



PULVERIZADORES

ARRASTRADOS - SUSPENDIDOS

Manual de Instrucciones



Estimado Cliente:

Acaba de adquirir un pulverizador que incorpora la más alta tecnología en maquinaria de tratamientos fitosanitarios. Posee los elementos necesarios para maximizar la eficacia de esta labor, por otra parte considerada en la actualidad como la más importante para rentabilizar el conjunto de una explotación agrícola.

Para conseguir esto deberá leer atentamente este Manual de Instrucciones antes de poner en funcionamiento el pulverizador. Contiene básicamente, indicaciones de mantenimiento de la máquina, puesta en funcionamiento y operativa en general a fin de alargar su vida útil y, sobre todo, proporcionarle la ayuda necesaria para que realice tratamientos fitosanitarios eficaces y correctos.

Si en algún punto de este catálogo tiene alguna duda o desea ampliar información pida consejo a su distribuidor.

1.- CARACTERÍSTICAS DE LOS PULVERIZADORES.	5
2.- BOQUILLAS.	5
2.1 Tipos	
2.2 Elección tipo de boquilla	
2.3 Tablas de caudales	
3.- BOMBA, CAUDAL NECESARIO, FILTROS, PUESTA EN MARCHA, BARRA PULVERIZADORA, MARCADOR DE PASADAS, LIMPIEZA Y ALMACENAMIENTO..	18
4.- REGULACION DE LOS DIFERENTES TIPOS DE DISTRIBUIDORES.....	22
4.1 regulación C.P.M. manual.	
4.2 regulación C.P.M. eléctrico.	
4.3 regulación C.P.A. electrónico.	
PULVERIZADORES SUSPENDIDOS	
5.- ESQUEMAS	24
6 REGULACION DEL CIRCUITO DE AGUA.	26
6.1 Bomba de pistón con pistolas	
6.2 Bomba de pistón distribuidor DPM manual	
6.3 Bomba de pistones, membranas. Incorporador. Depósito de lavado.	
6.4 Bomba de membranas	
7.- CONSOLAS	29
PULVERIZADORES ARRASTRADOS	
8.- REGULACION DEL CIRCUITO DE AGUA.	30
8.1 Llave general: Llenado, limpieza, incorporador y trabajo.	
8.2 Bomba: pistones y membranas.	
9.- REGULACIÓN DEL CIRCUITO HIDRAULICO.	32
9.1 Amortiguación.	
9.2 Freno	
9.3 Tracmatic	
10.- CONSOLAS.	34
11.- REGULACION BARRAS.	36
11.1 Barra vertical 15, 18 y 21 mt.	
11.2 Barra horizontal 24 mt 7 TR	
12.- RECOMENDACIONES.	40
13.- NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD.	46

1. Características Principales de los Pulverizadores

La aplicación de herbicidas y productos fitosanitarios son cada vez más frecuentes en la agricultura. En la mayoría de los casos, se le da mucha importancia al producto que se va a emplear y poca a la máquina que realiza el tratamiento. Esto trae como consecuencia un mal reparto o sobredosis en la aplicación, sobre todo en el caso de los herbicidas.

Los pulverizadores que se emplean en la agricultura, son los pulverizadores hidráulicos. Utilizándolos correctamente, sobre cultivos bajos, se consigue gran uniformidad en el reparto de los productos, con volúmenes superiores a los 60 lts./hectárea, en aplicaciones de herbicidas, abonos, insecticidas.

Los buenos resultados obtenidos en un tratamiento de cualquier producto dependen de los siguientes aspectos:

- **Efectividad del producto:** Antes de empezar el tratamiento, asegurarse de que el producto que se va a emplear, es el idóneo para el tratamiento a seguir.
- **Momento adecuado del tratamiento:** Consultar a un experto, dependiendo de la planta y de la climatología.
- **Uniformidad en el reparto del producto:** Para conseguir esta uniformidad es imprescindible que el pulverizador tenga en perfecto estado los siguientes elementos: **Boquillas adecuadas, Bomba, Grifería, Sistema de regulación equilibrado, Filtros eficaces y Barra soporte de boquillas.**

2. Boquillas

Son las encargadas de hacer la distribución. A diferentes tratamientos se precisan boquillas diferentes. Las boquillas sufren un desgaste, que afecta a una buena distribución, por lo que es necesario comprobar con frecuencia su estado deshechando las que presenten variaciones de caudal en más o menos al 10%. Las boquillas de uso normal son:

Boquillas de Abanico

Pulverización plana que proporciona un espectro de pulverización elíptica, ligeramente disminuída en los extremos, teniendo que estar montadas a 0'50 cm. y ligeramente inclinadas con respecto al plano transversal.

El esquema señala la forma en que deben solaparse los espectros, para conseguir una uniforme distribución. (Fig. 1).

Altura correcta para boquillas de 110° - 0'50 mt. mínimo. (Desde el suelo, o desde lo alto del cultivo)

Altura correcta para boquillas de 80° - 0'60 mt. mínimo. (Desde el suelo, o desde lo alto del cultivo)

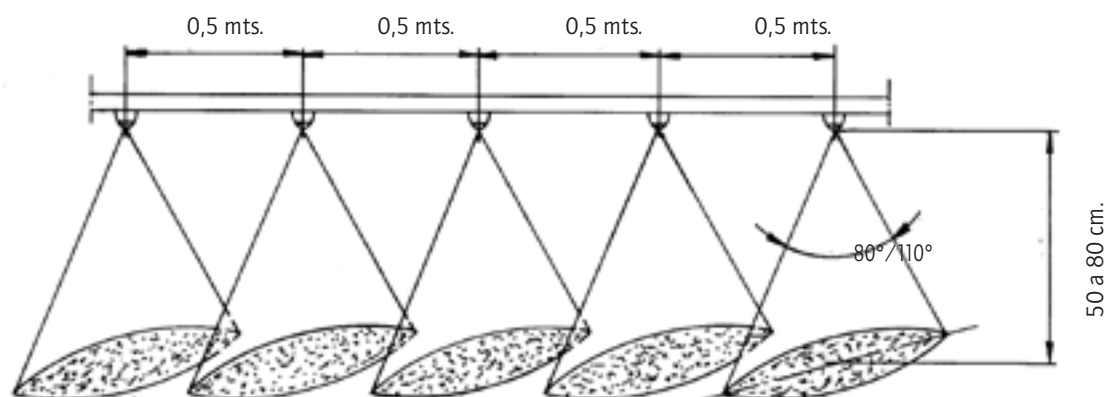


Fig. 1.- Aspecto de la pulverización con boquilla de ABANICO

Boquillas de Turbulencia o Cónicas

Las características de pulverización dan un rociado tipo cono hueco, con grandes gotas a bajas presiones. Cuando la presión se incrementa, la pulverización se vuelve más fina. Estas boquillas son utilizadas para la aplicación de insecticidas, fungicidas y otros productos químicos similares. Son excelentes para el uso de polvos mojables de gran penetración. No son recomendadas para herbicidas en cobertura total, aunque sí para bandas. (Fig. 2).

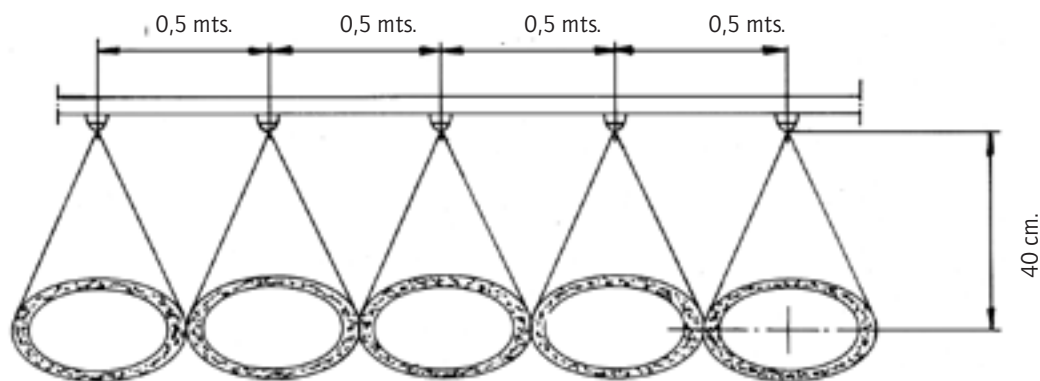
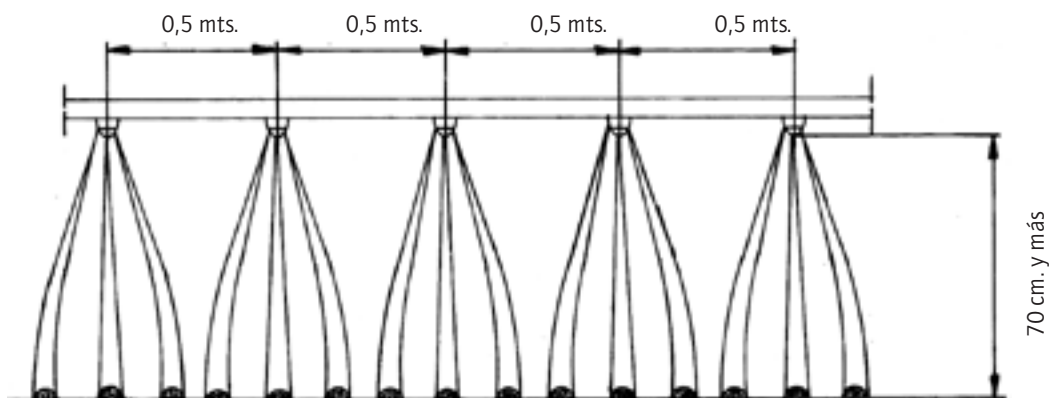


Fig. 2.- Aspecto de la pulverización con la boquilla CONICA

Boquillas de varios orificios

Están constituidas por una placa perforada con orificio calibrado, sobre el que se coloca un cuerpo de plástico con tres o más perforaciones. Por éstas sale el abono en forma de chorros, produciéndose una sucesión de gotas gruesas. Se emplea en abonos líquidos. (Fig. 3)



(Fig. 3) Aspecto del reparto del abono líquido con boquilla de tres ORIFICIOS.

Selección de la Boquilla a emplear dependiendo del Tratamiento.

En tratamientos con herbicidas, usar exclusivamente las boquillas de abanico (pulverización plana), con presiones comprendidas entre 2 y 3 bar, siendo aconsejable no pasar estas presiones. Orientar las boquillas de manera que los chorros de las boquillas contiguas no choquen, para lo que se les dará una ligera inclinación respecto al plano transversal en que estén situadas.

En el caso de boquillas montadas con montura a bayoneta, esta inclinación está ya calculada.

Se recomienda que el equipo esté dotado de una boquilla cada 0'50 m. (dos por metro) y trabajar a una altura comprendida entre 50 y 70 cm. para boquillas de 110° y una altura de 60 a 80 cm. para boquillas de 80°. (Fig. 1).

Se aconseja utilizar boquillas antideriva que reducen notablemente la pérdida de producto químico, protegiendo a la vez el medio ambiente, con presiones entre 3 y 8 bares.

En tratamientos con fungicidas insecticidas, con pulverización fina que penetre bien en la vegetación es conveniente el empleo de las boquillas de turbulencia cónicas, con presiones de 3 a 6 bares. También son recomendadas para los polvos mojables. (Fig. 2). En cualquier caso, la separación entre boquillas ha de ser de 0'50 m.

En tratamientos con abonos líquidos, usar las boquillas de chorros (Fig. 3). También hay otras en forma de lluvia gruesa, pero sea cual sea, siempre con una separación entre boquillas de 0'50 m.

Tabla de boquillas comparativa para los distintos tratamientos

CARACTERISTICAS	TIPOS				
	Chorro cónico	110° Abanico 80°	Espejo	Varias Salidas	Antideriva
Presión de trabajo (bar)	5 - 10	3 - 5	0'5 a 2	1 - 3	3 - 8
Calidad de penetración en la vegetación	Muy Buena	Aceptable	Deficiente	Muy Mala	Aceptable
Sensibilidad a la deriva	Muy Alta	Alta	Muy Baja	Muy Baja	Baja
Sensibilidad a la obstrucción	Muy Alta	Alta	Baja	Muy Baja	Muy Baja
Adaptación a: Herbicidas de postemergencia	Mala	Muy Buena	Nula	Nula	Muy Buena
Herbicidas de preemergencia	Nula	Muy Buena	Buena	Mala	Buena
Fungicidas e insecticidas	Muy Buena	Buena	Buena	Nula	Buena
Abonos claros sobre suelo desnudo	Nula	Muy Buena	Buena	Buena	Muy Buena
Abonos claros sobre la vegetación	Nula	Mala	Mala	Muy Buena	Mala
Abonos en suspensión	Nula	Nula	Muy Buena	Nula	Nula

Elección del calibre de las Boquillas

Las boquillas son elementos fundamentales en la homogeneidad del reparto del producto sobre el terreno. Para saber si están bien colocadas y si su funcionamiento es correcto, se procederá de la siguiente manera:

Para escoger la boquilla del calibre deseado es muy rápido y fácil utilizar la tabla de colores, presión y litros/hectárea. También se pueden seleccionar las boquillas por el caudal necesario para pulverizar el volumen l/ha. deseados. En este caso se utilizará la fórmula siguiente:

$$\text{Caudal} = \frac{\text{VOLUMEN (Litros/Ha.)} \times \text{VELOCIDAD (Km/h)} \times \text{SEPARACION DE LAS BOQUILLAS (m.)}}{600 \text{ (factor fijo)}}$$

Teniendo en cuenta la velocidad que se ha calculado y los litros por hectárea que se quieren aplicar, obtenemos en la intersección de ambas líneas el color de la boquilla que deseamos y la presión de utilización.

Así, para repartir 320 l/Ha. a 6 Km/h., la tabla nos indica color roja a 3 bar (pág. 9), o azul antideriva a 5,5 bar. (pág. 11)

Las boquillas se colocan en el pulverizador orientándolas de tal forma que los abanicos producidos por las mismas no choquen entre sí. Para ello se les dará una ligera inclinación respecto al plano transversal en que están situadas. Estas boquillas tienen que estar montadas a 0'50 m. de distancia y una altura mínima entre lo que se está tratando y la boquilla de 50 cm. para las de 110° y a 0'60 mts. de altura para las boquillas de 80°. (Fig. 1).

En herbicidas no se recomienda pasar la presión de trabajo de 3 bares, salvo con boquillas antideriva.

Boquillas de Turbulencia o Cónicas

(0,50m. de espacio entre)

N.º de disco y Núcleo	Presión Bars	Capacidad de una boquilla l/min.	Angulo de pulverizac.	2 boquillas por línea 100 cm.		
				L/Ha.		
				5 Km/h.	7 Km/h.	9 Km/h.
DC 2 - 13	3	0,316	70°	75,8	54,2	42,1
	4	0,365		87,5	62,5	48,6
	5	0,408		98,0	70,0	54,4
	6	0,447		107	77,0	59,6
DC 2 - 23	3	0,395	65°	94,8	67,8	52,6
	4	0,456		109	78,2	60,8
	5	0,510		122	87,4	68,0
	6	0,558		134	95,8	74,5
DC 3 - 23	3	0,474	70°	114	81,2	63,2
	4	0,547		131	93,8	73,0
	5	0,612		147	105	81,6
	6	0,670		161	115	89,3
DC 2 - 25	3	0,632	50°	152	108	84,2
	4	0,730		175	125	97,3
	5	0,816		196	140	109
	6	0,893		214	153	119
DC 3 - 25	3	0,750	65°	180	129	100
	4	0,866		208	149	116
	5	0,969		232	166	129
	6	1,06		255	182	141
DC 3 - 45	3	0,908	60°	218	156	121
	4	1,05		252	180	140
	5	1,17		281	201	156
	6	1,28		308	220	171
DC 4 - 45	3	1,15	75°	275	196	153
	4	1,32		317	227	176
	5	1,48		355	253	197
	6	1,62		389	278	216
DC 5 - 25	3	1,38	80°	332	237	184
	4	1,60		383	274	213
	5	1,78		428	306	238
	6	1,95		469	335	261
DC 5 - 45	3	1,78	75°	426	305	237
	4	2,05		492	352	274
	5	2,29		551	393	306
	6	2,51		603	431	335
DC 7 - 25	3	2,05	90°	493	352	274
	4	2,37		569	406	316
	5	2,65		636	454	353
	6	2,90		697	498	387
DC 6 - 45	3	2,29	80°	550	393	305
	4	2,64		635	460	353
	5	2,96		710	507	394
	6	2,24		777	455	432

N.º de disco y Núcleo	Presión Bars	Capacidad de una boquilla l/min.	Angulo de pulverizac.	2 boquillas por línea 100 cm.		
				L/Ha.		
				5 Km/h.	7 Km/h.	9 Km/h.
DC 7 - 45	3	2,69	85°	644	460	358
	4	3,10		654	532	413
	5	3,47		832	594	462
	6	3,80		911	651	506
DC 5 - 46	3	3,04	40°	730	521	405
	4	3,51		843	602	468
	5	3,93		942	673	523
	6	4,30		1032	737	573
DC 8 - 45	3	3,32	90°	796	569	442
	4	3,83		919	657	511
	5	4,28		1028	734	571
	6	4,69		1126	804	625
DC 12 - 25	3	3,67	110°	881	630	490
	4	4,24		1018	727	565
	5	4,74		1138	813	632
	6	5,19		1246	890	692
DC 14 - 25	3	4,07	110°	976	697	542
	4	4,70		1127	805	626
	5	5,25		1260	900	700
	6	5,75		1380	986	767
DC 6 - 46	3	4,34	50°	1042	745	579
	4	5,02		1204	860	669
	5	5,61		1346	961	748
	6	6,14		1474	1053	819
DC 12 - 45	3	5,37	100°	1289	921	716
	4	6,20		1488	1063	827
	5	6,93		1664	1188	924
	6	7,59		1823	1302	1013
DC 7 - 56	3	6,00	50°	1440	1029	800
	4	6,93		1663	1188	924
	5	7,75		1860	1288	1033
	6	8,49		2037	1455	1132
DC 8 - 46	3	7,27	60°	1744	1245	969
	4	8,39		2013	1438	1119
	5	9,38		2251	1608	1251
	6	10,3		2466	1761	1370
DC 8 - 56	3	7,62	60°	1829	1306	1016
	4	8,80		2112	1509	1173
	5	9,84		2361	1687	1312
	6	10,8		2597	1848	1437
DC 10 - 46	3	9,79	65°	2350	1679	1306
	4	11,3		2714	1938	1508
	5	12,6		3034	2167	1686
	6	13,8		3324	2374	1846



XR TeeJet® Puntas de Amplio Espectro de Chorro Plano

Aplicaciones típicas:

Consulte la guía de selección de las páginas 2 y 6 para la aplicación típica recomendada para la XR TeeJet.

Características:

- Excelente distribución con un rango amplio de presiones—1–4 bar (15–60 PSI).
- Ideal para equipos con reguladores de pulverización.
- Reduce la deriva a presiones más bajas, mejor cobertura a presiones más altas.
- Disponibles en acero inoxidable, cerámica y polímero con ángulos de pulverización de 80° y 110° y codificación de colores VisiFlo®.

- Las puntas de cerámica están disponibles con portapuntas de polipropileno anti-corrosivo con codificación de colores VisiFlo en 80°, capacidades 03–08, y en 110°, capacidades 02–08.

- Punta de latón disponible en 110° solamente.

- Alineación automática de la pulverización con tapa y junta 25612-*Nyr Quick TeeJet®. Consulte la página 63 para más información.

- Alineación automática de la pulverización para tamaños 10 y 15 con tapa y junta 25610-*Nyr Quick TeeJet. Consulte la página 63 para más información.

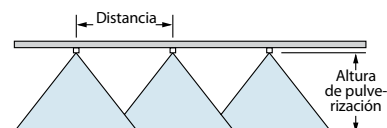


A 1 bar (15 PSI) A 4 bar (60 PSI)



PRODUCTO DE CONTACTO	PRODUCTO SISTÉMICO	MANEJO DE LA DERIVA
EXCELENTE	BUENO	BUENO
BUENO*	MUY BUENO*	MUY BUENO*

*A presiones abajo de 2,0 bar (30 PSI)



Altura óptima de pulverización

80°	50 cm
75 cm	75 cm
50 cm	50 cm

Consulte las páginas 173–187 para la clasificación de gotas según su tamaño, fórmulas útiles e información adicional.

