

# SWISSMEX®

Para hacer válida su garantía deberá apegarse a la Póliza de Garantía descrita a continuación:

La garantía será concedida por SWISSMEX RAPID SA DE CV, gratuitamente, cuando las piezas y los componentes presenten defectos de fabricación o de montaje y después de análisis conclusivo en planta (Lagos de Moreno, Jalisco). La garantía consiste en la sustitución de piezas dañadas por nuevas, o cambio del equipo dañado por uno nuevo, una vez que se haya verificado y evaluado el tipo de daño en el equipo, no incluye mano de obra o transporte.

La garantía de su equipo puede ser PREMIUM, MEDIUM o BASIC, dependiendo de la categoría de su equipo, en la portada de su manual viene descrito de que categoría es, también puede consultarlo en la página web y en los catálogos de producto.

## PLAZO DE LA GARANTÍA

Línea Premium = 12 meses

Línea Medium = 6 meses

Línea Basic = 3 meses

La garantía no procede cuando:

- Causas no atribuibles a defectos de fabricación o vicios de material.
- Mal uso del equipo o distinto del establecido en las normas y recomendaciones del manual de usuario y/o para lo que fue diseñado.
- Daños ocasionados por desastres naturales (terremotos, inundaciones, incendios, tormentas eléctricas).
- Cuando el producto haya recibido golpes accidentales o intencionales o haya sido expuesto a elementos nocivos como agua, ácidos, fuego, intemperie o cualquier otro similar.
- Por daños sufridos durante el transporte, la mercancía viaja bajo riesgo del cliente.
- Si se ha eliminado o borrado el número de serie.
- Si usa refacciones NO originales Swissmex o del fabricante en el caso de los productos comercializados.
- Mantenimiento incorrecto y/o personal no apto, realizado por personas no autorizadas por Swissmex.
- Si sufrió modificaciones o alteraciones en el diseño original del producto.
- Por abuso, negligencia, accidente o por utilizar un tractor de potencia diferente a la indicada en la ficha técnica.
- Llenado incompleto de la garantía.

Swissmex no se hace responsable por accidentes, incidencias fatales ocasionadas por el equipo o robo.

La garantía no cubre:

- Consumibles y piezas de desgaste natural.
- Partes eléctricas.
- Refacciones en general.
- Los gastos de envíos, traslados o servicio de entrega y empaque.

Las garantías deberán ser tramitadas por el cliente que vendió el implemento o el usuario final a través del correo: [info@swissmex.com.mx](mailto:info@swissmex.com.mx).

En los productos importados y comercializados por Swissmex Rapid SA DE CV el plazo de garantía será el establecido por el fabricante del equipo. Revise en su manual que plazo equivale a su equipo.

## OBLIGATORIO LLENAR POR EL CLIENTE AL MOMENTO DE LA VENTA

- Nombre cliente/usuario: \_\_\_\_\_
- Modelo: \_\_\_\_\_
- N° de serie: \_\_\_\_\_
- Fecha de adquisición del equipo: \_\_\_\_\_
- Lugar donde lo adquirió: \_\_\_\_\_

Firma y sello del  
Cliente

SI EL CLIENTE NO LLENA ESTA INFORMACIÓN EL IMPLEMENTO NO TIENE GARANTÍA.



Contáctanos:  
[www.swissmex.com](http://www.swissmex.com)  
[info@swissmex.com.mx](mailto:info@swissmex.com.mx)  
Calle Swissmex No. 500  
Lagos de Moreno Jal, México  
Tels: 01(474) 741 22 28 y 741 22 07  
01 800 849 19 92

# MANUAL DE OPERACION PULVERIZADOR PARA TRACTOR

# SWISSMEX®



**673010**  
**HALCON**

**673012**  
(versión exportación)

## DOBLE PROPÓSITO

**890130**  
**906100**

**890135**  
(versión exportación)



**ECONOMY**  
**880006**  
**890006**  
**890025**

**880100**  
(versión exportación)  
**890100**  
(versión exportación)

# MANUAL DEL OPERADOR PULVERIZADOR PARA TRACTOR

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:

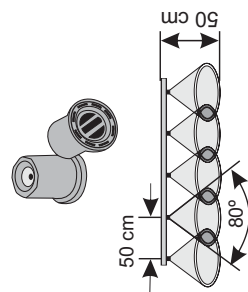


- A) Antes de cada aplicación verifique el estado general de su equipo, trate de que siempre esté dentro de las condiciones operacionales recomendables.
- B) Al transportar su equipo, verifique que el acople al tractor sea correcto.

