IM-P167-26-ES-ISS1
CMGT

Válvula de bola GBV
DN ¼” a DN 2½”
Roscadas, bridadas y preparadas
para soldar SW, BW

M10S

ES
Español

Traducción de las instrucciones de
instalación originales
819830-00

Contenido

1 Información de seguridad

2 Información general del producto

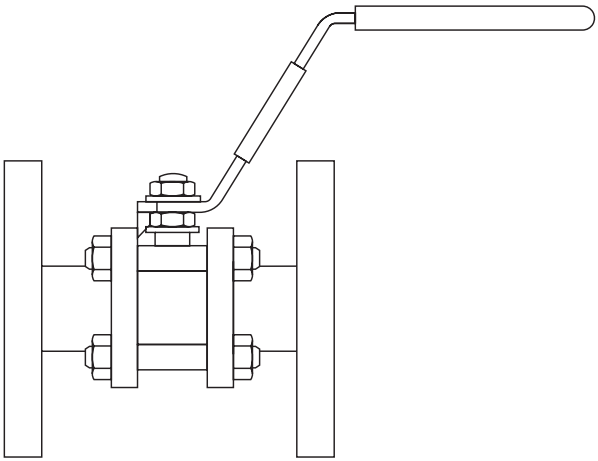
3 Instalación

4 Puesta en marcha

5 Funcionamiento

6 Mantenimiento

7 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 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 Técnica, comprobar que el producto es apto para el uso/aplicación previsto.

El producto indicado abajo cumple los requisitos de la Directiva de Equipos a Presión (PED) y lleva la marca CE cuando lo precisa.

El producto se encuentra dentro de las siguientes categorías de la Directiva de Equipos a Presión:

Producto		Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos
M10S Asientos PDR 0.8 PTFE reforzado (carbono y grafito)	DN¼"	BPI	BPI	BPI	BPI
	DN⅜"	BPI	BPI	BPI	BPI
	DN½"	BPI	BPI	BPI	BPI
	DN1¾"	BPI	BPI	BPI	BPI
	DN1"	BPI	BPI	BPI	BPI
	DN1¼"	2	BPI	2	BPI
	DN½"	2	1	2	BPI
	DN2"	2	1	2	BPI
	DN2½"	2	1	2	BPI

i) El producto ha sido diseñado específicamente para el uso con vapor, aire comprimido, agua o condensado que están en el Grupo 2 de la Directiva de Equipos a Presión.

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

iii) 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.

iv) Retirar todas las tapas de las conexiones antes de instalar y la película de plástico de protección de las placas de características antes de instalar en aplicaciones de vapor o de alta temperatura.

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.

Gases y líquidos peligrosos en las tuberías 1.4

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

Condiciones medioambientales peligrosas 1.5

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 perturbaciones al 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.
Si las piezas están fabricadas de PTFE y han estado expuestas a temperaturas cercanas o superiores a los 260°C (500°F), desprenderán gases tóxicos que pueden producir efectos desagradables por inhalación. Es esencial que haya normas de prohibición de fumar que deben ser aplicadas en todas las áreas donde se almacena, manipula o elabora PTFE ya que las personas que inhalan los humos de la combustión del tabaco contaminado con partículas de PTFE pueden desarrollar 'fiebre por vapores de polímero'.

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.

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 este producto puede alcanzar temperaturas de 260 °C (500 °F).
Este producto no es autodrenante. 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 Información de seguridad específica del producto

Bloqueo hidráulico

Las válvulas esféricas son propensas al bloqueo cuando se usan en ciertas aplicaciones de calentamiento/refrigeración que pasan tanto vapor con líquido a través de la válvula. Esto se debe al calentamiento del líquido atrapado en la esfera al cerrar que crea una alta presión hidráulica dentro de la cavidad de la esfera. Para evitarlo, durante la fabricación, se taladra un orificio minúsculo en la esfera, para que, en posición cerrada, se alivie cualquier exceso de presión. Las válvulas GESTRA específicas para estas aplicaciones están claramente marcadas para permitir que se instalen correctamente, de tal manera, que en posición cerrada, el orificio de alivio esté mirando hacia la fuente de vapor.

