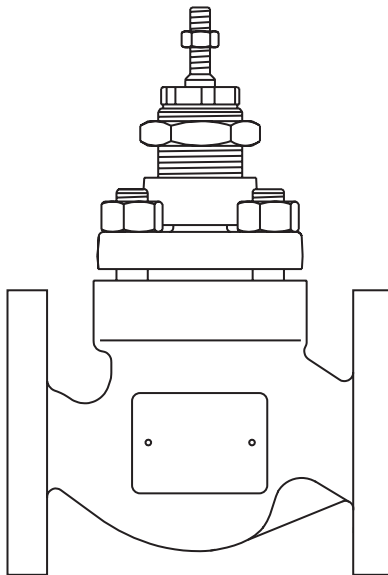


Válvulas de control de dos vías GCV

Series K y L

- 1 Información de seguridad
- 2 Información general del producto
- 3 Instalación y puesta en marcha
- 4 Mantenimiento: DN15 - DN100
- 5 Mantenimiento: DN125 - DN300
- 6 Recambios



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

Nota de Seguridad - Precauciones de manejo


PTFE

Dentro de su rango de temperatura de trabajo, el PTFE es un material completamente inerte, pero si se calienta por encima de su temperatura de sinterización desprende gases tóxicos que pueden producir efectos desagradables si se inhalan. La inhalación de estos humos se puede prevenir fácilmente instalando sistemas de extracción de aire lo más cerca posible de su origen.

Debería prohibirse fumar en talleres donde se trabaje con PTFE, ya que, al arder, el tabaco contaminado con PTFE produce gases polimeros. Por tanto, es importante evitar la contaminación con PTFE en la ropa, especialmente en los bolsillos, y mantener una buena higiene personal lavándose las manos y retirando cualquier partícula de PTFE que pueda haber penetrado debajo de las uñas.

Aplicaciones

Consultar las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, la placa de características y la Hoja Técnica para comprobar que el producto es apto para el uso/aplicación previsto.

Los productos listados en las páginas 6 a 12 cumplen los requisitos de la Directiva Europea de Equipos a Presión, llevan la marca  cuando lo precisan y se encuentran dentro de las categorías indicadas de la Directiva Europea de Equipos a Presión.

- i) Los productos han sido diseñados específicamente para el uso con los líquidos y gases clasificados en los Grupos 1 y 2 de la Directiva de Equipos a Presión mencionada anteriormente. El uso de estos productos con otros fluidos puede ser posible pero, en caso de contemplarse, 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 de trabajo 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, asegúrese de que el sistema dispone de un dispositivo de seguridad para evitar tales situaciones.
- 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 puedan ser provocadas por el sistema donde están instalados. El instalador debe asegurarse de tener estas tensiones en cuenta y tomar las precauciones adecuadas para reducirlas.
- v) 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.

Válvulas KE

Producto		Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos	
KE43	DN15 - DN25	BPI	BPI	BPI	BPI	
	DN32	2	BPI	BPI	BPI	
	DN40 - DN50	2	1	BPI	BPI	
	DN65 - DN100	2	1	2	BPI	
	DN125 - DN200	3	2	2	BPI	
	DN250	3	2	2	1	
	DN300	3	3	2	1	
	PN25	DN200	3	2	2	BPI
		DN250 - DN300	3	2	2	1
	PN16	DN125	2	1	BPI	BPI
		DN150 - DN200	2	1	2	BPI
		DN250 - DN300	3	2	2	BPI
	JIS 20 KS 20	DN15 - DN25	BPI	BPI	BPI	BPI
		DN32	2	BPI	BPI	BPI
		DN40 - DN50	2	1	BPI	BPI
		DN65 - DN100	2	1	2	BPI
		DN125 - DN200	2	1	2	BPI
		DN250	3	2	2	1
		DN300	3	3	2	1
	JIS 10 KS 10	DN125	2	1	BPI	BPI
		DN150 - DN250	2	1	2	BPI
		DN300	3	2	2	BPI

Válvulas KE (continuación)

Producto		Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos	
KE61	PN40	DN15 - DN25	BPI	BPI	BPI	
		DN32	2	BPI	BPI	
		DN40 - DN50	2	1	BPI	BPI
KE63	PN40	DN15 - DN25	BPI	BPI	BPI	
		DN32	2	BPI	BPI	
		DN40 - DN50	2	1	BPI	BPI
		DN65 - DN100	2	1	2	BPI
		DN125 - DN200	3	2	2	BPI
		DN250	3	2	2	1
		DN300	3	3	2	1
	PN25	DN200	3	2	2	BPI
		DN250 - DN300	3	2	2	1
	PN16	DN125	2	1	BPI	BPI
		DN150 - DN200	2	1	2	BPI
		DN250 - DN300	3	2	2	BPI
	JIS 20 KS 20	DN15 - DN25	BPI	BPI	BPI	BPI
		DN32	2	BPI	BPI	BPI
		DN40 - DN50	2	1	BPI	BPI
		DN65 - DN100	2	1	2	BPI
		DN125 - DN200	2	1	2	BPI
		DN200	3	2	2	1
		DN300	3	3	2	1
	JIS 10 KS 10	DN125	2	1	BPI	BPI
		DN150 - DN250	2	1	2	BPI
		DN300	3	2	2	BPI

Válvulas KE (continuación)

Producto		Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos
KE71	PN25	DN15 - DN25	BPI	BPI	BPI
		DN32 - DN40	1	BPI	BPI
		DN50	2	1	BPI
KE73	PN25	DN15 - DN25	BPI	BPI	BPI
		DN32 - DN40	1	BPI	BPI
		DN50 - DN80	2	1	BPI
		DN100 - DN125	2	1	2
		DN150 - DN200	3	2	2
	PN16	DN65 - DN125	2	1	BPI
		DN150 - DN200	2	1	2
	JIS 10 KS 10	DN15 - DN25	BPI	BPI	BPI
		DN32 - DN65	1	BPI	BPI
		DN80 - DN125	2	1	BPI
		DN150 - DN200	2	1	2

Válvulas KEA

Producto		Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos
KEA41 KEA42	ASME 300	DN15 - DN25	BPI	BPI	BPI
		DN32	2	BPI	BPI
		DN40 - DN50	2	1	2
KEA43	ASME 150	DN150	2	1	2
		DN200 - DN250	3	2	2
		DN300	3	3	2
	ASME 300	DN15 - DN25	BPI	BPI	BPI
		DN32	2	BPI	BPI
		DN40 - DN100	2	1	2
DN150 - DN200		3	2	2	
JIS 20 KS 20	DN250	3	2	2	
	DN300	3	3	2	
	DN15 - DN25	BPI	BPI	BPI	
	DN32	2	BPI	BPI	
	DN40 - DN50	1	1	BPI	
	DN65 - DN100	2	1	2	

Válvulas KEA (continuación)

Producto		Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos	
KEA61 KEA62	ASME 300	DN15 - DN25	BPI	BPI	BPI	
		DN32	2	BPI	BPI	
		DN40 - DN50	2	1	2	BPI
KEA63	ASME 150	DN150	2	1	2	BPI
		DN200 - DN250	3	2	2	BPI
		DN300	3	3	2	1
	ASME 300	DN15 - DN25	BPI	BPI	BPI	BPI
		DN32	2	BPI	BPI	BPI
		DN40	2	1	BPI	BPI
		DN50 - DN100	2	1	2	BPI
		DN150 - DN200	3	2	2	BPI
		DN250	3	2	2	1
		DN300	3	3	2	1
	JIS 20 KS 20	DN15 - DN25	BPI	BPI	BPI	BPI
		DN32	2	BPI	BPI	BPI
DN40 - DN50		2	1	BPI	BPI	
DN65 - DN100		2	1	2	BPI	
KEA71	ASME 250	DN15 - DN25	BPI	BPI	BPI	
		DN32	2	BPI	BPI	
		DN40 - DN50	2	1	BPI	BPI
KEA73	ASME 125	DN15 - DN25	BPI	BPI	BPI	
		DN40 - DN65	1	BPI	BPI	
		DN80 - DN100	2	1	BPI	BPI
		DN150 - DN200	2	1	2	BPI
	ASME 250	DN15 - DN25	BPI	BPI	BPI	BPI
		DN40 - DN65	2	1	BPI	BPI
		DN80 - DN100	2	1	2	BPI
		DN150 - DN200	3	2	2	BPI
		DN15 - DN25	BPI	BPI	BPI	BPI
		DN32 - DN65	1	BPI	BPI	BPI
JIS 10 KS 10	DN80 - DN100	2	1	BPI	BPI	

Válvulas LE

Producto			Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos
LE31 LE33	PN16	DN15 - DN25	BPI	BPI	BPI	BPI
		DN32 - DN50	1	BPI	BPI	BPI
		DN65 - DN100	2	1	BPI	BPI
LE43 LE63	JIS 10 KS 10	DN15 - DN25	BPI	BPI	BPI	BPI
		DN32 - DN65	1	BPI	BPI	BPI
		DN80 - DN100	2	1	BPI	BPI

Válvulas LEA

Producto			Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos
LEA31 LEA33	ASME 125 JIS 10 KS 10	DN15 - DN25	BPI	BPI	BPI	BPI
		DN32 - DN65	1	BPI	BPI	BPI
		DN80 - DN100	2	1	BPI	BPI
LEA43 LEA63	ASME 150 JIS 10 KS 10	DN15 - DN25	BPI	BPI	BPI	BPI
		DN32 - DN65	1	BPI	BPI	BPI
		DN80 - DN100	2	1	BPI	BPI

1.2 Acceso

Antes de trabajar en el producto, asegúrese de que tiene buena accesibilidad y, en caso necesario, una plataforma segura (debidamente vigilada). Prepare un equipo de elevación adecuado si se precisa.

1.3 Iluminación

Garantice una iluminación adecuada, especialmente cuando se requiera realizar trabajos minuciosos o intrincados.

1.4 Gases y líquidos peligrosos en las tuberías

Tenga en cuenta el contenido actual o el posible contenido anterior de la tubería. Tenga en cuenta: materiales inflamables, sustancias perjudiciales para la salud o temperaturas extremas.

1.5 Condiciones medioambientales peligrosas

Tenga en cuenta: áreas con riesgo de explosión, falta de oxígeno (p. ej. tanques o pozos), gases peligrosos, temperaturas extremas, superficies calientes, riesgos de incendio (p. ej. durante procesos de soldadura), ruido excesivo o maquinaria móvil.

El sistema	1.6
<p>Tenga en cuenta el efecto sobre el sistema completo del trabajo propuesto. ¿Alguna de las acciones propuestas (p. ej. cierre de válvulas de interrupción, aislamiento eléctrico) puede poner en peligro alguna otra parte del sistema o al personal?</p> <p>Los peligros pueden incluir aislar orificios de venteo o dispositivos de protección, también la anulación de controles o alarmas. Asegúrese de que las válvulas de interrupción se abran y cierren de forma gradual para evitar choques en el sistema.</p>	
Sistemas de presión	1.7
<p>Asegúrese de que cualquier presión se aísla y se purga a la presión atmosférica de forma segura. Considere el doble aislamiento (doble bloqueo y purga) y el cierre o etiquetado de las válvulas cerradas. No dé por sentado que el sistema está despresurizado aunque el manómetro indique cero.</p>	
Temperatura	1.8
<p>Deje pasar algún tiempo tras el aislamiento hasta que se normalice la temperatura para evitar el riesgo de quemaduras y considere si se requiere el uso de indumentaria de protección, incluyendo gafas de seguridad.</p>	
SELLOS DE PTFE	
<p>Si los sellos de PTFE han estado expuestos a temperaturas cercanas o superiores a los 260 °C (500 °F), desprenderán gases tóxicos que pueden producir malestar temporal al inhalarse. Es esencial que se aplique la prohibición de fumar 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».</p>	
Herramientas y consumibles	1.9
<p>Antes de comenzar con los trabajos, asegúrese de que dispone de las herramientas o consumibles necesarios. Utilice exclusivamente recambios GESTRA auténticos.</p>	
Indumentaria de protección	1.10
<p>Considere si tanto usted como aquellas personas que se encuentren en las inmediaciones necesitarán indumentaria de protección para protegerse de los riesgos de, por ejemplo, productos químicos, altas/bajas temperaturas, radiación, ruido, caída de objetos y peligro de daños en los ojos o el rostro.</p>	
Permisos de trabajo	1.11
<p>Todos los trabajos han de ser realizados o supervisados por personal competente. El personal de instalación y los operarios deberán recibir formación acerca del uso correcto del producto de acuerdo con las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento. En caso de requerirse, deberán estar en posesión de un permiso para realizar el trabajo. Si no existe un sistema similar, se recomienda que una persona responsable sepa en todo momento los trabajos que se están realizando y, de ser necesario, nombre una persona como responsable de seguridad. Si fuese necesario, enviar notas de seguridad.</p>	
Manipulación	1.12
<p>La manipulación de productos grandes y/o pesados puede presentar riesgos de lesiones. Alzar, empujar, tirar, transportar o soportar una carga mediante fuerza física puede causar lesiones, especialmente en la espalda. Deberá evaluar los riesgos que comporta la tarea, el individuo, la carga y el ambiente de trabajo y usar el método del manejo apropiado dependiendo de las circunstancias del trabajo a realizar.</p>	

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 538 °C (1000 °F).

Muchos productos no disponen de autodrenaje. Tenga cuidado al desmantelar o retirar el producto de una instalación (ver las «Instrucciones de Mantenimiento»).

1.14 Heladas

Deben tomarse las precauciones necesarias para proteger los productos que no tienen drenaje automático contra los daños producidos por heladas en ambientes donde pueden estar expuestos a temperaturas bajo cero.

1.15 Eliminación

Al menos que las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento indiquen lo contrario, este producto es reciclable y su eliminación no es perjudicial para el medioambiente siempre que se tomen las precauciones adecuadas. No obstante, si el asiento de la válvula es de Viton o PTFE, se deben tomar precauciones especiales para evitar riesgos potenciales para la salud relacionados con la descomposición/incineración de estos componentes.

PTFE:

- Solo se puede eliminar por métodos aprobados, no por incineración.
- Los desechos de PTFE deben guardarse en contenedores separados, sin mezclarse con otro tipo de basura, y enviarse a un vertedero.

1.16 Devolución de productos

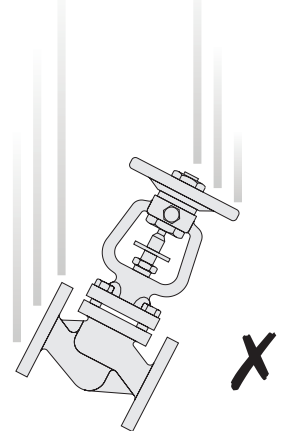
Se recuerda a los clientes y almacenistas que, de acuerdo con la legislación de la Comunidad Europea sobre Salud, Seguridad e Higiene, al devolver productos a GESTRA deben proporcionar información sobre los peligros y las precauciones que deben tomarse debido a los residuos de productos contaminantes o daños mecánicos que puedan representar un riesgo para la salud, la seguridad o el medioambiente. Esta información ha de presentarse por escrito, incluyendo la documentación de seguridad e higiene de cualquier sustancia clasificada como peligrosa o potencialmente peligrosa.

1.17 Trabajar con seguridad con productos de hierro fundido en sistemas de vapor

En los sistemas de vapor y condensado es bastante común encontrar productos de hierro fundido. Si se instalan correctamente usando buenas prácticas de ingeniería de vapor, son perfectamente seguros. Sin embargo, debido a sus propiedades mecánicas, son menos tolerantes en comparación con otros materiales como fundición nodular o acero al carbono. A continuación se describen las buenas prácticas de ingeniería necesarias para evitar golpes de ariete y garantizar unas condiciones de trabajo seguras en un sistema de vapor.

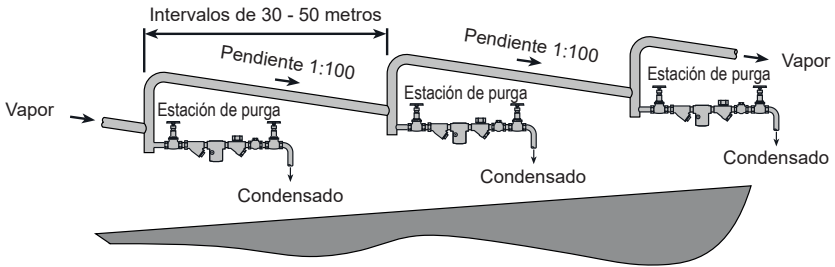
Manipulación segura

El hierro fundido es un material frágil. Si el producto se cae durante la instalación y existe riesgo de que haya sufrido daños, no debe utilizarse a menos que el fabricante lo someta a una inspección exhaustiva y realice una prueba hidráulica.

