

НАСАДКА LDN® С СОПРОТИВЛЕНИЕМ ВЕТРУ

Универсальный дождеватель с баблером LEPA и дефлектором воды

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ОРОШЕНИЕ

Низкое давление — высокая эффективность™



НАСАДКА НА ВСЕ СЛУЧАИ ЖИЗНИ

Насадка LDN с сопротивлением ветру обеспечивает несколько вариантов орошения. Теперь вы можете поливать культуры по технологии LEPA, создавать эффект дождя и вносить удобрения, не меняя насадки. Благодаря широкому выбору вариантов процесс полива можно контролировать вплоть до размера капель, траектории струи и области распределения влаги. Всё это позволяет насадкам LDN адаптироваться к разным культурам, почвам и условиям окружающей среды.

LDN® ХАРАКТЕРИСТИКИ

СВЕРХНИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ

Низкое давление для экономии энергии:
от 0,41 до 1,38 бар

ШИРОКИЙ МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Насадки совместимы с баблерами LEPA, одним, двумя или тремя дисками, дефлекторами для внесения удобрений, а также адаптерами для секторного полива и буксировки шланга.

ЭРГОНОМИЧНЫЙ ДИЗАЙН

Обтекаемый корпус из ударопрочных материалов позволяет насадкам LDN достойно выдержать встречу с высокими растениями.

Насадки UP3®

Насадки UP3 легко чистить и менять. Просто сожмите и потяните насадку для снятия, а затем поставьте на ее место другую, надавив до щелчка.

ГАРАНТИЯ ДВА ГОДА

Двухлетняя гарантия на материалы, качество изготовления и эксплуатационные характеристики.







СБЛИЖЕННОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ

Максимум отдачи от оросительной системы

Орошение по технологии LEPA (Low Energy Precision Application — энергосберегающая прицельная подача воды) со сближенным размещением — это способ полива, предназначенный для экономии воды за счет применения баблеров. Чтобы предотвратить испарение и снос ветром, системы LEPA плавно подают воду с высоты от 20 до 46 см над землей без распыления. По наблюдениям исследователей и фермеров, благодаря насадкам LEPA в почву попадает как минимум на 20%* больше воды, чем с обычными распылительными форсунками.

В отличие от традиционных систем LEPA, где дождеватели размещаются на расстоянии от 152 до 2013 см друг от друга для орошения каждой второй борозды, метод сближенного размещения максимально распределяет воду по поверхности почвы при расстоянии между насадками не более 1 м. С потерями воды в результате испарения и стекания также помогают бороться методы противозероэрозийной вспашки, которые удерживают влагу в борозде, пока она не впитается в почву. В результате эффективность полива методом сближенного размещения, как правило, превышает отметку в 95%.

* Источник: статья «Метод LEPA: переход и управление» (LEPA Conversion and Management), авторы доктор Гай Флиппс (Dr. Guy Flippis) и Леон Нью (Leon New).

ФУНКЦИИ

- ① Устойчивость к испарению и сносу ветром
- ② Низкий риск увлажнения стеблей при поливе пропашных культур
- ③ Более равномерный охват корневой зоны
- ④ Необходимый объем воды обеспечивается за меньшее количество проходов машины кругового полива
- ⑤ Возможность повысить урожайность, расходуя при этом меньше воды, — от 61 до 4168 л/ч
- ⑥ Низкое рабочее давление — от 0,41 до 1,38 бар — позволяет снизить затраты на подачу воды
- ⑦ Идеальный вариант и для высоких, и для низких растений
- ⑧ Отвечает требованиям по государственному субсидированию в некоторых регионах
- ⑨ Ниже риск порчи растений и оборудования грызунами по сравнению с системами капельного полива

ДЛЯ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДОБАВЬТЕ В СИСТЕМУ:

