IM-S15-02-ES-ISS1
CMGT

Manifolds GMF: para distribución de vapor y recogida de condensado

MSC-125 y MSC-160

ES
Español

Traducción de las instrucciones de instalación originales

819838-00

Contenido

1 Información de seguridad

2 Información general del producto

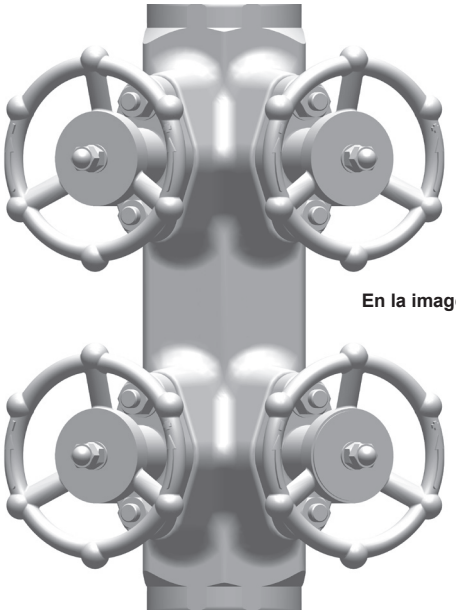
3 Instalación

4 Puesta en marcha

5 Funcionamiento

6 Mantenimiento

7 Recambios



En la imagen, MSC04

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 cualificado (ver el punto 1.11) siguiendo las instrucciones de operación. También debe cumplirse con las instrucciones generales de instalación y seguridad de construcción de líneas y plantas, así como el uso apropiado de herramientas y equipo de seguridad.

1.1 Uso previsto

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.
Este producto cumple con los requisitos de la Directiva Europea de Equipos a Presión, se clasifica en la Categoría 1 y lleva por tanto el marcado CE.

i) Este producto ha sido diseñado específicamente para el uso con vapor, aire o condensado/agua que están en el Grupo 2 de la Directiva de Equipos a Presión. El uso de estos productos con otros fluidos puede ser posible pero se debe contactar con GESTRA 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, compruebe que dispone de un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar tales situaciones de exceso.

iii) Determine si la instalación está bien situada y si la dirección de flujo es correcta.

iv) Los productos GESTRA 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.

v) Cuando sea necesario, retirar todas las tapas de las conexiones antes de instalar en instalaciones de vapor o altas temperaturas.

1.2 Acceso

Antes de realizar cualquier trabajo en este equipo, compruebe que tiene buena accesibilidad y si fuese necesario una plataforma segura. Preparar equipo de elevación adecuado si se precisa.

1.3 Iluminación

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

1.4 Gases y líquidos peligrosos en las tuberías

Considerar qué hay o qué 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.

El sistema 1.6

Considerar qué 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 para evitar choques en el sistema.

Sistemas de presión 1.7

Asegúrese de aislar cualquier presión y de normalizarla a la presión atmosférica de forma segura. Plantéese un doble aislamiento (doble bloqueo y purgado) y el bloqueo o etiquetado de las válvulas cerradas. No asumir que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.

Temperatura 1.8

Dejar que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras.

Herramientas y consumibles 1.9

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

Indumentaria de protección 1.10

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.

Permisos de trabajo 1.11

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, publicar advertencias de seguridad.

Manipulación 1.12

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 425 °C (797 °F).
Muchos productos no tienen autodrenaje. Tenga cuidado al desmantelar o retirar el producto de una instalación (ver las 'Instrucciones de mantenimiento').

1.14 Heladas

Deben hacerse las previsiones 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 las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento indiquen lo contrario 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 GESTRA 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 medio ambiental. Esta información ha de presentarse por escrito incluyendo la documentación de seguridad e higiene de cualquier sustancia clasificada como peligrosa.

Descripción general 2.1

Manifolds compactos en acero al carbono forjado con válvulas de interrupción de pistón integradas para la distribución de vapor y recolección de condensado. Los manifolds MSC se pueden utilizar para tareas de distribución de vapor o de recogida de condensado dependiendo de cómo se instalen.

Extras opcionales

Los siguientes están disponibles a un coste extra:

- Kit de montaje que incluye espárragos, separadores y tuercas.
- Camisa de aislamiento.
- Suministro con purgadores instalados para proyectos de instalación rápidos.

