

Manual de instrucciones

Número de pieza de publicación: 8911

Revisión: 3

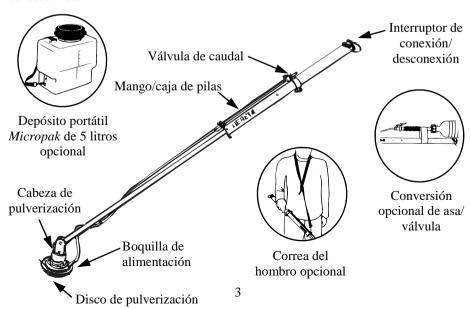
INDICE DE MATERIAS

gin	

Descripción	3
Seguridad	4
Protección del operario	
Preparándose para pulverizar	
Mezclado, llenado y calibración	6
Antes de pulverizar	
Para comenzar la pulverización	10
Suspender la pulverización	
Después de pulverizar	
Almacenamiento	
Lista de partes/diagrama Herbi 4 (básico)	
HERBI 4 Extra	
Solución de problemas	

DESCRIPCION

El HERBI 4 es un pulverizador portátil y resistente de Aplicación de Gotitas Controladas (AGC) con disco rotativo. Funciona a base de 4 pilas de linterna (tipo Dcélula/R20) que dan más de cuarenta horas de operación si las pilas están en buenas condiciones. Ha sido diseñado para aplicar herbicidas en una franja de 1,2m de anchura a volúmenes bajos (10 a 30 litros por hectárea). Un motor eléctrico con regulador gira el disco pulverizador a una velocidad constante de 2,000rpm para producir gotitas uniformes de unos 250 micras; suficientemente grandes para minimizar la desviación de la pulverización. Se alimenta el líquido por gravedad a través de boquillas de colores y tamaños distintos. Con el HERBI 4 se pueden aplicar herbicidas a arcenes, sendas, zanjas y zonas mayores haciendo una serie de pasos consecutivos.



El HERBI 4 dispone de un depósito portátil diseñado específicamente para Micropak. Se puede suministrar el pulverizador con una conversión de asa/válvula que se llama HERBI 4 Extra (véase página 14) la cual permite montar depósitos de pulverización Micron directamente en el pulverizador.

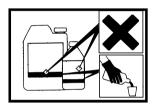
SEGURIDAD

El uso de sustancias agroquímicas es un proceso peligroso. Los operarios deben cumplir con toda la legislación pertinente y/o los reglamentos que regulan el uso de sustancias agroquímicas y deben usar el equipo apropiado para la protección (véase 'PROTECCION DEL OPERARIO').

Se puede usar el HERBI 4 con la mayoría de las herbicidas convencionales, además de formulaciones específicas de AGC (que están disponibles en algunos países) para proveer un sistema de transferencia cerrada para mejorar la seguridad del operario.

Siempre lea la etiqueta del producto cuidadosamente para saber:-

- Aplicaciones aprobadas
- Dosificaciones máximas
- Máximo número de tratamientos
- Protección del operario requerida
- Medidas necesarias para proteger el ambiente



NOTA: 'Dosificaciones' significa la cantidad de producto químico aplicado por hectárea.

<u>Nunca</u> debe comer, beber o fumar cuando trabaja con sustancias agroquímicas. Después de usar sustancias agroquímicas o de manejar el equipo, lavarse las manos cuidadosamente. Mantenga a la gente (especialmente niños) y animales fuera de las zonas rociadas.

<u>Siempre</u> almacene las sustancias agroquímicas cuidadosamente para proteger a personas y animales, y para proteger el medio ambiente (tomar precauciones especiales para evitar la contaminación del agua). Véanse las secciones sobre 'LA PULVERIZACION' para pautas para el uso seguro del HERBI 4.

