

ENGINEERING
YOUR SPRAY SOLUTION



➤➤ RAUMKULTUR AGRARDÜSEN UND ZUBEHÖR

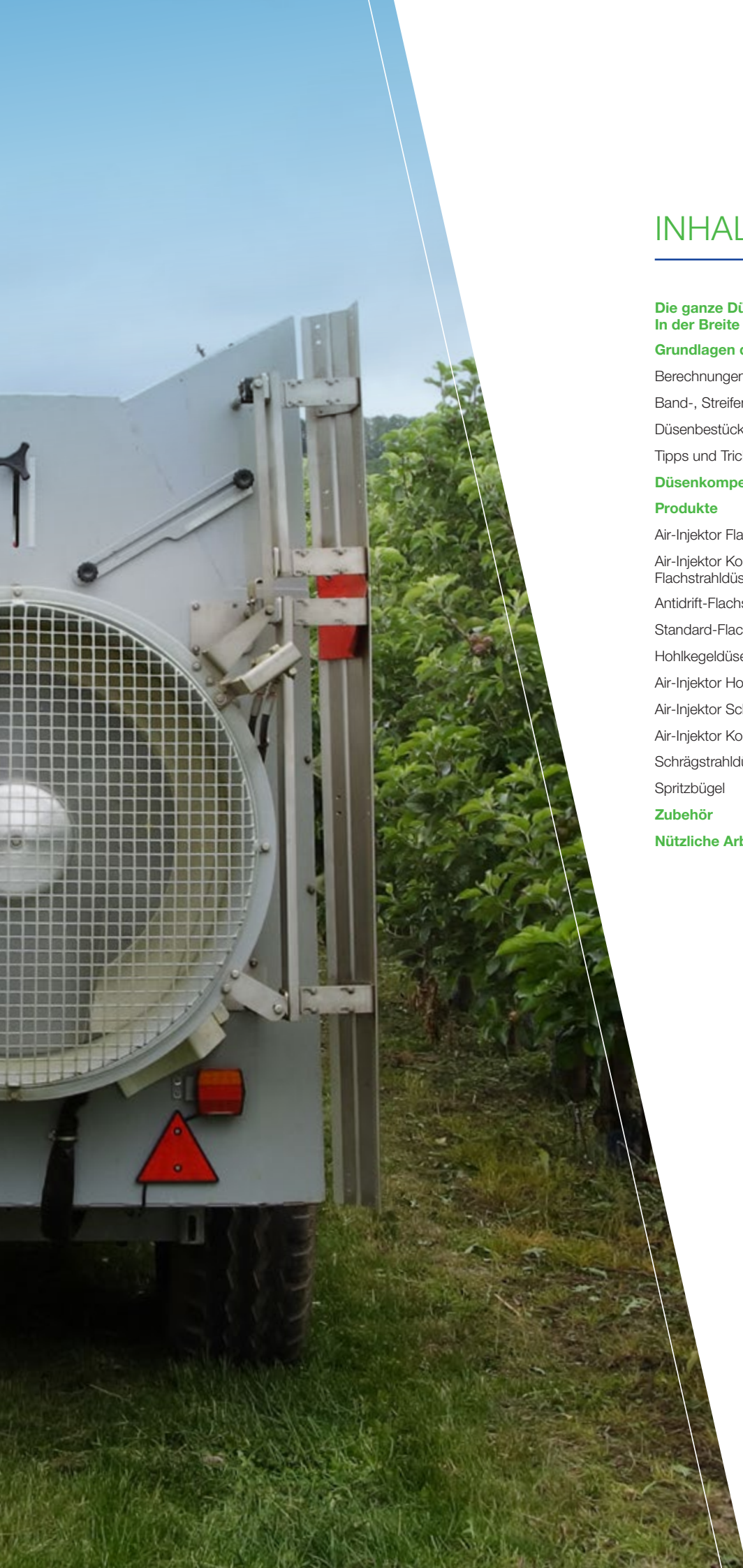
AGRARTECHNIK





LECHLER DÜSEN FÜR
RAUMKULTUREN –
**EINFACH HÖHER
HINAUS**





INHALT

Die ganze Düsenkompetenz In der Breite wie in der Höhe	4
Grundlagen der Düsenteknik	
Berechnungen für Raumkulturen	8
Band-, Streifen- und Unterstockbehandlung	10
Düsenbestückung für Spargel	12
Tipps und Tricks	14
Düsenkompetenz auf ganzer Breite	16
Produkte	
Air-Injektor Flachstrahldüsen ID	18
Air-Injektor Kompakt- Flachstrahldüsen IDK	19
Antidrift-Flachstrahldüsen AD	20
Standard-Flachstrahldüsen ST	21
Hohlkegeldüsen TR	22
Air-Injektor Hohlkegeldüsen ITR	23
Air-Injektor Schrägstrahldüsen IS	24
Air-Injektor Kompakt-Schrägstrahldüsen IDKS	25
Schrägstrahldüsen OC	26
Spritzbügel	27
Zubehör	28
Nützliche Arbeitshilfen	30



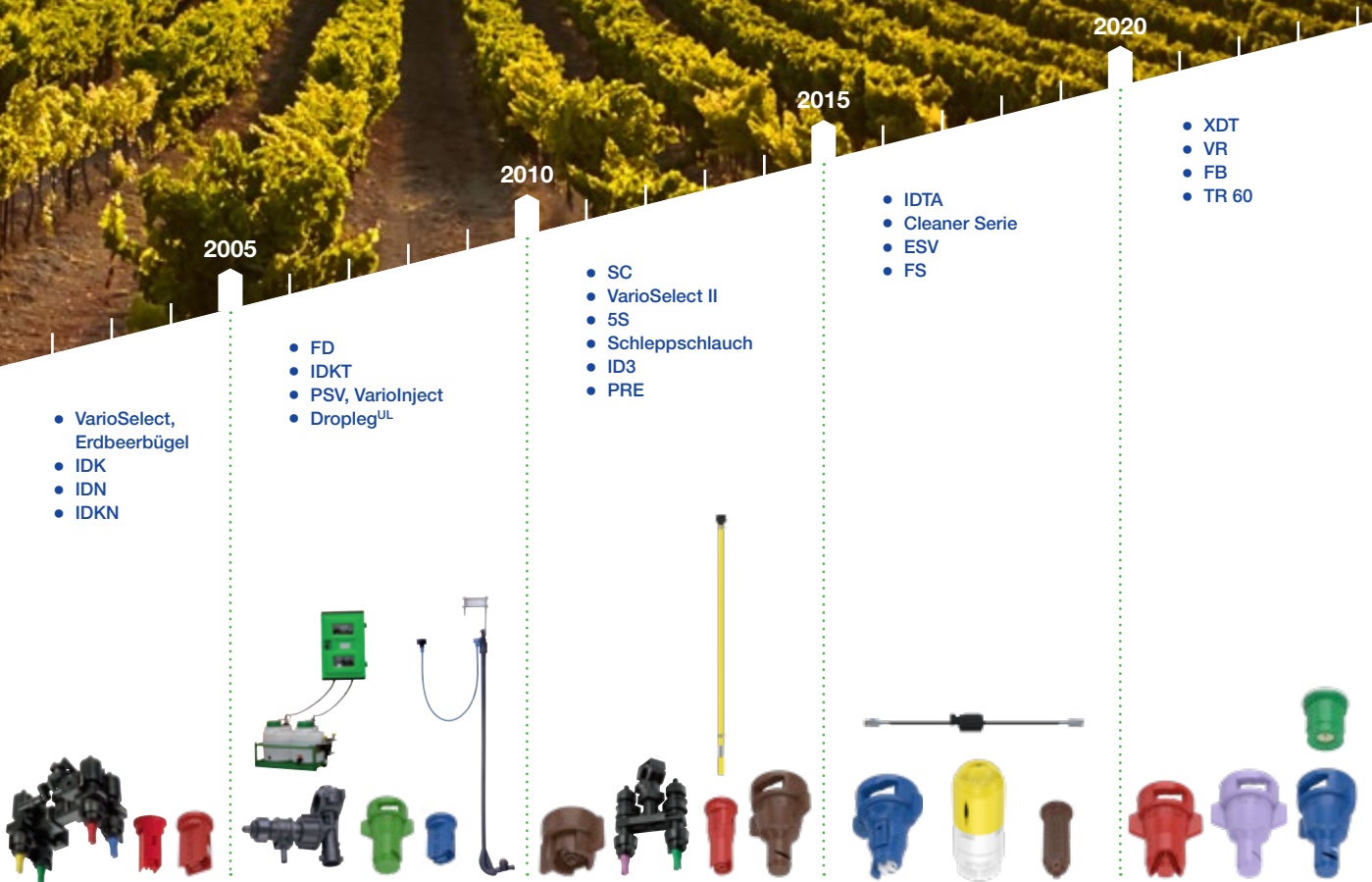
DIE GANZE DÜSENKOMPETENZ IN DER BREITE WIE IN DER HÖHE



Lechler gehört weltweit zu den führenden Düsenanbietern. Seit über 140 Jahren tragen unsere Entwicklungen wesentlich zum Fortschritt in der Düsentechnik bei. Dank unserer jahrzehntelangen Erfahrung mit verlustmindernder Technik konnten wir wesentlich zu einem schonenderen, präziseren Pflanzenschutz beitragen.

Bereits in den 1990er-Jahren entwickelten wir die ID 120-05 – die erste JKI-erkannte Düse mit 90 % Abdriftminderung für den Feldbau. Damit gaben wir auch die Richtung für künftige Entwicklungen in Raumkulturen vor.

1998 wurde die innovative Injektor-Hohlkegeldüse ITR eingeführt. 2017 erhielt sie für den Weinbau (Insektizidbehandlung von *Drosophila suzukii*) die Eintragung in die 95 %-Abdrift-

























minderungsklasse. Der große Durchbruch mit abdriftmindernden Düsen in Sprühgeräten gelang vor mehr als 20 Jahren mit abdriftarmen 90°-Flachstrahldüsen. Eine ganze Reihe von Eintragungen als verlustmindernde Technik mit bis zu 99 % Abdriftminderung liegt national wie international für die Bau-reihen ID-90, IDK 90 sowie AD 90 vor. Diesen Weg verfolgen wir mit stetigen Neuentwicklungen konsequent weiter.

In Europa ist Lechler seit Langem die Nr. 1 für Düsenteknik. Dabei verstehen wir uns nicht allein als Düsenproduzent, sondern vor allem auch als Partner im Streben nach einer gleichermaßen umweltverträglichen wie effizienten Landwirtschaft.



DIE GANZE DÜSENKOMPETENZ IN DER BREITE WIE IN DER HÖHE

	Sprühen mit bzw. ohne Luftunterstützung							Herbizid-Streifen			
											
Baureihe	ID	IDK	AD	IS*	IDKS**	ST***	TR	ITR	IS	IDKS	OC
Spritzwinkel	90	90	90	80	80	20-120	80/60	80	80	80	90
Informationen auf Seite	18	19	20	24	25	21	22	23	24	25	26
Abdriftminderung	++	+	o	++	+	-	--	++	++	+	-
Strahlform											
Empfohlener Druckbereich [bar]	2-8-15-20	2-8-15-20	2-8-15-20	2-8-15	2-8-15	1,5-10-30	2-8-20	3-10-30	2-4-8	1****-/1,5-3-6	1,5-2,5-5
Fungizide	Kontakt	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●			
	Systemisch	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●			
Insektizide	Kontakt	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●			
	Systemisch	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●			
Wachstumsregulatoren	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●			
Herbizide									●●	●●	●●

Angaben der Mittelhersteller beachten.