Normativas

Este producto cumple totalmente con la Directiva Europea de Equipos a Presión 2014/68/UE.

Certificación

Dispone de certificados EN 10204 3.1.
Nota: Los certificados e inspecciones deben solicitarse con el pedido.

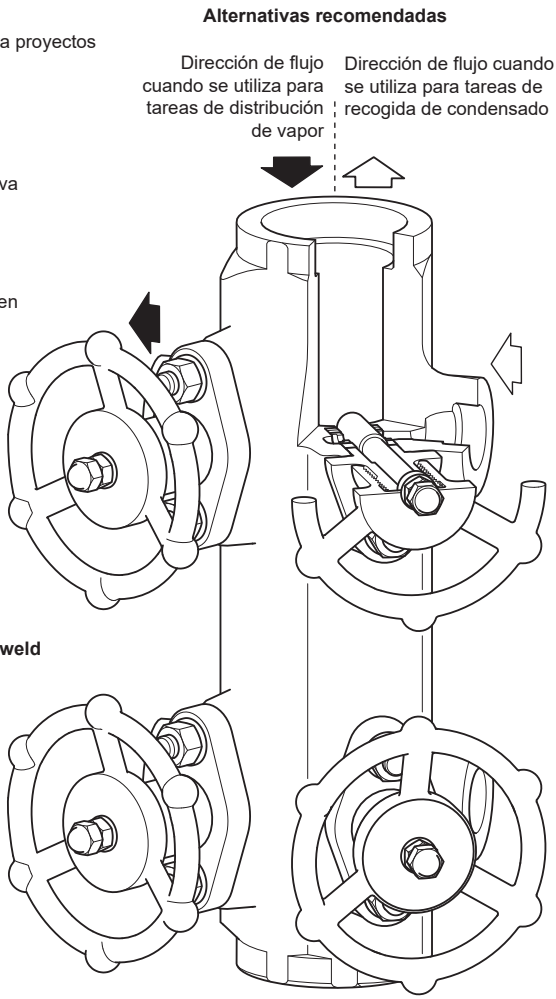


Fig. 1 En la imagen, versión MSC04 socket weld

2.2 Tipos, tamaños y conexiones de tubería disponibles

Los manifolds MSC están disponibles con 4, 8 o 12 conexiones, con y sin válvulas de aislamiento:

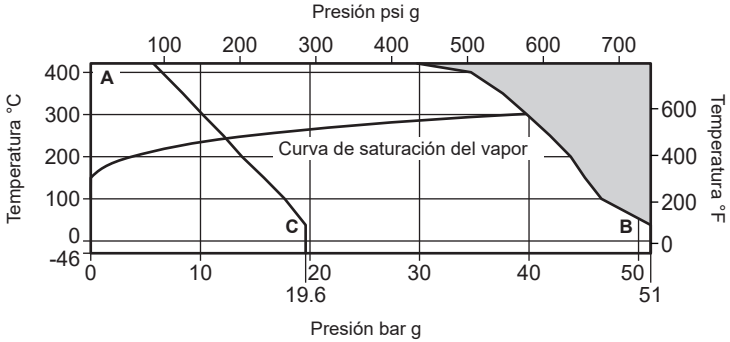
MSC04-125, MSC08-125 y MSC12-125 con paso de 125 mm respectivamente DN15 y DN20 roscados BSP, NPT o socket weld de acuerdo a ASME B16.11 Clase 3000 disponibles de serie.

MSC04-160, MSC08-160 y MSC12-160 con paso de 160 mm respectivamente DN15 y DN20 roscados BSP, NPT o socket weld de acuerdo a ASME B16.11 Clase 3000 disponibles de serie.

La conexión de la línea de distribución de vapor/retorno de condensado es **DN40** socket weld conforme con ASME B 16.11 de serie.

Hay conexiones alternativas, incluyendo conexiones con bridas, disponibles a solicitud.

Rango de operación 2.3



El producto **no debe** utilizarse en esta zona.

A - B Bridas ASME Clase 300, roscada y socket weld.

A - C Bridas ASME clase 150.

