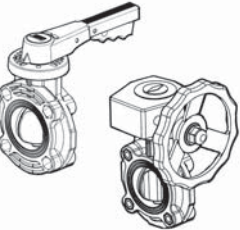




BUTTERFLY VALVE

Installation Instructions

BF-3A-0410



Spears® Butterfly Valves are designed for the system connection either between two flanges, or with single-side (flange one side only) connection for dead-end service. Valve can be installed for flow in either direction in a dual-flange installation.

Spears® Standard Butterfly Valves (12" & smaller) accept field installable lug insert sets for quick conversion to a lug style.

Attention to direction of flow is required when installed with single-side flange connection. Spears® True Lug Butterfly Valves offer factory installed lugs which allow flange connections from either side, regardless of direction flow.

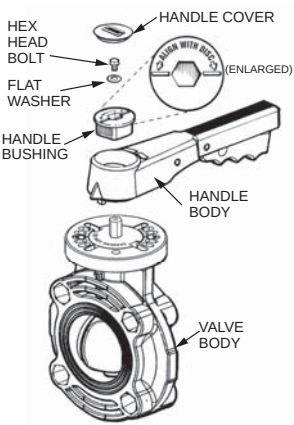
This instruction covers general Installation for all Spears® PVC, CPVC, & PP Butterfly Valves. All applicable instructions and procedures should be read thoroughly before starting. Suitability of the intended service application should be determined before installation. Plastic piping systems should be engineered, installed, operated & maintained in accordance with accepted standards and procedures for plastic piping systems.

CAUTION: Connecting Flanges must have an inside diameter not less than that of PVC Schedule 80 Pipe (ASTM D 177-85) to maintain operation clearance with the disc. Flange bolt pattern conforms to ANSI Class 125/150.

IMPORTANT: Read Precautions & Warnings for all Valve Installations at the end of these instructions. It is absolutely necessary that all design, installation, operation & maintenance personnel be trained in proper handling, installation requirements and precautions for installation & use of plastic piping systems before starting.

HANDLE INSTALLATION & REVERSAL

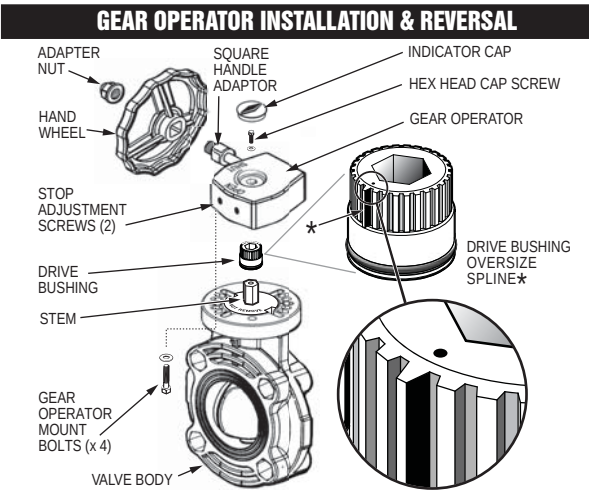
The Valve Handle (or optional Gear Operator) can be installed for either left or right side operation. CAUTION: *Do not* remove Orange Disc Timing-Stop Plate located below handle assembly.



HANDLE INSTALLATION:

Place handle and bushing over metal stem in one of two desired positions being sure that arrows on valve body match direction of pointer on handle body. Install hex nut & flat washer onto top of stem, tighten and torque to 40 in-lb. Snap cover back to handle body.

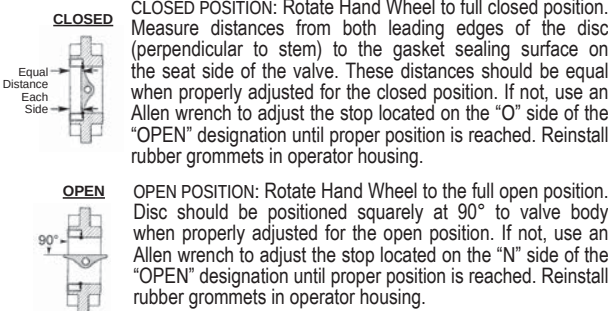
To reverse the Handle position by 180°, first set valve to the fully open position. Remove the snap-in cover from the top of the handle to expose the retaining nut, remove it & the flat washer. Lift handle & handle bushing assembly from valve stem, reposition handle 180° on valve stem, reinstall flat washer & retaining nut, torque to 40 in-lb. Snap cover back into place.



