

P200



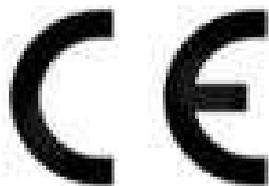
Manual de usuario

Indice

1.- Declaración CE de conformidad.....	3
2.- Seguridad.....	3
3.- Descripción.....	6
3.1.- Descripción general del pulverizador.....	6
3.2.- Descarga del camión.....	6
3.3.- Partes principales de la máquina.....	7
3.4.-Usos del pulverizador.....	8
3.5.-Equipos de protección individual.....	8
4.- Primera utilización.....	9
5.- Operación.....	10
6.- Mantenimiento.....	11
6.1.- Cuadro de mantenimiento general.....	11
6.2.- Almacenamiento en invierno.....	11
6.3.-Sustitución de elementos sometidos a desgaste.....	12
7.- Recomendaciones para la protección del medio ambiente.....	12
7.1.-Procedimiento para la mezcla y preparación de productos.....	12
7.2.-Métodos para la minimización de la deriva.....	12
7.3.-Procedimiento para el vaciado y limpieza de la maquina.....	13
7.4.-Comprobaciones y procedimiento antes de cada aplicación.....	13
8.- Elección de las boquillas de pulverización.....	14
9.- Pictogramas de seguridad.....	18
10.- Notas.....	19
11.- Red de distribución y servicios técnicos AMP SPRAYERS.....	20

AMP Sprayers, S.L. aplica procesos de mejora continua de sus productos y se reserva el derecho de realizar cambios en el diseño, características, accesorios, especificaciones e instrucciones de mantenimiento en cualquier momento y sin realizar notificación alguna.

1.-DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE



AMP Sprayers, S.L. domiciliada en, Passeig de la Crosa, s/n de Vilobí d'Onyar con código postal 17185 (Girona) España, declara que los pulverizadores marca AMP Sprayers, modelo Pulmatic, modelo P200, es fabricado conforme a las disposiciones de la directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas, modificada por la norma 2006/42/CE.

2.-SEGURIDAD



Mire este símbolo. Significa **PRECAUCIÓN**, su seguridad está en juego. Los perjuicios causados por un mal uso de la máquina son responsabilidad del usuario.

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones de precaución y utilización segura de la máquina.



Lea y entienda este manual de instrucciones antes de utilizar el equipo. Es muy importante que todos los operarios que utilicen el equipo lo lean también.



El pulverizador sólo puede ser utilizado por personas suficientemente cualificadas y debidamente informadas de los posibles riesgos que conlleva esta actividad. Hay que estar en posesión del **Carné de Manipulador de Productos Fitosanitarios**.



Utilicen el pulverizador sólo para tratamientos fitosanitarios y / o aplicación de determinados abonos líquidos. Nunca para llevar productos alimenticios, combustibles ni otros productos. Antes de introducir productos químicos realice una prueba de presión con agua limpia.



Utilice ropa de protección adecuada (guantes, botas de agua, gafas de protección, mascarilla, ropa resistente a los productos, etc.) cuando prepare el producto químico, durante la pulverización y cuando limpie el equipo.



Limpie y aclare el equipo después de su uso y antes de revisarlo.



Nunca revise o repare la máquina mientras está en funcionamiento.



Desconecte el circuito eléctrico y la p.d.f. y quite la presión de la máquina antes de revisarla.

-  Vuelva siempre a colocar los sistemas de seguridad inmediatamente después de revisarla.
-  No coma, beba o fume mientras pulveriza o trabaja con el equipo contaminado.
-  Lávese y cámbiese de ropa después de la pulverización.
-  Lave las herramientas que haya utilizado.
-  En caso de envenenamiento avise inmediatamente a los equipos médicos de emergencia.
-  Controle la deriva así como las aplicaciones cerca de ciertas zonas (parques naturales, ríos, bosques, espacios públicos, etc.)
-  No entrar en el depósito de tratamiento.
-  No se coloque bajo ninguna parte del pulverizador.
-  Utilice siempre accesorios y recambios originales y consulte siempre al servicio técnico de la zona.
-  Si cualquier parte de este manual de instrucciones le resulta confusa después de haberlo leído, póngase en contacto con su distribuidor AMP Sprayers.
-  **Las intervenciones de mantenimiento se deben llevar a cabo en talleres experimentados y por personal cualificado.** Es aconsejable dirigirse siempre a la red de servicios técnicos de AMP SPRAYERS. Durante intervenciones de mantenimiento, ajustes y puesta a punto o reparación se deberán tomar las siguientes medidas preventivas:
 - Parar el motor del vehículo tractor si la máquina esta enganchada, quitar llaves de contacto y señalar acciones de mantenimiento.
 - Inmovilizado de vehículo mediante calzos en las ruedas o equivalente.
 - Desconexión de alimentación de fuentes de energía, tener en cuenta corriente residual.
 - Vaciado de productos líquidos en todos los depósitos de la máquina y conductos.
 - Inmovilizado de partes móviles del equipo, mediante equipos adecuados.
 - Tener en cuenta el alivio de presión de componentes hidráulicos si se quiere actuar en ellos.
 - Disponer de los EPI mencionados en apartados posteriores puede observar cuales son.
 - **Revisión de estado de la estructura metálica, revisar no presencia de grietas o deterioro.**
 - Revisar la no presencia de superficies resbaladizas y priorizar siempre el acceso a zonas de mantenimiento a traves de los puntos previstos mediante barandas y escaleras.



Después de cada aplicación de productos de protección de cultivos realice la comprobación siguiente para asegurar que el equipo funciona correctamente:

- a) S=Superficie tratada en Hectáreas, puede obtenerse mediante ordenador de pulverización o mediante datos fiables medidos con anterioridad.
- b) V= Volumen, litros de producto que se han gastado durante la aplicación. Puede observar el nivel del tanque y realizar la diferencia de producto antes y después de la aplicación.
- c) Haga la siguiente operación y obtendrá Litros/Ha del trabajo realizado.

$$\frac{V \text{ (l)}}{S \text{ (Ha)}} = \text{Dosis aplicada en L/Ha}$$



Según Real Decreto 346/2012, de 10 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1013/2009, de 19 de junio, sobre caracterización y registro de la maquinaria agrícola este equipo debe ser inscrito en el registro oficial de maquinaria agrícola y debe ser inspeccionado al menos 1 vez antes de que se cumplan 5 años des de su adquisición. Los periodos de inspección siguientes serán determinados por la autoridad competente.



