

Holder

**Selbsttätige Rückenspritzen
California und Urania**

**Automatic Knapsack Sprayers
California and Urania**

**Pulvérisateurs à dos à pression préalable
California et Urania**

**Pulverizadores automáticos a presión
de mochila California y Urania**



**Betriebsanleitung
Ersatzteilliste**

**Operating Instructions
Spare Parts List**

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

**Instrucciones de servicio
Lista de piezas de repuestos**

Gebrüder Holder

MASCHINENFABRIK · 7418 METZINGEN/WÜRTT.

Telefon **07123/**
Phone
Téléphone **2036***
Teléfonos

Telegramme
Cables
Télégrammes
Telegramas

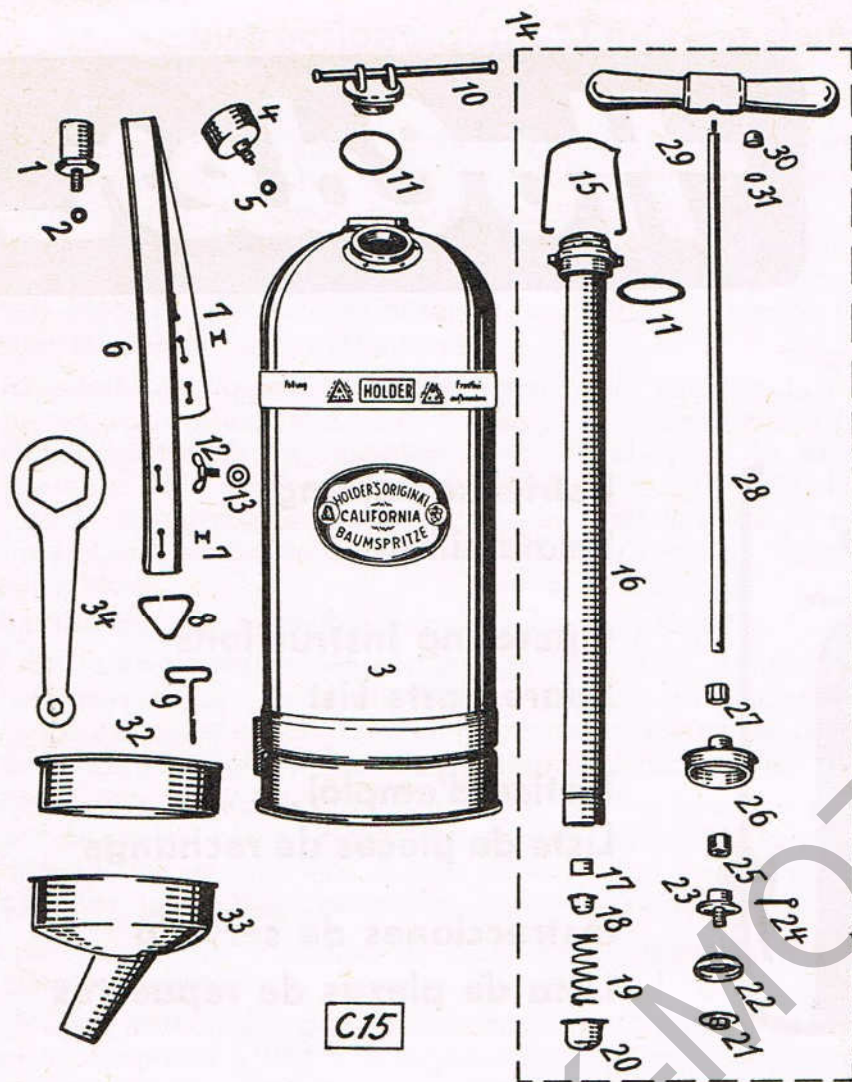
**Holder
Metzingen
Württ.**

Fernschreiber
Telex **0729419**
Télex
Teletipo

6305

Germany-Allemagne

PS 1



Bemerkung:

Einzelteile, die auch als Zusammenbau bezogen werden können, sind im Ersatzteilbild eingerahmt.

Remark:

