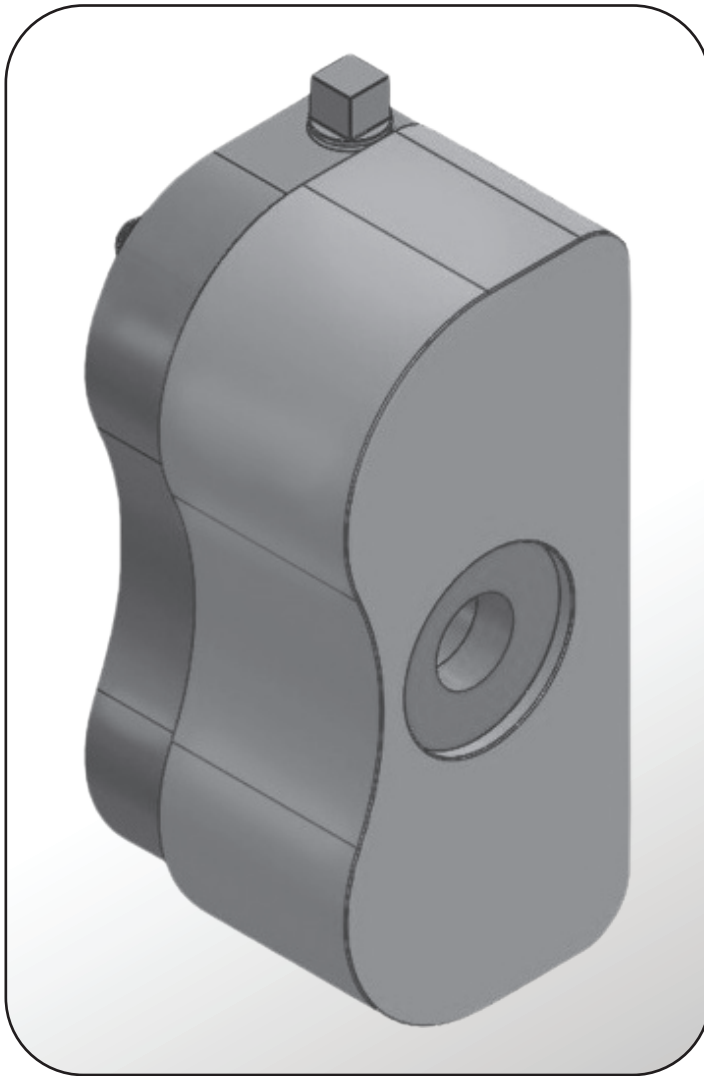


# AMPS™ – SISTEMA AUTOMÁTICO DE EMPAQUES MECÁNICOS

## Instrucciones de Instalación, Operación y Reconstrucción



### CONTENIDO:

### Página

1.0	Precauciones	2
2.0	Transporte y Almacenamiento	2
3.0	Descripción	2
3.1	Identificación de Piezas/Kits	
3.2	Parámetros de Operación	
3.3	Uso Previsto	
4.0	Preparación para la Instalación	3
4.1	AMPS™	
4.2	Medio Energizante	
4.3	Equipo	
5.0	Instalación del AMPS™	3-4
6.0	Puesta en Servicio/Puesta en Marcha del Equipo	5
7.0	Desmantelamiento/Parada del Equipo	5
8.0	Repuestos	5
9.0	Reconstrucción del AMPS™	5-6
9.1	Desmontaje del AMPS™	
9.2	Montaje del AMPS™	
10.0	Devoluciones	6
	Apéndice	7-9

### Referencia de Datos del AMPS™

(de la Etiqueta de la Caja)

ARTÍCULO N.º: \_\_\_\_\_

DESC. DEL ARTÍCULO: \_\_\_\_\_

(Ejemplo: ACTUADOR 2X DEL KIT DEL AMPS™ – ORIFICIO 2,000 - PERNO 1/2 - RECORRIDO 0,750)

FECHA DE INSTALACIÓN \_\_\_\_\_

PRESIÓN DE INSTALACIÓN DEL AMPS™  
(SECCIÓN 5.0) \_\_\_\_\_

PRESIÓN FINAL DEL AMPS™ (SECCIÓN 6.0) \_\_\_\_\_

### Referencia de Datos del Equipo

(Véase la sección 4.3)

PRESIÓN DISPONIBLE \_\_\_\_\_

S.B. / PRESIÓN DE LAVADO \_\_\_\_\_

DIÁM. DEL EJE/CAMISA \_\_\_\_\_

SECCIÓN TRANSVERSAL DEL EMPAQUE \_\_\_\_\_

CANT./DIÁM. DE LOS PERNOS \_\_\_\_\_

## 1.0 PRECAUCIONES

Estas instrucciones son de naturaleza general. Se supone que el instalador está familiarizado con el AMPST™ y con los requisitos de su planta para lograr un uso satisfactorio del empaque mecánico. En caso de dudas, obtenga asistencia de alguien en la planta que esté familiarizado con el AMPST™ o demore la instalación hasta que esté disponible un representante de empaques mecánicos. Deben hacerse todos los arreglos auxiliares necesarios para una operación satisfactoria (medio energizante, conexiones de tuberías), así como emplearse los dispositivos de seguridad correspondientes. Estas decisiones las debe tomar el usuario.