PROTECCION DEL OPERARIO

<u>Siempre</u> lleve la ropa protectora indicada en la etiqueta del producto para realizar las operaciones de mezclar y llenar. La ropa protectora <u>MÍNIMA</u> requerida para pulverizar con el HERBI 4 es:

- · Guantes de caucho
- Botas/zapatos y pantalones largos
- Protección para los ojos
- Camisa de manga larga

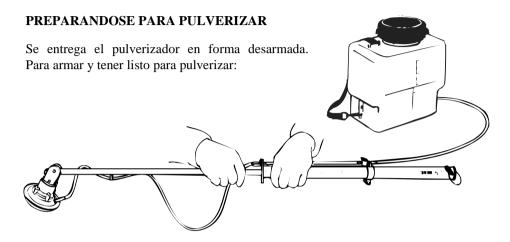




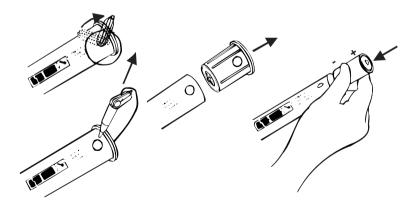


Notas:

- a) Información acústica: el nivel de presión del sonido en la oreja del operador no debe exceder 70 db(A).
- b) Vibración: cuando se usa este pulverizador el valor de aceleración ponderado RMS en las manos no debe exceder 2.5m/s².



1) Extienda el pulverizador y conecte fuertemente el tubo de alimentación a la válvula. Las instrucciones sobre como montar los depósitos portátiles *Micropak* están en el depósito. La correa de hombro (si la hay) debe conectarse a la tapa en el extremo de la caja de pilas. Quite la cubierta protectora del pulverizador y verifique a mano que el disco de pulverización gira libremente.



- 2) Quite la pieza del extremo del interruptor según se indica en la etiqueta.
- 3) Introduzca cuatro pilas (D-célula/ R20) con el extremo negativo primero.

MEZCLADO, LLENADO Y CALIBRACION

Generalmente la mezcla y el llenado son los procesos más peligrosos en la operación de pulverización. <u>Siempre</u> siga las instrucciones de la etiqueta. <u>Siempre</u> use un filtro (suministrado con los depósitos portátiles Micron *Micropak*) y use embudo si tiene que llenar un recipiente con cuello angosto. <u>Sólo</u> mezcle suficiente líquido para la zona que se va a tratar evitando así la necesidad de desechar material no usado.

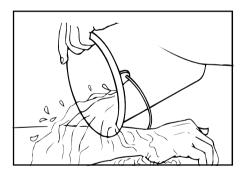


<u>Siempre</u> lleve guates para manejar productos y equipos agroquímicos.

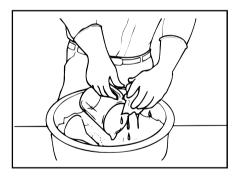




Siempre use el equipo correcto para mezclar y medir.



<u>Siempre</u> quite de la piel cualquiera contaminación con agua.



<u>Siempre</u> limpie todos los equipos después de uso.

Con el HERBI 4 se aplican herbicidas normalmente usando volúmenes de unos 20 litros total por hectárea, salvo para glifosato que puede aplicarse en volúmenes de hasta 10 litros por hectárea. Estos son volúmenes menores que aquellos recomendados para aplicación con pulverizadores de espalda. Use la dosificación mínima recomendada en la etiqueta para el tipo de tratamiento propuesto y añada agua para completar el volumen requerido para aplicación con el HERBI 4.

Por ejemplo, si la etiqueta recomienda la aplicación de un mínimo de 2 litros de producto mezclado con agua hasta 200 litros total por hectárea con pulverizador de espalda, use 2 litros del producto mezclado con agua hasta 20 litros total para aplicación con el HERBI 4, a saber, una concentración del 10%.

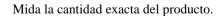
<u>No se</u> deben usar soluciones de herbicida de concentración mayor de aquella que se recomienda en la etiqueta (a menos que se hayan recibido preparación específica o recomendaciones) si la etiqueta:

- a) específicamente prohibe el uso de 'Volúmenes Reducidos' a saber, concentraciones aumentadas;
- b) tiene un requerimiento legal para el uso de equipo de protección personal cuando se usa el producto diluido a volúmenes grandes (NOTA: se encontrará esto en la declaración reglamentaria en la etiqueta); o
- c) lleva una de las siguientes clasificaciones de riesgo: 'muy tóxico', 'tóxico' o 'corrosivo' o lleva el aviso 'riesgo de daños graves a los ojos' p.ej. Paraquat (Gramoxone) que se clasifica como tóxico y por eso no se lo debe usar en el HERBI 4 a concentraciones mayores que aquellas que se recomiendan en la etiqueta.

Micron generalmente no recomienda el uso de soluciones mezcladas de concentración mayor de diez veces la concentración recomendada para aplicación de alto volumen con pulverizadores de espalda. Se deben usar siempre el producto más seguro y la dosificación más baja y apropiada para el tratamiento.