STEP 1 GEAR OPERATOR HAND WHEEL INSTALLATION: Place hand wheel hub over square handle adaptor and install the adaptor nut. Torque to 10 ft-lb.

TO REVERSE THE GEAR OPERATOR POSITION 180°: Set the valve in the open position. Remove the 4 mounting bolts & flat washers that secure the gear operator to the valve body, lift the assembly & drive bushing from the valve stem. NOTE: Drive bushing is timed to operator with a single oversize spline tooth & index mark. Turn gear operator assembly 180° and reinstall onto valve stem being sure to align bushing oversize spline with its matching oversize groove in the gear operator. Reinstall all mounting bolts & flat washers, and torque to 10 ft-lb.

STEP 2 GEAR OPERATOR POSITION ADJUSTMENT: Remove 2 rubber grommets from end of Gear Operator housing adjacent to the "OPEN" designation, to allow access to the "stop adjustment screws".



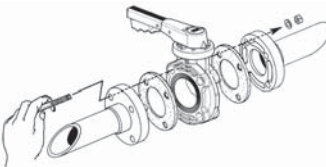
BOLT PREPARATION FOR ASSEMBLY

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

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.



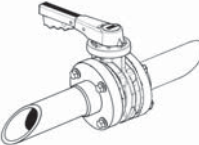
STEP 1 Use of well lubricated bolts & flat washers are required. An anti-seize thread lubricant (IMS Copperflake or equivalent) is highly recommended.



SEE BOLT SPECIFICATION TABLES AT THE END OF THESE INSTRUCTIONS FOR SELECTION OF PROPER BOLT, SIZE & QUANTITIES

STEP 2 Place the valve and handle in a closed position. Place a user-supplied 1/8" gasket having a shore "A" durometer of approximately 60 between the valve body and flange, align the bolt holes of the mating flanges and gasket. Insert all bolts, washers, and nuts.

AT THIS TIME, BE SURE THAT THE FLANGE AND GASKET SURFACES ARE FLUSH AND SQUARELY ALIGNED. Tighten the nuts by hand until they are snug.



STEP 3 Using a 180° opposing sequence, tighten flange bolts in 5 ft-lb increments to required specifications (See Torque Sequence Chart).

DO NOT USE BOLTS TO BRING TOGETHER IMPROPERLY MATED FLANGES.

TRUE LUG BUTTERFLY VALVE INSTALLATION

Connects from either side, regardless of direction flow.

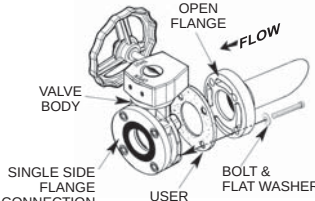
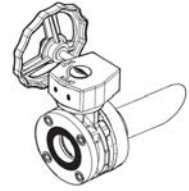
STEP 1 With the valve in the closed position, place user-supplied gasket and pipe-mounted flange on the desired side of the valve body. Insert the proper size & length hex head bolts (see Bolt Specification Chart at the end of these instructions) with flat washers, through the pipe-mounted flange and gasket. Hand thread hex head bolts into lug inserts.

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

Tighten the bolts *by hand* until they are snug.

Open valve and check axial displacement & disc clearance. No more than 1/8" displacement on the pipe centerline is allowed.

STEP 2 Using a 180° opposing sequence, tighten flange bolts in 5 ft-lb increments to required specifications (See Torque Sequence Chart).



DO NOT USE BOLTS TO BRING TOGETHER IMPROPERLY MATED FLANGES.

STANDARD LUG BUTTERFLY VALVE INSTALLATION

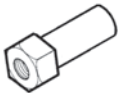
(And Lug Insert Installation)

Lug Insert-style Butterfly Valves require attention to FLOW direction. Mating Flange must be placed on side of valve opposite the Lug Insert hex recesses.