Cómo hacer un pedido:

Especifique el número de punta.

Ejemplos:

- XR8004VS – Acero inoxidable con codificación de colores VisiFlo
- XR11004-VP – Polímero con codificación de colores VisiFlo (110° solamente)
- XR11004-VK – Punta de cerámica con portapunta de polipropileno con codificación de colores VisiFlo
- XR8010SS – Acero inoxidable
- XR11004VB – Latón con codificación de colores VisiFlo (110° solamente)

	 		bar	TAMA- ÑO DE GOTA	CAPACIDAD DE UNA BOQUILLA EN l/min	l/ha 													
						80°	110°	4 km/h	5 km/h	6 km/h	7 km/h	8 km/h	10 km/h	12 km/h	16 km/h	18 km/h	20 km/h	25 km/h	30 km/h
XR8001 XR11001 (100)	1,0	M	F	0,23	69,0	55,2	46,0	39,4	34,5	27,6	23,0	17,3	15,3	13,8	11,0	9,2	7,9		
	1,5	F	F	0,28	84,0	67,2	56,0	48,0	42,0	33,6	28,0	21,0	18,7	16,8	13,4	11,2	9,6		
	2,0	F	F	0,32	96,0	76,8	64,0	54,9	48,0	38,4	32,0	24,0	21,3	19,2	15,4	12,8	11,0		
	2,5	F	F	0,36	108	86,4	72,0	61,7	54,0	43,2	36,0	27,0	24,0	21,6	17,3	14,4	12,3		
	3,0	F	F	0,39	117	93,6	78,0	66,9	58,5	46,8	39,0	29,3	26,0	23,4	18,7	15,6	13,4		
XR80015 XR110015 (100)	4,0	F	VF	0,45	135	108	90,0	77,1	67,5	54,0	45,0	33,8	30,0	27,0	21,6	18,0	15,4		
	1,0	M	F	0,34	102	81,6	68,0	58,3	51,0	40,8	34,0	25,5	22,7	20,4	16,3	13,6	11,7		
	1,5	M	F	0,42	126	101	84,0	72,0	63,0	50,4	42,0	31,5	28,0	25,2	20,2	16,8	14,4		
	2,0	F	F	0,48	144	115	96,0	82,3	72,0	57,6	48,0	36,0	32,0	28,8	23,0	19,2	16,5		
	2,5	F	F	0,54	162	130	108	92,6	81,0	64,8	54,0	40,5	36,0	32,4	25,9	21,6	18,5		
XR8002 XR11002 (50)	3,0	F	F	0,59	177	142	118	101	88,5	70,8	59,0	44,3	39,3	35,4	28,3	23,6	20,2		
	4,0	F	F	0,68	204	163	136	117	102	81,6	68,0	51,0	45,3	40,8	32,6	27,2	23,3		
	1,0	M	M	0,46	138	110	92,0	78,9	69,0	55,2	46,0	34,5	30,7	27,6	22,1	18,4	15,8		
	1,5	M	F	0,56	168	134	112	96,0	84,0	67,2	56,0	42,0	37,3	33,6	26,9	22,4	19,2		
	2,0	M	F	0,65	195	156	130	111	97,5	78,0	65,0	48,8	43,3	39,0	31,2	26,0	22,3		
XR110025 (50)	2,5	M	F	0,72	216	173	144	123	108	86,4	72,0	54,0	48,0	43,2	34,6	28,8	24,7		
	3,0	F	F	0,79	237	190	158	135	119	94,8	79,0	59,3	52,7	47,4	37,9	31,6	27,1		
	4,0	F	F	0,91	273	218	182	156	137	109	91,0	68,3	60,7	54,6	43,7	36,4	31,2		
	1,0	M	F	0,57	171	137	114	97,7	85,5	68,4	57,0	42,8	38,0	34,2	27,4	22,8	19,5		
	1,5	M	F	0,70	210	168	140	120	105	84,0	70,0	52,5	46,7	42,0	33,6	28,0	24,0		
XR8003 XR11003 (50)	2,0	M	F	0,81	243	194	162	139	122	97,2	81,0	60,8	54,0	48,6	38,9	32,4	27,8		
	2,5	F	F	0,90	270	216	180	154	135	108	90,0	67,5	60,0	54,0	43,2	36,0	30,9		
	3,0	F	F	0,99	297	238	198	170	149	119	99,0	74,3	66,0	59,4	47,5	39,6	33,9		
	4,0	F	F	1,14	342	274	228	195	171	137	114	85,5	76,0	68,4	54,7	45,6	39,1		
	1,0	M	M	0,68	204	163	136	117	102	81,6	68,0	51,0	45,3	40,8	32,6	27,2	23,3		
XR8004 XR11004 (50)	1,5	M	M	0,83	249	199	166	142	125	99,6	83,0	62,3	55,3	49,8	39,8	33,2	28,5		
	2,0	M	F	0,96	288	230	192	165	144	115	96,0	72,0	64,0	57,6	46,1	38,4	32,9		
	2,5	M	F	1,08	324	259	216	185	162	130	108	81,0	72,0	64,8	51,8	43,2	37,0		
	3,0	M	F	1,18	354	283	236	202	177	142	118	88,5	78,7	70,8	56,6	47,2	40,5		
	4,0	M	F	1,36	408	326	272	233	204	163	136	102	90,7	81,6	65,3	54,4	46,6		
XR8005 XR11005 (50)	1,0	C	M	0,91	273	218	182	156	137	109	91,0	68,3	60,7	54,6	43,7	36,4	31,2		
	1,5	M	M	1,12	336	269	224	192	168	134	112	84,0	74,7	67,2	53,8	44,8	38,4		
	2,0	M	M	1,29	387	310	258	221	194	155	129	96,8	86,0	77,4	61,9	51,6	44,2		
	2,5	M	M	1,44	432	346	288	247	216	173	144	108	96,0	86,4	69,1	57,6	49,4		
	3,0	M	M	1,58	474	379	316	271	237	190	158	119	105	94,8	75,8	63,2	54,2		
XR8006 XR11006 (50)	4,0	M	F	1,82	546	437	364	312	273	218	182	137	121	109	87,4	72,8	62,4		
	1,0	C	C	1,14	342	274	228	195	171	137	114	85,5	76,0	68,4	54,7	45,6	39,1		
	1,5	C	M	1,39	417	334	278	238	209	167	139	104	92,7	83,4	66,7	55,6	47,7		
	2,0	C	M	1,61	483	386	322	276	242	193	161	121	107	96,6	77,3	64,4	55,2		
	2,5	M	M	1,80	540	432	360	309	270	216	180	135	120	108	86,4	72,0	61,7		
XR8008 XR11008 (50)	3,0	M	M	1,97	591	473	394	338	296	236	197	148	131	118	94,6	78,8	67,5		
	4,0	M	M	2,27	681	545	454	389	341	272	227	170	151	136	109	90,8	77,8		
	1,0	C	C	1,37	411	329	274	235	206	164	137	103	91,3	82,2	65,8	54,8	47,0		
	1,5	C	M	1,68	504	403	336	288	252	202	168	126	112	101	80,6	67,2	57,6		
	2,0	C	M	1,94	582	466	388	333	291	233	194	146	129	116	93,1	77,6	66,5		
XR8010† XR11010†	2,5	C	M	2,16	648	518	432	370	324	259	216	162	144	130	104	86,4	74,1		
	3,0	C	M	2,37	711	569	474	406	356	284	237	178	158	142	114	94,8	81,3		
	4,0	C	M	2,74	822	658	548	470	411	329	274	206	183	164	132	110	93,9		
	1,0	VC	C	1,82	546	437	364	312	273	218	182	137	121	109	87,4	72,8	62,4		
	1,5	VC	C	2,23	669	535	446	382	335	268	223	167	149	134	107	89,2	76,5		
XR8015† XR11015†	2,0	C	M	2,58	774	619	516	442	387	310	258	194	172	155	124	103	88,5		
	2,5	C	M	2,88	864	691	576	494	432	346	288	216	192	173	138	115	98,7		
	3,0	C	M	3,16	948	758	632	542	474	379	316	237	211	190	152	126	108		
	4,0	C	M	3,65	1095	876	730	626	548	438	365	274	243	219	175	146	125		
	1,0	C	C	2,28	684	547	456	391	342	274	228	171	152	137	109	91,2	78,2		
XR8010† XR11010†	1,5	C	C	2,79	837	670	558	478	419	335	279	209	186	167	134	112	95,7		
	2,0	C	C	3,23	969	775	646	554	485	388	323	242	215	194	155	129	111		
	2,5	C	C	3,61	1083	866	722	619	542	433	361	271	241	217	173	144	124		
	3,0	C	C	3,95	1185	948	790	677	593	474	395	296	263	237	190	158	135		
	4,0	C	C	4,56	1368	1094	912	782	684	547	456	342	304	274	219	182	156		
XR8015† XR11015†	1,0	C	C	3,42	1026	821	684	586	513	410	342	257	228	205	164	137	117		
	1,5	C	C	4,19	1257	1006	838	718	629	503	419	314	279	251	201	168	144		
	2,0	C	C	4,83	1449	1159	966	828	725	580	483	362	322	290	232	193	166		
	2,5	C	C	5,40	1620	1296	1080	926	810	648	540	405	360	324	259	216	185		
	3,0	C	C	5,92	1776	1421	1184	1015	888	710	592	444	395	355	284	237	203		
XR8015† XR11015†	4,0	C	C	6,84	2052	1642	1368	1173	1026	821	684	513	456	410	328	274	235		

Nota: Siempre verifique dos veces los caudales de aplicación.

Los valores indicados se basan en la pulverización de agua a 21°C (70°F).

† Disponibles en acero inoxidable solamente.



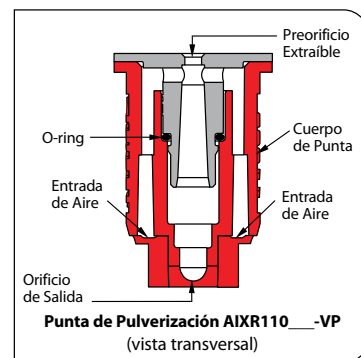
AIXR TeeJet® Puntas de Chorro Plano por Aire Inducido XR

Aplicaciones típicas:

Consulte la guía de selección de las páginas 2 y 6 para las aplicaciones típicas recomendadas para las puntas AIXR TeeJet.

Características:

- Chorro plano de 110° y bordes decrecientes con tecnología de aire inducido para un mejor control de la deriva.
- Se fabrica de dos piezas de polímero UHMWPE con codificación de colores VisiFlo®. El UHMWPE ofrece una resistencia excelente a los productos agroquímicos, incluyendo los ácidos, y resistencia excepcional al desgaste.
- Tamaño compacto para evitar daño a las puntas.
- Dependiendo del producto agroquímico, produce gotas grandes rellenas de aire mediante el uso de un aspirador venturi.
- Preorificio extraíble.
- Disponibles en siete capacidades, con un rango amplio de presiones de trabajo: 1-6 bar (15-90 PSI).
- Alineación automática cuando se usan con tapa y junta 25612*-NYR Quick TeeJet®. Consulte la página 63 para más información.



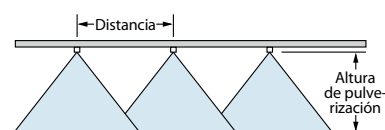
		TAMA- ÑO DE GOTA	CAPACIDAD DE UNA BOQUILLA EN l/min	l/ha 													
				4 km/h	5 km/h	6 km/h	7 km/h	8 km/h	10 km/h	12 km/h	16 km/h	18 km/h	20 km/h	25 km/h	30 km/h	35 km/h	
 AIXR110015 (100)	1,0	XC	0,34	102	81,6	68,0	58,3	51,0	40,8	34,0	25,5	22,7	20,4	16,3	13,6	11,7	
	2,0	VC	0,48	144	115	96,0	82,3	72,0	57,6	48,0	36,0	32,0	28,8	23,0	19,2	16,5	
	3,0	C	0,59	177	142	118	101	88,5	70,8	59,0	44,3	39,3	35,4	28,3	23,6	20,2	
	4,0	C	0,68	204	163	136	117	102	81,6	68,0	51,0	45,3	40,8	32,6	27,2	23,3	
	5,0	M	0,76	228	182	152	130	114	91,2	76,0	57,0	50,7	45,6	36,5	30,4	26,1	
	6,0	M	0,83	249	199	166	142	125	99,6	83,0	62,3	55,3	49,8	39,8	33,2	28,5	
 AIXR11002 (50)	1,0	XC	0,46	138	110	92,0	78,9	69,0	55,2	46,0	34,5	30,7	27,6	22,1	18,4	15,8	
	2,0	VC	0,65	195	156	130	111	97,5	78,0	65,0	48,8	43,3	39,0	31,2	26,0	22,3	
	3,0	C	0,79	237	190	158	135	119	94,8	79,0	59,3	52,7	47,4	37,9	31,6	27,1	
	4,0	C	0,91	273	218	182	156	137	109	91,0	68,3	60,7	54,6	43,7	36,4	31,2	
	5,0	C	1,02	306	245	204	175	153	122	102	76,5	68,0	61,2	49,0	40,8	35,0	
	6,0	M	1,12	336	269	224	192	168	134	112	84,0	74,7	67,2	53,8	44,8	38,4	
 AIXR110025 (50)	1,0	XC	0,57	171	137	114	97,7	85,5	68,4	57,0	42,8	38,0	34,2	27,4	22,8	19,5	
	2,0	XC	0,81	243	194	162	139	122	97,2	81,0	60,8	54,0	48,6	38,9	32,4	27,8	
	3,0	VC	0,99	297	238	198	170	149	119	99,0	74,3	66,0	59,4	47,5	39,6	33,9	
	4,0	C	1,14	342	274	228	195	171	137	114	85,5	76,0	68,4	54,7	45,6	39,1	
	5,0	C	1,28	384	307	256	219	192	154	128	96,0	85,3	76,8	61,4	51,2	43,9	
	6,0	C	1,40	420	336	280	240	210	168	140	105	93,3	84,0	67,2	56,0	48,0	
 AIXR11003 (50)	1,0	XC	0,68	204	163	136	117	102	81,6	68,0	51,0	45,3	40,8	32,6	27,2	23,3	
	2,0	XC	0,96	288	230	192	165	144	115	96,0	72,0	64,0	57,6	46,1	38,4	32,9	
	3,0	VC	1,18	354	283	236	202	177	142	118	88,5	78,7	70,8	56,6	47,2	40,5	
	4,0	C	1,36	408	326	272	233	204	163	136	102	90,7	81,6	65,3	54,4	46,6	
	5,0	C	1,52	456	365	304	261	228	182	152	114	101	91,2	73,0	60,8	52,1	
	6,0	C	1,67	501	401	334	286	251	200	167	125	111	100	80,2	66,8	57,3	
 AIXR11004 (50)	1,0	XC	0,91	273	218	182	156	137	109	91,0	68,3	60,7	54,6	43,7	36,4	31,2	
	2,0	XC	1,29	387	310	258	221	194	155	129	96,8	86,0	77,4	61,9	51,6	44,2	
	3,0	VC	1,58	474	379	316	271	237	190	158	119	105	94,8	75,8	63,2	54,2	
	4,0	VC	1,82	546	437	364	312	273	218	182	137	121	109	87,4	72,8	62,4	
	5,0	C	2,04	612	490	408	350	306	245	204	153	136	122	97,9	81,6	69,9	
	6,0	C	2,23	669	535	446	382	335	268	223	167	149	134	107	89,2	76,5	
 AIXR11005 (50)	1,0	XC	1,14	342	274	228	195	171	137	114	85,5	76,0	68,4	54,7	45,6	39,1	
	2,0	XC	1,61	483	386	322	276	242	193	161	121	107	96,6	77,3	64,4	55,2	
	3,0	XC	1,97	591	473	394	338	296	236	197	148	131	118	94,6	78,8	67,5	
	4,0	VC	2,27	681	545	454	389	341	272	227	170	151	136	109	90,8	77,8	
	5,0	C	2,54	762	610	508	435	381	305	254	191	169	152	122	102	87,1	
	6,0	C	2,79	837	670	558	478	419	335	279	209	186	167	134	112	95,7	
 AIXR11006 (50)	1,0	XC	1,37	411	329	274	235	206	164	137	103	91,3	82,2	65,8	54,8	47,0	
	2,0	XC	1,94	582	466	388	333	291	233	194	146	129	116	93,1	77,6	66,5	
	3,0	XC	2,37	711	569	474	406	356	284	237	178	158	142	114	94,8	81,3	
	4,0	VC	2,74	822	658	548	470	411	329	274	206	183	164	132	110	93,9	
	5,0	C	3,06	918	734	612	525	459	367	306	230	204	184	147	122	105	
	6,0	C	3,35	1005	804	670	574	503	402	335	251	223	201	161	134	115	

Nota: Siempre verifique dos veces los caudales de aplicación.

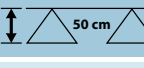
Los valores indicados se basan en la pulverización de agua a 21°C (70°F).

 Muy Fina
  Fina
  Mediana
  Gruesa
  Muy Gruesa
  Extremadamente Gruesa

PRODUCTO DE CONTACTO	PRODUCTO SISTÉMICO	MANEJO DE LA DERIVA
BUENO	EXCELENTE	EXCELENTE



Altura óptima de pulverización

	
110°	50 cm

Consulte las páginas 173-187 para la clasificación de gotas según su tamaño, fórmulas útiles e información adicional.

Cómo hacer un pedido:

Especifique el número de punta.

Ejemplo:

AIXR11004VP - Polímero con codificación de colores VisiFlo



AI TeeJet® Puntas de Chorro Plano por Aire Inducido

Aplicaciones típicas:

Consulte la guía de selección de las páginas 2 y 6 para la aplicación típica recomendada para la AI TeeJet.

Características:

- Un inserto de acero inoxidable produce un chorro plano de bordes decrecientes para una cobertura uniforme en aplicaciones al voleo.
- Soporte de inserto de polímero y preorificio con codificación de colores VisiFlo®.
- Gotas más grandes para reducir la deriva.
- Disponibles en ocho capacidades, con una presión nominal recomendada de 2-8 bar (30-115 PSI).

■ Dependiendo del producto agroquímico, produce gotas grandes llenas de aire mediante el uso de un aspirador venturi.

