

## Instrucciones de instalación y operación para las válvulas de bola de entrada superior Cam-Tite®

Este manual del propietario proporciona las instrucciones básicas de instalación, operación y mantenimiento para las válvulas de bola Cam-Tite con cubiertas estándar, operadas manualmente. En caso de requerir información adicional, póngase en contacto con: Engineered Valves, Atn: Departamento de Ventas 33 Centerville Road, Lancaster, PA 17603, EE.UU. Teléfono: 717-509-2200, Fax: 717-509-2336

### Advertencia

Las válvulas y los actuadores para válvulas de ITT Industries están diseñados y fabricados usando mano de obra capacitada y materiales idóneos, y cumplen con todas las normas aplicables de la industria. Estas válvulas están disponibles con componentes de diversos materiales y se deben utilizar solamente en servicios recomendados en nuestro catálogo de productos o por un ingeniero de válvulas de la empresa.

Una aplicación incorrecta del producto puede ocasionar lesiones o daños a la propiedad. La aplicación correcta requiere una selección de componentes de las válvulas fabricados con los materiales apropiados, de acuerdo con los requisitos de rendimiento particulares.

Algunos ejemplos de una aplicación incorrecta o un uso indebido de las válvulas de ITT Industries incluyen el uso en una aplicación en la que se sobrepasa el valor nominal de presión/temperatura o no se mantienen las válvulas de acuerdo con las recomendaciones.

Si una válvula presenta cualquier indicio de fugas, no la opere. Aísle la válvula y repárela o reemplácela.

### Instrucciones de instalación y operación

- Esta válvula se puede instalar en cualquier posición, según las buenas prácticas de conexión de tuberías.
- Si se ha suministrado esta válvula con un medio para aliviar la presión en la cavidad del cuerpo (es decir, una ventilación de la cavidad), una flecha en la parte exterior de la válvula indica la **dirección de apriete de la presión**. (Encontrará información adicional en el material adjunto.)
- Antes de la instalación, inspeccione la válvula para determinar daños durante el transporte.
- Si esta válvula es de extremo soldado, se puede soldar en la línea de la tubería sin desarmarla, siempre y cuando se realicen ciertos procedimientos y se tomen ciertas precauciones. La válvula debe estar en la posición "abierta" al soldar y debe permanecer abierta hasta que se enfríe hasta temperatura ambiente. Se deben emplear procedimientos de soldadura de acuerdo con la Sección IX del Código para Calderas y Recipientes a Presión de la ASME. Además se debe utilizar un Tempilstik para 350°F (para asientos y sellos de PTFE y RTFE) o un Tempilstik para 200°F (para asientos y sellos de UHMWPP) con el fin de monitorear la temperatura del área del asiento y la empaquetadura. La Figura 1 muestra la ubicación en el cuerpo de la válvula en la que se deben colocar las marcas Tempilstik. Esta área está alineada con la brida del cuerpo y la cubierta. Se debe controlar la soldadura para mantener esta área por debajo de 350°F ó 200°F, tal como se indica más arriba. Si se suministran válvulas con asientos y sellos de materiales diferentes de PTFE, RTFE o UHMWPP, póngase en contacto con la fábrica para conocer los procedimientos de soldadura recomendados. (Encontrará información adicional en la Figura 1.)
- Antes de instalar o presurizar el sistema, apriete la tuerca del sello del vástago de acuerdo con los torques enumerados en el cuadro 1. **PRECAUCIÓN: No desapriete la tuerca del sello del vástago mientras la válvula esté presurizada.**
- Instale la manija de operación en el vástago de la válvula. Cerciórese de que la manija quede a ras con la parte superior de la tuerca de empaque y que los pasadores de la manija (de 1/2" a 2") estén alineados con el tope de desplazamiento del pasador de ranura para garantizar una rotación correcta de la manija. Apriete la contratuerca hexagonal y el tornillo de la manija (tamaños de 1/2" a 2") o apriete únicamente el tornillo de la manija (tamaños de 3" a 6"). Encontrará información adicional en la Figura 2.
- Antes de instalar o presurizar el sistema, apriete de manera uniforme todos los pernos de la cubierta usando un patrón entrecruzado de acuerdo con los torques enumerados en el Cuadro 2. **PRECAUCIÓN: No desapriete los pernos de la cubierta mientras la válvula esté presurizada.**
- En caso de ser necesario, repita los pasos 5, 6 y 7 aproximadamente 24 horas después de que el sistema alcance la temperatura y presión de operación.
- Consulte la Figura 2 en la última página de este procedimiento para identificar las piezas correctamente. Siempre utilice piezas de repuesto autorizadas por la fábrica.
- Un buen procedimiento de operación requiere una inspección periódica de las válvulas y el reemplazo de las piezas necesarias para asegurar un funcionamiento correcto de la válvula.
- NOTA: Es posible que las válvulas que tengan fugas o que requieran un alto torque de operación hayan sufrido daños. NO UTILICE una fuerza excesiva ni tampoco agregue barras para operar la válvula. Desarme la válvula, inspeccione los componentes y reemplace las piezas dañadas.

