# MANUAL DEL OPERADOR
# EQUIPOS DE TRACTOR

## “LOLA”




## MODELOS
## 891.020
## 891.040

## 891.015
**(Versión exportación)**

## 891.060
**(Versión exportación)**

SWISSMEX®


**SWISSMEX-RAPID, S.A. DE C.V.**

Calle Swissmex No. 500
Col. Las Ceibas,
47440 Lagos de Moreno
Jalisco, México

Fax (474) 742-0856, 742-4185
☎ (474) 741-2200,
741-2201

*www.swissmex.com.mx*
*ventas@swissmex.com.mx*
*ventas.exportacion@swissmex.com.mx*



Hecho en México

MANUAL OPERACION
BN891.020-1113
Rev.11

# MANUAL DEL OPERADOR
# PULVERIZADOR PARA TRACTOR
# TIPO “LOLA”



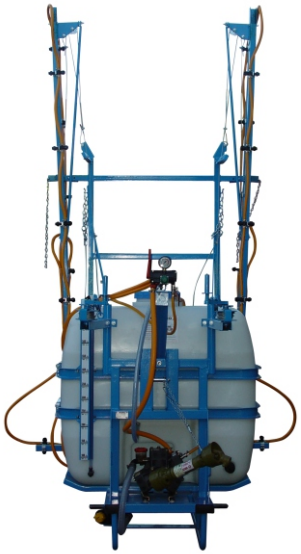
Amigo agricultor aunque tenga experiencia en el uso de pulverizadores agrícolas, le recomendamos lea con mucha atención y comprenda cabalmente el contenido de este manual, antes de poner su equipo en operación.

Trate de aprovechar todos los adelantos y mejoras que tiene su equipo, a fin de obtener los mejores resultados en sus aplicaciones. Busque la manera de preservar siempre las características de su equipo.

**RECOMENDACIONES ESPECIFICAS:**

**A)** Antes de cada aplicación verifique el estado general de su equipo, trate de que siempre esté dentro de las condiciones operacionales recomendables.

**B)** Al transportar su equipo, verifique que el acople al tractor sea correcto y segúrese que no haga contacto con líneas de corriente eléctrica.

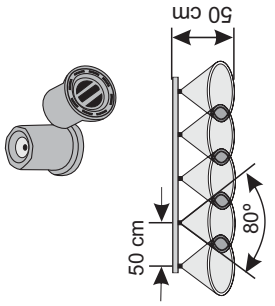


Además si por necesidades de su trabajo con su aspersora de tractor requiere transitar por carreteras federales, estatales, etc. Asegúre el aguilón del equipo y ponga señales con reflejantes traseros y laterales; así mismo respete las normas locales establecidas. Núnca transite por una carretera que prohíbe el tránsito de tractores, use preferentemente caminos alternos.

**C)** No haga improvisaciones o adaptaciones. Si lo hace es posible que ponga en riesgo su seguridad y/o que su equipo sufra algún daño.

Todas las modificaciones o adaptaciones que haga serán bajo su propio riesgo.






**NOTA:**
Debido al interés en el progreso tecnológico, la empresa se reserva el derecho de hacer cambios

## PUNTAS DE CONO HUECO

TABLA 2 DE CAUDALES Y VOLUMENES

| PUNTA | PRESION | CAUDAL | KILOMETROS POR HORA | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FILTRO | BAR | LTS/MIN | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | | | |
| 1030.025 malla 50 | 3 | 1.00 | 300 | 240 | 200 | 171 | 150 | 133 | 120 | 100 | | | |
| | 4 | 1.15 | 346 | 277 | 231 | 198 | 173 | 154 | 139 | 115 | | | |
| | 5 | 1.29 | 387 | 310 | 258 | 221 | 193 | 172 | 155 | 129 | | | |
| | 6 | 1.41 | 424 | 339 | 283 | 242 | 212 | 189 | 170 | 141 | | | |
| | 7 | 1.53 | 459 | 367 | 306 | 262 | 230 | 204 | 184 | 153 | | | |
| | 8 | 1.63 | 490 | 392 | 327 | 280 | 245 | 218 | 196 | 163 | | | |
| | 10 | 1.83 | 548 | 438 | 365 | 313 | 274 | 243 | 219 | 183 | | | |
| | 12 | 2.00 | 600 | 480 | 400 | 343 | 300 | 267 | 240 | 200 | | | |
| | 15 | 2.24 | 672 | 531 | 408 | 384 | 336 | 298 | 261 | 224 | | | |
| 1030.03 malla 50 | 3 | 1.20 | 360 | 288 | 240 | 206 | 180 | 160 | 144 | 120 | | | |
| | 4 | 1.39 | 417 | 333 | 277 | 238 | 208 | 185 | 166 | 139 | | | |
| | 5 | 1.55 | 465 | 372 | 310 | 265 | 232 | 206 | 186 | 155 | | | |
| | 6 | 1.70 | 510 | 407 | 339 | 291 | 255 | 226 | 204 | 170 | | | |
| | 7 | 1.83 | 549 | 439 | 366 | 313 | 274 | 244 | 219 | 183 | | | |
| | 8 | 1.96 | 588 | 470 | 392 | 336 | 294 | 261 | 235 | 196 | | | |
| | 10 | 2.19 | 657 | 526 | 438 | 376 | 329 | 292 | 263 | 219 | | | |
| | 12 | 2.40 | 720 | 576 | 480 | 411 | 360 | 320 | 288 | 240 | | | |
| | 15 | 2.68 | 804 | 643 | 536 | 459 | 402 | 357 | 321 | 268 | | | |

