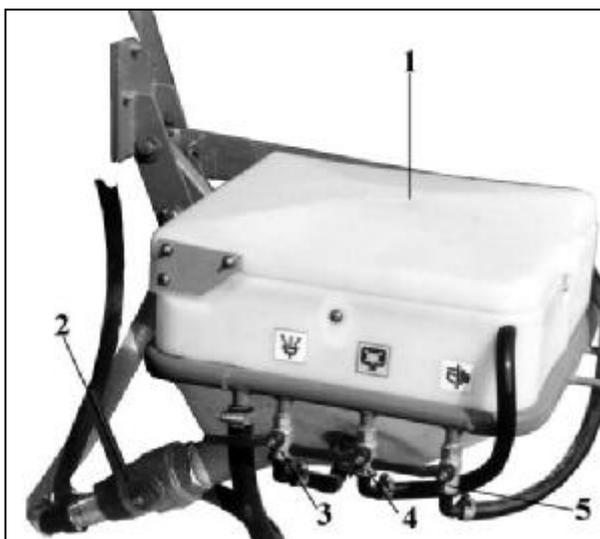


Fig. 64 Einspülvorrichtung

Funktionsbeschreibung gemäß Fig. 61 und Fig. 62 (Kap. 4)

Die Druckerzeugung und Flüssigkeitsförderung erfolgt durch die Hauptpumpe – eine Kolbenmembranpumpe (7).

Das Rührwerk wird von einer separaten Rührwerkspumpe gleichen Typs versorgt.

Beim **Befüllen des Brühebehälters** (9) ist der Saugschlauch (2) mit Hilfe der Schnellkupplung an die Saugarmatur gekoppelt, der 5-Wegehahn (5) steht auf "Saugschlauch", der 5-Wegehahn (13) auf "Spritzen. Hauptventil (16) an der Fernbedienung geöffnet; Teilbreitenventile (20) geschlossen, 3-Wegehahn (28) nach oben in Stellung "Spritzen" gedreht.

So kann die von den Pumpen (7) angesaugte Flüssigkeit über Rührwerk und Einfüllsieb in den Brühebehälter (9) strömen.

Der Frischwasserbehälter (10) wird über den Schlauchanschluss mit Klarwasser gefüllt.

Fig. 63/...

- 1 Ablasshahn (29)
- 2 Saugfilter (6)
- 3 Vierwegehahn der Saugleitung (5)
- 4 Fünfwegehahn der Druckleitung (13)
- 5 Schlauchanschluss des Klarwasserbehälters
- 6 Handdruckregler (14)
- 7 Dreiweghahn „Spritzen - Spülen“(28)
- 8 Hauptventil (16)
- 9 Rührwerksregler (12)

Fig. 64/...

- 1 Einspülkasten
- 2 Hahn zum Einspülen (26)
- 3 Hahn „Reinigungsdüse“ (25)
- 4 Hahn „Ringleitung“
- 5 Hahn „Spritzdüse“

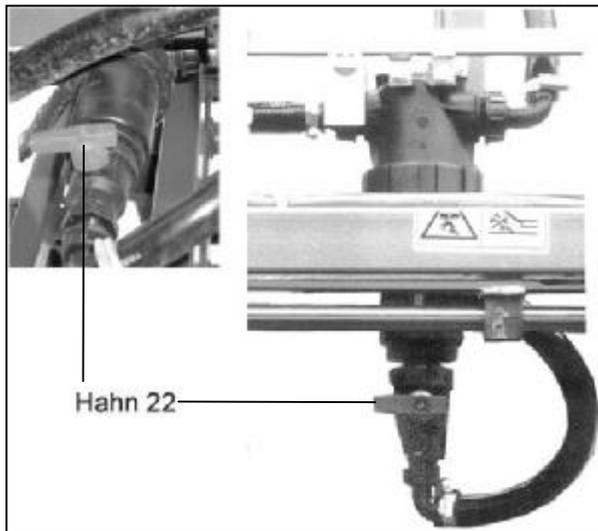


Fig. 65 Druckfilter mit Hahn (22)



Fig. 66 Behälter-Ablasshahn

Zum **Einspülen der Chemikalien unter Verwendung der Einspülvorrichtung** (Fig. 64) steht der 5-Wegehahn (13) auf "Einspülen". Hahn (24) ist zum auflösen bzw. verdünnen von Feststoffen geöffnet; Hahn (26) an der Einspülvorrichtung ist ebenfalls offen.

Das Mittel wird nun mit Hilfe des Injektors in den Brühebehälter befördert.

Zum **Spritzen** sind (nach Abschluss des Füllvorganges) der 4-Wegehahn (5) auf „Behälter“ und der 5-Wegehahn (13) auf "Spritzen" geschaltet.

Nun saugt die Pumpe (7) über den Saugfilter (6) Spritzflüssigkeit aus dem Brühebehälter (9) an und fördert diese in die Druckleitung.

Der Handdruckregler (14) bestimmt den Druck im System und dient als Überdrucksicherung, wobei er überflüssige Brühemenge in den Brühebehälter leitet.

Ist die Feldspritze mit Druck-Umlauf-System ausgerüstet (Fig. 62),

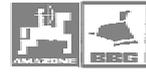
wird der Spritzmittelstrom im gesamten Spritzgestänge verteilt und liegt an jedem Düsenhalter an. Durch Einschalten der Teilbreitenventile werden die Flow-Stop-Ventile mit Druckluft beaufschlagt und die Düse öffnet. Zum Umwälzen wird der vom Druckregler im gesamten Spritzgestänge verteilte Spritzmittelstrom durch das Hauptventil in den Behälter zurück gefördert. Da die Umwälzmenge mit der Spritzmenge identisch ist, kommt es dabei zu einer gründlichen Durchspülung aller Spritzleitungen. Dieser positive Effekt wiederholt sich automatisch an jedem Vorgewende.

Die Einstellung des erforderlichen Arbeitsdruckes erfolgt mittels elektrischem Druckregler (15) über die Fernbedienung. Ein Druckbegrenzungsventil dient als Sicherheitsventil.

Eine der Pumpen (7) arbeitet ausschließlich als Rührwerkspumpe und speist somit das **Rührwerk** (27), welches mit Hilfe des Rührwerksreglers (12) abschalt und stufenlos regelbar ist. Nach einer längeren Unterbrechung des Spritzvorganges kann zum intensiven Aufrühren der Brühe (30) durch Schalten des 5-Wegehahnes (13) die Reinigungsdüse auf "Behälterwaschdüse" aktiviert werden.

Das Klarwasser des Frischwasserbehälters (10) kann sowohl zur **Verdünnung der Spritzbrühe** als auch zum **Spülen und Reinigen von Behälter und Leitungssystem** verwendet werden.

Um die Spritzleitung mit Klarwasser zu spülen, ohne dabei die Brühe zu verdünnen, stehen Hahn (28) auf "Umlaufspülung" und Hahn (5) der Spritzpumpe auf "Klarwasser".



Steht der 5-Wegehahn (13) auf "Spritzen" kann das Leitungssystem auch bei gefülltem oder teilgefülltem Behälter gespült werden.

Das **Entleeren** des Behälters erfolgt über Ablasshahn (29) (Fig. 66).

Die Spritzpistole kann nach Anschluss an den 5-Wegehahn (13) zum Säubern der Maschine genutzt werden.

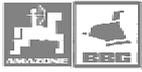
Ein intensives Reinigen des Behälters wird durch die Reinigungsdüse (30) ermöglicht. Die sich dabei im Behälter sammelnde verdünnte Spritzbrühe muss anschließend mit erhöhter Fahrgeschwindigkeit auf einer bereits behandelten Fläche ausgebracht oder über den Ablasshahn (29) abgelassen und sachgerecht entsorgt werden.

Der Druckfilter kann durch Öffnen des Hahnes (22) während der Arbeit mit Brühe oder mit Klarwasser gespült werden (Fig. 65).

Zum Waschen der Hände ist ein abnehmbarer 20 l-Behälter auf der Plattform hinter der Kabine montiert (Fig. 40).

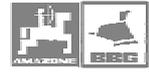


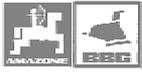
Es ist nicht erlaubt, Wasser aus dem Klarwasserbehälter zu trinken oder zum Waschen der Hände zu benutzen.



5. Übernahme

Sämtliche für den Einsatz der SF 430 notwendigen Installationen und Einstellungen werden herstellerseitig vor bzw. bei Übergabe der Maschine und im Rahmen der Ersteinweisung vorgenommen.





6. Der Weg zum Feld - Transport auf öffentlichen Straßen und Wegen

Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise - sie tragen dazu bei, Unfälle im öffentlichen Straßenverkehr zu verhüten.



TÜV-Gutachten beim Befahren von öffentlichen Straßen und Wegen berücksichtigen!



Beim Befahren öffentlicher Straßen und Wege muss die Maschine den Vorschriften der StVZO entsprechen!



Fahrzeughalter wie auch Fahrzeugführer sind für Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen der StVO und StVZO verantwortlich.



Fahrverhalten, Lenk- und Bremsfähigkeit werden durch angebaute oder angehängte Maschinen und Ballastgewichte beeinflusst. Daher auf ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit achten!



Die Beleuchtungseinrichtung muss dem § 53 b der StVZO entsprechen!



Die Funktionsfähigkeit der Beleuchtungsanlage prüfen!



Maximale Nutzlast der Pflanzenschutzmaschine beim Befahren von öffentlichen Straßen beachten; evtl. mit nur teilweise gefülltem Behälter fahren!

6.1 Berechnung der Nutzlast

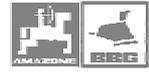
$$\text{Nutzlast} = \text{zul. Gesamtgewicht} - \text{Leergewicht}$$

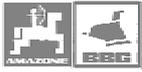
Das Leergewicht ist abhängig von der Ausstattungsvariante der Maschine. Es ist dem Typenschild zu entnehmen oder auf Grundlage des Kap. „Technische Daten“ aus den Gewichten der einzelnen Baugruppen zu berechnen.



Aufgrund der begrenzten Tragkraft der Reifen ist teilweise die Komplettbefüllung der Spritze mit Flüssigdünger nicht zulässig!

Bitte im Einzelfall gemäß Kap. 12.2 überprüfen!





7. Inbetriebnahme und Bedienung

Für die Bedienung der selbstfahrenden Pflanzenschutzmaschine SF 430 ist grundsätzlich nur eine Arbeitskraft notwendig. Sie muss die körperlichen, geistigen und rechtlichen Voraussetzungen zum Fahren einer Landmaschine besitzen.

Die mit der Bedienung beauftragten Personen haben sich vor dem Einsatz mit

- den zutreffenden Arbeitsschutzbestimmungen,
- den Gesetzen über den Umgang mit Pflanzenschutzmitteln und
- mit der vorliegenden Bedienungsanweisung

vertraut zu machen.

7.1 Fahrzeug

7.1.1 Inbetriebnahme



Während der ersten 50 Betriebsstunden muss der Motor mit besonderer Sorgfalt behandelt werden. Die maximale Drehzahl sollte höchstens $\frac{3}{4}$ der Nenndrehzahl betragen!



Nach den ersten 50 Betriebsstunden Motoröl und Ölfilter wechseln! Dabei muss der Motor noch warm sein.

7.1.1.1 Anlassen des Motors

Am Anfang jeden Arbeitstages ist die Maschine auf Verkehrs- und Betriebssicherheit zu prüfen.

Zu berücksichtigen sind dabei insbesondere:

- Motorölstand,
- Kraftstoffvorrat,
- Stand des Hydrauliköls,
- Kraftstofffilter,
- Reifendruck,
- Radbolzen,
- Beleuchtung,
- Bremsen,
- Dichtigkeit,
- Schäden, Abnutzung und Defekte.

Siehe auch Wartungsplan (Kap. 9.3)!

Nach der Arbeit unter Vollast den Motor einige Zeit laufen lassen, damit die Temperatur des Motors auf einen normalen Wert sinken kann und Wärmestau verhindert wird -, erst dann den Motor abschalten.



Angaben des Motorherstellers einhalten!

Arbeitsablauf – Motor anlassen:

1. Feststellbremse betätigen.
2. Brühepumpen ausschalten.
3. alle Stromverbraucher (Beleuchtung, Gebläse, Radio) ausschalten.
4. Fahrhebel in Nullposition stellen.
5. Wenig Gas geben.
6. Motor mit Zündschlüssel starten.
7. Motor laufen lassen, jedoch nicht mit voller Drehzahl - Motorschaden!



Aufgrund der hydraulischen Fahrtriebe ist es nicht erlaubt und auch nicht möglich, den Motor durch Anschleppen zu starten.

Benutzen Sie immer eine zweite Batterie zum Starten, wenn Ihre Batterie leer ist!

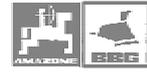
7.1.1.2 Abstellen des Motors

Arbeitsablauf – Motor abstellen:

1. Fahrhebel in 0-Stellung.
2. Motor kurze Zeit laufen lassen, so dass er etwas abkühlen kann.
3. Feststellbremse aktivieren.
4. Zündschlüssel nach rechts drehen und dadurch den Motor abstellen, Zündschlüssel herausziehen.



Die Einhaltung der Abkühlphasen des Motors bestimmt entscheidend die Lebensdauer der Lager des Turboladers.



7.1.1.3 Fahren mit der Maschine



Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen sind die Verkehrsvorschriften des jeweiligen Landes einzuhalten und die vorgeschriebenen Dokumente mitzuführen.

Fahrzeughalter wie auch Fahrzeugführer sind für die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen verantwortlich!

Arbeitsablauf - fahren:

1. Motor starten.
2. Feststellbremse lösen (Hebel nach hinten).
3. Lenkungsart einstellen.
4. Geschwindigkeit mit Drehschalter wählen:

Es kann zwischen zwei Geschwindigkeitsbereichen gewählt werden:

- **niedrige** Geschwindigkeit = „Schildkröte“
0 - 15 km/Stunde für Feldarbeiten
Taster gedrückt – LED leuchtet.
- **hohe** Geschwindigkeit = „Hase“
0 - 40 km/Stunde für Straßenfahrt
Taster gedrückt – LED ist aus.

In **Transportstellung/Straßenfahrt** kann die Maschine mittels Gaspedal in Bewegung gesetzt oder die Geschwindigkeit gemindert werden. Der Fahrhebel hat dann nur die Fahrtrichtung als Wahlfunktion.

Bei **Feldeinsatz** wird die erforderliche Motordrehzahl am Drehschalter „Motordrehzahl“ eingestellt. Fahrtrichtung und Geschwindigkeit werden mit Hilfe des Fahrhebels geregelt.

- Fahrhebel nach vorn: - Vorwärtsfahrt.
- Fahrhebel nach hinten: - Rückwärtsfahrt.

Die Fahrgeschwindigkeit ist stufenlos einstellbar und abhängig von der Position des Fahrhebels und Handgas (Schildkröte) oder Fußgases (Hase).

Das Vermindern der Fahrgeschwindigkeit der Maschine wird entweder durch Umschalten des Fahrhebels in die Nullposition oder durch Loslassen des Fußgases erreicht.



Aus Sicherheitsgründen sind in der Feldfunktion (Stellung „Hase“) die Funktionen der Schalter für die Gestängesteuerung und Lenkungsart abgeschaltet!



Nach der Arbeit der Maschine im Modus „Allradlenkung“ sind vor dem Umschalten auf Straßenfahrt (Stellung „Hase – schnell“) die Hinterräder in Geradeausfahrt zu stellen!



Während der Fahrt darf der Wahlschalter für die Fahrgeschwindigkeitsbereiche nicht umgeschaltet werden; es könnte zu Unfällen und Schäden an Motor, Hydraulik und Antrieben kommen!



Fig. 67 Inspektionsluke Bremstrommeln

7.1.1.4 Bremsen

Die SF 430 ist mit vier Bremstrommeln ausgestattet, welche pneumatisch mittels Fußpedal aus der Kabine heraus bedient werden.

Ab Baujahr 2000 sind die Bremsen mit selbstregulierenden Bremshebeln versehen. Diese sorgen für eine Kompensation der Abnutzung der Bremsbeläge. Trotzdem ist die Abnutzung der Bremsbeläge regelmäßig zu überprüfen.



Bremstrommeln mindestens einmal pro Jahr auf Abnutzung und Defekte prüfen lassen!

Hierfür gibt es eine Inspektionsluke in der Ankerplatte der Bremstrommel (Fig. 67). Der Bremsbelag hat im Neuzustand eine Stärke von 14 mm; ab einer Stärke von 7 bis 6 mm ist eine Überprüfung der Bremsanlage notwendig.

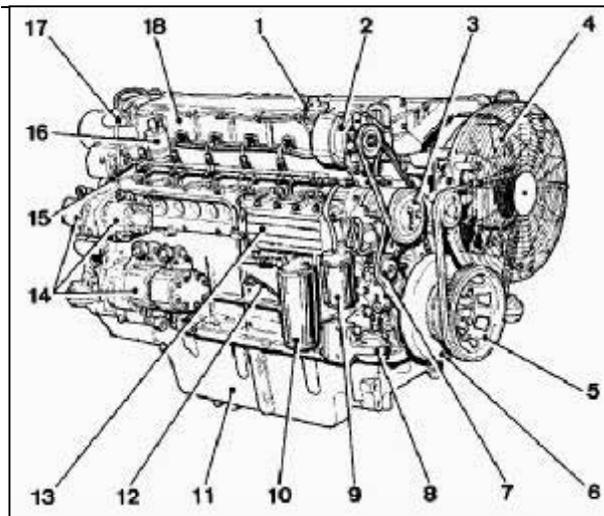


Fig. 68 Dieselmotor

7.1.1.5 Dieselmotor

Schmierung des Motors

Der Ölstand ist täglich vor Arbeitsbeginn, wenn der Motor noch nicht gelaufen ist, mit dem Messstab (Fig. 68/12) zu überprüfen. Dabei muss die Maschine auf ebenem Untergrund stehen. Der Ölstand ist dann ausreichend, wenn Öl zwischen den Markierungen des Messstabes nachzuweisen ist. Sie finden den Messstab an der rechten Seite des Motors.

Wenn nötig, kann Öl des vorgeschriebenen Typs in die Füllöffnung (Fig. 68/1) nachgefüllt werden. Vorher ist die Füllöffnung gut zu reinigen.



Das Nachfüllen von Öl darf nicht bei laufendem Motor vorgenommen werden.

Abschließend ist der Ölstand zu kontrollieren und der Deckel wieder zu verschließen.

Der Ölfilter (Fig. 68/10) ist "ein Einwegprodukt"; er ist fachgerecht zu entsorgen!



Ölfilter sind chemischer Abfall und gemäß den gesetzlichen Vorschriften zu entsorgen!

Arbeitsablauf - Auswechseln Ölfilter

1. Neuen Ölfilter teilweise mit Öl füllen.
2. Dichtungsringe leicht einfetten.
3. Filter montieren und per Hand festschrauben.
4. Nach kurzer Laufzeit des Motors im Leerlaufbetrieb Filter auf Dichtheit prüfen!

Das Ölablassen muss immer bei noch warmem Motor erfolgen. Vorab ist die Maschine so zu parken, dass das Altöl vollständig aus dem Behälter laufen kann.

Die zugehörige Ablassschraube befindet sich im Boden des Ölbehälters.

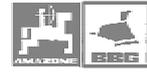
Parallel zum Ölwechsel sollten auch die Filter und eventuell der Ölkühler abgelassen werden.



Öl- und Filterwechsel alle 500 Betriebsstunden vornehmen! Bei einem neuen Motor müssen diese Arbeiten erstmalig schon nach den ersten 50 bis 150 Betriebsstunden ausgeführt werden!



Altöl immer an einem separaten Platz lagern, es ist chemischer Abfall! Öl entsprechend den gesetzlichen Vorgaben entsorgen!



Kraftstoffsystem des Motors



Beim Befüllen des Kraftstoffbehälters die Sicherheitsvorschriften beachten!



Bei der Befüllung des Behälters Motor abstellen und nicht rauchen, es geht um Ihre Sicherheit!



Sorgen Sie auch dafür, dass kein Schmutz in den Kraftstoffbehälter gelangt. Vor dem Öffnen des Behälters, sind zuerst Deckel und Einlassöffnung zu säubern. Auch kleine Verschmutzungen können das Kraftstoffsystem ernsthaft beschädigen.

Zur Vorbeugung von Kondenswasserbildung sollte der Behälter vorzugsweise sofort nach der Arbeit gefüllt werden. Wasser im Tank verursacht Schäden am Kraftstoffsystem und forciert Rostbildung.



Kraftstoffbehälter nie leer fahren – das Eindringen von Luft und Absetzungen aus dem Behälter in das Kraftstoffsystem verkürzen die Lebensdauer des Motors!



Im Interesse der Umwelt keinen Kraftstoff verschütten!



Fig. 69 Ablasshahn am Kraftstoffvorfilter

Kraftstoffqualität



Im Winter Winterdiesel tanken!

Kraftstofffilter

Der Motor hat einen Kraftstofffilter, welcher mit einem auswechselbaren Filtereinsatz versehen ist. Dieser Filtereinsatz ist ein Einwegprodukt und darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Bei der Montage eines neuen Filtereinsatzes muss vor dem Festschrauben des Filtereinsatzes auf dem Filtergehäuse zuerst der Dichtungsring leicht eingefettet werden

Nach kurzer Laufzeit ist der Filter auf Dichtheit zu prüfen!



Der Kraftstofffilter muss nach den ersten 50 bis 150 Betriebsstunden ersetzt werden und ist danach jährlich auszutauschen!



Kraftstofffilter sind chemischer Abfall und gemäß den gesetzlichen Vorschriften zu entsorgen!

Kraftstoffvorfilter / Entwässerer

Alle 50 Betriebsstunden bzw. wöchentlich muss Wasser, welches sich im Entwässerer ansammelt, abgelassen werden.

Hierfür gibt es unter dem Filter einen Ablasshahn (Fig. 69), der solange geöffnet werden muss, bis sauberer Kraftstoff herausfließt.

Während dieser Arbeit muss der Motor in Betrieb sein!



Im Interesse der Umwelt keinen Kraftstoff verschütten und ausschließlich geeignete Gefäße verwenden!

Kraftstoffpumpe

Die Kraftstoffpumpe erfordert außer der regelmäßigen Überprüfung der Keilriemenspannung keine besondere Wartung.

Einspritzpumpe

Jeder der sechs Zylinder ist mit eigener Einspritzpumpe ausgerüstet.

Diese werden direkt von der Nockenwelle angetrieben und sind wartungsfrei.

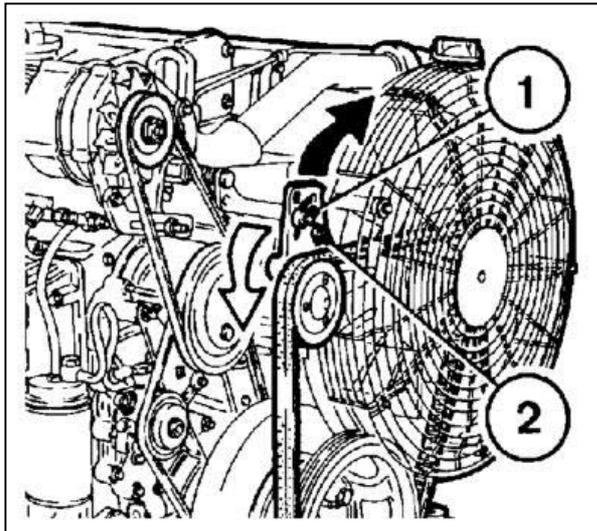


Fig. 70 Ventilator mit Keilriemen

Einspritzdüsen

Die Einstellung der Einspritzdüsen erfordert neben speziellem Werkzeug auch die entsprechenden Fachkenntnisse. Lassen Sie Überprüfung, Reinigung und Neueinstellung der Einspritzdüsen an in einer Fachwerkstatt vornehmen.

Kühlung des Motors

Der Motor hat Wasserkühlung.

Ein mittels Keilriemen direkt von der Kurbelwelle angetriebener Ventilator kühlt den angebauten Kühler.

Es ist erforderlich, die Keilriemen regelmäßig auf Dehnung und Abnutzung zu überprüfen.



Wenn ein Austausch erforderlich ist, müssen beide Keilriemen zugleich ersetzt werden!

Die Keilriemen müssen auf folgende Weise gespannt oder ersetzt werden (Fig. 70):

1. Schrauben 1 und 2 lösen.

Zum Spannen: Vierkant-Steckschlüssel in Richtung des schwarzen Pfeils einsetzen und drehen bzw. drücken bis die richtige Riemenspannung erreicht ist.

Zum Ersetzen: Vierkant-Steckschlüssel einsetzen und lösen entgegen der Pfeilrichtung (heller Pfeil). Neuen Keilriemen gemäß obiger Beschreibung spannen.

2. Schrauben 1 und 2 fest drehen.

Lufteinlasssystem des Motors

Das Lufteinlasssystem besteht aus einem Luft- und einem Vorfilter.

Der **Luftfilter** muss, in Abhängigkeit von den Arbeitsumständen, regelmäßig überprüft und gereinigt werden.

Der Filtereinsatz des Luftfilters ist zweiteilig und besteht aus je einem Innen- und Außenelement. Das Außenelement kann mit Luftdruck (maximal 6 bar) gereinigt werden, wobei immer von der Innenseite nach der Außenseite zu säubern ist.

Ergibt die Zustandsüberprüfung kleine Risse, ist der Filtereinsatz sofort zu ersetzen.



Das Innenelement kann nicht gereinigt werden - es muss nach sechsmaliger Reinigung des Außenelementes ersetzt werden!

Das Innenelement des Gehäuses kann mit einem trockenen Tuch gereinigt werden.

Der **Vorfilter** muss während des Arbeitstages regelmäßig überprüft und, wenn nötig, gereinigt werden.



7.1.1.6 Elektrische Anlage des Motors

Zwischen Motor und Masseanschluss der Batterie muss immer eine leitende Verbindung bestehen. Die einzelnen Bestandteile der Anlage wie Kabel, Stecker usw. müssen sicher befestigt sein. Die Isolierung der Kabel darf nicht beschädigt sein.



Beschädigte Kabel sofort reparieren!



Fig. 71 Batterie

Batterie

Die Batterie (Fig. 71) befindet sich unterhalb der Einstiegsplattform. Sie ist regelmäßig zu überprüfen. Ihre Oberseite sollte sauber (Fett, Öl, Sand) gehalten werden.

Die Befestigungen der Klemmen sind regelmäßig zu überprüfen und Korrosion zu entfernen. Anschließend sind die Befestigungen mit Polfett einzufetten.

Weiterhin soll die Flüssigkeitshöhe regelmäßig überprüft und bei Bedarf mit destilliertem Wasser bis 1 cm oberhalb der Batterieplatte nachgefüllt werden.



Kommt Batteriesäure mit Körperteilen in Berührung, entstehen Brandwunden! Körperteile, die mit Batteriesäure in Berührung gekommen sind, sofort mit Wasser spülen!

Schützen Sie Ihre Augen!



Die Entlüftungslöcher in den Einfüllkappen müssen offen sein!

Wenn die Batterie mit einem Schnellladegerät aufgeladen werden muss, sind zuerst die Polklemmen zu entfernen.

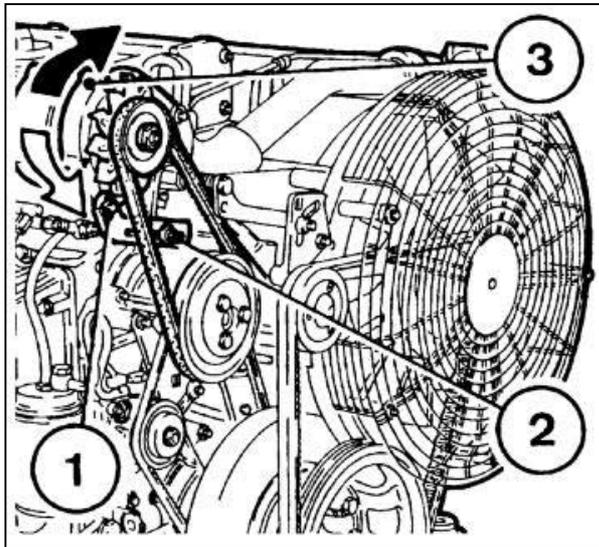


Die Hilfsbatterie darf eine Höchstspannung von 12 V aufweisen!

Lichtmaschine

Die Lichtmaschine (Fig. 72) benötigt keine spezielle Wartung.

Wichtig ist die Spannung des Keilriemens. Bei zu geringer Spannung, wird er rutschen; bei zu hoher Spannung ist die Belastung zu groß und die Lager werden überlastet.


Fig. 72 Lichtmaschine
Keilriemen wird wie folgt spannen oder ersetzen:

1. Lösen der Schrauben 1 und 2.

Zum Spannen: Verstellen der Lichtmaschine (3) mit Hilfe der Schraube (2) in Richtung des schwarzen Pfeils, bis die richtige Spannung erreicht ist. Das maximale Drehmoment von 28 Nm am Antriebsrad darf beim Spannen der Zahnstange nicht überschritten werden.

Zum Ersetzen: Drehen der Lichtmaschine entgegen der Pfeilrichtung (heller Pfeil), bis der Keilriemen frei ist. Nun den alten Keilriemen demontieren, neuen Keilriemen einlegen und spannen (wie oben beschrieben in „Zum Spannen“).