Si el equipo va a usarse con otros accesorios que no han suministrados por el fabricante o el punto de servicio oficial de AMP SPRAYERS, debe realizarse la correspondiente consulta con el fabricante para conocer la compatibilidad del equipo.



Para no comprometer su seguridad lea detenidamente la etiqueta del producto que se quiere aplicar y pida información a su proveedor de productos para la protección de cultivos antes de usarlos. Siga sus recomendaciones de seguridad.



Para la aplicación de cualquier tipo de producto debe leer detenidamente las instrucciones de uso del fabricante del producto a aplicar. También sera necesario estar en conocimiento de la legislación vigente en materia de aplicación de productos fitosanitarios:

- Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.
- Real Decreto 346/2012, de 10 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1013/2009, de 19 de junio, sobre caracterización y registro de la maquinaria agrícola.
- Buenas practicas agrícolas en la aplicación de los fitosanitarios (Ministerio de Medio Ambiente y Medio rural y Marino)

3.-DESCRIPCIÓN

3.1.-Descripción general del pulverizador

OPCIONES POSIBLES

- Sistema de guiado por GPS.
- Accionamiento hidráulico de la bomba.
- Filtros de secciones.
- Sistema automático de auto limpieza.
- Sistema de carga automático.
- Válvulas para servicios externos.

COMPATIBILIDAD CON OTROS EQUIPOS

Si el equipo va a usarse con otros accesorios que no han suministrados por el fabricante o el punto de servicio oficial de AMP SPRAYERS, debe realizarse la correspondiente consulta con el fabricante para conocer la compatibilidad del equipo.

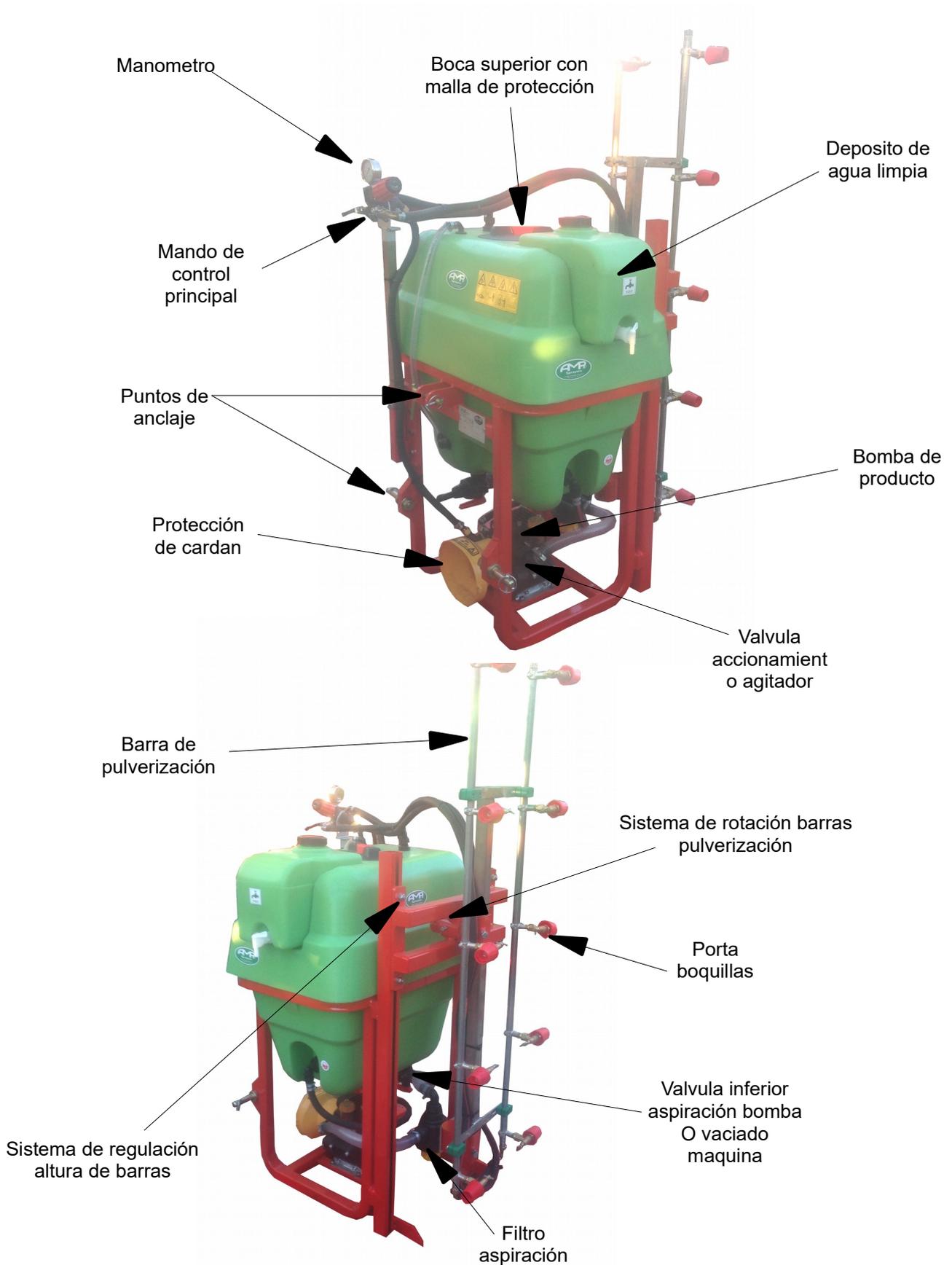
AMP SPRAYERS no se hace responsable del funcionamiento de accesorios acoplados a la maquina que no provengan de puntos de distribución oficiales o no hayan sido verificados y autorizados por técnicos o representantes de AMP SPRAYERS.

3.2.-Descarga desde el camión

Para descargar el pulverizador del camión tenga en cuenta los consejos del fabricante o distribuidor. Para la descarga es necesaria una grúa, una carretilla elevadora o un muelle de descarga.

Cuando lo descargue con una grúa, asegúrese que las cuerdas o cintas utilizadas son suficientemente resistentes.

3.3.-Partes principales de la máquina



3.4.-Usos del pulverizador

Los pulverizadores AMP Sprayers están diseñados para la aplicación de productos químicos destinados a la protección de cultivos y en concreto a aplicaciones como:

- Pulverización de productos líquidos fertilizantes a temperaturas de entre 10-40°
- Pulverización de productos líquidos fitosanitarios.
- Riego.
- Pulverización de determinados abonos líquidos.
- La máquina no es apta para pulverizar productos alimentarios, combustibles ni otros productos.