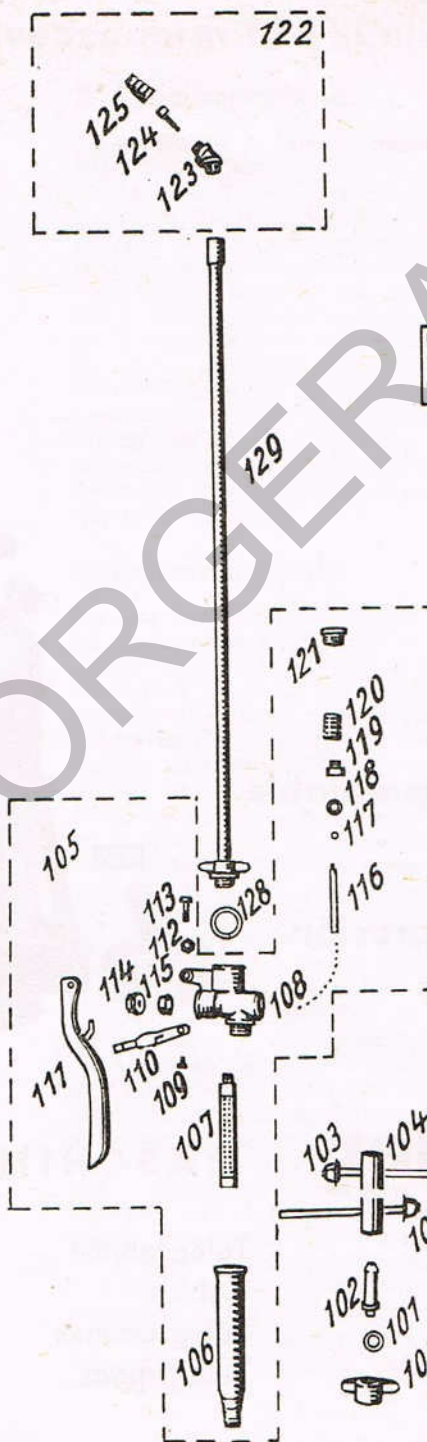
Single parts which can also be supplied as assembled units are framed on the illustrated tables.

Remarque:

Les pièces de rechange pouvant être fournies aussi réunies dans un ensemble sont encadrées sur le tableau de pièces de rechange.

Nota:

Piezas sueltas que pueden suministrarse también como unidad de trabajo conjunto están encuadradas en la página de figuras.



Ersatzteilbestellungen

1. Über den **Fachhandel** bestellen
2. Von anderen Sachen **getrennt halten**
3. **Bild-Nr., Bestell-Nr., Bezeichnung und Stückzahl** der gewünschten Teile
4. **Genauere Versandanschrift:** Post/Bahn
5. **Versandart:** Post- / Frachtgut / Expres

Spare Parts Orders

1. Place your orders through your nearest **Holder distributor**
2. Keep spare parts orders **separate** from other correspondence
3. Quote in full: **Fig. No., Order No., Description** and how many parts are required
4. State **full address** and desired **method of despatch:** parcel, air freight etc.

Commandes de pièces de rechange

- 1) Commander les pièces de rechange par l'intermédiaire de votre fournisseur
- 2) Traiter les commandes de pièces de rechange en dehors des autres questions
- 3) Indiquer exactement numéro de figure numéro de commande, désignation de la pièce et nombre de pièces demandées
- 4) Ne pas oublier de préciser votre adresse complète et
- 5) le mode d'expédition désiré

Pedidos de repuestos

- 1) Hacer el pedido de repuestos a través de un comerciante del ramo que entregó el aparato
- 2) Formular los pedidos de repuestos por separado, sin referirse en ellos de otros asuntos
- 3) Indicar el número de figura y de pedido, la designación y la cantidad deseada del respectivo repuesto
- 4) Dirección exacta para el envío: correo/f. c.
- 5) Clase de envío que se desea

Bild Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Abmessung größter ϕ und Länge	Stück	Ersatzteilmvorschlag für Maschinen		
Fig. No.	Order Nr.		Measurement, Largest Diam and Length	Pieces	Spare parts Proposal for Machines		
Jll. No.	No. de comm.		Mesures, le plus grand diam, et longueur mm	Pièces	Proposition de Pièces de Rechange pour Machines		
Fig. No.	No. para el pedido		Medidas: Diámetro y largura más grande	Piezas	Propuesta pa. el alma- cenaje de repuestos pa. máquinas		
					10	50	100
1	PS 580 A 05	Sicherheitsventil		1	1	5	10
2	000 997 03 30	Dichtung Fiber	5 x 8,5 ϕ x 3	1	1	5	10
3	PS 1 540 A 05	Behälter, Messing		1	—	1	2
4	000 974 A 29	Manometer	0-5-10 atü	1	2	10	20
5	000 997 07 30	Dichtung Fiber	5 x 11,5 ϕ x 3	1	2	10	20
6	000 962 01 01	Tragriemen	30 x 3 x 750	2	1	5	10
7	000 962 A 22	Riemenknopf	9 ϕ x 11	4	2	10	20
8	000 962 01 17	Dreieckring		1	1	5	10
9	000 962 01 15	Traghaken		1	1	5	10
10	PS 1 540 A 41	Zsb. Einfülldeckel		1	—	1	2
11	000 997 46 01	Dichtung	50 x 60 ϕ x 2	1	2	10	20
12	PS 1 544 B 09	Entlüftungsschraube		1	1	5	10
13	000 997 24 01	Dichtring	7,5 x 20 ϕ x 2	1	2	10	20
14	PS 1 510 A 03	Zsb. Luftpumpe		1	—	1	2
15	PS 1 511 A 75	Griffhalter	4,2 ϕ x 295	1	1	2	5
16	PS 1 510 A 15	Zsb. Zylinderrohr		1	—	2	5
17	PS 511 A 91	Ventileinsatz	18 ϕ x 10	1	3	15	30
18	PS 1 511 A 58	Ventilnapf		1	1	5	10
19	000 992 19 01	Druckfeder	52 lg.	1	2	10	20
20	PS 1 511 A 59	Federnapf		1	1	5	10
21	PS 1 513 A 15	Kolbenmutter	7/16 "	1	—	2	5
22	PS 1 513 A 48	Kolben	12 x 36 ϕ x 2	1	3	15	30
23	PS 1 513 A 08	Kolbenoberteil		1	—	2	5
24	4 x 25 / DIN 94	Splint	4 x 25	1	1	5	10
25	000 971 05 14	Schlauchstück		1	1	5	10
26	PS 1 511 A 43	Führungsdeckel		1	—	2	5
27	000 971 04 14	Schlauchstück		1	1	5	10
28	PS 1 513 A 20	Kolbenstange	10,5 ϕ x 580	1	—	2	5
29	000 999 A 70	Quergriff	37 ϕ x 240	1	1	5	10
30	PS 1 513 A 55	Nietkopf	15 ϕ x 5	1	1	5	10
31	000 991 16 41	Scheibe	8 x 17 ϕ x 1-1,2	1	1	5	10