Además si por necesidades de su trabajo con su aspersora de tractor, requiere transitar por carreteras federales, estatales, etc. Asegure el

aguilón del equipo y ponga señales con reflejantes traseros y laterales; así mismo respete las normas locales establecidas. Nunca transite por una carretera que prohíbe el tránsito de tractores, use preferentemente caminos alternos.

- C) No haga improvisaciones o adaptaciones. Si las 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.
- 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 ½ 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.



### NOTA:

Debido al interés en el progreso tecnológico, la empresa se reserva el derecho de hacer cambios técnicos sin previo aviso.

## PUNTAS DE CONO HUECO

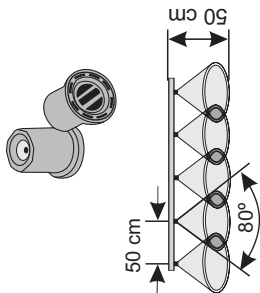
TABLA 2 DE CAUDALES Y VOLUMENES

PUNTA FILTRO	PRESION BAR	CAUDAL LTS/MIN	KILOMETROS POR HORA															
			4	5	6	7	8	9	10	12	15	18	20	25				
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									

# PUNTAS DE CONO HUECO

TABLA 2 DE CAUDALES Y VOLUMENES

PUNTA FILTRO	PRESION BAR	CAUDAL LTS/MIN	KILOMETROS POR HORA															
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
1030.0075 malla 50	3	0.30	90	72	60	51	45	40	36	30	35	39	42	46	49	55	60	67
	4	0.35	104	83	69	59	52	46	42	35	39	42	46	49	55	60	67	75
	5	0.39	117	94	78	67	58	52	47	39	42	46	49	55	60	67	75	83
	6	0.42	128	102	85	73	64	57	51	42	46	49	55	60	67	75	83	91
	7	0.46	138	110	92	78	69	61	55	46	49	55	60	67	75	83	91	99
	8	0.49	146	118	98	84	73	65	59	49	55	60	67	75	83	91	99	107
	10	0.55	164	131	110	94	82	73	66	55	60	67	75	83	91	99	107	115
	12	0.60	180	144	120	103	90	80	72	60	67	75	83	91	99	107	115	123
	15	0.67	201	160	134	114	100	89	80	67	75	83	91	99	107	115	123	131
	1030.01 malla 50	3	0.40	126	96	80	69	60	53	40	40	46	52	57	62	67	72	77
		4	0.46	138	111	92	79	69	62	55	46	52	57	62	67	72	77	82
		5	0.52	156	124	104	89	78	69	62	52	57	62	67	72	77	82	87
		6	0.57	170	136	113	97	85	75	68	57	62	67	72	77	82	87	92
		7	0.61	183	146	122	104	91	81	73	61	67	72	77	82	87	92	97
		8	0.65	196	157	131	112	98	87	78	65	72	77	82	87	92	97	102
10	0.73	219	175	146	125	109	97	87	73	82	87	92	97	102	107	112		
12	0.80	240	192	160	137	120	107	96	80	87	92	97	102	107	112	117		
15	0.89	267	213	178	152	133	118	107	91	97	102	107	112	117	122	127		



- 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.  
Nunca 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.  
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 del fabricante y las normas de manejo seguro de los pesticidas.
- K) Manténgase en contacto con su distribuidor autorizado, y use siempre refacciones originales **SWISSMEX**.

