

Universaltabelle für Feldspritzgeräte mit 50 cm Düsenabstand Düsengrößen und Farbkennzeichnung nach ISO 10625 bzw. analog

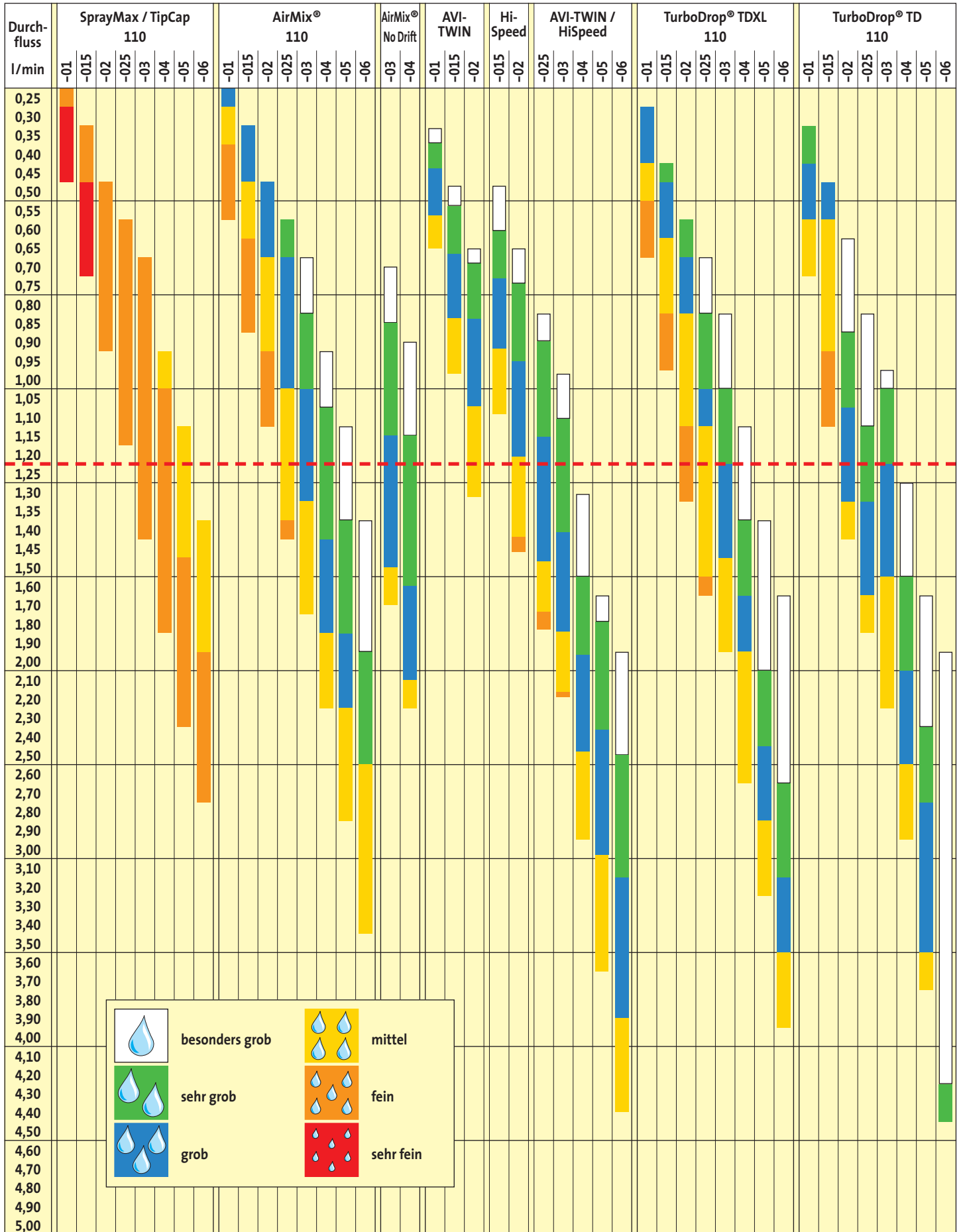
Besuchen Sie auch unseren Düsenrechner im Internet unter www.agrotop.com