* Z. B. im Überzeilengestänge in Kombination mit ID-Düsen.

*** Sonderanwendungen Erdbeere, Süßkirschen.

** Z. B. im Überzeilengestänge in Kombination mit IDK-Düsen.

**** IDKS-03/-04/-05/-06.

-- = nicht driftmindernd - = wenig driftmindernd o = driftmindernd + = sehr driftmindernd ++ = äußerst driftmindernd

●● = sehr gut geeignet ● = gut geeignet ○ = weniger gut geeignet

Flachstrahldüsen in Sprühgeräten für Anwendungen im Obst- und Weinbau sowie Sonderkulturen setzen sich verstärkt durch. Neben der außerordentlichen Abdriftreduktion von 99/95/90/75/50 % in Abhängigkeit von Düsentyp, Düsendröße, Druckbereich und Gebläsetyp bieten sie weitere entscheidende Vorteile im Vergleich zu Hohlkegeldüsen:

- JKI-verlustmindernd anerkannt
- Gleichmäßigere Belagsbildung
- Vergleichbare bis bessere biologische Wirksamkeit
- Keine Spritzfleckenbildung
- Bessere Bestandsdurchdringung
- Anwendung ist unabhängiger von Witterungseinflüssen
- Auf ein Minimum reduzierte Anwenderkontamination
- Kein „nasses Gebläse“ durch gezielte Beaufschlagung des Luftstroms
- Keine Verstopfungen durch große Querschnitte im Injektor und am Mundstück
- Kein Spritznebel während der Anwendung – dadurch bessere Akzeptanz in der Bevölkerung
- ISO-Farbcodierung inklusive TR/ITR-Hohlkegeldüsen

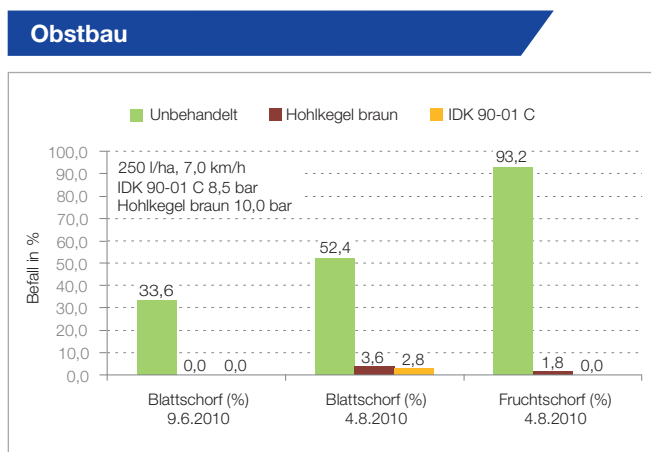


Diagramm 1: Blatt- und Fruchtschorf bei Elstar (Quelle: KOB Bavendorf)

Fazit

Kompakte Air-Injektordüsen IDK 90 zeigen in Apfel eine vergleichbare bis bessere biologische Wirksamkeit gegen Blatt- und Fruchtschorf gegenüber feintropfigen Hohlkegeldüsen.

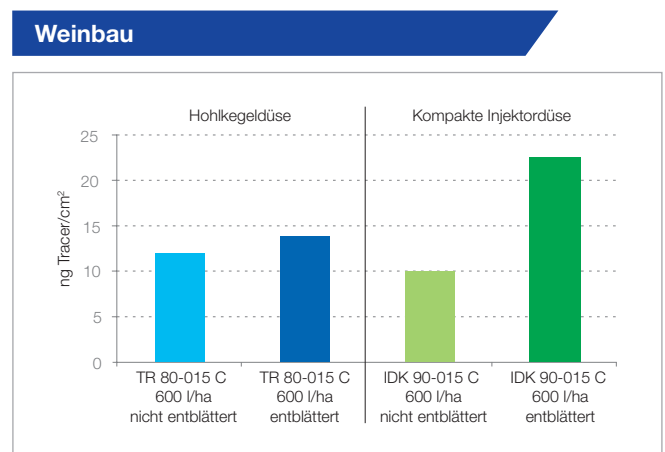


Diagramm 2: Anlagerung am Stielgerüst (Quelle: Syngenta)

Fazit

Kompakte Air-Injektordüsen IDK 90 und Hohlkegeldüsen lagern den Tracer am Stielgerüst gut an. Die IDK 90 besitzt deutliche Vorteile in der Variante der teilentblätterten Traubenzonen.



GRUNDLAGEN DER DÜSENTECHNIK

BERECHNUNGEN FÜR RAUMKULTUREN

Berechnungsformel für Anwendungen in Raumkulturen

Bestückung des Sprüherätes mit Düsen gleicher Düsengröße

Der Volumenstrom der Einzeldüsen errechnet sich aus dem Gesamtdüsenausstoß, geteilt durch die Anzahl der geöffneten Düsen. Düsengröße und Druck werden aus dem Volumenstrom

anhand der Tabellen (siehe Seiten 32–35) ermittelt. Die Arbeitsbreite entspricht dem Abstand der befahrenen Fahrgassen, das heißt, beim Befahren jeder Fahrgasse entspricht sie dem Reihenabstand. Wird nur jede zweite Fahrgasse befahren, ergibt sich die Arbeitsbreite aus dem doppelten Reihenabstand.

$$\dot{V} = \frac{M \times v_f \times B}{600}$$

\dot{V} = Gesamtdüsenausstoß [l/min]

M = Flüssigkeitsaufwand [l/ha]

v_f = Fahrgeschwindigkeit [km/h]

B = Arbeitsbreite/Reihenabstand [m]

Bestückung des Sprüherätes mit Düsen unterschiedlicher Düsengröße

Werden in einem Gerät gleichzeitig Düsen unterschiedlicher Düsengröße verwendet, wird zunächst diejenige Düsengröße ermittelt, die sich bei Bestückung mit leistungsgleichen Düsen ergeben würde.

Die Anzahl von Düsen der nächstkleineren Düsengröße wird entsprechend der Gesamtdüsenzahl berücksichtigt. Um den vorgegebenen Flüssigkeitsaufwand (Sollwert) zu erreichen, muss der Druck entsprechend der nachfolgenden Formel erhöht werden.

$$\text{Druck-Sollwert} = \text{Druck-Istwert} \times \left[\frac{\text{Gesamtdüsenausstoß-Sollwert}}{\text{Gesamtdüsenausstoß-Istwert}} \right]^2$$

Beispiel

Bei einer Fahrgeschwindigkeit von 6,5 km/h sollen 600 l/ha ausgebracht werden. Die Arbeitsbreite ist 2,0 m. Der Gesamtdüsenausstoß des Geräts beträgt dann:

$$\frac{600 \times 6,5 \times 2,0}{600} = 13,00 \text{ l/min}$$

Werden 10 Düsen gleicher Düsengröße verwendet, beträgt der Volumenstrom je Düse $13,00 : 10 = 1,30$ l/min. Düse/Druck nach Spritztabelle wählen:

ID-90-02/gelb bei 8,0 bar

Anstelle der Düse ID-90-02 sollen jeweils auf beiden Seiten des Gebläses die untere und die beiden oberen Düsen mit der nächstkleineren Düsengröße 6 x ID-90-015/grün bestückt werden. Der Gesamtdüsenausstoß (Istwert) beträgt bei 8,0 bar (Istwert):

$$(6 \times 0,96 + 4 \times 1,30) \text{ l/min} = 10,96 \text{ l/min}$$

Der einzustellende Druck-Sollwert für 600 l/ha (Sollwert) beträgt dann:

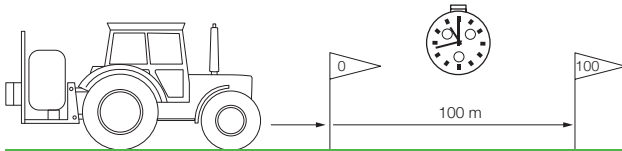
$$8 \times \left[\frac{13,0}{10,96} \right]^2 = 11,2 \text{ bar}$$

Messen der Fahrgeschwindigkeit

60 s = 6,0 km/h
 45 s = 8,0 km/h
 36 s = 10,0 km/h

Beispiel:

$$\frac{100 \text{ m} \times 3,6}{45 \text{ s}} = 8,0 \text{ km/h}$$



ISO-Farbcodierung

Lechler Hohl- und Flachstrahldüsen folgen in der Farbcodierung der ISO-Norm 10625. Ein Wechsel zu Düsen anderen Typs, aber gleicher Größe kann ohne Umschlüsselung und Umrechnung erfolgen. Nicht alle Düsenhersteller folgen der ISO-Farbcodierung. Bei einem Fabrikatswechsel sind ggf. anderweitige Farbcodierungen zu beachten. Siehe Spritztafel, Seiten 32 bis 34, jeweils linke Spalte ATR zu ID/IDK/AD bzw. TR/ITR.

Richtig auslitern

- Schläuche über Düsenkörper stülpen
- Mit O-Ring abdichten, wenn nötig
- An jeder Düse (bei der auf der Teststrecke ermittelten Motorendrehzahl) 1 Minute lang Wasser auffangen (Messbecher und Stoppuhr)

Aufgefangene Wassermenge mit der zuvor berechneten Menge vergleichen. Sind alle Einzelwerte zu hoch oder zu tief, durch Druckveränderungen (Druckventil, Manometer) neu einstellen.

Fehlerbehebung bei Düsen

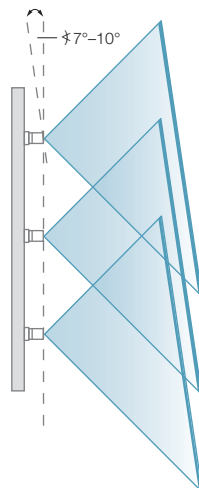
Düse verstopft	reinigen
Düse beschädigt	wechseln
Düse verschlissen	wechseln
Falsche Düse (Typ/Größe)	wechseln
Filter verstopft	reinigen
Membranventil defekt	wechseln

Montage

Ausrichtung des Flachstrahls der ID-, IDK-, AD- und ST-Düsen parallel zum Luftstrom des Gebläses. Gabelschlüssel SW 10 (ID, ST) bzw. SW 8 (IDK, AD) oder Düsen-einstellschlüssel (Bestell-Nr. **065.231.02.00.00**) verwenden.

