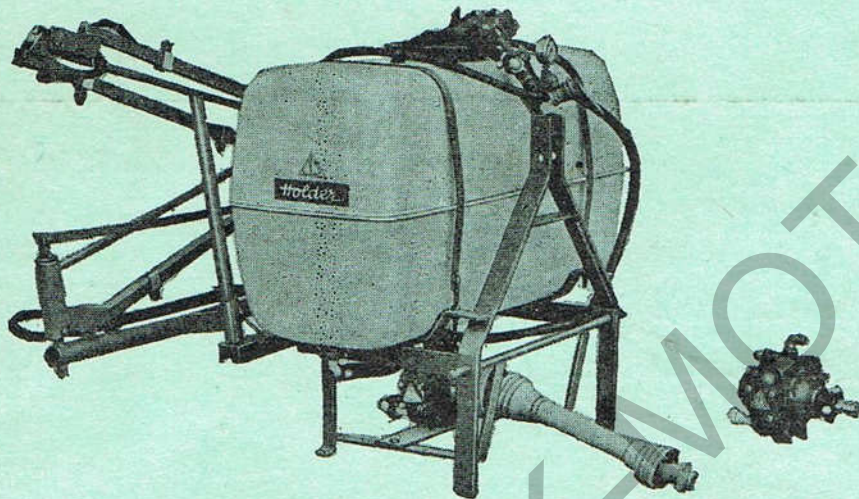


Holder

1888

ASB 30 – ASB 40



**Betriebsanleitung
Ersatzteilliste**

**Operating Instructions
Spare parts List**

**Notice d'Emploi
Liste de pièces de rechange**

**Instrucciones de servicio
Lista de repuestos**

Gebrüder Holder Maschinenfabrik

7418 Metzingen Western Germany
Telefon (07123) 2036* Telex: 0729419

Inhalt:

	Seite
I Allgemeines	2
II Lieferformen und techn. Beschreibung	2-3
III Arbeitsweise – Inbetriebnahme – praktische Arbeit	3-6
Anbau am Schlepper	3-4
Inbetriebnahme	4
Flächenspritzung	4-5
IV Pflege – Wartung – Reparatur	6
Ersatzteilliste ASB 30/40	26-35

Contents:

	page
I General	7
II Technical Description and optionally available equipment	7-8
III Method of Operation – Taking Sprayer into Operation – Practical Application	8-9
Attachment to Tractor	8
Taking Sprayer into Operation	8-9
Area Spraying	9
IV Service and Maintenance	11
Spare Parts List ASB 30/40	26-35

Table des matières:

	page
I Généralités	12
II Fourniture et description technique	12-13
III Fonctionnement – Mise en route – Mise en oeuvre	13-14
Montage sur le tracteur	13-14
Mise en route	14
Rampe pour cultures à plat	14-15
IV Entretien et Réparations	16
Liste de pièces de rechange ASB 30/40	26-35

Indice:

	página
I Generalidades	17
II Ejecuciones de serie y descripción técnica	17-18
III Funcionamiento – Puesta a punto – Trabajo práctico	18-19
Acoplamiento en el tractor	17
Puesta en servicio	17
Pulverizaciones de cultivos extensivos	19-21
IV Cuidados – Entretienimiento – Reparación	21
Lista de repuestos ASB 30/40	26-35

Werter Kunde!

Sie haben uns Ihr Vertrauen geschenkt und ein HOLDER-Erzeugnis gewählt, das freut und ehrt uns. Aber auch Sie waren damit gut beraten und wir dürfen Ihnen zu diesem Schritt gratulieren. Sie gehören nunmehr zum großen Kreis der HOLDER-Kunden, die mit Recht Vertrauen ins Fabrikat HOLDER setzen.

Sie alle wissen, daß HOLDER-Pumpen und -Geräte ein Erzeugnis der Maschinenfabrik HOLDER in Metzingen/Württ. sind, die sich seit 1888 mit dem Bau von Pflanzenschutzgeräten befaßt. Zahllose große und kleine HOLDER-Geräte haben in diesen vergangenen 80 Jahren das Werk Metzingen verlassen und den Namen HOLDER in aller Welt bekannt gemacht und den Begriff „HOLDER-QUALITÄT“ begründet.

HOLDER-Pflanzenschutzgeräte sind Spezialmaschinen, die sowohl den harten Beanspruchungen in der Landwirtschaft genügen, als auch den besonderen Eigenschaften der Kulturpflanzen, der Schädlinge und der Spritzmittel Rechnung tragen müssen.

Nous vous remercions de la confiance dans notre marque que vous avez manifestée en achetant du matériel HOLDER. Nous sommes honorés de votre décision et aussi convaincus que vous trouverez bientôt justifié cette confiance par la performance de votre appareil HOLDER.

Depuis 1888 HOLDER s'est spécialisé dans le développement et la production de pompes hautes pressions et pulvérisateurs pour toutes cultures. Innombrables sont les appareils HOLDER grands et petits qui, pendant cette période, sont sortis de l'usine de Metzingen et ont porté à travers le monde entier, le nom de HOLDER.

L'expérience gagnée en 80 ans, nous permet de mettre à la disposition de nos clients des appareils spécialement adaptés aux besoins particuliers de leurs cultures. Nous sommes persuadés que vous constaterez vous-même que les appareils HOLDER représentent à la fois progrès et qualité!

A Word to our Customers!

By choosing a Holder product you have given us your confidence which we are happy about. We can assure you that you have chosen well. You are now one of many hundred of users of Holder equipment and you will find that your confidence in this brand is well justified.

As you are certainly aware, Holder sprayers, pumps and equipment are manufactured by Messrs. Gebrüder Holder of Metzingen/Württ., Western Germany, who have been making plant protection equipment ever since 1888. Countless Holder units left the works in the course of 80 years, making the name of Holder known all over the world and associating it with the word "quality".

Holder plant protection units are special-type machines standing as well up to hard use in agriculture, as fulfilling all requirements of up-to-date plant protection in any type of cultivation.

Estimado cliente:

Ha tomado Vd. la determinación de elegir un producto HOLDER, lo cual nos honra y alegra. También Vd. ha sido bien aconsejado y le felicitamos por esta determinación. Pertenece Vd. por tanto ya al gran círculo de clientes HOLDER, que han depositado su confianza en una máquina HOLDER.

Todos Vds. saben que los aparatos HOLDER, bombas y aperos, se producen en la fábrica HOLDER, de Metzingen/Württ., que se ocupa desde el año 1888 en la construcción de aparatos contra las plagas del campo. Innumerables aparatos HOLDER pequeños y grandes han abandonado en los 80 años pasados la fábrica de Metzingen y fundamentado en todo el mundo la calidad HOLDER.

Los aparatos contra las plagas del campo HOLDER, son máquinas especiales construidas para vencer todas las dificultades de la agricultura, así como las especiales características de las plantas, las plagas y los productos para su tratamiento.

Betriebsanleitung

I. Allgemeines

Die Dreipunktanbauspritzen ASB 30 und ASB 40 sind einfache und preiswerte Geräte für Pflanzenschutzarbeiten aller Art. Für höhere Leistungen an Druck und Litermenge sowie größere Behälter verweisen wir auf unsere Dreipunktanbauspritzen der AS und RS Typenreihe sowie weitere Großgeräte.

Die ASB 30/40 paßt zur genormten Dreipunkthydraulik. Für den Anbau an hiervon abweichende Anbausysteme oder starre Akkerschienen sind entsprechende Teile selbst anzufertigen.

Sinngemäß kommt die ASB 30 für Schlepper ab ca. 20 PS, die ASB 40 für Schlepper ab ca. 30 PS in Frage.

Durch den Anbau der Spritze an der Dreipunkthydraulik wird die Vorderachse des Schleppers entlastet. Um die Lenksicherheit zu erhalten und das Aufbäumen zu vermeiden, sind vorn gegebenenfalls Zusatzgewichte anzubringen.

Als Faustregel kann gelten, daß bei angebautem Gerät mindestens 25–30% der normalen Vorderachslast (Eigengewicht) des leeren Schleppers vorhanden sein sollten.

Bei Fahrt auf öffentlichen Straßen und Plätzen müssen die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften eingehalten werden. (In der Bundesrepublik: StVO und StVZO.)

Wir weisen darauf hin, daß sowohl der Führer als auch der Halter des Fahrzeuges für die Ausrüstung und Betrieb von Fahrzeug und Gerät verantwortlich sind.

Genauere Auskünfte über die jeweils gültigen Vorschriften der StVO und StVZO erteilen die zuständigen Behörden.

Beleuchtungs- und Warneinrichtungen sind im Fachhandel erhältlich.

Beim Gebrauch der Geräte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Unter anderem wird auf die Gefahren der Flüssigkeiten und insbesondere der Spritzmittel hingewiesen. Man beachte besonders das Tragen von Schutzkleidung, Schutzbrillen usw.

Zum Öffnen oder Lösen unter Druck stehender Geräteteile ist vorher der Druck abzulassen oder man muß z. B. bei Verstopfungen besondere Vorsicht walten lassen.

II. Lieferform und technische Beschreibung

Die Schlepperanbauspritzen ASB 30 und ASB 40 stehen in folgender Lieferform zur Verfügung:

1. **Anbauspritze ASB 30/40 Grundgerät** (ohne Feldspritzleitung) bestehend aus: Pumpe K 50 mit Armatur (siehe Pumpenbedienungsanleitung), ASB-Spritzenrahmen mit komplett ausgestattetem 300- bzw. 400-l-Behälter. Anstelle der K 50 kann auch die Membranpumpe Membox M100 oder die Rollenpumpe R 85 treten.

Membranpumpe M 100 = 100 l/min bei 540 Upm und 0–20 atü

Rollenpumpe R 85 = 85 l/min bei 1 atü, 68 l/min bei 5 atü

Kolboxpumpe K 50 = 50 l/min bei 540 Upm, 55 l/min bei 600 Upm, 0–5 und 5–20 atü ohne Abs. der Fördermenge

Maße der ASB:

ohne Feldspritzleitung	ASB 30	ASB 40
Länge:	73 cm	73 cm
Breite:	118 cm	152 cm
Höhe:	110 cm	110 cm
Gewicht: mit K 50	71 kg	79 kg
mit R 85	66 kg	74 kg
mit M 100	73 kg	81 kg

Dieses Grundgerät kann nach Bedarf mit Feldspritzleitung SF 6 m, 8 m und 10 m Arbeitsbreite, Bandspritzeinrichtung, Baumspritzleitung oder sonstige Spritzleitungen ausgerüstet werden.

2. **Anbauspritze ASB 30/ASB 40 komplett** (Seite 22 Bild 1 u. 2) mit **Feldspritzleitung SF**, 6, 8 und 10 m Arbeitsbreite, in moderner fünfteiliger Form zum raschen Ein- und Ausklappen von Transportstellung in Arbeitsstellung, werkzeuglos vom Grundgerät abnehmbar. Transportbreite: 198 cm. Stabile Rohrkonstruktion, brüheführende Rohre aus Spezialkunststoff in U-Stahlprofil geschützt, Auspendelung und Rückholung nach vorn und hinten. Original-Teejet-Flachstrahldüsen, Typ 110 06 mit 50 cm seitlichem Düsenabstand, jede Düse mit Einzelsieben, dadurch dreifache Filterung (Einfüllsieb, Saugsieb, Düsensieb).

3. Zusatzausrüstungen

a) **Bandspritzeinrichtungen BSB** (Seite 22 Bild 3–4)

für Bandspritzungen in Verbindung mit 4–8reihigen Einzelkornsäegeräten, bestehend aus: Verteilerstück mit 8 An-

schlüssen mit Befestigungswinkel und Zuleitungsschläuchen, Präzisionsmanometer 0 – 3–6 atü, Düsenhaltern und Teejet-Düsen 8002-E.

Bei Bestellung Reihenanzahl und Typ des Einzelkornsägerätes angeben.

b) **Baumspritzleitung** (Seite 22 Bild 5)

bestehend aus: 10 m Druckschlauch 10×3 grün (bis 20 atü) mit Verschraubungen R 1/2" und Hochdruckspritzrohr Fix 35 cm lang, aus Messing gefertigt mit Momentabstellung, Strahlverstellung von schmal bis breit und Düsenplättchen aus gehärtetem Stahl. (Im Bild mit Spritzpistole Fixum)

c) **Behälterfüllinjektor IF 1** (für K 50) (Seite 23 Bild 6–7) (serienmäßige Ausführung) zum raschen und bequemen Behälterfüllen mit Pumpendruck. Bestehend aus: Zuleitungsschlauch mit R 1/2" Verschraubung, Injektor (Wasserstrahlpumpe mit Fünflochdüse) zum Einstecken in Tasche am Einfüllsieb, Renkkupplung für Füllschlauchanschluß, Füllschlauch 30×7 (Länge nach Bedarf, serienmäßig 5 m), Saugsieb mit Schwimmer am Füllschlauch.

Der Zuleitungsdruckschlauch für den IF 1 muß immer an einer Seite des Dreiwegehahnes der Bedienungsarmatur angeschlossen werden. Hierzu ist ein Zuleitungsschlauch zu der Feldspritzleitung abzuschrauben. Der Dreiwegehahn ist so zu stellen, daß die Flußrichtung nur zum Injektor hin frei ist.

d) **Fülleinrichtung RSFU** (Seite 23 Bild 8)

4 m Saugschlauch mit Messingsaugsieb und Verschraubung passend für R 85 und M 100.

Beim Füllen mit einer Rollenpumpe wird der Saugschlauch des Behälters von der Pumpe gelöst und der Füllschlauch angeschlossen. Das Füllen geschieht dann von der Pumpe direkt über die Armatur in den Behälter.

e) **Schlauchausrüstung**

Saugschlauch 25×6 (an ASB-Behälter mit gebogener Tülle und Verschraubung R 1 1/4" angeschlossen).

Rücklaufschlauch 22×4,5 (an Armatur mit gebogener Tülle und Verschraubung R 1" angeschlossen).

Druckschlauch 10×3 grün (bis 20 atü) mit Verschraubungen R 1/2".

als Meterware nach Bedarf zum Selbsteinbau an der Pumpe oder am Bausatz. Weitere Schläuche laut Jahres-Sammelkatalog.

f) **Sonstige Spritzausrüstungen**

wie Handspritzleitungen, Dreidüsengabel, Breitspritzrohr, Hochdruckspritzrohr, Spritzpistole u. a. m. laut Jahres-Sammelkatalog.

III. Arbeitsweise – Inbetriebnahme – praktische Arbeit

Bei den ASB-Geräten wird die Spritzbrühe vom Behälter durch den Saugschlauch in die Pumpe gesaugt und von dort zur Armatur gefördert. Am federbelasteten Sicherheits-Druckeinstellventil wird der gewünschte Druck eingestellt und am Manometer abgelesen. (Seite 23 Bild 10)

Bei geschlossenem Dreiwegehahn öffnet sich das Druckeinstellventil ganz und die Spritzbrühe geht durch den Rücklaufschlauch in den Behälter zurück. Bei geöffnetem Dreiwegehahn geht die der angeschlossenen Spritzleitung und dem eingestellten Druck entsprechende Brühemenge zu den Düsen hinaus und nur der nicht benötigte Rest geht durch den Rücklaufschlauch zum Behälter zurück.

Alle Druckleitungen für Flächenspritzung, Bandspritzung, Spritzrohre oder Injektor sind grundsätzlich an den R 1/2"-Anschlüssen des Dreiwegehahns der Armatur anzuschließen, sie dürfen keinesfalls direkt am Druckkanal der Pumpe angeschlossen werden. Der mit Schlauchbändern eingebundene Schlauch zwischen Pumpe und Armatur soll immer am Gerät bleiben.

Anbau am Schlepper

Die Kolboxpumpe K 50, die Rollenpumpe R 85 oder die Membranpumpe M 100 probeweise von Hand durchdrehen und auf die eingefettete Zapfwelle bis zum Anschlag aufschieben. Dann durch kräftiges Anziehen der Sechskantschrauben sichern. Bei eingebauter Pumpe K 50 oder M 100 Gelenkwelle einrastend auf Normprofilzapfen der Pumpe und auf Zapfwellenstumpf des Schleppers befestigen.

ACHTUNG: Beiliegende Pumpenbetriebsanleitung genau durchlesen!

Die Schlauchlängen zwischen Pumpe und ASB-Spritze sind so bemessen, daß die Schläuche beim An- und Abbau nicht gelöst zu werden brauchen.

Anbau des ASB-Spritzgerätes in üblicher Weise an Unterlenker und Oberlenker des Dreipunktgestänges.

Inbetriebnahme

Für die erste Inbetriebnahme zur Überprüfung von Dichtheit und Funktion aller Teile sowie Einstellung der Ausbringmenge klares Wasser einfüllen und erst nach Überprüfung der Ausbringmenge Spritzbrühe einfüllen.

