



Rozpylacze i osprzęt w uprawach sadowniczych



Rozpylacze Lechler - skuteczna ochrona roślin i środowiska naturalnego

Nowoczesna ochrona roślin to coś więcej niż stosowanie przyjaznych środowisku preparatów.

Celem jest uzyskanie w ochronie upraw sadowniczych i specjalnych wysokiej biologicznej skuteczności środków ochrony roślin przy maksymalnym ograniczeniu zjawiska znoszenia cieczy roboczej. Zapewnia to stosowanie rozpylaczy eżektorowych płaskostrumieniowych ID 90/IDK 90 oraz rozpylaczy antyznoszeniowych AD 90. Montaż rozpylaczy ID 90/IDK 90/AD 90 na wszystkich typach opryskiwaczy sadowniczych jest bezproblemowy.

Wymogi stawiane technikom aplikacji, a szczególnie rozpylaczom w uprawach sadowniczych są wysokie. Współczesne rozpylacze muszą zapewniać precyzję,

która jeszcze kilka lat temu była nieosiągalna. W tym zakresie produkty Lechler od początku wyznaczały nowe standardy.

Innowacyjne rozwiązania techniczne i technologiczne, wysoka jakość produktów, ścisła współpraca



z wiodącymi producentami chemii, instytutami naukowymi oraz, co najważniejsze, z praktyką rolniczą sprawiają, że rozpylacze Lechler znane są i cenione na wszystkich kontynentach. Wewnętrzne systemy zarządzania jakością zorientowane są przede wszystkim na wymogi

i potrzeby określone przez naszych klientów i gwarantowane certyfikatem ISO 9001:2008.

Rozpylacze Lechler spełniają wymogi Instytutu Juliusa Kuhna (BBA), przepisów o ochronie roślin, europejskim normom EN oraz normom międzynarodowym ISO.

Niniejsza broszura zawiera podstawowe informacje o zalecanych w uprawach przestrzennych rozpylaczach oraz osprzęcie do opryskiwaczy sadowniczych. W przypadku zapytań – jesteśmy do Państwa dyspozycji!



Spis treści

Technika rozpylaczy

Zalecenia stosowania rozpylaczy rolniczych	3
Określanie rozmiaru rozpylaczy	17
Zalecenia montażowe	18
Prawidłowe stosowanie rozpylaczy	19

Rozpylacze stosowane w opryskiwaczach sadowniczych

Eżektorowe rozpylacze płaskostrumieniowe ID 90	4
Kompaktowe eżektorowe rozpylacze płaskostrumieniowe IDK 90	5
Rozpylacze antyznoszeniowe płaskostrumieniowe AD 90	6
Standardowe rozpylacze płaskostrumieniowe ST	7
Rozpylacze wirowe o pustym stożku TR 80	8
Rozpylacze wirowe eżektorowe ITR 80	8

Rozpylacze w ochronie herbicydowej

Rozpylacze asymetryczne OC	9
Rozpylacze asymetryczne eżektorowe IS 80	10
Kompaktowe rozpylacze asymetryczne eżektorowe IDKS 80	11

Osprzęt

Zestaw opryskowy typu Fragaria	13
Korpusy rozpylaczy, filtry rozpylaczy	14
Korpusy przegubowe, nyple, manometry, filtry	15
Materiały pomocnicze	16

Zalecenia stosowania rozpylaczy























Zakres zastosowań w uprawach sadowniczych i specjalistycznych	Opryski bez i ze wspomaganie powietrza								Opryski pasowe		
	ID	IDK	AD	IS*	IDKS**	ST (30°-120°)***	ITR	TR	IS	IDKS	OC
Rozpylacz											
Kształt strumienia wypływu cieczy											
Zakres zalecanych ciś. rob. (bar)	3-8-15-20	2-8-15-20	2-8-15-20	2-8-15	2-8-15	5-10-30	3-10-30	3-8-15-20	2-4-8	1****/1,5-3-6	1,5-2,5-5
Podatność oprysku na znoszenie	wyjatkowo niska	bardzo niska	niska	wyjatkowo niska	bardzo niska	średnia	wyjatkowo niska	wysoka	wyjatkowo niska	bardzo niska	średnia
Fungicydy	Kontaktowe Układowe	xx xx	xx xx	xx xx	xx xx	xx xx	x xx	xx xx	- -	- -	- -
Insekticydy	Kontaktowe Układowe	xx xx	xx xx	xx xx	xx xx	xx xx	x xx	xx xx	- -	- -	- -
Regulatory wzrostu roślin	xx	xx	xx	xx	xx	xx	x	xx	-	-	-
Herbicydy	-	-	-	-	-	-	-	-	xx	xx	xx

Tabela 1 xx = optymalne, stosować się do zaleceń producenta środka ochrony * przy dużej liczbie opraw rozpylaczy i użyciu rozpylaczy typu ID *** zastosowania specjalne: truskawka, czereśnia **przy dużej liczbie opraw rozpylaczy i użyciu rozpylaczy typu IDK **** IDK-S 04/05

Stosowanie w ochronie upraw sadowniczych i specjalnych rozpylaczy płaskostrumieniowych nabiera w ostatnich latach coraz większego znaczenia. Oprócz znacznej redukcji znoszenia cieczy roboczej (99/95/90/75/50%)- w zależności od typu i rozmiaru rozpylacza, ciśnienia oraz rodzaju wentylatora,

rozpylacz płaskostrumieniowy w stosunku do rozpylaczy wirowych oferują szereg innych zalet:

- certyfikat JKI „Rozpylacz ograniczające znoszenie”
- równomierność pokrycia liści cieczą roboczą
- dobra skuteczność biologiczna

- eliminacja efektu „mokrego wentylatora” – ukierunkowanie płaskiego strumienia cieczy
- lepsza penetracja korony drzew
- możliwość bezpiecznego wykonania zabiegu w niesprzyjających warunkach
- redukcja szkodliwego wpływu preparatu na

- środowisko naturalne
- ograniczenie ryzyka zapychania się rozpylaczy, większe przekroje kanałów rozpylaczy
- bezproblemowa wymiana rozpylaczy wirowych na płaskostrumieniowe
- oznaczenie barwne wg normy ISO

Uprawy sadownicze

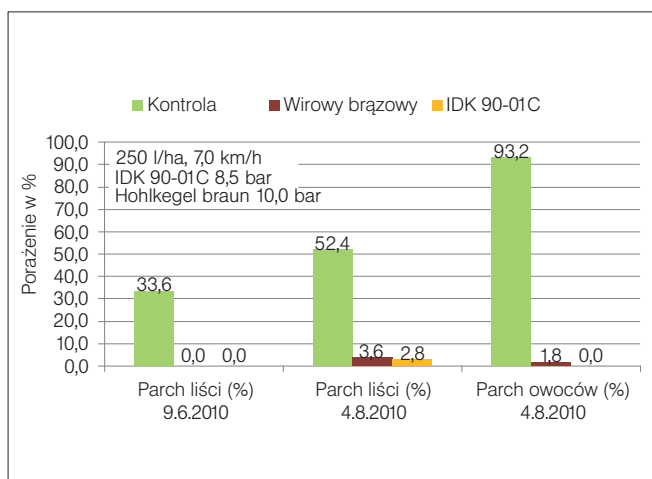


Diagram 1: Porażenie liści i owoców, Elstar (Źródło: KOB Bavendorf)

Wniosek: Kompaktowe rozpylacze eżektorowe IDK 90 wykazują w uprawie jabłoni porównywalną lub lepszą skuteczność biologiczną w zwalczaniu parcha liści i owoców w stosunku do drobnokroplistych rozpylaczy wirowych.

Uprawy winorośli

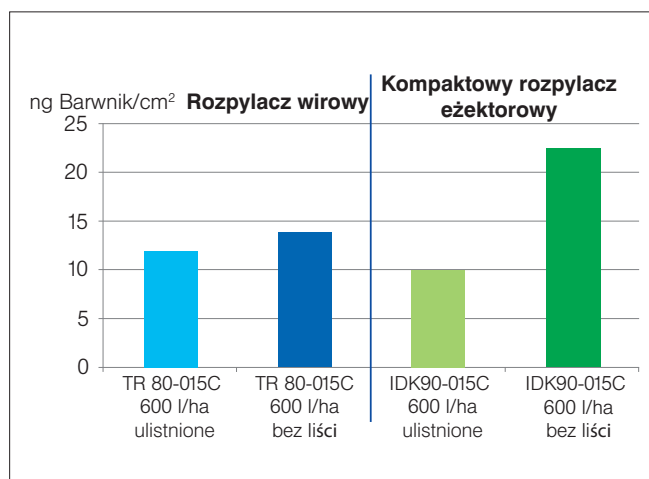
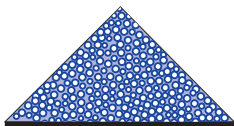


Diagram 2: Naniesienie barwnika na łodydze (Źródło: Syngenta)

Wniosek: Kompaktowe rozpylacze eżektorowe oraz rozpylacze wirowe wykazują podobnie dobry stopień naniesienia preparatu na łodygi winorośli. Kompaktowe rozpylacze eżektorowe wykazują większą skuteczność w wariacie częściowego ulistnienia łodygi w strefie gron.



