

Spridare (munstycken)

Spridare (munstycken), vätskemängd och duschkvalitet

Föreslagna inställningar är baserade på ett vätsketryck på **tre bar**. Det täcker vätskemängder från **72 till 400** liter per hektar och duschkvalitéer från **fin till mycket grov**. Den som vill ha djupare information hittar det i respektive spridarfabrikants information. Val av duschkvalitet beror på situationen och framgår av preparatetiketten. Fabrikanterna av spridare följer numera en ISO-standard som gäller spridarflöden och färgkodning. Det innebär att oavsett vilken typ av spridare som används (spaltspridare, spaltspridare med trycksänkning ("lowdrift"), spegelspridare eller injektorspridare) så är flödet vid ett bestämt tryck detsamma om färgen är lika på spridarna. Flödet skall alltså inte variera mellan olika fabrikat och spridarmodeller. Det som däremot varierar är duschkvalitén.

Storleks-beteckning	Färgkod	Spridarflöde vid 3 bar	Vätskemängd i liter/hektar vid olika körhastigheter i km/h								
			Spaltspridare, konventionella			Spaltspridare med trycksänkning ("lowdrift"), spegelspridare			Injektorspridare (se även text under tabellen)		
		Liter/minut	6 km/h	8 km/h	10 km/h	6 km/h	8 km/h	10 km/h	6 km/h	8 km/h	10 km/h
015	Grön	0,6	120	90	72	120	90	72	120	90	72
02	Gul	0,8	160	120	96	160	120	96	160	120	96
025	Lila	1,0	200	150	120	200	150	120	200	150	120
03	Blå	1,2	240	180	144	240	180	144	240	180	144
04	Röd	1,6	320	240	192	320	240	192	320	240	192
05	Brun	2,0	400	300	240	400	300	240	400	300	240

Duschkvalitet: Fin Medium Grov **Mycket grov**

Spridarmodeller:	Hardi	Teejet	Lechler	Agrotop	Albuz	ASJ	Hypro
Spaltspridare	F	XR	LU, St	SprayMax	AXI	SF, WR	VP, F, Defy3D
Spaltspridare, twin		TJ	DF			TFS	
Spaltspridare med trycksänkning, spegelspridare	LD	DG, TT	AD		ADI	LD	Lo-Drift
Spaltspridare med trycksänkning, spegelspridare, twin		TTJ				TFL	
Injektorspridare	Injet, Mini-drift	AI, AIC, AIXR	ID/IDN, IDK/IDKN	TurboDrop Airmix	AVI, CVI	CFA, CFA-T, SFA	DB, ULD, Guardian AIR
Injektorspridare, twin	MiniDrift Duo	AITTJ, AI 3070	IDKT, IDTA	Turbodrop VR HS	AVI Twin, CVI Twin	TFA, ATC	Guardian AIR Twin

Exempel på spridarkod: XR-110-03 Detta är alltså en konventionell spaltspridare från TeeJet med toppvinkeln 110° och ett flöde vid 3 bar på 1,2 l/minut. Spridaren är blå.
(XR=modell - 110=sprutduschens toppvinkel - 03=storleksbeteckning)

Ramphöjd (över grödan) Om sprutduschens toppvinkel är 80° (se spridarkoden) och avståndet mellan spridarna längs rampen är 50 cm gäller 60-75 cm, vid 110-120° toppvinkel gäller 40-50 cm höjd över grödan.

I tabellen ovan anges ungefärliga duschkvalitéer för vanliga spridartyper och fabrikat vid 3 bars tryck. Notera att vissa typer av injektorspridare då ger en mycket grov duschkvalitet. För att komma ner till lämpligare droppstorleksspektra måste ett högre tryck (minst 5 bar) användas, men även då är duschkvalitén relativt grov. Bomrörelser har stor påverkan på hur jämnt sprutresultatet blir och körhastigheten är en faktor som starkt påverkar detta. Vid sprutning i 10 km per timme ställs stora krav på både bomupphängning, dämpning och jämna markförhållanden. Spridarna med dubbeldusch kan ge bättre täckning vid bekämpning av svampar och gräsogräs.

