



## BUSE À FAIBLE DÉRIVE LDN®

Un arroseur polyvalent avec bulleur LEPA et un choix de plusieurs déflecteurs

ARROSAGE AGRICOLE

*Basse pression - Haute performance™*



# NOTRE BUSE D'ARROSAGE LA PLUS POLYVALENTE

La buse à faible dérive LDN offre aux agriculteurs plusieurs façons d'arroser. Un applicateur peut être utilisé pour les applications LEPA, l'arrosage par jet et la chimigation. Les nombreuses options disponibles permettent aux agriculteurs de contrôler avec précision la taille des gouttelettes, la trajectoire et le schéma d'application de leurs arroseurs. La LDN peut ainsi s'adapter aux besoins de différents environnements, sols et cultures.

## LDN<sup>®</sup> FONCTIONNALITÉS

### ULTRA BASSE PRESSION

Le fonctionnement à basse pression permet d'économiser de l'énergie : 0,41 à 1,38 bar

### PLUSIEURS MODÈLES

Disponible avec des bulleurs LEPA, des plateaux simples, doubles ou triples, des plateaux de chimigation ; un cercle partiel et un accessoire pour pendillard

### DESIGN ÉPURÉ

Son corps profilé et ses matériaux résistants aux chocs lui permettent de résister aux conditions rigoureuses de déplacement dans de hautes cultures

### BUSES UP3<sup>®</sup>

Des buses UP3 pratiques pour un nettoyage ou un changement facile. Il suffit de la pincer et de tirer dessus pour la retirer et de la clipser pour l'installer.

### GARANTIE DE DEUX ANS

Garantie de deux ans sur les matériaux, la fabrication et les performances









# ESPACEMENT SERRÉ

## Maximisez l'efficacité de vos systèmes d'arrosage

L'espacement serré LEPA (arrosage de précision à faible énergie) est une pratique d'arrosage économe en eau qui repose sur des bulleurs. Les systèmes LEPA déposent doucement l'eau à une hauteur de 20 à 46 cm au-dessus du sol, sans jet, pour éviter les pertes dues au vent et à l'évaporation. Les chercheurs et les agriculteurs ont constaté qu'avec des têtes LEPA, au moins 20 %\* d'eau en plus atteint le sol par rapport à des buses d'arrosage conventionnelles.

Contrairement aux systèmes LEPA traditionnels, dans lesquels les arroseurs sont placés entre 152 et 2 013 cm les uns des autres pour arroser un sillon sur deux, la méthode à espacement serré distribue l'eau sur la majeure partie de la surface du sol avec 1 m ou moins entre les têtes. Les pratiques de conservation du sol contribuent également à prévenir les pertes par évaporation et le ruissellement en retenant l'eau dans les rangées jusqu'à ce que le sol puisse l'absorber. L'espacement serré permet ainsi d'atteindre une efficacité d'application généralement supérieure à 95 %.

\*Source : « LEPA Conversion and Management » de Guy Flippis et Leon New.

### CARACTÉRISTIQUES

- ① Évite les pertes dues au vent et à l'évaporation
- ② Évite de mouiller le feuillage dans les cultures en rangs
- ③ Permet une couverture plus uniforme de la zone racinaire
- ④ Applique l'eau nécessaire en moins de passages
- ⑤ Augmente le rendement en utilisant moins d'eau : 61 à 4 168 l/h
- ⑥ Les basses pressions de fonctionnement de 0,41 à 1,38 bar permettent de réduire les coûts de pompage
- ⑦ Idéal pour les cultures hautes et basses
- ⑧ Permet de bénéficier d'un financement gouvernemental dans certains cas
- ⑨ Réduit les dommages que peuvent causer les rongeurs dans les cultures et sur les équipements surplombant les systèmes de goutte-à-goutte

### POUR UN RÉSULTAT OPTIMAL, UTILISEZ :

- ① Espacement serré : 1 m ou moins entre les têtes d'arrosage
- ② Hauteur de l'arroseur : 20 à 46 cm au-dessus du sol
- ③ Conservation des sols : pour augmenter la capacité de stockage de la surface et améliorer la filtration
- ④ Champs plats : la pente maximale idéale est de 1 %
- ⑤ Filtration : pour les petites buses\*\*
- ⑥ Surveillance de l'humidité du sol : pour réduire les pertes dues à la percolation

\*\*Voir le tableau des buses à la page 15 pour les mailles recommandées.