## INTRODUCCION

Los pulverizadores para tractor, han sido diseñados para diversas aplicaciones. Todos nuestros equipos cuentan con tres puntos de filtración, condición indispensable para evitar el taponamiento de las puntas; además los equipos de aguillon llevan integrado un sistema antigoteo en cada punta, para evitar el goteo continuo, cuando

Usted deja de accionar el sistema.

Los equipos, llevan instalada una bomba; muy apropiada a sus necesidades. Por otra parte, su regulador 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, Usted, se convierte en cliente **SWISSMEX** y a su vez obtiene todos los beneficios de atención y servicio que ofrecemos.

Los equipos de tracto, son propios para aplicaciones de herbicidas, fungicidas, insecticidas, mejoradores de suelo, etc., en diversos cultivos.

Están fabricados de acuerdo a las necesidades propias del agricultor, destacando sus cualidades de consistencia y robustez, característica requerida para obtener el mejor rendimiento y durabilidad en su equipo.

Para el armado, mantenimiento y solicitud de partes, Usted encontrará los croquis y dibujos en el manual de partes.

Se han incluido varios métodos de calibración para que Usted pueda calibrar su equipo.

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

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

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

## PRINCIPALES COMPONENTES DE LOS PULVERIZADORES

### 1.- TANQUE.-

El tanque de los equipos de tractor se fabrica en versión de 400, 600 y 800 litros; el tanque está aforado en litros y U.S. gallons. Además todos los tanques están protegidos con inhibidores de rayos ultravioleta.

### 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. Es posible lavar este filtro, aún estando lleno el tanque; si esto fuera necesario. Este filtro en algunos equipos es OPCIONAL: en el equipo 890.130, 890.135 y 906.100 van colocados en la parte frontal de aguilón central hacia las mangueras de alimentación. La malla del 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.

**FILTRO EN PUNTA:** En cada boquilla, se instala un filtro para evitar el taponamiento de las puntas. El filtro es de inoxidable y malla 50.

**MEMBRANAS ANTIGOTEO:** Todas las T's y las L's llevan una membrana antigoteo que retienen el líquido cuando la presión disminuye de 0.7 BAR ó 10 PSI.

### 3.-TOMA ANTITORBELLINO.-

Este accesorio, está localizado en la parte interior del tanque y tiene como finalidad que al bombear 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 30 BAR/435 PSI. La rotación de la bomba siempre deberá de ser de 540 RPM. Operar con bajas RPM, puede dañar las membranas, y la rotación arriba de 600 RPM reduce la vida útil de la bomba.

### MANTENIMIENTO.-

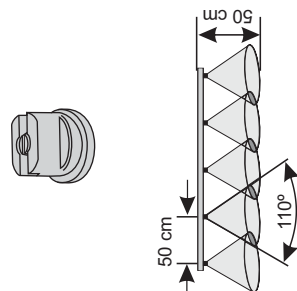
-Verifique diariamente el nivel del aceite de la bomba. Complete el nivel, en caso de ser necesario; se requiere aceite grado AGIP SAE 20W/40. El primer cambio de aceite se requiere a las 300 horas y los cambios posteriores deberán ser cada 300 horas.

- Verifique frecuentemente la presión de la cámara de pulsaciones al menos cada 40 horas y esta deberá de ser de 2 a 5 BAR/29 a 72 PSI.

-Lave el interior de la bomba y sistema; enjuagando su equipo con agua limpia después de cada jornada. 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 24 BAR/348 PSI.



