

## Dreipunkt - Anbau - Spritzgeräte IS 400 - IS 1500

### Bedienungsanleitung Ersatzteilliste

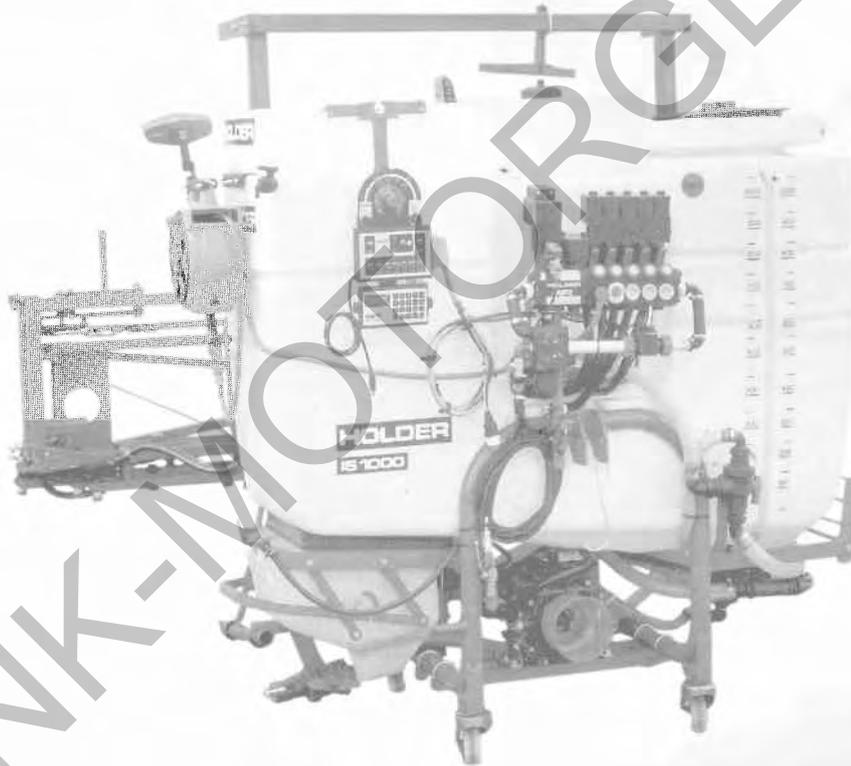
Armaturen  
Grundgeräte  
Spritzmittelträger  
Spülwasserbehälter  
IF 4 mit Druckschnellverstellung  
Füllschleuse  
Zumeßbehälter für Flüssigkonzentrat  
Spritzmittel-Einspüler  
Wasserleitungs-Anschluß

### Operating Manual Spare Parts List

Operation controls  
Basic units  
Spray chemical receptacle  
Rinsing water container  
IF 4 with instant pressure-adjustment device  
Filling port  
Metering vessel for liquid chemicals  
Spray agent injector  
Water supply connection

### Notice d'emploi List de pièces

Régulateurs  
Appareils de base  
Support pour produits chimiques  
Cuve de rinçage  
IF 4 avec vanne de mise en pression  
Vanne de remplissage  
Réservoir gradué pour produits chimiques  
Injecteur pour produits chimiques  
Raccordement pr. conduit d'eau



#### Verschleißteile

1. Ordnung \*  
2. Ordnung ○

Ersatzteilversorgung  
durch:

#### Wear and tear parts

- Primary importance \*  
Secondary importance ○

Spare parts service  
through:

#### Pièces d'usure

- d'importance primaire \*  
d'importance secondaire ○

Service pièces de  
rechange par:

#### Piezas de desgaste

- de importancia primaria \*  
de importancia secundaria ○

Servicio de piezas  
de recambio por:

### Holder Zentral-Ersatzteillager

Hausadresse:  
Stuttgarter Straße 42 - 46  
72555 Metzingen

Telefon 0 71 23 / 96 62 50  
Nach Geschäftsschluß  
Anrufbeantworter 0 71 23 / 96 62 29

Postfachadresse:  
Postfach 15 55  
72545 Metzingen

Telex 7 245 319  
Telefax (0 71 23) 96 62 28  
Schutzgebühr wird erhoben

# **Inhaltsverzeichnis**

**Allgemeines, Pflanzenschutztechnik, UVV, Hinweis STVO, BBA  
Anforderungen, Umwelt**

**Verwendung, Montage, Funktion**

**Dosierkompass**

**Inbetriebnahme, Betrieb, Außerbetriebnahme**

**Wartung, Überwinterung, Störungen**

**Garantie, jährliche Prüfung, Reparaturen**

**Störungssuche**

**Einstellung Bowdenzüge**

**Einstellung der max. Druckbegrenzung**

**Funktionsschema Dosicontrol handbetätigt**

**Anbau der Dreipunkt-Spritzgeräte an den Schlepper**

**Wartungsschema**

**Montageanleitungen, Einspüler, Spritzmittelträger,  
Druckschnellverstellung**

**Bausatz Füllschleuse**

**Bausatz Wasserleitungsanschluß**

**Spülwasserbehälter**

**Behälterinnenreinigung**

## ET-Liste

**Grundarmatur DC205**

**Bowdenzüge**

**Dosierkompass DK63, DK 100**

**Rührwerk, Rücklaufschlauch, Druckschlauch**

**Saugarmatur Saffko 100**

**Saugarmatur Saffko 200**

**Rahmen, Behälter IS400 – IS1000**

**Rahmen, Behälter IS1500**

**IF4 mit Druckschnellverstellung**

**Füllschleuse CF1 – 4**

**Spülwasserbehälter**

**Frischwasserbehälter ab 1991**

**Zumessbehälter**

**Wasserleitungsanschluss FA**

**Rührwerksabschaltung IS07701-0 IS400 / IS600**

**Rührwerksabschaltung IS07701-0 IS800 / IS1000**

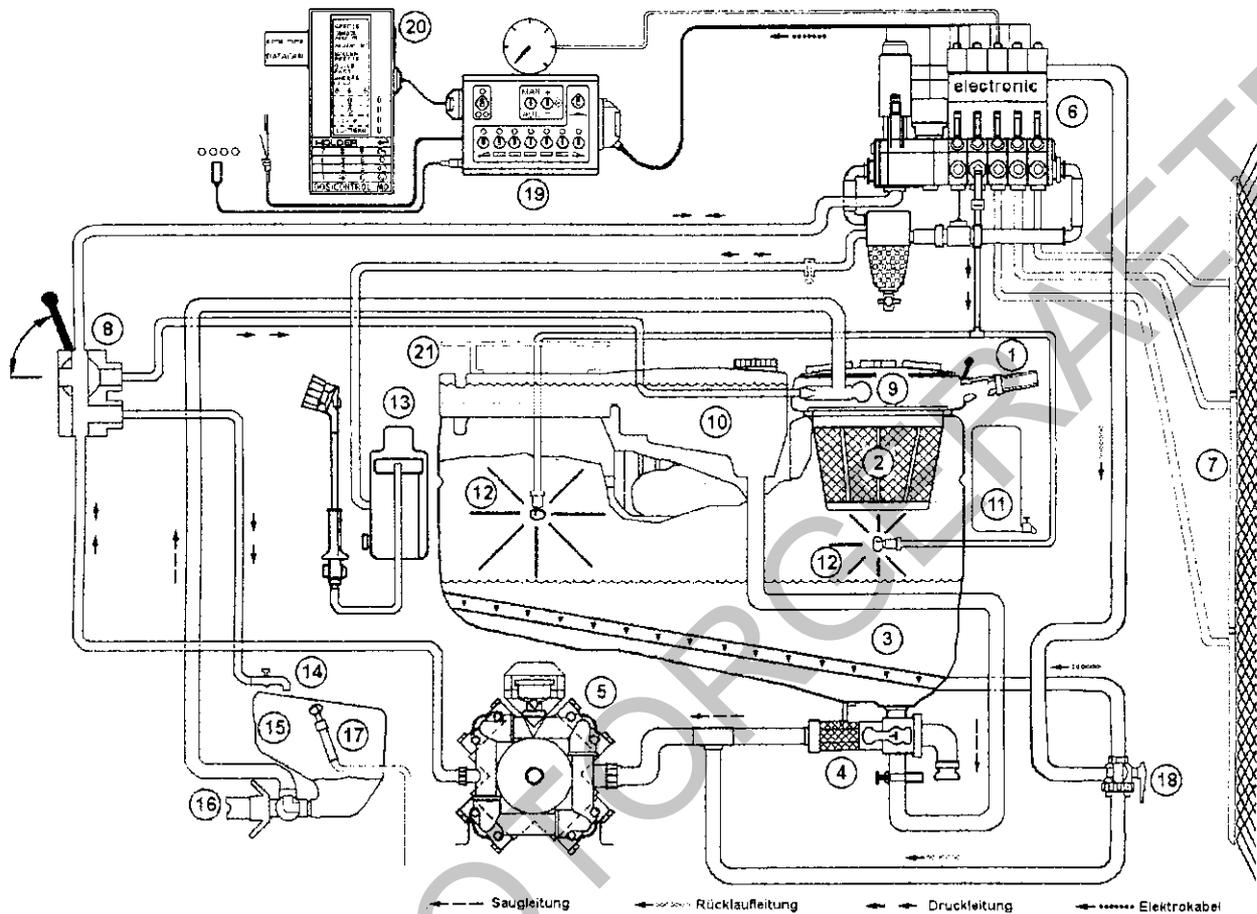
**Spüleinrichtung IS10/772**

**Geänderter Einfülldeckel ab 1997 ( Klappdeckel)**

**Behälterinnenreinigung**

**Handwaschbehälter**

# Funktionsschema IS mit Ausbaustufen/Function diagram/ Pulvérisateurs IS: schéma des fonctions avec les étapes successives de montage



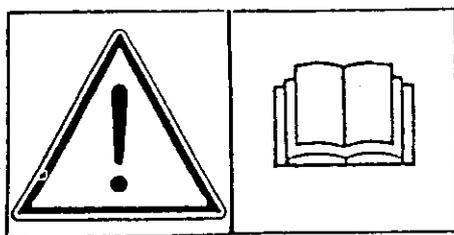
- 1 Füllanschluß für Wasserleitung
- 2 Einfüllsieb
- 3 Brühebehälter
- 4 Saugarmatur
- 5 Pumpe
- 6 Bedienungsarmatur
- 7 Feldspritzleitung
- 8 Druckschnellverstellung
- 9 Injektor
- 10 Spülwasserbehälter
- 11 Handwaschbehälter
- 12 Behälter-Innenreinigung
- 13 Behälter-Außenreinigung
- 14 Spülventil
- 15 Füllschleuse
- 16 Füllschlauch
- 17 Verpackungsspüler
- 18 Rührwerkabschaltung
- 19 Bedieneinheit I oder II
- 20 Elektronikbox E5, M oder MD
- 21 Spritzmittelträger

- 1 Water Supply connection
- 2 Filling strainer
- 3 Spray liquid tank
- 4 Suction port
- 5 Pump
- 6 Operation control
- 7 Spray boom
- 8 Instant pressure-adjustment device
- 9 Hydro injector
- 10 Rinsing water container
- 11 Hand wash tank
- 12 Inner cleaning device
- 13 Outer cleaning device
- 14 Rinsing valve
- 15 Filling port
- 16 FU filler hose
- 17 Package flushing device
- 18 Agitator shut-off
- 19 Panel I or II
- 20 Electronic box E5, M or MD
- 21 Spray chemical receptacle

- 1 Raccordement pour l'eau courante
- 2 Tamis de remplissage
- 3 Cuve de pulvérisateur
- 4 Vanne d'aspiration
- 5 Pompe
- 6 Bloc de régulation/distribution
- 7 Rampe
- 8 Vanne de mise en pression
- 9 Hydro-Injecteur
- 10 Cuve de rinçage
- 11 Cuve de rinçage
- 12 Dispositif de nettoyage intégré
- 13 Dispositif de nettoyage
- 14 Robinet de rinçage
- 15 Bac incorporateur - mélangeur
- 16 Hydro-remplisseur, crépine et flotteur
- 17 Nettoyeur de produit
- 18 Arrêt agitateur hydraulique
- 19 Groupe de commande I ou II
- 20 Groupe électronique E5, M ou MD
- 21 Plate-forme de stockage

Lesen Sie bitte vor der ersten Inbetriebnahme die Bedienungsanleitung des Gerätes. Nur die sorgfältige Beachtung der nachstehenden Vorschriften und Hinweise garantieren störungs- und unfallfreien Einsatz und lange Lebensdauer. Siehe Aufkleber Ident-Nr. 026754 oder Piktogramm Ident-Nr. 028215.

Die dem Gerät zugehörige Bedienungsanleitung ist sorgfältig aufzubewahren. Sie muß solange das Gerät in Betrieb ist, jederzeit verfügbar sein.



Ident-Nr. 028215

← Piktogramm  
028215 ersetzt  
Hinweisschild  
026754 →

Var inbetriebnahme Betriebsanleitung  
durchlesen und beachten  
Please pay attention to the Operator's  
Manual before handling the machine  
Avant mise en service, veuillez lire  
attentivement le livret d'entretien  
No poner en marcha sin antes leer  
el manual del operador

Ident-Nr. 026754

## Bedienungsanleitung

### 1. Allgemeines

#### 1.1 Pflanzenschutztechnik

Mit Pflanzenschutzgeräten werden die Pflanzenschutzmittel auf die Zielfläche transportiert und verteilt. Dazu gehört das richtige Zusammenspiel von Spritzmittelchemie, Gerätetechnik und Bedienungsmann. Während im Pflanzenschutz früher vor allem auf Wirkung und Wirtschaftlichkeit geachtet wurde, muß heute mehr als bisher auch auf die Vermeidung von Nebenerscheinungen wie Spritzmittelrückstände, Abdrift feiner Tropfen, Abtropfverluste geachtet werden. Durch korrekte Geräteeinstellung und richtige Dosierung wird nicht nur der biologische und wirtschaftliche Erfolg gesichert, sondern es wird auch Spritzmittelverschwendung und unnötige Umweltbelastung vermieden. Der Hersteller bzw. Lieferer ist zuständig für Bau- und Ausrüstung der Geräte, er garantiert für richtiges Material und Verarbeitung. Zuständig für den praktischen Betrieb einschließlich Pflege, Wartung und Reparatur ist der Anwender bzw. Gerätehalter.

#### 1.2 Unfall-Verhütungsvorschriften, Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler

Die vorliegenden Geräte werden den Auflagen des Maschinenschutzgesetzes, insbesondere den Unfall-Verhütungsvorschriften und den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler der Landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften bezüglich Bau und Ausrüstung durch den Hersteller angepaßt. Bestimmungsgemäße Verwendung ist das Ausbringen von Kaltwasser-Spritzbrühen aus handelsüblichen BBA zugelassenen Pflanzenschutzmitteln mit einer Maximaltemperatur von + 30°C, sauberem Kaltwasser (Bewässerung) und Düngerlösungen (z.B. AHL) pur oder in Verbindung mit obengenannten Medien. Andere Verwendungszwecke sind nicht zulässig. Stoffe die zum Erstarren oder Verkleben neigen, dürfen nicht ausgebracht werden. Bei Nichtbeachtung erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch. Zum Zeitpunkt der Herstellung des Gerätes sind keine schädlichen Einwirkungen der von der BBA zugelassenen Pflanzenschutzmittel auf die Werkstoffe des Gerätes bei normalem Gebrauch bekannt. Bei Änderungen am Gerät geht die Verantwortung auf den Auftraggeber bzw. den Ausführenden (Betrieb, Werkstatt) über. Auf die Einhaltung der einschlägigen Vorschriften und Richtlinien für Schlepper, Gerät, Bedienungsmann und Pflanzenschutzmittel sowie die Straßenverkehrsordnung wird hingewiesen.

#### 1.3 Hinweis auf STVO und STVZO

Bei angebautem Gerät oder voll ausgelasteter Behelfsladefläche gilt die gelenkte Achse als ausreichend belastet, wenn die von ihr übertragene Last noch mindestens 20% des Fahrzeugleergewichtes beträgt. Beim Transport von Anbau- und Anhängergeräten auf öffentlichen Straßen ist sowohl der Fahrzeughalter als auch der Fahrzeugführer für die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen der STVO und STVZO verantwortlich.

Werden Beleuchtungen am Fahrzeug durch Anbau- und Anhängergeräte verdeckt, so müssen diese am Anbau- oder Anhängergerät nach Vorschrift wiederholt werden. Die zuständigen Behörden erteilen genaue Auskünfte über die jeweils gültigen Bestimmungen. (Halter zur Anbringung von Warntafeln und Beleuchtungseinrichtung sind an der Feldspritzleitung angebracht).

#### 1.4 BBA-Anforderungen für Pflanzenschutzgeräte

In der Bundesrepublik Deutschland ist die BBA (Biologische Bundesanstalt) sowohl für die gesetzlich vorgeschriebene Zulassung der Pflanzenschutzmittel, als auch für die freiwillige Gebrauchswertprüfung der Pflanzenschutzgeräte (BBA-Anerkennung) zuständig. Die nachstehend beschriebenen Geräte werden an die BBA-Anforderungen für Pflanzenschutzgeräte angepaßt. Im Hinblick auf die Erfassung der Gerätetechnik im Pflanzenschutzgesetz und die Maßnahmen der Pflanzenschutzbehörden der Bundesländer wird die Beachtung der BBA-Anforderungen empfohlen. Die Geräte sind der BBA gemäß § 24 PflSchG gemeldet.

#### 1.5 Umwelt

Jedes Gerät zur Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln darf zum Schutz von Mensch, Tier und Umwelt nicht direkt aus offenen Gewässern und aus Wasserleitungen nur über eine entsprechende Freistrahlstrecke befüllt werden.

## 2. Drucksachen, Verwendung

### 2.1 Drucksachen

In dieser Drucksache werden Rahmen, Behälter, Saugsysteme, Armaturen, sowie alle in die IS-Baureihe integrierten Bausätze behandelt.

### Zuordnung von Bedienungsanleitungen

Grundgerät IS	Pumpen	Feldspritzleitungen
einheitlich	einheitlich	verschieden für
für alle	für alle	F 200/F 400
IS-400 - IS 1500	MA-Typen	F 812 - F 821

Beispiel: Zu einer Kombination IS 600 mit Pumpe MA 160 und Feldspritzleitung F 412 müssen 3 verschiedene Bedienungsanleitungen vorhanden sein.

Gesonderte Bedienungsanleitungen für Sprühgebläse, Spritzrohre, Schlauchhaspel, Band- und Reihenspritzeinrichtung, Rührwerkabschlatung und Füllschlauch FU.