- ① Небольшие интервалы: не более 1 м между насадками дождевателей
- ② Высота размещения дождевателя — от 20 до 46 см над заземлением
- ③ Противозероэрозийная вспашка — для сохранения воды на поверхности и более эффективной фильтрации
- ④ Ровные поля: в идеале уровень наклона не более 1%
- ⑤ Фильтрация — для насадок с мелкими отверстиями**
- ⑥ Мониторинг уровня влажности почвы — для снижения потерь воды в результате неполного поглощения

** Рекомендуемые размеры фильтров представлены в таблице на странице 15.



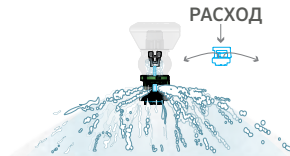
LDN с насадкой и бежевым баблером



LDN и баблер с широким охватом



LDN и баблер UP3 в сборе



LDN И ДЕФЛЕКТОР LEPA В СБОРЕ



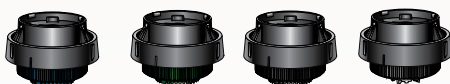
ДЕФЛЕКТОР LDN С БАБЛЕРОМ (требуется насадка Shroud)



БАБЛЕР LDN С ШИРОКИМ ОХВАТОМ В СБОРЕ



БАБЛЕРЫ LDN С ШИРОКИМ ОХВАТОМ В СБОРЕ



К вашим услугам серия небольших дисков с 12 желобками (для применения с форсунками UP3 №2, 2.5, 3, 3.5, 4 и 4.5). Рекомендуем использовать их в сочетании с фильтром плотностью 120 ячеек.



КОЗЫРЕК LDN® И ВСТАВКИ-БАБЛЕРЫ

Козырек применяется в сочетании с дефлектором и вставкой-баблером. Из линейки дефлекторов вы можете выбрать для него либо бежевую вставку-баблер, либо красную вставку SM1. Сочетание распылительного и баблерного дисков позволяет легко переключаться с полива путем разбрызгиванием воды на орошение методом LEPA. Козырек отражает воду, поступающую от вставки баблера, образуя мягкий куполообразный поток, что в итоге позволяет охватить весь участок. Благодаря менее концентрированному характеру распределения влаги козырек может применяться на полях без борозд, а также часто используется для проращивания семян и ирригации.



КРЕПЛЕНИЕ БАБЛЕРНОГО ДИСКА LDN UP3®

«Баблерная» сторона дефлектора обеспечивает щадящую подачу воды на поверхность почвы бурлящей струей. Насыщенный кислородом каскадный поток противостоит воздействию ветра и испарению.



ОДИН ДИСК LDN®

Траектории полива при использовании одного дефлектора:



ВОГНУТ.
(синий цвет)

ПЛОСК.
(черный)

ВЫПУКЛЫЙ
(зеленый цвет)

УДОБНЫЙ ПЕРЕХОД В РЕЖИМ ДОЖДЕВАТЕЛЯ И ОБРАТНО

Для полива в режиме дождевателя (с баблером LDN или с LDN и козырьком) просто поверните и разблокируйте дефлекторный диск. Чтобы снова заблокировать диск, переверните и поверните его.

Форсунки LDN невероятно универсальны благодаря различным вариантам дефлекторов. Поверхности дефлекторов (гладкие, с желобками среднего размера и глубокими) обеспечивают различную схему распыления и размер капель. Дефлекторы с каждым типом поверхности также представлены в трех разных геометрических формах в зависимости от желаемой траектории полива: плоские (черный цвет), вогнутые (синий цвет), направляющие струю под небольшим углом вверх, и выпуклые (зеленый цвет), направляющие струю под небольшим углом вниз.



ГЛАДК.

Мелкие капли
Плотные почвы
Форсунки №№2-26



СРЕДН. 12 ЖЕЛОБКОВ

Капли среднего размера
Почва средней рыхлости
Форсунки №№2-9



33 ЖЕЛОБКА

Капли среднего размера
Почва средней рыхлости
Форсунки №№4-26



24 ГЛУБОКИХ ЖЕЛОБКА

Крупные капли
Рыхлые почвы
Форсунки №№4-26

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ:

Шаровой кран — для простого перекрытия воды при переключении между режимами полива, LEPA и внесения удобрений

* При установке над грузиком для шарового клапана требуется переходник F×M (с внутренней резьбы на внешнюю).



ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ В РЕЖИМ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ

В линейку продукции LDN® входят диски для внесения удобрений для кукурузы и хлопка. Они направляют водный поток вверх вдоль стебля, позволяя обработать нижнюю сторону листьев, где часто прячутся вредители. Чтобы перейти из режима полива в режим распыления удобрений, достаточно повернуть и разблокировать дефлекторный диск. Чтобы вновь заблокировать диск, переверните и поверните его. Вставку для химической обработки кукурузы или хлопка можно поместить на любой диск LDN.

Кукуруза
Диски Chemigation Pad: угол наклона вверх 58°

CM-1 Вставка CM-2 Вставка

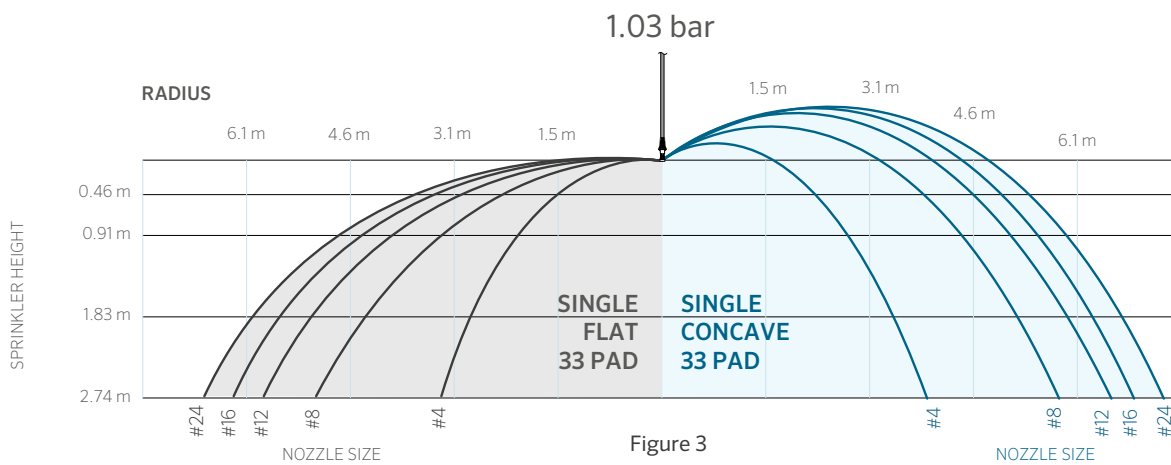
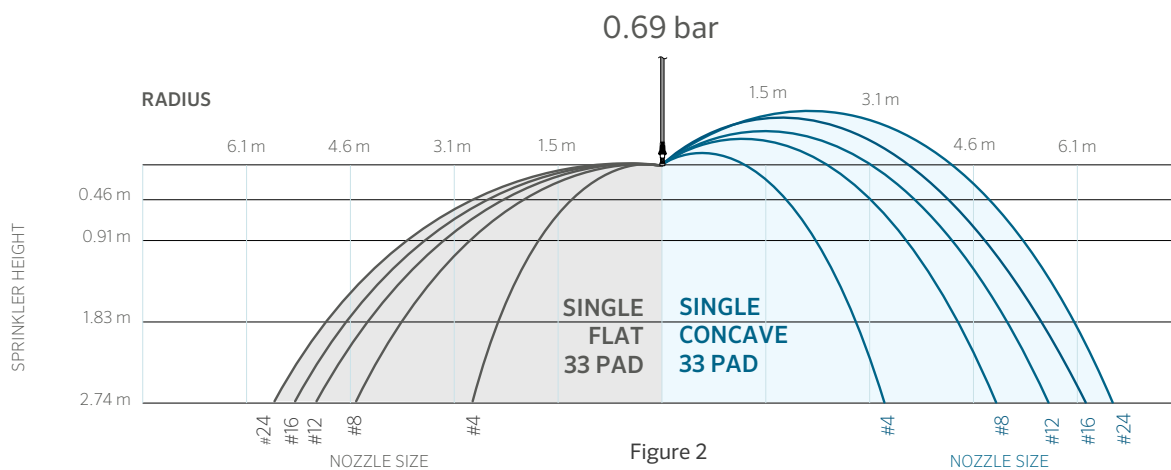
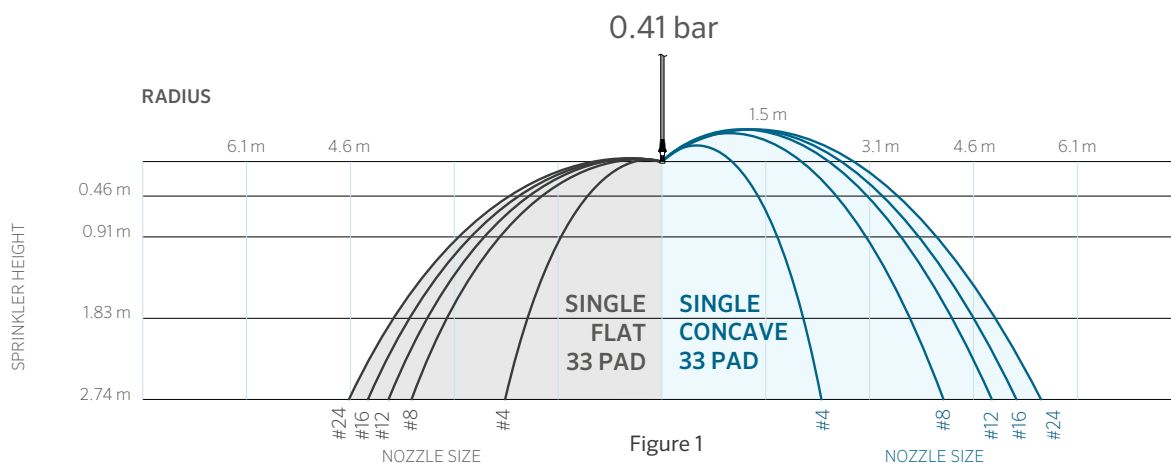
Хлопок
Дефлекторы и вставки для внесения удобрений: разбрызгивание вверх под углом 15-30°