Condiciones de diseño del cuerpo				ASME B16.5 Clase 300
PMA	Presión máxima permisible		51 bar g a 38 °C	740 psi g a 100 °F
TMA	Temperatura máxima permisible		425 °C a 28 bar g	797 °F a 406 psi g
Temperatura mínima permisible			-46 °C	-50 °F
PMO	Presión máxima de trabajo para uso con vapor saturado	ASME 150	14 bar g	203 psi g
		ASME 300, SW, NPT		602 psi g
TMO	Temperatura máxima de trabajo	ASME 150	425 °C a 5,5 bar g	797 °F a 80 psi g
		ASME 300, SW, NPT	425 °C a 28 bar g	797 °F a 406 psi g
Temperatura mínima de trabajo **Nota:** Para temperaturas inferiores, contactar con GESTRA			0 °C	32 °F
Diseñado para una presión de prueba hidráulica en frío de, como máximo:			76 bar g	1102 psi g

Valores K_Vs 2.4

Todos los tamaños	Kv 1,8

Para convertir:
C_V (UK) = K_V x 0,963
C_V (UK) = K_V x 1,156

Los K_V declarados son para cada válvula en lugar del manifold completo.

3 Instalación

Nota: Antes de instalar, leer la 'Información de seguridad' en la Sección 1.

Refiriéndose a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa de características y Hoja Técnica, compruebe que el producto es el adecuado para las condiciones de servicio existentes:

3.1 Compruebe los materiales, valores máximos de presión y temperatura. Si el límite operativo máximo del producto es inferior al del sistema en el que se va a instalar, compruebe que se incluye un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar una sobrepresión.

3.2 Establezca la situación correcta de la instalación y la dirección de flujo.

3.3 Retire las tapas de protección de todas las conexiones.

Nota: Si el purgador que drena el manifold descarga a la atmósfera, deberá ser a un sitio seguro, el fluido de descarga puede estar a una temperatura de 100 °C (212 °F).

3.4 Información general

El manifold se ha diseñado para su instalación vertical. Asegúrese de que haya acceso suficiente al volante para permitir un funcionamiento adecuado. La parte posterior cuenta con conexiones roscadas M12 para acoplarlo a una estructura de soporte.
Para facilitar el aislamiento, se recomienda instalar espaciadores para dar una separación al manifold de al menos 50 mm.
Para mayor practicidad, están disponibles los siguientes juegos de kits de montaje:

- Un solo juego formado por 2 espárragos, tuerca y separador disponible para instalar un MSC04 o MSC08.
- Un solo juego formado por 4 espárragos, tuerca y separador disponible para instalar un MSC12.
- Un juego múltiple formado por 12 espárragos, tuercas, espaciador indicados para instalar 6 x MSC04, 6 x MSC08 o 3 x MSC12.

Después de la instalación se recomienda aislar el manifold para minimizar las pérdidas por radiación y proteger al personal del riesgo de quemaduras. La manera más fácil de hacerlo es con la camisa de aislamiento opcional.

3.5 Tarea de distribución de vapor

La instalación recomendada es con la conexión de entrada de vapor en la parte superior del manifold. En la parte baja se debe instalar un juego de purgadores. Lo ideal es que la descarga de este purgador se retorne. Si se necesita descargarlo a la atmósfera se recomienda instalar un difusor.

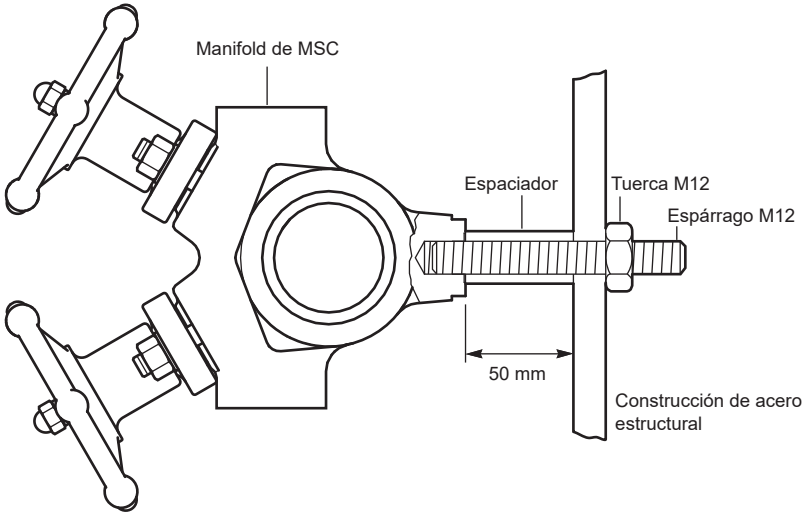
3.6 Tarea de recogida de condensado

La instalación recomendada es con la salida de condensado en la parte superior. En el fondo del manifold debería instalarse una válvula de retención para purgado. De nuevo, recomendamos instalar un difusor.