■ Alineación automática de la pulverización con tapa y junta 25598-*NYR Quick TeeJet®. Consulte la página 63 para más información.



 		bar	TAMA- ÑO DE GOTA	CAPACI- DAD DE UNA BOQUILLA	l/ha 													
			110°	EN l/min	4	5	6	7	8	10	12	16	18	20	25	30	35	
					km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h
AI80015 AI110015 (100)	2,0	VC	0,48	144	115	96,0	82,3	72,0	57,6	48,0	36,0	32,0	28,8	23,0	19,2	16,5		
	3,0	VC	0,59	177	142	118	101	88,5	70,8	59,0	44,3	39,3	35,4	28,3	23,6	20,2		
	4,0	C	0,68	204	163	136	117	102	81,6	68,0	51,0	45,3	40,8	32,6	27,2	23,3		
	5,0	C	0,76	228	182	152	130	114	91,2	76,0	57,0	50,7	45,6	36,5	30,4	26,1		
	6,0	C	0,83	249	199	166	142	125	99,6	83,0	62,3	55,3	49,8	39,8	33,2	28,5		
	7,0	C	0,90	270	216	180	154	135	108	90,0	67,5	60,0	54,0	43,2	36,0	30,9		
AI8002 AI11002 (50)	2,0	VC	0,65	195	156	130	111	97,5	78,0	65,0	48,8	43,3	39,0	31,2	26,0	22,3		
	3,0	VC	0,79	237	190	158	135	119	94,8	79,0	59,3	52,7	47,4	37,9	31,6	27,1		
	4,0	VC	0,91	273	218	182	156	137	109	91,0	68,3	60,7	54,6	43,7	36,4	31,2		
	5,0	C	1,02	306	245	204	175	153	122	102	76,5	68,0	61,2	49,0	40,8	35,0		
	6,0	C	1,12	336	269	224	192	168	134	112	84,0	74,7	67,2	53,8	44,8	38,4		
	7,0	C	1,21	363	290	242	207	182	145	121	90,8	80,7	72,6	58,1	48,4	41,5		
AI80025 AI110025 (50)	2,0	XC	0,81	243	194	162	139	122	97,2	81,0	60,8	54,0	48,6	38,9	32,4	27,8		
	3,0	VC	0,99	297	238	198	170	149	119	99,0	74,3	66,0	59,4	47,5	39,6	33,9		
	4,0	VC	1,14	342	274	228	195	171	137	114	85,5	76,0	68,4	54,7	45,6	39,1		
	5,0	VC	1,28	384	307	256	219	192	154	128	96,0	85,3	76,8	61,4	51,2	43,9		
	6,0	C	1,40	420	336	280	240	210	168	140	105	93,3	84,0	67,2	56,0	48,0		
	7,0	C	1,51	453	362	302	259	227	181	151	113	101	90,6	72,5	60,4	51,8		
AI8003 AI11003 (50)	2,0	XC	0,96	288	230	192	165	144	115	96,0	72,0	64,0	57,6	46,1	38,4	32,9		
	3,0	VC	1,18	354	283	236	202	177	142	118	88,5	78,7	70,8	56,6	47,2	40,5		
	4,0	VC	1,36	408	326	272	233	204	163	136	102	90,7	81,6	65,3	54,4	46,6		
	5,0	VC	1,52	456	365	304	261	228	182	152	114	101	91,2	73,0	60,8	52,1		
	6,0	C	1,67	501	401	334	286	251	200	167	125	111	100	80,2	66,8	57,3		
	7,0	C	1,80	540	432	360	309	270	216	180	135	120	108	86,4	72,0	61,7		
AI8004 AI11004 (50)	2,0	XC	1,29	387	310	258	221	194	155	129	96,8	86,0	77,4	61,9	51,6	44,2		
	3,0	VC	1,58	474	379	316	271	237	190	158	119	105	94,8	75,8	63,2	54,2		
	4,0	VC	1,82	546	437	364	312	273	218	182	137	121	109	87,4	72,8	62,4		
	5,0	VC	2,04	612	490	408	350	306	245	204	153	136	122	97,9	81,6	69,9		
	6,0	VC	2,23	669	535	446	382	335	268	223	167	149	134	107	89,2	76,5		
	7,0	C	2,41	723	578	482	413	362	289	241	181	161	145	116	96,4	82,6		
AI8005 AI11005 (50)	2,0	XC	1,61	483	386	322	276	242	193	161	121	107	96,6	77,3	64,4	55,2		
	3,0	XC	1,97	591	473	394	338	296	236	197	148	131	118	94,6	78,8	67,5		
	4,0	VC	2,27	681	545	454	389	341	272	227	170	151	136	109	90,8	77,8		
	5,0	VC	2,54	762	610	508	435	381	305	254	191	169	152	122	102	87,1		
	6,0	VC	2,79	837	670	558	478	419	335	279	209	186	167	134	112	95,7		
	7,0	C	3,01	903	722	602	516	452	361	301	226	201	181	144	120	103		
AI8006 AI11006 (50)	2,0	XC	1,94	582	466	388	333	291	233	194	146	129	116	93,1	77,6	66,5		
	3,0	XC	2,37	711	569	474	406	356	284	237	178	158	142	114	94,8	81,3		
	4,0	VC	2,74	822	658	548	470	411	329	274	206	183	164	132	110	93,9		
	5,0	VC	3,06	918	734	612	525	459	367	306	230	204	184	147	122	105		
	6,0	VC	3,35	1005	804	670	574	503	402	335	251	223	201	161	134	115		
	7,0	C	3,62	1086	869	724	621	543	434	362	272	241	217	174	145	124		
AI11008 (50)	2,0	XC	2,58	774	619	516	442	387	310	258	194	172	155	124	103	88,5		
	3,0	XC	3,16	948	758	632	542	474	379	316	237	211	190	152	126	108		
	4,0	VC	3,65	1095	876	730	626	548	438	365	274	243	219	175	146	125		
	5,0	VC	4,08	1224	979	816	699	612	490	408	306	272	245	196	163	140		
	6,0	VC	4,47	1341	1073	894	766	671	536	447	335	298	268	215	179	153		
	7,0	C	4,83	1449	1159	966	828	725	580	483	362	322	290	232	193	166		
	8,0	C	5,16	1548	1238	1032	885	774	619	516	387	344	310	248	206	177		

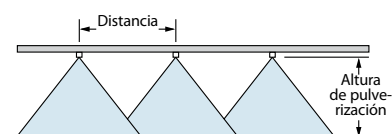
Nota: Siempre verifique dos veces los caudales de aplicación. Los valores indicados se basan en la pulverización de agua a 21°C (70°F).

 Muy Fina
  Fina
  Mediana
  Gruesa
  Muy Gruesa
  Extremadamente Gruesa



Nota: Debido al preorificio especial, esta punta no es compatible con el filtro de punta de válvula de retención 4193A.

PRODUCTO DE CONTACTO	PRODUCTO SISTÉMICO	MANEJO DE LA DERIVA
BUENO	EXCELENTE	EXCELENTE



Altura óptima de pulverización

	
80°	75 cm
110°	50 cm



AGUIRRE



AIC TeeJet® Puntas de Chorro Plano por Aire Inducido

Aplicaciones típicas:

Consulte la guía de selección de las páginas 2 y 6 para la aplicación típica recomendada para la AIC TeeJet.

Características:

- Produce un chorro plano de 110° con bordes decrecientes para una cobertura uniforme en aplicaciones al voleo.
- Disponibles con un soporte de polímero para insertos de acero inoxidable (capacidades 015–10), de cerámica (capacidades 025–05) o de polímero (capacidades 02–05).

- Gotas más grandes para reducir la deriva.
- Dependiendo del producto agroquímico, produce gotas grandes llenas de aire mediante el uso de un aspirador venturi.
- La boquilla AIC TeeJet moldeada en la tapa Quick TeeJet® brinda una alineación automática de la pulverización.
- Incluye una arandela de calce que no se desliza para asegurar un buen sellado.
- Presión nominal recomendada de 2–8 bar (30–115 PSI).



Nota: Debido al preorificio especial, esta punta no es compatible con el filtro de punta de válvula de retención 4193A.

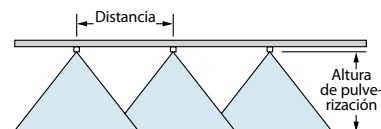
			TAMA- ÑO DE GOTA	CAPACI- DAD DE UNA BOQUILLA EN l/min	l/ha 													
					4	5	6	7	8	10	12	16	18	20	25	30	35	
					km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h
AIC110015 (100)	2,0	VC	0,48	144	115	96,0	82,3	72,0	57,6	48,0	36,0	32,0	28,8	23,0	19,2	16,5		
	3,0	VC	0,59	177	142	118	101	88,5	70,8	59,0	44,3	39,3	35,4	28,3	23,6	20,2		
	4,0	C	0,68	204	163	136	117	102	81,6	68,0	51,0	45,3	40,8	32,6	27,2	23,3		
	5,0	C	0,76	228	182	152	130	114	91,2	76,0	57,0	50,7	45,6	36,5	30,4	26,1		
	6,0	C	0,83	249	199	166	142	125	99,6	83,0	62,3	55,3	49,8	39,8	33,2	28,5		
	7,0	C	0,90	270	216	180	154	135	108	90,0	67,5	60,0	54,0	43,2	36,0	30,9		
AIC11002 (50)	8,0	C	0,96	288	230	192	165	144	115	96,0	72,0	64,0	57,6	46,1	38,4	32,9		
	2,0	VC	0,65	195	156	130	111	97,5	78,0	65,0	48,8	43,3	39,0	31,2	26,0	22,3		
	3,0	VC	0,79	237	190	158	135	119	94,8	79,0	59,3	52,7	47,4	37,9	31,6	27,1		
	4,0	VC	0,91	273	218	182	156	137	109	91,0	68,3	60,7	54,6	43,7	36,4	31,2		
	5,0	C	1,02	306	245	204	175	153	122	102	76,5	68,0	61,2	49,0	40,8	35,0		
	6,0	C	1,12	336	269	224	192	168	134	112	84,0	74,7	67,2	53,8	44,8	38,4		
AIC110025 (50)	7,0	C	1,21	363	290	242	207	182	145	121	90,8	80,7	72,6	58,1	48,4	41,5		
	8,0	C	1,29	387	310	258	221	194	155	129	96,8	86,0	77,4	61,9	51,6	44,2		
	2,0	XC	0,81	243	194	162	139	122	97,2	81,0	60,8	54,0	48,6	38,9	32,4	27,8		
	3,0	VC	0,99	297	238	198	170	149	119	99,0	74,3	66,0	59,4	47,5	39,6	33,9		
	4,0	VC	1,14	342	274	228	195	171	137	114	85,5	76,0	68,4	54,7	45,6	39,1		
	5,0	VC	1,28	384	307	256	219	192	154	128	96,0	85,3	76,8	61,4	51,2	43,9		
AIC11003 (50)	6,0	C	1,40	420	336	280	240	210	168	140	105	93,3	84,0	67,2	56,0	48,0		
	7,0	C	1,51	453	362	302	259	227	181	151	113	101	90,6	72,5	60,4	51,8		
	8,0	C	1,62	486	389	324	278	243	194	162	122	108	97,2	77,8	64,8	55,5		
	2,0	XC	0,96	288	230	192	165	144	115	96,0	72,0	64,0	57,6	46,1	38,4	32,9		
	3,0	VC	1,18	354	283	236	202	177	142	118	88,5	78,7	70,8	56,6	47,2	40,5		
	4,0	VC	1,36	408	326	272	233	204	163	136	102	90,7	81,6	65,3	54,4	46,6		
AIC11004 (50)	5,0	VC	1,52	456	365	304	261	228	182	152	114	101	91,2	73,0	60,8	52,1		
	6,0	C	1,67	501	401	334	286	251	200	167	125	111	100	80,2	66,8	57,3		
	7,0	C	1,80	540	432	360	309	270	216	180	135	120	108	86,4	72,0	61,7		
	8,0	C	1,93	579	463	386	331	290	232	193	145	129	116	92,6	77,2	66,2		
	2,0	XC	1,29	387	310	258	221	194	155	129	96,8	86,0	77,4	61,9	51,6	44,2		
	3,0	VC	1,58	474	379	316	271	237	190	158	119	105	94,8	75,8	63,2	54,2		
AIC11005 (50)	4,0	VC	1,82	546	437	364	312	273	218	182	137	121	109	87,4	72,8	62,4		
	5,0	VC	2,04	612	490	408	350	306	245	204	153	136	122	97,9	81,6	69,9		
	6,0	VC	2,23	669	535	446	382	335	268	223	167	149	134	107	89,2	76,5		
	7,0	C	2,41	723	578	482	413	362	289	241	181	161	145	116	96,4	82,6		
	8,0	C	2,58	774	619	516	442	387	310	258	194	172	155	124	103	88,5		
	2,0	XC	1,61	483	386	322	276	242	193	161	121	107	96,6	77,3	64,4	55,2		
AIC11005 (50)	3,0	XC	1,97	591	473	394	338	296	236	197	148	131	118	94,6	78,8	67,5		
	4,0	VC	2,27	681	545	454	389	341	272	227	170	151	136	109	90,8	77,8		
	5,0	VC	2,54	762	610	508	435	381	305	254	191	169	152	122	102	87,1		
	6,0	VC	2,79	837	670	558	478	419	335	279	209	186	167	134	112	95,7		
	7,0	C	3,01	903	722	602	516	452	361	301	226	201	181	144	120	103		
	8,0	C	3,22	966	773	644	552	483	386	322	242	215	193	155	129	110		
AIC11006 (50)	2,0	XC	1,94	582	466	388	333	291	233	194	146	129	116	93,1	77,6	66,5		
	3,0	XC	2,37	711	569	474	406	356	284	237	178	158	142	114	94,8	81,3		
	4,0	VC	2,74	822	658	548	470	411	329	274	206	183	164	132	110	93,9		
	5,0	VC	3,06	918	734	612	525	459	367	306	230	204	184	147	122	105		
	6,0	VC	3,35	1005	804	670	574	503	402	335	251	223	201	161	134	115		
	7,0	C	3,62	1086	869	724	621	543	434	362	272	241	217	174	145	124		
AIC11008 (50)	8,0	C	3,87	1161	929	774	663	581	464	387	290	258	232	186	155	133		
	2,0	XC	2,58	774	619	516	442	387	310	258	194	172	155	124	103	88,5		
	3,0	XC	3,16	948	758	632	542	474	379	316	237	211	190	152	126	108		
	4,0	VC	3,65	1095	876	730	626	548	438	365	274	243	219	175	146	125		
	5,0	VC	4,08	1224	979	816	699	612	490	408	306	272	245	196	163	140		
	6,0	VC	4,47	1341	1073	894	766	671	536	447	335	298	268	215	179	153		
AIC11010	7,0	C	4,83	1449	1159	966	828	725	580	483	362	322	290	232	193	166		
	8,0	C	5,16	1548	1238	1032	885	774	619	516	387	344	310	248	206	177		
	2,0	XC	3,23	969	775	646	554	485	388	323	242	215	194	155	129	111		
	3,0	XC	3,95	1185	948	790	677	593	474	395	296	263	237	190	158	135		
	4,0	VC	4,56	1368	1094	912	782	684	547	456	342	304	274	219	182	156		
	5,0	VC	5,10	1530	1224	1020	874	765	612	510	383	340	306	245	204	175		
AIC11010	6,0	VC	5,59	1677	1342	1118	958	839	671	559	419	373	335	268	224	192		
	7,0	VC	6,03	1809	1447	1206	1034	905	724	603	452	402	362	289	241	207		
	8,0	C	6,45	1935	1548	1290	1106	968	774	645	484	430	387	310	258	221		

Nota: Siempre verifique dos veces los caudales de aplicación. Los valores indicados se basan en la pulverización de agua a 21°C (70°F).

Muy Fina Fina Mediana Gruesa Muy Gruesa Extremadamente Gruesa



PRODUCTO DE CONTACTO	PRODUCTO SISTÉMICO	MANEJO DE LA DERIVA
BUENO	EXCELENTE	EXCELENTE



Altura óptima de pulverización

110°	50 cm

Consulte las páginas 173–187 para la clasificación de gotas según su tamaño, fórmulas útiles e información adicional.

Cómo hacer un pedido:

Especifique el número de punta.

Ejemplos:

- AIC11004-VS – Acero inoxidable con codificación de colores VisiFlo
- AIC11003-VP – Polímero con codificación de colores VisiFlo
- AIC11003-VK – Cerámica con codificación de colores VisiFlo



TeeJet® Puntas excéntricas de chorro plano – Capacidades menores

Las puntas excéntricas de chorro plano TeeJet se instalan comúnmente en boquillas giratorias dobles y simples. Debido a que estos cuerpos son ajustables a una posición angular, es fácil obtener un cordón de pulverización ancho.



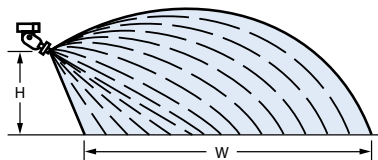
Consulte la página 67 para las conexiones giratorias y bajadas de manguera.

Cómo hacer un pedido:

Especifique el número de punta y el material.

Ejemplo: OC-02 – Latón

OC-SS06 – Acero inoxidable



		CAPACIDAD DE UNA BOQUILLA EN l/min	ALTURA = 45 cm					ALTURA = 60 cm				
			"W" cm	l/ha				"W" cm	l/ha			
				4 km/h	6 km/h	8 km/h	10 km/h		4 km/h	6 km/h	8 km/h	10 km/h
OC-01 (100)	2,0	0,32	147	32,7	21,8	16,3	13,1	165	29,1	19,4	14,5	11,6
	3,0	0,39	152	38,5	25,7	19,2	15,4	170	34,4	22,9	17,2	13,8
	4,0	0,45	157	43,0	28,7	21,5	17,2	175	38,6	25,7	19,3	15,4
OC-02 (50)	2,0	0,65	172	56,7	37,8	28,3	22,7	190	51,3	34,2	25,7	20,5
	3,0	0,79	177	66,9	44,6	33,5	26,8	195	60,8	40,5	30,4	24,3
	4,0	0,91	182	75,0	50,0	37,5	30,0	198	68,9	46,0	34,5	27,6
OC-03 (50)	2,0	0,96	195	73,8	49,2	36,9	29,5	203	70,9	47,3	35,5	28,4
	3,0	1,18	203	87,2	58,1	43,6	34,9	210	84,3	56,2	42,1	33,7
	4,0	1,36	208	98,1	65,4	49,0	39,2	215	94,9	63,3	47,4	38,0
OC-04 (50)	2,0	1,29	231	83,8	55,8	41,9	33,5	236	82,0	54,7	41,0	32,8
	3,0	1,58	236	100	66,9	50,2	40,2	238	99,6	66,4	49,8	39,8
	4,0	1,82	238	115	76,5	57,4	45,9	241	113	75,5	56,6	45,3
OC-06 (50)	2,0	1,94	251	116	77,3	58,0	46,4	274	106	70,8	53,1	42,5
	3,0	2,37	256	139	92,6	69,4	55,5	279	127	84,9	63,7	51,0
	4,0	2,74	259	159	106	79,3	63,5	281	146	97,5	73,1	58,5
OC-08 (50)	2,0	2,58	254	152	102	76,2	60,9	279	139	92,5	69,4	55,5
	3,0	3,16	259	183	122	91,5	73,2	284	167	111	83,5	66,8
	4,0	3,65	264	207	138	104	83,0	287	191	127	95,4	76,3
OC-12	2,0	3,87	259	224	149	112	89,7	287	202	135	101	80,9
	3,0	4,74	264	269	180	135	108	292	243	162	122	97,4
	4,0	5,47	266	308	206	154	123	294	279	186	140	112
OC-16	2,0	5,16	335	231	154	116	92,4	360	215	143	108	86,0
	3,0	6,32	350	271	181	135	108	370	256	171	128	102
	4,0	7,30	363	302	201	151	121	375	292	195	146	117

Nota: Siempre verifique dos veces los caudales de aplicación. Los valores indicados se basan en la pulverización de agua a 21°C (70°F). Consulte las páginas 173–187 para fórmulas útiles e información adicional.

ConeJet® Puntas de Pulverización de Cono Hueco VisiFlo®



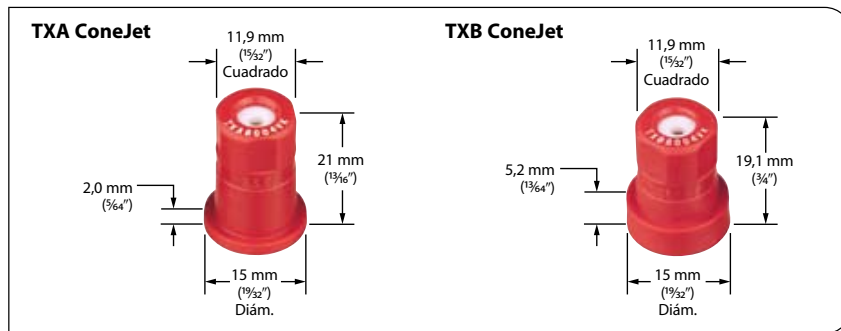
Aplicaciones típicas:

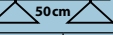
Excelente: Herbicidas, fungicidas e insecticidas de contacto de post-emergencia — Para asegurar que las gotas atomizadas finas lleguen al objetivo.

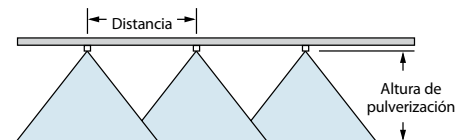
Bueno: Para uso con defoliantes y fertilizantes foliares a presiones de 3 bar (40 PSI) y más.

