

Düsen und Zubehör für den Pflanzenschutz

Düsenleitfaden



agrotop
Spray Technology

Das Ziel unserer Düsenentwicklung ist die bestmögliche Pflanzenschutzmittelapplikation in einem möglichst breiten Anwendungsspektrum. Allerdings wird es nie die universelle Düse geben, die für alle Anwendungen und unter allen Bedingungen optimal ist. Niemand würde auf die Idee kommen immer dieselbe Menge Dünger zu geben, egal zu welchem Kulturstadium. So ist es auch mit den Düsen: Bestimmte Düsen passen zu den jeweiligen Entwicklungsstadien und können sich von Anwendung zu Anwendung ändern. Hier die optimale Düse zu finden ist nicht immer leicht.

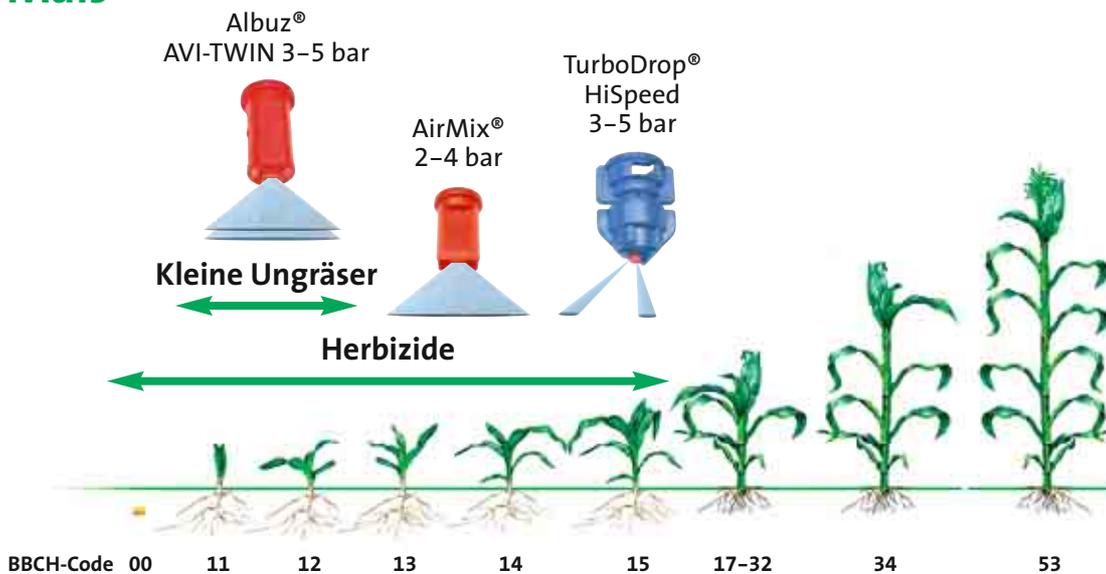
Trotz aller Technik in der Landwirtschaft ist die Natur nach wie vor die bestimmende Größe. Was liegt also näher, als sich bei der Düsenauswahl davon leiten zu lassen. Wir haben deshalb aus unserer langjährigen Erfahrung in Praxis und Forschung die Düsen ausgewählt, die sich bei den Landwirten besonders bewährt haben. Anhand der Entwicklungs-

stadien-Skala, dem BBCH-Code, haben wir eine übersichtliche Düsenempfehlung zu den wichtigsten Anwendungsschwerpunkten der jeweiligen Kultur für Sie erarbeitet.

Die Empfehlung bezieht sich nur auf den Düsentyp, denn Düsendröße und Druck richten sich nach Ausbringmenge und Fahrgeschwindigkeit gemäß den Ausbringtabellen ab Seite 52. Bei der Auswahl wurde von in Deutschland üblichen Betriebsstrukturen und Einsatzbedingungen ausgegangen. Da diese sehr unterschiedlich sind, kann es auch zu Abweichungen kommen.

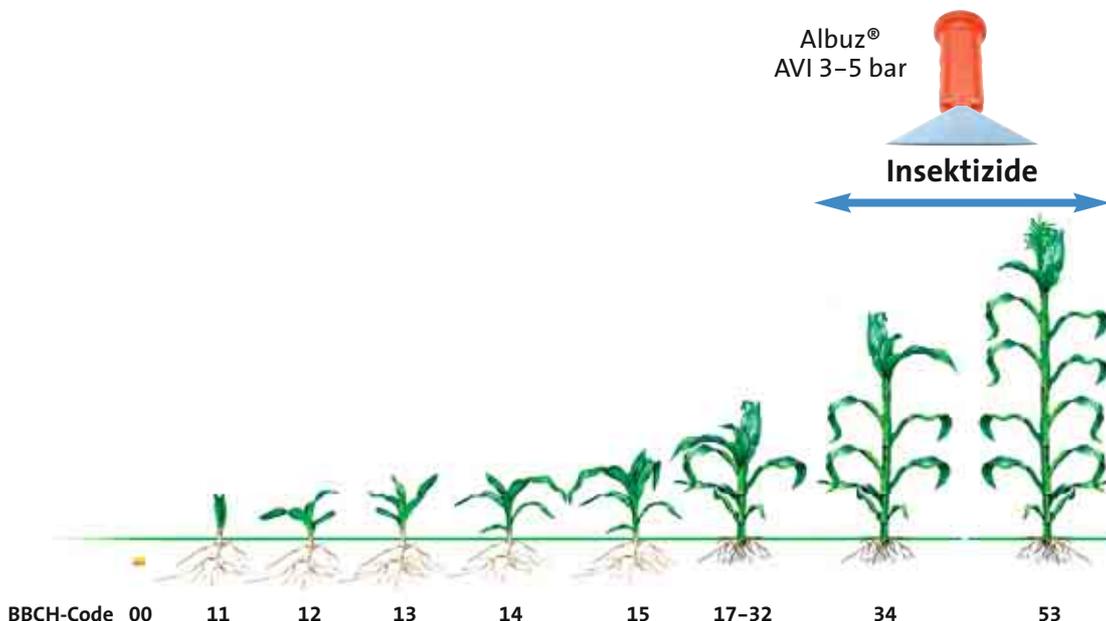
Im Randbereich ist auf jeden Fall abdriftmindernde Technik einzusetzen, entsprechend den Anwendungsvorschriften des jeweiligen Pflanzenschutzmittels. Dies kann unter Umständen zum Einsatz anderer Düsen führen als in den Darstellungen empfohlen. Die angegebenen Druckbereiche sind Optimalwerte.