Eżektorowe rozpylacze płaskostrumieniowe ID 90

Rozpylacze ograniczające znośnienie uznane przez JKI: 99/90/75/50%:
- ID 90-03C
- ID 90-025C
Aktualna lista na stronie: www.lechler-agri.com



Kąt strumienia cieczy: 90°
Materiał: ceramika

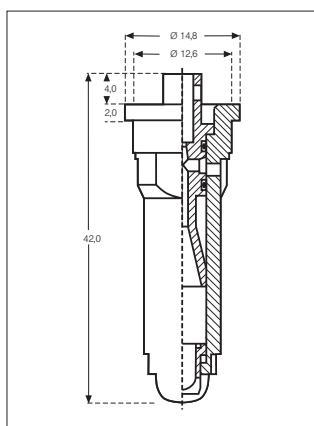
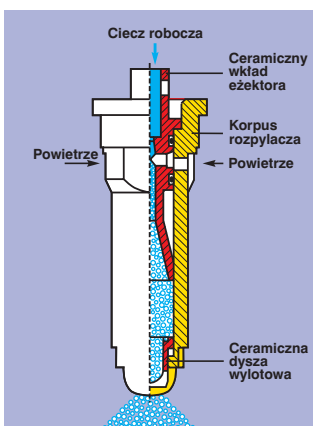


Właściwości

- Rozmiary: od 01 do 06
- Zakres ciśnień roboczych: 3,0 – 20 bar
- Struktura cieczy: bardzo grubo do grubokroplista
- Odporne na zużycie mechaniczne i chemiczne wkładki z ceramiki
- Duże przekroje kanałów powietrznych oraz dysz wylotowych zapobiegające zapychaniu się
- Przystosowane do kołpaków SW 10 mm oraz nakrętek gwintowanych 12,6 mm

Zastosowanie

- Środki ochrony roślin w uprawach sadowniczych i specjalnych
- Opyskiwacze z pomocniczym strumieniem powietrza (PSP) lub bez
- Opyskiwacze tunelowe z systemem recyrkulacji cieczy

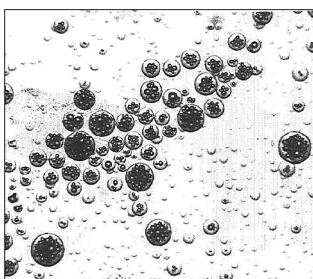


Szczególne zalety ID 90 w opyskiwaczach sadowniczych

- Wyjątkowo niski poziom znośnienia cieczy
- Przyjazna środowisku aplikacja ŚOR
- Optymalne ciśnienie robocze: 8,0 do 15,0 bar
- Odporne na zużycie ceramiczne eżektor oraz dysza wylotowa

Przykładowe oznaczenie rozpylacza:

Typ + Kąt strumienia + Rozmiar + Materiał = Oznaczenie
 ID 90° 02 C (ceramika) = ID 90-02 C



Zalecenia dot. montażu rozpylaczy – strona 18



Kompaktowe eżektorowe rozpylacze płaskostrumieniowe IDK 90

Rozpylacze ograniczające znośnienie uznane przez JKI: 99/90/75/50%:
- IDK 90-02 C
- IDK 90-015 C
- IDK 90-01 C
- IDK 90-0067 C
Aktualna lista na stronie:
www.lechler-agri.com



NOWOŚĆ!



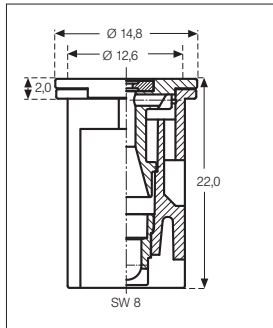
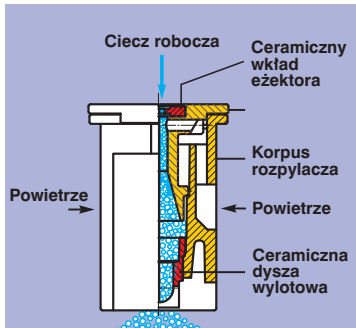
Kąt strumienia cieczy: 90°
Materiał: ceramika

Właściwości

- Rozmiary: od 0067 do 03
- Zakres ciśnień roboczych: 2,0 – 20 bar
- Struktura cieczy: bardzo grubo do średniokroplista
- Duże przekroje kanałów powietrznych oraz dysz wylotowych zapobiegające zapychaniu się
- Kompaktowa budowa (średnica korpusu 8 mm, długość 22 mm)
- Przystosowane do kołpaków SW 8 mm oraz nakrętek 12,6 mm

Zastosowanie

- Środki ochrony roślin w uprawach sadowniczych i specjalnych
- Opryskiwacze z pomocniczym strumieniem powietrza (PSP) lub bez
- Opryskiwacze tunelowe z systemem recyrkulacji cieczy
- Opryskiwacze sadownicze z sensorowymi systemami sterującymi

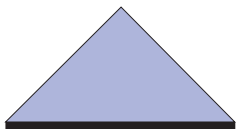


Szczególne zalety IDK 90 w opryskiwaczach sadowniczych

- Najmniejszy rozmiar rozpylacza: 0067
- Bardzo ograniczone znośnienie cieczy w zakresie ciśnień 2,0 do 8,0 bar
- Optymalne ciśnienie robocze: 8,0 do 15,0 bar
- Płaskostrumieniowy rozpylacz eżektorowy do opryskiwaczy sadowniczych
- Tylko o 7 mm dłuższy od tradycyjnego rozpylacza wirowego TR
- Kompaktowa budowa ograniczająca ryzyko mechanicznych uszkodzeń
- Łatwy, beznarzędziowy demontaż wkładki eżektora z kołnierzem pozycjonującym eżektor
- Duże przekroje kanałów powietrznych oraz dysz wylotowych zapobiegające zapychaniu się
- Odporne na zużycie ceramiczne eżektor oraz dysza wylotowa
- Brak zjawiska obcinania stożka cieczy przez wąski strumień powietrza

Przykładowe oznaczenie rozpylacza:

Typ + Kąt strumienia + Rozmiar + Materiał = Oznaczenie
IDK 90° 02 C (ceramika) = IDK 90-02 C



Rozpylacze antyznoszeniowe płaskostrumieniowe AD 90

Rozpylacze ograniczające znoszenie uznane przez JKI: 99/90/75/50%:
- AD 90-04 C
- AD 90-03 C
- AD 90-02 C
 Aktualna lista na stronie:
www.lechler-agri.com



Kąt strumienia cieczy: 90°
 Materiał: ceramika

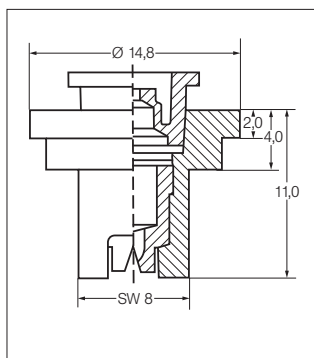
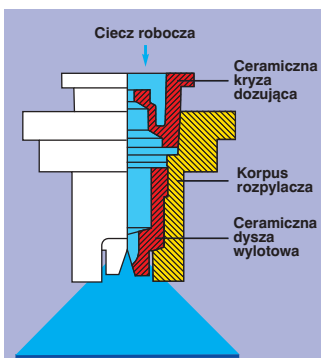


Właściwości

- Rozmiary: od 02 do 04
- Zakres ciśnień roboczych: 2,0 – 20,0 bar
- Struktura cieczy: grubo do drobnokroplista
- Duży otwór wylotowy dyszy zapobiegający zapychaniu się
- Bardzo kompaktowa budowa (długość 11 mm)
- Przystosowane do kołpaków SW 8 mm
- Dwuczęściowa budowa, wstępna kryza dozująca eliminująca drobne krople

Zastosowanie

- Środki ochrony roślin w uprawach sadowniczych i specjalnych
- Opryskiwacze z pomocniczym strumieniem powietrza (PSP) lub bez
- Opryskiwacze tunelowe z systemem recyrkulacji cieczy
- Opryskiwacze sadownicze z sensorowymi systemami sterującymi



Duży otwór wylotowy dyszy ogranicza zjawisko zapychania się rozpylacza

W stosunku do dotychczasowych rozpylaczy płaskostrumieniowych, rozpylacz AD ma o ok. 50% większy otwór wylotowy dyszy

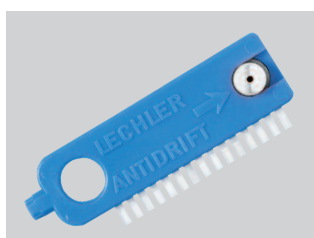


Zintegrowana komora wstępna - optymalna struktura cieczy

Znajdująca się pod kryzą dozującą komora wstępna eliminuje powstające w trakcie gwałtownego rozprężania cieczy najdrobniejsze frakcje kropli. Duża różnica ciśnień między kryzą dozującą a dyszą wylotową umożliwia uzyskanie bardzo wyrównanej i jednorodnej struktury cieczy.



Bez narzędziowo demontowana komora wstępna



Szczoteczka z kluczem do demontażu rozpylaczy AD
 Nr katalog. 06A.D30.56.00

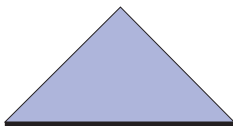
Szczególne zalety AD 90 w opryskiwaczach sadowniczych

- Bardzo ograniczone znoszenie cieczy w zakresie ciśnień 2,0 do 8,0 bar
- Optymalne ciśnienie robocze: 8,0 do 15,0 bar
- Duży stopień pokrycia dzięki drobnokroplistej strukturze cieczy w wyższych ciśnieniach
- Najkrótszy rozpylacz antyznoszeniowy
 - zalecany do oprysku obiektów blisko opryskiwacza
 - zalecany w starszych konstrukcjach opryskiwaczy
- Błyskawiczne uzyskiwanie optymalnego ciśnienia roboczego - opryskiwacze sadownicze z sensorowymi systemami sterującymi
- Kompaktowa budowa ograniczająca ryzyko mechanicznych uszkodzeń
- Łatwy demontaż kryzy dozującej
- Odporna na zużycie ceramiczna kryza dozująca oraz dysza wylotowa

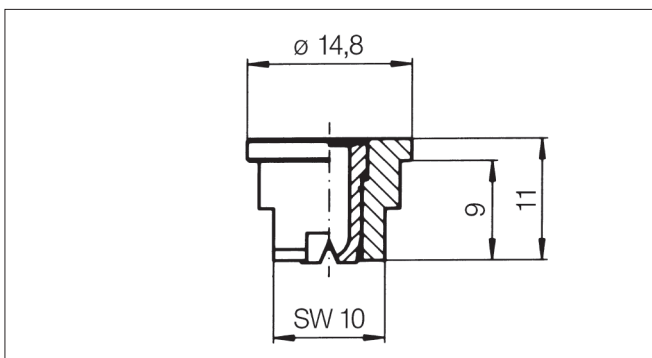
Przykładowe oznaczenie rozpylacza:

Typ + Kąt strumienia + Rozmiar + Material = Oznaczenie
 AD 90° 03 C (ceramika) = AD 90-03 C

Zalecenia dot. montażu rozpylaczy – strona 18



Standardowe rozpylacze płaskostrumieniowe ST 652



Natężenie wypływu cieczy rozpylaczy ST 652 (wyciąg)

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

Kąt strumienia cieczy: 90°/60°/45°/30°/20°
 Materiał: mosiądz, stal hartowana, PVDF

Właściwości

- Rozmiary: od 01 do 20
- Zakres ciśnień roboczych: 1,5 – 30,0 bar
- Struktura cieczy: średnio do bardzo drobnokroplista
- Przystosowane do kołpaków SW 10 mm

Zastosowanie

- Środki ochrony roślin w uprawach sadowniczych i specjalnych – np. truskawki, czereśnie wysokopiennie
- Opryskiwacze z pomocniczym strumieniem powietrza (PSP) lub bez
- Opryskiwacze tunelowe z systemem recyrkulacji cieczy

Szczególne zalety ST

- Wielowariantowość:
 - rozmiary rozpylaczy
 - kąt strumienia cieczy
 - materiał
- Duży zasięg cieczy dzięki wąskim kątom strumienia oraz dużej prędkości kropeł
- Opryski pasowe/rzędowe w uprawach truskawek – ST 60°
- Szeroki zakres ciśnień – do 30,0 bar

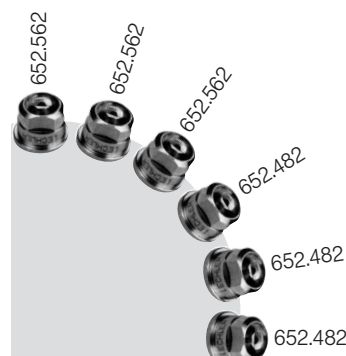
Przykładowe oznaczenie rozpylacza:

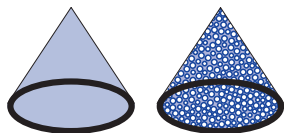
Typ + Kąt strumienia + Rozmiar + Materiał = Oznaczenie
 652 60° 03 MS = 652.404.30

Kody materiałów: mosiądz = 30; Stal hartowana = 16; PVDF = 5E

Aplikacja w uprawach wysokopiennych, np. czereśni przy 4,0 km/h, 25,0 bar, 1.630 l/ha, rozstawie 8 x 8 m

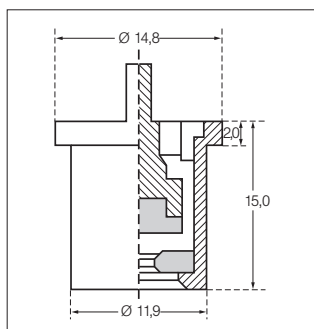
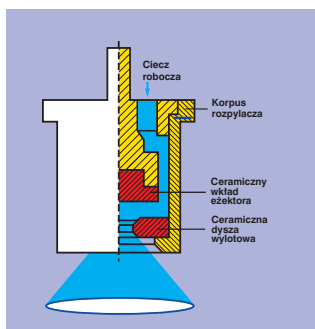
Przykład zamontowanych rozpylaczy ST 30° o różnych wydatkach (prawa strona turbiny).





Rozpylacze wirowe TR 80 oraz ITR

Rozpylacze wirowe o pustym stożku TR 80



Kąt strumienia cieczy: 80°
Materiał: ceramika

Właściwości

- Rozmiary: od 005 do 05
- Zakres ciśnień roboczych: 3,0 – 20,0 bar
- Struktura cieczy: drobno do bardzo drobnokroplista
- Ograniczone ryzyko zapychania dzięki okrągłym kanałom cieczowym
- Przystosowane do kołpaków oraz nakrętek z okrągłym otworem montażowym

Zastosowanie TR oraz ITR

- Uprawy przestrzenne oraz specjalne: ŚOR w opryskiwaczach sadowniczych

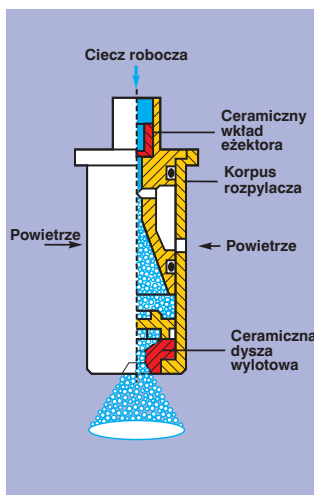
Szczególne zalety TR w opryskiwaczach wentylatorowych

- Optymalne ciśnienie robocze od 8,0 do 15,0 bar
- Optymalna jednorodność spektrum kropeł
- Wysoki stopień pokrycia dzięki drobnokroplistej aplikacji
- Zatraskowe mocowanie wkładki ceramicznej
- Beznarzędziowy demontaż
- Barwne kodowanie wg normy ISO

Przykładowe oznaczenie rozpylacza:

Typ + Kąt strumienia + Rozmiar + Materiał = Oznaczenie
TR 80° 02 C (ceramika) = TR 80-02 C

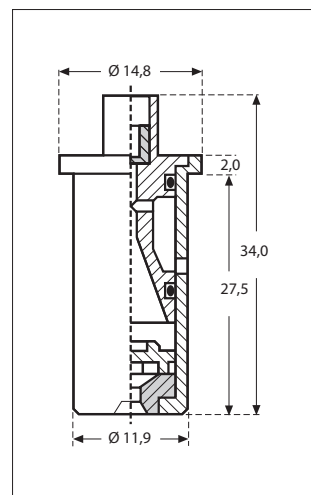
Rozpylacze wirowe eżektorowe ITR 80



Kąt strumienia cieczy: 80°
Materiał: ceramika

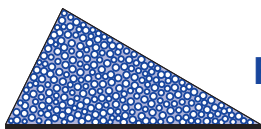
Właściwości

- Rozmiary: od 01 do 02
- Zakres ciśnień roboczych: 3,0 – 30,0 bar
- Struktura cieczy: ekstremalnie grubo do grubokroplista
- Ograniczone ryzyko zapychania dzięki dużym przekrojom kanałów cieczowych
- Przystosowane do kołpaków oraz nakrętek z okrągłym otworem montażowym

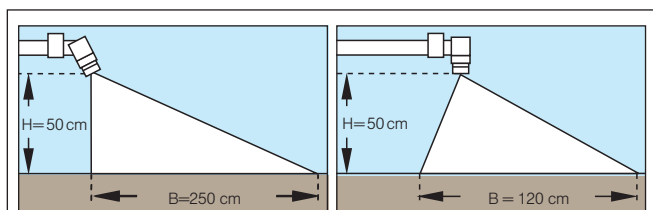
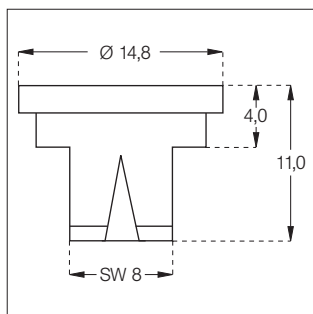


Przykładowe oznaczenie rozpylacza:

Typ + Kąt strumienia + Rozmiar + Materiał = Oznaczenie
ITR 80° 02 C (ceramika) = ITR 80-02 C

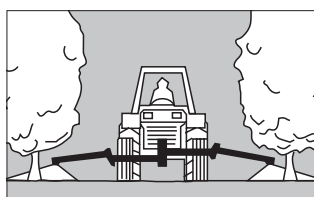


Rozpylacze asymetryczne OC



Wymiary strumienia cieczy

Rozpylacze OC mocowane w pojedynczych lub podwójnych korpusach przegubowych* umożliwiają precyzyjne kierowanie strumienia cieczy pod dowolnym kątem. Zapewniają to oprysk pasowy o różnej szerokości.



Oprysk pasowy w uprawach sadowniczych i szkółkach



Oprysk podlistny w międzyrzędziach

Kąt strumienia cieczy: 90°
Materiał: mosiądz, stal hartowana

Właściwości

- Rozmiary: od 02 do 30
- Zakres ciśnień roboczych: 1,5 – 5,0 bar
- Struktura cieczy: średnio do drobnokroplista
- Asymetryczny kąt strumienia cieczy
- Przesunięta w osi szczelina wylotowa
- Przystosowane do kołpaków i nakrętek gwintowanych SW 8 mm

Zastosowanie

- Pasowe/rzędowe opryski herbicydowe w uprawach sadowniczych, specjalnych, szkółkach
- Opryski podlistne w uprawach rzędowych, np. buraki, marchew, szparagi
- Jako rozpylacz krańcowy belki polowej/herbicydowej w kombinacji z rozpylaczami ST/LU
- Zabiegi herbicydowe pod koronami drzew

Szczególne zalety OC

- Optymalne ciśnienie robocze od 1,5 do 2,5 bar w ochronie herbicydowej
- Dzięki kompaktowej budowie – odporność na uszkodzenia mechaniczne
- Możliwość montażu w korpusach przegubowych
- Polecane do opryskiwaczy plecakowych

Przykładowe oznaczenie rozpylacza:

Typ	+	Rozmiar		+	Materiał	=	Oznaczenie
OC		2			Stal hart.	=	OC 2 S
OC		2			Mosiądz	=	OC 2 Messing

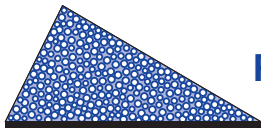
Natężenie wypływu cieczy rozpylaczy OC

Rozpylacz	[M]	l/min				
		[bar]				
		1,5	2,0	3,0	4,0	5,0
OC 02	60 M	0,49	0,65	0,80	0,92	1,03
OC 03	60 M	0,88	1,01	1,24	1,43	1,60
OC 04	60 M	1,11	1,28	1,56	1,81	2,02
OC 05	25 M	1,37	1,58	1,94	2,24	2,50
OC 06	25 M	1,64	1,90	2,32	2,68	3,00
OC 08	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