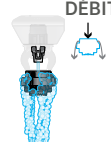
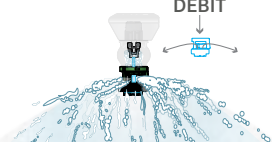
LDN avec coiffe et insert bulleur beige



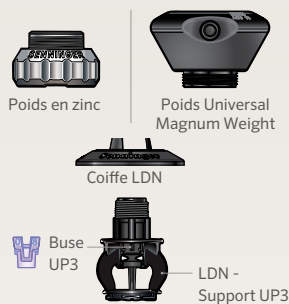
LDN avec bulleur à large couverture



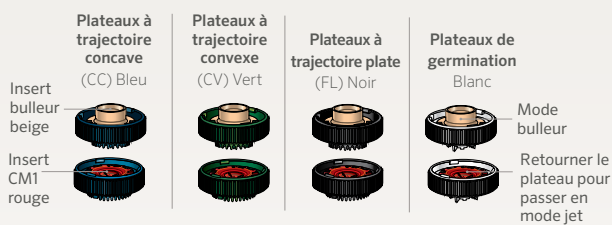
LDN avec plateau bulleur UP3



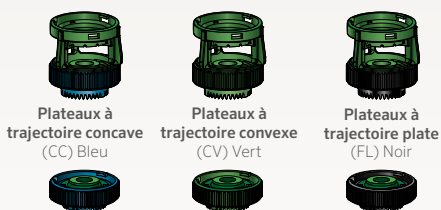
### OPTIONS D'ASSEMBLAGE DE PLATEAU LDN LEPA



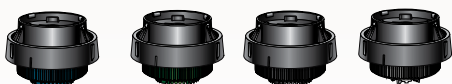
#### PLATEAU DE BUSE LDN AVEC INSERTS BULLEURS (coiffe requise)



#### DÉFLECTEURS AVEC BULLEUR À LARGE COUVERTURE LDN



#### PLATEAUX AVEC BULLEUR LDN



Des petits plateaux à 12 rainures sont disponibles (utilisées avec les buses UP2 n° 2.5, n° 3, n° 3.5, n° 4 et n° 4.5). Filtrage avec une maille 120 recommandé.



### COIFFES DE LDN® ET INSERTS BULLEURS

La coiffe de LDN est associée à des plateaux déflecteurs contenant un insert bulleur. Vous pouvez choisir l'insert de plateau bulleur beige ou l'insert de plateau CM1 rouge en association avec un grand choix de déflecteurs. La combinaison jet et bulleur du plateau permet de passer facilement d'un arrosage en jet à un arrosage LEPA. La coiffe dévie l'eau de l'insert bulleur pour former un dôme qui permet de couvrir totalement le champ. En raison de sa distribution moins concentrée, la coiffe peut être utilisée sur des champs sans sillons et sert souvent pour la germination ainsi que pour l'arrosage.



### PLATEAU BULLEUR LDN UP3®

Le côté bulleur du plateau déflecteur dépose délicatement l'eau à la surface du sol, à la manière d'un jet bouillonnant. Ce jet aéré en cascade résiste aux effets du vent et à l'évaporation.



# PLATEAU SIMPLE LDN®

Trajectoires du plateau simple :



## PASSAGE FACILE À L'ARROSAGE EN JET ET VICE VERSA

Pour passer à un arrosage en jet avec l'ensemble bulleur LDN ou la LDN avec coiffe, il suffit de faire pivoter le déflecteur pour le déverrouiller, puis de le retourner et de le faire pivoter à nouveau pour le verrouiller.

La buse LDN est incroyablement polyvalente grâce à ses différents plateaux déflecteurs. Les différentes surfaces des plateaux déflecteurs (lisse, rainurée, rainures de taille moyenne ou rainures profondes) produisent chacune une pulvérisation et une taille de gouttelettes différentes. Chaque surface est également disponible en trois géométries de base à choisir en fonction de la trajectoire de jet souhaitée : plate (noir), concave (bleu) pour un jet légèrement ascendant et convexe (vert) pour un jet légèrement descendant.



