



# INDUSTRIAL BACKWATER VALVE Installation Instructions

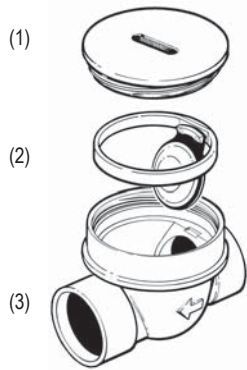
BWV-3-0115



## Features

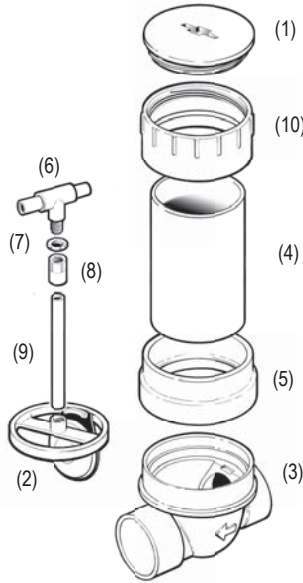
Spears® Backwater Valves feature an easily replaceable internal flap assembly. Pre-assembled and Kit form Service-Access Extension Kits for buried or difficult to service valves are available in 12", 24", 36" & 48", or can be custom ordered to a specified length. Spears® Backwater Valves are designed for direct solvent cement weld connection to ASTM D 2665 PVC DWV or other IPS size pipe. Spears® IPS x Sewer Adapters are available for connection to ASTM 3034 sewer pipe.

### Valve



- (1) Access Plug
- (2) Flapper
- (3) Valve Body
- (4) Riser Pipe
- (5) Riser Coupling
- (6) Threaded Tee Handle
- (7) Lock Ring
- (8) 3/4" Threaded Coupling
- (9) Internal Extension Pipe
- (10) Threaded Adapter

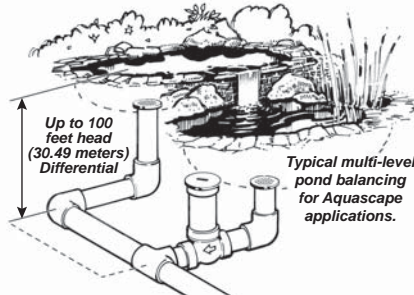
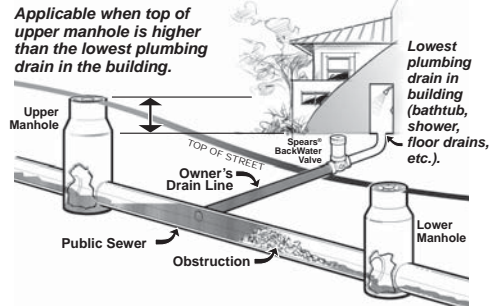
### Extension Kit



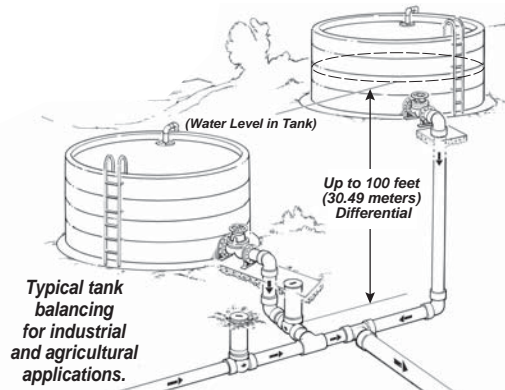
Read all applicable instructions and procedures thoroughly before starting. Suitability of the intended service application must be determined prior to installation. Plastic piping systems must be engineered, installed, operated and maintained in accordance with accepted standards and procedures for plastic piping systems. It is absolutely necessary that all design, installation, operation and maintenance personnel be trained in proper handling, installation requirements and precautions for installation and use of plastic piping systems.

Backwater Valves are designed to prevent backflow in numerous applications where easy service access for maintenance and cleaning is needed.

## Typical Applications

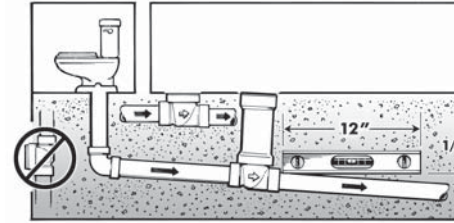


Spears® Backwater Valve is additionally rated to 100 Ft. of Head (43 psi @ 73° F [23° C]) for use in balancing multilevel systems such as tank storage and ponds.



## Backwater Valve Pre-Installation Guidelines

**Drainage & Slope** - The minimum downstream slope is 1/4" per foot or 2%. DO NOT install vertically. Valve body must be installed lower than the flood rim of lowest fixture.



