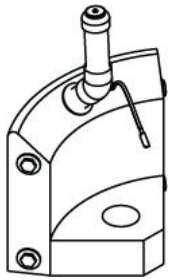


SISTEMAS DE RIEGO CON CONTENEDORES MODULARES CWM

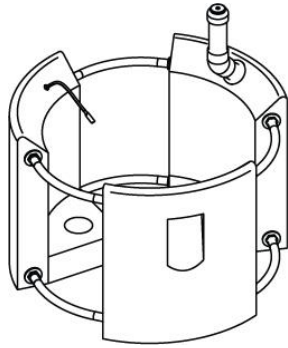
Instalación, montaje y funcionamiento



Sistemas de respaldo curvo y respaldo cuadrado



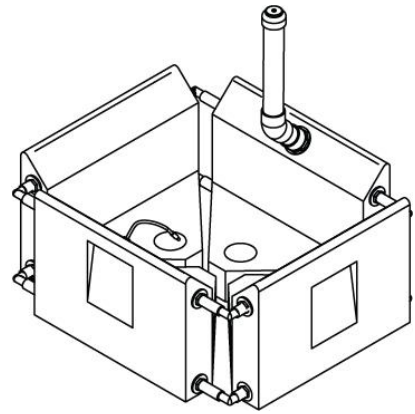
CWM – Módulo Solo
Espalda curvada



CWM – 3 Módulo
Espalda curvada



CWM-R – Módulo Solo
Espalda cuadrada



CWM-R – 4 Módulo
Espalda cuadrada

Este manual de instalación, montaje y operación cubre sistemas individuales y multimódulo.

Tabla de Contenido

CWM Contenidos del Sistema.....	2
Cómo funciona el riego modular CWM.....	5
Preparación.....	6
Asamblea.....	9
Plantación.....	13
Mantenimiento.....	17
Garantía.....	20

Puede encontrar información sobre el cuidado de los productos y materiales Tournesol visitando: <https://tournesol.com/care> donde podrás descargar documentos de Cuidado y Mantenimiento.

Guía de vídeo

Vea el conjunto de riego de contenedores CWM en [YouTube](#).



SISTEMAS DE RIEGO CON CONTENEDORES MODULARES CWM

Instalación, montaje y funcionamiento



Contenido del sistema CWM

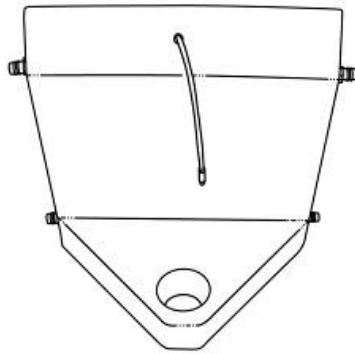
Verifique el contenido del sistema antes de comenzar el ensamblaje. Con frecuencia, BioGuard y la masilla de silicona se envasan por separado; verifique todas las cajas antes de comenzar.

CWM-XXYY-2k, 3k, 4k, 5k Sistemas

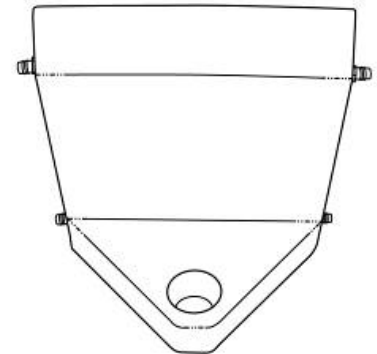
XX = Ancho del módulo en pulgadas, YY = Altura del módulo en pulgadas



Módulo de llenado
(1 por sistema)



Módulo de sensor
(1 por sistema)



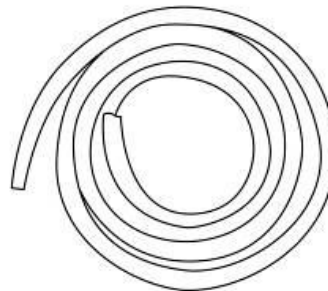
Módulo Secundario
(2k = 0, 3k = 1, 4k = 2)



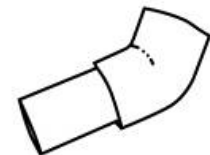
Abrazadera de manguera



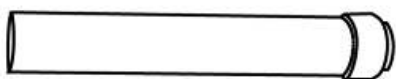
Tapón resistente a manipulaciones y llave hexagonal de 5/32" (normalmente con tubo de llenado)



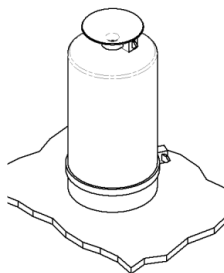
Tubo de PVC trenzado de 3/4"



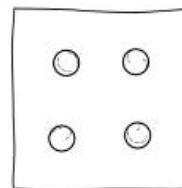
Rellenar el codo



Tubo de llenado



Adaptador de drenaje de desbordamiento

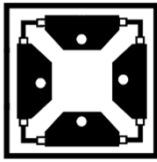


Cuadrado BioGuard



Codos (solo configuraciones CRT y ADJ cuadradas)

Contenido del sistema CWM



Configuración de CRT

Para contenedores redondos, cuadrados o rectangulares anchos, todas las unidades tienen conectores para mangueras en ambos lados. Los sistemas de respaldo cuadrado incluyen codos.

Configuración LIN

Para contenedores rectangulares, dos unidades tienen tapones en un lado, púas de manguera en el otro, todas las demás tienen púas de manguera.



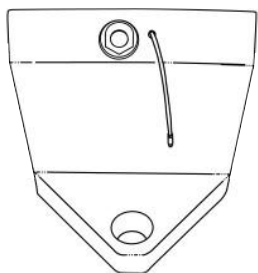
Configuración ADJ

Para contenedores cuadrados más pequeños, ambas unidades tienen tapones en un lado y conectores para manguera en el otro. Incluye codos.