- wartości dotyczą wody
- rozpylacze zlitrować przed każdym sezonem
- ciśnienie mierzone przy rozpylaczu

Dodatkowy osprzęt w aplikacjach pasowych/rzędowych

	Nazwa	Oznaczenie
	Korpus przegubowy, max. 20 bar, zmiana kąta w jednej płaszczyźnie	095.016.56.07.21
	Filtr z zaworem 25 M	065.266.56.00
	Filtr z zaworem 60 M	065.265.56.00
	Nypel na wąż 10 Ø mm, gwint zewn. NPT 1/4"	BHB 025 038
	Zawór magnetyczny z króćcami na wąż Ø 11/13 mm	Z-Endventil 11 Z-Endventil 00
	Zawór kulowy 2-drożny Micro, 1/4"	BLV025V



Rozpylacze asymetryczne eżektorowe IS 80

Rozpylacze ograniczające znoszenie uznane przez JKI: 90/75/50%:
 - IS 80-03: pasowe zabiegi herbicydowe, uprawy sadownicze, szkółki drzew
 - IS 80-025/-03/-04: zabiegi krańcowe w uprawach polowych w połączeniu z ID 120 o tym samym wydatku
 Aktualna lista na stronie: www.lechler-agri.com



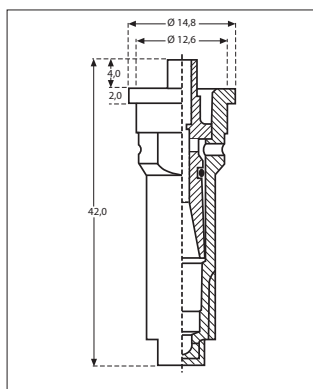
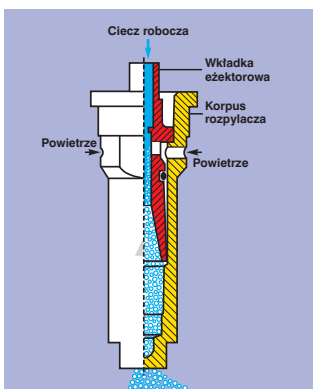
Kąt strumienia cieczy: 80°
 Materiał: polimer (POM)

Właściwości

- Rozmiary: od 02 do 06
- Zakres ciśnień roboczych: 2,0 – 8,0 bar
 - pionowo ustawione belki opryskowe: 8,0 – 15,0 bar
- Struktura cieczy: bardzo gruba do gruba
- Asymetryczny strumień cieczy (20°/60°) od osi rozpylacza
- Duże przekroje kanałów powietrznych i cieczowych
- Przystosowane do kołpaków SW 10 mm oraz nakrętek gwintowanych 12,6 mm

Zastosowanie

- Zabiegi herbicydowe pasowe, rzędowe, podlistne
- Jako pierwszy i ostatni rozpylacz w przystawkach wentylatorowych – ograniczenie kąta strumienia cieczy
- Rozpylacz krańcowy belki polowej/herbicydowej w kombinacji z rozpylaczami ID



Szczególne zalety IS 80

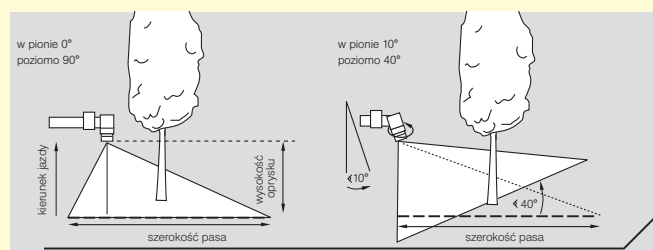
- Wyjątkowa odporność na znoszenie cieczy
- Optymalne ciśnienie robocze: 4,0 do 8,0 bar w zabiegach herbicydowych
- Optymalny rozkład poprzeczny cieczy we współpracy z rozpylaczami ID o tym samym rozmiarze
- Odporne na zużycie ceramiczne eżektor oraz dysza wylotowa
- Natężenie wypływu cieczy oraz oznaczenie barwne ISO kompatybilne z rozpylaczami ID

Natężenie wypływu cieczy rozpylaczy IS

Kształt	Rozmiar	I/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

- wartości dotyczą wody
- rozpylacze zlitrażać przed każdym sezonem
- ciśnienie mierzone przy rozpylaczu

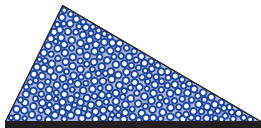
Uprawy sadownicze – oprysk jednostronny (dotyczy IS, IDKS)



wysokość oprysku [cm]	Efektywna szerokość pasa [cm]	
	w pionie 0°* poziomo 90°	w pionie 10°** poziomo 40°
20	35	30
30	50	45
40	65	55
50	75	65

Dodatkowy osprzęt: korpuse przegubowe, nypły, nakrętki gwintowane itp. – na stronach 9, 14, 15

*Rozpylacz prostopadle w dół i poziomo 90° w kierunku jazdy
 **Rozpylacz odchylony o 10° w pionie i 40° w kierunku jazdy



Kompaktowe rozpylacze asymetryczne eżektorowe IDKS 80

**Rozpylacze ograniczające
znośnienie uznane przez
JKI: 90/75/50%:
- IDKS 80-025/-03/-04/-05**
Rozpylacze krańcowe w uprawach
polowych w kombinacji z IDK/IDKT 120
o tym samym rozmiarze
Aktualna lista na stronie:
www.lechler-agri.com

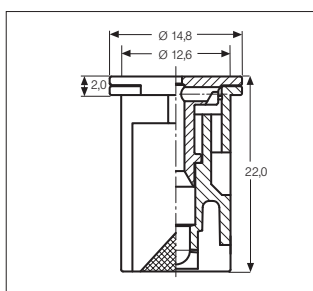
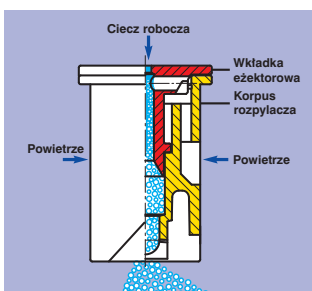


Kąt strumienia cieczy: 80°
Materiał: polimer (POM)



Właściwości

- Rozmiary: od 02 do 05
- Zakres ciśnień roboczych:
 - IDKS 02 do 03: 1,5 – 6,0 bar
 - IDKS 04 oraz 05: 1,0 – 6,0 bar
 - pionowo ustawione belki opryskowe: 8,0 – 15,0 bar
- Struktura cieczy: bardzo gruba do średnia
- Asymetryczny strumień cieczy (20°/60°) od osi rozpylacza
- Kompaktowa budowa (długość 22 mm)
- Duże przekroje kanałów powietrznych i cieczowych
- Przystosowane do kołpaków SW 8 mm oraz nakrętek gwintowanych 12,6 mm



Zastosowanie

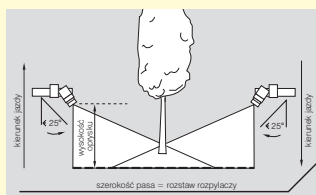
- Zabiegi herbicydowe pasowe, rzędowe, podlistne
- Jako pierwszy i ostatni rozpylacz w przystawkach wentylatorowych – ograniczenie kąta strumienia cieczy
- Rozpylacz krańcowy belki polowej/herbicydowej w kombinacji z rozpylaczami IDK, IDKT

Przykładowe oznaczenie rozpylacza:
Typ + Kąt strumienia + Rozmiar + Materiał = Oznaczenie
IDKS 80° 04 (POM) = IDKS 80-04

Szczególne zalety IDKS 80

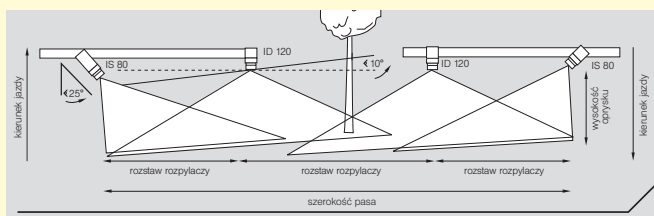
- Duża odporność na znośnienie cieczy
- Ochrona wrażliwych upraw sąsiednich
- Optymalne ciśnienie robocze: 1,5 do 3,0 bar w zabiegach herbicydowych
- Alternatywa do rozpylaczy asymetrycznych OC
- Dzięki kompaktowej budowie – odporność na uszkodzenia mechaniczne
- Polecane do opryskiwaczy plecakowych

Uprawy sadownicze – oprysk dwustronny (dotyczy IS, IDKS)



wysokość opsyku [cm]	szerokość pasa [cm]
20	60
30	70
40	80 – 100
50	90 – 120

Rozszerzenie pasa opsyku o rozpylacze ID 120 lub IDK 120



Natężenie wypływu cieczy rozpylaczy IDKS

IDKS	rozmiar	l/min						
		[bar]						
		1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
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

- wartości dotyczą wody
- rozpylacze zlitrażować przed każdym sezonem
- ciśnienie mierzone przy rozpylaczu

Rozpylacze zalecane w uprawie szparagów

Rozpylacze ograniczające znoszenie uznane przez JKI: 90 %
- ID 90-025/-03
- IDK 90-01/-015/-02
 Pionowe belki opryskowe w uprawach rzędowych: szparagi, krzewy jagodowe, winorośle
 Aktualna lista na stronie:
www.lechler-agri.com

W uprawie szparagów zabiegi fungicydowe oraz herbicydowe powinny być wykonywane z zastosowaniem pionowych belek opryskowych. Różnią się one ilością zamontowanych rozpylaczy oraz ich rozstawem.