Mais



Herbizide

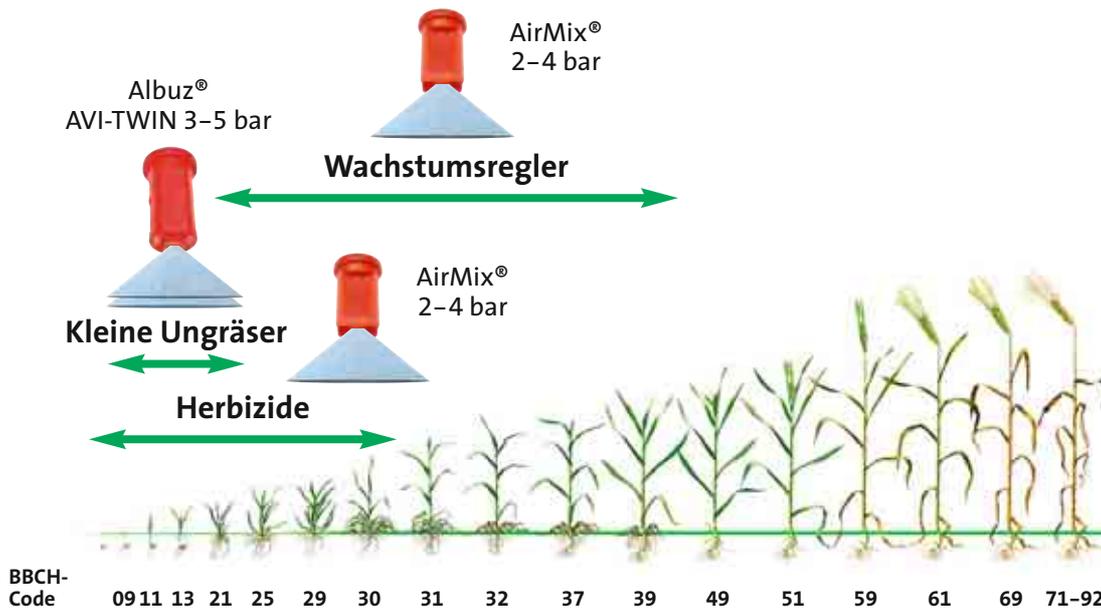
Im Anfangsstadium der Kultur eignet sich besonders die TD HiSpeed Düse bei höheren Fahrgeschwindigkeiten. Bei Abdriftgefahr oder bei empfindlichen Nachbarkulturen unbedingt grobtropfiges Düsenkaliber/Type wählen.



Insektizide

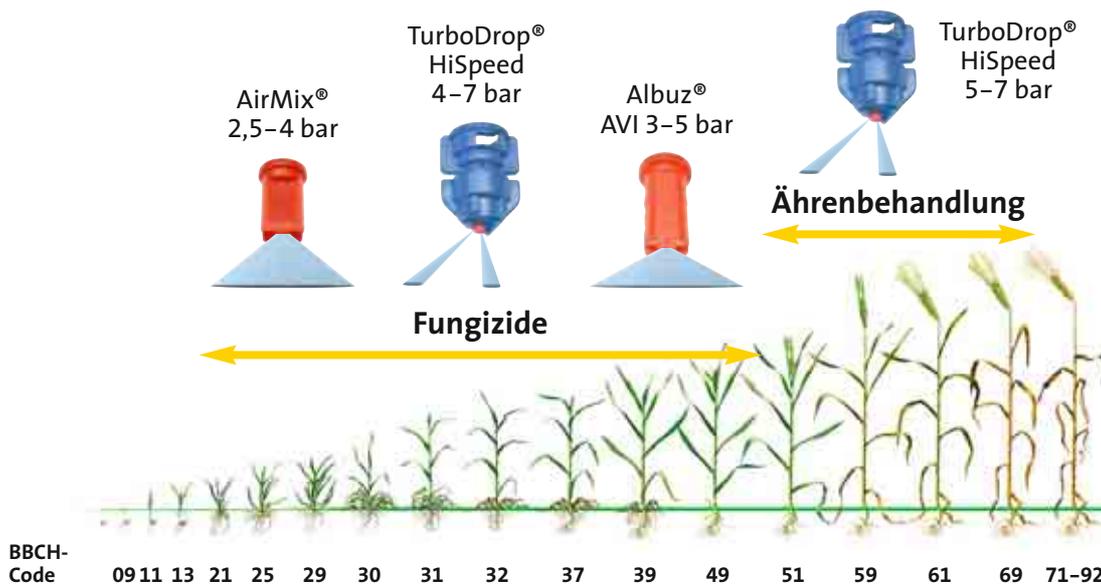
Für Fungizid- bzw. Insektizidbehandlungen im Wurzelbereich ab Entwicklungsstadium 32 können Düsenslepprohre (siehe Seite 62/63) eingesetzt werden, auch in der Kombination mit AHL. Bei Flüssigdüngergaben im späteren Stadium auf jeden Fall Schlepprohre verwenden.