Диски для хлопка СТ-5 Вставка

Внимание! Насадки LDN не рекомендуется использовать в системах с применением поверхностных или сточных вод.

LDN ПРОЕКТ КРИТЕРИИ	Один мини-диск 12 желобков	Один диск 24 глубоких желобка	Один диск 33 желобка
Размеры насадок			
Минимум	№4 — 1,59 мм	№4 — 1,59 мм	№10 — 3,97 мм
Максимум*	№9 — 3,57 мм	№26 — 10,32 мм	№26 — 10,32 мм
Объем потока			
Минимум	61 л/ч	61 л/ч	395 л/ч
Максимум	581 л/ч	4811 л/ч	4811 л/ч
Максимальное расстояние при высоте 0,8 м над землей			
	3,0 м	3,0 м	3,0 м
Давление на насадке			
Минимум	0,41 бар	0,41 бар	0,41 бар
Максимум	1,38 бар	1,38 бар	1,38 бар

Максимальный радиус подачи воды через насадку



Примечание: размер отверстия насадки рассчитывается путем умножения на 0,396875 мм.

Например: насадка №12 = 4,7625 мм = 4,7625 мм

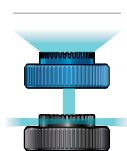




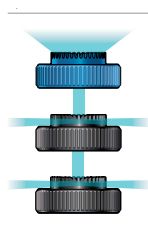
НЕСКОЛЬКО ДИСКОВ



Два диска



Три диска



УСТАНОВКА LDN (КРИТЕРИИ)

	Два диска 66 желобков	Три диска 99 желобков
Размеры насадок		
Минимум	№15 — 5,95 мм	№20 — 7,94 мм
Максимум*	№26 — 10,32 мм	№26 — 10,32 мм
Объем потока		
Минимум	893 л/ч	1588 л/ч
Максимум	4811 л/ч	4811 л/ч
Максимальное расстояние при высоте 1,8 м над землей		
	3,0 м	3,0 м
Давление на насадке		
Минимум	0,41 бар	0,41 бар
Максимум	1,38 бар	1,38 бар

НЕСКОЛЬКО ДЕФЛЕКТОРОВ

LDN® стали первыми распылительными насадками для систем кругового полива, где можно установить сразу несколько дефлекторов. На каждом дефлекторе имеются дополнительные желобки, которые дробят водный поток на несколько мелких струй, позволяя насадке LDN более эффективно распределять воду по участку кругового полива.

При сильном напоре вода может переливаться через дефлектор — дополнительные струи предотвращают появление мелких капель, уменьшают снос ветром и поддерживают равномерность полива.

Поскольку в LDN используется несколько насадок и дефлекторов, можно охватывать участки самого разного размера. Каждый дефлектор имеет свою траекторию и расстояние полива, поэтому вода не концентрируется в конкретном месте в определенный момент времени.

Таблица справа поможет вам определить, сколько использовать дисков в зависимости от размера насадки.

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



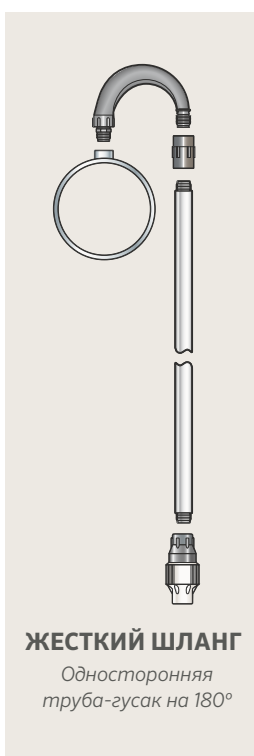
РАБОЧИЙ СЕКТОР

Насадки LDN® «Рабочий сектор» от Senninger предотвращают скапливание воды в одном месте, чтобы колеса оросительной машины не застревали в лужах.

ОСОБЕННОСТИ

- ① Можно использовать в сочетании со стандартными насадками LDN на полный оборот или с другими дождевателями Senninger на остальной части машины кругового полива
- ② Разбрызгивает воду на 170° благодаря 17 струям с траекторией 10° каждая, что позволяет свести потери на испарение к минимуму
- ③ Максимальный радиус разбрызгивания — до 8,8 м

В ассортименте имеются двойные держатели для насадок (страница 10)

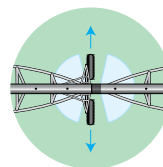


РАБОЧИЙ СЕКТОР LDN ПРОЕКТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	Рабочий сектор
Размеры насадок	
Минимум	№6 — 2,38 мм
Максимум*	№18 — 7,14 мм
Объем потока	
Минимум	141 л/ч
Максимум	2351 л/ч
Радиус	
Минимум при высоте 0,91 м	2,7 м
Максимум при высоте 0,91 м	7,6 м
Минимум при высоте 1,83 м	3,4 м
Максимум при высоте 1,83 м	8,5 м
Минимум при высоте 2,74 м	4,1 м
Максимум при высоте 2,74 м	8,8 м
Давление на насадке	
Минимум	0,41 бар
Максимум	1,03 бар

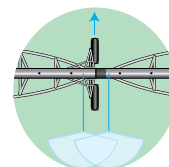
*Рекомендуется использовать форсунки большого диаметра только на почве, рассчитанной на более высокую интенсивность полива.