Wenn genaue Ausbringmenge je ha gewünscht wird, ist die Schlepperfahrgeschwindigkeit mit einer Uhr mit Sekundenzeiger auf einer 100-m-Strecke auf dem Feld zu überprüfen. Traktormeter sind gute Drehzahlenanzeiger aber infolge verschiedener Reifengrößen und Schlupf in der Geschwindigkeitsangabe nicht immer zuverlässig.

Nachstehend die Vergleichswerte zwischen der Fahrzeit in Sekunden je 100 m und in km/h in den Feldspritztabellen.

Sekunde je 100 m Fahrstrecke entspricht km/h

Sec. je 100 m	144	120	100	90	80	72	65	60	55	51	48	45
km/h	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0

Zapfwelle einschalten, auf gewünschte Drehzahl bringen. Zum ersten Ansaugen Druck ganz niedrig einstellen, d. h. Druckminderventil ganz nach links herausdrehen, Dreiwegehahn an Armatur nach Bedarf einseitig oder beidseitig öffnen. Dann gewünschten Spritzdruck laut Tabelle bei geöffneten Düsen an der Flügelschraube des Druckminderventils einstellen. Die gefundene Stellung mit Überwurfmutter sichern. Drehzahl muß jetzt beibehalten werden.

Brühebehälter grundsätzlich nur durch Einfüllsieb füllen. Es darf nichts in den Behälter hineinkommen, was nicht durch das Sieb gegangen ist.

Flächenspritzung

Die Feldspritzleitung wird mit den beiden senkrechten Rohrhülsen auf die senkrechten Rohre aufgesteckt und in der gewünschten Höhe mit den Knebelschrauben festgeklemmt. Die senkrechten Rohre müssen gut eingefettet sein, da sich sonst die Höhenverstellung schwer betätigen läßt.

Feldspritzleitung von Transportstellung in Arbeitsstellung ausklappen, Höhe so einstellen, daß Düsenmundstücke ca. 50 cm über der Auftreffebene sind, d. h. Boden oder Kultur.

Die Spritzfächer der Flachstrahldüsen sollen nicht genau quer zur Fahrtrichtung stehen, weil sie sich dann gegenseitig schneiden würden, was die Tropfenausbildung beeinträchtigt. Die Düsenmundstücke sind mit dem mitgegebenen Düsenschlüssel 10° schräg zu stellen, so daß die Spritzfächer sich nicht mehr berühren. (Seite 23 Bild 10–11)

Nachdem der Druck vorher eingestellt war, Dreiwegehahn öffnen, gleichzeitig anfahren und spritzen, Schlepperdrehzahl unverändert lassen. Manometer beobachten, Druck eventuell nachregeln.

Die nachstehende Tabelle für die Feldspritzleitung SF 306 – 6 m, SF 308 – 8 m und SF 310 – 10 m gestattet die Druckeinstellung in guter Anpassung an die praktisch vorkommenden Spritzmengen und Fahrgeschwindigkeiten:

Beispiel:

- Frage:** Welche Menge je ha soll gespritzt werden?
400 l/ha
- Frage:** Wie schnell soll gefahren werden?
6,5 km/h
- Antwort:** Im oberen Teil der 8-m-Tabelle steht in der Zeile 400 l/ha, in der Spalte 6 km/h die Zahl 32, das bedeutet, daß man hierfür **32 l/min** ausbringen muß.
- Frage:** Mit welcher Düsengröße und mit welchem Druck werden 32 l/min ausgebracht?
- Antwort:** Die gewünschten 32 l/min können ausgebracht werden mit: Düse 11006 und 3,1 atü.

Holder Feldspritzleitungen SF 306-6 m · SF 308-8 m · SF 310-10 m mit 110° Teejet-Flachstrahl-Präzisionsdüsen BBA anerkannt - Anschluß R $\frac{1}{2}$ " · 50 cm Düsenabstand · auf eigenen Wunsch auch mit nicht BBA-anerkannten Keramik-Dralldüsen für besondere Zwecke

Feldspritzleitung SF 306 - 6 m Arbeitsbreite
(12 · 110°-Teejet-Düsen Schlitzfilter ohne Ventil) (R $\frac{1}{2}$ " Armatur-Schläuche 10 × 4,5) oder 12 Dralldüsen.

- Die bei gewünschter l/ha-Menge und gegebener Geschwindigkeit benötigte l/min.-Zahl aufsuchen

km/h	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0		
l/ha	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0	Z 40	K 50
100	7	8	9	10	11	12	13	14	16	18	20	Z 40	R 85
200	10,5	12	13,5	15	16,5	18	19,5	21	24	27	30	Z 60	
300	14	16	18	20	22	24	26	28	32	36	40	Z 60	
400	17,5	20	22,5	25	27,5	30	32,5	35	40	45	50	Z 60	
500	21	24	27	30	33	36	39	42	48	54	60	Z 60	
600	28	32	36	40	44	48	52	56	64	72	80	Z 90	M 100
800	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	Z 135	

- Die oben gefundenen l/min.-Zahlen in der untenstehenden Tabelle aufsuchen und hier Düsenmundstücknummer und Druckstufe ablesen.

Druck atü		2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Teejet-Düse 110°	11002	6	8	10	11	12	13	14,5
	11006	17	21	23	26	27	29	30
	11010	24	28	31	34	36	38	40

Druck atü	3	4	5	6	8	10	12	15	18	20
Dralldüse 1,5 mm Blaupunkt	7	8	10	11	13	14	16	18	19	20
2,0 mm Rotpunkt	10	12	13	14	16	18	23	26	29	30
2,5 mm Grünpunkt	12	13	16	18	23	25	28	32	35	37

Feldspritzleitung SF 308 - 8 m Arbeitsbreite
(16 · 110° - Teejet-Düsen Schlitzfilter ohne Ventil) (R $\frac{1}{2}$ " Armatur-Schläuche 10×4,5) oder 16 Dralldüsen.

- Die bei gewünschter l/ha-Menge und gegebener Geschwindigkeit benötigte l/min.-Zahl aufsuchen

km/h	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0		
l/ha	5	5,5	6	7	7,5	8	9	9,5	11	12	14	Z 40	R 85
100	10	11	12	14	15	16	18	19	22	24	28	Z 40	R 85
200	15	17	18	21	23	24	27	29	34	36	42	Z 60	
300	20	22	24	28	30	32	36	38	44	48	56	Z 60	
400	25	28	30	35	38	40	45	48	56	60	70	Z 90	M 100
500	30	33	36	42	45	48	54	57	66	72	84	Z 135	
600	40	44	48	56	60	64	72	76	88	96	112	Z 135	
800	50	55	60	70	75	80	90	95	110	120	140		

- Die oben gefundenen l/min.-Zahlen in der untenstehenden Tabelle aufsuchen und hier Düsenmundstücknummer und Druckstufe ablesen.

Druck atü		2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Teejet-Düse 110°	11002	8	11	13	15	16	17	18
	11006	22	28	31	34	36	38	40
	11010	32	37	41	45	48	51	54

Druck atü	3	4	5	6	8	10	12	15	18	20
Dralldüse 1,5 mm Blaupunkt	10	11	13	14	18	19	21	24	26	27
2,0 mm Rotpunkt	13	16	18	19	21	24	30	35	38	40
2,5 mm Grünpunkt	16	18	21	24	30	34	37	43	46	49

Feldspritzleitung SF 310 - 10 m Arbeitsbreite
(20 · 110°-Teejet-Düsen Schlitzfilter ohne Ventil) (R $\frac{1}{2}$ " Armatur-Schläuche 10 × 4,5) oder 20 Dralldüsen.

- Die bei gewünschter l/ha-Menge und gegebener Geschwindigkeit benötigte l/min.-Zahl aufsuchen

km/h	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0		
l/ha	6	6,5	7,5	8,5	9,5	10	11	11,5	13	15	17	Z 40	K 50
100	12	13	15	17	19	20	22	23	26	30	34	Z 40	R 85
200	18	20	22	25	27	30	32	35	40	44	50	Z 60	R 85
300	24	26	30	34	38	40	44	46	52	60	68	Z 90	
400	30	33	37	42	47	50	55	58	66	74	84	M 100	
500	36	39	45	51	57	60	66	69	78	90	102	Z 135	
600	48	52	60	68	76	80	88	92	104	120	136		
800	60	65	75	85	95	100	110	115	130	150	170		

- Die oben gefundenen l/min.-Zahlen in der untenstehenden Tabelle aufsuchen und hier Düsenmundstücknummer und Druckstufe ablesen.

Druck atü		2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Teejet-Düse 110°	11002	10	14	16	19	20	21	22
	11006	28	35	39	43	45	48	50
	11010	40	46	51	56	60	64	68

Druck atü	3	4	5	6	8	10	12	15	18	20
Dralldüse 1,5 mm Blaupunkt	12	14	16	18	22	24	26	30	32	34
2,0 mm Rotpunkt	16	20	22	24	26	30	38	44	48	50
2,5 mm Grünpunkt	20	22	26	30	38	42	46	54	58	62

Die Seriendüsen 11006 haben einfache Schlitzfilter. Rückschlagventilfilter zur Verhinderung des Nachtropfens gegen Mehrpreis.

Zur Einstellung stellt man die Spritze auf eine ebene Fläche, füllt den Behälter bis zum Hals und macht dort einen Strich. Dann fährt man die 100-m-Strecke und spritzt, anschließend stellt man den Schlepper wieder auf die gleiche ebene Fläche und füllt mit einem Kunststoffeimer mit Literskala den Behälter wieder bis zum Strich auf. Die 100-m-Meßstrecke hat bei 8 m Arbeitsbreite eine Fläche von 800 m². Für 400 l/ha (= 4 l je 100 m²) ist hierzu eine Menge von (4 × 8 = 32) 32 l auszubringen.

Die Tabelle gilt für Wasser mit einer Genauigkeit von etwa ± 10%. Durch die Spritzmitteleinflüsse, Fahrgeschwindigkeitsänderungen und Manometerdifferenzen können sich gewisse Abweichungen in der Ausbringmenge ergeben. Dies gleicht man dadurch aus, daß man etwas mehr oder etwas weniger Druck einstellt, als laut Tabelle vorgesehen ist.

Für die Bandspritzeinrichtung BS, Hochdruckspritzrohre Rationell, Fix, für Spritzpistole Fixum und für Faßfüllinjektor IF 1 gibt es wie für die Kolboxpumpe K 50 gesonderte Betriebsanleitungen.

IV. Pflege – Wartung – Reparatur

Vor jeder Arbeit am Gerät Flüssigkeitsdruck ablassen.

Nach jeder Spritzarbeits soll der Behälter von Spritzmittelresten entleert und gespült werden. Danach füllt man etwas Wasser ein (20–30 l) und verspritzt dieses zum Spülen von Pumpe, Armatur, Leitungen und Düsen. Anschließend prüft man die Sauberkeit des Saugsiebes im Behälter und öffnet stichprobenartig 2 oder 3 Düsen an verschiedenen Stellen der Feldspritzleitung. Sind dort die Düsensiebe sauber, braucht man weiter nichts tun, sind diese Siebe verschmutzt, so öffnet man alle Düsen und macht die Siebe sauber, damit es bei der nächsten Spritzung keine Verstopfungen gibt.

Vor längeren Arbeitspausen, vor allem aber vor Frosteintritt, ist das ganze Gerät von Wasser zu entleeren, damit keine Frostschäden eintreten. Hierzu erst Druck ablassen, dann alle Schlauchverschraubungen lösen und Wasser ablaufen lassen.

Pflege und Wartung der Pumpe siehe Pumpenbetriebsanleitung

Reparaturen

Reparaturen nur in Fachwerkstatt ausführen!

Vor Arbeitsbeginn **Flüssigkeitsdruck** durch Öffnen der Düsen ablassen!

Vor Demontage des Windkessels **Luftdruck** am Ventil ablassen!

Operating Instructions

I. General

The ASB 30 and ASB 40 tractor-mounted sprayers for standard Cat. I three-point linkage are solid and attractively priced units for all sorts of plant protection work. Where a higher performance is required, we recommend our AS and RS range of tractor-mounted sprayers for three-point linkage, or our large-area spraying units.

The ASB 30/40 is suitable for the standard Cat. I three-point linkage only. All other linkage systems, or field bars, call for additional fitting parts which must be procured locally.

The ASB 30 is suitable for tractors of 20 and more HP, and the ASB 40 for tractors from 30 HP upwards.

When fitting the sprayer to the three-point linkage of a tractor, it is advisable to use ballast weights in front. As a rule, the load on the front axle should be 25–30% of the total weight of the tractor with mounted implement.

When driving on public roads pay attention to local traffic and safety regulations.

Owner and driver are both responsible for the equipment and state of the vehicle.

Information with regard to applicable regulations is issued by the relevant authorities.

When operating the units pay attention to regulations for the prevention of accidents.

Chemicals and spray liquids can be dangerous. Please pay attention to relevant safety regulations and take precaution by wearing protective clothes and glasses.

Before dismantling components which are under pressure release pressure, or be particularly careful, for instance in case of clogging.

II. Technical Description and optionally available Equipment

The ASB 30 and ASB 40 sprayers are available as follows:

1. **Tractor-mounted Sprayer ASB 30 – ASB 40 – Basic Unit**
(without field spray boom)
consisting of:

K 50 pump with operating control, ASB sprayer frame with complete 300 or 400 litre (66 gal. or 88 gal.) tank. The K 50 pump is interchangeable with the 85 K roller vane pump, or the M 100 Membox pump.

M 100 Membox pump 100 l/min. (22 gal./min.) with 0–20 atm. (0–280 lb/sq.in.) at 540 rpm.

85 K Roller Vane pump: 19 gal./min. at 14 lb/sq.in.
13 gal./min. at 70 lb/sq.in.

K 50 „Kolbox“ pump: 11 gal./min. at 540 rpm
12 gal./min. at 600 rpm

Dimensions of ASB:

without field spray boom	ASB 30	ASB 40
Length:	73 cm (29")	73 cm (28")
Width:	118 cm (46")	152 cm (46")
Height:	110 cm (42")	110 cm (42")
Weight: with K 50 pump:	71 kg (156 lbs.)	79 kg (173 lbs.)
with 85 K pump:	66 kg (145 lbs.)	74 kg (162 lbs.)
with M 100 pump:	73 kg (160 lbs.)	81 kg (178 lbs.)

The basic unit can be optionally equipped with field spray booms of 6, 8 and 10 m working width (18, 24 and 30 ft.), line spraying attachment, hose lines, or other spraying lines.

2. ASB 30/ASB 40 Tractor-mounted sprayers complete

(See page 20 – III. 1 and 2)

with Field Spray Boom – SF 6 m (18') – 8 m (26') – 10 m (30') working width

5-section boom, can be easily folded and unfolded for transport or working position. No tools required for removing boom from basic unit. Width in transport position: 198 cm (6'). Sturdy, anticorrosive tubes liquid-carrying pipes of plastic in steel mount. Outer sections fold back when meeting obstacles. Boom equipped with original T-jet flood-jet nozzles type 11006. Distance between each nozzle 50 cm. Each nozzle has a strainer so that the liquid is filtered three times (through filling strainer, suction strainer, nozzle strainer).

3. Additional Accessories

- a) **Line Spraying Attachment BSB** (See page 20 – III. 3 and 4)
for line spraying with 4 to 8 row single-corn seed drills,

consisting of: distributor manifold with 8 connections, fixing bracket and connection hoses, precision pressure-gauge 0–3–6 atm., nozzle holder and T-jet nozzles type 8002-E.

When ordering indicate number of rows and type of available single-corn seed drill.

b) **Tree Spraying Line** (See page 21 – III. 9)

10 m high-pressure spray hose 10×3 (up to 20 atm. – 280 lb/sq. in.) with R 1/2" unions, and „Fix“ high-pressure spray gun, 35 cm (13") long, made of brass, with instant shut-off device. Spray jet adjustable from narrow to broad, nozzle plates of hardened steel. (Ill. shows "Fixum" gun).

c) **IF1 Injector Tank Filler** for K50 (standard design) (See page 23 – III. 7–8)

For easy and quick filling of tank using pump pressure. Consisting of: connection hose with 1/2" union, injector (water jet injector with 5-hole nozzle), attached to fixing socket of filling strainer, bayonet catch for filling hose connection, filling hose 30×7 (length as required – standard 5 m – 15'), suction strainer with float, screwed to filling hose. The connection hose for the IF 1 must always be fitted to one side of the three-way cock of the operating control. For this purpose one connection hose of the field spray boom must be disconnected. The position of the three-way cock must be so that the flow is only directed to the injector.

d) **RSFU Filling Device** (See page 20 – III. 6)

4 m (12') hose with brass suction strainer and union suitable for R 85 and M 100 pumps. When filling the tank with a roller impeller pump the suction hose of the tank is disconnected from the pump and the filling hose connected. Filling is through pump direct via operating control to tank.

e) **Hose Equipment:**

Suction hose 25×6 (fitted to tank with angle socket and 1" union).

Return flow hose 22×4,5 (fitted to operation control with angle socket and 1 1/4" union).

Pressure hose 10×3

(up to 20 atm. – 280 lb/sq. in.) with R 1/2" unions.

