



Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento

Bio-Tek



ITT

ENGINEERED FOR LIFE


Tabla de contenidos

Introducción y seguridad	2
Niveles de avisos de seguridad	2
Salud y la seguridad del usuario	2
Transporte y almacenaje	4
Directrices de manipulación y desembalaje	4
Requisitos de almacenamiento, eliminación y devolución	4
Descripción del producto	5
Identificación de Bio-Tek	5
Identificación del diafragma de la válvula	5
Instalación	7
Instale la válvula y los topworks	7
Ajuste los mecanismos de ajuste del casquete.	7
Tabla de la torsión de ajuste del cuerpo de la válvula a los topworks	8
Ajuste el tope de recorrido	8
Mantenimiento	9
Precauciones	9
Inspección	9
Desmonte la válvula	9
Reemplazo del diafragma de la válvula	9
Requisitos de lubricación	11
Lista de componentes y diagramas transversales	12
Topworks manual Bio-Tek	12

Introducción y seguridad

Niveles de avisos de seguridad

Definiciones

Nivel de avisos de seguridad	Indicación
 PELIGRO :	Una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.
 ADVERTENCIA :	Una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.
 PRECAUCIÓN :	Una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.
 Peligro eléctrico :	La posibilidad de que se produzcan riesgos eléctricos si las instrucciones no se siguen de manera adecuada
AVISO :	<ul style="list-style-type: none"> • Una situación potencial que, si no se evita, puede causar un resultado o estado no deseado • Una práctica que no está relacionada con las lesiones personales.

Salud y la seguridad del usuario

Precauciones generales

Este producto está diseñado y fabricado con excelente mano de obra y materiales y cumple con todos los estándares aplicables de la industria. Este producto sólo debe utilizarse según las recomendaciones de un ingeniero de ITT.



ADVERTENCIA :

- La aplicación incorrecta de la válvula puede ocasionar lesiones o daños a la propiedad. Seleccione válvulas y componentes de válvulas que estén hechos de materiales adecuados y asegúrese de que sean compatibles con sus requisitos específicos de rendimiento. La aplicación incorrecta de este producto incluye pero no se limita a:
 - Exceder las indicaciones de presión o temperatura
 - No mantener este producto de acuerdo con las recomendaciones
 - Usar este producto para contener o controlar medios líquidos o gaseosos que son incompatibles con los materiales de construcción

Cualificaciones y capacitación

El personal encargado del montaje, la operación, la inspección y el mantenimiento de la válvula debe estar debidamente cualificado. La empresa operadora deberá realizar las siguientes tareas:

- Definir las responsabilidades y las competencias de todo el personal que operará este equipo.
- Proporcionar instrucción y capacitación.

- Asegúrese de que el personal haya comprendido plenamente el contenido de las instrucciones de operación.

Las instrucciones y la capacitación pueden ser llevadas a cabo tanto por ITT o por el distribuidor de la válvula por orden de la empresa operadora.

Riesgos por incumplimiento

El incumplimiento de las precauciones de seguridad puede dar lugar a las siguientes condiciones:

- Muerte o lesiones graves debido a causas eléctricas, mecánicas y químicas
- Daños al medioambiente debido a la fuga de materiales peligrosos
- Daños en el producto
- Daños a la propiedad
- Pérdida de todas las reclamaciones por daños

Precauciones de seguridad operacional

Tenga en cuenta estas precauciones de seguridad al momento de operar este producto:

- No cuelgue objetos del producto. Todos los accesorios deben estar firmemente o permanentemente unidos.
- No utilice el producto como posapiés o agarradera.
- No pinte sobre la etiqueta de identificación, las advertencias, los avisos o cualquier otra marca de identificación asociados con el producto.

Precauciones de seguridad para el mantenimiento

Tenga en cuenta estas precauciones de seguridad al momento de efectuar el mantenimiento de este producto:

- Deberá descontaminar el producto si ha sido expuesto a sustancias nocivas tales como productos químicos cáusticos.

