

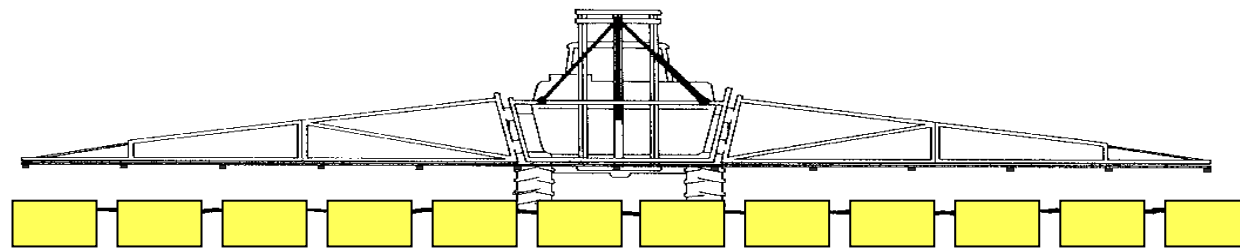
04 Resum dels paràmetres de treball del polvoritzador

- Velocitat de treball (1): _____ Km/h
- Amplada de treball (2): _____ m
- Cabal total del polvoritzador (3): _____ L/min
- Volum d'aplicació (4): _____ L/ha

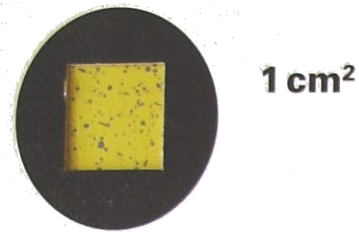
05 Comprovació de la distribució en camp

El polvoritzador distribueix correctament el producte sobre el cultiu?

Per a observar la distribució que realitza el polvoritzador és recomanable posar papers hidrosensibles en diferents zones del cultiu. A continuació cal realitzar una aplicació amb aigua neta. Finalment es recullen i observen els papers marcats amb les gotes que han arribat a les diferents zones del cultiu.



Paper hidrosensible abans, durant i després de rebre l'impacte de gotes de polvorització.



1 cm²

Recompte de gotes per centímetre quadrat.

Es recomana assolir aproximadament el mateix nombre de gotes per centímetre quadrat de paper en totes les zones del cultiu.

06 Interpretació dels resultats obtinguts mitjançant les mesures i proves realitzades

El cabal del tots els broquets està dins dels límits admesos (**):

- Si correcte
- No Incorrecte, cal rentar o substituir broquet/s

Els papers hidrosensibles presenten aproximadament el mateix nombre de gotes/cm² :

- Si correcte
- No Incorrecte, cal solucionar-ho modificant els paràmetres de treball del polvoritzador

Calibració de polvoritzadors per a l'aplicació de productes fitosanitaris. Cultius herbacis

- Voleu saber quants litres per hectàrea aplica exactament el vostre polvoritzador?
- Voleu saber si els aplica correctament?
- Voleu saber si els broquets estan en bon estat o ja es hora de canviar-los?
- Voleu saber en definitiva les possibilitats reals que té el vostre equip de realitzar els tractaments amb èxit?



Aquestes i altres qüestions tenen fàcil resposta i poden ser molt útils per millorar l'eficiència i l'eficàcia dels tractaments fitosanitaris. Només haureu de comprovar el cabal dels vostres broquets i fer una senzilla prova de camp, on es determinarà, entre d'altres, la velocitat de treball. Conèixer el comportament en camp del polvoritzador és el primer pas per poder treure el màxim rendiment de les seves prestacions.

A continuació es facilita un guió per verificar els paràmetres de treball del vostre polvoritzador.

01 Material

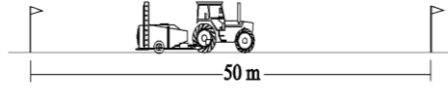
- Polvoritzador i tractor
- Cronòmetre, cinta mètrica (de 50 m si és possible)
- Jalons o algun objecte per a assenyalar punts de la parcel·la
- Paper hidrosensible
- Grapadora i cinta adhesiva doble cara
- Gerres graduades
- Retoladors i calculadora per a càlculs i anotacions

02 Procediments

A quina velocitat treballa realment el polvoritzador?

- Mesurar 50 metres a la parcel·la
- Mesurar el temps que tarda l'equip d'aplicació en recórrer els 50 m

- Fer el càlcul següent:



$$(1) \text{ Velocitat (km/h)} = \frac{\text{distància (m)}}{\text{temps (s)}} \times 3,6 = \frac{50 \text{ m}}{s} \times 3,6 = \text{km/h}$$

Quants litres per hectàrea aplica realment el polvoritzador?

