

INSTRUCCIONES DE USO MANKAR



Modelo: MANKAR-ONE y TWO-MANKAR
todas las variantes de los modelos -S y -Flex

Aplicador de pulverización con volumen ultra reducido (ULV) para el desherbado en espacios de cultivos especializados como viveros, fruticultura y viticultura, cultivo de plantas ornamentales y hortalizas, así como en agricultura, silvicultura, espacios municipales y terrenos no cultivados.

El aparato fue desarrollado originalmente para la pulverización de productos glifosatos *sin diluir* (por ejemplo productos ROUNDUP®)

Importante:

¡Antes de empezar la pulverización leer atentamente las instrucciones de uso del aparato y la modalidad de aplicación del herbicida!

¡Observar las instrucciones de seguridad!

¡Para preguntas concernientes los herbicidas, por favor, ponerse en contacto con el fabricante!

¡Observar los requisitos y los reglamentos locales concernientes el uso de herbicidas y, en caso necesario, obtener la aprobación de las autoridades pertinentes (p.ej. la agencia de protección del ambiente)!

La pulverización se debe realizar por un usuario competente.

Indicaciones sobre el uso del aparato:

Ajustes: Este sistema no es apropiado para pulverizar el agua.

Al realizar la prueba de pulverización y la calibración de flujo se deben emplear herbicidas.

Uso: Posicionar la pantalla de protección directamente por encima de la tierra – si la pantalla de protección se encuentra demasiado alta, existe el peligro de desviación del material pulverizado.

Limpieza: Para limpiar el aparato no se debe utilizar un limpiador de alta presión o un chorro intenso de agua.

El nivel de emisión de ruido generado por el aparato no supera los 70 dB(A).

Fabricante:

Mantis ULV-Sprühgeräte GmbH

Alemania, 21502 Geesthacht, Vierlander Str. 11 a

Teléfono +49(0)4152-8459-0, Fax +49(0)4152-8459-11

Página web: www.mantis-ulv.com e-mail: mantis@mantis-ulv.com

MANKAR-Roll

Para esparcir productos Roundup® (glifosato) sin diluir

Las indicaciones de esta página se aplican a todos los equipos MANKAR-Roll. En las siguientes páginas encontrará información detallada sobre el montaje, la utilización y las piezas de repuesto:

MANKAR -ONE: Página 4, 6-9

MANKAR -TWO: Página 5-9

Uso previsto:

Control de malas hierbas en cultivos especiales, p.ej. viveros, fruticultura y vinicultura, floricultura y horticultura, así como agricultura, silvicultura, comunas y terrenos no cultivables.

Antes de utilizar el equipo y los pesticidas, leer detenidamente sus instrucciones de uso.

Tener en cuenta las instrucciones de seguridad.

En caso de dudas acerca del pesticida, consultar al fabricante.

Tener en cuenta las imposiciones y reglamentos regionales sobre el uso de herbicidas. Para la utilización de herbicidas en superficies no destinadas a la agricultura, silvicultura o jardinería (“terrenos no cultivables”), es precisa una autorización de la autoridad competente (p.ej.: Oficina de protección de las plantas). No utilizar en superficies selladas (p.ej. caminos adoquinados) unidas a la canalización, en las que pueda existir peligro de inundación.

Sólo usuarios especializados pueden utilizar el equipo.

La emisión de ruidos del equipo es inferior a 70 dB(A).

Medidas de precaución

Tener en cuenta las indicaciones para la protección del usuario contenidas en las indicaciones de uso del pesticida.

Utilizar la protección corporal recomendada. Al llenar el preparado utilizar guantes protectores.

Al trabajar con pesticidas, no comer, fumar ni beber.

En la medida de lo posible, evitar que el preparado se derrame. Una vez finalizado el trabajo, lavarse a fondo las manos y la cara.

Inmediatamente después del uso, aclarar el equipo y dejarlo secar. ¡No soplar nunca con la boca las boquillas ni ninguna otra pieza pequeña!



Mantener los equipos y las sustancias pesticidas alejados del alcance de los niños.

Montaje y preparación para el primer uso

El montaje del equipo se describe por separado en cada modelo.

Antes de utilizar por primera vez el equipo, cargar la batería durante al menos 16 horas.

¡Atención! Es imprescindible respetar la secuencia:

1. Introducir el conector acodado en el puerto de carga.
2. Enchufar el cargador a una toma de corriente de 230 voltios.

Transcurridas aproximadamente 16 horas de carga, la batería habrá alcanzado la capacidad máxima. Cuando haya finalizado la carga, extraer primero el cargador de la toma de corriente de 230 V y después el enchufe del equipo del puerto de carga.

Duración de pulverización en funcionamiento con una boquilla rotatoria
Con 1 batería de 6V-7 Ah aprox. 16 horas

Duración de pulverización en funcionamiento con dos boquillas rotatorias
Con 1 batería de 6V-7 Ah aprox. 8 horas

A continuación se debe comprobar el ancho de pulverización (preferiblemente sobre un cartón) y ajustar el caudal (ver detalles más abajo).

Tras utilizar el equipo, volver a cargar inmediatamente la batería.

Indicaciones generales sobre el funcionamiento y el uso del equipo

Pesticidas: Originalmente, este equipo fue diseñado para esparcir de forma concentrada productos Roundup (glifosato). Las experiencias realizadas en la práctica han demostrado que también pueden emplearse otros herbicidas utilizando esta misma técnica. Debido a que en el mercado muchos productos aparecen con diferentes fórmulas, no es posible facilitar una lista completa con todas las recomendaciones de dosis. Los siguientes datos para el ajuste del equipo se refieren a Roundup UltraMax (glifosato 450 g/L). Por norma general, todos los productos con una viscosidad similar son adecuados. Si desea utilizar otro producto diferente al Roundup UltraMax, le recomendamos probarlo primero en una superficie pequeña. En cualquier caso, deben tenerse en cuenta las indicaciones de uso del herbicida elegido junto con las imposiciones mencionadas en ellas.