Asiento

Si los 'O' rings han estado expuestos a temperaturas superiores a los 260 °C (500 °F), puede que se hayan descompuesto y formado ácido hidroclorhídrico. Evitar el contacto con la piel e inhalar los gases ya que el ácido puede causar quemaduras en la piel y dañar el sistema respiratorio.

1.16 Eliminación

Al menos que las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento indiquen lo contrario este producto es reciclable y no es perjudicial para el medio ambiente si se elimina con las precauciones adecuadas, con la excepción del PTFE.

PTFE:

- **Solo se puede eliminar por métodos aprobados, no por incineración.**
- **Los deshechos de PTFE deben depositarse en contenedores aparte, no mezclar con otra basura y enviar a vertedero.**

1.17 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

La M10S es una válvula de esfera de tres piezas diseñada como válvula de interrupción, no de control, puede ser revisada sin desmontar las conexiones con la tubería (solo versiones roscadas y soldadas). Puede trabajar con la mayoría de fluidos industriales, abarcando desde vacío hasta altas presiones y temperaturas.

Tipos disponibles

M10S2	Cuerpo acero al carbono cincado, asientos PDR 0.8.	**Nota:** La nomenclatura estará seguida de **RB** (paso reducido).
M10S4	Enteramente en acero inoxidable, asientos PDR 0.8	

Normativas

Este producto cumple los requisitos de la Directiva de Equipos a Presión (PED) y lleva la marca CE cuando lo precisa.

Certificación

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

Nota: Para más información sobre este producto, ver la hoja técnica M10S.

Tamaños y conexiones 2.2

Paso reducido	Bridas
¼", ⅜", ½", ¾", 1", 1¼", 1½", 2" y 2½"	DN15 a DN65
Roscada y soldada	ASME (ANSI) Clase 150, ASME (ANSI) Clase 300
BSP, BSPT, API/NPT, BW, SW	y EN 1092 PN40

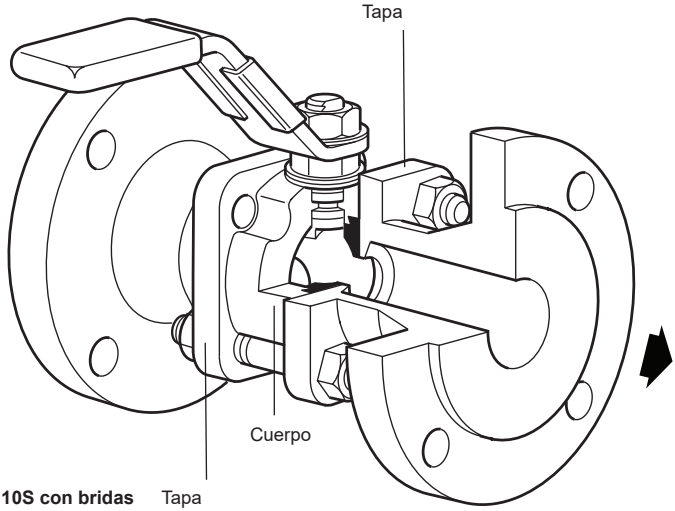
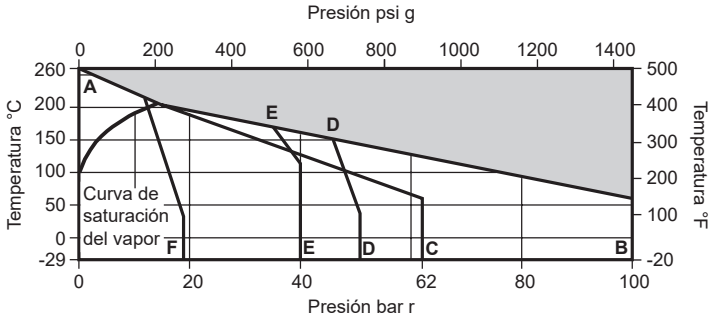


Fig. 1 En la imagen, versión M10S con bridas

2.3 Rango de operación



	El producto **no puede** trabajar en esta zona.
A - B	Roscada, BW y SW ¼" - 1½", paso reducido y 2" paso reducido.
A - C	Roscada, BW y SW 2" paso total y 2½" paso reducido solo.
A - D	Bridas ASME (ANSI) 300.
A - E	Bridas EN 1092 PN40.
A - E	Bridas ASME (ANSI) 150.