2. Festdrehen der Schrauben 1 und 2.

7.1.1.7 Überprüfen des Ventilspiels

Nach jeweils 2.000 Betriebsstunden muss das Ventilspiel überprüft werden. Für den DEUTZ BF6M 1013 Motor beträgt das Ventilspiel

- für den Einlass 0,30 mm und
- für den Auslass 0,50 mm.

Gemessen werden sollte bei kaltem Motor (< 80°C), nach mindestens sechs Stunden Abkühlzeit.

Arbeitsablauf:

1. Den Motor mit der Hand in normaler Laufrichtung drehen bis Einlass- und Auslassventil des ersten Zylinders einander überlappen, (das Auslassventil ist noch nicht geschlossen - das Einlassventil öffnet gerade).
2. Nun das Ventilspiel der Ventile, die in Fig. 73 schwarz markiert sind, überprüfen.
3. Die Kurbelwelle um 360° weiter drehen.
Nun überlappen die Einlass- und Auslassventile des sechsten Zylinders einander.

Das Ventilspiel der übrigen Ventile kann nun nach dem gleichen Schema überprüft werden.



Das Ventilspiel nach jeweils 2.000 Betriebsstunden überprüfen!

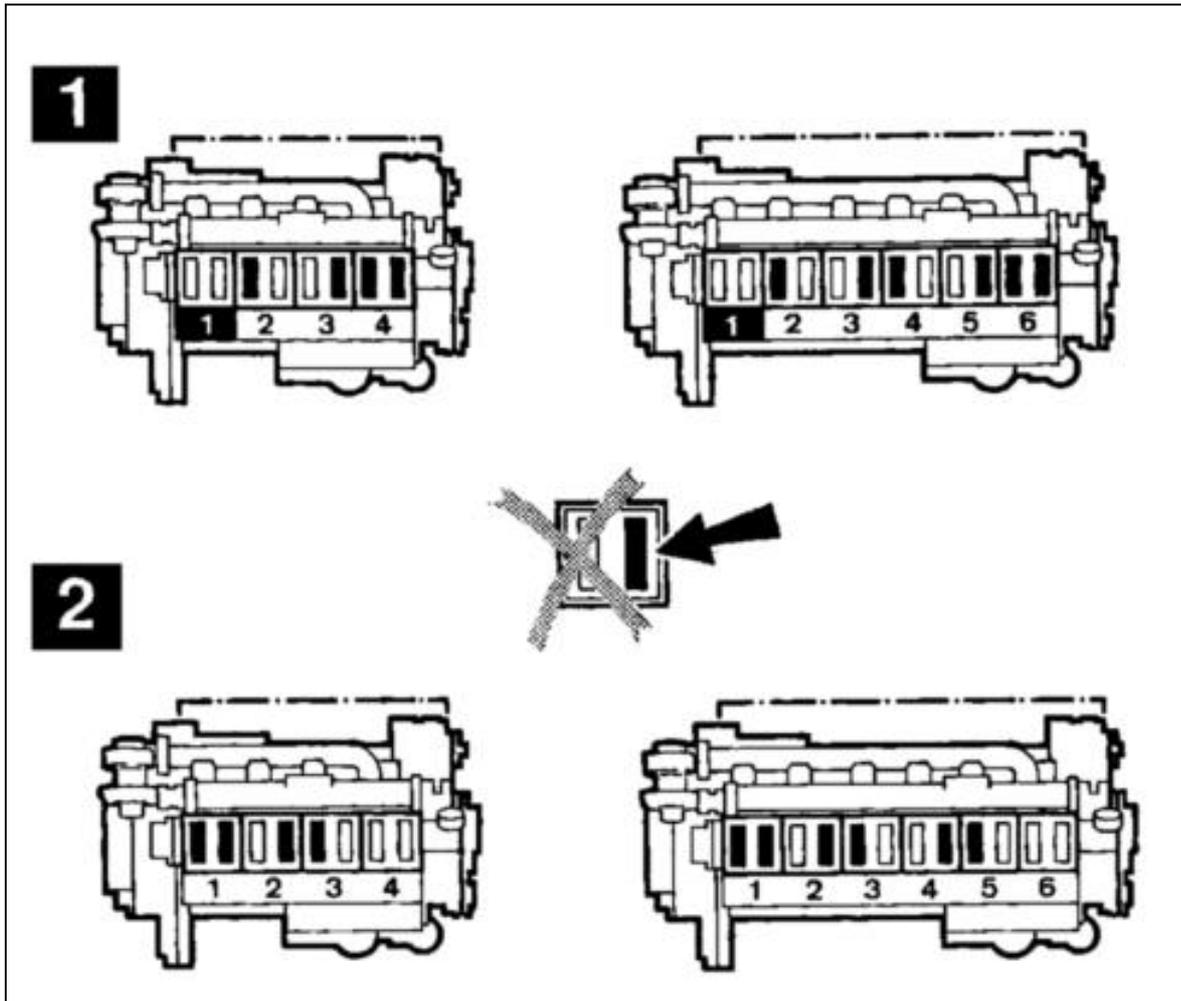


Fig. 73 Stellung der Ventile für die Prüfung

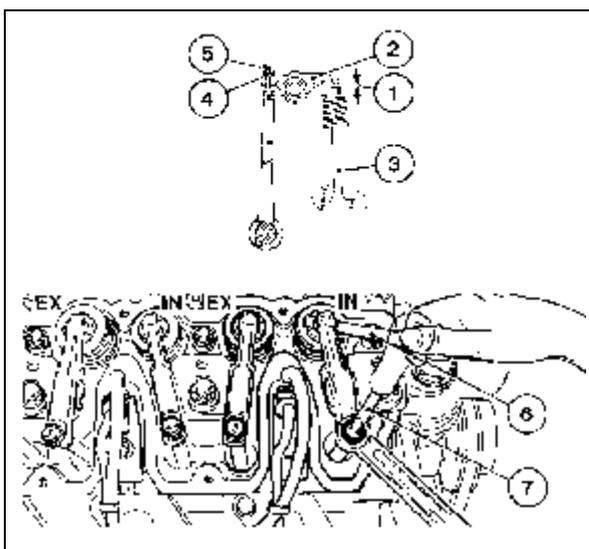


Fig. 74 Einstellen des Ventilspiels

Arbeitsablauf - Einstellung des Ventilspiels

(Fig. 74):

1. Das Ventilspiel (1) zwischen Kipphebel (2) und Ventilschaft (3) mit der entsprechende Lehre überprüfen, dabei muss die Lehre mit geringem Widerstand nach innen geschoben werden.
2. Eventuelles Ventilspiel einstellen, dafür:
 - Sicherungsmutter (4) lösen,
 - die Einstellschraube (5) mit Schraubenzieher (7) so regulieren, dass nach Festdrehen der Sicherungsmutter (4) das optimale Ventilspiel erreicht ist.
3. Überprüfungen / Einstellungen bei jedem Zylinder durchführen.



Fig. 75 Schaltschrank mit Leiterplatte 8252845.1

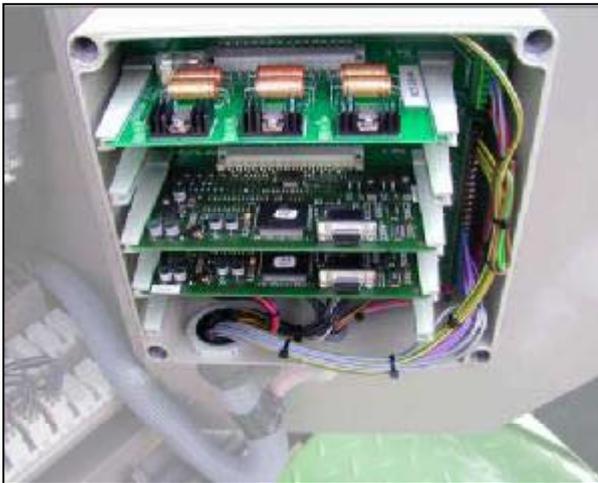


Fig. 76 Schaltschrank für die Lenkung

7.1.2 Elektrische und elektronische Anlage

Die elektronischen Bauteile können durch das rechte Außenfenster der Kabine und eine abgedeckte Öffnung an der Außenseite der Bedienkonsole erreicht werden. Dort befinden sich die Anschlüsse, die Relais, die Steckkarten und die Sicherungen.



Nach Beendigung der Arbeit und vor dem Abstellen der Maschine ist immer der Batterie Hauptschalter zu entfernen!

Erst dadurch sind sämtliche Stromverbraucher ausgeschaltet.

7.1.2.1 Schaltschrank

An der rechten Außenseite der Kabine befinden sich hinter der Abdeckung des Schaltschranks

- die Leiterplatte 8252845.1 mit den Steckkarten und Relais (Fig. 75) und
- der Schaltkasten für die Lenkung und PWM⁴ der Pumpe (Fig. 76).

Die Relais sind durchnummeriert.

Die Speisespannung beträgt 12 Volt.

⁴ Puls-Weiten-Modulation

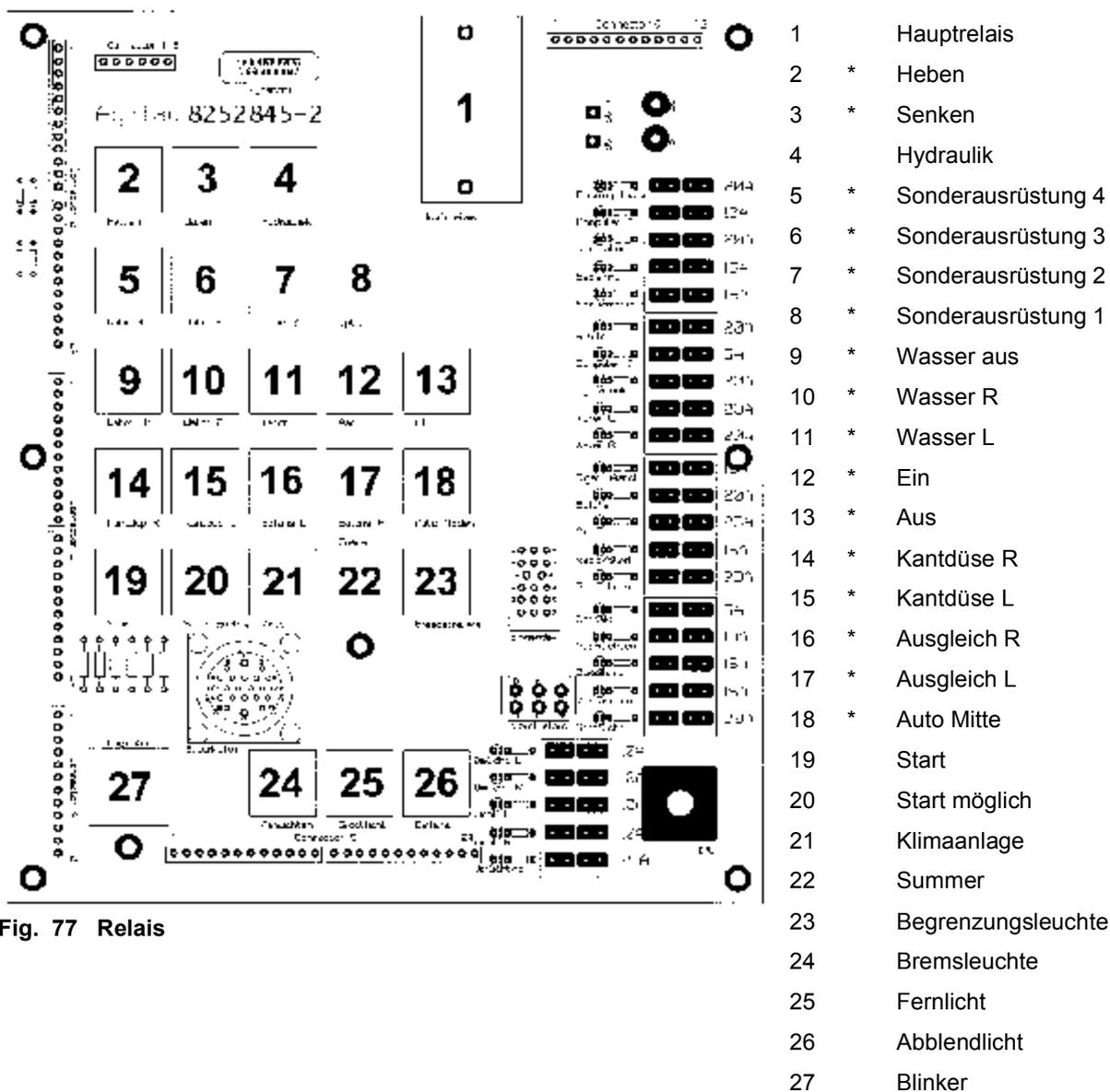


Fig. 77 Relais

*) bei SF 430 nicht aktiv

7.1.2.2 Sicherungen

Die Absicherung der elektrischen Anlage basiert auf mehreren Sicherungen, die auf den Leiterplatten und Steckkarten montiert sind.

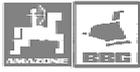
Bei Funktionsausfall sind in jedem Fall zuerst die Sicherungen zu überprüfen. Da auf der Leiterplatte 8252845.1 nicht nur die Sicherungen, sondern auch LED-Dioden, die bei Funktionsausfall leuchten, montiert sind, ist die Ortung der fehlerhaften Sicherung kein Problem.



Defekte Sicherungen sind immer durch eine Austauschsicherung gleichen Typs zu ersetzen!

Die Sicherungen zur Absicherung des LBS befinden sich im Batteriekasten (Fig. 71).

Auf der Leiterplatte 8252846.1 befinden sich fünf Steckkarten in Steckplätzen von 2 bis 5. Diesen Steckkarten sind Sicherungen mit folgenden Werten (Tab. 1) zugeordnet:



Schloss	Steckkarte	Anzahl der Sicherungen	Ampere
1	-	-	-
2	8252881 / 14144	-	-
3	8252881 / 16071	-	-
5	8252852.1	1	5 A

Tab. 1 Zuordnung Sicherungen zu Steckkarten (Fig. 78)

1	Druckregler	20 A	Druckregler Wasser *, Luft *, 12 V Elektronik
2	Computer S	10 A	MHC Spritzcomputer, Maschinenmonitor, Speisung Elektronik (nur für 10 Volt), Rückfahrscheinwerfer, Schalter Fahrhebel
3	Ventilator	20 A	Ventilator (10A), Lufttrockner, Stoppmagnet
4	Bedienung	15 A	Speisung Schalter, Treppe, Notstop Spule, PWM Steuerungen, Nebenschlussleuchte
5	Schaummarkierer	15 A	Schaummarkierer *
6	Blinker	20 A	R.A.W., 12 V-Kasten, Scheibenwischer, Hupe
7	Computer C	5 A	Maschinenmonitor
8	Hydraulik	20 A	Hydraulikfunktionen, Luftpumpe *
9	Wasser L	20 A	Teilbreiten 1 ... 6 *, Kantdüse links *, Enddüse links *
10	Wasser R	20 A	Teilbreiten 7 ... 13 *, Kantdüse rechts *, Enddüse rechts *, Hauptventil *, Rundpumpventil *, HTA Entlastungsventil *
11	Zigarettenanzünder	15 A	Zigarettenanzünder
12	Ausgleich	20 A	Ausgleich *
13	Klimaanlage	25 A	Klimaanlage Kompressor (4 A), Klimaanlage Kühlrippe (16,5 A)
14	Radio / Start	15 A	Radio, Innenbeleuchtung, Spiegel, Start, Summer
15	Begrenzungsleuchte	20 A	Begrenzungsleuchte (4x)
16	Kontakt	5 A	Kontakt
17	Warnblinkleuchte	10 A	Warnblinkleuchte
18	Rundumleuchte	15 A	Rundumlicht, Bremsleuchte
19	Scheinwerfer	15 A	Weitstrahler (2x), Arbeitsbeleuchtung hinten auf Kabine
20	Fernlicht	20 A	Fernlicht links + rechts, Arbeitsbeleuchtung Maschine (2x)
21	Abblendlicht L	10 A.	Abblendlicht links
22	Abblendlicht R	10 A.	Abblendlicht rechts
23	Licht L	10 A.	Rücklicht links, Stadtlicht links
24	Licht R	10 A.	Rücklicht rechts, Stadtlicht rechts
25	Beleuchtung	20 A	Rücklicht, Stadtlicht, Bedienung Beleuchtung, Nachtbeleuchtung

*) bei SF 430 nicht aktiv

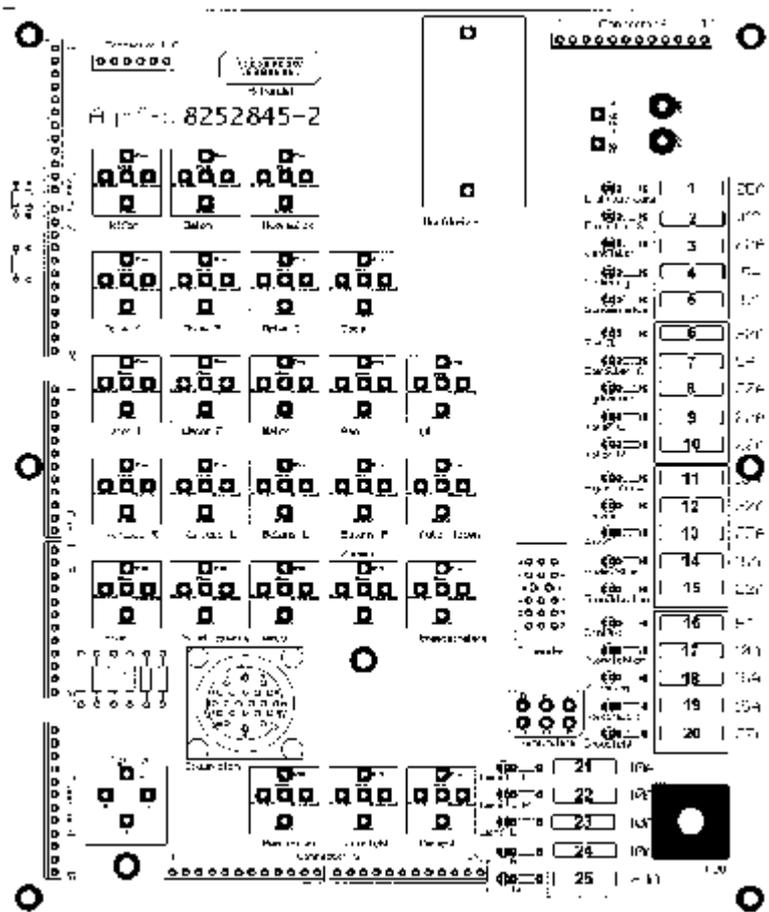


Fig. 78 Sicherungen

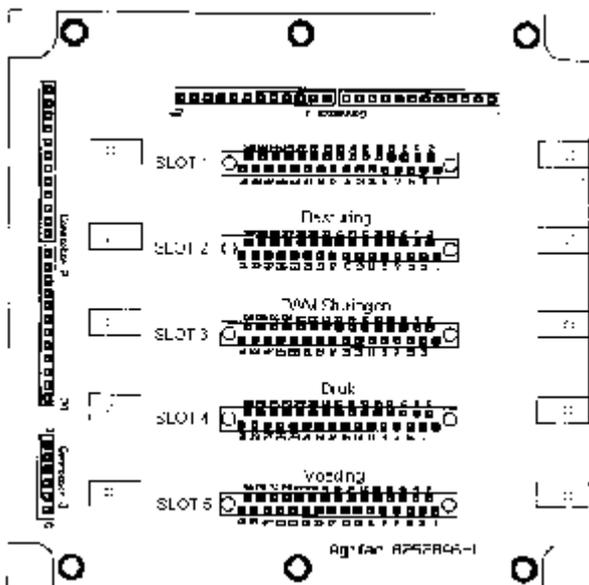


Fig. 79 Steckplätze (SLOT)

7.1.2.3 Steckkarten

Auf der Hauptplatine 8252846.1 sind auf fünf Steckplätzen Steckkarten montiert, die für verschiedene Funktionen der Feldspritze zuständig sind. Bei Störungen kann die Ursache durch Austausch der Steckkarten festgestellt und behoben werden.

Fig. 79/...

Steckplatz (SLOT)	Steckkarte
1	Nicht verwendet
2	Lenkung 8252881 / 14144
3	PWM Regelungen 8252881 / 16071
5	Speisung 8252852-1

7.1.3 Hydraulikanlage

7.1.3.1 Hydropumpen

Die Maschine hat einen hydrostatischen Antrieb. Der Dieselmotor treibt direkt drei regelbare Kolbenpumpen an (Fig. 80).

Die **erste HPV 105 - Pumpe (1)**, die direkt am Gehäuse des Schwungrades montiert ist, dient dem Fahrtrieb. Sie (1) treibt vier parallel geschaltete Radmotoren in einem geschlossenen System an. Eine kleine Speisepumpe, die in der HPV 105 Fahrpumpe eingebaut ist, versorgt dieses System mit Leck- und Spülöl. An dieser Pumpe ist ein Filter (3) montiert. Die Regelung der Fahrgeschwindigkeit in Kombination mit der Drehzahlregulierung des Motors erfolgt elektronisch aus der Kabine heraus.

Im Bereich "Straße" wird der Fahrhebel nur als Wahlschalter für die Fahrtrichtung benutzt; die Geschwindigkeit ist von der Position des Gaspedals abhängig. Dabei reguliert die Elektronik nicht nur die Drehzahl des Motors, sondern auch die Steuerung der HPV 105 - Fahrpumpe und damit auch die Radmotoren.

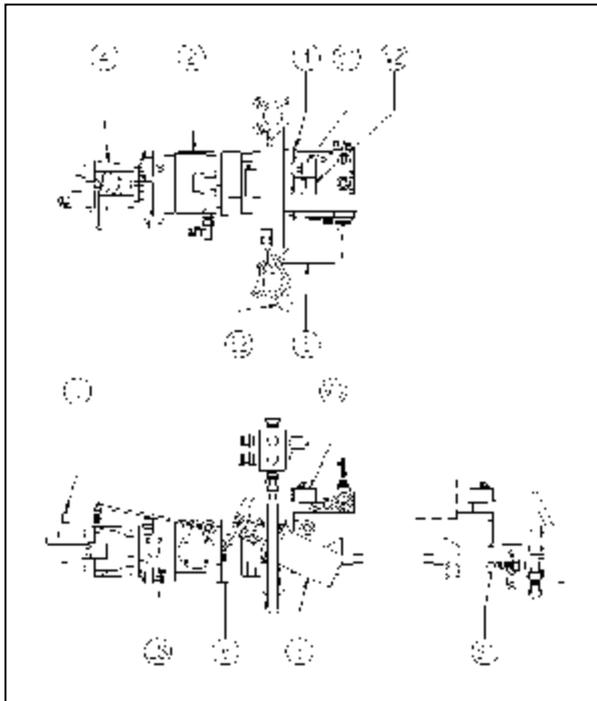


Fig. 80 Hydropumpen

Im Bereich "Feld" wird der Fahrhebel als richtungsabhängiger Geschwindigkeitsregler verwendet. Die Motordrehzahl wird mit dem Drehschalter „Motordrehzahl“ am Armaturenbrett eingestellt. Ein am Fahrhebel installiertes Potentiometer ist mit der Elektronik verbunden. Wird der Fahrhebel nach vorn bewegt, nimmt die Fahrgeschwindigkeit proportional zur Auslenkung zu. Die Bewegung des Fahrhebels nach hinten reduziert die Geschwindigkeit entsprechend der Auslenkung.

Fig. 80/...

D	Druckeinstellung der Konstantdruck-Pumpe
LS	Steuerdruck Pumpe Spritzantrieb
S1	Sensor Speisedruck
S2	Sensor rückwärts
V	Füllöffnung und Messpunkt Speisedruck
V1	Ventil vorwärts
V2	Ventil Notstop
V3	Ventil rückwärts
1	Fahrpumpe
2	Pumpe Spritzantrieb
3	Filter
4	Pumpe Lenksystem

Die **zweite MPR 43 - Pumpe (2)** - eine LS- Pumpe (Load Sensing) - treibt die Membranpumpen der Spritzanlage an, wobei die Drehzahl der Membranpumpen mit einem Proportionalregler gesteuert wird. Abhängig von der geforderten Leistung der Membranpumpen wird die Pumpe automatisch geregelt.

Die **dritte Pumpe (4)** – eine regulierbare Plungerpumpe (4) - dient als Konstantdruck - Pumpe und speist Lenkung und die Hydrozylinder. Ein Überdruckventil begrenzt den Druck im System.

Da die Einstellung des Höchstdruckes, des Arbeitsdruckes und der Drehzahlen spezielle Werkzeuge und Spezialkenntnisse des Systems erfordert, dürfen diese Arbeiten nur im Werk stattfinden.



Das Einstellen und Überprüfen der Anlage erfolgt im Werk.

Änderungen dürfen nur von Fachpersonal vorgenommen werden.

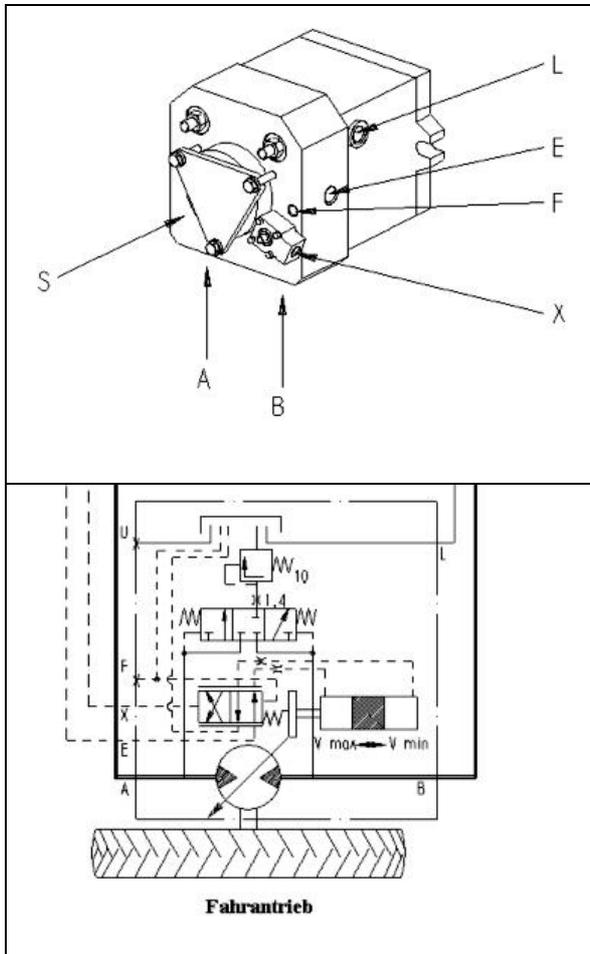


Fig. 81 Radmotoren

7.1.3.2 Hydraulische Radmotoren und Getriebe

Radmotoren HMV75

Die HMV 75 Radmotoren (Fig. 81) sind Axialkolbenmotoren mit verhältnismäßig hoher Drehzahl, die in einem Unteretzungsgetriebe reduziert wird. Die Fahrgeschwindigkeit ist in zwei Bereichen steuerbar. Mit Hilfe des Steuerdruckes von der HPV 105-Fahrpumpe werden die Radmotoren geregelt.

Bei der Feldarbeit ist das Schluckvolumen der Radmotoren konstant. Die Motoren sind auf das maximale Schluckvolumen eingestellt (niedrigste Geschwindigkeit).

Bei Straßenfahrt sind die Motoren verstellbar. Bei einem Anstieg des Steuerdruckes von 0 - 8 bar, wird die Fahrpumpe maximal aufgeregt.

Von 8 bis 16 bar werden die Radmotoren vom größten Hubraum (niedrige Geschwindigkeit) zum kleinsten Hubraum (hohe Geschwindigkeit) geregelt. So wird durch die Verstellung des Drehwinkels der Spiegelplatte der Ölertag von minimal auf maximal verändert und umgekehrt.

Der Anschluss für Leck- und Spülöl des Motorgehäuses befindet sich immer an der Oberseite, so dass mögliche Luft entweichen kann. Die Druckbegrenzung für Leck- und Spülöl ist auf 10 bar eingestellt. Wenn das System in Betrieb ist, darf die Menge Leck- und Spülöl (L/S) nicht mehr als 3 - 5 Liter/min betragen.

Die Einstellschrauben für die Höchstgeschwindigkeit (kleinster Hubraum) werden im Werk versiegelt und dürfen nicht eigenmächtig eingestellt werden, da große Schäden am Hydraulik-System die Folge sein können.

Die vier Motoren und die HPV 105-Fahrpumpe müssen genau aufeinander abgestimmt sein. Reparaturen oder Einstellungen sind immer vom Fachmann vornehmen zu lassen.



Die Einstellschrauben für die Höchstgeschwindigkeit niemals eigenmächtig verstellen!



Reparaturen und Einstellungen immer vom Fachmann vornehmen lassen!