			Gewicht pro Stück
Description			Weight per piece
	Dénomination		Poids par pièce
		Denominación	Peso de cada pieza
safety valve	soupape de sécurité	válvula de seguridad	45
gasket fibre	joint en fibre	junta de fibra	1
container brass	réservoir en laiton	recipiente de cobre amarillo	6150
pressure gauge	manomètre	manómetro	120
gasket fibre	joint en fibre	junta de fibra	1
carrying strap	bretelle	correa de transporte	55
strap button	bouton de bretelle	botón para correa	1
triangle ring	anneau triangulaire	anillo triangular	50
carrying hook	crochet de suspension	gancho de transporte	25
filling cover ass.	ens. couvercle de remplissage	conjunto tapa de relleno	310
sealing ring	joint annulaire	anillo de junta	3
ventilation screw	vis de ventilation	tornillo de ventilación	22
sealing ring	joint annulaire	anillo de junta	2
air pump ass.	ens. pompe à air	conjunto bomba de aire	1500
handle clip	porte-poignée	manecillo de sujeción	31
cylinder tube ass	ens. tube cylindrique	conjunto tubo cilindrico	910
valve rubber	corps de soupape	guarnición de válvula	3
valve basin	siège de soupape	asiento de válvula	4
pressure spring	ressort de compression	muelle de presión	7
spring basin	godet de ressort	asiento de muelle	9
piston nut	écrou de piston	tuerca del émbolo	19
piston	piston	émbolo	4
piston body (upper part)	partie supérieure de piston	pieza superior del émbolo	51
split pin	goupille	pasador	5
sealing bush	pièce de tuyau	pieza de goma	3
guide cover	couvercle de guidage	tapa de guía	125
sealing bush	pièce de tuyau	pieza de goma	3
piston rod	tige de piston	vástago del émbolo	440
pump handle	poignée transversale	manecilla para bombear	90
rivet head	tête de rivet	cabeza de remache	4
disc	rondelle	arandela	2

Bild Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Abmessung größter ϕ und Länge	Stück	Ersatzteilmvorschlag für Maschinen		
Fig. No.	Order No.		Measurement, Largest Diam and Length	Pieces	Spare parts Proposal for Machines		
Jll. No.	No. de comm.		Mesures, le plus grand diam, et longueur mm	Pièces	Proposition de Pièces de Rechange pour Machines		
Fig. No.	No. para el pedido		Medidas: Diámetro y largura más grande	Piezas	Propuesta pa. el almacenaje de repuestos pa. máquinas		
					10	50	100
32	CI 547 A 01	Einfüllsieb	140 ϕ	1	1	5	10
33	PS 1 547 A 01	Einfülltrichter		1	1	5	10
34	PS 1 193 A 85	Pumpenschlüssel		1	—	2	5
100	000 975 10 15	Überwurf-Flügelmutter	M 18	1	1	3	8
101	000 997 04 20	Dichtring, Leder	8,5 x 15 ϕ x 2	1	4	20	40
102	000 976 08 18	Schlauchtülle	15,8 ϕ x 40	1	1	3	6
103	000 976 01 90	Schlauchklemme	„Rex“ Gr. 1	2	2	10	20
104	000 971 01 12	Druckschlauch	10 x 3 x 100	1	—	2	4
105	SHA 580 10 65	Zsb. Momentabstellventil „Alpha“		1	1	2	5
106	SHA 584 10 36	Siebrohr	126 lg.	1	1	2	5
107	SH 593 B 47	Filtersieb	13 ϕ x 86 lg.	1	—	1	2
108	SHA 584 10 01	Ventilkörper		1	1	5	10
109	000 990 15 29	Zylinderschraube	M 4 x 6,5	1	—	1	2
110	000 992 11 32	Haltefeder	13 x 67 x 0,8	1	—	1	2
111	SHA 580 A 59	Zsb. Hebel		1	—	1	2
112	M 5 / DIN 934	Sechskantmutter	M 5	1	—	1	2
113	000 990 19 30	Sechskantschraube	M 5 x 16	1	—	1	2
114	SHA 584 10 31	Führungsmutter	SW 14	1	1	3	6
115	000 997 54 03	Nutring	6 x 16 ϕ x 6	1	2	10	20
116	SHA 584 A 26	Druckbolzen	6 ϕ x 56	1	1	3	6
117	000 991 39 41	Scheibe	4,2 x 7° x 0,5	1	—	1	3
118	000 997 06 07	Gummiring	5 x 12,5 ϕ x 4,5	1	2	10	20
119	SHA 584 A 21	Ventilnapf	SW 14 x 11	1	1	3	6
120	000 992 59 01	Ventilfeder	9 ϕ x 19,5 x 2°	1	1	3	6
121	000 993 04 48	Verschlußschraube	M 18 x 1,5	1	—	1	2
122	280 590 A 08	Zsb. Zerstäuber „Mercur“ einfach		1	1	2	5
123	000 591 A 06	Bogenstück	2 x M 11 x 1	1	2	10	20
124	000 591 00 95	Schneckeneinsatz	9 ϕ x 23	1	—	2	5
125	000 591 16 08	Mündungsdeckel		1	2	5	10
	000 997 05 20	Dichtung		2	2	5	10
129	000 997 37 01	Dichtring, Leder	18 x 23,5 ϕ x 2	1	2	10	20
128	SH 590 05 19	Zsb. Handspritzrohr	0,5 m	1	—	1	2