Para preparar la solución, seleccione la dosificación del producto para aplicar por hectárea (de la etiqueta del producto) y mézclele en un recipiente adecuado p.ej. un depósito portátil Micron *Micropak*.







Llene el depósito hasta la mitad con agua limpia. Asegure que no existan fugas. Añada la cantidad medida del producto.

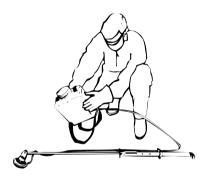
 $\underline{\text{Nunca}}$ use equipo que tenga fugas. Tenga cuidado de evitar derrames cuando se llena o se alce el depósito.



Llene el depósito.



Limpie el depósito con trapo seco.



Mezcle bien agitando el depósito suavemente.



Coloque el depósito en la espalda del operario.

Ejemplos de soluciones mezcladas para 1 hectárea

a) glifosato (360 g/l) 2 litros añadir agua: +8 litros volumen total: 10 litros a saber 1 parte de glifosato: 4 partes

de agua

b) 2,4-D (500 g/l) 3 litros añadir agua: +17 litros volumen total: 20 litros a saber 3 partes de 2,4-D: 17 partes de agua La fórmula a continuación indica la relación entre el volumen total de la solución, el caudal y la velocidad al caminar para el HERBI 4:

Caudal (ml/min) = $6 \times \text{volumen total de solución (l/ha)} \times \text{velocidad de caminar (m/s)} \times \text{anchura de franja (m)}.$

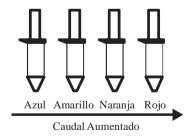
Volumen total de	Anchura de	Boquilla de	Caudal	Velocidad al
Solución (l/ha)	franja (m)	alimen	(ml/min)	caminar (m/s)
10 (a saber: glifosato)	1.2	Azul	72	1
20 (a saber: otras	1.2	Azul	72	0.5
herbicidas)		Amarillo	144	1

Nota: se midieron los caudales en esta tabla con la cabeza del pulverizador a 65cm debajo del nivel del líquido en el depósito, usando sólo agua. El caudal variará según esta altura y la viscosidad de la solución mezclada (para soluciones mezcladas muy viscosas puede ser necesario usar una boquilla de alimentación más grande).

CALIBRACION

Seleccione y coloque la boquilla de alimentación que probablemente se necesitará. Se debe verificar el caudal real con el HERBI 4 en la posición de pulverizar. Quite la boquilla de alimentación de la cabeza del pulverizador destornillándola y tirándola hacia afuera. Luego, una vez que el líquido llega a la boquilla de alimentación, deje fluir el líquido en un recipiente adecuado durante un minuto y mida el volumen dispensado. Si el caudal no cae dentro del margen recomendado de caudales de 60 hasta 150 ml/min. cambie la boquilla de alimentación y vuelva a repetir el procedimiento indicado. NOTA: Es preferible caminar más lentamente para conseguir el volumen requerido antes que usar caudales más altos.





Ejemplo: Caudal requerido = 20 l/ha; Caudal medido = 100 ml/min

Velocidad de caminar (m/s)
$$\frac{\text{Caudal (ml/min)}}{6 \text{ x } 1.2 \text{ x volumen total (l/ha)}} = \frac{100}{7.2 \text{ x } 20} = 0.7$$

A saber, 0,7 m/s o 42 metros en un minuto (0,7m x 60s) Señale una distancia de 42 metros y practicar caminándola en un minuto.

ANTES DE PULVERIZAR

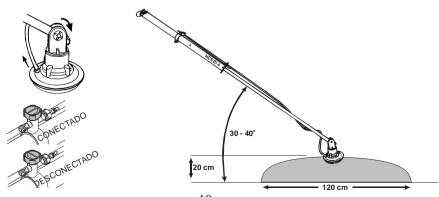
Verifique la velocidad del viento y su dirección (menor de 5 kph es la más segura). Tenga especial cuidado en evitar la desviación manteniendo la cabeza del pulverizador tan bajo como le sea posible. **Nunca** pulverice contra el viento y no camine hacia la pulverización. **Siempre** mantenga la cabeza del pulverizador a una distancia mínima de 60cm del cuerpo para evitar contaminación directa por la solución.