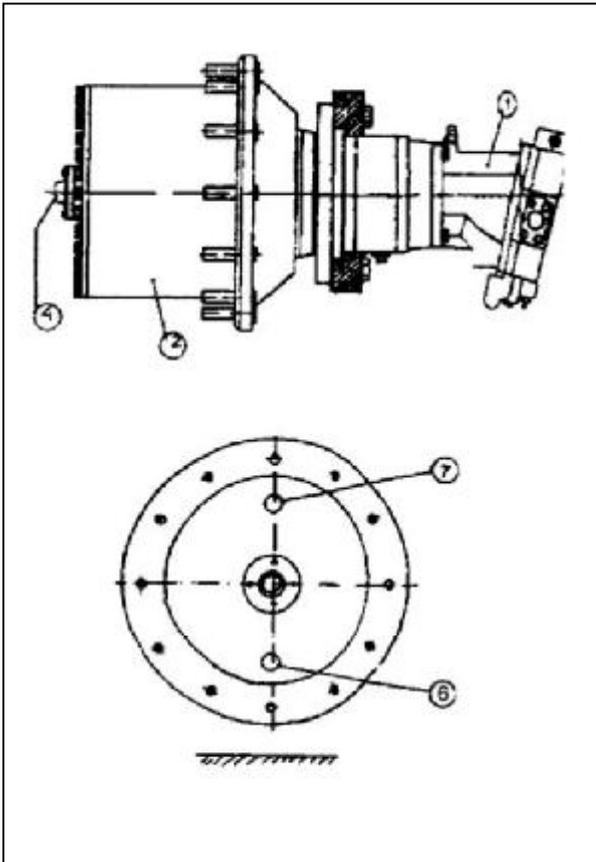


Fig. 82 Getriebe

Getriebe

Das Untersetzungsgetriebe, ein Planetengetriebe, ist mittels Kupplung an den Radmotoren montiert. Die Wartung beschränkt sich auf einen Ölwechsel nach 1.200 Betriebsstunden!

Wichtig ist die regelmäßige Überprüfung des Ölstandes.

Arbeitsablauf – Ölwechsel Planetengetriebe:

1. Jeweiliges Rad in eine Position bringen, in der die Schrauben (6) und (7) waagrecht stehen (Fig. 82).

Dann ist das Getriebegehäuse ungefähr zur Hälfte mit Öl gefüllt.

2. Öl ablassen bzw. nachfüllen.
3. Schrauben (6) und (7) wieder senkrecht stellen.



Setzen Sie ausschließlich das Öl der Marke „BP Energyn SG-XP 220“ ein!

Bei Einsatz anderen Öls erlischt die Garantie!



Wenden Sie sich bei Störungen in den Radantrieben immer an einen Fachmann!

Abschleppen der Maschine

Muss die Maschine abgeschleppt werden, ist vorab der Kraftfluss zwischen den Rädern und Radmotoren zu unterbrechen.

Arbeitsablauf - Abschleppen:

1. Abdeckungen (4) (Fig. 82) durch Lösen der Befestigungsschrauben demontieren.
2. Abdeckung um 180° drehen oder wenden und wieder montieren.
3. Das zentrale Zahnrad wird dabei herausgedrückt.
4. Schrauben wieder fest anziehen.



Bei einer Störung am Motor und/oder Hydrosystem wird die Lenkfähigkeit auf Grund fehlenden Öldrucks eingeschränkt sein.

Auf dem Manometer überprüfen, ob der Luftdruck für die Bremsen ausreichend ist.

Die Maschine mit einer niedrigen Geschwindigkeit abschleppen lassen.



In jedem Fall ist beim Abschleppen der Maschine eine Zugstange zu verwenden! Eine entsprechende Zugöse befindet sich am Bug der Maschine.

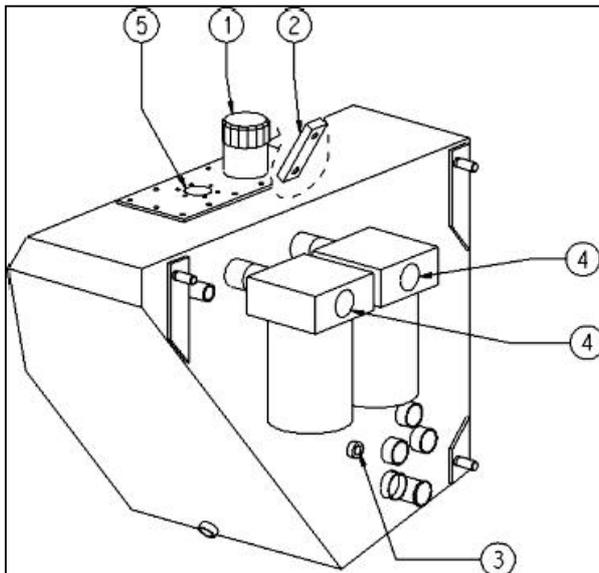
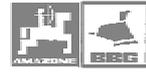


Fig. 83 Hydraulik-Ölbehälter

7.1.3.3 Behälter / Kühler / Filter der Hydraulikanlage

Behälter

Der aktuelle Ölstand im Hydraulik-Ölbehälter (Fig. 83) ist an einem Schauglas (2) ablesbar. Außerdem ist im Behälter ein elektrischer Sensor (5) montiert, der bei Absinken des Ölspiegels unter ein Mindestmaß ein Signal in der Kabine auslöst.

Bei Bedarf kann durch die Einfüllöffnung (1) an der Oberseite des Behälters Öl nachgefüllt werden. Die Ölablassschraube befindet sich an der Unterseite des Behälters.

Sensor (3) überwacht die Temperatur des Hydrauliköls. Im Fall einer Grenzwertüberschreitung wird ein Warnsignal in der Kabine auslöst und am Maschinenmonitor angezeigt.

Neben dem Behälter sind zwei Filter (4) montiert.

Fig. 83/...

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Einfüllöffnung |
| 2 | Schauglas |
| 3 | Temperatursensor |
| 4 | Filter (2 Stück) für Rücklaufleitung |
| 5 | Ölstandsanzeige (Minimum) |

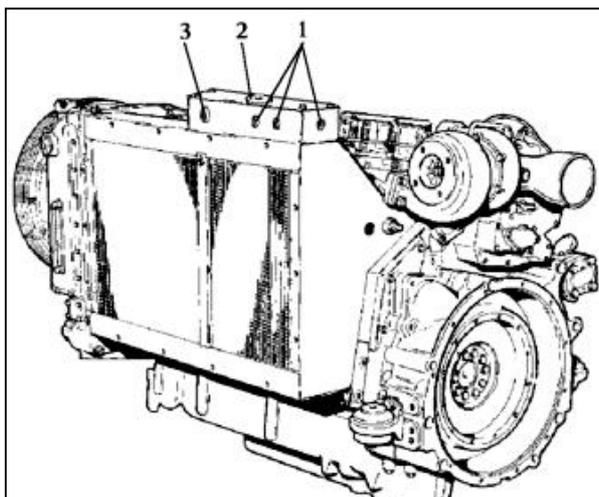


Fig. 84 Kühler für Hydrauliköl

Kühler für Hydrauliköl

Da in der Hydraulikanlage Wärme entsteht, ist der Motor mit einem, im Kühlsystem des Motors integrierten, Hydraulikölkühler (Fig. 84) ausgestattet. Der gleiche Luftstrom, der durch den Kühler geht und den Motor kühlt, dient auch zur Kühlung des Hydrosystems. Der Luftstrom durch den Kühler darf nicht behindert werden. Aus diesem Grund ist der Kühler regelmäßig zu überprüfen und zu reinigen. Letzteres lässt sich komfortabel mit Druckluft erledigen.

Ein Sensor (2) schützt den Kühler vor Überhitzung.

Fig. 84/...

- | | |
|---|------------------|
| 1 | Einlass Ölkühler |
| 2 | Sensor |
| 3 | Ablauf Ölkühler |

7.1.4 Lenkung

Die Lenkung des SF 430 ist zweigeteilt.

Teil I steuert die Vorderräder und wird direkt bedient.

Teil II ist für die Lenkung der Hinterräder zuständig und sowohl elektrisch als auch hydraulisch an die Lenkung der Vorderräder gekoppelt.

Teil I (Fig. 85) besteht aus

- Begrenzungsventil (1),
- den Master- und Slave-Zylindern (2),
- einem Prioritätsventil (3) und
- dem Orbitrol (4).

Das Begrenzungsventil mit Akkumulator ist für das Nachfüllen und Überwachen des Master-Slave-Systems zuständig.

Das Prioritätsventil sorgt für die Priorität der Lenkung (Orbitrol) gegenüber anderen Hydraulikfunktionen, wie z.B. Zylinder.

Das Orbitrol steuert beim Drehen des Lenkrades den Masterzylinder, welcher direkt (hydraulisch) an den Slavezylinder gekoppelt ist. Dadurch führt eine Verstellung des Masterzylinders zu einer proportionalen Verstellung des Slavezylinders. Der Akkumulator des Begrenzungsventils sorgt für eine gewisse Vorspannung an den Zylindern.

Teil II (Fig. 86) besteht aus

- einem kombinierten Hydroblock (5) sowie
- Master- und Slave-Zylinder (6).

Der kombinierte Hydroblock besteht aus

- den Funktionseinheiten zur Verstellung der Spurbreite und der Hubzylinder,
- einem Ventil zum Nachfüllen des Master-Slave-Systems der Hinterräder
- und einem Lenkautomat für die Lenkung des Masterzylinders der Hinterräder.

Auch dieser Ventilblock hat einen Akkumulator, um an dem Master-Slave-Zylinder eine gewisse Vorspannung zu halten.

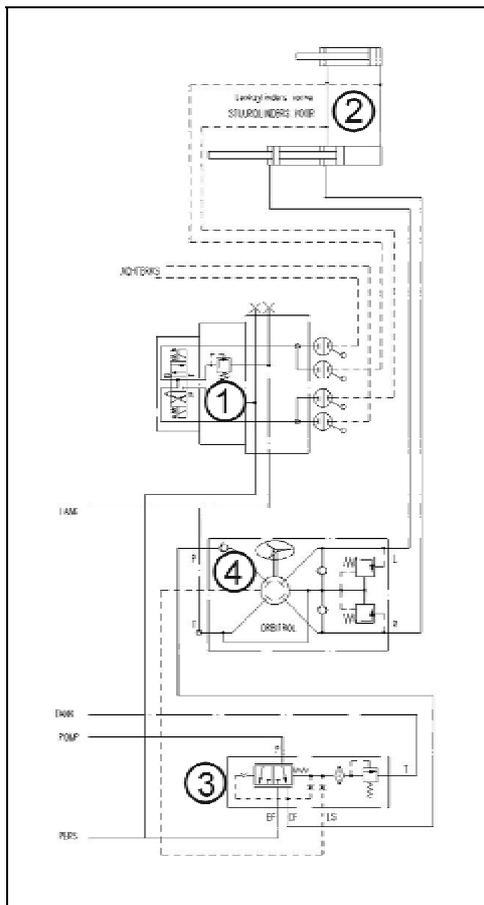


Fig. 85 Lenkung der Vorderräder

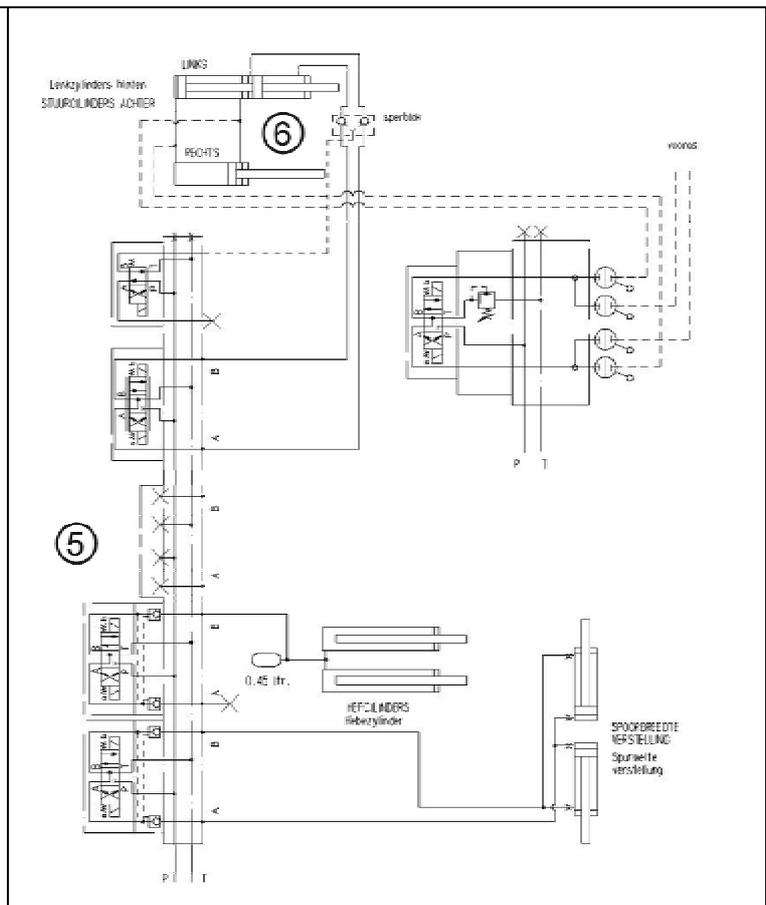


Fig. 86 Lenkung der Hinterräder

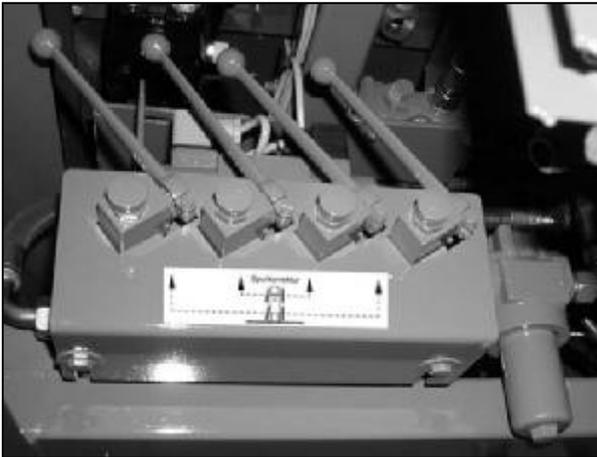
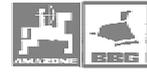


Fig. 87 Kugelhähne

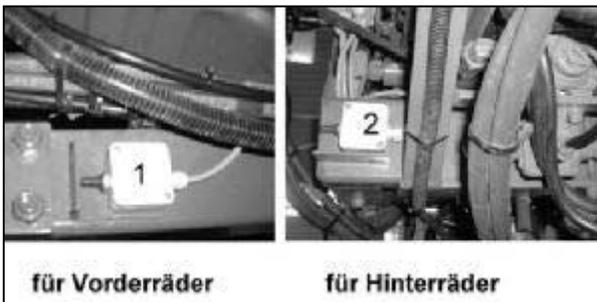


Fig. 88 Taster 1 und 2 für Radverstellung

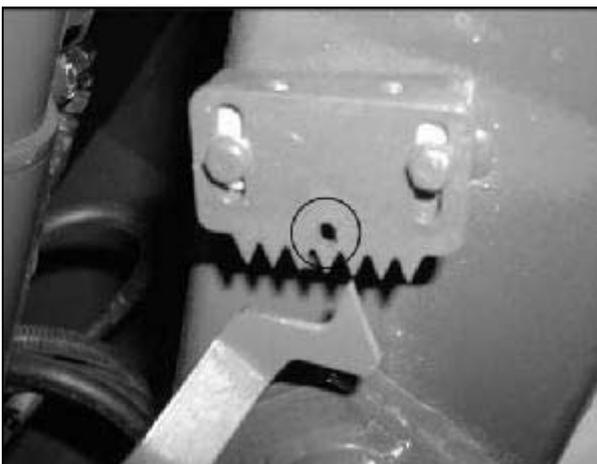


Fig. 89 Skale zur Radstellung mit „0“-Stellung

7.1.4.1 Einstellen des Lenkautomaten

Wenn der Lenkautomat nicht funktioniert oder das Lenkungssystem neu eingestellt wurde, muss der Lenkautomat neu eingestellt werden.



Die Einstellung des Lenkautomaten darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden. Konsultieren Sie diesbezüglich Ihren Händler!

7.1.4.2 Korrektur der Vorspur

Nach Austausch und/oder Reparatur von Teilen des Lenksystems kann die Neueinstellung der Vorspur erforderlich sein.

Aufgrund des Master/Slave Lenkungssystems ist es möglich, dass infolge Abnutzung und/oder Verschleiß bzw. Verschiebung die Vorspur der Vorder- und Hinterräder nicht mehr korrekt ist (Leckage der Zylinder).

Pro Achse ist, in Fahrtrichtung rechts ein Potentiometer montiert, das auf eine konkrete Spannung (5 Volt) eingestellt ist. Das Lenkungssystem überprüft und vergleicht die Potentiometer der vorderen und hinteren Achsschenkel miteinander.



Es wird empfohlen, die Lenkkorrektur vor Arbeitsbeginn durchzuführen und bei Notwendigkeit zu wiederholen!

Arbeitsablauf – Korrektur der Vorspur:

1. Entlüften Orbitrol und vierfacher Ventilblock:
 - Fahrzeug auf ebener Fläche abstellen.
 - Räder mehrmals bis zu den äußersten Positionen lenken.
 - Räder in Geradeausfahrt stellen.
2. Entlüften Steuerzylinder und Einstellung:

Vorderräder

- Motor starten.
- Manuell-Modus einstellen.
- Mit Schalter „Not-Stop“ (Fig. 9/2) den Fahrtrieb abschalten.
- Rechtes Vorderrad mit Lenkrad in Geradeausfahrt stellen.
- Kugelhähne 2 und 3 (Fig. 87) am Hydraulikblock unter der Kabine öffnen.

- Mit Taster 1 (Fig. 88) unter dem Dieselmotor das linke Rad so heranholen, dass die „0“-Stellung an der Skale (Fig. 89) erreicht wird.
- Wenn sich beide Vorderräder in „0“-Stellung befinden, Die Kugelhähne 2 und 3 schließen.

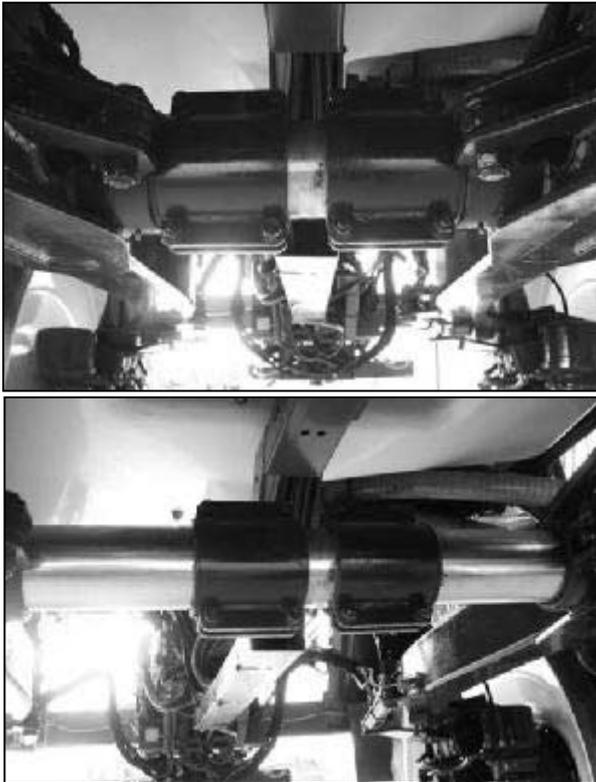


Fig. 90 Spurweitenverstellung

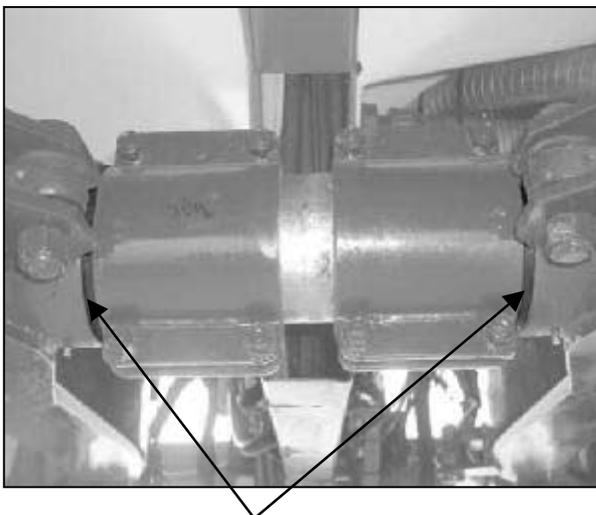


Fig. 91 Verschleißringe

Hinterräder

- Kugelhähne 1 und 4 (Fig. 87) am Hydraulikblock unter der Kabine öffnen.
- Aus der Kabine heraus mit Taster (Fig. 11/3) in „Hundeganglenkung“ umschalten und Masterzylinder am linken Hinterrad in „0“-Stellung bringen.
- Mit Taster 2 (Fig. 88) links unter dem Fahrzeug den Slavezylinder so anpassen, dass auch das rechte Hinterrad die „0“-Stellung an der Skale (Fig. 89) erreicht.

Befinden sich beide Räder in „0“-Stellung, die Kugelhähne 1 und 4 schließen.

7.1.5 Verstellung der Spurweite

Der Kunde hat die Möglichkeit bei der Bestellung der Maschine die Bereiche für Spurweiten auszuwählen. Es gibt folgende Möglichkeiten:

- 1.800 – 2.250 - Serienausstattung,
- 1.500 – 1.800 - Sonderausstattung.

Die Zylinder für die Einstellung der Spurweite haben einen Hub von 375 mm, so dass theoretisch eine Spurweitenverstellung von 1.500 bis 2.250 möglich ist. Um den gewünschten Bereich zu beschränken, werden an den entsprechenden Stellen um die Zentralwelle Klemmbuchsen angebracht. Verschleißringe (Fig. 91) aus Rotguss-Material verhindern den direkten Kontakt zwischen Klemmbuchse und Anschlag.



Die Verschleißringe sind jeweils zwischen Klemmbuchse und Anschlag zu montieren!

Arbeitsablauf - Spurweitenverstellung:

1. Langsamfahrt (max. 5 km/h).
2. Verstellung der Spurweite durch Drücken und Halten des Tasters Fig. 9/7 am Bedienpult in der Kabine.

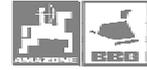
Sichtkontrolle an der Maschine ob Anschlag erreicht ist.



Während der Spurweitenverstellung maximal mit einer Geschwindigkeit von 5 km/h fahren!



Abschließend unbedingt Sichtkontrolle an der Maschine hinsichtlich beidseitigem Anschlag an den Klemmbuchsen durchführen.



7.1.6 Hydraulischer Antrieb der Membranpumpen

Die beiden Membranpumpen sind zwischen den Hinterrädern montiert. Sie werden von einem Hydromotor angetrieben. Der Hydromotor wird gespeist durch eine MPR 43 Pumpe, die als Load-Sensing-Pumpe ausgeführt ist. Das bedeutet, dass sich die Leistung der Pumpe automatisch auf den Bedarf der Membranpumpen einstellt.

Mit einem Proportionalregler wird die Drehzahl der Wasserpumpen im Werk eingestellt.

7.2 Pflanzenschutztechnische Ausrüstung und Gestänge

7.2.1 Membranpumpen

Membranpumpen vom Typ 235/20 (Fig. 92) realisieren die Förderung der Flüssigkeit und Erzeugung des notwendigen Betriebsdruckes.

Die Nenn Drehzahl der Pumpen beträgt 540 U/min und darf nicht überschritten werden.

Den Schutz der Pumpen realisiert ein auf 10 bar eingestelltes Sicherheitsventil; dieses darf nicht verstellt werden. Das Ventil öffnet, wenn der Druck über 20 bar ansteigt.



Wurde das Sicherheitsventil verstellt, verfällt jeglicher Anspruch auf Garantie.

Um die Leistungsfähigkeit der Pumpe während der Arbeit zu garantieren, ist es notwendig,

- die Membranen nach 500 Betriebsstunden oder mindestens einmal pro Jahr zu wechseln,
- die Membranen am Ende der Saison zu ersetzen, unabhängig von ihrem Zustand.

Durch defekte Membranen kann Spritzbrühe in den Antrieb kommen, wodurch es zur Beschädigung der Pumpen kommt.



Die Lebensdauer der Membranen wird maßgeblich durch die Pumpendrehzahl, das verwendete Spritzmittel sowie die Qualität und Sauberkeit der Saugfilter bestimmt.

Die Befestigungsschrauben der Pumpe sind regelmäßig auf festen Sitz zu überprüfen.

Beide Pumpen und die Kupplung müssen genau fluchten.

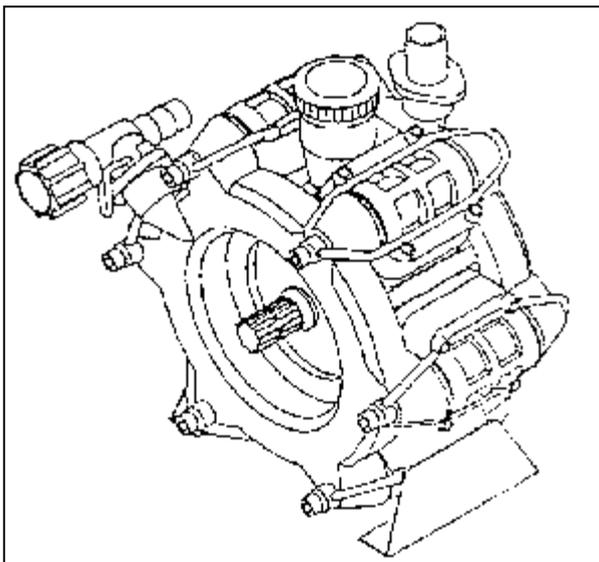


Fig. 92 Kolben-Membranpumpe

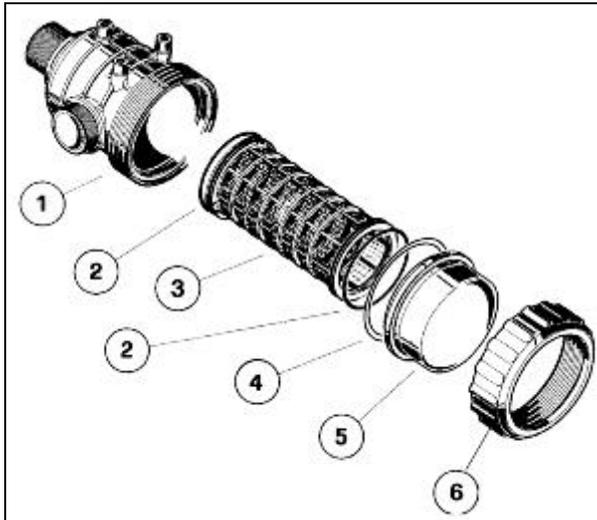


Fig. 93 Saugfilter



Fig. 94 Elektrischer Druckregler



Fig. 95 Durchflussmesser

Inbetriebnahme der Membranpumpe

Arbeitsablauf:

1. Ölstand (täglich) überprüfen.

Bei Pumpen, die nicht in Gebrauch sind, ist der optimale Ölstand in der Mitte des Schauglases (dabei muss die Feldspritze waagrecht stehen).

2. Überprüfung der Saugfilter auf Sauberkeit.
3. Vermeidung des Ansaugens von Luft.
4. Pumpen einschalten.

Dabei muss das Hauptventil geöffnet (drucklos) bleiben um ein schnelles Saugen und eine Höchstleistung der Pumpen zu erreichen.

7.2.2 Saugarmatur

Das Saugfilter (Fig. 93) muss vor Arbeitsbeginn gesäubert werden.

Beide Saugfilter sind täglich zu reinigen.

Arbeitsablauf:

1. Die Überwurfmutter (6) lösen.
2. Filterdeckel (5) sowie Filter (3) herauszunehmen und
3. säubern.

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der Dichtungsring (O-Ring) (4) nicht eingeklemmt wird.

7.2.3 Druckarmatur

Der elektrische Druckregler (Fig. 94) ist wartungsfrei.

Der Durchflussmesser (Fig. 95) ist regelmäßig hinsichtlich Leichtläufigkeit des kleinen Turbinenrades zu prüfen. Wenn nötig, ist dieses Rädchen zu säubern; gegebenenfalls sind die Lager auszutauschen.

Bei Funktionsstörungen der Teilbreitenventile / Elektromagnetventile (Fig. 96) kann die Ursache ein verstopfte Verbindung zwischen dem Einlass und der Oberseite der Membran sein. Dieses Problem lässt sich einfach lösen.

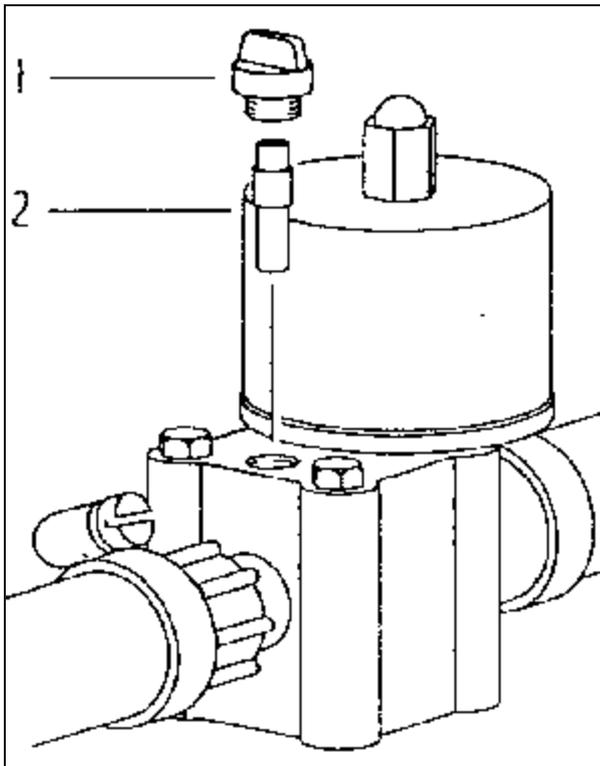
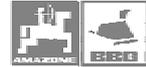


Fig. 96 Elektromagnetventil

Arbeitsablauf:

1. Sicherung (1) demontieren und
2. Röhrchen (2) durchblasen.

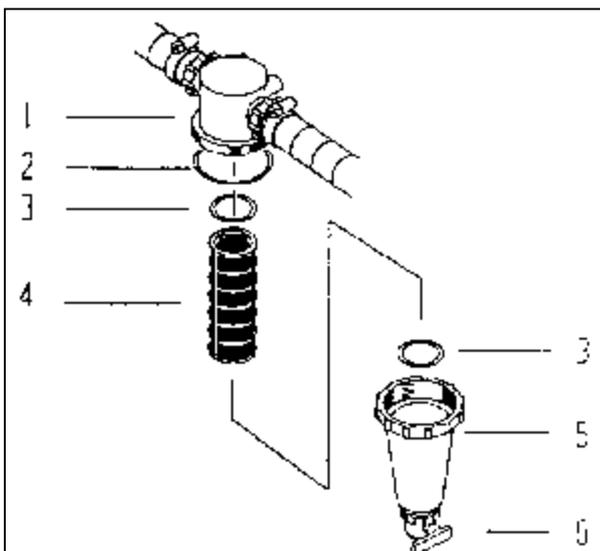


Fig. 97 Druckfilter

Am Mittelrahmen des Gestänges sitzen 2 Druckfilter (Fig. 97). Diese Filter sind vor Arbeitsbeginn zu prüfen und wenn nötig zu reinigen.