LDN «РАБОЧИЙ СЕКТОР» ПРЕДОТВРАЩАЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ЛУЖ, В КОТОРЫХ МОГУТ ЗАСТРЕВАТЬ КОЛЕСА СИСТЕМЫ ПОЛИВА.

Только для установки на жестких шлангах. Характер распределения воды зависит от размера насадки и давления.



Установите насадку LDN «Рабочий сектор» так, чтобы она разбрызгивала воду от башен вне зависимости от направления самой машины кругового полива.



Установите насадку LDN «Рабочий сектор» так, чтобы она разбрызгивала воду против движения машины кругового полива.

УСТАНОВКА

- Насадки LDN® можно устанавливать на патрубках гибких, жестких полиэтиленовых и оцинкованных стальных шлангов.
- При установке на патрубки гибких шлангов рекомендуется использовать грузик.
- Грузик One Weight помещается в основание крепления LDN по технологии внутренней подгонки.
- С насадками LDN можно использовать стандартные противовесы.
- Если вы пользуетесь трубами-гусакми Senninger с жесткими патрубками, их максимальная длина не должна превышать 0,3 м ниже шпренгеля.
- Насадки LDN предназначены для установки на высоте от 0,46 до 2,74 м над землей.
- Регуляторы давления можно установить в верхней части патрубка или рядом с дождевателем.
- Всегда следуйте инструкциям в индивидуальной распечатке для правильного размещения регулятора давления.

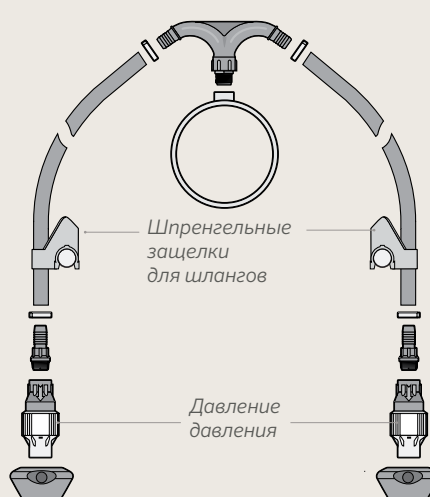
ОДНОСТОРОННЯЯ ТРУБА-ГУСАК НА 125°

(трубная вставка 19,05 мм)



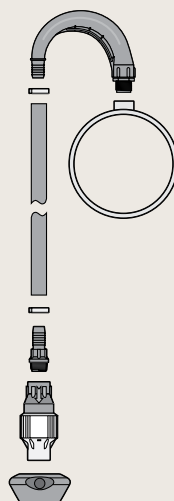
ДВОЙНАЯ ТРУБА-ГУСАК НА 125°

(трубная вставка 19,05 мм)



ОДНОСТОРОННЯЯ ТРУБА-ГУСАК НА 180°

(трубная вставка 19,05 мм)





РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ

PRL-
Низкий расход



PMR-
Средний расход



Не забудьте спросить про запатентованную технологию PSR™2 для систем подачи поверхностных вод!

Регуляторы давления позволяют дождевателям работать должным образом. Дело в том, что производительность систем с низким давлением могут нарушить даже малейшие колебания. К примеру, рост давления ведет к уменьшению капель, а мелкие капли более подвержены сносу ветром, распылению и испарению. Регуляторы давления можно установить в верхней части патрубков или над дождевателем. Для проверки расчетного давления на конце системы кругового полива чуть выше баблера можно установить измеритель давления Senninger Pressure Drop.

УТЯЖЕЛИТЕЛИ SENNINGER



Утяжелители Senninger позволяют стабилизировать гибкие патрубки в разных комплектациях систем кругового полива. Благодаря уникальной технологии подгонки наши грузики надежно крепятся на моделях i-Wob, Xi-Wob, LDN, Super Spray и даже на дождевателях других производителей.