			Gewicht pro Stück
Description			Weight per piece
	Dénomination		Poids par pièce
		Denominación	Peso de cada pieza
strainer	tamis de remplissage	tamiz de relleno	30
filling funnel	entonnoir	embudo de relleno	65
pump spanner	clé de pompe	Llave de la bomba	205
locking wing nut	écrou-capuchon à oreilles	tuerca maripasa-uni6n	3
washer, leather	joint annulaire, cuir	anillo de junta, cuero	1
hose socket	douille de tuyau	boquilla para manga	5
hose clip	collier de serrage	abrazadera de tubo	7
pressure hose	tuyau de pression	manguera de presi6n	180
„Alpha“ instant shut-off valve ass.	ens. soupape à arr6t momentané „Alpha“	v6lvula de cierre instant6nea armada „Alpha“	165
strainer tube	tube de tamis	tubo de tamiz	30
strainer with thread	tamis-filtre	tamiz	2
valve housing	corps de soupape	cuerpo de v6lvula	40
cylinder screw	vis à t6te cylindrique	tornillo cilindrico	2
retaining spring	ressort de retenue	resorte de retenci6n	3
lever ass.	ens. levier	conjunto palanca	60
hexagon nut	écrou six pans	tuerca hexagonal	2
hexagon screw	vis six pans	tornillo de cabeza hexagonal	4
guide nut	écrou de guidage	tuerca de gui6a	3
groove ring	anneau à rainure	anillo de ranura	1
pressure bolt	boulon de pression	perno de presi6n	12
disc	rondelle	arandela	1
rubber washer	rondelle en caoutchouc	anillo de goma	1
valve basin	siège de soupape	asiento de v6lvula	5
valve spring	ressort de soupape	muelle de v6lvula	5
screw plug	vis de fermeture	tornillo de cierre	6
nozzle ass. „Mercur“ single	ens. buse „Mercur“ simple	conjunto pulverizador „Mercur“ simple	8
elbow	coude	codo	2
swirl body	hélice de jet	cuerpo helicoidal	1
orifice cover	couvercle embouchure	tapa boquilla	5
seal	joint	anillo de junta	1
washer leather	joint en cuir	conjunto tubo de pulverizaci6n	1
hand lance ass.	ens. lance de pulvérisation	anillo de junta, cuero	45

Betriebsanleitung PS 1 und Urania

1. Beschreibung

Die selbsttätigen Holder-Spritzen PS 1 „California I“ (Messing, 12 l Brühe) und „Urania“ (Messing, 12 l Brühe mit Luftrührwerk) sind für Pflanzenschutzarbeiten aller Art, sowie sonstige Spritzarbeiten (Kalken, Farbspritzen, Desinfizieren) bestimmt.

Die selbsttätigen Holder-Spritzen sind wie folgt aufgebaut:

- a) Flüssigkeits- und Druckbehälter mit verstellbaren Ledertraggriemen und Manometer. Diese rückentragbaren Spritzen haben eine Rückenstütze, eine Entlüftungsschraube, einen Einfülldeckel und losen Einfülltrichter mit Sieb und ein Sicherheitsventil.
- b) Herausnehmbare Luftpumpe mit Rückschlagventil.
- c) Spritzleitung mit Druckschlauch, Verschraubungen, Moment-Abstellventil „Alpha“ mit Sieb und feststellbarem Handhebel. Das Spritzrohr ist 50 cm lang, die Düse ist leicht auswechselbar. Düsenplättchen auswechselbar (0,8 bis 2,0 mm Düsenbohrung).
- d) Sonderausrüstungen für spezielle Spritzarbeiten. Doppeldüsen, verstellbare Düsen, Kalkdüse (Flachstrahl). Breitspritzrohr, Verlängerungsrohr Messing oder Bambus.