Características:

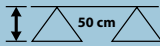
- Presión máxima de trabajo de 20 bar (300 PSI). El ángulo de pulverización es de 80° a 7 bar (100 PSI).
- El perfil de la pulverización de atomizado fino brinda una cobertura completa.
- Vida útil prolongada.
- Resistentes a la corrosión.
- Aceptan preparados de pesticidas más abrasivos.
- Cuerpo de polipropileno para uso con materiales corrosivos e inserto de cerámica.
- Boquillas de tamaños que se adaptan a la mayoría de los pulverizadores.
- Incorporan el esquema de codificación de colores ISO.



	bar	CAPACIDAD DE UNA BOQUILLA EN l/min	l/ha 									
			5 km/h	6 km/h	7 km/h	8 km/h	9 km/h	10 km/h	12 km/h	14 km/h	16 km/h	
TXA800050VK TXB800050VK (100)	5,0	0,25	60,0	50,0	42,9	37,5	33,3	30,0	25,0	21,4	18,8	
	7,0	0,28	67,2	56,0	48,0	42,0	37,3	33,6	28,0	24,0	21,0	
	10,0	0,33	79,2	66,0	56,6	49,5	44,0	39,6	33,0	28,3	24,8	
	15,0	0,39	93,6	78,0	66,9	58,5	52,0	46,8	39,0	33,4	29,3	
TXA800067VK TXB800067VK (50)	5,0	0,33	79,2	66,0	56,6	49,5	44,0	39,6	33,0	28,3	24,8	
	7,0	0,39	93,6	78,0	66,9	58,5	52,0	46,8	39,0	33,4	29,3	
	10,0	0,45	108	90,0	77,1	67,5	60,0	54,0	45,0	38,6	33,8	
	15,0	0,55	132	110	94,3	82,5	73,3	66,0	55,0	47,1	41,3	
TXA8001VK TXB8001VK (50)	5,0	0,50	120	100	85,7	75,0	66,7	60,0	50,0	42,9	37,5	
	7,0	0,58	139	116	99,4	87,0	77,3	69,6	58,0	49,7	43,5	
	10,0	0,68	163	136	117	102	90,7	81,6	68,0	58,3	51,0	
	15,0	0,82	197	164	141	123	109	98,4	82,0	70,3	61,5	
TXA80015VK TXB80015VK (50)	5,0	0,75	180	150	129	113	100	90,0	75,0	64,3	56,3	
	7,0	0,88	211	176	151	132	117	106	88,0	75,4	66,0	
	10,0	1,00	240	200	171	150	133	120	100	85,7	75,0	
	15,0	1,30	312	260	223	195	173	156	130	111	97,5	
TXA8002VK TXB8002VK (50)	5,0	1,00	240	200	171	150	133	120	100	85,7	75,0	
	7,0	1,20	288	240	206	180	160	144	120	103	90,0	
	10,0	1,40	336	280	240	210	187	168	140	120	105	
	15,0	1,70	408	340	291	255	227	204	170	146	128	
TXA8003VK TXB8003VK (50)	5,0	1,50	360	300	257	225	200	180	150	129	113	
	7,0	1,80	432	360	309	270	240	216	180	154	135	
	10,0	2,20	528	440	377	330	293	264	220	189	165	
	15,0	2,60	624	520	446	390	347	312	260	223	195	
TXA8004VK TXB8004VK (50)	5,0	2,10	504	420	360	315	280	252	210	180	158	
	7,0	2,40	576	480	411	360	320	288	240	206	180	
	10,0	2,90	696	580	497	435	387	348	290	249	218	
	15,0	3,60	864	720	617	540	480	432	360	309	270	
	20,0	4,10	984	820	703	615	547	492	410	351	308	



Altura óptima de pulverización

80°	75 cm
	

Consulte las páginas 173–187 para fórmulas útiles e información adicional.

Cómo hacer un pedido:

Especifique el número de punta.

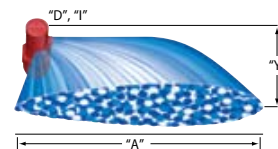
Ejemplo:

TXA8004VK – Cerámica con codificación de colores VisiFlo

Nota: Siempre verifique dos veces los caudales de aplicación. Los valores indicados se basan en la pulverización de agua a 21°C (70°F)



AGUIRRE



		TAMA- ÑO DE GOTA	CAPACI- DAD DE UNA BOQUILLA EN l/min	ANCHO DE PULVERIZACIÓN "A" (METROS)		DISTANCIA ENTRE BOQUILLAS "X" = 0-7 cm l/ha PARA UNA SOLA BOQUILLA																																		
				ALTURA = 60 cm	ALTURA = 90 cm	ALTURA "Y" = 60 cm												ALTURA "Y" = 90 cm																						
						4 km/h	6 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	4 km/h	6 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															
(B)1/4XP10R	1,5	XC	2,81	2,6	3,0	162	108	81,1	64,8	54,0	40,5	32,4	25,9	21,6	18,5	141	93,7	70,3	56,2	46,8	35,1	28,1	22,5	18,7	16,1															
	2,0	XC	3,23	3,0	3,4	162	108	80,8	64,6	53,8	40,4	32,3	25,8	21,5	18,5	143	95,0	71,3	57,0	47,5	35,6	28,5	22,8	19,0	16,3															
	3,0	XC	3,95	3,4	3,8	174	116	87,1	69,7	58,1	43,6	34,9	27,9	23,2	19,9	156	104	78,0	62,4	52,0	39,0	31,2	24,9	20,8	17,8															
	3,5	XC	4,26	3,8	4,1	168	112	84,1	67,3	56,1	42,0	33,6	26,9	22,4	19,2	156	104	77,9	62,3	52,0	39,0	31,2	24,9	20,8	17,8															
(B)1/4XP10L	4,0	XC	4,55	4,0	4,4	171	114	85,3	68,3	56,9	42,7	34,1	27,3	22,8	19,5	155	103	77,6	62,0	51,7	38,8	31,0	24,8	20,7	17,7															
	1,5	XC	5,56	2,7	3,4	309	206	154	124	103	77,2	61,8	49,4	41,2	35,3	245	164	123	98,1	81,8	61,3	49,1	39,2	32,7	28,0															
	2,0	XC	6,43	3,5	3,7	276	184	138	110	91,9	68,9	55,1	44,1	36,7	31,5	261	174	130	104	86,9	65,2	52,1	41,7	34,8	29,8															
	3,0	XC	7,87	4,1	4,3	288	192	144	115	96,0	72,0	57,6	46,1	38,4	32,9	275	183	137	110	91,5	68,6	54,9	43,9	36,6	31,4															
(B)1/4XP20R	3,5	XC	8,52	4,4	4,6	290	194	145	116	96,8	72,6	58,1	46,5	38,7	33,2	278	185	139	111	92,6	69,5	55,6	44,5	37,0	31,8															
	4,0	XC	9,12	4,6	4,9	297	198	149	119	99,1	74,3	59,5	47,6	39,7	34,0	279	186	140	112	93,1	69,8	55,8	44,7	37,2	31,9															
	1,5	XC	6,85	3,2	3,4	321	214	161	128	107	80,3	64,2	51,4	42,8	36,7	302	201	151	121	101	75,6	60,4	48,4	40,3	34,5															
	2,0	XC	7,95	3,7	4,1	322	215	161	129	107	80,6	64,5	51,6	43,0	36,8	291	194	145	116	97,0	72,7	58,2	46,5	38,8	33,2															
(B)1/4XP25R	3,0	XC	9,77	4,1	4,4	357	238	179	143	119	89,4	71,5	57,2	47,7	40,9	333	222	167	133	111	83,3	66,6	53,3	44,4	38,1															
	3,5	XC	10,5	4,4	4,6	358	239	179	143	119	89,5	71,6	57,3	47,7	40,9	342	228	171	137	114	85,6	68,5	54,8	45,7	39,1															
	4,0	XC	11,2	4,6	4,9	365	243	183	146	122	91,3	73,0	58,4	48,7	41,7	343	229	171	137	114	85,7	68,6	54,9	45,7	39,2															
	1,5	XC	11,2	3,4	3,7	494	329	247	198	165	124	98,8	79,1	65,9	56,5	45,4	303	227	182	151	114	90,8	72,6	60,5	51,9															
(B)1/2XP40R	2,0	XC	13,1	4,0	4,4	491	328	246	197	164	123	98,3	78,6	65,5	56,1	44,7	298	223	179	149	112	89,3	71,5	59,5	51,0															
	3,0	XC	15,9	4,3	4,7	555	370	277	222	185	139	111	88,7	74,0	63,4	507	338	254	203	169	127	101	81,2	67,7	58,0															
	3,5	XC	17,0	4,6	4,9	554	370	277	222	185	139	111	88,7	73,9	63,4	520	347	260	208	173	130	104	83,3	69,4	59,5															
	4,0	XC	18,4	4,9	5,3	563	376	282	225	188	141	113	90,1	75,1	64,4	521	347	260	208	174	130	104	83,3	69,4	59,5															
(B)1/2XP80R	1,5	XC	22,1	4,0	4,7	829	553	414	332	276	207	166	133	111	94,7	705	470	353	282	235	176	141	113	94,0	80,6															
	2,0	XC	25,5	4,6	5,0	832	554	416	333	277	208	166	133	111	95,0	765	510	383	306	255	191	153	122	102	87,4															
	3,0	XC	31,1	4,9	5,3	952	635	476	381	317	238	190	152	127	109	880	587	440	352	293	220	176	141	117	101															
	3,5	XC	33,2	5,0	5,5	996	664	498	398	332	249	199	159	133	114	905	604	453	362	302	226	181	145	121	103															
(B)1/2XP80L	4,0	XC	35,8	5,3	5,6	1013	675	507	405	338	253	203	162	135	116	959	639	479	384	320	240	192	153	128	110															

Nota: Siempre verifique dos veces los caudales de aplicación. Los valores indicados se basan en la pulverización de agua a 21°C (70°F). Consulte las páginas 173-187 para la clasificación de gotas según su tamaño, fórmulas útiles e información adicional.

(B)=BSPT

Muy Fina Fina Mediana Gruesa Muy Gruesa Extremadamente Gruesa

BOQUILLAS SIN BARRA

33



StreamJet® Boquillas Para Abonos Líquidos SJ-3



Características:

- Sistema de codificación de colores VisiFlo®.
- 3 chorros sólidos de igual velocidad y capacidad.
- Orificio dosificador extraíble para una limpieza fácil.
- Diez tamaños para un amplio espectro de caudales de aplicación.
- Distribución espaciada uniformemente a una altura de 50 cm (20 pulg.).
- Para uso con la tapa 25598*-NYR Quick TeeJet®.
- Construcción de acetal para una excelente resistencia a los productos agroquímicos.
- Consulte la página 174 para los factores de conversión de densidad de líquidos.
- Presión de trabajo recomendada: 1,5–4 bar (20–60 PSI).

Altura óptima de pulverización

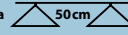
	
50 cm	50 cm
75 cm	75 cm
100 cm	100 cm

Consulte las páginas 173–187 para fórmulas útiles e información adicional.



Cómo hacer un pedido:

Especifique el número de punta.
Ejemplo:
SJ3-03-VP – De polímero con codificación de colores VisiFlo®

		CAPACIDAD DE UNA BOQUILLA EN l/min	l/ha 									
			4 km/h	6 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
SJ3-015-VP (100)	1,5	0,44	132	88,0	66,0	52,8	44,0	33,0	26,4	21,1	17,6	15,1
	2,0	0,50	150	100	75,0	60,0	50,0	37,5	30,0	24,0	20,0	17,1
	2,5	0,54	162	108	81,0	64,8	54,0	40,5	32,4	25,9	21,6	18,5
	3,0	0,58	174	116	87,0	69,6	58,0	43,5	34,8	27,8	23,2	19,9
SJ3-02-VP (50)	4,0	0,65	195	130	97,5	78,0	65,0	48,8	39,0	31,2	26,0	22,3
	1,5	0,57	171	114	85,5	68,4	57,0	42,8	34,2	27,4	22,8	19,5
	2,0	0,64	192	128	96,0	76,8	64,0	48,0	38,4	30,7	25,6	21,9
	2,5	0,70	210	140	105	84,0	70,0	52,5	42,0	33,6	28,0	24,0
SJ3-03-VP (50)	3,0	0,78	234	156	117	93,6	78,0	58,5	46,8	37,4	31,2	26,7
	4,0	0,85	255	170	128	102	85,0	63,8	51,0	40,8	34,0	29,1
	1,5	0,91	273	182	137	109	91,0	68,3	54,6	43,7	36,4	31,2
	2,0	1,01	303	202	152	121	101	75,8	60,6	48,5	40,4	34,6
SJ3-04-VP (50)	2,5	1,10	330	220	165	132	110	82,5	66,0	52,8	44,0	37,7
	3,0	1,18	354	236	177	142	118	88,5	70,8	56,6	47,2	40,5
	4,0	1,31	393	262	197	157	131	98,3	78,6	62,9	52,4	44,9
	1,5	1,17	351	234	176	140	117	87,8	70,2	56,2	46,8	40,1
SJ3-05-VP (50)	2,0	1,32	396	264	198	158	132	99,0	79,2	63,4	52,8	45,3
	2,5	1,45	435	290	218	174	145	109	87,0	69,6	58,0	49,7
	3,0	1,56	468	312	234	187	156	117	93,6	74,9	62,4	53,5
	4,0	1,75	525	350	263	210	175	131	105	84,0	70,0	60,0
SJ3-06-VP (50)	1,5	1,42	426	284	213	170	142	107	85,2	68,2	56,8	48,7
	2,0	1,63	489	326	245	196	163	122	97,8	78,2	65,2	55,9
	2,5	1,82	546	364	273	218	182	137	109	87,4	72,8	62,4
	3,0	1,96	588	392	294	235	196	147	118	94,1	78,4	67,2
SJ3-08-VP	4,0	2,18	654	436	327	262	218	164	131	105	87,2	74,7
	1,5	1,69	507	338	254	203	169	127	101	81,1	67,6	57,9
	2,0	1,97	591	394	296	236	197	148	118	94,6	78,8	67,5
	2,5	2,21	663	442	332	265	221	166	133	106	88,4	75,8
SJ3-10-VP	3,0	2,40	720	480	360	288	240	180	144	115	96,0	82,3
	4,0	2,63	789	526	395	316	263	197	158	126	105	90,2
	1,5	2,32	696	464	348	278	232	174	139	111	92,8	79,5
	2,0	2,74	822	548	411	329	274	206	164	132	110	93,9
SJ3-15-VP	2,5	2,94	882	588	441	353	294	221	176	141	118	101
	3,0	3,13	939	626	470	376	313	235	188	150	125	107
	4,0	3,50	1050	700	525	420	350	263	210	168	140	120
	1,5	2,73	819	546	410	328	273	205	164	131	109	93,6
SJ3-20-VP	2,0	3,30	990	660	495	396	330	248	198	158	132	113
	2,5	3,55	1065	710	533	426	355	266	213	170	142	122
	3,0	3,91	1173	782	587	469	391	293	235	188	156	134
	4,0	4,44	1332	888	666	533	444	333	266	213	178	152
SJ3-20-VP	1,5	3,91	1173	782	587	469	391	293	235	188	156	134
	2,0	4,64	1392	928	696	557	464	348	278	223	186	159
	2,5	5,29	1587	1058	794	635	529	397	317	254	212	181
	3,0	5,86	1758	1172	879	703	586	440	352	281	234	201
SJ3-20-VP	4,0	6,76	2028	1352	1014	811	676	507	406	324	270	232
	1,5	5,58	1674	1116	837	670	558	419	335	268	223	191
	2,0	6,48	1944	1296	972	778	648	486	389	311	259	222
	2,5	7,31	2193	1462	1097	877	731	548	439	351	292	251
SJ3-20-VP	3,0	8,05	2415	1610	1208	966	805	604	483	386	322	276
	4,0	9,31	2793	1862	1397	1117	931	698	559	447	372	319

Nota: Siempre verifique dos veces los caudales de aplicación. Los valores indicados se basan en la pulverización de agua a 21°C (70°F).



AGUIRRE



StreamJet® Boquillas para Abonos Líquidos SJ-7

Aplicaciones típicas:

- Excelentes para la aplicación de abonos líquidos.

Características:

- Crean siete chorros idénticos de igual velocidad y capacidad.
- Excelente calidad de distribución.
- Orificio dosificador extraíble para una limpieza fácil.
- Se ofrecen en una variedad de tamaños para un amplio espectro de caudales de aplicación.

- Codificación de colores VisiFlo® para una fácil identificación de la capacidad.

- Construcción de acetel para una excelente resistencia a los productos agroquímicos.

- Presión de trabajo recomendada: 1,5–4 bar (20–60 PSI).

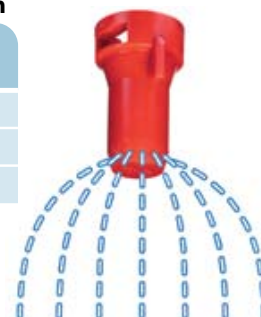
Cómo hacer un pedido:

Especifique el número de boquilla.
Ejemplo: SJ7-04-VP

Altura óptima de pulverización

50 cm	50 cm
75 cm	75 cm
100 cm	100 cm

Consulte las páginas 173–187 para fórmulas útiles e información adicional.



50854-NYB
Adaptador de
extensión



		CAPACIDAD DE UNA BOQUILLA EN l/min	I/ha									
			4 km/h	6 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
SJ7-015-VP (100)	1,5	0,39	117	78,0	58,5	46,8	39,0	29,3	23,4	18,7	15,6	13,4
	2,0	0,46	138	92,0	69,0	55,2	46,0	34,5	27,6	22,1	18,4	15,8
	2,5	0,52	156	104	78,0	62,4	52,0	39,0	31,2	25,0	20,8	17,8
	3,0	0,57	171	114	85,5	68,4	57,0	42,8	34,2	27,4	22,8	19,5
	4,0	0,67	201	134	101	80,4	67,0	50,3	40,2	32,2	26,8	23,0
SJ7-02-VP (50)	1,5	0,55	165	110	82,5	66,0	55,0	41,3	33,0	26,4	22,0	18,9
	2,0	0,64	192	128	96,0	76,8	64,0	48,0	38,4	30,7	25,6	21,9
	2,5	0,72	216	144	108	86,4	72,0	54,0	43,2	34,6	28,8	24,7
	3,0	0,80	240	160	120	96,0	80,0	60,0	48,0	38,4	32,0	27,4
	4,0	0,93	279	186	140	112	93,0	69,8	55,8	44,6	37,2	31,9
SJ7-03-VP (50)	1,5	0,87	261	174	131	104	87,0	65,3	52,2	41,8	34,8	29,8
	2,0	1,00	300	200	150	120	100	75,0	60,0	48,0	40,0	34,3
	2,5	1,10	330	220	165	132	110	82,5	66,0	52,8	44,0	37,7
	3,0	1,18	354	236	177	142	118	88,5	70,8	56,6	47,2	40,5
	4,0	1,31	393	262	197	157	131	98,3	78,6	62,9	52,4	44,9
SJ7-04-VP (50)	1,5	1,17	351	234	176	140	117	87,8	70,2	56,2	46,8	40,1
	2,0	1,33	399	266	200	160	133	99,8	79,8	63,8	53,2	45,6
	2,5	1,45	435	290	218	174	145	109	87,0	69,6	58,0	49,7
	3,0	1,55	465	310	233	186	155	116	93,0	74,4	62,0	53,1
	4,0	1,72	516	344	258	206	172	129	103	82,6	68,8	59,0
SJ7-05-VP (50)	1,5	1,49	447	298	224	179	149	112	89,4	71,5	59,6	51,1
	2,0	1,68	504	336	252	202	168	126	101	80,6	67,2	57,6
	2,5	1,83	549	366	275	220	183	137	110	87,8	73,2	62,7
	3,0	1,95	585	390	293	234	195	146	117	93,6	78,0	66,9
	4,0	2,16	648	432	324	259	216	162	130	104	86,4	74,1
SJ7-06-VP (50)	1,5	1,77	531	354	266	212	177	133	106	85,0	70,8	60,7
	2,0	2,01	603	402	302	241	201	151	121	96,5	80,4	68,9
	2,5	2,19	657	438	329	263	219	164	131	105	87,6	75,1
	3,0	2,35	705	470	353	282	235	176	141	113	94,0	80,6
	4,0	2,61	783	522	392	313	261	196	157	125	104	89,5
SJ7-08-VP	1,5	2,28	684	456	342	274	228	171	137	109	91,2	78,2
	2,0	2,66	798	532	399	319	266	200	160	128	106	91,2
	2,5	2,94	882	588	441	353	294	221	176	141	118	101
	3,0	3,15	945	630	473	378	315	236	189	151	126	108
	4,0	3,46	1038	692	519	415	346	260	208	166	138	119
SJ7-10-VP	1,5	2,84	852	568	426	341	284	213	170	136	114	97,4
	2,0	3,32	996	664	498	398	332	249	199	159	133	114
	2,5	3,67	1101	734	551	440	367	275	220	176	147	126
	3,0	3,94	1182	788	591	473	394	296	236	189	158	135
	4,0	4,33	1299	866	650	520	433	325	260	208	173	148
SJ7-15-VP	1,5	4,09	1227	818	614	491	409	307	245	196	164	140
	2,0	4,82	1446	964	723	578	482	362	289	231	193	165
	2,5	5,40	1620	1080	810	648	540	405	324	259	216	185
	3,0	5,87	1761	1174	881	704	587	440	352	282	235	201
	4,0	6,58	1974	1316	987	790	658	494	395	316	263	226

Nota: Siempre verifique dos veces los caudales de aplicación. Los valores indicados se basan en la pulverización de agua a 21°C (70°F).