Hoses for pump and spraying unit are available per running meter.

f) **Other Spraying Accessories:**

such as hand spray lines, forestry boom, wide spray booms, spray guns etc. are listed in the sprayer catalogue.

III. Method of Operation – Taking Sprayer into Operation – Practical Application

Through the suction hose the liquid is fed from the tank to the pump from where it goes to the operating control. The desired pressure is adjusted on the spring-loaded safety pressure adjustment valve and read off on the pressure gauge. (See page 23 – III. 10)

If the three-way cock is closed, the pressure adjustment valve opens completely allowing the liquid to flow back to the tank through the return flow hose.

With the three-way cock open, the correct volume of liquid at the desired pressure passes out through the nozzles and the remainder flows back to the tank through the return flow hose.

All pressure hoses for area spraying, line spraying, spray lances, or filling injectors, must be connected to the 1/2" unions of the three-way cock on the operation control and must under no circumstances be fitted direct to the pressure outlet of the K 50 pump.

The hose between pump and operating control, fitted with irremovable hose clamps, should always remain on the unit.

Attachment to Tractor

Turn the K 50, R 85 or M 100 pump by hand and slide it onto greased P.T.O. shaft as far as stop. Then secure by tightening hexagon screws firmly. In case of built-in K 50 or M 100 pump universal shaft must be fixed by letting it catch either in standard profile pin of pump, or in P.T.O. shaft end of tractor.

Attention! Read the operation manual for pump very carefully!

The hoses between K 50 pump and ASB sprayer need not be disconnected for attachment or removal of the unit because they are sufficiently long.

Taking Sprayer into Operation

Before taking pump into operation for the first time fill some clear water into sprayer tank in order to check tightness and function of all parts and to adjust liquid output.

Where a precise output per ha is required, test tractor speed over a distance of 100 m using a watch with seconds hand. Whilst tractormeters are good revolution counters, they are not always reliable with regard to speed owing to different tyre sizes and wheel slip.

The following table shows how many seconds are required to drive 100 m in comparison to the speed (km/h) as indicated in the spraying tables:

Seconds per 100 m equal to km/h:

Seconds p. 100 m	144	120	100	90	80	72	65	60	55	51	48	45
km/h	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0

Engage P. T. O. shaft and rev. up to required speed. Adjust pressure very low at first, i. e. turn pressure reduction valve completely out to the left. Open three-way cock on operating control on one or two sides, as required. With nozzles open adjust required pressure according to spraying table, with winged screw of pressure reduction valve. Keep adjustment in position with locking wing nut. P. T. O. revs. must now remain constant.

Always fill tank through strainer. Take care that nothing enters tank without having passed the strainer.

Area Spraying

Fit the two vertical tube sleeves of the field spray boom to the vertical tubes and locate with tommy screws at desired height. Grease the vertical tubes well to ensure that height adjustment works. To keep field spray booms from moving upwards in transport and working position secure with locking pins. (See page 20 – III. 1 and 2) Unfold field spray booms from transport to working position and adjust height so that nozzles are approx. 50 cm (19") above the object which is to be treated. (See page 21 – III. 11)

Take care that the line of the spray jets of the flood-jet nozzles is not exactly across the driving direction because an overlap of the jets would cause an unsatisfactory spray pattern.

Adjust the nozzles with the supplied nozzle gauge to an inclination of approx. 10% so that the spray jets will not overlap. (See page 21 – III. 12)

After having adjusted the pressure, open three-way cock, start vehicle and sprayer simultaneously. Keep tractor revs. constant. Keep an eye on pressure gauge and if necessary readjust.

The following spraying table for the SF 306 – 6 m/18', SF 308 – 8 m/24', SF 310 – 10 m/30' field spray booms allows pressure adjustment as required for quantities and travelling speeds given in practical application.

Example:

- Question:** Which liquid output per ha is required? 400 l/ha
- Question:** Which travelling speed is intended? 6,5 km/h
- Answer:** The upper section of the spray table for 8 m booms shows in the 400 l/ha line under the column 6 km/h the figure 32 which means that 32 litres must be delivered.
- Question:** Which nozzle size and which pressure are required for an output of 32 l/min.?
- Answer:** The desired output of 32 l/min. can be obtained with: Nozzle type 11006 and a pressure of 3,1 atm.

Holder Field Spray Booms SF 306, 6 m - SF 308, 8 m - SF 310, 10 m with 110° Teejet Flood-jet Precision Nozzles - R 1/2" Unions - Distance between Nozzles 50 cm - For special purposes equipment on request with porcelaine swirl-body nozzles.

Field spray boom SF 306 — 6 m/18' working width (12 Teejet nozzles 110° slotted filter without valve) (R 1/2" connection hoses 10x4.5) or 12 swirl body nozzles).

1. Look for desired L/min. figure at desired L/ha quantity and given speed.

km/h	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0		
100	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0	Z 40	K 50
200	7	8	9	10	11	12	13	14	16	18	20	Z 40	R 85
300	10,5	12	13,5	15	16,5	18	19,5	21	24	27	30	Z 60	
400	14	16	18	20	22	24	26	28	32	36	40	Z 60	
500	17,5	20	22,5	25	27,5	30	32,5	35	40	45	50	Z 60	
600	21	24	27	30	33	36	39	42	48	54	60	Z 90	M 100
800	28	32	36	40	44	48	52	56	64	72	80	Z 90	M 100
1000	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	Z 135	

2. Look for above found L/min. figure in table below and read off number of nozzle and pressure stage.

Pressure atm.		2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
110° Teejet nozzle	11002	6	8	10	11	12	13	14,5
	11006	17	21	23	26	27	29	30
	11010	24	28	31	34	36	38	40

Pressure atm.	3	4	5	6	8	10	12	15	18	20
Swirl body nozzle 1,5 mm blue mark	7	8	10	11	13	14	16	18	19	20
2,0 mm red mark	10	12	13	14	16	18	23	26	29	30
2,5 mm green mark	12	13	16	18	23	25	28	32	35	37

Field spray boom SF 308 — 8 m/24' working width (16 Teejet nozzles 110° slotted filter without valve) (R 1/2" connection hoses 10x4.5) or 16 swirl body nozzles).

1. Look for desired L/min. figure at desired L/ha quantity and given speed.

km/h	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0		
100	5	5,5	6	7	7,5	8	9	9,5	11	12	14	Z 40	K 50
200	10	11	12	14	15	16	18	19	22	24	28	Z 40	R 85
300	15	17	18	21	23	24	27	29	34	36	42	Z 60	
400	20	22	24	28	30	32	36	38	44	48	56	Z 60	
500	25	28	30	35	38	40	45	48	56	60	70	Z 90	M 100
600	30	33	36	42	45	48	54	57	66	72	84	Z 90	M 100
800	40	44	48	56	60	64	72	76	88	96	112	Z 135	
1000	50	55	60	70	75	80	90	95	110	120	140		

2. Look for above found L/min. figure in table below and read off number of nozzle and pressure stage.

Press. atm.		2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
110° Teejet nozzle	11002	8	11	13	15	16	17	18
	11006	22	28	31	34	36	38	40
	11010	32	37	41	45	48	51	54

Pressure atm.	3	4	5	6	8	10	12	15	18	20
swirl body nozzle 1,5 mm blue mark	10	11	13	14	18	19	21	24	26	27
2,0 mm red mark	13	16	18	19	21	24	30	35	38	40
2,5 mm green mark	16	18	21	24	30	34	37	43	46	49

Field spray boom SF 310 — 10 m/30' working width (20 Teejet nozzles 110° slotted filter without valve) (R 1/2" connection hoses 10x4.5) or 20 swirl body nozzles).

1. Look for desired L/min. figure at desired L/ha quantity and given speed.

km/h	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0		
100	6	6,5	7,5	8,5	9,5	10	11	11,5	13	15	17	Z 40	K 50
200	12	13	15	17	19	20	22	23	26	30	34	Z 40	R 85
300	18	20	22	25	27	30	32	35	40	44	50	Z 60	R 85
400	24	26	30	34	38	40	44	46	52	60	68	Z 90	
500	30	33	37	42	47	50	55	58	66	74	84	M 100	
600	36	39	45	51	57	60	66	69	78	90	102	Z 135	
800	48	52	60	68	76	80	88	92	104	120	136		
1000	60	65	75	85	95	100	110	115	130	150	170		

2. Look for above found L/min. figure in table below and read off number of nozzle and pressure stage.

Press. atm.		2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
110° Teejet nozzle	11002	10	14	16	19	20	21	22
	11006	28	35	39	43	45	48	50
	11010	40	46	51	56	60	64	68

Pressure atm.	3	4	5	6	8	10	12	15	18	20
swirl body nozzle 1,5 mm blue mark	12	14	16	18	22	24	26	30	32	34
2,0 mm red mark	16	20	22	24	26	30	38	44	48	50
2,5 mm green mark	20	22	26	30	38	42	46	54	58	62

The standard nozzles 11006 have simple slot filters. They can be equipped at extra cost with a relief valve filter to prevent dripping.

For adjustment put tractor on level ground, fill tank up to funnel and mark liquid level, then make the 100 m test and spray. After this bring sprayer back to original level position and top-up liquid with a plastic bucket with litre graduation. The 100 m test run covers an area of 800 sq./m when using a 8 m field spray boom. If an output of 400 l/ha (= 4 l per 100 sq. m) is required, a liquid quantity of **32 l** ($4 \times 8 = 32$) must be delivered during the test run.

The table is based on the spraying of clear water and has a precision of approx. $\pm 10\%$.

Spraying agents, varying speeds and unprecise pressure gauges may cause slight deviations in the delivered quantity. This can be equalized by increasing or reducing the pressure indicated in the table. Separate operation manuals are available for BS line spraying attachment, Rationell and Fix high-pressure lances, Fixum spray gun, IF filling injectors, and K 50 „Kolbox“ pump.

IV. Service and Maintenance – Repairs

Before servicing or repairing the unit release liquid pressure. After use empty tank of remnants of spraying agents and clean it. Then fill with 20 to 30 litres of water and spray to rinse pump, operation control, hose lines and nozzles. Check whether suction strainer in tank is clean, and open 2 or 3 nozzles in different places of the spray boom. If these nozzle strainers are found dirty, open all other nozzles to clean strainers in order to avoid clogging when using the sprayer again.

If the unit is taken out of service for some time, and particularly before winter sets in, the pump must be completely emptied of water to avoid damage through frost. Proceed as follows: Let off pressure, disconnect all hose unions and drain water. Turn pump round by hand and hold it high enough to allow the water to flow out of pump and operation control. To empty air chamber open brass screw on top of pump (pressure relief valve). To be on the safe side open the 4 screws on both sides of the pump and drain the water from valve housing, suction and pressure port.

For service and maintenance of pumps see separate operation manual.

The hose between pump and operating control, fitted with irremovable hose clamps should always remain on the unit. When replacing it take care to use irremovable clamps again.

Repairs:

Have repairs carried out in accredited workshops!

Before starting work on the sprayer release **liquid pressure** by opening nozzles!

Before removing air chamber release **air pressure** on valve!

Notice d'emploi

I. Généralités

Les pulvérisateurs portés ASB 30 et ASB 40 sont des appareils simples et d'un prix avantageux pour les traitements de protection des végétaux de toutes sortes. Pour des rendements supérieurs en pression et en débit, des réservoirs plus grands, nous vous conseillons nos pulvérisateurs modèles de séries AS et RS ou encore ceux des engins à très grande puissance.

Le ASB 30/40 convient au relevage hydraulique trois points normalisé. Pour l'adaptation à d'autres systèmes de relevage ou sur des barres d'attelage fixes, il y a lieu de réaliser soi-même les pièces de liaison.

Le ASB 30 est pensé pour les tracteurs d'environ 20 CV et l'ASB 40 pour ceux d'environ 30 CV.

L'essieu avant du tracteur est soulagé par le montage sur le relevage hydraulique trois points. Afin de maintenir la précision de la direction et d'éviter que le tracteur ne se cabre, il faut éventuellement des masses à l'avant.

Empiriquement on peut admettre que, appareil monté, la charge sur l'essieu avant du tracteur doit être encore 25-30 % de celle qu'elle était, le tracteur non équipé.

Lors de la mise en œuvre de l'appareil, il faut respecter les prescriptions de sécurité qui s'imposent. Nous attirons l'attention sur la nécessité d'un vêtement de protection et sur le danger de produits nocifs. Avant de débrancher les conduits soumis à pression, il faut les délester et agir avec beaucoup de prudence.

A l'occasion des déplacements sur voies publiques, il faut se conformer au code de la route. En particulier, dans le cas où l'appareil cache les réflecteurs et les feux arrière, il faut équiper le pulvérisateur de ces accessoires (voir nos fournitures). Respecter aussi la charge admise par essieu.

II. Fournitures et description technique

Les pulvérisateurs portés ASB 30 et 40 peuvent être fournis selon les compositions ci-après:

1. Pulvérisateur porté ASB 30/ASB 40, appareil de base (sans rampe pour cultures à plat).

Il comprend: la pompe K 50 avec son armature, le cadre ASB, complet avec son réservoir de 300 ou 400 litres.

Au lieu de la pompe K 50 la pompe à membrane Membox M 100 ou la pompe rotative R 85 peuvent être employées.

Pompe à membrane M 100 = 100 l/min à 0-20 km/cm² de pression

Pompe rotative à rouleaux 85 K =

85 l/min. à 1 kg/cm² de pression

68 l/min. à 5 kg/cm² de pression

Pompe à deux pistons K 50 =

50 l/min. à 540 t/min.

55 l/min. à 600 t/min.

Dimensions:

	ASB 30	ASB 40
sans rampe		
Longueur	73 cm	73 cm
Largeur	118 cm	152 cm
Hauteur	110 cm	110 cm
Poids avec K 50	71 kg	79 kg
85 K	66 kg	74 kg
M 100	73 kg	81 kg

Selon les besoins, l'appareil de base peut être équipé de rampes cultures basses 6, 8 et 10 m, du dispositif de traitement en localisation, de lances à main et autres distributeurs.

2. Pulvérisateur porté ASB 30/ASB 40 complet

(voir page 20 ill. 1 et 2)

avec rampes de 6, 8 et 10 m largeur de travail. Forme moderne en cinq éléments, permettant le pliage ou dépliage rapide pour le transport ou la mise en œuvre. S'enlève du châssis de l'appareil sans l'aide d'outil. Largeur de transport: 198 cm. Construction tubulaire rigide, conduits de liquide en tube plastique, logés dans un cadre en acier profilé. Les bras de rampe se dégagent en cas d'obstacle et reviennent automatiquement en position de travail. Rampes équipées de buses Teejet en éventail, type 11006 à distance de 50 cm, chaque buse avec filtre individuel, ainsi triple filtrage (tamis de remplissage, filtre d'aspiration et filtre de buse).

3. Accessoires complémentaires

a) Dispositif BSB pour les traitements des cultures en lignes, (Voir page 20 - Fig. 3 et 4)

pour le traitement simultané avec un semis par semoir à distribution monograine pour 4-8 rangs. Il comprend la pièce de répartition avec 8 raccords avec sa patte de fixation et les tuyaux de distribution, un manomètre de précision de 0-3-6 kg/cm², les porte-buses et les buses du type Teejet 8002 E. Lors de la commande, préciser le type et le numéro de série du semoir monograine.

b) Dispositif pour le traitement des arbres. (Voir page 21 - Fig. 9). Il comprend: 10 m. de tuyau de pression 10×3 vert (jusqu'à 20 kg/cm² de pression) avec raccords de R 1/2" et la lance pour forte pression FIX de 35 cm de longueur faite en laiton, elle est pourvue d'une soupape d'arrêt instantané, le jet est réglable de large à étroit, les rondelles de jet sont en acier trempé. (Illustration avec «Fixum»).

c) Hydro-éjecteur de remplissage IF 1 (pour K50) (Voir page 21 - Fig. 7-8) (de série) pour le remplissage rapide et aisé du réservoir, en utilisant la pression de la pompe. Il est composé du tuyau de remplissage avec raccord de 1/2", de l'éjecteur (pompe à jet d'eau avec buse à 5 trous) qui se fixe à l'attache sur le tamis de remplissage, du raccord rapide pour l'adjonction du tuyau d'aspiration de 30×7 (longueur suivant les besoins, en série de 5 m), de la crépine d'aspiration avec son flotteur.

d) Tuyauterie (Voir page 20 - Fig. 6)

Tuyau d'aspiration 25×6 (fixé par un manchon coudé et un raccord R 1" au réservoir ASB).

Tuyau de refoulement 22×4,5 (raccordé au dispositif de commande par un manchon coudé et un raccord 1 1/4").

Tuyau de pression 10×3 vert (jusqu'à 20 kg/cm²) avec raccords de R 1/2".

Au mètre, selon les besoins pour être raccordé par soi-même à la pompe ou utilisé au montage. Pour les autres tuyaux, voir le catalogue.

e) Autres accessoires pour pulvérisateurs

tels que lances, fourche à 3 buses, rampe pour distribution large, lance pour forte pression, pistolet, etc... voir notre catalogue.