CWM-XXYY-MS (Sistemas de módulos individuales)

XX = Ancho del módulo en pulgadas, YY = Altura del módulo en pulgadas

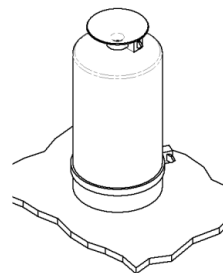
Los módulos Solo están diseñados para usarse de manera independiente. Tienen tapones en ambos lados y cuentan con un tubo sensor y un puerto de llenado.



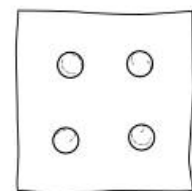
Módulo Solo
 (Se muestra el estilo de espalda cuadrada)



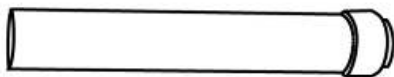
Tapón resistente a manipulaciones y llave hexagonal de 5/32" (normalmente con tubo de llenado)



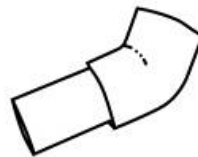
Adaptador de drenaje de desbordamiento



Cuadrado BioGuard



Tubo de llenado



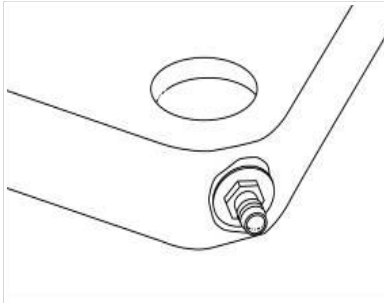
Rellenar el codo

Contenido del sistema CWM

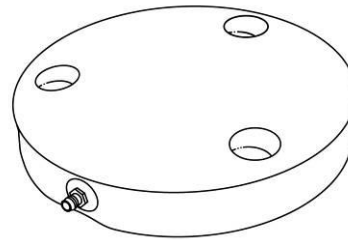
CWM-XXYY-5kE or CWM-E2400

XX = Ancho del módulo en pulgadas, YY = Altura del módulo en pulgadas

Los módulos CWM se instalan normalmente a lo largo del perímetro de las macetas con un ancho superior a 60°. A veces se necesitan módulos de extensión (número de pieza CWM-E2400) para que el agua llegue al centro de la maceta o la maceta. Se debe pedir un módulo con un adaptador frontal para acomodar el tubo de extensión incluido con el módulo de extensión.



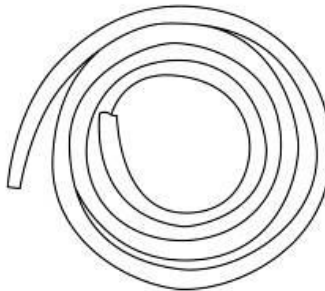
Adaptador frontal en módulo CWM



Módulo de extensión (CWM-E2400)

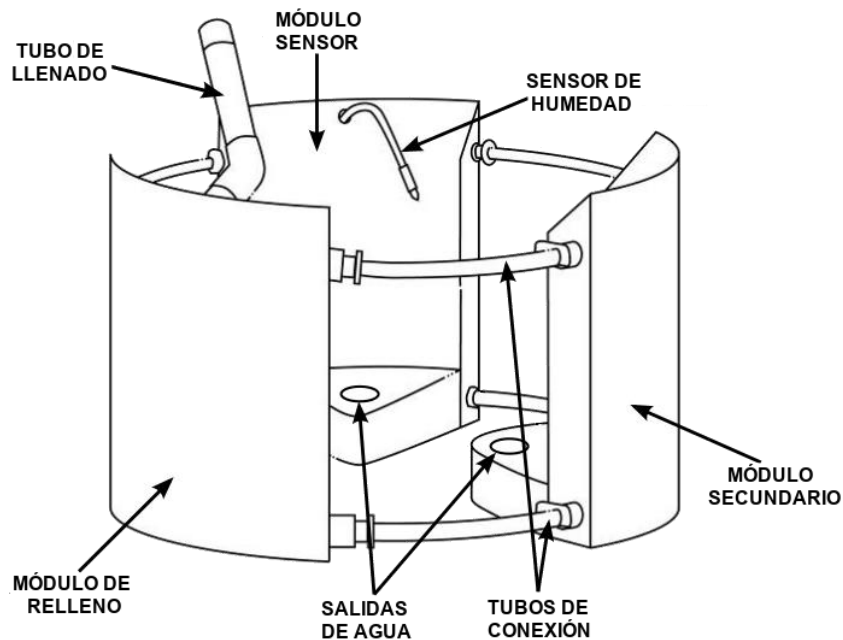


Abrazadera de manguera



Tubo de extensión

Cómo funciona el sistema de riego por contenedores modulares CWM



Los CWM son sistemas de riego modulares y autónomos que se colocan dentro de una jardinera antes de las plantas y los medios de cultivo y están compuestos por depósitos conectados con tubos flexibles. Los sistemas CWM se pueden configurar utilizando 1 o hasta 5 módulos según el tamaño de la jardinera y las necesidades de riego.

Los módulos se llenan a través de un tubo de llenado con un tapón a prueba de manipulaciones. Cuando se llenan con agua, los módulos de depósito herméticos generan un vacío por encima del nivel del agua. El agua de los depósitos fluye a través de pequeños orificios en la salida de agua en la parte inferior de cada módulo.

El caudal de agua se controla mediante un sensor de humedad patentado conectado con una punta microporosa que detecta los niveles de humedad en el suelo. El sensor funciona como una válvula simple, que se cierra y crea un vacío cuando los niveles de humedad son suficientes y se abre cuando el suelo está seco, rompiendo el vacío y liberando agua a través de las salidas de agua.

El agua se filtra a través del medio hasta llegar a nuestro sensor de humedad patentado, formando un ciclo de riego que solo se interrumpe cuando se rellenan los módulos del depósito.

El sistema incluye un adaptador de desbordamiento de drenaje en la parte inferior de la jardinera que permite que el exceso de agua, generalmente de aguas pluviales y agua de riego arrastrada por gravedad, escape sin interrumpir el sistema.