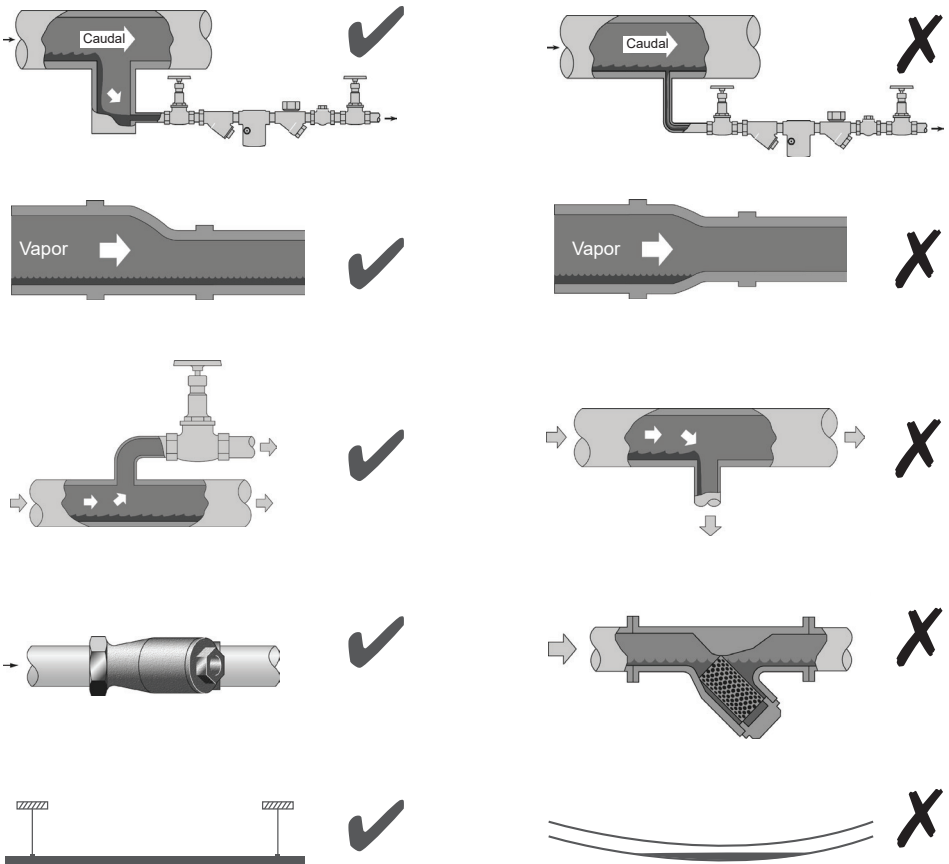


Prevención de golpes de ariete

Purga de vapor en líneas de distribución de vapor:

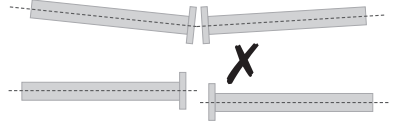
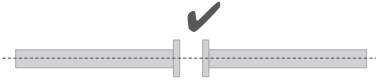


Instalación correcta en líneas de distribución de vapor:



Prevención de tensión de tracción

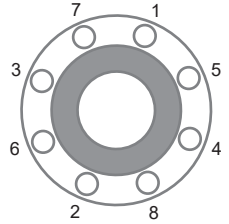
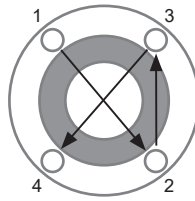
Alineación incorrecta de la tubería:



Instalación o montaje de productos después del mantenimiento:

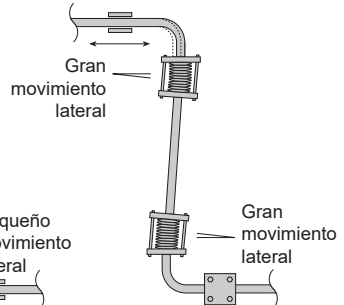
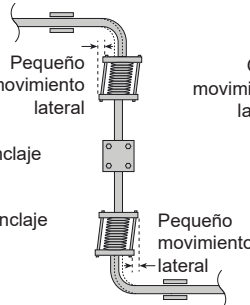
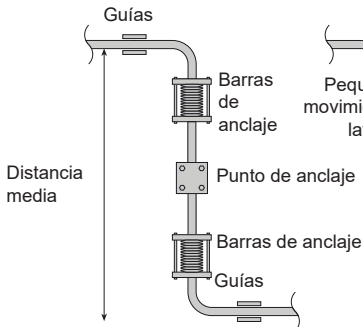
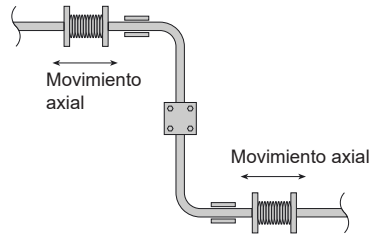
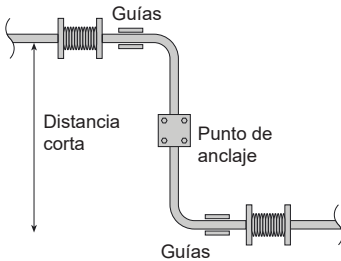


No apretar demasiado.
Usar los pares de apriete correctos.



Los tornillos de las bridas deben apretarse gradualmente según los diámetros para asegurar una carga y alineación uniformes.

Expansión térmica:



Descripción general

La gama GCV consiste en válvulas de globo de dos vías con asiento pinzado por jaula de acuerdo con la especificación EN (DIN) o ASME. Están disponibles según sigue:

- DN15 a DN200 (½" a 8") con el cuerpo en tres materiales.
- DN250 y DN300 (10" y 12") con el cuerpo en dos materiales.

Al utilizarlas en combinación con un actuador lineal neumático o eléctrico, estas válvulas proporcionan un control modulante o todo/nada.

Características de las válvulas GCV - opciones:

KE y KEA	Equiporcentual (E) - Para la mayoría de aplicaciones de control modulante
LE y LEA	proporciona un buen control con caudales bajos.
KF y KFA	Apertura rápida (F) - Exclusivamente para aplicaciones todo/nada.
KL y KLA	Lineal (L) - Principalmente para el control de flujo de líquidos cuando las presiones diferenciales
LL y LLA	se mantienen constantes en toda la válvula.

Nota importante: En todo este documento se hace referencia a las válvulas de control estándar KE, KEA, LE y LEA. A excepción del tipo de cierre, las variantes son idénticas.

Las válvulas de control de dos vías GCV son compatibles con los siguientes actuadores y posicionadores:

Eléctricos	DN15 - DN100: AEL5, AEL6, EL3500, EL5600 y EL7200
	DN125 - DN300: EL5600
Neumáticos	Todos los tamaños: PN1000, PN9000
	DN125 - DN300: PN1000, PN9000 y TN2000
Posicionadores	PP5 (neumático) o EP5 (electroneumático)
	ISP5 (electroneumático intrínsecamente seguro)
	SP200is, SP400 y SP500 (electroneumático con microprocesador)
	SP300 (comunicaciones digitales)

Para más detalles, ver las Hojas Técnicas pertinentes.

2.2 Datos técnicos

Diseño de obturador		Parabólico
Pérdida	Metal-metal	Asiento estándar Clase IV con opción de Clase V
	Asiento blando	Con equilibrado
Sin equilibrado		Clase VI
Rango	Equiporcentual	50:1
	Lineal	30:1
	Apertura rápida	10:1
Carrera	DN15 a DN50 (½" a 2")	20 mm (¾")
	DN65 a DN100 (2½" a 4")	30 mm (1⅜")
	DN125 a DN300 (5" a 12")	
Rango de operación	KE4_ ver Sección 2.3	
	KE6_ ver Sección 2.4	
	KE7_ ver Sección 2.5	
	KEA4_ ver Sección 2.6	
	KEA6_ ver Sección 2.7	
	KEA7_ ver Sección 2.8	
	LE3_ ver Sección 2.9	
	LE4_ ver Sección 2.10	
	LE6_ ver Sección 2.11	
	LEA3_ ver Sección 2.12	
LEA4_ ver Sección 2.13		
LEA6_ ver Sección 2.14		

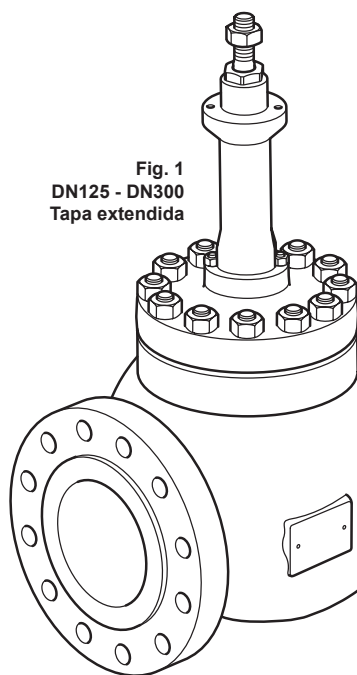


Fig. 1
DN125 - DN300
Tapa extendida

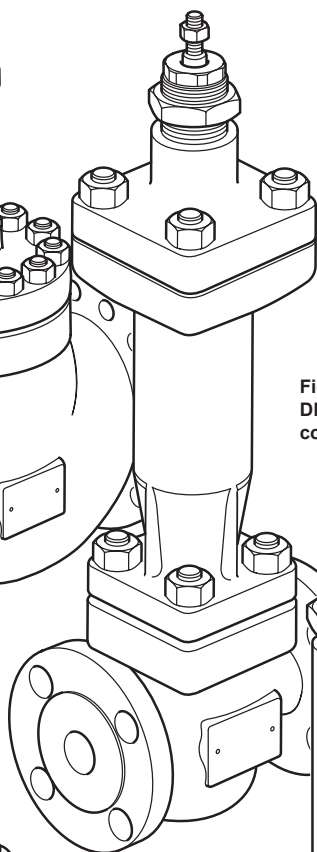


Fig. 2
DN15 - DN100 KE y KEA
con fuelle (B) y (C)

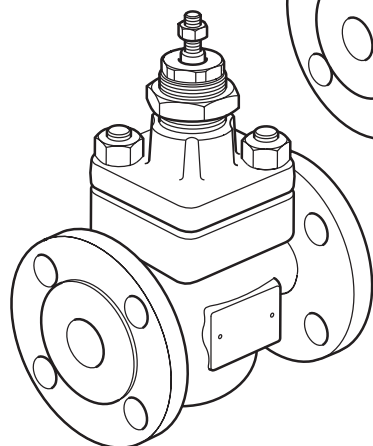


Fig. 3
DN15 a DN100
Válvulas KE, KEA y LEA

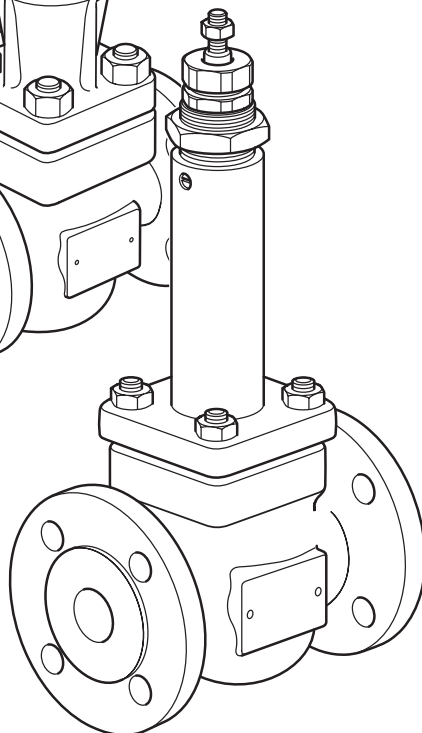
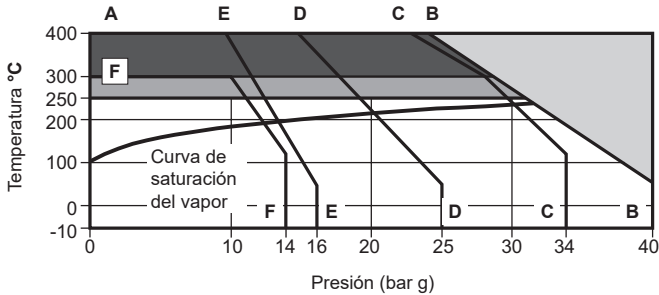


Fig. 4
DN15 - DN100
KE, KEA, LE y LEA con fuelle (D)

2.3 Límites de presión y temperatura - KE43 (acero al carbono)



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

Se requiere empaquetadura de alta temperatura para uso en esta zona.

Se requiere tornillería y empaquetadura de alta temperatura para uso en esta zona.

A - B Bridas EN 1092 PN40.

A - E Bridas EN 1092 PN16.

A - C Bridas JIS/KS 20.

F - F Bridas JIS/KS 10.

A - D Bridas EN 1092 PN25.

Solo con fuelle

Temperatura máxima de trabajo

Temperatura mínima de trabajo -10 °C

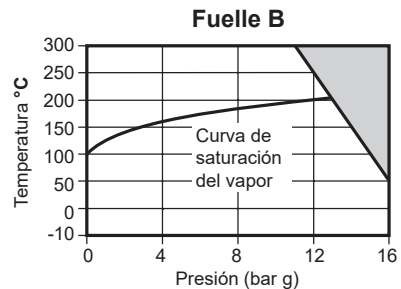
Nota:

Para temperaturas de trabajo inferiores, contacte con GESTRA.

Máximas presiones diferenciales Ver las Hojas Técnicas relevantes del actuador

Presión máxima de prueba hidráulica en frío: 60 bar g

Advertencia: Si la válvula tiene montado un fuelle, este debe retirarse antes de realizar la prueba hidráulica.



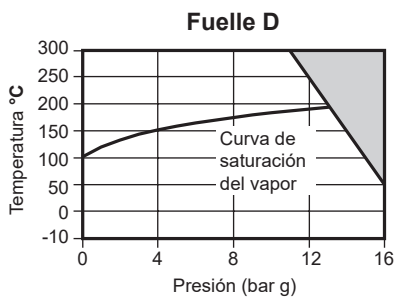
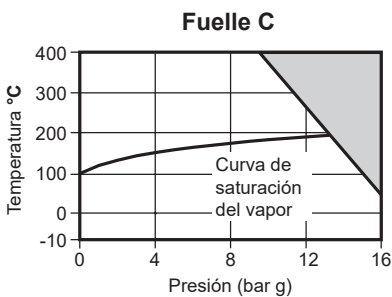
Nota: Al seleccionar una válvula con tapa sellada con fuelle, los límites de presión/temperatura del fuelle deben leerse en conjunto con los límites de presión/temperatura de la válvula mostrados más arriba.

Notas:

1. Cuando la temperatura del fluido de proceso es inferior a cero grados y la temperatura ambiente es inferior a +5 °C, las partes móviles externas de la válvula y el actuador deben tener traceado de calor para mantener el funcionamiento normal.
2. Al seleccionar una válvula con tapa sellada con fuelle, los límites de presión/temperatura del fuelle deben leerse en conjunto con los límites de presión/temperatura de la válvula que se muestran en la tabla de más abajo.

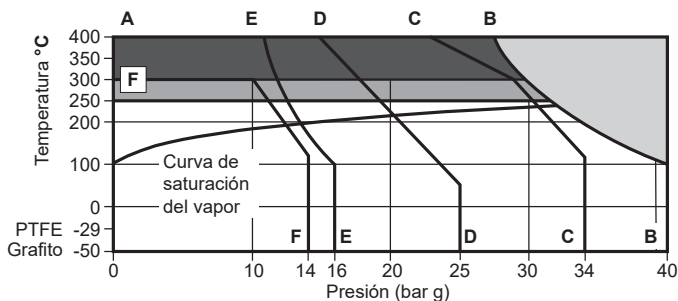
Condiciones de diseño del cuerpo	PN40
Presión máxima de diseño	40 bar g a 50 °C
Temperatura máxima de diseño	400 °C
Temperatura mínima de diseño	-10 °C
Temperatura máxima de trabajo	Asiento blando de PTFE (G) 200 °C
	Empaquetadura estándar chevrone de PTFE
	Asiento de PEEK (K y P) 250 °C
	Tapa extendida (E) con chevrone de PTFE
	Empaquetadura de alta temperatura (H) 400 °C
	Tapa extendida (E) con empaquetadura de grafito

Nota: Recomendamos utilizar la tapa extendida (E) con empaquetadura de grafito cuando las condiciones de trabajo de la válvula son superiores a los 300 °C.



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

2.4 Límites de presión y temperatura - KE61 y KE63 (acero inoxidable)



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

Se requiere empaquetadura de alta temperatura para uso en esta zona.

Se requiere tornillería y empaquetadura de alta temperatura para uso en esta zona.

A - B Bridas EN 1092 PN40.

A - E Bridas EN 1092 PN16.

A - C Bridas JIS/KS 20.

F - F Bridas JIS/KS 10.

A - D Bridas EN 1092 PN25.

Solo con fuelle

Temperatura máxima de trabajo

Temperatura mínima de trabajo	Empaquetadura de PTFE	-29 °C
	Empaquetadura de grafito	-50 °C

Nota:

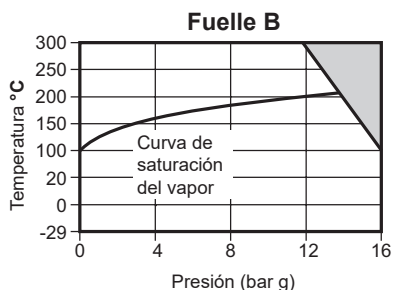
Para temperaturas de trabajo inferiores, contacte con GESTRA.