# PUNTAS DE CONO HUECO

**TABLA 2 DE CAUDALES Y VOLUMENES**




| PUNTA | PRESION | CAUDAL | KILOMETROS POR HORA | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FILTRO | BAR | LTS/MIN | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 |
| 1030.015 malla 50 | 3 | 0.60 | 180 | 144 | 120 | 103 | 90 | 80 | 72 | 60 |
| | 4 | 0.69 | 208 | 166 | 139 | 119 | 104 | 92 | 83 | 69 |
| | 5 | 0.77 | 231 | 184 | 154 | 132 | 115 | 102 | 92 | 77 |
| | 6 | 0.85 | 254 | 204 | 170 | 145 | 127 | 113 | 102 | 85 |
| | 7 | 0.92 | 276 | 220 | 184 | 157 | 138 | 122 | 110 | 92 |
| | 8 | 0.98 | 294 | 235 | 196 | 168 | 147 | 131 | 118 | 98 |
| | 10 | 1.10 | 328 | 263 | 219 | 188 | 164 | 146 | 131 | 110 |
| | 12 | 1.20 | 360 | 288 | 240 | 206 | 180 | 160 | 144 | 120 |
| | 15 | 1.34 | 402 | 321 | 268 | 229 | 201 | 178 | 161 | 134 |
| 1030.02 malla 50 | 3 | 0.80 | 240 | 192 | 160 | 137 | 120 | 107 | 96 | 80 |
| | 4 | 0.91 | 274 | 219 | 182 | 156 | 137 | 122 | 109 | 91 |
| | 5 | 1.03 | 309 | 247 | 206 | 176 | 154 | 137 | 124 | 103 |
| | 6 | 1.12 | 336 | 268 | 223 | 192 | 168 | 149 | 134 | 112 |
| | 7 | 1.22 | 366 | 293 | 244 | 209 | 183 | 163 | 146 | 122 |
| | 8 | 1.29 | 388 | 310 | 258 | 221 | 194 | 172 | 155 | 129 |
| | 10 | 1.44 | 432 | 346 | 288 | 247 | 216 | 192 | 173 | 144 |
| | 12 | 1.58 | 474 | 379 | 316 | 271 | 237 | 211 | 190 | 158 |
| | 15 | 1.79 | 537 | 430 | 358 | 306 | 268 | 238 | 215 | 179 |



**D)** En las formulaciones y aplicaciones de los agroquímicos, siga rigurosamente las instrucciones de los fabricantes, o bien, las indicaciones de su asesor técnico.

**E)** Si el operador sufrió salpicaduras de producto, lave con abundante agua limpia.

**F)** Lave el tanque y el sistema, poniendo por lo menos 100 litros tanque de agua limpia y desalojándola por las boquillas. Retire toda el agua de la bomba quitando la manguera de salida al regulador y haciendo trabajar la bomba por lo menos 30 segundos; esta operación la deberá hacer al término de cada temporada.

**G)** Dé el mantenimiento necesario a su equipo para que siempre esté disponible para su uso y óptimo aprovechamiento.

**H)** Para realizar la limpieza de filtros, puntas, etc., haga lo siguiente:
Retire filtros, puntas, empaques, etc. y colóquelos en una cubeta; con un cepillo de dientes lave filtros y puntas; enjuague con agua limpia y vuelva a colocar.

Núnca trate de destapar las puntas con clavos, alfileres o cualquier herramienta punzo cortante. Puede alterar la salida de la punta, lo que modificará el abanico y el caudal de la punta. Use siempre un cepillo de dientes de consistencia suave.

**I)** Guarde su equipo en un lugar ventilado, protegido del sol y sobre todo, evite el tránsito de los niños, cerca de su equipo.

**J)** En el caso de los recipientes de los agroquímicos, siga las recomendaciones el fabricante y las normas de manejo seguro de los pesticidas.

**K)** Manténgase en contacto con su distribuidor autorizado SWISSMEX , y use siempre refacciones originales SWISSMEX.

**INTRODUCCION:**

Los pulverizadores para tractor **"TIPO LOLA"**, han sido diseñados para diversas aplicaciones.

Todos nuestros equipos cuentan con cuatro puntos de filtración, condición indispensable para evitar el taponamiento de las puntas; además los equipos de aguilones llevan integrado un filtro antigoteo en cada punta, para evitar el goteo continuo, cuando usted deja de accionar el sistema.

Los equipos **"TIPO LOLA"** llevan instalada la bomba que usted elige de acuerdo a sus necesidades.

Por otra parte, su regulador de salida permite controlar la aplicación de sus diferentes secciones de acuerdo a sus requerimientos. Lleva integrado un manómetro para el control de la presión y su manejo está al alcance del operador desde el puesto de mando del tractor.

**SWISSMEX** le ofrece un cúmulo de posibilidades de uso, a través de su variedad de modelos de pulverizadores para tractor.

**SWISSMEX** se mantiene a la vanguardia en equipos pulverizadores para tractor.

Al adquirir un equipo **"TIPO LOLA"**, usted se convierte en **cliente SWISSMEX**, y a su vez obtiene todos los beneficios de atención y servicio que ofrecemos.

Los equipos de tractor **"TIPO LOLA"**, son propios para aplicaciones de herbicidas, fungicidas, insecticidas, mejoradores de suelo, etc., en diversos cultivos.

Están fabricados de acuerdo a las necesidades propias del campesino mexicano, destacando sus cualidades de consistencia y robustez, características requeridas para obtener el mejor rendimiento y durabilidad en su equipo.

Para el armado, mantenimiento y solicitud de partes, usted encontrará los croquis y dibujos necesarios donde identificará fácilmente los diversos componentes y sus partes.

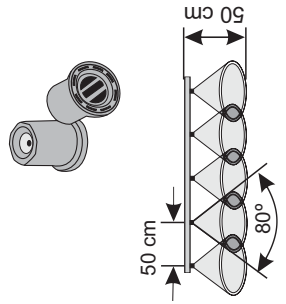
Además, hemos incluido algunas tablas de caudales y volúmenes de aplicación de diversas puntas, muy útiles para darle a su equipo una variedad de aplicaciones.

Finalmente se exponen algunas de las fallas más comunes, sus causas y las posibles correcciones, lo que permitirá dar el mantenimiento necesario a su equipo.

Amigo agricultor; lo felicitamos por haber preferido uno de los mejores pulverizadores del mercado; a su vez agradecemos su preferencia.