- Anotar l'amplada de treball. Correspon a la distància entre broquets (normalment 0,5 m) multiplicada pel número de broquets

(2) Amplada de treball: _____ m

- Mesurar el cabal que surt per cadascun dels broquets (*) amb una gerra graduada. Anotar a la Taula 1 el valor del cabal de cada broquet i també la suma de cabals de tots els broquets.

(3) Cabal total del polvoritzador: _____ L/min

- Fer el càlcul següent:

$$(4) \text{ Volum de l'aplicació (L/ha)} = \frac{(3) \text{ L/min} \times 600}{(1) \text{ km/h} \times (2) \text{ m}} = \text{L/ha}$$

(*) Mesura del cabal dels broquets



Preparar el polvoritzador amb els broquets i la pressió de treball a verificar

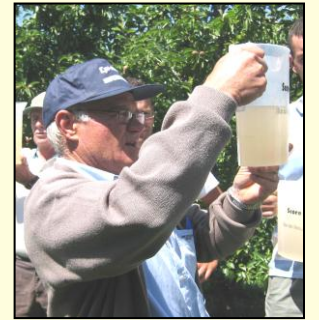


Recollir l'aigua que surt per cada broquet durant 1 minut i anotar el resultat dins del requadre corresponent de la taula núm. 1



Taula 1.- Cabal recollit de cadascun dels broquets de la barra durant 1 minut.

Broquet	q (L/min)	Broquet	q (L/min)	Broquet	q (L/min)
1		15		29	
2		16		30	
3		17		31	
4		18		32	
5		19		33	
6		20		34	
7		21		35	
8		22		36	
9		23		37	
10		24		38	
11		25		39	
12		26		40	
13		27		Q TOTAL (3) =	
14		28			



BROQUETS

Marca: _____
 Model / Color: _____
 Pressió (bar): _____
 q nominal (L/min): _____

Llindars de q admesos (**):

q superior = q nominal x 1,1 = _____ L/min
 q inferior = q nominal x 0,9 = _____ L/min

Substituir els broquets de cabal no comprés entre q superior i q inferior

(**) Llindars: Es consideraran broquets en bon estat aquells que el seu cabal està comprés entre el llindar superior e inferior.

03 Exemple

(1) Velocitat (v):

El polvoritzador tarda 25 s en recórrer els 50 m. La velocitat real del polvoritzador és:

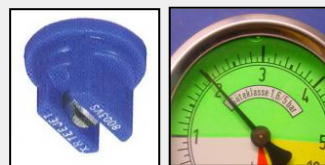
$$v \text{ (km/h)} = 50 \text{ m} / 25 \text{ s} \times 3,6 = 7,2 \text{ km/h}$$

(2) Amplada de treball (a):

La barra té 24 broquets amb separació de 0,5 m. L'amplada de treball és:

$$a \text{ (m)} = 24 \text{ broquets} \times 0,5 \text{ m} = 12 \text{ m}$$

(3) Cabal total del polvoritzador:



Barra amb 24 broquets blaus treballant a una pressió de 2 bar.

Broquet	q (L/min)	Broquet	q (L/min)	Broquet	q (L/min)
1	0,94	9	0,91	17	0,92
2	0,92	10	0,97	18	0,81
3	0,92	11	1,12	19	0,96
4	0,93	12	0,95	20	0,95
5	0,96	13	0,93	21	1,09
6	0,81	14	0,98	22	0,97
7	0,93	15	0,96	23	0,96
8	0,95	16	0,95	24	0,94
Q TOTAL (3) = 22,73 L/min					

(4) Volum d'aplicació (V):

	P _{treball}	q _{nominal}
XR8002 XR11002 (50)	1.0	0.46
	1.5	0.56
	2.0	0.65
	3.0	0.79
XR8003 XR11003 (50)	4.0	0.91
	1.0	0.68
	1.5	0.83
	2.0	0.96
XR8004 XR11004 (50)	3.0	1.18
	4.0	1.36
	1.0	0.91
	1.5	1.12
	2.0	1.29
	3.0	1.58
	4.0	1.82

Càlcul dels llindars admissibles:

La taula facilitada pel fabricant indica que el cabal dels broquets blaus muntats a la màquina treballant a 2 bar és de **0.96 L/min**. Els llindars admissibles són els següents:

Llindar inferior: 0,96 x 0,9 = **0,86 L/min**
 Llindar superior: 0,96 x 1,1 = **1,05 L/min**

El volum recollit de cada broquet durant 1 minut ha estat el següent:

En vermell els broquets fora dels llindars admissibles: han de ser netejats o substituïts i tornar a realitzar la mesura del seu cabal per al càlcul del cabal total del polvoritzador.