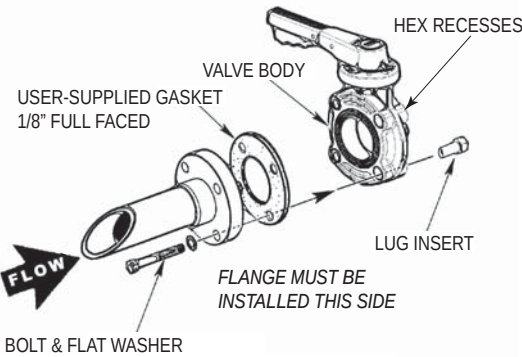
For installation of Standard Lug Butterfly Valves or Lug Insert Sets, pass *lug inserts* through each bolt hole from the side of the valve body containing the hex recesses. Press lightly until the lug insert is fully seated into the recess.

Install Pipe-Mounted Mating Flange on side of valve *opposite* the Lug Insert Hex recesses. Secure with the proper size & length hex bolts & flat washers from opposing side of hex recesses. Pass bolts with washers through flange, gasket and thread into Lug Insert. (See Bolt Specification Chart in next column).

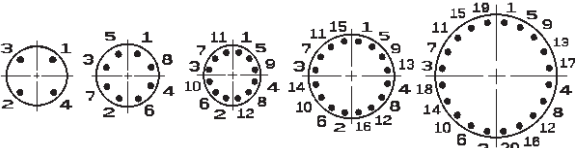
Tighten the nuts by hand until they are snug. AT THIS TIME, BE SURE THAT THE FLANGE AND GASKET SURFACES ARE FLUSH AND SQUARELY ALIGNED. Using a 180° opposing sequence, tighten flange bolts in 5 ft-lb increments to required specifications (See Torque Sequence Chart).



Typical Lug Insert (Shape may vary with size).



TORQUE SEQUENCES



Flange Size (in.)	Recommended Torque (ft. lbs.)
1/2 - 1-1/2	12
2 - 4	25
5	30
6 - 8	40
10	64
12	95
14 - 24	110

BUTTERFLY VALVE BOLT SPECIFICATION TABLE

PVC & CPVC STANDARD BUTTERFLY VALVE						
Valve Size (in.)	No. of Bolt Holes	Bolt Torque (ft.-lbs.)	Bolt Lengths¹ (in.)		Bolt Diameter (in.)	Flat Washer O.D. (in.)
			Single Side	Dual Flange³		
1-1/2	4	12	3-1/4	4-1/4	1/2	13
2	4	25	3-3/4	4-3/4	5/8	11
2-1/2	4	25	4-1/4	5-1/4	5/8	11
3	4	25	4-1/4	5-1/2	5/8	11
4	8	25	4-1/2	5-3/4	5/8	11
6	8	40	5-1/4	6-3/4	3/4	10
8	8	40	5-3/4	7-1/4	3/4	10
10	12	64	6-1/2	8-1/4	7/8	9
12	12	95	6-3/4	8-1/2	7/8	9
14	12	110	9-1/2 or 10	12	1	8
16	16	110	10-1/2	13	1	8

PVC & CPVC BUTTERFLY VALVE WITH LUG INSERT						
Valve Size (in.)	No. of Bolt Holes	Bolt Torque (ft.-lbs.)	Bolt Lengths¹ (in.)		Bolt Diameter (in.)	Flat Washer O.D. (in.)
			Single Side	2nd Flange²		
1-1/2	4	12	1-3/4	1-1/2	1/2	13
2	4	25	2	1-3/4	5/8	11
2-1/2	4	25	2-1/4	2	5/8	11
3	4	25	2-1/4	2	5/8	11
4	8	25	2-1/2	2	5/8	11
6	8	40	3-1/4	2-1/4	3/4	10
8	8	40	3-3/4	2-1/4	3/4	10
10	12	64	4	3	7/8	9
12	12	95	4-1/4	3	7/8	9
14*	12	110	7	3-1/2	1	8

*14" CPVC Lug Insert not available

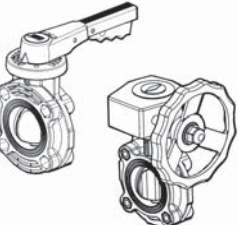
PVC & CPVC TRUE LUG BUTTERFLY VALVE						
Valve Size (in.)	No. of Bolt Holes	Bolt Torque (ft.-lbs.)	Bolt Lengths¹ (in.)	Bolt Diameter (in.)	Lug Threads per inch	Flat Washer O.D. (in.)
1-1/2	4	12	1-1/2	7/16	14	1-1/4
2	4	25	1-1/2	1/2	13	1-3/8
2-1/2	4	25	1-3/4	1/2	13	1-3/8
3	4	25	2	1/2	13	1-3/8
4	8	25	2	1/2	13	1-3/8
6	8	40	2-1/4	5/8	11	1-3/4
8	8	40	2-1/4	5/8	11	1-3/4
10	12	64	2-3/4	3/4	10	2
12	12	95	2-3/4	3/4	10	2
14*	12	110	3-1/2	1	8	2-1/2