PREPARACIÓN

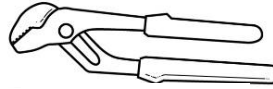
Lo que necesitarás



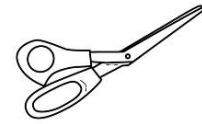
Sierra para metales o cizalla para PVC



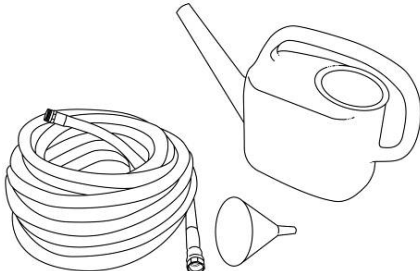
Pegamento para PVC



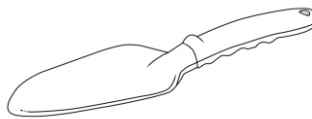
Alicates



Tijeras o cuchillo multiuso



Manguera o regadera y embudo



Paleta o pala



Medios para macetas

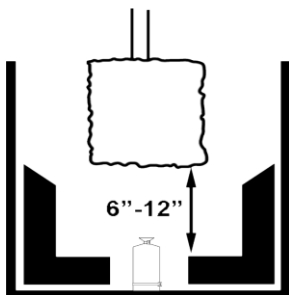
Recomendamos utilizar un sustrato de alta calidad, normalmente una mezcla de aproximadamente 1/3 de turba, 1/3 de materia orgánica compostada y 1/3 de arena, pizarra expandida o esquisto. La mezcla necesita una buena acción capilar para el drenaje, pero suficiente estructura para que no se compacte. ¡No utilice tierra de campo para plantar en macetas o contenedores!

Instalación, Altura de drenaje

El sistema modular CWM funciona mejor cuando hay una distancia de 6" a 12" entre la parte superior de la parte inferior proyectada del módulo y la parte inferior del cepellón de la plantación principal.

Determine la altura adecuada del adaptador de drenaje de desbordamiento colocando el adaptador en la parte inferior de la maceta. El drenaje de desbordamiento funciona mejor cuando se ubica a varios centímetros por encima de la fuente de agua (en la parte superior de las salidas de agua). Si es demasiado corto, extienda el adaptador pegando un tubo ABS de 1-1/2" con un accesorio de unión para extender su altura. Si es demasiado largo, corte el adaptador a la medida. Retire la tela de jardinería que cubre la tapa de drenaje antes de realizar cualquier ajuste y vuelva a colocarla en su lugar. (Consulte las instrucciones de instalación del adaptador de drenaje de desbordamiento incluidas en su envío para obtener más detalles).

Los módulos se pueden colocar directamente en la parte inferior de la jardinera o se pueden rellenar con sustrato, grava u otro material de relleno. Si se rellena con grava, no utilice el adaptador de desbordamiento.



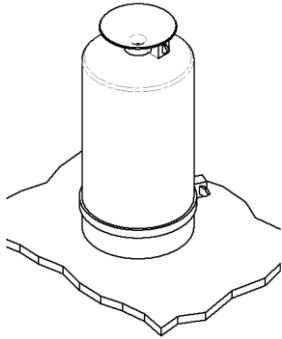
Preparación del CWM para árboles más profundos y plantaciones inferiores.

SISTEMAS DE RIEGO CON CONTENEDORES MODULARES CWM

Instalación, montaje y funcionamiento



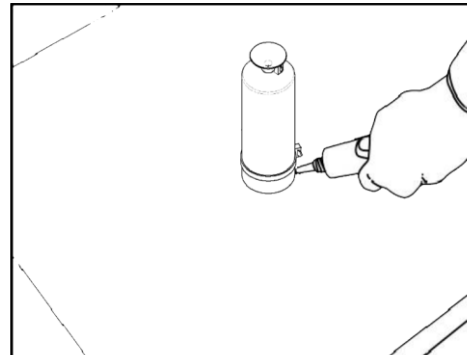
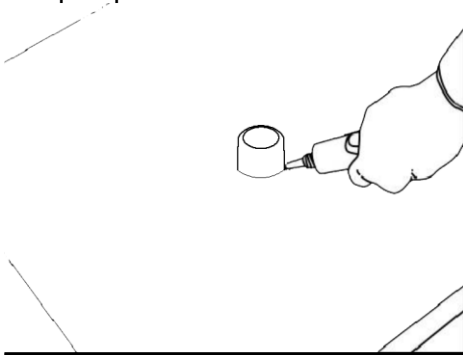
Instalación del adaptador de drenaje



Adaptador de drenaje de desbordamiento

Un adaptador de drenaje de desbordamiento solo debe usarse en jardineras selladas e impermeables. Pruebe el adhesivo incluido con su sistema para asegurarse de que sea compatible con la impermeabilización de su jardinera. El adaptador viene en tres partes: tapón, tubo adaptador y tapa de drenaje.

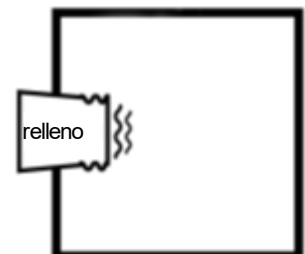
Coloque una pequeña cantidad de sellador en el borde de la base del tapón, incline la maceta para exponer la parte inferior y coloque el tapón dentro del orificio de drenaje pretaladrado desde afuera hacia adentro. Sostenga el tapón en su lugar, agregue una pequeña cantidad de sellador alrededor del orificio de drenaje dentro de la maceta y coloque el tubo adaptador directamente sobre el orificio de drenaje y el tapón. Presione firmemente para fijar. Aplique una gota de sellador entre el tubo y la maceta. Repita para todos los orificios de drenaje y vuelva a colocar la maceta boca arriba.



