

Calibración de equipos de aspersores agrícolas

Josef Acero Vargas



¿Que se entiende por Calibración?

- La calibración es el ajuste del equipo de manera que permita calcular la cantidad exacta de caldo (mezcla) que se va a utilizar.

¿Que se entiende por dosificación?

- Significa Conocer la dosis o la cantidad de plaguicida que se debe poner en el equipo de aplicación.



Presentaciones de plaguicidas

- Plaguicidas en Polvo

Gr/Ha= Gramos de plaguicida por hectárea

Kg/Ha= Kilogramos de plaguicida por hectárea

- Plaguicidas en liquido

Lt/Ha = Litros de plaguicida por hectárea

cc/Ha = centímetros cúbicos de plaguicida por hectarea

ml/Ha = mililitros de plaguicida por hectárea

Conversiones Simples

1 kilogramo = 1000 gramos

1 Litro = 1000 centímetros cúbicos (cc)

1 Litro = 1000 mililitro (ml)

1 CC = 1 ml



Boquilla

Extensión para
aplicación

Manija con
Válvula de
control.

Manguera de
salida

Tapa y filtro de
tanque

Tanque de
solución



Elementos de una buena aplicación



Equipo de aplicación



Tipo de
boquilla

Velocidad de
aspersión

Presión de
aspersión



Boquilla de
abanico
plano



Boquilla de
abanico
uniforme



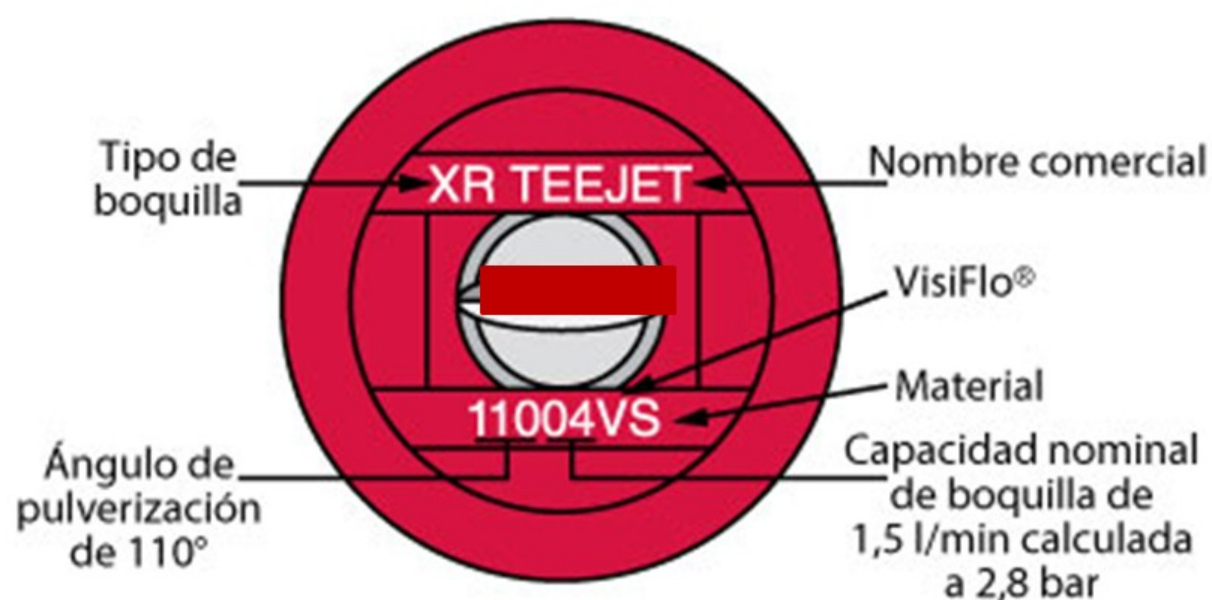
Boquilla de
cono Sólido

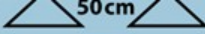


Boquilla de
cono Hueco

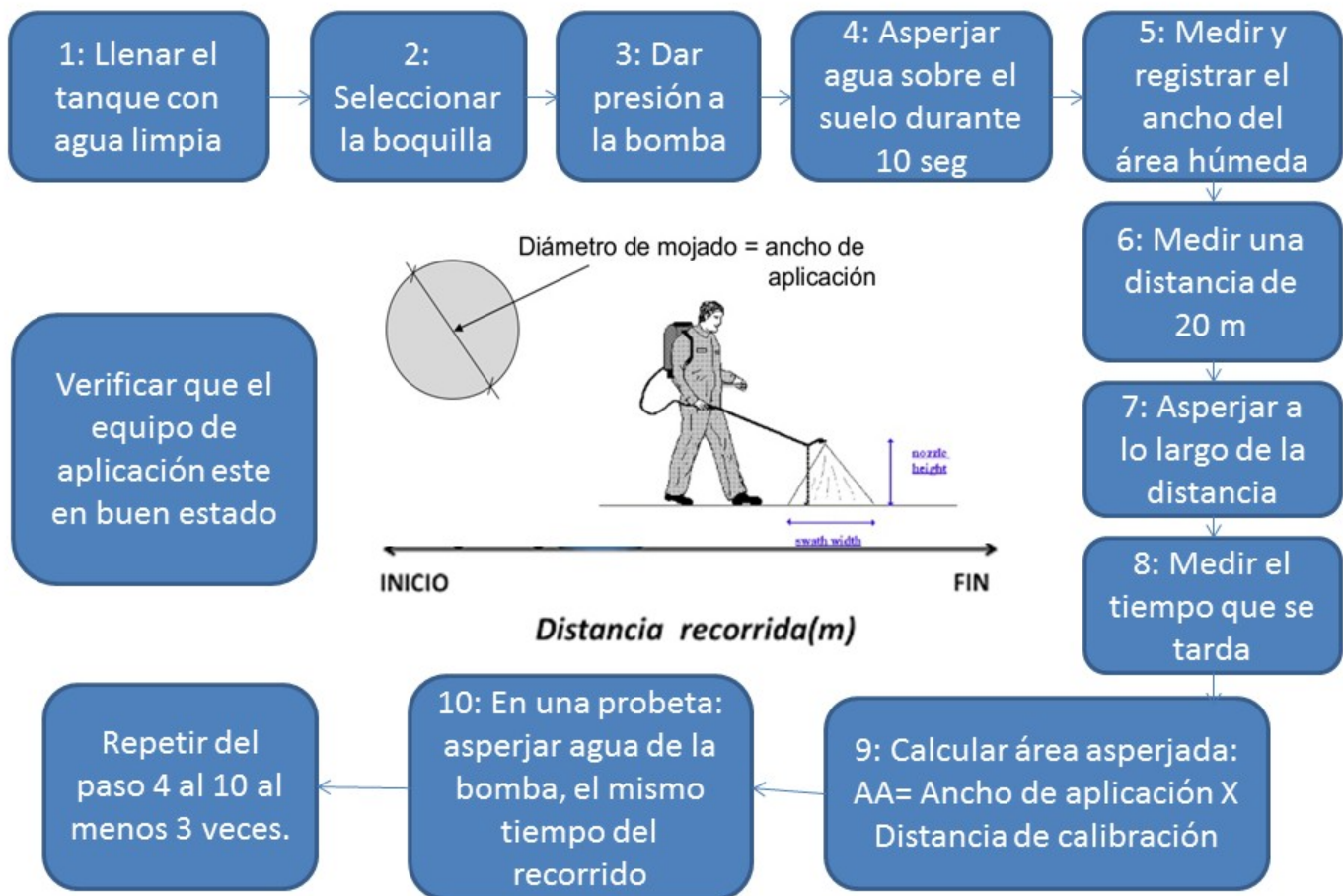


Boquillas



 	bar	TAMAÑO 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