Rekommenderad typ av munstycke i olika bekämpningssituationer

Preparattyp	Typ av gröda / grödans utveckling	Verkningssätt	Viktigaste faktorn: Vindavdrift	Viktigaste faktorn: Täckning
Fungicid	Stråbas	Systemiskt	Injektor	Injektor
Fungicid	Ax	Kontakt	Kompakt-injektor twin	Spalt/Spegel twin
Fungicid	Gröda med smala blad, ex stråsäd	Systemiskt	Injektor	Kompakt-injektor twin
Fungicid	Gröda med breda blad, ex potatis	Systemiskt	Injektor	Kompakt-injektor twin
Fungicid	Gröda med breda blad, ex potatis	Kontakt/translaminär	Kompakt-injektor twin	Spalt/Spegel twin
Insecticid	Små plantor	Systemiskt/translaminär	Kompakt-injektor twin	Spalt/Spegel
Insecticid	Stora plantor	Systemiskt/translaminär	Kompakt-injektor twin	Spalt/Spegel twin

Spridare (munstycken)

Rekommenderad vätskemängd i olika grödor. l/ha

Åtgärd	Stråsäd	Raps	Majs	Sockerbetor	Potatis	Frövall
Fungicid tidigt	150	150				
Fungicid	150-200	150-200	200-250	150-200	150-200	150-200

Vid användning av preparat som kräver särskilt avdriftsreducerande teknik som ger större droppar rekommenderas högre vätskemängder.

Kvaliteten på vattnet påverkar bekämpningsresultatet

Dålig vattenkvalitet kan innebära:

- Igensättningar av filter och munstycken
- Minskad effekt av den aktiva substansen

Vattenkvaliteten beror på källan till vattnet (djupborrade, grävda brunnar, kommunalt vatten eller regnvatten) samt geografiskt läge. Vattenkvaliteten kan också variera under året och efter perioder av hög nederbörd eller torka.

Observera att vissa aktiva substanser och formuleringar är mer känsliga än andra för dålig vattenkvalitet.

Grumlighet

Vatten från dammar innehåller ofta suspenderade partiklar av lera, vilket ger grumligt vatten med försämrad effekt som följd.

Organiskt material

Vatten som innehåller organiskt material (t. ex. alger eller blad) kan blockera munstycken och förfilter. Höga nivåer av alger kan öka vattnets alkalinitet med försämrad effekt som följd.

Temperatur

Mycket kallt vatten kan orsaka att vissa substanser tjocknar eller att lösligheten minskar av vattenlösliga granulatformuleringar. Extremt hög vattentemperatur kan minska stabiliteten av kemiska blandningar. En rekommendation är att vattnet skall hålla en temperatur av minst 10 grader.

Hårdhet

Vattnets hårdhet är ett mått på hur mycket mineraler vattnet innehåller, främst kalcium- och magnesiumjoner. Vatten med en hög halt av dessa joner kallas hårt vatten. Vatten med låg halt av dessa joner kallas för mjukt vatten. I Sverige anges vattenhårdhet i tyska hårdhetsgrader, °dH (°dH = grad deutscher Härte), där 1°dH motsvarar 10 mg kalciumoxid (CaO, kalk) per liter vatten. Vatten med en hårdhet över 10 dH ger sämre löslighet och kan orsaka utfällningar som ger stopp i filter och munstycken. De flesta preparat fungerar bäst upp till 10 dH. Exempel på produkter som påverkas negativt av hårt vatten är Cymbal och Shirilan.

pH

pH-värdet i vattnet anger dess surhet eller alkalinitet och mäts på en skala från 1 till 14. Neutralt pH är 7. De flesta vatten har ett pH-värde mellan 6,5 och 8. Vatten över 8 benämns alkalisk och vatten under 6,5 surt.

Alkaliskt vatten (> pH 8) kan bryta ned vissa kemikalier genom en process som kallas alkalihydrolys. När det gäller vissa herbicider kan detta förbättra effektiviteten, men för de flesta preparat minskar effekten. Ju längre en blandad produkt är kvar i tanken före sprutning, desto större blir nedbrytningen. Optimum för de flesta preparat är ett pH mellan 4 och 6. Exempel på produkter som påverkas negativt av högt pH är vissa pyretroider, t.ex. Beta-Baythroid och Mavrik. Bland fungiciderna kan nämnas Epok och Topsin.

För att reglera pH och vattnets hårdhet finns olika tillsatsmedel, exempelvis pH Fix 5 och pH Opti.