Getreide



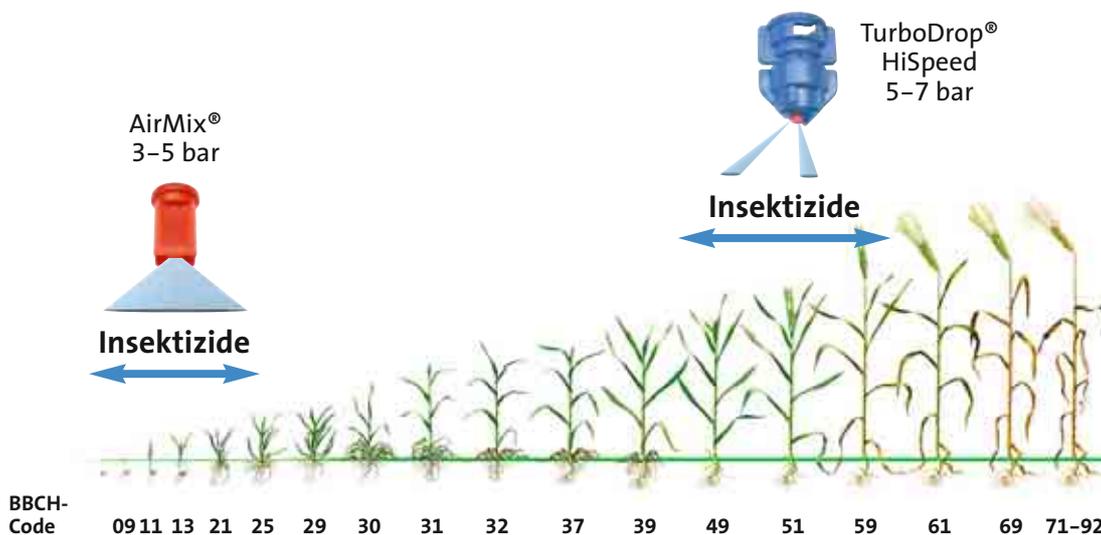
Herbizide

Bei grobscholligen Äckern bzw. vielen Ernterückständen können mit dem Einsatz von Doppelflachstrahldüsen Spritzschatten vermieden und »verdeckte« Unkräuter/Gräser besser erreicht werden. Schmalblättrige Ungräser im frühen Stadium werden ebenfalls besser erfasst. Wachstumsregler bei empfindlichen Nachbarkulturen unbedingt grobtropfig ausbringen.



Fungizide

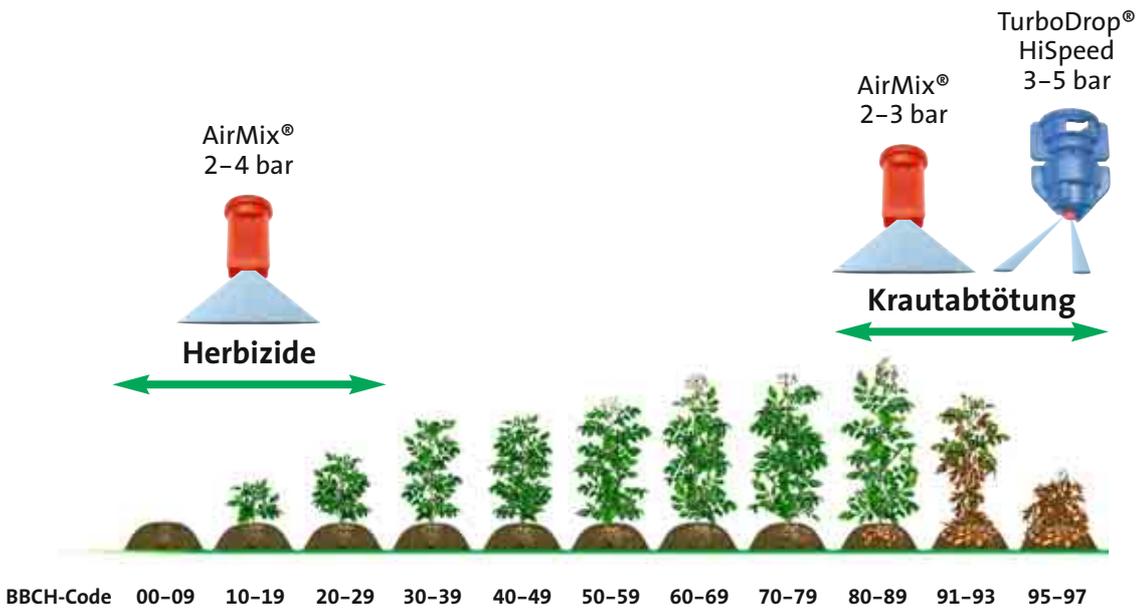
Besonders bei Kontaktmitteln und zur Ährenbehandlung sind Doppelflachstrahldüsen ein »Muss«.



Insektizide

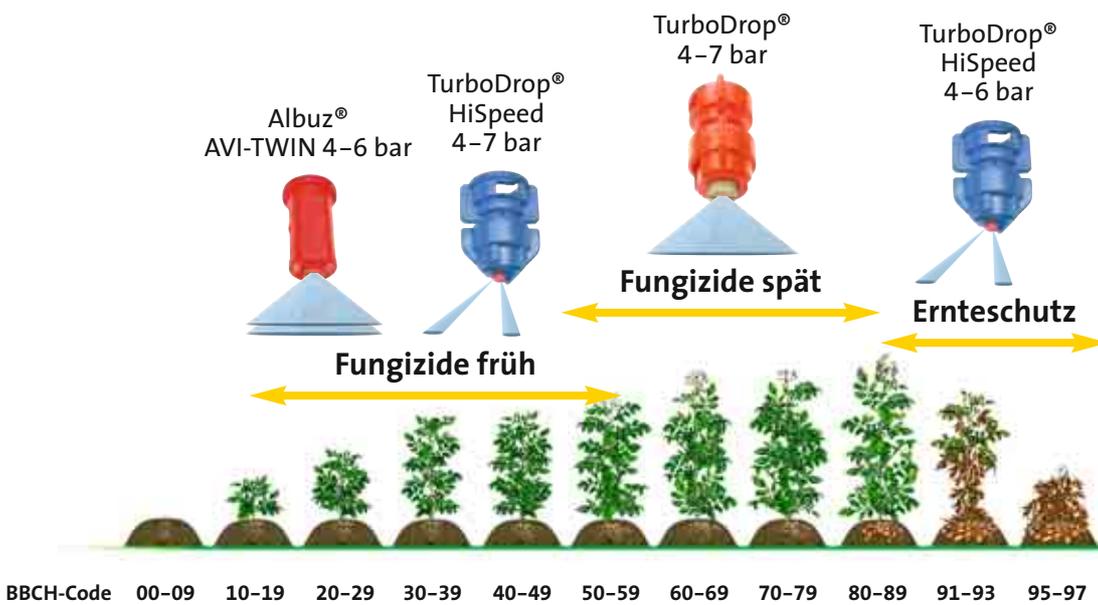
Für Insektizide mit Kontaktwirkung sind Applikationen mit mittlerem Tropfenspektrum zu bevorzugen oder noch besser Doppelflachstrahldüsen.

