

# Produtos de Irrigação por Pivô Senninger®

Baixa Pressão - Alto Desempenho™

## Hunter®

Irrigação Agrícola



# O QUE VEM INCLUSO

## WOBBLER®

■ i-Wob®2	04
■ Xi-Wob™	06
■ Xcel-Wobbler™ TOP	08

## ASPERSOR DE IMPACTO

■ Impacto do Pivot-Master®	09
----------------------------	----

## BOCAIS DE ASPERSÃO

■ LDN® Dynamic Drive	10
■ Espaçamento curto	12
■ LDN® Borbulhador de spray largo	12
■ LDN® (bocal de baixa difusão)	14
■ LDN® Rotação parcial	15
■ Super Spray®	16
■ End Spray	17

## PESCOÇOS DE GANSO

■ Goosenecks	18
■ Truss Rod Hose Slings	19

## REGULADORES DE PRESSÃO

■ Filter Regulator	20
■ PSR™2 — Pivot-Special	21
■ PRL — Baixa vazão	22
■ PMR-MF — Média vazão	22

## COMPONENTES

■ Mangueiras, abraçadeiras e ferramentas de crimpagem	23
■ Adaptadores e conexões, válvula de esférica	23
■ Kit de acoplador Quick-Connect	23
■ Universal Magnum Weight™	24
■ Medidores de pressão	24
■ Manômetros para Bajantes	24
■ VPI — Visual Pressure Indicator	24
■ Vazão dos bocais — Sistema imperial	25
■ Vazão dos bocais — Sistema métrico	26
■ Garantia do produto	27

# ATUAÇÃO CONJUNTA

Por mais de 6 décadas, a Senninger® tem sido a fornecedora orgulhosa de produtos de irrigação agrícola que atendem a agricultores e profissionais de irrigação em todo o mundo. Para fortalecer ainda mais nossa empresa, a Senninger Irrigation agora carregará com orgulho o nome da nossa empresa-mãe, Hunter® Agricultural Irrigation.

### O que isso significa para você:

- Produtos Senninger de alta qualidade contínua
- Crescente presença de instalações e pessoal para atender às suas necessidades de irrigação
- Suporte técnico excepcional e atendimento ao cliente continuados
- Investimentos aprimorados em produção e automação em todo o mundo
- Compromisso de longo prazo com os mercados de irrigação agrícola que atendemos

Agradecemos a todos vocês, nossos clientes, pela parceria e confiança ao longo dos anos. Seu apoio continua a impulsionar nossa paixão por fornecer produtos líderes do setor, programas educacionais abrangentes e um atendimento ao cliente excepcional.



## PLATAFORMA DE PRODUTOS DE PIVÔ UNIVERSAL

**A linha de produtos UP3® (Plataforma de produtos de pivô universal) exclusiva da Senninger® acrescenta grandes benefícios às tecnologias comprovadas do i-WOB®2, Xi-Wob™, Dynamic Drive, LDN®, Super Spray® e Xcel-Wobbler™ TOP deixando as trocas de bocais a um clique de distância.**

Os produtores podem querer renovar o bico para utilizar diversas taxas de vazão em seu pacote de aspersores. Taxas de vazão mais baixas costumam ser usadas para germinação e quimigação. Alguns produtores presenciam quedas frequentes na capacidade do poço ou simplesmente querem gerenciar seus recursos de acordo com suas necessidades. O design do bocal UP3 oferece uma solução rápida para facilitar as trocas dos bocais, juntamente com duas opções convenientes para suporte para bocais, para que seu próximo bocal esteja sempre à mão quando você estiver pronto para fazer a troca.



### BOCAL UP3 FÁCIL DE LIMPAR/ FÁCIL DE TROCAR *(patenteado)*



Basta pressionar e puxar para remover os bocais e colocar e clicar para reinstalar. A limpeza e troca

dos bocais é uma tarefa fácil e conveniente. Não é necessário desmontar ou remover o aspersor.

Os bocais codificados por cores ficam muito destacados e fáceis de identificar. Os números dos bocais (correspondentes aos tamanhos dos orifícios em 1/64 de polegada) ficam aparentes nas orelhas, com os tamanhos intermediários abaixo do segundo dígito e os entalhes na borda inferior do bocal.

### SUPOORTE DUPLO PARA BOCAL UP3 *(Patenteado)*



Para ter acesso ao bocal secundário, pressione e puxe o bocal do aplicador, vire o suporte e clique no bocal secundário. O suporte está marcado para indicar os bocais de alta e baixa vazão. Quando instalado no aplicador, se HIGH (alto) estiver visível no suporte significa que o bocal de vazão inferior está em uso. Se LOW (baixo) estiver visível no suporte, significa que o bocal de vazão mais alta está em uso.

### ENCAIXE DUPLO DE BOCAL UP3



Projetado para ser utilizado no lugar do encaixe de rosca x barbeta padrão, o dispositivo comporta mais dois bocais UP3. Basta pressionar e puxar para remover os bocais e colocar e clicar para reinstalar. Os bocais podem ser identificados com facilidade pelos números nas orelhas. Quanto maior o número, maior a vazão.

# i-Wob<sup>®</sup> 2



## I-WOB2

### QUATRO DEFLETORES DISPONÍVEIS

Cinza, preto, azul ou branco

SA9 (ângulo padrão com 9 ranhuras)  
modelo mostrado acima

Apresentamos o i-Wob<sup>®</sup> 2, a nova geração em tecnologia Wobbler<sup>®</sup>. As superfícies de desgaste foram aperfeiçoadas e uma cobertura protetora funciona como suporte para dois bocais extras. O i-Wob2 foi projetado para áreas onde a baixa qualidade da água pode provocar maior desgaste nos componentes de irrigação.

## RECURSOS

- Utiliza a tecnologia Wobbler<sup>®</sup> — ação giratória exclusiva combinada com defletores de oscilação com ranhuras
- Excelente uniformidade em uma grande área para baixa intensidade na aplicação
- A operação em baixa pressão economiza recursos financeiros e energia — 0,41 a 1,03 bar.
- Quatro modelos diferentes disponíveis com base na trajetória e no tamanho de gotícula desejados
- O peso exclusivo abaixo do bocal elimina a necessidade de pesos, convencionais mais pesados que seguram a mangueira.
- O bocal de encaixe UP3<sup>®</sup> é fácil de remover para limpeza ou troca. Para remover o bocal basta pressionar e puxar, depois posicionar e apertar para instalar.
- Com o respaldo da garantia mais extensa do setor (3 anos) cobrindo materiais, mão de obra e desempenho



Use o Universal Magnum Weight<sup>™</sup> em instalações com mangueiras flexíveis.

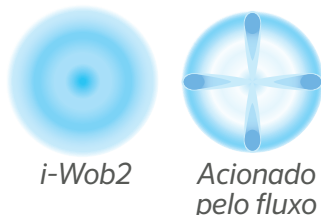
(Consulte a pg. 24)

## MONTAGEM DO SISTEMA I-WOB2

- O i-WOB2 deve ser montado com uma mangueira flexível reforçada de no mínimo 0,6 m acima do aplicador devido à sua ação giratória descentralizada. A mangueira deve estar sempre na extremidade da saída do tubo semi-rígido ou rígido.
- Quando utilizar o Universal Magnum Weight ou One Weight, nunca use outro peso acima do i-Wob2. Sempre confirme que o peso está bem preso na parte inferior do i-Wob2 (recomendamos utilizar 140 polegadas-lbs. de torque).
- Se estiver usando um peso convencional acima do i-Wob2, utilize somente um peso com rosca pesando pelo menos 0,7 kg, mas não acima de 0,31 m de comprimento. Não recomendamos o uso de pesos pendurados.

**Observação:** qualquer modificação ou exclusão relacionada aos requisitos de instalação anularão a garantia do produto.

## ÁREA DE COBERTURA IMEDIATA



Neste exemplo, o i-Wob2 está espalhando a mesma quantidade de água em uma área cinco vezes maior do que a área coberta pelo bocal de pulverização.

## BAIXA INTENSIDADE NA APLICAÇÃO

Os aplicadores acionados por fluxo oferecem uma boa distância do jato, mas seus fluxos distintos colocam imediatamente todo o fluxo em uma área relativamente pequena. Essa aplicação mais intensa pode afetar negativamente a superfície do solo. Em contrapartida, o i-Wob2 aplica água a uma área maior da superfície do solo, reduzindo o impacto do padrão do aspersor na estrutura do solo. Uma cobertura imediata maior oferece uma taxa de absorção mais lenta para ajudar a reduzir o escoamento e o atolamento das rodas.

## UNIFORMIDADE INCOMPARÁVEL

A ação rotativa exclusiva, combinada com o defletor ranhurado oscilante, oferece excelente uniformidade em grandes áreas de cobertura. O tamanho das gotículas pode ser adaptado às necessidades do solo por meio da seleção do defletor e da pressão operacional adequada.