Wasseraufwand l/ha										Düsen- ausstoß l/min	Düsengröße																	
100	125	150	175	200	225	250	300	400	500		-01	-015	-02	-025	-03	-04	-05	-06	-08	-10								
4,8 5,4 6,0	4,8									0,25	1,2																	
										0,30	1,7																	
										0,35	2,3	1,0																
										0,40	3,0	1,3																
										0,45	3,8	1,7																
6,6 7,2 7,8 8,4 9,0	5,3 5,8 6,2 6,7 7,2	4,8 4,8 5,2 5,6 6,0	4,8 5,1 5,4 5,7 6,0							0,50	4,7	2,1	1,2															
9,6 10,2 10,8 11,4 12,0	7,7 8,2 8,6 9,1 9,6	6,4 6,8 7,2 7,6 8,0	5,5 5,8 6,2 6,5 6,9	4,8 5,1 5,4 5,7 6,0						0,55	5,7	2,5	1,4															
12,6 13,2 13,8 14,4 15,0	10,1 10,6 11,0 11,5 12,0	8,4 8,8 9,2 9,6 10,0	7,2 7,5 7,9 8,2 8,6	6,3 6,6 6,9 7,2 7,5	5,6 5,9 6,1 6,4 6,7	5,0 5,3 5,5 5,8 6,0	4,8			0,60	6,7	3,0	1,7															
15,6 16,2 16,8 17,4 18,0	12,5 13,0 13,4 13,9 14,4	10,4 10,8 11,2 11,6 12,0	8,9 9,3 9,6 9,9 10,3	7,8 8,1 8,4 8,7 9,0	6,9 7,2 7,5 7,7 8,0	6,2 6,5 6,7 7,0 7,2	5,2 5,4 5,6 5,8 6,0			0,65	7,9	3,5	2,0															
19,2 20,4 21,6 22,8 24,0	15,4 16,3 17,3 18,2 19,2	12,8 13,6 14,4 15,2 16,0	11,0 11,7 12,3 13,0 13,7	9,6 10,2 10,8 11,4 12,0	8,5 9,1 9,6 10,1 10,7	7,7 8,2 8,6 9,1 9,6	6,4 6,8 7,2 7,6 8,0	4,8 5,1 5,4 5,7 6,0		0,70	9,2	4,1	2,3	1,5	1,0													
	20,2 21,1 22,1 23,0 24,0	16,8 17,6 18,4 19,2 20,0	14,4 15,1 15,8 16,5 17,1	12,6 13,2 13,8 14,4 15,0	11,2 11,7 12,3 12,8 13,3	10,1 10,6 11,0 11,5 12,0	8,4 8,8 9,2 9,6 10,0	6,3 6,6 6,9 7,2 7,5	5,0 5,3 5,5 5,8 6,0	1,00	8,4	4,7	3,0	2,1	1,2													
		20,8 21,6 22,4 23,2 24,0	17,8 18,5 19,2 19,9 20,6	15,6 16,2 16,8 17,4 18,0	13,9 14,4 14,9 15,5 16,0	12,5 13,0 13,4 13,9 14,4	10,4 10,8 11,2 11,6 12,0	7,8 8,1 8,4 8,7 9,0	6,2 6,5 6,7 7,0 7,2	1,05	9,2	5,2	3,3	2,3	1,3													
			21,3 21,9 22,6 23,3 24,0	18,6 19,2 19,8 20,4 21,0	16,5 17,1 17,6 18,1 18,7	14,9 15,4 15,8 16,3 16,8	12,4 12,8 13,2 13,6 14,0	9,3 9,6 9,9 10,2 10,5	7,4 7,7 7,9 8,2 8,4	1,10	10,1	5,7	3,6	2,5	1,4	1,0												
				21,6 22,2 22,8 23,4 24,0	19,2 19,7 20,3 20,8 21,3	17,3 17,8 18,2 18,7 19,2	14,4 14,8 15,2 15,6 16,0	10,8 11,1 11,4 11,7 12,0	8,6 8,9 9,1 9,4 9,6	1,15	10,1	5,7	3,6	2,5	1,4	1,0												
					21,9 22,4 22,9 23,5 24,0	19,7 20,2 20,6 21,1 21,6	17,3 17,8 18,2 18,7 19,2	14,4 14,8 15,2 15,6 16,0	10,8 11,1 11,4 11,7 12,0	8,6 8,9 9,1 9,4 9,6	1,20	10,1	5,7	3,6	2,5	1,4	1,0											
						22,1 22,6 23,0 23,5 24,0	18,4 18,8 19,2 19,6 20,0	16,4 16,8 17,2 17,6 18,0	12,3 12,6 12,9 13,2 13,5	9,8 10,1 10,3 10,6 10,8	1,25	10,1	5,7	3,6	2,5	1,4	1,0											
						22,1 22,6 23,0 23,5 24,0	18,4 18,8 19,2 19,6 20,0	16,4 16,8 17,2 17,6 18,0	12,3 12,6 12,9 13,2 13,5	9,8 10,1 10,3 10,6 10,8	1,30	10,1	5,7	3,6	2,5	1,4	1,0											