Hierfür muss das System drucklos sein.

Arbeitsablauf:

1. Filterdeckel (5) lösen.
2. Filter (4) herausnehmen.
3. Filter spülen oder auswechseln.

Fig. 97/...

- 1 Oberteil Filtergehäuse
- 2 O-Ring
- 3 O-Ring für Filtereinsatz
- 4 Filtereinsatz
- 5 Unterteil Filtergehäuse, Flügelmutter
- 6 Hahn für Spülung

7.2.4 Spritzgestänge

7.2.4.1 Teilbreitenaufteilung

Der Flüssigkeitsstrom zu den Düsen der einzelnen Teilbreiten wird durch elektrische Ventile gesteuert, die teilweise am Mittelrahmen montiert sind.

Die äußeren Teilbreitenventile sind im Interesse einer Minimierung der Öffnungs- und Schließverzögerung direkt am Gestänge montiert.

Am Mittelrahmen befinden sich auch die Druckfilter mit dem Manometeranschluss.

7.2.4.2 Bedienung des Gestänges

Das Gestänge wird hydraulisch bedient. Die Höhenverstellung erfolgt durch zwei einfach-wirkende Zylinder. Druckspitzen werden innerhalb eines Druckspeichers durch eine Stickstoffkugel aufgefangen, die in der Leitung zu den Zylindern montiert ist. Die Höhenverstellung erfolgt über das Bedienterminal oder den Multifunktionsgriff.



Beim Ein- und Ausklappen Personen aus dem Schwenkbereich des Spritzgestänges verweisen!

Zur Vermeidung von Gestängebeschädigungen müssen das Ein- und Ausklappen in der richtigen Reihenfolge erfolgen.



Niemals ein- oder ausklappen, wenn die Maschine noch fährt, nur wenn die Maschine steht. Achten Sie darauf, dass sich keine Personen oder Tiere im Bereich des Spritzgestänges befinden.

Arbeitsablauf AUSKLAPPEN

1. Pendelausgleich des Gestänges verriegeln.
2. Gestänge von den Transportablagen heben und in die höchste Position bringen.
3. Innenteile des Gestänges ausklappen.
4. Außenteile ausklappen.
5. Gestänge bis auf die gewünschte Arbeitshöhe absenken und
6. Pendelausgleich entriegeln.

Arbeitsablauf EINKLAPPEN

1. Pendelausgleich des Gestänges verriegeln.
2. Gestänge in die höchste Position bringen.
3. Einklappen der Außenteile.
4. Innenteile des Gestänges einklappen.
5. Gestänge absenken, bis es wieder auf den Transportablagen liegt.
6. Gestänge entriegeln und nochmals absetzen. Erst dann ist die exakte Position des Gestänges auf den Ablagen erreicht.

Vor Fahrtantritt ist immer die korrekte Position des Gestänges auf den Transportablagen zu überprüfen!



Beim Einsatz der SF 430 in Verbindung mit einem Gestänge, bei dem Außenausleger „überkopf“ geklappt werden, ist folgendes zu achten:

Arbeitsablauf:

1. Beim Ein-/Ausklappender Außenausleger ist das Gestänge in die tiefste Position zu bringen.
2. Da beim Ein-/Ausklappen des Gestänges eine Höhe von 4 m gegenüber dem Boden überschritten wird, besteht die Gefahr der unbeabsichtigten Berührung von Überlandleitungen.
3. Vor jedem Kappvorgang ist darauf zu achten, dass eine Kollision des Gestänges mit Hindernissen jeglicher Art ausgeschlossen werden kann.

In jedem Fall ist besondere Vorsicht geboten.



Klappvorgang nicht im Bereich von Überlandleitungen ausführen!

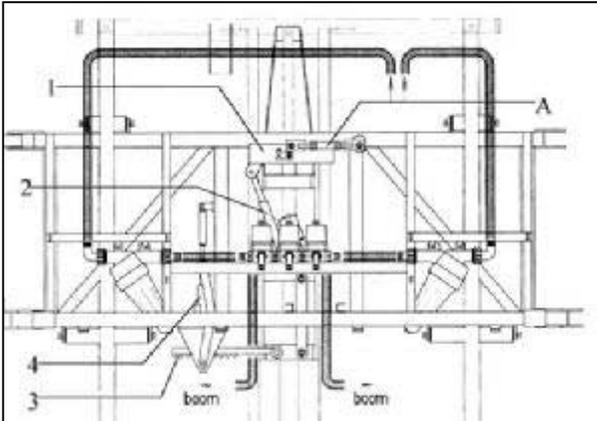


Fig. 98 Pendelaufhängung

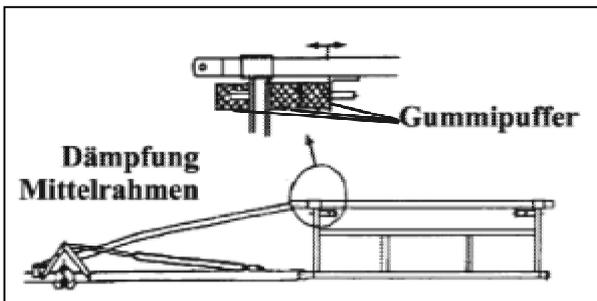
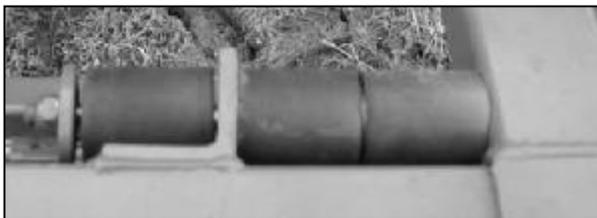


Fig. 99 Dämpfung



Fig. 100 Endverschlusskappe

Einstellung der Pendelaufhängung

Der Gestängeausgleich der Maschine erfolgt nach dem Abrollprinzip. Dabei wird das Gestänge von einer Platte getragen, die als Kurvenbahn ausgebildet ist. Das Ergebnis dieser Konstruktion ist ein Gestänge, das sogar beim Fahren über Kartoffeldämme, Reifenspuren, und andere Unebenheiten kaum ausgelenkt wird.

Bei Arbeiten am Hang kann das Gestänge mit Hilfe eines elektrischen Verstellmotors (2) am Balance- teil auf die entsprechende Neigung eingestellt werden. Der Verstellmotor kann über Bedienterminal und Multifunktionsgriff betätigt werden.

Fig. 98/...

- 1 Balanceteil
- 2 Verstellmotor
- 3 Zahnstange
- 4 Hydraulischer Zylinder
- A Spindel

An der Pendelaufhängung befindet sich eine Einstellmöglichkeit. Über eine Spindel (A) kann das Gestänge wieder in waagerechte Position gebracht; was zum Beispiel nach Reparaturarbeiten erforderlich sein kann.

Hierfür die Kontermuttern lösen und die Spindel (A) verlängern oder kürzen.

Um die Belastung des Gestänges bei der Arbeit zu mindern, ist am Mittelrahmen eine Dämpfung (Fig. 99) eingebaut. Diese besteht aus 3 Gummipuffern (links und rechts).



Zustand der Gummipuffer, der Bolzen und der Splinte regelmäßig prüfen!

7.2.4.3 Feldspritzeleitung

Zur Feldspritzeleitung gehören

- die Feldspritzeleitung aus rostfreiem Stahl,
- die Magnetventile für die Teilbreiten,
- die Verbindungsleitungen sowie
- der Durchflussmesser.

Die Teilbreitenaufteilung erfolgt gemäß Kombinationsmatrix (Kap. 13).

Zur Reinigung bzw. Entleerung der Leitungen befindet sich am Ende eines Rohres eine Endverschlusskappe (Fig. 100).



Es ist sehr wichtig, die Leitungen regelmäßig zu spülen und dabei die Endverschlusskappe zu lösen!

Die Spritzleitung wird nach Wahl mit Einfach- oder Mehrfach-Düsenhaltern ausgerüstet. In der Zwischenstellung der Mehrfach-Düsenhalter sind die Düsen ausgeschaltet.



Die Düsen dürfen nur verdreht werden, wenn die Spritzleitung drucklos ist!

Der Düsenanschluss mit Gewinde ermöglicht einen Spritzwinkel von 30° entgegen der Fahrtrichtung.

Die pro Hektar auszubringende Menge an Spritzflüssigkeit ist abhängig von

- der Fahrgeschwindigkeit,
- der Düsengröße und
- dem Arbeitsdruck.

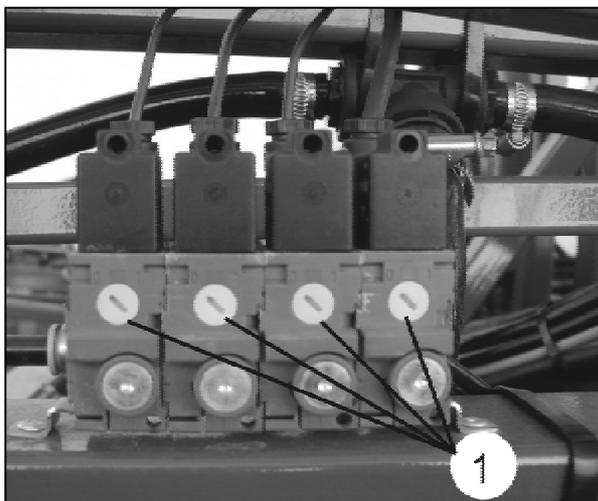


Fig. 101 Teilbreitenventile bei Ausführung mit DUS

Der Druck wird mit Hilfe des Druckreglers eingestellt und wird auf der Anzeige des UX-Piloten abgelesen werden. In der Spritztabelle können Fahrgeschwindigkeit, Druck und Düsengröße ausgewählt werden.

Arbeitsablauf:

1. Düsenauswahl (Modell und Größe der Düsen).
2. Pumpen einschalten.
3. Benötigten Arbeitsdruck manuell einstellen oder gewünschte Aufwandmenge am Spritzcomputer programmieren.
4. Hauptventil "Spritzen einschalten" (am UX-Pilot oder Multifunktionsgriff möglich).
5. Langsam anfahren.

Hauptventil "Spritzen ausschalten" (am UX-Pilot oder Multifunktionsgriff möglich) am Ende des Feldes bedienen.

Druck-Umlauf-System (DUS)

- Wahlausrüstung -

Durch Einschalten der Teilbreitenventile werden die Flow-Stop-Ventile an den Düsenkörpern mit Druckluft beaufschlagt und die Düse öffnet. Bei Versagen eines Teilbreitenventils besteht die Möglichkeit einer manuellen Notbetätigung am Ventil. Hierzu ist die Stellschraube Fig. 101/1 von Stellung „0“ auf Stellung „1“ zu verdrehen.



7.2.5 Befüllen des Brühebehälters

Das Befüllen hat unter Beachtung der Vorgaben und Hinweise der Spritzmittelanbieter und den Unfallverhütungsvorschriften so zu erfolgen, dass Umwelt und Wasserleitungsnetz nicht mit Spritzmitteln in Berührung kommen. Der Verursacher einer Gewässerunreinigung haftet zivil- und strafrechtlich für die entstandenen Schäden! Konkrete Hinweise zur Vermeidung von Umweltschäden enthält das AID⁵-Faltblatt Nr. 2079 - "Befüllen von Pflanzenschutzgeräten".



Die zulässigen Nutzlasten beachten! Hierbei die spezifischen Gewichte [kg/l] der einzelnen Flüssigkeiten berücksichtigen (Kap. 12.2).

Flüssigkeit	Wasser	Harnstoff	AHL	NP-Lösung
Dichte [kg/l]	1	1,11	1,28	1,38

7.2.5.1 Befüllen aus einem privaten oder öffentlichen Leitungsnetz



Der Füllschlauch darf nicht mit der Spritzflüssigkeit im Behälter in Berührung kommen, da diese bei plötzlichem Unterdruck in die Trinkwasserleitung zurückgesaugt werden kann.

Freier Auslauf oder Rohrunterbrecher geben die geforderte Sicherheit.

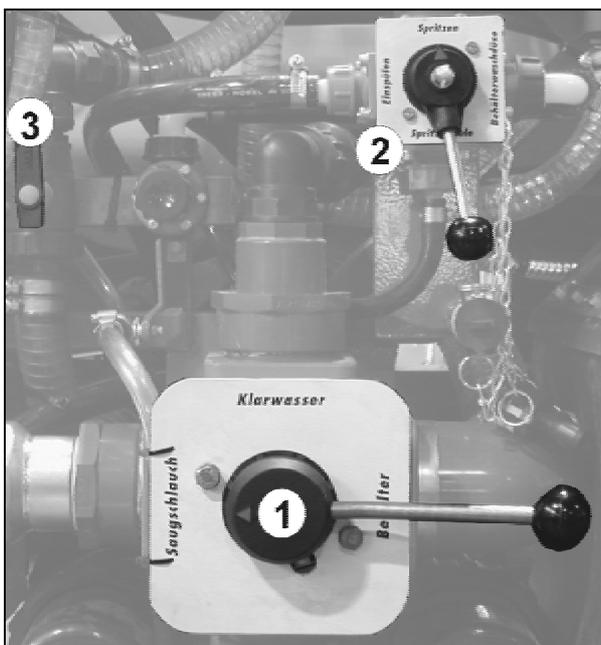


Fig. 102 Hahnstellung Befüllen aus Oberflächengewässern

7.2.5.2 Befüllen aus Oberflächengewässern mit Saugschlauch und Pumpe

Arbeitsablauf Befüllen aus Oberflächengewässern (Fig. 102):

1. Saugschlauch mittels Schnellkupplung an die Saugarmatur der Maschine montieren.
2. Saugkorb vollständig ins Wasser eintauchen.
3. 4-Wegehahn der Saugarmatur (1) auf "Saugschlauch" stellen.
4. 5-Wegehahn (2) der Druckarmatur auf „Spitzen“ stellen.
5. 3-Wegehahn (3) „Spritzen-Spülen“ auf „Spritzen“ stellen.
6. Das Rührwerk mit Hilfe des elektrischen Druckreglers öffnen.
7. Deckel des Brühebehälters öffnen.
8. Prüfen, ob Ablasshahn geschlossen ist. Der Hauptschalter "Spritzen" der Fernbedienung ist auszuschalten.
9. Pumpen einschalten und die gefüllte Menge auf der Füllstandsanzeige oder der Computeranzeige beobachten, um den Überlauf der Flüssigkeit zu vermeiden.
10. Beim Befüllen ist sicherzustellen, dass weder Wasser noch Brühe aus dem Behälter austreten können!
11. Wenn der Behälter gefüllt ist, ist der Saugschlauch zu demontieren, dann die Pumpen ca. 10-15 Sekunden Luft saugen lassen, um den Rest aus dem Saugfilter zu saugen, und anschließend die Pumpen ausschalten.
12. Um die Filtereinsätze zu reinigen ist wegen Flüssigkeitsresten das Saugfiltergehäuse vorsichtig zu öffnen.
13. 4-Wegehahn der Saugarmatur auf "Behälter" stellen und Behälterdeckel schließen.

7.2.5.3 Befüllen mit aufbereiteter Spritzbrühe

Zur Befüllung mit aufbereiteter Spritzbrühe können sowohl mobile als auch stationäre Misch- und Befüllstationen eingesetzt werden.

Das Befüllen erfolgt immer über das Einfüllsieb.

Ein Verschütten der Brühe ist zu vermeiden.

Beim Befüllen aus Vorratsbehältern ist besonders darauf zu achten, dass es zu keinem Überfließen aus dem Behälter kommt.

⁵ Allgemeiner Informationsdienst

7.2.5.4 Behälter - Teilbefüllungstabellen

Vor der letzten Befüllung einer Behandlungsmaßnahme ist zu entscheiden, wieviel Brühe als letzte Teilbefüllung benötigt wird, um mögliche Reste im Behälter zu vermeiden.

Mit Hilfe von Tabellen (8.1.2) kann ermittelt werden, wieviel Liter Spritzflüssigkeit (l) noch benötigt werden. Die Tabellen sind so angelegt, dass durch Zusammenstellung und Addition jede gebräuchliche Aufwandmenge in l/ha ermitteln werden kann.

7.2.6 Vorbereitung der Spritzbrühe

Die erforderliche Menge des Konzentrates wird nach Bedarf ermittelt.

Zum Mischen und Einspülen steht die Einspülvorrichtung (Fig. 103) zur Verfügung. Üblicherweise wird mit der Flüssigkeit aus dem Brühebehälter eingespült. Dazu müssen erst einige Liter im Behälter sein.

Der Spülkasten wird ausgeklappt,

1. indem man den Hebel (rechts vom Kasten) nach oben zieht und
2. den Spülkasten nach unten drückt.

Zum Einklappen ist der Spülkasten nach oben zu ziehen, bis der Hebel einrastet.

Fig. 103/...

- 1 Einspülkasten
- 2 Hahn "Einspülen"
- 3 Hahn "Reinigungsdüse"
- 4 Hahn "Ringleitung"

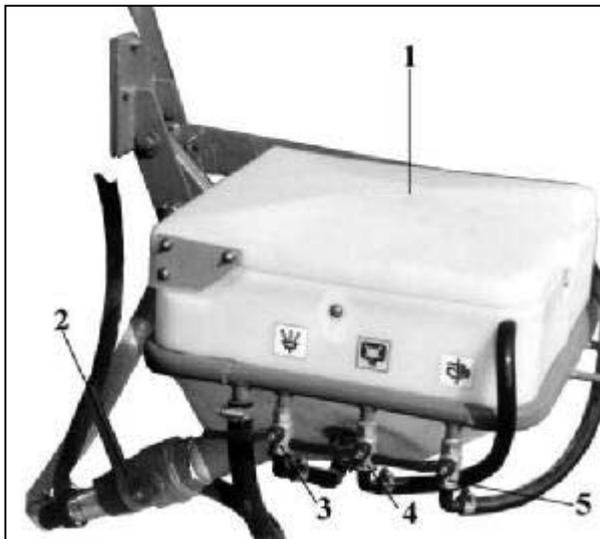


Fig. 103 Einspülvorrichtung

Arbeitsablauf - Einspülvorgang:

1. 5-Wegehahn (Fig. 61/13, Fig. 62/13) auf die Stellung "Einspülen" schalten.
2. 4-Wegehahn (Fig. 61/5, Fig. 62/5) in die Position „Behälter“ drehen.
3. Spannrahmen für die Säcke aus der Einspülvorrichtung entfernen.
4. Die Pflanzenschutzmittel können nun in den Einspülkasten gefüllt werden.
5. Pumpe in Betrieb setzen.
6. Bei der Verwendung von pulverförmigen Pflanzenschutzmitteln muss zunächst Wasser durch die Ringleitung mit Hilfe des Hahnes (Fig. 103/4) zugeführt werden.

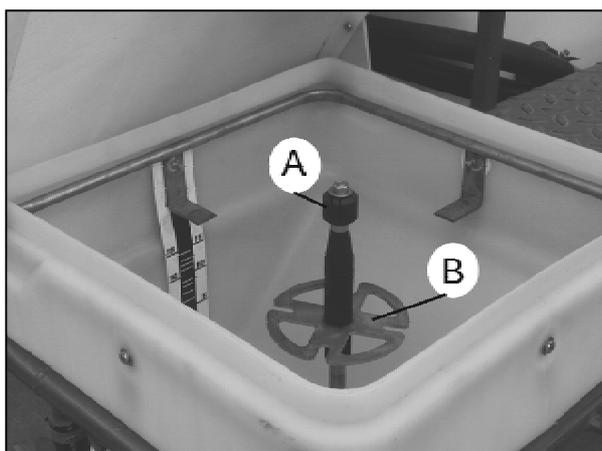


Fig. 104 Reinigungsdüse (A)

7. Der Spülkasten (Fig. 103/1) wird entleert, indem der Hahn (Fig. 103/2) geöffnet wird.
8. Die Reinigung des Spülkastens erfolgt ebenfalls mit Hilfe der Ringleitung.
9. Sollten nach Reinigung des Spülkastens noch Reste zurückbleiben, kann eine weitere Reinigungsmöglichkeit genutzt werden. Über einen Reinigungsschlauch, der über Hahn (Fig. 103/5) bedient wird, kann jede Stelle im Einspülkasten erreicht und gereinigt werden.
10. Die Verpackungen der Pflanzenschutzmittel können mit Hilfe einer Reinigungsdüse (Fig. 104/A) gereinigt werden. Flaschen, Kanister usw. werden dazu umgekehrt mit der Öffnung über die Reinigungsdüse (A) gestülpt. Für Säcke ist der Spannrahmen einzusetzen. Nach Öffnen von Hahn (3) ist die Flüssigkeitsversorgung der Düse hergestellt. Durch Drücken und gedrückt halten der Verpackung nach unten auf den Auflageteller (B) wird nun der Flüssigkeitsstrom aktiviert.
11. Nach dem Entleeren des Einspülkastens Hahn (Fig. 103/2) schließen und 5-Wegenhahn (Fig. 61/13, Fig. 62/13) in die Stellung "Spritzen" umschalten.
12. Einspülvorrichtung wieder einklappen.

Beim Füllen des Behälters gelangen die Pflanzenschutzmittel durch die Behälteröffnung und das Füllsieb in den Behälter.



Die zulässigen Nutzlasten beachten! Hierbei die spezifischen Gewichte [kg/l] der einzelnen Flüssigkeiten berücksichtigen (Kap. 12.2).

Flüssigkeit	Wasser	Harnstoff	AHL	NP-Lösung
Dichte [kg/l]	1	1,11	1,28	1,38

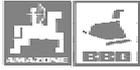
7.2.7 Spritzvorgang

Die je Hektar auszubringende Flüssigkeitsmenge korreliert mit der Fahrgeschwindigkeit, der Düsenart und dem Arbeitsdruck.

Der Druck wird mittels elektromechanisch gesteuertem Druckregler von der Fernbedienung manuell oder automatisch eingestellt und kann am Display des Bedienterminals abgelesen werden.

Die Anpassung des Arbeitsdruckes bei Änderungen der Fahrgeschwindigkeit erfolgt automatisch durch den Computer.

Die Feldspritze wird mit allen notwendigen Einstellungen im Spritzcomputer geliefert. Für den Spritzcomputer wird eine separate Bedienungsanleitung geliefert.



Arbeitsablauf - Spritzen (Fig. 61, Fig. 62):

1. Gewünschte Ausbringmenge festlegen.
2. Fahrgeschwindigkeit, gemäß Druck und Düsendgröße entsprechend Spritztabelle, auswählen.
3. 4-Wegehahn (5) der Saugarmatur auf "Behälter" stellen.
4. 5-Wegehahn (13) der Druckarmatur auf "Spritzen" stellen.
5. 3-Wegehahn (28) „Spritzen-Spülen“ auf "Spritzen" stellen.
6. Hähne der Druckfilter in die Position "Zu" drehen.
7. Pumpen einschalten.
8. Hauptschalter auf "Spritzen" schalten.
9. Langsam anfahren.
10. Am Feldende Hauptschalter "Spritzen" ausschalten.

Maßnahmen zur Abdriftvermeidung

- Größere Düsen und höhere Wasseraufwandmengen wählen.
- Spritzdruck verringern.
- Gestänge-Arbeitshöhe exakt einhalten, da mit zunehmendem Düsenabstand die Abdriftgefahr stark ansteigt.
- Fahrgeschwindigkeit reduzieren (auf unter 8 km/h).
- Einsatz sogenannter Antidrift (AD) –Düsen oder Injektor (ID) –Düsen (Düsen mit hohem Grobtropfenanteil).

7.2.8 Schaummarkierung

- Sonderausstattung -

Siehe Kap. 10.4!

7.2.9 Schleppschläuche für Flüssigdünger

- Sonderausstattung –

Siehe Kap. 10.7!

7.2.10 Reinigung des gesamten Brühstranges bei teilgefülltem Behälter

Bei einem Wechsel des Spritzmittels und bei Unterbrechung des Spritzvorganges über einen längeren Zeitraum (Nacht) ist es erforderlich, den Brühbehälter und die Filter zu reinigen.

Arbeitsablauf – Reinigen
bei teilgefülltem Behälter (Fig. 61, Fig. 62):

1. Pumpen ausschalten.
2. 4-Wegehahn (5) auf Position "Klarwasser" stellen.
3. 3-Wegehahn (28) auf Position "Spülen" stellen.
4. 5-Wege-Hahn der Druckleitung (13) auf „Spritzen“ stellen.
5. Rührwerksregler (12) schließen (0 bar am Manometer).
6. Pumpen anschalten und dabei weiterspritzen.

Nach 10 Sekunden ist der gesamte Brührest durch die Düsen nach außen gedrückt.

7. Nun 5 Sekunden lang Klarwasser über die Düsen ausbringen.

Der Brühstrang ist gereinigt.

8. Filter reinigen.

7.2.11 Beenden des Spritzens oder Mittelwechsel und Reinigung der Selbstfahrenden Pflanzenschutzmaschine

Nach der Spritzarbeit soll der mit Spülwasser im Verhältnis 10:1 verdünnte Rest bei erhöhter Fahrgeschwindigkeit auf eine bereits behandelte oder eine andere geeignete Fläche ausgebracht werden. Damit ist die Maschine auf dem Feld bereits grob gespült. Ein gründliches Reinigen ist vor allem bei einem Spritzmittelwechsel, vor dem Abstellen der Maschine und nach dem Spritzen von Flüssigdünger erforderlich. Außerdem kann mit der Spritzpistole das Gerät auf dem Feld äußerlich gereinigt werden und somit der Mittelrest auf dem Feld belassen werden.

Arbeitsablauf - Reinigung der Maschine (Fig. 61, Fig. 62):

1. Pumpen ausschalten.
2. 4-Wegehahn (5) auf Position "Klarwasser" stellen.
3. 3-Wegehahn (28) auf Position "Spülen" stellen.
4. 5-Wegehahn (13) in die Position "Behälter-Innenreinigung" stellen.



5. Rührwerksregler (12) voll öffnen.
6. Pumpen 5 Sekunden lang laufen lassen („Spritzen“ aus).
Dabei werden der Behälter innen gereinigt und das Rührwerk mit Klarwasser gespült.
7. Rührwerksregler (12) schließen.
(0 bar am Manometer).
8. 4-Wegehahn der Saugleitung (5) auf „Behälter“ stellen.
9. „Spritzen“ einschalten.
10. Pumpen 5 Sekunden lang fördern lassen.
Die verdünnte Brühe auf den Feld ausbringen.
Den gesamten unter 7.2.11 beschriebenen Vorgang je nach Bedarf 2 bis 3 mal wiederholen.
11. Pumpen ausschalten.

7.2.12 Umlaufspülung

Wenn die Feldspritze mit Umlaufspülung ausgerüstet ist, besteht die Möglichkeit die Spritzleitungen mit Klarwasser zu reinigen ohne dabei die Konzentration des Pflanzenschutzmittels im Behälter zu ändern. Somit ist eine Reinigung der Maschine während des Spritzvorganges möglich.

Arbeitsvorgang – Umlaufspülung (Fig. 61, Fig. 62):

1. Computer auf manuellen Betrieb umschalten.
2. Rührwerk abschalten.
3. 4-Wegehahn der Saugarmatur (5) auf „Klarwasser“ stellen.
4. 3-Wegehahn (28) „Spritzen-Spülen“ in Stellung „Spülen“ drehen.
5. Die Teilbreiten ausschalten.
6. Hauptschalter „Spritzen“ anschalten.
7. Pumpen anschalten.

Um die Spritzleitungen der Gestänge mit Klarwasser zu spülen, sollen die Teilbreitenschalter nacheinander geschaltet werden, bis reines Wasser aus den entsprechenden Düsen austritt.

7.2.13 Entsorgung

Zur Entsorgung der Brühereste wird auf folgende Möglichkeiten hingewiesen:

Die technischen Restmengen bestehen aus:

- a. dem nicht verdünnbaren Rest in den Feldspritzleitungen, - welcher auf noch unbehandelte Flächen auszubringen ist, auch wenn das Manometer den Druck nicht mehr genau anzeigt.

Beispiele:

Laut Behälter-Teilbefüllungstabelle (0) wird für 11 l technischer Restmenge in der Spritzleitung (bei 24 m Arbeitsbreite) und bei einer Aufwandmenge von 200 l/ha ein Fahrweg von ca. 23 m benötigt.

