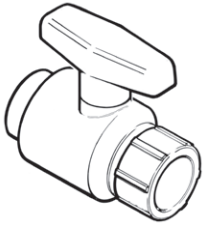




Compact, GTS, Lab & Utility Ball Valve Installation Instructions

BV-3A-1006



Read all applicable instructions and procedures thoroughly before starting. Suitability of the intended service application must be determined prior to installation. Please review "Material Considerations in Application and System Design", in the Materials section of Spears® THERMOPLASTIC VALVE PRODUCT GUIDE & ENGINEERING SPECIFICATIONS, V-4, for

important additional considerations related to valve installations. 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 before starting.

Valves are factory sealed with fixed end connectors and require no adjustments or maintenance. (See "Precautions & Warnings for All Valve Installations" on back page).

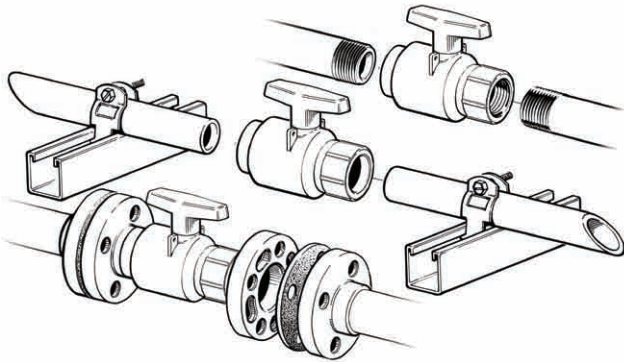
INSTALLATION INSTRUCTIONS

STEP 1 Prepare connecting pipe as required for solvent cement, thread, or flanged connections.

STEP 2 With valve in the open position, support valve body to hold its weight. Attach one end connector of valve to the pipe, making sure the valve is aligned with pipe, according to the Solvent Cementing or Threading procedures on the following pages.

STEP 3 Repeat Step 1 to attach opposite end connector of valve to pipe, making sure valve is aligned with pipe.

STEP 4 Pressure test system only after all solvent cement joints have fully cured. Flanged connections may require additional tightening after initial pressure testing.



SOLVENT CEMENT WELDED JOINTS

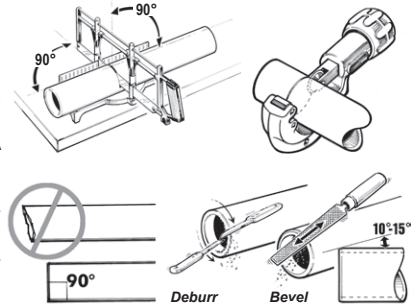
For best results, installation must be made at temperatures between 40°F and 110°F. All joint components must be inspected for any breaking, chipping, gouging or other visible damage before proceeding. All pipe, fittings and valves must be removed from their packaging or containers and exposed to the installation environment for a minimum of one hour in order to thermally balance all components. All joining components must be clean and dry.

Be sure the valve is in the open position to aid in evaporation of solvent vapors which can attack internal components. TAKE EXTRA CARE THAT NO PRIMER OR SOLVENT CEMENT IS ALLOWED TO COME IN CONTACT WITH THE BALL OR OTHER INTERNAL VALVE COMPONENTS.

STEP 1

Cut Pipe Square

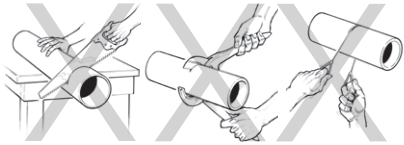
Pipe ends must be cut square, using a wheel-type cutter or saw & miter box. A fine-toothed hand saw (16-18 teeth/inch) with little or no set is recommended. A power cut-off saw with carbide blade is recommended for high volume cutting.



STEP 2

Deburr & Bevel Pipe

Regardless of cutting method used in step 1, burrs are created which must be removed from both the pipe I.D. and O.D before joining. All pipe ends must be beveled 10° to 15°. Commercially available deburring & beveling tool is recommended, or a mill file may be used.