Kartoffeln



Herbizide

Unbedingt grobtropfige Spritzung bei Krautabtötung. TD HiSpeed Düsen sind im unteren Druckbereich grobtropfig bei gleichzeitig besserer Benetzung.



Fungizide

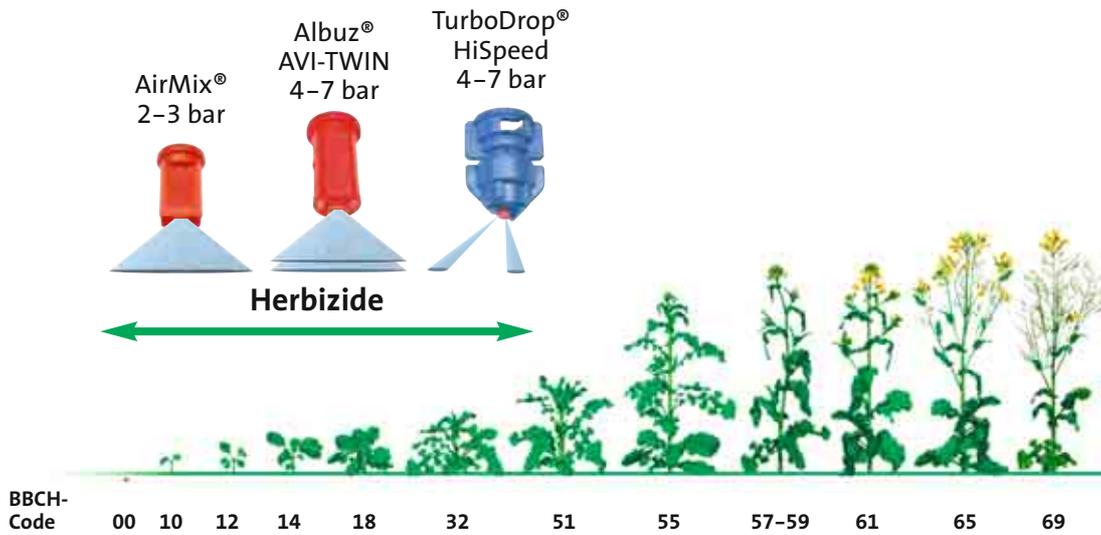
Zur besseren Bestandsdurchdringung bei stark krautigen Sorten grobtropfige TurboDrop® Düsen mit höherem Druck einsetzen. Fahrgeschwindigkeit reduzieren, um die Durchdringung zu verbessern, bei TD HiSpeed Düsen ebenfalls etwas langsamer fahren.



Insektizide

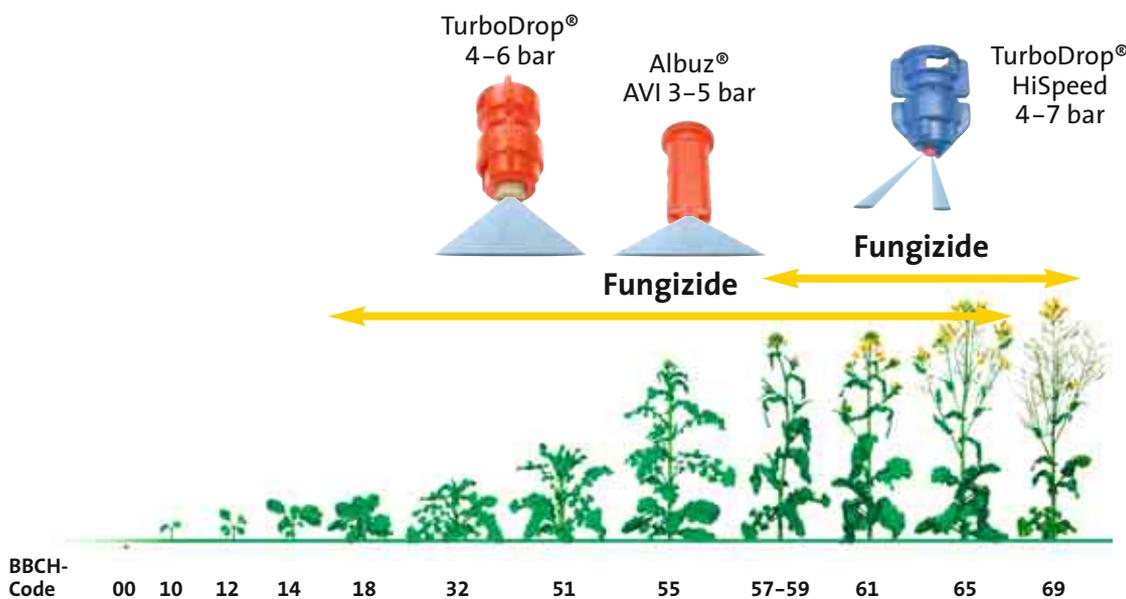
In dichten Beständen nicht zu hohe Fahrgeschwindigkeit, bei TD HiSpeed Düsen nur geringfügig höher, um eine gute Tiefenwirkung zu erreichen.