**SWISSMEX-RAPID, S.A. DE C.V.**






# PUNTAS DE CONO HUECO

**TABLA 2 DE CAUDALES Y VOLUMENES**

| PUNTA | PRESION | CAUDAL | KILOMETROS POR HORA | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FILTRO | BAR | LTS/MIN | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | |
| 1030.0075 malla 50 | 3 | 0.30 | 90 | 72 | 60 | 51 | 45 | 40 | 36 | 30 | |
| | 4 | 0.35 | 104 | 83 | 69 | 59 | 52 | 46 | 42 | 35 | |
| | 5 | 0.39 | 117 | 94 | 78 | 67 | 58 | 52 | 47 | 39 | |
| | 6 | 0.42 | 128 | 102 | 85 | 73 | 64 | 57 | 51 | 42 | |
| | 7 | 0.46 | 138 | 110 | 92 | 78 | 69 | 61 | 55 | 46 | |
| | 8 | 0.49 | 146 | 118 | 98 | 84 | 73 | 65 | 59 | 49 | |
| | 10 | 0.55 | 164 | 131 | 110 | 94 | 82 | 73 | 66 | 55 | |
| | 12 | 0.60 | 180 | 144 | 120 | 103 | 90 | 80 | 72 | 60 | |
| | 15 | 0.67 | 201 | 160 | 134 | 114 | 100 | 89 | 80 | 67 | |
| 1030.01 malla 50 | 3 | 0.40 | 126 | 96 | 80 | 69 | 60 | 53 | 40 | 40 | |
| | 4 | 0.46 | 138 | 111 | 92 | 79 | 69 | 62 | 55 | 46 | |
| | 5 | 0.52 | 156 | 124 | 104 | 89 | 78 | 69 | 62 | 52 | |
| | 6 | 0.57 | 170 | 136 | 113 | 97 | 85 | 75 | 68 | 57 | |
| | 7 | 0.61 | 183 | 146 | 122 | 104 | 91 | 81 | 73 | 61 | |
| | 8 | 0.65 | 196 | 157 | 131 | 112 | 98 | 87 | 78 | 65 | |
| | 10 | 0.73 | 219 | 175 | 146 | 125 | 109 | 97 | 87 | 73 | |
| | 12 | 0.80 | 240 | 192 | 160 | 137 | 120 | 107 | 96 | 80 | |
| | 15 | 0.89 | 267 | 213 | 178 | 152 | 133 | 118 | 107 | 89 | |

# PUNTAS DE ABANICO PLANO






| PUNTA FILTRO | PRESION BAR | CAUDAL LTS/MIN | L/Ha 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1102.01 malla 50 | 2 | 0.33 | 98 | 78 | 65 | 56 | 49 | 44 | 39 | 33 |
| | 3 | 0.40 | 120 | 96 | 80 | 69 | 60 | 53 | 48 | 40 |
| | 4 | 0.46 | 138 | 111 | 92 | 79 | 69 | 62 | 55 | 46 |
| | 5 | 0.52 | 156 | 124 | 101 | 89 | 78 | 69 | 62 | 52 |
| 1102.02 malla 50 | 2 | 0.65 | 196 | 157 | 131 | 112 | 98 | 87 | 78 | 65 |
| | 3 | 0.80 | 240 | 192 | 160 | 137 | 120 | 107 | 96 | 80 |
| | 4 | 0.92 | 278 | 222 | 185 | 158 | 139 | 123 | 111 | 92 |
| | 5 | 1.03 | 309 | 247 | 206 | 176 | 154 | 137 | 123 | 103 |
| 1102.03 malla 50 | 2 | 0.98 | 294 | 235 | 196 | 168 | 147 | 131 | 118 | 98 |
| | 3 | 1.20 | 360 | 288 | 240 | 206 | 180 | 160 | 144 | 120 |
| | 4 | 1.39 | 416 | 333 | 277 | 238 | 208 | 185 | 166 | 139 |
| | 5 | 1.55 | 465 | 372 | 310 | 265 | 232 | 206 | 186 | 152 |
| 1102.04 malla 50 | 2 | 1.31 | 392 | 314 | 261 | 224 | 196 | 174 | 157 | 131 |
| | 3 | 1.60 | 480 | 384 | 320 | 274 | 240 | 213 | 192 | 160 |
| | 4 | 1.85 | 556 | 443 | 370 | 317 | 277 | 246 | 222 | 185 |
| | 5 | 2.06 | 618 | 494 | 412 | 352 | 308 | 274 | 246 | 206 |



## PRINCIPALES COMPONENTES DE LOS PULVERIZADORES "TIPO LOLA"

***1.- TANQUE:***

El tanque de los equipos tractor se fabrican en 600 litros; en todo caso,el tanque viene aforado en litros y U.S. Gals. Además todos los tanques están protegidos con inhibidores de rayos ultravioletas.

***2.- FILTROS:***

**FILTRO CANASTA:** Localizado en la entrada de la manguera de succión. Este filtro retiene las impurezas mayores que puede contener el agua usada para preparar la solución.
- El material es de polietileno y malla 12.

**FILTRO DE LINEA:** Está localizado en la parte inferior del tanque. Además también filtra al pasar la solución del tanque a la bomba y al resto del sistema. Su malla es más cerrada y retiene impurezas menores. Es posible lavar este filtro, aún estando lleno el tanque; si esto fuera necesario. La malla de filtro de línea es de inoxidable y corresponde a malla 50.

**FILTRO BOCA DEL TANQUE:** Colador localizado en la entrada del tanque, que le permite filtrar el agua en caso de que eventualmente llene el tanque por la boca.
La malla de la coladera es de nylon y corresponde a malla 50.

**FILTROS EN PUNTAS:** Filtros localizados en cada boquilla, que le permiten filtrar la solución antes de pasar por la boquilla. El filtro es malla 50.

***3.- TOMA ANTITORBELLINO:***

Este accesorio, está localizado en la parte inferior del tanque y tiene como finalidad que al bombeo se aproveche totalmente la solución preparada. Además evita que se forme remolino en el seno del líquido, evitando que el sistema succione aire.

***4.- BOMBA:***

Su equipo cuenta con una bomba de acuerdo a sus necesidades, para mayor información siga las instrucciones señaladas en mantenimiento; en el folleto de la bomba.
- La bomba se localiza al frente y por debajo del tanque.
- La presión máxima de la bomba es de 40 BAR/ 580 PSI.
- La rotación de la bomba siempre deberá ser de 540 RPM. Operar con bajas RPM, puede dañar las membranas y rotación arriba de 600 RPM reduce la vida útil de la bomba.