I-WOB®2 CRITÉRIO DE PROJETO				
	Ângulo padrão 6 ranhuras — Cinza Gota pequena	Ângulo padrão 9 ranhuras — Preto Gota média	Ângulo baixo 9 ranhuras — Azul Gota média	Ângulo baixo 6 ranhuras — Branco Gota grande
<b>Tamanhos dos bocais*</b>				
0,41 bar **	#12 - 26 4,76 - 10,32 mm	#12 - 26 4,76 - 10,32 mm	#12 - 26 4,76 - 10,32 mm	#12 - 26 4,76 - 10,32 mm
0,69 - 1,03 bar	#10 - 26 3,97 - 10,32 mm	#6 - 26 2,38 - 10,32 mm	#6 - 26 2,38 - 10,32 mm	#12 - 26 4,76 - 10,32 mm
<b>Vazões</b>				
0,41 bar **	570 - 2635 L/hr	570 - 2635 L/hr	570 - 2635 L/hr	570 - 2635 L/hr
0,69 - 1,03 bar	509 - 4168 L/hr	182 - 4168 L/hr	182 - 4168 L/hr	736 - 4168 L/hr
<b>Diâmetros</b>				
0,91 m de altura a 0,41 bar **	8,0 - 9,1 m	9,1 - 10,4 m	8,5 - 9,1 m	8,5 - 9,8 m
0,91 m de altura a 0,69 - 1,03 bar	11,0 - 14,0 m	9,5 - 16,2 m	9,5 - 14,3 m	12,2 - 14,9 m
1,83 m de altura a 0,41 bar **	9,1 - 10,4 m	11,0 - 12,8 m	9,8 - 10,7 m	9,8 - 11,9 m
1,83 m de altura a 0,69 - 1,03 bar	10,7 - 15,2 m	10,4 - 17,4 m	10,7 - 15,2 m	13,4 - 16,2 m
2,74 m de altura a 0,41 bar **	10,4 - 11,0 m	12,2 - 14,0 m	11,0 - 12,8 m	10,4 - 13,4 m
2,74 m de altura a 0,69 - 1,03 bar	11,0 - 15,8 m	11,6 - 18,0 m	11,9 - 16,8 m	14,0 - 17,4 m
<b>Espaçamento máximo***</b>				
em 0,41 bar **	3,0 m	3,0 m	3,0 m	3,0 m
a 0,69 - 1,03 bar	5,5 m	6,1 m	5,5 m	4,6 m
<b>Pressão de entrada</b>				
Mínimo	0,41 bar	0,41 bar	0,41 bar	0,41 bar
Máximo	1,03 bar	1,03 bar	1,03 bar	1,03 bar

Quatro modelos diferentes de defletores com base na trajetória desejada e no tamanho da gota.

\* Recomenda-se o uso de bocais de tamanhos maiores somente em solos que aguentem taxas de aplicação mais altas.

\*\* A Senninger recomenda 0,69 bar para atingir o desempenho ideal. Pode-se utilizar 0,41 bar para bocais n.º 12 e maiores.

\*\*\* Para atingir o desempenho ideal, a Senninger recomenda o uso do espaçamento máximo apenas para 1-2 vãos.

**Observação:** sempre monte o i-Wob2 em uma mangueira flexível reforçada com no mínimo 0,6 m. A mangueira deve ficar localizada na extremidade da saída de qualquer tubo semirrígido ou rígido. Mantenha o i-Wob2 acima do dossel de cultura quando o espaçamento de saída exceder 3,0 m. Isso é muito importante especialmente em culturas de perfil alto.

# Xi-Wob™



## **XI-WOB** **TRÊS DEFLETORES** **DISPONÍVEIS**

Azul, preto ou cinza

615 (6 ranhuras de 15 graus)  
modelo mostrado acima

O Senninger® Xi-Wob™ proporciona a mesma baixa intensidade de aplicação e padrão de distribuição uniforme que fez do i-Wob®2 o principal aspersor pivô do mercado. A tecnologia de contrapeso patenteada do Xi-Wob faz dele o equipamento ideal para instalação em tubos de PE semirrígidos, de aço e mangueiras flexíveis quando utilizado com o Universal Magnum Weight™.

### RECURSOS

- Utiliza a tecnologia Wobbler® - ação giratória exclusiva combinada com defletores de oscilação com ranhuras
- Excelente uniformidade em uma grande área para baixa intensidade na aplicação
- A operação em baixa pressão economiza recursos financeiros e energia - 0,69 a 1,03 bar.
- Três modelos diferentes disponíveis com base na trajetória e no tamanho de gotícula desejados
- O bocal de encaixe UP3® é fácil de remover para limpeza ou troca. Para remover o bocal basta pressionar e puxar, depois posicionar e apertar para instalar.

### MONTAGEM DO SISTEMA XI-WOB

- O Xi-Wob deve ser montado a não mais de 0,3 m abaixo dos tirantes em tubos semirrígidos de polietileno ou aço. Não use tubos de PVC.
- O Xi-Wob pode ser montado também em mangueiras flexíveis quando utilizado com o Universal Magnum Weight.

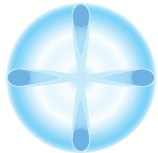


Use o Universal Magnum Weight™ em instalações com mangueiras flexíveis.

(Consulte a pg. 24)

**ÁREA DE COBERTURA IMEDIATA**

Xi-Wob



Acionado pelo fluxo

Neste exemplo, o Xi-Wob está espalhando a mesma quantidade de água em uma área cinco vezes maior do que a área coberta pelo bocal de pulverização.

**BAIXA INTENSIDADE NA APLICAÇÃO**

Os aplicadores acionados por fluxo oferecem uma boa distância do jato, mas seus fluxos distintos colocam imediatamente todo o fluxo em uma área relativamente pequena. Essa aplicação mais intensa pode afetar negativamente a superfície do solo. Em contrapartida, o Xi-Wob aplica água a uma área maior da superfície do solo, reduzindo o impacto do padrão do aspersor na estrutura do solo. Uma cobertura imediata maior oferece uma taxa de absorção mais lenta para ajudar a reduzir o escoamento e o atolamento das rodas.

**UNIFORMIDADE INCOMPARÁVEL**

A ação rotativa exclusiva combinada com o defletor ranhurado oscilante oferece excelente uniformidade em grandes áreas de cobertura. O tamanho das gotículas do Xi-Wob pode ser adaptado às necessidades do solo por meio da seleção do defletor e da pressão operacional adequada.

**XI-WOB™  
CRITÉRIO DE PROJETO**

	Modelo 610 (azul) 6 ranhuras Trajetória de 10° Gotas médias	Modelo 615 (Black) 6 ranhuras Trajetória de 15° Gotas grandes	Modelo 910 (cinza) 9 ranhuras Trajetória de 10° Gotas pequenas
<b>Tamanhos dos bocais</b>			
Mínimo	#7 2,78 mm	#10 3,97 mm	#10 3,97 mm
Máximo*	#24 9,53 mm	#24 9,53 mm	#24 9,53 mm
<b>Vazões</b>			
Mínimo	248 L/hr	509 L/hr	509 L/hr
Máximo	3584 L/hr	3584 L/hr	3584 L/hr
<b>Diâmetros</b>			
Mínimo a 0,91 m	9,1 m	11,6 m	0,1 m
Máximo a 0,91 m	12,5 m	13,1 m	11,0 m
Mínimo a 1,83 m	10,7 m	13,1 m	11,6 m
Máximo a 1,83 m	13,7 m	15,2 m	13,1 m
Mínimo a 2,74 m	11,3 m	14,0 m	13,1 m
Máximo a 2,74 m	14,3 m	16,8 m	15,2 m
<b>Espaçamento máximo**</b>			
a 1,8 m do solo	5,5 m	6,1 m	5,5 m
a 2,74 m do solo	5,5 m	6,1 m	5,5 m
<b>Pressão de entrada</b>			
Mínimo	0,69 bar	0,69 bar	0,69 bar
Máximo	1,03 bar	1,03 bar	1,03 bar

Quatro modelos diferentes de defletores com base na trajetória desejada e no tamanho da gota.

\* Recomenda-se o uso de bocais de tamanhos maiores somente em solos adequados para taxas de aplicação mais altas.

\*\* Para atingir o desempenho ideal, a Senninger recomenda o uso do espaçamento máximo apenas para 1-2 vãos.

**Observação:** quando a distância da saída ultrapassar os 3,0 m, mantenha os Xi-Wob acima do dossel da cultura. Isto é muito importante especialmente em culturas de perfil alto. Desnecessário para instalação rígida em distâncias ou barras superiores a 3,2 m. Para distâncias e barras mais longas é necessário um mínimo de 0,61 m de mangueira flexível reforçada.

# Xcel-Wobbler™ TOP

A Senninger® expandiu sua tecnologia Wobbler® patenteada com um novo Xcel-Wobbler™ no topo da tubulação empregando o inovador bocal UP3®. Esse novo aspersor foi projetado para baixa a pressão para economizar energia. Produz gotas maiores e resistentes ao vento. A aplicação suave semelhante à chuva é adequada para todos os solos e terrenos variados.



## RECURSOS

- Utiliza a tecnologia Wobbler™ — ação giratória exclusiva combinada com defletores ranhurados oscilantes
- Excelente uniformidade em uma grande área para baixa intensidade na aplicação
- Mais econômico do que os pacotes de aspersores com componentes de colheita
- A operação em baixa pressão poupa recursos financeiros e energia — 0,69 bar.
- É fácil remover o bocal de encaixe UP3® para limpeza. Para remover o bocal, basta pressionar e puxar, depois colocar e clicar para instalar.

## CRITÉRIOS DE PROJETO DO XCEL-WOBBLER TOP

	(Azul) Trajetória de 5° com 6 ranhuras Gotas grandes
<b>Tamanhos dos bocais</b>	
Mínimo	#6 2,38 mm
Máximo*	#26 10,32 mm
<b>Vazões</b>	
Mínimo	182 L/hr
Máximo	3402 L/hr
<b>Diâmetros</b>	
Mínimo a 3,66 m	3,4 m
Máximo a 3,66 m	15,5 m
<b>Espaçamento máximo</b>	
a 3,66 km do solo	6,1 m até o bocal #16,5 Bicos de 3,0 m #17 a 26
<b>Pressão de entrada</b>	
	0,69 bar

\* Recomenda-se o uso de bocais de tamanhos maiores somente em solos que aguentem taxas de aplicação mais altas.