La decisión de usar esta tecnología o cualquier otra tecnología de Chesterton® en un servicio en particular es responsabilidad del cliente. Asegúrese de que todos los materiales de los componentes del AMPST™ sean compatibles con el fluido de proceso y que sus valores sean inferiores a los límites de presión, tal como se indica en la sección 3.2. Esto evitará posibles lesiones personales.

## 2.0 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Transporte y almacene el AMPST™ en su embalaje original. Los componentes del AMPST™ pueden estar sujetos a alteración y envejecimiento. Por lo tanto, es importante observar las siguientes condiciones para el almacenamiento:

- Entorno sin polvo
- Moderadamente ventilado a temperatura ambiente
- Evite la exposición a la luz solar directa y al calor
- Para el caso de sellos elastoméricos, deben cumplirse con las condiciones de almacenamiento según ISO 2230.

## 3.0 DESCRIPCIÓN

### 3.1 Identificación de Piezas/Kit (consulte el Apéndice A)

#### KIT DEL AMPST™

- Actuadores del AMPST™
- Regulador de presión con manómetro – 3/8 NPTF
- Válvula de retención – 3/8 NPT
- Regulador Reforzador – Se suministra en caso de ser necesario

#### KIT DE ACCESORIOS

- Mangueras de interconexión
- Accesorios de mangueras de interconexión
- Tapón de tubería
- Cinta de PTFE

#### KIT DE REPUESTOS

- Sellos – 2 unidades
- Grasa

### 3.2 Parámetros de Operación

#### Límites Máximos de Presión:

Sistema AMPST™: 300 psi (20,6 bar)

#### Límites de Temperatura:

- Actuadores del AMPST™: 400°F (204°C)
- Regulador de AMPST™ : 175°F (80°C)
- Válvula de Retención del AMPST™: 350°F (176°C)
- Mangueras de Interconexión:: 275°F (135°C)

#### Otros Requisitos:

- El regulador de presión suministrado con el kit del AMPST™ debe tener la función de autorregulación.
- No aisle los actuadores del AMPST™.

#### Materiales Estándar:

**(Consulte el Apéndice A para ver una vista detallada)**

- Componentes Metálicos (Carcasa, Placa Superior, Ejes): 316SS
- Elementos Metálicos (Tornillos): 18-8SS o 316SS
- Cubierta: Poliuretano Termoplástico (TPU)
- Sello: Elastómero con base de fluorocarbono (FKM)
- Accesorios: 304SS o 316SS
- Mangueras: 303SS de PTFE trenzado con cubierta de caucho mixto
- Grasa: Compuesto de base silicónica
- Fijador de Rosca: Propósito general / resistencia media

\*\*El cliente debe asegurarse de la compatibilidad de los materiales con el medio del equipo antes de instalarlo en servicio\*\*

### 3.3 Uso Previsto

El AMPST™ y el empaque deberán operarse dentro de los parámetros operativos, de acuerdo con las especificaciones. Para usos más allá de la aplicación pretendida y/o fuera de los parámetros operativos, consulte con Ingeniería de Aplicaciones de Empaques Mecánicos de Chesterton® para confirmar la idoneidad del AMPST™ antes de ponerlo en operación.

## 4.0 PREPARACIÓN PARA LA INSTALACIÓN

---

### 4.1 AMPS™

1. Revise el embalaje para asegurarse de que no hayan ocurrido daños en el contenido.
  - i. Nota: El tornillo limitador y los tornillos del eje no deben manipularse antes de la instalación.
2. En la referencia de datos del AMPS™ de la página 1, registre los números y nombres de los elementos del kit que se encuentran en la etiqueta de la caja.
3. Lea completamente la Sección 5.0 Instalación del AMPS™ antes de instalarlo.

### 4.2 Medio Energizante

1. Identifique la fuente del medio energizante que se utilizará para presurizar los actuadores del AMPS™ (es decir: aire de la planta o gas inerte embotellado).
  - i. Nota: La presión máxima permitida suministrada al regulador no excederá de 300 psi (20,6 bar) según el fabricante del regulador.
  - ii. El suministro de energía debe ser constante sin interrupción a los actuadores del AMPS™. En caso de pérdida de alimentación, la válvula antirretorno del AMPS™ mantendrá la presión durante un tiempo. Como medida de precaución, se recomienda instalar un dispositivo de alarma de control de la presión que avise cuando se pierda el suministro.
2. El medio de energización deberá contener partículas no superiores a 3 micras y deberá estar seco y libre de humedad. Instale un filtro y un separador en caso de ser requerido.