Montage der Düsen mit 2 mm Bund:

- Mit Hutsieb, Dichtung
 Stärke 3,0 mm
 (Bestell-Nr. **065.240.73.01.00**)
- Ohne Hutsieb, Dichtung
 Stärke 5,0 mm
 (Bestell-Nr. **095.015.6C.07.10**)



Good to know

Mit den Apps für Lechler Agrardüsen wird die Auswahl und Anwendung der optimalen Düse noch einfacher. Schauen Sie einmal vorbei: www.lechler.com/de/service/apps



Düsen-
Kalkulator-
App





GRUNDLAGEN DER DÜSENTECHNIK

BAND-, STREIFEN- UND UNTERSTOCK-BEHANDLUNG

Berechnung für Band-, Streifen- und Unterstockbehandlung

In Raumkulturen werden Herbizide in der Regel über Düsen, montiert in einem Band-, Streifen-, Unterstock- oder Rückenspritzgerät ausgebracht. Der Volumenstrom wird anhand nachfolgender Formel berechnet:

$$\dot{V} = \frac{1}{600} \times M \times v_f \times B$$

\dot{V} = Gesamtdüsenausstoß [l/min]

M = Flüssigkeitsaufwand [l/ha]

v_f = Fahrgeschwindigkeit [km/h]

B = Band/Streifenbreite [m]

Beispiel zur Berechnung des Volumenstroms je Düse

$M = 200$ l/ha, $v_f = 6,0$ km/h, $B = 0,5$ m







Volumenstromwerte der jeweiligen Schrägstrahldüsen finden Sie in den Spritztabelle auf Seite 34.

$$\dot{V} = \frac{200 \times 6,0 \times 0,5}{600} = 1,00 \text{ l/min}$$

Empfehlung

IS 80-025 bei 4,7 bar oder IDKS 80-04 bei 2,1 bar.

Nützliche Zubehörteile für die Unterstockspritung

	Bezeichnung	Bestell-Nr.
	Drehgelenk, max. 20 bar, in einer Ebene schwenkbar	095.016.56.07.21
	Kugelventil 25 M ■	065.266.56.00.00
	Kugelventil 60 M ■	065.265.56.00.00
	Schlauchnippel mit Außengewinde 1/4" NPT, Schlauch-Ø 10 mm	BHB025038
	Magnetventil für Schlauchanschluss	
	Schlauch-Ø 11 mm	Z-Endventil 11
	Schlauch-Ø 13 mm	Z-Endventil 00
	Micro 2-Wege-Kugelhahn 1/4"	BLV025V



Düsen-Kalkulator-App

Mit den Apps für Lechler Agrardüsen für die Unterstockbehandlung wird die Auswahl und Anwendung der optimalen Düse noch einfacher. Schauen Sie einmal vorbei: www.lechler.com/de/service/apps







GRUNDLAGEN DER DÜSENTECHNIK

DÜSENBESTÜCKUNG FÜR SPARGEL

Für Fungizid- und Insektizidanwendungen wird der Einsatz von vertikalen Spargelspritzgestängen empfohlen. Diese unterscheiden sich in der Anzahl der Düsen und der Düsenabstände.

Abdriftarme Flachstrahldüsen mit 90° Strahlwinkel sind Stand der Technik. Zum einen wird durch das größere Tropfenspektrum eine gute Bestandsdurchdringung der Spargellaubwand erreicht und zum anderen eine 90% Abdriftminderung (aktuelle Liste unter www.lechler-agri.de).

Berechnungsbeispiel

800 l/ha, 6,0 km/h, Reihenbreite 2,0 m

Gesamtdüsenausstoß eines vertikalen Spritzgestänges/Reihe:

$$\frac{800 \times 6,0 \times 2,0}{600} = 16,00 \text{ l/min}$$

Bei 14 Düsen gleicher Größe/Reihe beträgt der Volumenstrom je Düse:

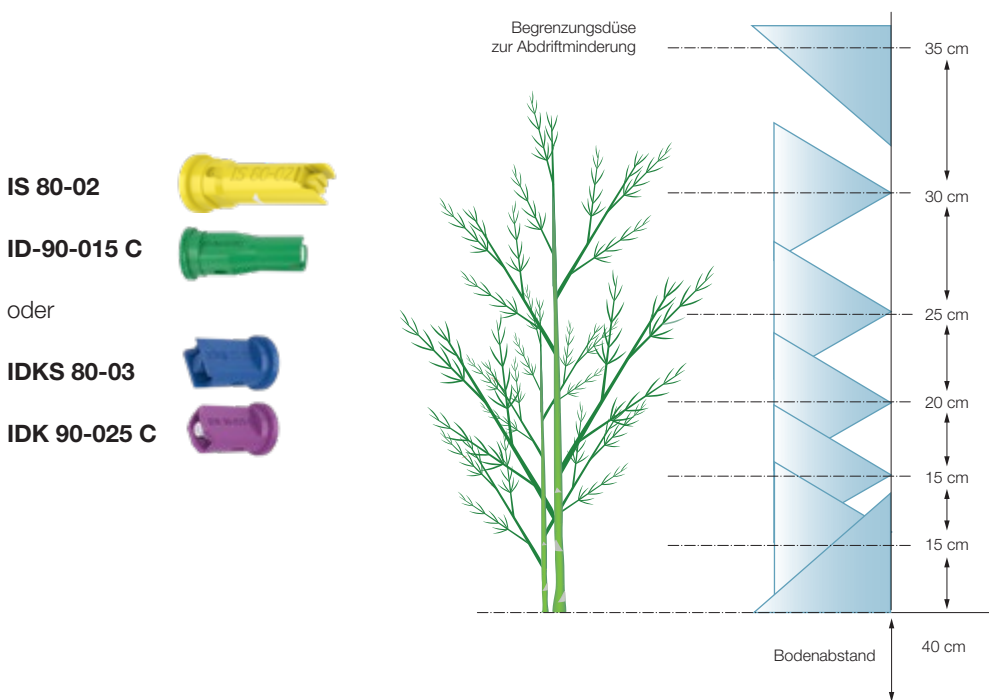
$$\frac{16,00}{14} = 1,14 \text{ l/min}$$

Empfehlung Düsenbestückung

Düsen in Fahrtrichtung um 15° nach vorn drehen.

- ID-90 + IS 80 als Begrenzungsdüse oben/unten, Druckempfehlung 8–15 bar
 - 4 x IS 80-02 bei 11 bar
 - 10 x ID-90-015 C bei 11 bar
- IDK 90 + IDKS 80 als Begrenzungsdüse oben/unten, Druckempfehlung 2–6 bar
 - 4 x IDKS 80-03 bei 4 bar
 - 10 x IDK 90-025 C bei 4 bar

Düsenbestückung pro Reihe nach System Karlsruhe (halbseitig)





Für Herbizidanwendungen im Damm- bzw. Unterstockbereich werden asymmetrische, abdriftarme Injektor-Flachstrahldüsen IS, IDKS bzw. herkömmliche Schrägstrahldüsen OC empfohlen.



JKI-
verlustmindernd
anerkannt:
90 %

Vertikale Spritzgestänge für Reihenkulturen
Spargel, Strauchbeeren, Weinbau.



Aktuelle Liste unter:
[www.lechler.com/de/
service/verlustmindernde-
technik](http://www.lechler.com/de/service/verlustmindernde-technik)



IS 80 (siehe S. 24)



IDKS 80 (siehe S. 25)



OC (siehe S. 26)

Einstellungen

- Ausrichtung der Düsen an der Dammmform
- Einstellung der Arbeitsbreite über Veränderung des Spritzabstands und durch Verdrehen der Strahlachse
- Fahrgeschwindigkeit 4–6 km/h



Düsengröße anhand folgender Auswahlkriterien ermitteln:
Flüssigkeitsaufwand, Fahrgeschwindigkeit sowie empfohlener Spritzdruck des Düsentyps.



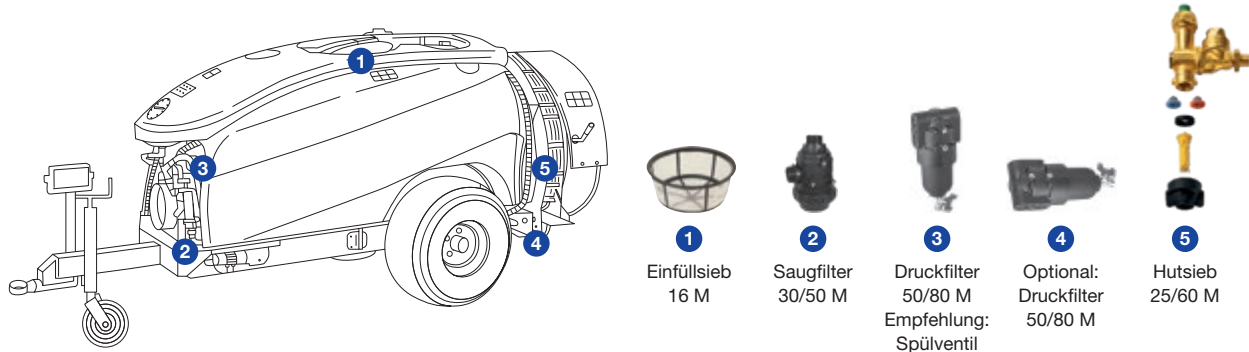
GRUNDLAGEN DER DÜSENTECHNIK

TIPPS UND TRICKS

Richtig filtern

Eine abgestimmte Filterung verhindert während der Anwendung Störungen durch grobe Partikel. Zum Schutz des Düsenfilters empfehlen wir, den Maschenfilter im Druckfilter eine Kategorie feiner zu wählen. Die Empfehlung zur Maschenweite (M = Mesh) des Düsenfilters/Hutsiebs ist – je nach Düsengröße – den Spritztabelle zu entnehmen.

Schema zur Wahl der Maschenweite am Beispiel eines Sprühgerätes:



Düsenverstopfungen vermeiden

Ein erfolgreicher Pflanzenschutz setzt eine voll funktionsfähige Gerätetechnik voraus. Verstopfte Düsen kosten Zeit und können zu Fehlanwendungen führen. Die folgenden Tipps helfen, Fehler zu vermeiden.

So geht's:

- Reihenfolge beim Ansetzen der Spritzbrühe beachten
- Immer nur ein Produkt nach dem anderen zugeben
- Ausreichend Zeit zum Auflösen geben
- Rührwerk soll eine gute und homogene Durchmischung des Pflanzenschutzmittels gewährleisten
- Filterung im Gerät auf die Düsengröße abstimmen
- Nach der Anwendung reinigen, z. B. mit kontinuierlicher Innenreinigung
- Wasserqualität in Bezug auf die Löslichkeit von Pflanzenschutzmitteln beachten

Spritzflecken vermeiden

Spritzflecken an Früchten entstehen vielfach durch die Abschlussbehandlungen vor der Ernte mit z. B. Fungiziden. Nicht alle Pflanzenschutzmittel zeichnen an der Fruchtoberfläche. Untersuchungen zeigen aber, dass eine grobtropfige Applikation nicht zur Spritzfleckenbildung führt, wenn folgende Faktoren berücksichtigt werden:

So geht's:











- Wasseraufwandmenge auf max. 150 l/ha je Meter Kronenhöhe im Obstbau reduzieren
- Nicht in taunasse Bestände spritzen
- Keine Additive zusetzen

Farbcodierung nach ISO-Norm 19732 für Filter seit 2011

Alte Farbcodierung Lechler	Alte Farbcodierung ARAG	ISO 19732	Mesh
		Neue Farbcodierung	
gelb		rot	25
	weiß	rot	32
	blau	blau	50
rot		blau	60
	grau	gelb	80

Umschlüsselungstabelle zwischen ursprünglicher und neuer ISO-Farbcodierung.