Die Hauptvorteile der selbsttätigen Holder-Spritzen sind:

Ein Mann kann allein arbeiten, er ist beweglich und kann überall hinreichen. Der zum Spritzen benötigte Druck wird vor der Spritzarbeit erzeugt und aufgespeichert, so daß man während des Spritzens beide Hände zum Halten des Spritzrohres (Verlängerungsrohr für Obstbau) frei hat. Das Prinzip der selbsttätigen Holder-Spritzen beruht darauf, daß in den druckfesten Behälter zunächst einmal die oben angegebene Menge Brühe eingegossen wird. Die darüber verbleibende Luft wird mit der Luftpumpe auf 5 atü verdichtet und treibt dann die Brühe hinaus.

2. Betrieb

Die Handspritzleitung wird mit der Verschraubung unten am Behälter angeschraubt. Zum Füllen der Spritze wird das Moment-Abstellventil geschlossen und der Behälter durch das Abschrau-

ben des Einfülldeckels geöffnet. Dann wird die oben angegebene Brühemenge eingefüllt und der Behälter wieder fest verschlossen. Das Sicherheitsventil wird am Ring gelüftet, damit seine einwandfreie Funktion gewährt ist. Jetzt Luft einpumpen bis der Zeiger des Manometers auf dem roten Strich (5 atü) steht, dazu sind ca. 100 bis 110 Kolbenstöße (1 bis 2 Minuten) erforderlich. Sollte das Sicherheitsventil eventuell schon bei niederem Druck als 5 atü abblasen, dann ist der Ventilkegel unter leichter Drehung in den Sitz zu drücken. Nun wird das Gerät auf den Rücken genommen und es kann nach Öffnen des Abstellventils gespritzt werden. Der Handhebel am Abstellventil kann mit der Haltefeder auf Dauerspritzungen (Ventilhebel rastet ein) oder kurze Spritzstöße (Ventil schließt beim Loslassen selbsttätig durch Federkraft) eingestellt werden. Je nach Art der Spritzarbeit kann die Spritze mit größeren oder kleineren Düsen sowie den oben genannten Sonderausrüstungen zweckvoll ergänzt werden.

3. Wartung

Für gutes Funktionieren und lange Lebensdauer ist die Spritze häufig mit Wasser zu spülen und zu reinigen. Hierzu Luftpumpe und Schlauch abschrauben, Behälter durch Kippen restlos entleeren und zum baldigen Austrocknen mit unverschlossenen Öffnungen stehen lassen. Sieb und Düse reinigen. Der Kolben muß nach unten gerichtet sein. Er wird mit Vaseline (d. h. säurefreiem Fett) geschmiert. Die Pumpe muß leichtgängig sein, der Kolben soll beim Hinabdrücken möglichst gut abdichten, beim Hochziehen soll er die Luft für den nächsten Pumpenstoß möglichst leicht vorbeiströmen lassen. Das Ventil unten an der Luftpumpe läßt sich durch Eindrücken und Drehen des Federnapfes leicht auseinandernehmen und reinigen. Ventileinsatz (Gummi) und Ventilsitz müssen sauber und unversehrt sein. Das Sicherheitsventil muß bis 5 atü dicht halten, beim Überschreiten dieses Druckes hörbar abblasen. **Nicht funktionierende Manometer und Sicherheitsventile sofort auswechseln!**

Vorsicht beim Umgang mit Druckbehältern! Spritze nach der Arbeit, insbesondere vor längeren Arbeitspausen (z. B. Überwinterung) – sorgfältig reinigen, entleeren und austrocknen. Spritze im Winter frostfrei und im Sommer im Schatten aufbewahren. Aufgepumpte Spritze nicht in der Sonne und nicht unbeaufsichtigt stehen lassen. Der Behälter darf keine Beulen, Risse oder sonstige Beschädigungen haben, Reparaturen sind nicht zulässig. Wenn eine noch unter Druck stehende Spritze geöffnet werden soll, so ist das Sicherheitsventil anzuheben, damit der Druck entweichen kann. Anschließend wird die Einfüllverschraubung unter gutem Festhalten des Griffes vorsichtig gelockert. **Außerste Vorsicht!** Das Material der Holder-Spritzen ist gegen handelsübliche Spritzmittel beständig. Bei Verwendung von Mitteln, die Metall und Gummi stark angreifen (Säuren, Laugen, Lösungsmitteln, Öle) ist besondere Vorsicht geboten. Eine Materialgarantie kann in diesen Fällen nicht geleistet werden.