*14" CPVC True Lug not available

- Minimum bolt lengths based on use of Spears® flanges, 1/8" full faced gaskets, standard S.A.E. hex bolts and Standard Plate "W" Series flat washers.
- Specified bolt lengths are maximum allowable for maintaining proper clearance in initial Single-Side installation with Lugs where anticipated 2nd Flange installation option is to be retained without removal of valve.
- Minimum bolt length through 2-flanges, 2-gaskets, 2-flat washers and 1-valve body.

VALVULA DE MARIPOSA
INSTRUCCIONES DE INSTALACION

BF-3A-0410



Las Válvulas de Mariposa Spears® están diseñadas para sistemas de conexión de dos bridas o con conexión de lado-sencillo (brida en un sólo lado) para servicio de punto muerto. La válvula puede ser instalada para flujo en cualquier dirección en una instalación de brida doble.

Válvulas de Mariposa Spears® Estándar (12" y más pequeñas) aceptan juegos de inserción de oreja para rápida conversión a stilo de oreja. Se requiere ateción a la dirección de flujo cuando se instalen con brida en un sólo lado. Válvulas de Mariposa True Lug Spears® ofrecen orejas instaladas de fábrica que permiten conexiones bridadas por cualquier lado sin importar la dirección de flujo.

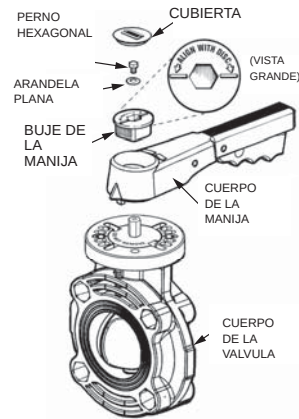
Esta guía cubre la instalación general de Válvulas de Mariposa Spears® en PVC, CPVC, & PP. Lea a fondo todas las instrucciones y procedimientos aplicables antes de empezar. La compatibilidad del uso previsto del servicio, debe ser determinada antes de la instalación. Los sistemas de tubería plásticos deben ser, instalados, operados y mantenidos de acuerdo a los estándares y procedimientos aceptados para éstos sistemas.

PRECAUCION: Las bridas de conexión, deben tener un diámetro no menor al establecido para tubo de PVC "Schedule 80" (ASTM D 177-85) para la mantener la operación limpia con el disco. Brida de patrón de pernos conforme á ANSI Clase 125/150.

IMPORTANTE: Léa las Precauciones y advertencias de instalación de valvulas al final de ésta guía. 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 plásticos antes de comenzar.

INSTALACION Y REVERSO DE LA MANIJA

La manija de válvula (o el operador de engranaje opcional de mano) puede ser instalada por el lado izquierdo o derecho de la aplicación. PRECAUCION: No remueva la placa de disco de sincronización naranja localizada debajo del ensamble de la manija.

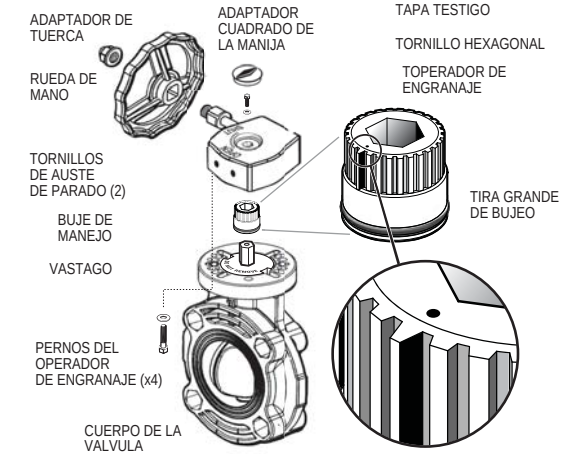


INSTALACION DE LA MANIJA:

Coloque la manija y el buje sobre el vástago de metal en una de las dos pocisiones deseadas, notando que las flechas en el cuerpo de la válvula cuadran con la dirección del apuntador del cuerpo de la manija. Instale la tuerca hexagonal y la arandela plana encima del vástago, apriete y gire a 40 pulg.lbs. Coloque la cubierta de nuevo sobre el cuerpo de la manija.

