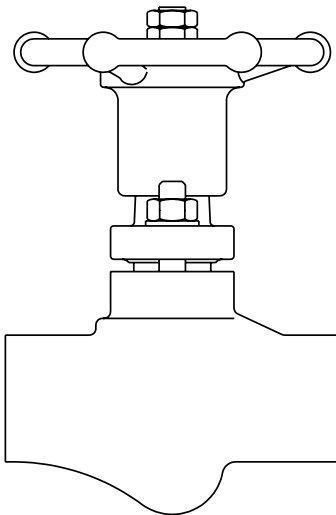


**Válvulas de pistón**  
**PV4 y PV6****Instrucciones de Instalación y Mantenimiento**

---

---



1. Información de Seguridad
2. Información general del producto
3. Instalación
4. Mantenimiento
5. Recambios

# 1. Información de seguridad

El funcionamiento seguro de estos productos sólo puede garantizarse si la instalación, puesta en marcha, uso y mantenimiento se realiza adecuadamente y por personal calificado (ver el punto 1.11) siguiendo las instrucciones de operación. También debe cumplirse con las instrucciones generales de instalación y de seguridad de construcción de líneas y de la planta, así como el uso apropiado de herramientas y equipos.

## 1.1 Aplicaciones

Refiriéndose a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa de características y Hoja de Información Técnica, comprobar que el producto es el adecuado para el determinado uso/aplicación. Los productos listados a continuación cumplen los requisitos de la Directiva Europea de Equipos a Presión 2014/68/UE.

- i) Este producto ha sido diseñado específicamente para el uso con aire comprimido metano y propano que son gases están en el Grupo 1 de la Directiva de Equipos a Presión. También se pueden usar con vapor y condensado que son fluidos que se encuentran en la Categoría 2 de la Directiva Europea de Equipos a Presión. El uso de estos productos con otros fluidos puede ser posible pero se debe contactar con Spirax Sarco para confirmar la conveniencia del producto para la aplicación que se esté considerando.
- ii) Comprobar que el tipo de material, presión, temperatura y valores máximos y mínimos sean los adecuados. Si los valores de los límites máximos del producto son inferiores a los del sistema en el que está montado, o si el funcionamiento defectuoso del producto pudiera producir una situación peligrosa de exceso de presión o de temperatura, asegure de que dispone de un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar tales situaciones de exceso.
- iii) Los productos Spirax Sarco no están diseñados para resistir tensiones externas que pueden ser inducidas por el sistema en el que están montados. Es responsabilidad del instalador considerar estas tensiones y tomar las precauciones adecuadas para minimizarlas.

---

## 1.2 Acceso

Antes de realizar cualquier trabajo en este equipo, asegure de que tiene buena accesibilidad y si fuese necesario una plataforma segura.

## 1.3 Iluminación

Asegure de que tiene la iluminación adecuada, especialmente cuando el trabajo sea minucioso o complicado.

## 1.4 Gases y líquidos peligrosos en las tuberías

Considerar que hay o que ha podido haber en las tuberías. Considerar: materiales inflamables, sustancias perjudiciales a la salud o riesgo de explosión.

## 1.5 Condiciones medioambientales peligrosas

Considerar áreas de riesgo de explosiones, falta de oxígeno (por ej. tanques o pozos), gases peligrosos, temperaturas extremas, superficies calientes, riesgos de incendio (por ej. mientras suelda), ruido excesivo o maquinaria trabajando.

## 1.6 El sistema

Considerar que efecto puede tener sobre el sistema completo el trabajo que debe realizar. ¿Puede afectar la seguridad de alguna parte del sistema o a trabajadores, la acción que vaya a realizar (por ej. cerrar una válvula de aislamiento, aislar eléctricamente)? Los peligros pueden incluir aislar orificios de venteo o dispositivos de protección, también la anulación de controles o alarmas. Cerrar y abrir lentamente las válvulas de aislamiento.