### 4.3 Equipo

1. Asegúrese de que los siguientes parámetros sean los previstos en el momento en que se diseñó el AMPS™. Consulte al formulario de encuesta o al plano de la propuesta y regístrelo en el bloque de Referencia de Datos del Equipo de la página 1. Si alguno de los parámetros indicados a continuación difiere, póngase en contacto con el departamento de Ingeniería de Aplicaciones de Empaques Mecánicos antes de instalar el producto.
  - i. Presión de suministro disponible
  - ii. Caja/Presión de lavado
  - iii. Diámetro del eje
  - iv. Sección transversal del empaque
  - v. Diámetro y cantidad de pernos/vástagos

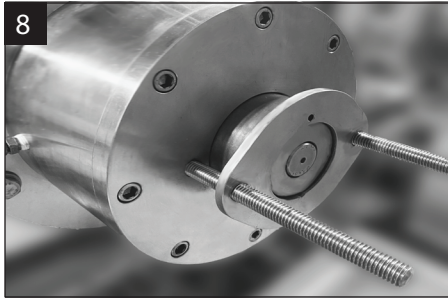
## 5.0 INSTALACIÓN DEL AMPS™

---

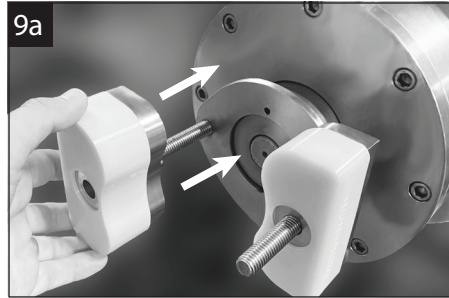
Precaución: Siga todos los procedimientos de la planta y las prácticas de seguridad del fabricante del equipo durante toda la instalación. El tornillo limitador y los tornillos del eje no deben manipularse antes de la instalación.

1. Consulte el apéndice B para ver el diagrama de tuberías e instrumentación (P&ID) estándar del sistema AMPS™.
2. Instale la válvula de retención en la entrada del regulador del AMPS™ con sellador de roscas (cinta o pasta).
3. Instale los accesorios de interconexión (véase el Apéndice C).
4. Retire el empaque viejo de la caja. La caja debe estar libre de cualquier residuo de empaque viejo, sólidos y corrosión que quede del proceso.
5. Inspeccione el eje/camisa del equipo. El eje/camisa debe estar en buen estado y sin desgaste excesivo, corrosión o picaduras para que la vida útil del empaque sea óptima.
6. Limpie el empaque y el seguidor de la brida. Elimine rebabas, corrosión o cualquier material residual que impida la inserción en la caja.
7. Empaque la caja de acuerdo con el procedimiento específico de instalación de empaques de Chesterton® (Visite [www.Chesterton.com](http://www.Chesterton.com)).

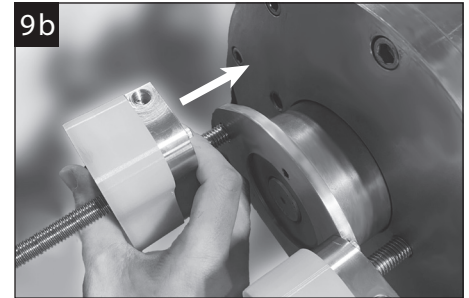
## 5.0 INSTALACIÓN DEL AMPS™ - CONT.



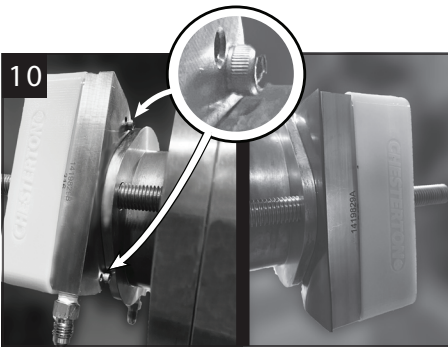
8  
Instale el empaque y la brida de manera que se introduzca en la caja de empaque y se asiente de manera uniforme contra el juego de empaque.



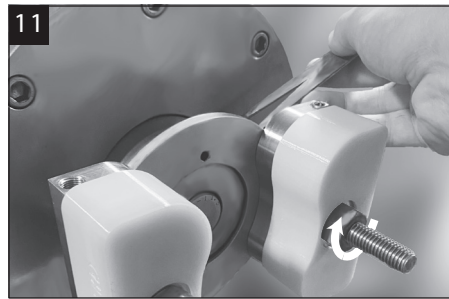
9a  
Instale los conjuntos de actuador en los vástagos/pernos y encima del empaque. La instalación variará dependiendo de los espacios libres y del diseño del equipo. Para aplicaciones con amplio juego axial, instale el AMPS™ sobre el vástago como se muestra en 9a.



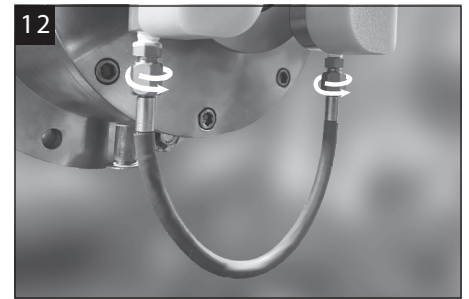
9b  
Para aplicaciones con un juego axial mínimo, el vástago puede retirarse para instalar el actuador del AMPS™. Con el vástago retirado y el AMPS™ instalado en el vástago, vuelva a instalar el vástago en el equipo.