(Do not scale drawing - for reference only)

**Valve Location & Access** Whenever possible, locate valve body/access plug in an exposed, open area to facilitate servicing.

### Valve Orientation -

Spears® Backwater Valves must be installed horizontally, with access plug UP and arrow (↔) on valve side pointing in the desired flow direction.

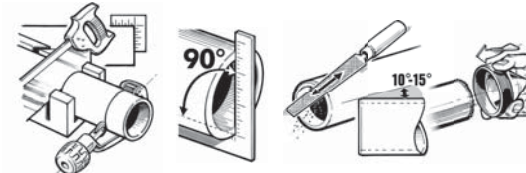
Periodic inspection is recommended to ensure that no effluent or debris has obstructed flap movement and proper operation. Worn or damaged Flap Assembly can be easily replaced using snap-in replacement unit.

## Precautions for All Valve Installations

- Inspect all parts for damage before proceeding.
- Clean and dry ALL joining components.
- Remove ALL system components from their packaging and expose to the environment for at least one hour.
- Do NOT install if temperature is above 110° F (43° C) or below 40° F (5° C).
- When installed, Valve must be well supported and relieved of ALL mechanical stress loads.
- BEFORE Valve is cycled, all foreign material must be flushed from the system to prevent damage.

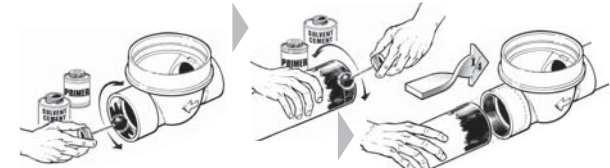
## Backwater Valve Installation

**STEP 1 Prepare Connecting Pipe** - Cut pipe ends square; deburr and bevel as shown below. Proper cutting tools are recommended.



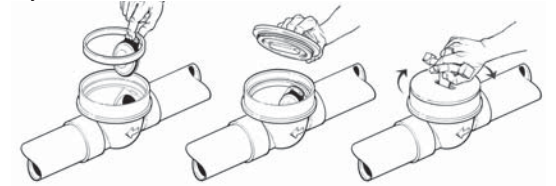
**STEP 2 Orient Valve:** Access Plug up + proper flow direction.

**STEP 3 Solvent Cement Valve End to Pipe** - Be sure to prevent solvent cement contact with the internal body or flap assembly. This could prevent proper operation and sealing. Repeat connection on opposite end.

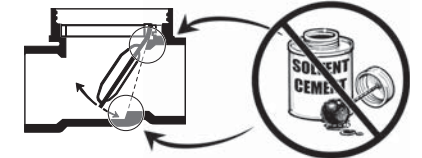


**CAUTION:** Valve must be installed horizontally with proper direction of flow. Do not install upside down.

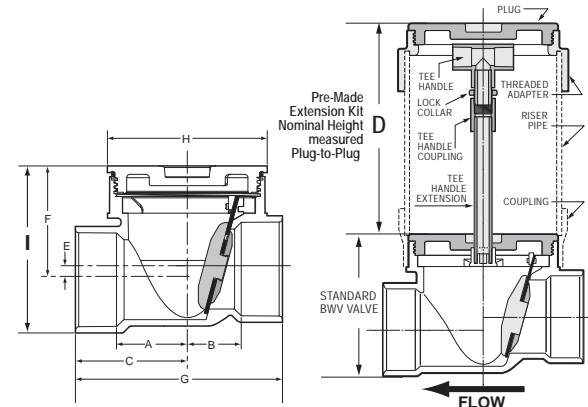
**STEP 4** Install the flap assembly and verify free operation and seating of flap. Be sure the locking tab is fully engaged. Install Access Cap and hand-tighten. Do not over torque. Valve is now ready for service.



**CAUTION** - Do Not allow solvent cement to come in contact with the internal body or flap assembly. This could prevent proper operation and sealing.



## Standard Valve Dimensions

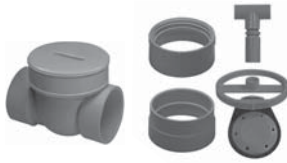


VALVE DIMENSIONS Table 1

Size	A	B	C	E	F	G	H	I
2"	1-13/16	1-3/4	2-5/8	5/16	3-1/4	5-9/32	4-3/16	4-9/16
3"	2-5/8	2	4-3/16	13/32	4-1/8	7-3/4	6	6-1/8
4"	3-5/8	3-3/4	5-7/16	23/32	5-7/16	10-15/16	8-1/4	7-15/16
6"	4-3/4	4-5/8	7-3/4	13/16	7-3/16	15-3/8	11-1/4	10-13/16

## Components with Valve Extension Kit: User Supplied Pipe

The components-only kits require user-supplied Riser and Handle extension pipes. Pipes must be measured, cut, assembled and installed by the user. Square-cut ends must be maintained.