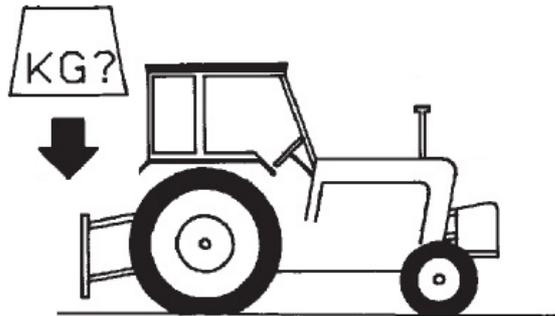
3.5.-Equipos de protección individual

Fase de trabajo	EPI	Situación	Protección
Uso de máquina	Guantes	Manipulación de productos químicos	Riesgo químico y de seguridad
	Mono especial o traje, capucha o gorra	Manipulación de productos químicos	Riesgo químico
	Gafas	Manipulación de productos químicos	Riesgo químico
	Mascarilla	Manipulación de productos químicos	Riesgo químico
	Protección respiratoria	Nebulización de productos químicos y aplicaciones en invernaderos o lugares	Riesgo químico y tóxico
	Botas	Manipulación de productos químicos	Riesgo químico
	Protección auditiva	Pulverización	Riesgo higiénico
Fabricación y mantenimiento	Protección auditiva	Trabajos de soldadura y montaje	Riesgo higiénico
	Gafas de protección	Trabajos de soldadura y montaje	Riesgo mecánico
	Pantallas de soldadura	Trabajos de soldadura	Riesgo mecánico
	Equipos filtrantes de gases	Trabajos de soldadura	Riesgo mecánico
	Calzado de seguridad	Trabajos en talleres	Riesgo mecánico
	Ropa de trabajo	Trabajos en talleres	Riesgo mecánico
	Guantes	Trabajo de soldadura y montaje	Riesgo químico, térmico y mecánico

4.-PRIMERA UTILIZACIÓN

Si la máquina dispone de sistemas eléctricos y / o electrónicos, lea los manuales de instrucciones adjuntos a este.

Tenga cuidado cuando enganche y levante el pulverizador por primera vez. Compruebe la presión correcta de las ruedas y si es necesario coloque contrapesos al tractor.



El acoplamiento de la máquina al tractor se debe efectuar mediante los tres puntos de anclaje previstos. Es importante asegurar que los bulones quedan totalmente acoplados y con el pasador de seguridad puesto como se puede ver en las siguientes imágenes.

Anclajes inferiores
(1 en cada lado)



Anclaje superior

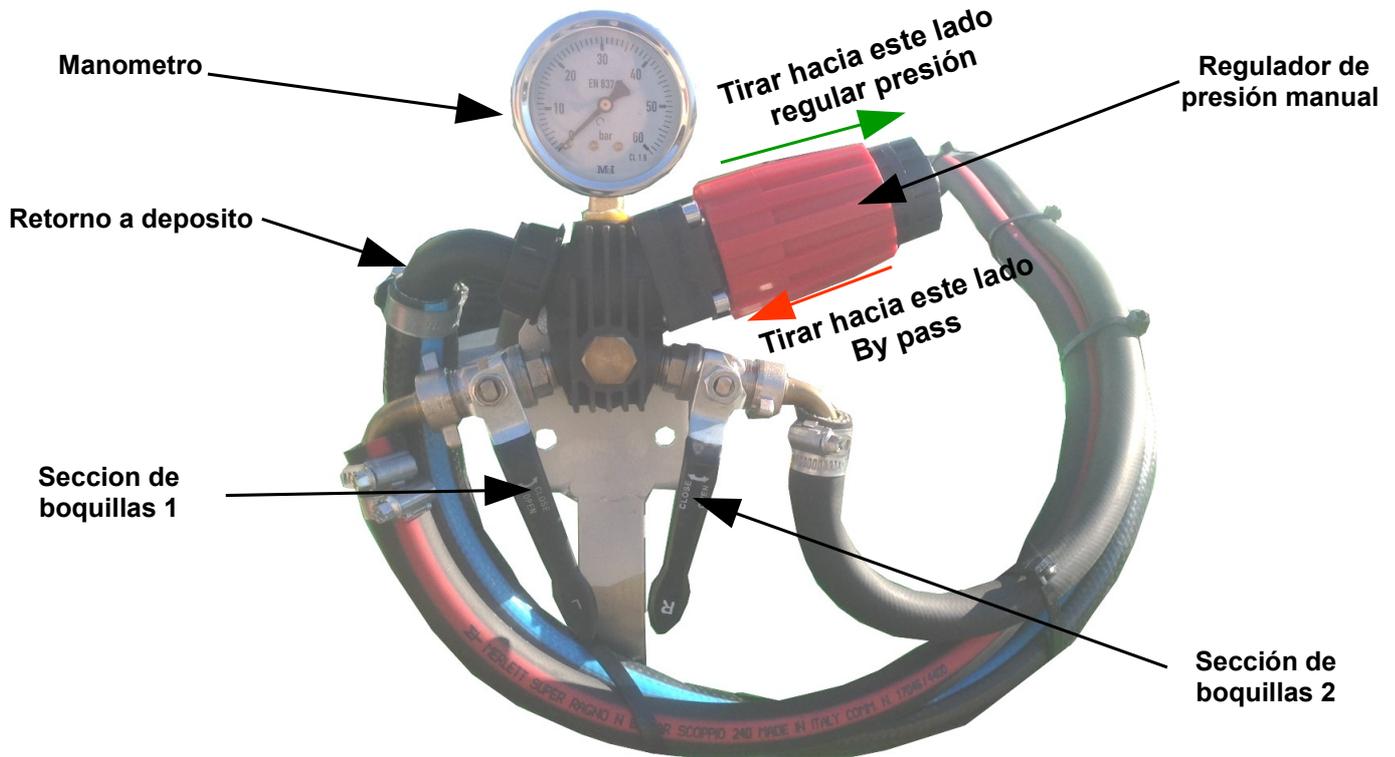


Transmisión de potencia
Cardan



Llene aproximadamente medio depósito de agua limpia, ponga la máquina en funcionamiento y vaya abriendo los sectores de pulverización uno por uno como si pulverizara. A continuación limpie los filtros de todos los circuitos para tener la seguridad de una buena pulverización.