Грузики Senninger не только просты в установке, но и остаются на дождевателе во время смены насадки. Утяжелитель One Weight полностью изготовлен из цинкового сплава, а Universal Magnum — из устойчивого к УФ-излучению термопластика, который не подвержен коррозии и не станет жертвой воров металла.

АДАПТЕР ДЛЯ БУКСИРУЕМОГО ШЛАНГА



LDN можно использовать с буксируемым шлангом для подачи воды непосредственно в борозду. Переходник для шланга легко защелкивается прямо на кронштейн LDN (как и насадки LDN).

ШАРОВОЙ КЛАПАН



Запорный вентиль позволяет легко менять и чистить дождеватели и распылительные насадки во время эксплуатации системы. Шаровой клапан имеет обтекаемую форму,

что препятствует засорению и непреднамеренной эксплуатации. Благодаря гладким внутренним стенкам клапан обеспечивает движение воды в обе стороны с максимальной эффективностью.

ТРУБЫ-ГУСАКИ

Используются только с защелками для шлангов на шпренгели



180°, один



125°, два



125°, один

Для долгой службы и борьбы с засорами трубы-гусаки Senninger на 180 and 125° выполнены из термопластика, устойчивого к коррозии и воздействию УФ-излучения. Односторонние и двойные модели на 125° используются со шпренгельными защелками для шлангов. Трубы-гусаки совместимы с резьбой типа NPT и «трубная втулка».

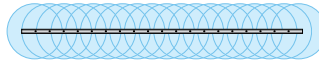
ЗАЩЕЛКИ ДЛЯ ШЛАНГОВ НА ШПРЕНГЕЛИ



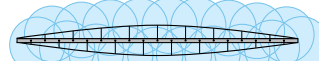
Шпренгельные защелки позволяют надежно зафиксировать гибкий шланг 3/4" на шпренгеле, чтобы удержать патрубок/дождеватель в одном положении. Фиксация гибких шлангов препятствует образованию изломов и снижает риск абразивного износа.

Для разных размеров шпренгелей предусмотрены модели разных цветов: 15,875 мм (цвет ржавчины), 17,4625 мм (зеленый), 19,05 мм (черный), 20,6375 мм (серый) и 22,225 мм (синий).

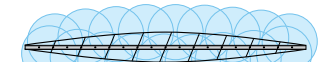
СХЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОДЫ



Обычные дождеватели



Односторонние трубы-гусаки на 125° (со шпренгельными защелками для шлангов)



Двойные трубы-гусаки 125° (с защелками для шлангов на шпренгели)

ФИТИНГ ДЛЯ ДВУХ ФОРСУНОК UP3



На это приспособление, заменяющее стандартный резьбовой фитинг, устанавливаются две дополнительные форсунки UP3. Для снятия достаточно зажать и потянуть форсунку; для установки — вставить до щелчка. Форсунки легко идентифицировать по числу на дужке. Чем больше число, тем больше расход.

ДВОЙНОЙ ДЕРЖАТЕЛЬ ДЛЯ НАСАДОК UP3



Чтобы воспользоваться второй насадкой, зажмите и вытащите насадку из дождевателя, переверните держатель и вставьте вторую насадку до щелчка. На держателе присутствует маркировка, указывающая, для какого типа насадки предназначена каждая сторона. К примеру, если держатель уже установлен на дождевателе и на нем видна надпись HIGH, это означает, что вы пользуетесь насадкой с низким расходом воды. Если видна надпись LOW, значит используется насадка с более высоким расходом. (Не подходит для использования с козырьком LDN.)

КОНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ЛЕГКОЙ ЧИСТКИ И ЗАМЕНЫ (запатентованный дизайн)

Легко сменяемые насадки Senninger были представлены в 2008 году. Чтобы снять такую насадку, достаточно сжать и потянуть ее, а чтобы установить заново — вставить и надавить до щелчка. Теперь для чистки и замены насадок вам даже не придется снимать дождеватель.