Bewertung von Düsen

					
Baureihe	ID-90	IDK 90	AD 90	TR 80/60	ITR 80
Strahlform					
Baulänge	42 mm	22 mm	11 mm	15 mm	34 mm
Biologische Wirksamkeit	++	++	++	+	+
Benetzung	+	+	++	++	+
Durchdringung	++	++	++	o	+
Abdriftfestigkeit	++	++	++	--	++
Verstopfungsanfälligkeit	+*	+*	+*	++	++
Bruchgefahr	o	+	++	+	+

* Angepasste Filterung beachten.

++ = sehr gut/sehr gering
 + = gut/gering
 o = durchschnittlich
 -- = hoch/gering
 -- = sehr hoch/mangelhaft



TECHNISCHE ANFORDERUNGEN

Ein optimaler Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist nur gewährleistet, wenn enge Volumenstromtoleranzen und eine gleichmäßige Verteilung garantiert sind. Festgeschrieben sind diese in den JKI-, ENTAM- und auf europäischer und internationaler Ebene geltenden EN-/ISO-Anforderungen.

Bei JKI-anerkannten Lechler Düsen darf der Volumenstrom von Düsen im Neuzustand maximal $\pm 5\%$ vom Tabellenwert abweichen.



JKI-anerkannte Lechler Düsen für Raumkulturen müssen hinsichtlich des Volumenstroms enge Grenzen einhalten. Neue Düsen dürfen max. $\pm 5\%$ vom gemeinsamen Mittelwert abweichen, im Gebrauch

befindliche um maximal $\pm 15\%$. Der Flüssigkeitsvolumenstrom auf der linken und der rechten Seite muss bei symmetrischer Bestückung $50\% \pm 5\%$ des gesamten Volumenstroms betragen. Die Überprüfung erfolgt entsprechend ISO 5682-2 und JKI-Richtlinie 1-2.1.

BIOLOGISCHE ANFORDERUNGEN

Für eine möglichst optimale Wirkung müssen die Pflanzenschutzmittel zielgenau eingesetzt werden. Lechler Präzisionsdüsen erzielen eine exakte Dosierung und gleichmäßige Verteilung. Unabhängig davon sind die Empfehlungen der Pflanzenschutzmittelhersteller hinsichtlich der Wasseraufwandmengen zu beachten. Die Zielflächenbestimmung vor der Anwendung trägt maßgeblich zur optimalen Anlagerung des Pflanzenschutzmittels bei.

Die Ausbringung erfolgt über Flachstrahl- und Hohlkegeldüsen. Mit Flachstrahldüsen wird in der Regel eine gute Bestandsdurchdringung erreicht (z. B. Mehltaubekämpfung in Wein).



UMWELT-RELEVANTE ANFORDERUNGEN

Wind und Thermik können dazu führen, dass ein Teil der Wirkstofftröpfchen die Zielfläche verfehlt. Diese Abdrift kann angrenzende Kulturen belasten bzw. schädigen, Gewässer kontaminieren und Mensch und Tier gefährden. Außerdem führt Abdrift häufig zu Fehldosierungen der behandelten Kultur.

Ursachen der Abdrift sind abhängig von gerätetechnischen und meteorologischen Faktoren wie zum Beispiel:

- Tropfengröße
- Fahrgeschwindigkeit
- Spritzhöhe
- Windgeschwindigkeit
- Lufttemperatur
- Luftfeuchtigkeit

VERLUST-MINDERNDE TECHNIK

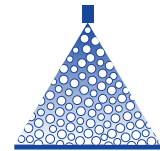
Anwendungsbestimmungen für Pflanzenschutzmittel, z. B. Abstandsauflagen zu Gewässern und Saumstrukturen, sind zum Schutz von Nichtzielorganismen festgelegt. Die Abstände zu Gewässern und Saumstrukturen lassen sich je nach Toxizität des Pflanzenschutzmittels mit verlustmindernder Gerätetechnik deutlich reduzieren, z. B. mit Air-Injektor Düsen.

Lechler Düsen sind in vielen europäischen Ländern als abdriftreduzierende Gerätetechnik in den Abdriftminderungsklassen 99/95/90/75/66/50 und 25 % anerkannt. Kriterien, auf denen die Abstandsauflagen in den einzelnen Ländern basieren, setzen sich u. a. aus der Düsenteknik, dem Gewässertyp, der Ufervegetation, der Breite der Saumstruktur, der Brühekonzentration, der Verfahrenstechnik (z. B. Druck) sowie den äußeren Einflüssen wie Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Temperatur zusammen.

Mit abdriftmindernden Lechler Düsen lassen sich Flächen effizienter nutzen und dennoch Saumstrukturen und Gewässer schützen.

Air-Injektor Flachstrahldüsen ID-90

ID3



Pflanzenbau

- Luftansaugende Flachstrahldüse
- Äußerst abdriftarm über den gesamten Druckbereich

Vorteile

- In neuem, optimiertem ID3-Design
- Erweiterter Druckbereich von 2 bis 20 bar
- Außerordentlich abdriftarm, auch im hohen Druckbereich bis 20 bar
- Große, verstopfungsunempfindliche Fließquerschnitte
- Deutlich verbesserte Bestandsdurchdringung
- PWM-geeignet

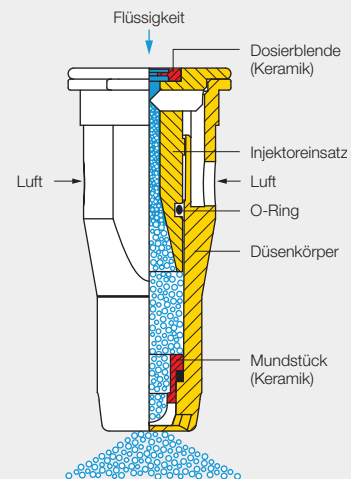
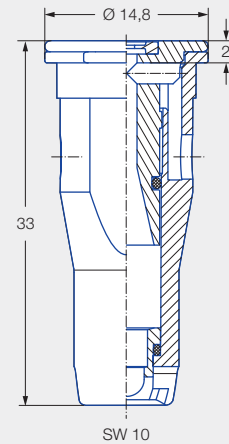


Baureihe ID-90



Werkzeuglos
herausnehmbarer Injektor

Angaben in mm.



Anwendung:



Pflanzenschutzmittel
und Wachstums-
regulatoren



Pflanzenschutz in
Raumkulturen



Sensorsteuerung



Vertikalgestänge



Spritzbügel

Technische Daten:



Düsengrößen
01-06



Spritzwinkel
90°



Werkstoff
Keramik



Druckbereiche
2-8-15-20 bar



Empfohlene Filter
• 60 M 01-04
• 25 M 05-06



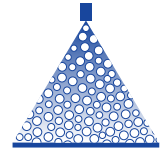
Tropfengrößen
Ultra grob-mittel



Schlüsselweite
10 mm

Für die Montage und Ausrichtung von ID-90 Düsen beachten Sie bitte unsere Montage-Tipps auf Seite 9.

Air-Injektor Kompakt-Flachstrahldüsen IDK 90



Pflanzenbau

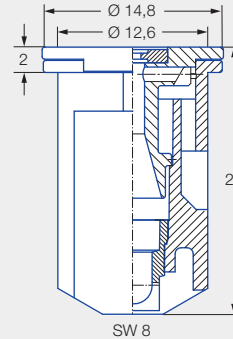
- Luftansaugende Flachstrahldüse
- Äußerst abdriftarm über den gesamten Druckbereich

Vorteile

- 99/95/90/75/50 % Abdriftminderung bei: IDK 90-0067 C bis -02 C
- Nur 7 mm länger als TR Hohlkegeldüse
- Große, verstopfungsunempfindliche Querschnitte
- Bruchsicheres Düsengehäuse mit abgeschrägten Flanken und verstärkter Wandung
- PWM-geeignet



IDK 90-01 C
75 % Abdriftreduktion nach MABO Dosierungsmodell

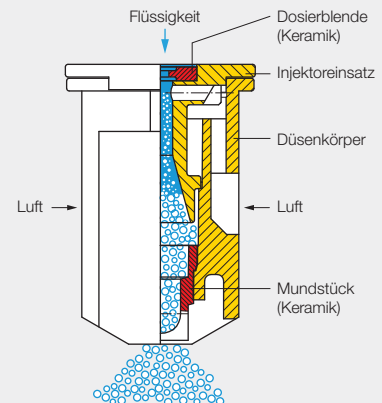


Angaben in mm.

Baureihe IDK 90



Werkzeuglos herausnehmbarer Injektor



JKI-
verlustmindernd
anerkannt:
99/95/90/75/50 %

G 1834, G 1835, G 1886, G 1941, G 2052, G 2053



Aktuelle Liste unter:
www.lechler.com/de/service/verlustmindernde-technik

Anwendung:



Pflanzenschutzmittel und Wachstumsregulatoren



Pflanzenschutz in Raumkulturen



Sensorsteuerung



Vertikalgestänge



Spritzbügel

Technische Daten:



Düsengrößen
0067-06



Spritzwinkel
90°



Werkstoff
Keramik



Druckbereiche
2-8-15-20 bar



Empfohlene Filter

- 60 M 0067-04
- 25 M 05-06



Tropfengrößen
Extrem grob-fein



Schlüsselweite
8 mm

Für die Montage und Ausrichtung von IDK 90 Düsen beachten Sie bitte unsere Montage-Tipps auf Seite 9.

Antidrift-Flachstrahldüsen AD 90



Pflanzenbau

Angaben in mm.

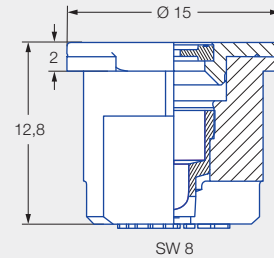
- Abdriftarme Flachstrahldüse

Vorteile

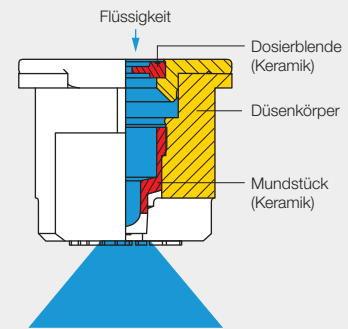
- 99/95/90/75/50 % Abdriftminderung bei:
AD 90-01 C bis -04 C
- Feintropfig bei höherem Druck
- Werkzeuglos demontierbarer Vorzerstäuber
- Vorzerstäuber plan mit Verdrehsicherung aufliegend
- Optimal für enge Einbauverhältnisse (4 mm kürzer als TR-Hohlkegeldüse) dank kompakter Bauweise
- Durch sehr schnellen Strahl Aufbau und -abbau ideal für Sensorsteuerung
- PWM-geeignet



Baureihe AD 90



Herausnehmbarer Vorzerstäuber



NEU



JKI-
verlustmindernd
anerkannt:
99/95/90/75/50 %

G 1666, G 1667, G 1668, G 2041, G 2042



Aktuelle Liste unter:
[www.lechler.com/de/
service/verlustmindernde-
technik](http://www.lechler.com/de/service/verlustmindernde-technik)

Anwendung:



Pflanzenschutzmittel
und Wachstums-
regulatoren



Pflanzenschutz in
Raumkulturen



Sensorsteuerung



Vertikalgestänge

Technische Daten:



Düsengrößen
0067-04



Spritzwinkel
90°



Werkstoff
Keramik



Druckbereiche
2-8-15-20 bar



Empfohlene Filter
60 M 0067-04



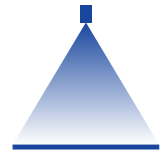
Tropfengrößen
Grob-fein



Schlüsselweite
8 mm

Für die Montage und Ausrichtung von AD 90 Düsen beachten Sie bitte unsere Montage-Tipps auf Seite 9.