Ograniczające znoszenie cieczy eżektorowe rozpylacze płaskostrumieniowe o kącie 90° są w tych zastosowaniach najczęściej polecane. Dzięki grubokropliczej strukturze cieczy i dobrej penetracji wgłębnej korony szparagów kropel o dużej energii oraz 90% redukcji znoszenia cieczy jest to rozwiązanie często spotykane w praktyce

(aktualna lista na www.lechler-agri.de).

Przykład doboru rozmiarów rozpylaczy: np. 800 l/ha, 6 km/h, rozstaw rzędów 2,0 m

Łączny wydatek rozpylaczy zamontowanych na pionowej belce opryskowej/rząd:

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

Przy zamontowanych 14 rozpylaczach tego samego rozmiaru/rząd, jednostkowy wypływ z rozpylacza wynosi:

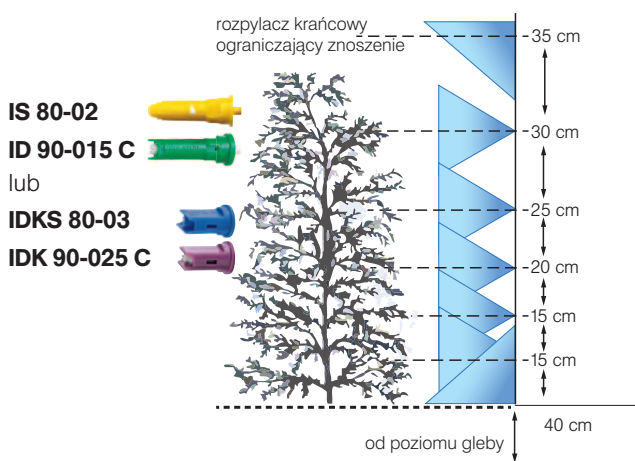
$$\frac{16,0 \text{ l/min}}{14} = 1,14 \text{ l/min}$$

Zalecenia dot. doboru rozpylaczy

Ustawić rozpylacze pod kątem 15° w kierunku jazdy

- ID 90 + IS 80 jako rozpylacz krańcowy góra/dół
Zalecane ciśnienie robocze 8,0 – 15,0 bar
 - 4 x IS 80-02 @ 11,0 bar
 - 10 x ID 90-015 C @ 11,0 bar
- IDK 90 + IDKS 80 jako rozpylacz krańcowy góra/dół
Zalecane ciśnienie robocze 2,0 – 6,0 bar
 - 4 x IDKS 80-03 @ 4,0 bar
 - 10 x IDK 90-025 C @ 4,0 bar

Dobór rozpylaczy na rząd wg systemu Karlsruhe (jedna strona)



W ochronie herbicydowej w redlinach oraz zwalczaniu chwastów w strefie przyglebowej zaleca się stosowanie eżektorowych rozpylaczy asymetrycznych IS, IDKS lub konwencjonalnych asymetrycznych OC.



Ustawienia

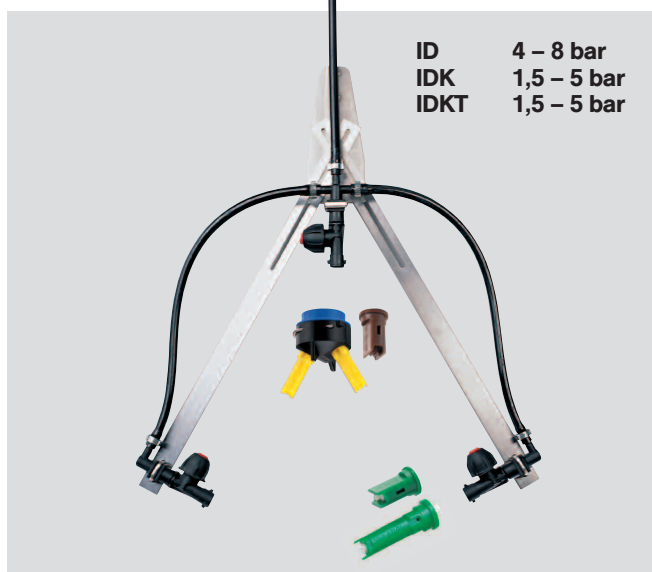
- Skierowanie rozpylaczy na boczny profil redliny
- Ustawienie szerokości roboczej strumienia poprzez zmianę odległości rozpylaczy od obiektu oraz kąta ich ustawienia
- Prędkość robocza 4-6 km/h
- Właściwości rozpylaczy IS, IDKS oraz OC – strony 9-11



Stosować optymalne rozmiary rozpylaczy zgodnie z zaleceniami dot. wydatków jednostkowych, prędkości roboczych oraz zalecanych zakresów ciśnień roboczych.

Dodatkowy osprzęt – strony 14 oraz 15

Zestaw opryskowy typu Fragaria



Zalecenia

- Optymalne ustawienie kątów strumieni cieczy w stosunku do chronionego obiektu dzięki płynnej regulacji zamontowanych rozpylaczy w kołpakach MULTIJET o okrągłych otworach montażowych (A.402.-904.10)
- Możliwy montaż kołpaków MULTIJET z zaślepkami - korpus środkowy/korpusy boczne (A.402.909)
- Rozpylacze ograniczające znoszenie
 - Rozpylacz górny/środkowy- dwustrumieniowy, np. IDKT 120 lub kołpak dwurozpylaczowy TwinSprayCap z rozpylaczami ID/IDK
 - Rozpylacze boczne ID/IDK 900/1200 lub rozpylacze asymetryczne ograniczające naniesienie preparatu na głębę, np. IS, IDKS

Przykład doboru rozmiaru rozpylaczy: 1.000 l/ha, 4 km/h, rozstaw rzędów 0,9 m

Łączny wydatek rozpylaczy zamontowanych na zestawie opryskowym wynosi:

$$\frac{1000 \times 4 \times 0,9}{600} = 6,0 \text{ l/min}$$

Przy zamontowanych 3 rozpylaczach tego samego rozmiaru/rząd, jednostkowy wypływ z rozpylacza wynosi:

$$6,0 \text{ l/min} : 3 = 2,0 \text{ l/min}$$

Właściwości

- Regulowane bezstopniowo ramię ze stali nierdzewnej
 - długość (min. 35 cm, max. 49 cm) regulowana poprzez centralną śrubę nastawczą
 - regulowany bezstopniowo kąt rozwarcia (55° do 107°)
 - automatyczna symetria ramion
- Uniwersalna płyta montażowa dla różnych prostokątnych profili zamkniętych belki polowej
- Max. ciśnienie robocze: 8,0 bar
- Bagnetowe korpusy rozpylaczy MULTIJET z zaworem antykroplowym
- Przyłącze węża z kołpakiem bagnetowym MULTIJET (A.402.904.10), dostępne adaptory do innych systemów

Zastosowanie

- Uprawy rzędowe (np. truskawki, poziomki, fasola karłowa, inne)- fungicydy, insektycydy

Szczególne zalety

- Równomierność wglębnej penetracji preparatu z obu stron uprawy oraz od góry
- Elastyczna regulacja ramion opryskowych w stosunku do chronionego obiektu
- Duża odporność mechaniczna zestawu – ramiona boczne wykonane z hartowanej stali nierdzewnej
- Bezproblemowy montaż na każdej belce polowej

Nr katalog. 092.165.00

Zakres dostawy: zestaw opryskowy bez rozpylaczy, filtry indywidualne rozpylaczy, kołpaki rozpylaczy z uszczelkami

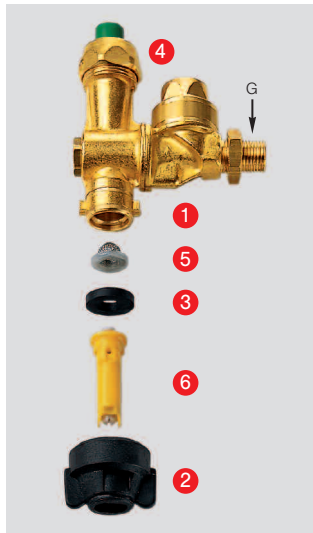
Zalecenia (tabele wydatków rozpylaczy – strona 17)

z rozpylaczami ID

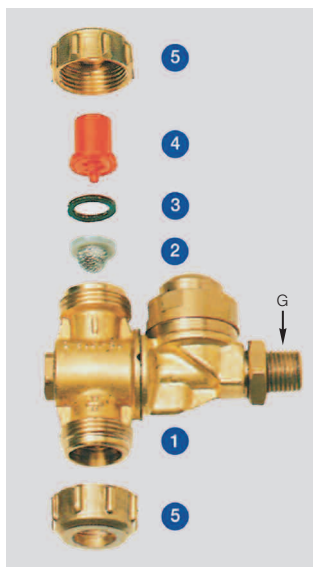
- Rozpylacze boczne: ID 90-04 przy ciśnieniu 5,0 bar
- Rozpylacze górne : 2 x ID 90-02 przy ciśnieniu 5 bar w kołpaku dwurozpylaczowym TwinSprayCap

z rozpylaczami IDK/IDKT

- Rozpylacze boczne: IDK 120-05 przy ciśnieniu 3,0 bar
- Rozpylacze górne : IDKT 120-05 przy ciśnieniu 3,0 bar

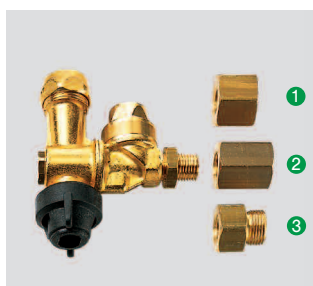


Nr	Oznaczenie	Przyłącze gwintowane G	Nr katalogowy
1	Korpus sadowniczy asymetryczny z zaworem antykróplowym. Kolpak gwintowany + kolpak bagnetowy. Ciśnienie otwarcia zaworu: 0,7 bar. Ciśnienie zamknięcia zaworu: 0,7 bar. Max. ciśnienie robocze: 25 bar.	1/4" zewn.	Z.TRA.EGE.RK.OM.B
2	Kolpak bagnetowy z uszczelką (wymienny)		BRI.806.18.38.00.0
3	Uszczelka kolpaka (wymienna)		BRI.300.60.13.10.0
4	Kolpak gwintowany (wymienny)		BRI.756.05.46.00.0
	Uszczelka kolpaka gwint. (wymienna)		BRI.356.01.38.00.0
5	Filtr kolpakowy (opcja)	25 M ■	200.029.26.00.03
		60 M ■	200.029.1C.01.03
6	Rozpylacz		