**PRECAUCIÓN: Antes de desmontar o reparar, siempre haga pasar la válvula por un ciclo aislando la presión del sistema para aliviar cualquier presión excesiva que pudiera haber quedado atrapada en la cavidad del cuerpo.**

### Instrucciones de mantenimiento - Reparación de la empaquetadura de la cubierta

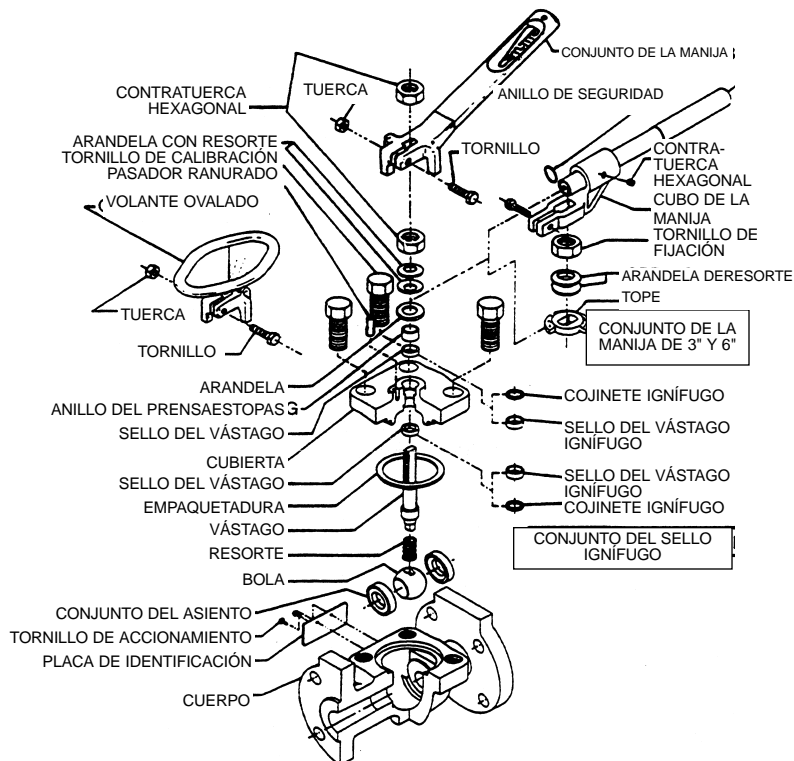
- Inspeccione periódicamente la condición de los componentes externos de la válvula. Reemplace todas las piezas que presenten un desgaste o corrosión excesivos.
- Si la empaquetadura de la cubierta tiene fugas, apriete de inmediato los pernos de la cubierta tal como se describe en **Instrucciones de instalación, partida 7**. Si al apretar los pernos de la cubierta, no se detienen las fugas, elimine la presión de la válvula y coloque la válvula en la posición abierta.
- Retire los pernos de la cubierta y quite el conjunto de la cubierta del cuerpo de la válvula.
- Retire con cuidado la empaquetadura de la cavidad del cuerpo o de la cubierta.
- Inspeccione las superficies de sellado del cuerpo de la válvula y de la cubierta para determinar si han sufrido daños. Reemplace los componentes dañados según resulte necesario.
- Reemplace la empaquetadura de la cubierta e instale el conjunto de la cubierta en el cuerpo de la válvula. NOTA: Al reemplazar la empaquetadura de la cubierta, colóquela siempre en la cubierta e instale la cubierta cuidadosamente (con la empaquetadura) sobre el cuerpo, para evitar causar daños al sello.
- Instale y apriete los pernos de la cubierta de acuerdo con las **Instrucciones de instalación, partida 7**.