PUNTAS DE ABANICO PLANO TABLA 1 DE CAUDALES Y VOLUMENES

PUNTA FILTRO	CAUDAL LTS/MIN	L/Ha									
		4	5	6	7	8	9	10	12		
1102.01 malla 100	0.33	98	78	65	56	49	44	39	33		
	0.40	120	96	80	69	60	53	48	40		
	0.46	138	111	92	79	69	62	55	46		
	0.52	156	124	101	89	78	69	62	52		
	0.65	196	157	131	112	98	87	78	65		
1102.02 malla 50	0.80	240	192	160	137	120	107	96	80		
	0.92	278	222	185	158	139	123	111	92		
	1.03	309	247	206	176	154	137	123	103		
	0.98	294	235	196	168	147	131	118	98		
	1.20	360	288	240	206	180	160	144	120		
1102.03 malla 50	1.39	416	333	277	238	208	185	166	139		
	1.55	465	372	310	265	232	206	186	152		
	1.31	392	314	261	224	196	174	157	131		
	1.60	480	384	320	274	240	213	192	160		
	1.85	556	443	370	317	277	246	222	185		
1102.04 malla 50	2.06	618	494	412	352	308	274	246	206		

1 BAR= 14.504 PSI

## **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
- Goggles
- Botas

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

<b>CLASE TOXICOLÓGICA</b>	<b>COLOR DE LA ETIQUETA DEL ENVASE</b>
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.

- Si usted adquirió la aspersora modelo **890025**, viene equipado con regulador **ON-OFF** eléctrico y para su instalación y puesta en marcha siga las instrucciones del manual de este regulador el cual recibirá junto con su aspersora, en caso de no contar con el solicitelo con su distribuidor.

**MANTENIMIENTO:** Desmóntelo y límpielo después de cada periodo 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.

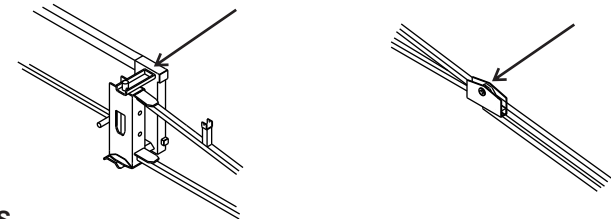
#### **6.-AGITADOR HIDRAULICO.-**

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. Si usted requiere aplicar soluciones con cal (Caldo Bordeles) deberá usar un agitador con mayor diámetro y bomba de mayor caudal (consulte a su distribuidor). 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 el caso de polvos humectables, agite de manera permanente.

#### **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 las 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 boquillas de abanico plano, plástico o cerámica; se sugiere trabajarlas a 4 BAR/58 PSI máximo. Las boquillas de cerámica en cono hueco se pueden trabajar hasta 20 BAR/290 PSI máximo. 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 a la toma de fuerza se deberá ajustar el largo, cortando las barras y la protección proporcionalmente.

Límbre y limpie todas las rebabas y lubrique las barras del eje cardán.

Las partes que requiere 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 más detalles, consulte el manual del eje cardán.

### 10.- HIDROLLENADOR.-

Este accesorio tiene como finalidad el abastecimiento del tanque de una manera más rápida, 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. Este accesorio es OPCIONAL.

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



880/890

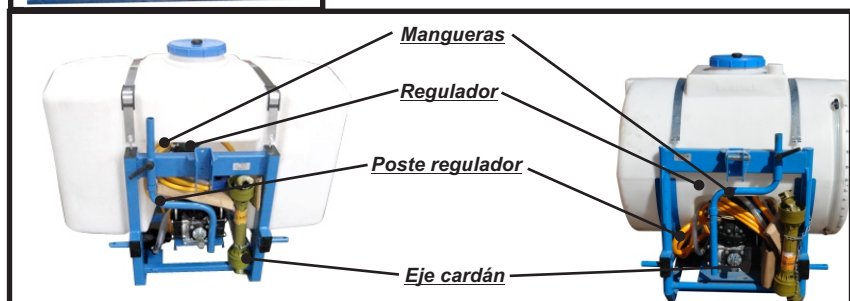
- Tanque montado en chasis con coladera y tapa, bomba en su base, eje cardán, manguera de retorno, tapón de drene, brazo porta regulador, antivortex, filtro de línea e hidrollenador (esta pieza es opcional).

- En el interior del tanque van: manguera de succión, mangueras con TS y LS derechas e izquierdas y bolsa con tornillería y abrazaderas.