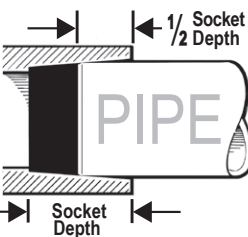
STEP 3 Clean Joint Components

Wipe away all loose dirt and moisture from the pipe O.D. and fitting I.D. with a clean, dry cotton cloth. DO NOT ATTEMPT TO JOIN WET SURFACES.

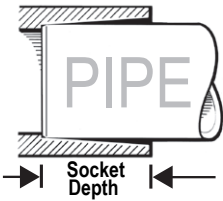
STEP 4 Check Dry Joint Interference Fit

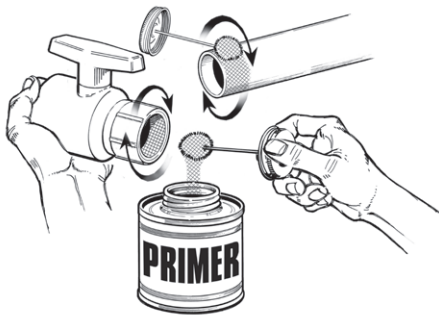
An interference between pipe and valve socket is necessary for proper fusion of the joint. To check, lightly insert pipe into fitting socket. DO NOT FORCE. Interference between pipe and valve must occur between 1/2 of the socket depth (full interference fit) and the socket bottom (net fit). Do not use components which improperly mate.

Full Interference Fit



Net Fit



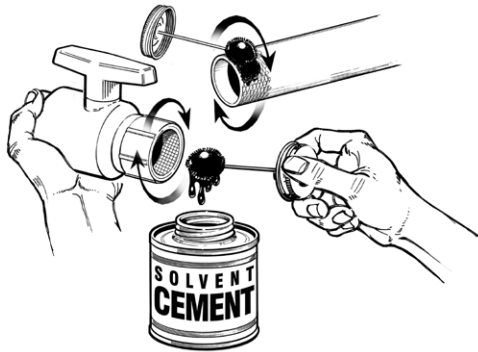


STEP 5

Apply Primer

Primer is necessary to penetrate and soften both pipe and valve socket surfaces in order for the solvent cement to properly bond. THE MOST FREQUENT CAUSE OF JOINT FAILURES IS INADEQUATE SOLVENT PENETRATION & SOFTENING OF BONDING SURFACES DURING THE WELDING OPERATION.

1. Using a brush or applicator size no less than 1/2 the pipe diameter, apply a liberal coat of primer with a scrubbing motion to the valve socket until the surface is softened and semi-fluid. This may take 5 to 15 seconds depending on size and temperature (larger diameters and lower temperatures will increase required time).
2. Apply primer to pipe in the same manner, extending application area to slightly more than the insertion depth into the valve socket.
3. Apply a second coat to both the valve socket and the pipe.
4. Check penetration and softening by scraping the primed surfaces. A few thousands of the semi-fluid surface must be easily removed. Repeat primer application if necessary.



STEP 6

Apply Solvent Cement

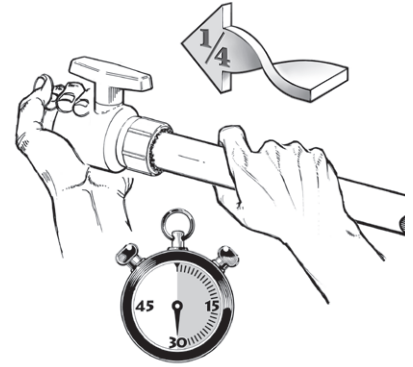
Solvent cement must be applied IMMEDIATELY to primed surfaces before the primer dries, in an alternating 3-coat application. Using a brush or applicator size no less than 1/2 the pipe diameter, apply a liberal coat of solvent cement to the primed pipe surface, then apply a light to medium coat to the primed valve socket. If a "net fit" was experienced during dry fit check (Step 4), apply an additional coat again to the pipe surface. BE SURE TO USE A VERY LIBERAL AMOUNT OF SOLVENT CEMENT ON PIPE.

VALVE INSTALLATION CAUTION: TAKE EXTRA CARE THAT NO PRIMER OR SOLVENT CEMENT IS ALLOWED TO CONTACT THE BALL OR OTHER INTERNAL VALVE COMPONENTS.

