

Senninger®
Establecido en 1963

MADE IN
USA

INSTALACIÓN DEL NEBULIZADOR FOGGER



VIVEROS E INVERNADEROS

Reduce las temperaturas en invernaderos, incrementa los niveles de humedad y ayuda a estimular la propagación.



El nebulizador Fogger es la solución de Senninger para reducir las temperaturas en invernaderos e incrementar los niveles de humedad. Genera las condiciones ideales para la propagación de las plantas mediante la distribución de gotas sumamente finas con un patrón de distribución excelente.

Control de Temperatura y Humidificación

Los sistemas de nebulización son herramientas extremadamente eficientes para controlar las condiciones climáticas de los invernaderos. El control climático del invernadero es producto del intercambio de energía entre el aire caliente y las gotas finas creadas por los nebulizadores Fogger:

Al liberarse, las gotas de agua pasan rápidamente de fase líquido a fase vapor debido a su pequeño tamaño y las altas temperaturas del invernadero. Durante este proceso, absorben el aire caliente a una tasa de 590 calorías por gramo (16.726 calorías por onza) de agua evaporada, lo que ayuda a bajar la temperatura del aire y aumentar los niveles de humedad en el interior del invernadero aproximadamente 4 a 6°C (6 a 9°F).

Los resultados generales y la efectividad de este sistema dependen de la temperatura externa y de los niveles de humedad exteriores.

Propagación

La saturación excesiva es una causa común de enfermedades en las plantas, como los hongos y los musgos, así como una amenaza para los cultivadores que intentan realizar una propagación. Los nebulizadores Fogger crean las condiciones ideales para la propagación de las plantas al reducir la temperatura del aire e incrementar los niveles de humedad en el interior del invernadero sin mojar las hojas de las plantas.

Gracias al pequeño tamaño de las gotas del nebulizador Fogger, se reduce la saturación hídrica del suelo y se hace disponible más oxígeno para las plantas en crecimiento. Asimismo, el nebulizador Fogger se puede utilizar para la nutrición foliar y para la aplicación de insecticidas y funguicidas. Proporciona un ahorro de tiempo y facilita una aplicación uniforme.

Comparación de Fogger y Mister

	Fogger	Mister
Ideal para plantas susceptibles a contraer enfermedades de raíz	SÍ	NO
Recomendado para la propagación de semillas y esquejes sin raíces	SÍ	NO
Recomendado para la propagación de esquejes con raíces	NO	SÍ
Control de temperatura y humedad	SÍ	NO

CARACTERÍSTICAS

- Gotas de 65 micras de tamaño de media a 4,1 bar (60 psi)*
- Capa uniforme de gotas finas para la propagación y la aplicación de productos químicos
- La incorporación de una válvula anti-goteo permite un arranque instantáneo del sistema y evita el drenaje de la tubería
- El desmontaje y montaje para la limpieza y mantenimiento es sencillo y sin necesidad de herramientas
- Construcción en termoplástico de grado de ingeniería resistente a la radiación UV para protección contra la corrosión
- Presión operativa: 3,10 a 4,1 bar (45 a 60 psi)
- Caudal medio por boquilla: 6,05 l/h (1.6 gph)
- Sustitución sencilla en los sistemas de nebulización existentes
- Garantía de dos años en materiales, mano de obra y desempeño; las boquillas están garantizadas a mantener el tamaño correcto del orificio durante cinco años

* La medición del tamaño de gota se efectúa utilizando el diámetro medio de Sauter

Seleccione un Conjunto de Fogger

El nebulizador Fogger de Senninger se puede instalar tanto individualmente como en un cabezal de 4 unidades. Cada una de las configuraciones ofrece tasas de precipitación diferentes.

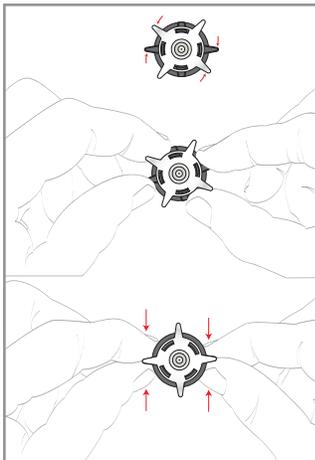
Válvula Anti-Goteo Incorporada

Los nebulizadores Fogger están equipados con una válvula anti-goteo que evita el vaciado de la tubería cuando se para el sistema y asegura un inicio de riego consistente.

La unidad se desmonta fácilmente para su limpieza y mantenimiento.