### Instrucciones de mantenimiento - Reemplazo del sello del vástago

- Alivie la presión de la válvula y coloque la válvula en la posición abierta.** Retire los pernos de la cubierta y quite el conjunto de la cubierta del cuerpo de la válvula.
- Retire la contratuerca hexagonal en la parte superior de la manija (tamaños de 1/2" a 2") y retire la manija aflojando su tornillo y tuerca. Retire la tuerca hexagonal del empaque, las arandelas de resorte (2), la arandela plana (tamaños de 1/2" a 2"), el tope de rotación (tamaños de 3" a 6"), el anillo del prensaestopas y el resorte de sujeción del vástago. Retire el vástago de la parte inferior de la cubierta y retire con sumo cuidado del orificio de la cubierta los sellos superior e inferior del vástago. Consulte la Figura 2 en la última página de este procedimiento para conocer más detalles sobre los componentes.
- Inspeccione y limpie el vástago y el orificio de la cubierta, y reemplace cualquier componente que pareciera estar dañado.
- Reemplazo de los sellos del vástago:
  - Válvulas estándar:** En los casos en que se permite el uso de un lubricante, aplique una película ligera de DuPont Krytox GPL 206 u otro lubricante compatible al vástago y a su sello. Instale el sello del vástago sobre el extremo roscado del vástago y posicione el sello en el reborde del vástago. Inserte el vástago a través de la cubierta, desde la parte inferior.
  - Válvulas Fire Safe (a prueba de fuego):** Instale el cojinete inferior sobre el extremo roscado del vástago y posicione el sello en el reborde del vástago. Instale el sello de grafito del vástago sobre el extremo roscado del vástago y posicione el cojinete inferior. Inserte el vástago a través de la cubierta, desde la parte inferior.
- Instale las piezas siguientes sobre el vástago roscado, en el orden enumerado:
  - Sello del vástago - Si se permite el uso de un lubricante, aplique una película ligera de DuPont Krytox GPL 206 u otro lubricante compatible al segundo sello del vástago.
  - Cojinete superior - únicamente para válvulas ignífugas.
  - Anillo del prensaestopas
  - Arandela plana (tamaños de 1/2" a 2")
  - Tope de rotación (tamaños de 3" a 6")
- Instale las arandelas de resorte y la tuerca horizontal del empaque. Apriete manualmente la tuerca del empaque para aceptar el desplazamiento previo causado por el asentamiento de los sellos del vástago, el anillo del prensaestopas y las arandelas.
- Apriete la tuerca del empaque de acuerdo con los torques enumerados en el Cuadro 1.
- Instale la manija y apriete la contratuerca hexagonal y el tornillo de la manija, para los tamaños de 1/2" a 2". Instale la manija y apriete su tornillo, para los tamaños de 3" a 6".
- Limpie e inspeccione la cavidad de la empaquetadura del cuerpo y de la cubierta de la válvula. Inspeccione la empaquetadura. Si está dañada, reemplace la empaquetadura de la cubierta de acuerdo con las **Instrucciones de reparación de la empaquetadura de la cubierta**.
- Cerciórese de que el resorte de fijación esté colocado sobre la parte plana del vástago y su reborde. El resorte debe quedar apretado contra la parte inferior de la cubierta y la parte superior de la bola. Cerciórese de que el vástago esté insertado en la bola y que la empaquetadura de la cubierta esté colocada correctamente en posición. Alinee los orificios de la cubierta con los orificios cónicos del cuerpo.
- Instale y apriete los pernos de la cubierta de acuerdo con las **Instrucciones de instalación, partida 7**.
- Haga pasar la válvula en ciclo varias veces para asegurar su operación correcta y el acomodamiento inicial de los sellos.
- Si se ha quitado la válvula de la tubería para darle mantenimiento, vuelva a instalarla de acuerdo con las **Instrucciones de instalación**.