3.7 Soldadura de tuberías

Las soldaduras que realice GESTRA o nuestros subcontratistas respetarán nuestros procedimientos de soldadura más recientes y la documentación asociada. Hay copias disponibles, si se necesitan a petición y deberían aprobarse antes de realizar pedidos.
Los trabajos de soldadura que no realice GESTRA o sus subcontratistas serán plena responsabilidad del cliente, el usuario o sus contratistas o subcontratistas.

Fig. 2 Vista de la instalación desde arriba



Puesta en marcha 4

Después de la instalación o mantenimiento comprobar que el sistema funciona correctamente. Llevar a cabo todas las pruebas en alarmas y dispositivos de seguridad.

Funcionamiento 5

Las válvulas de pistón integral deberían estar totalmente abiertas o totalmente cerradas. No están pensadas para tareas de regulación.
Durante la operación de cierre el pistón garantiza un cierre permanente mediante un volante. Por tanto, durante el servicio nunca se debe desmontar la rueda del eje. Gracias a la amplia superficie de cierre de la válvula de pistón, no es necesario usar una llave de válvula para garantizar un cierre hermético.
Durante la operación de apertura, el pistón se detiene cuando la válvula está totalmente abierta pues su parte superior toca el interior del bonete.
El volante siempre deberá funcionar con ligereza.

6 Mantenimiento

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

Advertencia

Las juntas del vástago de fuelle (números 8 y 9) contienen un aro de refuerzo de acero inoxidable que pueden causar daños si no se manipulan/eliminan correctamente.

6.1 Mantenimiento en servicio

La primera vez que se pone en servicio el manifold o tras cambiar los anillos de sellado, las tuercas del bonete (**8** y **9**), las tuercas de bonete (**4**) deberían apretarse ligeramente con la válvula en posición cerrada. Asegúrese de que el bonete (**2**) se mueve hacia abajo en línea recta durante el apriete y de tener cuidado con el manejo del volante. Esta operación debería repetirse si se detectan restos de fugas. Si de esta manera no se puede lograr un cierre perfecto, vuelva a guarnecer la válvula con el procedimiento de abajo. Para desenroscar el volante del bloque de válvulas de pistón, extraiga la tuerca superior y la tuerca de bloqueo abovedada (**11**). Hay una arandela debajo de estas tuercas y otra entre el volante y el bonete de válvula. Al volver a montar, asegúrese de instalarlas en sus posiciones correctas utilizando un compuesto antibloqueo aplicado a las arandelas y aplicando el par recomendado a las tuercas, ver Tabla 1.
La tuerca superior y la tuerca de bloqueo abovedada (número 11) debería bloquearse desenroscando la tuerca superior un ⅛ de vuelta a la vez que se mantiene la posición de la tuerca de bloqueo abovedada.

6.2 Preparar el desmantelamiento de la válvula

Usar siempre las herramientas correctas, los procedimientos de seguridad y el equipo de protección adecuado. Antes de proceder con el mantenimiento, asegúrese de que el manifold está totalmente aislado y despresurizado de forma segura. No asumir que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero. Si va a realizar el mantenimiento con la tubería caliente, lleve ropa de protección adecuada. Si hay algún aislamiento instalado, retírelo con cuidado. Si utiliza la camisa aislante opcional, se extrae fácilmente quitando los tornillos.

6.3 Desmantelar la válvula:

- Con ayuda del volante, (**10**), abra totalmente la válvula.
- Quite las tuercas (**4**) y arandelas del bonete (**5**) de los espárragos (**3**).
- Gire el volante con cuidado en la dirección de cierre para levantar el bonete (**2**).
- Gire el bonete (**2**) para lograr que los orificios de los tornillos de la brida queden mal alineados con los espárragos (**3**).
- Gire el volante en la dirección de apertura para liberar el pistón (**6**) de los anillos de sellado superior e inferior (**8** y **9**) y liberar así el conjunto pistón-bonete del cuerpo (**1**).
- Examinar el pistón (**6**) para ver si presenta marcas, corrosión, etc., que pudieran afectar a la hermeticidad de la válvula.
- Compruebe si hay otras piezas dañadas o desgastadas y cámbielas si es necesario.