## 1.7 Presión

Aislar (usando válvulas de aislamiento independientes) y dejar que la presión se normalice. Esto se puede conseguir montando válvulas de aislamiento y de despresurización aguas arriba y aguas abajo de la válvula. No asumir que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.

## 1.8 Temperatura

Dejar que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras y considere si necesitará indumentaria de protección (incluyendo gafas protectoras).

## 1.9 Herramientas y consumibles

Usar siempre las herramientas correctas, los procedimientos de seguridad y el equipo de protección adecuado. Utilizar siempre recambios originales Spirax Sarco.

## 1.10 Indumentaria de protección

Considere si necesitará indumentaria de protección para proteger de los riesgos de, por ejemplo, productos químicos, altas / bajas temperaturas, ruido, caída de objetos, daños a ojos / cara.

---

## 1.11 Permisos de trabajo

Todos los trabajos han de ser realizados o supervisados por personal competente. El personal de instalación y los operarios deberán tener conocimiento del uso correcto del producto según las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento.

Donde se requiera, deberán estar en posesión de un permiso para realizar el trabajo. Donde no exista un sistema similar, se recomienda que una persona responsable sepa en todo momento los trabajos que se están realizando y, donde sea necesario, nombre una persona como responsable de seguridad. Si fuese necesario, enviar notas de seguridad.

## 1.12 Manipulación

La manipulación de productos grandes y/o pesados puede presentar riesgos de lesiones. Alzar, empujar, tirar, transportar o apoyar una carga manualmente puede causar lesiones, especialmente en la espalda. Deberá evaluar los riesgos que comporta la tarea, al individuo, la carga y el ambiente de trabajo y usar el método del manejo apropiado dependiendo de las circunstancias del trabajo a realizar.

## 1.13 Riesgos residuales

Durante el uso normal la superficie del producto puede estar muy caliente. Si se usa con las condiciones operativas máximas, la temperatura de la superficie de algunos productos puede alcanzar temperaturas de 90°C (194°F).

Este producto no tiene autodrenaje. Tenga cuidado al desmantelar o retirar el producto de una instalación (ver las 'Instrucciones de Mantenimiento').

## 1.14 Heladas

Deben hacerse las provisiones necesarias para proteger los productos que no tienen autodrenaje de los daños producidos por heladas en ambientes donde pueden estar expuestos a temperaturas por debajo de cero.

## 1.15 Eliminación

Al menos que se estipule en las instrucciones de instalación y mantenimiento, este producto es reciclable y no es perjudicial con el medio ambiente si se elimina con las precauciones adecuadas.

## 1.16 Devolución de productos

Se recuerda que, de acuerdo con la legislación de Comunidad Europea sobre la salud, seguridad e higiene, el cliente o almacenista que retorne productos a SpiraxSarco para su reparación o control, debe proporcionar la necesaria información sobre los peligros y las precauciones que hay que tomar debido a los residuos de productos contaminantes o daños mecánicos que puedan representar un riesgo para la salud o seguridad medioambiental. Esta información ha de presentarse por escrito incluyendo la documentación de seguridad e higiene de cualquier sustancia clasificada como peligrosa.

# –2. Información general del producto–

## 2.1 Descripción

TLa PV4 y PV6 son válvulas de interrupción de pistón diseñadas para usar en sistemas de vapor, condensado y otros líquidos.

### Tipos disponibles:

Conexiones roscadas y para soldar SW y BW	<b>PV4</b>	Cuerpo/tapa en acero al carbono e internos en acero inoxidable
	<b>PV6</b>	Cuerpo/tapa e internos en acero al inoxidable

### Normativas

Este producto cumple totalmente con los requisitos de la Directiva Europea de Equipos a Presión 97/23/EC.

### Certificados

Está disponible con certificados de materiales EN 10204 3.1. **Nota:** Los certificados/ requerimientos de inspección deben solicitarse con el pedido.