Nota 1: Para 2" y 2½" de paso reducido se incorpora una junta de PTFE entre el cuerpo y el extremo.

Nota 2: La presión máxima de trabajo puede estar limitada por la normativa de la brida. Consultar a GESTRA.

Condiciones de diseño del cuerpo			PN100
PMA	Presión máxima permisible	100 bar r a 60 °C	(1450 psi g a 140 °F)
TMA	Temperatura máxima permisible	260 °C a 0 bar r	(500 °F a 0 psi g)
Temperatura mínima permisible		-29 °C	(-20 °F)
PMO	Presión máxima de trabajo para uso con vapor saturado	17,5 bar r	(254 psi g)
TMO	Temperatura máxima de trabajo	260 °C a 0 bar r	(500 °F a 0 psi g)
Temperatura mínima de trabajo Nota: Para temperaturas inferiores, contactar con GESTRA		-29 °C	(-20 °F)
ΔPMX	Máximas presiones diferenciales limitadas a la PMO		
Prueba hidráulica:		150 bar r	(2175 psi g)

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

Aunque la válvula tenga una gran integridad estructural, el desalineado severo y/o el efecto de tirantez debido a longitudes incorrectas tiene un efecto perjudicial en la válvula y deberá evitarse. Se deberá tener una atención especial en el alineamiento de las tuberías para que la tubería de entrada y la válvula estén en el mismo eje.
Estas válvulas son para aplicaciones todo/nada y pueden accionarse manualmente.
Siempre que sea posible, la válvula se deberá instalar en un lugar donde haya sitio para operar y realizar el mantenimiento.
Antes de instalar, comprobar que el tamaño rango de presión, materiales de construcción y conexiones son las correctas para la aplicación en particular.
Eliminar toda la suciedad que pudiera haberse acumulado durante el almacenamiento, mantener limpia durante la instalación a que la suciedad podría causar daños al asiento o al mecanismo.
Para minimizar los daños causados por partículas abrasivas, se recomienda instalar un filtro aguas arriba de la válvula.
Instalar la válvula con la maneta en una posición adecuada. La posición preferida es con el eje en vertical. La válvula se puede instalar en cualquier posición para servicio con gas (ver Fig. 3 abajo).

Cuando se usa en servicios de vapor:
1. Instalar un pozo de goteo con purgador aguas arriba de la válvula.
2. Abrir la válvula lentamente para evitar el riesgo de daños por golpe de ariete.

No montar la válvula boca abajo para trabajar con líquidos (Fig. 2).

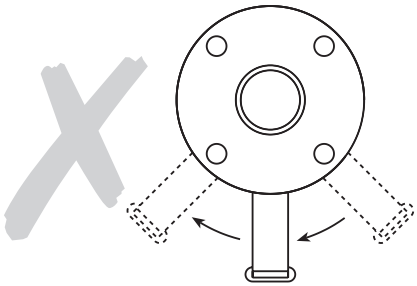


Fig. 2 Instalación incorrecta para trabajar con líquidos

Las válvulas deben instalarse en la tubería en una posición totalmente cerrada. **Antes de soldar las válvulas en la tubería, será necesario:**

1. Desmontar los extremos del cuerpo.
2. Quitar los asientos y la junta del cuerpo.
3. Soldar cada extremo en la tubería.
4. Volver a poner los asientos y la junta del cuerpo.
5. Volver a montar todo.

Abrir lentamente las válvulas para evitar posibles golpes de ariete.

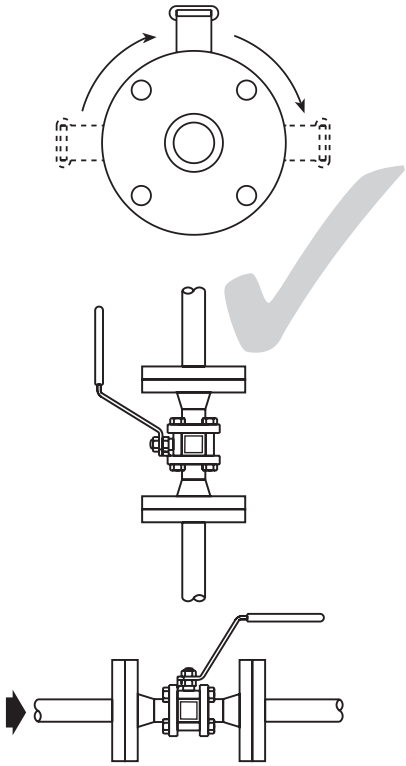


Fig. 3
Instalación correcta para trabajar con gases

4 Puesta en marcha

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

5 Funcionamiento

La válvula se acciona manualmente mediante una maneta o automáticamente mediante un actuador. Asegurarse de que el movimiento se hace en la dirección correcta.
La válvula se puede usar como válvula de control todo/nada (on/off) y puede accionarse para estar totalmente abierta o totalmente cerrada.