Máximas presiones diferenciales Ver las Hojas Técnicas relevantes del actuador

Presión máxima de prueba hidráulica en frío: 60 bar g

Advertencia: Si la válvula tiene montado un fuelle, este debe retirarse antes de realizar la prueba hidráulica.

Nota: Al seleccionar una válvula con tapa sellada con fuelle, los límites de presión/temperatura del fuelle deben leerse en conjunto con los límites de presión/temperatura de la válvula mostrados más arriba.

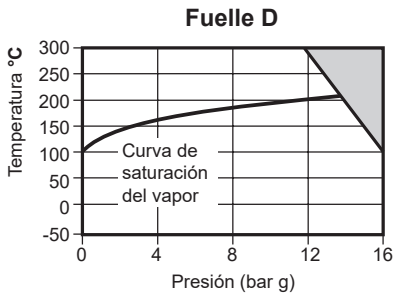
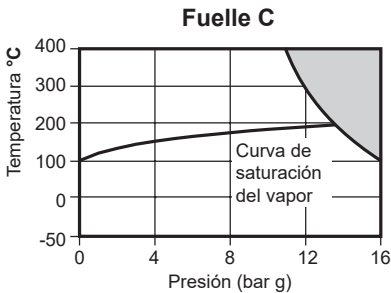


Notas:

1. Cuando la temperatura del fluido de proceso es inferior a cero grados y la temperatura ambiente es inferior a +5 °C, las partes móviles externas de la válvula y el actuador deben tener traceado de calor para mantener el funcionamiento normal.
2. Al seleccionar una válvula con tapa sellada con fuelle, los límites de presión/temperatura del fuelle deben leerse en conjunto con los límites de presión/temperatura de la válvula que se muestran en la tabla de más abajo.

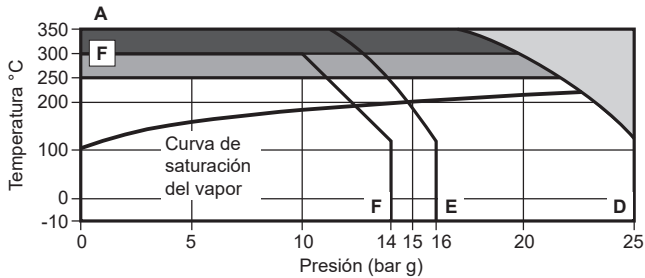
Condiciones de diseño del cuerpo	PN40
Presión máxima de diseño	40 bar g a 50 °C
Temperatura máxima de diseño	400 °C
Temperatura mínima de diseño	-50 °C
Temperatura máxima de trabajo	Asiento blando de PTFE (G) 200 °C
	Empaquetadura estándar chevrone de PTFE
	Asiento de PEEK (K y P) 250 °C
	Tapa extendida (E) con chevrone de PTFE
	Empaquetadura de alta temperatura (H) 400 °C
	Tapa extendida (E) con empaquetadura de grafito

Nota: Recomendamos utilizar la tapa extendida (E) con empaquetadura de grafito cuando las condiciones de trabajo de la válvula son superiores a los 300 °C.



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

2.5 Límites de presión y temperatura - KE71 y KE73 (fundición nodular)



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

Se requiere empaquetadura de alta temperatura para uso en esta zona.

Se requiere tornillería y empaquetadura de alta temperatura para uso en esta zona.

A - D Bridas EN 1092 PN25 y rosca BSP.

A - E Bridas EN 1092 PN16.

F - F Bridas JIS/KS 10.

Solo con fuelle

Temperatura máxima de trabajo

Temperatura mínima de trabajo -10 °C

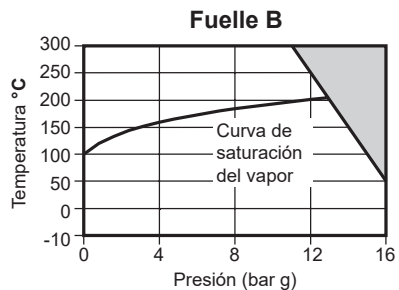
Nota:

Para temperaturas de trabajo inferiores, contacte con GESTRA.

Máximas presiones diferenciales Ver las Hojas Técnicas relevantes del actuador

Presión máxima de prueba hidráulica en frío: 38 bar g

Advertencia: Si la válvula tiene montado un fuelle, este debe retirarse antes de realizar la prueba hidráulica.



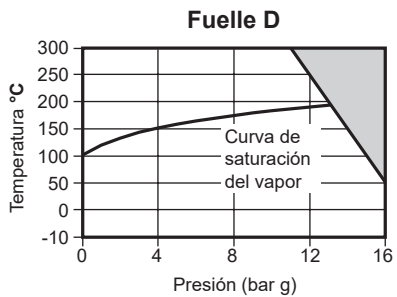
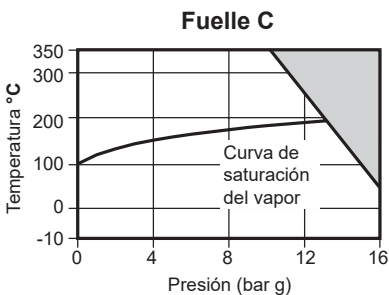
Nota: Al seleccionar una válvula con tapa sellada con fuelle, los límites de presión/temperatura del fuelle deben leerse en conjunto con los límites de presión/temperatura de la válvula mostrados más arriba.

Notas:

1. Cuando la temperatura del fluido de proceso es inferior a cero grados y la temperatura ambiente es inferior a +5 °C, las partes móviles externas de la válvula y el actuador deben tener traceado de calor para mantener el funcionamiento normal.
2. Al seleccionar una válvula con tapa sellada con fuelle, los límites de presión/temperatura del fuelle deben leerse en conjunto con los límites de presión/temperatura de la válvula que se muestran en la tabla de más abajo.

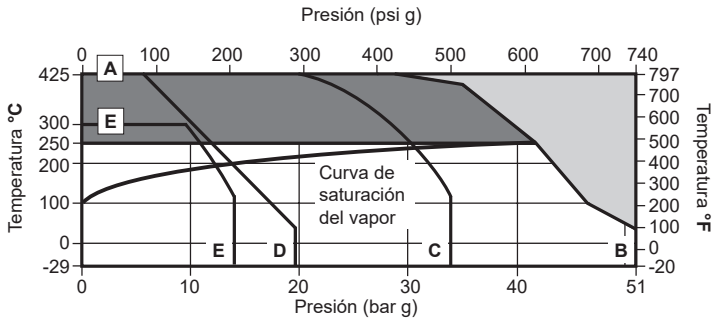
Condiciones de diseño del cuerpo	PN25	
Presión máxima de diseño	25 bar g a 120 °C	
Temperatura máxima de diseño	350 °C	
Temperatura mínima de diseño	-10 °C	
Temperatura máxima de trabajo	Asiento blando de PTFE (G)	200 °C
	Empaquetadura estándar chevrone de PTFE	
	Asiento de PEEK (K y P)	250 °C
	Tapa extendida (E) con chevrone de PTFE	
	Empaquetadura de alta temperatura (H)	400 °C
	Tapa extendida (E) con empaquetadura de grafito	

Nota: Recomendamos utilizar la tapa extendida (E) con empaquetadura de grafito cuando las condiciones de trabajo de la válvula son superiores a los 300 °C.



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

2.6 Límites de presión y temperatura - KEA41, KEA42 y KEA43 (acero al carbono)



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

Requiere estopada de grafito para su uso en esta zona.

A - B Bridas ASME 300 y roscas NPT y SW.

A - C Bridas JIS/KS 20.

A - D Bridas ASME 150.

E - E Bridas JIS/KS 10.

Solo con fuelle

Temperatura máxima de trabajo

Temperatura mínima de trabajo -29 °C (-20 °F)

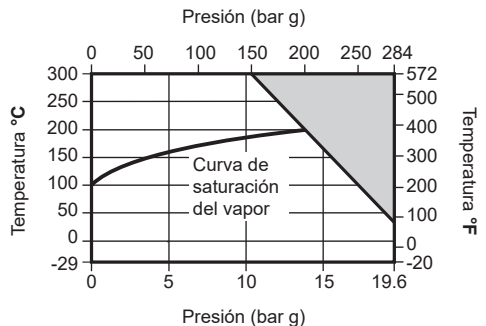
Nota:
Para temperaturas de trabajo inferiores, contacte con GESTRA.

Máximas presiones diferenciales Ver las Hojas Técnicas relevantes del actuador

Presión máxima de prueba hidráulica en frío: 77 bar g (1100 psi g)

Advertencia: Si la válvula tiene montado un fuelle, este debe retirarse antes de realizar la prueba hidráulica.

Fuelle B



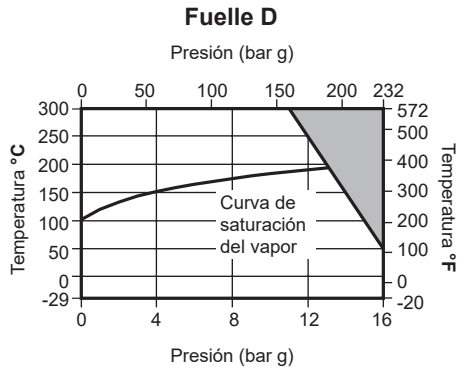
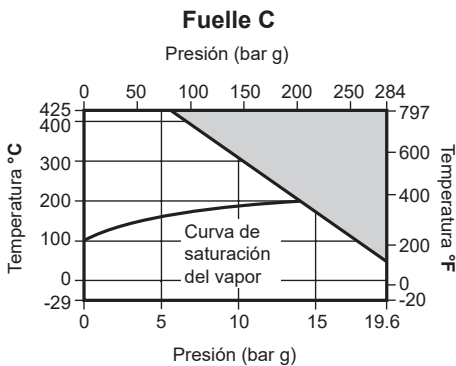
Nota: Al seleccionar una válvula con tapa sellada con fuelle, los límites de presión/temperatura del fuelle deben leerse en conjunto con los límites de presión/temperatura de la válvula mostrados más arriba.

Notas:

1. Cuando la temperatura del fluido es inferior a cero grados y la temperatura ambiente es inferior a +5 °C (41 °F), las partes móviles externas de la válvula y el actuador deben tener traceado de calor para mantener el funcionamiento normal.
2. Al seleccionar una válvula con tapa sellada con fuelle, los límites de presión/temperatura del fuelle deben leerse en conjunto con los límites de presión/temperatura de la válvula mostrados más arriba.
3. De serie, las válvulas de control de dos vías KEA, KFA y KLA se suministran con la opción de estopada de PTFE.

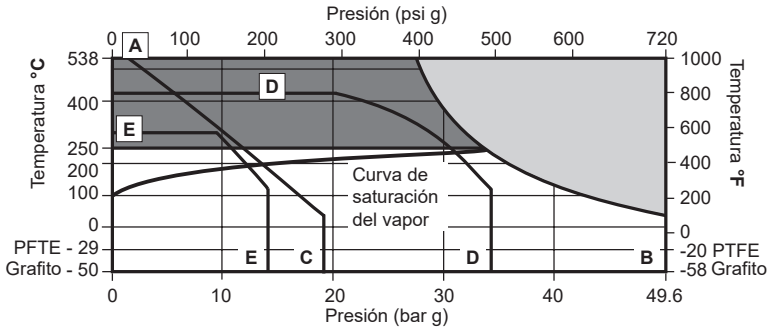
Condiciones de diseño del cuerpo		ASME 150 y ASME 300	
Presión máxima de diseño	ASME 150 (solo 6" a 12")	19,6 bar g a 38 °C	(284 psi g a 100 °F)
	ASME 300	51,1 bar g a 38 °C	(740 psi g a 100 °C)
Temperatura máxima de diseño		425 °C	(800 °F)
Temperatura mínima de diseño		-29 °C	(-20 °F)
Temperatura máxima de trabajo	Asiento blando de PTFE (G)	200 °C	(392 °F)
	Empaquetadura estándar chevrone de PTFE		
	Asiento de PEEK (K y P)	250 °C	(482 °F)
	Tapa extendida (E) con chevrone de PTFE		
	Empaquetadura de grafito (H)	425 °C	(800 °F)
Tapa extendida (E) con empaquetadura de grafito			

Nota: Recomendamos utilizar la tapa extendida (E) con empaquetadura de grafito cuando las condiciones de trabajo de la válvula son superiores a los 300 °C (572 °F).



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

2.7 Límites de presión y temperatura - KEA61, KEA62 y KEA63 (acero inoxidable)



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

Requiere estopada de grafito para su uso en esta zona.

A - B Bridas ASME 300 y roscas NPT y SW.

A - C Bridas ASME 150.

A - D Bridas JIS/KS 20.

E - E Bridas JIS/KS 10.

Solo con fuelle

Temperatura máxima de trabajo

Temperatura mínima de trabajo	Empaquetadura de PTFE	-29 °C	(-20 °F)
	Empaquetadura de grafito	-50 °C	(-58 °F)

Nota:

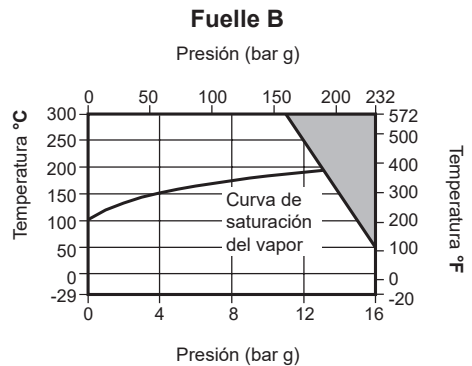
Para temperaturas de trabajo inferiores, contacte con GESTRA.

Máximas presiones diferenciales Ver las Hojas Técnicas relevantes del actuador

Presión máxima de prueba hidráulica en frío: 75 bar g (1087,5 psi g)

Advertencia: Si la válvula tiene montado un fuelle, este debe retirarse antes de realizar la prueba hidráulica.

Nota: Al seleccionar una válvula con tapa sellada con fuelle, los límites de presión/temperatura del fuelle deben leerse en conjunto con los límites de presión/temperatura de la válvula mostrados más arriba.

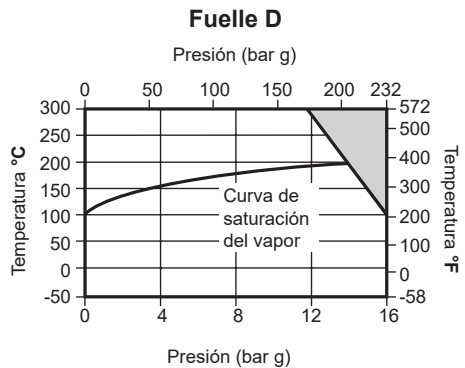
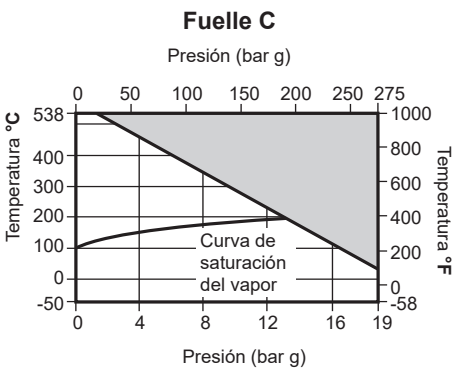


Notas:

1. Cuando la temperatura del fluido es inferior a cero grados y la temperatura ambiente es inferior a +5 °C (41 °F), las partes móviles externas de la válvula y el actuador deben tener traceado de calor para mantener el funcionamiento normal.
2. Al seleccionar una válvula con tapa sellada con fuelle, los límites de presión/temperatura del fuelle deben leerse en conjunto con los límites de presión/temperatura de la válvula mostrados más arriba.
3. De serie, las válvulas de control de dos vías KEA, KFA y KLA se suministran con la opción de estopada de PTFE.

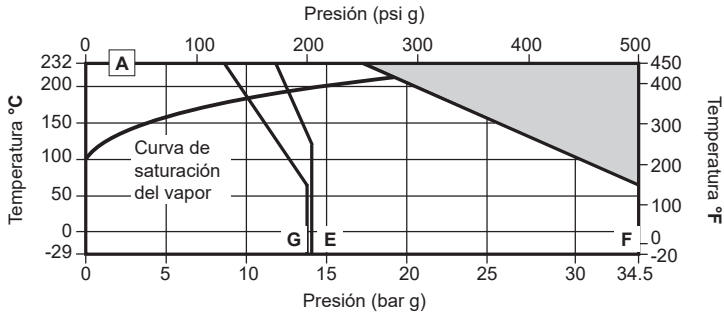
Condiciones de diseño del cuerpo		ASME 150 y ASME 300	
Presión máxima de diseño	ASME 150 (solo 6" a 12")	19,6 bar g a 38 °C	(275 psi g a 100 °C)
	ASME 300	49,6 bar g a 38 °C	(720 psi g a 100 °C)
Temperatura máxima de diseño		538 °C	(1000 °F)
Temperatura mínima de diseño		-50 °C	(-58 °F)
Temperatura máxima de trabajo	Asiento blando de PTFE (G)	200 °C	(392 °F)
	Empaquetadura estándar chevrone de PTFE		
	Asiento de PEEK (K y P)	250 °C	(482 °F)
	Tapa extendida (E) con chevrone de PTFE		
	Empaquetadura de grafito (H)	538 °C	(1000 °F)
	Tapa extendida (E) con empaquetadura de grafito		

Nota: Recomendamos utilizar la tapa extendida (E) con empaquetadura de grafito cuando las condiciones de trabajo de la válvula son superiores a los 300 °C (572 °F).