3. Bomba

Es el conjunto que transforma la energía mecánica del tractor en energía hidráulica. Impulsa un caudal de líquido y ha de ser capaz de vencer la resistencia que oponen las tuberías, filtros y boquillas, lo que crea una cierta presión, medida en bars. (kilogramos por centímetro cuadrado).

Las bombas de estos equipos son volumétricas, o sea, que su caudal es independiente de la presión a la que actúa el sistema, por ello, es imprescindible disponer de una válvula que limite la presión máxima de trabajo.

Las bombas que se montan en los pulverizadores son de pistones y de membranas.

Bombas de pistones: son las de mayor garantía, dada su mayor duración y menor mantenimiento. Su costo de adquisición es un poco mayor, pero sirven para todo tipo de productos y tratamientos, incluso hay bombas de pistones para abonos complejos líquidos. Su caudal máximo alcanza 190 lts./min.

Bombas de membrana: es de baja presión y se utiliza para herbicidas e insecticidas. Su caudal máximo alcanza 300 lts./min.

Caudal necesario

El caudal nominal de la bomba debe determinarse en función del consumo de toda la barra, con dos factores de corrección: **factor agitación**, que nos permite una agitación suficiente del tanque principal, lo estimamos en 1,5; y **factor régimen motor**, que nos permite circular a bajas revoluciones (entre 1.400 y 1.800 rpm.) de nuestro tractor, lo estimamos en 1,4.

Ponemos un ejemplo:

Tenemos un pulverizador de 18 mts. de barra y 36 boquillas tipo XR (pág. 9). El consumo de cada una a 3 bars es de 1,6 lts./min. El cálculo que debemos hacer es como sigue:

$$36 \text{ boquillas} \times 1,6 \text{ lts./min.} = 58 \text{ lts./min.}$$

$$\text{Coeficiente de agitación: } 1,5 \times 58 = 87 \text{ lts./min.}$$

$$\text{Coeficiente régimen motor: } 1,4 \times 87 = \mathbf{122 \text{ lts./min.}}$$

Es decir, necesitamos para este caso (Barra de 18 mts. con 36 boquillas rojas trabajando a 3 bar) una bomba de al menos 122 lts. de caudal nominal.

Filtros

Los pulverizadores deben estar provistos de:

- 1.- Un filtro a la entrada del depósito para evitar que entren trozos de tela, hojas u otros obstáculos que taponen la salida del agua a la bomba.
- 2.- Un filtro entre el depósito y la bomba, con una malla suficientemente fina para que la mayor parte de las impurezas se queden en él, evitando atascamientos en la válvula de la bomba.
- 3.- Un filtro entre la llave de salida a las boquillas y éstas. Debiendo llevar tantos filtros como secciones lleve el pulverizador. Estos últimos deben ser más finos que el orificio de salida de las boquillas, con el objeto de que no se taponen dichos orificios.

No se aconseja colocar un filtro en cada boquilla. Dado su tamaño tan pequeño, ésta, se obstruye con facilidad, provocando franjas sin tratar. Se recomienda colocar los filtros de secciones tal como se ha explicado en el punto 3.

Puesta en Funcionamiento del Equipo por primera vez o antes de comenzar la campaña

Al comenzar la campaña de tratamientos o puesta en marcha por primera vez en un equipo de pulverizar, es necesario prepararlo y controlarlo dejándolo a punto para su utilización. Para ello se seguirán los siguientes pasos:

- 1.- Enganchar al tractor el pulverizador.
- 2.- Controlar el nivel de aceite de la bomba, debiendo rellenarse si fuese necesario.
- 3.- Llenar con agua limpia el 50% de la capacidad del depósito.
- 4.- Quitar las boquillas y filtros y dejarlos en un recipiente con agua limpia, limpiándolo todo con aire a presión o con un cepillo blando (cepillo dental); nunca deberán usarse alambres u otros objetos punzantes.
- 5.- Antes de montar las boquillas y con los filtros limpios y montados, hacer funcionar el equipo con agua para limpiar las conducciones.
- 6.- Una vez limpio, se podrán montar las boquillas y poner en marcha el pulverizador.
- 7.- Comprobar el funcionamiento del conjunto y gastar toda el agua para volver a llenarlo de nuevo.
- 8.- Reparar o reponer las partes que no estén en condiciones.
- 9.- No pasar de 540 r.p.m. en la transmisión del tractor, para lo cual siempre conectaremos la toma de 540 r.p.m.
(Nunca la 540 E ni la de 1000)
- 10.- Comprobación de la longitud de la toma de fuerza:

Una vez acoplada la máquina al tractor, elevamos el equipo lo más alto que sea posible y orientamos las dos articulaciones de la toma de fuerza, sin meterlas en los palieres de la bomba y del tractor. En esta posición controle si la longitud de la toma de fuerza es la adecuada. Para ello los tubos deben solaparse cuanto sea posible, siendo el solapamiento mínimo de 150 mm. y en todo caso debe tener en los extremos un juego mínimo de 25 mm. (Fig 3).

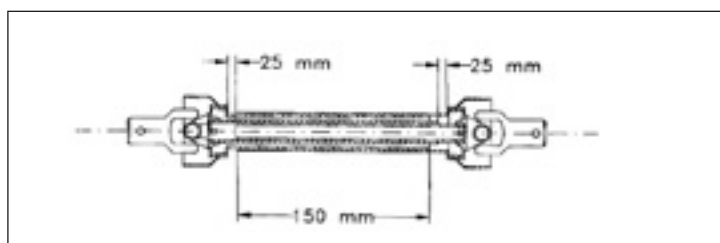


Fig 3

Si la toma de fuerza resulta demasiado larga, cortaremos en primer lugar los dos tubos protectores a la misma medida, hasta que tengan la longitud correcta. (fig. 4)

Posteriormente quitaremos la misma longitud a los dos tubos perfilados (fig. 5, fig. 6)

Una vez hecho esto, quitaremos el polvo y las rebabas que pueda haber y engrasaremos la parte exterior del tubo interior (fig. 7, fig. 8)

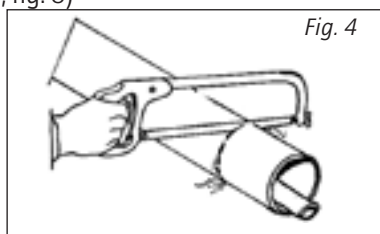


Fig. 4

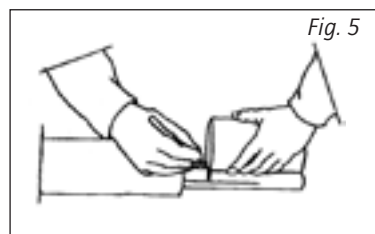


Fig. 5

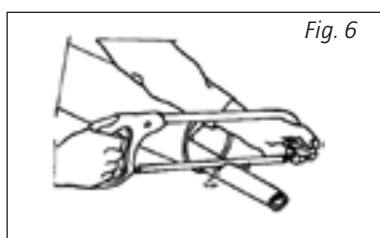


Fig. 6

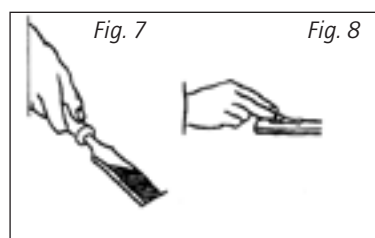


Fig. 7

Fig. 8

Barra de Pulverizador

La barra portaboquillas, ha de tener una estructura lo suficientemente rígida que impida un rápido deterioro debido a los movimientos bruscos a que está sometida. Por otro lado, su plegado ha de resultar cómodo y es necesario ajustar a su altura.

La altura de la barra del pulverizador es un factor esencial para conseguir una buena homogeneidad en el reparto del producto. Esta altura depende de las boquillas que se monten. Para boquillas de 110° y una separación de 0'50 m. entre sí, la altura correcta es de 50 - 60 cm., no debiendo bajar de los 50 cm. Para boquillas con 80°, la altura es de 70 - 90 cm. no debiendo bajar de los 60 cm. Estas medidas se refieren desde la boquilla hasta el suelo o hasta la parte alta del cultivo.

Normalmente los pulverizadores llevan el soporte de la barra de pulverización sujeto mediante tornillos en la parte trasera del equipo, disponiendo de una serie de orificios para poder variar la altura. Una vez alineada la toma de fuerza se comprueba la altura de la barra, modificándola si fuese necesario, para lo cual la sujetaremos en unos u otros orificios. Si después hay que hacer correcciones, éstas se podrán hacer con el elevador hidráulico.

En los soportes hidráulicos la altura se gradúa desde el asiento del tractor, disponiendo para ello de un cilindro impulsado con aceite.

Marcado de las Pasadas

Para una correcta distribución del producto sobre la parcela, es necesario marcar los lugares por donde ha de ir el tractor, para que no se produzcan solapamientos (sobredosis), ni queden zonas sin tratar.

1. Estas marcas se pueden colocar en los bordes de la parcela pudiendo ser banderas, estacas, etc. y deben ser visibles desde el otro extremo de la parcela. La primera señal se coloca a una distancia del borde igual a la mitad de la anchura de la barra de tratamiento, las demás se colocan a una distancia de la anterior igual a la anchura de la barra de tratamiento. En el otro extremo de la parcela se hace lo mismo, empezando desde el mismo borde que antes.

2. Otro método para marcar las pasadas se tiene incorporando a la máquina un marcador de espuma, con una salida en cada uno de los extremos de la barra portaboquillas. El detergente que se utilice ha de permitir que la espuma producida permanezca en el suelo un mínimo de dos horas, aunque esto dependerá de la calidad y concentración del detergente, que suele ser de 2 a 3 por 100 en volumen.

3. Por medio de un sistema G.P.S.



Limpieza y Almacenaje del Pulverizador

Una vez terminada la campaña de tratamientos y para su limpieza, llenaremos con agua tres partes del depósito, con un limpiador específico para ese fin de venta agroquímicas, haciendo funcionar la bomba, con sus componentes, agitador y boquillas.

Lavar el exterior y el interior del pulverizador con detergente y agua a ser posible a presión, o si dispone el pulverizador de goma con pistola a presión, se hará con ésta, y una vez limpio, se procederá al vaciado del depósito con la ayuda de la bomba, hasta dejar sin agua el depósito, la bomba y las conducciones.

Quitar las boquillas y filtros, limpiarlos bien y una vez secos, guardarlos en una bolsa atada al propio pulverizador. Secar bien el pulverizador con trapos, para quitar residuos que puedan quedar en el exterior.

Engrasar la palanca de grifos, llave general, llave de llenado y llave de cierre del depósito.

Engrasar la transmisión y los giros del plegado de las barras y mirar el aceite del cárter de la bomba.

También se puede dejar con anticongelante en la bomba o totalmente seca.

Guardar el equipo al abrigo de las inclemencias meteorológicas.



4. Regulación del Distribuidor

4.1 Regulación Distribuidor C.P.M. (caudal proporcional al motor) con mando manual

Hechas las comprobaciones de velocidad, conocemos los Km/h a que anda el tractor, a las mínimas y a las máximas r.p.m. Por otro lado hemos elegido las boquillas adecuadas para el tratamiento a realizar. Tan solo nos queda regular la presión en el distribuidor C.P.M., que se efectuará de la siguiente manera:

- 1.- Aflojar la válvula de seguridad (1)
- 2.- Apretar la válvula de regulación (2) cerrándola a tope.
- 3.- Abrir tantos grifos (3) como tenga el distribuidor (palancas hacia abajo)
- 4.- Abrir el paso de agua general para trabajar (palanca central 4 en posición hacia arriba).
- 5.- Acelerar el tractor, haciendo girar la toma de fuerza a 540 r.p.m.

A modo de ejemplo en las pruebas realizadas anteriormente a esas revoluciones, el tractor anda 8 Km/h. para repartir 260 lt/Ha., la boquilla adecuada es de color roja ALBUZ y la presión que tenemos que poner en el manómetro es de 3,5 bar. Para hacerle subir a esta presión, basta con apretar la válvula de seguridad (1) hasta poner el manómetro en la presión indicada (3,5 bar).

6.- Bajar las revoluciones del tractor a las que corresponda. Para andar a 6 Km/h se debe utilizar la boquilla anterior y la presión de trabajo 2 bar. Esta presión la regularemos aflojando la válvula de regulación (2) hasta conseguir que el manómetro marque 2 bar.

7.- Acelerar de nuevo el tractor a 8 Km/h y reajustar de nuevo la presión a 3,5 bar con la válvula de seguridad (1).

Regulado de esta manera el distribuidor, trabajando de forma continua a 6 Km/h y unas 1.600 r.p.m., repartimos 260 lt/Ha, con una presión de 2 bar. Si por necesidad del terreno aceleramos el tractor a 8 Km/h. la presión subirá automáticamente a 3,5 y seguiremos repartiendo los 260 lt/Ha.

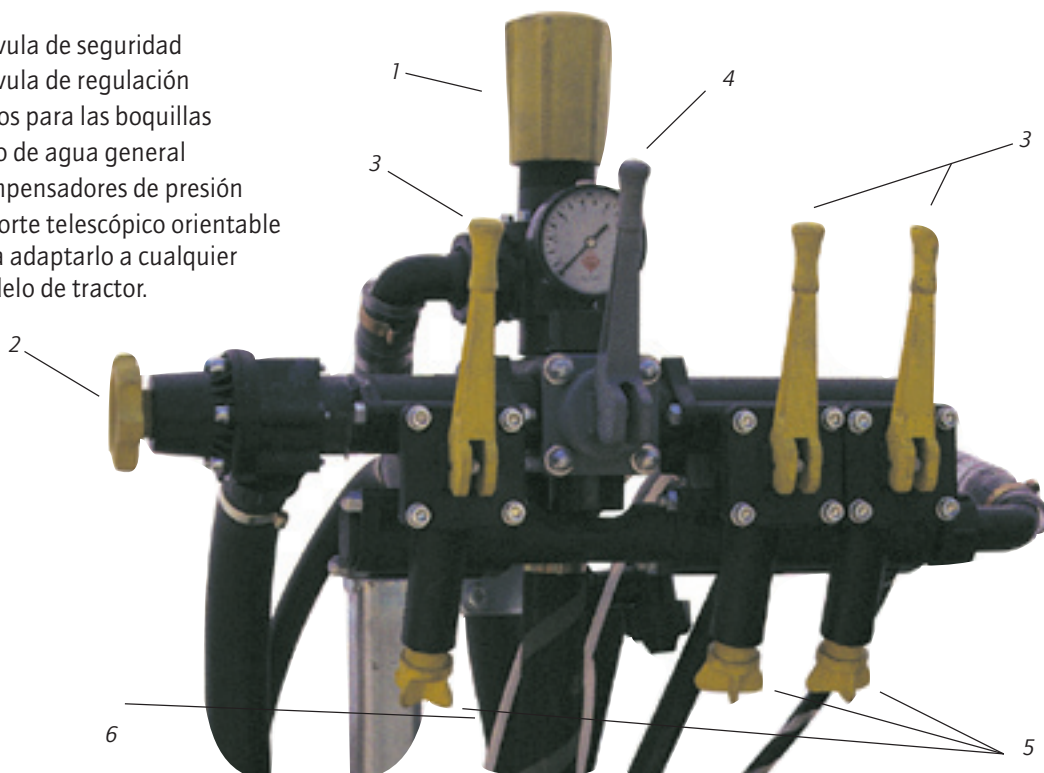
Cuando por necesidad de trabajo cerramos uno o dos grifos del agua que va a las boquillas, este agua tiene que volver al depósito, por lo que la presión puede subir o bajar, lo cual se apreciará en el manómetro de presión. Para evitar esto vamos a calibrar los compensadores de presión (5) tal como se indica a continuación:

Cada grifo tiene su propio compensador de presión que se encuentra justamente debajo de él. Para su calibrado cerramos uno de los grifos de distribución a las boquillas; si la presión sube, aflojar el compensador (5); si la presión baja, apretar el compensador hasta que consigamos la presión adecuada para el trabajo. Esta regulación se ha de realizar con un grifo cerrado y el resto abierto.

Esta operación se realizará con todos los grifos que lleve el distribuidor.

Regulando el distribuidor de la forma indicada está listo para empezar el tratamiento.

- 1.- Válvula de seguridad
- 2.- Válvula de regulación
- 3.- Grifos para las boquillas
- 4.- Paso de agua general
- 5.- Compensadores de presión
- 6.- Soporte telescópico orientable para adaptarlo a cualquier modelo de tractor.



4.2 Regulación Distribuidor C. P. M. con mando Eléctrico

Una vez comprobadas las velocidades del tractor entre las que vamos a trabajar, con sus correspondientes revoluciones por minuto y una vez elegidas las boquillas, tan solo nos queda regular la presión del distribuidor C.P.M, que lo realizaremos de la siguiente manera:

1.- Aflojar la válvula de seguridad (1) para que al cerrar posteriormente la válvula de regulación no nos de más de 6 Kg/cm² de presión.

2.- Cerrar a tope la válvula de regulación con el pulsador (A) del teclado eléctrico. Esta válvula tiene un tiempo de cierre/apertura de unos 20 segundos y tendremos que mantener accionada hasta que quede cerrada completamente. Al cerrarla subirá la presión 1 Kg/cm². aproximadamente.

3.- Accionar todas las teclas de la caja eléctrica que dan salida a cada tramo del equipo. Se encenderán unas luces encima de las mismas.

4.- Abrir el paso de agua general para trabajar, para lo cual actuaremos sobre la palanca central de color gris del distribuidor (4) y sobre la palanca (B) del teclado eléctrico.

5.- Acelerar el tractor, haciendo girar la toma de fuerza a 540 r.p.m. (1.900 a 2.200 r.p.m. según los tractores)

A modo de ejemplo en las pruebas realizadas anteriormente a esas revoluciones, el tractor anda a 8 Km/h para repartir 260 Li/Ha., la boquilla adecuada es de color roja de la tabla de ALBUZ y la presión que tenemos que poner en el manómetro es de 3,5 Kg/cm². Para hacerle subir a esta presión, basta con apretar la válvula de seguridad (1) hasta poner en el manómetro la presión indicada (3,5 Kg/cm²).

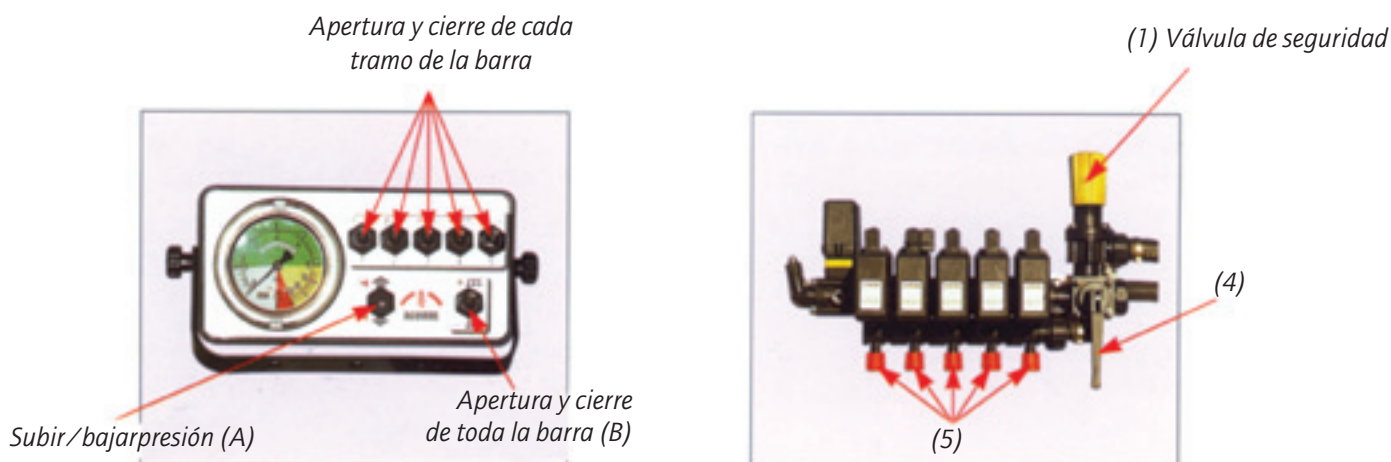
6.- Bajar las revoluciones del tractor a 1600-1800 r.p.m. para andar a 6 Km/h. Utilizando la boquilla anterior, la presión de trabajo es de 2 Kg/cm². Esta presión la regularemos aflojando la válvula de regulación (2) a través de la palanca (A) del teclado eléctrico.