Para reversar la posición de la manija a 180°, enganche la válvula en completa posición abierta. Remueva la cubierta de la parte superior de la manija para dejar al descubierto la tuerca de retención. Remueva la tuerca y la arandela plana, levante la manija y el ensamble del buje del vástago de la válvula, reposicione la manija a 180° en el vástago, reinstale la arandela y la tuerca de retención, gire a 40 pulg.lbs. Coloque de nuevo la cubierta.

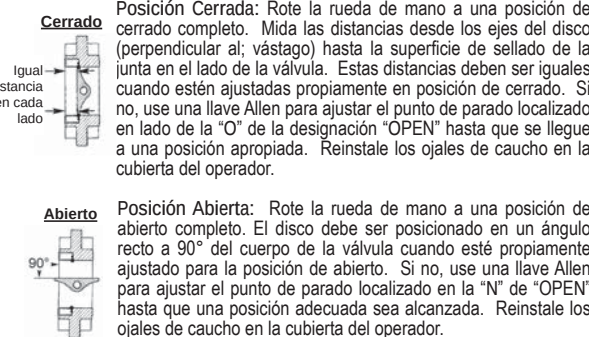
INSTALACION Y REVERSO DEL OPERADOR DE ENGRANAJE



PASO 1 INSTALACION DE RUEDA DE MANO OPERADOR DE ENGRANAJE: Coloque la rueda de mano sobre el adaptador cuadrado e instale la tuerca del mismo. Gire a 10 pie.lbs.

Para reversar la rueda 180°: Enganche la válvula en posición abierto, remueva los 4 pernos de montaje y las arandelas del cuerpo de la válvula, levante el ensamble y mueja el buje del vástago de la válvula. NOTA: La conducción del buje es sincronizada con el operador mediante una tira dentada larga y una marca de indicación, Rote el ensamble 180° y reinstale la válvula dentro del vástago. Reinstale todos los pernos y arandelas de montaje, gire a 10 pie.lbs.

PASO 2 Ajuste de la posición del operador de engranaje: Remueva 2 ojales de caucho de la cubierta del operador adyacente a la designación "OPEN" para permitir el acceso a "tornillos de auste de parado".



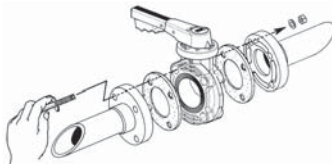
PREPARACION DE PERNOS PARA ENSAMBLAJE

Una vez que brida es pegada al tubo o válvula, el método de union de dos bridas es el siguiente:

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.



PASO 1 El uso de pernos y arandelas bien lubricados es requerido. Un lubricante de rosca ante-agarre (IMS Copperflake o equivalente) es recomendado.

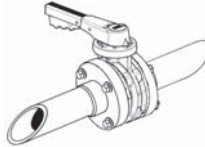


VEA LAS TABLAS DE ESPECIFICACION DE PERNOS AL FINAL DE ESTA GUIA PARA LA PROPIA SELECCION DE PERNOS, TAMAÑOS Y CANTIDADES

PASO 2 Ponga la válvula y la manija en posición cerrada, con un empaque de 1/8" de orilla de tipo "A" de durómetro aproximado de 60, alinee los hoyos del perno con la pareja de bridas. Inserte todos los pernos, arandelas y tuercas.

EN ESTE MOMENTO, ASEGURESE QUE LAS SUPERFICIES DE BRIDA Y EMPAQUE SON JUAGADAS Y ALINEADAS.

Apriete las tuercas con la mano hasta que sean ajustadas.



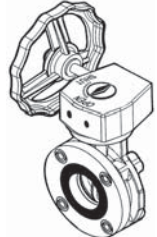
PASO 3 Usando una secuencia opuesta de ajuste de 180° apriete los pernos en incrementos de 5 pie.lbs según los requerimientos (Véa la Tabla de Secuencia de Torques).

NO USE PERNOS PARA JUNTAR BRIDAS INCORRECTAMENTE ENSAMBLADAS.

INSTALACION DE LA VALVULA DE MARIPOSA TRUE LUG

Se conecta por cualquier lado sin importar la dirección de flujo.