Pipe Materials, Table 2

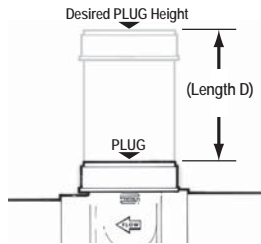
Valve Size	Acceptable RISER Pipe Types for User-Supplied Pipe	Acceptable HANDLE Pipe
2"	4" Class 125 PVC PIPE 4" Sch 40 PVC PIPE	Use any 3/4" IPS plastic pipe <sup>1</sup>
3"	5" Class 125 PVC PIPE 5" Sch 40 PVC PIPE <sup>3</sup> 6" D3034 (SDR35) PVC SEWER PIPE <sup>2</sup>	
4"	8" Class 125 PVC PIPE 8" Sch 40 PVC PIPE	
6"	10" Class 125 PVC PIPE 10" Sch 40 PVC PIPE	

Note 1: Riser and Handle Pipe are *not* the same length. Sch 40 and/or Sch 80 pipe as well as ABS may be used. Special cement must be used to join PVC to ABS.

Note 2: When 6" SDR35 pipe is used, adapter fits pipe *inside diameter*.

Note 3: DO NOT use Sch 80 for 3" Riser pipe.

**STEP 1** With valve & access plug in place, carefully measure from plug top to where the extended access plug top will be located (Length D). Note: This dimension is the basis for determination of the actual riser pipe length.



**STEP 2** From Table 3, use dimension "D" to calculate Riser and Handle Pipe lengths.

**STEP 3** Cut Riser and Handle pipes to calculated length. Square-cut ends must be maintained (see cutting and gluing guidelines).

Riser Pipe, Table 3

CALCULATE RISER PIPE DIMENSIONS					
Valve Size	Desired Height	Subtract	= RISER cut length	Subtract	= HANDLE Pipe cut Length
2"	D	1-1/4"		1-9/16"	
3"	D	1-1/8"		1-11/16"	
4"	D	1-3/4"		1-1/16"	
6"	D	1-3/4"		1-1/16"	

**STEP 4** Remove Access Plug and follow Steps 1-3, Section 1 to complete extension installation.

## Pre Made Extension Kits

Including Valve

Refer to Installation Guidelines for accepted joining procedures and cure times.



**STEP 1** Solvent Cement Valve to Pipe – Be sure to prevent solvent cement contact with the internal body or flap assembly, as this could prevent proper operation and sealing. Repeat connection on opposite end.

User Supplied Valve

Installation procedure same as above utilizing a user-supplied valve, new or previously installed.



**STEP 1** Solvent Cement Coupling end of Riser to valve.

**STEP 2** Solvent Cement Threaded Adapter to Riser Pipe.

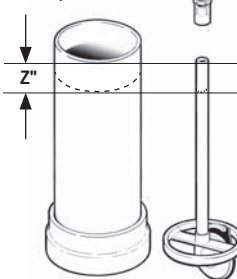
**STEP 3** Solvent Cement Collar/Flapper Assembly to the Tee Handle Extension Pipe.

## TRIM PREMADE EXTENSION HEIGHT

If Pre-Made Extension is taller than required, Riser Pipe & Handle Extension Pipe may be trimmed as follows:

**STEP 1** With the pre-assembled valve, threaded adapter and plug extension temporarily fitted to pipes, find & pencil mark new (lower) access plug top height onto riser pipe or coupling.

Height Reduction. Remove "Z" from both Riser and Pipe.



**STEP 2** Measure gap between the reference point to the plug top. This dimension equals the amount of material (Z) that must be trimmed from Riser Pipe and the Handle Extension Pipe.

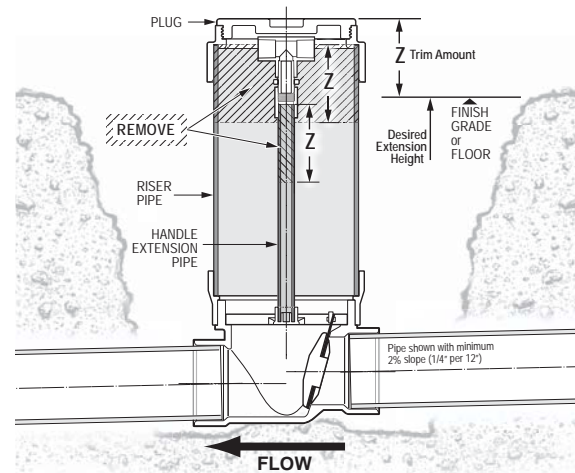
**STEP 3** Using recommended tools, trim riser pipe. Remove the same amount of material from the handle extension pipe. Deburr & bevel cut pipes and dry-fit to check new extension height. Square-cut ends must be maintained (see cutting guidelines).