10  
Asegúrese de que los dispositivos AMPS™ no estén en contacto con el eje utilizando los tornillos antigiro instalados en la parte inferior del dispositivo AMPS™. Retire los tornillos antirrotación si interfieren con la brida e instale la junta de FKM suministrada con el kit del AMPS™ debajo del actuador para evitar la rotación.



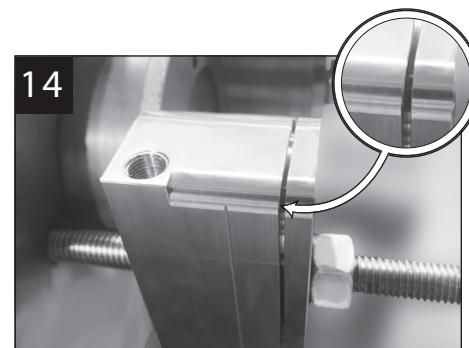
11  
Apriete con los dedos las tuercas/pernos hasta que el AMPS™ esté en contacto y asentado en la parte superior del empaque. Apriete las tuercas/pernos de la brida con fuerza, verificando que la brida y el empaque estén perpendiculares y a escuadra con el eje.



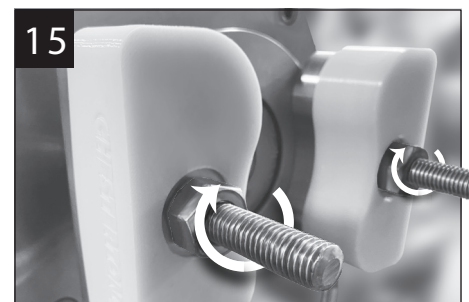
12  
Instale la manguera de interconexión entre los actuadores y los accesorios instalados (consulte el Apéndice C). Utilice una galga de espesores para asegurarse de que la brida no está tocando el eje (el contacto brida/eje generará calor excesivo y causará desgaste y/o daños en el equipo).



13  
El suministro de energía al regulador debe cerrarse o desconectarse. Asegúrese de que el regulador esté ajustado a cero (0) psi (sentido antihorario) y conecte el regulador a la entrada del actuador con la manguera suministrada por el cliente.



14  
Retire todas las cubiertas amarillas de los actuadores del AMPS™ y encienda el suministro de energía al regulador. Aumente la presión en el regulador en incrementos de (2-3) psi cada minuto hasta que ocurra la separación inicial del actuador del AMPS™. Una vez que ocurre la separación entre las dos superficies acopladas, registre la presión de entrada del regulador en la página 1 como la presión de instalación del AMPS™. Mientras se presurizan los actuadores del AMPS™, haga una prueba de burbuja en todos los accesorios para determinar si hay fugas



15  
Vuelva a instalar las cubiertas amarillas del AMPS™.

## **6.0 PUESTA EN SERVICIO/PUESTA EN MARCHA DEL EQUIPO**

---

1. Aumente el regulador de presión del AMPST<sup>™</sup> al valor registrado durante la instalación.
2. Ponga en marcha el equipo según el procedimiento normal de la planta: rotación del eje.
3. Al arrancar, observe las fugas. Tenga en cuenta que los incrementos de presión y tiempo que figuran a continuación se facilitan a título indicativo. Los incrementos de presión y tiempo pueden ajustarse para adaptarse a la aplicación y al estilo de empaque Chesterton<sup>®</sup> utilizado.
  - i. Si la fuga es fuerte, aumente el regulador de presión en incrementos de aproximadamente 5 psi (o unidades equivalentes), esperando de 3 a 5 minutos entre cada incremento.
  - ii. Una vez que la fuga comience a disminuir, aumente el tiempo entre ajustes a 5-15 minutos y los incrementos de presión a 1-3 psi hasta que se logre una fuga controlable aceptable.
4. A medida que disminuye la tasa de fugas, debe aumentarse el tiempo entre ajustes (normalmente 15 minutos). Continúe ajustar en incrementos de 1-5 psi según sea necesario.
5. Si la tasa de fuga disminuye por debajo de la tasa deseada durante este período, disminuya el regulador de presión en incrementos de 1-5 psi hasta que se alcance la tasa deseada.
6. Como referencia, registre la presión final establecida en el regulador en la página 1.
7. Si cambia la presión o la velocidad del equipo, compruebe la tasa de fuga y ajústela, según sea necesario. Si el AMPST<sup>™</sup> alcanza el recorrido máximo indicado por la marca de recorrido del 80% en la parte posterior de la carcasa, retire la cubierta y apriete la tuerca/perno de la brida situado encima de cada actuador del AMPST<sup>™</sup> en forma de estrella o en forma de cruz hasta que cada actuador del AMPST<sup>™</sup> esté casi completamente cerrado.
8. Deje un huelgo visible entre la carcasa del AMPST<sup>™</sup> y la placa superior como se muestra en la Sección 5.0, Paso 14.
  - i. Al apretar las tuercas/pernos de la brida, el regulador ventilará el aumento de presión en el actuador del AMPST<sup>™</sup> y así mantendrá una carga constante según el ajuste del regulador.
  - ii. Vuelva a instalar la cubierta amarilla.
  - iii. Proceda a ajustar el regulador de acuerdo con los pasos 4 y 5, según sea necesario.