Laut Tabelle 0 wird für die 17 l technischer Rest in der Spritzleitung mit 36 m Arbeitsbreite bei 300 l/ha. Aufwandmenge ein Fahrweg von etwa 17,5 m benötigt.

- b. dem verdünnbaren Rest in der Grundmaschine, - der stark verdünnt (etwa 1:10) auf einem Teil der behandelten Fläche verspritzt werden kann.
- c. den übrigen Spritzmittelresten, die als Sondermüll unter Beachtung der gesetzlichen Vorschriften zu entsorgen sind.

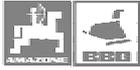
7.2.14 Abstellen der Feldspritze

Vor dem Abstellen der Maschine sind alle Teile sorgfältig zu reinigen. Die Reinigung muss an der Innen- und an der Außenseite mit Klarwasser erfolgen.

Besonders zu achten ist dabei auf

- die Pumpen,
- die Saug- und Druckleitungen,
- den Behälter und
- die Siebe.

Vor einer längeren Außerbetriebnahme sollten die Pumpen mit Konservierungsöl gespült werden. Bei Frostgefahr wird empfohlen, die Maschine mit entsprechendem Frostschutzmittel zu schützen. Vor dem Befüllen mit Frostschutzmittel sollte die Feldspritze gründlich mit Klarwasser gereinigt werden. Das gründliche Entleeren der Pumpen und sämtlicher Leitungen bieten ebenfalls ausreichenden Schutz vor der Kälte. Siehe hierzu auch Kap. 9.1.2!



8. Angaben zu Betriebs- und Einstellbereichen

Die folgenden Angaben entsprechen der Verordnung des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten über Pflanzenschutzmittel und Pflanzenschutzgeräte vom 28.07.1987 (Spritzgeräte für Flächenkulturen laut BBA- Richtlinien, Teil VII, Nummer 1-1.1.1. vom Januar 1988). Diese Angaben sind unter allen Umständen einzuhalten.

Die selbstfahrende Pflanzenschutzmaschine SF 430 ist für den Einsatz in Flächenkulturen vorgesehen.

Die Maschine ist unter Beachtung der zugelassenen Restmenge, einer Spurweite von 1.800 mm, 3.400 l Behältervolumen und eingeklapptem Gestänge bis zu einer Hangneigung von 17,7% (10°) einsetzbar.

Die Einstellbereiche entsprechen den jeweils verwendeten Düsen, und sind den Spritztabellen (Kap. 12) der Bedienungsanweisung zu entnehmen.

Nach dem Pflanzenschutzgesetz von 1987 sind Feldspritzgeräte nur mit "erklärten", d.h. mit bei der BBA angemeldeten Präzisionsdüsen auszustatten. Deshalb wurden zunächst die in der Praxis häufig verwendeten Flachstrahldüsen der Größen 0,2 bis 0,8 mit 110° Spritzfächerwinkel, 50 cm seitlichem Abstand und einer Abspritzhöhe über der Zielfläche von 40 - 60 cm vorgesehen.

Einstellbeispiel:

Geförderte Ausbringungsmenge:	290 l/ha
Vorgesehene Fahrgeschwindigkeit:	6 km/h
Düsenabstand:	50 cm
Nach Tabelle (Dosierwerte für Düsen XR und TP) ergibt sich:	
Düse	XR 11006 VS
Druck:	2,0 bar

8.1.1 Restmengen

Laut BBA- Richtlinie 1-1.2.2. werden die "technischen Restmengen" nicht nur für eine Maschine in der Ebene angegeben, sondern auch für verschiedene Situationen am Hang (Tab. 2).

Die Restmenge der kompletten Maschine setzt sich zusammen aus den Restmengen in den einzelnen brüheführenden Baugruppen

- Behälter,
- Pumpe,
- Saugarmatur,
- Druckarmatur,
- Schläuche und
- Feldspritzleitungen.

Brutto-Volumen Ist:	3.400 l
Maximal zulässige Restmenge	90,0 l
Technische Restmenge:	53,5 l

Die Restmengen nach Baugruppe betragen:

- Pumpen	3,0 l,
- Saugleitung	20,0 l,
- Druckleitung	15,0 l,
- Einspülvorrichtung	3,0l,
- Spritzleitung	
18 m	9,0 l
21 m	9,0 l,
24 m	11,0 l,
27 m	12,5 l,
30 m	13,2 l,
33 m	14,5 l,
36 m	15,5 l.

Es wird empfohlen, grundsätzlich nur soviel Brühe anzusetzen, wie entsprechend der zu behandelnden Fläche benötigt wird.

Tab. 2

Technische Restmenge am Hang:	Neigung (%)	(°)	Menge (l)
- in Schichtlinie, nach links	17,7	(10°)	51,0
- in Schichtlinie, nach rechts	17,7	(10°)	75,0
- in Falllinie, hangaufwärts	17,7	(10°)	60,0
- in Falllinie, hangabwärts	17,7	(10°)	66,0

Diese Angaben beziehen sich auf eine Arbeitsbreite von 27 m ohne Abschaltung des Rührwerks.



8.1.2 Behälter-Teilbefüllungs-Tabellen

Es wird empfohlen, nicht mehr Spritzbrühe vorzubereiten, als für die zu behandelnde Fläche benötigt wird. Vor der letzten Füllung einer Behandlungsmaßnahme ist zu entscheiden, wieviel Liter Brühe als letzte Teilfüllung gebraucht werden, um Reste im Behälter zu vermeiden.

Mit Hilfe der nachstehenden Tabellen (Tab. 3 bis Tab. 6) kann anhand der folgenden Parameter die erforderliche Menge q (l) ermittelt werden:

- Ausbringmenge Q (l/ha),
- Arbeitsbreite der Maschine b (m),
- dem benötigten Fahrweg s (m).

Die Tabellen sind so angelegt, dass durch Zusammenstellung und Addition jede gewünschte Aufwandmenge in l/ha ermittelt werden kann.

Es gilt auch: q (l) = Q (l/ha) x b (m) x s (m) / 10 000



Tab. 3 Aufwandmenge 50 l/ha

Fahrweg (m)	Arbeitsbreite (m)							
	18	21	24	27	28	30	33	36
10	0,9	1,0	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8
20	1,8	2,1	2,4	2,7	2,8	3,0	3,3	3,6
30	2,7	3,1	3,6	4,1	4,2	4,5	5,0	5,4
40	3,6	4,2	4,8	5,4	5,6	6,0	6,6	7,6
50	4,5	5,3	6,0	6,8	7,0	7,5	8,3	9,0
60	5,4	6,3	7,2	8,1	8,4	9,0	9,9	10,8
70	6,3	7,3	8,4	9,5	9,8	10,5	11,6	12,6
80	7,2	8,4	9,6	10,8	11,2	12,0	13,2	14,4
90	8,1	9,5	10,8	12,2	12,6	13,5	14,9	16,2
100	9,0	10,5	12,0	13,5	14,0	15,0	16,6	18,0
200	18,0	21,0	24,0	27,0	28,0	30,0	33,2	36,0
300	27,0	31,5	36,0	41,0	42,0	45,0	49,8	54,0
400	36,0	42,0	48,0	54,0	56,0	60,0	66,4	76,0
500	45,00	54,50	60,00	67,50	70,00	75,00	82,50	90,00

Tab. 4 Aufwandmenge 100 l/ha

Fahrweg (m)	Arbeitsbreite (m)							
	18	21	24	27	28	30	33	36
10	1,8	2,1	2,4	2,7	2,8	3,0	3,3	3,6
20	3,6	4,2	4,8	5,4	5,6	6,0	6,6	7,2
30	5,4	6,3	7,2	8,1	8,4	9,0	9,9	10,8
40	7,2	8,4	9,6	10,8	11,2	12,0	13,2	14,4
50	9,9	10,5	12,0	13,5	14,0	15,0	16,5	18,0
60	10,8	12,6	14,4	16,2	16,8	18,0	19,8	21,6
70	12,6	14,7	16,8	18,9	19,6	21,0	23,1	25,2
80	14,4	16,8	19,2	21,6	22,4	24,0	26,4	28,8
90	16,2	18,9	21,6	24,3	25,2	27,0	29,7	32,4
100	18,0	21,0	24,0	27,0	28,0	30,0	33,0	36,0
200	36,0	42,0	48,0	54,0	56,0	60,0	66,0	72,0
300	54,0	63,0	72,0	81,0	84,0	90,0	99,0	108,0
400	72,0	84,0	96,0	108,0	112,0	120,0	132,0	144,0
500	90,0	105,0	120,0	135,0	140,0	150,0	165,0	180,0

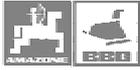


Tab. 5 Aufwandmenge 200 l/ha

Fahrweg (m)	Arbeitsbreite (m)							
	18	21	24	27	28	30	33	36
10	3,6	4,2	4,8	5,4	5,6	6,0	6,6	7,2
20	7,2	8,4	9,6	10,8	11,2	12,0	13,2	14,4
30	10,8	12,6	14,4	16,2	16,8	18,0	19,8	21,6
40	14,4	16,8	19,2	21,6	22,4	24,0	26,4	28,8
50	18,0	21,0	24,0	27,0	28,0	30,0	33,0	36,0
60	21,6	25,2	28,8	32,4	33,6	36,0	39,6	43,2
70	25,2	29,4	33,6	37,8	39,2	42,0	46,2	50,4
80	28,8	33,6	38,4	43,2	44,8	48,0	52,8	57,6
90	32,4	37,8	43,2	48,6	50,4	54,0	59,4	64,8
100	36,0	42,0	48,0	54,0	56,0	60,0	66,0	72,0
200	72,0	84,0	96,0	108,0	112,0	120,0	132,0	144,0
300	108,0	126,0	144,0	162,0	168,0	180,0	198,0	216,0
400	144,0	168,0	192,0	216,0	224,0	240,0	264,0	288,0
500	180,0	210,0	240,0	270,0	280,0	300,0	330,0	360,0

Tab. 6 Aufwandmenge 300 l/ha

Fahrweg (m)	Arbeitsbreite (m)							
	18	21	24	27	28	30	33	36
10	5,4	6,3	7,2	8,1	8,4	9,0	9,9	10,8
20	10,8	12,6	14,4	16,2	16,8	18,0	19,8	21,6
30	16,2	18,9	21,6	24,3	25,2	27,0	29,7	32,4
40	21,6	25,2	28,8	32,4	33,6	36,0	39,6	43,2
50	27,0	31,5	36,0	40,5	42,0	45,0	49,5	54,0
60	32,4	37,8	43,2	48,6	50,4	54,0	59,4	64,8
70	37,8	44,1	50,4	56,7	58,8	63,0	69,3	75,6
80	43,2	50,4	57,6	64,8	67,2	72,0	79,2	86,4
90	48,6	56,7	64,8	72,9	75,6	81,0	89,1	97,2
100	54,0	63,0	72,0	81,0	84,0	90,0	99,0	108,0
200	108,0	126,0	144,0	162,0	168,0	180,0	198,0	216,0
300	162,0	189,0	216,0	243,0	252,0	270,0	297,0	324,0
400	216,0	252,0	288,0	324,0	336,0	360,0	396,0	432,0
500	270,0	315,0	360,0	405,0	420,0	450,0	495,0	540,0



8.1.3 Entsorgung

Die Möglichkeiten zur Entsorgung der Brühereste sind in Kap. 7.2.13 aufgeführt.

8.1.4 Angaben zum Entleeren und Reinigen der Maschine



Nach Beendigung der Arbeit wird ein sofortiges Entleeren, Spülen und Reinigen aller brüheführenden Teile empfohlen!

8.1.4.1 Entleeren

Zum Entleeren der Maschine können die Ablasshähne am Hauptbehälter, Saug- und Druckfilter geöffnet werden. Weiterhin bietet sich die Entleerung über die Düsen am Ende der Leitung oder die Endstücke der Teilbreiten an.

8.1.4.2 Spülen und Reinigen

Unter Beachtung der Angaben über das Befüllen des Gerätes – Kap. 7.2.5 und 7.2.6 sowie 2.6.6 soll auch die während der Spritzarbeit mit Spülwasser verdünnte Brühe auf die behandelte oder eine andere geeignete Fläche ausgebracht werden. Damit ist die Maschine auf dem Acker bereits grob gespült. Ein gründliches Reinigen mit Klarwasser ist vor allem bei einem Spritzmittelwechsel, vor dem Abstellen der Maschine und nach dem Aufbringen von Flüssigdünger erforderlich. Die Reinigungsdüse ermöglicht die bequeme Innenreinigung des Brühebehälters während des Spülens der Maschine. Außerdem kann mit der Spritzpistole das Gerät auf dem Feld äußerlich gereinigt werden und somit die Mittelreste auf dem Feld belassen werden. Die Umlaufspülung erlaubt Reinigen der Leitungen ohne Verdünnung der Brühe im Behälter (siehe hierzu auch Kap. 7.2.10. und 7.2.12).

8.1.5 Angaben zur Überprüfung der Dosierung

Die Angaben zu Eichung und Überprüfung der Dosierung sind in der separat gelieferten **Bedienungsanleitung Spritzcomputer** (Kap. 3.4) beschrieben.

8.1.6 Angaben zur Maschenweite der Filter

Filter und Siebe dienen der störungsfreien Funktion der Maschine. Sie sind folgendermaßen abgestuft:

Saugseite	Maschenweite
Saugfilter am Saugschlauch	1,5 mm
Saugfilter in der Saugleitung	0,5 mm
Druckseite	
Druckfilter in der Druckleitung: - Sonderausrüstung: fein	0,15 mm
Behälter	
Einfüllsieb	0,9 mm

Die direkte Behälterfüllung erfolgt grundsätzlich über das Einfüllsieb.

Beim Befüllen mit den Pumpen fangen die Saugfilter gröbere Teile ab.

Die Druckfilter vor der Teilbreitenschaltung schützen die Düsen vor Verstopfung.

8.1.7 Angaben zur Überprüfung der Pflanzenschutzmaschine

Entsprechend der Pflanzenschutzmittelverordnung vom 28. Juli 1987 (Erste Verordnung zur Änderung der Pflanzenschutzmittelverordnung vom 1 Juli 1992) sind die in § 7- "Prüfung der Pflanzenschutzgeräte" enthaltenen Vorschriften einzuhalten. Auszugsweise ergeben sich für Verfügungsberechtigte und Besitzer für ihre in Gebrauch befindlichen Pflanzenschutzgeräte folgende Verpflichtungen:

- a. Pflanzenschutzgeräte sind durch amtlich anerkannte Kontrollbetriebe in regelmäßigen Zeitabständen prüfen zu lassen.
- b. Der Zeitabstand zwischen zwei Prüfungen beträgt 24 Monate. Neue Pflanzenschutzgeräte sind in den ersten 3 Monaten ihrer erstmaligen Inbetriebnahme prüfen zu lassen. Der Zeitabstand bis zur folgenden Prüfung beträgt 36 Monate.
- c. Wenn durch die Prüfung die einwandfreie Arbeitsweise des Gerätes erwiesen wurde, ist durch den amtlich anerkannten Kontrollbetrieb eine Prüfplakette anzubringen.
- d. Befindet sich an einem Pflanzenschutzgerät, das in Gebrauch ist, keine gültige Prüfplakette, so kann die nach Landesrecht zuständige Stelle den Betrieb des Pflanzenschutzgerätes untersagen.

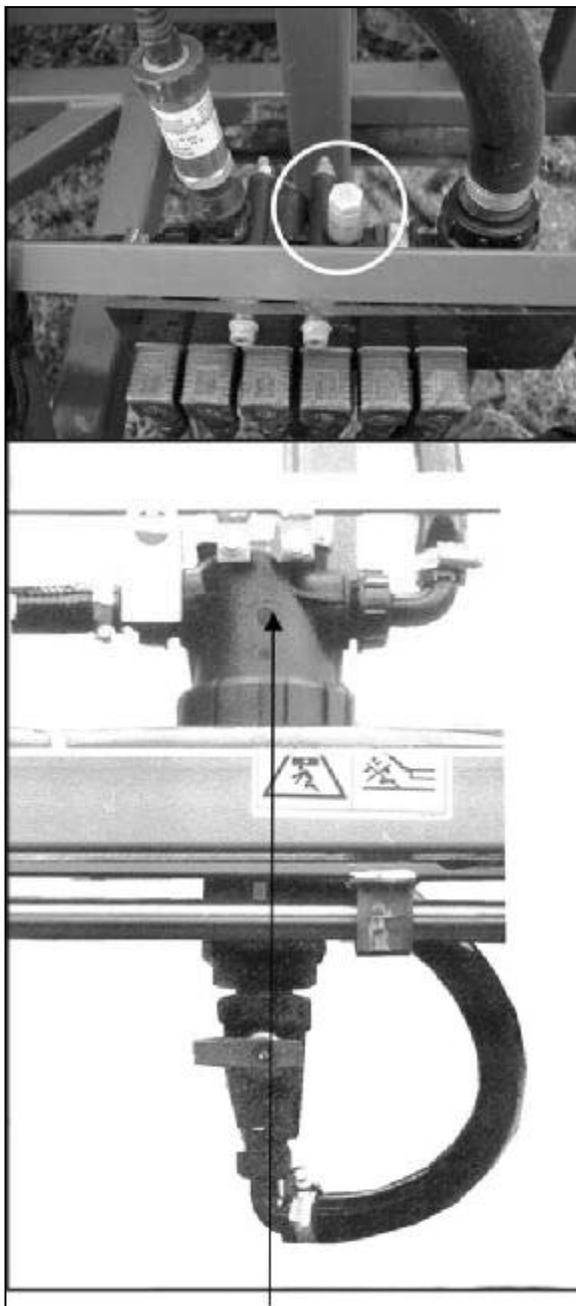


Fig. 105 Anschluss für Prüfmanometer

Wer vorsätzlich oder fahrlässig ein prüfpflichtiges Pflanzenschutzgerät ohne gültige Prüfplakette verwendet, begeht eine Ordnungswidrigkeit im Sinne des § 40. Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe a) des Pflanzenschutzgesetzes.

Die Maschine ist entsprechend ihrer technischen Konzeption vorrangig für den Einsatz in Großbetrieben oder durch Lohnunternehmer vorgesehen. Demzufolge sind hohe Jahresleistungen zu erwarten, die zur Absicherung der Arbeitsqualität und Einhaltung der Sicherheitsvorschriften eine intensive Kontrolle aller wichtigen Funktionselemente verlangen.

Exakte Angaben, nach wieviel Betriebsstunden oder welcher Flächenleistung die Maschine im Einsatzbetrieb zu überprüfen ist, sind nicht möglich, da die Beanspruchung durch die unterschiedlichen Mittel bzw. Flüssigdünger sehr differenziert ist.

Eine ständige Überwachung der Ausbringmenge und des Arbeitsdruckes erfolgen computerseitig.



Funktionsstörungen sofort beseitigen!



Vor jedem Einsatz eine Sichtkontrolle des Spritzbildes und eine Kontrolle auf Dichtigkeit der gesamten Maschine vornehmen!



Die Dosierkontrolle ist jährlich, bzw. nach einem Düsenwechsel vorzunehmen!

Prüfung der Pflanzenschutzmaschine

Digitale Druckanzeige

Zur Prüfung der digitalen Druckanzeige ist am Druckfilter ein Gewinde R $\frac{1}{4}$ " für den Anschluss eines Prüfmanometers vorgesehen (Fig. 105).

Durchflussmesser

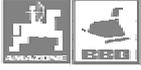
Zur Messung des Volumenstromes kann ein Messgerät an den dafür vorgesehenen Anschluss an der Druckarmatur eingeschraubt werden.

Querverteilung

Die Genauigkeit der Querverteilung wird auf den üblichen Rinnenprüfständen gemessen.

Ausbringmengenmessung

Die Ausbringmengenmessung erfolgt mit einem entsprechenden Eichgefäß (Dosierbecher).



8.1.8 Möglichkeit für Kopplung mit anderen Maschinen und Geräten



Eine Kopplung mit anderen Maschinen und Geräten ist vom Hersteller nicht vorgesehen.

Wird eine Maschine verändert, gehen Zuständigkeit und Verantwortung auf den Ausführenden bzw. Benutzer über!

8.1.9 Umstellung auf andere Rüstzustände



Eine Umstellung auf andere Rüstzustände ist nicht vorgesehen!



9. Wartung, Instandsetzung und Pflege

9.1 Maschinenpflege

Nach Gebrauch ist die Maschine zu entleeren, zu spülen und äußerlich zu reinigen. Hierzu wird sauberes Wasser bis an die Düsen durch das Gerät gepumpt, anschließend kann das Gerät wieder entleert werden.

Der Druck muss durch Öffnen der Ventile und Hähne abgelassen werden.

Die Düsen sind ebenfalls zu reinigen.

Weiterhin:

- Pumpen-Ölstand überprüfen, wenn nötig Öl wechseln.
- Schmiernippel alle 8 Betriebsstunden schmieren.
- Schiebeprofil der Drehachse einfetten.
- Alle beweglichen Teile, wie Schrauben und Bolzen, ölen und fetten.
- Siebe, Filter und Düsen regelmäßig reinigen.

Reparaturen dürfen nur in Fachwerkstätten und mit Original-Ersatzteilen durchgeführt werden. Schutzvorrichtungen sind unmittelbar nach Abschluss der Reparatur wieder anzubringen.

9.1.1 Abstellen der Maschine

Siehe Kap. 7.2.14.

9.1.2 Schutz der Maschine bei Frost

Arbeitsablauf:

1. Ablasshahn unter dem Behälter öffnen.
2. Saugfilter (an der Vorderseite der Maschine) öffnen.
3. 4-Wegehahn drehen lassen, bis kein Wasser mehr herauskommt.
4. Ringleitung der Pumpen demontieren.
5. Pumpen einige Male mit der Hand drehen.
6. Überwurfmutter des Rückschlagventils (Druckleitung) lösen.
7. Ventil herausnehmen.
8. Druckfilter am Gestänge lösen.
9. Schläuche an der Hinterseite der elektrischen Teilbreitenventile lösen.

10. Überwurfmutter der Absperrventile von allen Düsen entfernen, so dass die Spritzleitungen und die Düsen leerlaufen.

11. Beschädigte Dichtungen schnellstens austauschen. Nach entsprechenden Einsatzerfahrungen bzw. nach unseren Vorschriften macht sich eine vorbeugende Instandhaltung durch hohe Zuverlässigkeit bezahlt.

12. Elektrische Ventile mehrfach öffnen und schließen:

- Speisestrom einschalten.
- Pumpen einschalten.
- Haupt- und Teilbreitenschalter in die Position "Spritzen" (ca. 5 Min).
- Hauptschalter in die Position "Spritzen aus" (ca. 5 Min).

13. Überzeugen Sie sich davon, dass die ganze Maschine wasserfrei ist (mittels Stichproben).

Oben erwähnte Maßnahmen sind nicht notwendig, wenn sich ausreichend Frostschutzmittel im System befindet. Dann müssen die Pumpen nur ausreichend lange drehen, um das Mittel gut zu verteilen.

9.2 Wartung

Unsauberkeit kann ernsthafte Schäden an den Teilen (Hydraulik, Kraftstoffsystem des Motors, Druckregler usw.) verursachen.



Immer mit sauberen Händen arbeiten!

Arbeitsablauf:

1. Säubern Sie zuerst das Umfeld der zu demontierenden Teile.
2. Decken Sie gegebenenfalls offene Demontagestellen mit einem sauberen Tuch ab und vergessen Sie nicht, es vor der Montage zu entfernen.
3. Schützen und verpacken Sie demontierte Teile (ggf. für Garantie, Austausch) angemessen.
4. Führen Sie zu verschrottende Teile dem Recyclingprozess zu bzw. lagern oder versenden Sie die Teile fachgerecht.

Bevor Sie komplizierte Teile demontieren, empfehlen wir Ihnen, auf den Teilen eine Markierung anzubringen. Das wird Ihnen bei der Montage viel Zeit sparen

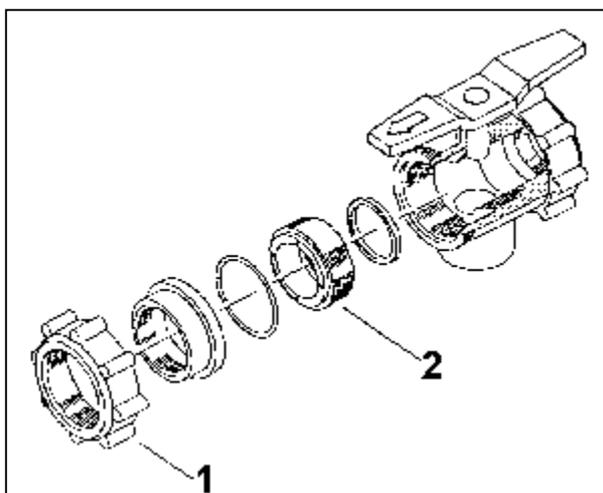


Fig. 106 3-Wegehahn

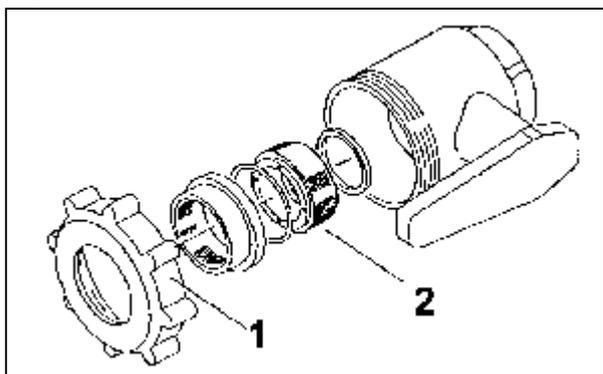


Fig. 107 Kugelhahn

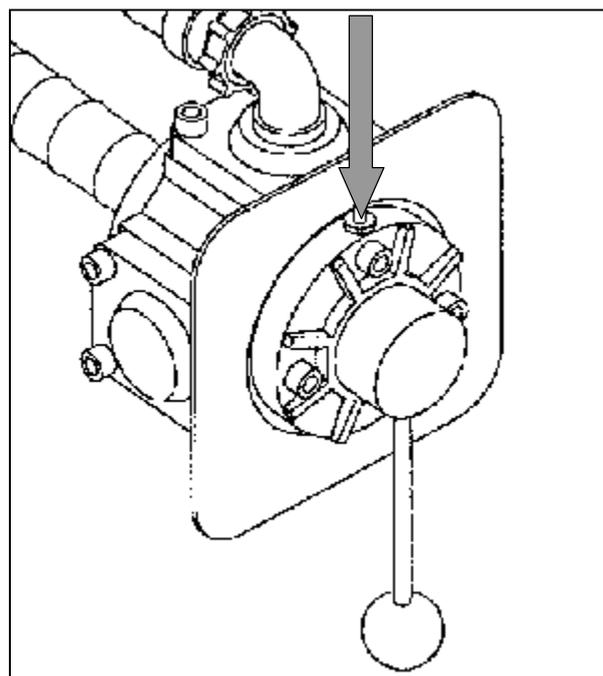


Fig. 108 X-Wegehahn

Benutzen Sie immer neue Dichtungen. Achten Sie darauf, dass Sie Original-Ersatzteile einsetzen. Bestimmte Dichtungen müssen in einigen Fällen aufgrund der chemischen Zusammensetzung der Spritzmittel aus speziellen Werkstoffen bestehen. Lassen Sie sich bei Fragen durch unser Fachpersonal beraten!

Überprüfen Sie die Dichtungsflächen auf Beschädigungen. Immer häufiger werden heute auch flüssige Dichtungen eingesetzt. Benutzen Sie Handschuhe und lesen Sie die Anweisungen auf der Verpackung!



Alle Wartungsarbeiten müssen mindestens einmal im Jahr durchgeführt werden!

Häufig sind **Schrauben und Muttern** mit einem vorgeschriebenen Drehmoment anzuziehen. Schrauben und Muttern sind immer kreuzweise anzuziehen (Zylinderköpfe, Drehscheiben, Flansche, Felgen usw.). Bestimmte Schrauben werden mit Klebstoff (Handschuhe!) gesichert. Lesen Sie hierzu immer zuerst die Anweisungen auf der Verpackung!

Der **Saugkorb** ist regelmäßig zu prüfen und zu reinigen.

Das **Saugfilter** muss mindestens einmal pro Tag geprüft und gereinigt werden. Dies ist auch bei gefülltem Behälter möglich, indem man den 4-Wegehahn der Saugarmatur auf „Saugschlauch“ stellt und die Pumpen kurz anschaltet. Achten Sie darauf, dass in der Saugleitung noch die Flüssigkeit verbleibt und der O- Ring beim Schließen des Filterdeckels richtig angebracht ist.

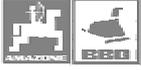
Druckfilter regelmäßig prüfen und reinigen. Ein verstopfter Feinfilter verursacht einen höheren Pumpendruck und verkürzt dadurch die Lebensdauer der Pumpe. Achten Sie darauf, dass der Gummiring beim Schließen des Filterdeckels richtig montiert wird. Das Gewinde ist bei Bedarf zu fetten, dadurch ergibt sich eine bessere Abdichtung und das Öffnen und Schließen werden erleichtert!

Das Spritzbild muss regelmäßig kontrolliert werden; wenn nötig Bajonettkappe entfernen und Düsenmundstücke mit weicher Bürste reinigen.

Die **Behälter-Innenreinigung** sollte täglich sowie bei jedem Wechsel der Spritzbrühe erfolgen.