## Instrucciones de mantenimiento - Reemplazo del asiento

1. Alivie la presión de la válvula y coloque la válvula en la posición abierta. Retire los pernos de la cubierta y quite el conjunto de la cubierta del cuerpo de la válvula.
2. Utilice un destornillador o una herramienta similar para levantar la bola y los asientos, y sacarlos del cuerpo. Si la bola y los asientos no se deslizan con facilidad para sacarlos de la válvula, cerciórese de que la bola quede en la posición abierta. La ranura para el enganche del vástago debe estar perpendicular a la tubería durante el desmontaje y la inserción de la bola. Debe tener cuidado de no causar daños a la superficie de la bola mientras se quitan la bola y los asientos del cuerpo.
3. Inspeccione y limpie la bola y las superficies de sellado del cuerpo. Reemplace cualquier componente que esté muy rayado o agrietado.
4. Aplique una película ligera de DuPont Krytox GPL 206 u otro lubricante compatible a la bola y a ambos lados de cada uno de los conjuntos del asiento. Sujete la bola y los asientos de modo que los D.I. de los orificios de los asientos queden alineados con el D.I. del orificio de la bola. Es decir, coloque los asientos a ambos lados de la bola para simular su posición con la válvula en la posición abierta. Deslice simultáneamente los dos conjuntos de los asientos y la bola en el cuerpo de la válvula. No es necesario aplicar fuerza para colocar los componentes en la posición correcta en el interior de la válvula. Si la bola y los asientos no se deslizan con facilidad a su posición, compruebe que se esté insertando la bola al estar en la posición abierta.
5. Limpie e inspeccione la cavidad de la empaquetadura de la cubierta en el cuerpo y en la cubierta de la válvula. Inspeccione la empaquetadura. Si está dañada, reemplace la empaquetadura de la cubierta de acuerdo con las **Instrucciones de reparación de la empaquetadura de la cubierta**.
6. Cerciórese de que el resorte de fijación esté colocado sobre la parte plana del vástago y de su reborde. El resorte debe quedar apretado contra la parte inferior de la cubierta y la parte superior de la bola. Cerciórese de que el vástago esté insertado en la bola y que la empaquetadura de la cubierta esté colocada correctamente en posición. Alinee los orificios de la cubierta con los orificios ahusados del cuerpo.
7. Instale y apriete los pernos de la cubierta de acuerdo con las **Instrucciones de instalación, partida 7**.
8. Pase la válvula en ciclo varias veces para asegurar su operación correcta y el acomodamiento inicial de los asientos.
9. Si se ha quitado la válvula de la tubería para darle mantenimiento, vuelva a instalarla de acuerdo con las **Instrucciones de instalación**.



**FIGURA #2 - Dibujo de ensamblaje: Válvula de bolas Cam-Tite con cubierta estándar**

### CUADRO 2 - Torques del perno de la cubierta

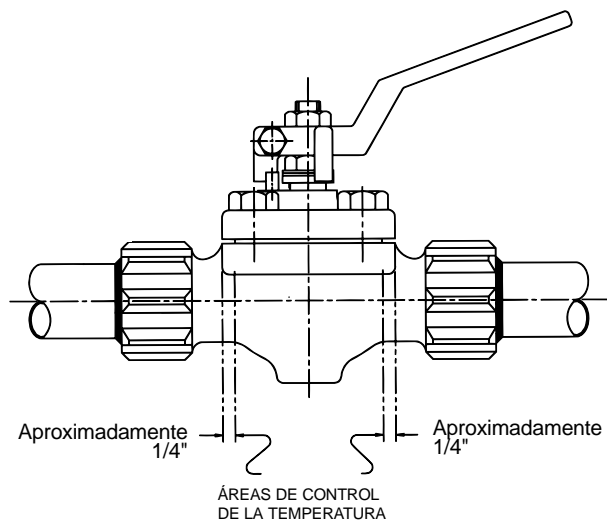
**Cuidado:** Los valores siguientes de torque corresponden a pernos roscados de paso grande cuando se utiliza un lubricante con un coeficiente de fricción entre 0,05 y 0,06 en las roscas, debajo de la cabeza de perno. Si se intenta apretar la cubierta sin utilizar un lubricante, consulte con la fábrica para conocer los procedimientos recomendados.

#### 2A - Empaquetaduras de PTFE, PTFE reforzado, UHMWP

Tamaño de válvula	Torque por clase de presión (pie-lbs.)		
	ANSI 150	ANSI 300	ANSI 600
1/2" - 1"	10	10	20
1 1/2"	15	15	30
2"	25	25	50
3"	25	25	50
4"	33	33	78
6"	50	75	na

#### 2B - Material de empaquetadura de grafito

Tamaño de válvula	Torque por clase de presión (pie-lbs.)		
	ANSI 150	ANSI 300	ANSI 600
1/2" - 1"	23	23	23
1 1/2"	29	29	29
2"	46	46	46
3"	58	58	58
4"	60	60	60
6"	145	200	na



**FIGURA #1 - Área de Tempilstik para soldadura**

### CUADRO 1 - Torques de las tuercas del empaque del sello del vástago

**Precaución:** Apriete los sellos del vástago Cam-Tite girando la tuerca de ajuste hacia la derecha. No desapriete la tuerca del empaque mientras la válvula esté presurizada o en la posición cerrada.

Tamaño de la válvula	Torque (pie-lbs.)
1/2" - 1"	9
1 1/2"	10
2"	16
3"	40
4"	40
6"	105

**Nota:** Los torques para tuercas del empaque anteriores corresponden a todos los sellos del vástago estándar. Para el caso de sellos del vástago ignifugos fire safe, de grafito, el método correcto de ajuste es apretar la tuerca del empaque hasta que las arandelas de resorte tipo bellville queden planas.

Krytox® es una marca registrada de DuPont.