Coloque la tapa de drenaje en el tubo adaptador, luego cubra y asegure la tapa con la tela para jardinería provista. Asegure la tela con las bridas incluidas. Déjela reposar durante aproximadamente 30 minutos o hasta que se seque por completo. Esto garantiza un sellado hermético. Para obtener instrucciones más detalladas, consulte 48-00256-00A (Instalación del adaptador de drenaje de desbordamiento).

Jardinera de relleno

Usando sustrato para macetas o grava, rellene el recipiente hasta el nivel donde se ubicarán los módulos CWM. La parte superior del adaptador de drenaje de desbordamiento debe estar al menos 1" por encima del nivel de la grava. Instale una tela separadora de tierra sobre el nivel del drenaje, si es necesario.



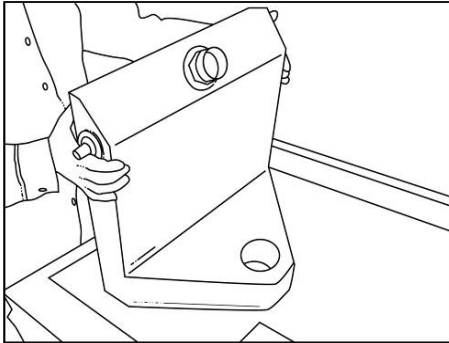
SISTEMAS DE RIEGO CON CONTENEDORES MODULARES CWM

Instalación, montaje y funcionamiento

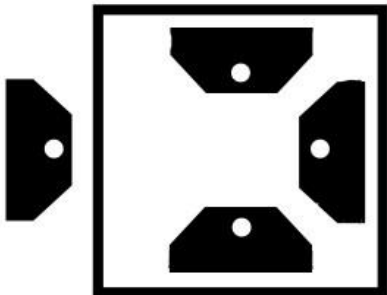


Unidades de diseño, medición y corte de tubos

Coloque las unidades en el contenedor para confirmar que encajen y estén dispuestas. No se deben unir más de 5 unidades. Los módulos deben estar nivelados y tener la misma altura. Si es posible, el módulo del sensor debe estar separado del módulo de llenado por un módulo secundario. Coloque los módulos de manera uniforme.



Mida la distancia entre los hombros de las lengüetas de la manguera para la tubería. Corte la tubería con tijeras o un cúter. Para los módulos con parte posterior curva, corte un poco más largo para que la manguera se curve entre los módulos. Para los módulos con parte posterior cuadrada en la configuración CRT, corte la tubería para las uniones en codo.

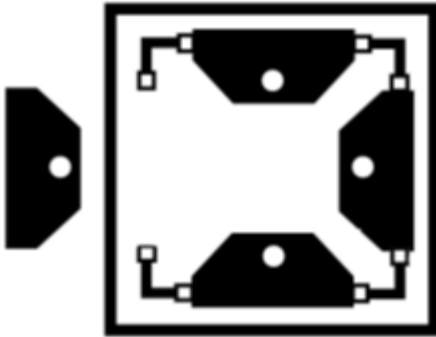


Si el sistema utiliza un módulo de extensión (consulte la página 12), identifique qué módulo tiene el adaptador de extensión y describa cómo se conectará al módulo de extensión. Mida y corte también el tubo de conexión para la extensión en este momento.

MONTAJE DEL SISTEMA

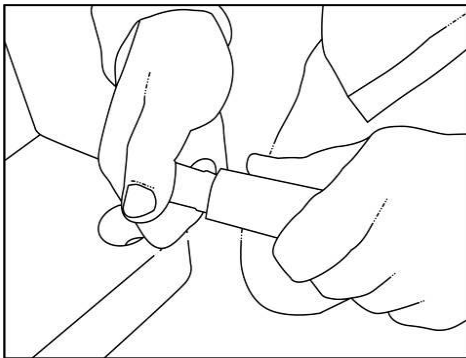
Conecte módulos y tubos

Generalmente es más fácil quitar los módulos y ensamblar el sistema fuera de la maceta o jardinera.

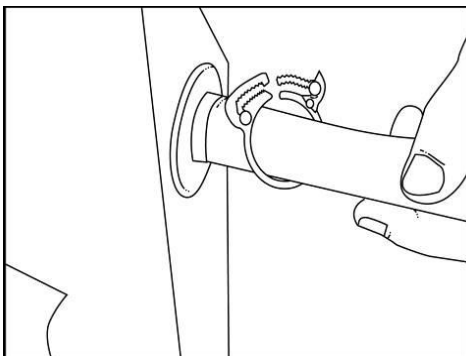


Las configuraciones lineales (LIN) y adyacentes (ADJ) a menudo se pueden ensamblar completamente fuera del contenedor y deslizarse hacia adentro después del ensamblaje. Los sistemas de circuitos (CRT) se pueden ensamblar parcialmente como se muestra.

Deslice los trozos de tubo cortados sobre las lengüetas de la manguera, empujándolos en línea recta. El tubo se deslizará sobre la lengüeta con mayor facilidad si se coloca un poco de jabón líquido en la lengüeta o si se ablanda el tubo con agua caliente.



Enrolle una abrazadera de manguera alrededor de cada púa. Si es necesario quitar la abrazadera, empuje un extremo hacia atrás mientras tira del otro hacia adelante.

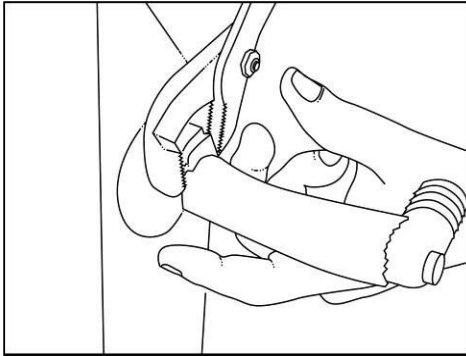


SISTEMAS DE RIEGO CON CONTENEDORES MODULARES CWM

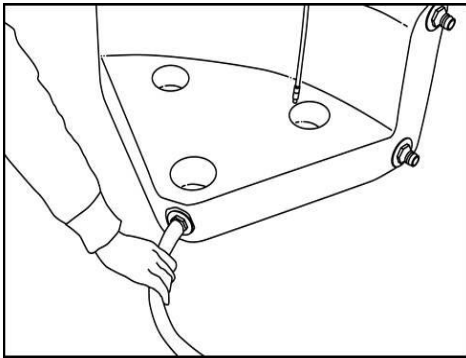
Instalación, montaje y funcionamiento



Utilice un par de alicates para cerrar las abrazaderas: un buen sellado es fundamental para garantizar una conexión hermética y el funcionamiento de la unidad.