## **7.0 DESMANTELAMIENTO/PARADA DEL EQUIPO PARA REEMPAQUE O RECONSTRUCCIÓN DEL AMPST<sup>™</sup>**

---

Apague y asegure el equipo según los procedimientos existentes de la planta. Asegúrese de que el equipo quede eléctricamente aislado. Si el equipo se ha usado con fluidos tóxicos o peligrosos, asegúrese de que el equipo esté correctamente descontaminado y seguro antes de comenzar el trabajo. Asegúrese de que el equipo esté aislado. Compruebe que se haya drenado la caja de cualquier fluido y que la presión del equipo se haya liberado completamente.

Si es necesario volver a empacar, abra completamente el regulador del AMPST<sup>™</sup> girando la manija en T en sentido contrario a las agujas del reloj; el manómetro del regulador de presión deberá indicar cero psi. Retire los actuadores del AMPST<sup>™</sup> uno a uno de la brida y retire las mangueras en caso de ser necesario. Los accesorios deberán permanecer instalados en los actuadores del AMPST<sup>™</sup>. En caso de eliminación, asegúrese de que se cumplan las normativas y requisitos locales.

## **8.0 REPUESTOS**

---

Utilice únicamente repuestos originales de Chesterton<sup>®</sup>. El uso de repuestos no originales representa un riesgo de fallas, peligro a personas/equipos y anula cualquier garantía aplicable del producto.

Los Kits de Repuestos pueden comprarse de Chesterton<sup>®</sup>; debe hacerse referencia a la información registrada de los datos del AMPST<sup>™</sup> (según fue fabricado) que aparecen en la portada de estas instrucciones.

## **9.0 RECONSTRUCCIÓN DEL AMPST<sup>™</sup>**

---

Un actuador del AMPST<sup>™</sup> correctamente instalado y operado requiere poco mantenimiento. Algunos componentes de un actuador del AMPST<sup>™</sup> tal como anillos del sello pueden requerir el reemplazo con el correr del tiempo. Mientras un AMPST<sup>™</sup> está instalado y en operación, no es posible realizarle mantenimiento.

El equipo debe ser completamente desmantelado como se describe en la sección 7.0 y el actuador del AMPST<sup>™</sup> debe ser retirado. Observe que se recomienda tener en existencias kit de repuestos del AMPST<sup>™</sup> para permitir una rápida reparación.



## 9.0 AMPSTM™ - RECONSTRUCCIÓN, CONT.

### 9.1 Desmontaje del AMPSTM™



1 Desmonte la cubierta amarilla.



2 Localice el tornillo limitador en la parte inferior de la carcasa del AMPSTM™ centrado con el orificio de paso del vástago. Retire el tornillo limitador de cabeza hueca y guárdelo en un lugar donde no se pierda.



3 Separe la placa superior del AMPSTM™ de la carcasa hasta que los ejes y los sellos estén completamente separados y retirados de la carcasa. Los ejes deben permanecer instalados en la placa superior.



4 Retire los dos retenes del eje con una herramienta no metálica para asegurarse de que la superficie de sellado de los ejes no esté dañada. Inspeccione los ejes y los orificios de la carcasa en busca de defectos.



5 Limpie el actuador del AMPSTM™ con un paño limpio y asegúrese de que no quede grasa, humedad o residuos.

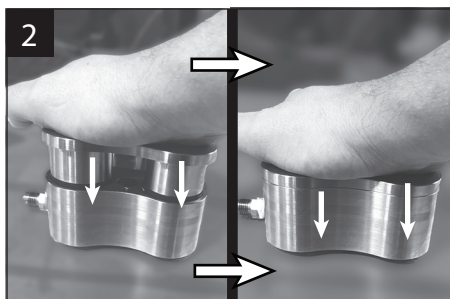


6 Vuelva a engrasar toda la superficie de los orificios de alojamiento del AMPSTM™ con la grasa suministrada en el kit de repuestos.

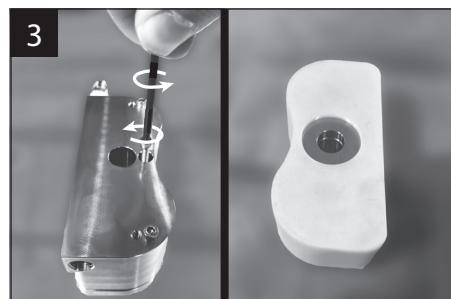
### 9.2 Montaje del AMPSTM™



1 Siga los procedimientos del sello específico utilizado, engrase e instale en las ranuras del eje los nuevos sellos provistos en el kit de repuestos. Asegúrese de que el sello esté correctamente asentado y no esté torcido.



2 Alinee con cuidado los dos ejes con los orificios de la carcasa y presione la placa superior con la mano hasta que los sellos del eje se asienten en la carcasa. Cierre el actuador del AMPSTM™ hasta la posición de completamente cerrado.