### 2.2 Verwendung:

- Flächenspritzung.
- Band- und Reihenspritzung.
- Spritzarbeiten mit Schläuchen und handgelenkten Spritzrohren:  
Im Pflanzenschutz, zur Hockdruck-Reinigung (Landmaschinen-Stallreinigung) und zur Stalldesinfektion (nur mit nicht aggressiven Spritzmitteln).
- Spritzen und Sprühen in Raumkulturen (Wein, Obst, Hopfen) mit Sprühgebläse.

## 3. Montage

### 3.1 Allgemeines

Die Grundgeräte werden komplett montiert mit Pumpe und Armatur ausgeliefert. Bei anderen Baugruppen z.B. Feldspritzleitungen sind die Montagehinweise in den jeweils beigelegten Bedienungsanleitungen zu beachten.

### 3.2 Schläuche:

Für den Druckbereich nur Schläuche verwenden, die dem max. Systemdruck entsprechen und eine diesbezügliche dauerhafte Kennzeichnung haben. Der max. Systemdruck ist abhängig von den Bedienungsarmaturen oder den davor gehaltenen Druckschnellverstellungen. Im Zweifelsfall nur Hochdruckschläuche verwenden, die laut Aufdruck bis 20 bar Betriebsdruck zugelassen sind.

Abmessung in mm lichte Weite x Wandstärke.

**Saugschlauch** von Saugarmatur SAFFKO zur Pumpe. 38 x 4 PVC für Pumpen bis 160l/min und 50 x 5 für Pumpen bis 200 l/min.

**Rücklaufschlauch** von Bedienungsarmatur an Rühr-Düsenrohr im Behälter 30 x 4 PVC.

Druckschlauch von Pumpe zur Bedienungsarmatur PVC schwarz bis 20 bar Feldbau, 22 x 4,5 und 25 x 5 Gummi schwarz für Hochdruck.

Druckschlauch von Bedienungsarmatur zum Abnehmer:

10 x 4	PVC schwarz,	80 bar	- nicht für heißes Klima geeignet
10 x 4,5	Gummi schwarz-blau,	60 bar	- für alle Klimazonen
13 x 4,5	Gummi schwarz-rot,	80 bar	- für alle Klimazonen
16 x 4,5	PVC schwarz,	20 bar	- für alle Klimazonen
16 x 5,5	Gummi schwarz,	60 bar	- für alle Klimazonen

## 4. Funktion

### 4.1 Technische Daten (Bedienungsarmatur)

Druckeinstellung 0 - 20 bar max.

Durchflußmenge max. 250 l/min.

Druckeinstellung Automatik.

Druckfilter mit doppeltem Sieb, engste Maschenweite 0,25 mm.

Druckfilter mitwachsend (jede Teilbreite mit eigenem Sieb).

Druckfilterselbstreinigung.

Gleichdruckventile.

Rücksaugeinrichtung (Rücksaugwirkung kann durch unterschiedl. Blenden eingestellt werden).

Druckanschluß von Pumpe, Tülle für Schlauch mit  $\varnothing$  22 mm IW.

Rücklaufanschluß, Tülle für Schlauch mit  $\varnothing$  38 mm IW.

Schlauchanschlüsse alle steckbar.

Bedienung manuell alle Funktionen oder Bedienung Teilbreiten und Gesamtabschaltung über Seilzug und Druckverstellung elektrisch.

#### 4.2 Bedienung manuell Abb. 3

Die Druckeinstellung erfolgt über das Handrad (A). Rechts mehr Druck, links weniger Druck. Die gesamte Arbeitsbreite wird über den Haupthebel (B) geschaltet, die einzelnen Teilbreiten über Hebel (C).

#### 4.3 Bedienung über Seilzug und Elektrisch Abb. 4

Die Druckeinstellung erfolgt elektrisch über den Schaltkasten (D). Rechts drücken mehr Druck, links drücken weniger Druck. Die gesamte Arbeitsbreite wird über den Hebel (E) geschaltet, die Teilbreiten über die Hebel (F).

Die Fernbedienung mit den Bauteilen (D,E,F) wird an einem günstigen Platz in der Kabine montiert. Nach Abbau vom Fahrzeug wird dieses Bauteil an das Grundgerät, Abb. 5 eingehängt. Entsprechende Halteteile werden mitgeliefert.

#### 4.4 Einstellung der Gleichdruckventile Abb. 3

Alle Gleichdruckventile (C) öffnen, Hebel nach oben (Spritzstellung) und Druck am Manometer ablesen (z. B. 3 bar). Erstes Gleichdruckventil schließen, Hebel nach unten (Gleichdruck) und Gleichdruckdrossel (G) so einstellen, bis vorher abgelesener Druck (3 bar) wieder erreicht ist. Gleichdruckventil wieder öffnen, Hebel nach oben. In gleicher Weise alle Gleichdruckventile einstellen. Es ist zweckmäßig mit den äußeren Teilbreiten zu beginnen.

#### 4.5 Rücksaugeinrichtung

Im Lieferumfang sind 4 verschieden große Blenden, farblich unterschieden, für die Rücksaugeinrichtung enthalten.

Empfohlene Düsendrößen:

Für Pumpen	160- 200	l/min	Düse $\varnothing$ 13,5	Farbe: Schwarz
Für Pumpen	130- 160	l/min	Düse $\varnothing$ 13	Farbe: Blau
Für Pumpen	90- 130	l/min	Düse $\varnothing$ 11	Farbe: Grün
Für Pumpen	bis 90	l/min	Düse $\varnothing$ 8,5	Farbe: Weiß

Es genügt ein minimaler Unterdruck, um die Membranrückschlagventile sicher schließen zu lassen.

**Hinweis:** Wenn die Pumpe meist mit hoher, oder meist mit niedriger Drehzahl gefahren wird, kann die nächstgrößere bzw. nächstkleinere Düse vorteilhaft sein.

### 5. Dosierkompaß

Die Armaturen können wahlweise mit dem Dosierkompaß DK 63 auf Abb. 3, oder Dosierkompaß DK 100, Abb. 4 ausgerüstet werden. Für jeden Dosierkompaß gibt es verschiedene Dosierscheiben:

1 Scheibe für Normal, XR, LU, und AD-Düsen.

1 Scheibe zum Selbstbeschriften.

Vor Inbetriebnahme überzeugen, ob entsprechend den montierten Düsen und der gewünschten Aufwandmenge l/ha, die richtige Dosierscheibe und der richtige Schieber montiert sind.

#### Druckeinstellung:

1. Die gewünschten l/ha auf Stellzeiger suchen.

Schieber bei DK 100 bzw. rote Linie bei DK 63 am Stellzeiger auf gewünschte Fahrgeschwindigkeit km/h einstellen.

2. Den Druck bei geöffneten Düsen so einstellen, daß Manometeranzeiger auf roten Pfeil des Stellzeigers zeigt.

## Beispiele Feldbau:

Arbeitsbreite	x	km/h	=	Zwischen-ergebnis	x	Brühe-menge	=	Zwischen-ergebnis	:	Geteilt durch 600	=	Brühe-ausstoß
12 m	x	6	=	72	x	600 l/ha	=	43.200	:	600	=	72 l/min
15 m	x	8	=	120	x	400 l/ha	=	48.000	:	600	=	80 l/min

**Ist-Ermittlung (l/min):** Einzeldüsen-Ausliteration: Schlauchstück an Düse, Meßbecher mit Skala. **Düsenverband-Ausliteration:** Im Stand mit Wasser spritzen. Verbrauch je Minute an Skala am Behälter ablesen. Oder: Behälter bis Markierung am Einfüllhals füllen, nach 1 Minute Spritzzeit aus Eimer mit Skala bis Markierung wieder auffüllen.

**Soll-Ist-Abstimmung:** Stimmt der Ist-Wert mit Soll überein, wird so gespritzt. Bei Nichtübereinstimmung entweder Soll (z.B. km/h) oder Ist (z.B. Düsen oder Druck) ändern. Tabellen, die auf die Arbeitsbreite abgestimmt sind, befinden sich in der Bedienungsanleitung zur Feldspritzleitung.

**6.4.3 Beim Auslitern mit Dosiwert-Becher** kann der Ausstoß in l/ha direkt abgelesen werden.

### 6.4.4 Behälterfüllen

#### 6.4.4.1 Achtung: 4 Sicherheits-Grundregeln

- (1) **Bei Füllbeginn:** Zuerst Pumpe auf volle Drehzahl bringen und Unterdruck (Sog) im Füllschlauch erzeugen. Dann erst Füllschlauch mit Saugsieb ins Wasser einlegen.
- (2) **Bei Füllende:** Zuerst Füllschlauch mit Saugsieb aus Wasser herausnehmen.
- (3) **Füllschlauch** so handhaben bzw. hochheben, daß evtl. Flüssigkeitsreste mit Unterdruck eingesaugt werden und nicht zurücklaufen können, dann erst Unterdruck (Sog) im Füllschlauch beenden, d.h. dann erst die Pumpe abstellen.
- (4) **Entleerten Füllschlauch** so am Gerät einhängen, daß auch bei Fehlbedienung der Saugarmatur keine Spritzbrühe in die Umwelt gelangt.

#### 6.4.4.2 Behälterfüllen aus der Wasserleitung

Das Wasser muß im freien Fall aus der Leitung in den Behälter strömen. Das Ende der Wasserleitung (bzw. Schlauch) darf nie unter den Wasserspiegel im Behälter kommen, sondern muß außerhalb des Behälters über der Einfüllöffnung enden. Andernfalls besteht die Gefahr, daß Spritzbrühe in die Wasserleitung gesaugt wird, wenn dort plötzlich Unterdruck entsteht (Reparaturarbeiten, Öffnen vor Großverbrauchern, Rohrbruch). Um Schaumbildung zu vermeiden, läßt man Wasser im freien Fall vom Schlauch in einen Trichter strömen, von dem ein Schlauch oder Rohr mit großem Durchmesser zum Behälterboden führt (Hinweise aus Merkblatt Pflanzenschutzämter Bad Godesberg/Münster).

#### 6.4.4.3 Wasserentnahme aus Tankwagen, Vorratsbehältern:

Bei sachgemäßer Handhabung der Füll-Einrichtung FU und IF (siehe Abschnitt 6.4.4.1) treten keine Spritzmittel aus dem Gerät aus. Bedienungsfehler, durch die Spritzmittel austreten könnten, sind durch Beachtung der Grundregel (siehe Abschnitt 6.4.4.1) zu vermeiden. Die zeitweise und regional verlangten „Fußventile“ in Saugschläuchen geben keine volle Sicherheit, da ihre Dichtheit - vor allem bei fremdstoffhaltigem Wasser - nicht garantiert werden kann. Außerdem erschweren Fußventile das Ansaugen und beeinträchtigen die Füll-Leistung.

### 6.5 Außerbetriebnahme:

Zum „normalen Gebrauch“ gehört nach der Arbeit sofortiges Entleeren, Spülen und Reinigen aller brüheführenden Teile. Bei IS-Geräten mit Spülwasserbehälter (kann auch nachträglich aufgebaut werden) kann nach der Spritzarbeit (wenn Pumpe Luft saugt) die Restbrühe mit Spülwasser stark verdünnt (mindestens 1:10) auf die behandelte (oder eine andere geeignete) Fläche ausgebracht werden. Dies geschieht z.B. mit vermindertem Druck und erhöhter Fahrgeschwindigkeit. Damit ist das Gerät schon auf dem Acker grob gespült. Besonders wichtig ist gründliches Reinigen nach dem Spritzen von Flüssigdünger. Beim Spritzen von Ammonnitrat-Harnstofflösungen bildet sich nach dem Verdunsten des Wassers in und auf den Spritzen Salz. In reiner Form ist Ammonnitrat in Verbindung mit organischen Stoffen (z.B. Harnstoff) explosiv, wenn bei Reparaturarbeiten (z.B. Schweißen, Schleifen) die kritischen Temperaturen erreicht werden. Behälter entleeren über Saugarmatur (Abb. 9/10). Vor Öffnen oder Lösen druckführender Teile Druck ablassen, keinesfalls Gerät unter Druck oder mit Brüheresten stehen lassen. **Frostgefahr!**

## **Spülen von Pumpe, Dosierarmatur und Leitungen bis einschließlich Düsen**

Wenn aus irgendeinem Grund die Arbeit bei noch gefülltem Brühebehälter unterbrochen werden muß, können Saugarmatur - Pumpe - Dosierarmatur und Düsen sowie die diversen dazwischen befindlichen Schläuche wie folgt gespült werden:

- a. Roten Handhebel an Saugarmatur nach unten stellen (Abb. 60).
- b. Absperrschieber unten am Schlauch vom Spülwasserbehälter öffnen, d.h. Zugstangen mit Griff hereinschieben (Abb. 60). Nun bekommt die Pumpe Wasser vom Spülwasserbehälter.
- c. Dann an der Dosierarmatur das Filterspülventil neben dem letzten Teilbreitenventil in Fahrtrichtung links **ganz schließen**, Druck am Druckeinstellventil auf **maximal** stellen und mit geringst möglicher Leerlauf-Drehzahl weiterfahren. Dabei wird zunächst der „unverdünnbare technische Rest“ zu den Düsen hinausgedrückt. Das sind wenige Liter konzentrierte Brühe (einschl. Pumpen- und Schlauchinhalt).  
Der Ausstoß dieser geringen Mengen dauert auch bei Leerlauf-Drehzahl nur 15 bis 30 Sekunden.
- d. Nach Verbrauch des **unverdünnbaren technischen Restes** geht der Flüssigkeitsstrom nahtlos über in Spülwasser aus dem Spülwasserbehälter. In Anbetracht der geringen Restvolumen und der (auch im Leerlauf) starken Pumpenförderströme dürfte für die Spülung von Pumpe, Armatur und Düsenleitung eine Spülzeit von etwa einer Minute ausreichen.
- e. Beim Vorgehen nach a. - d. ist damit zu rechnen, daß eine geringfügige Menge über das Druckeinstellventil in den Brühebehälter zurückfließt.
- f. Die geringfügige in den Behälter zurückfließende Menge wird bei größeren Brühemengen im Behälter keine nennenswerte Konzentrationsänderung ergeben. Soll jedoch ein Rückfluß vollständig unterbunden werden, so ist dies durch den Einbau einer Rührwerkabschaltung (Baugruppe 7976) zu erreichen.

Der chemische Angriff von Spritzmittel auf Werkstoff des Gerätes hängt entscheidend von der Einwirkungsdauer ab!

## **7. Wartung, Überwinterung, Störungen**

### **7.1 Wartung:** (siehe auch Außerbetriebnahme)

Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten ist das Gerät stillzulegen. Vor Öffnen oder Lösen druckführender Teile den Druck am Einstellventil ablassen.

Nach jeder Arbeit sofort entleeren, vollständig spülen: Wasser durch Behälter, Pumpe, Düsen verspritzen und vollständig entleeren. Alle Schraubgewinde ölen, Gelenkwelle schmieren.

Besonders wichtig bei Unkrautbekämpfungsmitteln: (Ggf. je nach Spritzmittel mit Aktivkohle oder Spezialmittel reinigen). Brühereste und Spülwasser sachgerecht entsorgen. Der chemische Angriff von Spritzmittel auf den Werkstoff des Gerätes hängt entscheidend von der Einwirkungsdauer ab. Deshalb durch Reinigen und Entleeren die Einwirkungsdauer kurz halten!

Siebe, Filter, Düsen, Drallkörper nach Bedarf reinigen. Verschraubungen von Zeit zu Zeit nachziehen. Nach gründlicher Reinigung Gerät mit geeignetem Korrosionsschutzmittel einsprühen und gegen Verschmutzung abdecken.

### **Druckfilter-Reinigung, Abb. 3**

Die Bedienungsarmatur ist serienmäßig mit einem selbstreinigenden Druckfilter ausgerüstet. Zum Demontieren ist der Sicherheitsstecker (H) herauszuziehen. Am Selbstreinigungshahn (I) kann die ganze Druckfiltereinheit herausgezogen werden. Bei geöffnetem Selbstreinigungshahn (I) ist die Selbstreinigung eingeschaltet, bei geschlossenem Selbstreinigungshahn ist die Selbstreinigung ausgeschaltet. Das heißt, daß bei der Selbstreinigung ein Teil des Pumpenförderstromes, je nach Öffnung des Selbstreinigungshahnes, über den Gleichdruckkanal zurück in den Behälter fließt. Bei zu weit geöffnetem Selbstreinigungshahn kann die Druckeinstellung beeinträchtigt werden (maximal gewünschter Druck wird nicht erreicht).

### **7.2 Überwinterung: Manometer frostfrei aufbewahren!**

Zur Überwinterung siehe auch Abschnitt 6.5 - Außerbetriebnahme!

Um Frostschäden zu vermeiden gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Alle brüheführenden Teile völlig entleeren. Dazu Saug- und Druckschläuche von Pumpe abschrauben. Entwässerung Endstücke aus Feldspritzleitung und Zuleitungsschläuche ausstecken und leerlaufen lassen. Möglichst Schläuche und Feldspritzleitung mit Preßluft ausblasen.

2. Gerät mit Frostschutzmittel durchspülen. Spülwasser auffangen und sachgerecht entsorgen oder für Wiederverwertung aufbewahren. Beim Spülen mit Frostschutzmittel wird gleichzeitig eine pflegende Wirkung erzielt. Es wird empfohlen, Frostschutzmittel der Wassergefährdungsklasse 0 zu verwenden.

### **7.3 Maßnahmen bei Störungen:**

Siehe Störungssuche in der Pumpen-Bedienungsanleitung, die sich auch auf das ganze Gerät einschließlich Saugsystem und Düsen mitbezieht.

### **Störungssuche beim Rücksaugen bzw. Düsennachtropfen**

1. Ventile in Düsen müssen schließen, ggf. reinigen oder auswechseln.
2. Pumpen-Drehzahl muß stimmen.
3. Rücksaugdüse muß stimmen.
4. Rücklaufleitung zum Behälter darf keine Verengung unter 38 mm Ø haben, Rührrohr darf keinen Rückstau verursachen (Originalrohre verwenden).
5. Rücksaug-Unterdruck (Vacuum) prüfen durch Anhalten eines Papierstückes an einen Düsenkörper (hierzu Bajonettkappe mit Düse abschrauben).

## **8. Garantie, jährliche Prüfung, Reparaturen**

### **8.1 Garantie**

Gewährleistung für Werkstoff und Verarbeitung nach unseren Verkaufs- und Zahlungsbedingungen. Keine Gewährleistung bei: Nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, Nichtbeachten der Bedienungsanleitung, bei Verwendung von **nicht** Original-Ersatzteilen und bei eigenmächtigen technischen Änderungen. Garantieansprüche sofort schriftlich (Garantieantrag) mit vollständigen Angaben, mit Einsendung des beschädigten Teiles durch den Handelsbetrieb melden, der das Gerät ausgeliefert hat.