5.-OPERACIÓN



- 1) **Anclaje de la maquina:** Realizar el anclaje de la maquina por los tres puntos y la toma de fuerza. Realizar esta operación con precaución y con el tractor debidamente inmovilizado.
- 2) **Llenado de agua:** Llène de agua el deposito principal de la maquina mediante la boca superior.
- 3) **Incorporación de productos:** Realizar la incorporación de productos por la boca superior. Tenga precaución y utilizar los equipos de protección individual correspondientes.
- 4) **Agitación y puesta en marcha:** Abra la válvula que se encuentra justo al lado de la bomba que es la agitación del deposito. Ponga en marcha la toma de fuerza.
- 5) **Regulación de presión:** Regule la presión mediante el regulador manual a la presión de trabajo que quiera trabajar.
- 6) **Inicio de la aplicación:** Ajuste mediante el sistema de rotación de barras a la inclinación deseada y asegurar que queden fijas. Abra las secciones para iniciar la aplicación. Se puede abrir cada una de las dos secciones de la maquina según corresponda y el producto empezara a ser pulverizado en las barras de pulverización. Comprobar la presión que sea la deseada y si no, volver a regular la presión mediante el regulador manual para fijar la presión de trabajo.

Limpieza

Siga todos los pasos anteriores pero sin adicionar ningún tipo de producto, solo agua limpia. Realice la pulverización del agua limpia a baja presión y velocidad en la parcela donde se ha realizado el tratamiento si no dispone de un emplazamiento adecuado.

6.-MANTENIMIENTO

6.1.- Cuadro de mantenimiento

Las intervenciones de mantenimiento y/o puesta a punto deben realizarlas personal cualificado en talleres especializados. Es aconsejable dirigirse siempre a la red de servicios técnicos de AMP SPRAYERS.

Cada **día** o **10 horas** de funcionamiento:

- Revise el nivel de aceite de la bomba.
- Limpie el filtro de aspiración y de presión.
- Revise las boquillas.
- Revise y engrase la barra y la transmisión.

Cada **semana** o **50 horas** de funcionamiento:

- Realice los pasos mencionados anteriormente.
- Regule las barras.
- Compruebe la presión del calderín del acumulador de la bomba.

Cada **100 horas** de funcionamiento:

- Realice los pasos mencionados anteriormente.
- Reapriete los tornillos.
- Revise las suspensiones y los amortiguadores de las barras si el equipo dispone de barras.

Cada **año** o **1000 horas** de funcionamiento:

- Realice los pasos mencionados anteriormente.
- Cambie las membranas de la bomba. (Si el equipo lleva bomba de membranas)
- Compruebe el manómetro y / o los órganos de medida y regulación.

** Tenga en cuenta las pautas de mantenimiento aconsejadas por el servicio técnico de AMP Sprayers.*

6.2.-Almacenamiento en invierno

- Vacíe completamente la máquina de cualquier producto químico.
- Límpiela con agua y / o un producto detergente.
- Vacíe los líquidos de limpieza.
- Ponga la cantidad necesaria de anticongelante para hacer funcionar el circuito.
- Abra los sectores de pulverización para vaciar completamente el pulverizador.

** Recomendamos introducir anticongelante porque si la máquina no se vacía totalmente y quedan restos de líquido dentro del circuito, éste no se congele y ocasione desperfectos en el pulverizador.*

6.3.-Sustitución de elementos sometidos a desgaste

- Es necesario sustituir las boquillas de pulverización
 - Cuando se detecte que presentan entre un 5% y un 10% de desviación respecto el caudal nominal facilitado por el fabricante.
 - Cuando mediante una inspección de las boquillas se observa que tienen orificios desgastados y irregulares.
 - Cuando se observe que la distribución a lo largo de la barra de pulverización no es homogénea.
- Es necesario sustituir filtros cuando:
 - Durante actuaciones de mantenimiento se observa que están obturados.
 - Cuando se encuentran deteriorados y/o presentan pérdidas
- Es necesario sustituir juntas y elementos de estanquidad cuando se observan pérdidas externas comunicación interna de fluidos.

7.-RECOMENDACIONES PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

7.1.-Procedimiento para la mezcla y preparación de productos

a) Lugar de la preparación.

Puede ser en el interior de un local adecuado o al exterior con algún medio de protección frente a la intemperie. Cerca del lugar de almacenamiento de productos y del punto de abastecimiento de agua. El suelo debe ser de hormigón, ligeramente inclinado y con canalizaciones adecuadas para la recuperación del agua contaminada. Se debe disponer de un punto de emergencias con agua limpia como una ducha o lava ojos y de un punto de almacenamiento de recipientes vacíos previamente enjuagados 3 veces al menos.

b) Preparación del producto

Para el llenado de agua se recomienda entrada con caída des de arriba, con dispositivo para medir el volumen y controlar la graduación del deposito de producto. La incorporación de productos se realizara en el incorporador de productos en caso de disponer de este dispositivo o si no a trabes de la boca superior del deposito situándose en la plataforma correspondiente que facilita el acceso. Seguir siempre las indicaciones del fabricante del producto y preparar la mezcla con las proporciones indicadas para la dosis que se quiere aplicar. Después de preparar el caldo enjuagar los embalajes y el mezclador al menos tres veces.

c) Asegurar que el circuito de la maquina se pone en modo de agitación para favorecer la mezcla homogénea del producto antes de su aplicación en el campo.

7.2.-Métodos de minimización de la deriva

Para minimizar la deriva en el cuadro siguiente puede observar las recomendaciones:

- Trabajar a velocidades de entre 6-8Km/h. Si se trabaja con boquillas especiales anti deriva hasta 10Km/h.
- Evitar realizar tratamientos en condiciones climatológicas adversas y presencia de viento.
- Trabajar a presiones bajas para conseguir una gota mas gruesa.
- Escoger boquillas antideriva.

7.3.-Procedimiento para el vaciado y limpieza de la maquina

Al final de cada jornada:

- Asegurar que no queda caldo en el deposito.
- Vaciar el equipo y enjuagarlo con agua limpia en la misma zona indicada en el punto 7.1.
- Desmontar todos los filtros y proceder a su limpieza, volver a montarlos una vez limpios.
- Quitar las boquillas y sus filtros y dejarlos en agua limpia. Volver a montarlos para preparar el equipo para la siguiente jornada de trabajo.

Al final de la campaña o durante un cambio de producto

- Llenar el depósito hasta un tercio de su capacidad y añadir un detergente líquido en proporción aproximada del 0.5% (con determinados fitosanitarios se deben de utilizar disolventes adecuados recomendados por el fabricante).
- Mantener el equipo en funcionamiento durante diez minutos, de manera que todo el líquido que impulsa la bomba retorne al depósito.
- Abrir las salidas para que el contenido del depósito se vacíe a través de los portaboquillas sin boquillas.
- Realizar varios aclarados para eliminar toda la espuma del detergente.