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

2.8 Límites de presión y temperatura - KEA71 y KEA73 (fundición nodular)



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

A - E Bridas JIS/KS 10.

A - F Bridas ASME 250 y rosca NPT y SW.

A - G Bridas ASME 125.

Solo con fuelle

Temperatura máxima de trabajo

Temperatura mínima de trabajo -29 °C (-20 °F)

Nota:

Para temperaturas de trabajo inferiores, contacte con GESTRA.

Presiones diferenciales máximas Ver las Hojas Técnicas relevantes del actuador

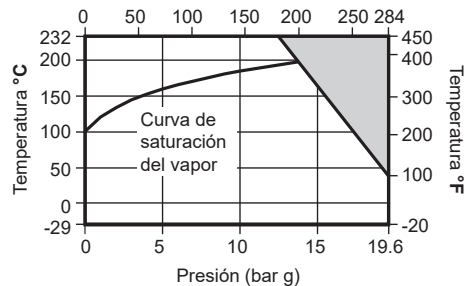
Presión máxima de prueba ASME 125 20,7 bar g (300 psi g)

hidráulica en frío: ASME 250 51,8 bar g (750 psi g)

Advertencia: Si la válvula tiene montado un fuelle, este debe retirarse antes de realizar la prueba hidráulica.

Fuelle B

Presión (bar g)



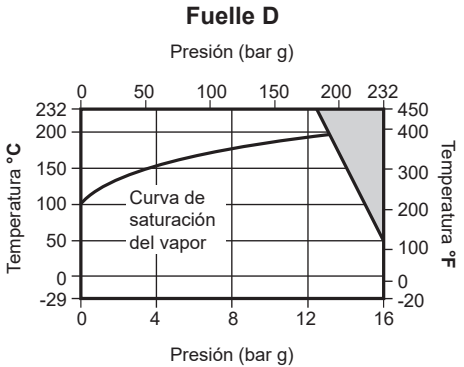
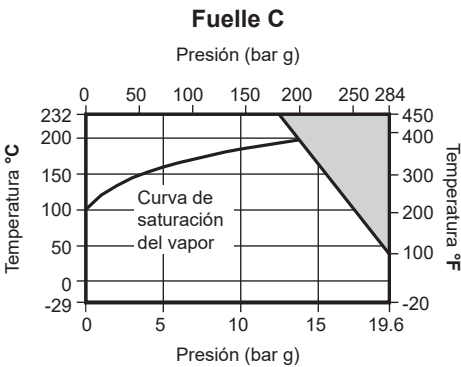
Nota: Al seleccionar una válvula con tapa sellada con fuelle, los límites de presión/temperatura del fuelle deben leerse en conjunto con los límites de presión/temperatura de la válvula mostrados más arriba.

Notas:

1. Cuando la temperatura del fluido es inferior a cero grados y la temperatura ambiente es inferior a +5 °C (41 °F), las partes móviles externas de la válvula y el actuador deben tener traceado de calor para mantener el funcionamiento normal.
2. Al seleccionar una válvula con tapa sellada con fuelle, los límites de presión/temperatura del fuelle deben leerse en conjunto con los límites de presión/temperatura de la válvula mostrados más arriba.
3. De serie, las válvulas de control de dos vías KEA, KFA y KLA se suministran con la opción de estopada de PTFE.

Condiciones de diseño del cuerpo		ASME 125 y ASME 250	
Presión máxima de diseño	ASME 125	13,8 bar g a 65 °C	(200 psi g a 150 °C)
	ASME 250	34,5 bar g a 65 °C	(500 psi g a 150 °C)
Temperatura máxima de diseño		232 °C	(450 °F)
Temperatura mínima de diseño		-20 °C	(-29 °F)
Temperatura máxima de trabajo	Asiento blando de PTFE (G)	200 °C	(392 °F)
	Empaquetadura estándar chevrone de PTFE		
	Asiento de PEEK (K y P)		
	Tapa extendida (E) con chevrone de PTFE	232 °C	(450 °F)
	Empaquetadura de grafito (H)		
	Tapa extendida (E) con empaquetadura de grafito		

Nota: Recomendamos utilizar la tapa extendida (E) con empaquetadura de grafito cuando las condiciones de trabajo de la válvula son superiores a los 300 °C (572 °F).

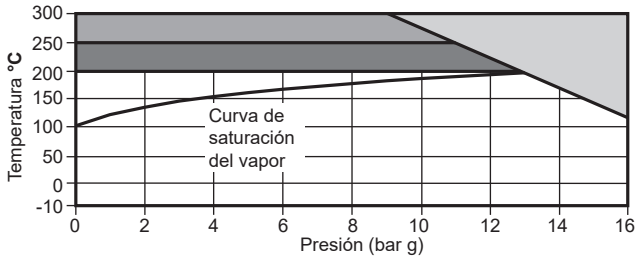


El producto **no debe** utilizarse en esta zona.

2.9 Límites de presión y temperatura - LE31 y LE33 (cuerpo de la válvula de hierro fundido)

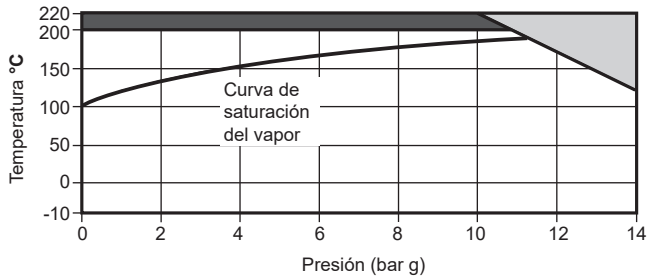
Condiciones de diseño del cuerpo			PN16
Presión máxima de diseño			16 bar g a 120 °C
Temperatura máxima de diseño			300 °C a 9,6 bar g
Temperatura mínima de diseño			-10 °C
Temperatura máxima de trabajo	Empaquetadura estándar chevrones de PTFE	- Opción P o N	250 °C
	Asiento blando de PTFE	- Opción G	200 °C
	Asiento blando de PEEK	- Opción K o P	250 °C
	Empaquetadura de grafito	- Opción H	300 °C
	Tapa extendida con chevrones de PTFE	- Opción E	250 °C
	Tapa extendida con empaquetadura de grafito	- Opción E	300 °C
	Fuelle	- Opción D	300 °C
Temperatura mínima de trabajo	Nota: Para temperaturas de trabajo inferiores, contacte con GESTRA		-10 °C
Presiones diferenciales máximas		Ver las Hojas Técnicas relevantes del actuador.	
Presión máxima de prueba hidráulica en frío:			24 bar g

Rosca BSP Bridas EN 1092 PN16



Nota: Cuando la temperatura del fluido de proceso es inferior a cero grados y la temperatura ambiente es inferior a +5 °C, las partes móviles externas de la válvula y el actuador deben tener traseado de calor para mantener el funcionamiento normal.

Bridas JIS/KS 10



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

Empaquetadura de grafito de alta temperatura requerida para uso en esta zona.

Nota: Las válvulas con asiento blando no pueden usarse en esta zona.

Las válvulas con asiento blando de PTFE tienen la temperatura máxima de trabajo limitada a 200 °C.

2.10 Límites de presión y temperatura - LE43 (cuerpo de la válvula de acero al carbono)

Condiciones de diseño del cuerpo		PN16
Presión máxima de diseño		16 bar g a 50 °C
Temperatura máxima de diseño		400 °C a 9,5 bar g
Temperatura mínima de diseño		-10 °C
Temperatura máxima de trabajo	Empaquetadura estándar chevrone de PTFE - Opción P o N	250 °C
	Asiento blando de PTFE - Opción G	200 °C
	Asiento blando de PEEK - Opción K o P	250 °C
	Empaquetadura de grafito - Opción H	400 °C
	Tapa extendida con chevrone de PTFE - Opción E	250 °C
	Tapa extendida con empaquetadura de grafito - Opción E	400 °C
	Fuelle (A - A en gráfico de Bridas EN 1092 PN16) - Opción D	300 °C
Temperatura mínima de trabajo	Nota: Para temperaturas de trabajo inferiores, contacte con GESTRA	-10 °C
Presiones diferenciales máximas	Ver las Hojas Técnicas relevantes del actuador.	
Presión máxima de prueba hidráulica en frío:	24 bar g	

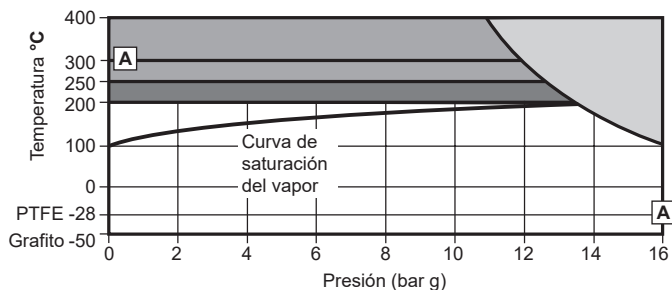
Para válvulas que trabajan por encima de los 300 °C, se recomienda tapa extendida para proteger el actuador.

2.11 Límites de presión y temperatura - LE63 (cuerpo de la válvula de acero al carbono)

Condiciones de diseño del cuerpo		PN16	
Presión máxima de diseño		16 bar g a 50 °C	
Temperatura máxima de diseño		400 °C a 10,9 bar g	
Temperatura mínima de diseño		-50 °C	
Temperatura máxima de trabajo	Empaquetadura estándar chevrones de PTFE	- Opción P o N	250 °C
	Asiento blando de PTFE	- Opción G	200 °C
	Asiento blando de PEEK	- Opción K o P	250 °C
	Empaquetadura de grafito	- Opción H	400 °C
	Tapa extendida con chevrones de PTFE	- Opción E	250 °C
	Tapa extendida con empaquetadura de grafito	- Opción E	400 °C
	Fuelle (A - A en gráfico de Bridas EN 1092 PN16)	- Opción D	300 °C
Temperatura mínima de trabajo	Empaquetadura de PTFE	-28 °C	
Nota: Para temperaturas de trabajo inferiores, contacte con GESTRA	Empaquetadura de grafito	-50 °C	
	Presiones diferenciales máximas		Ver las Hojas Técnicas relevantes del actuador.
Presión máxima de prueba hidráulica en frío:		24 bar g	

Para válvulas que trabajan por encima de los 300 °C, se recomienda tapa extendida para proteger el actuador.

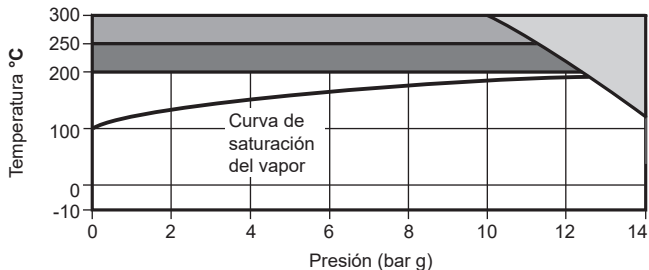
Bridas EN 1092 PN16



Nota: - Las válvulas selladas con fuelle (opción D) están limitadas a A - A.

Nota: Cuando la temperatura del fluido de proceso es inferior a cero grados y la temperatura ambiente es inferior a +5 °C, las partes móviles externas de la válvula y el actuador deben tener trazoado de calor para mantener el funcionamiento normal.

Bridas JIS/KS 10



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

Empaquetadura de grafito de alta temperatura requerida para uso en esta zona.

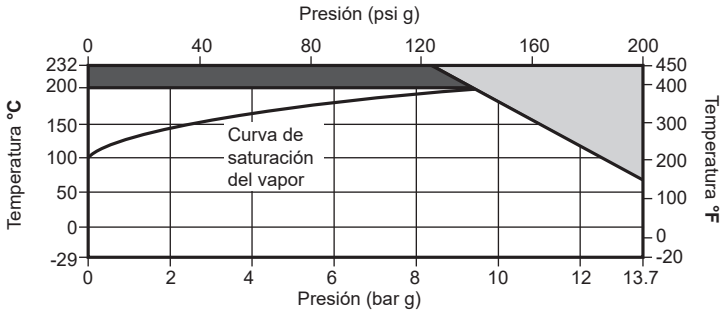
Nota: Las válvulas con asiento blando no pueden usarse en esta zona.

Las válvulas con asiento blando de PTFE tienen la temperatura máxima de trabajo limitada a 200 °C.

2.12 Límites de presión y temperatura - LEA31 y LEA33 (cuerpo de la válvula de acero al carbono)

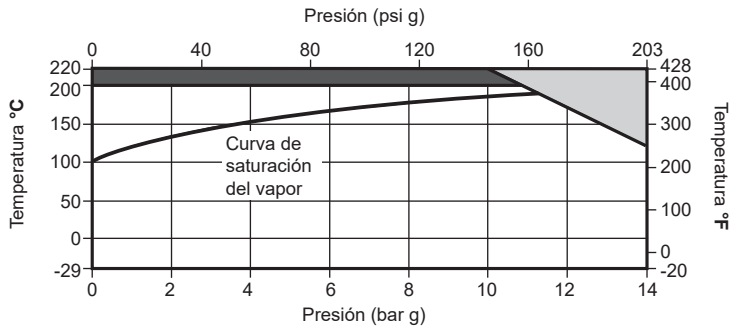
Condiciones de diseño del cuerpo		ASME 125	
Presión máxima de diseño		13,7 bar g a 65 °C	(200 psi g a 150 °C)
Temperatura máxima de diseño		232 °C a 8,6 bar g	(450 °F a 125 psi g)
Temperatura mínima de diseño		-28 °C	(-20 °F)
Temperatura máxima de trabajo	Empaquetadura estándar chevrones de PTFE - Opción P o N	232 °C	(450 °F)
	Asiento blando de PTFE - Opción G	200 °C	(392 °F)
	Asiento blando de PEEK- Opción K o P	232 °C	(450 °F)
	Empaquetadura de grafito - Opción H	232 °C	(450 °F)
	Tapa extendida con chevrones de PTFE - Opción E	232 °C	(450 °F)
	Tapa extendida con empaquetadura de grafito - Opción E	232 °C	(450 °F)
	Fuelle - Opción D	232 °C	(450 °F)
Temperatura mínima de trabajo	Nota: Para temperaturas de trabajo inferiores, contacte con GESTRA	-29 °C	(-20 °F)
Presiones diferenciales máximas	Ver las Hojas Técnicas relevantes del actuador.		
Presión máxima de prueba hidráulica en frío:		21 bar g	(300 psi g)

Rosca NPT Bridas ASME clase 125



Nota: Cuando la temperatura del fluido de proceso es inferior a cero grados y la temperatura ambiente es inferior a +5 °C (41 °F), las partes móviles externas de la válvula y el actuador deben tener traseado de calor para mantener el funcionamiento normal.

Bridas JIS/KS 10



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

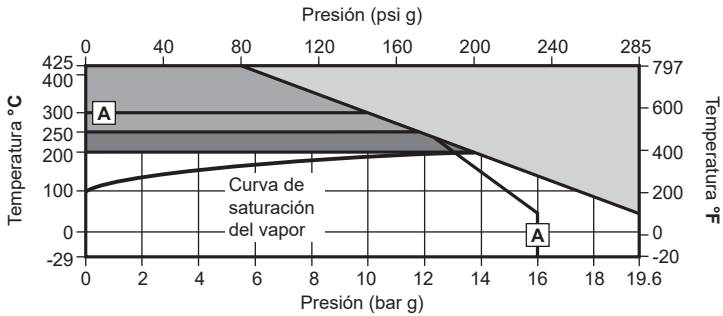
Las válvulas con asiento blando de PTFE están limitadas a una temperatura máxima de trabajo de 200°C (482 °F).

2.13 Límites de presión y temperatura - LEA43 (cuerpo de la válvula de acero al carbono)

Condiciones de diseño del cuerpo		ASME 150
Presión máxima de diseño	19,6 bar g a 38 °C	(285 psi g a 100 °C)
Temperatura máxima de diseño	425 °C a 5,5 bar g	(800 °F a 80 psi g)
Temperatura mínima de diseño	-29 °C	(-20 °F)
Temperatura máxima de trabajo	Empaquetadura estándar chevrones de PTFE - Opción P o N	250 °C (482 °F)
	Asiento blando de PTFE - Opción G	200 °C (392 °F)
	Asiento blando de PEEK - Opción K o P	250 °C (482 °F)
	Empaquetadura de grafito - Opción H	425 °C (800 °F)
	Tapa extendida con chevrones de PTFE - Opción E	250 °C (482 °F)
	Tapa extendida con empaquetadura de grafito - Opción E	425 °C (800 °F)
	Fuelle (A - A en gráfico de Bridas ASME Clase 150) - Opción D	300 °C (572 °F)
Temperatura mínima de trabajo	Nota: Para temperaturas de trabajo inferiores, contacte con GESTRA	-28 °C (-20 °F)
Presiones diferenciales máximas	Ver las Hojas Técnicas relevantes del actuador.	
Presión máxima de prueba hidráulica en frío:	29,5 bar g	(428 psi g)

Para válvulas que trabajan por encima de los 300 °C (572 °F), se recomienda tapa extendida para proteger el actuador.