Nr	Oznaczenie	Przyłącze gwintowane G	Nr katalogowy
1	Korpus sadowniczy symetryczny z 2 kolpakami gwintowanymi (poz.5) Ciśnienie otwarcia zaworu: 1,1 bar. Ciśnienie zamknięcia zaworu: 0,9 bar. Max. ciśnienie robocze: 40 bar.	1/4" zewn. (jak na zdjęciu)	095.016.30.09.61.0
		1/4" wewn. (bez zdjęcia)	095.016.30.09.62.0
2	Filtr kolpakowy (opcja)	60 M ■	200.029.1C.01.03
		25 M ■	200.029.26.00.03
3	Uszczelka gumowa	3,0 mm	065.240.73.01
		5,0 mm	095.015.6C.07.10
4	Rozpylacz		
5	kolpak gwintowany (wymienny)		095.016.30.09.63.0

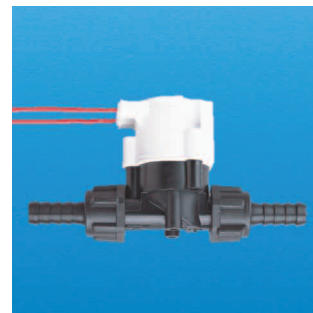
Elementy montażowe



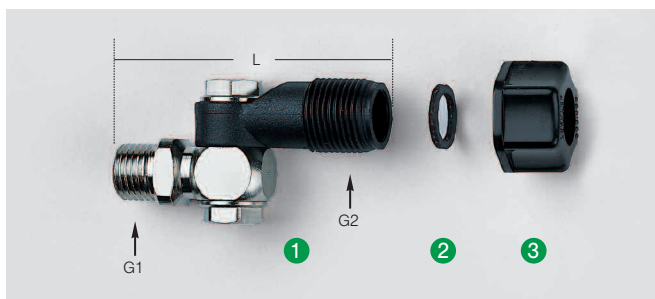
Nr	Oznaczenie	Przyłącze gwintowane G	Nr katalogowy
1	Mufa redukcyjna	M 18 x 1,5 wewn./ 1/4" wewn.	095.016.30.12.80.0
2	Mufa redukcyjna	3/8" wewn./ 1/4" wewn.	095.019.30.00.23
3	Nypel redukcyjny	3/8" zewn./ 1/4" wewn.	065.221.30



Nr	Oznaczenie	Przyłącze gwintowane		Nr katalogowy
		G1	G2	
1	Nypel przyłączeniowy z gwintem wewnętrznym	M 11x1 wewn.	3/8" zewn.	065.222.30
		1/4" wewn.	3/8" zewn.	065.228.30.00.00.1
2	Nypel przyłączeniowy z gwintem zewnętrznym	M 11x1 zewn.	3/8" zewn.	065.213.30
		1/4" zewn.	3/8" zewn.	065.215.30.02
3	Zawór antykrpłowy, POM Ciśnienie otwarcia: 2,5 bar Ciśnienie zamknięcia: 2,3 bar	60 M ■		065.265.56.02
		25 M ■		065.266.56.02
4	Uszczelka gumowa		1,6 mm	065.240.73.00
5	Rozpylacz			
6	Kołpak gwintowany G 3/8", mosiądz			065.200.30.00

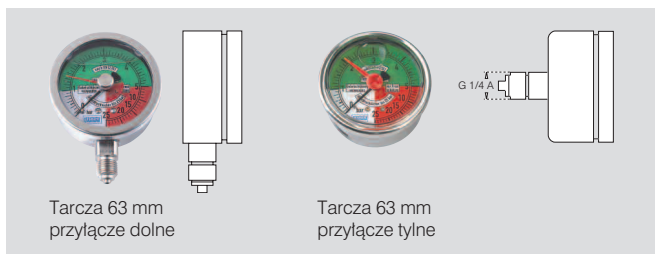


Zawór elektromagnetyczny z króćcami max. 10 bar, max. 30 l/min.
Nr katalog:
Wąż ø11 mm: Z-Endventil 1100
Wąż ø13 mm: Z-Endventil 0000



Nr	Oznaczenie	Przyłącze gwintowane		L mm	Nr katalogowy
		G1	G2		
1	Korpus przegubowy max 20 bar (z kołpakiem gwintowanym i uszczelką)	G 1/4 zewn.	G 3/8 zewn.	35	095.016.56.07.22
		NPT 1/4 wewn.	G 3/8 zewn.	35	095.016.56.07.21
2	Uszczelka			1,6	065.240.73.00
3	Kołpak gwintowany		G 3/8	22	065.200.56
Zawór antykrpłowy, POM Ciśnienie otwarcia: 0,5 bar		60 M ■			065.265.56.00
		25 M ■			065.266.56.00

Manometry



Zakres wskazań bar	Zakres ciśnień max ... bar	Przyłącze	Średnica tarczy D mm	Nr katalog.	Podziałka skali bar
1 - 10	60	dolne	63	095.009.00.10.56	0,2
1 - 10	60	tylne	63	095.009.00.11.37	
1 - 5	25	dolne	63	095.009.00.10.55	0,1
1 - 5	25	tylne	63	095.009.00.10.72	
5 - 30	60	dolne	63	095.009.00.14.07	1,0

Wersje odporne na RSM – patrz Katalog L2008

Filtry liniowe



Filtr ciśnieniowy, 50 bar.
Materiał: wzmocniony włóknem szklanym nylon

Max. przepływ l/min	Nr katalog.	Przyłącze G (BSP)	Wymiary		Wkład filtra (w komplecie)
			D mm	L mm	
150	A.345.033	1/2" / 3/4"	104	259	50M
150	A.345.033.5	1/2" / 3/4"	104	259	80M

Części do filtra ciśnieniowego, 50 bar

Nr katalog.	Oznaczenie
A.004.010.020	zatyczka G1/2
A.403.000.060	uszczelka do zatyczki G1/2
A.465.230.020	zatyczka G3/4
A.465.005.140	uszczelka do zatyczki G3/4

Materiały pomocnicze

Anemometry elektroniczne



Pocketwind IV

Funkcje pomiarowe

- Wilgotność powietrza
 - wilgotność względna
 - punkt rosy
 - ΔT
 - termometr wilgotny
- Prędkość wiatru
 - maksymalna
 - średnia
 - jednostki: m/s, km/h, fpm, mph, kn, bft
- Kierunek wiatru
 - kompas elektroniczny
 - zintegrowana taśma kierunku

Właściwości

- Podświetlany wyświetlacz LCD
- Wodoodporna, odporna na uszkodzenia obudowa
- Składana nożycowo obudowa
- Etui ochronne
- Zintegrowane gniazdo statywu

Zalety

- Automatycznie kalibrowany sensor wilgotności
- W stanie złożonym – ochrona sensorów
- Pomiar najważniejszych parametrów meteorologicznych

Nr katalog.
Z.WIN.DME.SS.ER.010



Pocketwind III

Funkcje pomiarowe

- Prędkość wiatru
 - maksymalna
 - średnia
 - jednostki: m/s, km/h, fpm, mph, kn, bft
- Temperatura powietrza i odczuwalna, jednostki: °C, °F

Właściwości

- Równoczesne wyświetlanie 2 parametrów
- Przycisk do zapisu danych
- Wodoodporna, odporna na uszkodzenia obudowa
- Składana nożycowo obudowa
- Etui ochronne
- Zintegrowane gniazdo statywu

Zalety

- Prostota obsługi
- W stanie złożonym – ochrona sensorów

Nr katalog.
Z.WIN.DME.SS.ER.001

Broszury specjalistyczne



Dysze płuczące

Katalog z pełnym programem dostępnych dysz płuczących zbiorniki. Prosimy o kontakt w celu zamówienia broszury.