- (1) Sujete con firmeza la base y la boquilla por las solapas correspondientes.
- (2) Apriete las solapas hasta que oiga un chasquido para abrir el Fogger.

Para volver a juntar las piezas, basta con situar la base en la boquilla y sujetar con firmeza las solapas de cada pieza. Apriete la boquilla y la base en diferentes direcciones hasta que estén ajustados.



1. FOGDA24-250BRB

Para la instalación de un solo Fogger con base de espiga 6 mm (1/4")
 Conector de doble espiga - 6 mm (0,25"),
 Peso deslizable de PE - 28 g (1 onza),
 Tubería de vinilo - 6 mm (0,25") - longitud 600 mm (24"),
 (1) Fogger con conexión de espiga 6 mm 1/4")

2. FOGDA24-375BSW

Para la instalación de un solo Fogger con base BSW 9 mm (3/8")
 Conector de doble espiga 6 mm (0,25"),
 Peso deslizable de PE - 28 g (1 onza),
 Tubería de vinilo - 6 mm (0,25") - longitud 600 mm (24"),
 Niple a presión del Fogger x conector de espiga,
 (1) Fogger con conexión BSW 9 mm (3/8")

3. FOGDA24-375BSW-4

Para la instalación de cuatro Fogger con base BSW 9 mm (3/8")
 Conector de doble espiga 6 mm (0,25"),
 Peso deslizable de PE - 28 g (1 onza),
 Tubería de vinilo - 6 mm (0,25") - longitud 600 mm (24"),
 Niple a presión del Fogger x conector de espiga,
 Cabezal en cruz para 4 Fogger,
 (4) Cuatro Foggers con conexión BSW 9 mm (3/8")

Fogger Control de Temperatura

Instalación Recomendada: Control de Temperatura y Humedad

Modelos	Altura Mínima de Instalación	Espaciamiento entre Foggers	Espaciamiento entre Laterales
4 Foggers	0,9 a 1,8 m (3 a 6 pies)	0,9 a 3 m (3 a 10 pies)	1,5 a 4,6 m (5 a 15 pies)

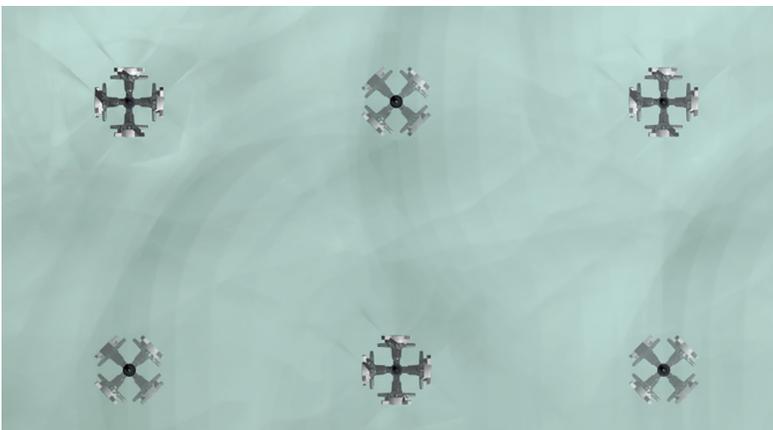


CONTROL DE TEMPERATURA: Consideraciones en el Diseño del Sistema

Se necesita un sistema de ventilación para producir un efecto de refrigeración. Si no se introduce aire seco en el invernadero durante los ciclos de nebulización del Fogger, las temperaturas pueden subir junto a los niveles de humedad.

La mayoría de los sistemas empleados para el control de temperatura liberan pulverizaciones durante un periodo de tiempo muy corto, con aproximadamente 10 segundos entre cada sesión de nebulización. La duración de tiempo de nebulización depende de la velocidad del aire dentro del invernadero. La velocidad se determina por el tipo de sistema de ventilación instalado.

En la mayoría de las instalaciones, el sistema de ventilación debe introducir aire seco unas 20 veces por hora para maximizar el efecto de refrigeración.



Los conjuntos de 4 Fogger deberán situarse en un ángulo de 45° entre ellos.