3 Asegúrese de que las roscas del tornillo limitador estén limpias y sin daños. Aplique fijador de roscas\* y apriete a mano el tornillo limitador hasta que completamente ajustado y no se pueda apretar más. No apriete demasiado para no dañar las roscas. Vuelva a instalar la cubierta. \*Consulte con Ingeniería de Aplicaciones de Chesterton® para obtener sugerencias al respecto.

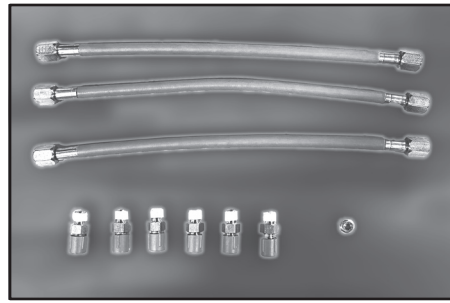
## 10.0 DEVOLUCIONES DEL AMPSTM™ Y REQUISITOS DE COMUNICACIÓN DE PELIGROS

Los componentes del AMPSTM devueltos a Chesterton® que han estado en operación deberán cumplir con los requisitos de comunicación de peligros de Chesterton®. Por favor coordine cualquier devolución con Departamento de Posventa de Chesterton® para garantizar que se sigan los procedimientos adecuados.