Tabla 1 Pares de apriete recomendados

Item	o mm		N m	lbf ft
4	14	5⁄16" x 18 UNC	12	8,9
11	10	M6	12	8,9

Fig. 3 Vista que muestra las partes internas de la válvula

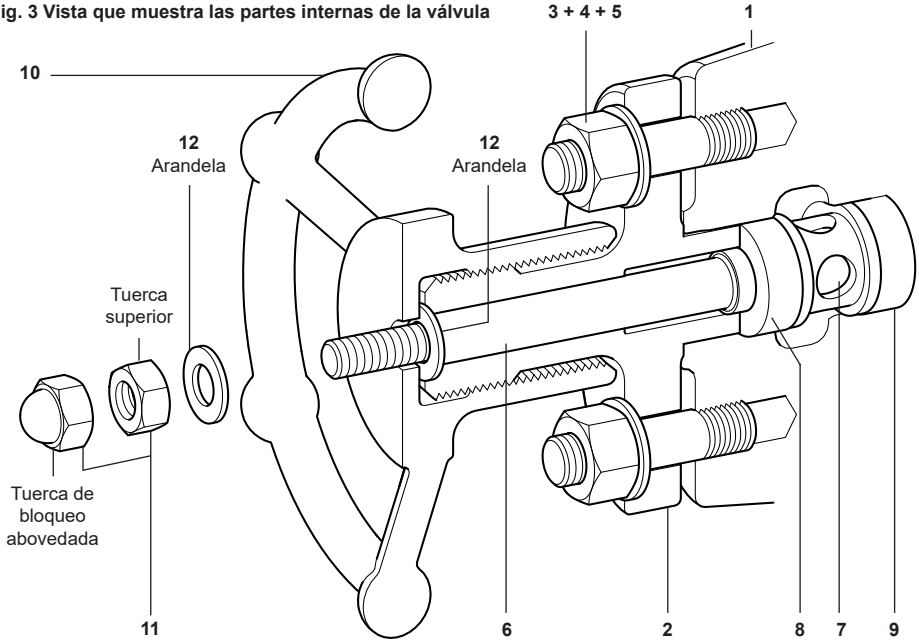
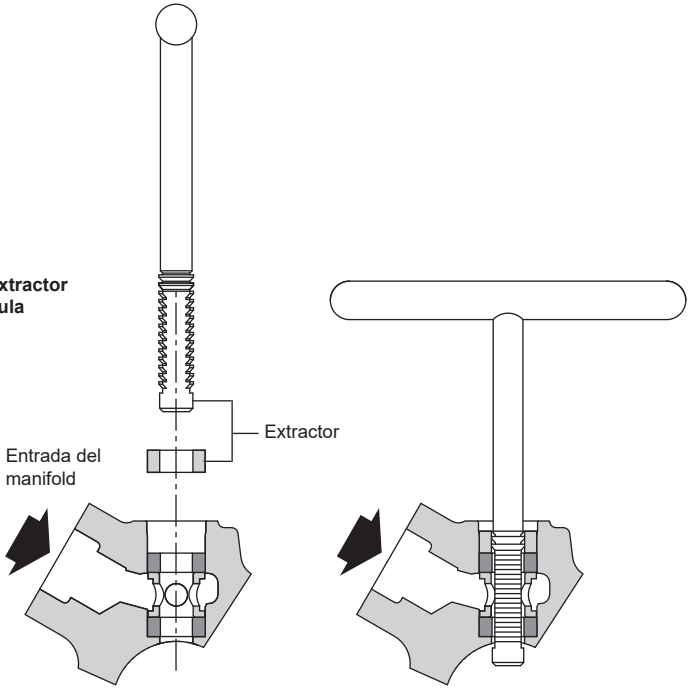


