

## REGLAS PARA INSTALACIÓN Y USO DE TUBOS EMISORES Y EMISORES

### Almacenamiento

Los rollos deben almacenarse evitando dejarlos al aire libre y expuestos al sol si no se van a utilizar por un período prolongado.

Para rollos con embalaje de cartón, es necesario mantener el film de embalaje y la banda que envuelve el rollo hasta el momento de su instalación. Su almacenamiento deberá realizarse sobre palets evitando el contacto directo con el suelo. No apile palets uno encima de otro si su almacenamiento es superior a veinte rollos.

Para los rollos equipados con cintas de polipropileno, recomendamos almacenarlos en posición horizontal para evitar un plegado excesivo, preferiblemente colocados sobre una superficie plana regular, superpuestos con un máximo de cinco rollos uno encima del otro.

### Instalación

La instalación de tubos de goteo es sencilla y no requiere equipos costosos. Se deben utilizar mangueras y guarniciones adecuadas, fácilmente disponibles en el mercado.

Se recomienda no utilizar tensioactivos o jabones para introducir las guarniciones porque podrían provocar fenómenos de tensión de rotura en la tubería de goteo.

Las tuberías de goteo deben instalarse con los goteros hacia arriba para reducir los depósitos y la sedimentación; también hay que fijarlos al suelo para evitar que el viento los mueva, posiblemente con pequeños montones de tierra.

Durante la instalación, evite frotar partes ásperas o afiladas, esquinas y tensiones excesivas; Evite también el roce continuo contra el suelo durante la aplicación.

Si la instalación se realiza manualmente, sujetar los rollos, ya sea con correa o cartón, introduciéndolos en unos portarrollos metálicos especiales para permitir que el propio rollo gire libremente.

En el caso de instalación mecánica, posicionar los discos metálicos y/o de madera contra los discos de cartón del carrete o los lados del rollo con correa para que el conjunto carrete-discos-eje quede saldo. Deje 70-80 cm entre el fondo de la bobina y la entrada del tubo de inyección.

Para realizar el tubo de inyección, utilizar un tubo perfectamente liso, de diámetro adecuado y con un gran radio de curvatura, de acero o PVC.

con embalaje de cartón, la entrada del tubo debe estar abocardada para evitar rozaduras en el borde. Aplanar ligeramente la salida del tubo de inyección (en forma de pico de pato) para evitar que el producto se vuelque en la salida.

Evite pisar la tubería ya instalada para no provocar daños irreversibles en las bandejas de goteo y comprometer su correcto funcionamiento.

Los tubos de goteo no son adecuados para su instalación bajo mantillo de plástico transparente, ya que son sensibles al efecto lente causado por las gotas de condensación.

Si el suelo contiene insectos con aparatos masticadores que pican, se recomienda desinfectar el suelo, ya que tienden a perforar el tubo de goteo. También se recomienda prestar atención a la presencia de pequeños roedores y pájaros que a menudo pueden provocar daños en el tubo de goteo.

### Filtración

Grado de filtración necesario en función del caudal del gotero:

Filtración recomendada para goteros con un caudal nominal  $< 0,6$  l/h = 200 MESH

Filtración recomendada para goteros con un caudal nominal  $< 1,0$  l/h = 150 MESH

Filtración recomendada para goteros con un caudal nominal  $\geq 1,1$  l/h = 120 MESH

El sistema de filtración es fundamental para el correcto funcionamiento de cualquier sistema de riego, en particular el de goteo; La elección del sistema de filtrado depende de varios factores, incluida la fuente de agua, los contaminantes y el tipo de aplicación. Por este motivo se recomienda confiar en personal técnico competente para el correcto y adecuado diseño e instalación del sistema de filtración.

## Calidad del agua

Se recomienda asegurarse de que el agua a utilizar no contenga un nivel excesivo de sales disueltas oxidables (calcio, magnesio, bicarbonato de hierro, manganeso) que podrían provocar depósitos e incrustaciones en los orificios del dispensador provocando lo que se denomina obstrucción química.

Por último, se debe prestar especial atención a las aguas en superficie utilizadas en el riego localizado, ya que podrían contener material orgánico en descomposición (plantas, hierbas, hojas) y material orgánico vivo (esporas de algas, colonias de bacterias y hongos). Si bien gran parte del material orgánico en descomposición puede detenerse mediante una filtración adecuada, las algas y bacterias no se filtran y pueden agruparse después de la filtración y bloquear los surtidores (obstrucción biológica).

En cualquier caso, es recomendable contar con personal técnico experto que analice el agua y realice el correcto tratamiento donde sea necesario.

## Puesta en servicio

Antes de conectar los tubos de goteo al cabezal, es una buena práctica hacer funcionar el sistema para purgar todos los tubos. En cada inicio del ciclo de riego es útil purgar el aire residual de los goteros.

Nunca exceda la presión máxima permitida del tubo de goteo indicada en la etiqueta, incluso durante los transitorios (maniobras de cierre y apertura de válvulas y/o bombas) ya que la exposición a presiones superiores al máximo puede alterar permanentemente la respuesta hidráulica de los goteros.

Con temperaturas ambiente superiores a 40°, como podría ocurrir bajo mantillo o por picos de calor, se recomienda reducir al menos un 15% la presión máxima de funcionamiento indicada en la etiqueta del producto.

Los tubos emisores, correctamente instalados, no requieren operaciones de mantenimiento particulares.

En presencia de agua con alto nivel de minerales, se recomienda lavarla inmediatamente después del periodo de uso y dependiendo de las necesidades particulares.

## Recuperación y reciclaje

Al final de la temporada, durante la posible fase de rebobinado para uso posterior del tubo emisor, es necesario no forzar la tensión, para evitar fenómenos de deformación nocivos.

El radio mínimo de rebobinado es de 6 centímetros para productos de cartón, de 40 centímetros para productos con correa de polipropileno.

El tubo de goteo está fabricado en polietileno completamente reciclable y no debe desecharse al medio ambiente.

El tubo de goteo está fabricado en polietileno completamente reciclable y no debe desecharse al medio ambiente.

## Subirrigación

Para productos que puedan utilizarse en subriego, se recomienda confiar en personal técnico competente para el correcto y adecuado diseño e instalación del sistema.

Recomendamos el uso de válvulas de ventilación en los colectores para evitar la succión de impurezas a través de los orificios de entrega de la manguera al final del ciclo de riego.

El personal experto en subirrigación también deberá proporcionar procedimientos útiles para evitar que los sistemas radiculares de las plantas penetren en el interior de los goteros, impidiendo su flujo.

## Fertirrigación

El tubo de goteo también es adecuado para la fertirrigación, siempre que se utilicen sustancias hidrosolubles, que no produzcan depósitos de óxido en los conductos del gotero (ejemplo: fertilizantes que contengan microelementos de hierro en forma iónica).