Uso de piezas no autorizadas

La reconstrucción o la modificación del producto sólo está permitido bajo previa consulta con ITT. Las piezas de repuesto genuinas y los accesorios autorizados por ITT sirven para mantener la seguridad. El uso de piezas que no sean originales de ITT puede anular la responsabilidad del fabricante sobre las consecuencias. Las piezas de ITT no deben ser usadas en conjunto con productos no suministrados por ITT, ya que el uso incorrecto puede anular toda responsabilidad del fabricante sobre las consecuencias.

Modos de funcionamiento inadmisibles

La seguridad de funcionamiento de este producto sólo está garantizada cuando se utiliza según lo señalado. Los límites de funcionamiento indicados en la etiqueta de identificación y en la ficha de datos no deben sobrepasarse bajo ninguna circunstancia. Si la etiqueta de identificación no se encuentra o está desgastada, póngase en contacto con ITT para obtener instrucciones específicas.

Transporte y almacenaje

Directrices de manipulación y desembalaje

**PRECAUCIÓN :**

Respete siempre las normas y los reglamentos aplicables en relación con la prevención de accidentes durante la manipulación del producto.

Directrices de manipulación

Siga estas directrices al momento de manipular el producto para evitar daños:

- Tenga cuidado al manipular el producto.
- Deje las tapas protectoras y los cobertores en el producto hasta el momento de la instalación.

Directrices de desembalaje

Siga estas directrices al momento de desembalar el producto:

1. Revise el paquete y compruebe que no falten piezas y que ninguna esté dañada.
2. Compare las piezas con las enumeradas en el recibo y en el comprobante de envío, y controle que no falte ninguna y que no estén dañadas.
3. No eleve ni tire de las líneas de los conductos eléctricos. Esto podría provocar que los interruptores de POC pierdan su calibración.

Requisitos de almacenamiento, eliminación y devolución

Almacenamiento

Si no va a instalar el producto inmediatamente después de recibirlo, almacénelo de la siguiente manera:

- Almacene el producto en un lugar seco donde se mantenga una temperatura constante.
- Asegúrese de que los productos no estén apilados uno encima del otro.

Eliminación

Elimine este producto y los componentes asociados en cumplimiento con las normas federales, estatales y locales.

Devolución

Asegúrese de cumplir los siguientes requisitos antes de devolver el producto a ITT:

- Póngase en contacto con ITT para obtener instrucciones específicas sobre el método de devolución del producto.
- Limpie la válvula de todos los materiales peligrosos.
- Llene la Ficha de datos de seguridad del material o la Ficha de datos del proceso para cualquier líquido de proceso que podría permanecer en la válvula.
- Obtenga de la fábrica un Número de autorización de devolución.

Descripción del producto

Identificación de Bio-Tek

Número de modelo

The Bio-Tek model numbers contains the following:

Tabla 1: Tipo de estructura

Código	Descripción
8	Forjado de Bio-Tek

Tabla 2: Tipo de diafragma

Código	Descripción
E1	EPDM
TME	PTFE

Tabla 3: Topworks manual

Código	Descripción
18	Casquete manual
18S	Casquete manual sellado

Identificación del diafragma de la válvula

Códigos de las etiquetas del diafragma

Todos los materiales del diafragma y las propiedades físicas son localizables por lote mediante códigos permanentes moldeados en las etiquetas del diafragma. La fecha de moldura, el grado del diafragma y el tamaño proporcionan trazabilidad a los registros originales del lote.



1. Código de la fecha
2. Código del proveedor

Figura 1: Parte delantera del diafragma de elastómero



1. Tamaño de la válvula
2. Grado del diafragma

Figura 2: Parte trasera del diafragma de elastómero



1. Código del material
2. Código de la fecha

Figura 3: Diafragma PTFE

Instalación

Instale la válvula y los topworks

AVISO :

El tamaño y la configuración de los cabezales pueden limitar la presión operativa real. Consulte el catálogo de Pure-Flo para conocer las limitaciones de presión. Consulte con la fábrica o en el catálogo de ingeniería para el funcionamiento en vacío.

1. Si tiene una válvula de extremo soldado, considere lo siguiente:

Si suelda ...	Entonces
Manualmente	Retire los topworks.
En línea	Puede soldar con equipos automáticos. Antes de soldar: <ol style="list-style-type: none"> 1. Retire los topworks (opcional). 2. Si los deja instalados, coloque la válvula en la posición de apertura. 3. Purgue la válvula de manera adecuada con un gas inerte.