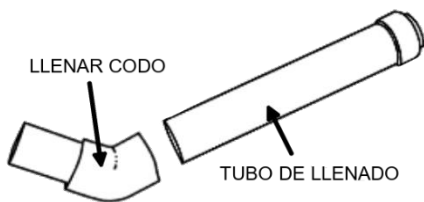


Si el sistema utiliza un módulo de extensión (consulte la página 12), instale el tubo de conexión en el módulo con el adaptador de extensión antes de colocar la unidad parcialmente ensamblada nuevamente en la jardinera. Esto facilitará la instalación del módulo de extensión. Asegúrese de que el módulo de extensión esté nivelado con los demás módulos y que el tubo de conexión que va desde el adaptador de extensión hasta el módulo de extensión no se eleve ni se hunda.



Coloque la unidad parcialmente ensamblada nuevamente en el contenedor y conecte la unidad final.

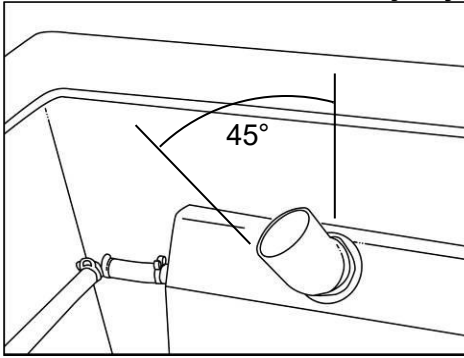
Montaje del tubo de llenado



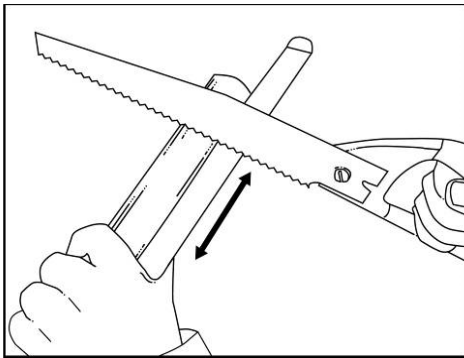
Antes de cortar o pegar, ajuste en seco el tubo de llenado al codo de llenado. Inserte el lado del codo de llenado en el adaptador del módulo de llenado en un ángulo de 45° y luego gírelo en forma vertical. Este ángulo permite un llenado más fácil y rápido.

SISTEMAS DE RIEGO CON CONTENEDORES MODULARES CWM

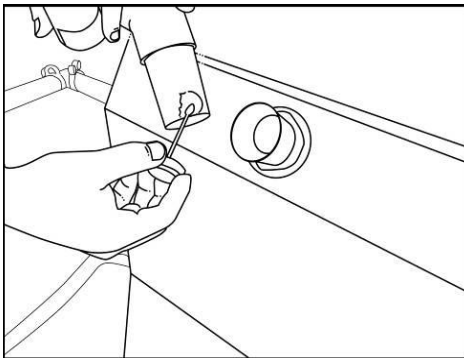
Instalación, montaje y funcionamiento



La parte superior del tubo de llenado debe extenderse de 1 a 3 pulgadas por encima del nivel del sustrato. Determine la longitud correcta del codo de llenado y del tubo de llenado. Retírelo del módulo de llenado y córtelo a la longitud deseada con una sierra para metales o un cortador de PVC.

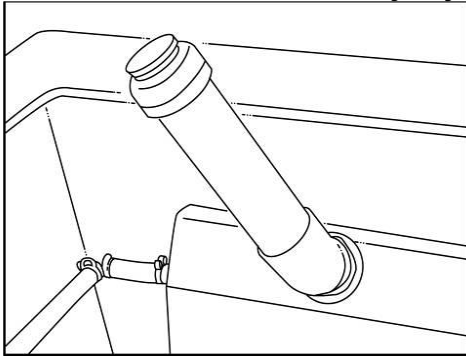


Pegue el codo de llenado en el adaptador del módulo con cemento para PVC, insertándolo en un ángulo de 45° y girándolo hasta que quede en posición vertical. A continuación, pegue el tubo de llenado en el codo de llenado.



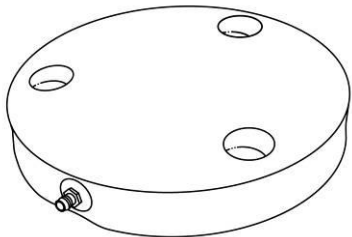
Aproveche este momento para asegurarse de que el tapón a prueba de manipulaciones del tubo de llenado esté colocado en la parte superior del tubo de llenado.

Instalación, montaje y funcionamiento

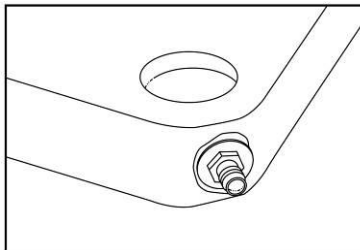


Instalación de módulos de extensión (cuando corresponda)

Los módulos CWM instalados a lo largo del perímetro de jardineras de más de 60" de ancho pueden no proporcionar suficiente agua para las plantaciones centrales. Si se agregan uno o más módulos de extensión (n.º de pieza CWM-E2400), se puede suministrar agua a áreas más grandes. Por lo general, un sistema CWM con módulo de extensión tendrá uno (o más) módulos con un adaptador de extensión preinstalado. Esto ya se debe haber anotado y se debe haber instalado la tubería de conexión (consulte la página 4).