Raps



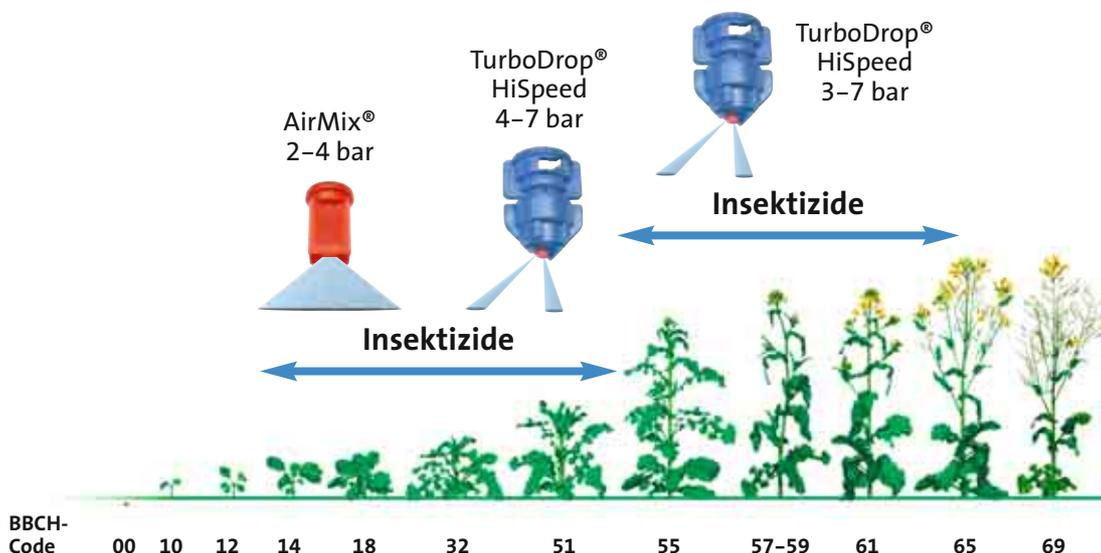
Herbizide

Unkräuter im »Schutz« von Rapsblättern werden von Doppelflachstrahldüsen besser erfasst, ebenso schmalblättrige Gräser. Bei Abdriftgefahr grobtropfig bleiben.



Fungizide

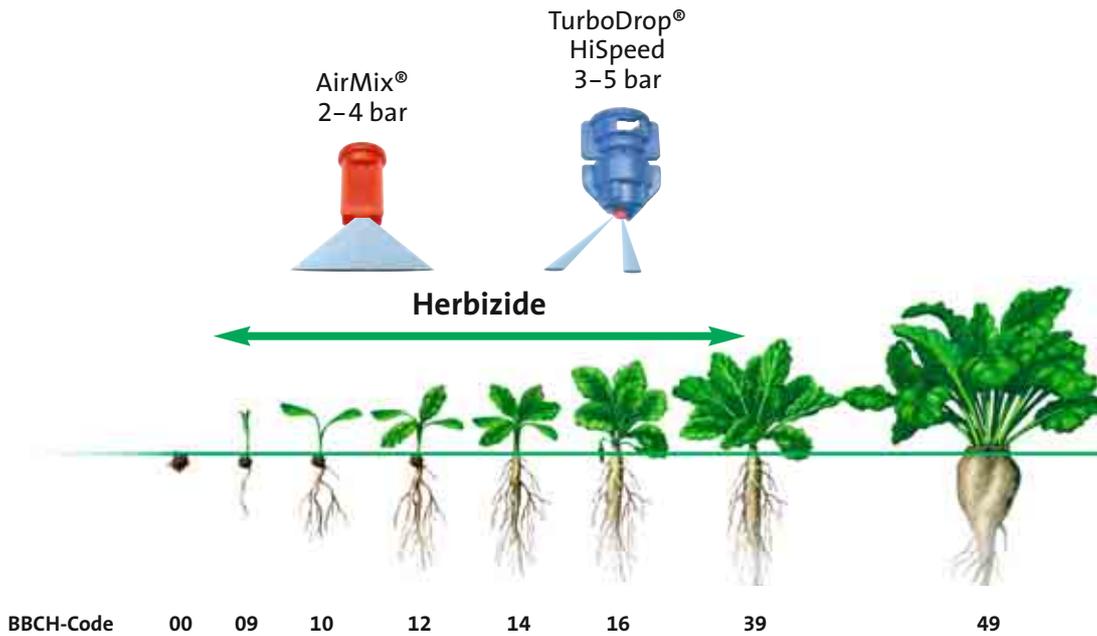
In späteren Entwicklungsstadien bzw. dichten Beständen haben sich grobtropfigere Injektordüsen, z.B. TurboDrop®, die mit höherem Druck gefahren werden können, bewährt.