MANTENIMIENTO:
- Verifique diariamente el nivel del aceite de la bomba. Complete el nivel, en caso de ser necesario; se requiere aceite grado SAE 30, el primer cambio de aceite se requiere a las 50 horas y los cambios posteriores deberán de ser cada 500 horas.
- Lave el interior de la bomba y sistema; enjuagando su equipo con agua limpia después de cada jornada.
- La presión de la cámara de pulsaciones es de 4 BAR ó 58 PSI de aire comprimido. Si requiere trabajar a presiones altas presurice de acuerdo a tabla anexa en manual de la bomba. En caso de requerir un mantenimiento mas detallado, sustitución de membranas, etc., Consulte el manual del usuario, de la bomba.

***5.- REGULADOR:***

Este se localiza en la parte alta del brazo porta-regulador y al alcance del operador, desde el puesto de mando del tractor. Permite controlar la presión del sistema y la salida del producto a las diferentes secciones de los aguilones.
- La presión máxima del regulador es de 40 BAR/ 580 PSI.

MANTENIMIENTO:

Desmóntelo y límpielo después de cada periódo de aplicación.

- En caso de usar polvos humectables, haga la limpieza con mayor frecuencia.
- Si hay desgaste en la válvula, sustituya las piezas que sean necesarias.

### *6.- AGITADOR HIDRAULICO:*

Se localiza a un lado de la bomba en la pared del tanque. Este agitador le permite mantener homogénea la solución, ya sea al preparar la mezcla o durante toda la aplicación; sobre todo cuando aplica polvos humectables.

El tiempo de mezclado de los agroquímicos en presentación de líquido emulsionable es de 3 min. Por lo menos antes de iniciar la aplicación. En caso de los polvos humectables, agite de manera permanente.

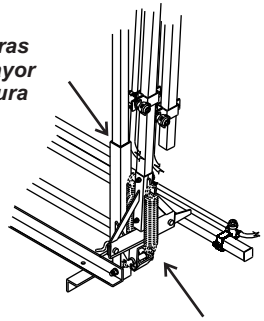
Si usted requiere aplicar soluciones con cal (Caldo Bordelés) deberá usar un agitador con mayor diámetro (consulte a su distribuidor).

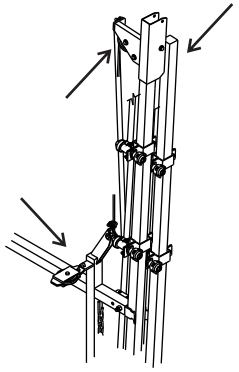
### *7.- AGUILONES:*

Estos tienen como finalidad, sostener las mangueras de distribución y las boquillas, son plegables para facilitar el transporte de su equipo.

-La presión máxima en las mangueras es de 40 BAR/580 PSI.

***Lubrique regularmente bisagras de los aguilones para una mayor eficiencia en el cierre y apertura de estos.***





### *8.- BOQUILLAS:*

Las boquillas tienen la función de generar gotas y distribuirlas uniformemente en el área a tratar, sus características con referencia a caudal, ángulo de abertura y tamaño de la gota, van asociadas a la presión de trabajo. En las boquillas de abanico plano, se sugiere trabajarlas a 4 BAR/58 PSI máximo; y deberá usar un manómetro con escala de 0 a 24 bares.

El equipo lleva de línea instaladas boquillas de cono hueco 1029.015.

Estas boquillas podrán trabajarse entre 12 y 20 bares; para lo cual el manómetro que lleva instalado es de 0 a 40 bares, en la escala útil y es el recomendado para las boquillas que lleva de línea.

Trabajar con presiones superiores a las señaladas, reduce la vida útil de las boquillas. Las boquillas van instaladas y sujetas con tuerca de acople rápido, en plástico.

### *9.- EJE CARDAN:*

Articulación que permite transmitir la rotación de la toma de fuerza del tractor a la bomba. Al acoplar el eje cardán en la toma de fuerza se deberá ajustar el largo, cortando las barras y la protección proporcionalmente.

**Lime y limpie todas las rebabas y lubríque la barra del eje cardán.**



## CUIDADOS AL MANIPULAR PRODUCTOS QUÍMICOS

Los agroquímicos son clasificados de acuerdo con su clase toxicológica. Para cada una de las clases existe una recomendación especial relativa al uso de los equipos de seguridad. Su seguridad es nuestro objetivo mayor. Relacionamos los equipos de protección individual recomendados para el manejo de productos de "CLASE TOXICOLÓGICA -1". Así, se reducen todas las posibilidades que puedan ser perjudiciales. a su salud.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:** Overol de manga larga, Guantes, Mascarilla, Googles,Botas

**CLASIFICACIÓN DE LOS DEFENSIVOS DE ACUERDO CON SU CLASE TOXICOLÓGICA**

| CLASE TOXICOLÓGICA | COLOR DE LA ETIQUETA DEL ENVASE |
|---|---|
| ALTAMENTE TÓXICOS | ROJO |
| MEDIANAMENTE TÓXICOS | AMARILLO |
| POCO TÓXICOS | AZUL |
| LEVEMENTE TÓXICOS | VERDE |

## MEDIDAS GENERALES PARA SER ADOPTADAS CON RELACIÓN TODOS LOS TIPOS DE AGROQUÍMICOS

**1.** Leer y seguir las recomendaciones contenidas en las etiquetas de los productos.
**2.** Mantener los productos cerrados, en local seco y ventilado.
**3.** Usar los productos solamente para fines agrícolas.
**4.** Mantener los productos alejados de niños, personas inexpertas y animales.
**5.** Mantener alejadas de las áreas de aplicación a niños, personas inexpertas y animales.
**6.**Manejar los productos siguiendo siempre las recomendaciones de un técnico responsable.
**7.** Manejar los productos en local ventilado y con equipos de protección individual.
**8.** Aplicar los productos sólo en las dosis recomendadas en las etiquetas.
**9.** No comer, beber o fumar durante la manipulación y aplicación de productos químicos.
**10.**No almacenar o transportar productos químicos junto con alimentos, medicamentos, personas, animales.
**11.**Cuidar para no contaminar lagos, ríos, etc. durante el lavado del equipo.
**12.**Después del trabajo retirar la ropa protectora y ducharse.
**13.**Ante sospecha de intoxicación se debe buscar inmediatamente un médico, llevándole la etiqueta del producto utilizado.
**14.**Nunca dar nada por vía oral a una persona desmayada.
**15.**No reutilizar los envases para otros fines. Los envases vacíos deben ser desechados de acuerdo con las instrucciones de un ingeniero agrónomo.