7.4.-Comprobación del pulverizador y procedimiento antes de cada aplicación

Antes de iniciar la aplicación se debe de verificar el buen estado del equipo utilizando agua limpia en el depósito; esto es muy importante en equipos antiguos y al comienzo de la campaña. Hay que verificar el estado de la bomba, determinando el caudal impulsado para las presiones habituales de trabajo, que debe de ser suficiente para alimentar las boquillas y producir una agitación apropiada en el depósito con el caudal de retorno. También se debe verificar que no se producen fugas en las conducciones o en las válvulas, que las barras no están dobladas y se mantienen horizontales y que los porta boquillas con los dispositivos antigoteo se encuentran en buen estado. Seguidamente, si se considera que se encuentra en buenas condiciones, se procede a:

- A. Calcular el volumen de caldo y la cantidad de producto comercial que se debe de utilizar por cada depósito de caldo, teniendo presente lo que indica la etiqueta del producto y las características del cultivo.
- B. Elegir las boquillas adecuadas utilizando la documentación técnica suministrada por el fabricante y la presión de trabajo de referencia.
- C. Elegir las dimensiones de la malla de los filtros en función de las características de las boquillas.
- D. Comprobar la calibración, utilizando agua limpia, situando las boquillas en los porta boquillas para verificar el caudal que proporcionan con la presión recomendada; a la vez se puede verificar el tamaño de las gotas producidas.
- E. Ajustar la distancia de las boquillas hasta el objetivo utilizando el dispositivo de regulación en altura de las barras del pulverizador.

8.-ELECCIÓN DE BOQUILLAS DE PULVERIZACIÓN

Para la correcta elección de la boquilla adecuada al trabajo que se va a realizar es necesario consultar las tablas de boquillas de los fabricantes. Se elegirá la boquilla en función de estos **3 factores**:

A) El producto a aplicar

	HERBICIDAS			FUNGICIDAS		INSECTICIDAS		MANEJO DE LA DERIVA
	INCORPORADOS AL SUELO	DE POST-EMERGENCIA		CONTACTO	SISTÉMICOS	CONTACTO	SISTÉMICOS	
		CONTACTO	SISTÉMICOS					
 Turbo TeeJet Consulte la página 5		MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO
 Turbo TeeJet a presiones abajo de 30 PSI (2.0 bar) Consulte la página 5	BUENO	BUENO	EXCELENTE	BUENO	EXCELENTE	BUENO	EXCELENTE	MUY BUENO
 Turbo TwinJet Consulte la página 14	BUENO	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	MUY BUENO
 Turbo TwinJet a presiones abajo de 30 PSI (2.0 bar) Consulte la página 14	MUY BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE	MUY BUENO	EXCELENTE	MUY BUENO	EXCELENTE	EXCELENTE
 Turbo TeeJet Induction Consulte la página 9	EXCELENTE		EXCELENTE		EXCELENTE		EXCELENTE	EXCELENTE
 Air Induction Turbo TeeJet Consulte la página 15	MUY BUENO	BUENO	EXCELENTE	BUENO	EXCELENTE	BUENO	EXCELENTE	EXCELENTE
 XR, XRC TeeJet Consulte la páginas 10-11		EXCELENTE	BUENO	EXCELENTE	BUENO	EXCELENTE	BUENO	BUENO
 XR, XRC TeeJet a presiones abajo de 30 PSI (2.0 bar) Consulte la páginas 10-11	BUENO	BUENO	MUY BUENO	BUENO	MUY BUENO	BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO
 AIXR TeeJet Consulte la página 6	VERY GOOD	BUENO	EXCELENTE	BUENO	EXCELENTE	BUENO	EXCELENTE	EXCELENTE
 AI, AIC TeeJet Consulte la páginas 7-8	VERY GOOD	BUENO	EXCELENTE	BUENO	EXCELENTE	BUENO	EXCELENTE	EXCELENTE
 TwinJet Consulte la página 16		EXCELENTE		EXCELENTE		EXCELENTE		
 DG TwinJet Consulte la página 18	MUY BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE	MUY BUENO	EXCELENTE	MUY BUENO	EXCELENTE	MUY BUENO
 Turbo FloodJet Consulte la página 19	EXCELENTE		MUY BUENO		MUY BUENO		MUY BUENO	EXCELENTE
 TurfJet Consulte la página 22	EXCELENTE		EXCELENTE		EXCELENTE		EXCELENTE	EXCELENTE
 QCTF Turbo FloodJet Consulte la página 21	EXCELENTE							EXCELENTE
 AirMatic AirJet Comuníquese con la oficina de ventas de su región para mayor información	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE

B) Las condiciones de presión y velocidad de trabajos

TeeJet
TECHNOLOGIES

No. Trabajo	Modelo	Presión (bar)	Tipos de Puntas								l/min	I/ha (50 cm)											
			110°XR/XRC	TT	TTJ60	AI XR	AI3070	AITTJ60	110°AI/AIC	TTI		5 km/h	6 km/h	7 km/h	8 km/h	10 km/h	12 km/h	16 km/h	20 km/h	25 km/h	30 km/h	35 km/h	
			1-4 bar	1-6 bar	1,5-6 bar	1-6 bar	1,5-6 bar	1,5-6 bar	2-8 bar	1-7 bar													
01	TT XR (100)	1,5	F	C	—	—	—	—	—	—	0,28	67,2	56,0	48,0	42,0	33,6	28,0	21,0	16,8	13,4	11,2	9,6	
		2,0	F	M	—	—	—	—	—	—	0,32	76,8	64,0	54,9	48,0	38,4	32,0	24,0	19,2	15,4	12,8	11,0	
		3,0	F	M	—	—	—	—	—	—	0,39	93,6	78,0	66,9	58,5	46,8	39,0	29,3	23,4	18,7	15,6	13,4	
		4,0	VF	F	—	—	—	—	—	—	0,45	108	90,0	77,1	67,5	54,0	45,0	33,8	27,0	21,6	18,0	15,4	
		5,0	—	F	—	—	—	—	—	—	0,50	120	100	85,7	75,0	60,0	50,0	37,5	30,0	24,0	20,0	17,1	
		6,0	—	F	—	—	—	—	—	—	0,55	132	110	94,3	82,5	66,0	55,0	41,3	33,0	26,4	22,0	18,9	
		7,0	—	—	—	—	—	—	—	—	0,60	144	120	103	90,0	72,0	60,0	45,0	36,0	28,8	24,0	20,6	
015	AI AIC AI XR AI3070 TT TTI XR XRC (100)	1,5	F	C	—	VC	VC	—	—	UC	0,42	101	84,0	72,0	63,0	50,4	42,0	31,5	25,2	20,2	16,8	14,4	
		2,0	F	M	—	VC	C	—	UC	UC	0,48	115	96,0	82,3	72,0	57,6	48,0	36,0	28,8	23,0	19,2	16,5	
		3,0	F	M	—	C	C	—	XC	UC	0,59	142	118	101	88,5	70,8	59,0	44,3	35,4	28,3	23,6	20,2	
		4,0	F	F	—	C	M	—	XC	XC	0,68	163	136	117	102	81,6	68,0	51,0	40,8	32,6	27,2	23,3	
		5,0	—	F	—	M	M	—	VC	XC	0,76	182	152	130	114	91,2	76,0	57,0	45,6	37,5	30,4	26,1	
		6,0	—	F	—	M	M	—	VC	XC	0,83	199	166	142	125	99,6	83,0	62,3	49,8	39,8	33,2	28,5	
		7,0	—	—	—	—	—	—	C	XC	0,90	216	180	154	135	108	90,0	67,5	54,0	43,2	36,0	30,9	
02	AI AIC AI XR TT TTI XR XRC (50) AI3070 AITTJ60 TTJ60 (100)	1,5	F	C	C	XC	XC	XC	—	UC	0,56	134	112	96,0	84,0	67,2	56,0	42,0	33,6	26,9	22,4	19,2	
		2,0	F	C	C	VC	VC	VC	—	UC	0,65	156	130	111	97,5	78,0	65,0	48,8	39,0	31,2	26,0	22,3	
		3,0	F	M	C	C	C	C	VC	XC	0,79	190	158	135	119	94,8	79,0	59,3	47,4	37,9	31,6	27,1	
		4,0	F	M	M	C	C	C	C	XC	UC	0,91	218	182	156	137	109	91,0	68,3	54,6	43,7	36,4	31,2
		5,0	—	F	M	C	M	C	C	VC	XC	1,02	245	204	175	153	122	102	76,5	61,2	49,0	40,8	35,0
		6,0	—	F	M	M	M	C	C	VC	XC	1,12	269	224	192	168	134	112	84,0	67,2	53,8	44,8	38,4
		7,0	—	—	—	—	—	M	C	XC	1,21	290	242	207	182	145	121	90,8	72,6	58,1	48,4	41,5	
025	AI AIC AI XR TT TTI XR XRC (50) AI3070 AITTJ60 TTJ60 (100)	1,5	F	C	C	VC	XC	XC	—	UC	0,70	168	140	120	105	84,0	70,0	52,5	42,0	33,6	28,0	24,0	
		2,0	F	C	C	VC	VC	VC	—	UC	0,81	194	162	139	122	97,2	81,0	60,8	48,8	38,9	32,4	27,8	
		3,0	F	M	C	C	VC	C	VC	XC	0,99	238	198	170	149	119	99,0	74,3	59,4	47,5	39,6	33,9	
		4,0	F	M	C	C	C	C	C	XC	UC	1,14	274	228	195	171	137	114	85,5	68,4	54,7	45,6	39,1
		5,0	—	F	M	C	C	C	C	VC	XC	1,28	307	256	219	192	154	128	96,0	76,8	61,4	51,2	43,9
		6,0	—	F	M	C	M	C	C	VC	XC	1,40	336	280	240	210	168	140	105	84,0	67,2	56,0	48,0
		7,0	—	—	—	—	—	M	C	XC	1,51	362	302	259	227	181	151	113	90,6	72,5	60,4	51,8	
03	AI AIC AI XR AITTJ60 AI3070 TT TTI XR XRC (50) TTJ60 (100)	1,5	M	VC	VC	XC	XC	—	UC	UC	0,83	199	166	142	125	99,6	83,0	62,3	49,8	39,8	33,2	28,5	
		2,0	F	C	C	XC	XC	—	UC	UC	0,96	230	192	165	144	115	96,0	72,0	57,6	46,1	38,4	32,9	
		3,0	F	M	C	C	VC	C	VC	XC	UC	1,18	283	236	202	177	142	118	88,5	70,8	56,6	47,2	40,5
		4,0	F	M	C	C	C	C	VC	XC	UC	1,36	326	272	233	204	163	136	102	81,6	65,3	54,4	46,6
		5,0	—	M	C	C	C	C	C	VC	XC	1,52	365	304	261	228	182	152	114	91,2	73,0	60,8	52,1
		6,0	—	M	M	C	C	C	C	VC	XC	1,67	401	334	286	251	200	167	125	100	80,2	66,8	57,3
		7,0	—	—	—	—	—	—	C	XC	1,80	432	360	309	270	216	180	135	108	86,4	72,0	61,7	
04	AI AIC AITTJ60 AI XR AI3070 TT TTI TTJ60 XR XRC (50)	1,5	M	VC	VC	XC	—	UC	—	UC	1,12	269	224	192	168	134	112	84,0	67,2	53,8	44,8	38,4	
		2,0	M	C	C	XC	XC	XC	—	UC	1,29	310	258	221	194	155	129	96,8	77,4	61,9	51,6	44,2	
		3,0	F	C	C	VC	VC	VC	—	UC	1,58	379	316	271	237	190	158	119	94,8	75,8	63,2	54,2	
		4,0	F	M	C	C	VC	VC	VC	XC	UC	1,82	437	364	312	273	218	182	137	109	87,4	72,8	62,4
		5,0	—	M	C	C	C	C	C	VC	XC	2,04	490	408	350	306	245	204	153	122	97,9	81,6	69,9
		6,0	—	M	M	C	C	C	C	VC	XC	2,23	535	446	382	335	268	223	167	134	107	89,2	76,5
		7,0	—	—	—	—	—	—	C	XC	2,41	578	482	413	362	289	241	181	145	116	96,4	82,6	
05	AI AIC AITTJ60 AI XR AI3070 TT TTI TTJ60 XR XRC (50)	1,5	M	VC	VC	XC	—	UC	—	UC	1,39	334	278	238	209	167	139	104	83,4	66,7	55,6	47,7	
		2,0	M	VC	C	XC	XC	XC	—	UC	1,61	386	322	276	242	193	161	121	96,6	77,3	64,4	55,2	
		3,0	M	C	C	XC	XC	VC	XC	XC	1,97	473	394	338	296	236	197	148	118	94,6	78,8	67,5	
		4,0	F	C	C	VC	VC	VC	XC	UC	2,27	545	454	389	341	272	227	170	136	109	90,8	77,8	
		5,0	—	M	C	C	C	C	C	VC	XC	2,54	610	508	435	381	305	254	191	152	122	102	87,1
		6,0	—	M	C	C	C	C	C	VC	XC	2,79	670	558	478	419	335	279	209	167	134	112	95,7
		7,0	—	—	—	—	—	—	C	XC	3,01	722	602	516	452	361	301	226	181	144	120	103	
06	AI AIC AITTJ60 AI XR TT TTI TTJ60 XR XRC (50)	1,5	M	VC	XC	XC	—	UC	—	UC	1,68	403	336	288	252	202	168	126	101	80,6	67,2	57,6	
		2,0	M	VC	VC	XC	XC	—	UC	UC	1,94	466	388	333	291	233	194	146	116	93,1	77,6	66,5	
		3,0	M	VC	C	XC	XC	—	UC	UC	2,37	569	474	406	356	284	237	178	142	114	94,8	81,3	
		4,0	F	C	C	VC	—	—	VC	XC	UC	2,74	658	548	470	411	329	274	206	164	132	110	93,9
		5,0	—	C	C	C	C	—	C	XC	UC	3,06	734	612	525	459	367	306	230	184	147	122	105
		6,0	—	M	C	C	C	—	C	XC	XC	3,35	804	670	574	503	402	335	251	201	161	134	115
		7,0	—	—	—	—	—	—	C	VC	XC	3,62	869	724	621	543	434	362	272	217	174	145	124
08	AI AIC AITTJ60 TT XR XRC (50)	1,5	C	VC	—	—	—	—	UC	—	2,23	535	446	382	335	268	223	167	134	107	89,2	76,5	
		2,0	C	VC	—	—	—	—	UC	UC	2,58	619	516	442	387	310	258	194	155	124	103	88,5	
		3,0	M	C	—	—	—	—	XC	UC	3,16	758	632	542	474	379	316	237	190	152	126	108	
		4,0	M	C	—	—	—	—	XC	XC	3,65	876	730	626	548	438	365	274	219	175	146	125	
		5,0	—	M	—	—	—	—	VC	XC	4,08	979	816	699	612	490	408	306	245	196	163	140	
		6,0																					