Insektizide

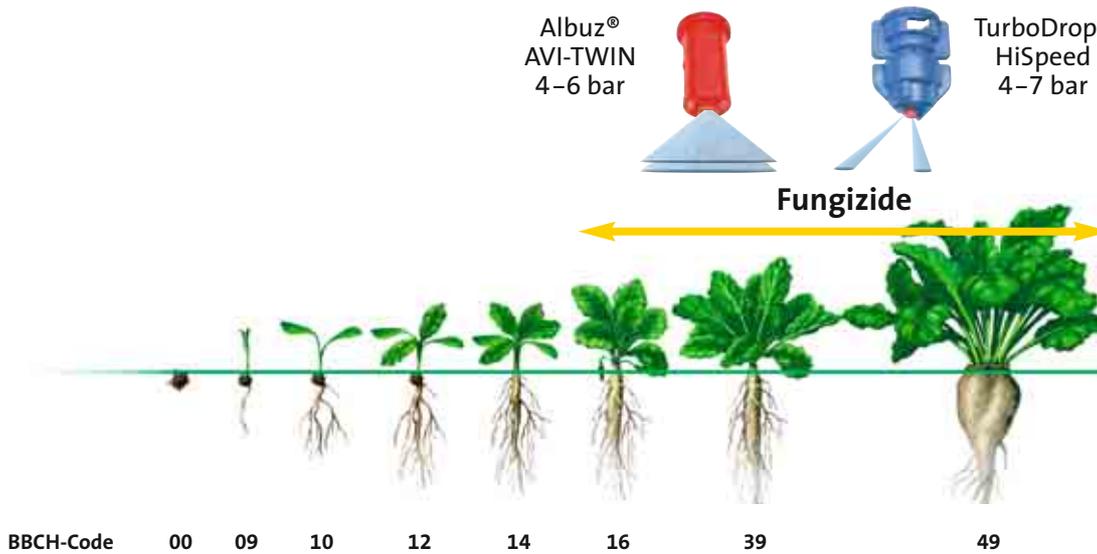
Bei Behandlungen zur Blüte, z.B. gegen Rapsglanzkäfer, hat sich die TD HiSpeed Düse als optimal gezeigt. Um eine gute Tiefenwirkung zu erreichen, Fahrgeschwindigkeit reduzieren.

Zuckerrüben



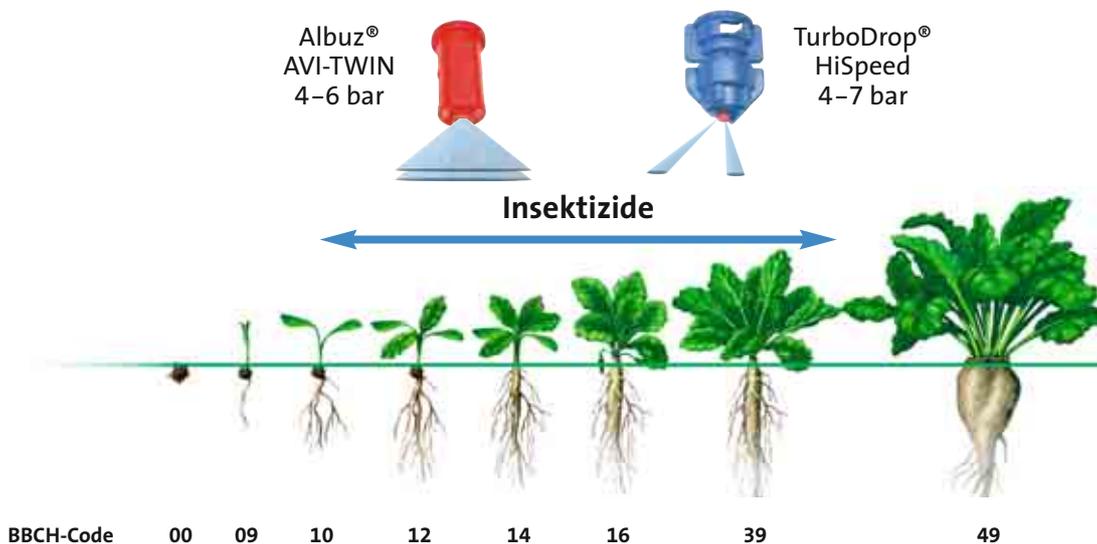
Herbizide

»Schattenflächen« unter den Blättern in Stadien 10–14 können mit den TD HiSpeed Düsen eher erreicht werden und sie verbessern damit die Bekämpfung von Unkräutern im Anfangsstadium.



Fungizide

Bei Kontaktfungiziden nicht zu grobtopfig spritzen.



Insektizide

Doppelflachstrahldüsen sind vor allem bei kühler Witterung günstiger, da sich die Blattläuse dann weniger bewegen und durch die verbesserte Benetzung die Trefferwahrscheinlichkeit erhöht wird.

Faustzahlen für Wasseraufwandmengen im Pflanzenschutz

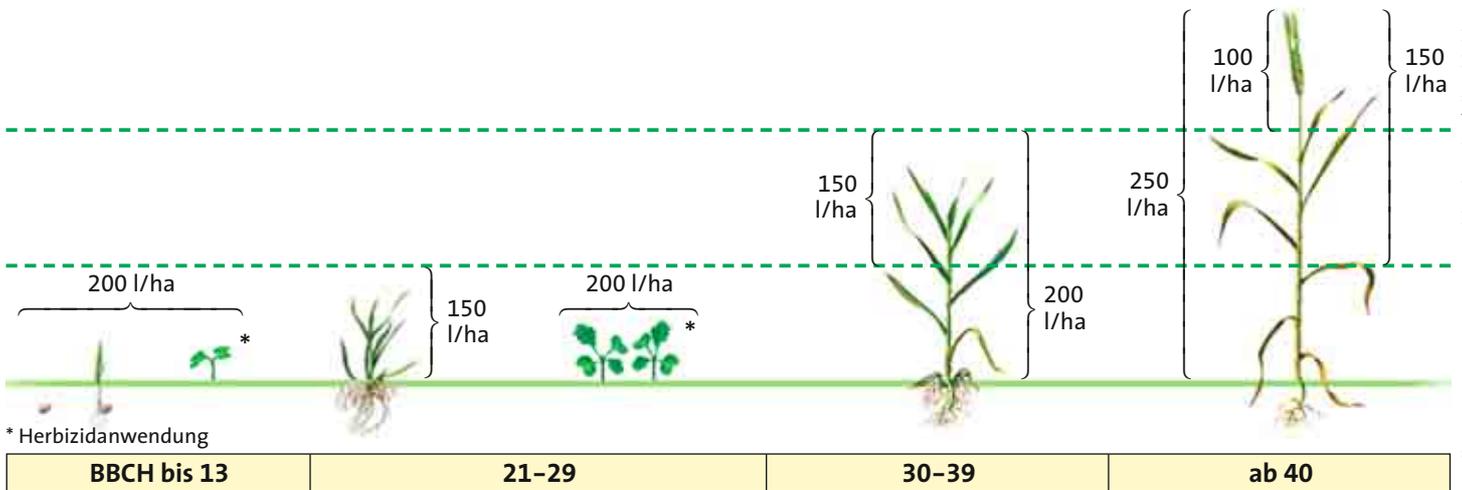
Die richtige Wasseraufwandmenge ist ein heiß diskutiertes Thema im Pflanzenschutz. Auch hier gilt: Es gibt keinen absoluten Wert, sondern verschiedene Optionen je nach Betriebstyp, Kultur und klimatischen Gegebenheiten. **In jedem Fall sind die gesetzlichen Vorschriften und die Empfehlungen der Pflanzenschutzmittelhersteller zu beachten.**