Werte gelten für Wasser bei 20°C, Druck unmittelbar an der Düse gemessen. Werte vor Anwendungsbeginn mit Messgefäß überprüfen.

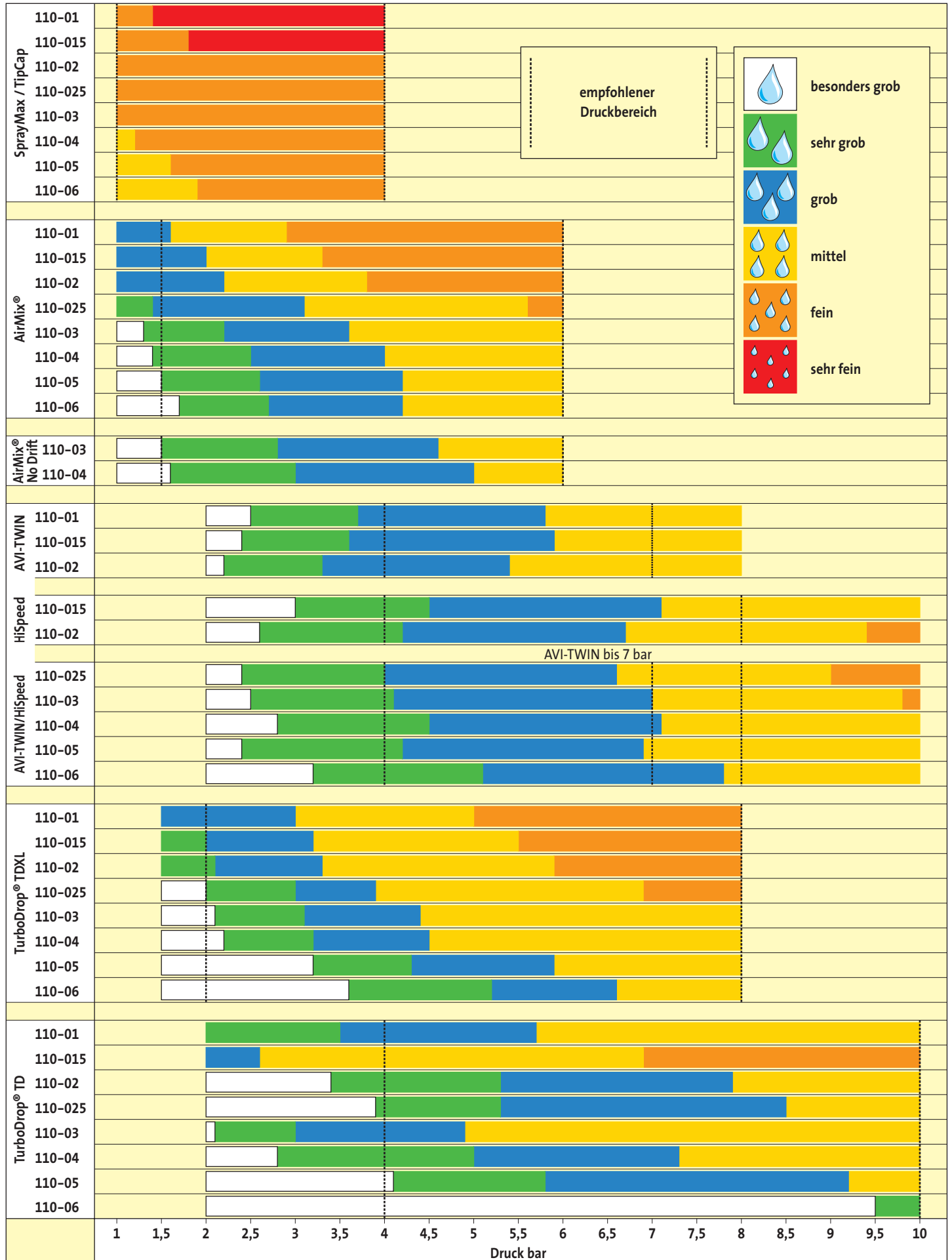
- - - Beispiel: 200 l/ha bei 7,2 km/h erfordern 1,20 l/min je Düse, d.h. 6,7 bar bei Größe -02, 4,3 bar bei Größe -025, 3,0 bar bei Größe -03 usw.