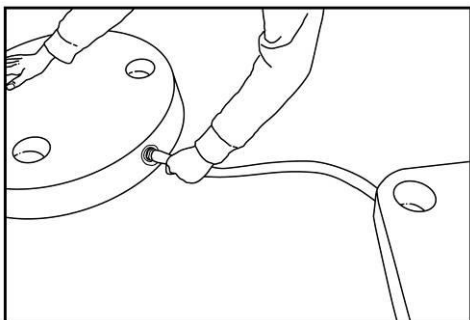
CWM-E2400 Módulo de extensión



Módulo típico con adaptador de extensión

El módulo de extensión debe estar nivelado con los otros módulos, y el tubo de conexión no debe elevarse ni hundirse a medida que va desde el adaptador de extensión hasta el módulo de extensión.

Conecte el módulo, empujando la manguera directamente sobre la espiga de la manguera.

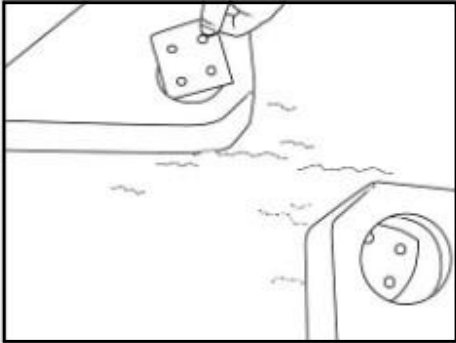


Como antes, coloque las abrazaderas de manguera tanto en el módulo de extensión como en el adaptador de extensión, y asegúrese de que estén bien cerrados con un par de alicates.

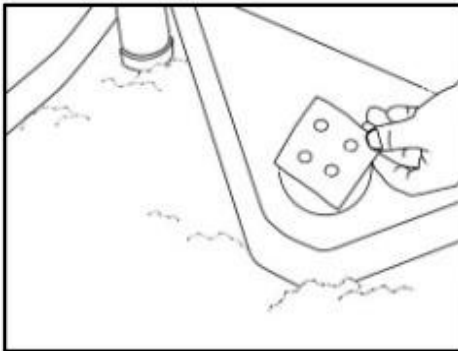
PLANTACIÓN

Coloque cuadrados BioGuard y rellene con sustrato para macetas

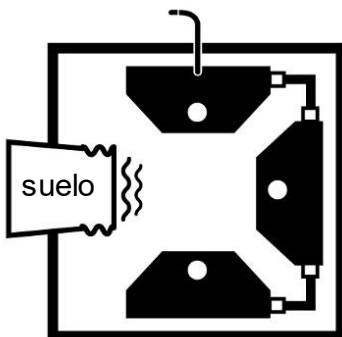
Localice el kit de cuadrados BioGuard que se vende por separado. Los cuadrados BioGuard están recubiertos con trifluralina, un compuesto diseñado para evitar que las raíces de las plantas crezcan dentro de los depósitos.



Con las manos enguantadas, inserte un cuadrado BioGuard en las salidas de agua de cada módulo. No importa qué lado vaya hacia arriba. El revestimiento de los cuadrados puede provocar manchas amarillas, por lo que debe manipularlos con cuidado.



Rellene con sustrato hasta el nivel en el que se asentará la planta principal. Presione el sustrato firmemente en los vasos y alrededor de los módulos CWM. El sistema funciona mejor cuando el sustrato está bien compactado.



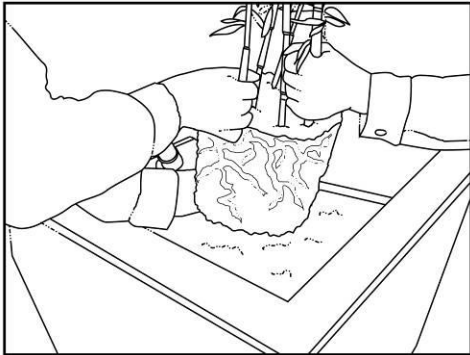
SISTEMAS DE RIEGO CON CONTENEDORES MODULARES CWM

Instalación, montaje y funcionamiento

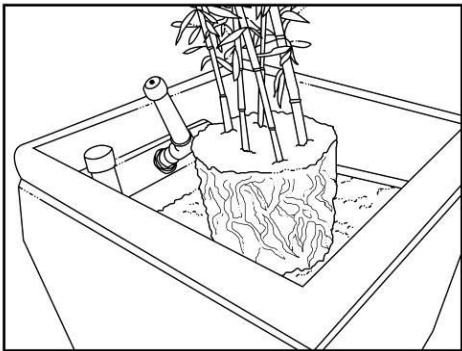


Establecer la planta primaria, orientarla según sea necesario

Saque la planta principal de su recipiente de vivero y colóquela en la maceta o jardinera.

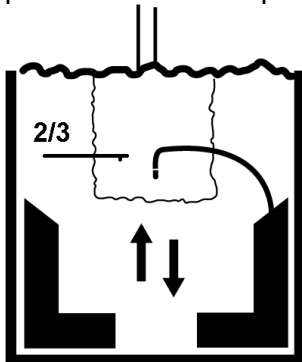


Asegúrese de orientar correctamente la plantación principal antes de continuar con el relleno.



Determinar la altura y la ubicación del sensor

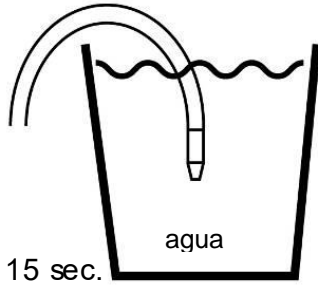
El sensor de humedad es un tubo de plástico transparente con una punta blanca en el extremo. La punta blanca es un plástico microporoso que actúa como una válvula simple.



< Ajuste el nivel de humedad en el contenedor subiendo o bajando la altura del sensor.