## MONTAGEM DO SISTEMA XCEL-WOBBLER

- O Xcel-Wobbler TOP deve empregar um Reguladores de pressão de 0,69 bar (PSR™2 são os recomendados).
- Utilize um bico de 3/4" galvanizado ou um bico termoplástico da Senninger com modificação por impacto na linha principal (comprimento máximo de 0,6 m). Não recomendamos usar bicos de PVC.
- O Xcel-Wobbler TOP foi projetado especificamente para instalação vertical no topo da tubulação.
- O Xcel-Wobbler TOP não é recomendado para instalação no coletor de duas ou mais unidades de uma única tomada.

**Observação:** qualquer modificação ou exclusão relacionada aos requisitos de instalação anularão a garantia do produto.





Os aspersores de impacto Pivot Master® da Senninger distribuem a água em uma trajetória baixa de 6° e são projetados para resistir à corrente do vento. O amplo diâmetro de jato que oferece exige a aplicação de menos aspersores.

## RECURSOS

- A faixa codificada por cores identifica cada modelo com base na vazão (veja o gráfico abaixo).
- Projeto durável com braço de impacto embutido mola e rolamento para proteção contra os elementos
- Conexão de latão 3/4" NPT para uso em conectores de aço galvanizado
- O Hand Tight Nozzle™ elimina a necessidade de ferramentas durante a troca do bocal. Basta colocar e girar para instalar. Os tamanhos dos bocais podem ser identificados facilmente pela codificação de cores. Garantia de manutenção do tamanho correto do orifício por cinco anos.



### CRITÉRIOS DO PROJETO DE IMPACTO DO PIVOT MASTER

	3006 — Laranja	4006 — Branco	5006 — Azul	5006-2 — Azul
Tamanhos dos bocais				
Mínimo	#7 2,78 mm	#10 3,97 mm	#13 5,16 mm	#13 x 12 5,16 x 4,76 mm
Máximo*	#9 3,57 mm	#12 4,76 mm	#18 7,14 mm	#18 x 18 7,14 x 7,14 mm
Vazões				
Mínimo	425 L/hr	863 L/hr	1408 L/hr	2576 L/hr
Máximo	988 L/hr	1749 L/hr	3634 L/hr	8177 L/hr
Diâmetros				
Mínimo a 3,66 m	22,3 m	24,4 m	25,6 m	25,6 m
Máximo a 3,66 m	26,5 m	28,3 m	32,0 m	32,0 m
Pressão de entrada				
Mínimo	2,07 bar	2,07 bar	2,07 bar	2,07 bar
Máximo	4,14 bar	4,14 bar	4,14 bar	4,14 bar

\* Recomenda-se o uso de bocais de tamanhos maiores somente em solos que aguentem taxas de aplicação mais altas. Há modelos para maior vazão disponíveis. Não recomendamos bocais de orifício quadrado.

# Dynamic Drive

O LDN® Dynamic Drive é uma solução econômica que não sacrifica o desempenho. Construído na plataforma do aspersor LDN, o Dynamic Drive conta com um design modular e bocais de fácil limpeza que tornam a manutenção mais fácil e eficiente. Sua avançada tecnologia de frenagem garante um movimento suave e constante, oferecendo controle ideal para uma aplicação ampla e uniforme.



## CARACTERÍSTICAS

- Peças intercambiáveis facilitam a manutenção e permitem a montagem e desmontagem sem ferramentas.
- Um modelo de aspersor e um modelo de regulador de pressão podem ser instalados em toda a máquina.
- Cinco modelos baseados na instalação e na pressão
- O bocal de encaixe UP3® é fácil de remover para limpeza ou troca. Para remover o bocal, basta pressionar e puxar, depois colocar e clicar para instalar.

## MONTAGEM DO SISTEMA NO TOPO DO TUBO

- Os modelos LDN® Dynamic Drive TOP são projetados especificamente para instalação vertical na parte superior do tubo ao longo de um pivô central ou outro sistema de movimentação mecânico.
- O modelo LDN Dynamic Drive TOP de baixa pressão requer um regulador de pressão de 0,69 bar. Recomendamos o Senninger® PSR™2.
- Instale com o bico de aço inoxidável de 3/4" (FTN33S) ou com o bico termoplástico da Senninger (FTN33), modificado por impacto, (FTN33) na linha principal, sem exceder 0,61 m de comprimento.
- O modelo LDN Dynamic Drive TOP não são recomendados para instalação de coletor de duas ou mais unidades em uma única tomada.

**Observação:** quaisquer modificações ou exclusões relativas aos requisitos de instalação anularão a garantia do produto.



### CRITÉRIOS DE PROJETO DO SISTEMA NO TOPO DO TUBO

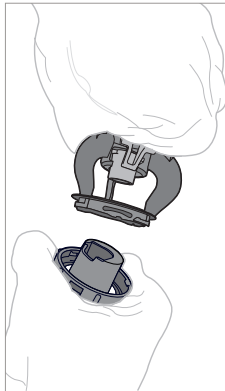
	TOP de baixa pressão (Defletor branco)	TOP de alta pressão (Defletor azul escuro)
<b>Tamanhos dos bocais</b>		
Mínimo	#6 2,38 mm	#6 2,38 mm
Máximo*	#26 10,32 mm	#26 10,32 mm
<b>Faixa de vazão</b>		
Mínimo	182 L/hr	223 L/hr
Máximo	3402 L/hr	7606 L/hr
<b>Diâmetros</b>		
3,66 m de altura	11,0 – 15,8 m	15,2 – 18,3 m
<b>Espaçamento máximo</b>		
Distância do solo de 3,66 m	3,4 m	6,1 m
<b>Pressão de entrada</b>		
Mínima e máxima	0,69 bar	1,03 – 3,45 bar

\* Recomenda-se o uso de bocais de tamanhos maiores somente em solos adequados para taxas de aplicação mais altas.

# Dynamic Drive

## REMOVER O MÓDULO DO MOTOR

Para remover o módulo do motor, segure a base do suporte do LDN com uma mão e o anel de suporte de extensão do módulo do motor com a outra. Gire então em direções opostas.



## MONTAGEM DA MANGUEIRA FLEXÍVEL E DO SISTEMA DE ROTAÇÃO PARCIAL

- Os modelos suspensos LDN® Dynamic Drive podem ser montados em mangueiras flexíveis ou rígidas.
- Para uso da mangueira flexível, recomenda-se um peso.
- Quando usar o Senninger® Universal Magnum Weight™, atarraxe na base do suporte do LDN.
- É possível utilizar os pesos deslizantes convencionais com os modelos LDN Dynamic Drive Drop.
- Monte os modelos LDN Dynamic Drive Drop a pelo menos 0,91 m acima do solo.
- Monte o modelo de rotação parcial LDN Dynamic Drive em uma mangueira semi-rígida ou rígida para garantir a distribuição adequada.

### MANGUEIRA FLEXÍVEL PROJETO DO SISTEMA CRITÉRIO

	DROP de baixa pressão (Defletor verde)	DROP de alta pressão (Defletor laranja)
<b>Tamanhos dos bocais</b>		
Mínimo	#6 2,38 mm	#6 2,38 mm
Máximo*	#26 10,32 mm	#26 10,32 mm
<b>Faixa de vazão</b>		
Mínimo	182 L/hr	223 L/hr
Máximo	3402 L/hr	5892 L/hr
<b>Diâmetros</b>		
0,91 m de altura	7,6 - 11,9 m	7,9 - 14,3 m
1,83 m de altura	8,2 - 14,9 m	8,5 - 18 m
2,74 m de altura	9,4 - 15,5 m	11,6 - 18 m
<b>Espaçamento máximo</b>		
Distância de 2,74 m do solo	4,6 m	6,1 m
<b>Pressão de entrada</b>		
Mínima e máxima	0,69 bar	1,03 - 2,07 bar

\* Recomenda-se o uso de bocais de tamanhos maiores somente em solos adequados para taxas de aplicação mais altas.

**Observação:** se a distância da saída ultrapassar os 3,0 m, mantenha os aspersores Dynamic Drive acima do dossel da cultura. Isto é muito importante especialmente em culturas de perfil alto.

Desnecessário para instalação rígida em distâncias ou barras superiores a 3,2 m.

### ROTAÇÃO PARCIAL PROJETO DO SISTEMA CRITÉRIO

	Rotação parcial (Defletor mostarda)
<b>Tamanhos dos bocais</b>	
Mínimo	#8 3,18 mm
Máximo*	#15 5,95 mm
<b>Faixa de vazão</b>	
Mínimo	325 L/hr
Máximo	1996 L/hr
<b>Raio</b>	
2,74 m de altura	6,4 a 8,2
<b>Pressão de entrada</b>	
Mínima e máxima	0,69 - 2,07 bar

\* Recomenda-se o uso de bocais de tamanhos maiores somente em solos adequados para taxas de aplicação mais altas.



Use o Universal Magnum Weight™ em instalações com mangueiras flexíveis.

(Consulte a pg. 24)

# Espaçamento próximo

O espaçamento curto da LEPA (aplicação de precisão de baixa energia) é uma prática para eficiência na irrigação que conta com aplicadores de bolhas. O sistema LEPA distribui a água suavemente a uma altura de 20 a 46 cm acima do solo, sem pulverizar, para combater a perda por correntes de vento e impedir a perda por evaporação.



## RECURSOS

- Evita perdas por correntes de vento
- Minimiza a perda por evaporação
- Impede que se molhe a copa das plantas nas linhas de culturas
- Alcança uma cobertura mais uniforme da zona de raiz
- Pode aumentar a produção utilizando menos água

## FÁCIL CONVERSÃO DE E PARA IRRIGAÇÃO POR PULVERIZAÇÃO

Ao combinar uma superfície LEPA com uma placa defletora, cada uma delas permite uma fácil conversão entre a aplicação de LEPA e a irrigação por pulverização. Basta girar e desbloquear a placa defletora. Vire-a e gire-a para travá-la novamente no lugar. A escolha das placas defletoras é baseada na trajetória e no padrão de pulverização desejados.