Einer Schwergängigkeit der **Kugelhähne** (Fig. 106; Fig. 107) kann abgeholfen werden, indem der Stelling (2) oder die Überwurfmutter (1) etwas gelockert werden. Hierzu muss zuerst die Überwurfmutter (1) gelöst werden. Es empfiehlt sich, die Kugel bei Schwergängigkeit zu schmieren.

Bei dem Fünfwegehahn Fett in den Kugelschmierkopf (Fig. 108) drücken. Achtung - zu große Mengen Fett erschweren die Umschaltung des 5-Wegehahnes.



9.3 Wartungsplan

Der Wartungsplan zeigt die wichtigsten Wartungspunkte (Fig. 109 und Fig. 110) der selbstfahrenden Pflanzenschutzmaschine SF 430.

Alle Schmiernippel sind mit roten Kappen versehen und in der Nähe mit einem gelben Punkt markiert.



Alle beweglichen Teile und Gelenke mindestens einmal im Jahr schmieren. Nach den ersten 8 Stunden des Einsatzes alle Verbindungselemente auf festen Sitz prüfen!

Benutzen Sie für die Wartung am Dieselmotor, insbesondere bei der Reinigung von Kühler und Ölkühler (Pos. 17 und 18), die **Betriebsanleitung Dieselmotor Typ 1012/1013** der Firma DEUTZ, die mit der Maschine geliefert wird.

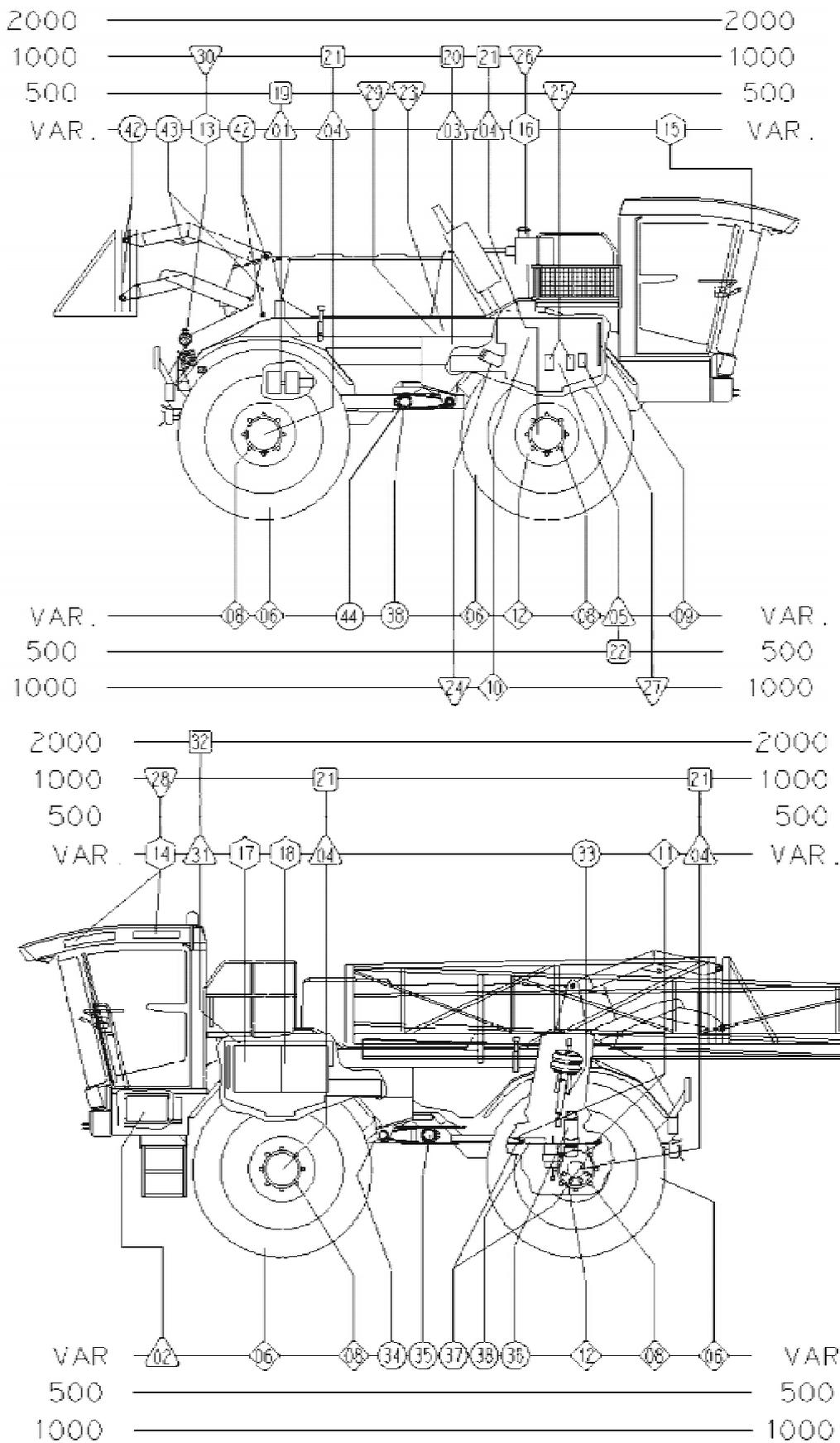


Fig. 109 Wartungsplan

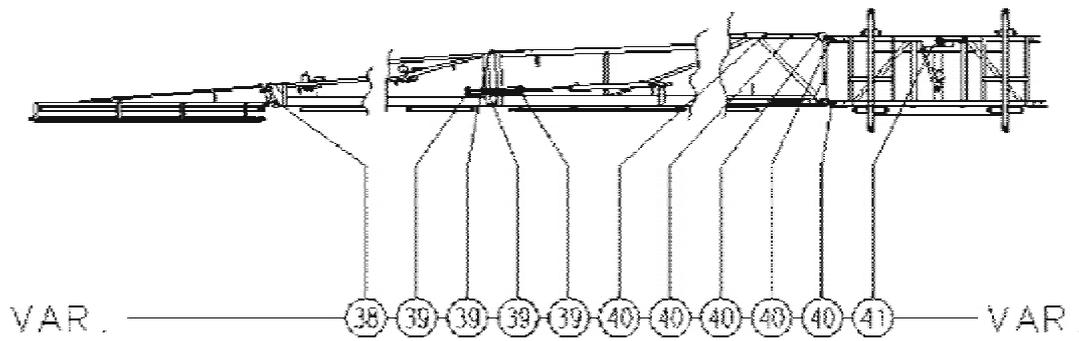


Fig. 110 Wartungsplan Gestänge

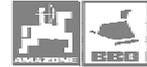
▲	Niveauekontrolle (Flüssigkeitsstand, Füllmenge)	▼	Filter ersetzen
1	Spritzpumpen	23	Filter für den Rücklauf (x2) *
2	Batterie	24	Druckfilter des Hydrauliksystems *
3	Behälter für Hydrauliköl	25	Filter für Motoröl *
4	Radgetriebe	26	Luftfilter innen / außen
5	Motoröl	27	Kraftstofffilter
31	Kühlanlage	28	Filter aus Kohlenstoff ***
◆	Überprüfen	29	Luftfilter für Behälter
6	Reifendruck	○	Schmierem
8	Radbolzen **	33	Federung der Stoßdämpfer (4x1)
9a	Keilriemen Wasser-, Kraftstoffpumpen	34	Reaktionsarm li. / re. (2x2)
9b	Keilriemen der Lichtmaschine	35	Pendelgestell li. / re. (2x4)
9c	Keilriemen Kühlrippe Kühler	36	Radaufhängung Achsschenkel li/re(4x4)
10	Ventilspiel	37	Steuerzylinder Kugelgelenke (4x2)
11	Bolzen der Lenkkugel	38	Außenteile Gestänge
12	Bremse		Drehpunkt li. / re. (2x1)
○	Reinigen		Sprengring einfetten li. / re.,
13	Luftfilter (nur bei AIRTEC)		Scherteil li. / re. (2x2)
14	Schaumgummimatte in Kohlenstofffilter	39	Zwischenteile der Gestänge
15	Kühler Klimaanlage		Drehpunkt li. / re. (2x2)
16	Luftfilter		Scherteil li. / re. (2x2)
17	Kühler des Dieselmotors ****	40	Innenteile Gestänge, Drehpunkt l. / re. (2x2)
18	Kühler für Hydrauliköl ****	41	Gelenkteil Ausgleichvorrichtung (1)
□	Flüssigkeit ersetzen	42	Gelenkpunkte Hubarm unt. /ob. li. / re. (8x1)
19	Spritzpumpen (ÖL)	43	Gelenkpunkte Hubzylinder li. / re. (4x1)
20	Hydrauliköl	44	Verstellung der Spurweite
21	Radgetriebe *		
22	Motoröl *		
32	Kühlflüssigkeit für Dieselmotor		

* Ersetzen oder Wechseln nach den ersten 50 Arbeitsstunden.

** Radbolzen nach 10 Arbeitsstunden nachziehen (**Drehmomente M 20 x 1,5: max. 450 Nm, min. 350 Nm**)

*** Filter austauschen zu Beginn der Saison oder nach 300 Arbeitsstunden ersetzen, jedoch mindestens zwei Mal pro Spritzsaison.

**** Zur Reinigung von Kühler/Ölkühler siehe Kapitel 6.3 der **Betriebsanleitung für DEUTZ-Dieselmotoren Typ 1012/1013.**



9.4 Membranpumpen

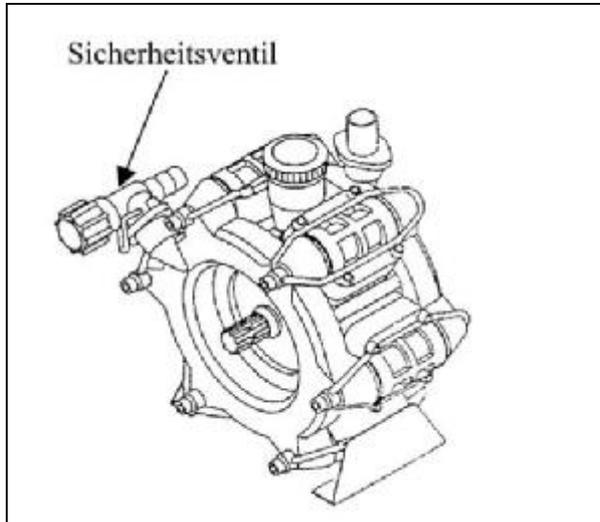


Fig. 111 Kolbenmembranpumpe BP 235

Die Membranpumpen dienen der Druckerzeugung und Förderung der Brühe. Nur eine vorschriftsmäßige Bedienung und sorgfältige Wartung sichern die Verfügbarkeit der gesamten Maschine. Die Drehzahl der Pumpe darf **540 l/min** nicht überschreiten. Gesichert wird dies über ein Sicherheitsventil welches auf einen maximal zulässigen Druck von 10 bar eingestellt ist und nicht verstellt werden darf.



Jeder Anspruch auf Garantie entfällt, wenn die Plombe am Sicherheitsventil entfernt wurde oder das Sicherheitsventil verstellt wurde!

Um die Wartungskosten der Kolbenmembranpumpen (Fig. 111) niedrig zu halten, empfiehlt es sich bei durchschnittlichem Gebrauch die Membrane jedes Jahr - unabhängig von ihrem Zustand - zu ersetzen. Besonders aggressive Chemikalien können von den Membranen absorbiert werden, so dass die Materialeigenschaften sich ändern, der Schaden der Membran äußerlich jedoch nicht anzusehen ist. Bei Ersatz der Membran müssen auch Ventilkäfige, Ventilsitze, Ventile und Ventilsitze überprüft werden. Wird mit beschädigten oder gerissenen Membranen weitergearbeitet, können weitere Bauteile der Pumpe (Buchsen, Kolben, Pleuelstange und Lager usw.) beschädigt werden. Nach Arbeitsende muss die Pumpe mit Frischwasser gespült werden.

Bei Frostgefahr sollte die Pumpe vollständig entwässert oder mit dem Frostschutzmittel gefüllt werden.

9.3.1 Störungen und deren Abhilfe

Störung	Ursache	Abhilfe
Die Pumpe saugt nicht an und vibriert.	Luft wurde angesaugt.	Ansaugvorrichtung und Filter auf Dichtheit überprüfen.
	Saugleitung ist geschlossen.	Leitung öffnen.
	Ein- oder Auslassventil bzw. Ventilsitze verschlissen oder beschädigt.	Einstellung korrigieren bzw. Teile austauschen.
Die Pumpe erreicht nicht Maximaldruck.	Ein- oder Auslassventil bzw. Ventilsitze verschlissen oder beschädigt.	Betreffende Teile reinigen bzw. Teile austauschen.
	Saugfilter verstopft.	Filter reinigen.
	Drehzahl ist zu gering.	Drehzahl überprüfen.
Druck ist ungleichmäßig. Die Pumpe vibriert.	Ein- oder Auslassventil bzw. Ventilsitze verschlissen oder beschädigt.	Betreffende Teile reinigen bzw. Teile austauschen.
	Ansaugen von Luft.	Ansaugvorrichtung auf Dichtheit überprüfen.
Öl wird milchig (mit Wasser vermischt).	Zerstörung einer oder mehrerer Membranen.	Arbeit sofort stoppen und alle Membranen auszutauschen.

9.4.1 Instandsetzung der Kolbenmembranpumpen

Kolbenmembranpumpen werden hoch belastet. Neben einer mechanischen Belastung der sich bewegenden und übereinander gleitenden Teilen erfolgt auch eine chemische Beanspruchung durch die Spritzmittel.

Hinsichtlich der chemischen Belastung haben Membranpumpen den Vorteil, dass die Spritzflüssigkeit oberhalb der Membran bleibt. Außerdem sind die Teile, die gewartet werden müssen, leicht zugänglich. Die chemische Beanspruchung ist kaum zu beeinflussen, jedoch ist die mechanische Belastung von folgenden Kriterien abhängig:

- Drehzahl,
- Saugseite,
- Falschluff
- Wirkungsgrad,
- Aggressivität der Flüssigkeit,
- Luftblasen im Öl.

Nachfolgend dazu einige Erläuterungen:

Drehzahl:

Die Höchstdrehzahl der Pumpe beträgt **540 I/min**. Empfohlen wird eine Drehzahl zwischen 450 und 500 I/min.

Saughöhe:

Wenn die Saughöhe beim Ansaugen zu groß ist, werden die Membranen hoch belastet. Das wird durch Befüllung über den Dom vermieden.

Saugfilter:

Ganz oder teilweise verschmutzte Filter haben einen erhöhten Unterdruck in der Saugleitung zur Folge. Dies führt zu einer dauernden Überlastung der Membranen.



Bei Störungen in der Saugleitung ist die Inbetriebnahme der Pumpe untersagt! Störungen sind anhand des sinkenden Ölstandes der Pumpe (mehr als 1 cm) erkennbar.

Falschluff:

Bei Ansaugen von Luft an der Saugseite der Pumpe Luft kommt es häufig zu Vibrationen an der Druck- und Saugleitung. Auch dadurch kommt es zu überhöhten Belastungen der Membranen. Undichte Stellen lassen sich nach Abschalten der Pumpe und Untersuchen der Saugleitungen auf austretende Flüssigkeit feststellen.

Wirkungsgrad:

Wenn die Saug- bzw. Druckventile nicht richtig schließen, arbeitet die Pumpe mit einem schlechten Wirkungsgrad. Ursache dafür können der Verschleiß der Ventilsitze, gebrochene Ventildfedern oder Ventilkäfige sowie Verschmutzung der Ventile sein. Die Pumpe dreht dadurch ungleichmäßig und die Membranen werden überlastet. Bei jedem Membranwechsel sollten alle Ventile sorgfältig überprüft werden.

Aggressivität der Flüssigkeit:

Chemisch aggressive Flüssigkeiten verändern auf Dauer die Struktur des Gummis der Membranen, wodurch die Biegsamkeit beeinträchtigt wird. Ungleichmäßige Biegsamkeit der Membrane verursacht wiederum die Vibration der Pumpe, was zu Beschädigungen anderer Pumpenteile führt. Um die Lebensdauer der Membranen zu verlängern, wird empfohlen bei jeder längeren Unterbrechung des Spritzvorgangs die Pumpen mit Klarwasser zu spülen.

Luftblasen im Öl:

Nach einer Reparatur oder einem Ölwechsel können sich Luftblasen im Öl zwischen Membran und Kolben bilden. Diese müssen durch Drehen der Kurbelwelle unbedingt entfernt werden.

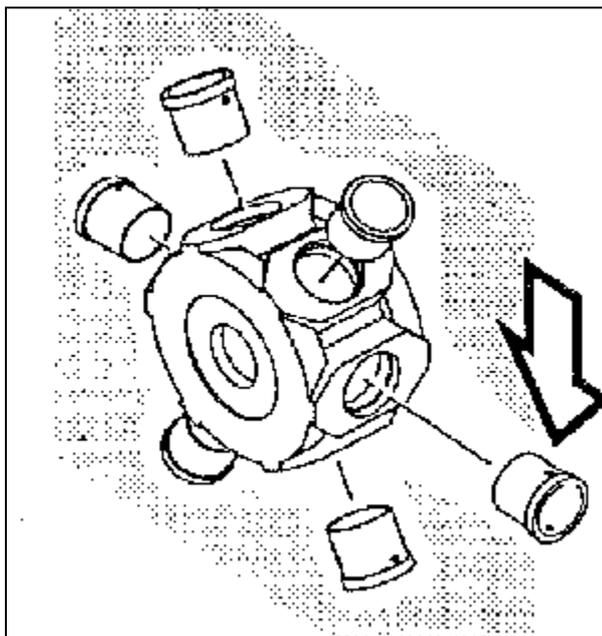


Fig. 112 Einstellung der Bohrungen

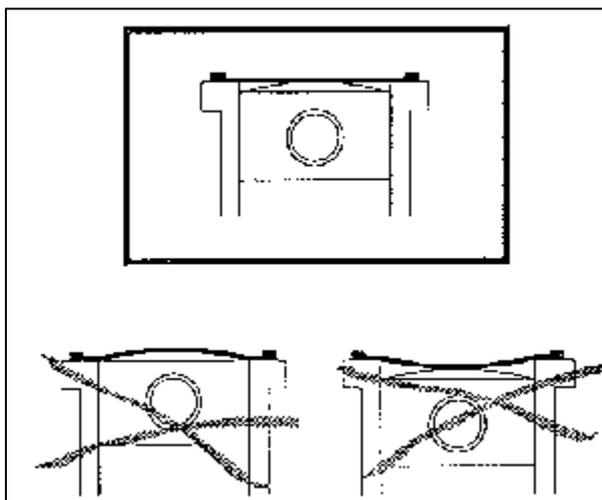
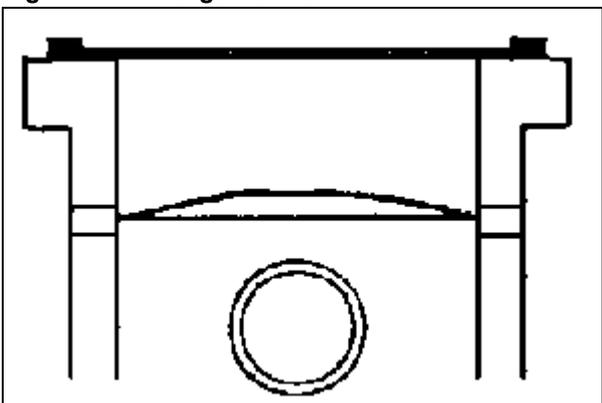


Fig. 113 Prüfung der Zylinder

Fig. 114 Montage der Membranen



9.4.2 Wechsel der Membranen

 Die Membranen unabhängig von ihrem Zustand am Ende der Saison bzw. jährlich wechseln!

Der Öl-Wechsel erfolgt jeweils beim Austauschen der Membranen. Alt-Öl ist in geeigneten Behältern zu sammeln und gemäß den gesetzlichen Vorschriften zu entsorgen.

Arbeitsablauf:

Die Bohrungen im Zylinder müssen eine gedachte Ebene bilden, die rechtwinklig zur Kurbelwelle steht (Fig. 112).

1. Die Bohrungen der Zylinder sind in tiefster Kolbenstellung **1-2 mm** sichtbar (Fig. 113).
2. Die Membran ist mit Hilfe der Spezialschraube und Scheibe am Kolben zu befestigen.

Vorsicht - die Kolben bestehen aus Aluminium - das Gewinde kann durch zu festes Anziehen beschädigt werden!

3. Vor der Befestigung jedes Zylinderkopfes sind die Kolben so zu positionieren, dass die Membran spannungsfrei aufliegt. Nach der Montage der Zylinderköpfe ist die gleichmäßige Belastung der Membranen durch Drehen der Kurbelwelle zu prüfen.
4. Das Öl (Typ SAE 20W/30) wird durch das Ölstandglas eingefüllt. Dabei muss die Kurbelwelle ständig gedreht werden, damit die Luft besser entweichen kann. Dies ist so oft zu wiederholen, bis der Ölstand nicht mehr absinkt.
5. Um die Luft zwischen Membran und Kolben zu entfernen, wird jede Membran durch Drehen der Kurbelwelle in die untere Position gestellt und für eine Minute dort belassen.
6. Sobald der Ölstand stark absinkt, muss Öl nachgefüllt werden und anschließend das Ölstandglas wieder gut mit dem Deckel verschlossen werden.
7. Die restlichen Teile sowie die Ringleitungen sind zu montieren.
8. Der Ölstand ist während der ersten Betriebsstunden zu überprüfen werden und falls erforderlich bei stillstehender Pumpe aufzufüllen.
9. Täglich beim Einschalten der Pumpe ist die Absenkung des Ölstandes zu prüfen. Wird die Absenkung größer als 1 cm, sind die Saugleitung (Saugfilter) und Drehzahl der Kurbelwelle zu überprüfen.

9.5 Öle und Filter

Das Hydrosystem der Maschine muss sorgfältig gepflegt werden. Dazu gehört insbesondere die ausschließliche Nutzung von Qualitätsöl. Da das Öl nicht nur zur Leistungsübertragung, sondern auch als Schmiermittel für bewegte Teilen von Pumpen und Motoren dient, muss es besonders sauber sein.

Die Maschine wird mit Öl der Marke BP Bartran HV 68 geliefert. Das ist ein HVPL-Öl nach DIN 51524, Teil 3.

Vergleichbare Öle von anderen Marken sind:

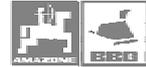
- ESSO - UNIVIS N+ ISO VG 68
- Castrol - Hyspin AWH 68
- ELF - Hydrelf 68
- FINA - Hydran HV 68
- Mobil - DTE 10M / DTE 30
- OK - Hovis 68
- Q8 - Handel 68
- Shell - Tellus T68
- Texaco - Rando HD-Z 68
- Total - Equivis ZS 68
- Valvoline - Ultramax HVLP 68

Weitere Marken auf Anfrage!

Lassen Sie sich durch Ihren Lieferanten schriftlich bestätigen, dass es beim Mischen des im System befindlichen Öls mit seinem Produkt keine Probleme gibt. Das gilt auch für die oben erwähnte Liste mit Alternativen.



Bei Einsatz alternativer Öle auf der Maschine erlischt sofort die Garantie!



Die Maschine wird mit nachfolgenden Ölen in den Behältern geliefert	
Hydraulik-Öl 120 Liter	BP Batran HG 68
Motor-Öl 21 Liter	BP SAE 15W/40
Öl für die Wasserpumpe 2,5 Liter	BP SAE 15W/40
Öl für die Radgetriebekasten 1,5 Liter	BP Enersyn SG-XP 220

Die Maschine hat folgende Filter:				
Dieselmotor BF6M 1013	Deutz	Mann	Crosland	Agrifac
Motor-Ölfilter (1)	0117-4421		304	7234300
Kraftstoff-Filter(1)	0118-0597		658	7234115
Luftfilter Außenelement	0216-5054	C 23 440/1	9556	7236331
Luftfilter Innenelement	0224-3946	CF 1200	9648	7236341
Vorfilter/ Entwässerer	komplett			7236312
Vorfilter in Benzin reinigen, er braucht nicht ersetzt zu werden.				

Hydrauliksystem	Motrac	ABS	Agrifac
Filtereinsatz Fahrpumpe HPV 105	000 983 0615		7250180
Rücklauffilterelement WPL 90 (2)	01.WP90.10VG P.E.310.550		7250147
Verschlussdeckel mit Sieb Hydrobehälter			7210775

Kabine	Agrifac
Kombikassette	8250860
Filtermatte	8250850
Filterverdampfer	8251520

Druckluftsystem	Wabco	Agrifac
Granulathalter für Lufttrockner	432 410 020 2	8254464

Der Granulathalter sollte alle zwei Saisons ersetzt werden.

Bei der Bestellung von Ersatzteilen müssen immer die entsprechenden Ersatzteilnummern angegeben werden.

Saugseite	Maschenweite
Saugfilter am Saugschlauch (ARAG)	1,5 mm
Saugfilter in der Saugleitung - blau (ARAG)	0,5 mm (50 mesh)
Druckseite	
Druckfilter in der Druckleitung fein - rot (ARAG)	0,15 mm (100 mesh)
Behälter	
Einfüllsieb (ARAG)	0,9 mm (18 mesh)

9.6 Reifendruck

Reifendruck für verschiedene Reifen:

Radsatz	Luftdruck bar
300/95 R 52 / (12.4 R 52) [Serie]	3,6
13.6 R-48	3,6
460/85 R 38 / (18.4 R 38)	1,6
540/65 R 38	1,6

Empfehlung bei Verwendung der Reifen 270 x 54 und 300 x 52:

Folgende Festlegungen sind nach Rücksprache mit den Reifenlieferanten Michelin und Kleber im Zusammenhang mit Reifen an der selbstfahrenden Feldspritze getroffen worden:

1. Reifen von Kleber erfordern oberhalb der Wülstreifen eine Spannung von maximal 2,5 bar. Diese Spannung darf bei der Montage des Reifens nicht überschritten werden. Der Wert ist unabhängig von der maximalen Betriebsspannung.
2. Die Vorspur der angetriebenen Räder soll auf 2 mm Nachspur eingestellt werden. Die Einstellung ist dann optimal, wenn an der Vorderseite der Räder auf halber Radhöhe gemessen wird, dieser Punkt markiert und danach ein halber Radumfang vorwärts gefahren wird. Die Nachspur ist zu überprüfen und stellen ggf. erneut einzustellen.



Bei einer Transportbreite über 3 m ist für die Maschine eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 70 StVZO und § 29 StVO einzuholen.

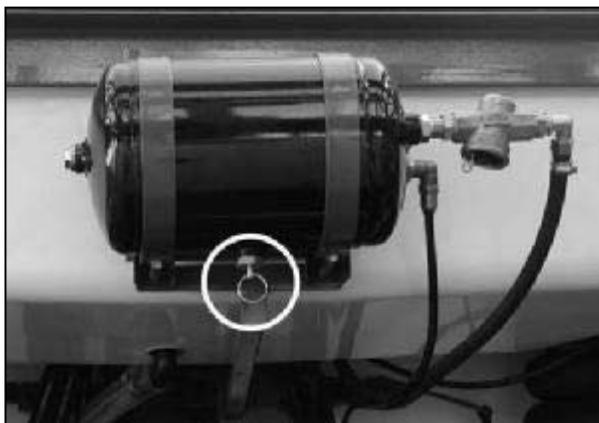


Fig. 115 Druckluftbehälter DUS mit Ablasshahn

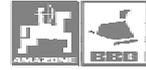
9.7 Bedienterminal UX-Pilot



Entnehmen Sie alle Angaben hierzu der separat mitgelieferten *Bedienungsanleitung UX-Pilot!*

9.8 Druck-Umlauf-System

Maschinen mit DUS sind mit einem zusätzlichen, heckseitig montierten, 10 l - Druckluftbehälter (Fig. 115) ausgerüstet. Um das sich im Behälter sammelnde Kondenswasser zu entfernen, ist das an der Unterseite des Behälters befindliche Ablassventil in regelmäßigen Zeitabständen zu betätigen.



10. Sonderausstattung

10.1 Umfülleinrichtung

Umfülleinrichtung Bestell-Nr. 1300546

Der Nachrüstsatz für den Saugschlauch und den Saugfilter ermöglicht es, Brühe oder Flüssigdünger von einer Maschine in eine zweite umzufüllen. Der Anschluss der Umfülleinrichtung erfolgt an den Saugfilter der zu leerenden Maschine und den Saugschlauchanschluss der zu füllenden Maschine.

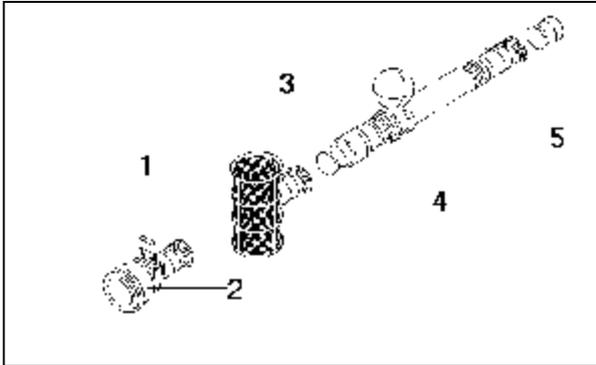


Fig. 116 Umfülleinrichtung

Fig. 116/...