Standard-Flachstrahldüsen ST 652



Pflanzenbau

Angaben in mm.

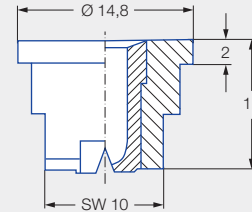
- Niederdruck-Flachstrahldüse

Vorteile

- Große Variantenvielfalt an Düsengrößen, Strahlwinkeln und Materialien
- Große Reichweite bei Hochstammapplikationen durch engen Strahlwinkel und hohe Tropfengeschwindigkeit
- Bandspritzung in Erdbeere z. B. gegen Rhizomfäule mit ST 60°
- Weiter Druckbereich bis 30,0 bar



Baureihe ST 652



Anwendung:



Pflanzenschutzmittel und Wachstumsregulatoren



Pflanzenschutz in Raumkulturen

Technische Daten:



Düsengrößen
01–20



Spritzwinkel
120°, 90°, 60°,
45°, 30°, 20°



Werkstoff
Messing, Edelstahl,
PVDF



Druckbereiche
1,5–10–30 bar



Empfohlene Filter
• 60 M 02–04
• 25 M 05–12

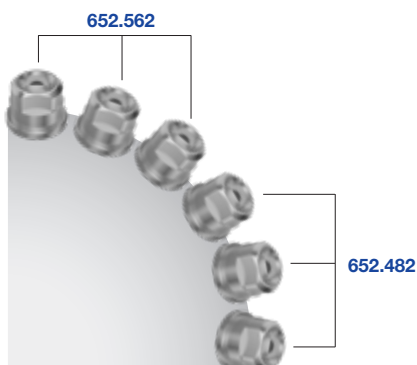


Tropfengrößen
Mittel–sehr fein



Schlüsselweite
10 mm

Hochstammapplikation z. B. in Süßkirschen bei 4,0 km/h, 25,0 bar, 1.630 l/ha, Pflanzsystem 8 x 8 m

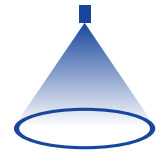


Beispiel für Bestückung (halbseitig) eines Axialgebläses mit Flachstrahldüsen 30°.

Düse ST	[l/min]	[l/min]						
		5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	
02	652.362 (30°) 652.363 (45°) 652.364 (60°)	60 M	1,00	1,40	1,73	2,0	2,24	2,45
03	652.402 (30°) 652.403 (45°) 652.404 (60°)	60 M	1,58	2,24	2,74	3,16	3,53	3,87
04	652.442 (30°) 652.443 (45°) 652.444 (60°)	60 M	1,98	2,80	3,43	3,96	4,43	4,85
05	652.482 (30°) 652.483 (45°) 652.484 (60°)	25 M	2,53	3,58	4,38	5,06	5,66	6,20
08	652.562 (30°) 652.563 (45°) 652.564 (60°)	25 M	3,95	5,59	6,84	7,90	8,83	9,68
12	652.642 (30°) 652.643 (45°) 652.644 (60°)	25 M	6,33	8,94	10,96	12,66	14,15	15,51

Für die Montage und Ausrichtung von ST Düsen beachten Sie bitte unsere Montage-Tipps auf Seite 9.

Hohlkegeldüsen TR 80/TR 60



Pflanzenbau

Flächenpflege

Angaben in mm.

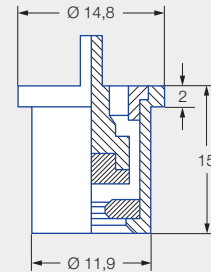
- Feintropfige Hohlkegeldüse mit 60°- und 80°-Strahlwinkel

Vorteile TR 80

- Optimiertes, enges Tropfenspektrum
- Feine Tropfen sorgen für hohen Bedeckungsgrad
- Düseneinsatz mit Schnappverschluss vor dem Herausfallen gesichert
- Verstopfungsunempfindlich durch Rundlochbohrung
- PWM-geeignet



Baureihe TR 80

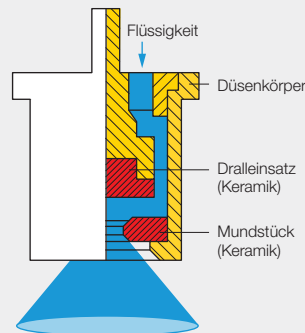
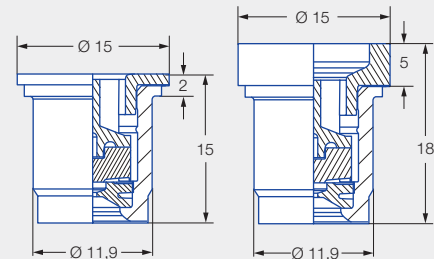


NEU Vorteile TR 60

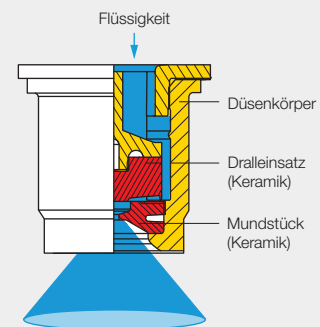
- Verbesserte Beaufschlagung des Luftstroms durch 60°-Spritzwinkel
- Einfaches Handling auch mit Schutzhandschuhen
- Schnelle, werkzeuglose Demontage des Einsatzes zu Reinigungszwecken
- Erhöhte Stabilität dank verstärktem Gehäuse
- Noch gleichmäßigeres Strahlbild durch neues Drallkörperdesign
- Erhöhte Verschleißbeständigkeit
- Verfügbar mit 2-mm- und 5-mm-Düsenbund
- PWM-geeignet



Baureihe TR 60



TR 80



TR 60

Anwendung:



Pflanzenschutzmittel und Wachstumsregulatoren



Pflanzenschutz in Raumkulturen



Rückenspritzen



Gewächshaus

Technische Daten:



Düsengrößen
005-05



Spritzwinkel
60°, 80°



Werkstoff
Keramik



Druckbereiche
• TR 80:
3-8-20 bar
• TR 60:
2-8-20 bar



Empfohlene Filter
• 60 M 005-04
• 25 M 05

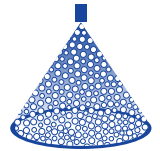


Tropfengrößen
Fein-sehr fein



Überwurfmutter
Ø 11,9 mm

Air-Injektor Hohlkegeldüsen ITR 80



Pflanzenbau / **Flächenpflege**

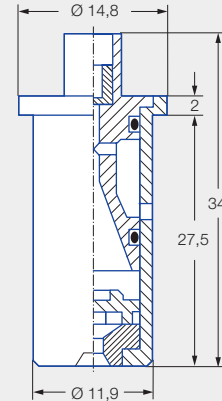
- Luftansaugende Hohlkegeldüse
- Äußerst abdriftarm über den gesamten Druckbereich

Vorteile

- 95/90/75/50 % Abdriftminderung – ITR 80-01 C
- Außerordentlich abdriftarm
- Verstopfungsunempfindlich durch Rundlochbohrung
- ISO-farbcodiert
- PWM-geeignet



Baureihe ITR 80



Angaben in mm.



JKI-
verlustmindernd
anerkannt:
95/90/75/50 %

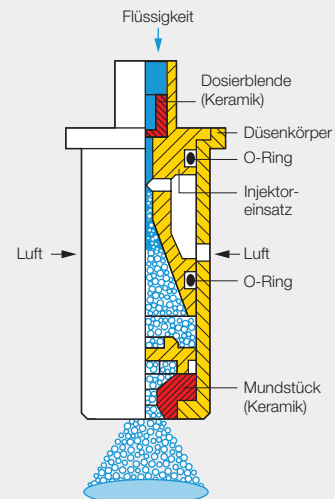
G 2023



Aktuelle Liste unter:
[www.lechler.com/de/
service/verlustmindernde-
technik](http://www.lechler.com/de/service/verlustmindernde-technik)



Werkzeuglos
herausnehmbarer Injektor



Anwendung:



Pflanzenschutzmittel
und Wachstums-
regulatoren



Pflanzenschutz in
Raumkulturen

Technische Daten:



Düsengrößen
01-02



Spritzwinkel
80°



Werkstoff
Keramik



Druckbereiche
3-10-30 bar



Empfohlene Filter
60 M 01-02

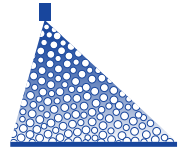


Tropfengrößen
Extrem grob-mittel



Überwurfmutter
Ø 11,9 mm

Air-Injektor Schrägstrahldüsen IS 80



Pflanzenbau

Flächenpflege

Angaben in mm.

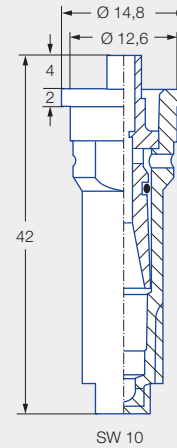
- Luftansaugende Schrägstrahldüse für Rand- und Streifenbehandlung
- Äußerst abdriftarm

Vorteile

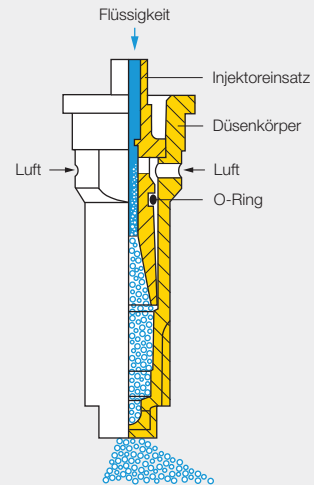
- 90 % Abdriftminderung bei Streifenbehandlung mit IS 80-03
- Gleiche JKI-Abdriftreduktionsklasse in Kombination mit ID-/IDTA-Düsen im Feldspritzgestänge
- Im Volumenstrom angepasste Durchflussmenge für optimale Querverteilung im Düsenverband mit ID-/IDTA-Düsen gleicher Größe
- Asymmetrisches Spritzbild (20°/60° zur Achse)
- Randscharfe Applikation entlang Gewässern und Feldrändern
- Optimaler Schutz von Nachbarkulturen (Feldrandapplikation) bzw. Reihen-/Sonderkulturen (Herbizidstreifen/Unterblattspritzung)
- PWM-geeignet



Baureihe IS 80



Werkzeuglos
herausnehmbarer Injektor



JKI-
verlustmindernd
anerkannt:
90/75/50%

G 1682, G 1753, G 1754, G 1755, G 1999,
G 2000, G 2087

JKI-Anerkennung mit ID-/IDTA-Düsen gleicher Größe.