- Aguilones y placas envueltos en polifilm.



673

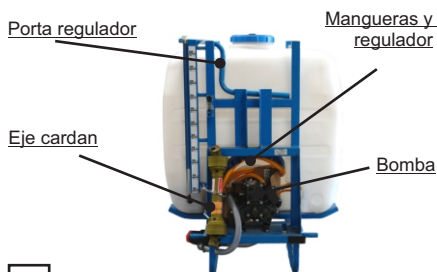


906

- Chasis con tanque, bomba, eje cardán, regulador y porta regulador; y en el interior sus mangueras con T's y L's, puntas, filtros y tuercas de acople rápido ya colocadas, además bolsa con abrazaderas y tornillería.

- Por otra parte soportes para aguilón central, aguilón central, además en otro bulto aguilones laterales.

- Caja con manguera de succión, bolsa con abrazaderas y tornillería, mangueras para aguilones con puntas, tuercas de acople rápido y filtros.



### 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 P-48 - 64.2 lt/min.

## C) OSCILACIÓN DE LA PRESIÓN

### 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.

## PROBLEMAS COMUNES Y POSIBLES CORRECCIONES

### A) DEFICIENCIA DE SUCCION

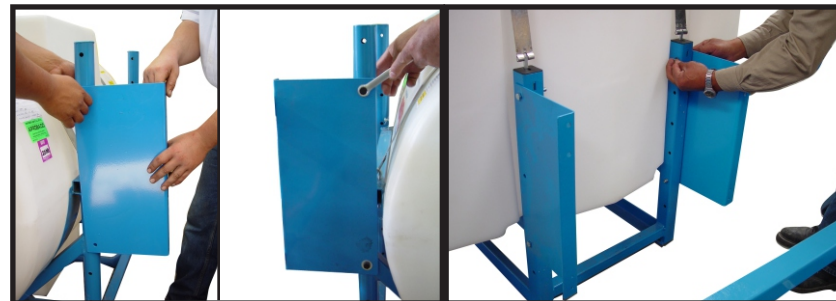
Probables causas	Indicaciones y correcciones
1.- Rotación lenta de la toma de fuerza	El tractor deberá acelerarse hasta lograr las 540 RPM en TDF; generalmente se logra con 1800 RPM en el tacómetro. Verifique si la bomba está siendo accionada.
2.- Falta de agua en el tanque	Verifique que haya agua en 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.

## **ENSAMBLE:**

- 1.- Retire el polifim del tanque y de los aguilones.
- 2.- Coloque las placas a la altura deseada y fíjelas con los tornillos, apriete firmemente.

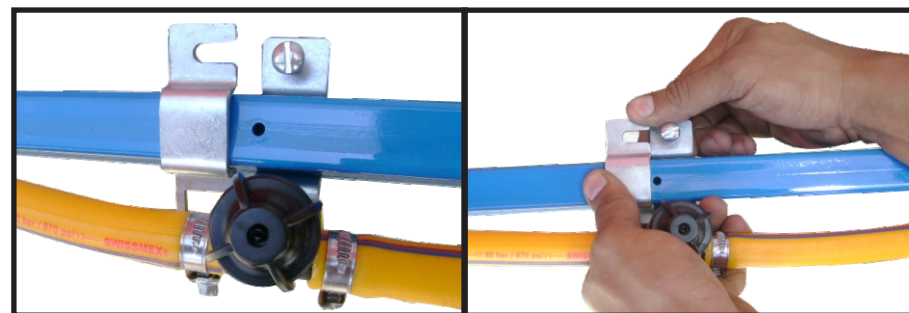


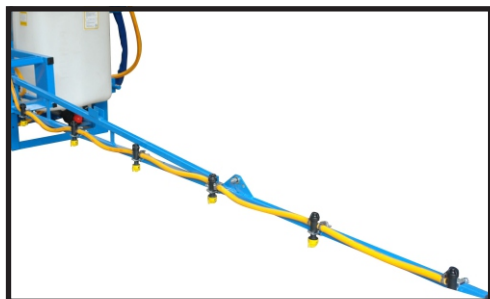
- 3.- Instale el aguilón a la altura requerida y fíjelo con los tornillos 3/4 X 3/8", apriete firmemente.