Al ajustar la altura del sensor hacia arriba y hacia abajo, puede controlar la cantidad de agua que se libera del sistema modular CWM. **Cuanto más bajo esté el sensor, más seco estará el suelo. Cuanto más alto esté el sensor, más húmedo estará el suelo.**

Instalación, montaje y funcionamiento

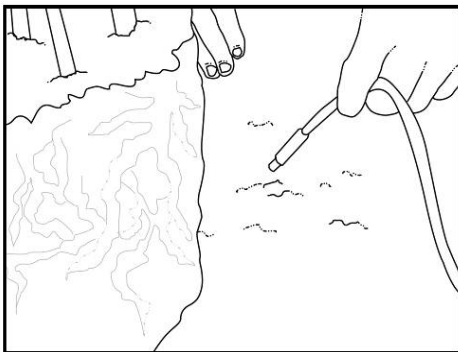


Remojar la punta formará el vacío necesario para que funcione de manera óptima y es necesario antes de insertarla en el medio de cultivo y llenar los depósitos con agua.

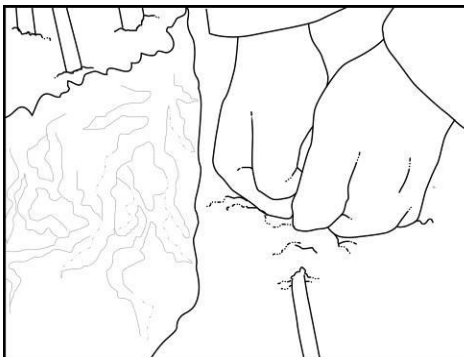
El sensor debe colocarse aproximadamente a 2/3 del cepellón principal. La orientación exacta del sensor no es crucial, pero debe estar bien encajado en el sustrato.

Instalación del sensor de humedad

Rellene la maceta con sustrato para macetas hasta el nivel donde se colocará el sensor (normalmente 2/3 por debajo del cepellón principal).



Excave un área pequeña cerca del cepellón para colocar el sensor e introdúzcalo en el sustrato. Vuelva a llenarlo con sustrato, asegurándose de que la punta blanca del sensor tenga buen contacto con el sustrato circundante.



Rellene el área alrededor del sensor con firmeza a medida que continúa agregando medio para macetas.

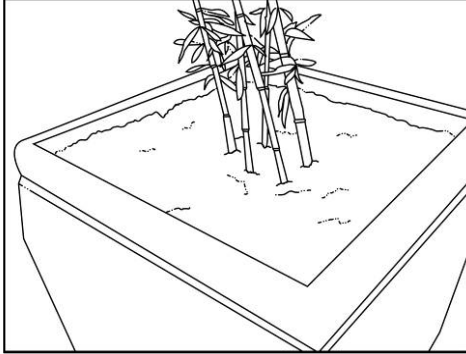
SISTEMAS DE RIEGO CON CONTENEDORES MODULARES CWM

Instalación, montaje y funcionamiento



Rellenar con tierra alrededor de la planta principal

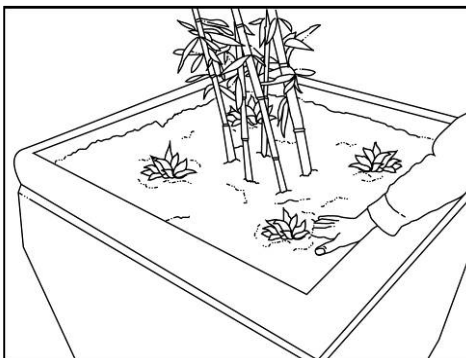
Rellene el sustrato hasta el nivel de plantación deseado. La parte superior del cepellón no debe quedar por debajo del nivel del sustrato



Presione el sustrato con firmeza en toda su extensión. Si puede introducir fácilmente los dedos en el sustrato más allá del segundo nudillo, continúe presionando.

Coloque las plantas de sotobosque y empaque el sustrato para macetas

Para obtener mejores resultados, comience con plantas de sotobosque de buen tamaño (paquetes gigantes de 1 galón o 4"). Cave el área para las plantas de sotobosque, coloque las plantas y vuelva a llenar el sustrato.



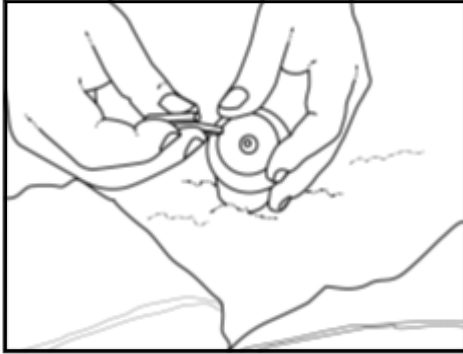
Riegue las plantaciones con una cantidad media de agua para facilitar el asentamiento.

Es posible que las plantas que se encuentran debajo de la planta tarden un tiempo en alcanzar la zona húmeda. Es posible que sea necesario regarlas ligeramente desde arriba durante las primeras semanas de mantenimiento.

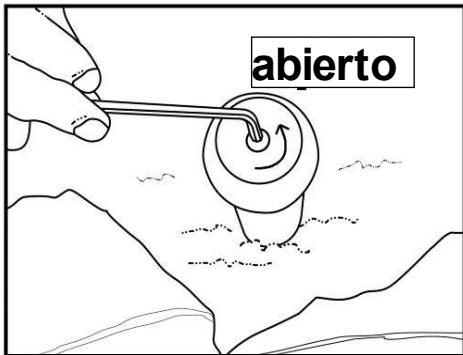
MANTENIMIENTO

Llenando el depósito

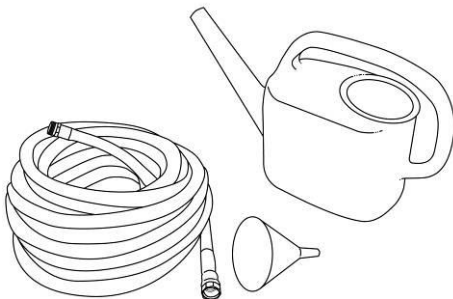
Los sistemas CWM tienen un tapón resistente a la manipulación que ayuda a mantener el vacío, lo cual es fundamental para el funcionamiento del sistema. El tapón debe volver a insertarse y sellarse después de cada llenado. El primer llenado del sistema llevará algún tiempo, ya que los depósitos tienen una capacidad de agua considerable.



