

## Instrucciones de instalación y utilización de las válvulas de bola Cam-Line® con recubrimiento de plástico

Este manual de propiedad proporciona instrucciones de instalación, utilización y mantenimiento para las válvulas de bola Cam-Line de, de funcionamiento manual. Si necesita información adicional, póngase en contacto con:

Engineered Valves, Attn: Sales Department  
33 Centerville Road, Lancaster, PA 17603  
Teléfono: 717-509-2200, Fax: 717-509-2336

### Advertencia

Las válvulas de diseño de ITT y sus actuadores se diseñan y fabrican con buena mano de obra y materiales de calidad, que satisfacen todas las normas aplicables de la industria. Estas válvulas se encuentran disponibles con componentes de diversos materiales y se deberían utilizar sólo en servicios recomendados en nuestro catálogo de productos o por un ingeniero de válvulas de la compañía.

La mala aplicación del producto puede producir lesiones o daños en propiedades. Para que la aplicación sea apropiada, es importante la selección de componentes de válvulas de materiales apropiados, que sean congruentes con los requisitos especiales de rendimiento.

Entre los ejemplos de la mala utilización o aplicación de los productos de ITT Industries Válvulas se incluye su utilización en alguna aplicación en la que se sobrepasen los valores nominales de presión y/o temperatura o el no darle a la válvula el mantenimiento recomendado.

Si la válvula tiene cualquier indicación de fuga, no la use. Aíslela y repárela o cámbiela.

### Instrucciones de instalación y/o utilización

1. La válvula se podrá instalar en cualquier posición que sea congruente con las buenas prácticas de plomería. Al usar un empaque flangeado, se recomienda un tipo de envolvente de PTFE.
2. Antes de la instalación, inspeccione la válvula para ver si tiene daños de transporte.
3. Instale el mango de operación en el vástago de la válvula. Asegúrese de que el mango se asiente al ras con la parte superior del seguidor del prensaestopas. Esto proporciona el contacto máximo con el tope ajustable. Apriete el tornillo del mango para asegurarlo en su sitio.
4. Antes de poner el sistema bajo presión, ajuste sin holgura el seguidor del prensaestopas con una llave para cavidad hexagonal. Apriete uniformemente y no demasiado.  
**Precaución: No afloje los tornillos del seguidor del prensaestopas mientras la válvula esté con presión.**
5. Antes de poner el sistema a presión, apriete uniformemente todos los pernos de la cubierta, utilizando el método cruzado. Apriete de conformidad con los pares de torsión que se indican en la **TABLA I** que sigue. **PRECAUCIÓN: No afloje los tornillos ni las tuercas de la cubierta mientras la válvula esté a presión.**

#### TABLA 1

Tamaños de 3/4 a 1 pulgada	17 lbs-pie
Tamaños de 1- 1/2 a 2 pulgadas	25 lbs-pie
Tamaños de 3 a 6 pulgadas	50 lbs-pie

6. En caso necesario, repita los pasos 4 y 5 aproximadamente 24 horas después de que el sistema llegue a la temperatura y presión de funcionamiento.
7. Consulte el plano del lado opuesto de esta página para identificar correctamente las piezas. NOTA: Al pedir piezas de recambio, especifique el material de recubrimiento de la válvula (por ejemplo: de Tefzel® o polipropileno).
8. Un buen procedimiento de utilización requiere la inspección periódica de las válvulas y el reemplazo de las piezas necesarias para asegurar un buen funcionamiento.
9. NOTA: Las válvulas con muchas fugas o un par de torsión operacional elevado pueden estar dañadas. NO USE demasiada fuerza ni barras de extensión para hacer funcionar la válvula. Desmóntela, inspeccione sus componentes y reemplace las piezas dañadas.

**CUIDADO: Antes de intentar retirarla, cycle siempre la válvula con presión del sistema aislada para purgar el exceso de presión que pueda estar atrapada en la cavidad del cuerpo de la válvula.**