Conjuntos de borbulhadores de spray amplo LDN®



O Borbulhador de spray amplo oferece uma solução que faz cobertura total para espaçamentos de 0,76 a 1,5 m. Produz um padrão levemente aerado, adequado para a maioria das culturas e solos.

CÔNCAVA



PLANO

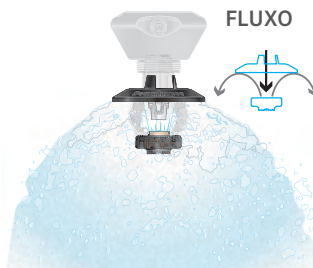


CONVEXO



# Espaçamento próximo

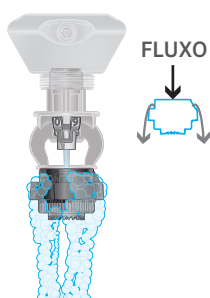
LDN® Shroud™ com inserto de placas



O Shroud é usado com placas defletoras contendo uma bolha ou inserto de placa de quimigação. O Shroud desvia a água do inserto para baixo em um padrão suave em forma de domo, proporcionando cobertura completa do campo. Devido à sua distribuição menos concentrada, pode ser usado em campos sem sulcos e é frequentemente usado para germinação, bem como para irrigação.

 <p><b>LDNSCUP3</b> LDN Shroud com cliques</p>	<b>CÔNCAVO</b>	<b>PLANO</b>	<b>CONVEXO</b>		
					Inserto de bolhas bege
					Inserto CM1 vermelho
					Inserto CM2 marrom

Insertos de placas do borbulhador LDN® com UP3®



O lado do borbulhador da placa do defletor deposita suavemente a água na superfície do solo em um fluxo de bolhas. Esse fluxo aerado em cascata resiste aos efeitos do vento e da evaporação.



Use o *Universal Magnum Weight™* em instalações com mangueiras flexíveis.

(Consulte a pg. 24)

<b>CÔNCAVO</b>	<b>PLANO</b>	<b>CONVEXO</b>
		

# Irrigação por pulverização com LDN®

O LDN® foi o primeiro bocal de pulverização para pivôs que oferece a opção de empilhar várias placas defletoras. Toda placa extra tem mais ranhuras que dividem os fluxos maiores em vários fluxos.

## RECURSOS

- Amplia a área molhada dos fluxos maiores para ajudar a igualar a taxa de infiltração do solo e reduzir o desperdício
- Os fluxos adicionais ajudam também a eliminar as gotículas pequenas para reduzir a perda por corrente de vento e manter a integridade do padrão.
- A operação com baixas pressões de 0,41 a 1,38 bar pode reduzir os custos de bombeamento.
- É fácil remover o bocal de encaixe UP3® para limpeza. Para remover o bocal, basta apertar e puxar, depois colocar e apertar até ouvir um clique para instalar.



ÚNICO



12, 24  
ou 33  
ranhuras

---



DUPLO



66  
ranhuras






---



TRIPLO



99  
ranhuras

BOCAL NÚMERO E TAMANHO		PLACAS	
02	1/32" 0,79 mm		
03	3/64" 1,19 mm	Mini 12	
04	1/16" 1,59 mm		
05	5/64" 1,98 mm	Mini 24	
06	3/32" 2,38 mm		
07	7/64" 2,78 mm		
08	1/8" 3,18 mm		
09	9/64" 3,57 mm		
10	5/32" 3,97 mm		
11	11/64" 4,37 mm	Unico	
12	3/16" 4,76 mm		
13	13/64" 5,16 mm		
14	7/32" 5,56 mm		
15	15/64" 5,95 mm		
16	1/4" 6,35 mm		
17	17/64" 6,75 mm	Duplo	
18	9/32" 7,14 mm		
19	19/64" 7,54 mm		
20	5/16" 7,94 mm		
21	21/64" 8,33 mm		
22	11/32" 8,73 mm		
23	23/64" 9,13 mm		
24	3/8" 9,53 mm	Tripla	
25	25/64" 9,92 mm		
26	13/32" 10,32 mm		

O LDN é incrivelmente versátil graças às suas várias opções de placas defletoras. Cada superfície está disponível também em três geometrias básicas com base na trajetória de jato desejada, sendo elas plana (preta), côncava (azul) para pulverização ligeiramente ascendente e convexa (verde) para pulverização ligeiramente descendente.



Cada uma das superfícies das placas defletoras (lisa, ranhurada, ranhura média ou ranhura profunda) fornece um padrão de pulverização e tamanho de gota diferentes.



# Irrigação por pulverização com LDN®



Use o Universal Magnum Weight™ em instalações com mangueiras flexíveis.

(Consulte a pg. 24)

PROJETO LDN CRITÉRIO	Padrão ou Médio 33 ranhuras	24 Profundo Ranhura	Mini 24 Ranhuras	Mini 12 Ranhuras
<b>Tamanhos dos bocais</b>				
Mínimo	#10 3,97 mm	#10 3,97 mm	#4 1,59 mm	#2 0,79 mm
Máximo*	#26 10,32 mm	#26 10,32 mm	#9,5 3,76 mm	#5 1,98 mm
<b>Vazões</b>				
Mínimo	395 L/hr	395 L/hr	61 L/hr	16 L/hr
Máximo	4811 L/hr	4811 L/hr	650 L/hr	177 L/hr
<b>Pressão de entrada</b>				
Mínimo	0,41 bar	0,41 bar	0,41 bar	0,41 bar
Máximo	1,38 bar	1,38 bar	1,38 bar	1,38 bar
<b>Espaçamento máximo</b>				
Acima da copa da cultura**	3,4 bar	3,4 bar	3,4 bar	2,1 bar
Abaixo da copa da cultura	2,1 bar	2,1 bar	2,1 bar	2,1 bar

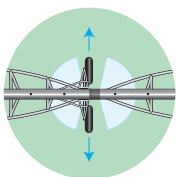
\* Recomenda-se o uso de bocais de tamanhos maiores somente em solos que aguentem taxas de aplicação mais altas. O LDN não é recomendado para água de superfície ou aplicação de efluentes.

\*\* O espaçamento máximo de placas convexas acima da copa da cultura é de 3 m

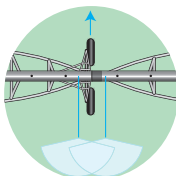


## Rotação parcial

A rotação parcial do LDN® foi projetada especificamente para uso em mangueiras rígidas para distribuir água longe das trilhas provocadas pelas rodas para minimizar a profundidade do sulco. Ela faz a rega em um padrão de 170° com 17 fluxos em uma trajetória de 10° para minimizar a perda por evaporação.



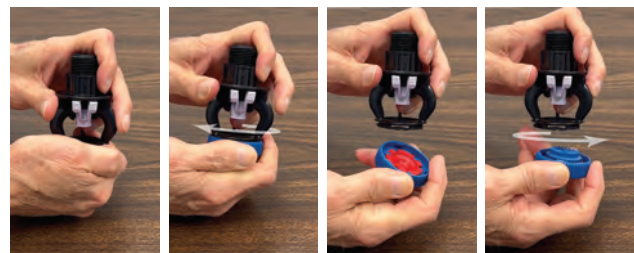
Monte o LDN® de rotação parcial de forma que a pulverização seja feita afastada das torres, independentemente da direção do pivô.



Monte o LDN® de rotação parcial de forma a pulverizar na direção oposta de deslocamento do pivô.

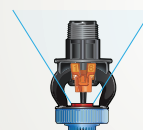
## Quimigação

O LDN® oferece insertos de placas de quimigação para milho ou algodão. Elas são concebidas para produzir um spray ascendente sob a copa da cultura para lavar a parte inferior das folhas, onde as pragas podem se esconder. Para mudar do modo de irrigação para o modo de quimigação, basta girar e destravar a placa defletora. Vire-a e gire-a para travá-la novamente no lugar. Qualquer placa LDN pode ser complementada por uma placa de quimigação de milho ou uma placa de quimigação de algodão.



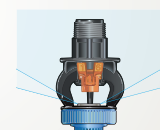
### MILHO

Placa de Quimigação e Inserções de Placa: 58° de inclinação para cima



### ALGODÃO

Placa de quimigação e inserto de placa: 15 - 30° de inclinação para cima



# Super Spray®



O Super Spray® da Senninger® oferece opções de placa defletora intercambiáveis para atender a vários requisitos de tamanho de gotas, cultura, clima e solo. Seu projeto o torna ideal para águas próximas da superfície devido à distância entre o bocal, o defletor e as pernas do suporte.

## RECURSOS

- Vinte e duas placas de encaixe versáteis e de fácil substituição disponíveis.
- Sem peças móveis para aumentar a vida útil do produto
- Pode ser montado na parte superior do tubo ou em mangueira
- É fácil remover o bocal de encaixe UP3® para limpeza ou troca. Para remover o bocal, basta pressionar e puxar, depois colocar e clicar para instalar.

*Suporte de bocal duplo disponível, consulte a pág. 3*



*Use o Universal Magnum Weight™ em instalações com mangueiras flexíveis*

*(Consulte a pg. 24)*



## ADAPTADOR DE MANGUEIRA DE ARRASTO

Você pode aplicar água diretamente no sulco com o adaptador de mangueira de arrasto Super Spray e uma linha de arrasto.

O adaptador se encaixa diretamente no Super Spray, substituindo a placa defletora.