Aktuelle Liste unter:
[www.lechler.com/de/
service/verlustmindernde-
technik](http://www.lechler.com/de/service/verlustmindernde-technik)

Anwendung:



Randdüse



Streifenbehandlung
im Obst- und Weinbau



Vertikalgestänge



Spritzbügel

Technische Daten:



Düsengrößen
02-06



Spritzwinkel
80°



Werkstoff
POM



Druckbereiche

- Feldspritze/
Unterstockspritze:
2-4-8 bar
- Vertikalgestänge:
2-8-15 bar



Empfohlene Filter

- 60 M 02-04
- 25 M 05-06

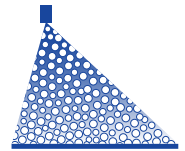


Tropfengrößen
Ultra grob-mittel



Schlüsselweite
10 mm

Air-Injektor Kompakt-Schrägstrahldüsen IDKS 80



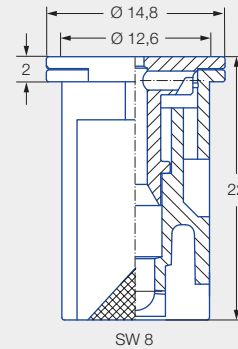
Pflanzenbau / Flächenpflege

Angaben in mm.

- Kompakte, luftansaugende Schrägstrahldüse für Rand- und Streifenbehandlung
- Sehr abdriftarm

Vorteile

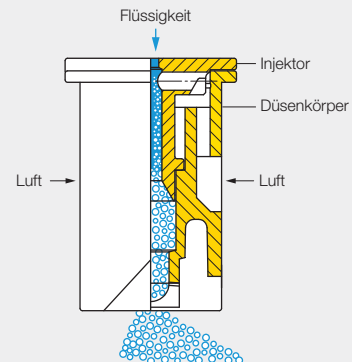
- 90 % Abdriftminderung bei Streifenbehandlung mit IDKS 80-025 bis -06
- Gleiche JKI-Abdriftreduktionsklasse in Kombination mit IDK-/IDKN-/IDKT-Düsen im Feldspritzgestänge
- Im Volumenstrom angepasste Durchflussmenge für optimale Querverteilung im Düsenverband mit IDK-/IDKN-/IDKT-Düsen gleicher Größe
- Randscharfe Applikation entlang Gewässern und Feldrändern
- Optimaler Schutz von Nachbarkulturen (Feltrandapplikation) bzw. Reihen-/Sonderkulturen (Herbizidstreifen/Unterblattspritzung)
- PWM-geeignet



Baureihe IDKS 80



Werkzeuglos
herausnehmbarer Injektor



JKI-
verlustmindernd
anerkannt:
90/75/50 %


G 1786, G 1787, G 1788, G 1789, G 1998,
G 2139, G 2140, G 2141, G 2142, G 2143


JKI-Anerkennung mit IDK-/IDKN-/IDKT-Düsen gleicher Größe.



Aktuelle Liste unter:
[www.lechler.com/de/
service/verlustmindernde-
technik](http://www.lechler.com/de/service/verlustmindernde-technik)

Anwendung:

 Randdüse

 Pflanzenschutz in
Raumkulturen


 Vertikalgestänge


 Spritzbügel


 Rückenspritze

 Gewächshaus

Technische Daten:


 **Düsengrößen**
015-06

 **Spritzwinkel**
80°


 **Werkstoff**
POM

 **Druckbereiche**

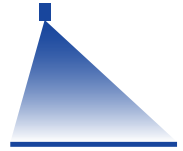
- Feldspritze/
Unterstockspritze:
1-1,5-3-6 bar
- Vertikalgestänge:
1-8-15 bar

 **Empfohlene Filter**

- 60 M 015-04
- 25 M 05-06

 **Tropfengrößen**
Ultra grob-mittel

 **Schlüsselweite**
8 mm



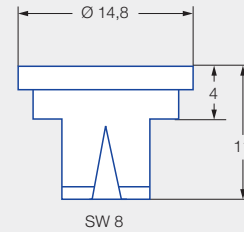
Pflanzenbau / Flächenpflege

Angaben in mm.

- Schrägstrahldüse für Rand- und Streifenbehandlung

Vorteile

- Seitlich versetzte Strahlaustrittsöffnung
- Asymmetrisch spritzende Flachstrahldüse



Baureihe OC

Anwendung:



Randdüse



Streifenbehandlung im Obst- und Weinbau



Vertikalgestänge



Spritzbügel



Rückenspritze



Gewächshaus



Reitboden

Technische Daten:



Düsengrößen
2-30



Spritzwinkel
90°



Werkstoffe
Messing, Edelstahl



Druckbereiche
1,5-2,5-5 bar



Empfohlene Filter
• 60 M 2-4
• 25 M 5-30

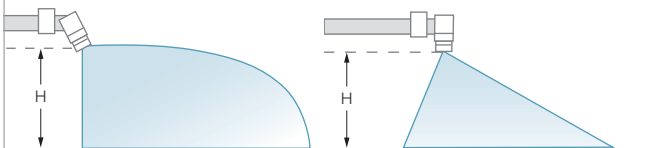


Tropfengrößen
Mittel-fein



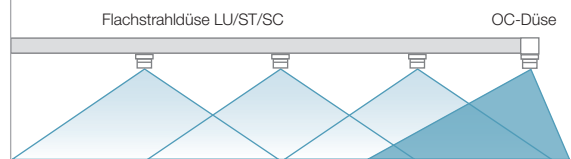
Schlüsselweite
8 mm

Strahlmessungen



OC-Düsenmundstücke, eingesetzt in Einzel- oder Doppeldrehgelenken, ermöglichen die Einstellung unter beliebigen Winkeln. Auf diese Weise werden breite und schmale Strahlbreiten erzielt.

Randscharfes Spritzen



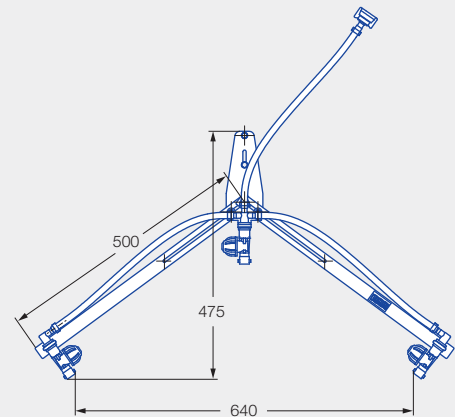


Angaben in mm.

- 3-Düsen-Gabel für die gleichmäßige Benetzung und Durchdringung von Reihenkulturen

Vorteile

- Variable Düsenbestückung mit z. B. Doppelflachstrahldüse (oben IDKT) und Flachstrahldüsen (seitlich IDK)
- Gleichmäßige Benetzung und Bestandsdurchdringung seitlich und von oben
- Flexible Anpassung an die Kulturen durch einstellbare Spritzarme
- Robuste, widerstandsfähige Ausführung der Spritzarme in Edelstahl
- Problemlose Montage an jedes Spritzgestänge



Anwendung:



Pflanzenschutzmittel



Erdbeere

Technische Daten:



Öffnungswinkel
Spritzarme:
55°–107°



Werkstoffe
Edelstahl, PA



Druckbereich
Max. 8 bar

Hinweis

Düsenbestückung mit:

ID (90°/120°), IDK (90°/120°), IDKN, IDKT, IS, IDKS, LU (90°/120°), ST (60°), DF, E, TR, OC.

Berechnungsbeispiel

1.000 l/ha, 4,0 km/h, Reihenweite 0,9 m

Der **Gesamtdüsenausstoß** eines Spritzbügels beträgt für Flächenbehandlung:

$$\frac{1.000 \times 4,0 \times 0,9}{600} = 6,00 \text{ l/min}$$

Bei drei Düsen gleicher Größe/Reihe beträgt der Volumenstrom je Düse:

$$6,00 \text{ l/min} : 3 = 2,00 \text{ l/min}$$

Empfehlung

IDKT 05 (oben) bei 3,0 bar

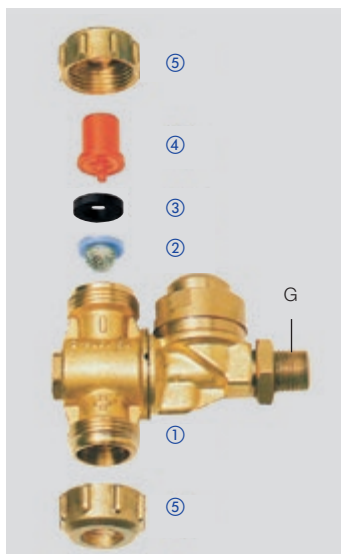
IDKS 80-06 (seitlich) bei 3,0 bar

Bestell-Nr. 092.165.00.00

Lieferumfang: Spritzbügel ohne Düsen, Düsenfilter, Dichtungen und Bajonett-Muttern



Pos.	Bezeichnung	Gewinde	Maschenweite	Bestell-Nr.
①	Bajonett-Membrandüsenträger inkl. Überwurfmutter und Bajonettkappe Öffnungsdruck: 0,7 bar Schließdruck: 0,7 bar Max. Arbeitsdruck: 25 bar	G 1/4 (AG)		ZTRA.EGE.RK.OM.B
②	Kombi-Bajonettkappe für SW 8 und 10 inkl. Dichtung (Ersatz)			BRI.806.18.38.00
③	Dichtung für Bajonettkappe (Ersatz)			BRI.300.60.13.10
④	Überwurfmutter (Ersatz)			BRI.756.05.46.00
	Dichtung für Überwurfmutter (Ersatz)			BRI.356.01.38.00
⑤	Hutsieb (optional)		25 M	200.029.26.00.03
			60 M	200.029.1C.01.03
⑥	Düse			

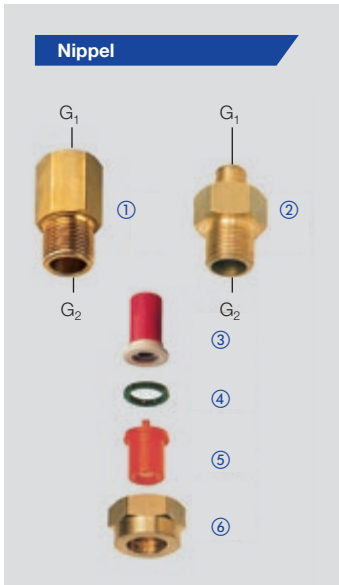


Pos.	Bezeichnung	Gewinde	Maschenweite	Dichtung Stärke [mm]	Bestell-Nr.
①	Membrandüsenträger inkl. 2 Überwurfmüttern (Pos. 5) Öffnungsdruck: 1,1 bar Schließdruck: 0,9 bar Max. Arbeitsdruck: 40 bar	G 1/4 (AG) (wie Abb.)			095.016.30.09.61
		G 1/4 (IG) (ohne Abb.)			095.016.30.09.62
②	Hutsieb (optional)		25 M		200.029.26.00.03
			60 M		200.029.1C.01.03
③	Flachdichtung, Gummi			3,0	065.240.73.01.00
				5,0	095.015.6C.07.10
④	Düse				BRI.756.05.46.00
⑤	Überwurfmutter (Ersatz)				BRI.356.01.38.00