- 4.- Para colocar las mangueras de los aguilones:

Inicie del centro hacia la izquierda, colocando la abrazadera metálica en las perforaciones de su aguilón; hasta colocar la última abrazadera. Recuerde que las Ts y Ls deben quedar enfrente del aguilón. Proceda de la misma manera en la manguera del lado derecho.

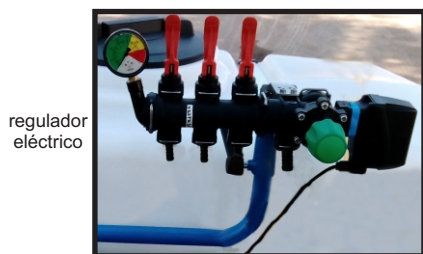




5.-Coloque el porta regulador como se indica en la foto y apriete con la manija.



6.- Coloque el regulador con el manómetro hacia el tractor y apriete con la manija.



regulador eléctrico



regulador ZX3

7.- Retire con precaución las mangueras de alimentación y colóquelas de la siguiente manera:



### EJEMPLO I

Si su equipo de tractor tiene instaladas puntas de abanico plano 1102.02 ó 1103.02 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 boquillas de 50 cm, tenemos lo siguiente. En su tabla de caudales de volúmenes de aplicaciones se tiene que dá 0.92 ℓ.

Datos:

It/min = 0.92  
 km/h = 5  
 W = 50 cm  
 Factor = 60000

Fórmula:

$$L/ha = \frac{60000 \times It/min. \text{ Por boquilla}}{km/h \times W}$$

Sustituyendo:

$$L/ha = \frac{60000 \times 0.92}{5 \times 50} = 220.8 = 220$$

### EJEMPLO II

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

$$It/min.= \frac{L/ha \times km/h \times W}{60000}$$

Sustituyendo

$$It/min.= \frac{370 L/ha \times 6 km/h \times 50 cm}{60000} = 1.85$$

:

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

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

#### \*PARA AUMENTAR EL VOLUMEN DE APLICACIÓN

- Usar boquillas de mayor caudal.
- Reducir la velocidad del tractor.
- Aumentar la presión.

#### \*PARA DISMINUIR EL VOLUMEN DE APLICACIÓN

- Usar boquillas de menor caudal.
- Aumentar la velocidad del tractor.
- Disminuir la presión.

#### ATENCIÓN

Por seguridad verifique el volumen de aplicación, diariamente al iniciar el trabajar. El uso de presiones superiores a las recomendadas, aumenta el desgaste de las boquillas, disminuyendo su vida útil.



# INSTRUCCIONES PARA CALIBRAR SU PULVERIZADOR TIPO ECONOMY

## MÉTODO I

- 1.- Agregue agua limpia a la mitad del tanque.
- 2.- Mida 100 mts. en el terreno que va a aplicar y coloque marcas al principio y al final.
- 3.- Colocar bolsas de polietileno en mínimo 3 boquillas (inicio centro y final de la sección) recogiendo el agua durante los 100 mts, recorridos.
- 4.- Dar la presión deseada (42 PSI-3 BAR para herbicidas), (87 a 290 PSI- 6 a 20 BAR) para insecticidas y fungicidas.
- 5.- Medir el agua recolectada en cm (1 litro es igual a 1000 cm)
- 6.- La cantidad en cm<sup>3</sup> (A) dividida entre la distancia que hay entre boquilla y boquilla 50 cm<sup>3</sup>(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 cm<sup>3</sup>  
 Bolsa 2-----1600 cm<sup>3</sup>  
 Bolsa 3-----1550 cm<sup>3</sup>  
 4800 cm<sup>3</sup>/3 = Promedio 1600 cm<sup>3</sup>= A