Antes de pulverizar por primera vez, use **solo** agua para estudiar la dispersión de las gotitas. Vierta agua limpia en el depósito y añada un poco de detergente. El detergente es muy importante para reducir la tensión superficial en el tubo de alimentación y para asegurar un caudal regular. Asegure que no hayan fugas. Conecte el pulverizador y luego abra la válvula. Pulverice en un sitio, preferiblemente en hormigón limpio y seco, por unos 30 segundos manteniendo la cabeza del pulverizador unos 20cm encima del suelo; un círculo mojado de 1,2m de ancho debe aparecer en el suelo. Practique el uso del pulverizador caminando por unos pocos metros y luego terminando de pulverizar (véase 'PARA TERMINAR LA PULVERIZACION').

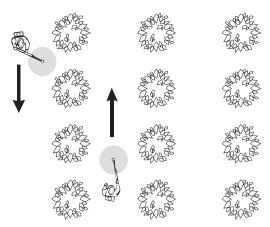
PARA COMENZAR LA PULVERIZACION

Mantenga la cabeza del pulverizador a unos 20cm encima del suelo o de las hojas de las hierbas. Conecte el pulverizador, verifique que el disco de pulverización ha comenzado a girar (nunca toque el disco de pulverización cuando está girando ni tener la cabeza del pulverizador demasiado cerca al operario) y luego abra la válvula. Comience a caminar tan pronto como el líquido llegue a boquilla de alimentación. NOTA: con el HERBI 4 Extra, hay que abrir ambas válvulas.

Normalmente, se mantiene el HERBI 4 a un ángulo de 35° a 40° respecto de la superficie del suelo con la cabeza inclinada un poco hacia afuera del operario. **No debe** pulverizar con el HERBI 4 sostenido en el hombro, porque la solución mezclada puede contaminar al operario. NOTA: La máquina no pulveriza con la cabeza del pulverizador encima del nivel del líquido en el depósito.

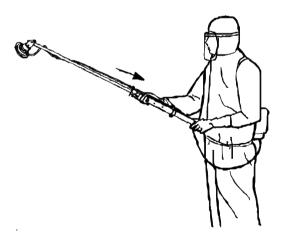


Es mejor mantener el HERBI 4 a un lado o por detrás de uno de modo que el operario no tenga que caminar sobre la zona tratada.



SUSPENDER LA PULVERIZACION

Cierre la válvula y luego desconecte el pulverizador. Cuando el disco de pulverizacicón ha dejado de girar, alzar el pulverizador a un ángulo de 45° de modo que sea encima del nivel del líquido en el depósito (véase a continuación). **Nunca** alzar la cabeza del pulverizador hasta que el disco de pulverización haya dejado de girar. Luego abra la válvula para drenar el líquido que queda en el tubo de alimentación dentro del depósito (alzando el tubo de alimentación encima del nivel del líquido en el depósito). Luego cierre la válvula.



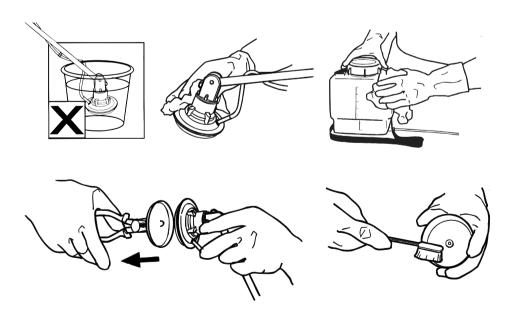
Para facilitar el transporte, se puede desconectar el depósito (use la válvula para aislar el líquido que quede en el depósito portátil) y desarmar el pulverizador (quitando las pilas).

DESPUES DE PULVERIZAR

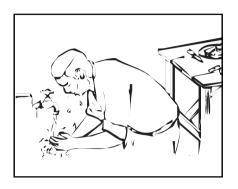
1. Deseche lo restante de la solución mezclada según la aprobación del producto. Almacene los productos de forma segura, bajo llave y fuera del alcance de niños.



2. Es <u>imprescindible</u> limpiar el pulverizador y el depósito totalmente usando agua y detergente después de uso. <u>Nunca</u> sumerja la cabeza del pulverizador en agua o bajo una llave, porque esto destruirá el motor eléctrico. Se debe verter una mezcla de agua y detergente en el depósito, mezclarla, y luego pulverizarla en la zona tratada o en una zona de tierra baldía. Se debe limpiar el exterior del pulverizador y del depósito usando un trapo. Periódicamente quite el disco de pulverización con alicates y limpie con cepillo suave.