Fig. 4 Vista que muestra el extractor de partes internas de la válvula



6.4 Guarnecer la válvula:

- Con la válvula desmantelada, inserte el extractor de partes internas por los anillos de sellado superior e inferior (**8** y **9**) y el casquillo de linterna (**7**) (ver Figura 7).
- Golpee con firmeza para que la herramienta llegue al fondo del diámetro y con un cuarto de vuelta del mango, quite con cuidado los dos anillos de sellado (**8** y **9**) y el casquillo de linterna (**7**).
- Limpie bien la carcasa de los anillos de sellado y todas las partes internas.
- Coloque el nuevo anillo de sellado inferior (**9**), el casquillo de linterna (**7**) y el anillo de sellado superior (**8**), asegurándose de que encajen a la perfección. (**Nota:** los anillos de sellado inferior y superior son iguales.)
- Aplique una fina capa de grasa a base de grafito solo a las roscas (no a las partes internas ni al pistón).

6.5 Reensamblar la válvula, ver Figura 5:

- Tome el bloque pistón-válvula (**6,7,8** y **9**), insértelo ligeramente en el cuerpo del conector de la tubería (**1**) y aplique sobre los espárragos una fuerza descendente homogénea ayudándose del bloque del bonete (**2**).
- Instale las arandelas belleville (**5**) y las tuercas (**4**), y apriete el bloque del bonete de forma homogénea (**2**) hasta un par de 12 Nm (8.9 lbf ft).
- Ya puede reinstalar el volante de la válvula siguiendo las instrucciones de la sección 6.1, prestando especial atención a las imágenes de colocación de las arandelas y el par.
- En este punto, convendría comprobar la holgura de la válvula, que no debe ser mayor de ¼ de vuelta, y que las tuercas de fijación no giren con el volante.

Tabla 1 Pares de apriete recomendados

Item	o mm		N m	lbf ft
4	14	5⁄16" x 18 UNC	12	8,9
11	10	M6	12	8,9

Fig. 5 Vista que muestra las partes internas de la válvula

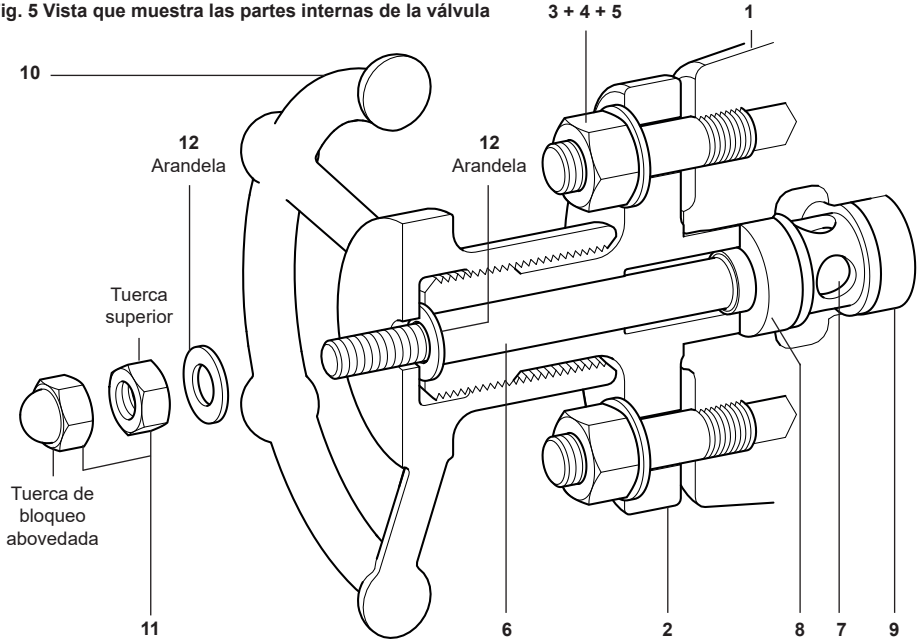
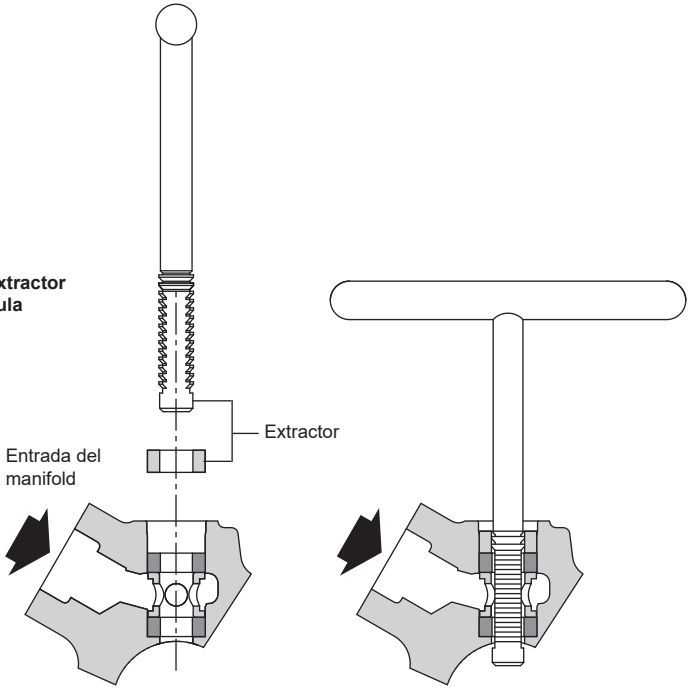