### **8.2 Prüfungen**

Laut besonderen Bestimmungen für Flüssigkeitsstrahler (UVV 3.11) sind in der Bundesrepublik Deutschland Pflanzenschutzgeräte alle 12 Monate durch Sachkundige zu prüfen. Die Prüfergebnisse sind schriftlich festzuhalten. Seit 01.07.1993 müssen Pflanzenschutzgeräte für den Feldebau im Turnus von 4 Kalenderhalbjahren der amtlichen Pflicht-Gerätekontrolle vorgeführt werden.

**Für ordnungsgemäße Beleuchtung ist der Geräte-Betreiber verantwortlich.**

### **8.3 Reparaturen**

Nur in Fachwerkstatt, möglichst in dem Fachbetrieb, der das Gerät geliefert hat. Nur Original-Ersatzteile verwenden. Bei allen Arbeiten am Gerät, die Bedienungsanleitung sowie weitere Bedienungsanleitungen beachten. Vor Öffnen oder Lösen druckführender Teile (Ventile, Schläuche, Düsen, Windkessel) Druck ablassen. Vor Reparaturen Gerät stillsetzen. Etwa entfernte Schutzvorrichtungen vor Inbetriebnahme wieder anbringen. Bei Reparaturarbeiten an Geräten mit denen Ammonitrat-Harnstoff-Lösungen ausgebracht wurden, ist eine sorgfältige Reinigung mit Wasser notwendig, siehe Abschnitt 6.5. Nach Reparatur oder Erneuerung des Rührrohres im Behälter ist bei der Montage darauf zu achten, daß der Pfeil vorne am Rührrohr (von außen sichtbar) Abb.11, 15° nach unten weist. Der Pfeil zeigt die Strahlrichtung des Rührstromes an.

### **8.4 Bei Reparaturen von Spritzflüssigkeits-Behältern**

#### **Allgemeines**

Bei Reparaturen im Behälter wird auf die Gefahr der Entwicklung gefährlicher Dämpfe (Spritzmittel und Polyester) hingewiesen.

#### **Bei Reparatur zu beachten:**

1. Behälter sorgfältig spülen und lüften, um die Entwicklung von Spritzmitteldämpfen auf ein Minimum zu reduzieren.
2. Bei Reparatur entstehende Dämpfe absaugen.
3. Zweiter Mann außerhalb des Behälters zur sofortigen Hilfe im Notfall.

### A. Polyäthylen-Behälter

Polyäthylen-Behälter können mit Heißluftschweißgeräten und Schweißdraht, der die gleiche Zusammensetzung wie der Behälter haben muß, geschweißt werden. Geschweißt werden können nur Risse, bei denen die Reiß-Ränder nicht mehr als 1 mm auseinanderklaffen. Weiter auseinanderklaffende Beschädigungen und sonstige schwere Schäden sind nicht reparierbar.

#### Reparatur:

1. Schadstelle sorgfältig reinigen.
2. Reiß V-förmig ausschneiden.
3. Mehrere Nähte übereinander auftragen.

Reparatursatz mit Anleitung: Bestell-Nr. 025 335.

Heißluft-Schweißgeräte mit regelbarer Heißluft von 20 - 600° C sind am geeignetsten. Der Durchmesser der Düse sollte am Austritt ca. 5 - 6 mm betragen.

### B. Polyester-Behälter mit Glasfaser-Verstärkung

Beschädigte Polyester-Behälter werden mit einem Reparatursatz repariert. Der Reparatursatz kann unter der Bestell-Nr. 000 980 A 50 bezogen werden. Im Reparatursatz ist eine ausführliche Reparaturanleitung enthalten.

## 9. Störungssucher DC 205 und DC 205 B

Störung	Ursache	Abhilfe
I. Druckschwankung nach dem a. Wenden b. Während der Spritzarbeit	a. Keine gleichbleibende Pumpendrehzahl	a. Drehzahl einhalten.
	b. Kegel (38) schließt nicht dicht b1 Bowdenzug nicht richtig eingestellt	b. Kegel (38) mit Dichtring (66) einbauen, siehe Abb. 16 b1 Bowdenzug richtig einstellen, siehe Abschnitt 9.2
	c. Kegel (38) sitzt lose auf Ventilstange (40)	c. Kegel (38) mit Loctite 222 auf Ventilstange (40) kleben.
	d. Teilbreitenventil nicht ganz geöffnet-geschlossen d1 Bowdenzug richtig einstellen	d. Teilbreitenventil öffnen-schließen d1 Bowdenzug einstellen, siehe Abschnitt 9.1
	e. Undichter Servokolben zwischen Teil 44 + 42	e. Servokolbenteile 44 + 42 austauschen Abb. 16
II. Rücksaughebel öffnet selbsttätig	a. Falsche Rücksaugdüse	a. Richtige Rücksaugdüse einbauen, siehe Abschnitt 4.5
	b. Undichter Servokolben zwischen Teil 44 + 42	b. Servokolbenteile 44 - 42 austauschen Abb. 16
	c. Überströmkanal verschmutzt	c. Überströmkanal Abb. 16 reinigen (durchstoßen-durchblasen)
III. Rücksaugwirkung zu hoch/zu niedrig	a. Keine oder falsche Rücksaugdüse eingebaut	a. Richtige Düse einbauen, siehe Abschnitt 4.5

Störung	Ursache	Abhilfe
IV. Während des Rücksaugens tropfen Düsen nach	a. Kein Unterdruck durch zu geringe Pumpendrehzahl	a. Pumpendrehzahl erhöhen
	b. Keine oder zu große Rücksaugdüse	b. Richtige Düse einbauen, siehe Abschnitt 4.5
	c. Keine Membranen in den Düsenkörpern	c. Membranen einbauen, siehe BA Feldspritzeleitung
	d. Kein Membranhalter in den Düsenkörpern eingebaut	d. Membranhalter einbauen, siehe BA-Feldspritzeleitung
	e. Kegel (38) sitzt lose auf Ventilstange	e. Kegel (38) mit Loctite 222 auf Ventilstange (49) kleben.
	e1. Bowdenzug nicht richtig eingestellt	e1. Bowdenzug richtig einstellen, siehe 9.2
V. Haupt- und Teilbreitenventile schwergängig	a. Ventilstangen (61+56) Größe M6 verschmutzt bzw. alte Ventilstangen vor 1989 eingebaut	a. Neue Ventilstangen Größe M6 (56+61) und Dichtungen montieren.
VI. Druckverstellung schwergängig bzw. bei Elektr. Verstellung keine Funktion	a. Ventilfehrung(3) und Kolben (9) im Ventilgehäuse zu schwergängig	a. Ventilfehrung (3) und Kolben (9) gangbar machen oder austauschen
	b. Getriebemotor defekt	b. Getriebemotor austauschen
	c. Max. Druckbegrenzung bei elektr. Verstellung nicht richtig eingestellt.	c. Max. Druckbegrenzung richtig einstellen, siehe Abschnitt 9.3
	d. Defekt im Kabel oder Elektrikkasten	d. Kabel bzw. Elektrikkasten austauschen oder reparieren.
VII. Max. Druck wird nicht erreicht	a. Selbstreinigungshahn ist zu weit geöffnet	a. Selbstreinigungshahn schließen
	b. Max. Druckbegrenzung bei elektr. Verstellung nicht richtig eingestellt.	b. Max. Druckbegrenzung richtig einstellen, siehe Abschnitt 9.3
	c. Druckschläuche zum Injektor und Spülventil von Druckschnellverstellung vertauscht	c. Schläuche richtig anschließen, siehe auch Bedienungsanleitung Grundgerät
	d. Pumpendrehzahl zu gering bzw. Pumpe hat keine Leistung	d. Pumpendrehzahl erhöhen bzw. Pumpe überprüfen siehe auch Bedienungsanleitung Pumpe
VIII. Allgemeine Undichtigkeit an der Armatur	a. Beschädigte Dichtringe	a. Neuen Dichtring einbauen
	b. Beschädigte Manschetten	b. Neue Manschetten einbauen

### 9.1 Einstellung der Teilbreiten-Bowdenzüge, Abb. 12, 13, 14, 15

Beim Einstellen der Teilbreiten-Bowdenzüge muß der Teilbreiten-Bowdenzughebel (N) noch ca. 2-3 mm Luft haben, Abb. 12. Beim Umschalten der Teilbreiten Bowdenzughebel N in Spritzstellung müssen die Hebel noch nachdrückbar sein.

Zur Kontrolle Deckel (U) und Sieb herausnehmen und optisch kontrollieren, ob Dichtscheibe (I), je nach Hebelstellung, oben und unten sauber anliegt. Gegebenenfalls durch Verstellen der Anschlußmutter (226) und Gegenmutter korrigieren.

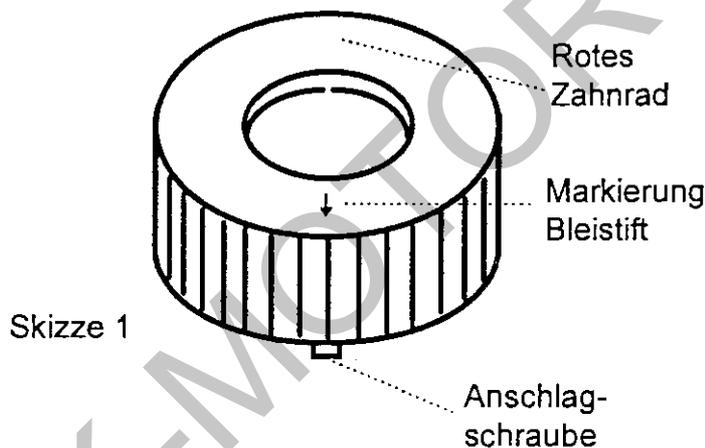
### 9.2 Einstellung des Rücksaug-Bowdenzuges, Abb. 12, 14 und 16

Wenn Rücksaughebel (O) in Spritzstellung steht, muß der Ventilkegel (H) auf dem Ventilsitz (T) fest aufliegen. Zur Kontrolle Rücklaufülle ausstecken und optisch kontrollieren, ob Ventilkegel H richtig aufliegt, ggf. durch Verstellen der Anschlußmutter (226) und Gegenmutter korrigieren, Abb. 14.

In Rücksaugstellung des Rücksaughebel (O) öffnet der Ventilkegel H nicht ganz. Der Ventilkegel (H) wird durch den Wasserstrahl, der durch die Rücksaugblende beschleunigt wird, ganz geöffnet.

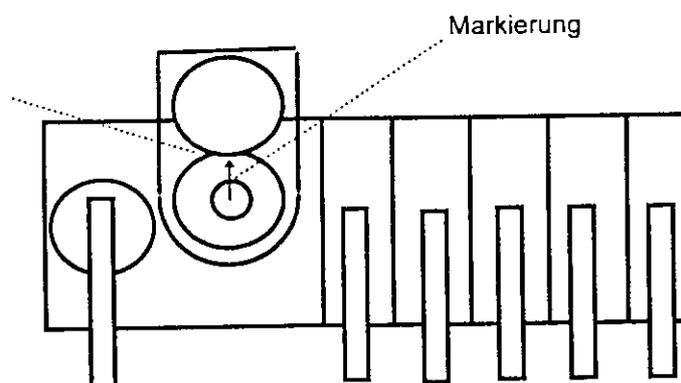
### 9.3 Einstellung der max. Druckbegrenzung am Druckeinstellventil

- Motorabdeckhaube (91) abschrauben. (Zahlen sind Bild-Nr. der Ersatzteilliste).
- Schwarzes Zahnrad (93) von Elektromotor abziehen.
- Rotes Zahnrad (92) von Druckeinstellventil (3) demontieren.
- Alle Beilegscheiben (95) von Druckeinstellventil (3) entfernen.
- Rotes Zahnrad (92) im Bereich der Anschlagsschraube an Oberseite markieren (siehe Skizze 1).



- Druckeinstellventil (3) von Hand ganz nach unten Drücken.
- Rotes Zahnrad (92) auf das Einstellventilgehäuse (11) aufschrauben, bis rotes Zahnrad auf dem Druckeinstellventil spielfrei aufsteht und ein Widerstand spürbar wird. Das ist die max. Druckeinstellung.
- Die Markierung an der Oberseite des roten Zahnrades (92) sollte jetzt in Richtung Elektromotor (96) zeigen (siehe Skizze 2). Durch Beilegen von Scheiben (95) zwischen Druckeinstellventil (3) und rotem Zahnrad (92) kann diese Position erreicht werden. Bei  $\frac{1}{4}$  Umdrehung zuviel 0,4 mm. Bei  $\frac{1}{2}$  Umdrehung zuviel 0,8 mm.

Anschlagblech  
unter  
und zwischen  
den Zahn-  
rädern



- i. Restliches Spiel zwischen Zahnradoberseite (92) und Sicherungsring (2) spielfrei ausschieben (95).
- j. Rotes Zahnrad (92) ganz auf max. Druckeinstellung drehen (siehe unter g).
- k. Innensechskantschraube (99) vom Motorhalter (98) lösen und gesamten Motorhalter (98) so weit nach oben schieben, bis Anschlagblech (98 a) an die Unterseite des roten Zahnrades (92) fest anstößt.
- l. Schwarzes Zahnrad (93) auf Elektromotoren (96) aufstecken und über elektrische Fernbedienung kontrollieren, ob der Elektromotor (96) das Druckeinstellventil ohne Laufen der Pumpe öffnet (ca. 1 ½ Umdrehungen zurückdrehen). Kontrollieren, ob das Druckeinstellventil in max. Druckstellung mit dem Schraubenkopf (92 a) gegen das Anschlagblech (98 a) fährt.
- m. Innensechskantschraube (99) vom Motorhalter (98) wieder anziehen und Motorabdeckhaube (91) festschrauben.

#### 9.4 Montage - Demontage Teilbreitenventile, Abb. 15

- a. Stifte (S) demontieren.
- b. Ventilstange „unten“ V mit Schraubenzieher lösen und nach unten herausziehen.
- c. Ventilteller I durch Montageöffnung U herausnehmen.
- d. Stifte M herausdrücken.
- e. Ventilstangen „oben“ W nach oben rausdrücken.
- f. Montage in umgekehrter Reihenfolge.

#### **Achtung:**

Dichtringe mit Fett einbauen und darauf achten, daß Ventilstangen V und W fest miteinander verschraubt sind.

#### **Gewichte IS-Baureihe, bestehend aus Grundgerät, größter Pumpe, Armatur, Füllschleuse und Frischwasserbehälter**

Typ	Gewicht	Bei Geräte-Kombinationen bitte Geräte-Matrix laut § 24 Pflanzenschutzgesetz beachten
IS 400 I	121 kg	
IS 600 I	209 kg	
IS 800 I	270 kg	
IS 1000 I	290 kg	
IS 1500 I	360 kg	

**Leergewicht: = Grundgerät + Feldspritzeleitung**

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb, Außerbetriebnahme

**6.1 Abstimmung zwischen Fahrzeug und Gerät:** Fahrzeug braucht Normzapfwelle mit 540 U/min. Der Kraftbedarf ist aus der Pumpenbedienungsanleitung zu entnehmen. Das Gewicht des gefüllten Gerätes darf die Vorderachse nicht zu stark entlasten, ggf. sind Frontgewichte anzubauen (siehe unter 1.3).

**6.2 Anbau an Fahrzeug (siehe auch Seite 19):** Nach Befestigung von Unter- und Oberlenker sind die Unterlenker seitlich festzustellen. Die Gelenkwelle muß im ganzen Höhenverstellbereich genügend Überlappung haben und soll während des Betriebes möglichst wenig abgewinkelt sein.

**6.3 Inbetriebnahme:** Zum Antrieb des Gerätes von Schlepper-Zapfwelle dürfen nur Gelenkwellen mit Baumusterprüfung verwendet werden. Beim Anbau oder Anhängen der Geräte an Schlepper ist auf eine ordnungsgemäße Verriegelung zu achten. Das zulässige Gesamtgewicht und die Stützlast der Fahrzeuge beachten. Bei allen Schwenkbewegungen der Gelenkwelle muß zwischen Schieberohr und Kreuzgelenk ein Mindestabstand von 10 mm sein. Im Bedarfsfall Gelenkwelle kürzen.

Zur Funktionsprobe **Wasser ohne Spritzmittel** einfüllen und Saugarmatur SAFFKO auf Spritzstellung (A) bringen. Abb. 9. Die SAFFKO 200 ist mit einem Freiwegehahn ausgerüstet, mit dem die Fließrichtung der Flüssigkeit bestimmt wird (Spritzen, Füllen und Ablassen). Auf dem Bedienungshebel des Dreiwegehahns sind Pfeile geprägt, aus deren Stellung die jeweilige Fließrichtung ersichtlich ist, Abb. 10. Pumpen nicht trocken laufen lassen. Druckeinstellventil zunächst entlasten. Langsam einkuppeln, Zapfwelle langsam auf Normdrehzahl bringen. Zentralabstellhebel auf Spritzstellung und am Druckeinstellventil langsam Druck zustellen bis Höchstdruck erreicht ist. Pumpe und brüheführende Teile auf einwandfreie Funktion bzw. Dichtheit prüfen. Abstellventile öffnen und schließen. Die Feldspritzleitung darf nur dann in der Höhenverstellung hochgestellt werden, wenn das Grundgerät am Schlepper angebaut ist (Kippgefahr). Vor Abbau vom Schlepper die Feldspritzleitung in die niedrigste Position bringen (vorher Stützfüße runterklappen). Das Grundgerät darf nur mit leerem Behälter auf die Transportrollen gesetzt werden. Spritzmittel erst nach Ausliteration und Probefahrt einfüllen und zwar grundsätzlich nur durch das Einfüllsieb. Die Packungsbeilagen der Spritzmittelhersteller über Konzentration, Mischbarkeit und Tragen von Schutzkleidung sind zu befolgen.

### 6.4 Betrieb

#### 6.4.1 Fahrgeschwindigkeit

##### Feststellung der wirklichen Fahrgeschwindigkeit auf dem Acker

Eigene Messung Gang: \_\_\_\_\_  
Drehzahl: \_\_\_\_\_  
Sec. je 100 m: \_\_\_\_\_  
Wirkliche Fahrgeschwindigkeit km/h \_\_\_\_\_

Umrechnungs- Tabelle Sec-/100m 120 103 90 80 72 65 60 55 51 48 45 42 40 36 33 30

Tabelle km/h 3,0 3,5 4,0 4,5 5,0 5,5 6,0 6,5 7,0 7,5 8,0 8,5 9,0 10 11 12

#### 6.4.2 Dosier-Berechnung und Ausliteration ohne besondere Hilfsmittel

**Soll-Ermittlung (l/min):** Arbeitsbreite in Meter mit Fahrgeschwindigkeit in km/h und Brühemenge in l/ha malnehmen. Ergebnis durch konstante Zahl 600 teilen.