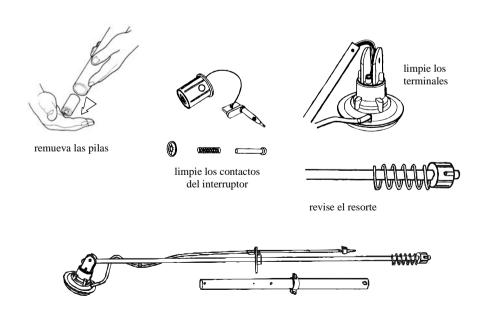
3. Después de trabajar con sustancias agroquímicas, o de manejar equipo de pulverización, <u>siempre</u> lavarse las manos y la piel descubierta completamente. Se debe lavar toda la ropa protectora y almacenarla aparte de la demás ropa. Los guantes contaminados deben lavarse por dentro y fuera.



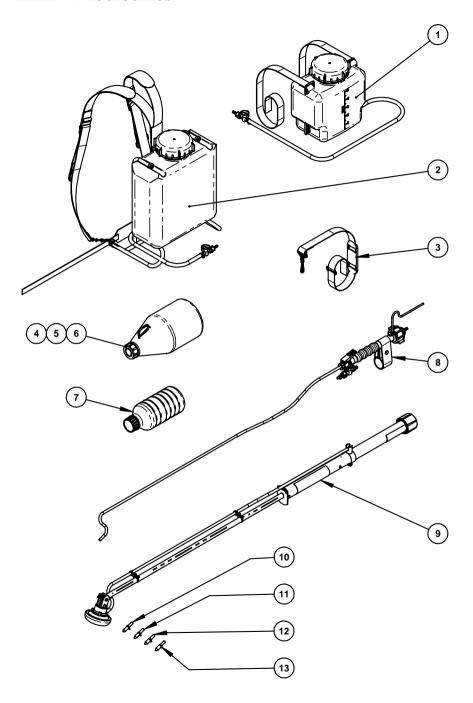


ALMACENAMIENTO

Antes de almacenar el HERBI 4 para largos períodos de tiempo, desmonte el pulverizador quitando los cuatro tornillos en la caja de pilas y limpie todos los contactos eléctricos con cepillo de alambre o similar. Vuelva a montarlo con el pulverizador en la posición desarmada a saber, con las pilas quitadas, almacene en un lugar fuera de los rayos directos del sol. Se deben almacenar las pilas en un lugar fresco y seco.



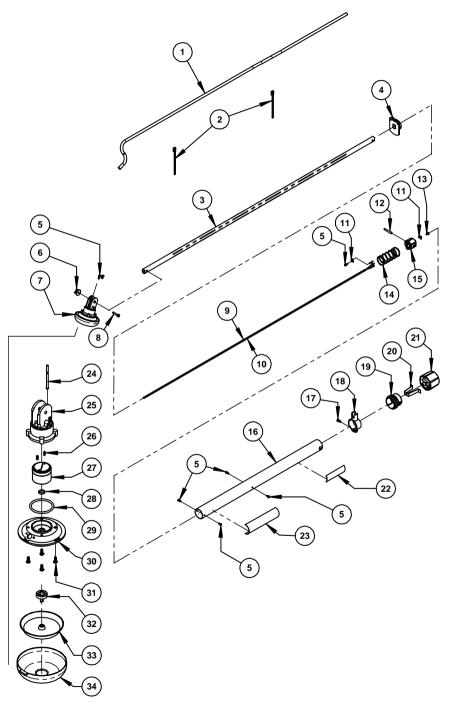
HERBI 4 Y ACCESORIOS



HERBI 4 Y ACCESORIOS - LISTA DE PIEZAS

ARTÍCULO	PARTE No .	DESCRIPCIÓN
1	5404A (página 22)	MICROPACK 5L MOCHILA
2	5207A (página 24)	MICROPACK MOCHILA 10 LITROS
3	5107C	CORREA DE HOMBRO
4	4390	BOTELLA, 2.5L HDPE
5	4489	CAP, BOTELLA 2.5L
6	5353	SEAL WAD, BOTELLA 2.5L
7	5836	BOTELLA PET 1L CON CAP
8	HB4/018 (página 20)	MANGO MONTAJE VALVULA DE CONVERSIÓN
9	(página 16)	HERBI 4 COMPONENTES ESTÁNDAR
10	5038	FEED PUNTA AZUL
11	5041	FEED RED BOQUILLA
12	5040	ALIMENTAR NARANJA BOQUILLA
13	5039	ALIMENTAR AMARILLO PUNTA