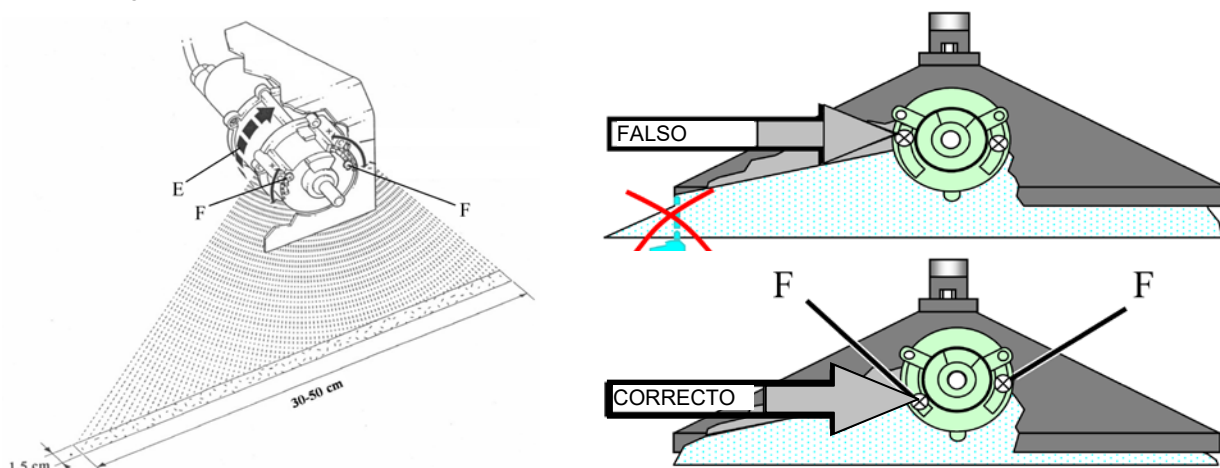
Funcionamiento del equipo: Las boquillas rotatorias funcionan mediante una batería recargable. En todos los equipos mencionados, la dosificación se lleva a cabo en función del recorrido a través de una bomba en la rueda. Las gotas se generan por la fuerza centrífuga de la boquilla rotatoria. La boquilla rotatoria lanza las gotas hacia abajo en un segmento de regulación continua. La cantidad restante de preparado que no va a esparcirse según lo establecido en el depósito es de aprox. de 50 ml. Este resto puede volver a echarse en el recipiente del herbicida original.

Comprobación del funcionamiento del equipo: El preparado puede fluir más rápido o más despacio debido a variaciones de temperatura; por este motivo, debe comprobarse y, en caso necesario, corregirse, el caudal indicado en la tabla de dosificación. El pulverizado de agua no es adecuado para esta técnica. Para probar el pulverizado y para calibrar el caudal, utilice siempre herbicida. Comprobar a diario que las boquillas rotatorias estén limpias y giren sin problemas. Durante la temporada calcular de vez en cuando la cantidad de pulverizado.

Uso del equipo: Ajustar la altura de la pantalla pulverizadora de forma que esté lo más cerca del suelo. Si estuviese demasiado alta, existiría peligro de desviación. Durante el funcionamiento, se acumula preparado en el depósito de reserva de la boquilla rotatoria, que puede seguir goteando hasta aprox. 30 segundos después de haber cerrado la llave de paso. Para evitar daños en los cultivos por este goteo, recomendamos, p.ej., al final de una hilera cerrar la llave de paso, plegar hacia arriba la pantalla pulverizadora y esperar aprox. 30 segundos hasta que el depósito esté vacío.

Ancho de pulverización

- Colocar una base (cartón o papel) sobre el suelo. Sobre ella, montar el equipo sobre soportes.
- Accionar el botón interruptor de la fuente de alimentación. Al mismo tiempo, girar la rueda y en primer lugar examinar en un punto el ancho de pulverización conseguido sobre la base. El ancho de pulverización deberá estar ajustado de tal forma que las gotas se pulvericen por todo el ancho de la pantalla pulverizadora. El fabricante ha ajustado el ancho de pulverización óptimo en las condiciones estándar.
- En caso de divergencias, es posible reajustar el ancho en la boquilla soltando los tornillos (F)
- (ver la imagen).
- En las páginas relativas a cada equipo encontrará más detalles sobre la regulación del ancho de pulverización.



Limpieza

Limpiar el equipo con un limpiador de alta presión o un chorro de agua fuerte.

Limpieza durante la temporada: Durante pausas de trabajo cortas (algunas horas), el herbicida puede conservarse en el sistema si la llave de paso está cerrada. Una vez finalizado el trabajo: Antes de realizar la limpieza, dejar salir el preparado y volver a rellenarlo en el recipiente original. Abrir la llave de paso, ajustar la bomba dosificadora al máximo. Llenar el depósito de preparado hasta la mitad con agua. En un equipo montado, girar la rueda aprox. 50 veces uniformemente y, al hacerlo, dejar que salga líquido hasta el recipiente colector o desplazar aprox. 100 m y aplicar el líquido de limpieza sobre la superficie previamente tratada. Retirar el agua restante del depósito y volver a girar la rueda aprox. 50 veces hasta que el sistema esté completamente vacío.



Limpieza al final de la temporada: Enjuagar con agua caliente como se ha descrito anteriormente. La pantalla pulverizadora y la carcasa de la boquilla pueden limpiarse con un paño húmedo. Evitar la pletina para prevenir daños. Si la carcasa de la boquilla está muy sucia, desenroscarla y eliminar la suciedad y los restos de plantas. Conectar el equipo al cargador (ver abajo).