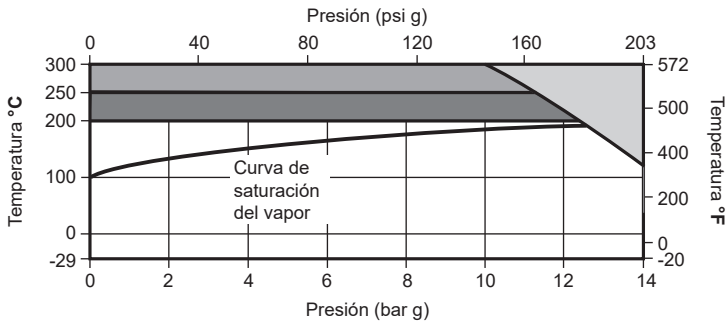
Bridas ASME clase 150



Nota: - Las válvulas selladas con fuelle (opción D) están limitadas a A - A.

Nota: Cuando la temperatura del fluido de proceso es inferior a cero grados y la temperatura ambiente es inferior a +5 °C (41 °F), las partes móviles externas de la válvula y el actuador deben tener traseado de calor para mantener el funcionamiento normal.

Bridas JIS/KS 10



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

Empaquetadura de grafito de alta temperatura requerida para uso en esta zona.

Nota: Las válvulas con asiento blando no pueden usarse en esta zona.

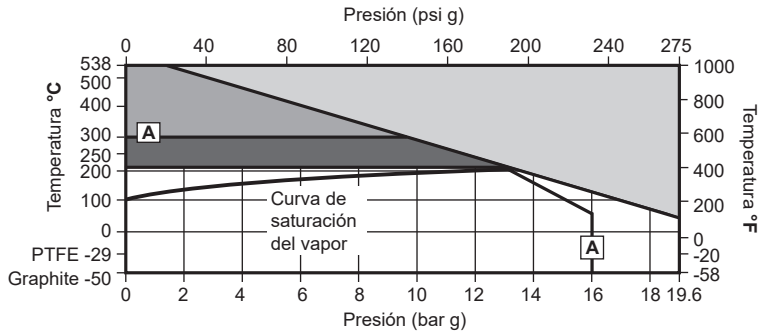
Las válvulas con asiento blando de PTFE están limitadas a una temperatura máxima de trabajo de 200°C (482 °F).

2.14 Límites de presión y temperatura - LEA63 (cuerpo de la válvula de acero al carbono)

Condiciones de diseño del cuerpo		ASME 150
Presión máxima de diseño	19,6 bar g a 38 °C	(285 psi g a 100 °C)
Temperatura máxima de diseño	538 °C a 1,3 bar g	(1000 °F a 20 psi g)
Temperatura mínima de diseño	-50 °C	(-58 °F)
Temperatura máxima de trabajo	Empaquetadura estándar chevronees de PTFE - Opción P o N	250 °C (482 °F)
	Asiento blando de PTFE - Opción G	200 °C (392 °F)
	Asiento blando de PEEK - Opción K o P	250 °C (482 °F)
	Empaquetadura de grafito - Opción H	538 °C (1000 °F)
	Tapa extendida con chevronees de PTFE - Opción E	250 °C (482 °F)
	Tapa extendida con empaquetadura de grafito - Opción E	538 °C (1000 °F)
	Fuelle (A - A en gráfico LEA63) - Opción D	300 °C (572 °F)
Temperatura mínima de trabajo	Nota: Para temperaturas de trabajo inferiores, contacte con GESTRA	-28 °C (-20 °F)
		-50 °C (-58 °F)
Presiones diferenciales máximas	Ver las Hojas Técnicas relevantes del actuador.	
Presión máxima de prueba hidráulica en frío:	28,4 bar g	(413 psi g)

Para válvulas que trabajan por encima de los 300 °C (572 °F), se recomienda tapa extendida para proteger el actuador.

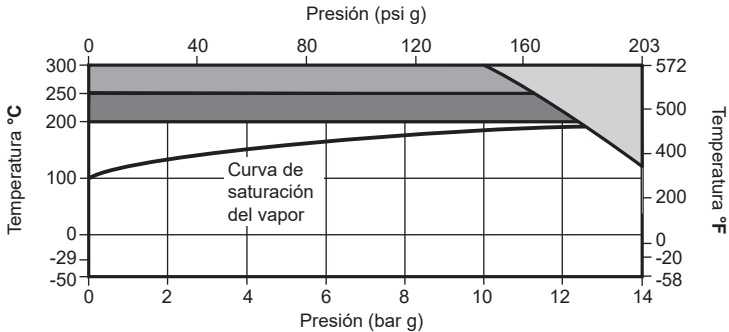
Bridas ASME clase 150



Nota: - Las válvulas selladas con fuelle (opción D) están limitadas a A - A.

Nota: Cuando la temperatura del fluido de proceso es inferior a cero grados y la temperatura ambiente es inferior a +5 °C (41 °F), las partes móviles externas de la válvula y el actuador deben tener trazoado de calor para mantener el funcionamiento normal.

Bridas JIS/KS 10



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

Empaquetadura de grafito de alta temperatura requerida para uso en esta zona.

Nota: Las válvulas con asiento blando no pueden usarse en esta zona.

Las válvulas con asiento blando de PTFE están limitadas a una temperatura máxima de trabajo de 200°C (482 °F).

3 Instalación

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

Consultar las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, la placa de características y la Hoja Técnica para comprobar que el producto es apto para el uso/aplicación previsto:

- 3.1 Compruebe los materiales, la presión y la temperatura, así como sus valores máximos. **No se puede exceder el rango de desempeño de la válvula.** 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 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.
- 3.3 Establezca la situación correcta de la instalación y la dirección de flujo. La válvula debe instalarse preferentemente en una tubería horizontal, montándose sobre esta (ver Figura 3). Cuando se monta un actuador al cuerpo de la válvula, se deberán seguir las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento del actuador.
- 3.4 **Instalaciones con Bypass** - Es recomendable montar válvulas de interrupción antes y después de la válvula de control, así como una válvula de bypass de regulación manual. Esto permite controlar el proceso manualmente utilizando la válvula de bypass mientras la válvula neumática se aísla para su mantenimiento.
- 3.5 La tubería deberá contar con el soporte adecuado para evitar torsiones en el cuerpo de la válvula. **Nota:** Si se instala una válvula de DN125 a DN300 en una tubería en vertical, el actuador precisará soporte adicional.
- 3.6 Comprobar que exista suficiente espacio para poder retirar el actuador del cuerpo de la válvula para realizar el mantenimiento:
- 3.7 Aislar las tuberías de conexión. Comprobar que está limpia, libre de suciedad e incrustaciones. Cualquier residuo que penetre en la válvula podría dañar la estopada, impidiendo un cierre hermético.
- 3.8 Abrir lentamente las válvulas de interrupción hasta que se consigan las condiciones normales de trabajo.
- 3.9 Verificar que no haya fugas y que el funcionamiento es correcto.

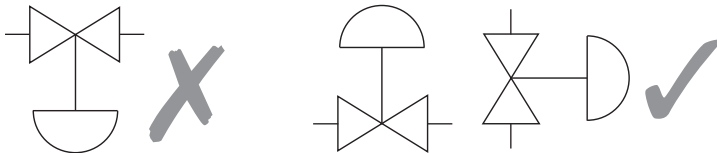


Fig. 3

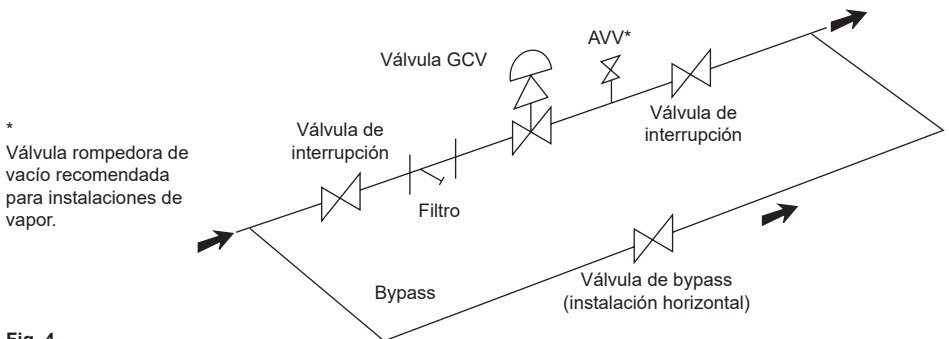


Fig. 4

* Válvula rompedora de vacío recomendada para instalaciones de vapor.

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

Aviso para válvulas en acero inoxidable

El acero inoxidable 316 usado en la construcción de estos productos, especialmente en las partes roscadas o unidas, es muy susceptible a la abrasión y a la soldadura en frío. Esta es una característica inherente de este tipo de material, por tanto debe tenerse un cuidado especial al montar y desmontar la válvula. Si la aplicación lo permite, se recomienda aplicar una fina capa de grasa de PTFE en todas las caras de ensamblaje antes de volver a montar.

General

Partes de las válvulas están sometidas a un desgaste normal y deberán ser inspeccionadas y sustituidas cuando lo precisen. La frecuencia de las inspecciones y el mantenimiento dependerá de la severidad de las condiciones de trabajo. Esta sección describe las instrucciones de sustitución de la empaquetadura, el vástago, el obturador y el asiento y el fuelle. Se pueden realizar todos los trabajos de mantenimiento con el cuerpo de la válvula montado en la línea.

Anualmente

Debe inspeccionarse la válvula para reemplazar las piezas desgastadas o dañadas, por ejemplo el obturador y el vástago, el asiento y la estopada; véase la Sección 6, «Recambios».

Nota 1: La estopada de grafito para alta temperatura está sometida a un desgaste durante el funcionamiento normal. Por tanto, recomendamos que se sustituya la empaquetadura de grafito durante esta inspección rutinaria para evitar que fallen los sellos de la empaquetadura durante el funcionamiento normal.

Nota 2: Se recomienda sustituir todos los asientos blandos y las juntas siempre que se desmonte la válvula.

Tabla 1 Pares de apriete recomendados - Válvulas de control de DN15 a DN100

Tamaño de la válvula GCV	Par (N m)	
	LE	LEA, KE y KEA
DN15 - DN25	70	100
DN32 - DN50	90	130
DN65 - DN80	110	130
DN100	110	130

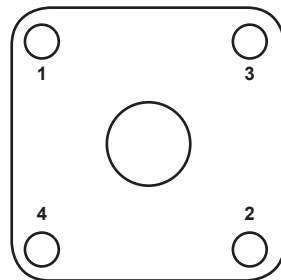


Fig. 5 Secuencia de apriete de la tapa

4.2 Retirar la tapa de la válvula

Nota: Este procedimiento se debe llevar a cabo antes de realizar cualquiera de los procedimientos de mantenimiento detallados a continuación:

- Aislar la válvula en ambos lados y asegurar que está despresurizada y sin fluido.
- **Precaución:** se debe tener cuidado al desmontar la válvula, ya que puede haber fluido a presión atrapado entre los puntos de aislamiento.
- Retirar el actuador de la válvula. Consultar las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento de los actuadores GESTRA.
- Retirar el prensaestopas (18).
- Desenroscar y retirar las tuercas de la tapa (27) o el tornillo si es una válvula LE.
- Retirar el conjunto de la tapa (2), el obturador y el vástago (8).
- Retirar y desechar la junta del cuerpo.

4.3 Sustituir las empaquetaduras de PTFE (consultar la figura 8)

- Retirar la contratuerca (3), el prensaestopas (18), los 'O' rings (15 y 17) y el aro rascador (19) del prensaestopas, asegurando que las ranuras estén limpias y sin daños, y sustituir con recambios nuevos. Se recomienda el uso de grasa de silicona en los 'O' rings.
- Retirar y desechar los componentes de la estopada (9, 10, 12 y 14).
- Limpiar el interior de la cámara de estopada y montar nuevos componentes de la estopada en el orden que se muestra en la Figura 8.

Tenga en cuenta que el cojinete inferior debe introducirse con el extremo redondeado hacia abajo. Al introducir los sellos chevron, estos deben montarse en el sentido correcto (ver Figura 8) y de uno en uno para facilitar el proceso de montaje.

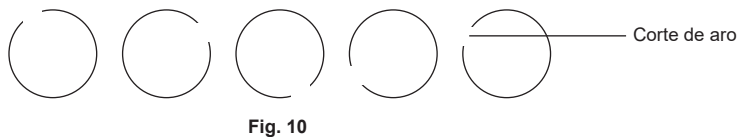
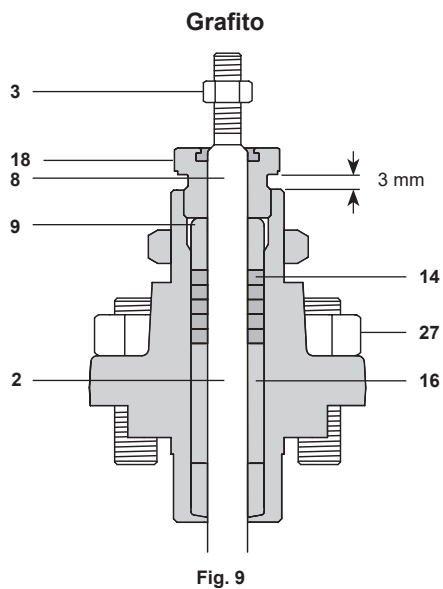
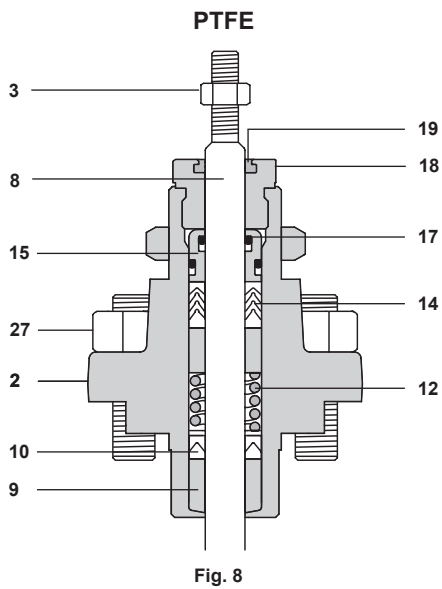
- Aplicar una ligera capa de lubricante antiadherente a las tuercas del prensaestopas antes de atornillarlo dos o tres vueltas. En esta etapa la empaquetadura no debe estar muy comprimida.
- El último ajuste de la estopada se debe realizar después de volver a montar la tapa, como se detalla en la Sección 4.6.

4.4 Sustituir la empaquetadura de grafito (consultar la figura 9)

- Retirar la contratuerca (3), el prensaestopas (18) y el aro rascador (19), asegurando que la ranura esté limpia y sin daños, y sustituir con recambios nuevos.
- Retirar el cojinete de estelite superior (9) y guardar, retirar la empaquetadura de grafito (14) y desechar. Retirar el espaciador y el cojinete inferior (16). Limpiar y examinar estos componentes y el cojinete superior, sustituyendo los que tengan señales de daños o deterioro.
- Limpiar la cámara de estopada y volver a montar los componentes de la estopada en el orden que se muestra en la Figura 10.

Tenga en cuenta que el cojinete inferior debe introducirse con el extremo redondeado hacia abajo. Al montar los aros de grafito, asegúrese de que el corte de cada aro esté desfasado en 90°.

- Aplicar una ligera capa de lubricante antiadherente a las tuercas del prensaestopas antes de atornillarlo lo suficiente para que asiente y sujete la empaquetadura sin comprimirla.
- El último ajuste de la estopada se debe realizar después de volver a montar la tapa, como se detalla en la Sección 4.6.



4.5 Procedimiento para retirar y volver a montar el conjunto obturador/vástago y asiento

- Sacar la jaula del asiento (5) y el asiento (6).
- Sacar la junta del asiento (7) y desechar.
- Limpiar todos los componentes, incluido el encaje del asiento en el cuerpo de válvula.
- Inspeccionar el asiento y el conjunto obturador/vástago en busca de daños o deterioro y renovarlos en caso necesario.

Nota: Si el vástago de la válvula está rallado o tiene incrustaciones, se producirá un fallo prematuro de la estopada, así como daños en las caras de cierre del asiento y el obturador, lo que hará que el índice de fuga sea superior al especificado para la válvula.

- Montar una junta de asiento nueva (7) en el encaje del cuerpo seguida por el asiento (6).
- Volver a montar la jaula (5) comprobando que las aperturas para el flujo estén en la parte inferior y de que está correctamente centrada en el asiento sin afectar al cuerpo de la válvula.