III. Fonctionnement - Mise en route - Mise en oeuvre

Dans les appareils ASB, la bouillie est aspirée à travers le tuyau d'aspiration, du réservoir dans la pompe et de là pulsée vers le dispositif de commande. La pression souhaitée est réglée à la valve tarée qui sert aussi de valve de sécurité et de décharge. La pression est relevée sur le manomètre. (Voir page 21 - Fig. 10)

Lorsque la vanne à trois voies est fermée, la valve tarée s'ouvre entièrement et la bouillie est conduite par le tube de refoulement à nouveau vers le réservoir. Quand la vanne à trois voies est ouverte, la bouillie flue suivant le débit résultant de la pression pré-réglée, à travers le conduit de distribution, vers les buses. Seule la quantité non utilisée est refoulée vers le réservoir.

Tous les conduits de pression pour la rampe de cultures à plat, les dispositifs de traitement pour cultures en lignes, pour les lances ou l'hydro-éjecteur, sont à raccorder au dispositif de commande par les raccords de R 1/2".

En aucun cas, ils ne doivent être reliés directement au canal de pression de la pompe K 50.

Le tuyau, fixé de façon inamovible, qui relie la pompe au dispositif de commande doit toujours rester en place.

Montage sur le tracteur

Tourner les pompes tout d'abord à la main pour essayer la rotation normale et les emmancher après sur la prise de force. Ensuite verrouiller en serrant fortement les vis 6 pans. Lorsque les pompes K 50 ou M 100 sont montées sur le châssis de pulvérisateur fixer le cardan sur la prise de force et le verrouiller.

ATTENTION! Lire avec soin la notice d'emploi de la pompe livrée avec celle-ci.

Les tuyaux entre pompe et le pulvérisateur ASB ont une longueur telle qu'il n'est pas nécessaire de les enlever lors du montage ou du démontage de l'appareil.

Après la mise en place de la pompe sur la prise de force, le pulvérisateur ASB est monté de façon classique sur les tirants et le bras du relevage hydraulique, pour qu'il soit le plus près possible du tracteur.

Mise en route

Pour la première mise en route, afin de contrôler le fonctionnement et l'étanchéité de toutes les parties ainsi que le réglage du débit, remplir avec de l'eau claire et n'y adjoindre le produit que si le débit est vérifié.

Dans le cas où un débit précis à l'hectare est désiré, il faut vérifier, montre en main, à la seconde près, la vitesse de déplacement du tracteur sur 100 mètres.

Les tractomètres sont d'excellents instruments indiquant le nombre de tours, mais en raison des différences dans le diamètre des pneus et le patinage, la vitesse de déplacement indiquée n'est pas toujours exacte.

Ci-après sont données les correspondances entre le temps de déplacement en secondes pour 100 m et en km/h, cette dernière indication étant celle du tableau de réglage du débit pour les rampes pour cultures à plat.

Nombre de secondes pour 100 m = km/h

Sec/100 m	144	120	100	90	80	72	65	60	55	51	48	45
km/h	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0

Enclencher la prise de force et l'amener au régime souhaité. Pour la première aspiration, réduire la pression au minimum, pour cela, la valve de décharge est dévissée entièrement en tournant à gauche. La vanne à trois voies sur le dispositif de commande est, selon le besoin du moment, à ouvrir sur l'un ou les deux écoulements. Régler ensuite suivant le tableau et buses ouvertes, la pression de distribution voulue, en agissant sur la vis à ailette de la valve de décharge. La position correcte obtenue, verrouiller par l'écrou. Le régime de rotation de la prise de force doit alors être maintenu.

Par principe, ne remplir le réservoir qu'à travers le tamis. Ne rien introduire dans le réservoir qui ne soit passé par le tamis.

Rampe pour cultures à plat

La rampe est emmanchée par ses deux manchons verticaux sur les deux tubes verticaux et maintenue à la hauteur souhaitée par les vis de serrage. Les tubes verticaux sont à bien graisser, sinon il ne pourra être procédé au réglage de la hauteur.

En position de transport et de travail, la rampe doit être verrouillée par des chevilles pour éviter qu'elle ne soit soulevée intempestivement. (Voir page 20 - Fig. 1 et 2).

Déplier la rampe de la position de transport en position de travail, régler la hauteur de façon que les buses se trouvent à environ 50 cm au-dessus des plantes à traiter, ce qui signifie que pour la pulvérisation sur un terrain nu, les buses doivent être à 50 cm du sol. Pour une céréale haute de 15 cm, la hauteur sera donc de 65 cm. (Voir page 21 - Fig. 11).

L'éventail de dispersion des buses à jet plat ne doit pas être dirigé directement dans la perpendiculaire du sens de déplacement afin que les jets ne se recoupent pas, ce qui aurait pour conséquence d'influencer la formation des gouttelettes. Les buses doivent être inclinées à environ 10° suivant une jauge fournie avec l'appareil. Ainsi les éventails de jets ne se rencontrent pas. (Voir page 21 - Fig. 12).

Après avoir réglé la pression, ouvrir la vanne à trois voies, démarrer simultanément et pulvériser.

Maintenir le régime du moteur du tracteur. Surveiller le manomètre, corriger éventuellement la pression.

Le tableau ci-après pour rampes pour cultures à plat SFB permet un réglage de la pression bien en rapport avec les débits et les vitesses d'avance usuels.

Rampes cultures basses SF 306, largeur 6 m - SF 308, largeur 8 m - SF 310, largeur 10 m avec buses à fente Teejet 110° - raccord R 1/2" - distance entre buses 50 cm - livrées en option avec buses à turbulence en céramique

Rampe cultures basses SF 306 — largeur de travail 6 m (12 buses Teejet 110° sans stop-jet) (raccord R 1/2" — tuyaux 10x4,5) ou 12 buses à turbulence

1. Chercher le débit en L/min. suivant le débit par ha et la vitesse d'avancement désiré

km/h	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0		
l/ha	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0	Z 40 K 50	R 85
100	7	8	9	10	11	12	13	14	16	18	20	Z 40 K 50	
200	10,5	12	13,5	15	16,5	18	19,5	21	24	27	30	Z 60	R 85
300	14	16	18	20	22	24	26	28	32	36	40	Z 60	
400	17,5	20	22,5	25	27,5	30	32,5	35	40	45	50	Z 60	R 85
500	21	24	27	30	33	36	39	42	48	54	60	Z 60	
600	28	32	36	40	44	48	52	56	64	72	80	Z 90 M 100	R 85
800	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	Z 135	
1000													

2. Chercher le débit L/min. trouvé dans le tableau ci-dessus. Nombre de buses et pression nécessaire en résultat.

Pression kg		2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Buse Teejet 110°	11002	6	8	10	11	12	13	14,5
	11006	17	21	23	26	27	29	30
	11010	24	28	31	34	36	38	40

Pression kg	3	4	5	6	8	10	12	15	18	20
Buse à turbulence 1,5 mm	7	8	10	11	13	14	16	18	19	20
2,0 mm	10	12	13	14	16	18	23	26	29	30
2,5 mm	12	13	16	18	23	25	28	32	35	37

Rampe cultures basses SF 308 — largeur de travail 8 m (16 buses Teejet 110° sans stop-jet) (raccord R 1/2" — tuyaux 10x4,5) ou 16 buses à turbulence

1. Chercher le débit en L/min. suivant le débit par ha et la vitesse d'avancement désiré

km/h	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0		
l/ha	5	5,5	6	7	7,5	8	9	9,5	11	12	14	Z 40 K 50	R 85
100	10	11	12	14	15	16	18	19	22	24	28	Z 40 K 50	
200	15	17	18	21	23	24	27	29	34	36	42	Z 60	R 85
300	20	22	24	28	30	32	36	38	44	48	56	Z 60	
400	25	28	30	35	38	40	45	48	56	60	70	Z 90	R 85
500	30	33	36	42	45	48	54	57	66	72	84	Z 90 M 100	
600	40	44	48	56	60	64	72	76	88	96	112	Z 135	R 85
800	50	55	60	70	75	80	90	95	110	120	140		
1000													

2. Chercher le débit L/min. trouvé dans le tableau ci-dessus. Nombre de buses et pression nécessaire en résultat.

Pression kg		2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Buse Teejet 110°	11002	8	11	13	15	16	17	18
	11006	22	28	31	34	36	38	40
	11010	32	37	41	45	48	51	54

Pression kg	3	4	5	6	8	10	12	15	18	20
Buse à turbulence 1,5 mm	10	11	13	14	18	19	21	24	26	27
2,0 mm	13	16	18	19	21	24	30	35	38	40
2,5 mm	16	18	21	24	30	34	37	43	46	49

Rampe cultures basses SF 310 — largeur de travail 10 m (20 buses Teejet 110° sans stop-jet) (raccord R 1/2" — tuyaux 10x4,5) ou 16 buses à turbulence

1. Chercher le débit en L/min. suivant le débit par ha et la vitesse d'avancement désiré

km/h	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0		
l/ha	6	6,5	7,5	8,5	9,5	10	11	11,5	13	15	17	Z 40 K 50	R 85
100	12	13	15	17	19	20	22	23	26	30	34	Z 40 K 50	
200	18	20	22	25	27	30	32	35	40	44	50	Z 60 R 85	R 85
300	24	26	30	34	38	40	44	46	52	60	68	Z 90	
400	30	33	37	42	47	50	55	58	66	74	84	M 100	R 85
500	36	39	45	51	57	60	66	69	78	90	102	Z 135	
600	48	52	60	68	76	80	88	92	104	120	136		R 85
800	60	65	75	85	95	100	110	115	130	150	170		
1000													

2. Chercher le débit L/min. trouvé dans le tableau ci-dessus. Nombre de buses et pression nécessaire en résultat.

Pression kg		2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Buse Teejet 110°	11002	10	14	16	19	20	21	22
	11006	28	35	39	43	45	48	50
	11010	40	46	51	56	60	64	68

Pression kg	3	4	5	6	8	10	12	15	18	20
Buse à turbulence 1,5 mm	12	14	16	18	22	24	26	30	32	34
2,0 mm	16	20	22	24	26	30	38	44	48	50
2,5 mm	20	22	26	30	38	42	46	54	58	62

Exemple:

1. **Question:** Quelle est la quantité à distribuer à l'ha?
400 l/ha
2. **Question:** A quelle vitesse faut-il rouler?
6,5 km/h
3. **Réponse:** Dans la partie supérieure du tableau relatif aux 8 m. il y a écrit dans la ligne des 400 l/ha et la colonne de 6 km/h, le nombre 32 ce qui signifie que dans ce cas, il faut débitier 32 l/min.
4. **Question:** Avec quelle taille de buses et avec quelle pression peut-on distribuer 32 l/min?
5. **Réponse:** Les 32 l/min recherchés peuvent être débités avec:
buses 110 06 et pression de 3,1 kg/cm².

Pour éviter des gouttelettes elles peuvent être équipées du filtre de soupape de retenue, contre supplément. Pour le réglage on installe le pulvérisateur sur un plan horizontal. On remplit le réservoir jusqu'au col et l'on y fait une marque. On déplace alors le tracteur sur 100 m. en pulvérisant, ensuite on replace le tracteur sur le même plan horizontal et l'on refait le plein à l'aide d'un seau en matière plastique gradué. Le trajet de 100 m. pour une largeur de distribution de 8 m. a une surface de 800 m². Pour 400 l/ha (= 4 l par 100 m²) il faut débitier une quantité de $(4 \times 8 = 32)$ 32 l.

Le tableau est valable pour de l'eau avec une précision de $\pm 10\%$. L'influence des produits, de la réduction de la vitesse d'avancement, les écarts du manomètre peuvent amener certaines variations dans le débit. Celles-ci sont compensées par un réglage en augmentation ou en diminution de la pression qui est prévue par le tableau.

Pour le dispositif BS pour le traitement des cultures en ligne les lances «Rationell» et «Fix», le pistolet «Fixum» et pour l'hydro-éjecteur IF 1, il existent comme pour la pompe K50 des notices d'emploi particulières.

IV. Entretien et Réparations

Avant tous travaux sur l'appareil vidanger le réservoir. Après chaque traitement, le réservoir doit être vidé et rincé à l'eau claire. Ensuite on y remet 20-30 litres d'eau qui sont pulvérisées afin de nettoyer les conduits, la pompe et les buses.

La propreté de la crépine d'aspiration du réservoir est à vérifier. Ouvrir 2 ou 3 buses à des emplacements différemment répartis sur la rampe. Si les filtres de ces buses sont nets, il n'y a pas lieu de pousser plus loin. Dans le cas contraire, ouvrir toutes les buses et nettoyer le filtre afin que lors du prochain emploi on n'en trouve pas une seule d'obturée.

Avant les arrêts de longue durée, essentiellement avant les gels, éliminer toute l'eau de l'appareil afin que le froid ne provoque pas de dégâts. Pour cela, laisser d'abord échapper la pression, débrancher tous les tuyaux et laisser écouler l'eau. Tourner la pompe K 50 de quelques tours à la main, et la tenir soulevée pour que le liquide puisse s'échapper de la pompe et du dispositif de commande.

Pour vider la cloche de compression, dévisser la vis en laiton dans le haut de la pompe (soupape de sécurité). Pour ceux qui recherchent une plus grande sécurité, dévisser les 4 boulons sur les deux côtés de la pompe afin de laisser s'écouler l'eau du boîtier des soupapes ainsi que des canaux d'aspiration et de pression.

Pour l'entretien de la pompe K 50 voir la notice particulière.

Le tuyau de pression reliant la pompe au dispositif de commande, fixé de façon inamovible, doit toujours rester en place. En cas de remplacement, le raccordement doit à nouveau être rendu inamovible.

Réparations

Ne faire procéder aux réparations que dans des ateliers spécialisés.

Avant le commencement des travaux, laisser échapper la **pression du liquide** en ouvrant les buses.

Avant de démonter la cloche de compression, laisser partir la **pression de l'air** par l'ouverture de la soupape.

Instrucciones de servicio

I. Generalidades

Los pulverizadores para enganche en los tres puntos modelos ASB 30 y ASB 40 son aperos sencillos y económicos, utilizables para toda clase de trabajos fitosanitarios. Para mayores rendimientos de presión y caudales de salida, así como depósitos mayores recomendamos nuestros pulverizadores suspendidos en los tres puntos de la serie AS y RS, así como nuestros restantes pulverizadores de arrastre.

Los pulverizadores ASB 30 y 40 son utilizables en el elevador hidráulico normalizado de tres puntos. Para su utilización en sistemas de enganche distintos o raíles de fijación rígidos deberán construirse piezas de acoplamiento para cada caso.

Lógicamente el pulverizador modelo ASB 30 debe ser utilizado en tractores con una potencia mínima de aprox. 20 CV., el mod. ASB 40 en tractores de mínimo 30 CV. aproximadamente.

Con el acoplamiento de estos pulverizadores en el enganche de tres puntos se descarga el eje delantero del tractor. Para conservar la estabilidad de marcha e impedir que el tractor se ponga de manos, recomendamos colocar unos contrapesos en su parte frontal.

Como norma general podemos indicar que con el apero suspendido deberá como mínimo existir un 25–30% de la carga normal del eje delantero (peso propio) del tractor en vacío.

Durante la marcha en vías o caminos públicos deben tenerse en cuenta las prescripciones especiales que para esta clase de vehículos puedan existir. Recordamos especialmente la instalación adicional de pilotos, intermitencia y pare, cuando estos elementos del tractor son tapados por el pulverizador. Observen también las cargas admisibles en los ejes.

En el trabajo con estos pulverizadores debe tenerse en cuenta las prescripciones específicas que puedan existir en prevención de accidentes. Hacemos especial observación referente a ropa protectora y a los peligros derivados de la utilización de las soluciones a pulverizar. Se aflojan o desmontan partes sometidas a presión debe primeramente descargarse la misma, teniendo en todo momento un máximo de precaución.

II. Ejecuciones de serie y descripción técnica

Los pulverizadores suspendidos de tractor modelos ASB 30 y ASB 40 pueden ser suministrados en las siguientes ejecuciones:

1. **Pulverizador suspendido mod. ASB 30 – ASB 40, apero básico** (sin rampa de pulverización) compuesto de: una bomba modelo K-50 con accesorios, bastidor del pulverizador ASB y depósito completamente equipado de 300 ó 400 litros de capacidad respectivamente.

El pulverizador ASB puede equiparse también con bomba de membrana tipo M 100 en lugar de la bomba K 50.

Bomba de membrana: 100 l/min. 0–20 ats. efs.

Bomba de pistones K 50: 50 lts/min. 0–20 ats. efs.

Dimensiones de los equipos ASB sin rampa de pulverización

	ASB 30	ASB 40
Longitud:	73 cm	73 cm
Anchura:	118 cm	152 cm
Altura:	110 cm	110 cm
Peso:	71 kg	79 kg

Estos pulverizadores en ejecución básica pueden ser equipados con rampas de pulverización SFB de 6–8–10 m. de ancho, dispositivo pulverizador en fondos o hileras, lanza de pulverización de árboles y demás tipos de accesorios.