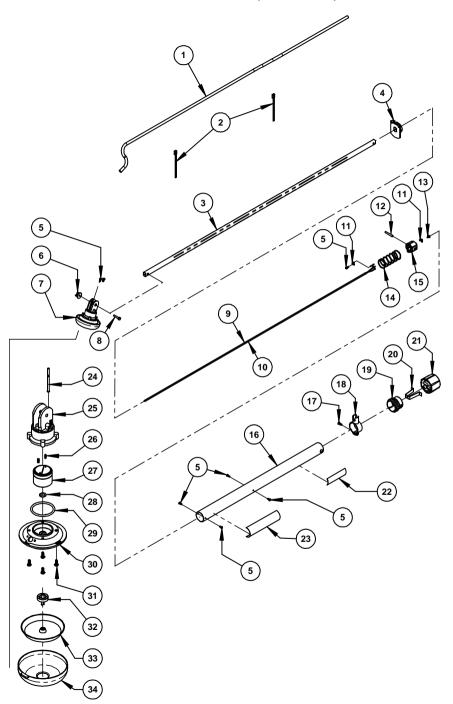
HERBI 4 COMPONENTES ESTÁNDAR



HERBI 4 COMPONENTES ESTÁNDAR - LISTA DE PIEZAS

ARTÍCULO	PARTE No .	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	4993	TUBO 6MM X 9MM OD - PVC	1.2 m
2	7831	TIE CABLE	2
3	5446	TUBO DE EXTENSION	1
4	5376	BATERÍA DE CASO DE TAPA	1
5	5399	TORNILLO S / T NO.6X3 / 8 "PZ PAN HD. B	7
6	4907	TUERCA DE MARIPOSA	1
7	HB4_101	HERBI ATOMIZADOR DE LA UNIDAD	1
8	5029	TORNILLO M5	1
9	4368	CABLE, 1,0 MM, RED - METRO POR	1.25 m
10	4134	CABLE, 1,0 MM, NEGRO (METRO)	1.3 m
11	5575	TERMINAL ANILLO	2
12	4447	PRIMAVERA HOLDING PIN	1
13	4646	TORNILLO S / T NO.6X3 / 8 "PZ. FL.HD. AB	1
14	5363	PRIMAVERA DE BATERÍA	1
15	5375	CENTRO DE CONECTOR	1
16	5377	CAJA DE BATERÍA	1
17	5956	TORNILLO M5X12 PT	1
18	5780	BRIDA VÁLVULA	1
19	7465	TORNILLO DE LA MANGA DEL INTERRUPTOR	1
20	7495	CONECTOR, SCREW INTERRUPTOR	1
21	7464	TORNILLO DE CIERRE INTERRUPTOR	1
22	8621	ETIQUETA DE LA BATERÍA	1
23	8673	ETIQUETA HERBI 4	1

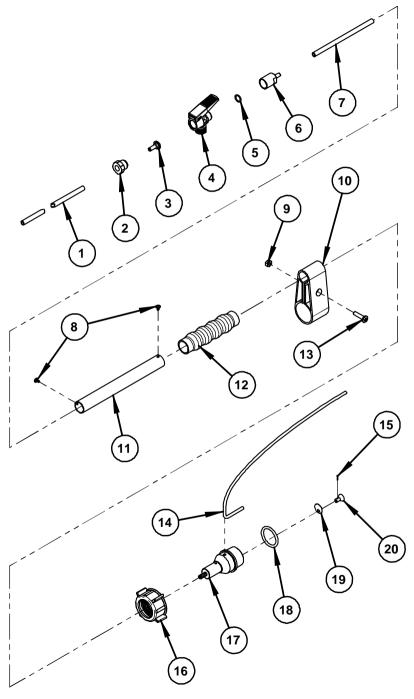
HERBI 4 COMPONENTES ESTÁNDAR (continuación)



HERBI 4 COMPONENTES ESTÁNDAR - LISTA DE PIEZAS (continuación)