2. Instale la válvula.
3. Antes de la presurización (con la válvula ligeramente abierta), ajuste los sujetadores del casquete.
Para más información, consulte [Ajuste los mecanismos de ajuste del casquete](#). (página 7).
4. Realice el ciclo de la válvula dos o tres veces para verificar el funcionamiento sin dificultades.
5. Establezca el tope de recorrido.
Para más información, consulte [Ajuste el tope de recorrido](#) (página 8).

Ajuste los mecanismos de ajuste del casquete.



PRECAUCIÓN :

No apriete los elementos de sujeción mientras el sistema esté presurizado o a temperaturas elevadas (superiores a 38 °C | 100 °F).

1. Reduzca la presión del sistema.
2. Ajuste los sujetadores del casquete siguiendo un patrón entrecruzado.
Para más información, consulte [Tabla de la torsión de ajuste del cuerpo de la válvula a los topworks](#) (página 8).
3. Realice pasos múltiples entrecruzados para aumentar la torsión al valor final de la tabla. Realice pasos entrecruzados adicionales utilizando valores finales de la tabla para ajustar más cada sujetador a un 5 % del valor de torsión.
4. Reajuste los mecanismos de ajuste del casquete como se indicó arriba a condiciones ambiente luego de que el sistema realizara los ciclos mediante temperatura y presión operativas.
5. Monitoree la válvula por si se producen escapes:

Si ...	Entonces
se produce algún escape en el área de sellado de las bridas del cuerpo y el casquete	descomprima el sistema y reajuste los sujetadores del casquete, como se indicó más arriba.
Continúa	Reemplace el diafragma de la válvula.

Para más información, consulte [Reemplazo del diafragma de la válvula](#) (página 9).

Tabla de la torsión de ajuste del cuerpo de la válvula a los topworks

Values given are for lubricated fasteners.

Tamaño de la válvula		Tamaño de los pernos		Diafragma PTFE		Diafragma de elastómero	
DN	Pulgada	Métrica	Imperial	N-m	in-lb	N-m	in-lb
Bio-Tek (8, 10, 15)	Bio-Tek (0.25, 0.375, 0.50)	M4	#6	2.3-2.8	20-25	2.3-2.8	20-25

Ajuste el tope de recorrido

El tope de recorrido se incluye en todas las configuraciones de válvulas manuales. El objetivo del tope de recorrido es impedir el cierre excesivo de la válvula y prolongar la vida útil del diafragma. ITT recomienda ajustar el tope de recorrido:

- durante la instalación de la válvula
- después del reemplazo del diafragma
- después de cualquier otro procedimiento de mantenimiento

Utilice uno de los métodos siguientes para ajustar el tope de recorrido.

1. Método 1

- Con la válvula ligeramente abierta, aplique presión de aire a 150 psig (10 bar) del lado del flujo ascendente.

AVISO :

Asegúrese de que las fugas del sello no sean excesivos en ese momento, ya que causará un efecto látigo en el tubo flexible.

- Conecte el extremo del flujo descendente a un tubo flexible sumergido en un contenedor de agua. Las burbujas de aire deberían ser evidentes en el agua.
- Extraiga la tapa y el tornillo.
- Gire la rueda de mano en el sentido de las agujas del reloj hasta que se detengan las burbujas de aire.
- Empuje hacia abajo la rueda de mano y vuelva a colocar el tornillo y la tapa. El tope de recorrido ahora está ajustado.

2. Método 2

- Con la presión del sistema ventilada, extraiga la tapa, el tornillo y la rueda de mano.
- Aplique una llave a las partes planas del vástago para cerrar la válvula a la torsión final siguiente (según el tipo de diafragma) en in-lb.

Tabla 4: Torsión final requerida

Tipo de diafragma	in-lb	N-m
PTFE	15	1,7
Elastómero	15	1,7

- Deslice la rueda de mano sobre el vástago, empuje hacia abajo y vuelva a colocar el tornillo y la tapa. El tope de recorrido ahora está ajustado.