**Nota:** Para más información ver la hoja técnica TI-P118-06.

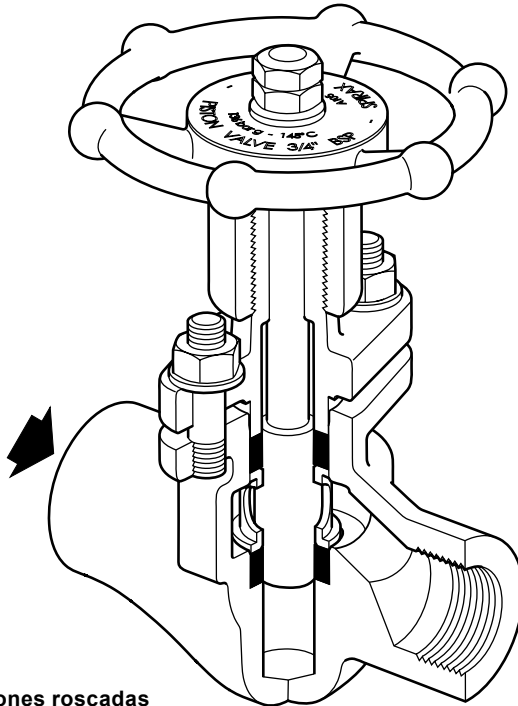


Fig. 1  
PV con conexiones roscadas

---

## **2.2 TAMAÑOS Y CONEXIONES**

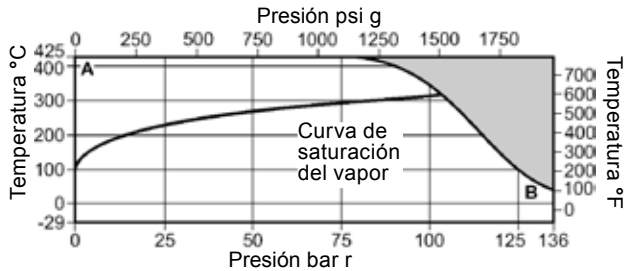
½", ¾", 1", 1½" y 2"

Extremos para soldar BW según EN 12627:1999BW

Roscadas BSP (BS 21 / DIN 2999) o NPT según (ASME B 2.1)

Extremos para soldar SW según ASME B 16.11

## 2.3 Rango de operación PV4

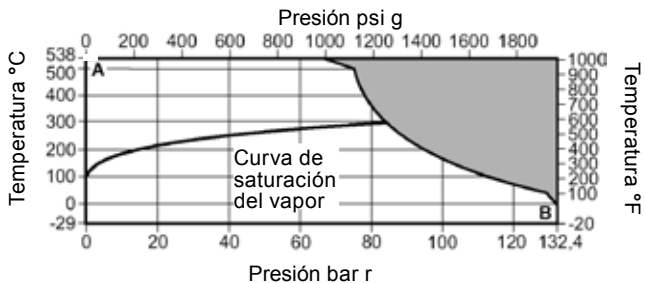


La válvula **no puede** trabajar en esta zona.

**A - B** Conexiones roscadas, para soldar SW y BW

Condiciones de diseño del cuerpo		API Clase 800
PMA	Presión máxima admisible	136 bar r a 38°C (1972,5 psi r a 100,4°F)
TMA	Temperatura máxima admisible	425°C a 76 bar r (797°F a 1102 psi g)
	Temperatura mínima admisible	-29°C (-20°F)
PMO	Presión máxima de trabajo para vapor saturado	101 bar r (1465 psi g)
TMO	Temperatura máxima de trabajo	425°C a 76 bar r (797°F a 1102 psi g)
	Temperatura mínima de trabajo	-29°C (-20°F)
<b>Nota:</b> Para temperaturas inferiores consultar con Spirax Sarco		
	Prueba hidráulica:	205 bar r (2973 psi g)

## 2.4 Rango de operación PV6



La válvula **no puede** trabajar en esta zona.