**LISSE**  
Fines  
gouttelettes  
Sols compacts  
Buses n° 2 à 26



**MOYENNE  
12 RAINURES**  
Gouttelettes  
moyennes  
Sols moyennement  
compacts  
Buses n° 2 à 9



**33 RAINURES**  
Gouttelettes  
moyennes  
Sols moyennement  
compacts  
Buses n° 4 à 26



**24 RAINURES  
PROFONDES**  
Grosses gouttelettes  
Sols meubles  
Buses n° 4 à 26

## POUR UN RÉSULTAT OPTIMAL, UTILISEZ :

Clapet à bille : pour fermer facilement l'eau lors de la conversion entre les modes jet, LEPA et chimigation

\* Le clapet à bille nécessite un adaptateur femelle x mâle lorsqu'il est installé au-dessus d'un poids.



## CONVERSION AU MODE CHIMIGATION

La buse LDN<sup>®</sup> dispose de plateaux de chimigation pour le maïs ou le coton. Ils sont conçus pour produire un jet vers le haut sous le feuillage des cultures afin de laver le dessous des feuilles, où peuvent se cacher des ravageurs. Pour passer du mode arrosage au mode chimigation, il suffit de faire pivoter et de déverrouiller le plateau déflecteur, puis de le retourner et de le faire pivoter à nouveau pour le reverrouiller. Tous les plateaux LDN peuvent être associés à un insert de plateau de chimigation pour maïs ou coton.