SUPER SPRAY CRITÉRIO DE PROJETO	Plano, côncavo, convexo (preto, azul, verde)	Mini Smooth (preto, azul, verde)	Quimigação de milho (vermelho)	Mini milho Quimigação (vermelho)
			Quimigação de algodão (branco)	Mini algodão Quimigação (branco)
<b>Tamanhos dos bocais</b>				
Mínimo	# 4 1,59 mm	#4 1,59 mm	#10 3,97 mm	#4 1,59 mm
Máximo*	#26 10,32 mm	#9,5 3,76 mm	#26 10,32 mm	#9,5 3,76 mm
<b>Vazões</b>				
Mínimo	61 L/hr	61 L/hr	395 L/hr	61 L/hr
Máximo	6805 L/hr	459 L/hr	6805 L/hr	459 L/hr
<b>Espaçamento máximo</b>				
a 1,8 m de distância do solo	3,0 m	3,0 m	3,0 m	3,0 m
com 2,74 m de distância do solo	3,0 m	3,0 m	3,0 m	3,0 m
<b>Pressão de entrada</b>				
Mínimo	0,41 bar	0,41 bar	0,41 bar	0,41 bar
Máximo	2,76 bar	2,76 bar	2,76 bar	2,76 bar

\* Recomenda-se o uso de bocais de tamanhos maiores somente em solos que aguentem taxas de aplicação mais altas.



# End Spray

As placas defletoras do Super Spray® são identificadas por sua forma (plana, côncava ou convexa) e pelo tipo de superfície (liso, com ranhuras médias ou profundas). A forma e a superfície ajudam a controlar o padrão de pulverização e o tamanho das gotas. Almofadas de quimigação estão disponíveis para alcançar a parte inferior da folhagem. Essas placas de encaixe e bocais UP3® podem ser trocados com facilidade durante a estação, de forma a se adequarem a diversas condições de campo, vazão e crescimento.



Côncavo com ranhuras



Côncavo sem ranhuras

CÔNCAVO	
	24 ranhuras profundas
	36 ranhuras profundas
	48 ranhuras profundas
	36 ranhuras médias
	Suave
	Mini-Smooth



Plano com ranhuras



Plano sem ranhuras

PLANO	
	24 ranhuras profundas
	36 ranhuras profundas
	48 ranhuras profundas
	36 ranhuras médias
	Suave
	Mini-Smooth

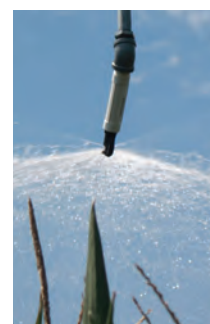


Convexo com ranhuras



CONVEXO	
	24 ranhuras profundas
	36 ranhuras profundas
	48 ranhuras profundas
	36 ranhuras médias
	Suave
	Mini-Smooth

O spray final de baixa pressão da Senninger® foi projetado para uso na extremidade da máquina. Pode ajudar a irrigar a área entre o último aspersor e o canhão final.



## RECURSOS

- Sem peças móveis para aumentar a vida útil do produto
- Proporciona distribuição de 180° com boa uniformidade em grandes áreas para ajudar a reduzir a compactação e o escoamento
- O spray final deve ser instalado em uma conexão NPT fêmea de 1"
- Garantia de um ano para materiais e mão de obra



## SPRAY FINAL CRITÉRIO DE PROJETO

Tamanhos dos bocais	
Mínimo	#20 7,94 mm
Máximo	#38 15,08 mm
Vazões	
Mínimo	1840 L/hr
Máximo	11106 L/hr
Raio médio	
a 2,13 - 3,66 m	7,6 - 8,8 m
Pressão de entrada	
Mínimo	0,69 bar
Máximo	1,72 bar

Recomendamos o suporte rígido para o spray final. Utilize um cotovelo NPT galvanizado de 45° e 1" (2,5 cm) (não incluído). Coloque a placa do bocal do spray final voltada para cima.

# Goosenecks

Os pescoços de ganso da Senninger® são construídos com materiais termoplásticos não corrosivos e resistentes aos raios UV para maior duração. Isso reduz o entupimento provocado pela descamação da ferrugem às vezes associada aos pescoços de ganso galvanizados.

## RECURSOS

- Três modelos disponíveis: 180° simples, 125° simples e 125° duplo
- Leve para facilitar o manuseio e a instalação
- Custos de frete mais baixos
- Conexões de entrada: 3/4" macho ou fêmea NPT
- Conexões de saída: mangueira macho de 3/4" ou NPT macho de 3/4"

## 180° simples



Pescoço de ganso simples de 180° com saída tipo espigão de 3/4" mostrada acima.

Modelo de saída tipo espigão de 19 mm também disponível.

Os pescoços de ganso simples de 180°, devido à sua construção termoplástica, são preferidos mundialmente em relação ao aço e ao PVC e são utilizados para aspersores de pivô nas derivações. Em máquinas com espaçamento de 1 m ou menos entre as saídas, os pescoços de ganso são utilizados em todas as saídas para instalações de LEPA e LESA com espaçamento reduzido.

## Bico de aço inoxidável

O bico de aço inoxidável é ideal para pescoços de ganso utilizados em instalações suspensas semirrígidas. A seção hexagonal embutida facilita a tarefa de apertar o bico na linha principal e, em seguida, rosquear o pescoço de ganso no bico.



Para ser usado com Modelos de entrada NPT fêmea de 3/4"

## PESCOÇO DE GANSO SISTEMA DE MONTAGEM

- Pressão máxima pressão: 8,27 bar.
- Pressão máxima vazão: 4543 L/hr ou 3407 L/hr por lado para o modelo duplo.
- Pressão máxima da água recomendada: 43° C.
- Temperaturas ambiente a 66° C não danificarão os pescoços de ganso.
- Prende-se à linha principal utilizando um bico galvanizado ou o bico termoplástico da Senninger modificado por impacto (não recomendamos o uso de bicos de PVC).
- Aperte com a chave na parte sextavada do bico até ficar ajustado. O aperto excessivo pode causar problemas.
- Se utilizar algum selante, utilize somente fitas de Teflon.
- Se utilizar mangueiras rígidas em culturas de perfil alto, o comprimento da mangueira não deverá exceder um pé abaixo dos tirantes.

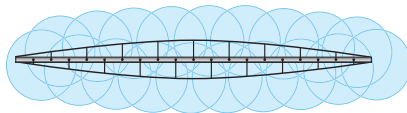
**Observação:** qualquer modificação ou exclusão relacionada aos requisitos de instalação anularão a garantia do produto.

# Goosenecks

## 125° simples



Com a instalação de um pescoço de ganso simples de 125° em lados alternados da linha principal, a área de aplicação molhada é ampliada e pode ajudar a aumentar o tempo de seca.



Pescoço de ganso simples de 125° com saída tipo espigão de 3/4" mostrada acima.

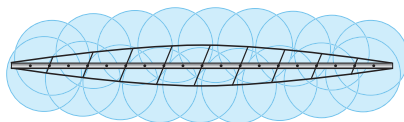
O diagrama à esquerda mostra um pescoço de ganso simples em cada saída com aspersores em lados opostos da linha principal do pivô.

## 125° duplo



A instalação de goosenecks duplos de 125° permite que o fluxo de cada saída seja dividido ao meio para dois aspersores em cada lado da linha principal. Essa duplicação de gotas é usada para converter máquinas de espaçamento mais amplo em espaçamentos de gotas mais próximos.

Isso permite também que o fluxo de uma única saída seja espalhado por uma área de aplicação mais ampla, o que aumenta o tempo de seca e melhora a infiltração em solos mais compactos.



Pescoço de ganso duplo de 125° com saída tipo espigão de 3/4" mostrada acima.

O diagrama à esquerda

mostra um pescoço de ganso duplo em cada saída com aspersores em lados opostos da linha principal do pivô.

# Truss Rod Hose Slings

Os adaptadores de tirantes da mangueira são fáceis de instalar para prender com segurança a mangueira flexível de 3/4" às hastes dos tirantes. Elas viabilizam o posicionamento preciso da mangueira e do aspersor, que podem ser ajustados conforme necessário. Protegem a mangueira contra torções e desgaste abrasivo.



## RECURSOS

- Modelos codificados por cores para adaptadores de tirantes de vários tamanhos: 625 cor de cobre (1,6 cm), 687 verde (1,7 cm), 750 preto (1,9 cm), 812 cinza (2,1 cm) e 875 azul (2,2 cm).
- Usado em conjunto com pescoços de ganso do modelo de 125°.



# Filter Regulator



O regulador de filtros da Senninger® ajuda a impedir o entupimento dos bocais pequenos nos primeiros vãos do pivô central. Essa solução integra a filtragem e a regulação da pressão em um único produto para maior praticidade na instalação e para ajudar a garantir o desempenho ideal do sistema.