Mantenimiento

Precauciones



ADVERTENCIA :

- Todos los procedimientos deberán ser ejecutados por personal cualificado.
- Si el líquido de proceso es peligroso, térmico (caliente o frío) o corrosivo, tome precauciones adicionales. Emplee los dispositivos de seguridad adecuados y esté preparado para controlar fugas.
- Siempre use ropa de protección y equipo para proteger los ojos, la cara, las manos, la piel y los pulmones contra el líquido que pueda haber en la línea.

Inspección

Área de inspección	Qué debe buscar	Acción si se encuentra un problema
Piezas de la válvula externa	Desgaste o corrosión excesivos	<ul style="list-style-type: none"> • Remplace las piezas afectadas • Comuníquese con ITT para obtener las piezas de reemplazo o instrucciones específicas
Topworks	Agarrotamiento del eje, ruido excesivo o lubricante seco	Lubrique los casquetes de conexión
Diafragma y estructura de la válvula	Fuga entre el diafragma y la estructura de la válvula	Ajuste los mecanismos de ajuste del casquete.

Para más información, ver:

- [Reemplazo del diafragma de la válvula](#) (página 9)

Desmonte la válvula

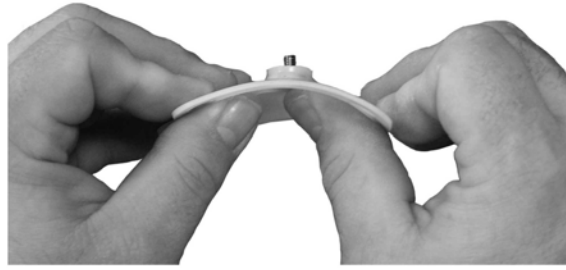
1. Quite toda la presión lineal.
2. Haga girar la rueda de mano en sentido de las agujas del reloj para cerrar la válvula.
3. Quite todos los sujetadores del casquete.
4. Levante el ensamblaje de los topworks del cuerpo de la válvula.

Reemplazo del diafragma de la válvula

1. Desensamble la válvula.
Para más información, consulte [Desmonte la válvula](#) (página 9).
2. Desatornille el diafragma del compresor girando el diafragma en sentido antihorario. El diafragma de reposición debe tener el mismo tamaño y grado que el diafragma original.
3. Si reemplazará el diafragma de PTFE, siga estos pasos.
 - a) Instale el nuevo amortiguador de refuerzo elastomérico sobre la tuerca de tubo.



- b) Invierta el diafragma PTFE presionando el centro de la cara del diafragma con los pulgares mientras sostiene el borde del diafragma con los dedos.



- c) Acople las roscas del diafragma en la tuerca de tubo girándolas en el sentido de las agujas del reloj.



- d) Continúe rotando el diafragma PTFE en sentido de las agujas del reloj en el compresor evitando que el amortiguador de refuerzo gire.



4. Haga girar el diafragma hasta lograr una interrupción o resistencia fuerte y la fuerza adicional no haga girar mucho al diafragma en el compresor.



- Si reemplaza un diafragma PTFE, reinviértalo.



- Afloje (no más de media vuelta) hasta que los orificios de los pernos en el diafragma y el reborde del casquete estén alineados.



- Haga girar la rueda de mano en sentido contrario a las agujas del reloj sólo lo suficiente como para que el área del borde del diafragma apenas se apoye contra el área del borde del casquete.
- Vuelva a colocar el casquete de la válvula en el cuerpo y apriete los sujetadores del casquete con la fuerza de la mano.
Para más información, consulte [Ajuste los mecanismos de ajuste del casquete](#). (página 7).
- Establezca el tope de recorrido.
Para más información, consulte [Ajuste el tope de recorrido](#) (página 8).

Requisitos de lubricación

Cronograma de lubricación

- Extraiga los tornillos del casquete y eleve el conjunto del casquete del cuerpo.
- Afloje el tapón y extraiga el tornillo, la junta tórica y la rueda de mano
- Inspeccione y reemplace la junta tórica si es necesario. Recubra la junta tórica con lubricante.
- Vuelva a instalar el tornillo y gire en sentido horario hasta que el eje comience a girar. Continúe rotando hasta que el eje se desenganche del casquete.
- Inspeccione y reemplace la junta tórica si es necesario. Recubra la junta tórica con lubricante.
- Elimine cualquier grasa residual y vuelva a lubricar las rocas del eje y las roscas del tornillo del casquete antes de armar.
- Para volver a armar, siga los pasos inversos al procedimiento anterior. Asegúrese de que la clavija del compresor esté alineada y enganche en el orificio del casquete al volver a armar.