6 Mantenimiento

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

6.1 Información general

Como con todos los dispositivos mecánicos, la mejor manera de asegurar una eficiencia continua es realizar realizando un mantenimiento.
Un programa de inspección de todas las válvulas es esencial, especialmente si hay válvulas que solo se accionan ocasionalmente.

6.2 Mantenimiento general

El mantenimiento de la válvula se puede llevar a cabo sin necesidad de retirar la válvula de la tubería. Retirar los dos tornillos y tuercas superiores (**15 y 16**) y aflojar los dos inferiores. Se puede retirar el cuerpo completo de la válvula y montar los recambios nuevos.
Mantenimiento solo de la válvula de brida: desmontar la válvula de brida completa de la tubería. Retirar las ocho tuercas (**16**) y sacar los cuatro espárragos (**15**). Se puede retirar el cuerpo completo de la válvula y montar los recambios nuevos.

6.3 Para sustituir asientos (5):

- Retirar el cuerpo como se describe en la Sección 6.2.
- Una vez retirado el cuerpo, retirar los asientos (**5**).
- Montar nuevos asientos (**5**) introduciéndolos en la cámara del cuerpo.

6.4 Para sustituir los sellos del vástago (6):

- Retirar el cuerpo como se describe en la Sección 6.2.
- Extraiga las tuercas (**9 y 11**) y las arandelas (**8**).
- Sustituya los sellos del vástago (6).

6.5 Cómo volver a montar

Volver a montar en orden inverso al desmontaje. Los espárragos y tuercas (15 y 16) deberán apretarse a los pares de apriete recomendados en la tabla 1 de al lado.

Tras 24 horas en servicio, vuelva a apretar los espárragos y tuercas del cuerpo.

Tabla 1 Pares de apriete recomendados

Item no.	Parte	Tamaño	N m	(lbf ft)
15 16	Espárragos Tuercas	¼", ⅜", ½" paso reducido	15	11
		¾" paso reducido	15	11
		1" paso reducido	25	19,0
		1¼" paso reducido	25	19,0
		1½" paso reducido	40	30,0
		2" paso reducido	57	42,0
		2½" paso reducido	75	55,0
9 y 11	Tuercas sujeción eje	¼", ⅜", ½" paso reducido	5,4 - 8,1	4 - 6
		¾" paso reducido	5,4 - 8,1	4 - 6
		1" paso reducido	10,8 - 13,5	8 - 10
		1¼" paso reducido	17,5 - 20,3	13 - 15
		1½" paso reducido	17,5 - 20,3	13 - 15
		2" paso reducido	34 - 40	25 - 30
		2½" paso reducido	40 - 47	30 - 35