La distancia entre boquilla y boquilla = 50 cm = B

$$A/B \times 10 = \frac{1600 \text{ cm}^3}{50 \text{ cm}} \times 10 = 320 \text{ lts/ha.}$$

## 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:

$$L/ha = \frac{60000 \times \text{lt/min. Por boquilla}}{\text{km/h} \times W}$$

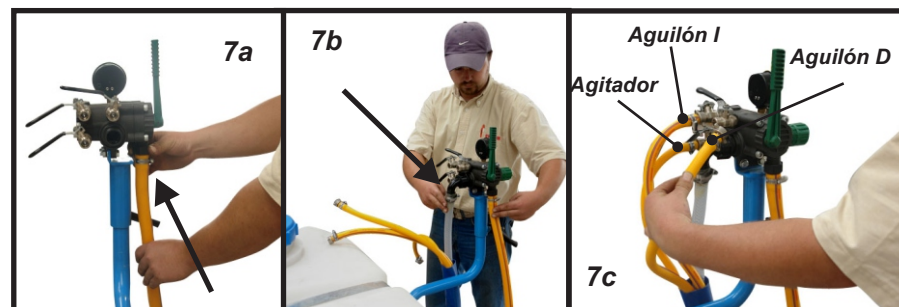
Donde:

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

7a.- Manguera amarilla en la entrada inferior del regulador.

7b.- Manguera tramada en la parte posterior del regulador.

7c.- Las mangueras de alimentación a los aguilones, la derecha a su derecha y la izquierda a la izquierda; la manguera del agitador en la parte baja. Apriete todas las tuercas para evitar fugas al trabajar el equipo.



En el regulador eléctrico las mangueras deberán de quedar como se muestra en las siguientes imágenes.



8.- Coloque las mangueras de alimentación hacia los aguilones en su respectivo sitio, una izquierda y otra derecha.





9.- Coloque el eje cardán en la bomba y fije la cadena en algún punto para evitar que gire cuando está en posición de trabajo.

10.- Su equipo ha quedado listo para trabajar, los aguilones son abatibles.

11.- Pegue su equipo al tractor a través de los pernos de enganche para los brazos del tractor y del tercer punto.

Asegúrese que el eje cardán tenga el largo apropiado para subir y bajar libremente. En caso contrario siga las instrucciones para ajustar el eje cardán; que van entre los manuales del usuario.

**Para calibrar su pulverizador. Vea el capítulo correspondiente. (Página 11)**

12.- Verifique 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.

13.- Agregue agua a la mitad del tanque, adicione los agroquímicos que va a aplicar; tomando en cuenta las indicaciones del fabricante, así como las medidas de seguridad correspondientes y complete su capacidad total con agua.

14.- En caso de fuga durante la aplicación, libere la presión colocando la válvula del regulador en posición de retorno. Si es necesario quite el PTO del tractor.

## 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.

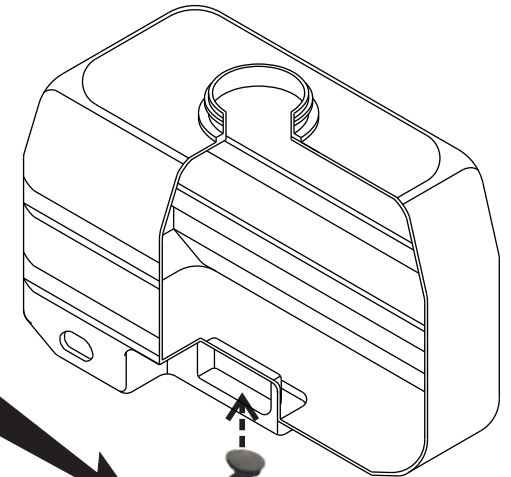
Para ensamblarlo Usted deberá hacer lo siguiente.

#### NOTA:

Evite dañar las roscas y apriete firmemente para evitar que la bomba succione aire y fugas; por un apriete insuficiente.

2.- Coloque el codo con tuerca pequeña a la salida de 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.