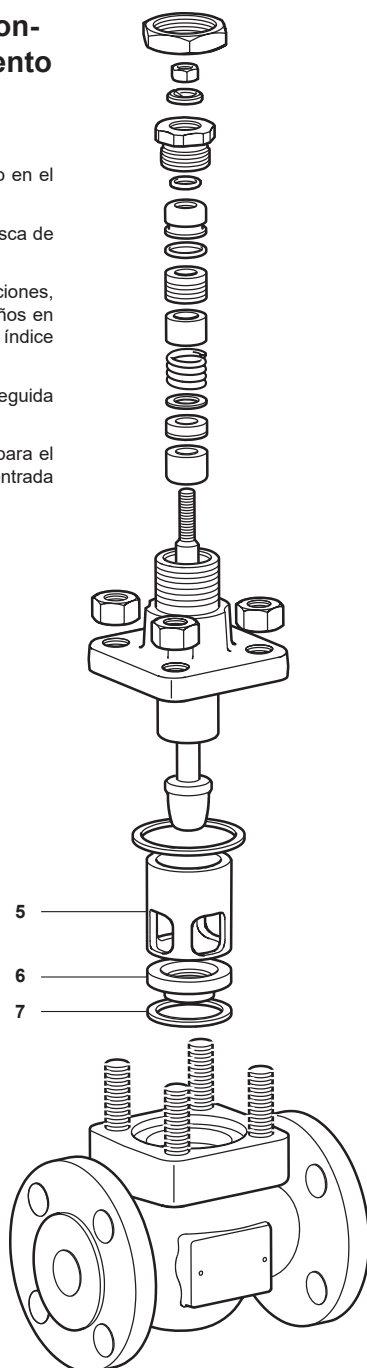
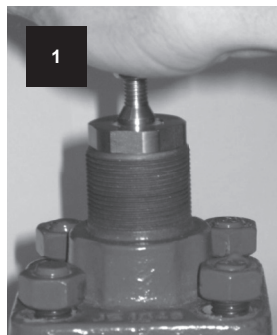


Fig. 11

Volver a colocar la tapa

Precaución: Este procedimiento se debe llevar a cabo con cuidado para permitir el montaje correcto de la válvula de control y la prueba posterior, que se requiere para asegurar que el vástago se mueve libremente dentro del asiento de la válvula:

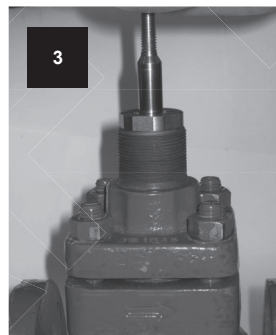
- Montar una junta de la tapa nueva.
- Asegúrese de que el vástago está totalmente extendido sin que las roscas del vástago superior hagan contacto con los sellos del vástago en la parte superior de la tapa.
- Volver a colocar la tapa y el conjunto del vástago en el cuerpo de la válvula, centrando el obturador sobre el asiento.
- Sujutando el obturador en posición, empujar la tapa hacia abajo en el cuerpo de la válvula.
- Apretar la tapa en su posición siguiendo los pasos 1 a 7:



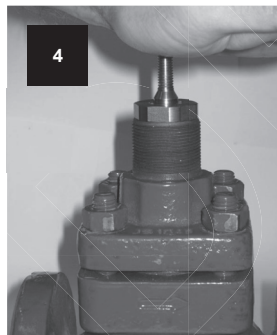
Montar las tuercas de la tapa.



Apretar a mano las tuercas opuestas de la tapa o los tornillos en parejas.

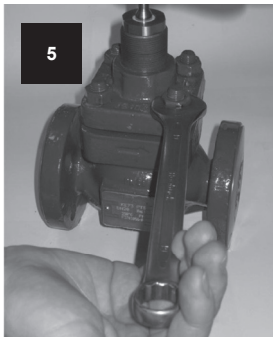


Subir el vástago a la posición más alta.

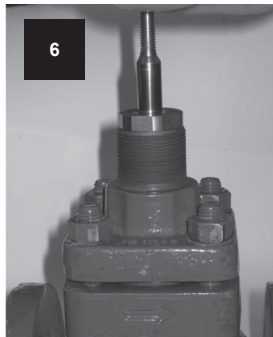


Bajar el vástago firme y enérgicamente a la posición más baja.

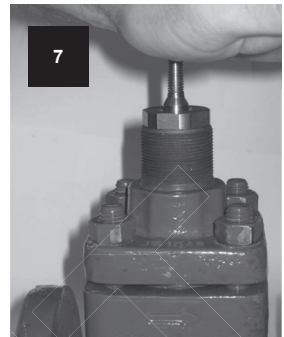
Repetir los pasos 1 a 4 apretando a mano las tuercas o tornillos de la tapa individualmente hasta que queden apretados.



Con una llave fija, apretar cada tuerca ligera y uniformemente 45°, siguiendo la secuencia de la Figura 5, página 37.



Después de cada secuencia de apriete, subir totalmente el vástago.



Bajar el vástago firme y enérgicamente a la posición más baja.

- Repetir los pasos 5, 6 y 7 hasta que las tuercas o tornillos de la tapa tengan la misma tensión.
- Continuar con los pasos 5, 6 y 7, pero esta vez con la llave dinamo métrica ajustada al 10 % del máximo par de apriete recomendado.
- De nuevo repetir los pasos 5, 6 y 7, incrementando el valor del par al 20 %, 40 %, 60 %, 80 % y finalmente al 100 % del par de apriete recomendado (como se especifica en la Tabla 1).
- Tirar hacia arriba del obturador para que se separe del asiento, rotar 120° y lentamente hacerlo bajar de nuevo al asiento comprobando que no haya señales de resistencia según vaya bajando el obturador hasta que haga contacto con el asiento.
- Repetir el paso anterior tres o más veces.
- Si detecta resistencia, esto puede indicar que el obturador y el asiento están desalineados y se tendrá que repetir el proceso.
- Apretar el prensaestopas (18) hasta:
 - i) Estopada de PTFE: Se obtiene un contacto metal-metal con la tapa.
 - ii) Conjunto de estopada de grafito: Se logra un espacio de 3 mm entre la parte inferior de la brida del prensaestopas y la tapa. Ver Figura 12.
- Volver a colocar la contratuerca (3).
- Volver a montar el actuador.
- Volver a poner la válvula en servicio.
- Verificar que no hay fugas por la estopada.

Nota: Volver a comprobar los sellos de grafito y volver a apretar la estopada si lo precisa después de unos cientos de ciclos.

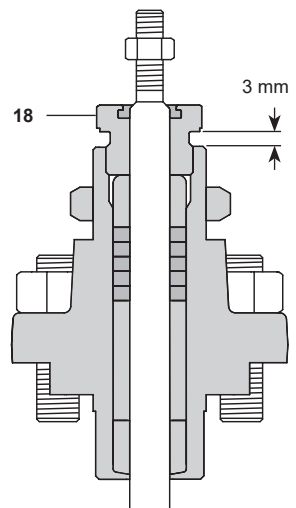


Fig. 12

Válvulas selladas con fuelle

4.7

Nota: Estas válvulas tienen como sellado principal el fuelle del vástago junto con un sellado del vástago de grafito. Una fuga de vapor por el vástago indica un fallo del fuelle.

4.7.1 Procedimiento para renovar el conjunto del fuelle (B) y (C):

- Aislar la válvula en ambos lados.
Precaución: se debe tener cuidado al extraer la tapa de la válvula, ya que puede quedar fluido bajo presión atrapado entre las dos válvulas de interrupción.
- Retirar el actuador de la válvula. Consultar las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento de los actuadores GESTRA.
- Retirar la contratuerca (3).
- Aflojar el prensaestopas (18).
- Sacar las 4 tuercas de la tapa (27).
- Retirar la tapa cuidadosamente dejando expuesto el vástago del obturador.
- Sacar las tuercas del cuerpo (7) y retirar la tapa del fuelle del cuerpo de la válvula.
- Sujetar el vástago desde la parte superior. Empujar el vástago (8) hasta que se vea una contratuerca (26). Aflojar la contratuerca y desenroscar el obturador del vástago.
- Retirar el fuelle (21) del alojamiento del fuelle (29) y sustituir por uno nuevo.
- Sujetar y empujar el vástago (8) nuevo hasta que se vea la rosca utilizando retenedor Loctite 620 y enroscar el obturador.
- Apretar la contratuerca (26) a 20 N m.
- Sustituir la junta del asiento (ver Sección 4.2.1) y la junta de la tapa (4) y volver a montar el alojamiento del fuelle en el cuerpo de la válvula. Apretar manualmente de forma secuencial, consultar la nota bajo el par de apriete de la tuerca de la tapa (ver Tabla 1, página 41).
- Montar sellos del vástago nuevos siguiendo los pasos indicados en la Sección 4.2.
- Deslizar la tapa (2) sobre el vástago (8), sustituir las tuercas del cuerpo (27) y apretar secuencialmente al par de apriete recomendado (ver Tabla 1).
- Volver a poner la válvula en servicio.
- Verificar que no hay fugas por la estopada.

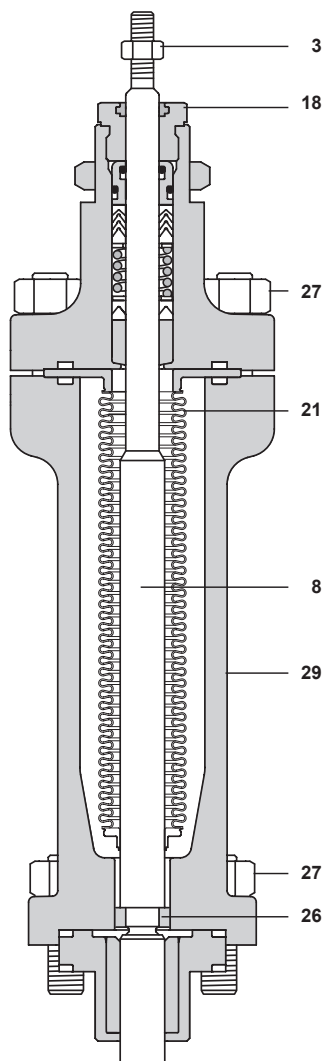


Fig. 13

4.7.2 Procedimiento para renovar el conjunto del fuelle (D):

- Aislar la válvula en ambos lados.
- Retirar el actuador de la válvula. Consultar las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento de los actuadores GESTRA.
- Retirar en orden: tuerca de bloqueo (8), tuerca del prensaestopas (9), espaciador de la tuerca del prensaestopas (19) y pasador antigiro (16).

Precaución: se debe tener cuidado al extraer la tapa de la válvula, ya que puede quedar fluido bajo presión entre el cuerpo y el de la válvula y el conjunto del fuelle (5).

- Retirar las tuercas de la tapa (15) y el alojamiento del fuelle (2). Retirar la tapa y el fuelle. Si el fuelle debe permanecer en su lugar, aplicar presión en el vástago y retirar la tapa.
- Retirar el conjunto del fuelle (5), la jaula (20), el asiento (4) y la junta (7).
- Limpiar las superficies de la junta (7), el asiento (4), la junta de la tapa (12) y a continuación retirar los aros de grafito de la empaquetadura (17).
- Volver a montar en orden: junta (7), asiento (4), jaula (20), junta de la tapa (12), conjunto del fuelle (5), junta fuelle-tapa (13).
- Limpiar la parte interna del alojamiento del fuelle (2), prestando especial atención a las superficies de unión de la junta fuelle-tapa.
- Montar el alojamiento del fuelle (2) comprobando que el orificio del pasador antigiro (16) esté alineado con el plano en el conjunto del fuelle (5).
- Enroscar a mano el pasador antigiro (16), enroscar el espaciador (19) y apretar al par de apriete indicado en la Tabla 1 (página 37), insertar nuevos aros de empaquetadura de grafito (17) y enroscar el prensaestopas (9).
- Empujar el obturador hasta el asiento para obtener la alineación correcta de las partes y, a continuación, apretar secuencialmente al par indicado en la Tabla 1. Volver a montar las tuercas de la tapa (15) y el alojamiento del fuelle (2).
- Volver a montar el actuador. Consultar las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento de los actuadores GESTRA. Atención: Para evitar daños en el fuelle, no girar el vástago.

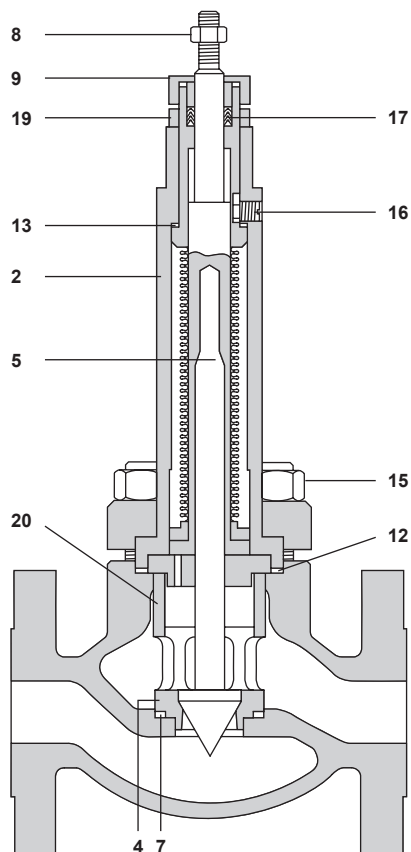


Fig. 14

Importante: Al pedir un fuelle de recambio, asegurarse de pedir también las juntas.

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

General

Partes de las válvulas están sometidas a un desgaste normal y deberán ser inspeccionadas y sustituidas cuando lo precisen. La frecuencia de las inspecciones y el mantenimiento dependerá de la severidad de las condiciones de trabajo. Esta sección describe las instrucciones de sustitución de la empaquetadura, el vástago, el obturador y el asiento. Se pueden realizar todos los trabajos de mantenimiento con el cuerpo de la válvula montado en la línea.

Nota: Se recomienda sustituir todos los asientos blandos y las juntas siempre que se desmonte la válvula.

Anualmente

Debe inspeccionarse la válvula para reemplazar las piezas desgastadas o dañadas, por ejemplo el obturador y el vástago, el asiento y la estopada; véase la Sección 6, «Recambios».

Nota 1: La estopada de grafito para alta temperatura está sometida a un desgaste durante el funcionamiento normal. Por tanto, recomendamos que se sustituya la empaquetadura de grafito durante esta inspección rutinaria para evitar que fallen los sellos de la empaquetadura durante el funcionamiento normal.

Nota 2: Se recomienda sustituir todos los asientos blandos y las juntas siempre que se desmonte la válvula.

Tabla 2 Pares de apriete recomendados - Válvulas de control de DN125 a DN300

	DN125	DN150	DN200 a DN300
KE	203 N m	211 N m	265 N m
KEA	-	245 N m	365 N m

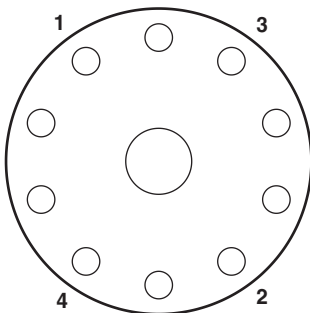


Fig. 15 DN125 a DN300

5.2 Retirar la tapa de la válvula

Nota: Este procedimiento se debe llevar a cabo antes de realizar cualquiera de los procedimientos de mantenimiento detallados a continuación:

- Aislar la válvula en ambos lados y asegurar que está despresurizada y sin fluido.

Precaución: se debe tener cuidado al desmontar la válvula, ya que puede haber fluido a presión atrapado entre los puntos de aislamiento.

- Retirar el actuador de la válvula. Consultar las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento de los actuadores GESTRA.
- Aflojar el prensaestopas (11).
- Desenroscar y retirar las tuercas de la tapa (21).
- Con el equipo de elevación adecuado, retirar la tapa (2) con el conjunto del obturador y el vástago (3).

Nota: En las válvulas con equilibrado, es probable que la jaula esté fijada al obturador debido a la presión ejercida por el sello del equilibrado.

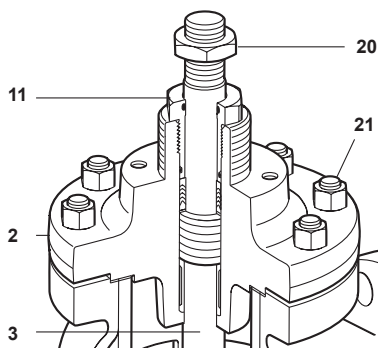


Fig. 16

5.3 Sustituir las empaquetaduras de PTFE (consultar la figura 18)

- Retirar la contratuercas (17) del vástago y sacar el conjunto del vástago y el obturador (con la jaula en las versiones equilibradas).
- Retirar los 'O' rings (17 y 18) del prensaestopas, asegurando que las ranuras están limpias y sin daños, y sustituir con recambios nuevos. Se recomienda el uso de grasa de silicona en los 'O' rings.
- Retirar la empaquetadura de PTFE (12) y desechar. Retirar todos los componentes metálicos, arandela (14), resorte (8), cojinete (9) y espaciadores (10) tomando nota de los elementos retirados, ya que varían dependiendo del tamaño de la válvula. Limpiar y examinar estos componentes, sustituyendo los que muestren señales de deterioro o daños.
- Limpiar la cámara de estopada y volver a ensamblar los componentes en el orden que se muestra en la Figura 17.
Tenga en cuenta que el cojinete inferior debe introducirse con el extremo redondeado hacia abajo. Al colocar los sellos chevron, estos introducirse uno por uno (ver Figura 19). Puede ser necesario comprimir el resorte y el asiento usando la brida del prensaestopas después de haber introducido dos o tres chevrones y repetir este proceso en intervalos similares hasta que todos los componentes de PTFE estén en su lugar.
- Aplicar una ligera capa de lubricante antiadherente a las tuercas del prensaestopas antes de atornillarlo dos o tres vueltas. En esta etapa la empaquetadura no debe estar muy comprimida.
- El último ajuste de la estopada se debe realizar después de volver a montar la tapa, como se detalla en la Sección 5.6.