7.- Acelerar de nuevo el tractor para andar a 8 Km/h. y ajustar nuevamente la presión a 3,5 Kg/cm². con la válvula de seguridad (1).

Regulando de esta manera el distribuidor, trabajando de forma continua a 6 Km/h. y a unas 1.600 r.p.m., repartiremos 260 Li/Ha. con una presión de 2 Kg/cm². Si por necesidad del terreno aceleramos el tractor a 8 Km/h., la presión subirá automáticamente a 3,5 Kg/cm² y seguiremos repartiendo los 260 Li/Ha. Lo mismo ocurrirá si desaceleramos el tractor, la presión bajará pero distribuiremos los mismos Li/Ha.

8.- Cuando por necesidad de trabajo cerramos algún tramo de las boquillas, este agua tiene que volver al depósito, por lo que la presión puede subir o bajar, lo cual se apreciará en el manómetro de presión. Para evitar esto vamos a calibrar los compensadores de presión (5) tal como se indica a continuación.

Cada llave tiene su propio compensador de presión que se encuentra justamente debajo de la llave correspondiente. Para su calibrado cerramos una de las llaves de distribución (manteniendo el resto abiertas) con la tecla correspondiente; si la presión sube, aflojar la tuerca del compensador correspondiente (5) hasta conseguir la presión de trabajo antes indicada. Si la presión baja apretar la tuerca del compensador hasta conseguir la presión de trabajo deseada. Esto lo repetiremos con todas las llaves del distribuidor. Una vez ajustada la presión frenar las tuercas con las contratueras que dispone cada compensador.

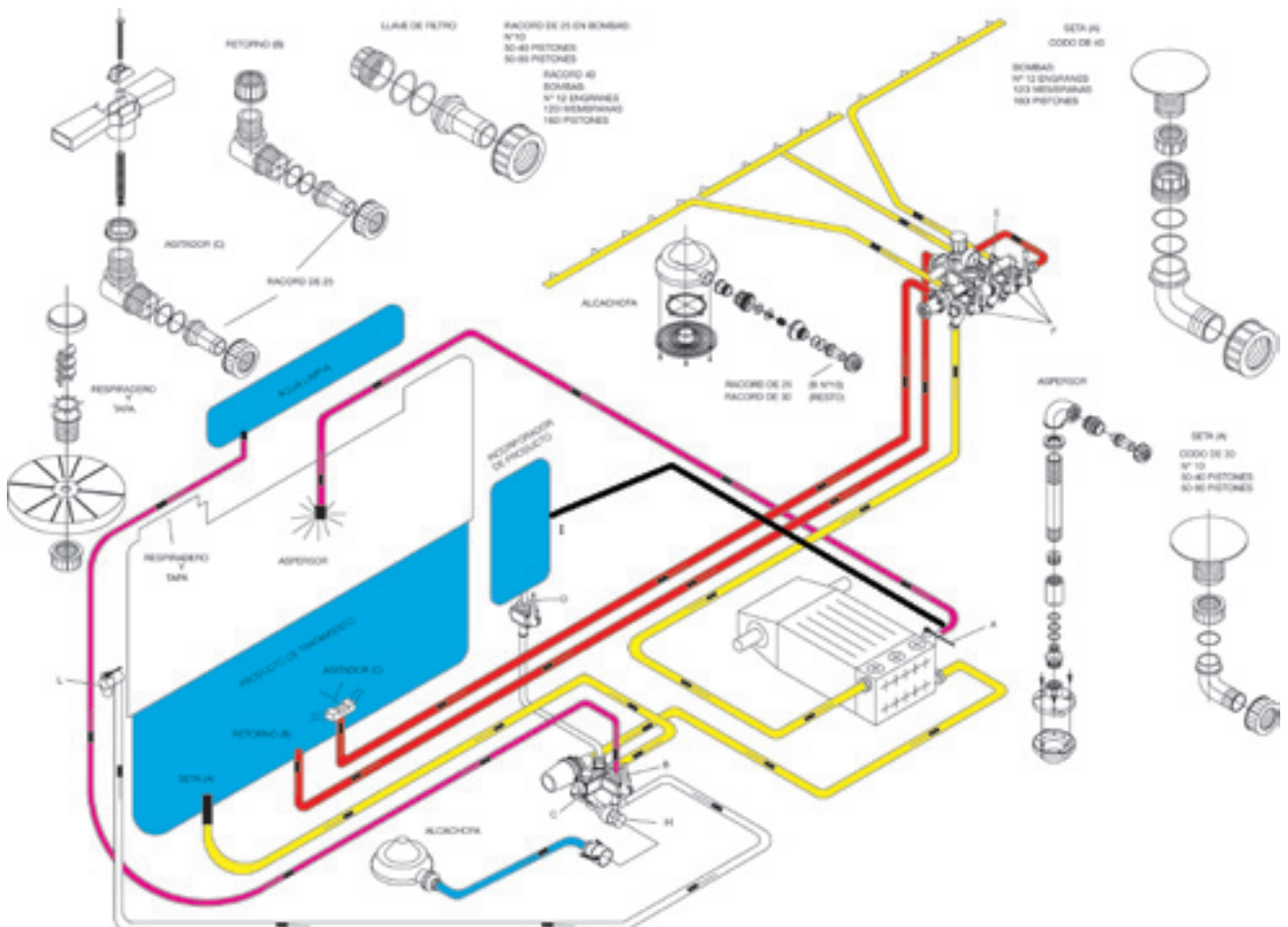


4.3 Regulación Distribuidor C.P.A. Electrónico (Caudal proporcional al avance)

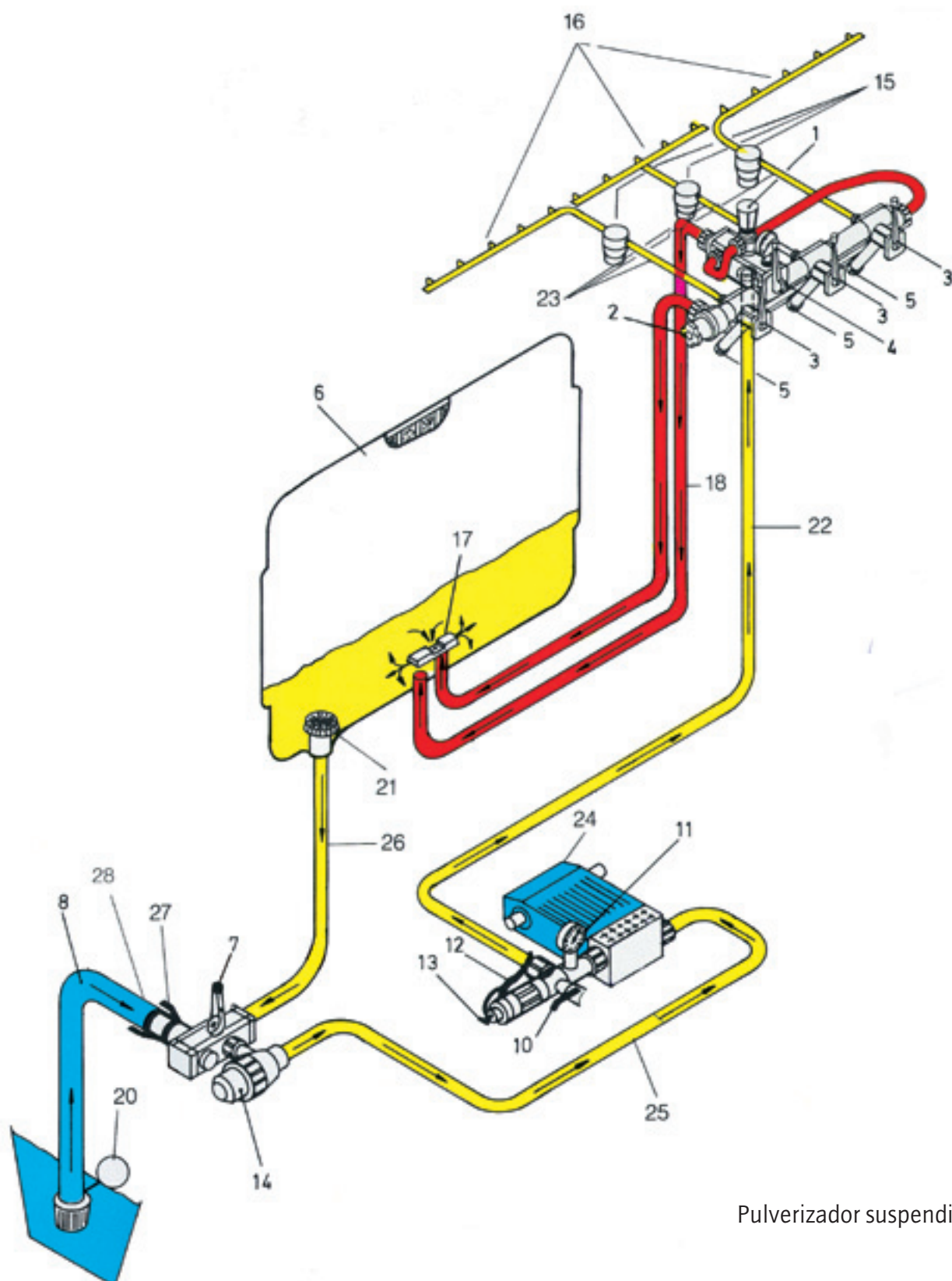
Existe un manual específico; solicítelo.

PULVERIZADORES SUSPENDIDOS

5. Esquemas



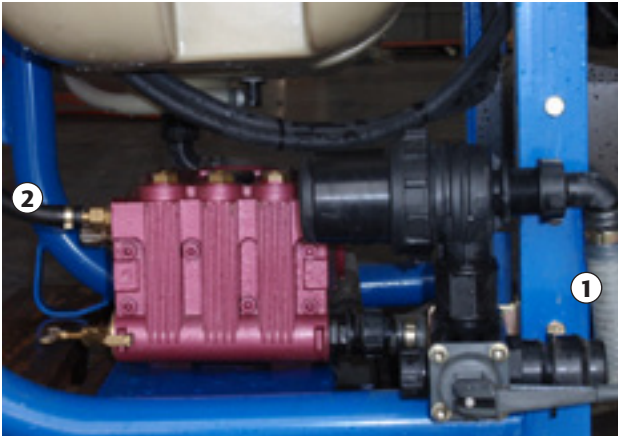
Pulverizador suspendido con depósito de lavado general



Pulverizador suspendido

6. Regulación del circuito de agua

6.1 Bomba de pistón con pistolas



Posición de trabajo:

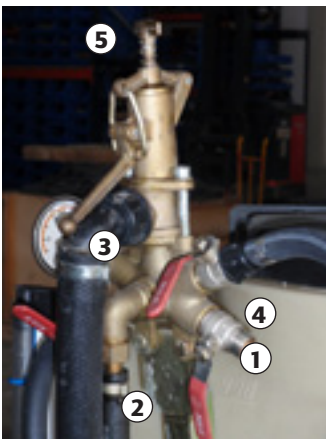
Palanca gris hacia la derecha (como en la foto).

Posición de carga:

Palanca gris hacia la izquierda.

Manguera entrada de agua (1)

Manguera salida bomba y entrada distribuidor (2)



Salida pistola (1)

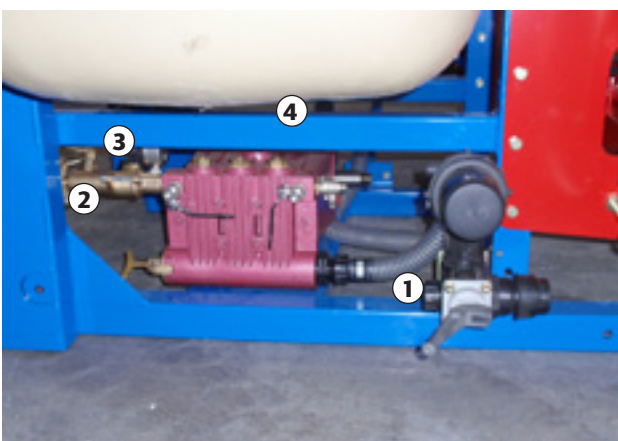
Entrada agua de bomba (2)

Retorno a depósito (3)

Salida dos pistolas (4)

Palanca y palomilla para dar presión (5)

6.2 Bomba de pistón distribuidor C.P.M. manual



Posición de trabajo:

Palanca gris hacia la derecha.

Posición de carga:

Palanca gris hacia la izquierda.

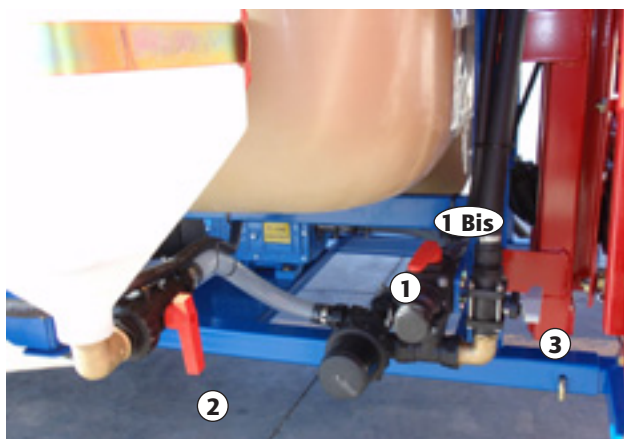
Manguera de entrada de agua a bomba (1)

Palanca y palomilla para dar presión (2)

Subida de agua a distribuidor C.P.M. (3)

Llaves para acoplamiento de pistolas (4)

6.3 Bomba de pistones 30/50-160 Lt. Bomba de membranas. Incorporador, depósito de lavado. Para todos los tipos de distribuidor.



Llave general (1)

Llave de incorporador (2)

Llave depósito de lavado (3)

Incorporación de producto:

Abrir la llave del incorporador.

Posición de carga:

Llave general abierta (como en la foto ①).

Posición de trabajo:

Llave general cerrada (posición opuesta a la anterior ① Bis).

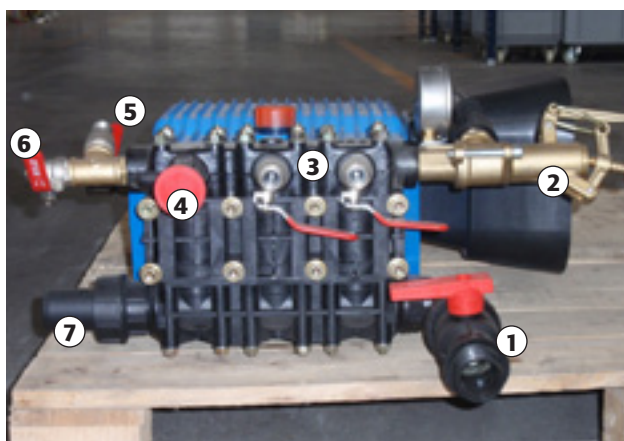
En la posición **centro**, la llave general cierra la carga y el trabajo.

Posición lavado general:

Llave depósito de lavado abierta.

Para el llenado del pulverizador y durante el trabajo, deben estar cerradas las llaves del incorporador y del depósito de lavado.

Bomba 3 pistones 50-160 Lt.



Llave de vaciado tanque principal (1)

Válvula de presión para trabajo con pistolas (2)

Llaves salida para pistolas (3)

Válvula de seguridad (4)

Llave incorporador de producto (5)

Llave de aspersor de limpieza tanque principal (6)

Entrada de agua tanque principal (7)

Lavado general de los circuitos y depósito

Con su llave abierta, enviamos agua limpia del depósito auxiliar a la bomba, para que pase posteriormente por todos los circuitos:

Depósito principal: Para ello, la llave general deberá estar en posición de trabajo.

Distribuidor y boquillas: Para ello, la llave general deberá estar cerrada o en posición de carga. Esto nos permite limpiar los circuitos principales y la bomba manteniendo el tanque principal con producto.

Nota: El depósito de lavado se cargará siempre con agua limpia y directamente.

Incorporador de producto



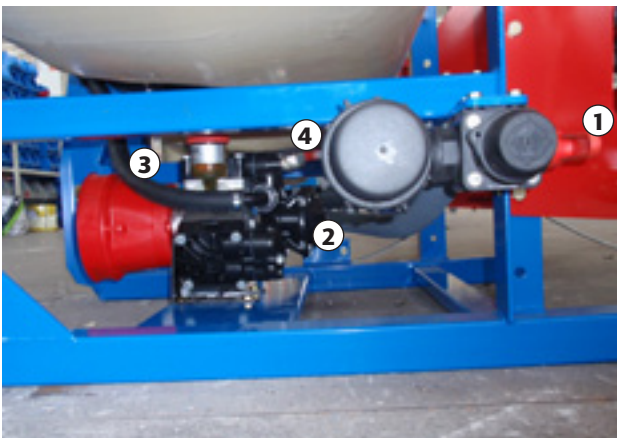
Para incorporar el producto abriremos la llave del incorporador de entrada de agua y la llave del lavaenvases y en ese momento, vaciar poco a poco el polvo o el líquido dentro del incorporador. El agua arrastrará el producto hasta el tanque principal.

Para lavar los envases, colocaremos la boca de estos en la salida de agua, presionándola para que saque agua a presión y limpie su interior.

Trabajo

La llave general deberá estar abierta, y las llaves de incorporador, lavaenvases y lavado general cerradas. Es importante cerrar estas llaves para evitar entrada de aire al circuito con la correspondiente pérdida de presión.

6.4 Bomba de membranas. Para todos los tipos de distribuidor.



Posición de carga:

Llave general como en la foto.

Posición de trabajo:

Llave general opuesta a la posición de la foto.

Llave general (1)

Manguera entrada de agua a bomba (2)

Manguera de salida a distribuidor (3)

Llave de aspersor de limpieza tanque principal (4)

7. Consolas



CONSOLA C.P.M. ELECTRICO. 5 VIAS + ELECTRO-HIDRAULICO.

Interruptores de sección (1)

Interruptor corte general (2)

Regulador de presión (3)

Interruptores barra hidráulica (4)

Interruptor marcador espuma (5)



CONSOLA C.P.M. ELECTRICO. 7 VIAS + ELECTRO-HIDRAULICO.

Interruptores de sección (1)

Interruptor corte general (2)

Regulador de presión (3)

Interruptores barra hidráulica (4)

Interruptor marcador espuma (5)



CONSOLA C.P.A. ELECTRONICO. 5-7 VIAS + ELECTRO-HIDRAULICO + TRACMATIC.

Interruptores de sección (1)

Interruptor corte general (2)

Tecla de programación (3)

Interruptores barra hidráulica (4)

Interruptor marcador espuma (5)

PULVERIZADORES ARRASTRADOS

8. Regulación del Circuito de Agua

8.1 Llave General



LLAVE GENERAL 4 posiciones

Nota: es la flecha roja la que nos indica la posición de la llave (no la palanca).

LL.- Posición de llenado tanque principal.

L.- Posición de limpieza.

Con esto enviamos agua limpia del tanque auxiliar a bomba para que llegue a la vez a todos los circuitos:

Deposito principal.

Deberemos abrir la llave de la bomba correspondiente (llave n. 4) Distribuidor y boquillas.

Con el agua que nos ha quedado en el tanque procederemos a su esparcido por el campo con la barra abierta; esto lo haremos poniendo la llave en posición de trabajo en campo.