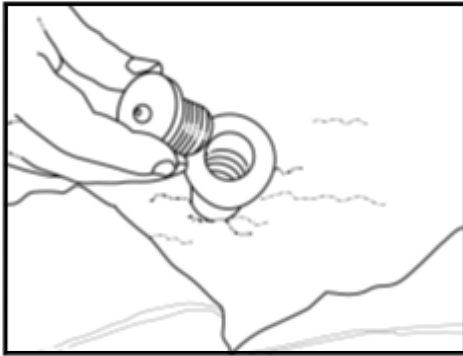
Para llenar los módulos, utilice la llave hexagonal suministrada para abrir el tapón a prueba de manipulaciones. Gire el perno hexagonal del tapón en sentido antihorario 3 vueltas y retire el tapón del tubo de llenado.



Introduzca la cabeza de una manguera de agua profundamente en el tubo de llenado para obtener mejores resultados. Comience a llenar con agua y tenga una válvula de cierre cerca para evitar derrames.

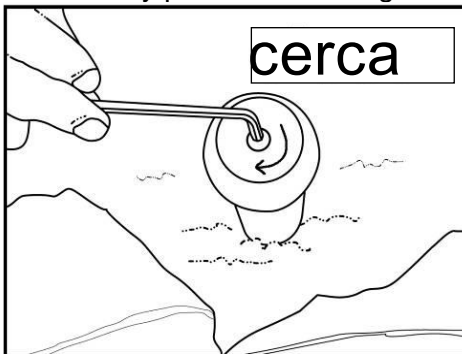


Instalación, montaje y funcionamiento



Llene a un ritmo medio, para permitir que el agua se transfiera entre los módulos.

A medida que lo llena, recuerde que los sistemas más grandes pueden tener una capacidad de agua sustancial y pueden tardar algún tiempo en llenarse.



Cuando termine de llenar, inserte el tapón a prueba de manipulaciones en el tubo de llenado y ajuste el perno hexagonal 3 vueltas en el sentido de las agujas del reloj. El tubo no debe llenarse con más frecuencia de la necesaria.

Mantenimiento del sistema modular CWM

Rellenar los módulos debe ser una parte regular del mantenimiento de la planta. En el período inicial de establecimiento, controle con frecuencia los niveles de humedad en el sustrato. Si el sustrato parece seco, aumente la frecuencia de llenado. Si está demasiado húmedo (o si se filtra agua en exceso del fondo del recipiente), disminuya la frecuencia de llenado. Observe la salud relativa de la planta principal para detectar signos de estrés. Riegue las plantas inferiores hasta que sus raíces alcancen la zona de humedad, generalmente entre 1 y 3 semanas. Después de algunas semanas, las necesidades de agua de la planta y los niveles de humedad del suelo deberían estabilizarse y se debe establecer un programa de llenado regular. Recuerde que las necesidades de riego pueden cambiar con las estaciones o el clima, lo que afecta los intervalos de llenado.

Solución de problemas

En caso de riego excesivo, sustrato húmedo o drenaje excesivo, asegúrese de que el sensor de humedad esté firmemente colocado en el sustrato, bien sujeto al módulo del sensor y enterrado profundamente en el sustrato. Llene con menos frecuencia y verifique que el tapón del tubo de llenado esté bien cerrado después de cada llenado para mantener el vacío.

Instalación, montaje y funcionamiento

En caso de riego insuficiente y sustrato seco, coloque el sensor más arriba en el sustrato para lograr períodos de riego más prolongados y llene los módulos con mayor frecuencia. En el caso de plantas con sustrato insuficiente, riegue durante más tiempo para que se establezcan las raíces.

Preparación del sistema modular CWM para el invierno

El sustrato circundante aísla el sistema CWM, por lo que requiere relativamente poca preparación para el invierno. Lo ideal es que el sistema esté vacío antes de la primera helada fuerte.

A medida que se acerca el otoño, disminuya la frecuencia de llenado y deje de llenarlo por completo antes de la primera helada fuerte. Debido a la naturaleza de los materiales utilizados en la construcción del sistema CWM, no es necesario vaciar completamente los depósitos.



Garantía limitada de tres años de Tournesol Siteworks

Tournesol Siteworks LLC garantiza al comprador inicial de sus productos que reparará o reemplazará el producto que contenga un defecto de material o mano de obra durante un período de tres años a partir de la fecha de entrega al comprador inicial.

Esta garantía limitada no incluye aquellas piezas que se incluyen en el mantenimiento regular estándar, incluidas, entre otras, las piezas que están sujetas a reemplazo periódico. La garantía no se aplica a las condiciones resultantes del uso indebido, abuso, incumplimiento de las instrucciones de uso, modificaciones no autorizadas, negligencia, accidentes u otros peligros o situaciones similares. ***El remedio bajo esta garantía se limita a la reparación o reemplazo, a opción de Tournesol Siteworks, de las partes defectuosas del producto garantizado.*** La reparación o el reemplazo de una pieza no extiende la garantía más allá del período de garantía inicial.

Esta es la única garantía escrita aplicable al producto. La duración de la garantía implícita del producto está limitada a la duración de esta garantía expresa. ***Tournesol Siteworks no será responsable en ningún caso de daños incidentales o consecuentes, incluidos, entre otros, daños a cualquier planta que pueda haberse plantado en el producto.*** Algunos estados no permiten limitaciones sobre la duración de una garantía implícita ni la exclusión o limitación de daños incidentales o consecuentes, por lo que las limitaciones o exclusiones anteriores pueden no aplicarse en su caso. Esta garantía le otorga derechos legales específicos y es posible que también tenga otros derechos que pueden variar de un estado a otro.

Para servicio o si tiene alguna pregunta o problema, comuníquese con:

Tournesol Siteworks LLC

Union City, CA

800.542.2282

www.tournesol.com