# Funktionsschema Dosicontrol handbetätigt

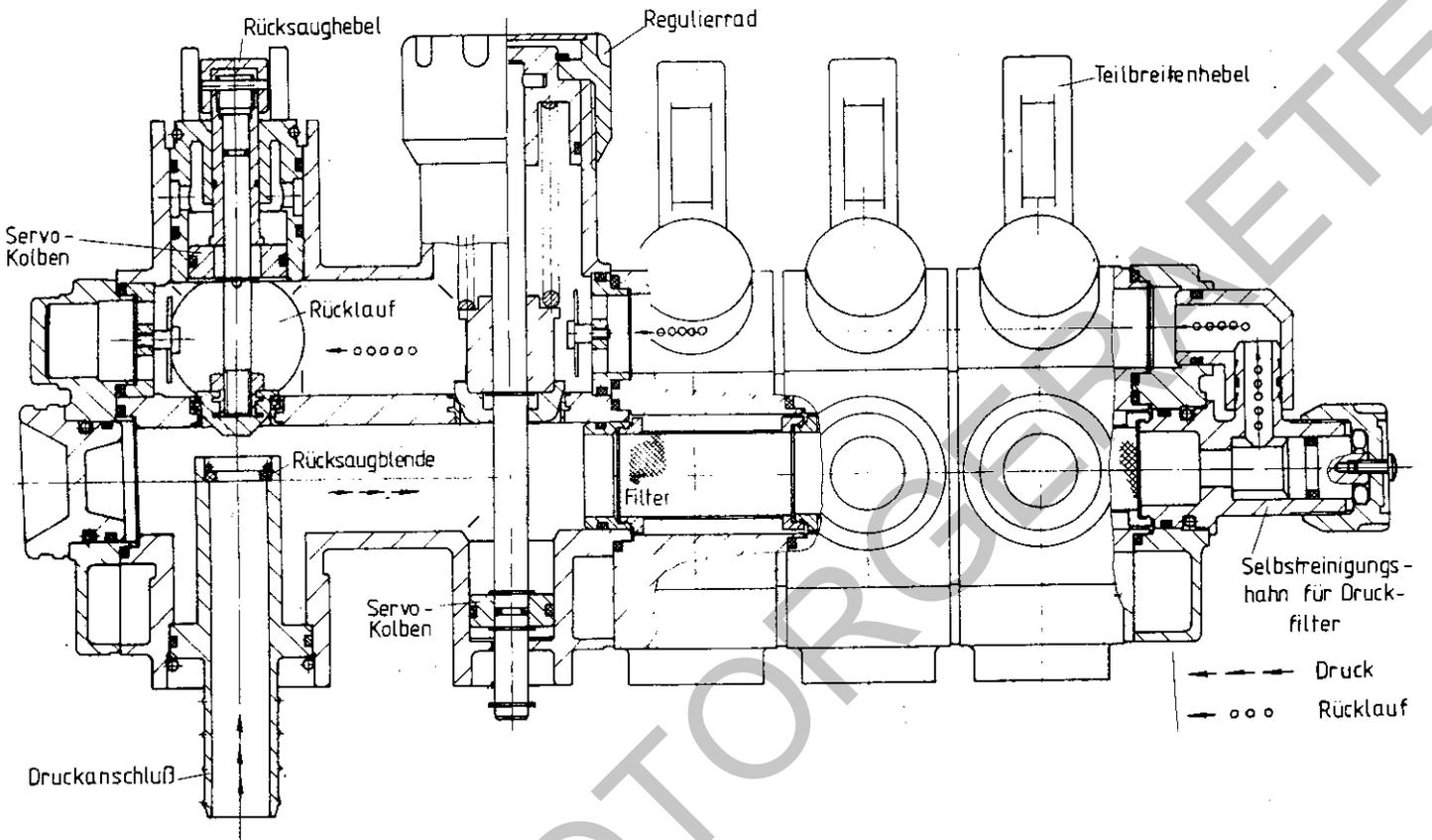


Abb. 1

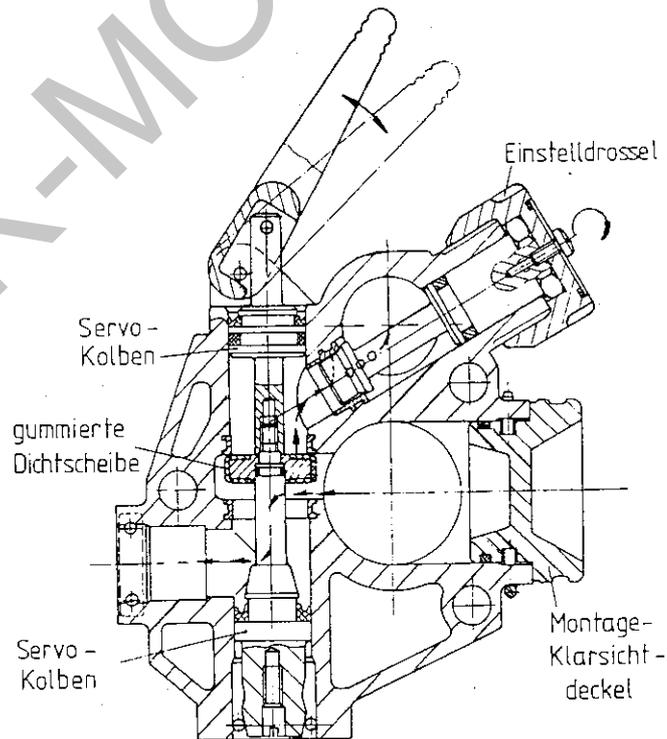


Abb. 2

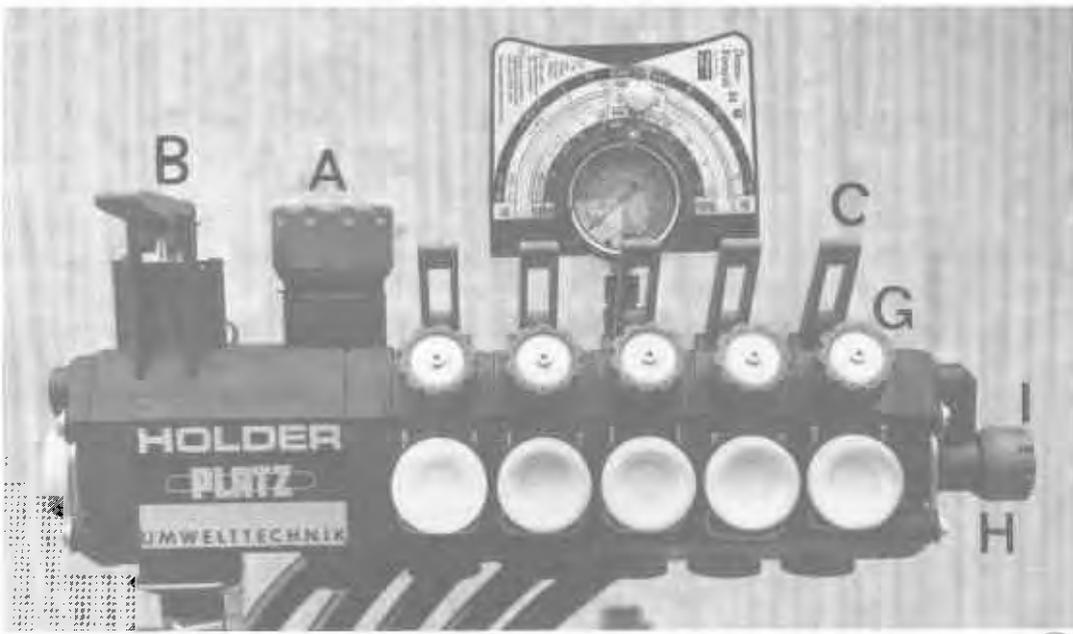


Abb. 3

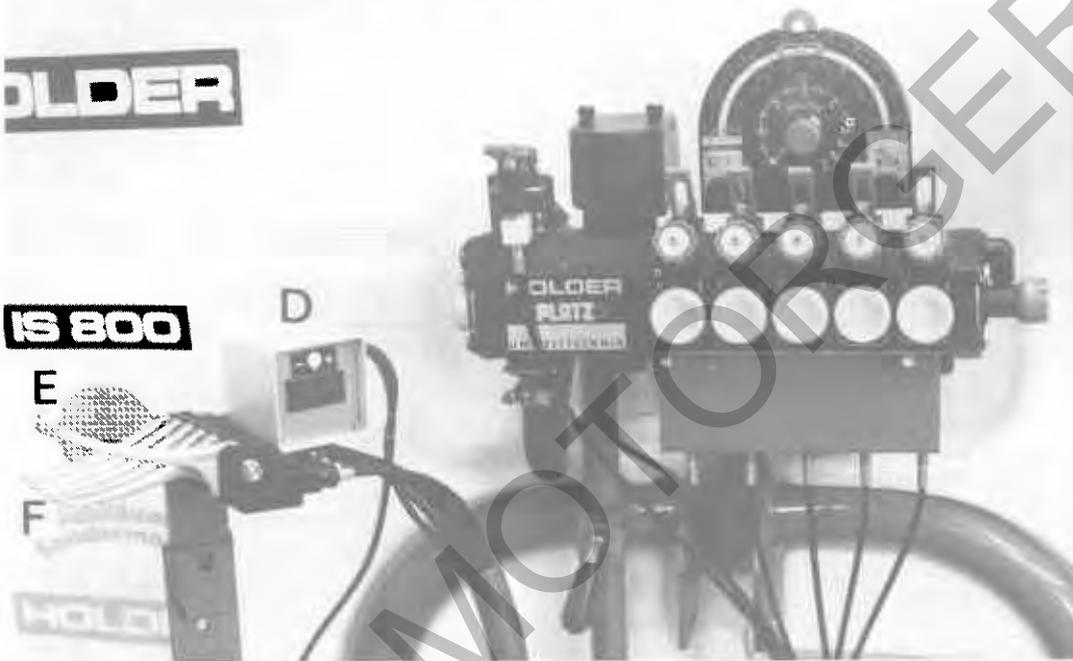


Abb. 4

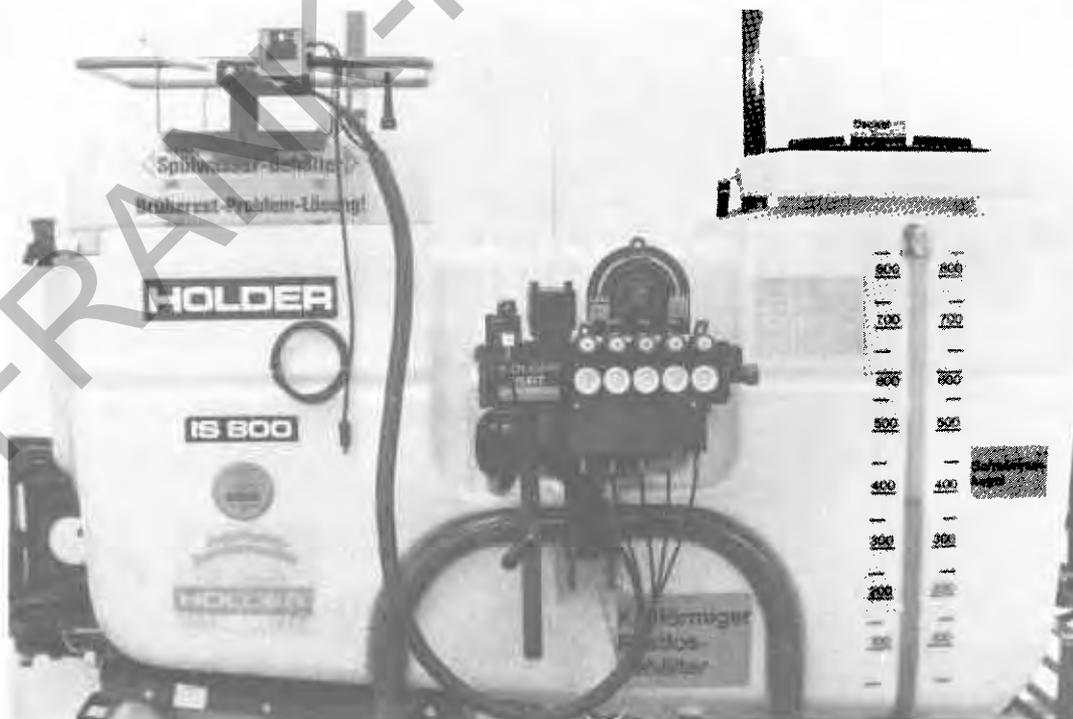


Abb. 5

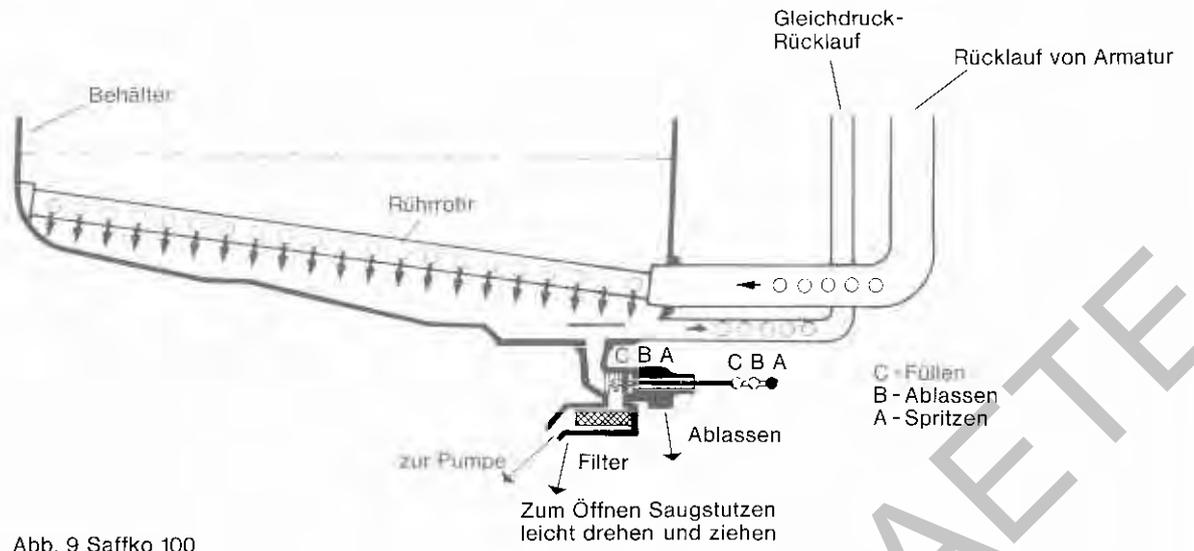


Abb. 9 Saffko 100

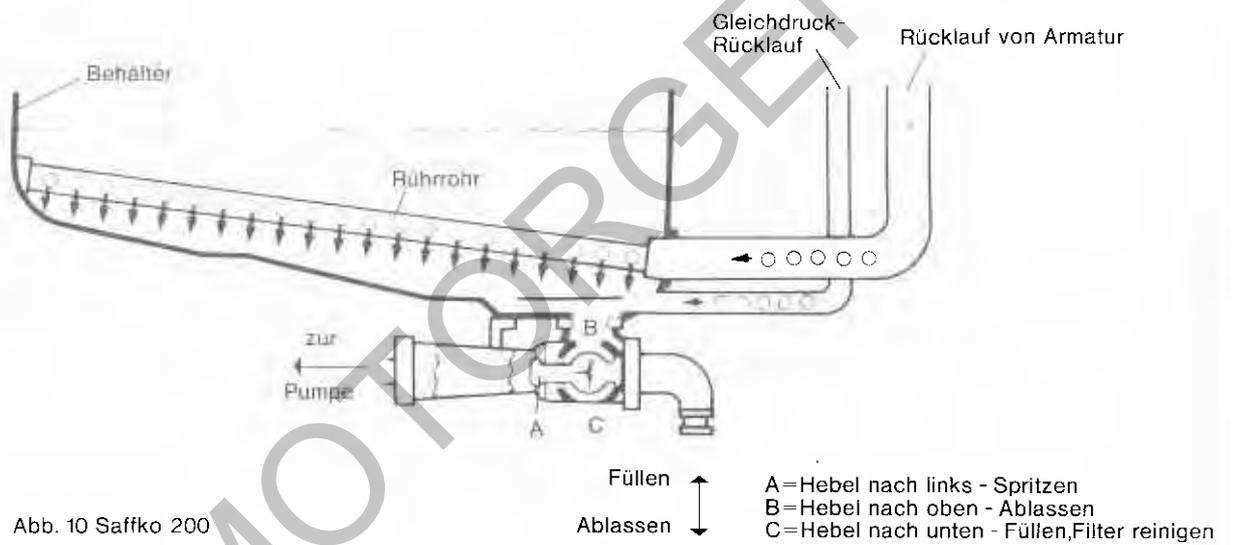


Abb. 10 Saffko 200



Abb. 11

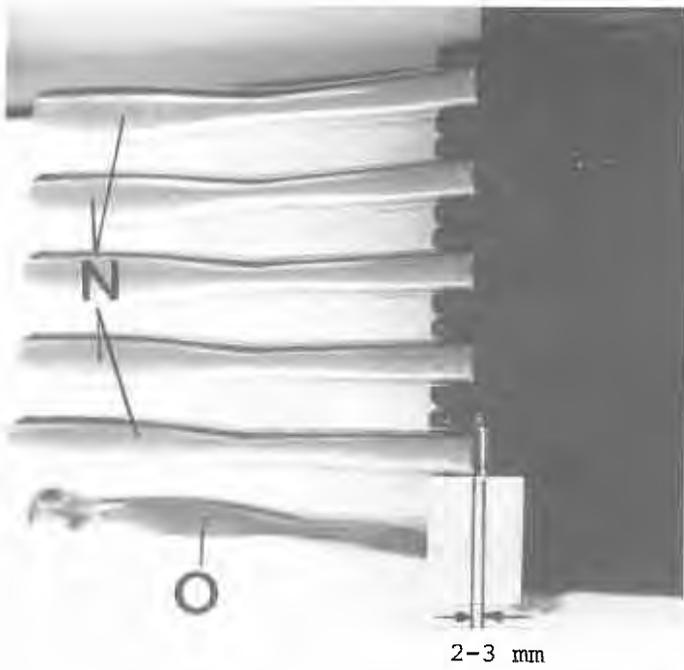


Abb. 12

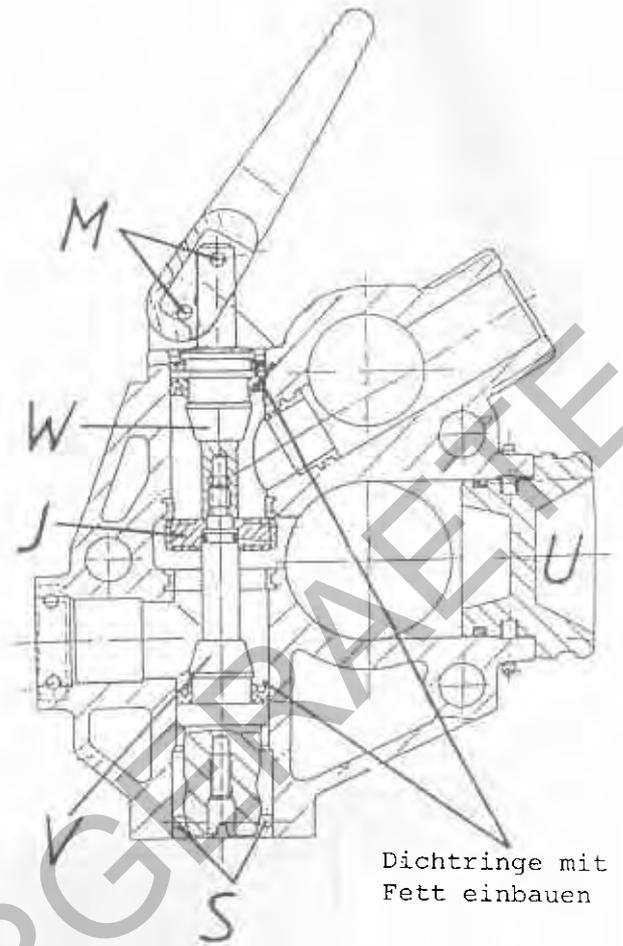


Abb. 15

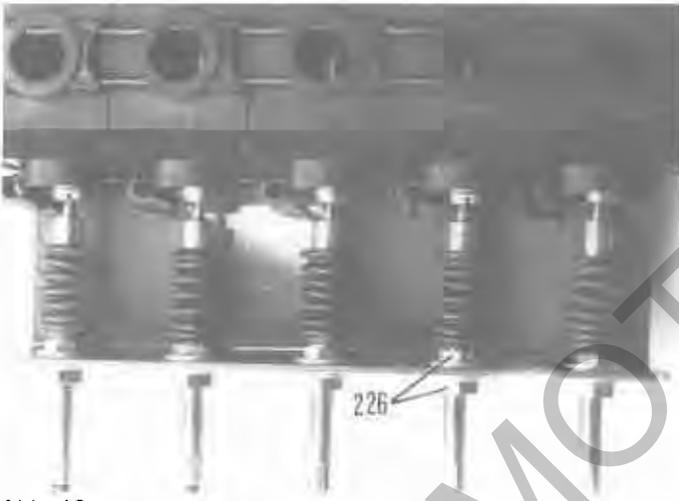


Abb. 13



Abb. 14

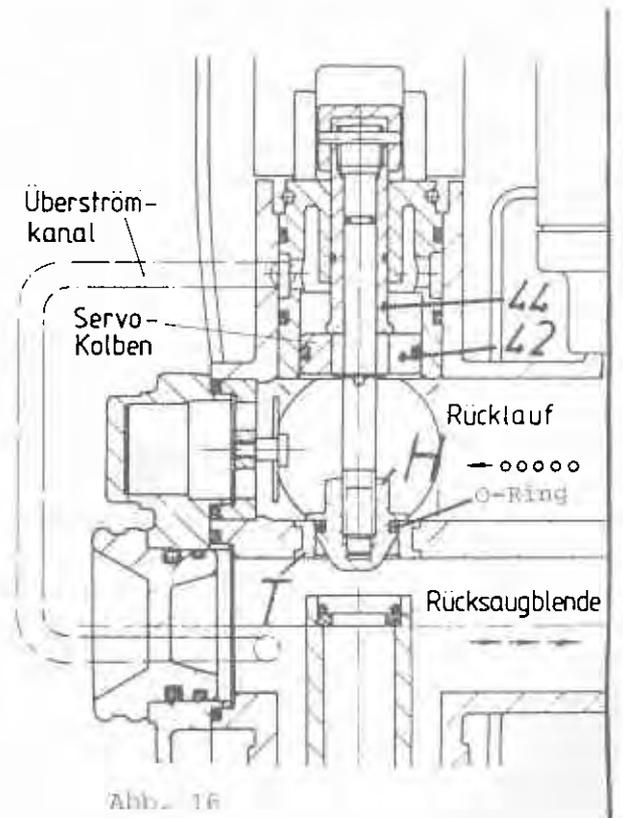
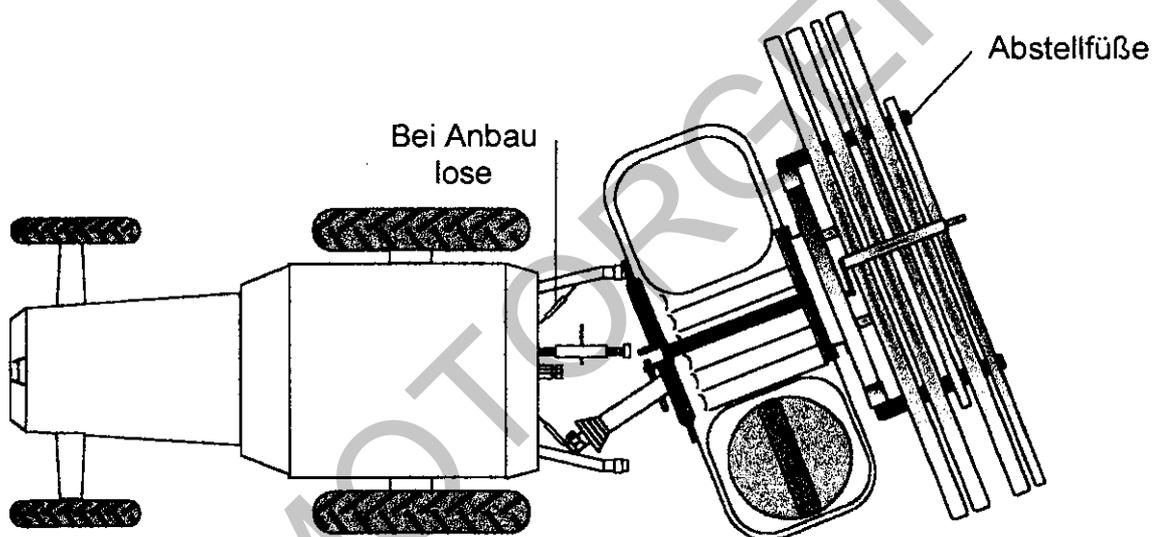


Abb. 16

## Anbau der Dreipunkt-Spritzgeräte an den Schlepper

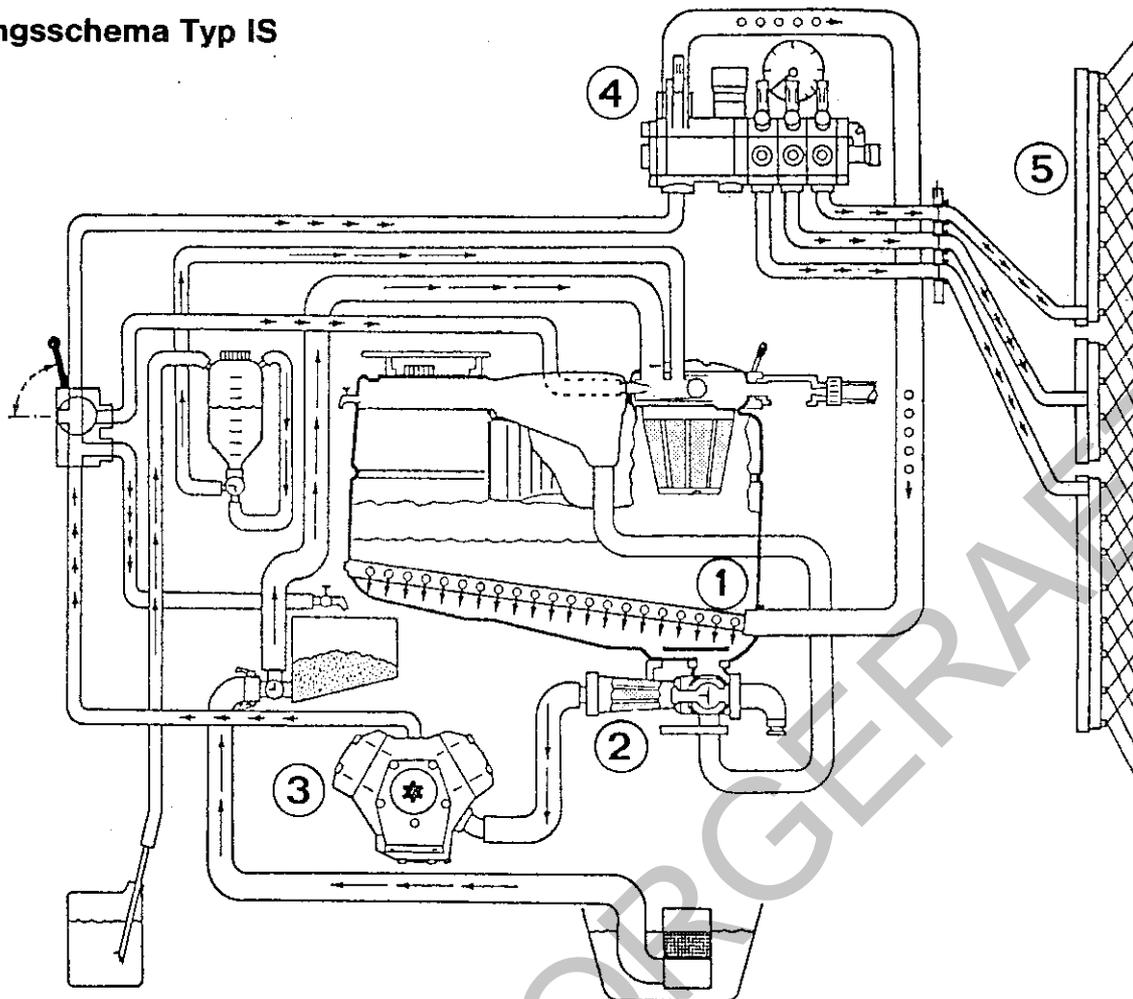
1. Der Behälter muß vor dem Anbau **leer sein**.  
Die Feldspritzleitung muß in **unterster Position** sein.  
Die **Stützfüße** der Feldspritzleitung müssen ausgeklappt sein und sich in **Abstellposition** befinden.  
Die **Gelenkwelle** befindet sich montiert **auf der Pumpe** und ist am Gelenkwellenhacken eingehängt.  
An der Spritze sind die **Transportrollen** montiert.  
Oberlenker ist am Schlepper montiert und die **Unterlenker** sind **lose**.  
Wenn vorhanden, an den Unterlenkerbolzen und Oberlenkeraufnahme die Schnell-Kupplungskugeln montieren.
2. Mit dem Schlepper in einem Winkel von ca. 30 Grad an das Spritzgerät herantreiben, bis sich der rechte Unterlenker vom Schlepper auf gleicher Höhe des rechten Unterlenkerbolzens vom Spritzgerät befindet (siehe Abb.).



Gelenkwelle auf die Schlepperzapfwelle montieren.  
Wenn vorhanden Hydraulikschläuche und Beleuchtungsstecker am Schlepper einstecken.  
Fernbedienungskabel bez. Bowdenzüge in der Schlepperkabine in die vorhandene Aufnahme stecken.

3. Rechte Unterlenkerverbindung herstellen und sichern.  
Außerhalb von Anbaugerät und Schlepper die Spritze über die Transportrollen an den linken Unterlenker heranziehen. Oder bei schwereren Geräten die sich von Hand schlecht bewegen lassen, langsam Rückwärts fahren bis linkes Unterlenkerauge mit linkem Aufhängebolzen fluchtet. Dann linke Verbindung herstellen und sichern.  
Oberlenker vom Schleppersitz aus mit dem Anbaugerät verbinden. Durch vorsichtiges Anheben der Schlepperhydraulik kann der Abstand zum Anbaugerät variiert werden.  
➔ **Hinweis:** Der Aufenthalt zw. Fahrzeug und Anbaugerät ist untersagt.
4. Anbaugerät ausheben, Stützfüße der Feldspritzleitung in Arbeitsposition bringen.  
Unterlenker vom Schlepper festziehen und sichern.  
Transportrollen der Spritze entfernen.
5. Abbau der Spritze in umgekehrter Reihenfolge.

# Wartungsschema Typ IS



## GA - Gebrauchsanleitung

1.	2.	3.	4.	5.	6.
<b>Zeitabstand</b>	<b>Bauorgan</b>	<b>Eigenkontrolle</b>	<b>Spülung Reinigung Entleerung</b>	<b>Pflege Schmierung</b>	<b>Frostschutz Spätfröste Überwinterung</b>
<b>Täglich</b>	<b>1. Behälter</b> a. BA IS S. 64/65	Brühereste vermeiden mit Teil-Füll-Tabelle	Leerspritzen, technischen Rest stark verdünnen und ausspritzen		siehe Spalte 4
<b>2 – 5 Tage</b> <b>Jährlich</b>	b. Rührwirkung c. Rührrohr-Position am Gegenlager überprüfen laut BA. S. 11	Sichtkontrolle: Wasser-Bewegung an Wasseroberfläche			