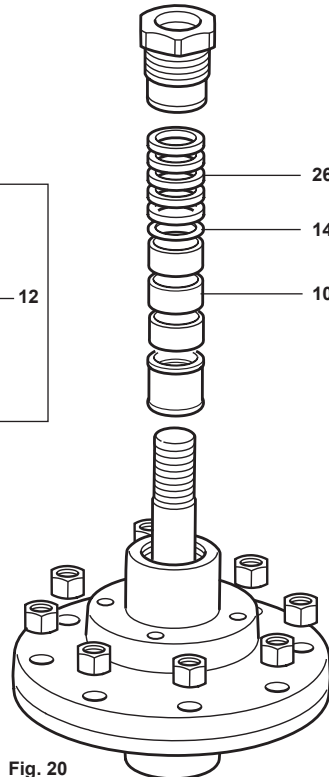
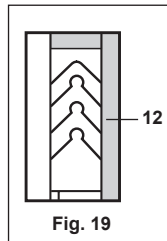
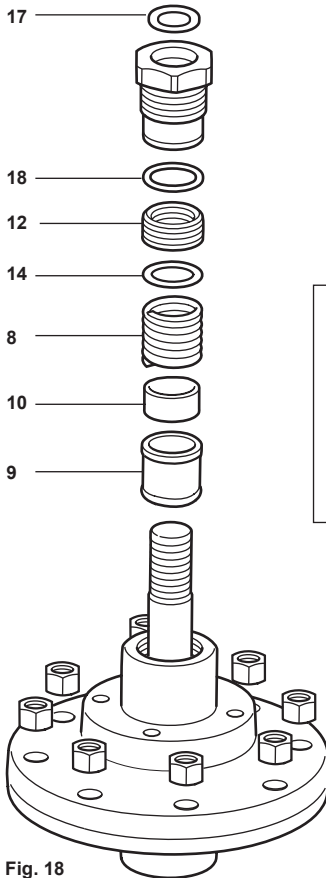


Fig. 17

Sustituir las empaquetaduras de grafito (consultar la figura 20)

5.4

- Retirar la contratuerca (20) del vástago y sacar el conjunto del vástago y el obturador (con la jaula en las versiones equilibradas).
 - Retirar la empaquetadura de grafito (26) y desechar. Retirar todos los componentes metálicos, arandela (14) y espaciadores (10) tomando nota de los elementos retirados, ya que varían dependiendo del tamaño de la válvula. Limpiar y examinar estos componentes, sustituyendo los que muestren señales de deterioro o daños.
 - Limpiar la cámara de estopada y volver a ensamblar los componentes en el orden que se muestra en la Figura 17.
- Tenga en cuenta que** el cojinete inferior debe introducirse con el extremo redondeado hacia abajo. Al montar los aros de grafito, asegúrese de que el corte de cada aro esté desfasado en 90°.
- Aplicar una ligera capa de lubricante antiadherente a las tuercas del prensaestopas antes de atornillarlo lo suficiente para que asiente y sujete la empaquetadura sin comprimirla.
 - El último ajuste de la estopada se debe realizar después de volver a montar la tapa, como se detalla en la Sección 5.6.



5.5 Procedimiento para retirar y volver a montar el conjunto obturador/vástago y asiento

5.5.1 Válvulas sin equilibrado

- Usando el equipo de elevación adecuado, retirar el conjunto del obturador y el vástago (3).
- Sacar la jaula (4) seguida del asiento (6).
- Sacar la junta del asiento (16) y desechar.
- Limpiar todos los componentes, incluido el encaje del asiento en el cuerpo de válvula.
- Inspeccionar el asiento y el conjunto obturador/vástago en busca de daños o deterioro y renovarlos en caso necesario.
Nota: Si el vástago de la válvula está rallado o tiene incrustaciones, se producirá un fallo prematuro de la estopada, así como daños en las caras de cierre del asiento y el obturador, lo que hará que el índice de fuga sea superior al especificado para la válvula.
- Montar una junta de asiento nueva (16) en el encaje del cuerpo seguida por el asiento (6).
- Volver a montar la jaula (4) comprobando que las aperturas para el flujo estén en la parte inferior y de que está correctamente centrada en el asiento sin afectar al cuerpo de la válvula.
- Bajar el conjunto obturador/vástago cuadrándolo en el anillo del asiento, asegurando que el vástago se mantiene vertical.

5.5.2 Válvulas con equilibrado

- Usando el equipo de elevación adecuado, retirar el conjunto del obturador y el vástago (3) cuidando de que no se caiga la jaula dentro del cuerpo de la válvula.
- Retirar y desechar el sello superior de la jaula (19).
- Retirar y desechar el sello de equilibrado (31).
- Sacar el asiento (6).
- Retirar la junta del asiento (16) y desechar.
- Limpiar todos los componentes, incluido el encaje del asiento en el cuerpo de válvula.
- Inspeccionar la jaula, el asiento y el conjunto obturador/vástago en busca de daños o deterioro y renovarlos en caso necesario. **Nota:** Si el vástago de la válvula está rallado o tiene incrustaciones, se producirá un fallo prematuro de la estopada, así como daños en las caras de cierre del asiento y el obturador, lo que hará que el índice de fuga sea superior al especificado para la válvula.
- Montar una junta de asiento nueva (16) en el encaje del cuerpo seguida por el asiento (6).
- Volver a montar la jaula (4) comprobando que las aperturas para el flujo estén en la parte inferior y de que está correctamente centrada en el asiento sin afectar al cuerpo de la válvula.
- Montar un sello de equilibrado (31) nuevo en el encaje del obturador.
- Volver a montar el conjunto del obturador/vástago comprobando que el sello de equilibrado no se daña durante este proceso - **Nota:** se recomienda aplicar una fina capa de grasa de silicona en la superficie interna de la jaula para facilitar el ensamblaje. El conjunto del obturador/vástago deberá poder moverse con facilidad arriba y abajo en la jaula, usando una fuerza moderada, hasta que se ubica en el asiento.
- Montar un nuevo sello superior de la jaula (19).

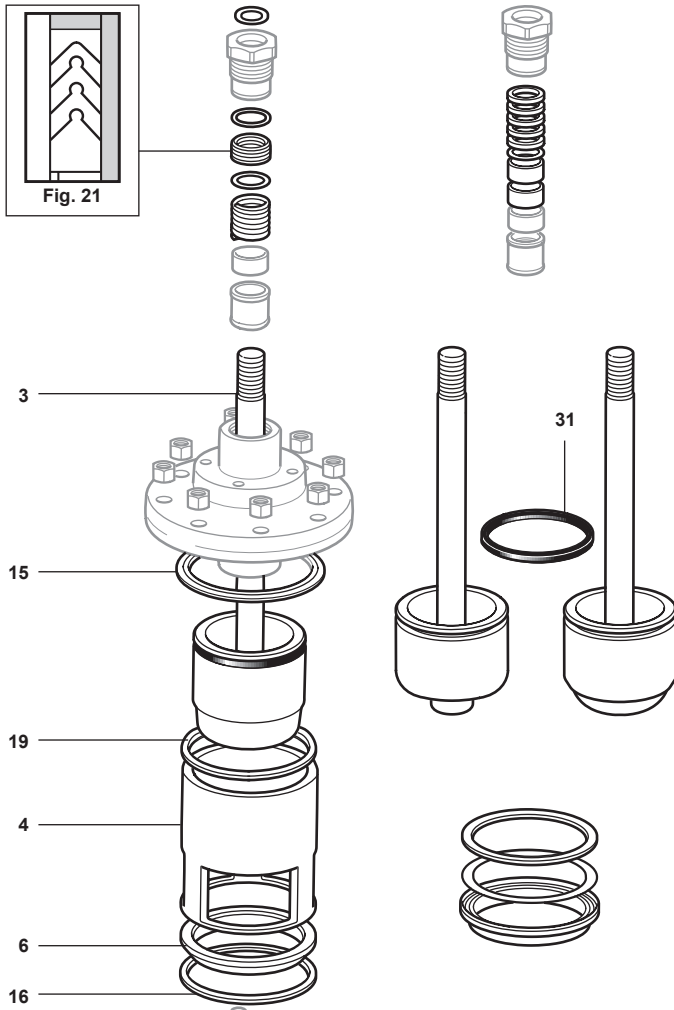
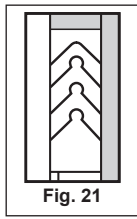
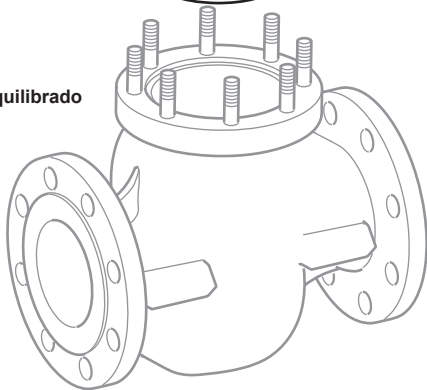


Fig. 22 Con equilibrado



5.6 Volver a colocar la tapa

- Montar una junta de la tapa nueva (15).
- Usando el equipo de elevación adecuado, bajar cuidadosamente la tapa de la válvula en su lugar sobre el vástago de la válvula. Hay que tener cuidado en esta etapa de no dañar la nueva empaquetadura. **Tenga en cuenta que** el orificio de montaje del actuador debe estar alineado con el eje de flujo de la válvula.
- Volver a colocar las tuercas de la tapa (21), apretándolas únicamente a mano para asegurar la tapa en su lugar.
- Subir el conjunto del vástago y el obturador a la posición más alta y forzarlo de vuelta hasta el asiento para alinear los componentes internos. Repetir dos veces más. Volver a apretar todas las tuercas de la tapa manualmente.
- Aplicar una carga al vástago (preferiblemente con el actuador), y volver a apretar las tuercas de la tapa secuencialmente (ver Figura 15 y Tabla 2).
- Apretar las tuercas de la tapa a un 30 % del par de apriete requerido secuencialmente en cruz (ver Figura 15 y Tabla 2).
- Repetir usando un 60 % del par de apriete recomendado.
- Repetir de nuevo aplicando el máximo par de apriete recomendado para el tamaño de válvula.
- Subir el conjunto del vástago y el obturador a la posición más alta y forzarlo de vuelta hasta el asiento; repetir el proceso otras dos veces.
- Apretar el prensaestopas (11) hasta:
 - i) Estopada de PTFE: se logra contacto metal-metal con la tapa.
 - ii) Estopada de grafito: se logra un espacio de 3 mm entre la parte inferior de la brida del prensaestopas y la tapa. Ver Figura 23.
- Volver a colocar la contratuerca (20).
- Volver a montar el actuador.
- Volver a poner la válvula en servicio.
- Verificar que no hay fugas por la estopada.

Nota: Volver a comprobar los sellos de grafito y volver a apretar la estopada si lo precisa después de unos cientos de ciclos.

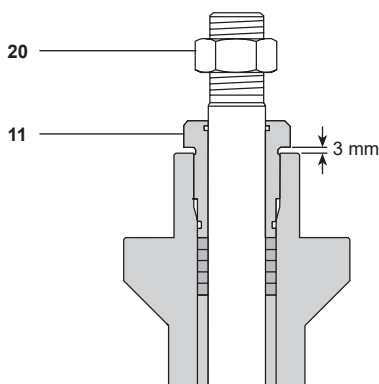


Fig. 23

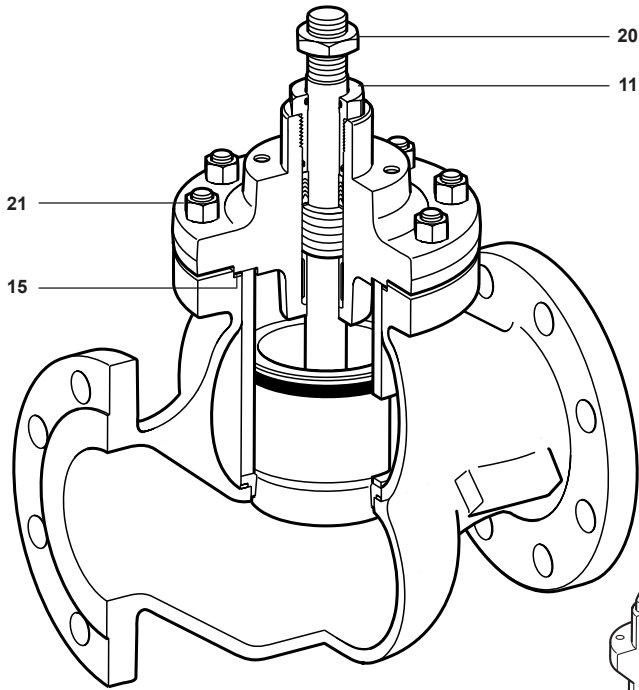


Fig. 24 Válvula equilibrada

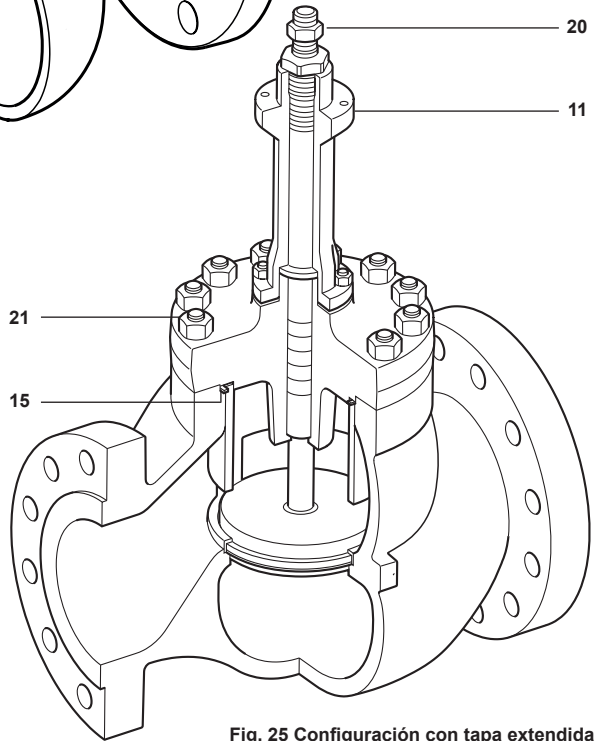


Fig. 25 Configuración con tapa extendida

6 Recambios

6.1 Recambios

DN15 a DN100 GCV

Los recambios disponibles están marcados con líneas continuas. Las piezas marcadas con líneas discontinuas no se suministran como recambio.

Nota: Al solicitar recambios, indique claramente la descripción completa del producto, tal y como figura en la placa del cuerpo de la válvula, para asegurar que se suministran los recambios correctos.

Recambios disponibles - Series K y L

Tuerca de sujeción del actuador		A
Juego de juntas (para válvulas sin fuelle)		B, G
Kits de sellado del vástago	Conjunto de chevrones de PTFE y juego de juntas	C
	Empaquetadura de grafito y juego de juntas	C2
Kit de conversión de PTFE a Grafito		C1
	* Característica Equiporcencial (no incluye juntas)	D, E
Obturador y vástago	Característica Apertura rápida (no incluye juntas)	D1, E
	Característica Lineal (no incluye juntas)	D2, E
	Asiento blando de PTFE o PEEK	H
		B, G, C1
Empaquetadura y juntas del vástago		B, G, C
		B, G, C2
Juego de sellos de equilibrado (no se muestra)		
Conjunto de asiento blando		H1

* Especificar si el paso es reducido.

Cómo solicitar recambios

Al solicitar recambios, debe usarse siempre la nomenclatura señalada en la columna denominada «Recambios disponibles», indicando el tamaño y tipo de válvula e incluyendo una descripción completa del producto.

Ejemplo: 1 - Kit de sellado del vástago de PTFE para una válvula de control de dos vías GESTRA LEA31 PTSUSS.2 Cv 12 de 1".

Sustitución de recambios

Las instrucciones de sustitución completas se encuentran en las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento suministradas junto con el recambio.

6.2 Recambios

DN15 a DN100 GCV sellada por fuelle (B y C)

Los recambios disponibles están marcados con líneas continuas. Las piezas marcadas con líneas discontinuas no se suministran como recambio.

Nota: Al solicitar recambios, indique claramente la descripción completa del producto, tal y como figura en la placa del cuerpo de la válvula, para asegurar que se suministran los recambios correctos.

Recambios disponibles - Serie KE y KEA

Tuerca de sujeción del actuador		A
Juego de juntas (para válvulas con fuelle)		B, G
Kit de sellado del vástago	Empaquetadura de grafito y juego de juntas	C2
Kit de conversión de PTFE a Grafito		C1
Kit vástago, obturador y asiento	* Característica Equiporcentual (no incluye juntas)	D3, E
	Característica Apertura rápida (no incluye juntas)	D4, E
	Característica Lineal (no incluye juntas)	D5, E
Conjunto de fuelle de sellado		F
Asiento blando de PTFE o PEEK		H
		B, G, C1
Empaquetadura y juntas del vástago		B, G, C
		B, G, C2
Juego de sellos de equilibrado (no se muestra)		
Conjunto de asiento blando		H1

* Especificar si el paso es reducido.