## PROBLEMAS COMUNES Y POSIBLES CORRECCIONES:

| | |
|---|---|
| **2.- Manguera de succión paracialmente obstruída** | La bomba no alimentada correctamente causará falta de presión. |
| **3.- Entrada de aire** | Verifique el apriete de las mangueras a la bomba. |
| **4.- Regulador de presión** | Verifique el funcionamiento del regulador. |
| **5.- Exceso de Caudal** | Verifique si el caudal de las boquillas está dentro de los límites recomendados. Sustituya las boquillas que tengan un 15% mas gasto. Utilice solo las boquillas recomendadas por el fabricante. |
| **Capacidad de caudal** | Haga funcionar su equipo a 540 RPM y recolecte el agua durante un minuto Kappa 43 - 43 lt/min. |

## C) OSCILACION DE LA PRESION

| **Probables causas** | **Indicaciones y correcciones** |
|---|---|
| **1.- Entrada de aire en las mangueras de succión** | Puede ser que la manguera esté picada. Sustitúyala. |
| **2.- Regulador de presión** | Verifique el correcto funcionamiento del regulador. |

## D) INTERMITENCIA

| **Probables causas** | **Indicaciones y correcciones** |
|---|---|
| **1.- Ruptura de la membrana de la cámara supresora de pulsaciones.** | Verifique que la membrana de la cámara supresora de pulsaciones no esté rota. |
| **2.- Falta de presión en la cámara supresora de pulsaciones** | Asegúrese que la cámara supresora de pulsaciones esté presurizada a 4 BAR ó 58 PSI. |



Las partes que requieren lubricación son:
- Crucetas, por lo menos cada semana y al término de la temporada. Se recomienda poner una capa de grasa en el estriado de los yugos hembra al inicio y al final de la temporada. Para mas detalle consulte el manual del eje cardán.

***10.- HIDROLLENADOR:***

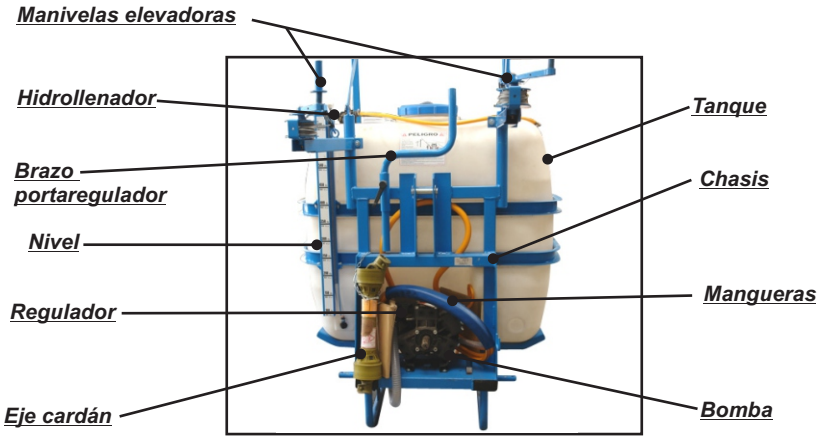
Este accesorio, tiene como finalidad el abastecimiento del tanque de una manera más rápida y requiere para su funcionamiento, que haya dentro del tanque al menos unos 25 ó 30 litros de agua.

También funciona como agitador, cuando se está trabajando con el aguilón. En llenados subsecuentes. Usted deberá dejar unos 25 ó 30 litros de solución, para llenar con el hidrollenador.

**Si su equipo no ha sido armado por su distribuidor, usted recibirá lo siguiente:**

-Tanque montado en chasis con coladera y tapa, bastidor con cable de elevación y poleas, hidrollenador instalado, bomba, antivortex y manguera-visor de nivel, filtro de línea.







*-En interior del tanque:*
Mangueras para guilones con T´s y L´s, tuercas de acople rápido, filtros, empaques y puntas; manguera de succión con filtro autoflotante y abrazaderas metálicas con tornillería.

## ENSAMBLE:



**1.-** Retire con cuidado las piezas que van en frente de la bomba, como eje cardán, regulador con mangueras, etc.



**2.-** Coloque el regulador en el brazo porta regulador y fíjelo firmemente.




**3.-** Coloque el aguilón central y fíjelo con los tornillos correspondientes tal como se observa en la foto.



# PROBLEMAS COMUNES Y POSIBLES CORRECCIONES

## A) DEFICIENCIA DE SUCCION

| Probables causas | Indicaciones y correcciones |
|---|---|
| **1.- Rotación lenta de la toma de fuerza** | El tractor deberá acelerarse hasta lograr las 540 RPM en TDF; generalmente se logra con 1800 RPM en el tacómetro. Verifique si la bomba está siendo accionada. |
| **2.- Falta de agua en el tanque** | Verifique que haya agua en el tanque. |
| **3.- Filtro sucio** | El filtro sucio impide el flujo libre del líquido. Limpie el filtro a cada llenado o con mayor frecuencia, según la calidad del agua. |
| **4.- Obstrucción en las mangueras de admisión** | Verifique que las mangueras no estén obstruidas. |
| **5.- Entrada de aire** | Verifique que sellen perfectamente los arosellos del hidrollenador y estén firmemente apretadas las abrazaderas de las mangueras. |
| **6.- La bomba no succiona** | Desconecte la succión de la bomba, haga funcionar la bomba algunos segundos y verifique con la palma de la mano si hay succión. |

## B) INSUFICIENCIA DE PRESION

| Probables causas | Indicaciones y correcciones |
|---|---|
| **1.- Rotación lenta en la toma de fuerza** | La rotación de la toma de fuerza debe ser 540 RPM. |

**EJEMPLO I**

Si su equipo de tractor tiene instaladas puntas de abanico plano 1102.02 y desea trabajar a una presión de 4 BAR/58 PSI, a una velocidad de 5 km/h y con una separación entre boquilla y boquilla de 50 cm, tenemos lo siguiente. En su tabla de caudales de volúmenes de aplicaciones se tiene que dá 0.92ℓ.