2. **Pulverizador suspendido ASB 30/ASB 40 completo, con** (Véase página 22 – II. 1 y 2)

Rampa de pulverizar SF de 6–8–10 m de anchura de trabajo en moderna ejecución en cinco elementos para facilitar un rápido plegado y desplegado de posición de transporte a posición de trabajo, desmontable del pulverizador base sin herramienta. Anchura de transporte: 198 cm. Robusta construcción con tubos protegidos contra la corrosión, las piezas exteriores provistas de articulaciones elásticas que al tropezar con obstáculos se desvían, 16 toberas para chorro plano originales Teejet, modelo 11006, de 50 cm. de distancia entre toberas. Cada tobera equipada con su propio filtro, obteniéndose de esta forma un triple filtraje (filtro de llenado, filtro de succión y filtro en tobera).

3. **Equipos adicionales:**

a) **Dispositivo pulverizador de siembra BSB** (pulverización en fajas) (Véase página 22 – II. 3 y 4).

para pulverizaciones de hileras en unión de sembradoras desde 4—8 hileras, compuesto de: mando de distribución con 8 conexiones, con escuadra de fijación y mangueras de alimentación, manómetro de precisión de 0—3—6 atm., porta-toberas y toberas Teejet ref. 8002 E.

En los pedidos indíquese el número de hileras y el modelo de la sembradora

b) **Equipo de pulverización de árboles** (Véase página 23 - II. 9) para el pulverizado de árboles, cultivos hortícolas, superficies de terreno no transitables, blanqueo de cuadras y limpieza de máquinas, etc., etc., compuesto de: 10 m. de manguera de presión de 10×3, color verde (hasta 20 atm. de presión) provista de racores de unión de R 1/2" y lanza de alta presión modelo Fix de 35 cm. de longitud, construida en latón, con pare instantáneo, variación del chorro de ancho a estrecho y plaquitas o chicles en acero templado. (Reproducido junto con "Fixum").

c) **Inyector de carga IF1 para K50** (ejecución de serie). (Véase página 23 - II. 7—8)

para el rápido y cómodo llenado de los depósitos con la presión de la bomba. Se compone este inyector de: manguera de alimentación con racores de 1/2", inyector (trompa de agua con inyector de cinco orificios), a fijar en la ranura en el filtro de llenado, bridas de acoplamiento en la manguera de llenado, manguera de llenado 30×7 (longitud según necesidad, generalmente 5 m.), alcachofa de aspiración enroscada a la manguera de llenado.

d) **Equipo de mangueras** (Véase página 20 - II. 6)

Manguera de succión 25×6 (enchufada al depósito ASB con boquilla arqueada y racor de conexión de R 1")

Manguera de retorno 22×4,5 (enchufada a la grifería de maniobra con boquilla arqueada y racor de conexión de R 1/4")

Manguera de presión 10×3, color verde (hasta 20 atm. de presión) con racores de unión de 1/2"

Suministrable por metro según necesidad para el posterior acoplamiento a la bomba o al accesorio correspondiente.

Las restantes mangueras según relación en el catálogo.

e) **Equipos varios de pulverizado**

tales como lanzas de presión y pare instantáneo, horquillas de tres toberas, lanza de chorro ancho, lanzas de alta presión, pistola pulverizadora, etc. etc.), según catálogo.

f) **Instalación completa de luz con pilotos, pare e intermitencia**

con enchufe macho de siete polos (según prescripción código de la circulación)

III. Funcionamiento — Puesta a punto — Trabajo práctico

En los pulverizadores de la serie ASB el caldo es succionado desde el depósito a través de la manguera de succión hasta la bomba, y desde aquí a la grifería de maniobra. La presión deseada puede ser regulada mediante la válvula de seguridad reductora de presión, bajo resorte, pudiendo comprobar en el manómetro la presión. (Véase página 23 - II. 10).

Con la llave de tres salidas cerrada se abre totalmente la válvula reductora de presión y el caldo vuelve al depósito a través de la manguera de retorno. Con la llave de tres salidas abierta el caldo y según el accesorio acoplado y la presión deseada con su equivalente caudal, sale por las toberas y tan solo el sobrante vuelve al depósito a través de la manguera de retorno. Todas las mangueras de presión para rampas de pulverización de pulverizaciones en hileras, lanzas, inyectores deben imprescindiblemente ser conectados a las conexiones de R 1/2" de la llave de tres salidas del cuadro de mandos no debiendo nunca ser acoplados directamente al canal de presión de la bomba. La manguera de presión con abrazaderas entre bomba y grifería de maniobra debe siempre quedar acoplado al pulverizador.

Acoplamiento en el tractor

Hacer girar la bomba Kolbox K-50 ó Membox M100 manualmente en plan de comprobación acoplándola a continuación hasta su tope sobre el eje de toma de fuerza previamente engrasado. Asegurar mediante fuerte apriete de los tornillos de cabeza hexagonal.

Con la bomba incorporada en el marco del pulverizador, el cardan de accionamiento se monta normal entre bomba y tdf del tractor.

ATENCIÓN! Léanse detalladamente las adjuntas instrucciones de servicio de la bomba.

La longitud de la manguera entre la bomba y el pulverizador ASB debe ser tal que durante el acoplamiento el desmontaje no sea necesario aflojar las referidas mangueras.

Una vez montada la bomba sobre el eje de toma de fuerza se procede a acoplar de forma usual el pulverizador ASB en los brazos inferiores y al tercer punto, procurando que quede lo más cerca posible del tractor.

Puesta en servicio

Para la primera puesta en funcionamiento, para la verificación de la hermeticidad y funcionamiento adecuado de todos los elementos, así como para el reglaje del caudal de salida debe utilizarse agua limpia. Una vez verificado el caudal de salida podrá ya utilizarse el caldo a pulverizar.

Cuando se desee alcanzar un exacto caudal de salida por ha. será necesario comprobar la velocidad del tractor con un reloj previsto de secundario en un recorrido de 100 m. Los tractómetros con buenos indicadores del número de revoluciones, pero debido a posibles variaciones en las dimensiones de los neumáticos y a resbalamientos interiores, no son siempre seguros en la indicación de la velocidad.

A continuación indicamos valores comparativos entre el tiempo de marcha en segundos por cada 100 m. y en km/h. en las tablas de pulverizado de cultivos extensivos.

un segundo cada 100 m. trayecto recorrido equivale a km/h.

Segundos cada 100 m.

144	120	100	90	80	72	65	60	55	51	48	45	
km/h	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0

Cuando no se acierte de entrada con el número de segundos deseado por cada 100 m. se efectuarán varios recorridos de prueba a diferentes posiciones del acelerador.

Poner en marcha el eje de toma de fuerza y llevarlo al número de revoluciones deseado. Para la primera aspersion regúlese la presión a un valor muy bajo es decir girar la válvula reductora de presión solamente e hacia la izquierda, y según necesidad abrir la llave de tres salidas de la grifería de maniobra uni o bilateralmente. A continuación procedase a regular la presión de pulverizado deseada, según tablas, con las toberas

abiertas; este reglaje se efectúa mediante el tornillo de mariposa de la válvula reductora de presión. Una vez conseguida la posición deseada asegurar éste mediante la contratuerca. Mantener ahora el número de revoluciones. El depósito de caldo debe tan solo ser llenado por el filtro de llenado. No debe llegar nada al depósito que no haya pasado previamente por el filtro de llenado.

Pulverizaciones de cultivos extensivos.

La rampa de pulverización es montada con sus dos casquillos tubulares verticales sobre los tubos verticales y fijado a la altura deseada con tornillos de meletilla. Los tubos verticales deben estar bien engrasados ya que de lo contrario no es posible accionar el desplazamiento de altura. En posición de transporte y en posición de trabajo la rampa de pulverización de campos debe ser asegurada con pasadores de resorte, impidiendo así que salten hacia arriba. (Véase página 22 - Il. 1 y 2).

Situar la rampa de pulverización de posición de transporte a posición de trabajo y efectuar el reglaje de altura de tal forma, que las bocas de tobera estén aprox. 50 cm. por encima de la superficie a pulverizar es decir encima del suelo o del cultivo. (Véase página 23 - Il. 12).

Los abánicos de pulverizado de las toberas de chorro plano no deben estar orientados de forma transversal al sentido de la marcha, ya que entonces se colocarían mutuamente, lo que influye desfavorablemente en la formación de las gotas. Con ayuda de la adjunta plantilla de situación deben posicionarse las bocas de tobera a una inclinación aproximada de 10° , de tal forma que los abánicos de pulverizado ya no se corten mutuamente.

Después de haber regulado previamente la presión, ábrase la llave de tres salidas, arrancando e iniciando el pulverizado simultáneamente. Mantener constante el número de revoluciones del tractor. Observar el manómetro, dado el caso, efectuar un post-reglaje.

La tabla izquierda, para la rampa de pulverización de campos SF 306 de 6 m, SF 308 de 8 m y SF 310 de 10 m de ancho permite la selección de las presiones ampliamente adaptadas a los caudales a pulverizar y a las velocidades de marcha más usuales en la práctica.

Barras Holder de pulverización de cultivos extensivos. Tipos SF 306 de 6 m - SF 308 de 8 m SF 310 de 10 m con boquillas Teejet de chorro plano (110°) - conexión R 1/2" - distancia de 50 cm entre boquillas - a solicitud con boquillas de cerámica (boquillas de turbulencia).

Barra de pulverización SF 306 — de 6 m de ancho.
(12 boquillas Teejet 110° con filtros de ranuras, a solicitud con válvulas "antigotas"). (Grifería R 1/2" y mangueras 10x4,5) ó con boquillas de turbulencia.

1. Búsquese la cifra L/min. en el rubro de la dada velocidad y del caudal deseada en L/ha.

km/h	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0		
l/ha	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0		
100	7	8	9	10	11	12	13	14	16	18	20	Z 40	R 85
200	10,5	12	13,5	15	16,5	18	19,5	21	24	27	30		
300	14	16	18	20	22	24	26	28	32	36	40		
400	17,5	20	22,5	25	27,5	30	32,5	35	40	45	50	Z 60	
500	21	24	27	30	33	36	39	42	48	54	60	Z 80	
600	28	32	36	40	44	48	52	56	64	72	80	Z 90	M 100
800	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	Z 135	
1000													

2. La cifra L/min. arriba encontrada se busca en la siguiente tabla para hallar la presión y la boquilla necesarias.

Presión ats.		2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Boquilla Teejet 110°	11002	6	8	10	11	12	13	14,5
	11006	17	21	23	26	27	29	30
	11010	24	28	31	34	36	38	40

Presión ats.	3	4	5	6	8	10	12	15	18	20
Boquilla de turb. 1,5 mm c/marca azul	7	8	10	11	13	14	16	18	19	20
2,0 mm c/marca roja	10	12	13	14	16	18	23	26	29	30
2,5 mm c/marca verde	12	13	16	18	23	25	28	32	35	37

Barra de pulverización SF 308 de 8 m de ancho.
(16 boquillas Teejet 110° con filtros de ranuras, a solicitud con válvulas "antigotas"). (Grifería R 1/2" y mangueras 10x4,5) ó con boquillas de turbulencia.

1. Búsquese la cifra L/min. en el rubro de la dada velocidad y del caudal deseada en L/ha.

km/h	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0		
l/ha	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0		
100	5	5,5	6	7	7,5	8	9	9,5	11	12	14	Z 40	R 85
200	10	11	12	14	15	16	18	19	22	24	28	Z 60	
300	15	17	18	21	23	24	27	29	34	36	42	Z 80	
400	20	22	24	28	30	32	36	38	44	48	56	Z 90	M 100
500	25	28	30	35	38	40	45	48	56	60	70	Z 135	
600	30	33	36	42	45	48	54	57	66	72	84		
800	40	44	48	56	60	64	72	76	88	96	112		
1000	50	55	60	70	75	80	90	95	110	120	140		

2. La cifra L/min. arriba encontrada se busca en la siguiente tabla para hallar la presión y la boquilla necesarias.

Presión ats.		2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Boquilla Teejet 110°	11002	8	11	13	15	16	17	18
	11006	22	28	31	34	36	38	40
	11010	32	37	41	45	48	51	54

Presión ats.	3	4	5	6	8	10	12	15	18	20
Boquilla de turb. 1,5 mm c/marca azul	10	11	13	14	18	19	21	24	26	27
2,0 mm c/marca roja	13	16	18	19	21	24	30	35	38	40
2,5 mm c/marca verde	16	18	21	24	30	34	37	43	46	49

Barra de pulverización SF 310 de 10 m de ancho.
(20 boquillas Teejet 110° con filtros de ranuras, a solicitud con válvulas "antigotas"). (Grifería R 1/2" y mangueras 10x4,5) ó con boquillas de turbulencia.

1. Búsquese la cifra L/min. en el rubro de la dada velocidad y del caudal deseada en L/ha.

km/h	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0		
l/ha	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0		
100	6	6,5	7,5	8,5	9,5	10	11	11,5	13	15	17	Z 40	K 50
200	12	13	15	17	19	20	22	23	26	30	34		
300	18	20	22	25	27	30	32	35	40	44	50	Z 60	R 85
400	24	26	30	34	38	40	44	46	52	60	68	Z 90	
500	30	33	37	42	47	50	55	58	66	74	84	M 100	
600	36	39	45	51	57	60	66	69	78	90	102	Z 135	
800	48	52	60	68	76	80	88	92	104	120	136		
1000	60	65	75	85	95	100	110	115	130	150	170		

2. La cifra L/min. arriba encontrada se busca en la siguiente tabla para hallar la presión y la boquilla necesarias.

Presión ats.		2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Boquilla Teejet 110°	11002	10	14	16	19	20	21	22
	11006	28	35	39	43	45	48	50
	11010	40	46	51	56	60	64	68

Presión ats.	3	4	5	6	8	10	12	15	18	20
Boquilla de turb. 1,5 mm c/marca azul	12	14	16	18	22	24	26	30	32	34
2,0 mm c/marca roja	16	20	22	24	26	30	38	44	48	50
2,5 mm c/marca verde	20	22	26	30	38	42	46	54	58	62

Ejemplo:

1. **Cuestión:** Que cantidad de caldo se va a pulverizar por ha?
400 l/ha
2. **Cuestión:** A que velocidad ha de ir el tractor?
6,5 km/h
3. **Respuesta:** En la parte superior de la table de 8 m. en la fila de los 400 l/ha y en la columna 6,0 km/h se puede leer el núm. 32, el que indica, que para los citados valores es necesario pulverizar un caudal de **32 l/min.**
4. **Cuestión:** Con que dimensión de tobera y a que presión se pulverizan los 32 l/min.?
5. **Respuesta:** Los 32 l/min. deseados pueden ser pulverizados con una tobera referencia 11006 y a 3,1 atm. de presión.

Para impedir gotear posterior hay que prever las válvulas de retroceso (contra aumento de presión).

Para efectuar el reglaje sitúese el pulverizador sobre una superficie plana, llénese el depósito hasta su cuello y a ese nivel hágase una marca. Recorrer un trayecto de 100 m. pulverizando y seguidamente situar el depósito de nuevo sobre el punto de partida, volviendo a llenar el depósito hasta la marca con ayuda de un cubo de plástico provisto de escala de litros. El trayecto recorrido a prueba de los 100 m. tiene con 8 m. de anchura de trabajo una superficie de 800 m². Para 400 l/h (= 4 l cada 100 m²), se necesitará aquí un caudal de salida de ($4 \times 8 = 32$) **32 litros.**

La tabla ha sido desarrollada para agua con una admisible de aprox. $\pm 10\%$. A consecuencia de los aditivos de pulverización variaciones de la velocidad de marcha y diferencias en los manómetros pueden obtenerse determinadas variaciones en el caudal de salida. Este hecho puede ser compensado con aumentar o disminuir la presión ligeramente sobre los valores indicados en la tabla.

Para el dispositivo de pulverización de siembra BSB, lanzas de alta presión tipo «Rationell», Fix, para la pistola pulverizadora Fixum y el inyector de carga del depósito IF 1 existen instruc-

ciones de servicio independientes, al igual que sucede con las bombas Kolbox K-50.

IV. Cuidados — Entretienimiento — Reparación

Antes de iniciar cualquier trabajo en el aparato, dejar escapar la presión.

Después de cada trabajo de pulverizado, se deben vaciar los restos de caldo del depósito y limpiarlo debidamente. A continuación se echa un poco de agua limpia en el depósito (20/30 l) y se pulveriza, limpiando de esta forma la bomba, el aparato, las mangueras y las toberas. Seguidamente verificar el estado de limpieza del filtro de succión en el depósito y desmontar a efectos de comprobación al cesar dos o tres toberas en diferentes puntos de la rampa. Si los filtros se encuentran en estado sucio se desmontarán todas las toberas para poder limpiar sus filtros, impidiendo de esta forma que en el próximo trabajo de pulverizado se formen obstrucciones; en caso de que estos filtros de tobera estén limpios no será necesario efectuar ningún trabajo más.