**STEP 4** Solvent Cement Threaded Adapter to trimmed riser pipe and Solvent Cement threaded coupler to handle extension pipe.

**STEP 5** Solvent Cement riser assembly to valve body. Solvent cement handle extension pipe to small threaded coupling. Allow sufficient time for cement to set before handling.

**STEP 6** Insert Handle/Flapper assembly and if necessary, adjust Tee Handle height to maintain desired 1/8" gap below installed Plug.

PIPE TRIM, ALL VALVE SIZES	
RISER cut length	HANDLE Pipe cut Length
Supplied Length (D) Remove "Z" Inches	Remove Same Amount

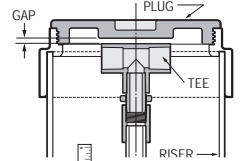
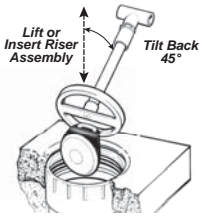


## Handle Adjustment for all Extension Kits

Removal and reinsertion of flapper/handle requires tilting the flapper/handle back 45°, parallel to and against the direction of flow.

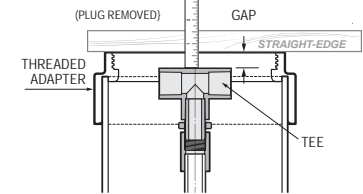
Contact between the seated plug and Tee must be avoided. Clearance between the "Tee" and seated plug should be no more than 1/8".

"Tee" height can be adjusted. With the handle/flapper in position and plug removed, lay a straight-edge across the threaded adapter rim and measure gap between straight-edge and top of Tee. Adjust gap by threading in or out. Lock with threaded collar.



Maximum Gap, Table 4

Valve Size	Threaded Adapter Rim to TEE
2"	9/16"
3"	3/4"
4"	9/16"
6"	3/4"



Installation of standard pre-made extension kits requires correct trench/box depth. Minimum depth = Kit Height + Dimension "I" from Table 1, below.

A 2% slope (1/4" drop over 12" span) must be maintained for proper flow & valve function.

**WARNING:** ALL AIR MUST BE BLED FROM THE SYSTEM DURING INITIAL FLUID FILL. PRESSURE TESTING OF THE SYSTEM SHOULD NOT BE MADE UNTIL ALL SOLVENT CEMENT JOINTS HAVE PROPERLY CURED. INITIAL PRESSURE TESTING SHOULD BE MADE AT APPROXIMATELY 10% OF THE SYSTEM HYDROSTATIC PRESSURE RATING TO IDENTIFY POTENTIAL PROBLEMS, PRIOR TO TESTING AT HIGHER PRESSURES.

**WARNING:** SYSTEMS SHOULD NOT BE OPERATED OR FLUSHED OUT AT FLOW VELOCITIES GREATER THAN 5 FEET PER SECOND.



**SPEARS® MANUFACTURING COMPANY**  
CORPORATE OFFICE  
15853 Olden Street, Sylmar, CA 91342  
PO Box 9203, Sylmar, CA 91392  
(818) 364-1611  
www.spearsmfg.com





# VÁLVULA ANTIRETORNO DE USO INDUSTRIAL

## Instrucciones de instalación

BWV-3-0115

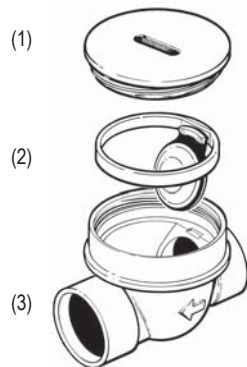


### Características

Válvulas de drenaje de Spears® cuentan con un ensamble de columpio interno fácilmente reemplazable. Los juegos de extensión de acceso de servicio pre-ensamblados y en conjunto para válvulas enterradas o difíciles de dar servicio, están disponibles en 12, 24 36 y 48 pulgadas, o pueden ser ordenados a la medida a una longitud especificada. Las válvulas de drenaje de Spears® están diseñadas para pegar directamente con cemento solvente a tubería de PVC bajo la norma ASTM D2665 DWV o de otros tamaños IPS. IPS x adaptadores de alcantarillado de Spears® están disponibles para la conexión a tubería de alcantarillado ASTM 3034.