AITTJ60-11002VP (100)	1,5	XC	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	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	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	C	1,12	336	269	224	192	168	134	112	84,0	74,7	67,2	53,8	44,8	38,4
AITTJ60-110025VP (100)	1,5	XC	0,70	210	168	140	120	105	84,0	70,0	52,5	46,7	42,0	33,6	28,0	24,0
	2,0	VC	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
AITTJ60-11003VP (50)	1,5	UC	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	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	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
AITTJ60-11004VP (50)	1,5	UC	1,12	336	269	224	192	168	134	112	84,0	74,7	67,2	53,8	44,8	38,4
	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
	1,5	UC	1,39	417	334	278	238	209	167	139	104	92,7	83,4	66,7	55,6	47,7

CALIBRACIÓN DE UNA ASPERSOR MANUAL



CALIBRACIÓN DE UNA ASPERSOR MANUAL



$$\text{Agua Gastada} = \frac{1 \text{ aplicación} + 2 \text{ aplicación} + 3 \text{ aplicación}}{3}$$

$$\text{Area aplicada} = \text{Ancho de trabajo} \times \text{Distancia Recorrida}$$

$$\text{Tiempo de Aplicación} = \text{Tiempo que se tarda en recorrer el Area (seg)}$$

Ejemplo:

Distancia de aplicación = 20m

Ancho de trabajo = 4m

Tiempo de recorrido = 30 segundos

Gasto de agua = 900cc

¿Cuanta agua voy a necesitar, cuanto tiempo me tardo para aplicar en una hectárea, un herbicida con dosis de 2 litros por hectárea?



Agua Gastada = 900cc



Area aplicada = 60m²
(Area aplicada = 4m × 20m)