C) El tamaño de gota

$$A = \frac{B+C}{D}$$

Clasificación de gotas según su tamaño

Con frecuencia, la selección de boquillas se basa en el tamaño de las gotas. El tamaño de las gotas que provienen de la boquilla resulta muy importante cuando la eficacia de un químico específico de protección de plantas depende de la cobertura, o cuando es importante prevenir que la aspersión salga del área de destino.

La mayoría de las boquillas que se utilizan en la agricultura se pueden clasificar como de producción de gotas dentro del rango de gotas finas a ultra grandes. Las boquillas que producen gotas en el rango de más finas a medianas normalmente se recomiendan para aplicaciones de contacto de postemergencia que requieren de una excelente cobertura del área de destino. Esto puede incluir herbicidas, insecticidas y fungicidas. Las boquillas que producen gotas en el rango de medianas a

más grandes, a pesar de ofrecer una cobertura de superficie menos densa, proporcionan un control de la deriva significativamente mejor. Estas boquillas se utilizan comúnmente para la aplicación de herbicidas sistémicos y de pre-emergencia aplicados al suelo.

Un punto importante que se debe recordar al elegir una boquilla de aspersión que produce un tamaño de gotas en una de las ocho categorías es que una boquilla puede producir distintas clasificaciones de tamaño de gotas a diferentes presiones. Una boquilla puede producir gotas medianas a baja presión y producir gotas finas si se aumenta la presión.

Los tipos de tamaño de gotas se muestran en las tablas a continuación como una ayuda para elegir la punta de aspersión adecuada.

Categoría	Símbolo	Código de color	Dv0.5 aproximado (VMD) (micrones)
Extremadamente Fina	XF		≈50
Muy Fina	VF		<136
Fina	F		136-177
Mediana	M		177-218
Gruesa	C		218-349
Muy Gruesa	VC		349-428
Extremadamente Gruesa	XC		428-622
Ultra Gruesa	UC		>622

Las clasificaciones de tamaño de gotas se basan en las especificaciones de BCPC y en conformidad con la norma S572.1 de ASABE a la fecha de impresión de este documento. Las clasificaciones están sujetas a cambios.

Turbo TwinJet® (TTJ60)

	bar									
	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
TTJ60-11002	C	C	C	C	M	M	M	M	M	M
TTJ60-110025	VC	C	C	C	C	C	C	M	M	M
TTJ60-11003	VC	C	C	C	C	C	C	C	M	M
TTJ60-11004	VC	C	C	C	C	C	C	C	C	M
TTJ60-11005	VC	C	C	C	C	C	C	C	C	C
TTJ60-11006	XC	VC	C	C	C	C	C	C	C	C

AIXR TeeJet® (AIXR)

	bar										
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
AIXR110015	XC	VC	VC	C	C	C	C	M	M	M	M
AIXR11002	XC	XC	VC	VC	C	C	C	C	C	M	M
AIXR110025	XC	XC	XC	VC	VC	C	C	C	C	C	C
AIXR11003	XC	XC	XC	VC	VC	C	C	C	C	C	C
AIXR11004	UC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C
AIXR11005	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C
AIXR11006	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C

Turbo TeeJet® (TT) y Turbo TeeJet® Duo (QJ90-2XTT)

	bar										
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
TT11001	C	M	M	M	F	F	F	F	F	F	F
TT110015	C	C	M	M	M	M	M	F	F	F	F
TT11002	C	C	C	M	M	M	M	M	M	M	F
TT110025	VC	C	C	M	M	M	M	M	M	M	M
TT11003	VC	C	C	C	C	M	M	M	M	M	M
TT11004	XC	VC	C	C	C	C	C	C	M	M	M
TT11005	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C	C	M	M
TT11006	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C	C	C	M
TT11008	XC	XC	VC	VC	C	C	C	C	C	C	M

AI TeeJet® (AI) y AIC TeeJet® (AIC)

	bar											
	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	8
AI110015	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C	C
AI11002	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C	C
AI110025	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AI11003	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AI11004	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AI11005	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AI11006	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C	C
AI11008	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C
AI11010	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C
AI11015	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC	C

Air Induction Turbo TwinJet (AITTJ60)

	bar										
	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7
AITTJ60-11002	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C	C	C	M
AITTJ60-110025	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C	C	C	M
AITTJ60-11003	UC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C	C
AITTJ60-11004	UC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C	C
AITTJ60-11005	UC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C
AITTJ60-11006	UC	XC	XC	XC	VC	VC	VC	C	C	C	C