Ante prolongadas pausas de trabajo y muy especialmente antes de comenzar las heladas se recomienda en evitación de posibles daños a consecuencia de las heladas, vaciar todo el agua del aparato. Para ello en primer lugar se deja escapar la presión y a continuación se desmontan todos los racores de las mangueras, dejando de esta forma salir todo el agua.

Para los cuidados y entretenimiento de las bombas Kolbox K-50, veanse las instrucciones de servicio de la bomba.

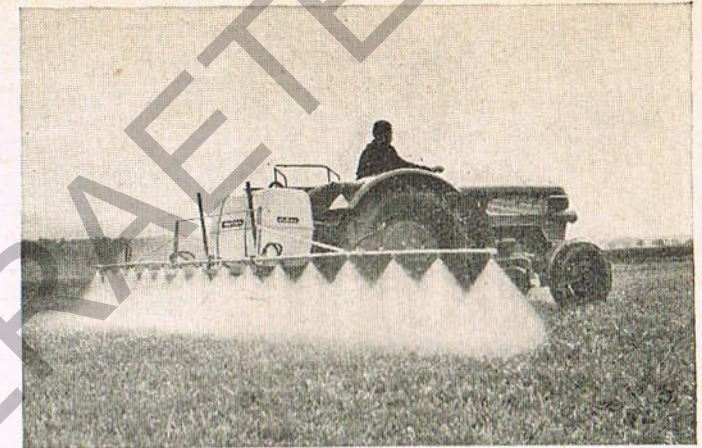
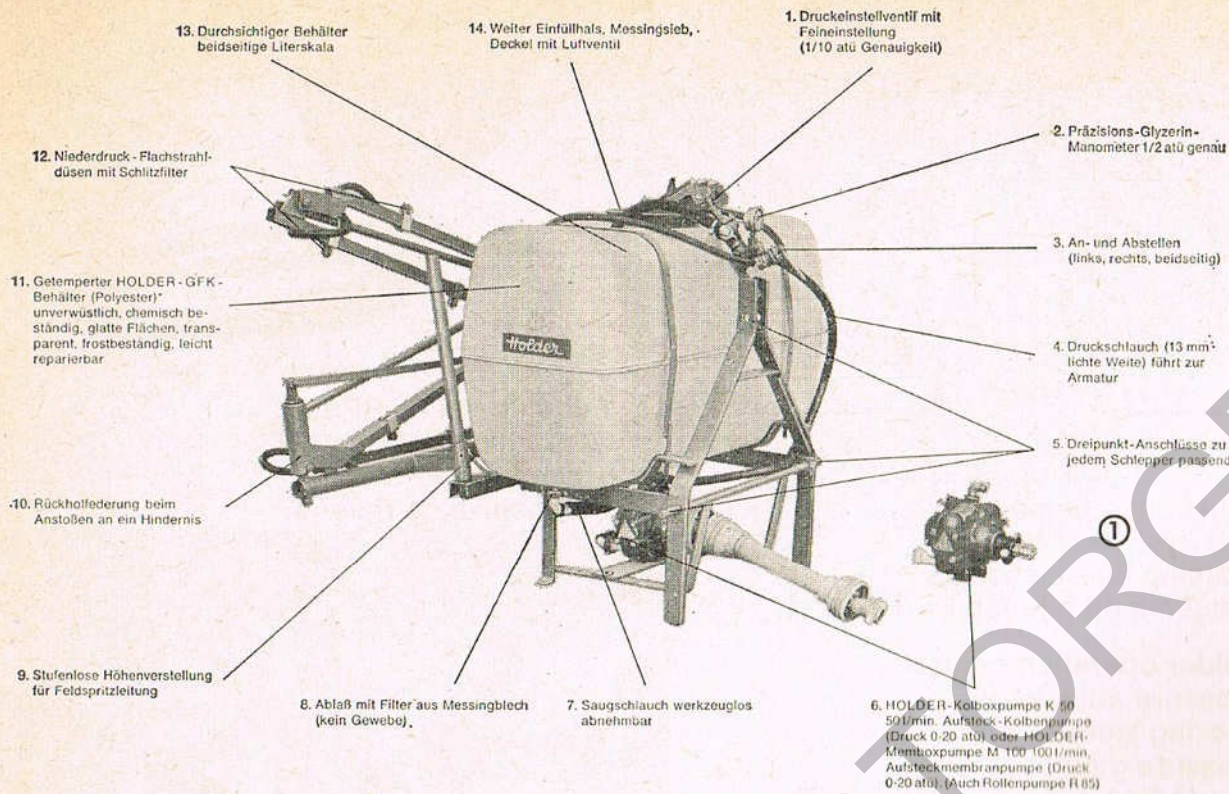
La manguera de presión con abrazadera indismontable situada entre la bomba y la grifería de maniobra debe siempre quedar fijada en el pulverizador, en caso de tener que ser sustituida debe volver a ser fijada de forma no desmontable.

Reparaciones

Las reparaciones tan sólo deben ser llevadas a cabo en talleres de servicio especializados.

Antes de iniciar el trabajo dejar escapar la **presión del líquido**, abriendo para ello las toberas.

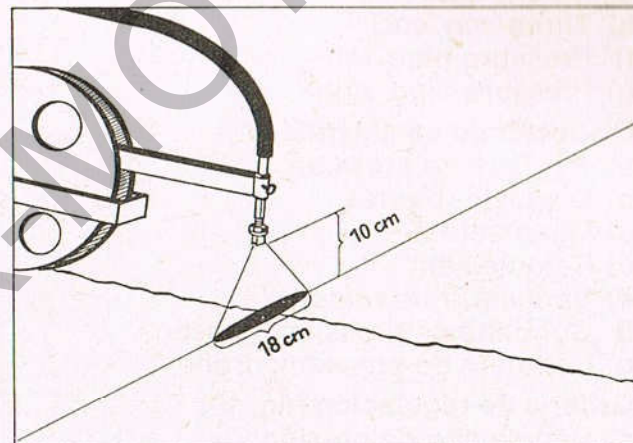
Antes de proceder al desmontaje de la cámara de aire, dejar escapar la **presión de aire en la válvula.**



② ASB in Arbeitsstellung
ASB in operating position
ASB en position de travail
ASB en posición de trabajo



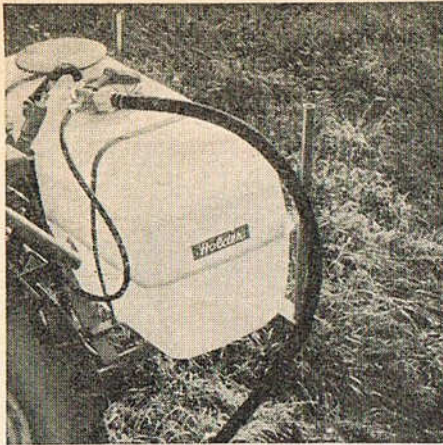
③ ASB als Bandspritze
ASB line sprayer
ASB pr. traitements en ligne
ASB como pulverizador de siembra (en fajas)



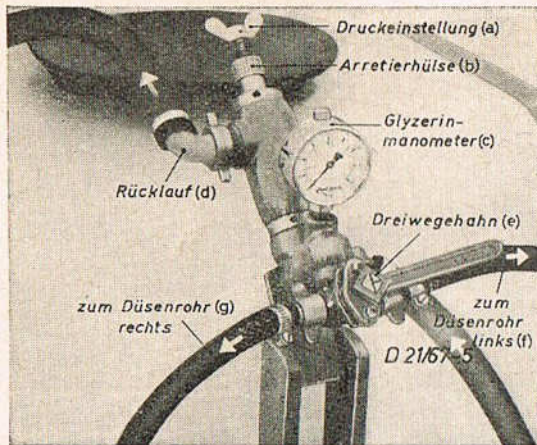
④ Bandspritzschema
Line spraying pattern
Système pour traitements en ligne
Esquema de pulverización de siembra



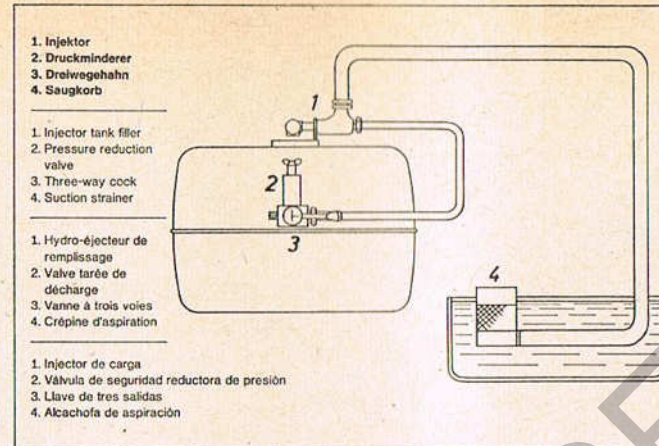
⑤ Handspritzleitung
Hand spray line
Lance à main
Tubería de pulverización manual



⑥ Faßfüllinjektor I F 1
I F 1 injector tank filler
Hydro-éjecteur de remplissage I F 1
Inyector de relleno I F 1



⑨ Bedienungsarmatur
a) Druckeinstellung e) Dreiweghahn
b) Arretierhülse f) Druckleitung links
c) Glycerinmanometer g) Druckleitung rechts
d) Rücklauf



⑦ Funktionsschema I F 1
I F 1 system of function
Système de fonction I F 1
Esquema de función I F 1

Holder operation control

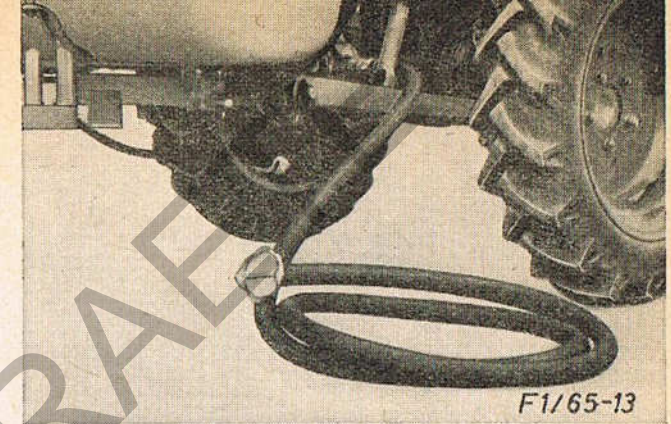
- a) Pressure adjustment
- b) Locking sleeve
- c) Pressure gauge
- d) Return flow
- e) Three-way cock
- f) Pressure pipe, left
- g) Pressure pipe, right

Dispositif de commande

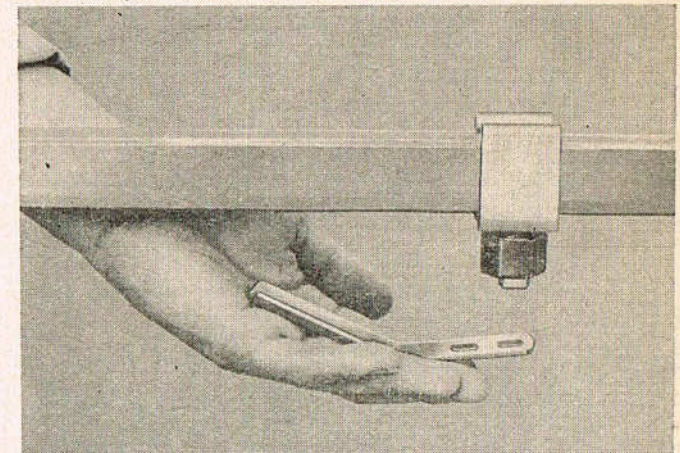
- a) Réglage de pression
- b) Dispositif d'arrêt
- c) Manomètre
- d) Refoulement
- e) Vanne à trois voies
- f) Conduite de pression, gauche
- g) Conduite de pression, droite

Grifería de regulación (fig. 10)

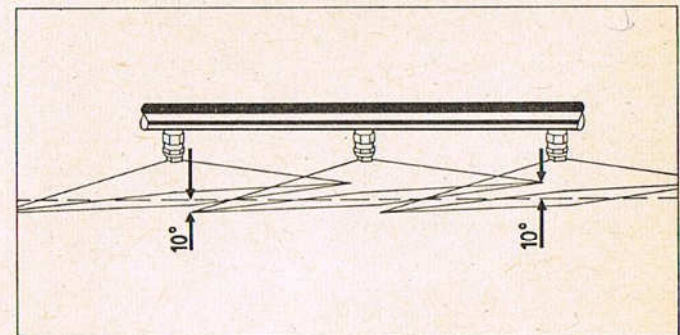
- a) Regulación de presión
- b) Tuerca de fijación
- c) Manómetro de glicerina
- d) Manga de retorno
- e) Grifo de tres posiciones
- f) Tubería de presión, izquierda
- g) Tubería de presión, derecha



⑧ Fülleinrichtung RFSU
RFSU filling device
Tuyauterie RFSU
Dispositivo de relleno



⑩



⑪ Düseneinstellung SFB
Adjustment of nozzles on SFB
Réglage des buses sur SFB
Ajuste de toberas de SFB

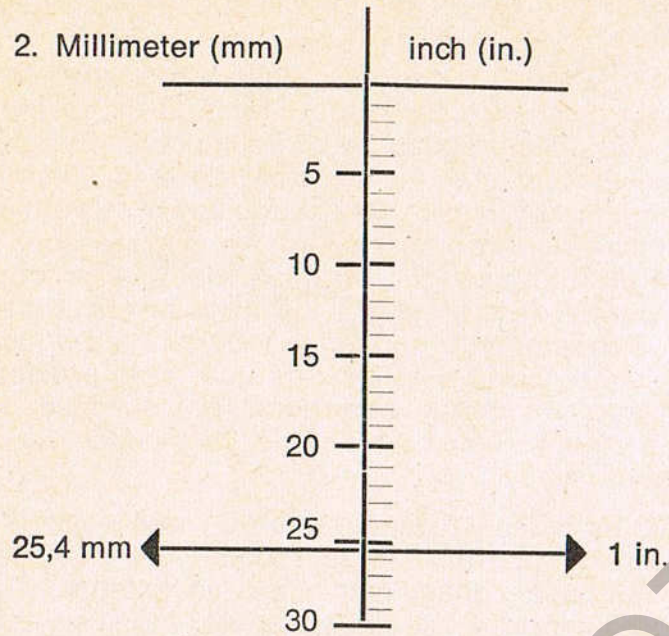
Hints concerning the relation of German to English measurements

1. One hectare (ha) \approx 2,5 acre

4. One liter (l) \approx 0,22 Imp. gal.

2. Millimeter (mm)

inch (in.)



5. One liter (l) \approx 0,26 US. gal.

6.

atü

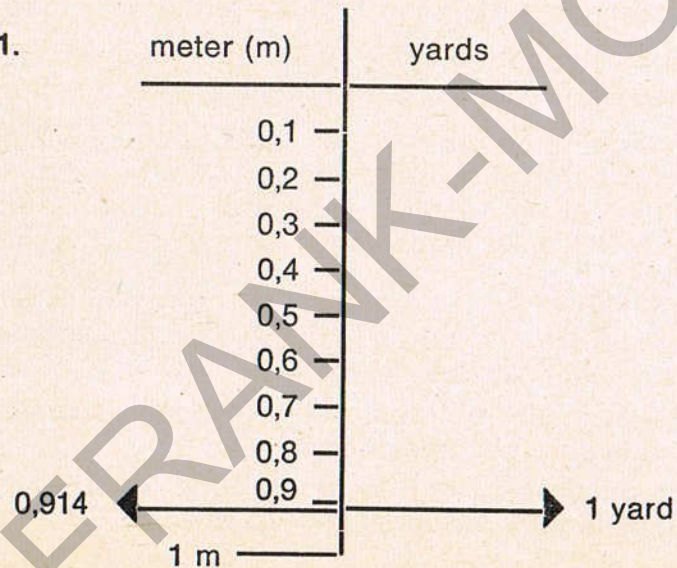
lb./sq. in.

1	14
5	70
10	140
20	280
30	420
40	560
50	700
60	840

1.

meter (m)

yards



7.

km/h

m. p. h.