STEP 7

Join Components

IMMEDIATELY following application of cement and before it starts to set, insert the pipe into the valve socket with a 1/4 - turn, twisting motion to evenly distribute cement within the joint. A full bead of cement must form around the circumference of the joint. Hold joint together for approximately 30 seconds to make sure the pipe does not move or back out of the socket.



STEP 8

Remove Excess Cement

Using a cloth, wipe clean all excess cement from the exterior juncture of the pipe and valve.



STEP 9

Initial Set & Cure Time

Initial Set & Cure Time must be followed in accordance with the solvent cement manufacturer's instructions.

THREADED CONNECTIONS

STEP 1

Apply Joint Sealant

Threaded connections require application of a quality grade thread sealant to seal and lubricate joint assembly. Sealant must be applied to male pipe threads.



WARNING: THREADED CONNECTIONS — Use a quality grade thread sealant. **WARNING: SOME PIPE JOINT COMPOUNDS OR TEFLON PASTES MAY CONTAIN SUBSTANCES THAT COULD CAUSE STRESS CRACKING TO PLASTIC.** Spears® Manufacturing Company recommends the use of Spears® BLUE 75™ Thread Sealant which has been tested for compatibility with Spears® products. Please follow the sealant manufacturers' application/ installation instructions. Choice of an appropriate thread sealant other than those listed above is at the discretion of the installer. 1 to 2 turns beyond FINGER TIGHT is generally all that is required to make a sound plastic threaded connection. Unnecessary OVER TIGHTENING will cause **DAMAGE TO BOTH PIPE AND FITTING.**

STEP 2

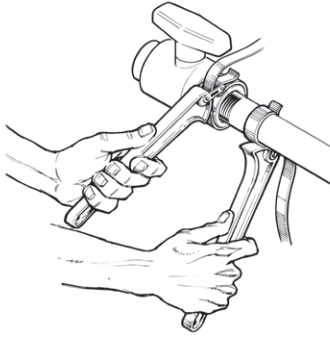
Assemble Joint by Hand

Threaded pipe and valves or fittings must be initially assembled "finger tight" (just enough to fully engage thread clearance).

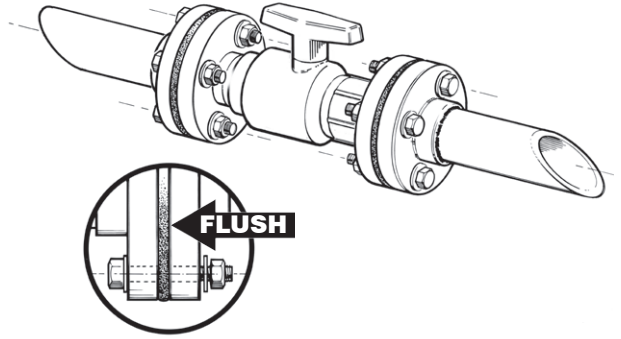
STEP 3

Wrench Make-Up

Threaded plastic pipe and valve components must always be installed using commercially available strap wrenches. Do not use conventional pipe wrenches which can damage plastic piping materials.



Apply wrench make-up of no more than one to two turns beyond finger tight thread engagement. Care must be taken in final positioning so as to avoid the need to "back-up" the wrenched assembly.



FLANGED CONNECTIONS

Once a flange is attached to the pipe or valve, the method of joining two flanges are as follows:

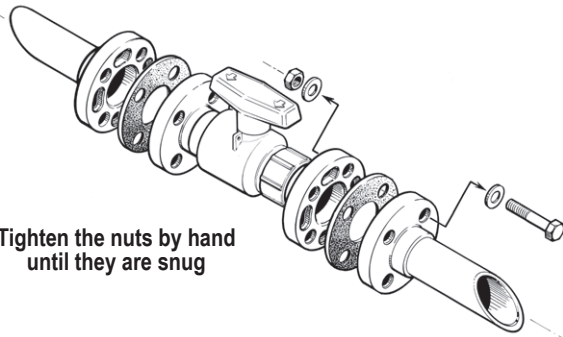
STEP 1

Use of well lubricated bolts & flat washers are required. Use an anti-seize lubricant such as IMS Copper Flake.