<b>Täglich</b> <b>2 – 5 Tage</b>	<b>2. Saugarmatur</b> a. Funktion Hebelbewegung b. Saugsieb	Herausnehmen	Leerspritzen, spülen, entleeren prüfen, reinigen		siehe Spalte 4
<b>2 – 5 Tage</b> <b>bei Bedarf</b>	<b>3. Pumpe:</b> Näheres siehe Tabelle „Störungssuche“ in BA der Pumpe a. Lauf-Verhalten: Manometernadel darf nicht schlagen b. Windkessel-Luftdruck-Kontrolle nur dann, wenn Spritzbrühe an Düsen stoßweise kommt oder wenn Manometernadel schlägt Windkessel-Luftdruck knapp unter Spritzdruck d. h. Feldbau ca. 0,9 bar c. Antriebswelle-Normprofil und Gelenkwelle: Sauber halten, nach Vorschrift schmieren, Schutzvorschriften beachten!	Normales Laufgeräusch, keine Luftblasen im Rücklauf	Pumpe Spülen und völlig entleeren	Ölbad Ölstand prüfen	Saugschlauch ab, Druckschlauch ab paarmal drehen. Druckkanäle ab. Oder Frostschutzmittel wie im Fahrzeugkühler
<b>Jährlich</b>					
<b>2 – 5 Tage</b> <b>Täglich</b> <b>2 – 5 Tage</b>	<b>4. Bedienungsarmatur</b> a. Druckfilter b. Manometer c. Alle Ventile	Herausnehmen und reinigen Funktion beachten, abnehmen, entleeren Funktionen betätigen, Reaktionen beobachten	Spülen, reinigen, entleeren		siehe Spalte 4 Vor Frost schützen
<b>2 – 5 Tage</b>	<b>5. Feldspritzleitungen</b> a. Gestängeteile	Sichtkontrolle	Spritzmittel abwaschen	Gelenke, Federn, Rollen Gleitflächen sauber halten	
<b>Täglich</b> <b>2 – 5 Tage</b>	b. Transportsicherung: c. Membranventile, Düsenfilter	Funktion prüfen Tropfstopp-Sichtkontrolle Sichtkontrolle	Spülen, entleeren durch gelbe Endstücke reinigen Spülen, mit Düsenbürste reinigen	jährlich gründlich	siehe Spalte 4
<b>Täglich</b> <b>Täglich</b>	d. Düsen, Strahlen e. Ausbringmenge	Sichtkontrolle Soll - Ist - Vergleich: Tabelle - Dosierwertbecher - Gesamtverbrauch			

# Montageanleitung

(Nummern in der Klammer beziehen sich auf die Bildnummern der Ersatzteilliste)  
Bei Arbeiten im Behälter siehe unter Abschnitt 8.3 Reparatur

## Bausatz 7242-1 Spritzmitteleinspüler



Abb. 30



Abb. 31

Der im Bausatz befindliche Abstellhahn wird nach Abb. 30/31 an die Armatur angebaut. In den Deckel muß zur Montage der Brause Abb. 30 ein Loch mit  $\varnothing$  30 mm gebohrt werden. Brause so weit wie möglich zum Innendeckel anbringen.

## Bausatz Spritzmittelträger (Funktionsschema D)



Abb. 32



Abb. 33

Der Spritzmittelträger wird mit 4 Schrauben und Scheiben (405) links auf den Behälter geschraubt Abb. 32. Bei den Typen IS 400 - 1000 sind Gewinde im Behälter vorhanden. Bei IS 1500 muß der Behälter gebohrt werden. Dichtungen, Unterlegscheiben und Schrauben sind im Ersatzteilbeutel für IS 1500 enthalten.

Der Spritzmittelträger kann direkt auf den Brühebehälter Abb. 32 oder auch auf den Spülwasserbehälter Abb. 33 montiert werden.

## Bausatz IF 4 mit Druckschnellverstellung (Funktionsschema D)

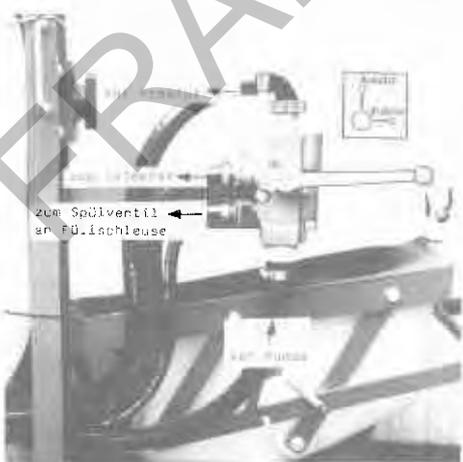


Abb. 34

Die Druckschnellverstellung kann mit der Halterung (569) rechts oder links am Grundrahmen montiert werden. Bei reinem Injektorbetrieb wird die Druckschnellverstellung links am Rahmen montiert. Beim Betrieb mit Füllschleuse wird sie rechts montiert Abb. 34.