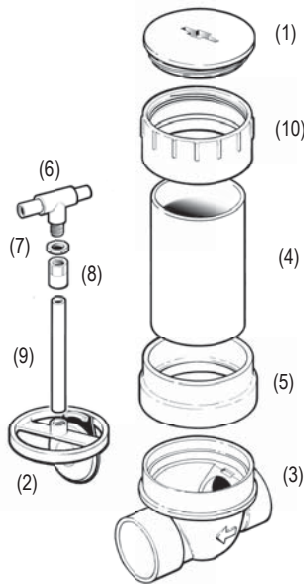
conjunto para válvulas enterradas o difíciles de dar servicio, están disponibles en 12, 24 36 y 48 pulgadas, o pueden ser ordenados a la medida a una longitud especificada. Las válvulas de drenaje de Spears® están diseñadas para pegar directamente con cemento solvente a tubería de PVC bajo la norma ASTM D2665 DWV o de otros tamaños IPS. IPS x adaptadores de alcantarillado de Spears® están disponibles para la conexión a tubería de alcantarillado ASTM 3034.

### Válvula



- (1) Tapón de Acceso
- (2) Aleta
- (3) Cuerpo de la Válvula
- (4) Tubo de Subida
- (5) Acople de Subida
- (6) Manija "T" roscada
- (7) Anillo de Cierre
- (8) Acople Roscado de 3/4 pulg.
- (9) Tubo de Extensión Interior
- (10) Adaptador Roscado

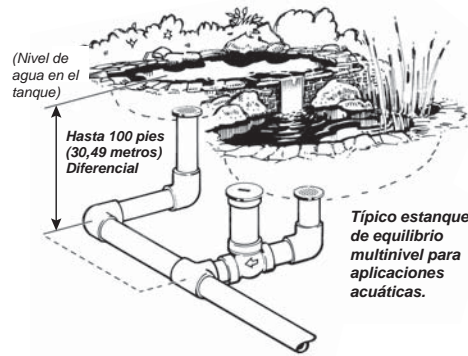
### Juego de extensión



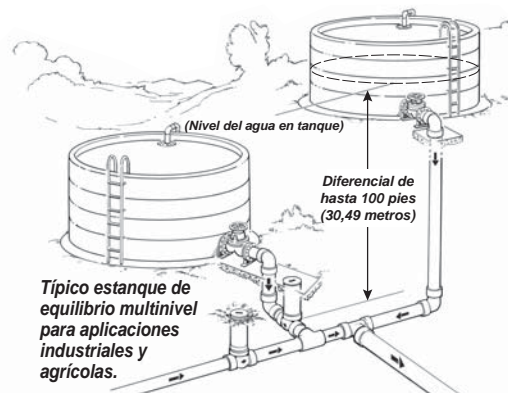
Lea completamente todas las instrucciones y procedimientos aplicables antes de comenzar. La aplicación de servicio destinado debe determinarse antes de la instalación. Los sistemas de tubería se deben diseñar, instalar, operar y mantener en acuerdo con los estándares y procedimientos aceptados para los sistemas de tubería termoplástica. Es absolutamente necesario que todo personal asociado con lo anterior sea capacitado apropiadamente en estos procedimientos antes de comenzar.

Las válvulas de drenaje están diseñadas para evitar el reflujo en numerosas aplicaciones donde se necesita un fácil acceso de servicio de mantenimiento y limpieza.

### Las aplicaciones típicas



La válvula de drenaje de Spears® además está clasificada para 100 pies de cabeza (43 psi @ 73° F (23° C)) para su uso en los sistemas de equilibrio multinivel como el almacenamiento de tanques y estanques.



### Directrices De Pre-instalación De La Válvula De Drenaje

**Drenaje y pendiente** - La pendiente descendente mínima es de 1/4 pulg. por pie o 2%. NO la instale verticalmente. El cuerpo de la válvula debe ser instalada más abajo que el borde de inundación del accesorio más bajo.

(No dibujo a escala - sólo para referencia)

**Localización y acceso de la válvula** Siempre que sea posible, sitúe el cuerpo de la válvula / tapón de acceso en una zona abierta y expuesta, para facilitar el servicio.

**Orientación de la Válvula** - Válvulas de drenaje de Spears® deben instalarse en una posición horizontal, con el tapón de acceso ARRIBA y la flecha (↔) en el lado de la válvula apuntando en la dirección de flujo deseado.

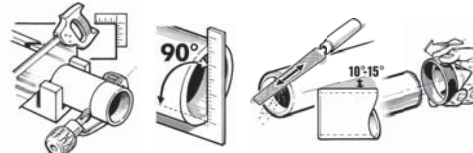
Se recomienda una inspección periódica, para asegurarse de que no se ha obstaculizado por residuos o efluentes el movimiento del columpio y para un funcionamiento correcto. Los ensambles de columpio desgastado o dañado son fácilmente reemplazados utilizando la unidad de reemplazo.