Operating Instructions PS 1 and Urania

1. Description

The automatic Holder sprayers PS 1 „California I“ (brass 12 litres – 2½ gal.) and „Urania“ (brass 12 litres – 2½ gal. with air agitator) are suitable for all kinds of plant protection work, as well as other spraying jobs (lime-washing, colour spraying, disinfection). Automatic Holder sprayers are constructed as follows:

- a) liquid and pressure container with adjustable leather carrying straps and pressure gauge. The knapsack sprayers are equipped with a back support, ventilation screw, filling funnel and strainer, as well as a safety valve.
- b) **detachable air pump** with back-stroke valve.
- c) **spraying line** with pressure hose, hose unions, „Alpha“ instant shut-off valve with sieve and fixable hand lever. The spraying lance is 50 cm (1'8 ") long, the nozzle easily exchangeable. Nozzle discs exchangeable (0,8 bis 2,0 mm nozzle bore).
- d) **special equipment** for special spraying jobs: double nozzles, adjustable nozzles, lime-washing nozzles (flat jet), wide spray booms, brass or bambo extension lances.

The main advantages of automatic Holder sprayers are: The job can be carried out by one single operator who is, carrying the sprayer on his back, able to move freely, and to spray to any desired direction. The pressure necessary for spraying is obtained and stored before the spraying job is actually started which keeps both hands of the operator free to hold the spray lance (extension lance for orchards). A special feature of Holder sprayers and the principle they are based on is that the above mentioned liquid quantity is first filled into the compression-resistant container and the on top remaining air is then compressed to 5 atm. (73.5 lb/sq. in.) thus pressing the liquid downwards to be brought out.

2. Operation

The hand spraying line is screwed into container bottom by means of union. When filling the sprayer close instant shut-off valve and open filling hole cover by unscrewing it. The above mentioned liquid quantity is then poured in and the container

closely covered. Lift safety valve slightly in order to guarantee blameless function. Now pump up air until pressure gauge needle will reach red mark (5 atm.) which requires approx. 100–110 piston strokes (1–2 minutes). Should the safety valve react at a slighter pressure than 5 atm., the valve cone must be pressed into its seating by lightly turning it. The sprayer is then shouldered and upon opening of hand lever on shut-off valve spraying can be started. The hand lever of the shut-off valve can be adjusted to constant spraying by means of the retaining spring (valve lever will catch) or to short spray strokes (valve lever will automatically shut through power of spring as soon as the operator will let go of it). Depending on the purpose it will be used for, the sprayer can be equipped with large or small nozzles and relevant special equipment as mentioned above.

3. Maintenance

If you want your sprayer to function well and to give long-lasting service, rinse it from time to time with water and clean frequently. For this purpose unscrew air pump and hose, empty container completely and keep orifices open to let it dry. Clean strainer and nozzle. The piston should point downwards and be greased with vaseline (acid-free grease). The pump should easily move, the piston should seal well when being pushed down, and let the air for the next pump stroke easily flow by when being drawn out. The valve at the bottom of the air pump can easily be dismantled and cleaned by pushing in and turning the spring basin. Valve rubber and valve seating should be clean and undamaged. The safety valve should keep tight up to 5 atm., when exceeding this pressure release until sound is heard.

No longer functioning pressure gauges and safety valves should be exchanged at once.

Be careful when handling pressure containers! Clean, empty and dry sprayer thoroughly after having used it, especially before storing it away for long periods, e. g. for the winter.

Keep sprayer free from frost in winter and in a shadowy place in summer. Never expose pumped up sprayers to the sun, or let them stand about without keeping an eye on them. The container must have no dents, cracks, or other damages. Repairs are not allowed. Should it become necessary to open a sprayer still under pressure, lift the safety valve so that the pressure can gradually escape. Then slacken filling screw carefully while tightly holding the handle. (**Proceed with utmost care!**) The material Holder sprayers are made of is resistant against commercial spraying agents. When using agents which are strongly affecting metal and rubber (acids, lyes, solutions, oils) special care should be taken. **Warranty claims on material can in such cases not be accepted.**

Notice d'emploi pour PS 1 et Urania

1. Description

Les pulvérisateurs HOLDER à pression préalable PS 1 „California I“ (laiton, 12 l. de bouillie) et „Urania“ (laiton 12 l. de bouillie avec agitateur à air) sont destinés aux travaux de tous genres pour les traitements de protection des plantes ainsi qu'à d'autres travaux de pulvérisation (blanchiment, peinture, désinfection).

Les pulvérisateurs HOLDER à pression préalable sont conçus comme suit:

- a) Réservoir à liquide et de pression avec bretelles réglables en cuir et manomètre. Les pulvérisateurs à dos sont pourvus d'une armature dorsale, d'une vis pour l'échappement de l'air, d'un couvercle de remplissage, d'un entonnoir de remplissage indépendant avec tamis et d'une soupape de sécurité.
- b) Pompe à air amovible avec soupape anti-refoulement.
- c) Conduit de distribution avec tuyau, raccords, soupape à arrêt instantané ALPHA avec filtre et levier pouvant être maintenu en position d'ouverture. La lance est longue de 50 cm, la buse est facilement échangeable. Pastilles de jet échangeables (alésage de 0,8 jusqu'à 2,0 mm).
- d) Équipements spéciaux pour les traitements particuliers. Buses doubles, buses réglables, buses pour lait de chaux (jet plat), rampes pour cultures à plat, rallonges de lance en laiton ou bambou.