**A - B** Conexiones roscadas, para soldar SW y BW

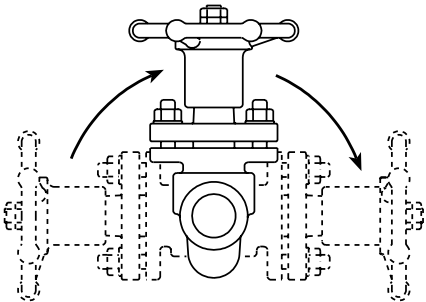
Condiciones de diseño del cuerpo		API Clase 800
PMA	Presión máxima admisible	132 bar r a 0°C (1914,5 psi r a 32°F)
TMA	Temperatura máxima admisible	538°C a 67 bar r (1004°F a 971,7 psi g)
	Temperatura mínima admisible	-29°C (-20°F)
PMO	Presión máxima de trabajo para vapor saturado	84 bar r (1218,32 psi g)
TMO	Temperatura máxima de trabajo	538°C a 67 bar r (1004°F a 971,7 psi g)
	Temperatura mínima de trabajo	-29°C (-20°F)
<b>Nota:</b> Para temperaturas inferiores consultar con Spirax Sarco		
	Prueba hidráulica:	198 bar r (22871,7 psi g)

# 3. Instalación

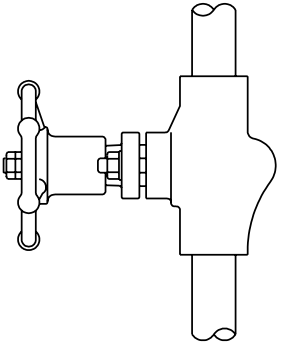
Nota: Antes de realizar el mantenimiento, leer cuidadosamente la 'Información de seguridad' en la Sección 1.



La válvula se puede instalar desde el plano vertical hasta el horizontal.



La válvula se puede instalar en una tubería vertical



La orientación preferida para su instalación.

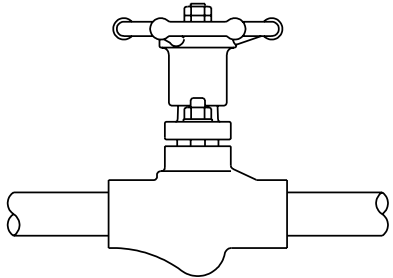
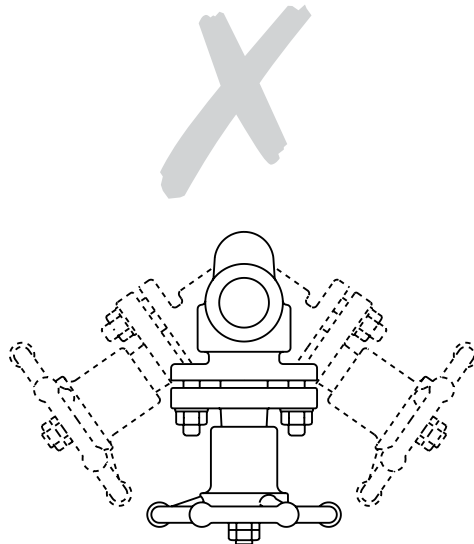


Fig. 2 Orientación correcta para la instalación



- 
- 3.1** Instalar con la dirección del caudal según la flecha del cuerpo. La posición preferida es con el volante en vertical. La válvula se puede instalar desde el plano vertical hasta el horizontal (ver Figura 2). **No montar la válvula boca abajo (Figura 3).**



**Fig. 3 Orientación incorrecta para la instalación**

- 3.2** Siempre que se pueda, las válvulas se deberán instalar en sitios con el espacio adecuado para que se puedan operar y mantener convenientemente.
- 3.3** Antes de instalar la válvula, comprobar que el tamaño, rango de presión, materiales, conexiones, etc. son adecuadas para las condiciones de servicio de la aplicación en particular.
- 3.4** Eliminar toda la suciedad que pueda haber acumulada en la válvula antes de instalar. Mantener la limpieza durante la instalación, ya que si se introduce suciedad se pueden dañar los asientos de la válvula y el mecanismo de accionamiento.
- 3.5** Cuando se instala una válvula con conexiones para soldar SW, la soldadura debe llevarse a cabo con un procedimiento aprobado según un estándar reconocido. Durante la soldadura de la válvula debe estar en la posición abierta para permitir la máxima disipación de calor.
- 3.6** Asegurar que la descarga esté dirigida a un lugar seguro.