P.- Incorporador de producto fito.

Deposito incorporador y llave auxiliar de entrada de agua. Trabajar con él en la posición baja y después levantarlo a su posición original

Aunque el producto puro sea líquido conviene abrir la llave auxiliar de agua para evitar la entrada de aire a la bomba.

Cuando el producto sea polvo, no mezclarlo fuera del incorporador ni dentro de él.

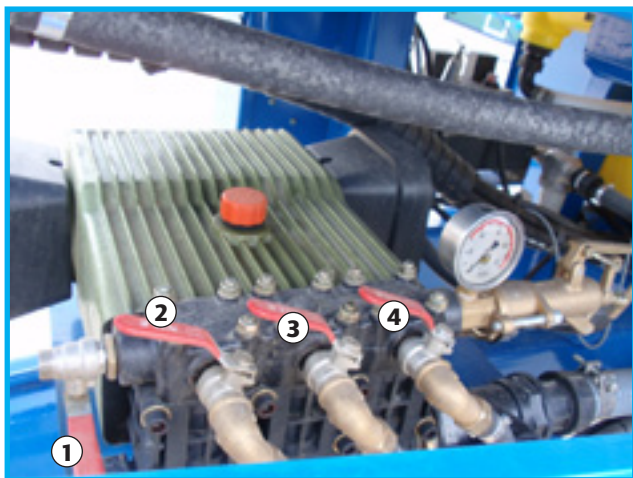
Proceder a abrir la llave auxiliar de entrada de agua y en ese momento vaciar poco a poco el polvo dentro del incorporador. El agua arrastrará el producto hasta el tanque principal.

Lavaenvases: sirve para lavar los envases de producto puro. Colocaremos la boca del envase en la salida de agua, presionándola para que saque agua a presión y lo limpie en su interior. Se debe abrir la llave de la bomba correspondiente.

T.- Trabajo en campo.

Para realizar todos los trabajos de tratamiento en campo.

8.2 Bomba



PISTONES

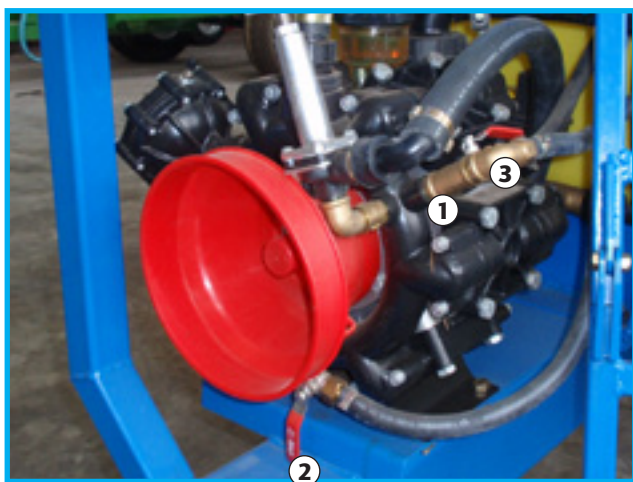
Llave 1: Libre, para toma de pistolas de sulfatar o de limpieza.

Llave 2: Llave para lavaenvases. Si la abrimos nos envía agua al incorporador.

Llave 3: Para agitación con venturi del tanque principal. Nos proporciona una agitación suplementaria en el caso que lo necesitemos (uso de productos fácilmente decantables).

Llave 4: Aspersores de limpieza tanque principal. La abriremos solamente cuando estemos realizando las tarea de limpieza del tanque principal (llave general en posición L).

Durante el trabajo debe permanecer cerrada; en caso contrario el pulverizador no alcanzará la presión de trabajo deseada.



MEMBRANAS

Llave 1: Llave para lavaenvases. Si la abrimos nos envía agua al incorporador.

Llave 2: Para agitación con venturi del tanque principal. Nos proporciona una agitación suplementaria en el caso que lo necesitemos (uso de productos fácilmente decantables).

Llave 3: Aspersores de limpieza tanque principal. La abriremos solamente cuando estemos realizando las tarea de limpieza del tanque principal (llave general en posición L).

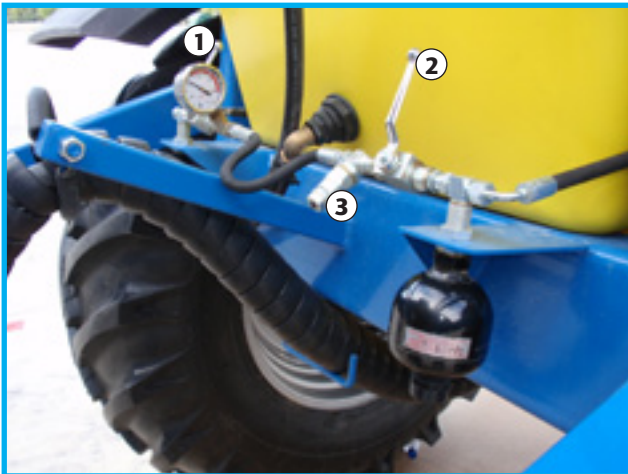
Durante el trabajo debe permanecer cerrada; en caso contrario el pulverizador no alcanzará la presión de trabajo deseada.

9. Circuito Hidráulico

9.1 Circuito Amortiguación



**AMORTIGUADOR DE GAS (70 BARS)
DE BARRA.**



Amortiguador de gas para los cilindros hidráulicos del chasis.

Estos cilindros tienen unos 100 mm de carrera.

Con el pulverizador vacío toda la carrera queda a la vista.

Con el pulverizador completamente lleno la carrera visible de los cilindros debe ser unos 50 mm. Si esta carrera es menor deberemos cargar el circuito hidráulico:

Para ello procederemos como sigue:

a.- abrir las dos llaves (1 y 2).

b.- Conectar un latiguillo del tractor a la toma macho del circuito (3).

c.- Meter aceite hasta que la carrera de los cilindros que queda vista sea de unos 50 mm.

d.- Cerrar las dos llaves. Esto evita que se comuniquen ambos amortiguadores.

e.- Retirar el latiguillo de carga.

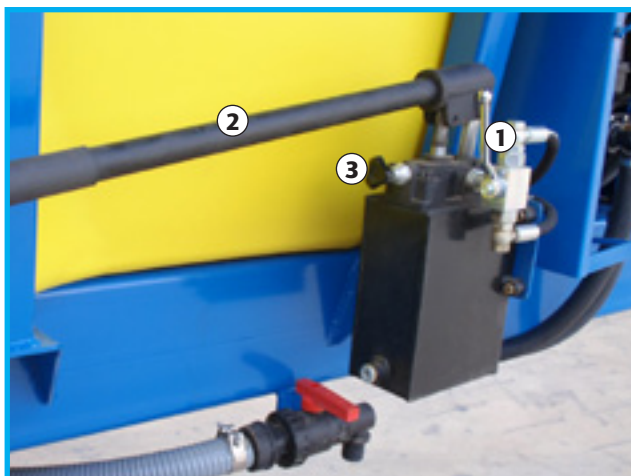


Nota informativa de presiones:

Presión en vacío: 50 atm.

Presión pulverizador cargado: 85 atm.

9.2 Circuito De Freno Estacionamiento Y Pata De Apoyo



BOMBA HIDRÁULICA PARA FRENO Y PATA DE APARCAMIENTO.

- 1.- Llave 3 vías.
- 2.- Palanca de accionamiento de la bomba
- 3.- Tornillo regulador roscado.
- 4.- Tapón llenado aceite.

La llave de tres vías divide el caudal hacia dos funciones:

Posición vertical: Permite accionar, con la palanca de accionamiento, la pata hidráulica de aparcamiento.

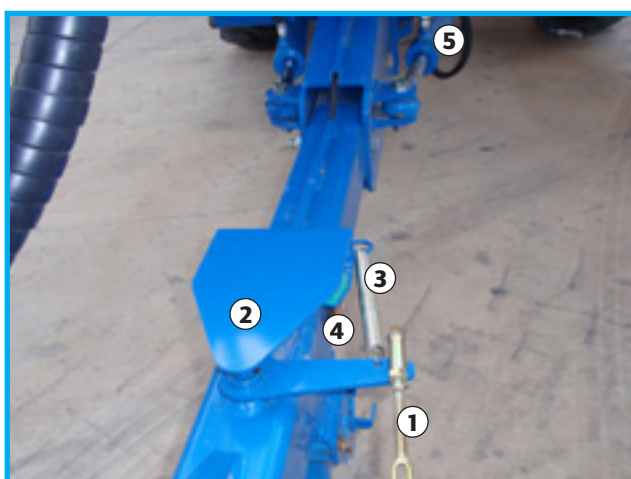
Posición horizontal: Permite accionar, con la palanca de accionamiento, el freno de aparcamiento.

Nota: Estas funciones de accionamiento deben realizarse con el tornillo regulador cerrado. Para las funciones contrarias de desaccionamiento el tornillo regulador estará en posición abierto.

Durante el trabajo el tornillo regulador estará en posición cerrado y la llave en posición horizontal, a fin de que esté operativo el freno accionado desde el tractor.

Debemos mantener el depósito de la bomba con aceite hidráulico hasta la mitad de su capacidad.

9.3 Tracmatc



Espárrago tensor cadena (1)

La cadena debe fijarse a la trasera del tractor en la parte interior y a unos 15 cm de altura sobre el enganche del pulverizador.

Placa reguladora (2)

Con el tractor y el pulverizador perfectamente alineados, esta placa debe quedar equidistante entre los dos sensores de proximidad. Esto se consigue con el concurso del espárrago tensor, cadena y muelle de retorno.

Muelle retorno (3)

Sensores de proximidad (4)

Cilindros de dirección (5)

Con sus reguladores de caudal incidiremos en la rapidez de movimiento del timón. Se aconseja que funcione lentamente para que los movimientos del pulverizador sean lo más suaves posible.

Nota: Para el transporte por ruta (camino o carretera) el tracmatic debe ir bloqueado desde la consola del tractor para evitar accidentes.

10. Consolas



CONSOLA C.P.M. ELECTRICO. 5 VIAS + ELECTRO-HIDRAULICO.

Interruptores de sección (1)

Interruptor corte general (2)

Regulador de presión (3)

Interruptores barra hidráulica (4)

Interruptor marcador espuma (5)



CONSOLA C.P.M. ELECTRICO. 7 VIAS + ELECTRO-HIDRAULICO.

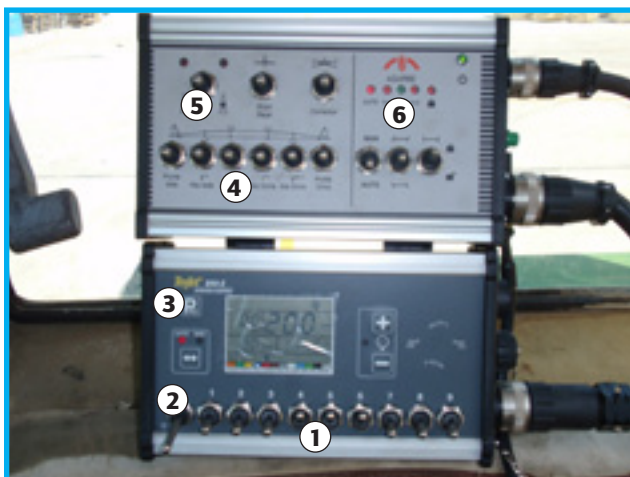
Interruptores de sección (1)

Interruptor corte general (2)

Regulador de presión (3)

Interruptores barra hidráulica (4)

Interruptor marcador espuma (5)



CONSOLA C.P.A. ELECTRONICO. 5-7 VIAS + ELECTRO-HIDRAULICO + TRAC-MATIC.

Interruptores de sección (1)

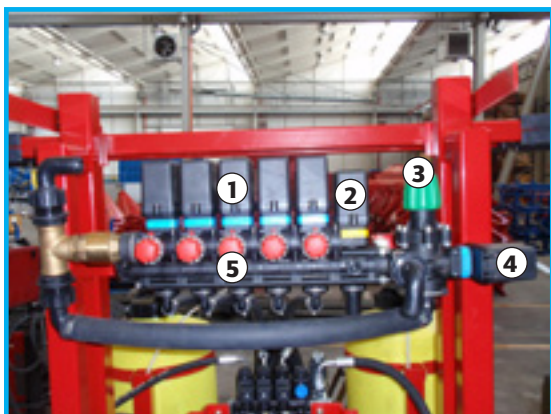
Interruptor corte general (2)

Tecla de programación (3)

Interruptores barra hidráulica (4)

Interruptor marcador espuma (5)

Comando Tracmatic (6)



BLOQUE ELECTRICO 5 VIAS.

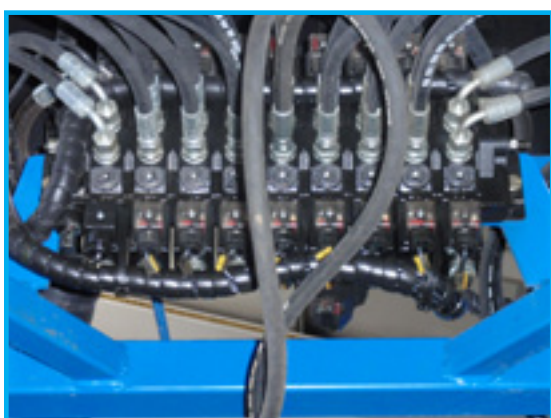
Bloque de motores (1)

Válvula de regulación (2)

Válvula de seguridad (3)

Válvula de corte general (4)

Compensadores de retorno (5)



BLOQUE ELETRO-HIDRAULICO 4-9 FUNCIONES.



BLOQUE ELECTRONICO. 7 VIAS. Y BLOQUE DE REGULACION.

Bloque de motores de secciones (1)

Caudalímetro (2)

Filtro (3)

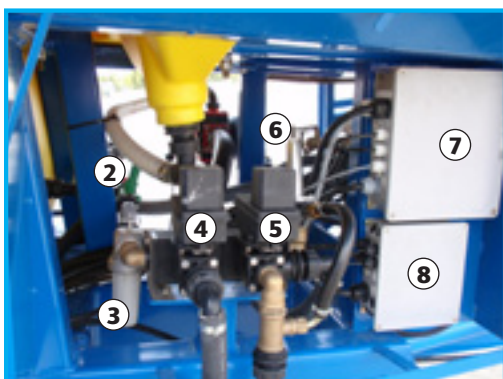
Válvula de regulación (4)

Válvula de corte general (5)

Válvula de seguridad (6)

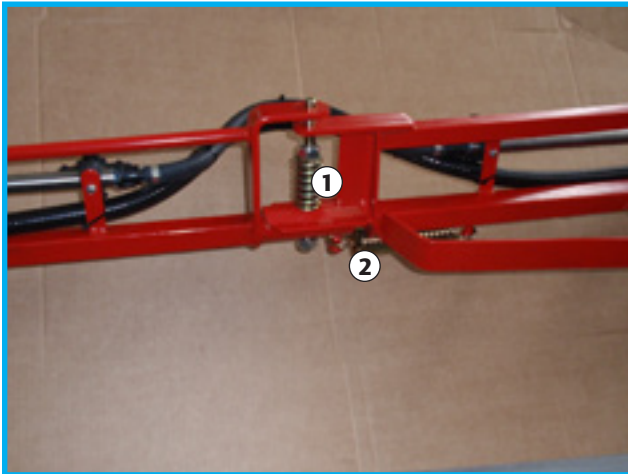
Caja de conexiones distribuidor electrónico (7)

Caja de conexiones tracamatic (8)



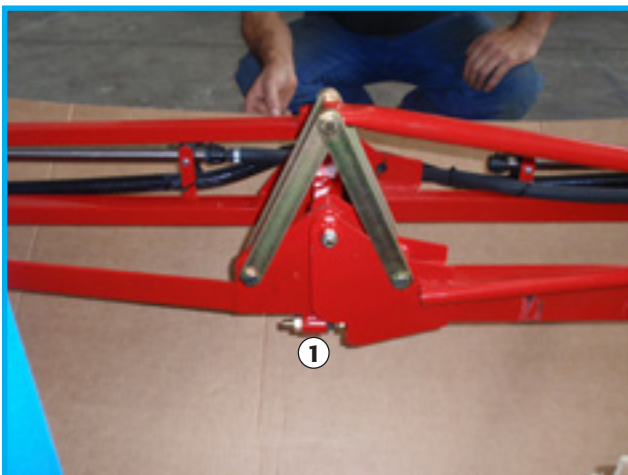
11. Regulación Barras

11.1 Barra Vertical 15, 18, 21 MT.

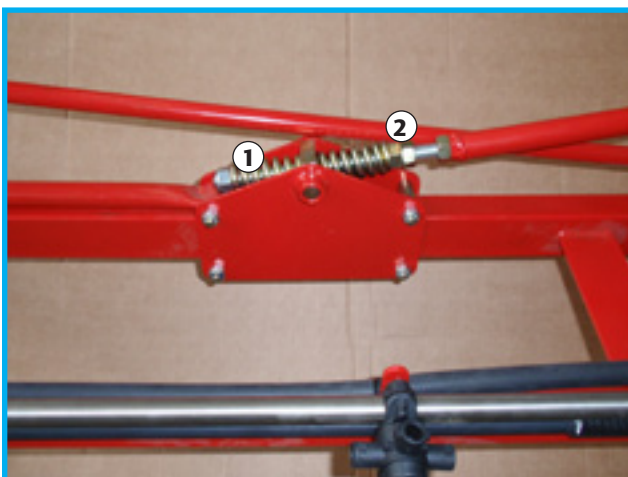


Ajuste presión muelle giro punta de barra (1)

Muelle retorno de punta de barra (2)

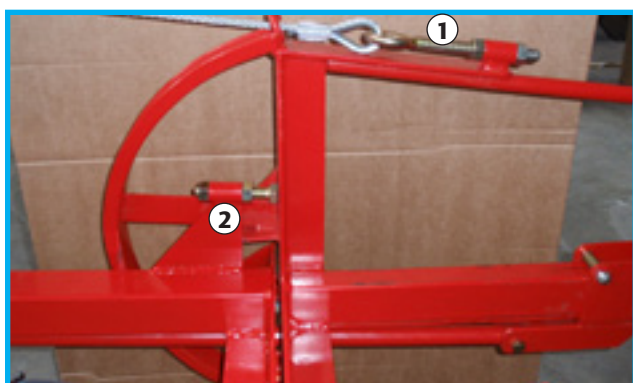


Tornillo regulación altura punta de barra (1)



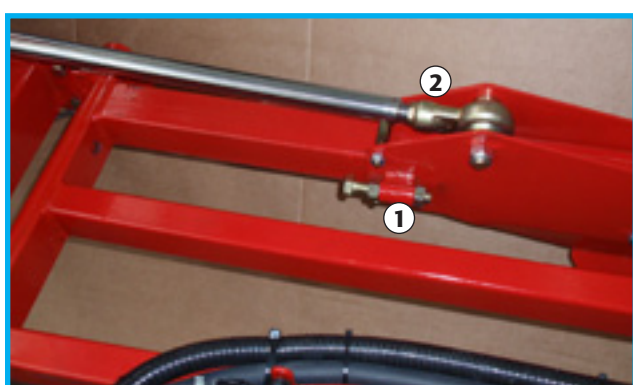
Muelle presión punta plegada (1)

**Muelle presión punta en trabajo
(tuercas de regulación) (2)**



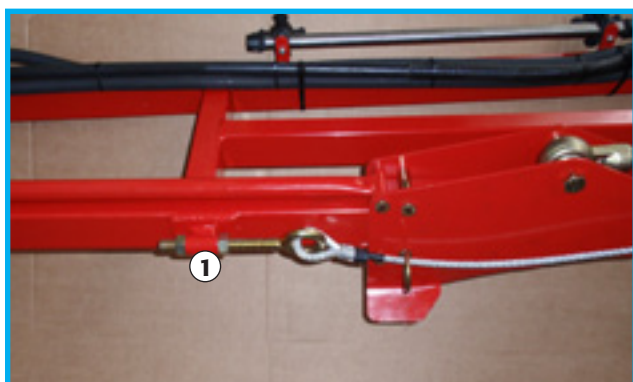
Usillo regulación general altura de barra (1)

Tornillo ajuste horizontalidad 2ª lanza (2)