## CARACTERÍSTICAS

- Mantém pressão de saída predefinida constante além de lidar com pressões de entrada variável
- Componentes internos PSR2 com qualidade comprovada em campo
- Fácil acesso a telas de malha, basta girar a tampa. Não é necessário usar ferramentas nem desmontar o conjunto de derivações
- Instalação prática acima do aspersor
- Tamanho da entrada: 3/4" macho NPT
- Tamanho da saída: 3/4" fêmea NPT

FILTER REGULATOR MODELOS	Descrição	Orifício de malha (microns)	UP3 Número do bico	Saída predefinida Pressão	Entrada máxima Pressão
FPSR2063M3F20	6 psi, filtro PSR2, tela de 20 malhas	841	#13 - #26	0,41 bar 6 psi	5,51 bar 80 psi
FPSR2063M3F30	6 psi, filtro PSR2, tela de 30 malhas	595	#6 - #12,5		
FPSR2063M3F40	6 psi, filtro PSR2, tela de 40 malhas	400	#2 - #5,5		
FPSR2103M3F20	10 psi, filtro PSR2, tela de 20 malhas	841	#13 - #26	0,69 bar 10 psi	6,20 bar 90 psi
FPSR2103M3F30	10 psi, filtro PSR2, tela de 30 malhas	595	#6 - #12,5		
FPSR2103M3F40	10 psi, filtro PSR2, tela de 40 malhas	400	#2 - #5,5		
FPSR2153M3F20	15 psi, filtro PSR2, tela de 20 malhas	841	#13 - #26	1,03 bar 15 psi	6,55 bar 95 psi
FPSR2153M3F30	15 psi, filtro PSR2, tela de 30 malhas	595	#6 - #12,5		
FPSR2153M3F40	15 psi, filtro PSR2, tela de 40 malhas	400	#2 - #5,5		
FPSR2203M3F20	20 psi, filtro PSR2, tela de 20 malhas	841	#13 - #26	1,38 bar 20 psi	6,89 bar 100 psi
FPSR2203M3F30	20 psi, filtro PSR2, tela de 30 malhas	595	#6 - #12,5		
FPSR2203M3F40	20 psi, filtro PSR2, tela de 40 malhas	400	#2 - #5,5		

O regulador de pressão deve manter a pressão predeterminada de operação, desde que a pressão de entrada esteja pelo menos 0,34 bar acima da pressão de saída esperada, com aumentos de vazão de até 2498 L/hr, sem exceder a pressão máxima de entrada, conforme indicado acima. Vazões mais altas exigem mais pressão de entrada para o acionamento do regulador. Se as vazões forem superiores a 2498 L/hr, a pressão de entrada deverá ser de pelo menos 0,62 bar acima da pressão de saída esperada, sem exceder a pressão máxima de entrada, conforme mostrado acima.

**CUIDADO:** sempre instale a jusante de todas as válvulas de fechamento. Não certificado pela NSF. Recomendado somente para uso ao ar livre.

O Senninger® PSR™2 (regulador especial para pivô) é ideal para instalações de movimentação mecânica. A ampla faixa de vazão permite que os irrigadores utilizem um modelo em toda a extensão da máquina. O design patenteado é ideal para sistemas de bombeamento de água de superfície.



**RECURSOS**

- Fluxos de 114 a 3407 L/hr permitem que o mesmo modelo seja usado em toda a máquina.
- Cada regulador mantém uma pressão de saída predefinida constante com base na pressão do fluxo e entrada.
- Pressões de saída: 0,41 a 3,45 bar
- Invólucro antivandalismo
- Baixíssima histerese e perda de atrito
- Pressão testada, para garantir a qualidade e o desempenho

MODELOS PSR2	Saída predefinida Pressão	Entrada máxima Pressão	Faixa de vazão
PSR206	0,41 bar (6 psi)	5,51 bar (80 psi)	114-3407 L/h (0,5 - 15 gpm)
PSR210	0,69 bar (10 psi)	6,20 bar (90 psi)	
PSR212	0,83 bar (12 psi)	6,20 bar (90 psi)	
PSR215	1,03 bar (15 psi)	6,55 bar (95 psi)	
PSR220	1,38 bar (20 psi)	6,89 bar (100 psi)	
PSR225	1,72 bar (25 psi)	7,24 bar (105 psi)	
PSR230	2,07 bar (30 psi)	7,58 bar (110 psi)	
PSR235	2,41 bar (35 psi)	7,93 bar (115 psi)	
PSR240	2,76 bar (40 psi)	8,27 bar (120 psi)	
PSR250	3,45 bar (50 psi)	8,96 bar (130 psi)	

*O regulador de pressão deve manter a pressão de operação predeterminada, desde que a pressão de entrada esteja pelo menos 0,34 bar acima da pressão de saída esperada, com aumentos de vazão de até 2498 l/h, sem exceder a pressão máxima de entrada, conforme indicado acima.*

**CUIDADO:** sempre instale a jusante de todas as válvulas de fechamento. Não certificado pela NSF. Recomendado apenas para uso ao ar livre.

Telas do regulador de filtros

**CARACTERÍSTICAS**

- As telas de filtro de reposição estão disponíveis com vedações de borracha codificadas por cores para identificação imediata do tamanho da malha.
- Há adesivos codificados por cores disponíveis para o castelo externo para ajudar os instaladores a fazer a combinação do tamanho da malha com o bocal correto.
- Manutenção fácil em campo para limpar ou trocar as telas do filtro por telas novas ou limpas. Limpe as telas para reinstalação durante o próximo ciclo de manutenção programado.



TELA MODELOS	Descrição	Mícron
FPSR220SCREEN	Filtro PSR2, tela de malha 20, <b>anéis pretos</b>	841
FPSR230SCREEN	Tela de 30 malhas do filtro PSR2, <b>anéis verdes</b>	595
FPSR240SCREEN	Tela de 40 malhas do filtro PSR2, <b>anéis cinza</b>	400

# PRL



**PRL  
BAIXA VAZÃO**

## RECURSOS

- Vazões: 114 a 1817 L/hr dependendo do modelo
- Cada regulador mantém uma pressão de saída predefinida constante com base em sua pressão de vazão e entrada.
- Pressões de saída: 0,41 a 2,76 bar
- Invólucro antivandalismo
- Baixíssima histerese e perda de atrito
- Pressão testada, para garantir a qualidade e o desempenho

PRL MODELOS	Saída predefinida Pressão	Entrada máxima Pressão	Faixa de vazão
PRL06	0,41 bar (6 psi)	5,51 bar (80 psi)	114-1136 L/hr (0,5 - 5 gpm)
PRL10	0,69 bar (10 psi)	6,20 bar (90 psi)	114-1817 L/hr (0,5 - 5 gpm)
PRL12	0,83 bar (12 psi)	6,20 bar (90 psi)	
PRL15	1,03 bar (15 psi)	6,55 bar (95 psi)	
PRL20	1,38 bar (20 psi)	6,89 bar (100 psi)	
PRL25	1,72 bar (25 psi)	7,24 bar (105 psi)	
PRL30	2,07 bar (30 psi)	7,58 bar (110 psi)	
PRL35	2,41 bar (35 psi)	7,93 bar (115 psi)	
PRL40	2,76 bar (40 psi)	8,27 bar (120 psi)	

*O regulador de pressão deve manter a pressão de operação predeterminada, desde que a pressão de entrada esteja pelo menos 0,34 bar acima da pressão de saída esperada, sem exceder a pressão máxima de entrada, conforme indicado acima.*

**CUIDADO:** sempre instale a jusante de todas as válvulas de fechamento.

Sem certificação NSF. Recomendado somente para uso externo.

# PMR-MF



**PMR  
VAZÃO MÉDIA**

## RECURSOS

- Fluxos: 454 a 4542 l/h dependendo do modelo
- Cada regulador mantém uma pressão de saída predefinida constante com base em sua pressão de vazão e entrada.
- Pressões de saída: 0,41 a 4,14 bar
- Baixíssima histerese e perda de atrito
- Pressão testada, para garantir a qualidade e o desempenho

PMR-MF MODELOS	Saída predefinida Pressão	Entrada máxima Pressão	Faixa de vazão
PMR06MF	0,41 bar (6 psi)	5,51 bar (80 psi)	909 - 3634 L/hr (4 - 16 gpm)
PMR10MF	0,69 bar (10 psi)	6,20 bar (90 psi)	454 - 4542 L/hr (2 - 20 gpm)
PMR12MF	0,83 bar (12 psi)	6,20 bar (90 psi)	
PMR15MF	1,03 bar (15 psi)	6,55 bar (95 psi)	
PMR20MF	1,38 bar (20 psi)	6,89 bar (100 psi)	
PMR25MF	1,72 bar (25 psi)	7,24 bar (105 psi)	
PMR30MF	2,07 bar (30 psi)	7,58 bar (110 psi)	
PMR35MF	2,41 bar (35 psi)	7,93 bar (115 psi)	
PMR40MF	2,76 bar (40 psi)	8,27 bar (120 psi)	
PMR50MF	3,45 bar (50 psi)	8,96 bar (130 psi)	
PMR60MF	4,14 bar (60 psi)	9,65 bar (140 psi)	

*O regulador de pressão deve manter a pressão de operação predeterminada, desde que a pressão de entrada esteja pelo menos 0,34 bar acima da pressão de saída esperada, sem exceder a pressão máxima de entrada, conforme indicado acima.*

**CUIDADO:** sempre instale a jusante de todas as válvulas de fechamento.

Sem certificação NSF. Recomendado somente para uso externo.

# Componentes

## Mangueira

- Mangueira flexível reforçada durável de 3/4"
- Construção de longa duração com uma capa de PVC resistente a raios UV, fios de reforço de poliéster e um tubo central de PVC
- Leve com boa resistência contra abrasão



## Abraçadeiras de mangueira e ferramentas de crimpagem

### ABRAÇADEIRAS DE MANGUEIRA

- Aço inoxidável, design de uma aba com intertravamento mecânico
- Faixa de tamanho: de 24 a 27,1 mm para caber em mangueiras e derivações de vários tamanhos



### FERRAMENTAS DE CRIMPAGEM

- Projetadas especificamente para uso com abraçadeiras de uma aba
- Disponíveis em dois modelos de 22,5 e 28,26 cm



## Adaptadores e conexões

### VÁLVULA DE BOLA

- O botão de desligamento do seletor facilita a troca ou limpeza dos aspersores e bicos de pulverização com o sistema em operação.
- O design simplificado reduz o travamento e a operação não intencional.
- O projeto de orifício liso maximiza a eficiência do fluxo bidirecional.
- Resistente a raios UV
- Pressão nominal de 8,62 bar
- Conexão NPT fêmea de 3/4" x macho de 3/4"
- Com o respaldo de uma garantia de um ano



- Construídas em termoplástico não corrosivo e resistente a UV para maior vida útil
- Modelos de adaptadores do tipo espigão para mangueira disponíveis com entrada de 3/4" tipo espigão x saídas NPT macho ou fêmea, além de tubo PE (cinza)
- Acoplamentos de tubos, acoplamentos redutores, bicos e plugues também estão disponíveis
- Com o respaldo de uma garantia de dois anos



Consulte a lista de preços da Senninger para ver todos os modelos

## Kit de acoplador Quick-Connect

- Permite que os produtores ajustem o comprimento da gota durante toda a estação de crescimento
- O kit inclui duas conexões do tipo espigão de 3/4" e um conjunto Quick Connect (estojo superiores e inferiores)
- Necessário dois kits por derivação de mangueira
- Torça o estojo de duas peças para soltar ou conectar facilmente uma parte da mangueira.
- Não há necessidade de usar ferramentas.
- Disponível em caixas com 25 kits



# Componentes

## Pesos

- Instalações de tecnologia de ajuste único em todos os aspersores de pivô da Senninger®
- O projeto permite que o peso permaneça no aspersor durante a troca dos bocais
- Fácil de instalar
- Reutilize os pesos quando for necessário substituir os aspersores para economizar dinheiro
- 0,39 kg

### UNIVERSAL MAGNUM WEIGHT™

A estrutura termoplástica resistente a UV impede a corrosão e o roubo de metais.