Datos:
**lt/min** = 0.92
**km/h** = 5
**W** = 50 cm
**Factor** = 60000

Fórmula:

$$L/ha = \frac{60000 \text{ X lt/min por boquilla}}{\text{Km X W}}$$

Sustituyendo:

$$L/ha = \frac{60000 \text{ X } 0.92}{5 \text{ X } 50} = 220.8 \approx 220$$

**EJEMPLO II**

Si desea escoger una boquilla para aplicar una determinada cantidad de agua por hectárea de acuerdo a indicaciones del fabricante de agroquímico a razón de 370 lts/ha se requiere aplicar la fórmula siguiente:

$$Lt/min. = \frac{L/ha \text{ X km/h X W}}{60000}$$

Sustituyendo:

$$Lt/min. = \frac{370 \text{ L/ha X 6 km/h X 50}}{60000} = 1.85$$

De acuerdo a tabla de caudales y volúmenes de aplicación a la boquilla que dá ese caudal, es la 1102.04 a una presión de 4 BAR/58PSI, y una velocidad de 6 km/h.

Si desea otros volúmenes de aplicación se tienen las recomendaciones siguientes:

***PARA AUMENTAR EL VOLUMEN DE APLICACION**
-Usar boquillas de mayor caudal.
-Reducir la velocidad del tractor.
-Aumentar la presión.

***PARA DISMINUIR EL VOLUMEN DE APLICACION**
-Usar boquillas de menor caudal.
-Aumentar la velocidad de tractor.
-Disminuir la presión.

**ATENCION:**

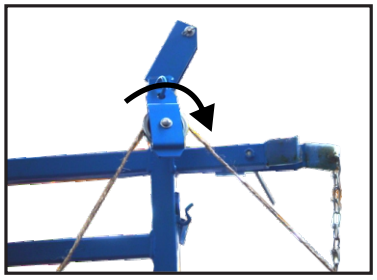
Por seguridad verifique el volumen de aplicación, diariamente al iniciar el trabajo.

El uso de presiones superiores a las recomendadas, aumenta el desgaste de las boquillas; disminuyendo su vida útil.





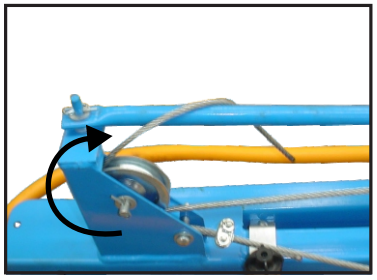
**4.-** Coloque el aguilón derecho y fíjelo en el perno correspondiente y asegúrelo con seguro "R".



**5.-** Verifique que los brazos de elevación donde los cable deben de estar por dentro y proceda a lo siguiente:

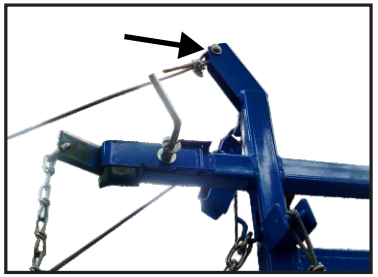
**A)** Guíe el cable por la polea que está en la punta de la torre de elevación, pasándola por arriba.

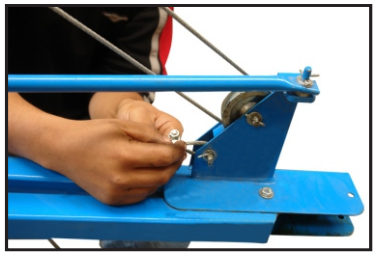
**b)** Guíe el cable a la polea del aguilón, pasándola por abajo y llevándola al extremo de la torre de elevación. Fije el cable con la abrazadera-nudo para el cable y apriete firmemente.



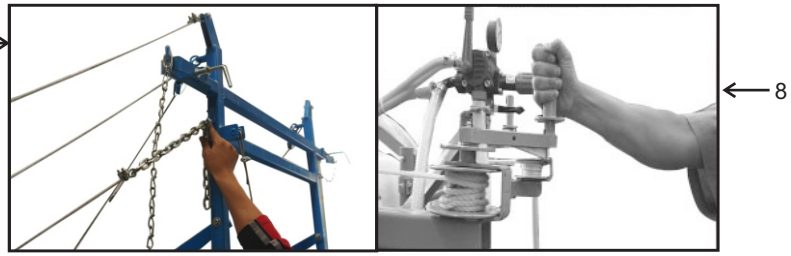
Proceda de la misma manera en el lado contrario.

Eleve los aguilones hasta quedar alineados y coloque el cable tensor con cadena al gancho de la torre.





**6.-** Cóloque el cable tensor, tal com se ve en la foto. Este cable es el que lleva una cadena en la otra punta.




**7.-** Enganche el eslabón de la cadena, que le permitirá tener el aguilón en forma horizontal. Recuerde que este cable limita que el aguilón se cuelgue en exceso. Proceda de la misma manera con elaguilón derecho.

**8.-** Para cerrar los aguilones, gire la manija de elevación y coloque la palanca de anclaje en la bisagra de anclaje y sujete firmemente.