Tropfengrößen in Abhängigkeit vom Durchfluss



--- Beispiel: 1,20 l/min: besonders grob: TDXL 110-04, AirMix® 110-05 / sehr grob: TD 110-025, 110-03, TDXL 110-03, AVI-TWIN 110-03, HiSpeed 110-03, AirMix® No Drift -04, AirMix® 110-04 / grob: TD 110-02, AVI-TWIN 110-025, HiSpeed 110-025, AirMix® No Drift -03, AirMix® 110-03 / mittel: TDXL 110-025, HiSpeed 110-02, AVI-TWIN 110-02, AirMix® 110-025. SpravMax 110-05 / fein: TDXL 110-02. SpravMax 110-04, 110-03

Tropfengrößen in Abhängigkeit vom Druck



Optimale Einsatzkriterien nach Tropfengrößen für verschiedene Düsen im Feldbau

Tropfengrößen			Injektordüsen	Standarddüsen	Bedeckungs- potenzial	Bestands- durchdringung	Abdriftisiko
besonders grob	ca. + 550 µm		Systemische Mittel ab 300 l/ha	nicht optimal			
sehr grob	ca. 400–550 µm		Systemische Mittel	nicht optimal			
grob	ca. 350–400 µm		Systemische Mittel Kontaktmittel ab 200 l/ha	Systemische Mittel ab 400 l/ha			
mittel	ca. 250–350 µm		Systemische Mittel Kontaktmittel	Systemische Mittel			
fein	ca. 150–250 µm		Abdriftgefahr	Systemische Mittel Kontaktmittel – Abdriftgefahr			
sehr fein	ca. – 150 µm		nicht empfehlenswert	nicht empfehlenswert			

Tropfengrößenklassifizierung nach ASAE / BCPC. Messungen mit Malvern Particle Sizer.
Diese Kriterien basieren auf langjährigen allgemeinen Erfahrungswerten.
Im Einzelfall sind die Anwendungsempfehlungen der Mittelhersteller zu beachten.