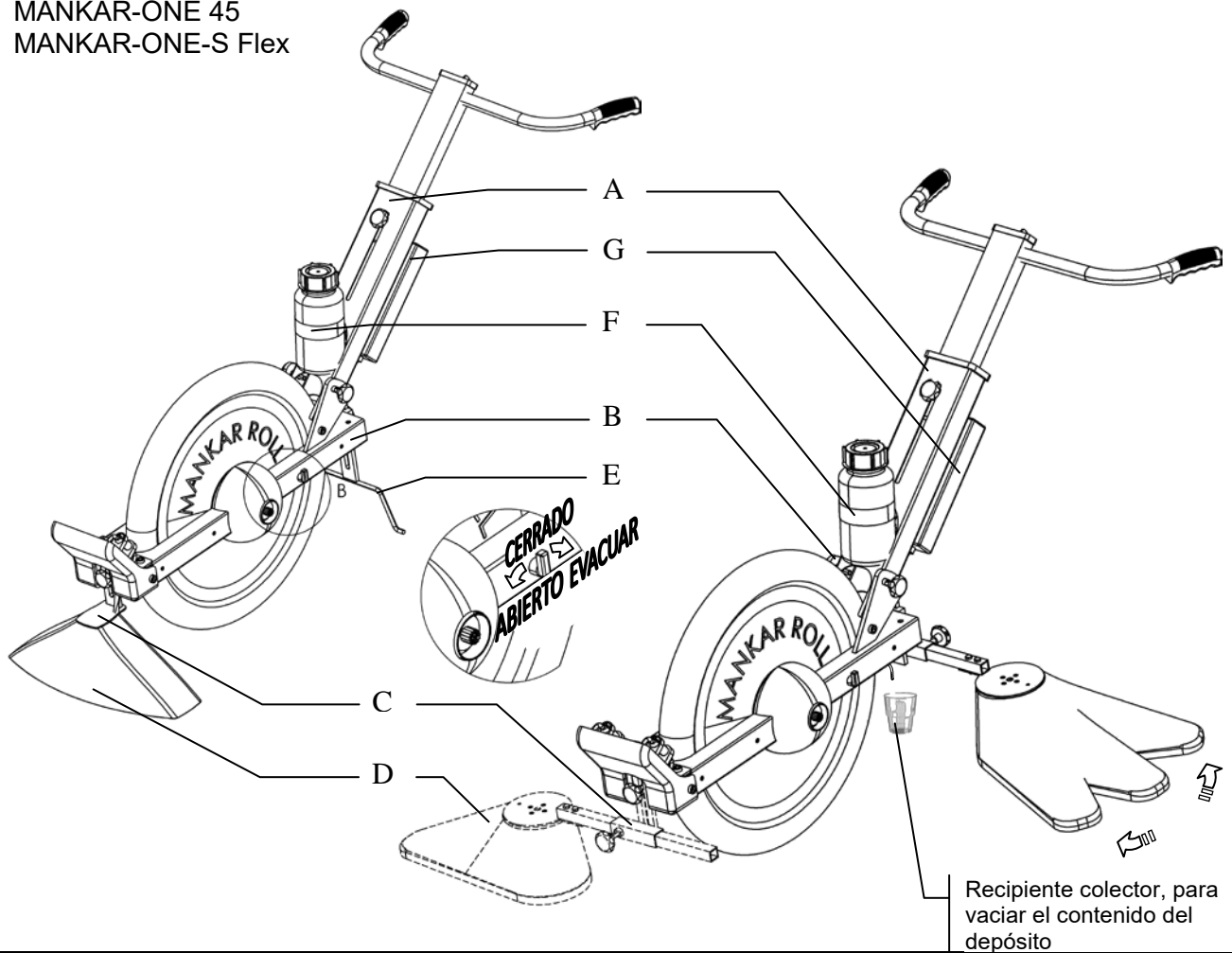
Carga del equipo y cuidado de los acumuladores

El equipo dispone de un cargador automático. Es posible una carga continua. Para que una batería totalmente descargada se cargue completamente, es necesario un tiempo de carga de aprox. 16 horas. Después del uso, volver a cargar la batería completamente.

Uso de la batería	Duración mín. de carga	Intervalo
Descarga completa	16 horas	Inmediatamente
Uso breve	6 horas	Inmediatamente
Almacenamiento sin uso	(2 horas 1 vez al mes)	o carga permanente

Los equipos con una boquilla pueden utilizarse durante 16 horas con una batería completamente cargada, los equipos con 2 boquillas, durante 8 horas.

MANKAR-ONE 45
MANKAR-ONE-S Flex



Montaje

1. Montar la guía del manillar (A) en el soporte de la bomba y el bastidor (B).
2. Atornillar la regulación de altura (C) a la pantalla pulverizadora.
3. Montar la regulación de altura (C) en el soporte de la bomba y el bastidor (B) delante o detrás de la rueda.
4. Atornillar la pata de apoyo (E) al bastidor (delante o detrás de la rueda, dependiendo de la posición de la pantalla).
5. Conectar el recipiente situado en el soporte (F) con la manguera de aspiración de la bomba.
6. Conectar la manguera de preparado de la pantalla (D) con la manguera del soporte de la bomba y el bastidor (B)
7. Unir el cable de la boquilla de las pantallas pulverizadoras (D) al mazo de cables del soporte de la bomba y el bastidor (B).
8. Conectar el mazo de cables del soporte de la bomba y el bastidor (B) a la fuente de alimentación (G)

Tabla de dosificación
Dosis Roundup a 20 °C

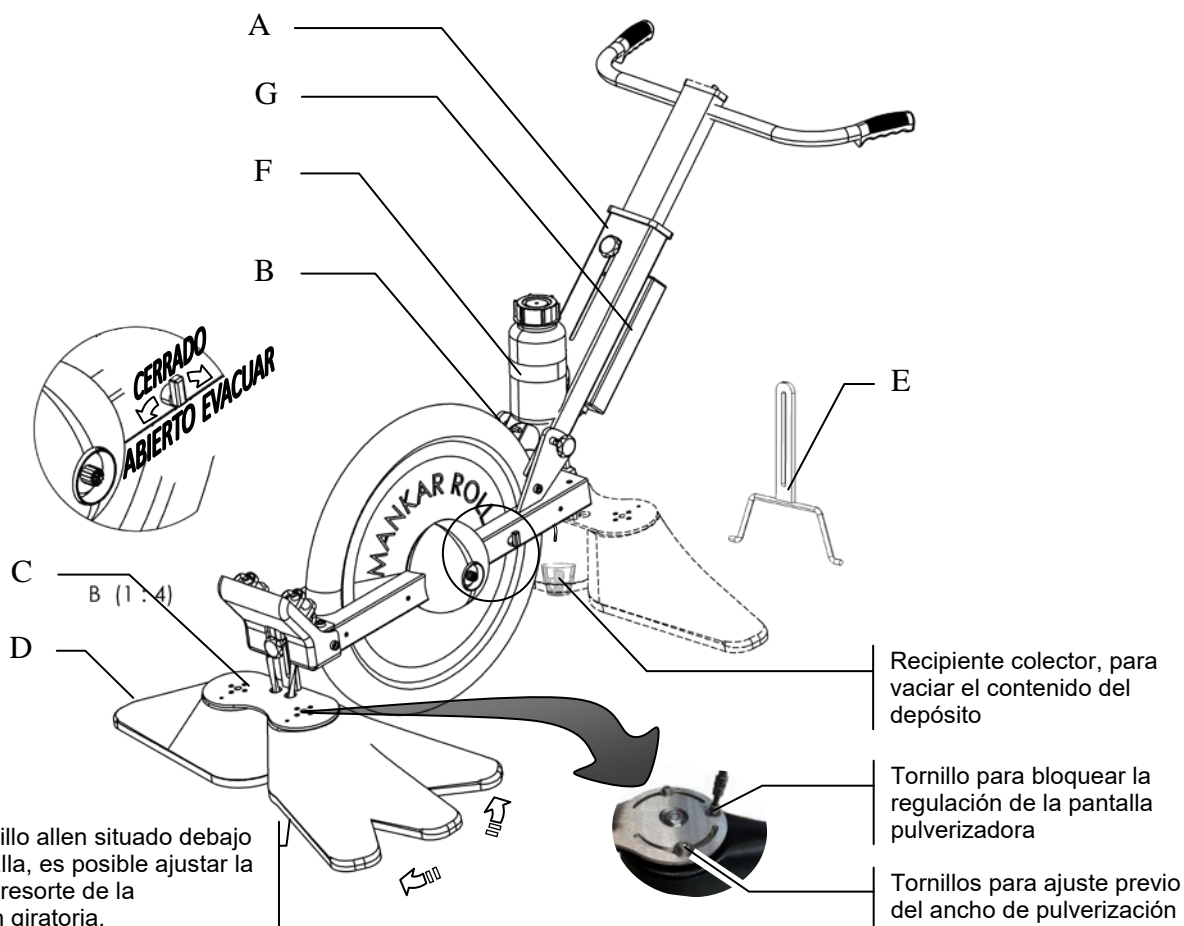
Botón de dosificación Posición	Ancho de pulverizado en cm								
	20	25	30	35	40	45	50	55	
Litros por ha	1	-	-	-	-	-	-	A	A
	2	-	A	B	C	D	E	F	G
	3	B	D	E	F	H	I	J	K
	4	D	F	H	J	K	M	N	O