Номера насадок (диаметр отверстия, помноженный на 0,396875 мм) указываются на ушках. Насадки продаются с гарантией сохранения размера отверстия в течение пяти лет.

Номер насадки Цвет насадки	РАЗМЕР ФОРСУНКИ	0,41	0,69	1,03
		бар (л/ч)	бар (л/ч)	бар (л/ч)
№2 Розовый №2,5	0,79 мм	16	20	25
	0,99 мм	25	32	39
№3. Лед №3,5	1,19 мм	34	45	55
	1,4 мм	48	61	75
№4. Светло-голубой №4,5	1,59 мм	61	79	98
	1,78 мм	79	102	125
№5. Бежевый №5,5	1,98 мм	98	125	154
	2,16 мм	118	152	186
№6. Золотой №6,5	2,38 мм	141	182	223
	2,59 мм	166	213	261
№7. Лайм №7,5	2,78 мм	193	248	304
	2,97 мм	220	286	350
№8. Лаванда №8,5	3,18 мм	252	325	397
	3,38 мм	284	368	450
№9. Серый №9,5	3,57 мм	318	411	504
	3,76 мм	357	459	563
№10. Бирюзовый №10,5	3,97 мм	395	509	625
	4,17 мм	436	561	688
№11. Желтый №11,5	4,37 мм	477	618	756
	4,57 мм	522	675	827
№12. Красный №12,5	4,76 мм	570	736	902
	4,95 мм	618	799	979
№13. Белый №13,5	5,16 мм	670	865	1058
	5,36 мм	722	933	1142
№14. Синий №14,5	5,56 мм	777	1004	1229
	5,77 мм	834	1077	1320
№15. Темно-коричневый №15,5	5,95 мм	893	1154	1413
	6,15 мм	954	1231	1508
№16. Апельсиновый №16,5	6,35 мм	1018	1313	1608
	6,55 мм	1081	1397	1710
№17. Темно-зеленый №17,5	6,75 мм	1149	1483	1815
	6,93 мм	1217	1572	1924
№18. Фиолетовый №18,5	7,14 мм	1288	1663	2035
	7,34 мм	1360	1756	2151
№19. Черный №19,5	7,54 мм	1433	1851	2267
	7,75 мм	1510	1949	2387
№20. Темно-бирюзовый №20,5	7,94 мм	1588	2049	2510
	8,13 мм	1667	2151	2635
№21. Горчичный №21,5	8,33 мм	1749	2255	2764
	8,53 мм	1831	2362	2894
№22. Бордовый №22,5	8,73 мм	1915	2471	3028
	8,94 мм	2001	2582	3162
№23. Кремовый №23,5	9,13 мм	2087	2696	3302
	9,32 мм	2176	2810	3441
№24. Темно-синий №24,5	9,53 мм	2267	2925	3584
	9,73 мм	2358	3043	3727
№25. Медь №25,5	9,92 мм	2448	3162	3872
	10,11 мм	2542	3282	4018
№26. Бронза	10,32 мм	2635	3402	4168

Рекомендуется
фильтр плотностью
120 ячеек

МАЛЕНЬКИЕ НАСАДКИ И ДИСКИ UP3

Маленькие насадки и дефлекторные мини-диски предназначены для начальных отключков дождевальных машин, которые часто становятся причиной избыточного полива. Эти насадки и диски идеально подходят для работы под низким давлением до 1,03 бар. Поскольку насадки под номерами от 2 до 4,5 (включительно) имеют довольно мелкие отверстия, рекомендуется использовать их с фильтром плотностью 120 ячеек.



Компания Senninger высоко ценит качество, современные технологии и помощь местному населению — вот почему на сегодняшний день мы создаем самые эффективные и надежные в мире оросительные решения для сельского хозяйства.

A handwritten signature in white ink, appearing to read 'Steve Ebernetti', is centered on the page.

Стив Эйбернети, президент Senninger Irrigation