ARTÍCULO	PARTE No.	DESCRIPCIÓN	CANT.
24	3512	AIR VENT TUBE - 0,15 M	0.15 m
25	6125/RG	MOTOR DE VIVIENDA	1
26	4457	PRIMAVERA	2
27	5442	MOTOR, HERBI Y PRÁCTICO	1
28	7289	O RING, BS 121 VITON	1
29	5455	O RING, BS 121 VITON	1
30	5424/RG	PLACA FRONTAL	1
31	5399	TORNILLO S / T NO.6X3 / 8 "PZ PAN HD. B	4
32	5022	EJE DUMMY	1
33	5021	ATOMIZADOR DISCO	1
34	4462/RG	ATOMIZADOR FUNDA PROTECTORA	1

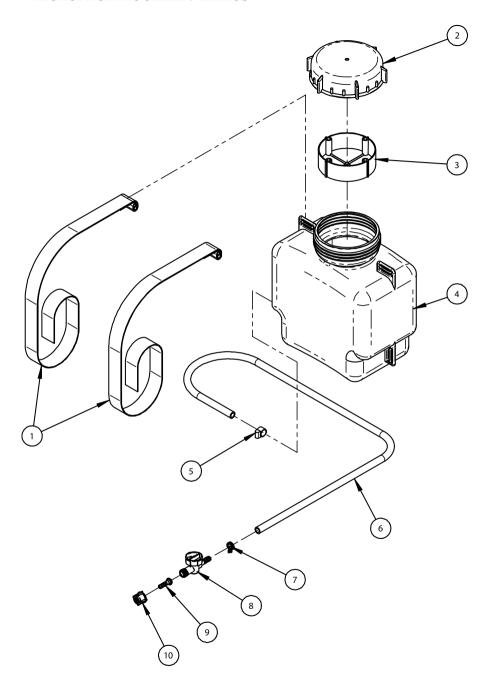
HERBI 4 VALVULA DE MANGO CONVERSION ASAMBLEA



HERBI 4 VALVULA DE MANGO CONVERSION ASAMBLEA - LISTA DE PIEZAS

ARTÍCULO	PARTE No .	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	4309	TUBO DE 8 MM OD X 5 MM ID	1.21 m
2	5102	TUERCA DE UNIÓN	1
3	5088	CONECTOR MANGUERA DE VALVULA	1
4	4917	VALVULA DE DISPARO	1
5	5272	ANILLO BS1806-013 10,82 X 1,78	1
6	6770	ADAPTADOR, MANIJA DE LA VÁLVULA	1
7	4309	TUBO DE 8 MM OD X 5 MM ID	0.12 m
8	3456	TORNILLO NO.6 X 1/4 "	2
9	3691	TUERCA M6, LLANO	1
10	5456	MANGO SOPORTE	1
11	5480	MANGO	1
12	5479	GRIP, MANGO	1
13	5481	TORNILLO M6X25MM POZI PAN HD	1
14	3374	TUBE 3/16 "DE DIÁMETRO EXTERIOR, NYLON	0.4 m
15	5463	PIN 1 MM X 10 MM LARGO	1
16	4940	BOTELLA DE FIJACIÓN CAP	1
17	9840	TITULAR DE LA BOTELLA	1
18	5148	O-RING	1
19	5037	FILTER	1
20	5063	PURGA DE AIRE DEFLECTOR	1

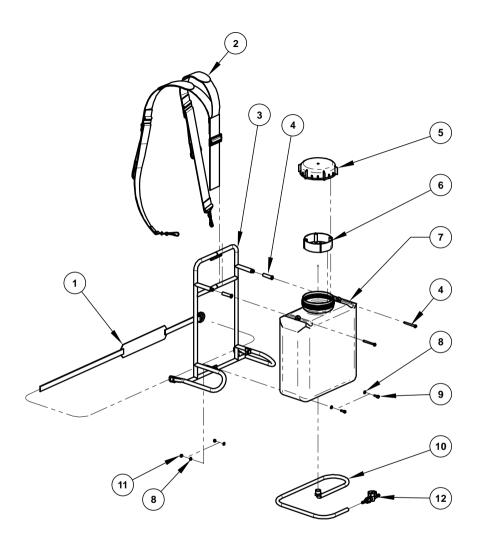
MICROPACK MOCHILA 5 LITROS



MICROPACK MOCHILA 5 LITROS - LISTA DE PIEZAS

ARTÍCULO	PARTE No .	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	5107_125	CORREA	2
2	5208A	CAP ASAMBLEA	1
3	5449	FILTRO BOWL	1
4	5404	MOCHILA, 5 LITROS	1
5	5464	CLIP NO. 12	1
6	5414	MANGUERA 8.0 I.D X 12.0MM O.D	0.9 m
7	6029	CLIP 11.9MM MANGUERA DE AUTO AJUSTE	1
8	5776A	TAP ASAMBLEA	1
9	5778	TUBO CONECTOR 6MM	1
10	5779	UNION NUT	1