Duración de la Nebulización: Control de Temperatura

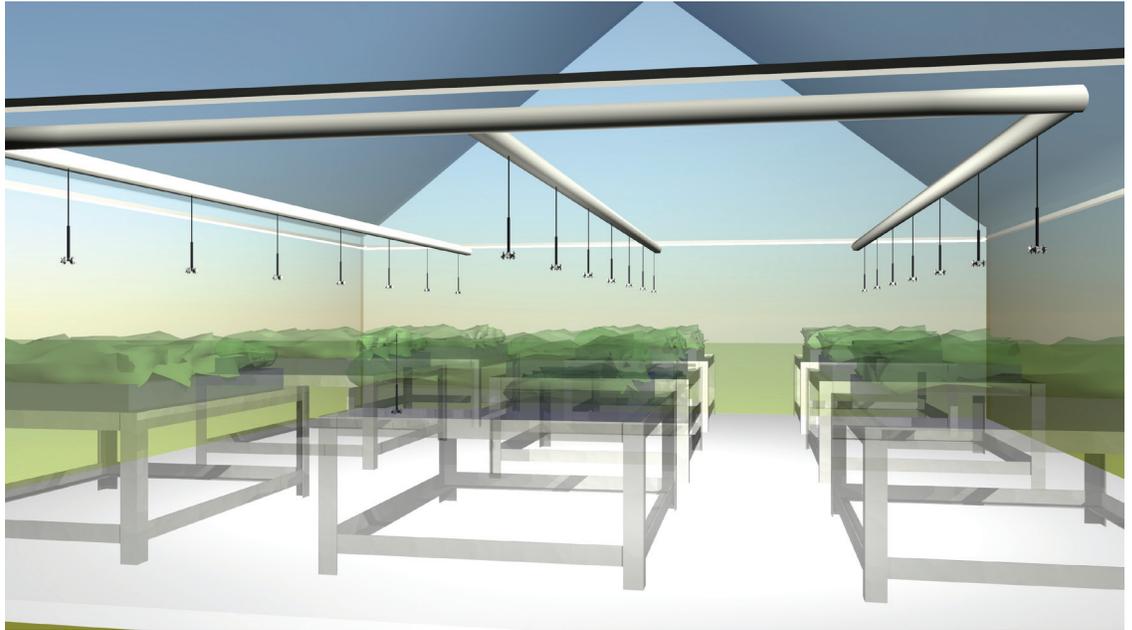
Velocidad del Aire	Intervalo entre Nebulizaciones*	Duración de la Nebulización*
0,10 m/s	10 segundos	1-2 segundos
0,50 m/s	10 segundos	3-5 segundos
1,0 m/s	10 segundos	10 segundos

* La duración de la nebulización y su frecuencia se deben modificar en función a las condiciones locales. La programación indicada solo es un punto de partida.

La programación indicada se basa en la instalación típica de un conjunto de 4 Foggers.

PAUTAS GENERALES: Control de Temperatura y Humedad

- Instale los Fogger a la máxima altura posible
- Instale los conjuntos perpendiculares a la tubería secundaria
- Impide el rociado directo contra el techo o la estructura del invernadero
- Se recomienda filtración entre 110 y 120 micras (120 y 140 mesh)



Instalación típica para Humidificación o Control de Temperatura

HUMIDIFICACIÓN: Consideraciones en el Diseño del Sistema

Algunas plantas de invernadero pueden sufrir daños graves si los niveles de humedad caen por debajo del 30% en el interior del invernadero. Si se necesita más humedad, se puede apagar el sistema de ventilación del invernadero.

La frecuencia de las sesiones de nebulización, así como el intervalo de tiempo entre ellas, depende del nivel de humedad relativa deseado. Por lo general, los sistemas utilizados para incrementar el nivel de humedad operan durante un intervalo de tiempo muy corto, con una duración de pulverizaciones ideal entre 1 y 3 segundos. Un controlador puede ayudar a gestionar el intervalo necesario entre las pulverizaciones.

Duración de la Nebulización: Humidificación

Humedad	Intervalo entre Nebulizaciones*	Duración de Nebulización*
30 - 40%	60 segundo	1 segundo
40 - 50%	90 segundo	1 segundo
50 - 60%	120 segundo	1 segundo

** La duración de la nebulización y su frecuencia se deben modificar en función a las condiciones locales. La programación indicada solo es un punto de partida.*

Para aquellos cultivos que no son sensibles a la humedad, se puede ampliar la duración de la pulverización o reducir el intervalo entre ellas.

La programación indicada se basa en la instalación típica de un conjunto de 4 Foggers.

Fogger Propagación

PROPAGACIÓN: Consideraciones en el Diseño del Sistema

En comparación con el control de temperatura y la humidificación, la propagación por lo general necesita más Foggers con un espaciamiento más cercano.