Comprobación de la dosis

1. Colocar una base (p.ej. cartón o papel) sobre el suelo. Sobre ella, montar el equipo sobre soportes.
2. Llenar el depósito de preparado con herbicida (sin diluir).
3. Extraer la manguera de la pantalla pulverizadora y colocar debajo un recipiente de medición.
4. Abrir la llave de paso, en primer lugar ajustar el botón de dosificación al caudal máximo, girar al mismo tiempo la rueda y esperar a que el preparado salga uniformemente.
5. Ajustar la cantidad de preparado conforme a la tabla de dosificación.
6. Medición de la capacidad: Girar 50 veces la rueda y recoger el preparado con un recipiente de medición. Si no se alcanza la cantidad deseada, ajustar una cantidad mayor o menor con el botón de dosificación de la bomba.
7. Volver a medir la capacidad.
8. Volver a conectar la manguera a la pantalla pulverizadora.
9. El equipo está ahora listo para ser utilizado.

Presión máx. admisible de los neumáticos 2,5 bar

MANKAR-TWO Flex



Recipiente colector, para vaciar el contenido del depósito

Tornillo para bloquear la regulación de la pantalla pulverizadora

Tornillos para ajuste previo del ancho de pulverización

Montaje

1. Montar la guía del manillar (A) en el soporte de la bomba y el bastidor (B).
2. Atornillar la regulación de altura (C) a la pantalla pulverizadora.
3. Montar la regulación de altura (C) en el soporte de la bomba y el bastidor (B) delante o detrás de la rueda.
4. Atornillar la pata de apoyo (E) al bastidor (delante o detrás de la rueda, dependiendo de la posición de la pantalla).
5. Conectar el recipiente situado en el soporte (F) con la manguera de aspiración de la bomba.
6. Conectar la manguera de preparado de la pantalla (D) con la manguera del soporte de la bomba y el bastidor (B)
7. Unir el cable de la boquilla de las pantallas pulverizadoras (D) al mazo de cables del soporte de la bomba y el bastidor (B).
8. Conectar el mazo de cables del soporte de la bomba y el bastidor (B) a la fuente de alimentación (G)

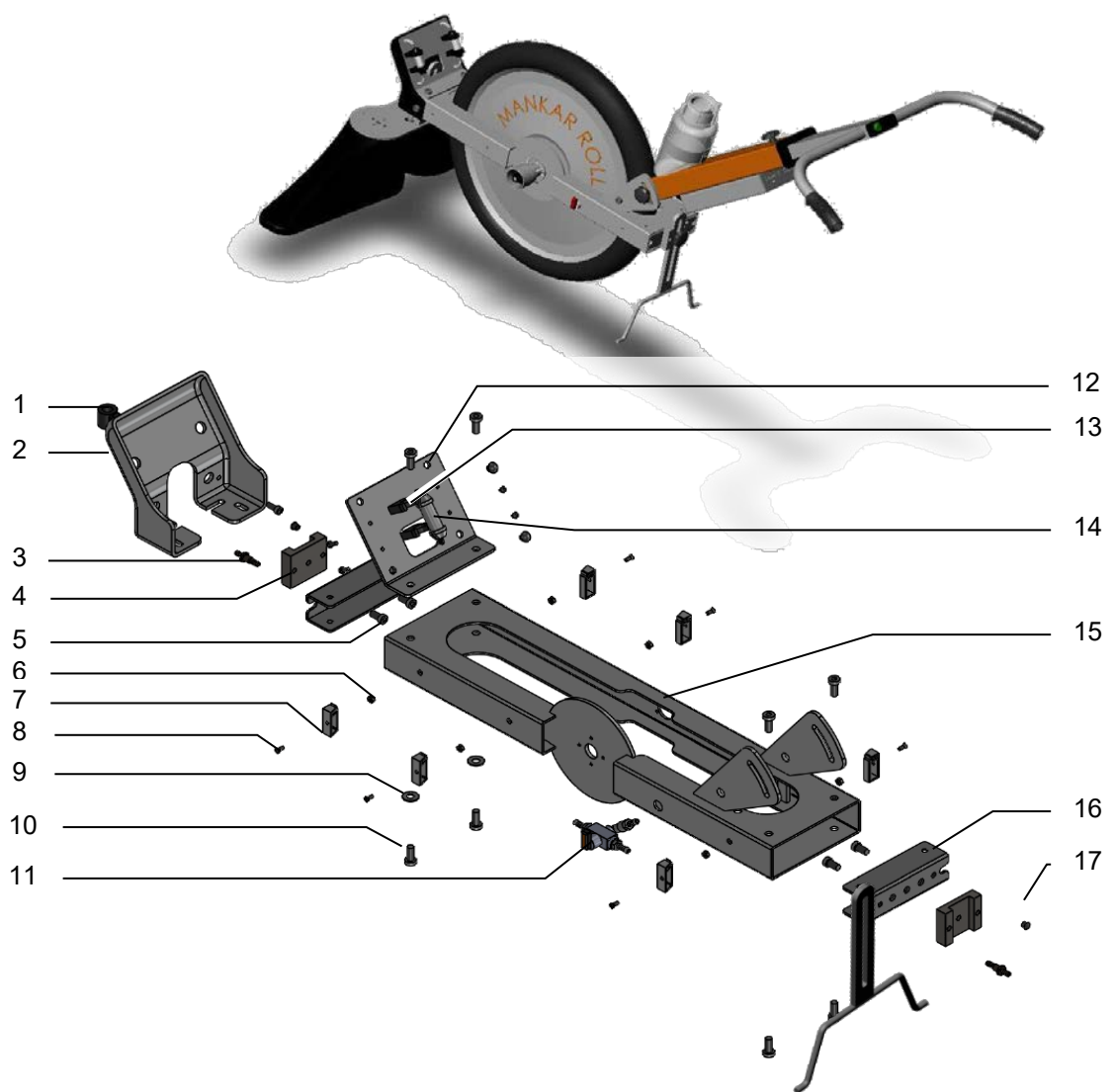
Tabla de dosificación Dosis Roundup a 20 °C