Man sollte aber auch berücksichtigen, dass das Wasser in erster Linie dazu dient, das Pflanzenschutzmittel an sein Ziel zu bringen.

Bei der Suche nach der idealen Aufwandmenge sind heute besonders die ausreichende Schlagkraft und Flächenleis-

tung zu beachten. Denn nur bei einer Applikation zum optimalen Termin wird auch die beste Mittelwirkung erzielt.

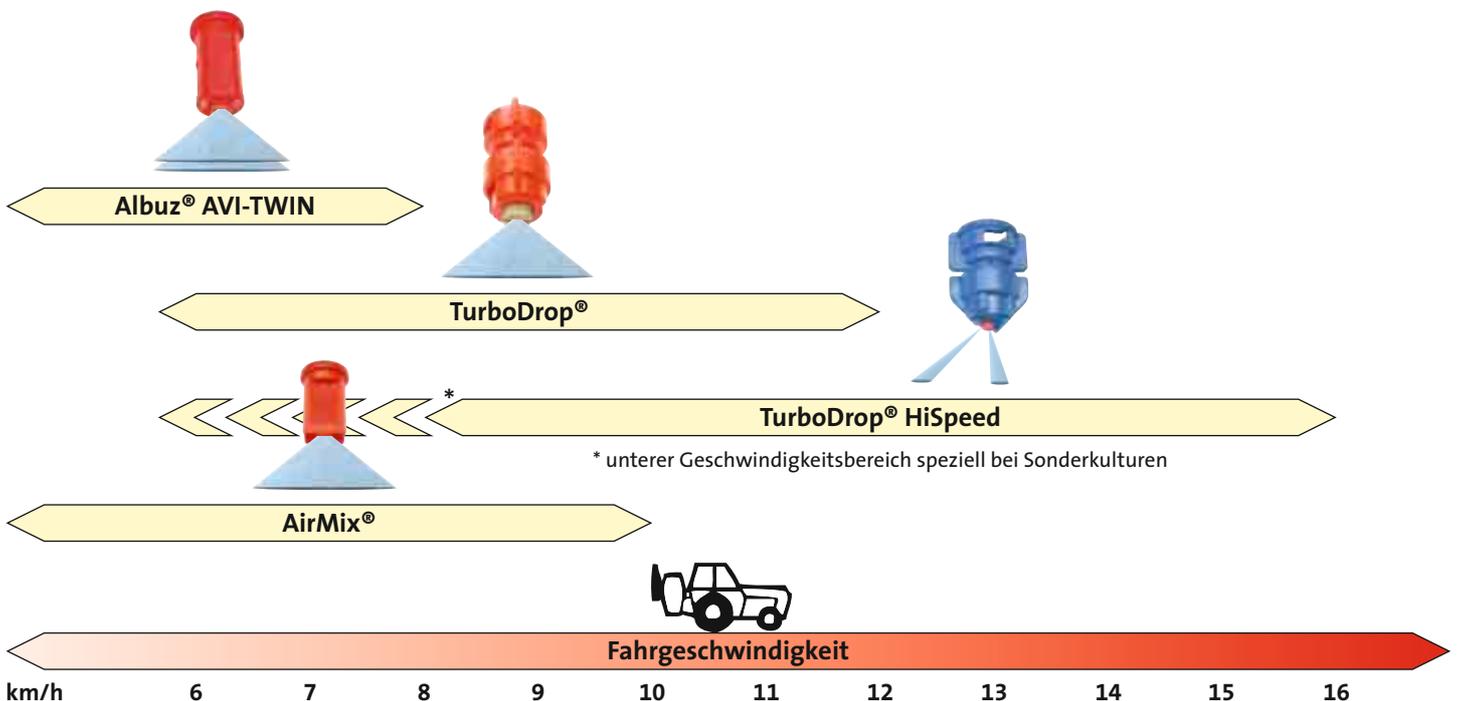
Die unten dargestellten Werte für Getreide geben eine Übersicht der Aufwandmengen in Deutschland. Auch hier gibt es regionale und betriebsspezifische Abweichungen. Moderne oder gar risikobereite Betriebe mit guten Kenntnissen im Pflanzenschutz können gegebenenfalls die Aufwandmenge noch etwas reduzieren. Bei grobtropfigen Applikationen aufgrund der Abstandsaufgaben im Randbereich können die Aufwandmengen aber auch höher liegen.



Fahrgeschwindigkeiten

Bei der Düsenauswahl spielt die gewünschte Fahrgeschwindigkeit eine wichtige Rolle. Nicht alle Düsen eignen sich gleich gut für die ganze Bandbreite der Fahrgeschwin-

digkeiten. Die Darstellung unten zeigt eine Übersicht, in welchem Geschwindigkeitsbereich sich unsere wichtigsten Düsen am besten bewährt haben.