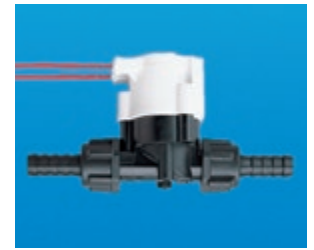


Pos.	Bezeichnung	Gewinde	Bestell-Nr.
①	Reduziermuffe	M 18 x 1,5 (IG) / G 1/4 (IG)	095.016.30.12.80
②	Reduziermuffe	G 3/8 (IG) / G 1/4 (IG)	095.019.30.00.23
③	Reduziernippel	G 3/8 (AG) / G 1/4 (IG)	065.221.30.00.00

(AG) = Außengewinde / (IG) = Innengewinde



Pos.	Bezeichnung	Gewinde		Maschenweite	Dichtung Stärke [mm]	Bestell-Nr.
		G ₁	G ₂			
①	Anschlussnippel mit Innengewinde	M 11 x 1 (IG)	G 3/8 (AG)			065.222.30.00.00
		G 1/4 (IG)	G 3/8 (AG)			065.228.30.00.00
②	Anschlussnippel mit Außengewinde	M 11 x 1 (AG)	G 3/8 (AG)			065.213.30.00.00
		G 1/4 (AG)	G 3/8 (AG)			065.215.30.00.00
③	Tropfstopp-Kugelventil, POM, Öffnungsdruck: 2,5 bar			25 M		065.266.56.02.00
				60 M		065.265.56.02.00
④	Flachdichtung, Gummi				1,6	065.240.73.00.00
⑤	Düse					
⑥	Überwurfmutter G 3/8 (IG)					065.200.30.00.00



Bezeichnung	Bestell-Nr.
Magnetventil für Schlauchanschluss max. 10 bar, max. 30 l/min Stromaufnahme: 0,5 A	
Schlauch-Ø 11 mm	Z-Endventil 11
Schlauch-Ø 13 mm	Z-Endventil 00
Ventilstößel (Ersatz)	Z-E06011.00



Pos.	Bezeichnung	Gewinde		Maschenweite	L [mm]	Bestell-Nr.
		G ₁	G ₂			
①	Drehgelenk, max. 20 bar (inkl. Überwurfmutter und Dichtung)	G 1/4 (AG)	G 3/8 (AG)		35	095.016.56.07.22
		1/4" NPT (IG)	G 3/8 (AG)		35	095.016.56.07.21
②	Dichtung				1,6	065.240.73.00.00
③	Überwurfmutter		G 3/8		22	065.200.56.00.00
	Tropfstopp-Kugelventil, POM, Öffnungsdruck 0,5 bar			25 M		065.266.56.02.00
				60 M		065.265.56.02.00



Max. Durchsatz [l/min]	Bestell-Nr.	Anschluss	Abmessungen [mm]		Bestell-Nr. Siebeinsatz (inklusive)
			D	L	
150	A345.033.00.00.00	G 1/2 (IG) / G 3/4 (IG)	104	259	50 M
150	A345.033.50.00.00	G 1/2 (IG) / G 3/4 (IG)	104	259	80 M

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Stopfen G 1/2	A004.010.02.00.00
Dichtung für Stopfen G 1/2	A403.000.06.00.00
Stopfen G 3/4	A465.230.02.00.00
Dichtung für Stopfen G 3/4	A465.005.14.00.00

(AG) = Außengewinde / (IG) = Innengewinde



Good to know

Detaillierte Informationen finden Sie in unserer „Montageanleitung zur elektrischen Randdüsen-schaltung“ sowie unter www.lechler.com/de/support.



Windmesser Pocketwind IV

- Hinterleuchtetes Display
- Wasserdichtes und stoßfestes Gehäuse
- Umhängeband
- Integriertes Hardcover zum Schutz vor Beschädigungen und Verschmutzungen
- Stativgewinde

Vorteile

- Selbstkalibrierender Luftfeuchte-sensor
- Hardcover schützt die Mess-Sensoren vor Beschädigungen
- Erfasst alle relevanten Applika-tionsparameter

Messfunktionen

- Luftfeuchte
 - Relative Feuchte
 - Taupunkt
 - ΔT
 - Feuchtthermometer
- Windgeschwindigkeit
 - Maximal
 - Durchschnitt
 - Einheiten m/s, km/h, fpm, mph, kn und bft umschaltbar
- Temperatur/Windchill-Einheiten
 - °C und °F umschaltbar
- Windrichtung
 - Digitaler Kompass
 - Integrierte Windfahne



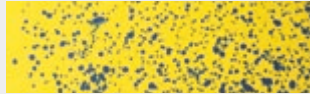
Bestell-Nr.

ZWIN.DME.SS.ER.01



Wassersensitives Papier

Größe: 76 x 26 mm
Bestell-Nr.: **ZWSP.76X.26.00.00**



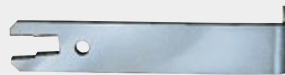
Düsenreinigungsbürste

Bestell-Nr.: **095.009.50.10.89**



DüsenEinstellschlüssel

Bestell-Nr.: **065.231.02.00.00**



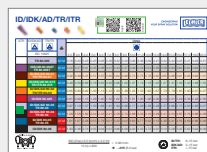
Düsenmontageschlüssel

Bestell-Nr.: **092.164.40.00.99**



Spritztablette Raumkulturen

DIN A5



Düsen-Kalkulator-App

Die Lechler Agrardüsen-App ermöglicht die einfache Auswahl der richtigen Düse für Ihre Anwendung.

Anhand der von Ihnen gewählten Fahrgeschwindigkeit und Aufwandmenge zeigt Ihnen die App die geeigneten Düsen und die entsprechenden Tropfengrößenkategorien. So finden Sie schnell die passende Lechler Düse für eine optimale Applikation.

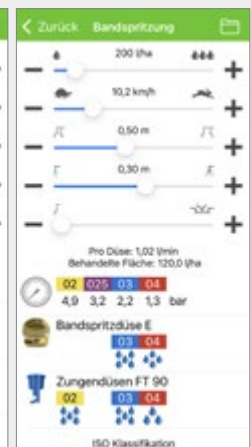
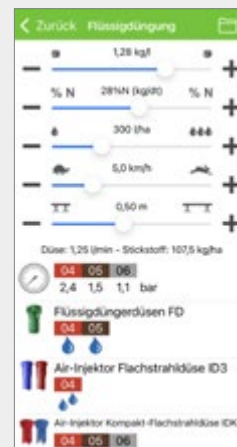
Alle Werte beruhen auf Messungen mit Wasser.



Apple



Android



Spritztablelle

Alles Wichtige auf einen Blick

Druck

Düse [bar]

ID 01-06: 2-8-15-20

IDK 0067-06: 2-8-15-20

AD 0067-04: 2-8-15-20

ST 01-20: 1,5-10-30

TR 80 005-05: 3-8-20

TR 60 005-05: 2-8-20

ITR 01-02: 3-10-30

IS 02-06:
Feldspritze/
Unterstockspritze: 2-4-8
Vertikalgestänge: 2-8-15

IDKS 015-06:
Feldspritze/
Unterstockspritze: 1-1,5-3-6
Vertikalgestänge: 1-8-15

OC 2-30: 1,5-2,5-5

Düsenfilter (M = Maschen/Zoll)

Grundsätzlich:
60 M

Ausnahmen:
25 M
ID 05-06, IDK 05-06






ISO 25358 Klassifizierung nach Tropfengrößen:

SF Sehr fein
F Fein
M Mittel
G Grob
SG Sehr grob
EG Extrem grob
UG Ultra grob

Änderungen vorbehalten.

- Betriebsdruck an der Düse (gemessen mit Membranventil)
- Die angegebenen Ausbringmengen gelten für Wasser
- Tabellenwerte vor jeder Spritzsaison durch Auslitern überprüfen
- Auf gleichmäßige Düsen-einstellung achten

ATR	ISO 10625	ISO 10625 Icon	ISO 10625 Icon			ISO 10625 Icon		ISO 10625 Icon	[l/min]			
			ID	IDK	AD	TR	ITR					
-005	60 M	60 M				SF		2,0	0,16			
						SF		3,0	0,20			
								SF		4,0	0,23	
								SF		5,0	0,25	
								SF		6,0	0,28	
								SF		7,0	0,30	
								SF		8,0	0,32	
								SF		9,0	0,34	
								SF		10,0	0,36	
								SF		11,0	0,38	
								SF		12,0	0,39	
								SF		13,0	0,41	
								SF		14,0	0,42	
								SF		15,0	0,44	
								SF		16,0	0,45	
								SF		17,0	0,47	
								SF		19,0	0,49	
								SF		20,0	0,51	
			-0067	60 M	60 M		EG	F			2,0	0,22
							EG	F	SF		3,0	0,27
	SG	F				SF		4,0	0,31			
	SG	F				SF		5,0	0,35			
	SG	SF				SF		6,0	0,38			
	G	SF				SF		7,0	0,41			
	G	SF				SF		8,0	0,44			
	M	SF				SF		9,0	0,47			
	M	SF				SF		10,0	0,49			
	M	SF				SF		11,0	0,52			
	M	SF				SF		12,0	0,54			
	M	SF				SF		13,0	0,56			
	M	SF				SF		14,0	0,58			
	M	SF				SF		15,0	0,60			
	M	SF	SF		16,0	0,62						
	M	SF	SF		17,0	0,64						
	F	SF	SF		19,0	0,68						
	F	SF	SF		20,0	0,70						
-01	60 M	60 M		SG	G			2,0	0,32			
				SG	G	SF	EG	3,0	0,39			
				SG	M	SF	EG	4,0	0,45			
				SG	F	SF	SG	5,0	0,51			
				SG	F	SF	SG	6,0	0,55			
				SG	F	SF	SG	7,0	0,60			
				SG	F	SF	SG	8,0	0,64			
				G	F	SF	SG	9,0	0,68			
				G	F	SF	SG	10,0	0,72			
				G	F	SF	SG	11,0	0,75			
				G	F	SF	G	12,0	0,78			
				G	F	SF	G	13,0	0,82			
				M	F	SF	G	14,0	0,85			
				M	F	SF	G	15,0	0,88			
	M	F	SF	G	16,0	0,91						
	M	F	SF	G	17,0	0,93						
	M	F	SF	M	19,0	0,99						
	M	F	SF	M	20,0	1,01						
-015	60 M	60 M		SG	G		SG	2,0	0,48			
				SG	M	SF	SG	3,0	0,59			
				SG	M	SF	SG	4,0	0,68			
				SG	F	SF	SG	5,0	0,76			
				SG	F	SF	SG	6,0	0,83			
				SG	F	SF	SG	7,0	0,90			
				SG	F	SF	SG	8,0	0,96			
				SG	F	SF	SG	9,0	1,02			
				SG	F	SF	G	10,0	1,07			
				G	F	SF	G	11,0	1,13			
				G	F	SF	G	12,0	1,18			
				G	F	SF	G	13,0	1,22			
				G	F	SF	G	14,0	1,27			
				G	F	SF	M	15,0	1,31			
	G	F	SF	M	16,0	1,36						
	M	F	SF	M	17,0	1,40						
	M	F	SF	M	19,0	1,48						
	M	F	SF	M	20,0	1,52						