STEP 2

With a 1/8" gasket having a shore "A" durometer of approximately 60 in place, align the bolt holes of the mating flanges by rotating the ring into position. Insert all bolts, washers, and nuts.

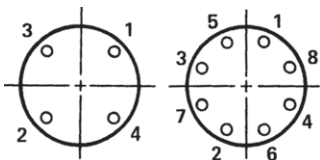


Tighten the nuts by hand until they are snug

AT THIS TIME, BE SURE THAT THE FLANGE AND GASKET SURFACES ARE FLUSH AND SQUARELY ALIGNED.

STEP 3

Tighten Bolts - Establish a uniform pressure over the flange face by tightening the bolts in 5 ft. lbs. increments following a 180° opposing sequence as shown in the table above. Care must be taken to avoid "BENDING" the flange when joining a Spears® flange together. DO NOT USE BOLTS TO BRING TOGETHER IMPROPERLY MATED FLANGES.



BOLT TORQUES	
Valve Size	Torque Value
1/2" to 1-1/2"	12 ft. lbs.
2" to 4"	25 ft. lbs.
6" Venturied	40 ft. lbs.

PRECAUTIONS AND WARNINGS FOR ALL VALVE INSTALLATIONS

CAUTION: The system must be designed and installed so as not to pull the valve in any direction. Pipe must be cut and installed in such a manner as to avoid all stress loads associated with bending, pulling, or shifting. Valve must be supported.

CAUTION: Before the valve is cycled, all dirt, sand, grit or other material shall be flushed from the system. This is to prevent scarring of internal components; e.g., ball, cup, wedge, seats, etc.

LUBRICATION WARNING: Some Lubricants, including vegetable oils, are known to cause stress cracking in thermoplastic materials. Formulation changes by lubricant manufacturers may alter compatibility of previously acceptable materials and are beyond our control. Lubricants are not required for installation of Spears® Valves.

WARNING: Systems must not be operated or flushed out at flow velocities greater than 5 feet per second.

NOT FOR USE WITH COMPRESSED AIR OR GAS

WARNING: DO NOT USE COMPRESSED AIR OR GAS TO TEST ANY PVC OR CPVC THERMOPLASTIC PIPING PRODUCT OR SYSTEM, AND DO NOT USE DEVICES PROPELLED BY COMPRESSED AIR OR GAS TO CLEAR SYSTEMS. THESE PRACTICES MAY RESULT IN EXPLOSIVE FRAGMENTATION OF SYSTEM PIPING AND COMPONENTS CAUSING BODILY INJURY OR DEATH. All air must be bled from the system during initial fluid fill. Pressure testing of the system must not be made until all solvent cement joints have properly cured. Initial pressure testing must be made at approximately 10% of the system hydrostatic pressure rating to identify potential problems, prior to testing at higher pressures..



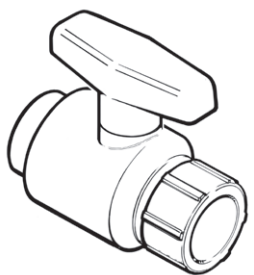
SPEARS® MANUFACTURING COMPANY
CORPORATE OFFICE
15853 Olden Street, Sylmar, CA 91342
PO Box 9203, Sylmar, CA 91392
(818) 364-1611 • www.spearsmfg.com





Instrucciones de Instalación de Válvulas de bola, Compact, CTS y Lab

BV-3A-1006



Lea a fondo todas las instrucciones y procedimientos aplicables antes de empezar. La compatibilidad del uso previsto del servicio, debe ser determinada antes de la instalación. Por favor revise "Consideraciones de material en aplicación y sistema de diseño", en la sección de materiales de la guía de productos de válvulas termoplásticas y especificaciones de ingeniería de Spears®, V-4, para

consideraciones importantes relacionadas con instalaciones de válvulas. Los sistemas de tubería plásticos deben ser, instalados, operados y mantenidos de acuerdo a los estándares y procedimientos aceptados para los sistemas de tubería plásticos. Es absolutamente necesario que todo el personal de diseño, instalación, operación y mantenimiento sea entrenado en el manejo adecuado y los requerimientos y precauciones de instalación y uso de sistemas de tuberías plásticas antes de comenzar.