**Maïs**  
*Inserts de plateau de chimigation :  
 jet de 58° vers le haut*

CM-1 Insert      CM-2 Insert

---

**Coton**  
*Plateau de chimigation et inserts de plateau : jet de 15 à 30° vers le haut*

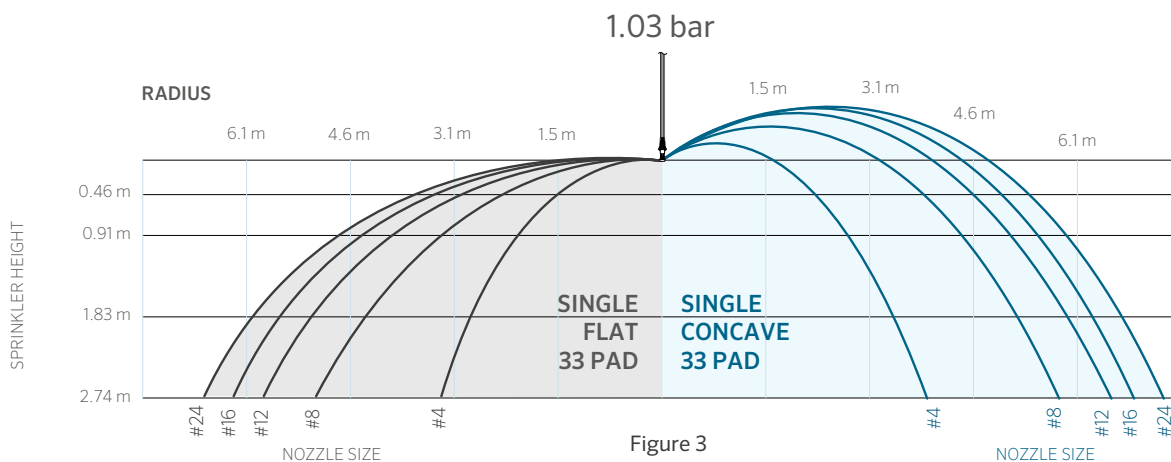
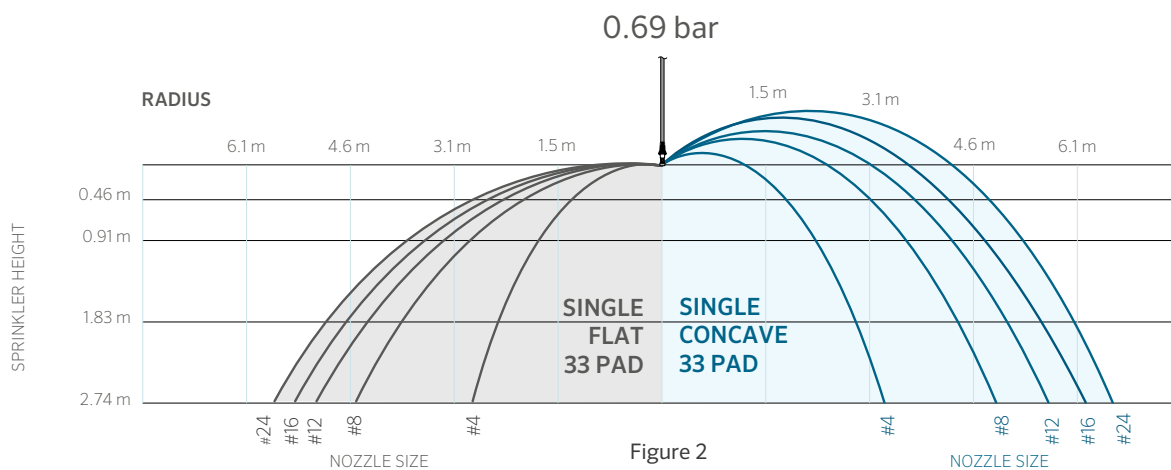
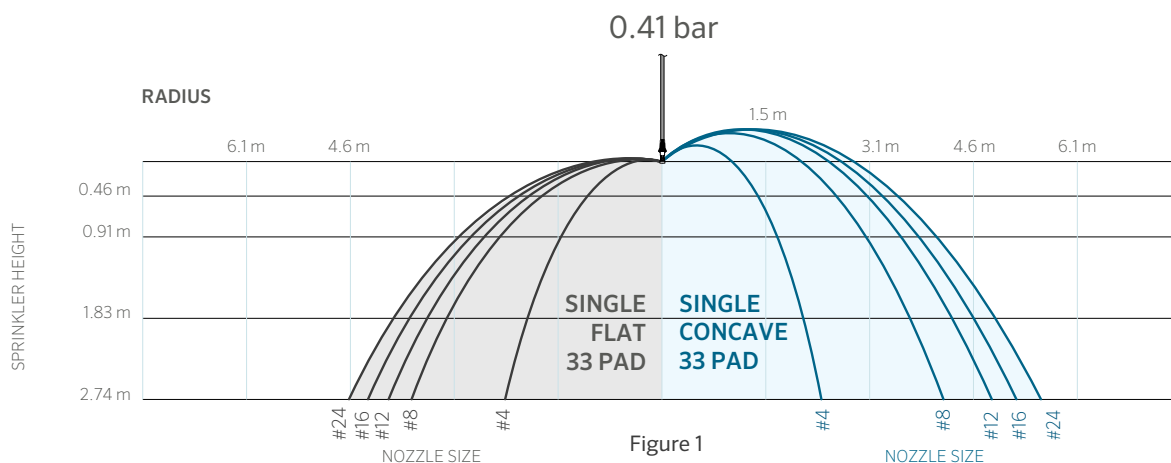
Plateau pour coton      CT-5 Insert

*Remarque : la LDN n'est pas recommandée pour les eaux de surface ou les effluents.*

LDN LA CONCEPTION LDN	Simple Plateau mini 12 rainures	Simple Plateau 24 rainures profondes	Plateau simple 33 rainures
<b>Taille de la buse</b>			
Minimum	n° 4 1,59 mm	n° 4 1,59 mm	n° 10 3,97 mm
Maximum*	n° 9 3,57 mm	n° 26 10,32 mm	n° 26 10,32 mm
<b>Débits</b>			
Minimum	61 l/h	61 l/h	395 l/h
Maximum	581 l/h	4 811 l/h	4 811 l/h
<b>Espacement maximal à 1,8 m de distance au sol</b>			
	3,0 m	3,0 m	3,0 m
<b>Pression au niveau de la buse</b>			
Minimum	0,41 bar	0,41 bar	0,41 bar
Maximum	1,38 bar	1,38 bar	1,38 bar



# Portée maximale de la buse



Remarque : les numéros de buse sont à multiplier par 0,396875 pour obtenir leur taille en millimètres.  
Par exemple : buse n° 12 = 4,7625 millimètres = 4,7625 millimètres