Fig. 6 Vista que muestra el extractor de partes internas de la válvula



7 Recambios

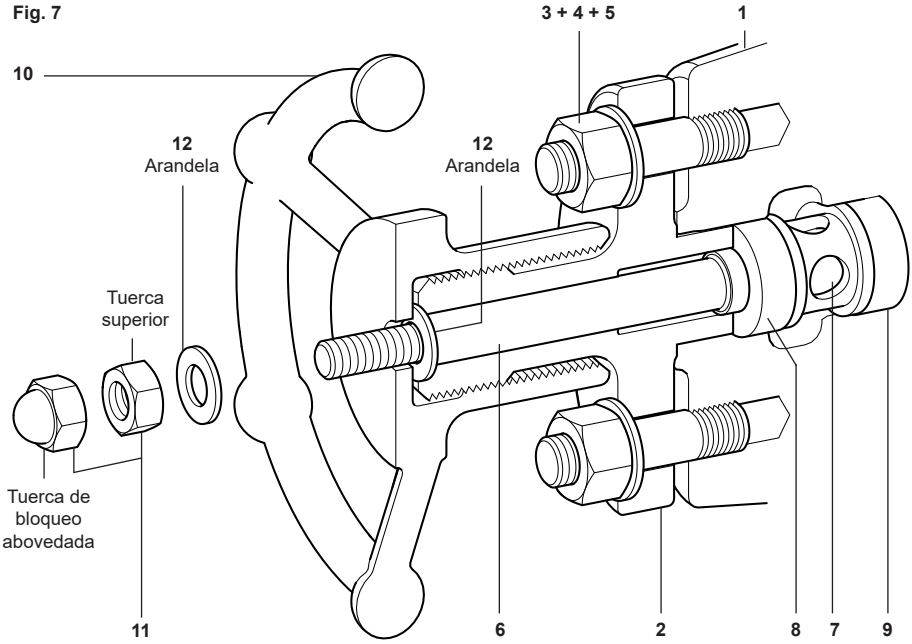
Las piezas de recambio disponibles están indicadas a continuación.
Para evitar daños internos, se debe utilizar el extractor correcto para extraer los anillos de sellado. Encárguelos por separado.

Recambios disponibles	
Juego de anillos de sellado	**8 y 9**
Conjunto válvula de pistón	**2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12**
Conjunto internos válvula de pistón	**6, 7, 8 y 9**
Extractor	**Ver Figura 6 en página 15**
Kit de montaje	**Ver Figura 2 en página 11**

Cómo solicitar recambios

Al pasar pedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior indicando el tamaño y tipo de manifold.
Ejemplo: 1 - Juego de anillos de sellado para una válvula de pistón integral instalada en un manifold de acero al carbono MSC04-125 DN15 socket weld.

Fig. 7



Agencias en todo el mundo: **www.gestra.com**

GESTRA GmbH
Münchener Straße 77
28215 Bremen
Deutschland
Teléfono +49 421 3503-0
Telefax +49 421 3503-393
E-mail info@de.gestra.com
Web www.gestra.com

819838-00/08-2026 sxsmw(819775-00) © GESTRA Bremen