Las válvulas están selladas de fábrica con conectores fijos y no requieren ajustes o mantenimiento. (Vea "Precauciones & advertencias para todas las instalaciones de válvula" en el reverso).

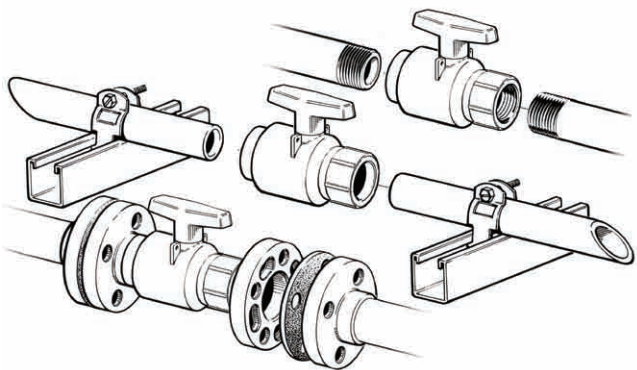
INSTRUCCIONES DE INSTALACION

PASO 1 Prepare la tubería según lo requerido para cemento solvente, conexiones de rosca o de brida.

PASO 2 Con la válvula en posición abierta, sujete el cuerpo de ésta para sostener su peso. fije un conector de la válvula al tubo, asegurándose de que la válvula esté alineada con el tubo, de acuerdo a los procedimientos de enroscado ó encementado de las páginas siguientes

PASO 3 Repita el paso 1 para fijar el conector opuesto de la válvula al tubo, asegurándose de que la válvula este alineada con el tubo.

PASO 4 Haga la prueba de presión del sistema sólo después de que todas las uniones cementadas se hayan curado completamente.



UNIONES SOLDADAS CON SOLVENTE DE CEMENTO

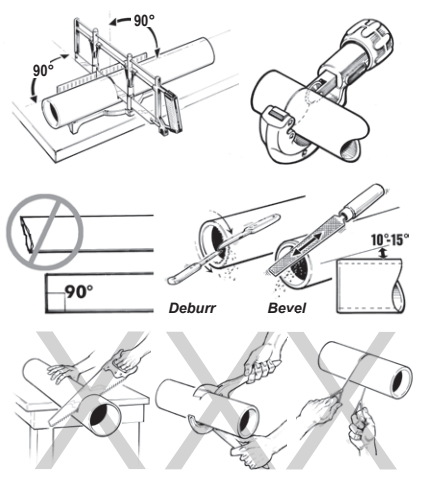
Para mejores resultados, la instalación deber ser hecha a temperaturas entre 40°F y 110°F. Todos los componentes de la conexión deben ser inspeccionados por roturas, fisuras, muescas u otro daño posible antes de proceder. Todas las conexiones, los tubos y las válvulas deben ser removidos de sus empaques o envases y expuestos al ambiente de la instalación por un mínimo de una hora para balancear termalmente todos los componentes. Todos los componentes de la conexión deben estar secos y limpios.

Asegúrese que la válvula esté en posición abierta para ayudar con la evaporación de los vapores del solvente pues pueden afectar los componentes **CERCIORESE QUE EL PRIMER O EL CEMENTO SOLVENTE NO ENTREN EN CONTACTO CON LA BOLA U OTROS COMPONENTES DE LA VALVULA.**

PASO 1

Corte del tubo.

Los extremos de la tubería deben ser cortados en ángulo recto, usando un cortador de tipo de disco o una sierra y caja de ingletes. Una sierra de mano de diente fino (16-18 diente/pulgada) se recomienda. Una sierra eléctrica con cuchilla de carbono es recomendable para cortes en alto volumen.



PASO 2

Rebabe y bisele el tubo

Sin importar el metodo de corte usado en el paso 1, las rebabas que se generan deben ser removidas de ambos, el tubo I.D. y O.D antes de unir. Todas las uniones finales de los tubos deben ser biselados de 10° a 15°. Herramientas comerciales para biselado y rebabe son recomendadas, también puede usarse una lima industrial.