Der Druckschlauch wird von der Pumpe an die Druckschnellverstellung verlegt. Im Bausatz befindet sich ein Druckschlauch (564) von der Pumpe zur Druckschnellverstellung. Der Schlauch (536) führt von der Druckschnellverstellung oberer, seitlicher Steckanschluß zum Injektor.

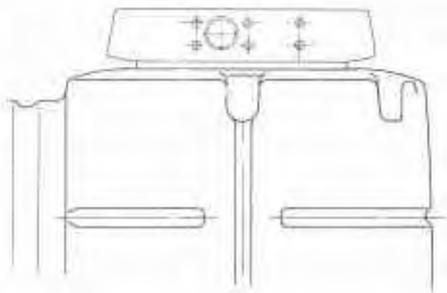


Abb. 35

Für die Injektorbefestigung sind im Befüllraum serienmäßig Bohrungen Abb. 35 (mit Blindstopfen verschlossen) vorhanden. Der Injektor mit eingeschraubten Stehbolzen wird mit Dichtscheiben (523) und Mutter (522) am Befüllraum montiert (Abb. 36). Im Bausatz befinden sich zwei verschiedene Düsen für den Injektor, die entsprechend der Pumpenleistung montiert werden müssen.

Düse (531) für Pumpen von 50-120 l/min.

Düse (532) für Pumpen von 120-200 l/min.



Abb. 36

**Betrieb:** Zum Betrieb der Druckschnellverstellung mit IF 4 ist im Behälter eine Flüssigkeitsmenge von mindestens 20 l erforderlich. Zum Injektorbetrieb muß der Hebel der Druckschnellverstellung von der senkrechten Stellung "Spritzen" in die waagerechte Stellung "Füllen" gebracht werden Abb. 34. In dieser Stellung wird der Flüssigkeitsstrom auf ca. 18 bar angestaut und dann zum Injektor umgeleitet. Im Injektor wird Unterdruck erzeugt und der Füllvorgang kann beginnen. Gefüllt wird entweder durch direkten Anschluß des FU 4 an den IF 4 oder über die Füllschleuse. Nach Beendigung des Füllvorganges den Hebel an der Druckschnellverstellung wieder in Stellung "Spritzen" bringen.

## Bausatz Füllschleuse (Funktionsschema D)



Abb. 37

Die Füllschleuse gibt es in 4 Varianten, abhängig vom Grundgeräte-Typ.

Sie unterscheidet sich durch 4 Rahmen jeweils für IS 400, IS 600, IS 800 und 1000, IS 1500 und 2 verschiedene Behälter jeweils gemeinsam für IS 400/IS 600 und IS 800-1500.

Der Bausatz besteht aus komplett montierter Füllschleuse Abb. 37 und dazugehörigen Schläuchen. Kompletter Schlauch (536-539) und Schlauch mit Spülventil (640-648).

Die vormontierte Füllschleuse wird mit 4 Schrauben an den Rahmen des Grundgerätes Abb. 38 geschraubt. Vom Injektor die Schlauchkupplung (527) an die Füllschleuse Punkt a Abb. 39 versetzen. Den Saugschlauch (536-539) an Injektor und an Füllschleuse Punkt b Abb. 39 anschrauben. Den Druckschlauch mit Spülventil an Druckschnellverstellung einstecken Abb. 34 dazu ist vorher der Stopfen (581) zu entfernen.

Spülventil an Füllschleuse klemmen Abb. 39/40.

Winkel (633) mit Schraube für Pumpenbefestigung anschrauben Abb. 41.

**Betrieb:** Zum Einspülen kleinerer Spritzmittelmengen sollten ca. 50 l Flüssigkeit im Behälter sein, für größere Mengen (z.B. Harnstoff) entsprechend mehr. Harnstoff langsam einschütten.

Injektor in Betrieb nehmen. Spülventil an Füllschleuse öffnen und Spritzmittel langsam zuführen. Nach Beendigung des Füllvorganges Füllschleuse von evtl. Mittelresten mit Spülventil reinigen.



Abb. 38



Abb. 39



Abb. 40



Abb. 41

## Bausatz Spülwasserbehälter (Funktionsschema D)

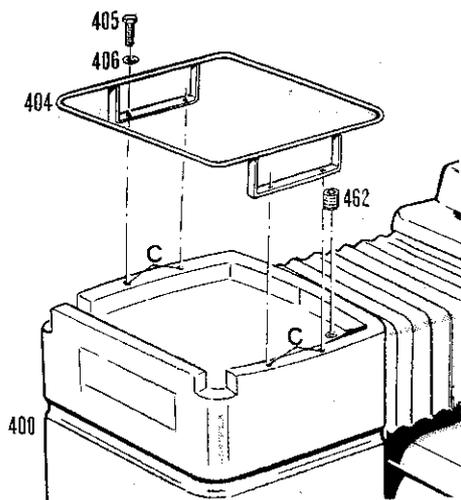


Abb. 42

Spülwasserbehälter gibt es in 3 Varianten, passend zu IS 400, passend zu IS 600 und passend zu IS 800/IS 1000/IS 1500. Bei IS 1500 müssen in den Brühebehälter 4 Löcher mit  $\varnothing 8,5$  mm für die Befestigungsschrauben und 1 Loch mit  $\varnothing 33,5$  mm für das Bodenventil gebohrt werden. Als Anreißschablone dient der lose aufgelegte Spülwasserbehälter. Entsprechende zusätzliche Befestigungsteile für IS 1500 sind im Bausatz enthalten.

Stopfen (462) aus Behälter heraus-schrauben Abb. 42. Spülwasserbehälter und Brühebehälter durch Ablaufstutzen (680) und Dichtungen (681/682) miteinander verschrauben Abb. 43. Spülwasserbehälter auf Brühebehälter mit Schrauben (663) und Winkel (660) in Gewindebohrungen C Abb. 42 befestigen. Vormontierte Teile (669-674) von oben durch Bohrung in Behälter führen. Sechskantmutter (675) auf Ventilstange stecken, Sechskantmutter (677) und Ventilkugel (678) mit Dichtung (679) aufschrauben. Die montierten Teile mit Sechskantmutter (675) an Behälteroberseite festschrauben Abb. 43.

Den Ventilkegel auf der Ventilstange so einstellen, daß zwischen Hebel (669) in stehendem Zustand und Führungsmutter (671) ein Abstand von 0,5-1 mm entsteht und anschließend mit Kontermutter (677) sichern.

Hebel stehend: Bodenventil geschlossen.

Hebel liegend: Bodenventil geöffnet.

Der Eckhahn (685) dient zur Entnahme von Spülwasser (z.B. zum Händewaschen).

**Achtung:** Nach Entleerung des Spülwasserbehälter Bodenventil unbedingt wieder schließen. Hebel stehend!

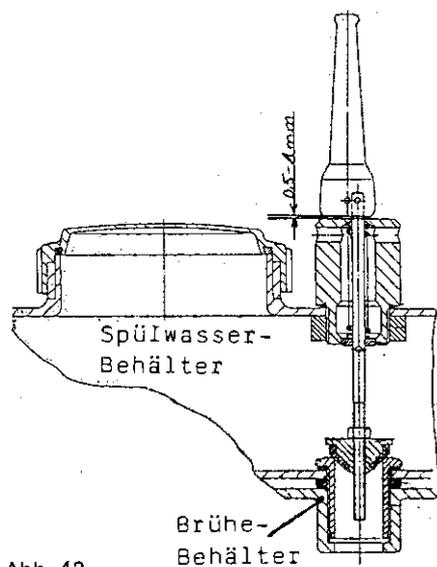


Abb. 43

## Bausatz Zumeßbehälter für Flüssigkonzentrate (Funktionsschema D)

Halter (719) am Behälter anschrauben Abb. 44 d. Zumeßbehälter an rechter hinterer Ecke der Ablage einhängen und mit Halter befestigen Abb. 44.

Bei IS 1500 sind die Halteteile serienmäßig montiert. Abb. 45 Der spezielle Halter (726) für IS 1500 ist dem Grundgerät beigegeben.



Abb. 44



Zuleitungsschlauch (718) vom Dreiwegehahn des Zumeßbehälters an Injektor Abb. 46 g montieren. Abb. 47 zeigt den Bedienungshebel am Abstellhahn mit dem aufgedruckten Pfeil unten am Zumeßbehälter. Der Pfeil zeigt die Position des Durchganges im Kugelhahn an.

Bei der Bedienung Schaltbild Abb. 48 beachten.

**Betrieb:** Injektor in Betrieb nehmen. Sauglanze in Konzentratsbehälter stecken und Bedienungshebel auf "Füllen". Wenn genügend Konzentrat eingesaugt ist, Bedienungshebel auf "Zu". Beim Konzentratzumessen in den Brühebehälter Bedienungshebel auf "Einspülen". Nach dem Einspülen Bedienungshebel auf "Zu" und Injektor außer Betrieb nehmen. Vor Änderung der Konzentrate ist der Zumeßbehälter sorgfältig zu reinigen.

Abb. 45

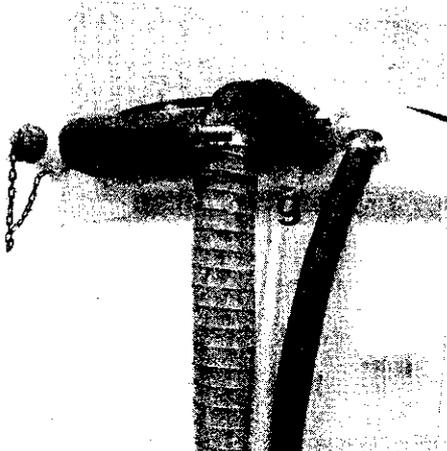


Abb. 46



Abb. 47

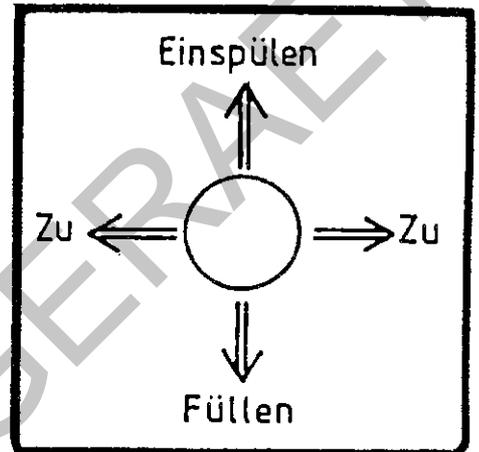


Abb. 48

## Bausatz Wasserleitungs-Anschluß

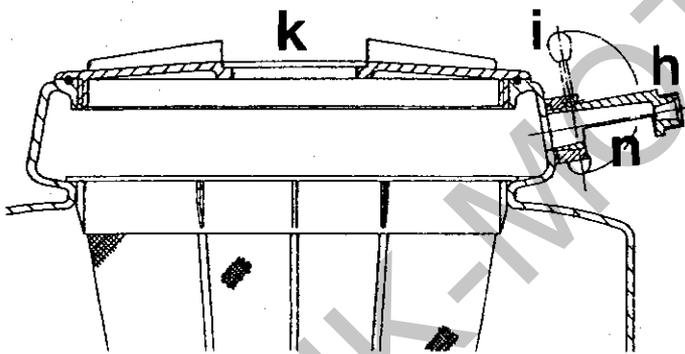


Abb. 49

Der Wasserleitungsanschluß wird nach Abb. 49 am Befüllraum montiert. Zum Einstecken der Fülldüse h, Hebel i, nach oben, Hebel i dann nach unten zum Sichern. Beim Gebrauch des Füllanschlusses muß der Deckel im Deckel k herausgeschraubt werden. Die Freistrecke n der Fülldüse muß nach unten weisen. Nach dem Füllen wird die Fülldüse mit Zuleitungsschlauch entfernt und die Öffnung mit dem im Bausatz befindlichen Stopfen verschlossen. (Siehe auch Seite 53)

## Spritzmittel-Einspülung

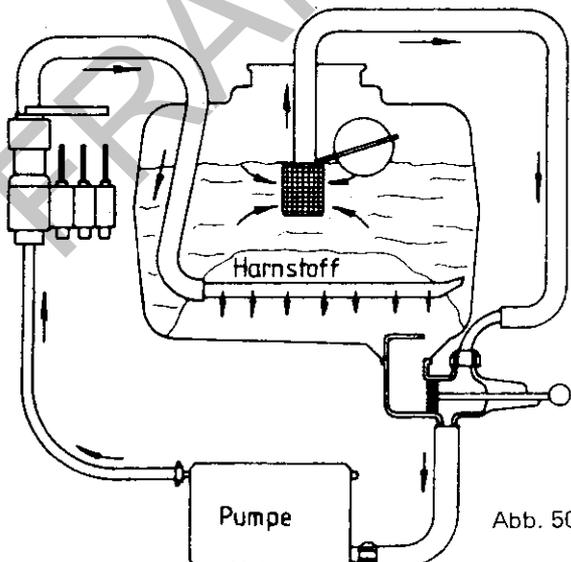


Abb. 50

Harnstoff auflösen mit FU, Abb. 50  
Behälter etwa halb bis zwei Drittel mit Wasser füllen. Saugarmatur auf Stellung C bringen, d.h. Behälter unten schließen. Harnstoff ohne Sieb in Behälter mit Wasserfüllung einschütten. Füllschlauch FU an Saugarmatur anschließen und in Einfüllöffnung des Behälters so einlegen, daß klares Wasser angesaugt wird. Dann mit voller Pumpenleistung klares Wasser durch Füllschlauch aus dem Behälter ansaugen und durch Rücklauf-Rührwerk "im Kreislauf" in Behälter zurückpumpen. Harnstoff-Kristalle sind nach einigen Minuten aufgelöst.

# Spüleinrichtung IS 10/772 für Pumpe, Armatur und Düsen

## Montage

1. Kleines Luftloch in Schraubdeckel auf Spülwasserbehälter Abb. 51 aufbohren auf 43 mm  $\phi$  und beigegebenes Lufteinlaßventil aus weißem Kunststoff (mit Schwimmerkugel) montieren.
2. In Spülwasserbehälter IS../771 laut Draufsicht-Skizze in Abb. 51 Bohrung mit 34 mm  $\phi$  in ca. 110 mm Abstand von Mitte Schraubdeckel bohren.
3. Wasserabsaugrohr mit Wanddurchgangverschraubung laut Schnittbild-Skizze Abb. 51 in Bohrung 34 mm  $\phi$  montieren.
4. Spülwasser-Absaugschlauch laut Abb. 52 verlegen und mit Schnellverschluß an Kupplung an Saugarmatur anschließen.

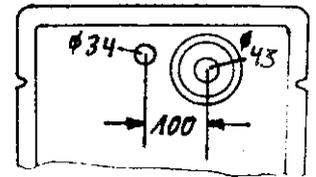


Abb. 51

## Spülvorgang

Vor dem Spülen Handhebel r der Saugarmatur auf Stellung nach unten, Abb. 53 bringen (Pfeilstellung auf Handhebel beachten). Der Zulauf vom Brühebehälter zur Saugarmatur muß gesperrt sein.

Beim Spülen von Pumpe, Armatur und Düsen darauf achten, daß kein Spülwasser über den Rücklauf in den Brühebehälter kommt und die Brühe verdünnt. Dazu entweder

- a. Rücklauf mit Rührabschaltung Typ 7976 zur Pumpe zurückleiten, Abb. 52, oder
- b. Pumpe sehr langsam laufen lassen und Druckeinstellventil auf höheren Druck einstellen (nur für diesen Spülvorgang).

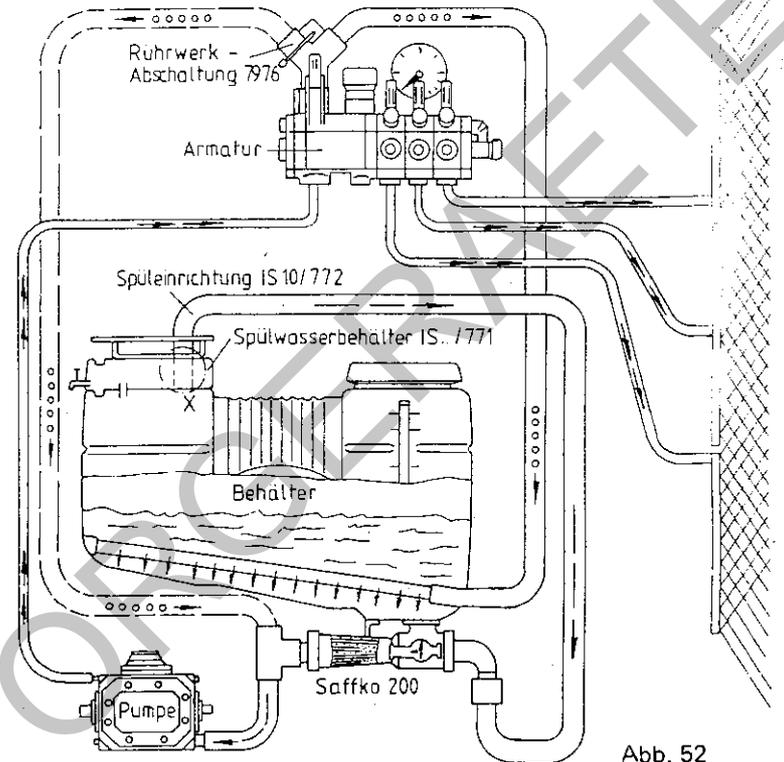


Abb. 52

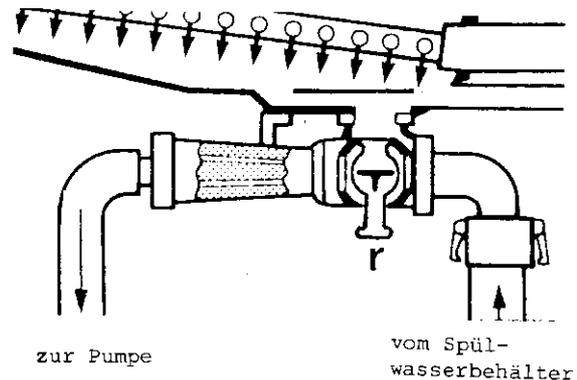
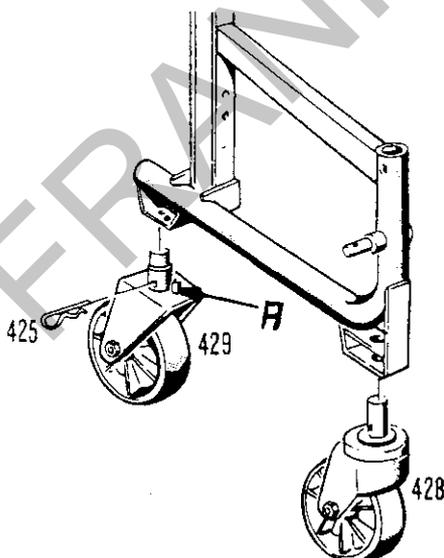


Abb. 53

## Transportrollen

Ein Satz Transportrollen besteht aus 4 Stück. Davon 2 Lenkrollen (schwenkbar) wie Bild Nr. 428 und 2 Laufrollen (starr) wie Bild Nr. 429 mit einem Zapfen A.