# PLUSIEURS PLATEAUX



Plateau double



Plateau triple



## CRITÈRE DE CONCEPTION LDN

	Plateau double 66 rainures	Plateau triple 99 rainures
Taille de la buse		
Minimum	n° 15 5,95 mm	n° 20 7,94 mm
Maximum*	n° 26 10,32 mm	n° 26 10,32 mm
Débits		
Minimum	893 l/h	1588 l/h
Maximum	4 811 l/h	4 811 l/h
Espacement maximal à 1,8 m de distance au sol		
	3,0 m	3,0 m
Pression au niveau de la buse		
Minimum	0,41 bar	0,41 bar
Maximum	1,38 bar	1,38 bar

## PLUSIEURS CHOIX DE PLATEAUX

La LDN® était la toute première buse de pulvérisation pour systèmes d'arrosage à pivot à permettre aux agriculteurs d'empiler plusieurs plateaux sur un même applicateur. Chaque plateau qui est rajouté possède des rainures supplémentaires qui divisent les jets volumineux en plusieurs jets, ce qui permet à la LDN de distribuer l'eau plus efficacement sur toute la longueur du pivot.

En cas de jet volumineux, il peut y avoir saturation du plateau s'il n'y en a qu'un seul, le fait de disposer de jets supplémentaires permet alors d'éliminer les petites gouttelettes, de réduire les pertes dues au vent et de maintenir l'uniformité de l'arrosage.

Comme la LDN utilise plusieurs plateaux et déflecteurs, le diamètre de couverture que vous pouvez atteindre avec la LDN est incroyablement varié. Chaque plateau a sa propre trajectoire et sa propre distance de projection, de sorte que l'eau ne se concentre jamais en un seul endroit.

Utilisez le tableau à droite pour déterminer le nombre de plateaux dont vous avez besoin en fonction de la taille de votre buse.

TAILLE DES BUSES	SIMPLE	EMPILÉS
04 1,59 mm		
05 1,98 mm	mini	
06 2,38 mm		
07 2,78 mm		
08 3,18 mm		
09 3,57 mm		
10 3,97 mm		
11 4,37 mm	Single	Single
12 4,76 mm		
13 5,16 mm		
14 5,56 mm		
15 5,95 mm		
16 6,35 mm		
17 6,75 mm		Double
18 7,14 mm		
19 7,54 mm		
20 7,94 mm		
21 8,33 mm		
22 8,73 mm		
23 9,13 mm		Triple
24 9,53 mm		
25 9,92 mm		
26 10,32 mm		



# CERCLE PARTIEL

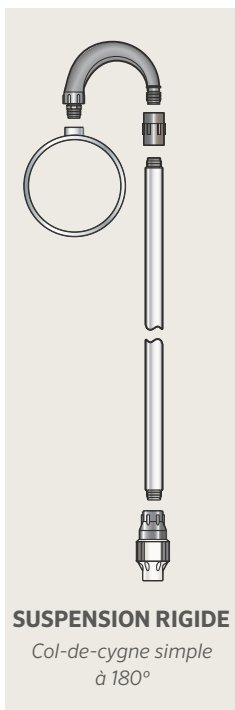
La buse LDN® à cercle partiel de Senninger est spécialement conçue pour distribuer l'eau loin du passage des roues afin de réduire la profondeur des ornières.



## FONCTIONNALITÉS

- ① Peut être utilisé en association avec des buses LDN à cercle complet standard ou d'autres arroseurs Senninger sur la partie restante d'un système d'arrosage à pivot
- ② Distribue l'eau sur un arc de 170° avec 17 jets selon une trajectoire de 10° pour minimiser les pertes par évaporation
- ③ Portée maximale : jusqu'à 8,8 m

Porte-buse double disponible, voir page 10

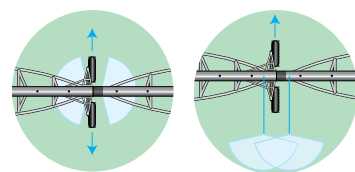


LDN À CERCLE PARTIEL DU FILTRE RÉGULATEUR	Cercle partiel
Taille de la buse	
Minimum	n° 6 2,38 mm
Maximum*	n° 18 7,14 mm
Débits	
Minimum	141 l/h
Maximum	2351 l/h
Portée	
Minimum à 0,91 m	2,7 m
Maximum à 0,91 m	7,6 m
Minimum à 1,83 m	3,4 m
Maximum à 1,83 m	8,5 m
Minimum à 2,74 m	4,1 m
Maximum à 2,74 m	8,8 m
Pression au niveau de la buse	
Minimum	0,41 bar
Maximum	1,03 bar

\* Il est recommandé d'utiliser les buses de grande taille uniquement sur des sols pouvant supporter des taux d'application élevés.