---

## 4. Puesta a punto

---

Después de la instalación o mantenimiento asegurar que el sistema está totalmente listo para su funcionamiento. Llevar a cabo todas las pruebas en alarmas y dispositivos de seguridad.

---

## 5. Funcionamiento

---

Las válvulas de pistón Spirax Sarco PV4 y PV6 se accionan manualmente por un volante. Hay que tener cuidado de asegurarse de que el movimiento se hace en el sentido correcto; **Contrario a las agujas del reloj** para abrir - **En sentido de las agujas del reloj** para cerrar.

Para abrir completamente la válvula, girar el volante hasta que el vástago suba a su posición máxima, después girar el volante un ¼ de vuelta para evitar que se clave abierta. Así se evitará el intentar abrir una válvula que esté completamente abierta, que puede causar daños al vástago u otros componentes.

Debido al diseño único de la válvula de pistón, está completamente cerrada cuando el pistón encaja en los anillos inferiores. Por tanto no hay que seguir cerrando la válvula hasta que el movimiento del vástago pare.

**Nota:** El vástago de la válvula debe ser revisado periódicamente (normalmente cada 12 meses) para asegurar que hay grasa suficiente para asegurar un funcionamiento de la válvula eficiente. Cuando se instala en aplicaciones de alta temperatura o donde prevalecen condiciones climáticas severas, se debe revisar la grasa con más regularidad.

**Importante:** no se recomienda o requiere el uso de una llave de válvulas. Si se aprieta demasiado el volante, puede producir daños en los componentes internos de la válvula.

---

## 6. Mantenimiento

---

**Nota: Antes de realizar el mantenimiento, leer cuidadosamente la 'Información de seguridad' en la Sección 1.**

### 6.1 General

Como con casi todos los dispositivos mecánicos, la manera más eficiente de asegurar un funcionamiento eficiente continuo es realizando un mantenimiento regular. Las inspecciones regulares programadas son esenciales para las válvulas que se usan poco. Con la válvula de pistón, el cabezal deberá apretarse ocasionalmente para evitar fugas por el vástago. Apretar las tuercas (11) al par de apriete recomendado (Tabla 1) para evitar fugas de vapor. La válvula de pistón está diseñada para sustituir el conjunto cabezal que incluye todas las partes internas necesarias o los anillos de cierre en la propia línea.

**Nota:** El vástago de la válvula debe ser revisado periódicamente (normalmente cada 12 meses) para asegurar que hay grasa suficiente para asegurar un funcionamiento de la válvula eficiente. Cuando se instala en aplicaciones de alta temperatura o donde prevalecen condiciones climáticas severas, se debe revisar la grasa con más regularidad.

## 6.2 Para sustituir el conjunto cabezal y anillos de cierre:

- Cerrar la válvula de pistón.
- Sacar las 2 x tuercas (10) y 2 x arandelas (13) de la tapa.
- Extraer el conjunto cabezal (2) junto con el pistón (6).
- Sacar los anillos superiores (4), la linterna (5) y anillos inferiores (3).
- Asegurarse que las superficies de la válvula están limpias.
- Montar los nuevos anillos inferiores (3), sustituir la linterna (5) y los anillos superiores (4).
- Montar el conjunto cabezal (2) con el pistón (6) y apretar las tuercas (10) al par de apriete recomendado (ver Tabla 1).