PASO 1 Con la manija de la valvula en posición cerrada, coloque la brida de encaje montada en el tubo y el empaque proveída por usarlo en el lado opuesto de la válvula. Instale pernos hexagonales del tamaño y longitud apropiados con arandelas planas (Véa la tabla de especificaciones de pernos al final de ésta guía) en el lado opuesto de las hendiduras hexagonales a través de la brida, el empaque y la cabeza hexagonal de inserción.

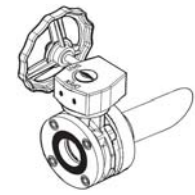
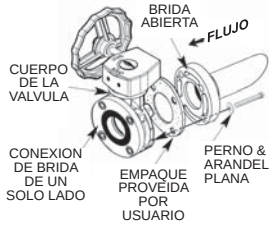


EN ESTE MOMENTO, ASEGURESE QUE LAS SUPERFICIES DE BRIDA Y EMPAQUE SON JUAGADAS Y ALINEADAS.

Apriete las tuercas con la mano hasta ser ajustadas

Abra la válvula y revise el desplazamiento axial y el espacio del disco. Un espacio de desplazamiento de no más de 1/8" es permitido en la línea central del tubo.

PASO 2 Usando una secuencia opuesta 180°, apriete los pernos de la brida en incrementos de 5 pie.lbs según lo requerido en las especificaciones (Véa la tabla de patrón de pernos)

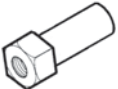


NO USE PERNOS PARA JUNTAR BRINDAS UNIDAS INAPROPIADAMENTE.

INSTALACION DE VALVULAS DE MARIPOSA CON INSERCIÓN DE LUG

(También, Instalación del Lug)

Las Válvulas de Mariposa con Inserción de Lug requieren atención al la dirección del flujo. La brida de encaje debe ser colocada en el lado opuesto de la válvula con la inserción de lug de hendiduras hexagonales.

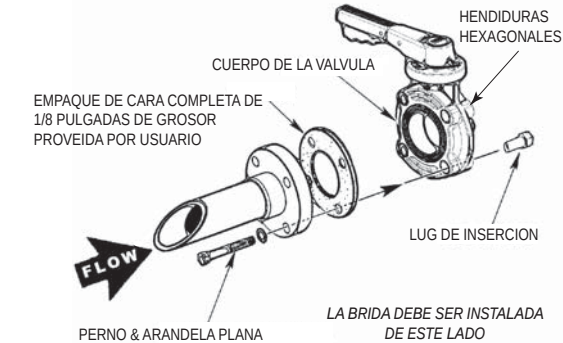


Para instalación de ésta Válvula o los Juegos de Lugs, Passe las inserciones de lug a través de cada hoyo de perno por el lado de la válvula con las hendiduras hexagonales. Presione ligeramente hasta que el lug este completamente metido dentro de la hendidura.

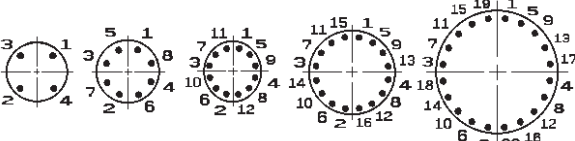
Típica Inserción Lug
(Forma puede variar con tamaño)

Instale la brida de encaje montada en el tubo en el lado opuesto de los lugs con hendiduras hexagonales de la válvula. Asegure con los pernos, arandelas y pernos hexagonales de tamaño adecuados en el lado opuesto de las hendiduras hexagonales. Pase los pernos con las arandelas a través de la brida, empaque y rosca dentro del Lug. (Véa la tabla de selección de pernos en la siguiente columna).

Apriete las tuercas con la mano hasta que sean ajustadas. EN ESTE MOMENTO, ASEGURESE QUE LAS SUPERFICIES DE BRIDA Y Empaque SON JUAGADAS Y ALINEADAS. Usando una secuencia opuesta 180°, apriete los pernos de la brida en incrementos de 5 pie.lbs según lo requerido en las especificaciones (Véa la tabla de patrón de pernos).