Posición botón de dosificación	Ancho de pulverizado en cm							
	40	50	60	70	80	90	100	110
Litros por ha	2			A	B	C	D	E
	3		A	C	D	E	F	
	4	B	D	E				

Comprobación de la dosis

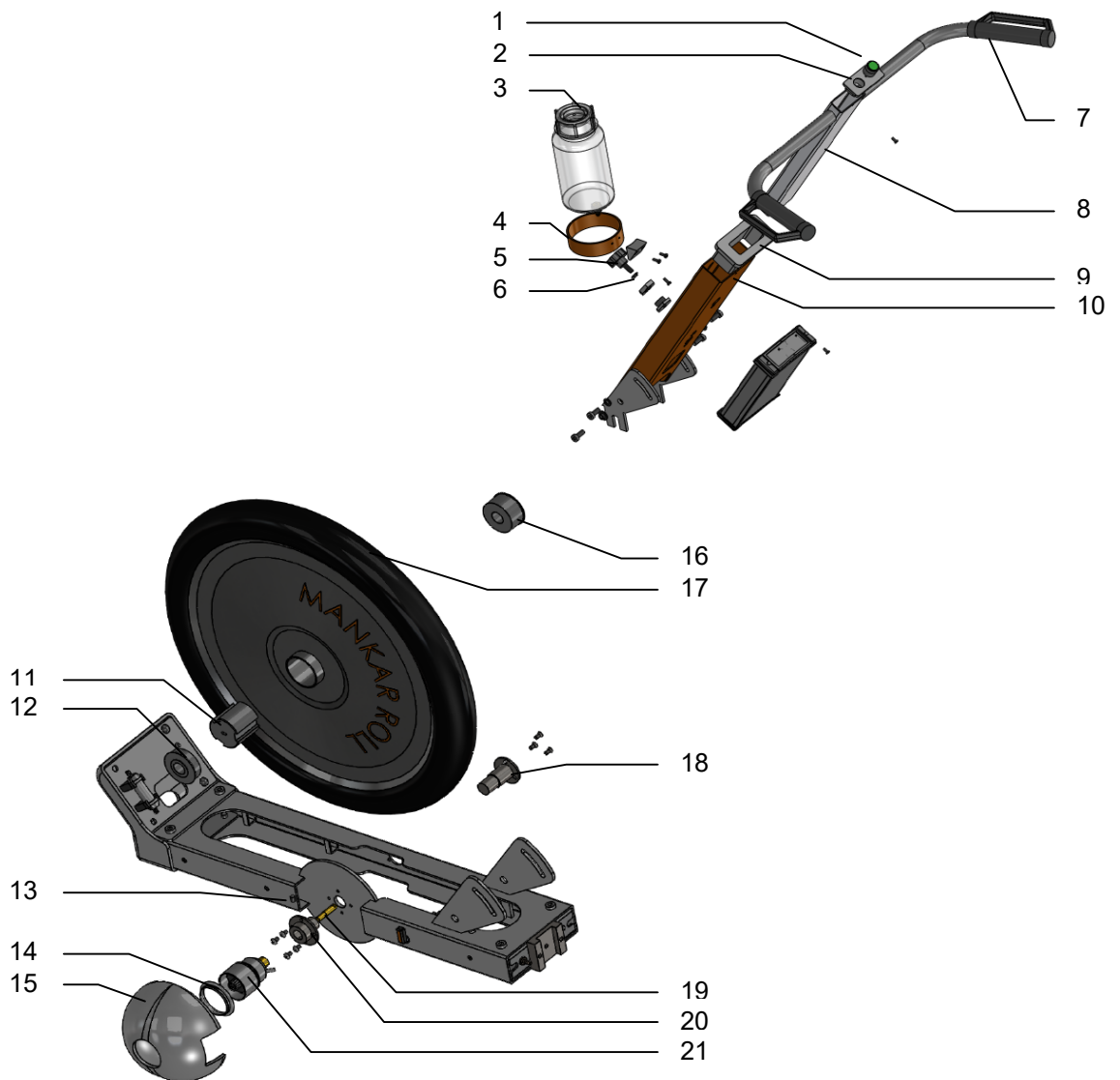
1. Colocar una base (p.ej. cartón o papel) sobre el suelo. Sobre ella, montar el equipo sobre soportes.
2. Llenar el depósito de preparado con herbicida (sin diluir).
3. Extraer la manguera de la pantalla pulverizadora y colocar debajo un recipiente de medición.
4. Abrir la llave de paso, en primer lugar ajustar el botón de dosificación al caudal máximo, girar al mismo tiempo la rueda y esperar a que el preparado salga uniformemente.
5. Ajustar la cantidad de preparado conforme a la tabla de dosificación.
6. Medición de la capacidad: Girar 50 veces la rueda y recoger el preparado con un recipiente de medición. Si no se alcanza la cantidad deseada, ajustar una cantidad mayor o menor con el botón de dosificación.
7. Volver a medir la capacidad.
8. Volver a conectar la manguera a la pantalla pulverizadora.
9. El equipo está ahora listo para ser utilizado.