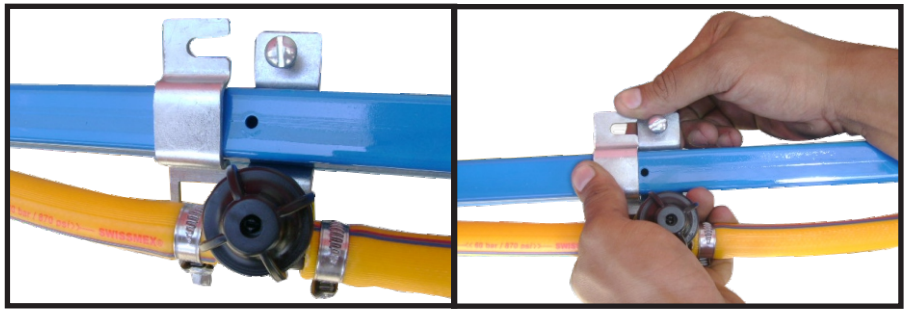
Su equipo ha quedado listo para colocar las mangueras de alimentación y mangueras con abrazaderas , T´s y L´s compltetas.



**9.-** Para cerrar los aguilones, gire la manija de elevación y coloque la palanca de anclaje en la bisagra de anclaje y sujete firmemente.

**10.-** Para colocar las mangueras de los aguilones:

Inicie de las puntas de los aguilones hacia el centro en ambos lados, colocando la abrazadera metálica en las perforaciones en su aguilón; hasta colocar la última abrazadera. Recuerde que las Ts y Ls deben quedar enfrente del del aguilón .





# INSTRUCCIONES PARA CALIBRAR SU PULVERIZADOR TIPO LOLA

## METODO I

**1.-** Agregue agua limpia a la mitad del tanque.
**2.-** Mida 100 mts. en el terreno que va a aplicar y poner marcas al principio y final.
**3.-** Colocar bolsas de polietileno en mínimo tres boquillas (inicio, centro y final de la sección) recogiendo el agua durante los 100 mts. recorridos.
**4.-** Dar la presión deseada (3 BAR/43 PSI para herbicidas), (6 BAR/87 PSI - 20 BAR/290 PSI para insecticidas y fungicidas).
**5.-** Medir el agua recolectada en cm3 (1 litro igual a 1000 cm3).
**6.-** La cantidad en cm3 (A) dividida entre la distancia que hay entre boquilla y boquilla 50 cm (B).
**7.-** A/B deberá multiplicarlo por 10 y el resultado es igual a litros/hectárea.

Ejemplo:
Si usted recogió en cada bolsa lo siguiente:

**Bolsa 1** ——— 1650 cm3
**Bolsa 2** ——— 1600 cm3
**Bolsa 3** ——— 1550 cm3
**4800 cm3/3 = Promedio 1600 cm3 = A**

La distancia entre boquilla y boquilla **= 50 cm = B.**

$$\mathbf{A/B \times 10 = \frac{1600\ cm3}{50\ cm} \times 10 = 320\ lts/ha}$$

## METODO II

Generalmente las boquillas vienen calibradas; por tanto para aplicar la siguiente fórmula, ver tablas de caudales y volúmenes de aplicación TABLA 1 Y 2 según corresponda.

Fórmula

$$\mathbf{L/ha = \frac{60000 \times lt/min\ por\ boquilla}{Km/h \times W}}$$

Donde:

**L/ha** = Litros por hectáreas
**lt/min** = Litros por minuto
**km/h** = Kilómetros por hora
**W** = Distancia entre boquilla y boquilla (en cm)
**60000** = Factor de conversión de unidades

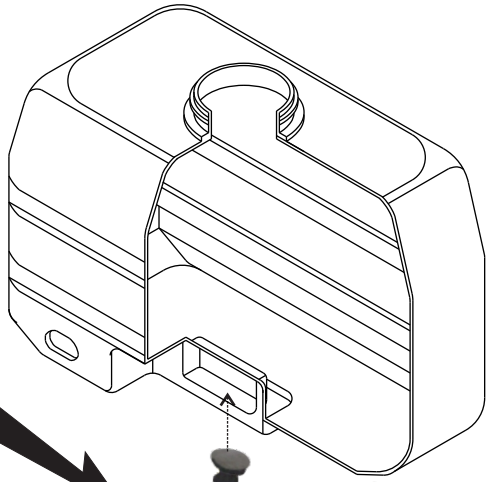
## INSTRUCCIONES PARA EL CUIDADO DEL FILTRO DE LINEA

***Amigo agricultor:***

Para proteger el filtro de línea durante el transporte, lo hemos desensamblado de su equipo.

Para ensamblarlo Usted deberá hacer los siguiente.

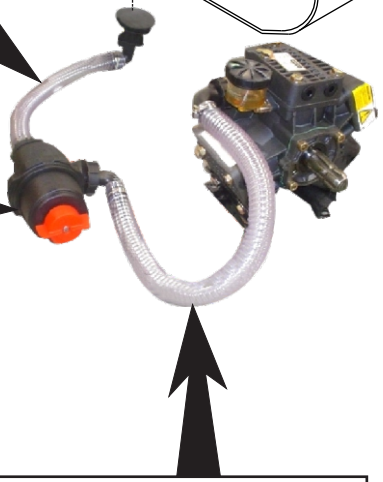
***NOTA:***
Evite dañar las roscas y apriete firmemente para evitar que la bomba succióne aire y fugas; por un apriete insuficiente.



***2.-*** Coloque el codo con tuerca pequeña a la salida del tanque, y el niple recto con tuerca grande a la entrada del filtro.

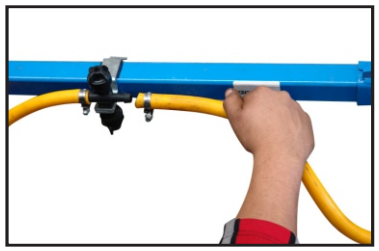
***1.-*** Instale el filtro en la placa inferior del chasis y sujételo con los tornillos 8 X 20 mm (ver foto).





***3.-*** Coloque el codo con tuerca plástica (cejas delgadas) a la salida del filtro y el codo de (ceja gruesa) a la succión de la bomba.