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
										0,25	1,2									
										0,30	1,7									
										0,35	2,3	1,0								
4,8										0,40	3,0	1,3								
5,4										0,45	3,8	1,7								
6,0	4,8									0,50	4,7	2,1	1,2							
6,6	5,3									0,55	5,7	2,5	1,4							
7,2	5,8	4,8								0,60	6,7	3,0	1,7	1,1						
7,8	6,2	5,2								0,65	7,9	3,5	2,0	1,3						
8,4	6,7	5,6	4,8							0,70	9,2	4,1	2,3	1,5	1,0					
9,0	7,2	6,0	5,1							0,75		4,7	2,6	1,7	1,2					
9,6	7,7	6,4	5,5	4,8						0,80		5,3	3,0	1,9	1,3					
10,2	8,2	6,8	5,8	5,1						0,85		6,0	3,4	2,2	1,5					
10,8	8,6	7,2	6,2	5,4	4,8					0,90		6,8	3,8	2,4	1,7					
11,4	9,1	7,6	6,5	5,7	5,1					0,95		7,5	4,2	2,7	1,9	1,1				
12,0	9,6	8,0	6,9	6,0	5,3	4,8				1,00		8,4	4,7	3,0	2,1	1,2				
12,6	10,1	8,4	7,2	6,3	5,6	5,0				1,05		9,2	5,2	3,3	2,3	1,3				
13,2	10,6	8,8	7,5	6,6	5,9	5,3				1,10		10,1	5,7	3,6	2,5	1,4				
13,8	11,0	9,2	7,9	6,9	6,1	5,5				1,15			6,2	4,0	2,8	1,5	1,0			
14,4	11,5	9,6	8,2	7,2	6,4	5,8	4,8			1,20			6,7	4,3	3,0	1,7	1,1			
15,0	12,0	10,0	8,6	7,5	6,7	6,0	5,0			1,25			7,3	4,7	3,3	1,8	1,2			
15,6	12,5	10,4	8,9	7,8	6,9	6,2	5,2			1,30			7,9	5,1	3,5	2,0	1,3			
16,2	13,0	10,8	9,3	8,1	7,2	6,5	5,4			1,35			8,5	5,5	3,8	2,1	1,4			
16,8	13,4	11,2	9,6	8,4	7,5	6,7	5,6			1,40			9,2	5,9	4,1	2,3	1,5	1,0		
17,4	13,9	11,6	9,9	8,7	7,7	7,0	5,8			1,45				6,3	4,4	2,5	1,6	1,1		
18,0	14,4	12,0	10,3	9,0	8,0	7,2	6,0			1,50				6,8	4,7	2,6	1,7	1,2		
19,2	15,4	12,8	11,0	9,6	8,5	7,7	6,4	4,8		1,60				7,7	5,3	3,0	1,9	1,3		
20,4	16,3	13,6	11,7	10,2	9,1	8,2	6,8	5,1		1,70				8,7	6,0	3,4	2,2	1,5		
21,6	17,3	14,4	12,3	10,8	9,6	8,6	7,2	5,4		1,80				9,7	6,7	3,8	2,4	1,7	1,0	
22,8	18,2	15,2	13,0	11,4	10,1	9,1	7,6	5,7		1,90					7,5	4,2	2,7	1,9	1,1	
24,0	19,2	16,0	13,7	12,0	10,7	9,6	8,0	6,0	4,8	2,00					8,3	4,7	3,0	2,1	1,2	
	20,2	16,8	14,4	12,6	11,2	10,1	8,4	6,3	5,0	2,10					9,2	5,2	3,3	2,3	1,3	
	21,1	17,6	15,1	13,2	11,7	10,6	8,8	6,6	5,3	2,20					10,1	5,7	3,6	2,5	1,4	
	22,1	18,4	15,8	13,8	12,3	11,0	9,2	6,9	5,5	2,30						6,2	4,0	2,8	1,6	1,0
	23,0	19,2	16,5	14,4	12,8	11,5	9,6	7,2	5,8	2,40						6,7	4,3	3,0	1,7	1,1
	24,0	20,0	17,1	15,0	13,3	12,0	10,0	7,5	6,0	2,50						7,3	4,7	3,3	1,8	1,2
		20,8	17,8	15,6	13,9	12,5	10,4	7,8	6,2	2,60						7,9	5,1	3,5	2,0	1,3
		21,6	18,5	16,2	14,4	13,0	10,8	8,1	6,5	2,70						8,5	5,5	3,8	2,1	1,4
		22,4	19,2	16,8	14,9	13,4	11,2	8,4	6,7	2,80						9,2	5,9	4,1	2,3	1,5
		23,2	19,9	17,4	15,5	13,9	11,6	8,7	7,0	2,90						9,9	6,3	4,4	2,5	1,6
		24,0	20,6	18,0	16,0	14,4	12,0	9,0	7,2	3,00							6,7	4,7	2,6	1,7
			21,3	18,6	16,5	14,9	12,4	9,3	7,4	3,10							7,2	5,0	2,8	1,8
			21,9	19,2	17,1	15,4	12,8	9,6	7,7	3,20							7,7	5,3	3,0	1,9
			22,6	19,8	17,6	15,8	13,2	9,9	7,9	3,30							8,2	5,7	3,2	2,0
			23,3	20,4	18,1	16,3	13,6	10,2	8,2	3,40							8,7	6,0	3,4	2,2
			24,0	21,0	18,7	16,8	14,0	10,5	8,4	3,50							9,2	6,4	3,6	2,3
				21,6	19,2	17,3	14,4	10,8	8,6	3,60							9,7	6,7	3,8	2,4
				22,2	19,7	17,8	14,8	11,1	8,9	3,70							10,3	7,1	4,0	2,6
				22,8	20,3	18,2	15,2	11,4	9,1	3,80								7,5	4,2	2,7
				23,4	20,8	18,7	15,6	11,7	9,4	3,90								7,9	4,5	2,9
				24,0	21,3	19,2	16,0	12,0	9,6	4,00								8,3	4,7	3,0

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.