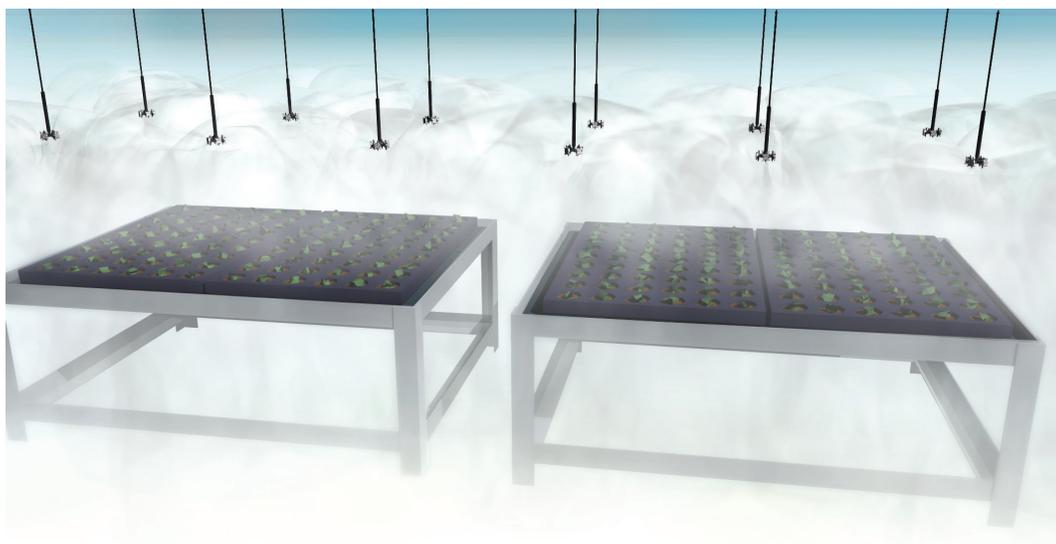
PAUTAS GENERALES: Propagación

- Para mesas de cultivo amplias, hasta 2,4 m (8 pies) de anchura, instale dos líneas de Foggers a la misma distancia desde el centro de la mesa para lograr una aplicación más uniforme
- No instale líneas de Foggers a más de 0,3 m (1 pie) desde el borde de la mesa
- Se recomienda filtración entre 110 y 120 micras (120 y 140 mesh)

Instalación Recomendada: Propagación

Modelos	Altura de instalación•	Espaciamento entre Foggers
4 Foggers	0,5 a 0,8 m (1,5 pies a 2,5 pies)	0,9 m (3 pies)

* Por encima de la planta



Para la propagación, instale el Fogger entre 0,5 y 0,8 m (1,5 y 2,5 pies) sobre las mesas de cultivo, con 0,9 m (3 pies) de separación entre cabezales.

Componentes Reguladores



COMPONENTES: Reguladores de Presión

Senninger reconoce la importancia de mantener un sistema de presión correcto y una distribución uniforme. Por eso ofrece varios modelos de reguladores de presión fiables para satisfacer necesidades específicas de caudal y de instalación. Los reguladores de Senninger mantienen una presión de salida constante y predefinida con variaciones en la presión de entrada. Esto alivia las diferencias de presión que pueden dar lugar a cambios en el área de cobertura de los aplicadores.



	PRLG	PRL	PSR	PMR-MF
Caudal	23 – 1,590 l/hr (0.1 - 7 gpm)	23 – 1,817 l/hr (0.1 - 8 gpm)	114 – 3,407 l/hr (0.5 - 15 gpm)	454 – 4,542 l/hr (2 - 20 gpm)
Presión Regulada	0,69 – 2,76 bar (10 - 40 psi)	0,41 – 3,10 bar (6 - 45 psi)	0,41 – 3,45 bar (6 - 50 psi)	0,41 – 4,14 bar (6 - 60 psi)
Presión de Entrada Máxima	5,52 – 8,28 bar (80 - 120 psi)	6,90 – 10,34 bar (100 - 150 psi)	6,90 – 9,31 bar (100 - 135 psi)	6,90 – 10,34 bar (100 - 150 psi)
Tamaño de Entrada	¾" manguera (F) ¾" NPT (F)	¾" NPT (F), ¾" manguera (F)	¾" NPT (F)	¾" NPT (F), 1" NPT (F), 1" BSPT (F)
Tamaño de Salida	¾" manguera (M) ¾" NPT (M)	¾" NPT (F)	¾" NPT (F)	¾" NPT (F), 1" NPT (F), 1" BSPT (F)



Hecho en EE.UU.

16220 E. Highway 50, Clermont, FL 34711

Teléfono (407) 877-5655

Fax (407) 905-8249

Fax Internacional (407) 905-8239

Website: www.senninger.com

E-mail: info@senninger.com