**Observação:** sempre confirme se o peso está bem preso na parte inferior do i-Wob2 (recomendamos utilizar 140 pol.-lb.de torque).

## Medidor de pressão

- O medidor industrial com tubo Bourdon de 8,9 cm é preenchido com glicerina, vem com um estojo de nylon Zytel e tem uma conexão 1/4" macho NPT
- Resistente a corrosão e impacto
- Vários modelos de pressão disponíveis
- Projeto à prova de congelamento
- Com o respaldo de uma garantia de um ano



## Manômetros para Bajantes

- Oferece consulta rápida e fácil da pressão no final do sistema
- Inclui medidor de 6,4 cm de diâmetro preenchido com glicerina
- Vários modelos de pressão disponíveis
- Entrada 3/4" fêmea NPT x conexão de saída 3/4" fêmea NPT
- Com o respaldo de uma garantia de um ano



## Indicador Visual de Pressão (VPI)

- O VPI é um dispositivo visual que fornece uma maneira fácil de confirmar a operação do sistema e a pressão adequada.
- Quando o sistema funciona e a pressão está acima de 15 psi (1,03 bar), o indicador amarelo brilhante estende-se até 12 polegadas (30,5 cm) de altura
- A caixa inclui um indicador Hunter, dois niples de 3/4" x 1/2", um acoplamento de 3/4" x 3/4" e um dreno
- Com o respaldo de uma garantia de um ano





# Vazão dos bocais (sistema imperial)



## CARACTERÍSTICAS

- Bocal patenteado fácil de trocar
- Codificados por cores para facilitar a identificação
- Excelente durabilidade
- Garantia de manutenção do tamanho correto do orifício por cinco anos



Número do bocal e cor do bocal	Bocal Tamanho	gpm								
		6 psi	10 psi	15 psi	20 psi	25 psi	30 psi	35 psi	40 psi	50 psi
N.º 2 Rosa	1/32"	0,07	0,09	0,11	0,12	0,14	0,15	0,16	0,18	0,20
N.º 2.5	5/128"	0,11	0,14	0,17	0,19	0,22	0,24	0,26	0,28	0,31
N.º 3 Gelo	3/64"	0,15	0,20	0,24	0,28	0,31	0,34	0,37	0,40	0,44
N.º 3.5	7/128"	0,21	0,27	0,33	0,38	0,43	0,47	0,50	0,54	0,60
N.º 4 Azul claro	1/16"	0,27	0,35	0,43	0,50	0,56	0,61	0,66	0,70	0,79
N.º 4.5	9/128"	0,35	0,45	0,55	0,63	0,71	0,77	0,84	0,89	1,00
N.º 5 Bege	5/64"	0,43	0,55	0,68	0,78	0,87	0,96	1,04	1,11	1,24
N.º 5.5	11/128"	0,52	0,67	0,82	0,95	1,06	1,16	1,26	1,34	1,50
N.º 6 Ouro	3/32"	0,62	0,80	0,98	1,13	1,26	1,38	1,50	1,60	1,79
N.º 6.5	13/128"	0,73	0,94	1,15	1,33	1,49	1,63	1,76	1,88	2,10
N.º 7 Limão	7/64"	0,85	1,09	1,34	1,54	1,73	1,89	2,04	2,18	2,44
N.º 7.5	15/128"	0,97	1,26	1,54	1,77	1,98	2,17	2,35	2,51	2,81
N.º 8 Lavanda	1/8"	1,11	1,43	1,75	2,02	2,26	2,48	2,68	2,86	3,20
N.º 8.5	17/128"	1,25	1,62	1,98	2,29	2,56	2,80	3,02	3,23	3,61
N.º 9 Cinza	9/64"	1,40	1,81	2,22	2,56	2,87	3,14	3,39	3,63	4,06
N.º 9.5	19/128"	1,57	2,02	2,48	2,86	3,20	3,50	3,78	4,04	4,52
N.º 10 Turquesa	5/32"	1,74	2,24	2,75	3,17	3,55	3,88	4,20	4,49	5,01
N.º 10.5	21/128"	1,92	2,47	3,03	3,50	3,91	4,29	4,63	4,95	5,53
N.º 11 Amarelo	11/64"	2,10	2,72	3,33	3,84	4,30	4,71	5,08	5,43	6,08
N.º 11.5	23/128"	2,30	2,97	3,64	4,20	4,70	5,15	5,56	5,94	6,65
N.º 12 Vermelho	3/16"	2,51	3,24	3,97	4,58	5,12	5,61	6,06	6,48	7,24
N.º 12.5	25/128"	2,72	3,52	4,31	4,97	5,56	6,09	6,58	7,03	7,86
N.º 13 Branco	13/64"	2,95	3,81	4,66	5,38	6,02	6,59	7,12	7,61	8,51
N.º 13.5	27/128"	3,18	4,11	5,03	5,81	6,49	7,11	7,68	8,21	9,18
N.º 14 Azul	7/32"	3,42	4,42	5,41	6,25	6,99	7,65	8,27	8,84	9,88
N.º 14.5	29/128"	3,67	4,74	5,81	6,71	7,50	8,21	8,87	9,48	10,60
N.º 15 Marrom-escuro	15/64"	3,93	5,08	6,22	7,18	8,03	8,79	9,50	10,15	11,35
N.º 15.5	31/128"	4,20	5,42	6,64	7,67	8,57	9,39	10,14	10,84	12,12
N.º 16 Laranja	1/4"	4,48	5,78	7,08	8,17	9,14	10,01	10,81	11,56	12,92
N.º 16.5	33/128"	4,76	6,15	7,53	8,69	9,72	10,65	11,50	12,30	13,75
N.º 17 Verde-escuro	17/64"	5,06	6,53	7,99	9,23	10,32	11,31	12,21	13,06	14,60
N.º 17.5	35/128"	5,36	6,92	8,47	9,78	10,94	11,98	12,94	13,84	15,47
N.º 18 Roxo	9/32"	5,67	7,32	8,96	10,35	11,57	12,68	13,69	14,64	16,37
N.º 18.5	37/128"	5,99	7,73	9,47	10,93	12,22	13,39	14,46	15,46	17,28
N.º 19 Preto	19/64"	6,31	8,15	9,98	11,53	12,89	14,12	15,25	16,30	18,23
N.º 19.5	39/128"	6,65	8,58	10,51	12,14	13,57	14,86	16,05	17,16	19,19
N.º 20 Turquesa escuro	5/16"	6,99	9,02	11,05	12,76	14,27	15,63	16,88	18,05	20,18
N.º 20.5	41/128"	7,34	9,47	11,60	13,40	14,98	16,41	17,72	18,95	21,18
N.º 21 Mostarda	21/64"	7,70	9,93	12,17	14,05	15,71	17,21	18,59	19,87	22,21
N.º 21.5	43/128"	8,06	10,40	12,74	14,71	16,45	18,02	19,46	20,80	23,26
N.º 22 Vinho	11/32"	8,43	10,88	13,33	15,39	17,20	18,85	20,36	21,76	24,33
N.º 22.5	45/128"	8,81	11,37	13,92	16,08	17,98	19,69	21,27	22,74	25,42
N.º 23 Creme	23/64"	9,19	11,87	14,54	16,78	18,77	20,56	22,20	23,74	26,54
N.º 23.5	47/128"	9,58	12,37	15,15	17,49	19,56	21,43	23,14	24,74	27,66
N.º 24 Azul escuro	3/8"	9,98	12,88	15,78	18,22	20,37	22,31	24,10	25,77	28,81
N.º 24.5	49/128"	10,38	13,40	16,41	18,95	21,18	23,20	25,06	26,79	29,96
N.º 25 Cobre	25/64"	10,78	13,92	17,05	19,69	22,01	24,11	26,04	27,84	31,13
N.º 25.5	51/128"	11,19	14,45	17,69	20,43	22,84	25,02	27,03	28,89	32,30
N.º 26 Bronze	13/32"	11,60	14,98	18,35	21,18	23,68	25,94	28,02	29,96	33,49

# Vazão dos bocais (sistema métrico)



## CARACTERÍSTICAS

- Bocal patenteado fácil de trocar
- Codificados por cores para facilitar a identificação
- Excelente durabilidade
- Garantia de manutenção do tamanho correto do orifício por cinco anos