Tabele wydatków rozpylaczy

ID/IDK/AD/TR/ITR	Symbol	Opis	Wydajność
TR 30-002	30	TR 30-002	30
TR 30-003	30	TR 30-003	30
TR 30-004	30	TR 30-004	30
TR 30-005	30	TR 30-005	30
TR 30-006	30	TR 30-006	30
TR 30-007	30	TR 30-007	30
TR 30-008	30	TR 30-008	30
TR 30-009	30	TR 30-009	30
TR 30-010	30	TR 30-010	30
TR 30-011	30	TR 30-011	30
TR 30-012	30	TR 30-012	30
TR 30-013	30	TR 30-013	30
TR 30-014	30	TR 30-014	30
TR 30-015	30	TR 30-015	30
TR 30-016	30	TR 30-016	30
TR 30-017	30	TR 30-017	30
TR 30-018	30	TR 30-018	30
TR 30-019	30	TR 30-019	30
TR 30-020	30	TR 30-020	30
TR 30-021	30	TR 30-021	30
TR 30-022	30	TR 30-022	30
TR 30-023	30	TR 30-023	30
TR 30-024	30	TR 30-024	30
TR 30-025	30	TR 30-025	30
TR 30-026	30	TR 30-026	30
TR 30-027	30	TR 30-027	30
TR 30-028	30	TR 30-028	30
TR 30-029	30	TR 30-029	30
TR 30-030	30	TR 30-030	30
TR 30-031	30	TR 30-031	30
TR 30-032	30	TR 30-032	30
TR 30-033	30	TR 30-033	30
TR 30-034	30	TR 30-034	30
TR 30-035	30	TR 30-035	30
TR 30-036	30	TR 30-036	30
TR 30-037	30	TR 30-037	30
TR 30-038	30	TR 30-038	30
TR 30-039	30	TR 30-039	30
TR 30-040	30	TR 30-040	30
TR 30-041	30	TR 30-041	30
TR 30-042	30	TR 30-042	30
TR 30-043	30	TR 30-043	30
TR 30-044	30	TR 30-044	30
TR 30-045	30	TR 30-045	30
TR 30-046	30	TR 30-046	30
TR 30-047	30	TR 30-047	30
TR 30-048	30	TR 30-048	30
TR 30-049	30	TR 30-049	30
TR 30-050	30	TR 30-050	30
TR 30-051	30	TR 30-051	30
TR 30-052	30	TR 30-052	30
TR 30-053	30	TR 30-053	30
TR 30-054	30	TR 30-054	30
TR 30-055	30	TR 30-055	30
TR 30-056	30	TR 30-056	30
TR 30-057	30	TR 30-057	30
TR 30-058	30	TR 30-058	30
TR 30-059	30	TR 30-059	30
TR 30-060	30	TR 30-060	30
TR 30-061	30	TR 30-061	30
TR 30-062	30	TR 30-062	30
TR 30-063	30	TR 30-063	30
TR 30-064	30	TR 30-064	30
TR 30-065	30	TR 30-065	30
TR 30-066	30	TR 30-066	30
TR 30-067	30	TR 30-067	30
TR 30-068	30	TR 30-068	30
TR 30-069	30	TR 30-069	30
TR 30-070	30	TR 30-070	30
TR 30-071	30	TR 30-071	30
TR 30-072	30	TR 30-072	30
TR 30-073	30	TR 30-073	30
TR 30-074	30	TR 30-074	30
TR 30-075	30	TR 30-075	30
TR 30-076	30	TR 30-076	30
TR 30-077	30	TR 30-077	30
TR 30-078	30	TR 30-078	30
TR 30-079	30	TR 30-079	30
TR 30-080	30	TR 30-080	30
TR 30-081	30	TR 30-081	30
TR 30-082	30	TR 30-082	30
TR 30-083	30	TR 30-083	30
TR 30-084	30	TR 30-084	30
TR 30-085	30	TR 30-085	30
TR 30-086	30	TR 30-086	30
TR 30-087	30	TR 30-087	30
TR 30-088	30	TR 30-088	30
TR 30-089	30	TR 30-089	30
TR 30-090	30	TR 30-090	30
TR 30-091	30	TR 30-091	30
TR 30-092	30	TR 30-092	30
TR 30-093	30	TR 30-093	30
TR 30-094	30	TR 30-094	30
TR 30-095	30	TR 30-095	30
TR 30-096	30	TR 30-096	30
TR 30-097	30	TR 30-097	30
TR 30-098	30	TR 30-098	30
TR 30-099	30	TR 30-099	30
TR 30-100	30	TR 30-100	30

Rozmiar: DIN A5

Inne



Papierki wodoczułe

Rozmiar: 76 x 26 mm (50 sztuk)

Nr katalog.
Z.WSP.76X.26.00.00



Uniwersalny klucz nastawny

Nr katalog.
065.231.02



Szczoteczka z kluczem do rozpylaczy AD

Nr katalog.
06A.D30.56.00

Określanie rozmiaru rozpylaczy

Obliczanie łącznego wydatku rozpylaczy zamontowanych na opryskiwaczu sadowniczym obliczamy korzystając z poniższego wzoru:

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

\dot{V} = Całkowite natężenie wypływu [l/min]

M = Dawka cieczy roboczej [l/ha]

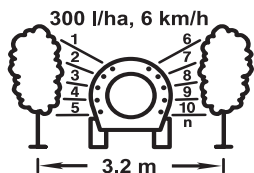
v_f = Prędkość robocza [km/h]

B = Szerokość robocza (rozstawa rzędów) [m]

Opryskiwacz wyposażony w rozpylacze o tym samym rozmiarze

Jednostkowy wydatek rozpylacza obliczamy dzieląc całkowite natężenie wypływu cieczy ze wszystkich rozpylaczy (patrz wyżej) przez liczbę aktualnie pracujących rozpylaczy. Właściwy rozmiar rozpylacza w zależności od ciśnienia roboczego dobieramy na podstawie poniższej tabeli wydatków.

Przykład



$$\frac{300 \text{ (l/ha)} \times 6,0 \text{ (km/h)} \times 3,2 \text{ (m)}}{10 \text{ (n)} \times 600} = 0,96 \text{ l/min}$$

Wniosek: rozpylacz o rozmiarze **-015** przy 8,0 bar

Tabela wydatków jednostkowych rozpylaczy płaskostrumieniowych i wirowych (ISO)

ATR	ID/IDK/AD	TR/ITR	l/min																	
			[bar]																	
ISO 10625			2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	19.0	20.0
	TR 80-005	60 M	0.16	0.20	0.23	0.25	0.28	0.30	0.32	0.34	0.36	0.38	0.39	0.41	0.42	0.44	0.45	0.47	0.49	0.51
	IDK 90-0067 TR 80-0067	60 M	0.22	0.27	0.31	0.35	0.38	0.41	0.44	0.47	0.49	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.68	0.70
	ID/IDK 90-01 TR/ITR 80-01	60 M	0.32	0.39	0.45	0.51	0.55	0.60	0.64	0.68	0.72	0.75	0.78	0.82	0.85	0.88	0.91	0.93	0.99	1.01
	ID/IDK 90-015 TR/ITR 80-015	60 M	0.48	0.59	0.68	0.76	0.83	0.90	0.96	1.02	1.07	1.13	1.18	1.22	1.27	1.31	1.36	1.40	1.48	1.52
	ID/IDK/AD 90-02 TR/ITR 80-02	60 M	0.65	0.80	0.92	1.03	1.13	1.22	1.30	1.38	1.45	1.53	1.60	1.67	1.73	1.79	1.85	1.90	2.01	2.07
	ID/IDK 90-025	60 M	0.81	0.99	1.15	1.28	1.40	1.52	1.62	1.71	1.81	1.90	1.98	2.06	2.14	2.21	2.29	2.36	2.49	2.56
	ID/IDK/AD 90-03 TR 80-03	60 M	0.97	1.19	1.37	1.53	1.68	1.81	1.94	2.06	2.17	2.28	2.38	2.48	2.57	2.66	2.75	2.83	2.99	3.07
	ID/AD 90-04 TR 80-04	60 M	1.29	1.58	1.82	2.04	2.23	2.41	2.58	2.74	2.88	3.03	3.16	3.29	3.41	3.53	3.65	3.76	3.98	4.08
	ID 90-05 TR 80-05	25 M	1.61	1.97	2.28	2.55	2.79	3.01	3.22	3.42	3.60	3.77	3.94	4.10	4.26	4.41	4.55	4.69	4.96	5.09
	ID 90-06	25 M	1.93	2.36	2.73	3.05	3.34	3.61	3.86	4.09	4.32	4.52	4.72	4.91	5.10	5.28	5.45	5.62	5.94	6.09

Tabela 1 ■ wartości dotyczą wody ■ rozpylacze zlitrażować przed każdym sezonem ■ ciśnienie mierzone przy rozpylaczu

Opryskiwacz wyposażony w rozpylacze o tym różnych rozmiarach

W tym przypadku kluczem jest obliczenie rzeczywistego ciśnienia roboczego, przy którym uzyskamy żadaną dawkę cieczy przy zamontowanych rozpylaczach o różnych rozmiarach. Zaczynamy od obliczenia całkowitego natężenia wypływu rozpylaczy o większym rozmiarze oraz ich wydatku jednostkowego, przy teoretycznym założeniu, że tylko w ten rozmiar rozpylaczy będzie wyposażony opryskiwacz. Pozwoli nam to na podstawie tabeli wydatków określić rozmiar rozpylaczy oraz ich typ przy wybranym ciśnieniu tabelarycznym. Te same obliczenia dokonujemy dla rozpylaczy o mniejszym rozmiarze. Dysponując wartościami wydatków jednostkowych dla obu rozmiarów rozpylaczy, wyliczamy rzeczywiste natężenie wypływu wszystkich zamontowanych rozpylaczy. Korzystając z poniższego wzoru obliczamy rzeczywiste ciśnienie robocze, które zapewni uzyskanie żadanej dawki cieczy przy zamontowanych rozpylaczach o różnych rozmiarach.

$$\text{Rzeczywiste ciśnienie robocze} = \text{Tabelaryczne ciśnienie robocze} \times$$

$$\left[\frac{\text{Całkowite natężenie wypływu}}{\text{Rzeczywiste natężenie wypływu}} \right]^2$$

Przykład

Przy prędkości 6,5 km/h oraz rozstawie rzędów 2,0 m, dawka cieczy roboczej powinna wynieść 600 l/ha. Całkowite natężenie wypływu cieczy ze wszystkich rozpylaczy powinna zatem wynosić:

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

Jeżeli byłoby zamontowanych 10 rozpylaczy o tym samym rozmiarze, jednostkowy wydatek rozpylacza wynosiłby 13,0 : 10 = 1,3 l/min. Zgodnie z tabelą wydatków, przy ciśnieniu roboczym 8,0 bar byłoby to rozpylacze o rozmiarze -02, np.