- 1 Klappe
- 2 Deckel des Saugfilters
- 3 Anschluss
- 4 Saugschlauch
- 5 Anschluss zweite Feldspritze

10.2 Ecofill-System

Ecofill-Adapter, lang Bestell-Nr. 124001467

(Ecofill-Adapter, kurz Bestell-Nr. 124001466)

Mit Hilfe des Ecofill-Systems können Spritzmittel aus Behältern der Firma BASF kontaktlos und sehr genau zudosiert werden.

- Vertrieb durch Firma AGROTOP -

10.3 Spritzpistole

Spritzpistole mit Schlauch

Bestell-Nr. 1300823

Spritzpistole mit Schlauchtrommel

Bestell-Nr. 1300668

Die Spritzpistole ermöglicht die Reinigung der Maschine nach dem Einsatz mit Klarwasser.

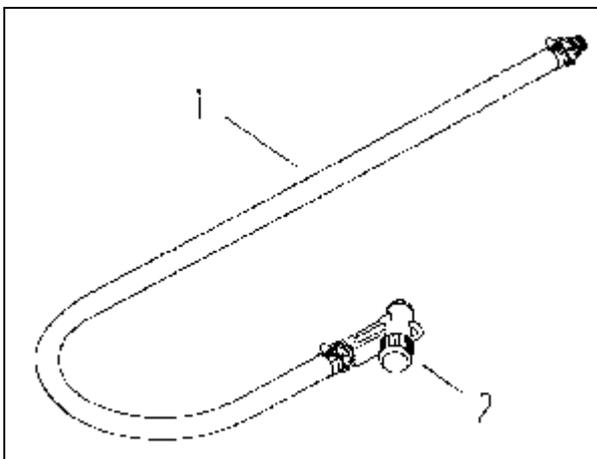


Fig. 117 Spritzpistole

Fig. 117/...

- 1 Schlauch (10 m)
- 2 Spritzpistole

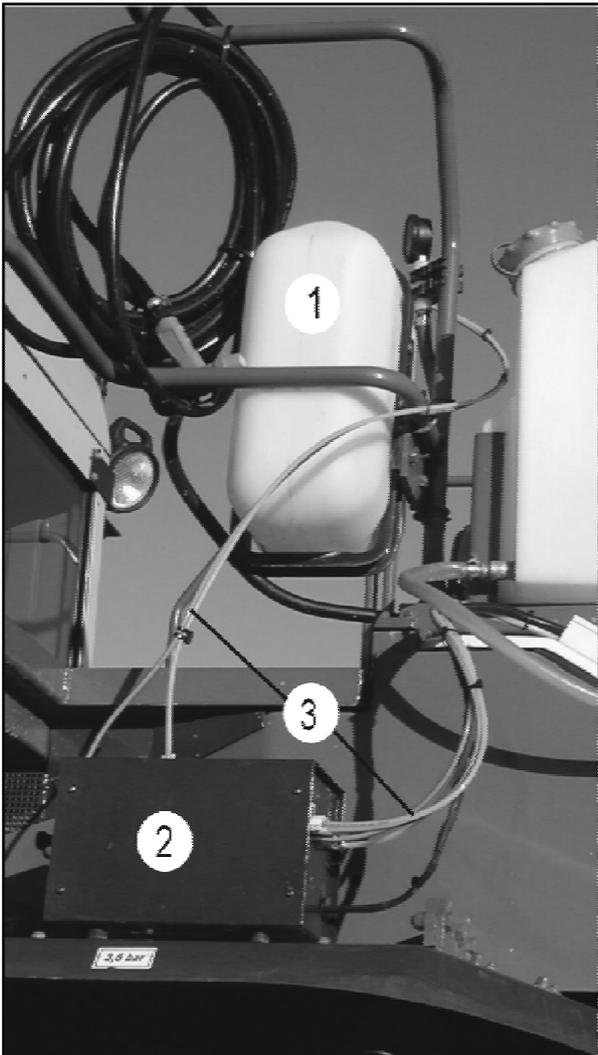
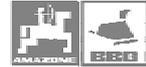


Fig. 118 Schaummarkierung

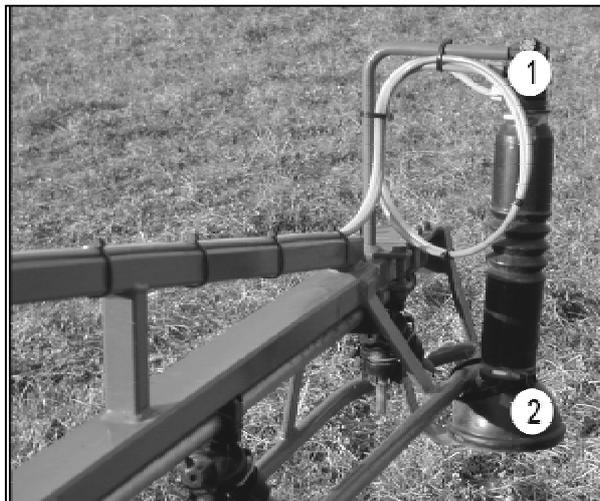


Fig. 119 Schaummarkierer

10.4 Schaummarkierung

Schaummarkierung Bestell-Nr. 124001570

Die jederzeit nachrüstbare Schaummarkierung (Fig. 118) ermöglicht ein exaktes Anschlußfahren beim Spritzen von Ackerflächen ohne markierte Fahrgassen. Hierzu werden aus den Schaummarkierern (Fig. 119) am äußeren Ende des Spritzgestänges Schaumflocken in regelmäßigen Abständen abgelegt. Dadurch wird der bereits bearbeitete Teil einer Parzelle markiert.

Die Aktivierung der Schaummarkierung erfolgt am UX-Pilot.

Fig. 118/...

- 1 Behälter
- 2 Kompressor
- 3...Luft- und Schaumleitungen
Überdruckventil am Behälterverschluss

Arbeitsablauf:

1. Vor dem Öffnen möglichen Druck im Behälter (1) mit Hilfe des Überdruckventils auf dem Verschluss mindern.
2. Verschluss entfernen.
3. Behälter mit dafür geeignetem Schaummittel (1,5 bis 2%) und Wasser füllen und beides verrühren. Beim Mischen ist Schaumbildung im Behälter zu vermeiden. Es wird empfohlen, nicht mehr Schaummittel als für einen Arbeitstag nötig vorzubereiten.
4. Verschluss fest einschrauben.
5. Schalter „Schaummarkierung“ an der Fernbedienung für die linke oder rechte Seite betätigen.

Nach einigen Sekunden wird ein Druck von ca. 0,5 bar in der Leitung der Schaummarkierung erreicht und als Folge wird Schaum an dem gewählten Markierer austreten.

Die gewünschte Schaumstärke wird mit Hilfe des Reglers (Min – Max) am Gehäuse (2) eingestellt. Danach ist die Schaummarkierung einsatzbereit. Beim Spritzen wird der Schalter „Schaummarkierung“ in die gewünschte Position geschaltet.

Fig. 119/...

- 1 Luft- und Flüssigkeitsmischer
- 2 Flexible Kunststoffdüse

Um nach einem Arbeitseinsatz die Leitungen der Schaummarkierung zu reinigen, sollte die Schaummarkierung nacheinander beidseitig einige Sekunden lang ohne Lösung laufen.

Hinweise zu Wartung und Fehlerbeseitigung sind in der separaten **Bedienungsanleitung zur Schaummarkierung** beschrieben, die zum Lieferumfang gehört.

10.5 Tank-Control

Tank-Control Bestell-Nr. 912057

Die Füllstandsmesseinrichtung „Tank-Control“ ermöglicht eine exakte Mengenbestimmung (l) in Fässern unterschiedlichster Art. Die Einrichtung arbeitet bei allen wässrigen Lösungen, auch bei von Wasser abweichender spezifischer Dichte. Durch Eichung ist es möglich, Fässer mit unterschiedlichen und unregelmäßigen Formen einzusetzen. Für die gebräuchlichsten Normfässer werden die Eichwerte im Rechner des Bedienteiles gespeichert. Alle erforderlichen Eichvorgänge erfolgen werksseitig.

Die Messwerte (Fassinhalt) können auf der Digitalanzeige des „Tank-Control“ (Fig. 120) abgelesen bzw. am „UX-Pilot“ abgerufen werden. Nach Einschalten des Gerätes wird zunächst für kurze Zeit der aktuelle Messbereich des eingesetzten Sensor und danach der Fassinhalt angezeigt. Erscheint im Display die Ziffer „9999“ ist der maximal zulässige Füllstand überschritten.



Vor Inbetriebnahme des Tank-Control die als Anlage beigelegte Bedienungsanlage sorgfältig lesen und genau beachten!



Alle erforderlichen Eichvorgänge erfolgen werksseitig.



Fig. 120 Anzeige Tank-Control

10.6 Spur 1.500 – 1.800 mm

Spur 1.500 – 1.800 Bestell-Nr. 124001467

Siehe hierzu Kap. 7.1.5 – Verstellung der Spurweite!

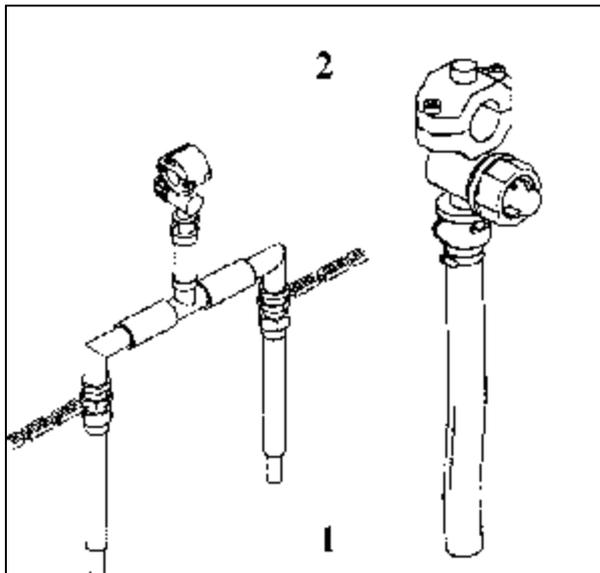
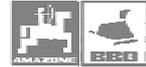


Fig. 121 Schleppschräuche

10.7 Schleppschräuche

Einfach-Schleppschräuche Bestell-Nr. 1300751

Doppel-Schleppschräuche Bestell-Nr. 13007150

Einfach-Schleppschräuche mit Zusatzgewicht

Bestell-Nr. 1300752

Die Schleppschräuche (Fig. 121) werden an den Bajonettkappen der Düsen befestigt. Dabei beträgt der Abstand der Düsenhalter

- bei Doppel-Schleppschräuchen 50 cm,
- bei Einfach-Schleppschräuchen 25 cm.

Somit ist ein konstanter Abstand der Schräuche von 25 cm gewährleistet.

Fig. 121/...

1. Doppel- Schleppschräuch
2. Einfach- Schleppschräuch

10.8 36 m - Gestänge klappbar auf 18 m bzw.

30 m - Gestänge klappbar auf 15 m

Wenn die Maschine mit einem der oben angeführten Gestängetypen ausgestattet ist, gibt es am UX-Pilot zwei zusätzliche Tastaturbelegungen für die Funktion "Überkopklappung".



Beim Einsatz der SF 430 in Verbindung mit einem Spritzgestänge, bei dem Außenausleger „überkopf“ geklappt werden, ist folgendes zu beachten:

1. Beim Ein-/Ausklappen der Außenausleger ist das Gestänge in die tiefste Position zu bringen.
2. Da beim Ein-/Ausklappen der Außenausleger des Gestänges eine Höhe von 4 m gegenüber dem Boden überschritten wird, besteht die Gefahr der unbeabsichtigten Berührung von Überlandleitungen.
3. Vor jedem Kappvorgang ist darauf zu achten, dass eine Kollision des Gestänges mit Hindernissen jeglicher Art ausgeschlossen werden kann.

In jedem Fall ist besondere Vorsicht geboten.



Fig. 122 Bedienterminal UX-Pilot



Klappvorgang nicht im Bereich von Überlandleitungen ausführen!



Beim Ein- und Ausklappen Personen aus dem Schwenkbereich des Spritzgestänges verweisen!



Niemals ein- oder ausklappen, wenn die Maschine noch fährt, nur wenn die Maschine steht. Achten Sie darauf, dass sich keine Personen oder Tiere im Bereich des Spritzgestänges befinden.

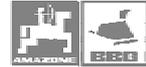
Arbeitsablauf AUSKLAPPEN

1. Pendelausgleich des Gestänges verriegeln.
2. Gestänge von den Transportablagen heben und in die höchste Position bringen.
3. Zwischenteile ausklappen.
4. Gestänge in die tiefste Position bringen.
5. Innenteile des Gestänges ausklappen.
6. Außenteile ausklappen.
7. Gestänge bis auf die gewünschte Arbeitshöhe absenken.
8. Pendelausgleich entriegeln.

Arbeitsablauf EINKLAPPEN

1. Pendelausgleich des Gestänges verriegeln.
2. Gestänge in die tiefste Position bringen.
3. Außenteile einklappen.
4. Gestänge in die höchste Position bringen.
5. Zwischenteile des Gestänges einklappen.
6. Innenteile einklappen.
7. Gestänge absenken, bis es wieder auf den Transportablagen liegt.

Gestänge entriegeln und nochmals absetzen. Erst dann ist die exakte Absetzposition des Gestänges in den Ablagen erreicht.



10.9 Anhängenzugvorrichtung

Anhängenzugvorrichtung Bestell-Nr. 124001617

Fig. 123/...

- 1 Anschluss Elektroabnehmer
- 2 Anschluss Steuerleitung
- 3 Anschluss Versorgungsleitung
- 4 Schmiernippel

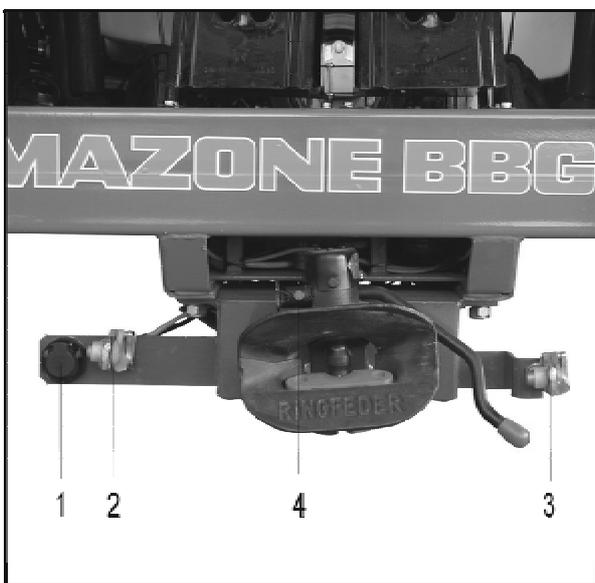


Fig. 123 Anhängenzugvorrichtung



Anhängenzugvorrichtung regelmäßig an Schmiernippel Fig. 123/4 abschmieren!



Die maximale Anhängelast gemäß Gutachten darf nicht überschritten werden!



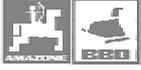
Es dürfen nur Anhänger mit mehr als einer Achse verwendet werden, da keine Stützlast übertragen werden darf!



In Abhängigkeit des Gestänges, das möglicherweise hinter der Maschine herausragt, ist die Deichsel des Anhängers an den SF 430 anzupassen!

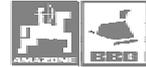
Die Anpassung darf nur von einer Fachwerkstatt vorgenommen werden und muss abschließend durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer abgenommen werden.

Achtung! Bei Nichtbeachtung besteht Unfallgefahr oder es kann zur Beschädigung des Gestänges kommen .



11. Technische Daten

Die folgenden Tabellen zeigen die technischen Daten für die einzelnen Baugruppen. Durch die Kombination der einzelnen Baugruppen ergeben sich viele Modellvarianten, daher z.B. zur Gesamtgewichtsermittlung die Einzelgewichte der einzelnen Baugruppen addieren. Alle angegebenen Gewichte und Längen verstehen sich als "+ Maße".



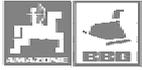
11.1 Allgemeine Angaben

Brühebehälter	Volumen	l	3.400 (wahlweise 4.000)						
	Einfüllöffnung Ø	cm	45						
Frischwasserbehälter	Volumen	l	400						
Handwaschbehälter	Volumen	l	20						
Spritzhöhe	max.	cm	250						
	min.	cm	50						
Geschwindigkeit	Arbeits-	km/h	4 – 12						
	Transport-	km/h	20 / 40						
Maße*	Transporthöhe*	m	3,79						
	Bodenfreiheit*	m	1,20						
	Leergewicht	kg	ab 7.720						
	Wenderadius	m	4,5						
Motorleistung		PS/kW	172 / 126						
Antrieb	hydraulischer Allradantrieb								
Fahrwerk gefedert, gelenkt, mit Bremse	Spurweite	mm	1.500 – 2.250						
Lenkung		Typ	Allradlenkung						
Rührwerk	Düsenrohr								
Arbeitsbreite	m	18	21	24/18	27/18	30/21	33/21	36/24	36/18
Transportbreite	mm	2.410	2.650	2.650	2.650	2.950	2.950	2.950	2.950
Länge (Transportstellung)	cm	9.330	8.920	8.570	8.570	9.570	9.570	9.950	8.870
Höhe (Bereifung 12.2 x 52)	mm	379	379	379	379	379	379	379	379
Teilbreiten	St.	4; 6	6; 7	6; 8	6; 9	9	9	9	9
Düsenanzahl	St.	36	42	48	54	60	66	72	72
Masse	kg	8.140	8260	8.480	8.500	8.620	8.640	8.680	8.765

*) mit Serienbereifung

11.2 Angaben zur Geräuschentwicklung

Der arbeitsplatzbezogene Emissionswert (Schalldruckpegel) beträgt 89 dB (A)E, gemessen entsprechend Messblatt für Geräuschmessung vom 24.08.1996 (Richtlinie 74/151/EWG vom 04.03.1974, einschließlich aller Änderungen bis 88/410/EWG vom 21.06.1988).



11.3 Fahrzeug

11.3.1 Technische Daten Bereifung

Radsatz	Durchmesser mm	Breite mm	Bodenfreiheit m	ET mm	Luftdruck bar
300/95 R 52 / 12.4 R 52 (Serie)	1.878	314	1,20	+165	3,6
13.6 R-48	1.805	345	1,16	+165	3,6
460/85 R 38 / 18.4 R 38	1.748	465	1,14	+ 40	1,6
540/65 R 38	1.700	540	1,09	+ 15	1,6

11.3.2 Technische Daten elektrische Anlage

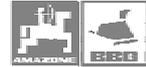
Betriebsspannung	Volt	12
Glühlampen (Spezifikation)		C 5W; P 21W; R 10 W

11.3.3 Technische Daten Dieselmotor

Hersteller		KHD Deutz
Motor-Typ F 6M 1013	Viertakt-Dieselmotor mit Direkteinspritzung und Turbolader	
Anzahl Zylinder		6
Zylinderbohrung / Kolbenhub	mm	108 x 130
Hubraum	cm ³	7.146
Drehzahl max.	1/min	2.300
Batterie	V/Ah	12 / 165
Kraftstoffbehälter	l	200

11.3.4 Öle und Filter

- gemäß Kap. 9.5 -



11.4 Pflanzenschutztechnische Ausrüstung und Gestänge

11.4.1 Technische Daten Pumpenausrüstung

Typ			BP 235 / 20
Anzahl		Stück	2
Bauart			Kolbenmembranpumpe
Förderleistung		l/min	2 x 210
Betriebsdruck	max.	bar	0 – 10
Antriebsleistung	max.	kW	8,4
Antriebsdrehzahl	max.	1/min	540
Masse		kg	27
Schmiermittel		Öl	IP Dualgrade 20 W 30
Ölmenge		l	1,9

11.4.2 Technische Daten Einfüllsieb, Filter

Saugseite	Maschenweite
Saugfilter am Saugschlauch (ARAG)	1,5 mm
Saugfilter in der Saugleitung - blau (ARAG)	0,5 mm (50 mesh)
Druckseite	
Druckfilter in der Druckleitung fein - rot (ARAG)	0,15 mm (100 mesh)
Behälter	
Einfüllsieb (ARAG)	0,9 mm (18 mesh)

11.4.3 Technische Daten Applikationseinrichtung

Düsenabstand	cm	50 (25)
Betriebsdruck	bar	1 - 8
Düsenhalter		einfach oder dreifach
Nachtropfsicherung		Membran
Hangausgleich / Hangneigung	(°)	10
Pendelausgleich (für 18 m Arbeitsbreite)		
bei Höhe 0,7 m	(°)	+/- 6
bei Höhe 1,9 m	(°)	+/- 12

12. Spritztabelle

12.1 Spritztabelle für Flachstrahl-, Antidrift- und Injektor-Düsen, Spritzhöhe 50 cm



Alle in den Spritztabelle aufgeführten Ausbringungsmengen [l/ha] gelten für Wasser. Bei AHL sind die entsprechenden Werte mit 0,88 und bei NP-Lösungen mit 0,85 zu multiplizieren.

Optimalen Düsentyp, Düsendgröße und Druckbereich auswählen

1. Betriebspunkt (Fig. 124/1) für den erforderlichen Flüssigkeitsaufwand [l/ha] und die vorgegebene Fahrgeschwindigkeit [km/h] bestimmen
2. Am Betriebspunkt eine senkrechte Linie (Fig. 124/1-2) nach unten loten. Je nach Lage des Betriebspunktes durchläuft diese Linie die Kennfelder unterschiedlicher Düsentypen.
3. Anhand der gewünschten Zerstäubungscharakteristik (fein-, mittel- oder grobtropfig) den optimalen Düsentyp, Düsendgröße und Druckbereich auswählen.

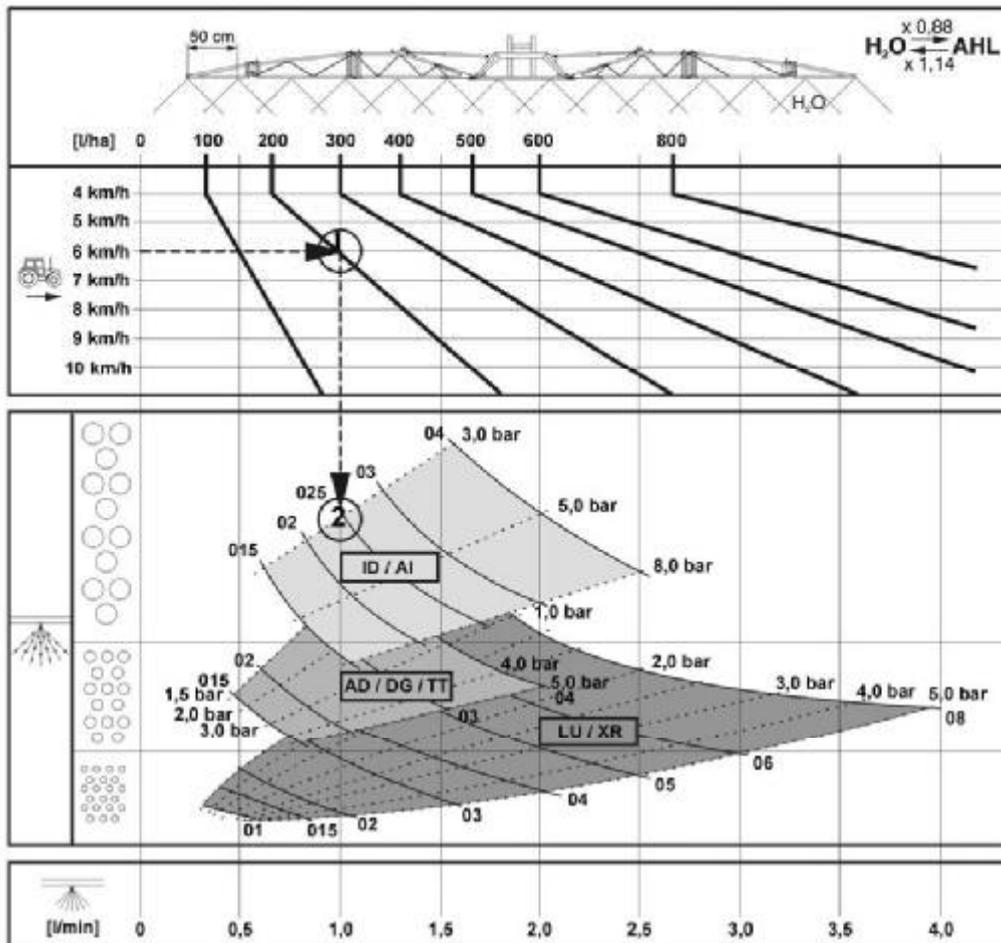


Fig. 124 Düsenkennlinien

Beispiel:

erforderlicher Flüssigkeitsaufwand: 200 l/ha
 vorgegebene Fahrgeschwindigkeit: 6 km/h
 Zerstäubungscharakteristik: grobtropfig (geringe Abdrift)

gewählt: **AI / ID 025**



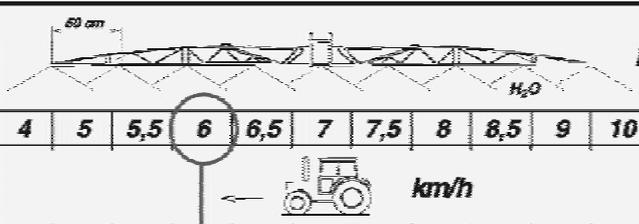
												 bar									
/ha												V/min									
4	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	12	015	02	025	03	04	05	06	08		
km/h																					
120	96											0,4	1,4								
150	120	109	100									0,5	2,2	1,2							
180	144	131	120	111	103							0,6	3,1	1,8	1,1						
210	168	153	140	129	120	112	105	99				0,7	4,2	2,4	1,5	1,1					
240	192	175	160	148	137	128	120	113	107			0,8	5,5	3,1	2,0	1,4					
270	216	196	180	166	154	144	135	127	120	108		0,9	7,0	4,0	2,5	1,8	1,0				
300	240	218	200	185	171	160	150	141	133	120	100	1,0		4,9	3,1	2,2	1,2				
330	264	240	220	203	189	176	165	155	147	132	110	1,1		5,9	3,7	2,7	1,5	1,0			
360	288	262	240	222	206	192	180	169	160	144	120	1,2		7,0	4,4	3,2	1,8	1,1			
390	312	284	260	240	223	208	195	184	173	156	130	1,3			5,2	3,7	2,1	1,3	1,0		
420	336	306	280	259	240	224	210	198	187	168	140	1,4			6,0	4,3	2,4	1,6	1,1		
450	360	327	300	277	257	240	225	212	200	180	150	1,5			6,9	5,0	2,8	1,8	1,2		
480	384	349	320	295	274	256	240	226	213	192	160	1,6				5,7	3,2	2,0	1,4		
510	408	371	340	314	291	272	255	240	227	204	170	1,7				6,4	3,6	2,3	1,6		
540	432	393	360	332	309	288	270	254	240	216	180	1,8				7,2	4,0	2,6	1,8	1,0	
570	456	415	380	351	326	304	285	268	253	228	190	1,9					4,5	2,9	2,0	1,1	
600	480	436	400	369	343	320	300	282	267	240	200	2,0						4,9	3,2	2,2	1,2
630	504	458	420	388	360	336	315	297	280	252	210	2,1						5,4	3,5	2,4	1,4
660	528	480	440	406	377	352	330	311	293	264	220	2,2						6,0	3,8	2,7	1,5
690	552	502	460	425	394	368	345	325	307	276	230	2,3						6,5	4,2	2,9	1,6
720	576	524	480	443	411	384	360	339	320	288	240	2,4						7,1	4,6	3,2	1,8
750	600	546	500	462	429	400	375	353	333	300	250	2,5							5,0	3,4	1,9
780	624	567	520	480	446	416	390	367	347	312	260	2,6							5,4	3,7	2,1
810	648	589	540	499	463	432	405	381	360	324	270	2,7							5,8	4,0	2,3
	672	611	560	517	480	448	420	395	373	336	280	2,8							6,2	4,3	2,4
	696	633	580	535	497	464	435	409	387	348	290	2,9							6,7	4,6	2,6
	720	655	600	554	514	480	450	424	400	360	300	3,0							7,1	5,0	2,8
	744	676	620	572	531	496	465	438	413	372	310	3,1									3,0
	768	698	640	591	549	512	480	452	427	384	320	3,2									3,2
	792	720	660	609	566	528	495	466	440	396	330	3,3									3,4
	816	742	680	628	583	544	510	480	453	408	340	3,4									3,6
		764	700	646	600	560	525	494	467	420	350	3,5									3,8
		786	720	665	617	576	540	508	480	432	360	3,6									4,0
		807	740	683	634	592	555	522	493	444	370	3,7									4,3
			760	702	651	608	570	537	507	456	380	3,8									4,5
			780	720	669	624	585	551	520	468	390	3,9									4,7
			800	739	686	640	600	565	533	480	400	4,0									5,0

Fig. 125 Spritztable



Spritzdruck ermitteln

1. In der Spritztafel (Fig. 125) die Spalte mit der vorgesehenen Fahrgeschwindigkeit [km/h] aufsuchen.
2. In dieser Spalte die Zeile mit dem gewünschten Flüssigkeitsaufwand [l/ha] aufsuchen
3. In dieser Zeile die Spalte für die eingesetzte Düsengröße aufsuchen und am Schnittpunkt den erforderlichen Spritzdruck [bar] ablesen.
4. In der Spalte Düsenausstoß [l/min] den zum Auslitern der Einzeldüse erforderlichen Düsenausstoß ablesen.