1	0,6
2	1,2
3	1,9
4	2,5
5	3,1
6	3,7

Holder

1888

Ersatzteilliste ASB

Spare parts List ASB

Liste de pièces de rechange ASB

Lista de repuestos ASB

FRANK-MOTORGERY

Bild Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Abmessung größter ϕ u. Länge	Stück	Maschinen-Nr. von - bis	Anderung Seite - Datum	Ersatzteilverschlag für Maschinen
Fig. No.	Order No.		Measurement, Largest Diam and Length	Pieces	Machine No. from - to	Alteration Page - Date	Spare parts Proposal for Machines
Jll. No.	No. de comm.		Mesures, le plus grand diam, et longueur mm	Pièces	No. de Machine de - jusqu'a	Modification Page - Date	Proposition de Pièces de Rechange pour Machines
Fig. No.	No. para el pedido		Medidas: Diámetro y largura más grande	Piezas	No. de máquina de - hasta	Modificación Página Fecha	Propuesta pa. el almacenaje de repuestos pa. máquinas
							10 50 100

	RS 580 A 19	Zsb. Druckminderventil	Teil 1-11 und 20-21					
	ASB 580 50 73	Zsb. Bedienungsarmatur	Teil 1-11, 20-28 und 47-48					
1	000 990 10 53	Flügelmutter					—	1 2
2	4x14/DIN 1481	Spannstift	4x14	1			2	5 10
3	000 990 13 54	Rändelmutter		1			—	1 2
4	RS 582 A 45	Spindelführung	42 ϕ x85	1			—	— 1
5	000 997 17 01	Dichtring	28x38 ϕ x2,5	3			2	5 10
6	000 997 56 09	Ringdichtung	10x14 ϕ x2	2			5	10 20
7	RS 582 A 21	Spindel	13,8 ϕ x94	1			—	1 2
8	RS 582 A 41	Federteller		1			1	3 6
9	000 992 89 01	Druckfeder		1			1	3 6
10	RS 30 582 A 72	Ventilkegel	26,5x32	1			2	5 10
11	000 582 A 01	Ventilgehäuse		1			—	1 2
12	000 997 12 01	Dichtring	21x29 ϕ x3	1			2	5 10
13	000 975 A 28	Überwurf-Flügelmutter	R 1"	1			—	1 2
14	000 976 38 30	Schlauchtülle geb.		1			—	— 1
15	000 973 13 22	Rücklaufschlauch	22 ϕ x4,5x1160	1			—	— 1
16	000 976 02 90	Schlauchklemme	Rex Gr. 2	2			1	3 6
17	000 976 A 10	Rücklauftülle bei K 50	25 ϕ x47	1			—	— 1
	000 976 12 10	Rücklauftülle bei M 100 und Rollenpumpen	25 ϕ x47	1			—	— 1
18	000 991 57 48	Scheibe	24,6x57,5 ϕ x3	1			—	— 1
19	000 976 A 38	Saugrohr bei K 50		1			—	— 1
	000 976 12 38	Saugrohr bei M 100 und Rollenpumpen		1			—	— 1
21	RS 582 A 68	Ventilsitz	42 ϕ x35	1			1	2 5
22	000 997 07 30	Dichtring		1			5	10 20

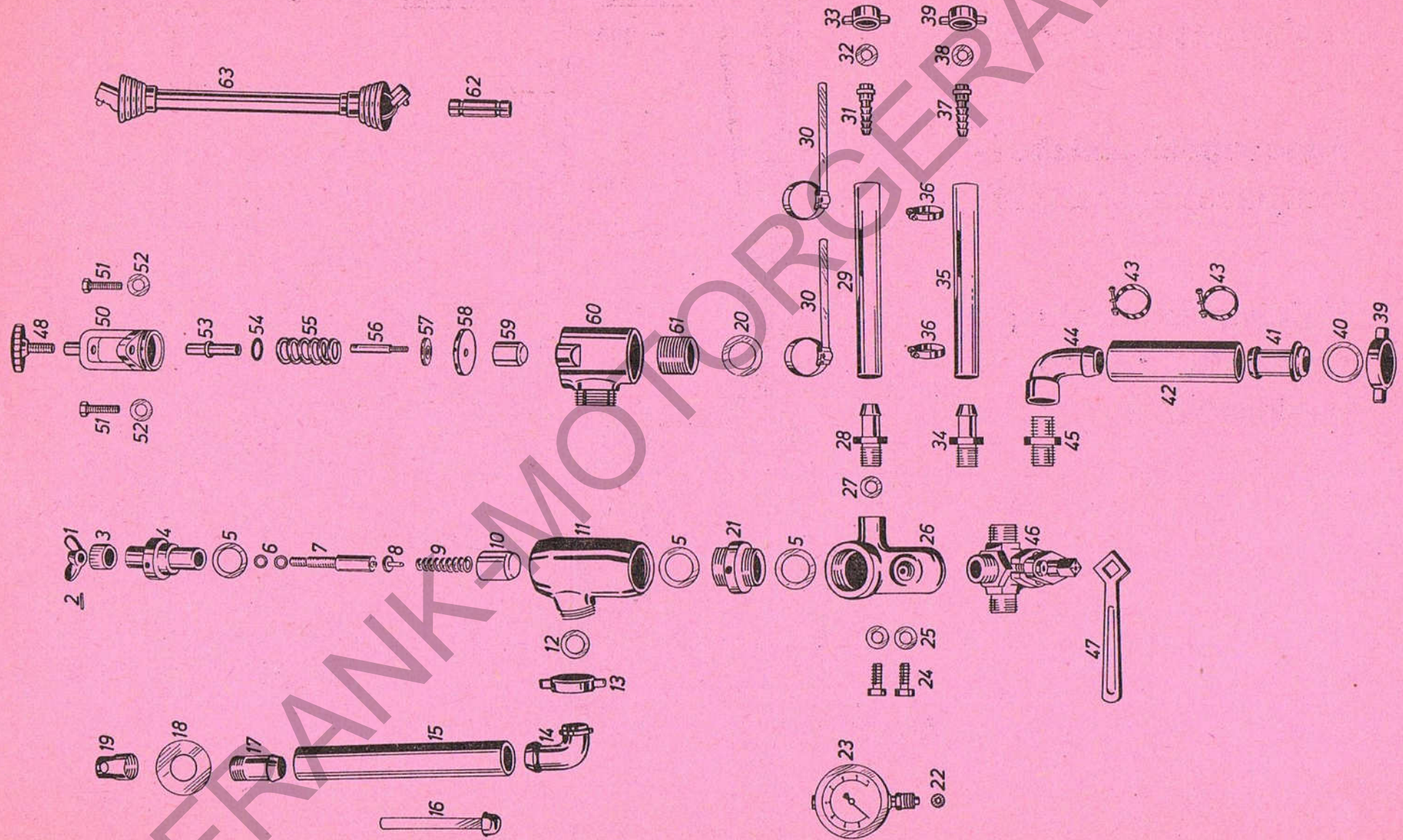
			Gewicht pro Stück	Preis
Description			Weight per piece	Price
	Dénomination		Poids par pièce	Prix
		Denominación	Peso de cada pieza	Precio
pressure relief valve compl. operating control compl. winged nut clamping pin knurled nut	ens. valve tarée de décharge dispositif de commande écrou à oreilles goupille fendue écrou moleté	válvula reductora de presión grifería de regulación tuerca de mariposa pasador tuerca rayada	22 2 18	
spindle guide sealing ring ring seal spindle spring plate	guide de tige joint annulaire joint pivot godet de ressort	guía de husillo anillo de junta junta de goma husillo platito de resorte	250 2 1 83 13	
pressure spring valve cone valve housing sealing ring locking wing nut	ressort de pression cône de soupape boîtier à soupape joint annulaire écrou de raccord à oreilles	muelle de presión cono de válvula caja de válvula anillo de junta racor de mariposa	12 12 640 2 55	
hose socket, bent return hose hose clip return socket (K 50) return socket (M 100 and roller impeller pumps)	manchon tuyau de refoulement collier de serrage manchon de refoulement (K 50) manchon de refoulement (M 100)	tubito de manga manguera de retorno abrazadera boquilla de retorno (K 50) boquilla de retorno (M 100)	12 520 20 68 68	
shim suction pipe (K 50) suction pipe (M 100 and roller impeller pumps) valve seat sealing ring	rondelle tube d'aspiration (K 50) tube d'aspiration (M 100) siège de soupape joint	arandela tubo de aspiración (K 50) tubo de aspiración (M 100) asiento de válvula junta	6 50 50 140 1	

Dieses Beilegeblatt gilt anstelle der Seiten 28/29

Supplementary page — replacing pages 28/29

Page supplémentaire — remplace pages 28/29

Hoja suplementaria que sirve en lugar de las páginas 28/29



**Dieses Beilageblatt gilt
anstelle der Seiten 28/29**

**Supplementary page —
replacing pages 28/29**

**Page supplémentaire —
remplace pages 28/29**

**Hoja suplementaria que
sirve en lugar de las
páginas 28/29**

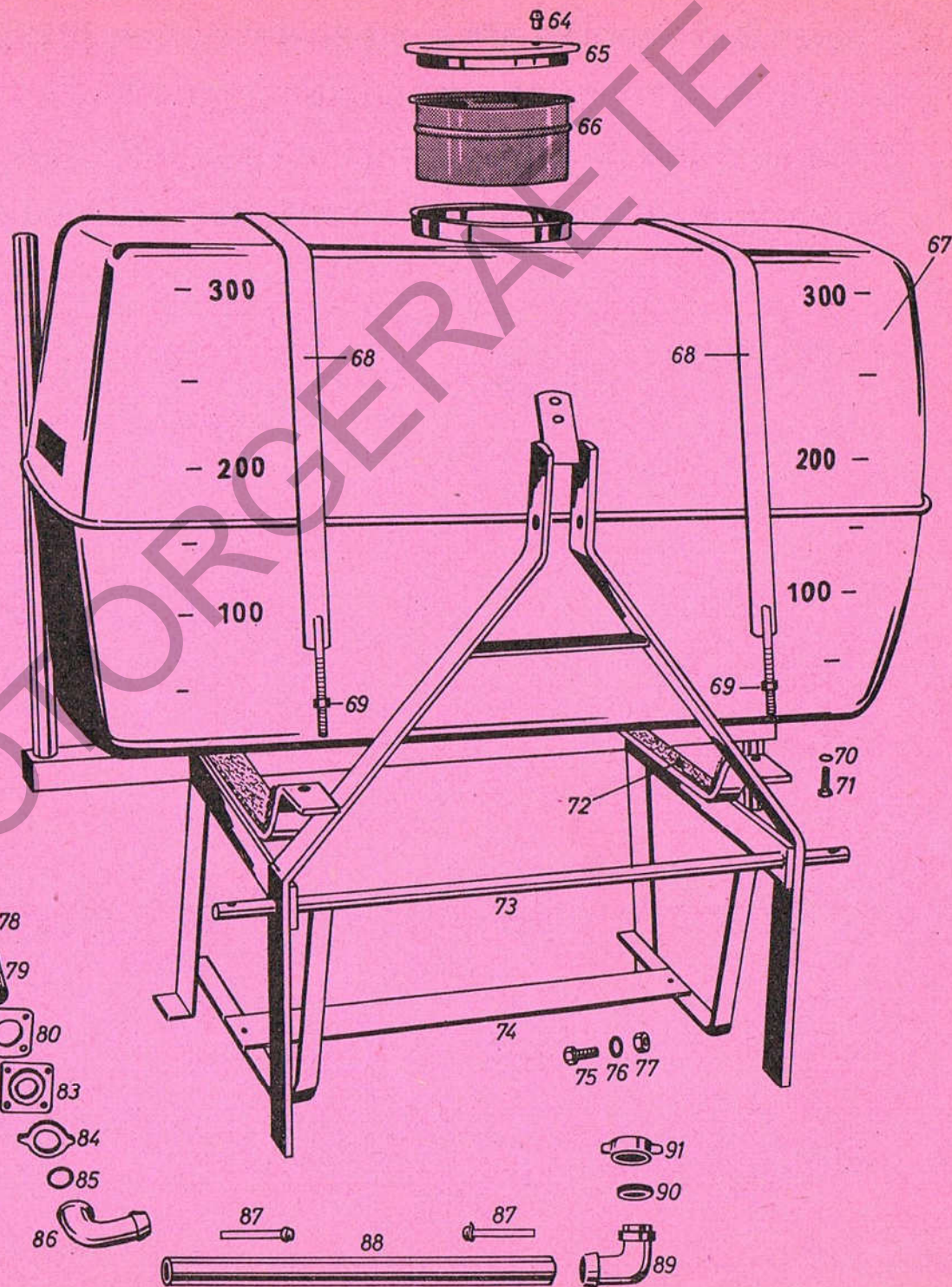


Bild Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Abmessung größter \varnothing u. Länge	Stück	Maschinen-Nr. von - bis	Änderung Seite - Datum	Ersatzteilverschlag für Maschinen
Fig. No.	Order No.		Measurement, Largest Diam and Length	Pieces	Machine No. from - to	Alteration Page - Date	Spare parts Proposal for Machines
Jll. No.	No. de comm.		Mesures, le plus grand diam, et longueur mm	Pièces	No. de Machine de - jusqu'à	Modification Page - Date	Proposition de Pièces de Rechange pour Machines
Fig. No.	No. para el pedido		Medidas: Diámetro y largura más grande	Piezas	No. de máquina de - hasta	Modificación Página Fecha	Propuesta pa. el almacenaje de repuestos pa. máquinas

23	000 974 A 01	Manometer	0-20-40	1			1	3	6
24	M 8x15/DIN 558-4D	6kt. Schraube	M 8x15	2			—	—	—
25	B 8 DIN 137	Federscheibe	B 8	2			—	—	—
26	ASB 511 50 14	Druckgehäuse		1			—	—	1
27	A 14x18/DIN 7603	Dichtring	A 14x18	1			2	5	10
					K 50	R85/R125	M 100		
28	000 976 33 23	Schlauchtülle		1	—	—	—	1	2
29	000 971 05 17	Druckschlauch		1	—	—	—	5	10
30	000 970 33 67	Schlauchklemme		2	—	—	—	—	—
31	000 976 18 18	Schlauchtülle	18 \varnothing x47	1	—	—	—	—	1
32	000 997 08 20	Dichtring	12,3x18 \varnothing x2	1	—	—	—	5	10
33	000 975 A 16	Überwurf-Flügelmutter	R 1/2"	1	—	—	—	—	1
34	000 976 38 23	Schlauchtülle	R 1/2"	—	—	1	—	—	1
35	000 971 A 23	Druckschlauch	19 \varnothing x5x1500	—	—	1	—	2	5
36	000 970 14 16	Schlauchklemme	„Ideal“ Gr. 2	—	—	2	—	1	3
37	000 970 19 69	Schlauchzapfen		—	—	1	—	—	1
38	000 997 69 01	Dichtring	24x31 \varnothing x3	—	—	1	—	5	10
39	000 975 A 28	Überwurf-Flügelmutter	R 1"	—	1	1	—	—	1
40	000 997 12 01	Dichtring	21x29 \varnothing x3	—	1	—	—	2	5
41	000 976 23 18	Schlauchtülle	29,5 \varnothing x40	—	1	—	—	—	1
42	000 973 29 22	Druckschlauch	22 \varnothing x4,5x1100	—	1	—	—	1	3
43	000 976 02 90	Schlauchklemme	„Rex“ Gr. II	—	2	—	—	1	3
44	000 976 22 21	Rücklaufbogen	JR 1/2"	—	1	—	—	—	1
45	000 977 A 14	Verbindungsrippel	2xAR 1/2"	—	1	—	—	—	1
46	000 580 A 67	Zsb. Dreiwegepackhahn	R 1/2"	1	1	1	—	—	1
47	000 587 12 56	Schlüssel		1	1	1	—	1	3

			Gewicht pro Stück	Preis
Description			Weight per piece	Price
	Dénomination		Poids par pièce	Prix
		Denominación	Peso de cada pieza	Precio

pressure gauge	manomètre	manómetro	345	
hexagon screw	vis 6 pans	tornillo hexagonal	12	
spring washer	rondelle grower	arandela elástica	1	
pressure housing	carter de pression	caja de presión	593	
sealing ring	joint	junta	2	
hose socket	manchon	tubito de manga	30	
pressure hose	tuyau de pression	tubo de presión	300	
hose clip	collier de serrage	abrazadera	24	
hose socket	douille de tuyau	tubito de manga	25	
sealing ring	joint annulaire	anillo de junta	1	
locking wing nut	écrou de raccord	tuerca mariposa	43	
hose socket	douille de tuyau	manguito de manguera	30	
pressure hose	tuyau de pression	tubo de presión		
hose clip	collier de serrage	abrazadera		
hose socket	raccord	manguito		
sealing ring	joint annulaire	anillo de junta	1	
locking wing nut	écrou de raccord à oreilles	racor de mariposa	55	
sealing ring	joint annulaire	anillo de junta	2	
hose socket	manchon	tubito de manga	190	
pressure hose	tuyau de pression	tubo de presión	510	
hose clip	collier de serrage	abrazadera para manguera	20	
return flow elbow	coude de refoulement	codo de retorno	56	
connecting nipple	manchon de raccordement	manguito de unión	35	
three way cock	robinet à 3 voies	llave de tres vías	518	
spanner	clé	llave	60	

Bild Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Abmessung größter ϕ u. Länge	Stück	Maschinen-Nr. von - bis	Änderung Seite - Datum	Ersatzteilmvorschlag für Maschinen
Fig. No.	Order No.		Measurement, Largest Diam and Length	Pieces	Machine No. from - to	Alteration Page - Date	Spare parts Proposal for Machines
Jll. No.	No. de comm.		Mesures, le plus grand diam, et longueur mm	Pièces	No. de Machine de - jusqu'à	Modification Page - Date	Proposition de Pièces de Rechange pour Machines
Fig. No.	No. para el pedido		Medidas Diámetro y largura más grande	Piezas	No. de máquina de - hasta	Modificación Página Fecha	Propuesta pa. el almacenaje de repuestos pa. máquinas 10 50 100