Allgemeine Ausbringmengen-tabelle für Feldspritzgeräte mit 50 cm Düsenabstand

Wasser- aufwand l/ha	Durchfluss l/min je Düse bei Fahrgeschwindigkeit km/h												
	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	10,0	12,0
50	0,17	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,38	0,42	0,50
80	0,27	0,30	0,33	0,37	0,40	0,43	0,47	0,50	0,53	0,57	0,60	0,67	0,80
100	0,33	0,38	0,42	0,46	0,50	0,54	0,58	0,63	0,67	0,71	0,75	0,83	1,00
120	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	1,00	1,20
150	0,50	0,56	0,63	0,69	0,75	0,81	0,88	0,94	1,00	1,06	1,13	1,25	1,50
200	0,67	0,75	0,83	0,92	1,00	1,08	1,17	1,25	1,33	1,42	1,50	1,67	2,00
250	0,83	0,94	1,04	1,15	1,25	1,35	1,46	1,56	1,67	1,77	1,88	2,08	2,50
300	1,00	1,13	1,25	1,38	1,50	1,63	1,75	1,88	2,00	2,13	2,25	2,50	3,00
350	1,17	1,31	1,46	1,60	1,75	1,90	2,04	2,19	2,33	2,48	2,63	2,92	3,50
400	1,33	1,50	1,67	1,83	2,00	2,17	2,33	2,50	2,67	2,83	3,00	3,33	4,00
450	1,50	1,69	1,88	2,06	2,25	2,44	2,63	2,81	3,00	3,19	3,38	3,75	4,50
500	1,67	1,88	2,08	2,29	2,50	2,71	2,92	3,13	3,33	3,54	3,75	4,17	5,00
600	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	5,00	6,00
700	2,33	2,63	2,92	3,21	3,50	3,79	4,08	4,38	4,67	4,96	5,25	5,83	7,00
800	2,67	3,00	3,33	3,67	4,00	4,33	4,67	5,00	5,33	5,67	6,00	6,67	8,00
900	3,00	3,38	3,75	4,13	4,50	4,88	5,25	5,63	6,00	6,38	6,75	7,50	9,00
1000	3,33	3,75	4,17	4,58	5,00	5,42	5,83	6,25	6,67	7,08	7,50	8,33	10,00

Werte gelten für Wasser bei 20°C, Druck unmittelbar an der Düse gemessen.
Werte vor Anwendungsbeginn mit Messgefäß überprüfen.

Anwendungsbeispiel: - - - - -

1. Wasseraufwand festlegen, z.B. 250 l/ha
2. Fahrgeschwindigkeit festlegen, z.B. 7,0 km/h
3. Flüssigkeitsbedarf ablesen: 1,46 l/min
4. Passende Düse und Druck in Tabelle auf Seite 56 suchen, z.B. AirMix® ISO-Größe –04 bei 2,5 bar oder TurboDrop® ISO-Größe –025 bei 6,0 bar

Durchflusstabelle für Düsengrößen und Farbkennzeichnung nach ISO 10625 bzw. analog z.B. SprayMax, AirMix®, TurboDrop®, Albuz® AVI / AXI / API / ADI / TVI