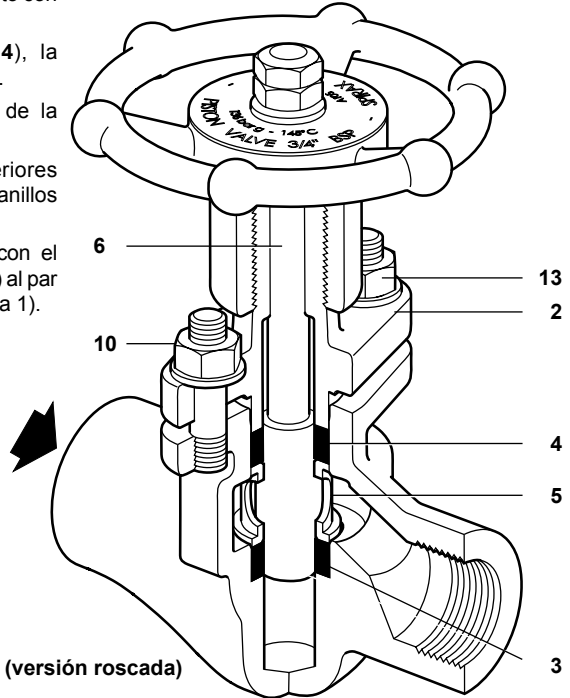




Fig. 3 PV4 (versión roscada)

Tabla 1 Pares de apriete recomendados N m (lbf ft)

Item	Tamaño	 $\phi$ mm		N m	(lbf ft)
10	1/2"	13 E/C		12	(9)
	3/4"	13 E/C		9	(7)
	1"	13 E/C		9	(7)
	1 1/4"	17 E/C		30	(22)
	1 1/2"	22 E/C		35	(26)
	2"	26 E/C		70	(52)

**Atención:** El par de apriete de los espárragos se calcula para optimizar el uso del producto. Un par excesivo puede dañar los internos de la válvula (especialmente cuando el producto está en posición de abierto). Los espárragos de la válvula se pueden volver a apretar para extender la vida de la misma, pero sólo cuando está cerrada y nunca se debe superar el par de apriete recomendado.

# 7. Recambios

Las piezas de recambio disponibles se listan a continuación. No se suministran otras piezas como recambio.

## Recambios disponibles

Juegos de aros de cierre	3 y 4
Conjunto tapa	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 11

### Cómo pasar pedido

Al pasar pedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior, indicando el tamaño y tipo de la válvula..

**Ejemplo:** 1 - Conjunto tapa para una válvula de pistón Spirax Sarco PV4 de ½".

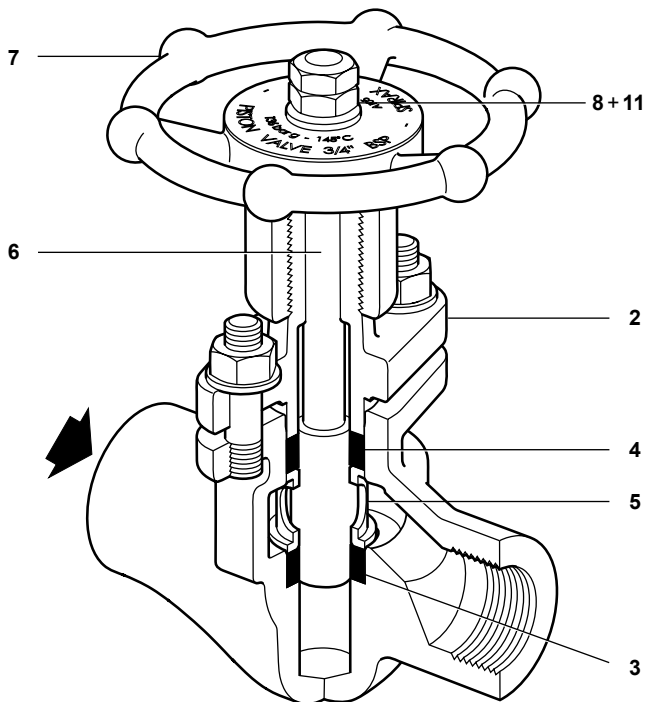


Fig. 4 PV4 y PV6 (conexiones roscadas)