### Instrucciones de mantenimiento - Cubierta, sello del cuerpo

1. Inspeccione periódicamente el estado de los componentes externos de la válvula. Reemplace todas las piezas que tengan corrosión o desgaste en exceso.
2. Si la junta de la cubierta tiene fugas, apriete inmediatamente sus tornillos o tuercas, como se describe en las Instrucciones de instalación, ítem 5. Si el apretado de los tornillos de la cubierta no hace que cese la fuga, retire la presión de la válvula y póngala en posición abierta.
3. Retire los tornillos o las tuercas de la cubierta y la arandela (roldana) belleville que sujetan el conjunto de dicha cubierta al cuerpo. Afloje el tornillo del mango y quite éste último. Afloje y quite los tornillos del seguidor del prensaestopas. Retire la cubierta, tirando de ella hacia arriba y oprimiendo al mismo tiempo las bolas y/o el vástago hacia abajo.
4. Inspeccione las superficies de sellado para ver si tienen daños. Reemplace las piezas dañadas.
5. Limpie y lubrique las superficies de sellado.
6. Vuelva a poner la cubierta e instale sus tornillos y/o tuercas y las arandelas belleville. Asegúrese de que las arandelas se apilen por oposición (vea el detalle "A"). Apriete los tornillos y/o las tuercas de la cubierta de acuerdo con las Instrucciones de instalación, ítem 5.
7. Apriete los tornillos del seguidor del prensaestopas como se indicó en las Instrucciones de instalación, ítem 4.

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

1. Purgue la presión de la válvula y póngala en posición abierta. Retire los tornillos y/o las tuercas de la cubierta que sujeten esta última contra el cuerpo. Afloje los tornillos del seguidor del prensaestopas. Quite el tornillo del mango y retire éste último. Quite el conjunto de la cubierta, tirando de ella hacia arriba y oprimiendo al mismo tiempo la bola y/o el vástago hacia abajo.
2. Retire (2) tornillos de seguidor del prensaestopas, (12) las arandelas (roldanas) belleville y el seguidor del prensaestopas de la parte superior de la cubierta y, luego, quite los sellos. Se deberá tener cuidado para asegurarse que el recubrimiento en la zona del sello no sufra daños durante el retiro de éste último.
3. Limpie la cavidad del sello, la bola y/o el vástago. Inspeccione y reemplace las piezas desgastadas o dañadas.
4. Aplique una cubierta ligera de DuPont Krytox® GPL206 u otro lubricante compatible a la zona de la bola y al vástago, así como también a la cavidad del sello, en la cubierta.
5. Inserte nuevos sellos en la cavidad con la "V" apuntando hacia la parte superior de la cubierta.
6. Vuelva a instalar el seguidor del prensaestopas, apretándolo con los dedos y utilizando (3) juegos de arandelas (roldanas) belleville bajo cada tornillo de seguidor del prensaestopas de cabeza hueca. Coloque las arandelas (roldanas) belleville por pares, con los lados cóncavos uno de cara al otro (vea el detalle "B").
7. Coloque otra vez la cubierta e instale los tornillos y/o las tuercas y las arandelas (roldanas) belleville. Asegúrese de que las arandelas se apilen por oposición (vea el detalle "A"). Apriete los tornillos y/o las tuercas de la cubierta de acuerdo con las instrucciones de instalación, ítem 5.
8. Apriete los tornillos de seguidor del prensaestopas según las instrucciones de instalación, ítem 4.

### Instrucciones de mantenimiento - Reemplazo del asiento

1. Purgue la presión de la válvula y póngala en posición abierta. Retire los tornillos y/o las tuercas de la cubierta que sujeten esta última contra el cuerpo y levante hacia afuera el conjunto de la cubierta (cubierta, mango, bola/vástago y asientos). Si la bola y/o el vástago no se desliza con facilidad hacia afuera del cuerpo, asegúrese de que la bola esté en la posición abierta. Las partes planas del vástago deberán estar paralelas al oleoducto durante el retiro de la bola y/o el vástago.
2. Afloje el tornillo del mango y retire éste último. Quite los tornillos del seguidor del prensaestopas para soltar éste último. Separe el conjunto de cubierta de la bola y/o el vástago, tirando hacia arriba de la cubierta mientras oprime hacia abajo la bola y/o el vástago.
3. Inspeccione y limpie el cuerpo de la bola y/o el vástago. Reemplace los componentes dañados. Aplique una capa ligera de Du Pont Krytox® GPL206 u otro lubricante compatible a la bola y a ambos lados de cada asiento. Mantenga la bola y/o el vástago y los asientos de tal modo que las identificaciones de estos últimos estén alineadas con las del puerto de la bola, o sea, ponga los asientos a cada lado del puerto de la bola para simular su posición con la válvula abierta. Simultáneamente, deslice los (2) asientos y la bola y/o el vástago en el cuerpo de la válvula. No es necesario usar la fuerza. Si la bola y/o el vástago, y los asientos no se deslizan con facilidad hasta sus lugares asegúrese de que la bola esté en la posición abierta.
4. Reemplace la cubierta e instale las arandelas belleville, los tornillos y/o las tuercas de la cubierta, Asegúrese de que las arandelas (roldanas) se apilen en sentidos opuestos (vea el detalle "A"). Apriete los tornillos y/o las tuercas de la cubierta de acuerdo con las Instrucciones de instalación, ítem 5.
5. Apriete los tornillos del seguidor del prensaestopas de conformidad con las instrucciones de instalación, ítem 4.