Druck bar	Durchfluss l/min bei Düsengröße														
	-005	-0075	-01	-015	-02	-025	-03	-04	-05	-06	-08	-10	-12	-16	-20
1,0	0,12	0,17	0,23	0,35	0,46	0,58	0,69	0,92	1,15	1,39	1,85	2,31	2,77	3,70	4,62
1,5	0,14	0,21	0,28	0,42	0,57	0,71	0,85	1,13	1,41	1,70	2,26	2,83	3,39	4,53	5,66
2,0	0,16	0,24	0,33	0,49	0,65	0,82	0,98	1,31	1,63	1,96	2,61	3,27	3,92	5,23	6,53
2,5	0,18	0,27	0,37	0,55	0,73	0,91	1,10	1,46	1,82	2,19	2,92	3,65	4,38	5,84	7,30
3,0	0,20	0,30	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,60	2,00	2,40	3,20	4,00	4,80	6,40	8,00
3,5	0,22	0,32	0,43	0,65	0,86	1,08	1,30	1,73	2,16	2,59	3,46	4,32	5,18	6,91	8,64
4,0	0,23	0,35	0,46	0,69	0,92	1,15	1,39	1,85	2,31	2,77	3,70	4,62	5,54	7,39	9,24
5,0	0,26	0,39	0,52	0,77	1,03	1,29	1,55	2,07	2,58	3,10	4,13	5,16	6,19	8,26	10,33
6,0	0,28	0,42	0,57	0,85	1,13	1,41	1,70	2,26	2,83	3,39	4,53	5,66	6,78	9,05	11,31
7,0	0,30	0,46	0,61	0,92	1,22	1,53	1,83	2,44	3,05	3,67	4,89	6,11	7,33	9,78	12,22
8,0	0,33	0,49	0,65	0,98	1,31	1,63	1,96	2,61	3,26	3,92	5,23	6,53	7,83	10,45	13,06
9,0	0,35	0,52	0,69	1,04	1,39	1,73	2,08	2,77	3,46	4,16	5,54	6,93	8,31	11,09	13,86
10,0	0,36	0,55	0,73	1,09	1,46	1,82	2,19	2,92	3,65	4,38	5,84	7,30	8,76	11,68	14,61
12,0	0,40	0,60	0,80	1,20	1,60	2,00	2,40	3,20	4,00	4,80	6,40	8,00	9,59	12,80	16,00
14,0	0,43	0,65	0,86	1,29	1,73	2,16	2,59	3,46	4,32	5,19	6,91	8,64	10,36	13,83	17,28
16,0	0,46	0,69	0,92	1,38	1,85	2,31	2,77	3,70	4,62	5,54	7,39	9,24	11,08	14,78	18,48
18,0	0,49	0,73	0,98	1,47	1,96	2,45	2,94	3,92	4,90	5,88	7,84	9,80	11,75	15,68	19,60
20,0	0,51	0,77	1,03	1,55	2,07	2,58	3,10	4,13	5,16	6,20	8,26	10,33	12,39	16,52	20,66
22,0	0,54	0,81	1,08	1,62	2,17	2,71	3,25	4,33	5,41	6,50	8,67	10,83	12,99	17,33	21,67
24,0	0,56	0,85	1,13	1,70	2,26	2,83	3,39	4,53	5,65	6,79	9,05	11,31	13,57	18,10	22,63
26,0	0,59	0,88	1,18	1,76	2,36	2,94	3,53	4,71	5,88	7,07	9,42	11,77	14,12	18,84	23,55
28,0	0,61	0,92	1,22	1,83	2,44	3,05	3,67	4,89	6,11	7,33	9,78	12,22	14,65	19,55	24,44
30,0	0,63	0,95	1,27	1,90	2,53	3,16	3,80	5,06	6,32	7,59	10,12	12,65	15,17	20,24	25,30

Werte gelten für Wasser bei 20°C, Druck unmittelbar an der Düse gemessen.
Werte vor Anwendungsbeginn mit Messgefäß überprüfen.

1,46 Ergebnswerte aus Beispiel Seite 55 unten.