PASO 3

Limpe los componentes

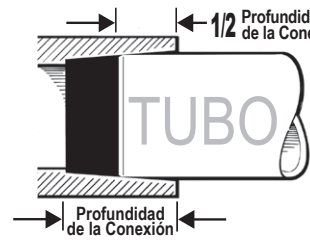
Seque toda la suciedad y humedad sueltas del tubo O.D. y ajuste I.D. con un trapo de algodón seco. **NO INTENTE UNIR SUPERFICIES HUMEDAS**

PASO 4

Compruebe el ajuste de interferencia

Una interferencia entre el tubo y la inserción de la válvula es necesaria para una buena fusión de la conexión. Para revisar, inserte ligeramente el tubo dentro de la inserción del conector. **NO LO FUERCE.** La interferencia entre el tubo y la válvula debe estar entre la mitad 1/2 de la profundidad de la inserción (Ajuste de interferencia completo) y el fondo de éste (Ajuste neto). No use componentes que se ajusten inadecuadamente.

Ajuste Neto Interferencia Completa



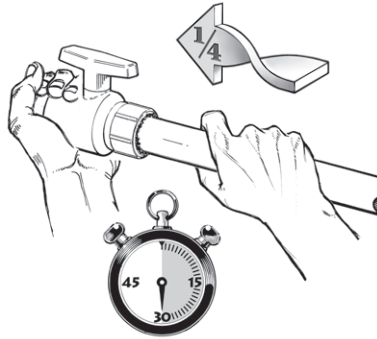
Total Fijación



PASO 7

Junte los componentes

INMEDIATAMENTE seguido a la aplicación del cemento solvente y antes de que solidifique, inserte el tubo dentro de la inserción de la válvula con un movimiento de torción de 1/4 de vuelta para distribuir uniformemente el cemento entre la unión. Un collar completo de cemento se debe formar alrededor de la circunferencia de la unión, sostenga la unión por 30 segundos para asegurarse que el tubo no se mueva o salga de la inserción.



PASO 8

Remueva el exceso de cemento

Usando un trapo, limpie todo el exceso de cemento del exterior de la unión entre el tubo y la válvula

PASO 9

Tiempo inicial de asentamiento y cura

Debe seguir las instrucciones del fabricante del solvente de cemento



CONEXIONES DE ROSCA

PASO 1

Aplique el sellante

Las conexiones de rosca requieren el uso de un sellante de grado de calidad de sellante de rosca para lubricar y sellar el ensamble. El sellante debe ser aplicado a la rosca "macho" del tubo.



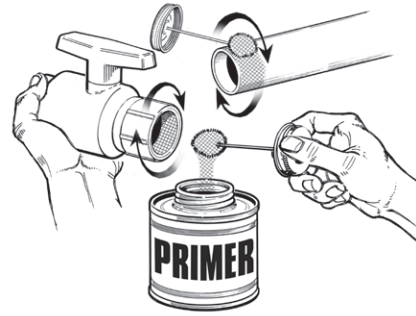
ADVERTENCIA: CONEXIONES DE ROSCA — Usan sellante de rosca de calidad. **ADVERTENCIA:**

ALGUNOS COMPUESTOS PARA LA UNION DE TUBERIA PUEDEN CONTENER SUBSTANCIAS QUE PUEDEN CAUSAR LA FORMACION DE FISURAS EN MATERIALES PLASTICOS. Spears® Manufacturing recomienda el uso de sellante de rosca **Spears® BLUE 75™** el cual ha sido probado para **tener compatibilidad** con productos Spears®. Por favor siga las instrucciones de aplicación del fabricante del sellante. La elección de otro sellante de rosca queda a discreción del instalador. De 1 a 2 vueltas **para apretar es todo lo que se necesita para hacer una conexión de rosca.** Apretar demasiado innecesariamente causará **DAÑOS AL TUBO Y A LA CONEXION.**

PASO 2

Ensamble a mano

Las válvulas y tubos de rosca, deben ser inicialmente ensamblados "solo apretado con los dedos" (Lo suficiente para que tenga un enrosque pleno).