Turbo TeeJet® Induction (TTI)

	bar											
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7
TTI110015	UC	UC	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC	XC	XC	XC
TTI11002	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC
TTI110025	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC
TTI11003	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC
TTI11004	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC
TTI11005	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC
TTI11006	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC	XC	XC	XC

$$A = \frac{B+C}{D}$$

XR TeeJet® (XR) y XRC TeeJet® (XRC)

	bar						
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
XR8001	M	F	F	F	F	F	F
XR80015	M	M	F	F	F	F	F
XR8002	M	M	M	M	F	F	F
XR8003	M	M	M	M	M	M	M
XR8004	C	M	M	M	M	M	M
XR8005	C	C	C	M	M	M	M
XR8006	C	C	C	C	C	C	C
XR8008	VC	VC	C	C	C	C	C
XR11001	F	F	F	F	F	VF	VF
XR110015	F	F	F	F	F	F	F
XR11002	M	F	F	F	F	F	F
XR110025	M	M	F	F	F	F	F
XR11003	M	M	F	F	F	F	F
XR11004	M	M	M	M	M	F	F
XR11005	C	M	M	M	M	M	M
XR11006	C	C	M	M	M	M	M
XR11008	C	C	C	C	M	M	M
XRC11010	VC	C	C	C	C	C	M
XRC11015	XC	VC	VC	VC	C	C	C
XRC11020	XC	XC	XC	VC	VC	VC	VC

TeeJet® (TP)

	bar				
	2	2,5	3	3,5	4
TP8001	F	F	F	F	F
TP80015	F	F	F	F	F
TP8002	M	M	F	F	F
TP8003	M	M	M	M	M
TP8004	M	M	M	M	M
TP8005	C	M	M	M	M
TP8006	C	C	C	C	C
TP8008	C	C	C	C	C
TP11001	F	F	F	VF	VF
TP110015	F	F	F	F	F
TP11002	F	F	F	F	F
TP11003	F	F	F	F	F
TP11004	M	M	M	F	F
TP11005	M	M	M	M	M
TP11006	M	M	M	M	M
TP11008	C	C	M	M	M

TurfJet (TTJ)

	bar						
	1,5	2	3	3,5	4	4,5	5
1/4TTJ02	UC	UC	XC	XC	XC	XC	XC
1/4TTJ04	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC
1/4TTJ05	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC
1/4TTJ06	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC
1/4TTJ08	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC
1/4TTJ10	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC
1/4TTJ15	UC	UC	UC	UC	UC	UC	UC

Turbo FloodJet® (TF)

	bar				
	1	1,5	2	2,5	3
TF-2	UC	XC	XC	XC	VC
TF-2.5	UC	UC	XC	XC	XC
TF-3	UC	UC	XC	XC	XC
TF-4	UC	UC	UC	XC	XC
TF-5	UC	UC	UC	XC	XC
TF-7.5	UC	UC	UC	UC	XC
TF-10	UC	UC	UC	UC	XC

DG TwinJet (DGTJ60)

	bar				
	2	2,5	3	3,5	4
DGTJ60-110015	F	F	F	F	F
DGTJ60-11002	M	M	F	F	F
DGTJ60-11003	C	M	M	M	M
DGTJ60-11004	C	C	C	C	C
DGTJ60-11006	C	C	C	C	C
DGTJ60-11008	C	C	C	C	C

TwinJet® (TJ)

	bar				
	2	2,5	3	3,5	4
TJ60-6501	F	VF	VF	VF	VF
TJ60-650134	F	F	F	VF	VF
TJ60-6502	F	F	F	F	F
TJ60-6503	M	F	F	F	F
TJ60-6504	M	M	M	M	F
TJ60-6506	M	M	M	M	M
TJ60-6508	C	C	M	M	M
TJ60-8001	VF	VF	VF	VF	VF
TJ60-8002	F	F	F	F	F
TJ60-8003	F	F	F	F	F
TJ60-8004	M	M	F	F	F
TJ60-8005	M	M	M	F	F
TJ60-8006	M	M	M	M	M
TJ60-8008	C	M	M	M	M
TJ60-8010	C	C	C	M	M
TJ60-11002	F	VF	VF	VF	VF
TJ60-11003	F	F	F	F	F
TJ60-11004	F	F	F	F	F
TJ60-11005	M	M	F	F	F
TJ60-11006	M	M	M	F	F
TJ60-11008	M	M	M	M	M
TJ60-11010	M	M	M	M	M

DG TeeJet® (DG E)

	bar				
	2	2,5	3	3,5	4
DG95015E	M	M	F	F	F
DG9502E	M	M	M	M	M
DG9503E	C	M	M	M	M
DG9504E	C	C	M	M	M
DG9505E	C	C	C	M	M

DG TeeJet (DG)

	bar				
	2	2,5	3	3,5	4
DG80015	M	M	M	M	F
DG8002	C	M	M	M	M
DG8003	C	M	M	M	M
DG8004	C	C	M	M	M
DG8005	C	C	C	M	M
DG110015	M	F	F	F	F
DG11002	M	M	M	M	M
DG11003	C	M	M	M	M
DG11004	C	C	M	M	M
DG11005	C	C	C	M	M

9.-PICTOGRAMAS DE SEGURIDAD



PRECAUCIÓN:
Antes de poner la máquina en funcionamiento lea detenidamente el manual de instrucciones.



PRECAUCIÓN:
Por ningún motivo entre dentro del depósito.



PRECAUCIÓN:
Mantenga siempre una distancia de seguridad respecto a la máquina.



PRECAUCIÓN:
Mantenga siempre una distancia de seguridad respecto a la máquina.



PRECAUCIÓN:
Piezas en movimiento.
Peligro de enclave de extremidades.



PRECAUCIÓN:
Punto de lubricación.

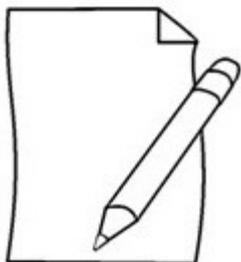


OBLIGATORIO:
Utilización de los equipos de protección individual correspondientes.



PRECAUCIÓN:
Vigile a no tocar líneas eléctricas al plegar y desplegar la máquina.

10.-NOTAS



A series of horizontal dashed lines providing space for the user to write notes.

11.-RED DE SERVICIOS TÉCNICOS AMP SPRAYERS

AMP SPRAYERS dispone de red de concesionarios para la distribución, puesta a punto y mantenimiento de los equipos pulverizadores que fabrica.

Para conocer el punto de servicio más cercano, el usuario puede solicitar información en:



Passeig de la Crosa, s/n
17185 - Vilobí d'Onyar (Girona)

Telèfon: +34 972 47 41 37

Fax: +34 972 47 32 29

e-mail: comercial@ampsprayers.com

web: www.ampsprayers.com