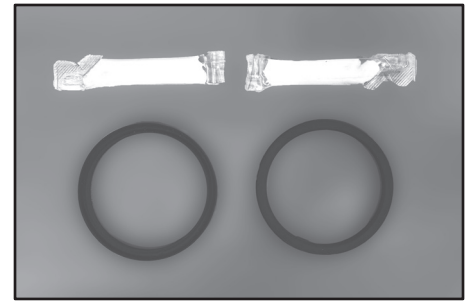
# APÉNDICE A



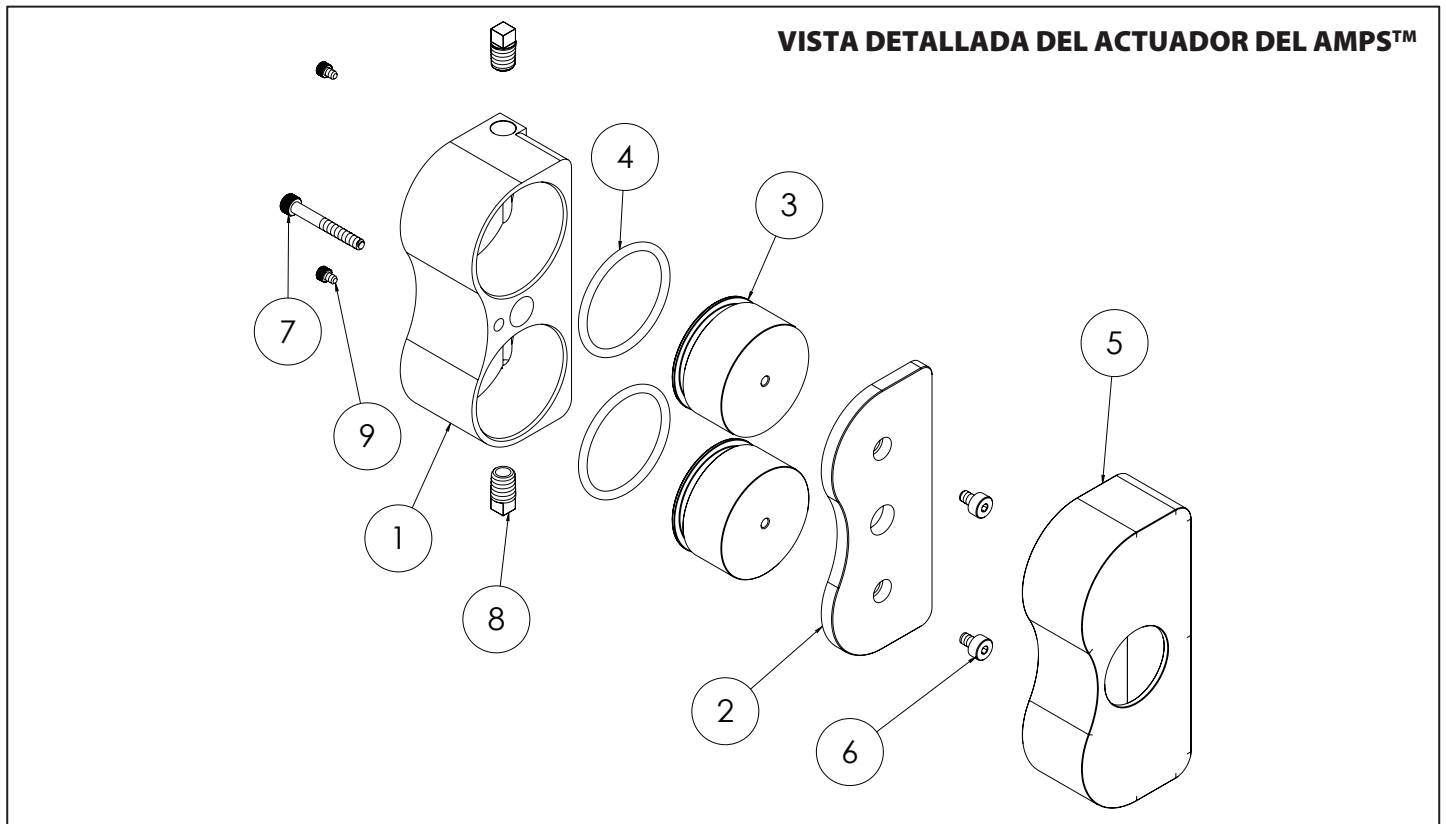
**KIT DEL AMPST™**



**KIT DE ACCESORIOS  
(NO SE MUESTRA LA CINTA DE PTFE)**

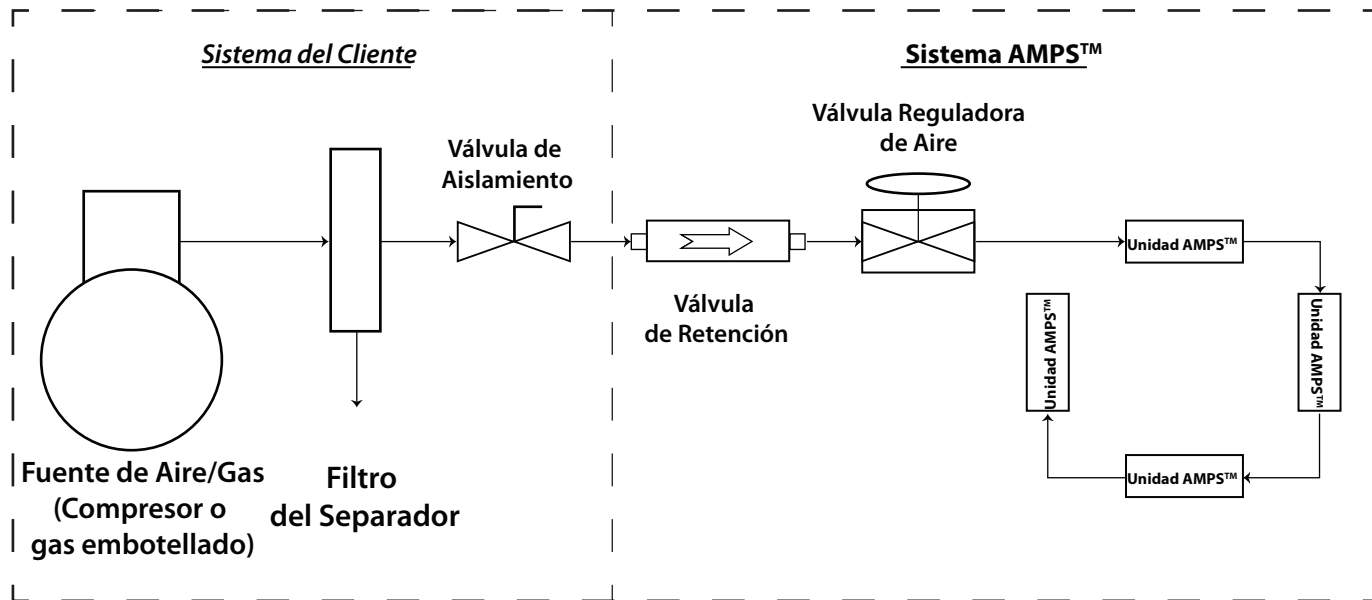


**KIT DE REPUESTOS**



N.º DE ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	CARCASA	1
2	PLACA SUPERIOR	1
3	EJE	2
4	SELLO	2
5	CUBIERTA	1
6	TORNILLO DEL EJE	2
7	TORNILLO LIMITADOR	1
8	TAPÓN PLÁSTICO	2
9	TORNILLOS ANTIRROTACIÓN	2