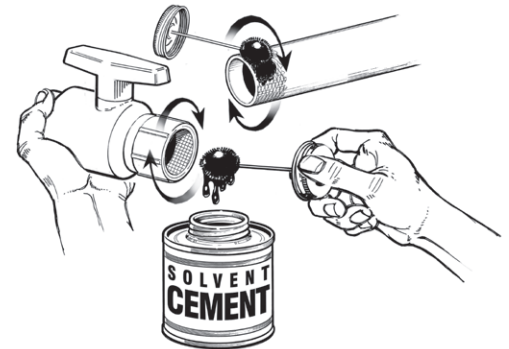
NOTA: Las válvulas de CTS CPVC se pueden ensamblar con cemento solvente de un paso (sin Primer) que sea aprobado para su uso con productos bajo la norma D2846 de ASTM. Consulté los códigos locales; omitir el paso 5.

PASO 5

Aplique el Primer

Es necesario que el Primer penetre y suavice las superficies de la tubería para que el cemento solvente una correctamente. LA CAUSA MAS FRECUENTE DE FALLAS EN LAS CONEXIONES ES LA INADECUADA PENETRACION Y ABLANDAMIENTO DEL SOLVENTE EN LAS SUPERFICIES ADHERIDAS DURANTE LA OPERACION DE SOLDADURA.

1. Con una brocha o aplicador de tamaño no menor de la mitad (1/2) del diámetro de la conexión, aplique una generosa capa de Primer con un movimiento circular en el área de inserción de la válvula hasta que la superficie se ablande y esté semi-fluida. Esto puede tomar de 5 a 15 segundos dependiendo del tamaño y la temperatura (Diámetros mayores ó más bajas temperaturas incrementarán el tiempo requerido).
2. Aplique el Primer al tubo de la misma manera, extendiendo el área de aplicación un poco más de la profundidad de la inserción de la conexión.
3. Aplique una segunda capa a la inserción de la válvula y al tubo.
4. Revise la penetración y ablandamiento raspando las superficies que contienen el Primer. Unas milésimas de la superficie semi-fluida deben ser removidas fácilmente. Repita la aplicación del Primer si es necesario.



PASO 6

Aplique el Cemento Solvente

El cemento solvente debe ser aplicado INMEDIATAMENTE a las superficies con Primer antes que éste se seque. En una aplicación alternada de 3 capas. Usando un cepillo o aplicador de no menos de la mitad (1/2) del diámetro del tubo, aplique una generosa capa de cemento solvente a la superficie del tubo con primer, luego aplique una ligera o mediana capa en la inserción con primer de la válvula. Si un "Ajuste Neto" se presenta durante el chequeo del secado del ajuste (Paso 4), aplique una capa adicional a la superficie del tubo. **ASEGURESE DE USAR UNA CAPA GENEROSA DE CEMENTO SOLVENTE EN EL TUBO.**

PRECAUCION DE INSTALACION: TENGA CUIDADO QUE EL PRIMER O EL CEMENTO SOLVENTE NO ENTREN EN CONTACTO CON LA BOLA U OTROS COMPONETES INTERNOS DE LA VALVULA.

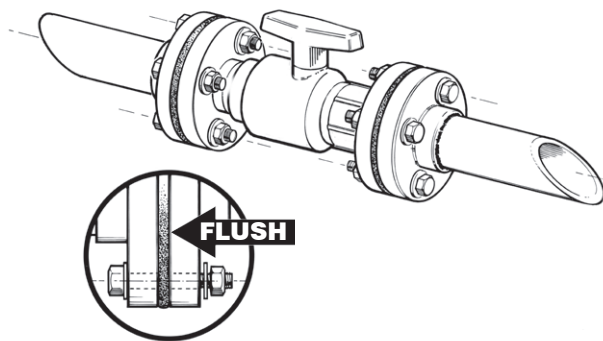
PASO 3

Ajuste con llave de correa

Los componentes de las válvulas y las tuberías de rosca plásticas deben ser instalados con llaves de correa disponibles comercialmente. No use llaves de tubo convencionales que pueden dañar los materiales plásticos.



Ponga la llave de correa y de no más de dos vueltas al apriete logrado con los dedos. Se debe tener cuidado con el posicionamiento final de para evitar la necesidad de devolver el ajuste del ensamble con la llave.