Durchflusstabelle für Albuz®-Düsen APE und APG Farbkennzeichnung nach Albuz®-Werknorm

Druck bar	Durchfluss l/min bei Düsengröße									
	gelb	orange	rot	grün	türkis	blau	grau	schwarz	elfenbein	weiss
1,0	0,35	0,49	0,70	0,99	1,20	1,40	1,97	2,79	3,97	5,60
1,5	0,43	0,60	0,85	1,21	1,46	1,71	2,41	3,42	4,86	6,86
2,0	0,49	0,69	0,99	1,40	1,69	1,98	2,79	3,95	5,61	7,82
2,5	0,55	0,77	1,11	1,57	1,89	2,21	3,11	4,41	6,28	8,85
3,0	0,61	0,85	1,21	1,71	2,07	2,42	3,41	4,83	6,88	9,70
3,5	0,65	0,92	1,31	1,85	2,24	2,62	3,69	5,22	7,43	10,48
4,0	0,70	0,98	1,40	1,98	2,39	2,80	3,94	5,58	7,94	11,20
4,5	0,74	1,04	1,48	2,10	2,53	2,97	4,18	5,92	8,42	11,88
5,0	0,78	1,10	1,57	2,21	2,67	3,13	4,41	6,24	8,88	12,52
6,0	0,86	1,21	1,71	2,42	2,93	3,42	4,84	6,84	9,73	13,72
7,0	0,92	1,31	1,85	2,61	3,16	3,70	5,22	7,39	10,51	14,82
8,0	0,99	1,40	1,98	2,79	3,38	3,95	5,58	7,90	11,23	15,84
9,0	1,05	1,48	2,10	2,96	3,59	4,19	5,92	8,38	11,92	16,80
10,0	1,10	1,56	2,21	3,12	3,78	4,42	6,24	8,84	12,56	17,71
12,0	1,22	1,70	2,42	3,42	4,14	4,84	6,82	9,66	13,76	19,40
14,0	1,32	1,83	2,61	3,69	4,47	5,23	7,36	10,43	14,86	20,95
16,0	1,41	1,96	2,79	3,95	4,78	5,59	7,88	11,15	15,89	22,40
18,0	1,49	2,08	2,96	4,19	5,07	5,93	8,35	11,83	16,85	23,76
20,0	1,57	2,19	3,12	4,42	5,34	6,25	8,80	12,47	17,76	25,05

Werte gelten für Wasser bei 20°C, Druck unmittelbar an der Düse gemessen.
Werte vor Anwendungsbeginn mit Messgefäß überprüfen.

Wichtige Berechnungsformeln



Für Feldspritzgeräte mit 50 cm Düsenabstand

$$\text{Ausbringungsmenge (l/ha)} = \frac{\text{Ausstoß einer Düse (l/min)} \times 1200}{\text{Fahrgeschwindigkeit (km/h)}}$$

$$\text{Einzeldüsenausstoß (l/min)} = \frac{\text{l/ha} \times \text{km/h}}{1200}$$



Für Wein-, Obst- und Hopfensprühergeräte

$$\text{Ausbringungsmenge (l/ha)} = \frac{\text{Ausstoß aller Düsen (l/min)} \times 600}{\text{Fahrgeschwindigkeit (km/h)} \times \text{Arbeitsbreite (m)}}$$

$$\text{Gesamtdüsenausstoß (l/min)} = \frac{\text{l/ha} \times \text{km/h} \times \text{Arbeitsbreite}}{600}$$

$$\text{Einzeldüsenausstoß (l/min)} = \frac{\text{Gesamtdüsenausstoß (l/min)}}{\text{Düsenanzahl}}$$



Für Band-, Streifen- und Rückenspritzgeräte

$$\text{Ausbringungsmenge (l/ha)} = \frac{\text{Einzeldüsenausstoß (l/min)} \times 60\,000}{\text{Fahrgeschwindigkeit (km/h)} \times \text{Bandbreite (cm)}}$$

Die Ausbringungsmenge bezieht sich auf die **bespritzte** Fläche.

$$\text{Flüssigkeitseinsparung (\%)} = 100 - \frac{\text{Behandelte Bandbreite (cm)} \times 100}{\text{Gesamtbreite (cm)}}$$

Geschwindigkeit

$$\text{Fahrgeschwindigkeit (km/h)} = 3,6 \times \frac{\text{Fahrstrecke (m)}}{\text{Fahrzeit (s)}}$$