### Precauciones Para La Instalación De Todas Las Válvulas

- Inspeccione todas las partes por daños antes de continuar.
- Limpie y seque TODOS los componentes a unir.
- Retire TODOS los componentes del sistema de su embalaje y expóngalos al medio ambiente por lo menos una hora.
- NO instale si la temperatura supera los 110° F (43° C) o es inferior a 40° F (5° C).
- Una vez instalado, la válvula debe estar bien apoyado y libre de cualquier carga de estrés mecánico.
- ANTES de usar la válvula, todo el material extraño debe enjuagarse del sistema para evitar daños.

### Instalación De La Válvula De Drenaje

**PASO 1** Prepare la tubería a conectar - Corte el extremo del tubo a escuadra; remueva las rebabas y bisele como se muestra a continuación. Se recomiendan herramientas de corte adecuada.



**PASO 2** Oriente la Válvula: tapón de acceso + dirección de flujo apropiado.

**PASO 3** Cemente el extremo de la válvula a la tubería - Asegúrese de evitar el contacto con cemento solvente con el cuerpo interno o el ensamble de columpio. Esto podría impedir un sellado y funcionamiento correcto. Repita con el otro extremo.

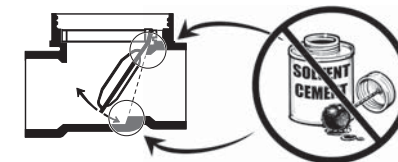


**PRECAUCIÓN:** La válvula debe instalarse en posición horizontal con la dirección correcta del flujo. No instale al revés.

**PASO 4** Instale el ensamble de columpio y compruebe un funcionamiento libre y el asiento del columpio. Asegúrese de que la pestaña de bloqueo está plenamente acoplada. Instale la tapa de acceso y apriete a mano. No apriete demasiado. La válvula ahora está lista para el servicio.



**PRECAUCIÓN** - No permita que el cemento solvente para entrar en contacto con el cuerpo interno o el ensamble del columpio. Esto podría impedir un sellado y funcionamiento correcto.



### Dimensiones Estándar de la Válvula

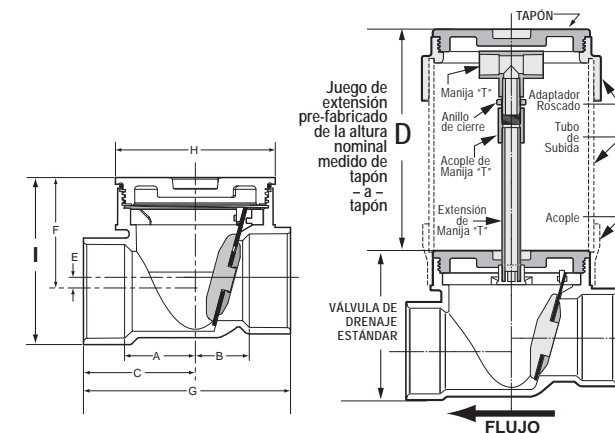


Tabla 1 Dimensiones de la válvula

Tamaño	A	B	C	E	F	G	H	I
2"	1-13/16	1-3/4	2-5/8	5/16	3-1/4	5-9/32	4-3/16	4-9/16
3"	2-5/8	2	4-3/16	13/32	4-1/8	7-3/4	6	6-1/8
4"	3-5/8	3-3/4	5-7/16	23/32	5-7/16	10-15/16	8-1/4	7-15/16
6"	4-3/4	4-5/8	7-3/4	13/16	7-3/16	15-3/8	11-1/4	10-13/16

## Para juego de extensión con o sin la válvula: Tubería suministrada por el usuario

Los juegos de componentes, solamente requieren que sean suministrados el tubo de subida y el de la extensión de la manija por el usuario. Las tuberías deben medirse, cortarse, ensamblar e instalar por el usuario. Debe mantenerse un corte a escuadra.



Tabla 2, Materiales de tuberías

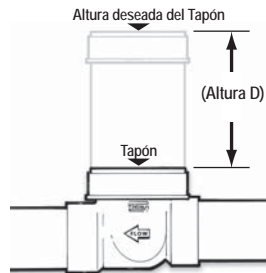
Tamaño de la válvula	Aceptable Tipos de tubo de subida para los tubos suministrados por el usuario	Tubería aceptable para la MANIJA
2 pulg.	Tubo de 4 pulg. de PVC Clase 125 Tubo de 4 pulg. de PVC Sch 40	Utilice cualquier tubería IPS plástica de 3/4 pulg. <sup>1</sup>
3 pulg.	Tubo de 5 pulg. de PVC Clase 125 Tubo de 5 pulg. de PVC Sch 40 <sup>3</sup> 6 pulg. D3034 (SDR35) TUBO ALCANTARILLADO PVC <sup>2</sup>	
4 pulg.	Tubo de 8 pulg. de PVC Clase 125 Tubo de 8 pulg. de PVC Sch 40	
6 pulg.	Tubo de 10 pulg. de PVC Clase 125 Tubo de 10 pulg. de PVC Sch 40	

Nota 1: tubo de subida y el tubo de la manija no tienen la misma longitud. Sch 40 y / o tubería Sch 80, así como el ABS puede ser utilizado. Un cemento especial debe usarse para unir PVC con ABS.