48	000 990 10 48	Zsb. Spindel		1			
50	RS 582 A 05	Federgehäuse		1			
51	M 8 x 28 DIN 931	6kt. Schraube	M 8x28	2			— — —
52	B 8 DIN 137	Federscheibe	B 8	2			— — —
53	AS 582 A 44	Führungsbolzen	15 ϕ x50	1			
54	13 DIN 433-st	Scheibe	13	1			
55	000 992 98 01	Druckfeder	23ä ϕ x54x5 ϕ	1			
56	AS 582 A 20	Ventilstange	8 ϕ x50	1			
57	AS 582 A 41	Federteller	24 ϕ x5	1			
58	AS 582 A 90	Ventilmembrane	39 ϕ x3	1			
59	AS 580 A 21	Zsb. Ventilkegel	22 ϕ x22	1			
60	AS 580 A 07	Zsb. Ventilgehäuse		1			
61	000 977 A 34	Verbindungsrippel	R 1" x28	1			— 1 2
62	000 514 A 27	Normprofilzapfen	34,8 ϕ x110	1			— 1 2
63	AS 30 517 B 95	Gelenkwelle		1			— 1 2
64	000 540 A 59	Zsb. Tülle		1			1 2 5
65	000 547 22 22	Einfülldeckel	f. 210 ϕ	1			1 2 5
66	000 540 23 47	Zsb. Einfüllsieb		1			— 2 5
67	ASB 30 540 A 28	Zsb. Faß 300 Ltr.		1			— — 1
	ASB 40 540 A 28	Zsb. Faß 400 Ltr.		1			— — 1
68	ASB 540 A 39	Zsb. Spannband		2			— 1 2
69	M 12 DIN 934	Sechskantmutter	M 12	8			— — —
70	B 12 DIN 137	Federscheibe	B 12	1			— — —
71	M 12x30 DINx933-8G	Sechskantschraube	M 12x30	1			— — —
72	000 543 03 88	Faßunterlage	40x8x500	2			— 2 5
73	ASB 530 B 01	Zsb. Rahmen		1			— — —
74	ASB 531 A 63	Pumpenplatte	□90x8x450	1			— — —

			Gewicht pro Stück	Preis
Description			Weight per piece	Price
	Dénomination		Poids par pièce	Prix
		Denominación	Peso de cada pieza	Precio

spindle	pivot	husillo	40	
spring housing	boîtier à ressort	caja del resorte	230	
hexagon screw	vis 6 pans	tornillo hexagonal	16	
lock washer	rondelle grower	arandela	2	
guide pin	boulon	bulón	33	
shim	disque	arandela	3	
pressure spring	ressort de pression	muelle de presión	58	
valve rod	tige de soupape	vástago de válvula	19	
spring plate	godet de ressort	platito de resorte	12	
valve diaphragm	membrane	membrana	7	
valve cone	cône de soupape	cono de válvula	15	
valve housing	boîtier à soupape	caja de válvula	480	
connecting nipple	manchon de raccordement	manguito de union	65	
profile pin	tenon profilé	bulón de perfil tdf.	700	
universal shaft	arbre télescopique à cardan	árbol articulado telescópico	5600	
socket	manchon	tubito	20	
filling hole cover	couvercle	tapa de la boca de carga	542	
strainer ass.	tamis de remplissage	filtro tamiz	535	
plastic container	réservoir en matière plastique	despositio de plástico 300 L.	15500	
plastic container	réservoir en matière plastique	despositio de plástico 400 L.	20200	
clamping strap	ruban de tension	cinta tensora	1260	
hexagon nut	écrou 6 pans	tuerca hexagonal	12	
spring washer	rondelle grower	arandela elástica	2	
hexagon screw	vis 6 pans	tornillo hexagonal	42	
tank base pad	intercalaire pour le réservoir	base de asiento	40	
frame ass.	cadre	bastidor	42000	
pump support	support de pompe	placa básica	2500	

Bild Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Abmessung größter ϕ u. Länge	Stück	Maschinen-Nr. von - bis	Änderung Seite - Datum	Ersatzteilmvorschlag für Maschinen
Fig. No.	Order No.		Measurement, Largest Diam and Length	Pieces	Machine No. from - to	Alteration Page - Date	Spare parts Proposal for Machines
Jll. No.	No. de comm.		Mesures, le plus grand diam, et longueur mm	Pièces	No. de Machine de - jusqu'a	Modification Page - Date	Proposition de Pièces de Rechange pour Machines
Fig. No.	No. para el pedido		Medidas: Diámetro y largura más grande	Piezas	No. de máquina de - hasta	Modificación Página Fecha	Propuesta pa. el almacenaje de repuestos pa. máquinas 10 50 100

75	M 10x30 DIN 931	Sechskantschraube	M 10x30	2			— — —
76	B 10 DIN 137	Federscheibe	B 10	2			— — —
77	M 10 DIN 934	Sechskantmutter	M 10	2			— — —
78	000 993 35 55	Stopfen	42 ϕ x 17,5	1			2 5 10
79	000 587 01 52	Sieb		1			1 2 5
80	000 997 05 02	Dichtung	60x60x3	1			2 5 10
81	M 6x30 Mu DIN 601-4D	Sechskantschraube	M 6x30 Mu	4			— — —
82	000 997 11 30	Dichtring (Fiber)	6,5x11 ϕ x 2	4			10 20 100
83	000 548 A 02	Ansaugstutzen		1			— 1 2
84	000 975 A 25	Überwurf-Flügelmutter	R 1 1/4"	1			— 1 2
85	000 997 13 01	Dichtring	22x33 ϕ x 2,5	1			2 5 10
86	000 976 25 30	Schlauchtülle		1			1 2 5
87	000 976 02 90	Schlauchklemme	„Rex“ Gr. II	2			— 2 5
88	000 972 16 25	Saugschlauch	25x6x1500	1			— 1 2
89	000 976 25 30	Schlauchtülle	25 ϕ	1			1 2 5
90	000 997 13 01	Dichtring	22x33 ϕ x 2,5	1			2 5 10
91	000 975 10 25	Überwurf-Flügelmutter	R 1 1/4"	1			— 1 2

			Gewicht pro Stück	Preis
Description			Weight per piece	Price
	Dénomination		Poids par pièce	Prix
		Denominación	Peso de cada pieza	Precio

hexagon screw	vis 6 pans	tornillo hexagonal	28	
spring washer	rondelle grower	arandela elástica	1	
hexagon nut	écrou 6 pans	tuerca hexagonal	8	
plug	bouchon	tapón	5	
strainer	tamis	tamiz	75	
sealing ring	joint annulaire	anillo junta	8	
hexagon screw	vis 6 pans	tornillo hexagonal	10	
sealing ring	joint annulaire	anillo junta	1	
intake socket	tubulure d'aspiration	boca de aspiración	228	
locking wing nut	écrou de raccord à oreilles	racor de mariposa	108	
sealing ring	joint annulaire	anillo junta	2	
hose socket	manchon	tubito de manga	25	
hose clip	collier de serrage	abrazadera	20	
suction hose	tuyau d'aspiration	manga de aspiración	1260	
hose socket	manchon	tubito de manga	25	
sealing ring	joint annulaire	anillo junta	2	
locking wing nut	écrou de raccord à oreilles	racor de mariposa	52	

Notizen Notes Notas

FRANK-MOTORGERAETE

Auszug aus den Lieferungs- und Zahlungsbedingungen

Beschreibungen, Abbildungen und Zahlen usw. sind sorgfältig ermittelt, aber unverbindlich.

Beanstandungen sind innerhalb 8 Tagen vorzubringen. Bei Bahnsendungen hat der Empfänger die Ware zu prüfen und etwaige Mängel bescheinigen zu lassen. — Mängelrügen entbinden den Käufer nicht von seiner Zahlungsverpflichtung.

Gewährleistung. Für die Gediegenheit von Arbeit und Werkstoff wird unter Ausschluß aller weiteren Ansprüche in der Weise Ersatz geleistet, daß Teile, die nachweislich infolge mangelhaften Werkstoffes oder mangelhafter Ausführung schadhafte oder unbrauchbar geworden sind, nach Wahl der Lieferfirma nach ihrer frachtfreien Einsendung ausgebessert oder ersetzt werden. Der Versand solcher Ersatzteile erfolgt unfrei und auf Gefahr des Empfängers. Die Gewährung erstreckt sich auf ein Jahr für Maschinen und Apparate, 1/2 Jahr für Motore, jeweils gerechnet vom Tag des Abganges im Werk. Ausgenommen von der Gewährleistung sind Teile, die einem natürlichen Verschleiß unterliegen, wie Leder- und Gummiteile, Dichtungen, Zündkerzen und Manometer sowie Beschädigungen, die durch fahrlässige oder unsachgemäße Behandlung des Gerätes entstehen.

Conditions de livraison et de paiement (par extrait):

Descriptions et clichés. Tous les chiffres indiqués dans la liste de pièces de rechange sont établis soigneusement mais sans aucun engagement.

Réclamations: Toute réclamation de qualité devra atteindre le fournisseur dans les 8 jours après réception d'un envoi. En cas d'expéditions par chemin de fer le destinataire aura à vérifier — avant de prendre réception — si la marchandise est complète et en bon état et, le cas échéant, se faire certifier sur la lettre de voiture etc. les défauts constatés. — Toutefois les réclamations ne libèrent pas l'acheteur de son devoir de paiement.

Garantie: Nous garantissons la bonne qualité du travail et des matériaux — sous exclusion de toute autre revendication, — en ce sens que nous effectuons à notre choix la réparation ou le remplacement des pièces retournées franco qui seraient endommagées ou inutilisables par suite de défauts de matière ou d'exécution constatés. L'expédition de telles pièces de rechange a lieu en port dû et aux risques du destinataire.

La garantie s'étend

à un an pour machines et appareils,
à six mois pour moteurs,
délais comptant du départ en usine.

Sont exclues de la garantie les pièces soumises à l'usure naturelle, telles que pièces en cuir et caoutchouc, joints, bougies d'allumage et manomètres.

Sont également exclus les endommagements et défauts provoqués par un maniement insouciant de l'appareil.

Extract from our General Conditions of Sale

Descriptions, Illustrations, dimensions, numbers of parts required etc. are compiled with care but cannot be considered binding.

Complaints. Any complaints in respect of goods delivered must be notified direct to us within 8 days following receipt of the consignment. Customers should inspect consignments before taking delivery and demand written acknowledgment of any damage from the carriers.

Complaints in respect of goods do not exempt customers from compliance with agreed terms of payment.

Guarantee. Our guarantee extends to faults, in material and workmanship only, and any parts which can be proved to be faulty due to defective materials or workmanship will, at our discretion, be repaired or replaced by us, if returned carriage paid. Such replacement parts are despatched at customers expense and risk.

The guarantee period extends over

1 year for machinery and appliances

6 months for engines

starting from the date of despatch from our works.

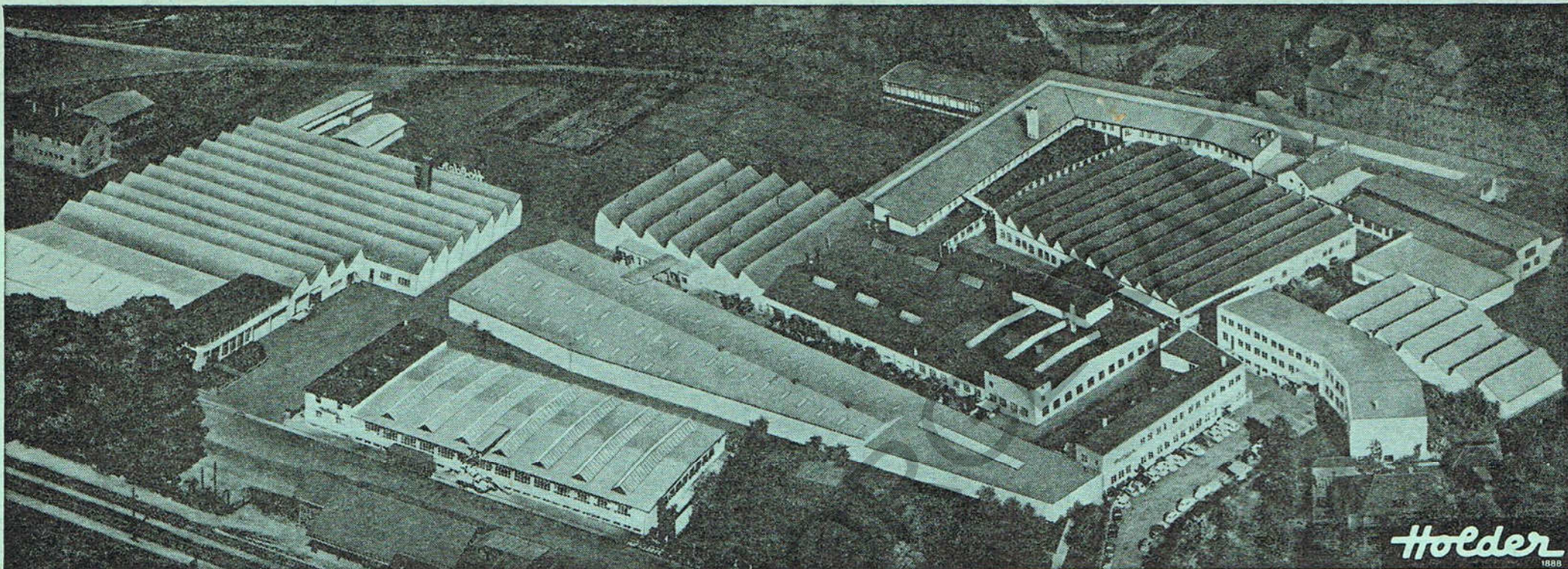
All parts subject to normal wear, such as leather and rubber components, washers, spark plugs, pressure gauges are excluded from the guarantee, as is all damage caused by negligent or inexperienced handling of the goods.

Extracto de las condiciones de entrega y de pago

Todas las descripciones, ilustraciones, cifras, etc. han sido determinadas cuidadosamente, pero son sin compromiso.

Reclamaciones: Cualquier reclamación debe notificarse dentro de 8 días a partir de la fecha de recibo del envío. En el caso de envíos por ferrocarril, el destinatario ha de verificar el buen estado de la mercancía antes de la recepción definitiva y dejarse certificar en la nota de entrega los defectos que haya comprobado. Las reclamaciones respecto a defectos no dispensan al comprador en ningún caso de su obligación de pago.

Garantía: Garantizamos la buena calidad del trabajo y de los materiales — excluyendo cualquier otra reivindicación — en el sentido que reparamos piezas, que se muestran defectuosas o inservibles por causa de material o ejecución comprobadamente deficiente. El envío de tales repuestos se efectúa por cuenta y riesgo del cliente. La garantía se extiende sobre un año para máquinas y aparatos y sobre seis meses para motores, a contar desde la fecha del despacho en la fábrica. Quedan excluidas de la garantía todas las piezas expuestas a un desgaste natural, tales como piezas de cuero o caucho, juntas, bujías y manómetros, quedando excluido igualmente cualquier deterioro o desperfecto provocado por un manejo imprudente o inadecuado del aparato.



HOLDER-Lieferprogramm

Motorhacken
 Einachsschlepper
 Vierradschlepper
 4-Rad-Antrieb-Schlepper
 Hand-Rücken-Karren-
 Spritzen
 Motor-Spritzen
 Motorsprühgeräte
 Motorstäubegeräte
 Zapfwellenpumpen
 Schlepperanbauspritzen
 Anbausprühgeräte

Fordern Sie Prospekte an

HOLDER Production Program

Motor-Cultivators
 Two-wheel Tractors
 Four-wheel Tractors
 4-Wheel Drive Tractors
 Hand-Knapsack-Wheel-
 Barrow Sprayers
 Motor Sprayers
 Motorized Mist Blowers
 Motorized Dusters
 Power take-off Pumps
 Tractor-mounted Sprayers
 Spraying attachment

Please ask for leaflets

Printed in Germany

Programme de Fabrication HOLDER

Motobineuses
 Motoculteurs Universels
 Tracteurs
 Tracteurs 4 roues motrices
 Pulvérisateurs à main —
 à dos — sur brouette
 Pulvérisateurs à moteur
 Atomiseurs — Poudreuses
 Pompes à prise de force
 Pulvérisateurs portés sur
 tracteurs
 Atomiseurs portés

Veuillez demander des prospectus

Imprimé en Allemagne

Programa de fabricación HOLDER

Motoazadas-Motocultivadores
 Tractores de 4 ruedas
 Tractores con tracción a las
 4 ruedas
 Pulverizadores de mano — de
 mochila — en carreta
 Pulverizadores de motor
 Aparatos atomizadores motrices
 Aparatos espolvoreadores
 Bombas de tdf
 Pulverizadores para montar
 en tractores — Nebulizadores

Pídanos Vd. Prospectos

Impreso de Alemania