## LA LDN À CERCLE PARTIEL DISTRIBUE L'EAU LOIN DU PASSAGE DES ROUES.

À utiliser uniquement sur des suspensions rigides. Le schéma de distribution varie en fonction de la taille de la buse et de la pression.



Montez la buse LDN à cercle partiel pour arroser en évitant les tours quel que soit le sens de déplacement du pivot.

Montez la buse LDN à cercle partiel pour arroser dans la direction opposée au déplacement du pivot.

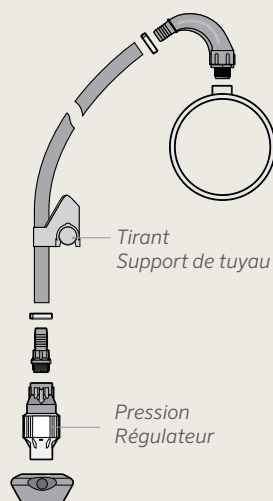


### INSTALLATION

- La LDN® peut être montée sur des suspensions flexibles ou sur des suspensions rigides en polyéthylène ou en acier galvanisé.
- Il est recommandé d'utiliser un poids avec les suspensions flexibles.
- Avec le poids The One Weight, utilisez la technologie d'ajustement interne pour monter le poids sur la base de la LDN.
- Il est possible d'utiliser des poids classiques qui se glissent sur le tuyau avec les LDN.
- Lorsque vous utilisez des cols-de-cygne Senninger avec des suspensions rigides, la longueur maximale ne doit pas dépasser 0,3 m en dessous du tirant.
- La LDN peut être montée entre 0,46 et 2,74 m au-dessus du sol.
- Les régulateurs de pression peuvent être installés au sommet de la suspension, ou à proximité de l'applicateur.
- Suivez toujours votre plan personnalisé pour positionner correctement les régulateurs de pression.

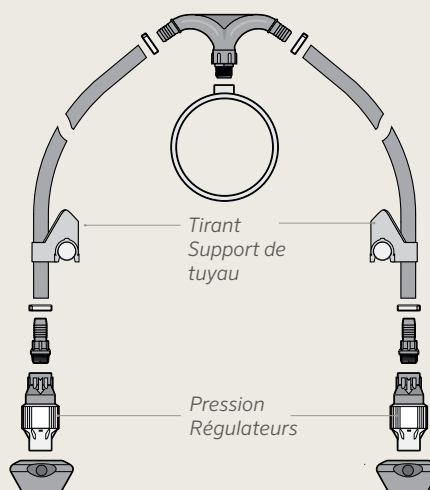
#### COL-DE-CYGNE SIMPLE À 125°

(raccord cannelé de 19,05 mm)



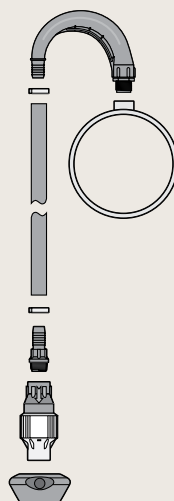
#### COL-DE-CYGNE DOUBLE À 125°

(raccord cannelé de 19,05 mm)



#### COL-DE-CYGNE SIMPLE À 180°

(raccord cannelé de 19,05 mm)



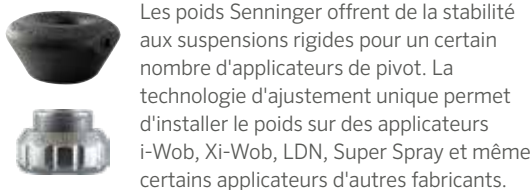


### RÉGULATEURS DE PRESSION



Les régulateurs de pression permettent aux applicateurs de fonctionner correctement. Dans les systèmes à basse pression, toute fluctuation peut avoir un impact significatif sur les performances du système. Des pressions plus élevées peuvent créer de petites gouttelettes sujettes à la dérive, à la brumisation et à l'évaporation. Les régulateurs de pression peuvent être installés au sommet de la suspension ou directement au-dessus de l'applicateur. Un manomètre Senninger peut être installé à l'extrémité du pivot juste au-dessus de la tête du bulleur pour vérifier la pression du système.