ID 90 - 02 / żółty przy 8 bar

Jeżeli jednak symetrycznie po obu stronach opryskiwacza, **dolny** rozpylacz oraz **2 górne** zastąpiono rozpylaczami o mniejszym wydatku ID 90-015/zielone, a więc mamy **6 x ID 90 - 015** Rzeczywiste natężenie wypływu cieczy ze wszystkich rozpylaczy wynosi zatem:

$$(6 \times 0,96 + 4 \times 1,30) \text{ l/min} = 10,96 \text{ l/min. (11,0 l/min w zaokrągleniu).}$$

Rzeczywiste ciśnienie robocze dla dawki 600 l/ha wynosi więc:

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

Kodowanie barwne ISO

Oznaczenie rozpylaczy wirowych o pustym stożku oraz rozpylaczy płaskostrumieniowych Lechler odpowiada barwnemu kodowaniu rozpylaczy zgodnie normą ISO 10625. Zmiana rozpylaczy Lechler na inny typ przy zachowaniu tego samego rozmiaru (koloru) nie wymaga zmiany parametrów oprysku (ciśnienie robocze, prędkość jazdy). Nie wszyscy producenci rozpylaczy stosują oznaczenie swoich produktów wg norm ISO. Przy zmianie rozpylaczy innych producentów należy zwrócić uwagę na ich oznaczenie i ewent. zastosować tabele zamienników (np. tabela 1 – lewa kolumna – porównanie rozmiarów rozpylaczy ATR w stosunku do ID/IDK/AD oraz TR/ITR

Określanie rozmiaru rozpylaczy Zalecenia montażowe dla rozpylaczy płaskostrumieniowych w opryskiwaczach sadowniczych

Obliczenia dla oprysków pasowych, rzędowych oraz w strefie przyglebowej

Zwalczanie chwastów w uprawach rzędowych wykonywane jest najczęściej z wykorzystaniem belki herbicydowej lub opryskiwaczy plecakowych. Poniżej wzór do obliczania natężenia wyływu rozpylaczy:

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

\dot{V} = Całkowite natężenie wyływu [l/min]

M = Dawka cieczy roboczej [l/ha]

v_f = Prędkość robocza [km/h]

A = Szerokość robocza (rozstawa rzędów) [m]

Przykładowe wyliczenie wydatku jednostkowego rozpylacza:

$$A = 0,5 \text{ m}, v_f = 6 \text{ km/h}, M = 200 \text{ l/ha}$$

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

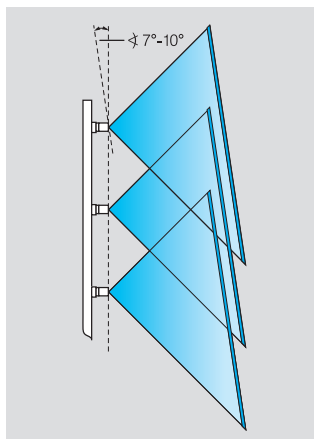
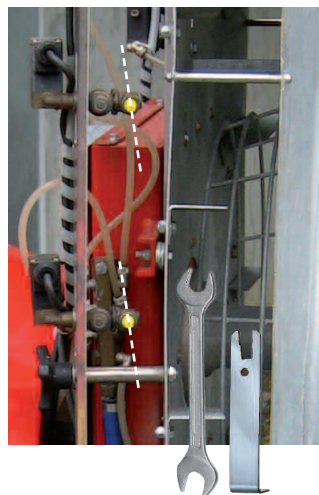
Zalecenie: IS 80-025 przy 4,7 bar
lub IDKS 80-04 przy 2,1 bar

Wartości natężenia wyływu rozpylaczy asymetrycznych – tabele na stronach 9, 10 oraz 11.

Zalecenia montażowe dla rozpylaczy płaskostrumieniowych w opryskiwaczach sadowniczych

Wachlarze strumieni cieczy rozpylaczy płaskostrumieniowych ID-, IDK-, AD- oraz ST- ustawić równoległe do strumienia powietrza z odchyleniem ok. 7° – 10° od osi.

Wykorzystać klucz płaski 10 mm (ID, ST) lub 8 mm (IDK, AD) lub uniwersalny klucz nastawny Lechler.



Nastawy opryskiwacza

(źródło: Syngenta)

Pomiar prędkości roboczej – czas przejazdu odcinka 100 m:



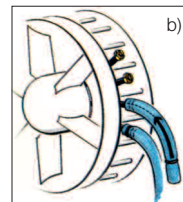
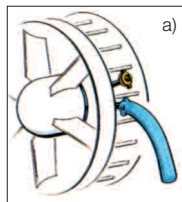
$$V = \frac{360}{t}$$

V = prędkość jazdy [km/h]

t = czas przejazdu [s]

360 = współczynnik przeliczeniowy

Litrażowanie



- a) zamontować węże na korpusach rozpylaczy
- b) pobrać do naczynia pomiarowego wypryskaną w ciągu 1 min. wodę z każdego rozpylacza
- c) porównać uzyskane wyniki z wcześniej obliczonymi wartościami
- jeżeli wszystkie wydatki jednostkowe są zbyt niskie lub zbyt wysokie – zmienić odpowiednio ciśnienie (zawór sterujący, manometr)

Przy znacznych różnicach w wydatkach poszczególnych rozpylaczy sprawdzić:

Rozpylacz zapchany?
Filtr zapchany?
Rozpylacz uszkodzony?
Niewłaściwy rozpylacz?
Niesprawny zawór antykroplowy?

Wyczyścić
Wyczyścić
Wymienić
Wymienić
Wymienić

Montaż rozpylaczy

■ z filtrem kołpakowym

Uszczelka 3,0 mm



Nr katalog.
065.240.73.01

■ bez filtra

Uszczelka 5,0 mm



Nr katalog.
095.015.6C.07.10

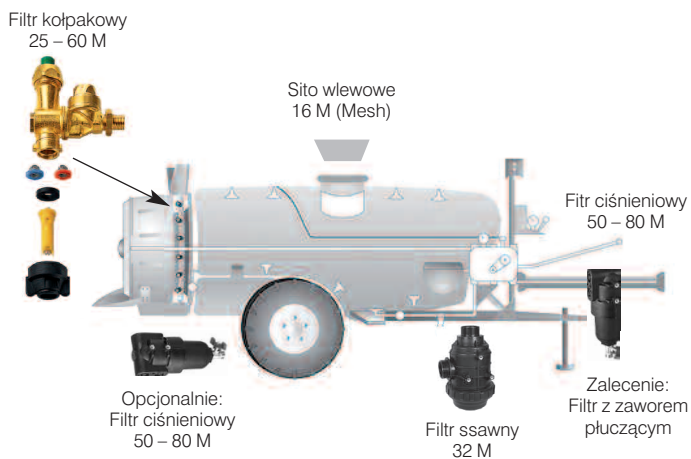
Systemy filtracji cieczy

Ocena rozpylaczy

Plamy poopryskowe

Prawidłowa filtracja

Właściwy dobór gęstości poszczególnych elementów filtrujących układu cieczowego opryskiwacza zapewnia skuteczną separację zanieczyszczeń cieczy roboczej. W celu ochrony filterków indywidualnych rozpylaczy zaleca się montaż filtrów ciśnieniowych o gęstości większej niż filterków rozpylaczy. Zalecane gęstości filterków kołpakowych (M) w zależności od rozmiarów rozpylaczy zamieszczono w tabeli na str. 17



Jak wyeliminować zapychanie się rozpylaczy?

Skuteczna ochrona roślin to sprawny technicznie opryskiwacz. Nieprawidłowo zestopniowany pod względem gęstości poszczególnych filtrów układ cieczowy prowadzić może do zapychania się filterków indywidualnych lub rozpylaczy, co wymaga żmudnego ich czyszczenia oraz wpływa na jakość wykonanego zabiegu. Właściwy dobór rozpylaczy, filtrów, preparatów chemicznych, odpowiedniej jakości wody zapewni sprawną i bezproblemową ochronę roślin:

- stosując mieszanki preparatów zachować odpowiednią kolejność ich rozcieńczenia
- dodawać kolejny składnik po uprzednim całkowitym rozcieńczeniu poprzedniego
- stosować krótkie przerwy pomiędzy dodawaniem kolejnych składników
- zwrócić uwagę na sprawność techniczną mieszadła opryskiwacza
- właściwe zestopniowanie elementów filtrujących
- po każdym zabiegu – wykonać płukanie układu cieczowego czystą wodą
- zwrócić uwagę na jakość wody i jej zdolność do rozcieńczenia substancji chemicznych

Nowy system oznaczania barwnego filtrów cieczowych wg normy ISO 19732 (od 2011 r.)

		ISO 19732	
Stare oznaczenie Lechler	Stare oznaczenie ARAG	Nowe oznaczenie	Mesh
żółty		czerwony	25
	biały	czerwony	32
	niebieski	niebieski	50
czerwony		niebieski	60
	szary	żółty	80

Porównanie starego oraz aktualnego (ISO) systemu oznaczenia filtrów

Ocena rozpylaczy

Typ	ID 90	IDK 90	AD 90	TR 80
Rozpylacz				
Kształt strumienia				
Długość	42 mm	22 mm	11 mm	15 mm
Skuteczność biologiczna	++	++	++	+
Pokrycie	+	+	++	++
Penetracja	++	++	++	o
Atest JKI	++	++	++	--
Odporność na znoszenie	++	++	++	--
Podatność na zapychanie	o*	o*	+	++
Odporność na uszkodzenia	o	+	++	+

*przestrzegać zalecanych gęstości filtrów
 ++ = bardzo dobre/bardzo ograniczone
 + = dobre/ograniczone
 o = średnie
 - = wysokie/ograniczone
 -- = bardzo wysokie/słabe

Plamy poopryskowe

Ślady poopryskowe na owocach powstają podczas ostatniego zabiegu ochrony (najczęściej preparatami fungicydowymi) przed zbiorami. Nie wszystkie preparaty wykazują swe pozostałości na powierzchni owoców. Doświadczenia polowe wskazują, że nawet stosowanie grubokroplistych aplikacji nie prowadzi do powstawania śladów poopryskowych, jeżeli przestrzega się poniższych wskazówek:

- Redukcja ilości cieczy opryskowej do max. 150 l/ha na każdy metr wysokości korony drzewa
- Niewykonywanie zabiegów przy dużej wilgotności korony
- Niedodawanie adiuwantów



Importer:
EKOTRONIC Marek Janus
ul. Rogoźnicka 9b
42-575 Strzyżowice

Tel./Fax: +48 32 266 91 49
+48 32 360 22 44
GSM: +48 601 70 42 15

marjanus@pro.onet.pl

www.ekotronic.pl

Nasz przedstawiciel