Número do bocal e cor do bocal	Bocal Tamanho	L/hr								
		0,41 bar	0,69 bar	1,03 bar	1,38 bar	1,72 bar	2,07 bar	2,42 bar	2,76 bar	3,45 bar
# 2 Rosa	0,79 mm	16	20	25	27	32	34	36	41	45
# 2.5	0,99 mm	25	32	39	43	50	55	59	64	70
# 3 Gelo	1,19 mm	34	45	55	64	70	77	84	91	100
# 3.5	1,40 mm	48	61	75	86	98	107	114	123	136
# 4 Azul claro	1,59 mm	61	79	98	114	127	139	150	159	179
# 4.5	1,78 mm	79	102	125	143	161	175	191	202	227
#5 Bege	1,98 mm	98	125	154	177	198	218	236	252	282
# 5.5	2,16 mm	118	152	186	216	241	263	286	304	341
# 6 Ouro	2,38 mm	141	182	223	257	286	313	341	363	407
# 6.5	2,59 mm	166	213	261	302	338	370	400	427	477
# 7 Limão	2,78 mm	193	248	304	350	393	429	463	495	554
# 7.5	2,97 mm	220	286	350	402	450	493	534	570	638
# 8 Lavanda	3,18 mm	252	325	397	459	513	563	609	650	727
# 8.5	3,38 mm	284	368	450	520	581	636	686	734	820
# 9 Cinza	3,57 mm	318	411	504	581	652	713	770	824	922
# 9.5	3,76 mm	357	459	563	650	727	795	859	918	1027
# 10 Turquesa	3,97 mm	395	509	625	720	806	881	954	1020	1138
# 10.5	4,17 mm	436	561	688	795	888	974	1052	1124	1256
# 11 Amarelo	4,37 mm	477	618	756	872	977	1070	1154	1233	1381
# 11.5	4,57 mm	522	675	827	954	1067	1170	1263	1349	1510
# 12 Vermelho	4,76 mm	570	736	902	1040	1163	1274	1376	1472	1644
# 12.5	4,95 mm	618	799	979	1129	1263	1383	1494	1597	1785
# 13 Branco	5,16 mm	670	865	1058	1222	1367	1497	1617	1728	1933
# 13.5	5,36 mm	722	933	1142	1320	1474	1615	1744	1865	2085
# 14 Azul	5,56 mm	777	1004	1229	1420	1588	1738	1878	2008	2244
# 14.5	5,77 mm	834	1.077	1320	1524	1703	1865	2015	2153	2408
# 15 Marrom-escuro	5,95 mm	893	1154	1413	1631	1824	1996	2158	2305	2578
# 15.5	6,15 mm	954	1231	1508	1742	1946	2133	2303	2462	2753
# 16 Laranja	6,35 mm	1018	1313	1608	1856	2076	2274	2455	2626	2934
# 16.5	6,55 mm	1081	1397	1710	1974	2208	2419	2612	2794	3123
# 17 Verde-escuro	6,75 mm	1149	1483	1815	2096	2344	2569	2773	2966	3316
# 17.5	6,93 mm	1217	1572	1924	2221	2485	2721	2939	3143	3514
# 18 Roxo	7,14 mm	1288	1663	2035	2351	2628	2880	3109	3325	3718
# 18.5	7,34 mm	1360	1756	2151	2482	2775	3041	3284	3511	3925
# 19 Preto	7,54 mm	1433	1851	2267	2619	2928	3207	3464	3702	4140
# 19.5	7,75 mm	1510	1949	2387	2757	3082	3375	3645	3897	4359
# 20 Turquesa escuro	7,94 mm	1588	2049	2510	2898	3241	3550	3834	4100	4583
# 20.5	8,13 mm	1667	2151	2635	3043	3402	3727	4025	4304	4811
# 21 Mostarda	8,33 mm	1749	2255	2764	3191	3568	3909	4222	4513	5044
# 21.5	8,53 mm	1831	2362	2894	3341	3736	4093	4420	4724	5283
# 22 Vinho	8,73 mm	1915	2471	3028	3495	3907	4281	4624	4942	5526
# 22.5	8,94 mm	2001	2582	3162	3652	4084	4472	4831	5165	5774
# 23 Creme	9,13 mm	2087	2696	3302	3811	4263	4670	5042	5392	6028
# 23.5	9,32 mm	2176	2810	3441	3972	4443	4867	5256	5619	6282
# 24 Azul escuro	9,53 mm	2267	2925	3584	4138	4627	5067	5474	5853	6543
# 24.5	9,73 mm	2358	3043	3727	4304	4811	5269	5692	6085	6805
# 25 Cobre	9,92 mm	2448	3162	3872	4472	4999	5476	5914	6323	7070
# 25.5	10,11 mm	2542	3282	4018	4640	5188	5683	6139	6562	7336
# 26 Bronze	10,32 mm	2635	3402	4168	4811	5378	5892	6364	6805	7606

# Garantia do produto

## GARANTIA E ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Esta garantia substitui todas as outras garantias, expressas ou implícitas.

Nenhuma pessoa tem autoridade para assumir qualquer outra responsabilidade pela Hunter Agriculture Incorporated (“Hunter Agricultura”).

Esta garantia não se estende a qualquer produto ou parte que tenha sido reparada, alterada ou modificada de qualquer forma fora da fábrica da Hunter Agricultura, nem se aplicará a qualquer produto que tenha sido objeto de uso inadequado, negligência, acidente ou operação imprópria, em desacordo com as instruções publicadas pela Hunter Agricultura.

Em nenhuma circunstância a Hunter Agricultura será considerada responsável ou responsável por quaisquer danos consequenciais, acidentais ou punitivos resultantes do uso de produtos Senninger® ou de quaisquer defeitos, falhas ou mau funcionamento do produto.

Esta garantia aplica-se apenas ao comprador original do produto Senninger e não se estende a qualquer produto ou parte fabricada por outros.

## MATERIAIS E MÃO DE OBRA

Os produtos Senninger fabricados pela Hunter Agriculture Incorporated para uso em agricultura, gramados ou viveiros são garantidos como isentos de defeitos de materiais ou mão de obra em condições normais de uso por um período de dois (2) anos a partir da data de fabricação.

A Hunter Agricultura garante que o Senninger i-Wob®2 é livre de defeitos em materiais ou mão de obra em condições normais de uso por um período de três (3) anos a partir da data de fabricação.

A Hunter Agricultura garante que os seguintes produtos são isentos de defeitos em materiais ou mão de obra em condições normais de uso por um período de um (1) ano a partir da data de fabricação: End Spray, reguladores PRLV e modelos de mineração.

A Hunter Agricultura garante que os bicos manterão seu tamanho original de orifício em uso normal por um período de cinco (5) anos a partir da data de fabricação.

## DESEMPENHO

Os produtos Senninger fabricados pela Hunter Agriculture Incorporated para uso em agricultura, gramados ou viveiros são garantidos para manter seu desempenho original por um período de dois (2) anos a partir da data de fabricação, se instalados e operados de acordo com as especificações publicadas pela Hunter Agricultura e usados conforme pretendido para fins de irrigação.

A Hunter Agricultura garante que o Senninger i-Wob®2 manterá seu desempenho original em uso normal por um período de três (3) anos a partir da data de fabricação.

A Hunter Agricultura garante que os seguintes produtos manterão seu desempenho original em uso normal por um período de um (1) ano a partir da data de fabricação: End Spray, reguladores PRLV e modelos de mineração.

## REPARO OU SUBSTITUIÇÃO

Se um produto Senninger for suspeito de falha durante o período de garantia aplicável, a Hunter Agriculture Incorporated reparará ou substituirá o produto ou a parte defeituosa a seu critério. Entre em contato com o atendimento ao cliente da Hunter Agricultura em Clermont, Florida, EUA, para instruções específicas sobre como proceder com uma reivindicação de garantia. Se, após a inspeção do produto e documentação, a falha for considerada uma questão de garantia, uma substituição ou crédito será autorizado.

A Hunter Agricultura não é obrigada a pagar por reparos ou substituições feitas por terceiros. Nenhuma despesa de mão de obra será concedida pela remoção ou substituição de peças garantidas ou pelo deslocamento para realizar tais reparos ou substituições sem autorização prévia por escrito da Hunter Agricultura.

## ADEQUAÇÃO

Não existem outras garantias, expressas ou implícitas, incluindo garantias de comercialização e adequação para um propósito específico. É de exclusiva responsabilidade do comprador considerar e analisar o produto e seu design para determinar se é adequado para aplicações específicas.

# Hunter® | Irrigação Agrícola

Na Hunter Irrigação Agrícola, nosso compromisso é continuar desenvolvendo produtos de Senninger® Irrigation de classe mundial e fornecer suporte local e conhecimento técnico. Isto resulta nas soluções de irrigação agrícola mais eficientes e confiáveis disponíveis atualmente



Steve Abernethy, Presidente da Hunter Irrigação Agrícola

Site [senninger.com](http://senninger.com) | Atendimento ao cliente +55 19 99647-5716 ou +55 19 98203-0221  
1000 Galpão G-44, Núcleo Residencial Doutor João Aldo Nassif, Jaguariúna - SP CEP 13916-074

#### SEDE PRINCIPAL DA FLÓRIDA

13505 Granville Avenue  
Clermont, FL 34711 USA  
Tel: +1-407-877-5655

#### SEDE EM NEBRASKA

1713 Holland Drive  
Grand Island, NE 68803 USA  
Tel: +1-308-381-8558

#### SEDE EM TEXAS

5810 50th Street  
Lubbock, TX 79424 USA  
Tel: +1-806-793-3010

#### BRAZIL

Praça Emilio Marconato  
1000 Galpão G-44  
Núcleo Residencial Doutor João Aldo Nassif  
Jaguariúna - SP CEP 13916-074  
Tel: +55-19-3802-1917

© 2024 Hunter Industries Inc., Hunter, o logotipo da Hunter, Senninger e outras marcas são marcas registradas da Hunter Industries Inc., registradas nos EUA e em alguns outros países. Por favor recicle.