ATR	ISO 10625 								[l/min]
			ID	IDK	AD	TR	ITR		
-	-02	60 M	UG	SG	G			2,0	0,65
			EG	SG	G	F	SG	3,0	0,80
			EG	SG	M	SF	SG	4,0	0,92
			SG	G	M	SF	SG	5,0	1,03
			SG	G	M	SF	SG	6,0	1,13
			SG	M	F	SF	G	7,0	1,22
			SG	M	F	SF	G	8,0	1,30
			SG	M	F	SF	G	9,0	1,38
			SG	M	F	SF	G	10,0	1,45
			SG	M	F	SF	M	11,0	1,53
			G	M	F	SF	M	12,0	1,60
			G	M	F	SF	M	13,0	1,67
			G	M	F	SF	M	14,0	1,73
			G	M	F	SF	M	15,0	1,79
			G	M	F	SF	M	16,0	1,85
			G	M	F	SF	M	17,0	1,90
			G	M	F	SF	M	19,0	2,01
G	M	F	SF	M	20,0	2,07			
-	-025	60 M		SG				2,0	0,81
			EG	SG				3,0	0,99
			SG	SG				4,0	1,15
			SG	G				5,0	1,28
			SG	G				6,0	1,40
			SG	G				7,0	1,52
			G	M				8,0	1,62
			G	M				9,0	1,71
			G	M				10,0	1,81
			G	M				11,0	1,90
			G	M				12,0	1,98
			G	M				13,0	2,06
			G	M				14,0	2,14
			M	M				15,0	2,21
M	M				16,0	2,29			
M	M				17,0	2,36			
M	M				19,0	2,49			
M	F				20,0	2,56			
-	-03	60 M		SG	G			2,0	0,97
			EG	SG	G	F		3,0	1,19
			SG	SG	M	SF		4,0	1,37
			SG	G	F	SF		5,0	1,53
			SG	G	F	SF		6,0	1,68
			SG	M	F	SF		7,0	1,81
			SG	M	F	SF		8,0	1,94
			SG	M	F	SF		9,0	2,06
			SG	M	F	SF		10,0	2,17
			G	M	F	SF		11,0	2,28
			G	M	F	SF		12,0	2,38
			G	M	F	SF		13,0	2,48
			G	M	F	SF		14,0	2,57
			G	M	F	SF		15,0	2,66
			G	M	F	SF		16,0	2,75
			G	M	F	SF		17,0	2,83
			M	F	F	SF		19,0	2,99
M	F	F	SF		20,0	3,07			
-	-04	60 M		EG	G			2,0	1,29
			EG	SG	G	F		3,0	1,58
			SG	SG	M	SF		4,0	1,82
			SG	SG	M	SF		5,0	2,04
			SG	SG	M	SF		6,0	2,23
			SG	SG	M	SF		7,0	2,41
			SG	G	F	SF		8,0	2,58
			SG	G	F	SF		9,0	2,74
			SG	G	F	SF		10,0	2,88
			SG	G	F	SF		11,0	3,03
			SG	M	F	SF		12,0	3,16
			SG	M	F	SF		13,0	3,29
			G	M	F	SF		14,0	3,41
			G	M	F	SF		15,0	3,53
			G	M	F	SF		16,0	3,65
			G	M	F	SF		17,0	3,76
			G	M	F	SF		19,0	3,98
G	M	F	SF		20,0	4,08			



Mit den Apps für Lechler Agrardüsen wird die Auswahl und Anwendung der optimalen Düse noch einfacher. Schauen Sie einmal vorbei: www.lechler.com/de/service/apps





Druck

Düse	[bar]
ID 01-06:	2-8-15-20
IDK 0067-06:	2-8-15-20
AD 0067-04:	2-8-15-20
ST 01-20:	1,5-10-30
TR 80 005-05:	3-8-20
TR 60 005-05:	2-8-20
ITR 01-02:	3-10-30
IS 02-06:	
Feldspritze/ Unterstockspritze: 2-4-8 Vertikalgestänge: 2-8-15	
IDKS 015-06:	
Feldspritze/ Unterstockspritze: 1-1,5-3-6 Vertikalgestänge: 1-8-15	
OC 2-30:	1,5-2,5-5

Düsenfilter (M = Maschen/Zoll)

Grundsätzlich:

60 M

Ausnahmen:

25 M

ID 05-06, IDK 05-06

ISO 25358 Klassifizierung nach Tropfengrößen:

SF	Sehr fein
F	Fein
M	Mittel
G	Grob
SG	Sehr grob
EG	Extrem grob
UG	Ultra grob

Änderungen vorbehalten.










- Betriebsdruck an der Düse (gemessen mit Membranventil)
- Die angegebenen Ausbringmengen gelten für Wasser
- Tabellenwerte vor jeder Spritzsaison durch Auslitern überprüfen
- Auf gleichmäßige Düsen-einstellung achten

ATR	ISO 10625 								[l/min]				
			ID	IDK	AD	TR	ITR						
-05	25 M			EG					2,0	1,61			
			EG	SG		F			3,0	1,97			
			EG	SG		F			4,0	2,28			
			SG	SG		F			5,0	2,55			
			SG	SG		F			6,0	2,79			
			SG	G		SF			7,0	3,01			
			SG	G		SF			8,0	3,22			
			SG	G		SF			9,0	3,42			
			SG	G		SF			10,0	3,60			
			SG	M		SF			11,0	3,77			
			SG	M		SF			12,0	3,94			
			SG	M		SF			13,0	4,10			
			SG	M		SF			14,0	4,26			
			SG	M		SF			15,0	4,41			
			SG	M		SF			16,0	4,55			
			SG	M		SF			17,0	4,69			
			G	M		SF			19,0	4,96			
			G	M		SF			20,0	5,09			
			-06	25 M			EG					2,0	1,93
						UG	SG					3,0	2,36
EG	SG								4,0	2,73			
EG	SG								5,0	3,05			
SG	SG								6,0	3,34			
SG	G								7,0	3,61			
SG	G								8,0	3,86			
SG	G								9,0	4,09			
SG	M								10,0	4,32			
SG	M								11,0	4,52			
SG	M								12,0	4,72			
SG	M								13,0	4,91			
SG	M								14,0	5,10			
SG	M								15,0	5,28			
SG	M								16,0	5,45			
G	F					17,0	5,62						
G	F					19,0	5,94						
G	F					20,0	6,09						

Spritztabelle

Alles Wichtige auf einen Blick für die Unterstockbehandlung











Spritztabelle für Air-Injektor Schrägstrahldüsen IS

			[l/min]						
									
			2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
	IS 80-02	60 M	0,49	0,60	0,69	0,77	0,84	0,91	0,97
	IS 80-025	60 M	0,70	0,86	0,90	1,13	1,24	1,34	1,43
	IS 80-03	60 M	0,86	1,05	1,21	1,35	1,48	1,60	1,71
	IS 80-04	60 M	1,11	1,36	1,57	1,75	1,92	2,07	2,21
	IS 80-05	25 M	1,23	1,51	1,74	1,95	2,14	2,31	2,47
	IS 80-06	25 M	1,36	1,67	1,93	2,16	2,37	2,56	2,73

- Ausbringdaten gelten für Wasser
- Düsen vor jeder Spritzsaison durch Auslitern überprüfen
- Druck gemessen an der Düse

Bei Bedarf fordern Sie bitte weiteres Informationsmaterial zu Anbauhinweisen im Feldbau A100 und Unterstockbehandlung im Obst- und Weinbau A200 an.

Spritztabelle für Air-Injektor Kompakt-Schrägstrahldüsen IDKS




			[l/min]						
									
			1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
	IDKS 80-015	60 M	–	0,28	0,32	0,39	0,45	0,51	0,55
	IDKS 80-02	60 M	–	0,42	0,48	0,59	0,68	0,76	0,83
	IDKS 80-025	60 M	–	0,56	0,65	0,80	0,92	1,03	1,13
	IDKS 80-03	60 M	0,57	0,70	0,81	0,99	1,15	1,28	1,40
	IDKS 80-04	60 M	0,69	0,84	0,97	1,19	1,37	1,53	1,68
	IDKS 80-05	25 M	0,91	1,12	1,29	1,58	1,82	2,04	2,23
	IDKS 80-06	25 M	1,14	1,39	1,61	1,97	2,28	2,55	2,79



Empfehlung

Durch die lange Bauform bietet MultiCap der IDKS-Düse optimalen Schutz vor Beschädigungen.

Spritztabelle für Schrägstrahldüsen OC

			[l/min]				
							
			1,5	2,0	3,0	4,0	5,0
OC 2	60 M	0,49	0,65	0,80	0,92	1,03	
OC 3	60 M	0,88	1,01	1,24	1,43	1,60	
OC 4	60 M	1,11	1,28	1,56	1,81	2,02	
OC 5	25 M	1,37	1,58	1,94	2,24	2,50	
OC 6	25 M	1,64	1,90	2,32	2,68	3,00	
OC 8	25 M	2,16	2,50	3,06	3,53	3,95	
OC 12	25 M	3,47	4,00	4,90	5,66	6,33	
OC 20	25 M	5,45	6,30	7,71	8,91	9,96	
OC 30	25 M	8,66	10,00	12,25	14,14	15,81	



Düsen-Kalkulator-App

Mit den Apps für Lechler Agrardüsen wird die Auswahl und Anwendung der optimalen Düse noch einfacher. Schauen Sie einmal vorbei: www.lechler.com/de/service/apps



**ENGINEERING
YOUR SPRAY SOLUTION**



**Lechler GmbH · Präzisionsdüsen · Agrardüsen und Zubehör
Ulmer Straße 128 · 72555 Metzingen · Telefon +49 7123 962-0 · info@lechler.de · www.lechler-agri.de**

China: Lechler Nozzle Systems (Changzhou) Co., Ltd. · No.99 Decheng Rd, Jintan, Changzhou, JS 213200, P.R.C · Telefon +86 400-004-1879 · info@lechler.com.cn

Frankreich: Lechler France SAS · Parc de la Haute Maison · 6, Allée Képler, Bâtiment C2 · 77420 Champs-sur-Marne · Telefon +33 1 49882600 · info@lechler.fr

Indien: Lechler (India) Pvt. Ltd. · Plot B-2 · Main Road · Wagle Industrial Estate Thane · 400604 Maharashtra · Telefon +91 22 40634444 · lechler@lechlerindia.com

Italien: Lechler Spray Technology S.r.l. · Via Don Dossetti, 2 · 20074 Carpiano (Mi) · Telefon +39 02 98859027 · info@lechleritalia.com

Spanien: Lechler, S.A. · C / Isla de Hierro, 7 – Oficina 1.3 · 28703 San Sebastián de los Reyes (Madrid) · Telefon +34 91 6586346 · info@lechler.es