Lubricantes aceptables

Marca	Tipo de lubricante
Chevron	FM ALC EP 2 (cumple con FDA)
Fuchs	Cassida FM CSC EP2 (en conformidad con la FDA)

Lista de componentes y diagramas transversales

Topworks manual Bio-Tek

Lista de piezas

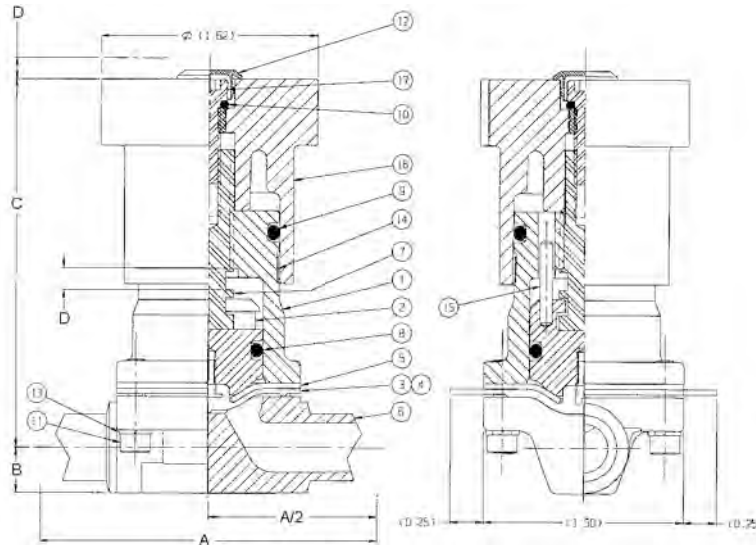


Figura 4: Diagrama de Bio-Tek

Tabla 5: Lista de piezas

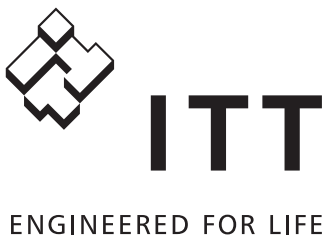
Artículo	Descripción	Material	Cantidad
1	Casquete	Acero inoxidable	1
2	Compresor	Acero inoxidable	1
3	Diagrama, plástico	TFE	1
4	Diagrama, elastómero	Elastómero	1
5	Amortiguador de retroceso	EPDM	1
6	Cuerpo	Acero inoxidable	1
7	Eje	Acero inoxidable	1
8 ¹	Junta tórica n.º 114	Viton	1
9 ²	Junta tórica n.º 118	Viton	1
10 ³	Junta tórica n.º 007	Viton	1
11	Tornillo	Acero inoxidable	1
12	Tapa, tapón	Flextemp	1
13	Arandela, bloqueo de resorte	Acero inoxidable	
14	Etiqueta indicadora	Mylar	
15	Clavija, resorte	Acero inoxidable	
16	Rueda de mano	PAS	
17	Tornillo	Acero inoxidable	

Tabla 6: Dimensiones

Tipo de cuerpo	RC ⁴	A/2	B	C	D ⁵
Tri-Clamp	2.53	1.27	0.34	2.77	0.16
Buttweld	3.53	1,77	0.37	2.84	0.16

- 1 Piezas de repuesto recomendadas. Solo aplicable al modelo 18S.
- 2 Piezas de repuesto recomendadas. Solo aplicable al modelo 18S.
- 3 Piezas de repuesto recomendadas. Solo aplicable al modelo 18S.
- 4 Extremo a extremo del cuerpo
- 5 Recorrido de la válvula

Visite nuestro sitio web para obtener la versión
más reciente de este documento y más
información:
www.engvalves.com



ITT Engineered Valves
33 Centerville Road
Lancaster, PA 17603
USA

© 2017 ITT Inc. or its wholly-owned subsidiaries
Las instrucciones originales están en inglés. Todas las instrucciones
que no están en inglés son traducciones de la instrucción original.

Formulario IOM.BT.es-la.2017-11