Nota 2: Cuando tubería SDR35 de 6 pulg. se utiliza, el adaptador se ajusta al diámetro interior de la tubería.

Nota 3: NO UTILICE Sch 80 para EL tubo de subida de 3 pulg.

**PASO 1** Con la válvula y el tapón de acceso en su lugar, mida cuidadosamente de la parte superior del tapón hasta donde el tapón de acceso será situado en la extensión (Longitud D). Nota: Esta dimensión es la base para determinar la longitud real del tubo de subida.



**PASO 2** En la tabla 3, la dimensión "D" se utiliza para calcular la longitud del tubo de subida y del de la manija.

**PASO 3** Corte el tubo de subida y de la manija a la longitud calculada. Debe mantenerse un corte a escuadra. (Vea las directrices para cortar y pegar).

Tabla 3, tubo de subida

CALCULAR LAS DIMENSIONES TUBO DE SUBIDA					
Tamaño de la válvula	Altura deseada	Sustraer	= largo del corte del tubo de subida	Sustraer	= largo del corte del tubo de la manija
2 pulg.	D	1-1/4"		1-9/16"	
3 pulg.	D	1-1/8"		1-11/16"	
4 pulg.	D	1-3/4"		1-1/16"	
6 pulg.	D	1-3/4"		1-1/16"	

**PASO 4** Remueva el tapón de acceso y siga los pasos 1-3, de la sección 1 para completar la instalación de la extensión.

## Juego de Extensión Pre-Fabricado

### Incluyendo la Válvula

Consulte la Guía de instalación para los procedimientos de unión y los tiempos de cura.



**PASO 1** Cemente el extremo de la válvula a la tubería - Asegúrese de evitar el contacto con cemento solvente con el ensamble interno o ensamble de columpio, ya que esto podría impedir un sellado y funcionamiento correcto. Repita con el otro extremo.

### Válvula Suministrada por el Usuario

El procedimiento de instalación es el mismo como arriba utilizando una válvula suministrada por el usuario, nueva o ya previamente instalada.



**PASO 1** Cemente el lado del acople de la extensión a la válvula.

**PASO 2** Cemente el adaptador roscado al tubo de subida.

**PASO 3** Cemente el ensamble del collar/columpio a la tubería de extensión de la manija.

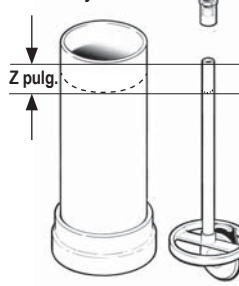
## Ajuste de Altura de la Extensión Prefabricada

Si la extensión pre-fabricada es más alto que lo requerido, el tubo de subida y la tubería de extensión de la manija pueden recortarse de la siguiente manera:

**PASO 1** Con la válvula pre-ensamblada, el adaptador de rosca y el tapón de la extensión temporalmente instalado en los tubos, busque y marque la nueva altura (menor) del tapón de acceso con un lápiz en la parte superior del tubo de subida o del acople.

**PASO 2** Mida el espacio entre el punto de referencia a la parte superior del tapón. Esta dimensión es igual a la cantidad de material (Z) que debe ser recortado del tubo de subida y del tubo de extensión de la manija.

Reducción de la altura. Retire Z pulg. de ambos tubo de elevación y tuberías.



**PASO 3** Usando las herramientas recomendadas, recorte el tubo de subida. Corte la misma longitud de material de la tubería de extensión de la manija. Remueva las rebabas y bisele los extremos de los tubos. Verifique el ajuste en seco para

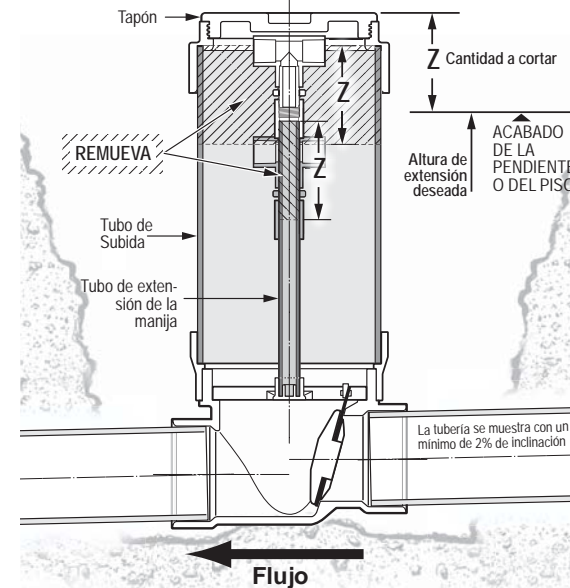
comprobar la altura de la extensión. Corte el extremo del tubo a escuadra (ver las directrices de corte).