Aus unfalltechnischen Gründen müssen an einem Gerät die Lenkrollen 428 immer vorn und die Lenkrollen 429 immer hinten montiert sein (siehe nebenstehende Abb.).



# Spülwasserbehälter Typ IS 6 – 77/2 und IS 10 – 77/3 zu IS 600, IS 800, IS 1000 ab Baujahr 1991



Abb. 54

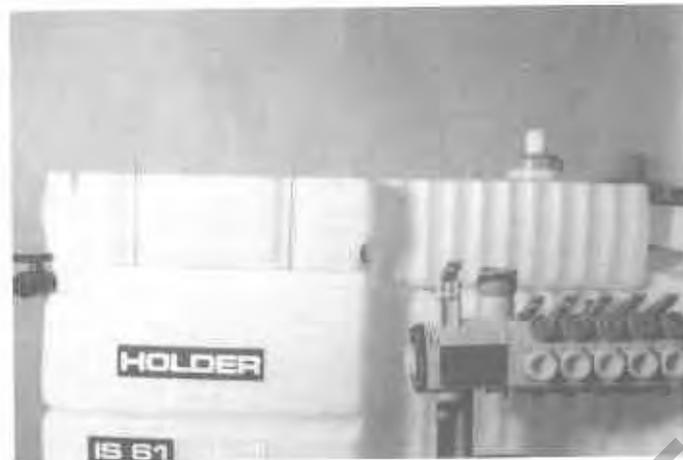


Abb. 55



Abb. 56



Abb. 57

## A. Montage

1. Im Bausatz mitgegebene Stiftschrauben nach Abb. 54 einschrauben.
2. Spülwasserbehälter auflegen und ausrichten. Bohrungen für die zusätzlichen Halteschrauben neben dem Einfülldom anzeichnen Abb. 55.
3. Löcher mit  $\varnothing$  8 mm bohren. Hierbei ist darauf zu achten, das die Löcher soweit von der Kante A (Abb. 56) entfernt sind, daß der Schraubenkopf von unten im Brühbehälter eine gerade Auflagefläche hat. Im Behälter „Bohrabfall“ auffangen.
4. Im Bausatz befindliche lange Sechskantschrauben mit Dichtung von unten durch den Brühbehälter stecken, Halteplatte auflegen und mit selbstsichernden Muttern festziehen (Abb. 57).
5. Absperrschieber mit Anbauteilen nach Abb. 58 an **Saffko 100** auf Ablaßstutzen montieren. Abb. 58 zeigt Absperrschieber in geschlossener Stellung.
6. An der **Saffko 200** muß zuerst der Stopfen 359 (Abb. 59) demontiert werden. Dafür wird der im Bausatz befindliche weiße Kunststoffnippel 778 (Abb. 60) montiert. Die Dichtringe 356 – 358 werden wieder verwendet. Absperrschieber nach Abb. 60 montieren. Blindkappe auf Bogen mit Kamlockanschluß 2" montieren. Abb. 60 zeigt den Absperrschieber in geöffneter Stellung.
7. Saugschlauch nach Abb. 61 montieren. Bei Bedarf ist der Schlauch zu kürzen.
8. Handwaschhahn wird nach Abb. 62 montiert.

## B. Bedienungsanleitung für Geräte mit Saugarmatur Saffko 200

1. **Spritzbetrieb, Ablassen, Füllen mit FU**  
Es gilt die **IS-Betriebsanleitung** S. 12, Abb. 10:

Roter Handhebel an Saugarmatur zeigt nach vorn in Fahrtrichtung bzw. Fließrichtung zur Pumpe (A): **Spritzbetrieb**.

Der Absperrschieber unten am Schlauch vom Spülwasserbehälter ist **geschlossen**, d.h. Zugstangen mit Griff herausgezogen (Abb. 58).



Abb. 58

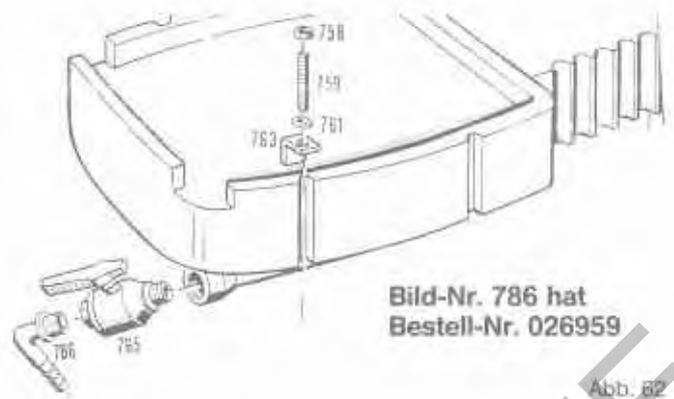


Bild-Nr. 786 hat  
Bestell-Nr. 026959

Abb. 62

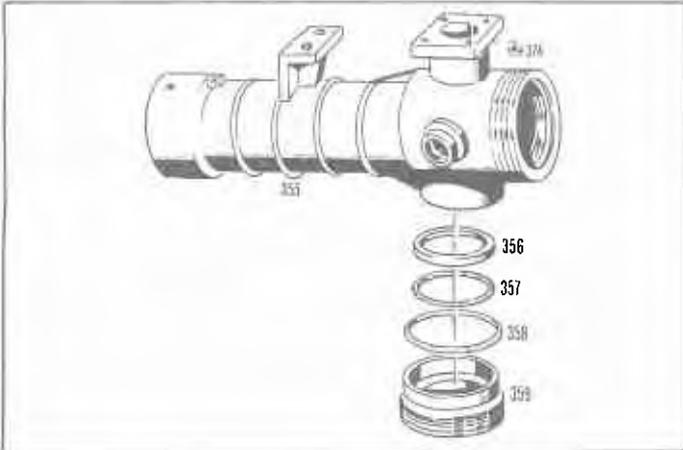


Abb. 59



Abb. 60



Abb. 61

## 2. Brüherest-Entsorgung und ganzes Gerät spülen

Bei letzter Behälterfüllung laut **Teilbefülltablelle** nur **soviel** Brühe einfüllen, wie gebraucht wird und Behälter **leerfahren** bis am Manometer **kein Druck** mehr kommt. Dann ist nur noch der unvermeidliche „**technische Rest**“ im Gerät. Dieser wird durch Mischen mit Spülwasser stark verdünnt und wie folgt entsorgt:

- a. Roten Handhebel an Saugarmatur nach unten stellen (Abb. 60).
- b. Absperrschieber unten am Schlauch von Spülwasserbehälter öffnen, d.h. Zugstangen mit Griff hineinschieben (Abb. 60). Nun bekommt die Pumpe Wasser vom Spülwasserbehälter.
- c. Dann noch nicht weiterfahren, sondern Zapfwelle im Stand mit geschlossenen Düsen laufen lassen, damit sich das Spülwasser mit dem minimalen Brüherest im Behälter, Saugsystem und Pumpe mischen kann. Das kann etwa eine Minute dauern.
- d. Danach weiterfahren mit geöffneten Düsen: Dabei wird zunächst der „**unverdünnbare technische Rest**“ aus den Druckschläuchen von der Armatur bis zu den Düsen hinausgedrückt. Das sind wenige Liter normal konzentrierter Brühe. (z.B. ca. 7 l bei 12 m, ca. 9 l bei 18 m Arbeitsbreite) die von den Pumpen mit z.B. 135 oder 160l/min in einigen Sekunden „durchgeschoben“ werden.
- e. Nach Verbrauch des „**unverdünnbaren technischen Restes**“ geht der Flüssigkeitsstrom nahtlos über in die mit Spülwasser stark verdünnte Flüssigkeit. Diese kann nach starker Verdünnung mit erhöhter Fahrgeschwindigkeit und vermindertem Druck auf einen Teil der behandelten Fläche oder auf eine sonstige geeignete Fläche ausgebracht werden.

Die technischen Restmengen sind in der Bedienungsanleitung angegeben.

## Behälter-Innenreinigung IN07901-0

## Geräte-Außenreinigung IN07902-0

### Allgemeines

Zur Behälter-Innen- und zur Geräte-Außenreinigung muß Frischwasser über die Pumpe zur Bedienungsarmatur gefördert werden.

Für die Reinigungsarbeiten muß die Bedienungsarmatur an der Hauptabschaltung auf „Spritzen“ und die Teilbreiten auf „Nicht Spritzen“ geschaltet werden Absperrhahn der Zuleitung zu den Reinigungsdüsen oder der Waschbürste öffnen.

Der günstigste Betriebsdruck für beide Arbeiten liegt bei ca. 3 - 4 bar.

Zur Behälter-Innenreinigung ist das Einfüllsieb herauszunehmen und eventuelle Spülschatten grundsätzlich zu vermeiden.

Zur Behälter-Außenreinigung wird empfohlen, eine Rührwerksabschaltung zu verwenden.



Abb. 63

Der Zuleitungsschlauch zur Innen- und Außenreinigung wird an der Bedienungsarmatur immer an einem Teilbreitenventil montiert (Abb. 63).

Wird ein Gerät mit Innen- und Außenreinigung ausgerüstet, so werden 2 Teilbreitenventile belegt.

Die Schlauchhaspel und Waschbürste werden mit den im Bausatz befindlichen Befestigungsteilen am Brühbehälter in Fahrtrichtung rechts (Abb. 64) montiert. Hierbei müssen die beiden Scheiben mit der Spitze so montiert werden, daß sich die Spitze in die Behälterwand drückt.



Abb. 64

Schlauchanschlüsse für Innen- und Außenreinigung siehe auch Schemabild Seite 2. Nach Beendigung der Spritzarbeit Innenreinigung in Betrieb nehmen.

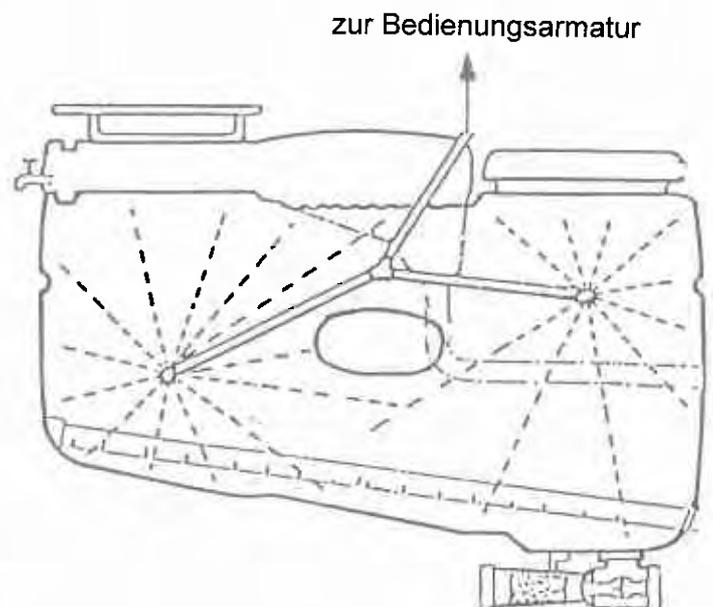
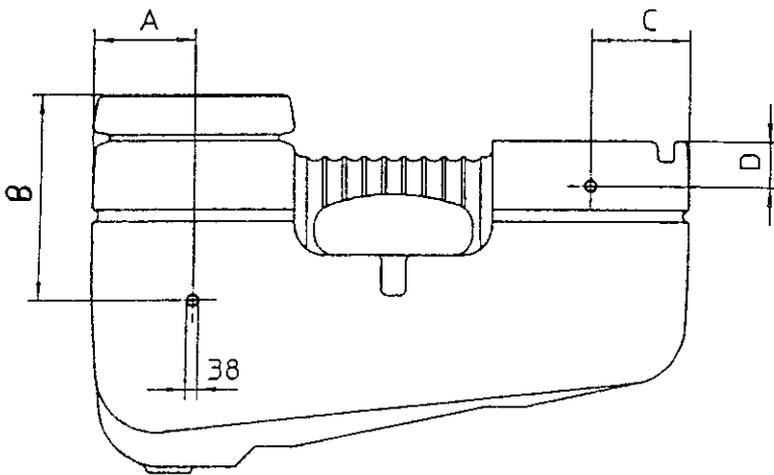


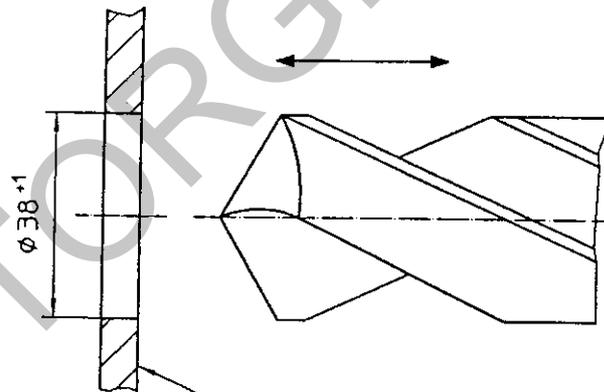
Abb. 65

Die Montage Spüldüsen für die Innenreinigung erfolgt gemäß nachfolgender Anleitung:



Type	A	B	C	D
IS400	280 mm	540 mm	280 mm	260 mm
IS600	350 mm	620 mm	350 mm	320 mm
IS800	400 mm	650 mm	400 mm	340 mm
IS1000	400 mm	830 mm	400 mm	390 mm
IS1500	500 mm	740 mm	500 mm	450 mm

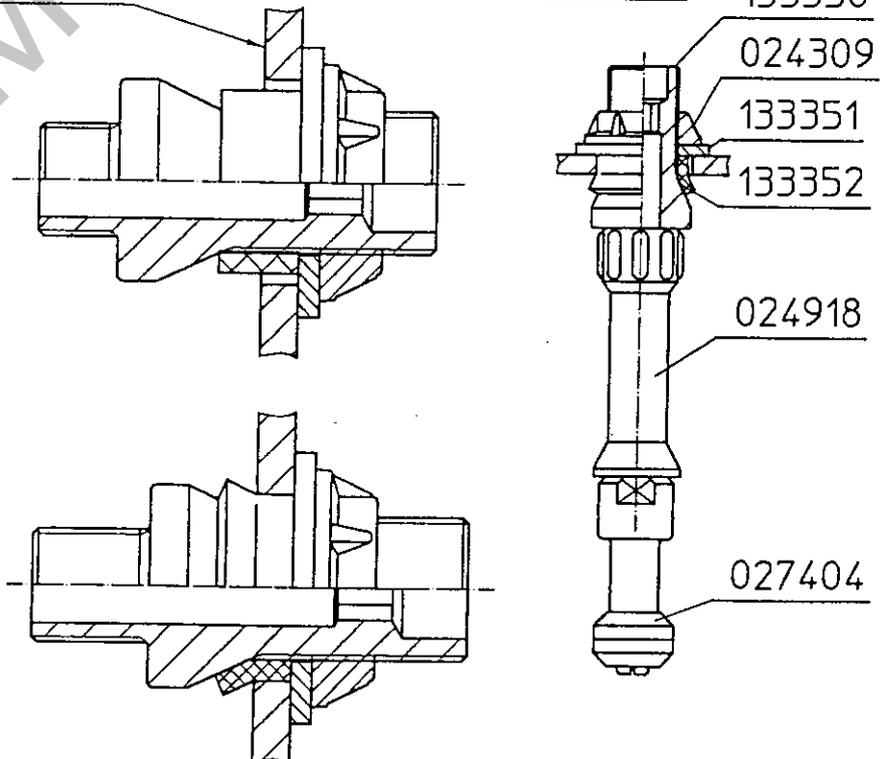
1. Position für Bohrung am Behälter gemäß obiger Tabelle markieren.
2. Behälterwand bohren mit  $\varnothing 38$  mm Bohrung eingraten.  
Achtung: Die Bohrung muß kreisrund sein!



3. Nippel 133350, Dichtung 13352, Nutmutter 024309, Scheibe 133351, Zwischenstück 024918 und Spüldüse 027404 gemäß nebenstehender Abbildung vormontieren (Dichtringe 133352 ohne Spannung) und in Bohrung einführen.
4. Nutmutter R 3/4" anziehen, Nippel ggf. mit einem 10 mm Innensechskantschlüssel festhalten (Dichtung verspannt sich).
5. Verschlauchung der Düsen gemäß Abbildung 65 vornehmen und vor der ersten Inbetriebnahme auf Dichtheit überprüfen.

Behälter Innenseite

Behälterwand



## Herstellererklärung

entsprechend der EG-Richtlinie 89/392/EWG

Wir  
**Gebr. Holder GmbH**  
**Stuttgarter Str 42-46**  
**D-72555 Metzingen**

erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt

### Pflanzenschutzarmaturen der Baureihe DOSICONTROL®

auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 89/392/EWG entspricht.

Zur sachgerechten Umsetzung der in den EG-Richtlinien genannten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurden folgende Normen und technischen Spezifikationen herangezogen:

prEN 907 (Juni 1994)  
CEN/TC 144- N 194 (April 1994)  
Unfallverhütungsvorschriften (UVV)  
Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO)

#### ACHTUNG

Wir weisen darauf hin, daß die Inbetriebnahme so lange untersagt ist, bis festgestellt wurde, daß die Maschine, in die dieses Produkt eingebaut wird, den Bestimmungen der ihr zugrundeliegenden Richtlinien entspricht.

  
Buschmann, Geschäftsführer

Metzingen, im Januar 1998

  
i.V. Tiggas Konstruktionsleiter

## HOLDER

Herstellererklärung  
entsprechend der EG-Richtlinie 89/392/EWG

Wir  
**Gebr. Holder GmbH**  
**Stuttgarter Str 42-46**  
**D-72555 Metzingen**

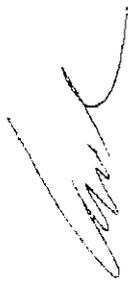
erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt

### Feldbauspritzen der Baureihe IN, IS

auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 89/392/EWG entspricht.