Presión máx. admisible de los neumáticos 2,5 bar



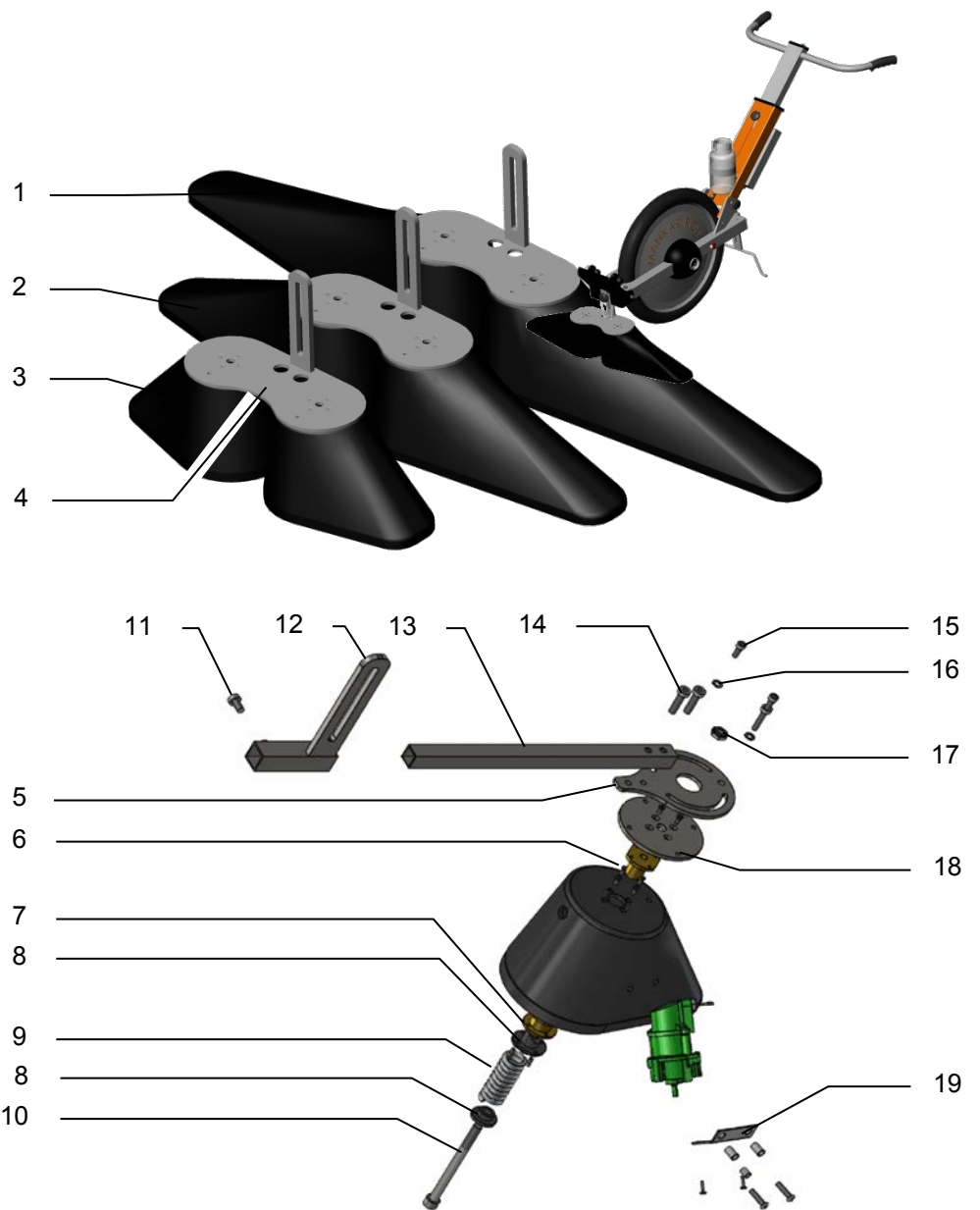
Pieza N.º art. Denominación

1	102530	Grapa para ITT SURE-SEAL, conexión insertable
2	104132	Mankar-Roll, panel protector, frente
3	100085	Paso de manguera de 6 mm, MS, para conjuntos de bombas MAFEX / MANKAR
4	104151	Mankar-Roll, ajuste de altura de adaptador
5	101145	Tornillo allen M 8 x 16 mm
6	101209	Tuerca M 4, VA
7	104170	Mankar-Roll, sujetacables, plástico
8	100998	Tornillo avellanado en cruz M 4 x 12 mm, VA, para boquilla segmentada
9	100992	Arandela en U M8, Ø8,4 mm, VA
10	101145	Tornillo allen M 8 x 16 mm
11	104140	Mankar-Roll, 3 vías, llave esférica
12	104130	Mankar-Roll, soporte del control de caudal
13	104131	Mankar-Roll, clips del control de caudal
14	103319	Control de caudal compl. PC-, HQ PC-Glas 35,0 mm
15	104100	Mankar-Roll, soporte de bomba y bastidor.
16	104150	Mankar-Roll, bastidor de adaptador
17	104600	Mankar-Roll, pata de apoyo

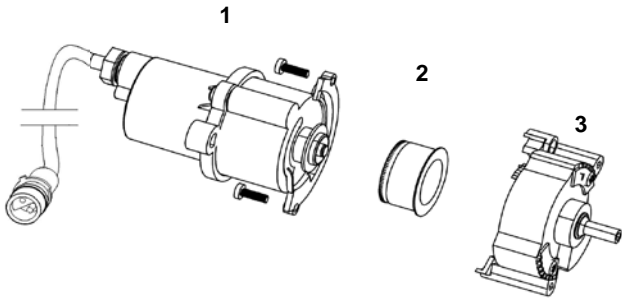


Pieza N.º art. Denominación

1	102974	Presóstato, iluminado en verde, (redondo) para MANTRA y MANKAR Roll
2	104431	Mankar-Roll, placa del manillar
3	100441	Tapa del recipiente, 1 l, con agujero, para equipos MANKAR
4	104240	Mankar-Roll, soporte de recipiente de 1 litro
5	104250	Mankar-Roll, tornillo de empuñadura en estrella M8
6	100992	Arandela en U M8, Ø8,4 mm, VA
7	103724	Par de empuñaduras para MANKAR con estribo de protección 2014
8	104400	Mankar-Roll, manillar compl.
9	104230	Mankar-Roll, casquillo del manillar
10	104200	Mankar-Roll, guía del manillar
11	104501	Mankar Roll, cardán de arrastre
12	104502	Mankar Roll, rodamiento deslizante izquierdo
13	104100	Mankar-Roll, soporte de bomba y bastidor.
14	104161	Mankar-Roll, anillo protector de bomba
15	104160	Mankar-Roll, protección de bomba
16	104503	Mankar Roll, rodamiento deslizante derecho
17	103477	Rueda 530 x 60 mm, con neumáticos, Mankar Roll
18	104112	Mankar-Roll, eje derecho.
19	104510	Mankar Roll, árbol cardán
20	104111	Mankar-Roll, eje izquierdo
21 a	100527	Bomba dosificadora MANKAR-3, capacidad 5 - 12 ml/min para MANKAR-GP 70-110
21 b	100492	Bomba dosificadora MAFEX-3, capacidad 2 - 20 ml/min