Voici les principaux avantages des pulvérisateurs HOLDER à pression préalable:

Un homme peut travailler seul. Il reste libre de ses mouvements et peut se déplacer partout. La pression nécessaire à la pulvérisation est produite et accumulée avant le travail, ainsi les mains restent disponibles pour le maniement des lances (lance longue pour les arbres fruitiers). Le principe des pulvérisateurs à pression préalable HOLDER est le suivant: dans le réservoir résistant aux pressions demandées on verse d'abord le liquide suivant les quantités indiquées ci-dessus. Avec la pompe à air, l'air est comprimé à 5 kg/cm² de pression au-dessus de la surface du liquide. Cet air expulse ensuite le liquide.

2. Mise en oeuvre

Le conduit de distribution est vissé par le raccord au bas du réservoir. Pour remplir le pulvérisateur, la soupape à arrêt instantané est fermée et le réservoir est ouvert en enlevant le couvercle. On verse ensuite la quantité de liquide indiquée ci-dessus dans le réservoir que l'on referme à fond. La soupape de sûreté est soulevée par l'anneau afin de s'assurer de son bon fonctionnement. Pomper maintenant de l'air jusqu'à ce que l'aiguille du manomètre arrive sur le trait rouge (5 kg/cm²). Pour cela, suivant les types, il faut environ 100/110 coups de piston (1-2 minutes). En cas où la soupape de sûreté laisse échapper de l'air déjà sous une pression de 5 kg/cm² il faut presser le cône de soupape dans le siège en la tournant légèrement.

L'appareil est maintenant mis sur le dos et après l'ouverture du robinet d'arrêt on peut pulvériser. Le levier de la soupape d'arrêt peut être maintenu en position ouverte par le ressort d'arrêt, ou peut être actionné pour des jets discontinus. Sous l'effet d'un ressort il revient dans la position de fermeture dès qu'on le lâche. Suivant le genre du traitement, la lance peut être équipée d'une buse plus ou moins grande, ou de l'un des équipements spéciaux énumérés ci-dessus.

3. Entretien

Afin d'assurer au pulvérisateur un bon fonctionnement et une bonne longévité, rincez et nettoyez souvent l'appareil à l'eau. Pour cela dévissez la pompe à air et le tuyau, renversez le réservoir pour le vider complètement et laissez-le ouvert pour qu'il sèche rapidement. Nettoyez aussi le tamis et le filtre. Le piston doit être dirigé vers le bas et être enduit de vaseline (graisse neutre). La pompe doit fonctionner aisément et lors de la descente le piston doit être le plus possible étanche, tandis qu'à la remontée il doit laisser passer facilement l'air qui sera comprimé au coup suivant. En appuyant sur la cuvette du ressort et en la tournant, on peut facilement démonter la soupape du bas de la pompe pour la nettoyer. L'intérieur de la soupape (caoutchouc) et le siège de soupape doivent être propres et en parfait état. La soupape de sûreté doit rester étanche jusqu'à 5 kg. de pression et lorsque cette pression est dépassée, elle doit laisser échapper l'air d'une manière audible. **Remplacez immédiatement les manomètres et les soupapes de sûreté dont le fonctionnement est défectueux.**

Attention lors de la manipulation de réservoirs à pression: nettoyez soigneusement, videz et séchez le pulvérisateur après le travail, en particulier pour les arrêts de longue durée (hiver). Entrez le pulvérisateur à l'abri du gel en hiver et à l'ombre en été. Ne laissez pas les pulvérisateurs sous pression au soleil et sans surveillance. Le réservoir ne doit présenter ni bosses, ni fentes ou autres dommages. Les réparations ne peuvent être admises. Lorsqu'un réservoir sous pression doit être ouvert, il faut dévisser la soupape de sûreté lentement afin que la pression puisse se réduire progressivement. Ensuite le réservoir peut être ouvert en enlevant le couvercle soigneusement et en tenant la poignée ferme. **La prudence est de rigueur!**

Les matériaux des pulvérisateurs HOLDER résistent aux produits usuels du commerce. Lors de l'emploi de produits qui attaquent fortement les métaux ou le caoutchouc (acides, lessives, détergents, huiles) il faut être particulièrement prudent. Dans ce cas, une garantie pour les matériaux ne peut être consentie.