Zur sachgerechten Umsetzung der in den EG-Richtlinien genannten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurden folgende Normen und technischen Spezifikationen herangezogen:

prEN 907 (Juni 1994)  
CEN/TC 144- N 194 (April 1994)  
Unfallverhütungsvorschriften (UVV)  
Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO)

  
Buschmann, Geschäftsführer

Metzingen, im Januar 1998

  
i.V. Tiggas, Konstruktionsleiter

**Angaben in der Bedienungsanleitung**  
**(Verordnung über Pflanzenschutzgeräte vom 28.07.88)**  
**Feldspritzgeräte**

Feldspritz Gerätetypen und Varianten	Angaben über: 1. Bestimmungsgemäße Ausstattung	2. Befüllen und Vorsichts- maßnahmen	3. Bereiche für Betrieb und Einstellung	4. Restmengen in Litern					5. Entleeren Reinigen
				a. waage- recht	b. Hangneigung nach		vorn	hinten	
					links 1,%	rechts 1,%	vorn 1,%	hinten 1,%	
1. <u>Dreipunkt- Geräte IS</u>  1. IS 400 2. IS 600 3. IS 800 4. IS 1000 5. IS 1500	Grundgerät mit Behälter, Pumpe, Armatur, Feldspritz- leitung  Näheres siehe beigefügte Matrix	<u>Wasser:</u> Füllan- schluß FA Füll- Schlauch FU Beliebiger Schlauch  <u>Spritzmittel:</u> Von Hand, mit Füll- Schleusen CF mit Zumeß- Behälter CZ  Näheres Abschnitte: Funktion Betrieb	Betriebs- bereich: Flächen- Spritzung Einstell- Bereiche siehe Feldspritz- Tabellen  Im Zweifel Rückfrage bei amtl. Fach- Beratung	1. 10,3 2. 11,8 3. 14,7 4. 14,7 5. 15,9	10,5;20 11,8;20 15,2;20 15,2;20 16,9;20	16,0;19 17,7;20 23,9;16 30,0;17 43,6;11	11,3;20 12,6;20 16,0;20 16,0;20 15,5;20	10,4;20 12,1;20 14,7;20 14,7;20 15,1;20	<u>Behälter:</u> Durch Saug- armatur <u>Pumpe und</u> <u>Armatur:</u> Schläuche abnehmen <u>Feld- spritz- leitung:</u> Ent- wässerungs- endstopfen  Spülen mit Wasser aus Spülwasser- behälter

6. Dosier- Überprüfung	7. Filter- maschenweite in mm	8. Überprüf- Abstände	9. Spritz- mittel- einschränkung	10. Umstellen Rüszustand	11. Verbindung zu anderen Geräten	12. Prüfung
1. Laufende Kontrolle durch Mano- meter und Tabelle 2. Auslüterung laut Bedie- nungsanleitung 3. Zur Gegen- kontrolle empfohlen: Dosierwert- becher Nr. 117877	Einfüllsieb: 1,0 Saugfilter: 0,5 Druckfilter: 0,25 Düsen siebe: 0,5	1. Laufende Kontrolle durch Mano- meter 2. Zusatz- Kontrolle durch Dosier- wertbecher Nr. 117877 3. Sichtkontrolle vor jedem Ein- satz 4. Kontrollstation nach Bedarf bzw. nach den vorgaben der Bundesländer 5. Wartungs- schema IS	Zum Zeitpunkt der Herstellung des Gerätes sind keine schädlichen Einwirkungen von BBA-zuge- lassenen Pflan- zenschutzmit- teln auf die Werkstoffe der Geräte bekannt. (Original-Text aus dem LGB- UVV-Richtlinien für Flüssigkeits- Strahler)	Für Band- und Reihenspritzung, für Spritzarbeiten mit Schlauch und handgeführtem Spritzrohr siehe gesonderte Bedienungs- anleitungen	Die Verbindung mit anderen Ma- schinen und Ge- räten ist möglich. Dabei sind alle einschlägigen Bestimmungen zu beachten.	Armaturen haben Gewinde R 1/4" oder Stecker zum Anschluß an Manometer- Prüfgeräte. Pumpen und Armaturen haben Gewinde oder Steckver- bindungen zum Anschluß an Volumenstrom- durchlaufmesser.

## 1. Allgemeines

**Feldspritzgeräte-Typen** werden in verschiedenen **Ausführungen** (Behältergrößen) sowie mit verschiedenen Pumpen, Bedienungsarmaturen und Feldspritzleitungen sowie zusätzlichen Wahlausrüstungen (Befülltechnik, Spülwasserbehälter u.a.m.) geliefert. Dementsprechend sind auch die Bedienungsanleitungen gegliedert, da eine Sammelausgabe zu unübersichtlich werden würde. Somit setzen sich die Bedienungsanleitungen für Feldspritzgeräte aus folgenden Einzeldrucksachen zusammen:

Gerätetyp	Grundgerät	Bedienungs-Armatur	Pumpe	Feldspritzleitungen
1.	Dreipunkt-Geräte IS	DOSICONTROL®	MA-Typen	F 200/F 400/F 800

## 2. Erläuterungen zur „bestimmungsgemäßen“ Ausstattung

Die zulässigen Ausstattungen sind der beigefügten Matrix zu entnehmen. Alle Aussagen gelten nur für bestimmungsgemäße Lieferformen. Bei etwaigen Änderungen geht die Zuständigkeit auf den Ändernden über.

### 2.1 Erläuterungen zum Befüllen des Gerätes und zu Vorsichtsmaßnahmen

**1. Befüllen** mit Wasser jedenfalls so, daß Umwelt und Naturhaushalt sowie das Wasserleitungsnetz nicht mit Spritzmitteln in Berührung kommen können.

Die Zusatzteile zum Wassereinfüllen wie Füllanschluß FA, Füllschlauch FU und Füllinjektor IF 4 sind in den Bedienungsanleitungen beschrieben.

**Alle Feldspritztypen** können bei Bedarf mit Füllschlauch FU oder Injektor IF 4 gefüllt werden. Näheres siehe Preisliste. Vorsichtsmaßnahmen in Bedienungsanleitung FU/IF.

**2. Befüllen mit Spritzmitteln** jedenfalls so, daß Umwelt, Naturhaushalt und Wasserleitungsnetz nicht mit Spritzmitteln in Berührung kommen können.

Dosiervorgaben und Anwenderschutz nach den Gebrauchsanleitungen der Spritzmittelfirmen und den Unfallverhütungsvorschriften.

**Alle Spritzmittel grundsätzlich durch Einfüllsieb einfüllen, auch die wasserlöslichen Folienbeutel.**

Zum anwender- und umweltfreundlichen Befüllen werden empfohlen die Füllschleusen CF und für dünnflüssige Präparate die Zumeß-Behälter CZ, näheres in der Bedienungsanleitung.

### 2.2 Erläuterungen zu den Restmengen, die die Geräte nicht mehr bestimmungsgemäß ausbringen

(lt. BBA-Richtlinie 1-1.2.2)

Laut oben genannter Richtlinie sind die „technischen Restmengen“ in waagerechter Stellung sowie in Hangneigung nach links, rechts, vorn und hinten anzugeben.

Die „technische Restmenge“ ist die Brühemenge, die sich nicht mehr bestimmungsgemäß ausbringen läßt, nachdem ein deutlicher Druckabfall am Manometer erkennen läßt, daß die Pumpe teilweise Luft ansaugt.

Restmengen in den praktisch verwendeten Komplettgeräten setzen sich aus den einzelnen Bauorganen (Grundgerät einschließl. Saugarmatur, Druckarmatur und Schläuchen, Pumpe, Feldspritzleitung) zusammen. Alle Angaben gelten für Geräte mit Rührwerkabschaltung.

### Restmengen in den Bauorganen, Angaben in l

Grundgeräte mit Saug- u. Druckarmatur, Schläuche		Pumpen	
IS 400	3,7	MA 120	1,4
IS 600	4,9	MA 120	1,8
IS 800	5,1	MA 160	1,9
IS 1000	5,1	MA 160	2,0
IS 1500	6,0	MA 200	2,2

## Feldspritzleitungen

F 208	5,3	F 412	7,0	F 815	7,7
F 210	5,9	F 412,5	7,6	F 818	9,0
F 410	5,8	F 812	6,8	F 821	9,9

Die Restmengen für Hangneigung in Tabelle 2 werden für jeden Typ nur für die wichtigste Ausführung angegeben.

Nachstehend die Beschreibung der Typ-Ausführungen, auf die sich die Restmengen-Angaben in Spalte 4 der Tabelle 2 beziehen. Abweichende Ausführungen oder Wahlausrüstungen lassen sich bezüglich der Restmengen an Hand der oben genannten Bauorgan-Restmengen leicht ablesen bzw. zusammenrechnen.

### Typ-Ausführungen der in Spalte 1.4 aufgeführten Restmengen-Angaben

2.1	IS 400	MA 120	DC 203	F 210
2.2	IS 600	MA 120	DC 205	F 412
2.3	IS 800	MA 160	DC 205	F 815
2.4	IS 1000	MA 160	DC 205	F 815
2.5	IS 1500	MA 200	DC 205	F 815

In Spalte 4 sind technische Restmengen bei waagerechter Stellung und bei Hangneigungen genannt und zwar jeweils als erste Ziffer der technische Rest in Liter und als zweite Ziffer die Neigung, bei der diese Restmenge auf dem Prüfstand gemessen wurde.

### Zur Vermeidung überflüssiger Brühemengen wird empfohlen:

Nur soviel Brühe ansetzen, wie tatsächlich gebraucht wird und sofort ausgebracht werden kann. Hierbei hilft die jedem Gerät beigegebene **Teil-Befüllungstabelle**.

### Zur Entsorgung der Brühereste wird auf folgende Möglichkeiten hingewiesen:

Die technischen Restmengen bestehen aus:

1. Dem **nicht verdünnbaren** Rest in der Feldspritz-Leitung, dieser ist auf die unbehandelte Fläche auszubringen, auch wenn das Manometer den Druck nicht mehr genau anzeigt.  
**Beispiel:** Laut Teilbefüllungstabelle wird für die 7,0 l technischer Rest in der Feldleitung F 412 bei 300 l/ha ein Fahrweg von 20 m benötigt.
2. Dem **verdünnbaren Rest** in Grundgerät, Armaturen, Schläuchen und Pumpe.  
Dieser Rest sollte je nach Wirkstoff stark verdünnt (ca. 1:10) und auf einen Teil der behandelten Fläche ausgespritzt werden.
3. Andernfalls sind Spritzmittelreste sachgerecht zu entsorgen.
4. Im Zweifelsfall Rückfrage an die amtliche Fachberatung.

## 2.3 Erläuterungen zum Entleeren und Reinigen der Geräte

### 1. Entleeren:

Näheres in Bedienungsanleitung. Nach Einstellung der Entleerungs-Position an der Saugarmatur laufen alle Geräte in waagerechter Position völlig leer. Bei Bedarf kann die auslaufende Flüssigkeit aufgefangen werden. Saug- und Druckschlauch von Pumpe abschrauben.

Armaturen sind durch Abnehmen der Schläuche zu entleeren, Feldspritzleitungen zusätzlich durch Herausziehen der gelben End-Düsen-Unterteile.

### 2. Reinigen:

Näheres in Bedienungsanleitung. Für längere Betriebspausen wird Kühlerfrostschutzmittel empfohlen, das die plastischen Teile pflegt und mehrfach verwendbar ist. Solche Mittel wieder auffangen, nicht auf den Boden kommen lassen.

Es wird Frostschutzmittel der Wassergefährdungsklasse 0 empfohlen.

## 2.4 Erläuterungen zur Dosier-Überprüfung

Alle Geräte haben Präzisionsmanometer der vorgeschriebenen Güteklasse 2,5 oder der besseren Güteklasse 1,6 sowie einem Dosierkompaß mit Sollzeiger. Die gängigsten Düsentypen sind auf den Dosierscheiben der Dosierkompass verzeichnet, weitere Düsentypen finden sich in den ausführlichen Tabellen in den Bedienungsanleitungen. Als Wahlausrüstung stehen elektronische Volumenstrom-Durchlaufmesser mit Anzeigeeinrichtungen zur Verfügung.

Zum Auslitern mit Wasser vor Arbeitsbeginn und zur Zwischenkontrolle wird der Dosierwertbecher Nr. 117877 mit aufgedruckter Feldspritzen-Skala empfohlen: **Auslitern ohne Rechnen.**

## 2.5 Erläuterungen zu den Maschenweiten der Filter

Die Siebe und Filter sind laut Spalte 7 sinnvoll abgestuft. Grundsätzlich dürfen **alle Flüssigkeiten und Spritzmittel nur durch das Einfüllsieb** mit 1,0 mm Maschenweite ins Gerät hineinkommen. Die **Saugfilter** fangen mit 0,5 mm Maschenweite alle größeren Teile vor der Pumpe ab. Die **Druckfilter** in den Armaturen schützen mit 0,25 mm Maschenweite die Düsen vor Verstopfungen. Maßgebend für die Maschenweiten der Saug- und Druckfilter sind nicht die außenliegenden gröbermaschigen Stütz-Siebe, sondern die feineren inneren Maschen. Die Düsenfilter schützen die Düsenöffnungen vor Verstopfungen durch nicht ausschließbare Ablagerungen körniger Spritzmittel in den Zuleitungsschläuchen.

Serienmäßig eingebaut sind Düsenfilter mit 0,5 mm Maschenweite (etwa 25 Maschen je Zoll) für die Düsengröße 05. Für Düsengrößen 03, 02 und kleiner stehen auch Filter mit 50 Maschen je Zoll zur Verfügung. Die bei Düsenfirmen erhältlichen Düsenfilter mit 100 Maschen je Zoll neigen bei bestimmten Spritzmitteln sehr rasch zur Verstopfung.

## 2.6 Erläuterungen zu den Abständen, nach denen Geräte auf Funktion, Dosier- und Verteilgenauigkeit zu überprüfen sind (siehe Wartungsschema)

Starke Beanspruchung (Lohnunternehmer, Maschinengemeinschaften, Großbetriebe, Flüssigdünger, Mischungen aus verschiedenen feststoffhaltigen Spritzmitteln) verlangt häufigere Überprüfung als geringe Beanspruchung. Im Zweifelsfall Kontrolltermin-Rückfrage bei der antlichen Fachberatung.

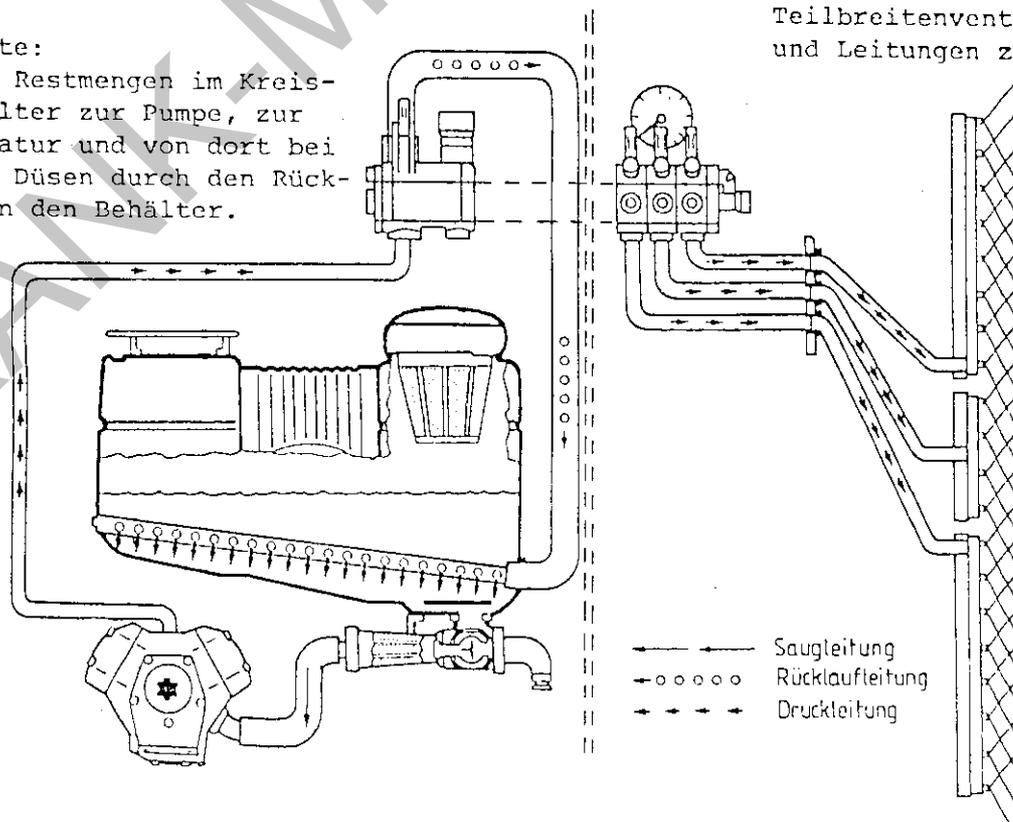
## 2.7 Erläuterungen über Einschränkungen der Verwendung bestimmter Pflanzenschutzmittel

Der Text in Spalte 9 ist allen Geräteherstellern durch die „Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler“ in den Unfall-Verhütungsvorschriften“ der Landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften vorgeschrieben. (Siehe UVV 3.11, Anlage, Abschnitt 4.6, e).

Schema der "technischen Restmengen"  
in Feldspritzengeräten

Linke Bildseite:

"Verdünnbare" Restmengen im Kreislauf vom Behälter zur Pumpe, zur Bedienungsarmatur und von dort bei geschlossenen Düsen durch den Rücklauf zurück in den Behälter.



## Beim Betrieb von Pflanzenschutzgeräten zu beachten

1. Geräte nach den Vorgaben der Bedienungsanleitungen in Betrieb nehmen.
2. Nach Gebrauch die Geräte gründlich durchspülen; bei Bedarf außen reinigen (Mittelreste sachgerecht entsorgen).
3. Es empfiehlt sich, vor Ausbringung von Flüssigdünger, Metallteile (Spritze, Schlepper etc.) mit Sprühwachs (z.B. Würth HS 2000) einzusprühen.
4. Schraubverbindungen sind bei Bedarf (mindestens einmal jährlich) nachzuziehen.
5. Gleitflächen, Schmiernippel, Ketten und Gewinde sind mit Fett oder Öl zu versorgen.
6. Ölwechsel nach Angaben der Bedienungsanleitung vornehmen.
7. Schlauchverläufe regelmäßig kontrollieren.
8. Bei Frostgefahr entwässern oder mit Frostschutzmittel sichern. (Frostschutzmittel sachgerecht entsorgen). Es wird empfohlen, Frostschutzmittel der Wassergefährdungsklasse 0 zu verwenden.
9. Alle Filter sind regelmäßig zu reinigen.
10. Änderungen am Gerät bedürfen der schriftlichen Genehmigung, sonst erlischt der Garantieanspruch.