1	104855	Mankar-Roll, pantalla pulverizadora 55 cm
2	104840	Mankar-Roll, pantalla pulverizadora 40 cm
3 a	104825	Mankar-Roll, pantalla pulverizadora 25 cm, derecha
3 b	104824	Mankar-Roll, pantalla pulverizadora 25 cm, izquierda
4	104702	Mankar-Roll, regulación de altura, Two, Flex
5	104730	Mankar-Roll, soporte de la pantalla pulverizadora (S)One, Flex
6	104311	Mankar-Roll, casquillo de montaje, articulación giratoria
7	104313	Mankar-Roll, casquillo central, articulación giratoria
8	104312	Mankar-Roll, mecanismo del centro de rotación, abajo
9	104314	Mankar-Roll, muelle de compresión, articulación giratoria
10	104316	Mankar-Roll, pernos, hexágono interior 10x130 mm, VA
11	102276	Tornillo allen M 8 x 16 mm galvanizado
12	104701	Mankar-Roll, regulación de altura, One, Flex
13	104731	Mankar-Roll, regulación de anchura, One, S, Flex
14	101116	Tornillo allen M 6 x 45 mm galvanizado
15	103467	Tornillo alomado M 6 x 12 mm, VA, con hexágono interior
16	101868	Arandela en U M6, Ø6, 4 mm, 3D, VA
17	103428	Tuerca forma baja M10, hexagonal, VA
18	104740	Mankar-Roll, disco giratorio, pantalla pulverizadora
19	104811	Mankar-Roll, soporte de boquilla, pantalla pulverizadora



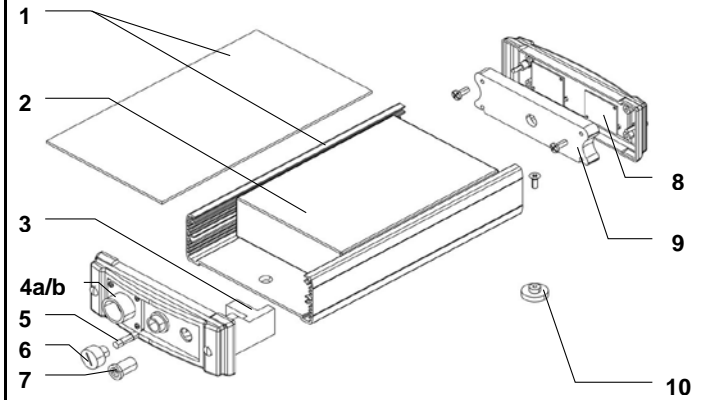
Piez N.º art. Denominación

102773 Boquilla para MANKAR/MANTRA

1	102584	Módulo de motor para boquilla segmentada MINI-MANTRA
2	100478	Pletina para boquilla segmentada
3	101996	Módulo segmentado para boquilla segmentada

103947 Boquilla para MANKAR, One-S, Two-S, Flex

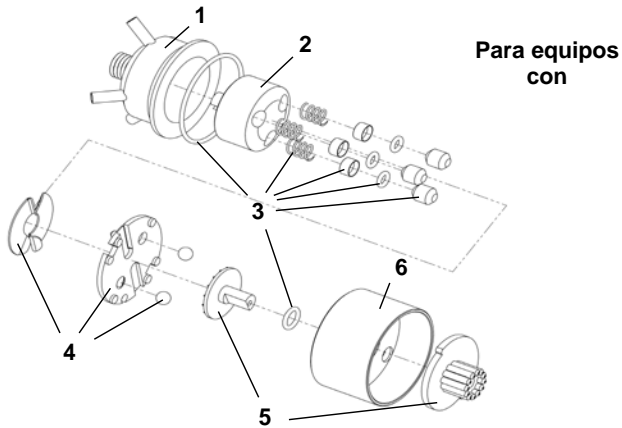
1	103946	Módulo de motor para boquilla segmentada MANKAR One-S, Two-S
---	--------	--



Piez N.º art. Denominación

two
one

1	104220	Mankar-Roll, carcasa de la fuente de alimentación
2	100450	Batería 6 V - 7 Ah
3	104222	Mankar-Roll, pieza distanciadora, fuente de alimentación
4a	104941	Mankar-Two, juego de cables, fuente de alimentación
4b	104940	Mankar-One, juego de cables, fuente de alimentación
5	100730	Fusible de cristal 5X20 T 3.15 A
6	100747	Soporte para fusible de cristal
7	100693	Toma de corriente de bajo voltaje
8	103286	Sistema electrónico, control con LED, HQ y Roll
9	104221	Mankar-Roll, soporte para control LED
10	104223	Mankar-Roll, soporte, plástico, fuente de alimentación

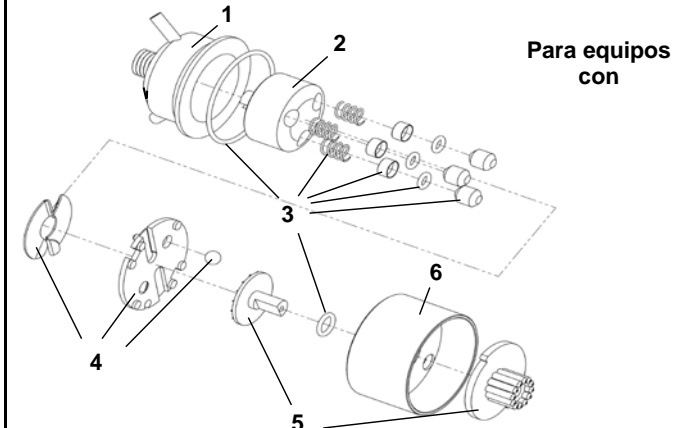


Para equipos con

Piez N.º art. Denominación

100527 Bomba dosificadora MAFEX-3, capacidad 5 - 12 ml/min

1	100528	Carcasa de la bomba de dos canales, para bomba dosificadora MANKAR
2	102209	Rotor-3, MS, cromado, para bombas de émbolo MAFEX / MANKAR
3	102373	Juego de juntas para bomba dosificadora MANKAR/MAFEX-3
4	101626	Kit de reparación, bomba dosificadora MANKAR, arandela de presión/placa curvada
5	101627	Kit de reparación, bomba dosificadora MANKAR-GP, botón de dosificación/disco selector
6	100534	Tapa para bomba de émbolo MAFEX/MANKAR