Tiempo de Aplicación de 60m² = 30 (seg)

Tiempo de aplicación de 1 Ha.

$$\begin{aligned} 30 \text{ (seg)} &\rightarrow 60m^2 \\ X \text{ (seg)} &\leftarrow 10.000m^2 \end{aligned}$$

$$X \text{ (seg)} = \frac{30 \text{ (seg)} \times 10.000m^2}{60m^2}$$

$$X \text{ (seg)} = 5000$$

$$X \text{ (hora)} = \frac{5000\text{seg}}{3600\text{seg}}$$

$$X \text{ (hora)} = 1,38\text{horas}$$

$$X \text{ (hora)} = 1\text{hora}:23\text{min}$$



Cantidad de agua a Utilizar

¿Cual es el caudal del aspersor?

$$Q = \frac{\text{volumen}}{\text{tiempo}}$$

$$Q = \frac{900\text{cc}}{30 \text{ segundos}}$$

$$Q = 30 \text{ } ^{\text{cc}}/\text{seg}$$

$$\text{Volumen} = Q \times \text{tiempo}$$

$$\text{Volumen} = 30 \text{ } ^{\text{cc}}/\text{seg} \times 5000 \text{ seg}$$

$$\text{Volumen de Caldo a aplicar} = 150.000 \text{ cc}$$

$$\text{Volumen} = 150 \text{ Litros}$$



Utilizar el adecuado
equipo de protección

En una Caneca de
200L de Capacidad
agregar 20L de Agua

En una Caneca de
200L de Capacidad
agregar 20L de Agua



APLICACIÓN



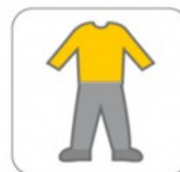
DOSIFICACIÓN
SÓLIDOS



DOSIFICACIÓN
LÍQUIDOS



DELANTAL



TRAJE COMPLETO



BOTAS



GUANTES



RESPIRADOR



PROTECTOR
NARIZ Y BOCA



PROTECTOR FACIAL

Agregar los 2 L de
herbicida y mezclarlo
con un palo

Ir llenando de agua
hasta completar los
150L mientras
mezcla

Gracias por su atención

Josef Acero Vargas

What app. 318 225 1490

Cel: 304 545 9915

Correo: kjav86@gmail.com