SECUENCIAS DE TORQUE



Tamaño de la Brida (pulg.)	Torque Recomendado (pie.lbs.)
1/2 - 1-1/2	12
2 - 4	25
5	30
6 - 8	40
10	64
12	95
14 - 24	110

VALVULA DE MARIPOSA TABLA DE ESPECIFICACION DEPERNOS

ESTANDAR DE VALVULA DE MARIPOSA DE PVC & CPVC						
Tamaño Válvula (pulg.)	No. Huecos Perno	Torque del Perno (pie.lbs.)	Longitud de Perno¹ (pulg.)		Diámetro del Perno (pulg.)	Roscas del Perno por Pulgada
			Lado Sencillo	Brida Doble³		
1-1/2	4	12	3-1/4	4-1/4	1/2	13
2	4	25	3-3/4	4-3/4	5/8	11
2-1/2	4	25	4-1/4	5-1/4	5/8	11
3	4	25	4-1/4	5-1/2	5/8	11
4	8	25	4-1/2	5-3/4	5/8	11
6	8	40	5-1/4	6-3/4	3/4	10
8	8	40	5-3/4	7-1/4	3/4	10
10	12	64	6-1/2	8-1/4	7/8	9
12	12	95	6-3/4	8-1/2	7/8	9
14	12	110	9-1/2 or 10	12	1	8
16	16	110	10-1/2	13	1	8

VALVULA DE MARIPOSA CON LUG DE INSERCIÓN DE PVC & CPVC						
Tamaño Válvula (pulg.)	No. Huecos Perno	Torque del Perno (pie.lbs.)	Longitud de Perno¹ (pulg.)		Diámetro del Perno (pulg.)	Roscas por pulgada
			Lado Sencillo	Brida Doble³		
1-1/2	4	12	1-3/4	1-1/2	1/2	13
2	4	25	2	1-3/4	5/8	11
2-1/2	4	25	2-1/4	2	5/8	11
3	4	25	2-1/4	2	5/8	11
4	8	25	2-1/2	2	5/8	11
6	8	40	3-1/4	2-1/4	3/4	10
8	8	40	3-3/4	2-1/4	3/4	10
10	12	64	4	3	7/8	9
12	12	95	4-1/4	3	7/8	9
14*	12	110	7	3-1/2	1	8

* No disponible en valvula de 14 pulg. CPVC con Lug Insert

VALVULA DE MARIPOSA EN PVC & CPVC TRUE LUG						
Tamaño Válvula (pulg.)	No. Huecos Perno	Torque del Perno (pie.lbs.)	Longitudes¹ del Perno (pulg.)	Diámetro del Perno (pulg.)	Roscas por pulgada	Arandela Plana O.D. (pulg.)
1-1/2	4	12	1-1/2	7/16	14	1-1/4
2	4	25	1-1/2	1/2	13	1-3/8
2-1/2	4	25	1-3/4	1/2	13	1-3/8
3	4	25	2	1/2	13	1-3/8
4	8	25	2	1/2	13	1-3/8
6	8	40	2-1/4	5/8	11	1-3/4
8	8	40	2-1/4	5/8	11	1-3/4
10	12	64	2-3/4	3/4	10	2
12	12	95	2-3/4	3/4	10	2
14*	12	110	3-1/2	1	8	2-1/2

* No disponible en valvula de 14 pulg. CPVC True Lug

- Longitudes mínimas de pernos basado en el uso de bridas Spears®, de 1/8" con empaques de cara completa, Pernos hexagonales S.A.E estándar y arandelas de serie placa "W" estándar.
- Las longitudes de perno establecidas están al máximo permitido para permitir el espacio apropiado en la instalación inicial de lado sencillo con arandelas donde la opción previa de instalación para segunda brida va a ser retenida sin remover la válvula.
- Longitud mínima de perno através de 2-bridas, 2-empaques, 2-arandelas planas y 1-cuerpo de válvula.

NO INTENTE UNIR NINGUN ESPACIO SIN PERMITIR UN MOVIMIENTO LIBRE HACIA UN LADO DE LA CONEXIÓN DEL SISTEMA. AJUSTE LA POSICIÓN DE LA VÁLVULA COMO SEA NECESARIO.

NO PARA DISTRIBUCIÓN DE AIRE COMPRIMIDO O GASES..

Todo el aire debe ser sacado del sistema durante el llenado inicial del liquido. Pruebas de presión del sitema 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

CORPORATE OFFICE

15853 Olden Street, Sylmar, CA 91342

PO Box 9203, Sylmar, CA 91392

(818) 364-1611

www.spearsmfg.com