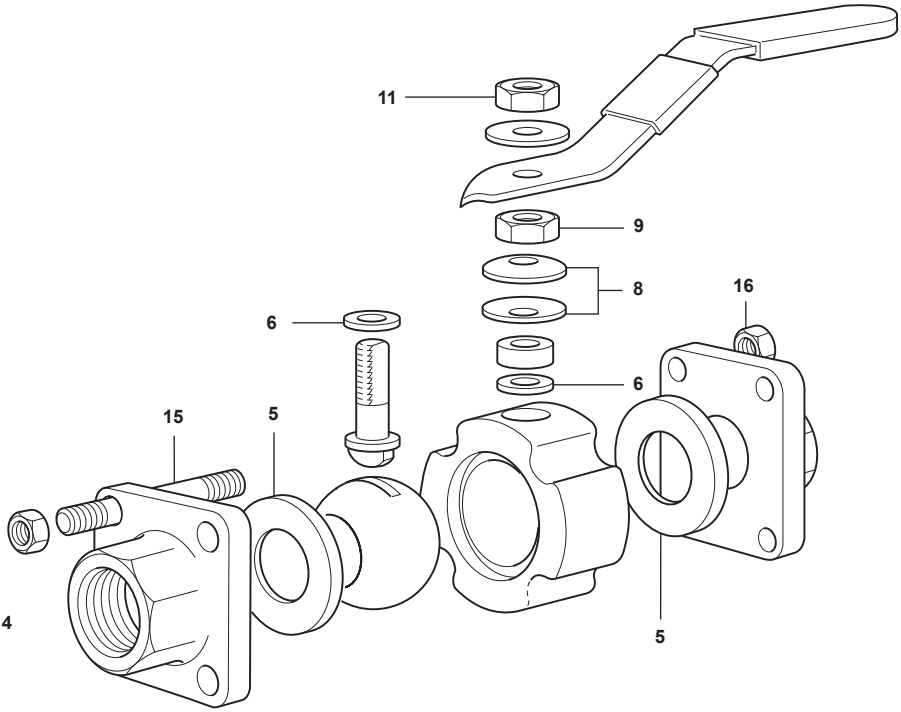


Fig. 4

7 Recambios

Los recambios disponibles se indican a continuación con trazo continuo. Las piezas representadas con líneas grises no están disponibles como recambio.

Recambio disponible

Conjunto asientos y sello vástago	**5, 6**

Cómo ordenar recambios

Debe utilizarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior indicando el tamaño y tipo de válvula requerido.

Ejemplo: 1 - Conjunto asientos y sello vástago para una válvula de esfera GESTRA ½" M10S2RB.

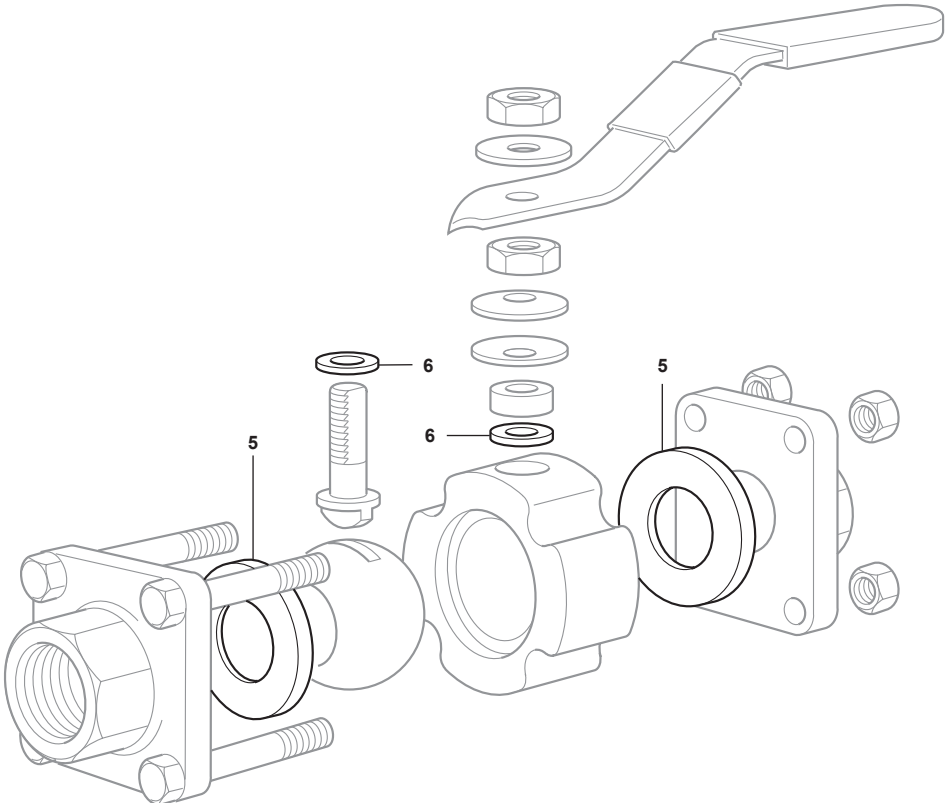


Fig. 5 En la imagen, versión M10S atornillada

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

819830-00/08-2026 sxsmw(819761-00) · © GESTRA Bremen