Para equipos con

Piez N.º art. Denominación

100492 Bomba dosificadora MAFEX-3, capacidad 2 - 20 ml/min

1	100493	Carcasa de la bomba de un canal, para bomba dosificadora MAFEX
2	102209	Rotor-3, MS, cromado, para bombas de émbolo MAFEX / MANKAR
3	102373	Juego de juntas para bomba dosificadora MANKAR/MAFEX-3
4	102436	Kit de reparación, bomba dosificadora MAFEX, arandela de presión/placa curvada
5	102437	Kit de reparación, bomba dosificadora MAFEX, botón de dosificación/disco selector
6	100534	Tapa para bomba de émbolo MAFEX/MANKAR

**Bomba dosificadora MANKAR
Metering pump MANKAR
Pompe doseuse MANKAR**

**Bomba dosificadora MAFEX
Metering pump MAFEX
Pompe doseuse MAFEX**

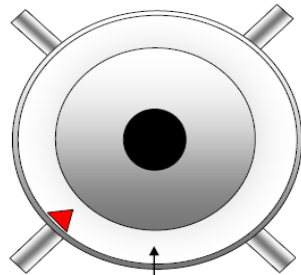
Lado de presión
Pressure sleeve
Pression

Lado de aspiración
Sucking sleeve
Aspiration

Lado de aspiración
Sucking sleeve
Aspiration

Lado de presión
Pressure sleeve
Pression

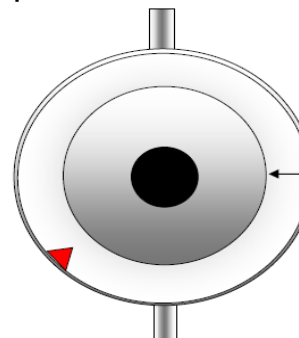
Botón de dosificación
Metering adjustment knob
Réglage de débit



Lado de presión / Pressure sleeve / Pression

BOTÓN DE DOSIFICACIÓN
METERING
ADJUSTMENT KNOB
RÉGLAGE DE DÉBIT

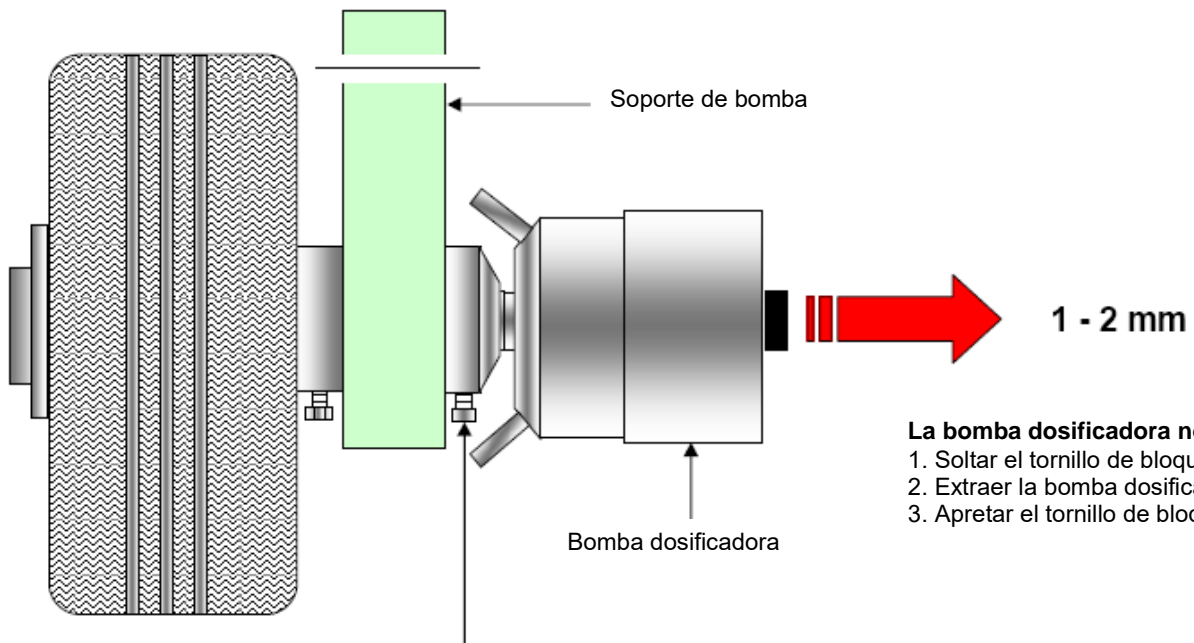
Lado de aspiración
Sucking sleeve
Aspiration



Solución de errores

Errores surgidos	Causa	Solución
La pletina no gira	Suciedad en la boquilla Batería vacía Fusible defectuoso No hay contacto eléctrico Batería defectuosa Motor de la boquilla defectuoso	Limpiar a fondo la boquilla, retirar en caso necesario los restos de plantas Cargar la batería Cambiar el fusible en la fuente de alimentación (fusible de repuesto en la carcasa de la fuente de alimentación) Revisar el cable y los contactos Montar una batería nueva Montar un motor nuevo Conectar el cable marrón al borne positivo (+).
La boquilla pulveriza solo por un lado	Ancho de pulverización mal ajustado	Soltar los tornillos (F, ver página 3) y corregir el ancho de pulverización a derecha e izquierda
La boquilla gotea	Válvula dosificadora ajustada incorrectamente Pletina defectuosa/sucia Salida de pulverizado de la boquilla sucia	Comprobar el ajuste, ver tabla Cambiar/limpiar la pletina Limpiar
La boquilla produce espuma	Restos de agua en el sistema	Vaciar completamente los depósitos, la manguera, la parte de la boquilla.
Aire en manguera	Conexión de manguera no estanca	Acortar algo la manguera e insertar en la boquilla de conexión.

La bomba dosificadora no aspira



La bomba dosificadora no aspira

1. Soltar el tornillo de bloqueo
2. Extraer la bomba dosificadora 1-2 mm
3. Apretar el tornillo de bloqueo

Tornillo de bloqueo casquillo de borne

Declaración CE de conformidad conforme a la Directiva europea 2006/42/CE.

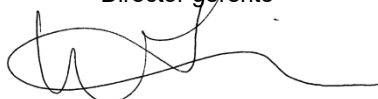
Mantis ULV-Sprühgeräte GmbH, Vierlander Straße 11 a, 21502 Geesthacht (Alemania)

declara bajo responsabilidad única que los siguientes productos:

Bomba de carro MANKAR Tipo MANKAR-ONE, MANKAR-TWO

cumplen con los requisitos básicos comunes de seguridad y salud de la Directiva europea 2006/42/CE.

Hiske Weissmann
Director gerente



Geesthacht, enero de 2020

(Lugar y fecha de emisión)

(Nombre, cargo y firma de la persona autorizada)