### POIDS SENNINGER



Les poids Senninger offrent de la stabilité aux suspensions rigides pour un certain nombre d'applicateurs de pivot. La technologie d'ajustement unique permet d'installer le poids sur des applicateurs i-Wob, Xi-Wob, LDN, Super Spray et même certains applicateurs d'autres fabricants. De par sa conception, le poids peut rester sur l'applicateur pendant les changements de buse. Le poids One Weight est entièrement fabriqué en alliage de zinc et le poids Universal Magnum Weight est fabriqué en thermoplastique résistant aux rayons UV pour éviter la corrosion et dissuader les voleurs de métaux.

### ADAPTATEUR POUR PENDILLARD



La LDN peut être utilisée avec un pendillard pour diffuser l'eau directement dans le sillon. L'adaptateur pour pendillard est facile à installer : il se clipse directement sur le support de la buse, de la même manière que les plateaux.

### CLAPET À BILLE



La poignée d'arrêt à cadran permet de changer ou de nettoyer facilement les arroseurs et les buses alors que le système fonctionne encore. La forme du clapet à billes réduit les risques d'accrochage et d'actionnement involontaire. Sa surface intérieure lisse maximise l'efficacité du débit dans les deux directions.

### À 125°

À utiliser uniquement avec des supports de tuyau de tirant



Les cols-de-cygne à 180 et 125 degrés de Senninger sont fabriqués à partir de matériaux thermoplastiques non corrosifs et résistants aux UV qui leur garantissent une longue durée de vie et évitent les obstructions. Les modèles simples ou doubles à 125 degrés sont utilisés avec des supports de tuyau pour tirant. Les cols-de-cygne permettent une installation avec des sorties NPT ou des sorties à raccord cannelé.

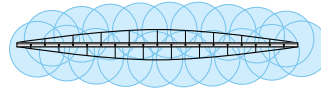
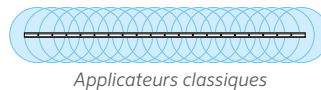
### SUPPORT TUYAU POUR TIRANTS



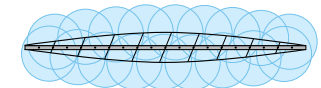
Les supports de tuyau pour tirant permettent de fixer solidement un tuyau flexible de 20 mm (3/4") au tirant pour maintenir la position de la suspension et de l'arroseur. Le fait de soutenir le tuyau flexible de la

suspension évite qu'il ne soit plié et qu'il ne s'use par abrasion. Un code couleur permet d'identifier les différents modèles disponibles selon la taille du tirant : 15,875 mm (rouille), 17,4625 mm (vert), 19,05 mm (noir), 20,6375 mm (gris) et 22,225 mm (bleu).

### SCHÉMAS D'ARROSAGE



Cols-de-cygne simples à 125° (avec support de tuyau pour tirant)



Cols-de-cygne doubles à 125° (avec support de tuyau pour tirant)

### RACCORD UP3 DEUX BUSES



Conçu pour être utilisé à la place d'un raccord fileté x cannelé standard, ce dispositif porte deux buses UP3 supplémentaires. Il vous suffit de pincer les buses et de tirer dessus pour les retirer, puis de les clipser à nouveau pour les réinstaller. Les buses sont facilement identifiables grâce aux chiffres indiqués sur leurs oreilles. Plus le chiffre est grand, plus le débit est élevé.

### PORTE-BUSE UP3 DOUBLE



Pour accéder à la deuxième buse, pincez la buse et retirez-la de l'applicateur, retournez le porte-buse et clipsez la deuxième buse. Le porte-buse dispose de marquages pour identifier les buses à débit faible et élevé. Une fois la buse installée dans l'applicateur, si HIGH (élevé) est visible sur le porte-buse, il s'agit d'une buse à débit élevé. Si LOW (faible) est visible sur le porte-buse, il s'agit d'une buse à débit faible. (ne peut pas être utilisé avec la coiffe LDN)



**BUSES À NETTOYAGE ET REMPLACEMENT FACILE** (CONCEPTION brevetée)

La buse à changement facile de Senninger a été introduite en 2008. Il vous suffit de pincer la buse et de tirer dessus pour la retirer, puis de la clipser à nouveau pour la réinstaller. Plus besoin de démonter ou de retirer l'arroseur pour nettoyer ou changer les buses.