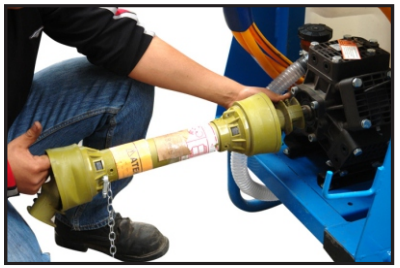




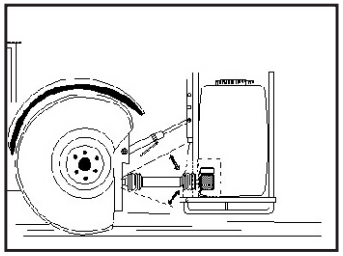
**11.-** Coloque las mangueras de alimentación en las T´s iniciales tal como se ve en la foto y apriete firmemente las abrazaderas.

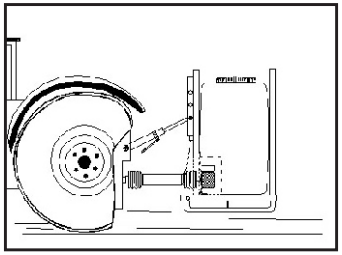


**Su equipo ha quedado listo para pegarse al tractor y trabajar.**



**12.-** Instale el eje cardán en la bomba y asegúrelo en la cadena. Recuerde que si el eje cardán queda largo usted deberá cortarlo, tal y como se señala en el instructivo que va pegado en el propio eje cardán. (Hoja amarilla).

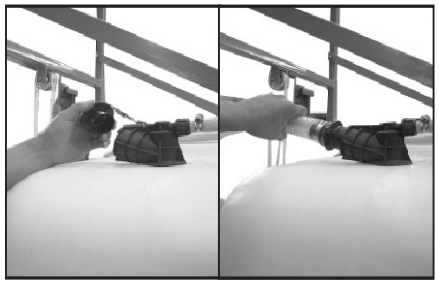




**13.-** Acople el equipo al tractor y coloque el eje cardán.

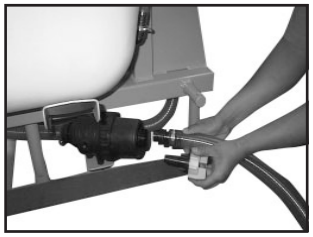
Cuando sea necesario ajuste el cardán, cortando las barras macho y hembra de manera que después del acoplamiento del equipo, el eje cardán quede con la holgura necesaria y suba libremente.

-Al trabajar trate de que su equipo se mantenga siempre alineado.



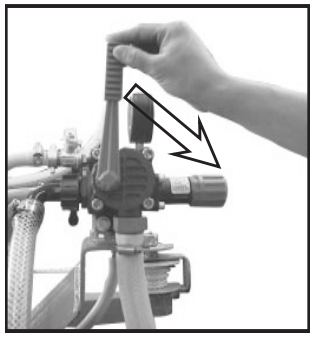
**14.-** Si desea cargar con el hidrollenador proceda de la siguiente manera:

**a)** Agregue 25 ó 30 litros de agua al tanque, por la boca de llenado.
**b)** Retire la tapita del hidrollenador.
**c)** Coloque el niple de la manguera de succión y el filtro en la fuente.
**d)** Ponga a funcionar la bomba.



Si prefiere llenar por el filtro de línea, cambie el niple correspondiente en la manguera se succión y proceda como sigue:
**a)** Retire el tapón amarillo del filtro de línea, procure no extraviarlo.
**b)** Coloque la manguera de succión en el filtro de línea y gire 1/4 de vuelta.
**c)** Ponga a funcionar la bomba.
Si el filtro se obstruye, puede retirarlo desenroscando la abrazadera plástica, retire el filtro, lávelo y vuelva a colocarlo.

**15.-** Ponga a trabajar su equipo, con agua solamente y ajuste la presión a la que desea trabajar con el regulador en posición de trabajo, (manija abajo) y de la presión deseada con la perilla roja del regulador a 540 RPM en la toma de fuerza.
Para calibrar su pulverizador. Vea capítulo correspondiente.



**16.-** Agregue el agroquímico que va a aplicar tomando en cuenta las indicaciones del fabricante, así como las medidas de seguridad correspondientes.

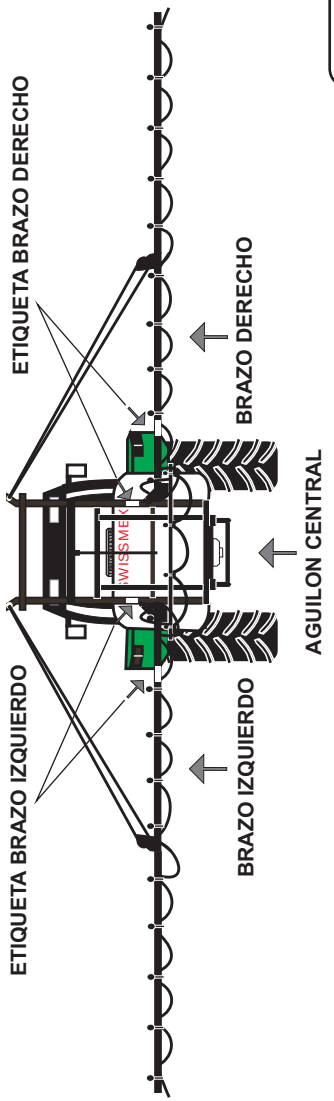
El tiempo de mezclado de los agroquímicos en presentación de líquidos emulsionables es de 3 min. por lo menos antes de iniciar la aplicación. En el caso de polvos humectables, agite de manera permanente.

**17.-** Verifíque en una prueba con agua el funcionamiento de la bomba y corrija cualquier fuga eventual que pueda tener su equipo al inicio de la temporada.
En caso de fuga durante la aplicación, libere la presión, colocando la válvula del regulador en la posición de retorno, si es necesario quite el PTO del tractor.
**18.-** Su equipo ha quedado listo para usarse.
**19**.- Las dimensiones del equipo de tractor ensamblado son:
**1.80 mts ancho X 1.80 mts alto X 1.15 mts largo**

**20.-** El peso de su equipo en vacío es: **891.020 - 302 kg; 891.040 - 324 kg.**



## INSTRUCTIVO DE ENSAMBLE DE BRAZOS (EQUIPOS 891)




**NOTA:**
*Los brazos y el elevador tienen unas etiquetas las cuales deben de coincidir a la hora de ensamblar los brazos.*