## Installation/Operation Instructions for Cam-Line® Plastic Lined Ball Valves

This ownership manual provides installation, operation, and maintenance instructions for manually operated Cam-Line Ball Valves. If additional information is required, contact:

Engineered Valves, Attn.: Sales Department  
33 Centerville Road, Lancaster, PA 17603  
Phone: 717-509-2200, Fax: 717-509-2336

### Warning

ITT Industries valves and valve actuators are designed and manufactured using good workmanship and materials, and they meet all applicable industry standards. These valves are available with components of various materials, and they should be used only in services recommended in our product catalog or by a company valve engineer.

Misapplication of the product may result in injuries or property damage. A selection of valve components of the proper materials consistent with the particular performance requirements is important for proper application.

Examples of the misapplication or misuse of ITT Industries valve products include use in an application in which the pressure/temperature rating is exceeded or failure to maintain the valve as recommended.

If the valve exhibits any indication of leakage, do not operate. Isolate the valve and either repair or replace it.

### Installation/Operation Instructions

1. This valve can be installed in any position consistent with good piping practice. When using a flange gasket, a PTFE envelope style is recommended.
2. Prior to installation, inspect valve for shipping damage.
3. Install the operating handle on the valve stem. Insure that the handle is sitting flush with the top of the seal follower. This provides maximum contact with the travel stop. Tighten the handle bolt to secure the handle.
4. Prior to system pressurization, snug up seal follower with an allen wrench. Tighten evenly; do not over-tighten. **CAUTION: Do not back off seal follower screws while the valve is pressurized.**
5. Prior to system pressurization, evenly tighten all cover bolting using the crisscross method. Tighten in accordance with torques listed in **TABLE 1** below.

**CAUTION: Do not loosen cover bolts/nuts while valve is pressurized.**

**TABLE 1**

3/4 - 1" sizes	17 ft. lb.
1 1/2" - 2" sizes	25 ft. lb.
3" - 6" sizes	50 ft. lb.

6. If necessary, repeat steps 4 and 5 approximately 24 hours after system reaches operating temperature and pressure.
7. Refer to the drawing on this page for proper parts identification. NOTE: When ordering replacement parts, specify valve lining material (i.e. Tefzel® or Polypropylene lining).
8. Good operating procedure requires periodic inspection of valves and replacement of necessary parts to ensure proper valve function.
9. NOTE: Valves showing through leakage or high operating torque may be damaged. DO NOT use excessive force or cheater bars to operate valve. Disassemble valve, inspect components and replace damaged parts.

**CAUTION: Before attempting removal, always cycle valve with system pressure isolated to relieve excess pressure which may be trapped in body cavity.**