CONEXIONES BRIDADAS

Una vez que una brida esté conectada a una al tubo o válvula, el metodo de unión es el siguiente:

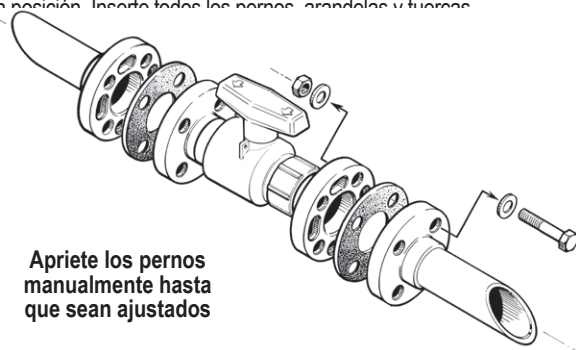
PASO 1

El uso de pernos bien lubricados y arandelas planas es requerido. Use lubricante "anti-agarre" como el "IMS Copper Flake".



PASO 2

Con un empaque de 1/8" de grueso con orilla de dureza "A" de aproximadamente 60 puesto. Alinee los orificios de los pernos de las bridas emparejadas rotando el anillo en posición. Inserte todos los pernos, arandelas y tuercas.

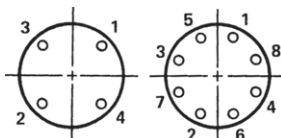


Apriete los pernos manualmente hasta que sean ajustados

EN ESTE INSTANTE, ASEGURESE QUE LAS SUPERFICIES DE LA BRIDA Y LA JUNTA ESTEN NIVELADAS Y ALINEADAS EN ANGULO RECTO

PASO 2

Apriete los pernos - Establezca una presión uniforme sobre la brida apretando los pernos en incrementos de 5 pies/libra que siguen una secuencia de oposición de 180° como se demuestra en la tabla de abajo. Se debe tener cuidado para evitar "DOBLAR" la brida al unir rebordes de Spears®. NO USE PERNOS PARA UNIR BRIDAS INCORRECTAMENTE ACOPLADAS.



TORSION DE PERNOS	
Tamaño de Válvula	Torsión Requerida
1/2" to 1-1/2"	12 ft. lbs.
2" to 4"	25 ft. lbs.
6" Venturied	40 ft. lbs.

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS PARATODAS LAS INSTALACIONES DE VALVULAS

PRECAUCION: El sistema se debe diseñar e instalar de manera que la válvula no sea estirada en ninguna dirección. La tubería debe ser cortada e instalada de manera que se eviten todas las cargas de tensión asociadas con la flexión, estiramiento o cambio de posición. La válvula debe tener suficiente soporte.

PRECAUCION: Antes de que la válvula sea operada, toda la suciedad, arena u otro material deben ser limpiados del sistema. Esto es para prevenir las fisuras en componentes internos; e.g., bola, copa, cuña, asientos, etc.

ADVERTENCIA SOBRE LUBRICACION: Algunos lubricantes incluyendo aceites vegetales, son conocidos como causantes de fisuras en materiales termoplásticos. Cambios de formulación de los fabricantes pueden alterar la compatibilidad de materiales previamente aceptados y están fuera de nuestro control. Los lubricantes no son necesarios para la instalación de válvulas Spears®.

ADVERTENCIA: Los sistemas no deben ser operados o enjuagados con velocidades de flujo mayores a 5 pies por segundo.

NO SE DEBEN USARSE AIRES O GASES COMPRIMIDOS

ADVERTENCIA: NO USE AIRE O GAS COMPRIMIDO PARA PROBAR NINGUN SISTEMA O PRODUCTO DE TUBERIA TERMOPLASTICO, DE PVC O CPVC, Y NO USE ARTEFACTOS CON PROPULSION DE AIRE O GAS PARA LIMPIAR LOS SISTEMAS. ESTO PUEDE TENER COMO RESULTADO LA FRAGMENTACION EXPLOSIVA DE LOS SISTEMAS Y COMPONENTE DE TUBERIA, CAUSANDO HERIDAS GRAVES O FATALES. Todo el aire debe ser sacado del sistema durante el llenado inicial del liquido. Pruebas de presión del sistema no pueden realizarse hasta que las conexiones se hayan curado completamente. La prueba de presión inicial debe hacerse aproximadamente a un 10% del grado hidrostático de presión para identificar problemas antes de ser probado a presiones más altas.



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