Les numéros de buse sont inscrits sur les oreilles (vous obtiendrez leur taille en millimètres en les multipliant par 0,396875). Nous garantissons que la taille des orifices ne changera pas pendant cinq ans.

N° de buse Couleur de buse	Taille de la buse	0,41 bar	0,69 bar	1,03 bar
		(l/h)	(l/h)	(l/h)
N° 2 Rose N° 2,5	0,79 mm	16	20	25
	0,99 mm	25	32	39
N° 3 Glace N° 3,5	1,19 mm	34	45	55
	1,4 mm	48	61	75
N° 4 Bleu clair N° 4,5	1,59 mm	61	79	98
	1,78 mm	79	102	125
N° 5 Beige N° 5,5	1,98 mm	98	125	154
	2,16 mm	118	152	186
N° 6 Or N° 6,5	2,38 mm	141	182	223
	2,59 mm	166	213	261
N° 7 Vert citron N° 7,5	2,78 mm	193	248	304
	2,97 mm	220	286	350
N° 8 Lavande N° 8,5	3,18 mm	252	325	397
	3,38 mm	284	368	450
N° 9 Gris N° 9,5	3,57 mm	318	411	504
	3,76 mm	357	459	563
N° 10 Turquoise N° 10,5	3,97 mm	395	509	625
	4,17 mm	436	561	688
N° 11 Jaune N° 11,5	4,37 mm	477	618	756
	4,57 mm	522	675	827
N° 12 Rouge N° 12,5	4,76 mm	570	736	902
	4,95 mm	618	799	979
N° 13 Blanc N° 13,5	5,16 mm	670	865	1058
	5,36 mm	722	933	1142
N° 14 Bleu N° 14,5	5,56 mm	777	1004	1229
	5,77 mm	834	1077	1320
N° 15 Marron foncé N° 15,5	5,95 mm	893	1154	1413
	6,15 mm	954	1231	1508
N° 16 Orange N° 16,5	6,35 mm	1018	1313	1608
	6,55 mm	1081	1397	1710
N° 17 Vert foncé N° 17,5	6,75 mm	1149	1483	1815
	6,93 mm	1217	1572	1924
N° 18 Violet N° 18,5	7,14 mm	1288	1663	2035
	7,34 mm	1360	1756	2151
N° 19 Noir N° 19,5	7,54 mm	1433	1851	2267
	7,75 mm	1510	1949	2387
N° 20 Turquoise foncé N° 20,5	7,94 mm	1588	2049	2510
	8,13 mm	1667	2151	2635
N° 21 Moutarde N° 21,5	8,33 mm	1749	2255	2764
	8,53 mm	1831	2362	2894
N° 22 Bordeaux N° 22,5	8,73 mm	1915	2471	3028
	8,94 mm	2001	2582	3162
N° 23 Crème N° 23,5	9,13 mm	2087	2696	3302
	9,32 mm	2176	2810	3441
N° 24 Bleu foncé N° 24,5	9,53 mm	2267	2925	3584
	9,73 mm	2358	3043	3727
N° 25 Cuivre N° 25,5	9,92 mm	2448	3162	3872
	10,11 mm	2542	3282	4018
N° 26 Bronze	10,32 mm	2635	3402	4168

Filtrage avec une maille 120 recommandé

**PETITES BUSES ET PLATEAUX UP3**

De petites buses et des mini-plateaux déflecteurs peuvent être utilisés sur les premières travées d'une machine en cas de problème d'arrosage excessif. Ces buses et plateaux sont idéaux pour les basses pressions inférieures à 1,03 bar. En raison de la petite taille de l'orifice des buses n° 2 à 4,5, il convient d'utiliser un filtrage avec une maille de 120 microns.



L'engagement de Senninger à proposer des produits de pointe, une assistance locale et une expertise technique lui permet de fournir les solutions d'arrosage agricole les plus efficaces et les plus fiables actuellement disponibles sur le marché international.

A handwritten signature in white ink, reading 'Steve Abernethy'.

Steve Abernethy, président de Senninger Irrigation