### Maintenance Instructions - Cover/Body Seal Repair

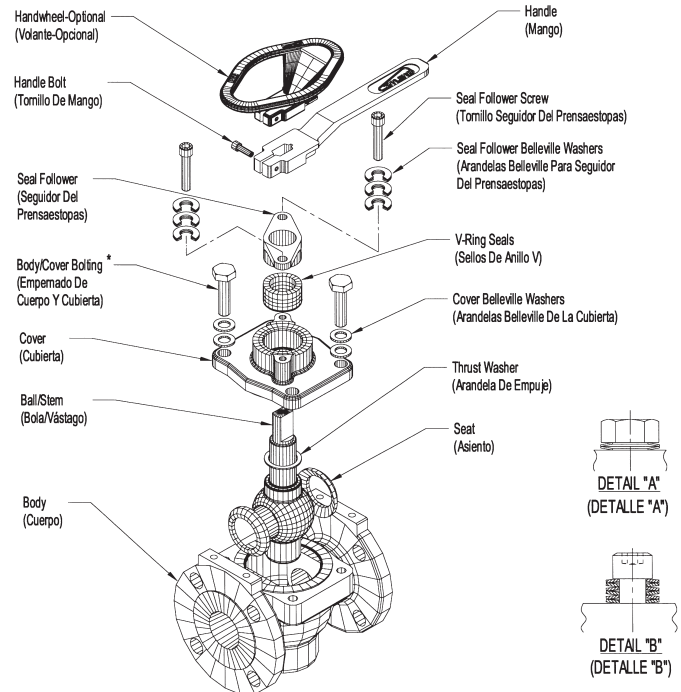
1. Periodically inspect condition of external valve components. Replace all parts showing excessive wear or corrosion.
2. If cover joint leaks, immediately tighten cover bolts/nuts as described under **Installation Instructions, Item 5**. If tightening cover bolting does not stop leak, remove pressure from valve and place in open position.
3. Remove cover bolts/nuts and belleville washers holding cover assembly to the body. Back off handle bolt and remove handle. Back off seal follower screws. Remove cover by pulling up while pushing down on ball/stem.
4. Inspect sealing surfaces for damage. Replace damaged parts.
5. Clean and lubricate sealing surfaces.
6. Replace cover and install cover bolts/nuts and belleville washers. Make sure washers are stacked opposed (see Detail "A"). Tighten cover bolts/nuts in accordance with **Installation Instructions, Item 5**.
6. Tighten seal follower screws as per **Installation Instructions, Item 4**.

### Maintenance Instructions - Stem Seal Replacement

1. **Relieve pressure from valve and place valve in open position.** Remove cover bolts/nuts holding cover assembly to body. Back off seal follower screws. Back off handle bolt and remove handle. Remove cover assembly by pulling up while pressing down on ball/stem.
2. Remove (2) seal follower screws, (12) belleville washers and seal follower from the top of cover and remove seals. Care should be used to ensure that the lining in the seal area is not damaged during seal removal.
3. Clean seal cavity and ball/stem. Inspect/replace worn or damaged parts.
4. Apply a light coat of DuPont Krytox® GPL206 or other compatible lubricant to ball/stem seal area and to the seal cavity in the cover.
5. Insert new seals in the cavity with the "V" pointing toward the top of the cover.
6. Reinstall seal follower **finger tight** using (3) sets of belleville washers under each socket head seal follower screw. Position the belleville washers in pairs with the concave sides facing one another (see Detail "B").
7. Replace cover and install cover bolts/nuts and belleville washers. Make sure washers are stacked opposed (see Detail "A"). Tighten cover bolts/nuts in accordance with **Installation Instructions, Item 5**.
8. Tighten seal follower screws as per **Installation Instructions, Item 4**.

### Maintenance Instructions - Seat Replacement

1. **Relieve pressure from valve and place valve in open position.** Remove cover bolts/nuts holding cover assembly to body and lift off cover assembly (cover, handle, ball/stem, and seats). If ball/stem does not slide easily out of body, make sure that the ball is in the open position. The stem flats should be parallel to the pipeline during removal of the ball/stem.
2. Back off the handle bolt and remove handle. Back off seal follower screws to loosen the seal follower. Separate cover assembly from the ball/stem by pulling up on the cover while pressing down on the ball/stem.
3. Inspect and clean ball/stem, body, and cover sealing surfaces. Replace any damaged components. Apply a light coat of DuPont Krytox® GPL206 or other compatible lubricant to the ball and both sides of each seat. Hold ball/stem and seats such that the I.D.'s of the seats are aligned with the I.D. of the ball port; that is, place the seats on either side of the ball port to simulate their position with the valve open. Simultaneously slide the (2) seats and ball/stem into valve body. Force is not necessary. If the ball/stem and seats do not slide easily into place, make sure that the ball is in the open position.
4. Replace cover and install cover bolts/nuts and belleville washers. Make sure washers are stacked opposed (see Detail "A"). Tighten cover bolts/nuts in accordance with **Installation Instructions, Item 5**.
5. Tighten seal follower screws as per **Installation Instructions, Item 4**.



\* NOTE: 3", 4", & 6" Valves - Use Studs & Nuts To Secure Cover.  
(Válvulas De 3, 4, Y 6 Pulgadas - Use Vástagos Y Tuercas Para Sujetar La Cubierta)

Tefzel® is a registered trademark of DuPont.  
Krytox® is a registered trademark of DuPont.