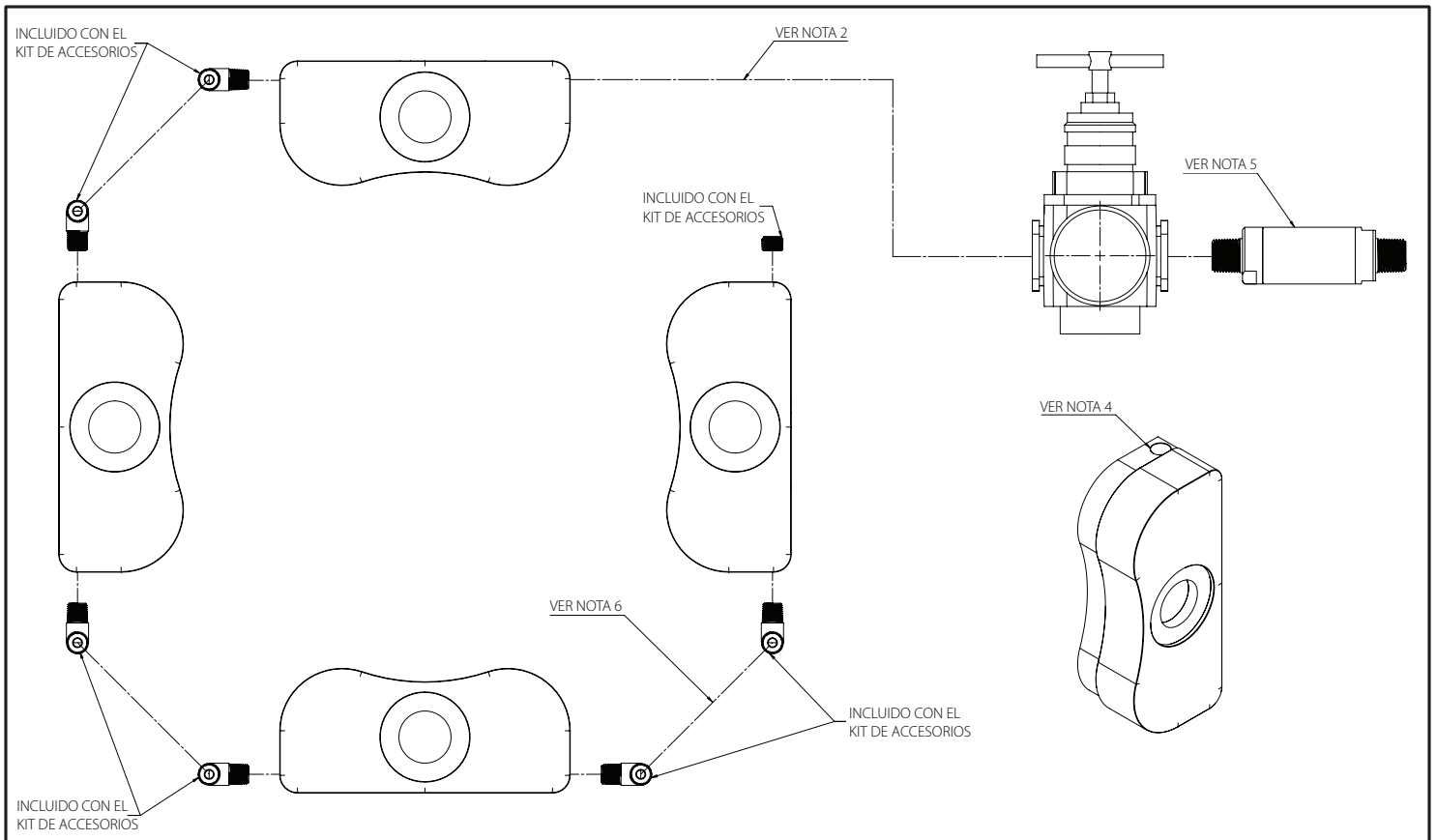
**Diagrama Estándar de Tuberías e Instrumentación (PI&D) para la Aplicación del AMPS™**



1. Asegúrese de que todas las tuberías, accesorios y equipos tengan la clasificación correcta.
2. Función de la válvula de retención - prevención del flujo de retroceso.
3. La capacidad máxima del regulador suministrado por Chesterton® es de 300 psi.
4. El regulador debe tener la función de autorregulación.
5. La fuente de aire superior a 300 psi debe regularse a la baja.
6. La configuración del AMPS™ mostrada en este diagrama es típica para una brida de cuatro pernos.
7. La fuente de aire/gas debe ser inerte.



## APÉNDICE C



### NOTAS:

1. El kit de accesorios del AMPST™ incluye los accesorios de interconexión, las mangueras, el tapón de la tubería y la cinta de PTFE necesarios para conectar entre sí los actuadores del AMPST™.
  - i. La forma de los accesorios (recto o codo) y la longitud de la manguera se diseñan según la aplicación.
  - ii. La cinta de PTFE solo es necesaria para los extremos de 1/8 NPT que se instalan en el actuador del AMPST™.
  - iii. Las mangueras se conectan a los accesorios mediante conexiones abocinadas JIC. Apriete con llave sin cinta PTFE para conseguir un sellado aceptable.
2. Los accesorios y la manguera para conectar el regulador al actuador del AMPST™ no se suministran con el kit de accesorios y son responsabilidad del cliente.
3. Si no se suministra el kit de accesorios, pueden utilizarse los accesorios y la manguera suministrados por el cliente. Asegúrese de que las mangueras y los accesorios tengan la presión nominal máxima del actuador del AMPST™.
4. Los actuadores del AMPST™ están diseñados con 2 conectores de 1/8 NPTF. El regulador tiene 2 conectores de 3/8 NPTF.
5. Válvula de retención a instalar a la entrada del regulador.
6. Las mangueras en el diagrama no se muestran y se indican como una línea discontinua.
7. El diagrama es representativo de un patrón de cuatro pernos y debe utilizarse como referencia. La misma lógica se puede utilizar en otros patrones de empernado.



860 Salem Street  
Grovefield, Massachusetts 01834 USA  
Teléfono: 781-438-7000 • Fax: 978-469-6528  
www.Chesterton.com

© Se reservan todos los derechos. © Marca comercial registrada poseída y autorizada por A.W. Chesterton Company en EE. UU. y en otros países. AMPST™ es una marca comercial de A.W. Chesterton Company.