Cómo solicitar recambios

Al solicitar recambios, debe usarse siempre la nomenclatura señalada en la columna denominada «Recambios disponibles», indicando el tamaño y tipo de válvula e incluyendo una descripción completa del producto.

Ejemplo: 1 - Kit de sellado del vástago de PTFE para una válvula de control de dos vías GESTRA KEA31B TSUSS.2 Cv 12 de 1".

Sustitución de recambios

Las instrucciones de sustitución completas se encuentran en las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento suministradas junto con el recambio.

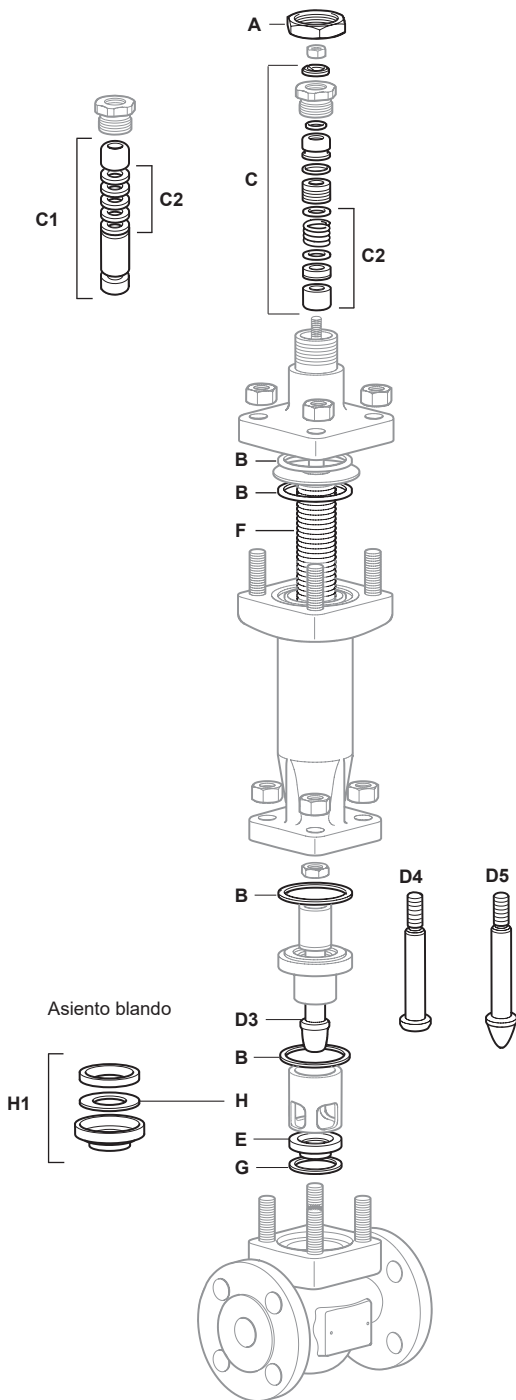


Fig. 27

6.3 Recambios

GCV con fuelle (D)

Los recambios disponibles están marcados con líneas continuas. Las piezas marcadas con líneas discontinuas no se suministran como recambio.

Nota: Al solicitar recambios, indique claramente la descripción completa del producto, tal y como figura en la placa del cuerpo de la válvula, para asegurar que se suministran los recambios correctos.

Recambios disponibles - Series LEA_D, LFA_D y LLA_D

Tuerca de sujeción del actuador		A
Juego de juntas (para válvulas sin fuelle)		B, G
Kit de sellado del vástago	Empaquetadura de grafito y juego de juntas	C2
	* Característica Equiporcencial (no contiene juntas)	D3, E
Kit vástago, obturador y asiento	Característica Apertura rápida (no contiene juntas)	D4, E
	Característica Lineal (no contiene juntas)	D5, E
Conjunto de fuelle de sellado		F
Asiento blando de PTFE o PEEK		H
Juego de sellos de equilibrado (no se muestra)		
Conjunto de asiento blando		H1

* Especificar si el paso es reducido.

Cómo solicitar recambios

Al solicitar recambios, debe usarse siempre la nomenclatura señalada en la columna denominada «Recambios disponibles», indicando el tamaño y tipo de válvula e incluyendo una descripción completa del producto.

Ejemplo: 1 - Kit de sellado del vástago de PTFE para una válvula de control de dos vías GESTRA LEA31B TSUSS.2 Cv 12 de 1".

Sustitución de recambios

Las instrucciones de sustitución completas se encuentran en las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento suministradas junto con el recambio.

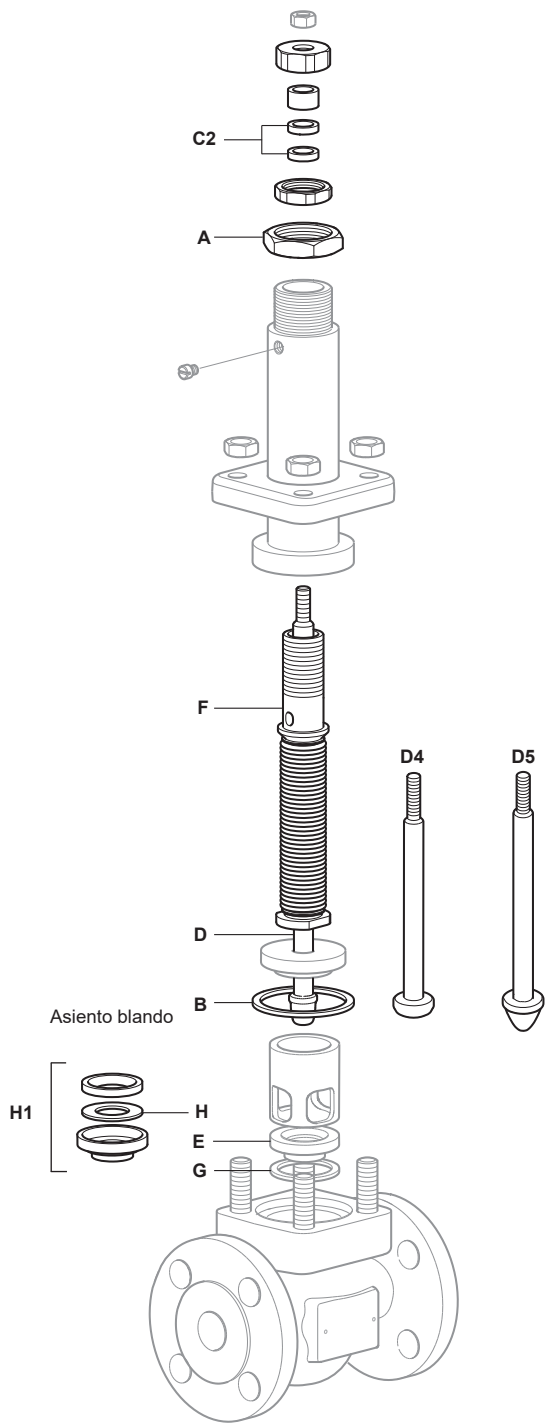


Fig. 28

6.4 Recambios

Válvula sin equilibrado DN125 a DN300

Los recambios disponibles están marcados con líneas continuas. Las piezas marcadas con líneas discontinuas no se suministran como recambio.

Nota: Al solicitar recambios, indique claramente la descripción completa del producto, tal y como figura en la placa del cuerpo de la válvula, para asegurar que se suministran los recambios correctos.

Recambios disponibles - solo Serie K

Juego de juntas		B, G
Sellado del vástago	Chevrones de PTFE	C
kits	Empaquetadura de grafito	C2
Kit de conversión de PTFE a Grafito		C1
	* Característica Equiporcentual (no incluye juntas)	D, E
Obturador y vástago	Característica Apertura rápida (no incluye juntas)	D1, E
	Característica Lineal (no incluye juntas)	D2, E
Asiento blando de PTFE o PEEK		H
Kit de conversión a asiento blando (metal a PTFE o metal a PEEK)		J
Jaula		I
Tornillo de sujeción del actuador (no se muestra)		

* Especificar si el paso es reducido.

Cómo solicitar recambios

Al solicitar recambios, debe usarse siempre la nomenclatura señalada en la columna denominada «Recambios disponibles», indicando el tamaño y tipo de válvula e incluyendo una descripción completa del producto.

Ejemplo: 1 - Kit de sellado del vástago de PTFE para una válvula de control de dos vías GESTRA DN150 GCV PTSUSS.2 K_v 370.

Sustitución de recambios

Las instrucciones de sustitución completas se encuentran en las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento suministradas junto con el recambio.

Número total de espaciadores

	DN125 = 0 espaciadores
Válvulas con estopada de PTFE	DN150 = 1 espaciador
	DN200 = 4 espaciadores
	DN250 = 4 espaciadores
	DN300 = 4 espaciadores
Válvulas con estopada de grafito	DN125 = 2 espaciadores
	DN150 = 3 espaciadores
	DN200 = 6 espaciadores
	DN250 = 6 espaciadores
	DN300 = 6 espaciadores

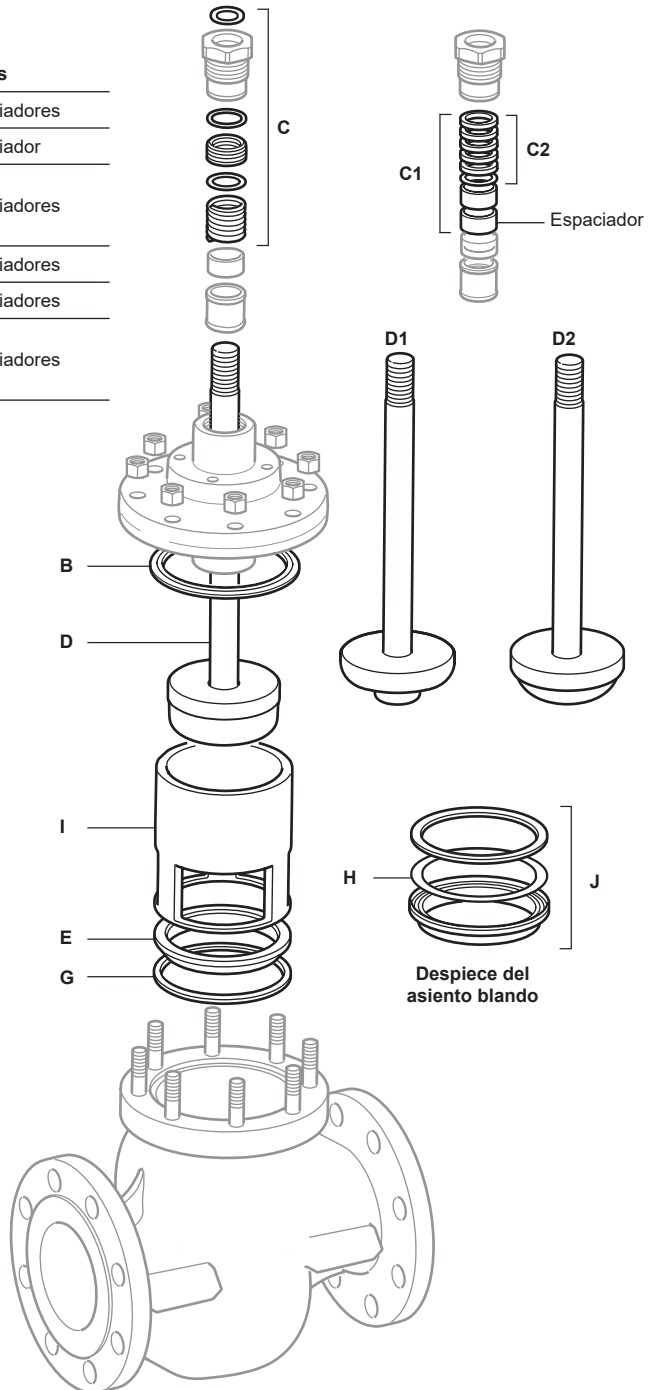


Fig. 29 Sin equilibrado

6.5 Recambios

Equilibrado DN125 a DN300 GCV

Los recambios disponibles están marcados con líneas continuas. Las piezas marcadas con líneas discontinuas no se suministran como recambio.

Nota: Al solicitar recambios, indique claramente la descripción completa del producto, tal y como figura en la placa del cuerpo de la válvula, para asegurar que se suministran los recambios correctos.

Recambios disponibles - solo Serie K

Juego de juntas		A, B, G, F
Kits de sellado del vástago	Chevrones de PTFE	C
	Empaquetadura de grafito	C2
Kit de conversión de PTFE a Grafito		C1
Kit vástago, obturador y asiento	* Característica Equiporcentual equilibrada (no incluye juntas)	A, D, E
	Característica Apertura rápida (no incluye juntas)	A, D1, E
	Característica Lineal equilibrada (no incluye juntas)	A, D2, E
Asiento blando de PTFE		H
Kit de conversión a asiento blando		J
Jaula		I
Tornillo de sujeción del actuador (no se muestra)		

* Especificar si el paso es reducido.

Cómo solicitar recambios

Al solicitar recambios, debe usarse siempre la nomenclatura señalada en la columna denominada «Recambios disponibles», indicando el tamaño y tipo de válvula e incluyendo una descripción completa del producto.

Ejemplo: 1 - Kit de sellado del vástago de PTFE para una válvula de control de dos vías GESTRA DN150 GCV KE43 PTSBSS.2 Kv 370.

Sustitución de recambios

Las instrucciones de sustitución completas se encuentran en las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento suministradas junto con el recambio.

Número total de espaciadores

	DN125 = 0 espaciadores
Válvulas con estopada de PTFE	DN150 = 1 espaciador
	DN200 = 4 espaciadores
	DN250 = 4 espaciadores
	DN300 = 4 espaciadores
Válvulas con estopada de grafito	DN125 = 2 espaciadores
	DN150 = 3 espaciadores
	DN200 = 6 espaciadores
	DN250 = 6 espaciadores
	DN300 = 6 espaciadores

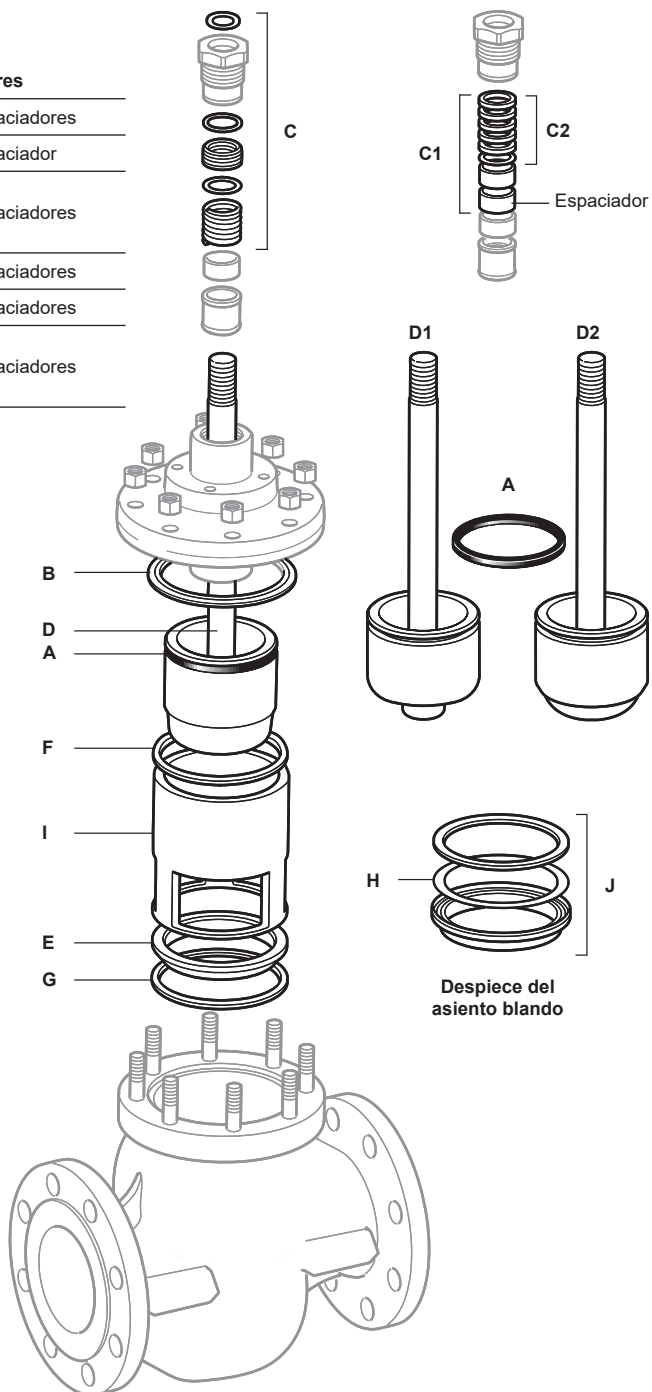


Fig. 30 Con equilibrado



Oficinas por todo el mundo: www.gestra.com

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Alemania

Teléfono +49 421 3503-0

Fax +49 421 3503-393

Correo electrónico info@de.gestra.com

Web www.gestra.com