**PASO 4** Cemente el adaptador roscado al tubo de subida recién cortado y cimente el tubo de extensión a la manija.

**PASO 5** cimente el tubo de subida al cuerpo de la válvula. Cemente el tubo de extensión de la manija al acople roscado pequeño. Permita un tiempo suficiente para fijar el cemento antes de manipular.

**PASO 6** Inserte la manija / ensamble de columpio y si es necesario, ajuste la altura de la manija en "T" para mantener un espacio de 1/8 pulg. por debajo del tapón instalado.

RECORTE DE LOS TUBOS, TODOS LOS TAMAÑOS DE VÁLVULA	
largo del corte del TUBO DE SUBIDA	largo del corte del TUBO DE LA MANIJA
Longitud suministrada (D) Remueva "Z"	Remueva la misma cantidad



## Ajuste de la Manija para todos los Juegos de Extensión

La extracción y reinsertión del columpio/manija requiere la inclinación del columpio/manija 45° hacia atrás, en paralelo y en contra de la dirección del flujo.

El contacto entre el tapón asentado y la "T" deben evitarse. El espacio entre la "T" y el tapón asentado debe ser no más de 1/8 pulg.

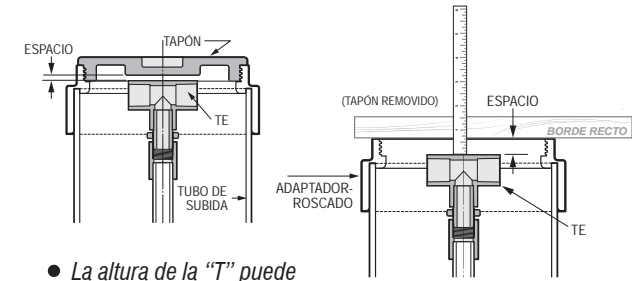
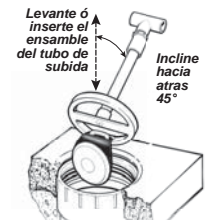


Tabla 4, espacio máximo

Tamaño de la válvula	Adaptador roscado al borde de la "T"
2 pulg.	9/16 pulg.
3 pulg.	3/4 pulg.
4 pulg.	9/16 pulg.
6 pulg.	3/4 pulg.

La altura de la "T" puede ajustarse. Con el columpio/manija en su posición y el tapón retirado, coloque una regla recta en el borde del adaptador roscado y mida la distancia entre el borde recto y la parte superior de la "T". Ajuste la distancia al enroscar hacia adentro o hacia afuera. Deténgalo en posición con el anillo de cierre.

La instalación de los juegos estándar de la extensión pre-fabricada requiere una zanja correcta / profundidad de la caja. La profundidad mínima = Altura del juego + dimensión "I" de la Tabla 1, abajo.

Se debe mantener una pendiente de 2% (1/4 pulg. de caída cada 12 pulg.) el flujo correcto y función de la válvula.

**ADVERTENCIA:** TODO EL AIRE DEBE SER PURGADO DEL SISTEMA DURANTE EL LLENADO INICIAL DEL LÍQUIDO. LA PRUEBA DE PRESIÓN DEL SISTEMA NO PUEDEN REALIZARSE HASTA QUE LAS CONEXIONES CEMENTADAS HAYAN CURADO COMPLETAMENTE. LA PRUEBA DE PRESIÓN INICIAL DEBE HACERSE APROXIMADAMENTE A UN 10% DEL GRADO HIDROSTÁTICO DE PRESIÓN PARA IDENTIFICAR PROBLEMAS POTENCIALES, ANTES DE PROBAR A PRESIONES MÁS ALTAS.

**ADVERTENCIA:** LOS SISTEMAS NO DEBEN OPERARSE NI ENJUAGARSE CON VELOCIDADES SUPERIORES A 1.5 METROS POR SEGUNDO (5 FPS).

**SPEARS® MANUFACTURING COMPANY**  
CORPORATE OFFICE  
15853 Olden Street, Sylmar, CA 91342  
PO Box 9203, Sylmar, CA 91392  
(818) 364-1611  
www.spearsmfg.com



© Copyright 2016 Spears® Manufacturing Company.

Todos los derechos reservados. Impreso en EE.UU. 10/16.

BWW-3-0115