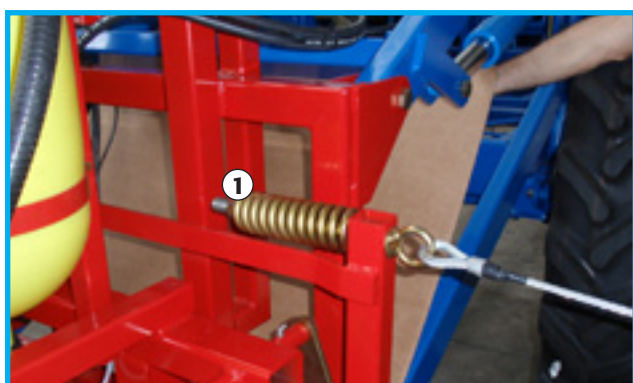


Tornillo regulación fijación de 2ª lanza en plegado (1)

Tuerca ajuste cilindro con petaca (2)

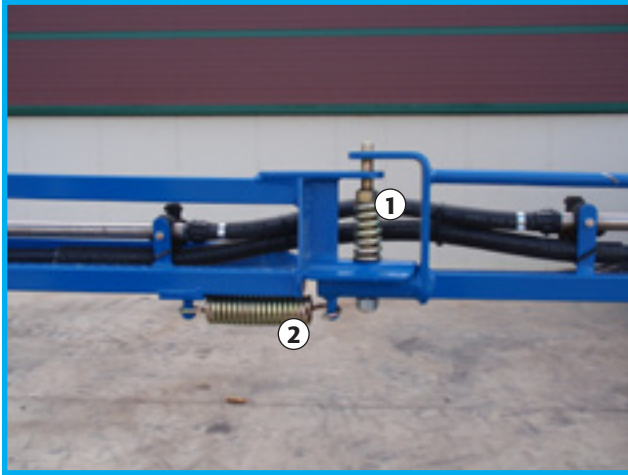


Usillo regulación bloqueo de barra (1)



Usillo amortiguador regulación altura de barra (1)

11.2 Barra Horizontal 24 MT. Modelo 7TR

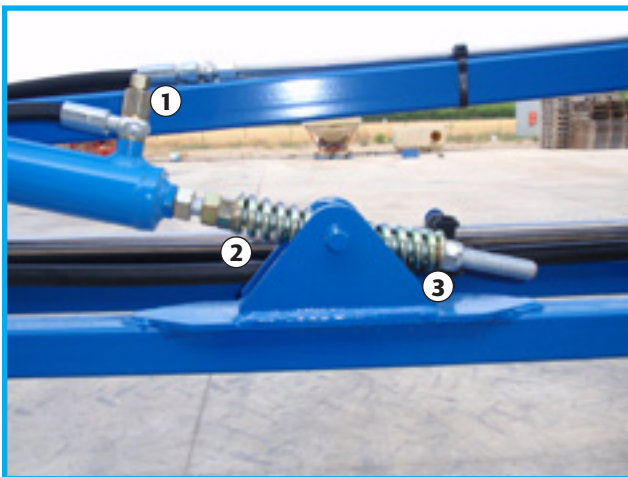


Ajuste presión muelle giro punta de barra (1)

Muelle retorno de punta de barra (2)



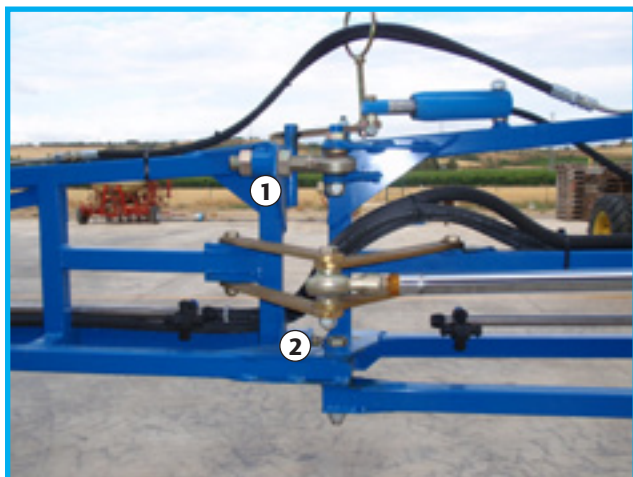
Tornillo regulación altura punta de barra (1)



Regulador caudal cilindro punta de barra. (velocidad de pliegue) (1)

Muelle presión punta en trabajo (2)

Muelle presión punta plegada (tuercas de regulación) (3)



Usillo regulador altura 2º lanza (1)

Tornillo regulador alineación barra (2)



Regulador caudal del cilindro 2ª lanza y del cilindro de bloqueo (1)

Cilindro y gatillo de bloqueo de seguridad (2)



Tuerca reguladora cilindro pliegue general barra (1)

12. Recomendaciones para evitar posibles averías y roturas

1. Al enganchar la máquina comprobaremos la largura de la transmisión

Si esta, al elevar al máximo la máquina se juntasen las dos partes quiere decir que es larga, por lo tanto cortaremos a ambas partes la misma medida hasta evitar que se junten

2. Antes de poner la máquina en marcha comprobaremos la salida del cardan, no tiene que superar de ninguna manera 540 vueltas por minuto, porque afectaría negativamente a la bomba llegando a romperla

3. No hacer trabajar nunca a la bomba en vacío

4. No bajar ni subir el alza del tractor con el cardan en marcha

Anomalías que pueden surgir durante el tratamiento

PROBLEMA	CAUSA	REMEDIO
El equipo no pulveriza cuando se pone en marcha	- Bomba en mal estado - Circuito de depósito a bomba obstruido - Las válvulas de admisión pegadas(50-80)	- Repararla o cambiarla - Desmontar filtro y gomas limpiarlos o sustituirlos - Despegarlas
La pulverización es irregular	- Los filtros de las boquillas sucios - Las boquillas están desgastadas - Hay montadas boquillas de distintos diámetros	- Limpiarlos - Comprobar su caudal - Comprobar y cambiar las que sean diferentes
El manómetro indica subida de presión y el caudal lo distribuye mal	- Los filtros de las boquillas están sucios - El manómetro funciona mal	- Limpiarlos - Con el pulverizador parado la presión tiene que estar a 0 si no es así poner uno nuevo
El manómetro indica un descenso de presión	- El filtro de aspiración está sucio - La bomba desgastada - Las boquillas desgastadas	- Comprobarlo y limpiarlo - Repararla o quitarla - Cambiarlas por otras nuevas
El depósito contiene espuma en el caldo	Entrada de aire en el conducto de aspiración	Localizar la entrada de aire por el conducto, y repararla. Normalmente con la máquina parada suele gotear al exterior
El manómetro da saltos de presión pulverizando a golpes	- Entrada de aire en el circuito - Válvulas gastadas o rotas	- Revisar el circuito - Desmontarlas y si es necesario cambiarlas
El manómetro baja de presión durante el trabajo, y se recupera al detenerse	Filtro obstruido o en el recorrido del depósito a bomba alguna obstrucción	Limpiar el filtro o la obstrucción en el tramo de aspiración
A medio depósito, baja la presión	Llave depósito de lavado o incorporador abierta	Cerrar la llave
No se consigue el caudal o la presión deseada	Llave del aspersor de limpieza abierta	Cerrar la llave

Bombas de Membranas

Nuestra recomendación principal con estas bombas es que hay que prestar especial atención que no se mezcle el aceite con el agua nunca. Y si esto sucediese cambiar inmediatamente la o las membranas estropeadas.

Al quedarse el agua con el aceite mezclados, a la campaña siguiente la bomba estará estropeada y oxidada

Para la buena conservación de estas bombas es aconsejable cambiar las membranas regularmente

PROBLEMA	CAUSA	REMEDIO
• La bomba no aspira agua	• Entrada de aire por aspiración • Alguna válvula pegada	• Revisar el circuito • Revisarlas y limpiarlas
• El manómetro da golpes	• La bomba absorbe aire o este no ha sido descargado	• Comprobar conducto de aspiración, hacer funcionar la bomba con los grifos abiertos
• La entrada del líquido es irregular	• La cámara de aire está sin él	• Inflar la cámara de aire 1/5 de la presión de trabajo
• El caudal disminuye y la bomba hace ruido	• El nivel de aceite está muy bajo	• Llenar la bomba hasta el nivel adecuado
• Sale aceite por el nivel de la bomba	• Membranas rotas	• Sustituirlas por otras nuevas

Bombas de Pistón

PROBLEMA	CAUSA	REMEDIO
• La bomba no llena el depósito (Sis. venturi)	• No tiene agua el depósito • La llave de paso está cerrada • La presión de la bomba es inferior a 25 bar • La salida del venturi está obstruida • Las válvulas de admisión están pegadas	• Echarle 30 L de agua • Comprobar y abrirla • Comprobar la válvula y si es preciso cambiar el taco de cierre • Soltarlo y limpiarlo • Despegarlas
(Aspiración)	• Poco acelerado el tractor • Toma de aire circuito de aspiración	• Acelarlo hasta que la toma de fuerza coja 540 r.p.m. • Revisarlo el circuito desde el depósito a la bomba
• La bomba funciona a golpes	• Alguna válvula rota • Cueros flojos	• Soltar la culata y cambiarlas • Soltar la culata y apretarlos normalmente si están flojos gotearán por las ventanas inferiores de la bomba
• La bomba funciona a golpes y las boquillas soplan aire	• Entrada de aire por aspiración, depósito de limpieza o incorporador	• Revisar circuito aspiración • Comprobar que las llaves del depósito de limpieza y del depósito de incorporar el producto estén cerradas

Distribuidor Manual C.P.M.

PROBLEMA	CAUSA	REMEDIO
Al cerrar los tramos sale agua por las boquillas	Cierre de tramos sin juntas	Desmontar y ponerles las juntas
El distribuidor produce cambios de presión irregulares	Válvula de cierre central sin junta	Desmontar cuerpo central y ponerle las juntas
El distribuidor no sube la presión	Válvula volumétrica muy abierta	Regularla a la presión de trabajo
Al cerrar algún tramo la presión se descompensa	Compensadores mal regulados	Regularlos de nuevo siempre de uno en uno y regulando siempre el que esté cerrado

Distribuidor Eléctrico C.P.M.

PROBLEMA	CAUSA	REMEDIO
Las luces de la consola no se encienden y el distribuidor no funciona	No llega corriente a la consola	Comprobar la instalación eléctrica desde el enchufe del tractor a la consola
Las luces de la consola no se encienden y el distribuidor funciona	La conexión del tractor con las fases cambiadas	Desmontar el mechero del tractor y cambiar las fases
Las luces de la consola se encienden pero algún motor no funciona	- No llega corriente al motor - Final de carrera roto	- Conprobar si llega corriente de no tenerla seguir el color del cable por todas las conexiones hasta la consola por si se ha salido alguna - Sustituir por otro
Las luces de consola se encienden pero el distribuidor no funciona	- Conexión suelta - Fusible fundido	- Comprobar que esta esté bien conectada a la consola - Cambiarlo por otro de las mismas características que el fundido No poner otro de mayor resistencia podríamos dañar el circuito impreso de la consola
El manómetro se queda con presión	Tubo de presión de dist. a manometro cegado o helado	Descegar tubo, cambiar manómetro.
Al conectar el interruptor general, unas luces se encienden y otras no	Interruptor estropeado	Reemplazar el inpterruptor por otro.
El interruptor de la presión, en una posición funciona, en otra no	Interruptor estropeado	Reemplazar el inpterruptor por otro.

Distribuidor Electrónico C.P.A.

PROBLEMA	CAUSA	REMEDIO
• La consola no marca lts/Ha. • Hélice parpadeando.	• Flojómetro averiado o sucio. • Llave de paso cerrada. • Filtros sucios.	• Revisar el flujómetro. La hélice debe girar. • Limpiar los filtros.
• La consola no marca velocidad.	• Sensor de velocidad averiado o desplazado. • GPS sin señal.	• Revisar el sensor. • Revisar la antena y las conexiones.
• No se alcanzan los litros deseados.	• Filtros sucios. • Llave de limpieza abierta. • Válvula de regulación averiada.	• Limpiar filtros. • Cerrar llave. • Revisar válvula de regulación y fusibles de caja de conexiones.
• La llave general no corta el tratamiento.	• Válvula averiada.	• Revisar cableado, clavija general, fusibles de la válvula.
• No cierra o no abre alguna sección.	• Motor de sección averiado. • No llega corriente al motor.	• Revisar cableado, clavija general, fusibles y motor.

Marcador de Espuma

Cómo hacer funcionar el marcador de espuma:

- Llenar los depósitos de agua dejando un espacio de unos 3 cm. sin llenar.
- En la tapa del depósito N ° 1, echar espumante concentrado hasta la terminación de la rosca. No pasarse de la medida. El exceso de espumante impide que salga con normalidad. Esta medida corresponde al 2% aproximadamente.
- Hacer girar la toma de fuerza a las revoluciones necesarias para hacer los tratamientos.
- Una llave de 3 vías, colocada al alcance del tractorista, dirige el aire hacia el depósito de la derecha o el de la izquierda, los cuales al contacto con el aire producen la espuma que la mandan al lado derecho o al izquierdo según la posición de esta llave. Esta llave, cuando la toma de fuerza del tractor está parada, es conveniente que esté en posición cerrada para evitar que el agua del depósito, con la presión del aire, retorne hacia la llave y el depresor, impidiendo el funcionamiento normal.
- Regular la cantidad de espuma. Junto a la llave de tres vías hay colocado un regulador N ° 20. Haciéndole salir aire por éste, menor cantidad de aire va a los depósitos, por lo que hecha menos espuma. Impidiendo la salida de aire por éste, más espuma echa.
- Cuando por consumo en el trabajo se rellena el depósito con agua, hay que echar espumante, en proporción al agua echada en el depósito. Nunca la medida como para el depósito lleno.
- Si el espumante se mantiene mezclado en el depósito varios días, éste pierde su acción de espumante, por lo que se le añadirá nuevo espumante antes de empezar a trabajar de nuevo.

Nota: Ver dibujos en el manual de despiece.

Marcador de Espuma

PROBLEMA	CAUSA	REMEDIO
• Sale espuma muy blanda	• Falta espumante • Tubo interior largo • Tubo interior mira a la salida de espuma	• Añadir detergente • Cortar tubo para que quede a 15 cm de la salida de espuma. • Girar el tubo interior al lado contrario de la salida
• La espuma sale muy espesa y no se desliza por el tubo n 15 saliendo aire sólo por la campana n 13 en forma de globos y a golpes	• Exceso de espumante	• Quitar el depósito n 10 la mitad de la cantidad que tenga y añadir agua hasta llenarlo
• El depresor no da aire	• Filtro de aspiración n 27 obstruido • Válvulas del depresor obstruidas • Chapa interior del depresor rota	• Soltarlo y limpiarlo en sentido opuesto al de trabajo • Desmontar la tapa del depresor, limpiarla, cambiar las válvulas si fuera preciso y volver a montarla • Desmontar el depresor y cambiar la chapa interior por otra nueva
• El circuito se llena de espumante	• Válvula antirretorno n 7 no cierra y vuelve el espumante hacia el distribuidor de espuma	• Desmontar, limpiar, volver a montar y si persiste cambiarla por otra nueva

Marcador de Espuma

PROBLEMA	CAUSA	REMEDIO
La espuma pierde enseguida consistencia, incluso llegando a no salir dando el depresor suficiente aire	Espumante corrompido o la mezcla bastante tiempo hecha. También se descompone si rellenamos los depósitos n 10 con las garrafas de los hervidas	Vaciar los depósitos n 10 limpiarlos y hacer una nueva mezcla
La luz de la consola no se enciende y no funciona el depresor	- No llega corriente a la consola - Fusible de la consola fundido	- Comprobar la instalación eléctrica desde el mechero del tractor hasta la consola - Comprobar el fusible, de estar fundido remplazarlo por otro de las mismas características
La luz de la consola no se enciende pero el depresor funciona y echa espuma	Bombilla fundida	Cambiarla por una nueva
El mechero se calienta mucho y se deforma	Mal contacto entre los dos mecheros, (tractor y marc. eléctrico).	Comprobarlos y si fuera necesario colocar nuevos en ambos lados
El depresor funciona pero no llega aire a los depósitos n 10	Fallo en el conducto del aire	Comprobar el conducto del aire desde el depresor a la consola y de esta a los depósitos
No sale espuma y el depresor funciona correctamente	Vaso inferior garrafa con suciedad	Soltar la tuerca inferior y limpiar

13. Normas Generales de Seguridad

ANTES DEL TRATAMIENTO

- Deberá estar en posesión del carnet de manipulador de productos fitosanitarios
- Realizar el tratamiento única y exclusivamente cuando sea necesario.
- Buscar el producto específico para cada tipo de cultivo, plaga o enfermedad.
- Los trabajos de aplicación deberán estar supervisados por personas conocedoras de normas y productos.
- Leer las instrucciones de los envases y consultar el manual de instrucciones del pulverizador.
- Almacenar los productos en lugares secos y protegidos contra incendios, siempre ventilados y fuera del alcance de los niños y personas inexpertas.
- Mantener siempre el contenido en envases originales con sus respectivas etiquetas.
- Realizar las pruebas de regulación del pulverizador sólo con agua limpia.
- Evitar cargar en ríos, arroyos o acequias; si fuera indispensable, comprobar que el anti-retorno funciona correctamente.
- Para limpiar las boquillas, utilizar el cepillo que se suministra. Nunca soplar ni utilizar objetos punzantes.

DURANTE EL TRATAMIENTO

- Elegir el día con las mejores condiciones climatológicas (sin viento, ni lluvia ni altas temperaturas).
- Debe utilizar el Equipo de Protección Individual preceptivo. (ropa, guantes, mascarilla, etc...)
- No comer, beber ni fumar durante los tratamientos.

DESPUÉS DEL TRATAMIENTO

- Si al terminar el tratamiento quedase algo de producto en el depósito del pulverizador, éste deberá mezclarse con 8 o 10 veces más de agua y aplicarlo en el mismo campo.
- Perforar el envase del producto fitosanitario y conservarlo de acuerdo a las normas del fabricante.
- Lavarse las manos y la cara después de manipular el producto y cambiarse de ropa.
- Colocar un cartel en el campo indicando que ha sido tratado, el producto y el plazo de seguridad.
- No entrar en el campo hasta 48 horas después del último tratamiento.

EN CASO DE INTOXICACIÓN

- Retirar a la persona afectada de la zona tratada y mantenerla tumbada de costado o boca abajo. Avisar al teléfono de urgencia 112.
- Eliminar el producto que esté en contacto con la piel y quitarle la ropa.

Acudir a un centro médico con la etiqueta del producto fitosanitario.

SOBRE LA MAQUINARIA

- Estudiar y guardar durante la vida de la máquina su manual de instrucciones.
- Antes de comenzar a trabajar debe familiarizarse con el funcionamiento de ella.
- Mantener en buen estado de funcionamiento todas las partes de la máquina; sobre todo sus partes móviles (giros, cardanes, etc...).
- Antes de la puesta en marcha y antes del comienzo del trabajo diario asegúrese de que todas las protecciones están correctamente montadas.
- Todas las operaciones sobre la máquina (mantenimiento, colocar el cardan, carga, vaciado, reparaciones) deben realizarse con el tractor detenido, frenado, motor desconectado, nadie en la cabina y máquina apoyada en el suelo.
- Cuando se manipule por cualquier causa la máquina asegurarse de que no hay personas en el radio de acción de esa.
- Usar escalera para acceder a la parte alta de la máquina. Una vez arriba asegúrese de modo que evite una caída.
- Usar un tractor proporcionado al tamaño y peso de la máquina a fin de evitar empinamientos. Coloquen contrapesos delanteros si es necesario.
- En carretera siga las normas de circulación en cuanto a señalización, iluminación, etc...
- Adapte la velocidad del tractor al terreno y teniendo en cuenta el peso que lleva atrás.
- Antes de abandonar el tractor debe realizar:
 - Bajar el apero al suelo.
 - Quitar la energía residual acumulada en los mismos.
 - Asegurarlo contra la puesta en marcha y movimiento del mismo.



Notas



Notas



Navarra Maquinaria Agrícola, S.L.

Polígono Municipal s/n.º
31300 **TAFALLA** - España

Teléfono +34 948 700 692
Fax +34 948 702 855
e-mail: aguirre@aguirreagricola.com
www.aguirreagricola.com