Beispiel 1:

erforderlicher Flüssigkeitsaufwand: 200l/ha
vorgesehene Fahrgeschwindigkeit: 6 km/h
Zerstäubungscharakteristik: grobtropfig (geringe Abdrift)

gewählte Düse: AI 110-025 oder ID 120-025

erforderlicher Spritzdruck: 3,1 bar

Beim Auslitern der Einzeldüse muss der Düsenausstoß 1,0 l/min betragen.

Beispiel 2 (ohne Abbildung):

erforderlicher Flüssigkeitsaufwand: 300l/ha
vorgesehene Fahrgeschwindigkeit: 8 km/h
Zerstäubungscharakteristik: feintropfig

gewählte Düse: LU 120-05 oder XR 110-05

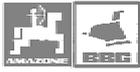
erforderlicher Spritzdruck: 3,2 bar



12.2 Umrechnungstabelle für das Spritzen von Flüssigdünger Ammonitrat-Harnstoff-Lösung (AHL)

(Dichte 1,28 kg/l, d.h. ca. 28 kg N auf 100 kg Flüssigdünger bzw. 36 kg N auf 100 Liter Flüssigdünger bei 5 - 10 °C)

N kg	N in kg - AHL in Liter - AHL in kg													
	Sol.N I	Sol.N kg	N kg	Sol.N I	Sol.N kg	N kg	Sol.N I	Sol.N kg	N kg	Sol.N I	Sol.N kg	N kg	Sol.N I	Sol.N kg
10	27,8	35,8	52	144,6	186,0	94	261,2	335,8	136	378,0	485,0			
12	33,3	42,9	54	150,0	193,0	96	266,7	342,7	138	384,0	493,0			
14	38,9	50,0	56	155,7	200,0	98	272,0	350,0	140	389,0	500,0			
16	44,5	57,1	58	161,1	207,3	100	278,0	357,4	142	394,0	507,0			
18	50,0	64,3	60	166,7	214,2	102	283,7	364,2	144	400,0	515,0			
20	55,5	71,5	62	172,3	221,7	104	289,5	371,8	146	406,0	521,0			
22	61,6	78,5	64	177,9	228,3	106	294,2	378,3	148	411,0	529,0			
24	66,7	85,6	66	183,4	235,9	108	300,0	386,0	150	417,0	535,0			
26	75,0	92,9	68	188,9	243,0	110	305,6	393,0	155	431,0	554,0			
28	77,8	100,0	70	194,5	250,0	112	311,1	400,0	160	445,0	572,0			
30	83,4	107,1	72	200,0	257,2	114	316,5	407,5	165	458,0	589,0			
32	89,0	114,2	74	204,9	264,2	116	322,1	414,3	170	472,0	607,0			
34	94,5	121,4	76	211,6	271,8	118	328,0	421,0	175	486,0	625,0			
36	100,0	128,7	78	216,5	278,3	120	333,0	428,0	180	500,0	643,0			
38	105,6	135,9	80	222,1	285,8	122	339,0	436,0	185	514,0	660,0			
40	111,0	143,0	82	227,9	292,8	124	344,0	443,0	190	527,0	679,0			
42	116,8	150,0	84	233,3	300,0	126	350,0	450,0	195	541,0	696,0			
44	122,2	157,1	86	238,6	307,5	128	356,0	457,0	200	556,0	714,0			
46	127,9	164,3	88	242,2	314,1	130	361,0	465,0						
48	133,3	171,5	90	250,0	321,7	132	367,0	471,0						
50	139,0	178,6	92	255,7	328,3	134	372,0	478,0						



12.3 Befülltable für Restflächen

Fahrweg [m]	Aufwandmenge: 100 l/ha mit Arbeitsbreite [m]							
	18	20	21	24	27	30	33	36
10	2	2	2	2	3	3	3	4
20	4	4	4	5	5	6	7	7
30	5	6	6	7	8	9	10	11
40	7	8	8	10	11	12	13	14
50	9	10	11	12	13	15	17	18
60	11	12	13	14	16	18	20	22
70	13	14	15	17	19	21	23	25
80	14	16	17	19	22	24	26	29
90	16	18	19	22	24	27	30	32
100	18	20	21	24	27	30	33	36
200	36	40	42	48	54	60	66	72
300	54	60	63	72	81	90	99	108
400	72	80	84	96	108	120	132	144
500	90	100	105	120	135	150	165	180

Für andere Aufwandmengen erhöht sich die Nachfüllmenge um ein Mehrfaches.

Beispiel:

Verbleibende Reststrecke (Fahrweg): 100 m

Aufwandmenge: 100 l/ha

Arbeitsbreite: 24 m

Die theoretisch nachzufüllende Spritzbrühmenge beträgt für dieses Beispiel **24 l**.

Von der theoretisch nachzufüllenden Spritzbrühmenge die Restmenge des Spritzgestänge (Kap. 8.1.1) abziehen.



13. Bestimmungsgemäße Ausrüstung der Feldspritzen

Die Einzeltypen entstehen durch das Kombinieren von verschiedenen Baugruppen (Baukastensystem). Die in die folgende Kombinations- Matrix aufgeführten Einzeltypen erfüllen die von der BBA vorgegebenen Anforderungen – s. Merkmale für Spritz- und Sprüheräte für Flächenkulturen – BBA- Richtlinie VII 1-1.1.1.

Werden von einer Vertriebsstelle weitere Einzeltypen geschaffen – durch andere Kombinationen der Baugruppen wie Behälter, Pumpen, Bedienungsarmatur, Feldspritzleitungen und Wahlausrüstungen -, so muss die Vertriebsstelle dafür die nach § 25 des Pflanzenschutzgesetzes vom 15.09.1996 geforderte Erklärung gegenüber der BBA abgeben.

Die dazu erforderlichen Vordrucke können bezogen werden von:

Biologische Bundesanstalt
 Messeweg 11/12
 D-38104 Braunschweig

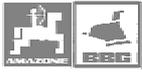
KOMBINATIONSMATRIX SF430

1 von 1

BBA E-Nummer 1174

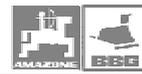
SF430- (3400L)	Pumpe	Armatur	Aufhängung	Feldspritzleitung	Computer	Wahlausrüstung
					mit Arbeits- system	Düsen
1	X	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X	X
3	X	X	X	X	X	X
4	X	X	X	X	X	X
5	X	X	X	X	X	X
6	X	X	X	X	X	X
7	X	X	X	X	X	X
8	X	X	X	X	X	X
9	X	X	X	X	X	X
10	X	X	X	X	X	X
11	X	X	X	X	X	X
12	X	X	X	X	X	X
13	X	X	X	X	X	X
14	X	X	X	X	X	X
15	X	X	X	X	X	X
16	X	X	X	X	X	X
17	X	X	X	X	X	X
18	X	X	X	X	X	X
19	X	X	X	X	X	X
20	X	X	X	X	X	X
21	X	X	X	X	X	X
22	X	X	X	X	X	X
23	X	X	X	X	X	X
24	X	X	X	X	X	X
25	X	X	X	X	X	X
26	X	X	X	X	X	X
27	X	X	X	X	X	X

Stand 11. 2001

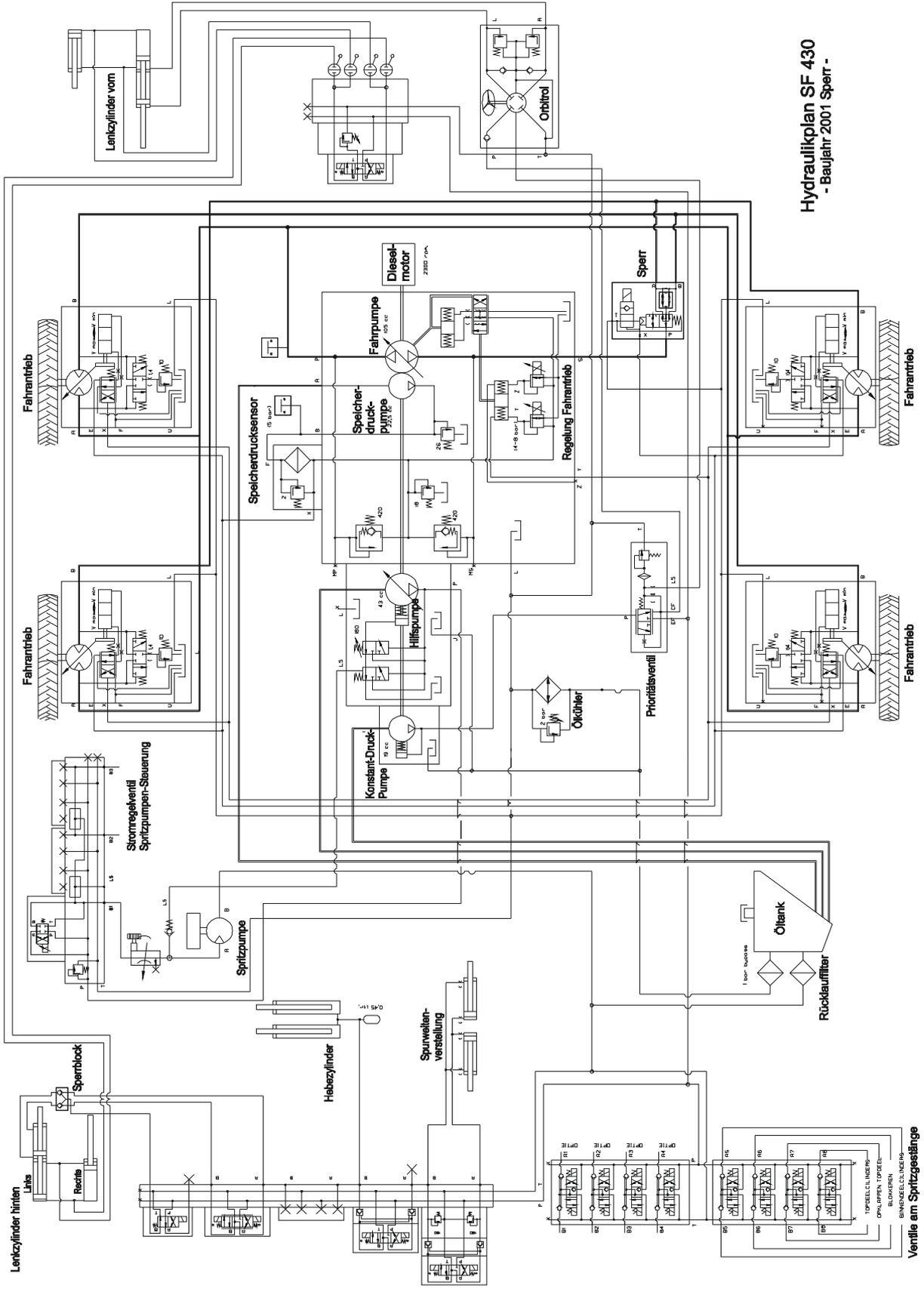


Anlagen

Tafel	1	Hydraulikplan SF 430 (ab Baujahr 2001)
Tafel	2	Übersicht Verkabelung zum Winkelmessgerät Lenkautomat
Tafel	3	Zusammenstellung Verteilerkasten bei Wasserarmaturen
Tafel	4	Übersicht Verkabelung unter Kabinenboden
Tafel	5	Übersicht Verkabelung zum Motor
Tafel	6	Anschlussplan Verteilerkasten am Maschinenheck
Tafel	7	Anschlussplan Maschinengrundgerät
Tafel	8	Anschlussplan Kabine
Tafel	9	Pneumatikschaltplan
Tafel	10	Schaltplan Beleuchtung
Tafel	11	Kabelbaum A
Tafel	12	Kabelbaum B
Tafel	13	Kabelbaum C

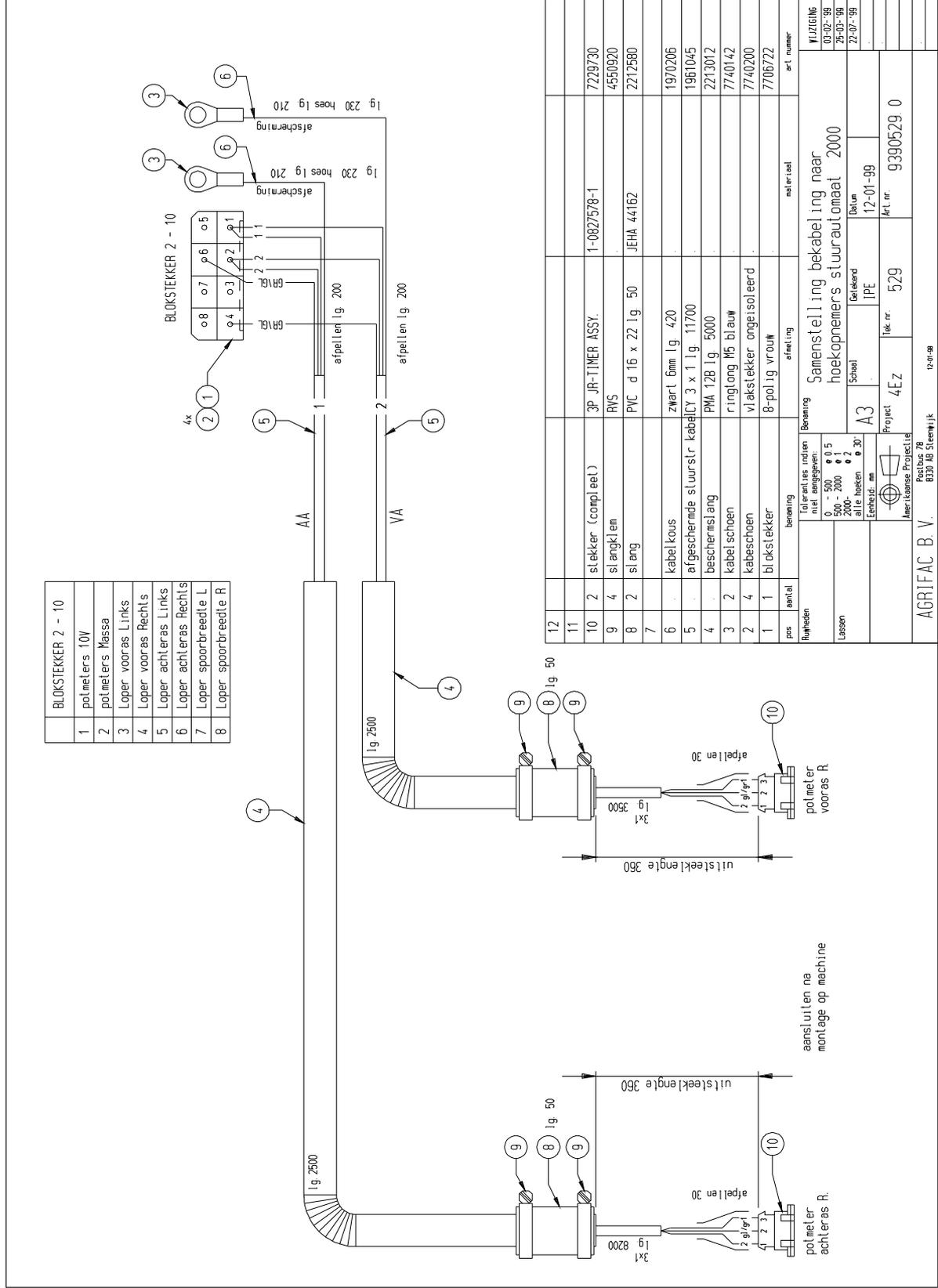


Tafel 1 Hydraulikplan SF 430 (ab Baujahr 2001)



Hydraulikplan SF 430
- Baujahr 2001 Sperr -

Tafel 2 Übersicht Verkabelung zum Winkelmessergerät Lenkautomat

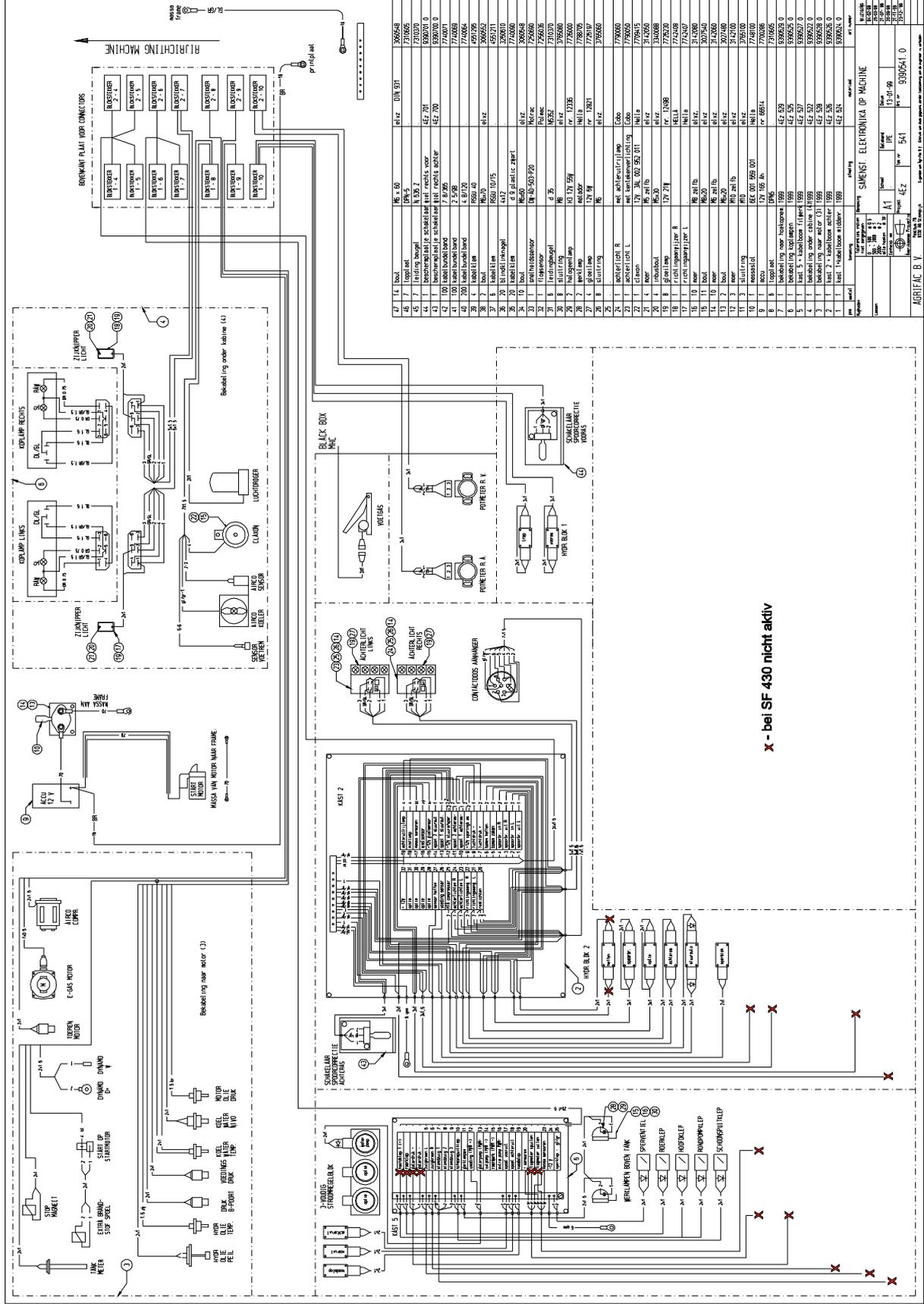




Tafel 7

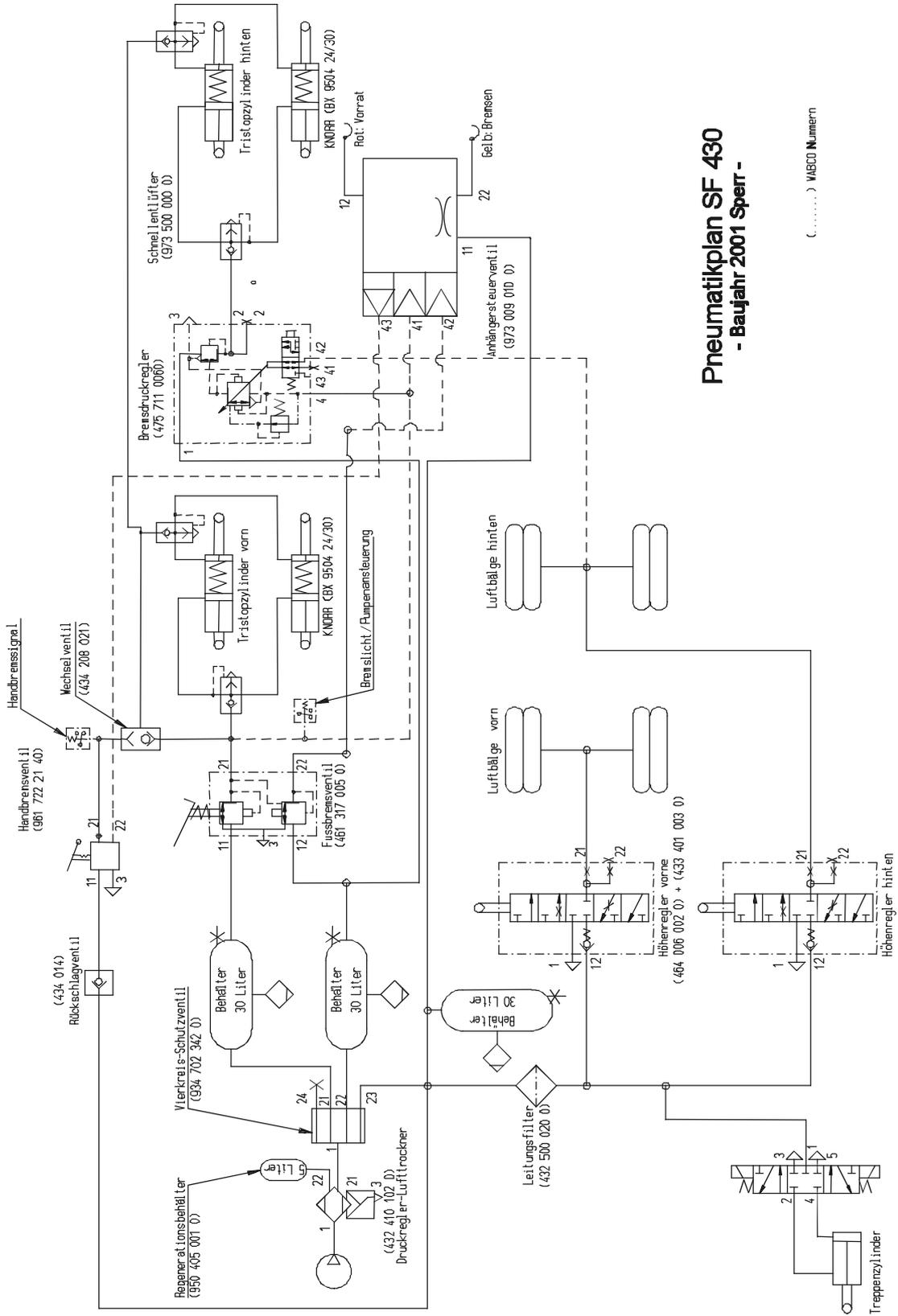
Anschlussplan Maschinengrundgerät

Tafel 7 Anschlussplan Maschinengrundgerät



x - bei SF 430 nicht aktiv

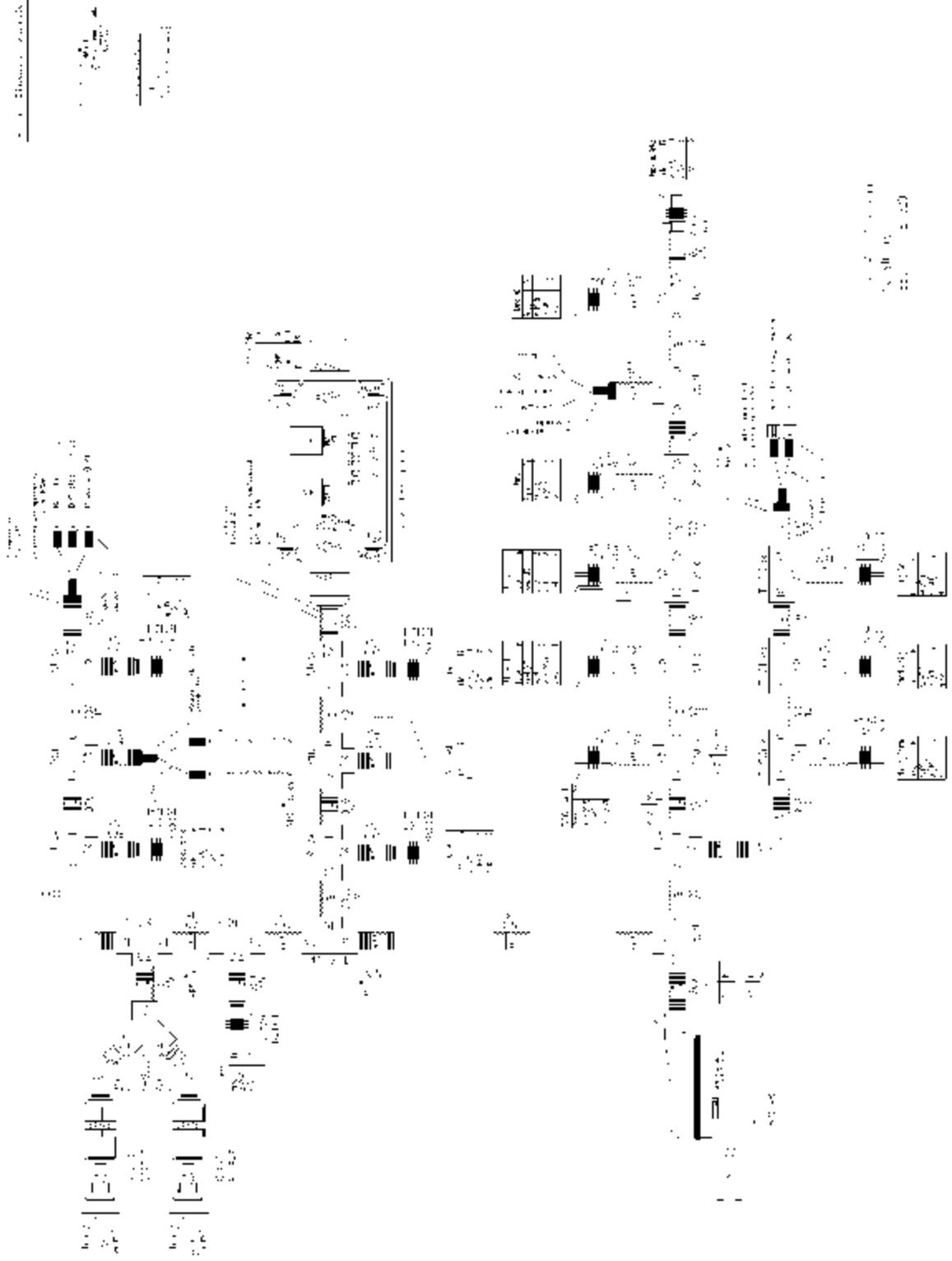
Tafel 8 Pneumatikschaltplan



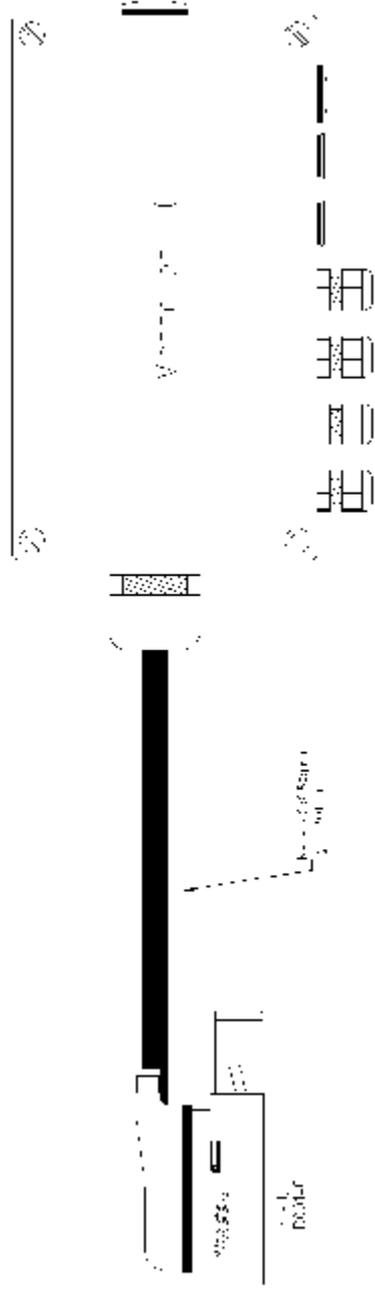
Pneumatikplan SF 430
- Baujahr 2001 Sperr-

(.....) VABCO Nummern

Tafel 11 Kabelbaum A



Tafel 13 Kabelbaum C



EEI, EFD, EFD, EFD
Kabelbaum C
Kabelbaum C





BBG

Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig GmbH &
Co. KG

Postfach 341152
D-04233 Leipzig

Tel.: (03 41) 42 74 600
Telefax: (03 41) 42 74 619
e-mail: bbg@bbg-leipzig.de
http\:\: www.bbg-leipzig.de



AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GMBH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste

Tel.: (0 54 05) 50 1-0
Telefax: (0 54 05) 50 11 47
e-mail: amazone@amazone.de
http\:\: www.amazone.de

Zweigwerke: D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Forbach
Werksniederlassungen in England und Frankreich

Fabriken für Mineraldüngerstreuer, Feldspritzen, Sämaschinen, Bodenbearbeitungsmaschinen,
Mehrzweck-Lagerhallen und Kommunalgeräte