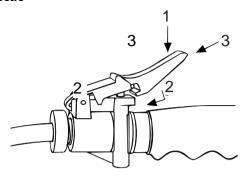
MICROPACK MOCHILA 10 LITROS



MICROPACK MOCHILA 10 LITROS - LISTA DE PIEZAS

ARTÍCULO	PARTE No .	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	9154	CORREAJE	1
2	5219A+ 2X5406	CORREA MONTAJE C / W 2 X 5406	1
3	8733	MARCO MOCHILA 10L	1
4	5863	MULTIUSOS DE FIJACIÓN M5 X 50	2
5	5208A	CAP ASAMBLEA	1
6	5449	FILTRO BOWL	1
7	5207	DEPÓSITO 10L	1
8	4877	2BA ARANDELA PLANA DE BRONCE	4
9	4915	TORNILLO M5 X 16	2
10	5414_90	MANGUERA 8.0 I.D X 12.0MM O.D	0.9 m
11	5112	TUERCA M5 NYLOC	2
12	5776B	TAP ASAMBLEA, COMPLETO	1

HERBI 4 EXTRA



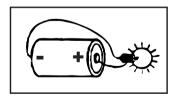
Presione la palanca hacia abajo (1) para tratar áreas pequeñas. Presione hacia abajo y hacia adelante (2) para aplicaciones continuas. Para cortar el flujo, tire la palanca hacia atrás y suéltela.

NOTA: Para mayor seguridad, la válvula se puede poner en la posición cerrada con tan sólo empujar la palanca hacia adelante (3).

SOLUCION DE PROBLEMAS

- A) El disco del pulverizador gira pero no pulveriza o pulveriza irregularmente. Revise:
- la boquilla de alimentación. Si la boquilla de alimentación está tapada quítela y lávela en agua jabonosa. <u>Nunca</u> sople por la boquilla con la boca. Verifique que la boquilla produce un caudal dentro del margen de operación.
- el disco de pulverización. Debe estar limpio y no dañado. Límpielo o cámbielo.
- la válvula. Si está tapada, límpiela con agua jabonosa.
- B) El disco de pulverización no gira o gira irregularmente. Verifique:
- que las pilas estén colocadas correctamente.
- la condición de las pilas. Cámbielas si es necesario.
- que los terminales eléctricos y los contactos estén limpios y que los alambres eléctricos no estén rotos ni corroidos.
- si el disco de pulverización no está rozando la placa de base del motor o si el eje del motor esté doblado. Cambiar el disco o el motor si es necesario.
- corrosión del motor, o indicaciones obvias de desgaste. Cámbielo si es necesario.

NOTA: Se puede verificar la condición de una pila con una linterna (o la bombilla de una linterna y un alambre eléctrico).



DECLARACION DE CONFORMIDAD

Nombre del fabricante o distribuidor: Micron Sprayers Ltd.

Dirección postal: Bromyard Industrial Estate,

BROMYARD, Herefordshire

País de origen: Inglaterra

Código postal: HR7 4HS

Descripción del producto: Battery powered, hand-held

agricultural spraying

machine.

Número y modelo de la máquina: HERBI 4

Lugar de origen: Bromyard, Inglaterra

Nombre del representante autorizado: G. S. Povey

Posición del representante autorizado: Director Administrativo

Adjunto

DECLARACIÓN:

Como representante autorizado declaro que la anterior información relacionada con el distribuidor/fabricante de este producto está en conformidad con los requisitos de la Directiva de Maquinaria 2006/42/ EC y cumple con las disposiciones pertinentes esenciales de salud y seguridad.

Firma del representante autorizador:

(derechos de autor) Copyright © Micron Sprayers Ltd. 2015

Preguntas generales: Preguntas de Australia:

Micron Group Micron Group
Bromyard Industrial Estate, P.O. Box 1246, Berri 5343,
Bromyard, Herefordshire, South Australia
HR7 4HS, U.K. T +61 (0)8 8582 4077
T +44 (0)1885 482397 E enquiries @enviromist.com.au
F +44 (0)1885 483043
E enquiries @micron.co.uk