Instrucciones para el manejo de los Pulverizadores PS 1 «California 1» y «Urania»

1. Descripción

Los pulverizadores automáticos HOLDER, tipo PS 1 «California 1» (de latón, cabida: 12 ltrs de caldo) y tipo «Urania» (de latón, cabida: 12 ltrs de caldo con agitador de aire) están destinados para trabajos fitosanitarios de toda clase así como para otros trabajos de pulverización (encalar, pintar, blanquear, desinfectar). Estos pulverizadores automáticos HOLDER constan de los siguientes elementos componentes:

- a) **Depósito de líquido a presión** provisto de correas ajustables de transporte hechas de cuero y de un manómetro. Los pulverizadores tienen un respaldo para llevarlos en la espalda. Los tipos PS 1 y «Urania» tienen un tornillo de salida de aire y están equipados además con una tapa de la boca de carga, un embudo suelto de carga con colador y con una válvula de seguridad.
- b) **Bomba de aire** amovible con válvula de retención.
- c) **Tubería de pulverización** con manga de presión, uniones roscadas, válvula de cierre instantáneo «Alpha» con cedazo y palanca de mano enclavable. La lanza de pulverizar es de 50 cm de largo y la boquilla puede cambiarse fácilmente.
- d) **Accesorios especiales** para trabajos particulares de pulverización, tales como: boquillas dobles, boquillas regulables, boquilla de encalar (de chorro plano), tubo de pulverizar en anchura, tubo de prolongación de latón o bambú.

Los pulverizadores automáticos HOLDER ofrecen las siguientes ventajas principales:

Pueden ser manejados por un solo hombre, al que permiten moverse sueltamente y llegar a lugares de otro modo difícilmente accesibles. La presión necesaria para la pulverización se produce antes del trabajo de pulverizar, siendo acumulada, de modo que, durante la pulverización, se dispone de las dos manos para sostener la lanza de pulverizar (o el tubo de prolongación para la fruticultura). El principio de los pulverizadores automáticos HOLDER estriba en que se vierte primero la cantidad arriba indicada de caldo en el depósito resistente a la presión, comprimiendo luego el aire encima del líquido a 5 atm. efect. con ayuda de la bomba de aire, presión que expulsa el caldo hacia fuera al abrir la válvula de cierre.

2. Funcionamiento

Se enroscará la tubería de pulverizar a mano con la unión roscada en la parte baja del depósito. Para llenar el pulverizador hay que cerrar la válvula de cierre instantáneo y abrir el depósito abriendo la tapa de la boca de carga. Luego se vierte la cantidad arriba indicada de caldo en el depósito, el que se volverá a cerrar herméticamente. Se acciona acto seguido la bomba de aire hasta que la manecilla del manómetro haya llegado a la raya roja (= 5 atm. efect.), para lo que, según el tipo de pulverizador, es necesario dar unos 100 a 110 golpes del émbolo (1 a 2 minutos). A continuación se carga el equipo en la espalda y se puede empezar a pulverizar después de abierta la válvula de cierre. La palanquilla de la válvula de cierre se puede ajustar con el muelle de retención para pulverización continua (la palanquilla de válvula se enclava) o para dar breves golpes de chorro (la válvula se cierre automáticamente a fuerza del resorte al soltar la palanquilla). Según la clase del trabajo de aspersión, se puede completar el pulverizador convenientemente con boquillas de mayor o menor diámetro así como con los accesorios especiales mencionados anteriormente.

3. Entretenimiento

Para el buen funcionamiento y una larga vida del pulverizador, el mismo debe ser enjuagado y limpiado a menudo con agua. Con tal efecto hay que desenroscar la bomba de aire y la manga, vaciar el recipiente completamente volcándolo y dejar las aberturas destapadas, para que pueda secar rápidamente. Limpiar el cedazo y la boquilla. El émbolo debe quedar dirigido hacia abajo (véase la ilustración) y se ha de lubricar con vaselina (q. d. grasa exenta de ácido). La bomba debe moverse fácilmente; al bajar, el émbolo tiene que deslizarse lo más herméticamente posible a lo largo de la pared del cilindro, mientras que al subir, debe dejar pasar el aire fácilmente. La válvula situada en la parte baja de la bomba de aire se puede desarmar y limpiar sin dificultad, empujando hacia dentro y girando el platillo del resorte. El disco de válvula (de goma) y el asiento deben estar limpios y sin deterioros. La válvula de seguridad ha de quedar cerrada herméticamente hasta 5 atm. efect. y dejar escapar bien audible el aire al exceder esta presión. Los manómetros y válvulas de seguridad que no funcionan perfectamente, hay que sustituir inmediatamente por otros nuevos.

Hay que prestar atención en el manejo de los recipientes de presión: Después de cada uso, pero en particular antes de prolongadas interrupciones de trabajo (p. ej. antes de la invernada), se debe limpiar, vaciar y secar esmeradamente el pulverizador, teniendo que guardar el mismo durante el invierno en un lugar preservado de heladas y en el verano a la sombra. Estando a presión el pulverizador, no se debe dejar sin vigilancia ni exponer al sol. El recipiente de presión no debe tener abolladuras, rajaduras u otros deterioros; no se admiten reparaciones del mismo. En el caso de tener que abrir un pulverizador que aun está a presión, se ha de aflojar cuidadosamente el tapón roscado de carga, agarrando firmemente la manija, de modo que la presión va bajando lentamente (proceder con sumo cuidado). El material de los pulverizadores HOLDER resulta resistente a los productos de pulverización corrientes en el comercio. Debe procederse con especial cuidado al emplear productos que atacan fuertemente las piezas metálicas y de goma (como p. ej. ácidos, lejías disolventes, aceites), ya que en estos casos no se puede dar ninguna garantía por el material.