

Catálogo del producto

Válvula de esfera de doble excentricidad

ERHARD RANGE





Water treatment



Water transmission



Water distribution network



Sewage network and treatment



Dams and hydro power



Industrial water applications

ÍNDICE DE CONTENIDOS

04	QUIÉNES SOMOS
06	VARIEDAD DE APLICACIONES
08	VÁLVULA DE ESFERA ERHARD
10	ASPECTOS DESTACADOS DEL DISEÑO
14	REDUCTOR SKG
16	RECUBRIMIENTO
17	RENDIMIENTO HIDRÁULICO
18	ACTUADOR CON CONTRAPESO KFA
36	MÉTODOS DE ACCIONAMIENTO
38	CALIDAD Y PRUEBAS

TABLAS

40	COMPONENTES PRINCIPALES
44	DIMENSIONES Y PESOS
46	DIMENSIONAMIENTO DEL REDUCTOR Y EL ACCIONAMIENTO

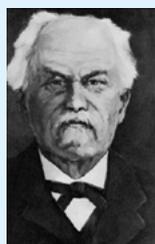
QUIÉNES SOMOS

ERHARD es uno de los principales fabricantes de válvulas de agua del mundo, con más de 145 años de experiencia.

La historia de éxito comenzó en 1871, cuando Johannes Erhard fundó un pequeño taller en Heidenheim (Alemania) para fabricar grifos de latón.

En la actualidad, ERHARD suministra válvulas para todos los sectores de la industria del suministro de agua, en todas las gamas de tamaño. Una amplia gama de productos estándares de válvulas forma parte de nuestro surtido tanto como las soluciones hechas a medida para instalaciones a gran escala.

ERHARD ofrece soluciones completas en el campo de las válvulas, incluyendo los cálculos técnicos relacionados con la tubería, en combinación con un alto nivel de conocimientos y una larga experiencia en fabricación de válvulas. La gama de productos incluye también válvulas especiales "a medida" y soluciones completas. Se hace especial hincapié en una construcción inteligente "made in Germany", que garantiza la máxima calidad, fiabilidad y la proverbial solidez suaba. Con los productos ERHARD, el usuario se beneficia de una fiabilidad que va mucho más allá de las normas exigidas.



1871

Fundación de ERHARD por Johannes Erhard



1904

Adquisición de la gerencia por parte del sobrino Josef Waldenmaier



1962

Inicio de la producción en el nuevo centro de Oettingen (Baviera)



1986

ERHARD compra la planta de Daun (a Mark Controls)



1998

Adquisición por parte de Deutsche Armaturen AG



2001

Adquisición por parte de TYCO Waterworks EMEA



2002

Inversión de 4,5 millones de euros en la planta de Heidenheim: nuevas naves de fabricación para optimizar los procesos



2007

Proyecto de suministro de agua Ankara: segundo mayor pedido en la historia de la empresa



2008



2010



2010



2011



2013



2017



2018

Proyecto Fujairah II en los EAU: inauguración de la nueva planta de FBE y de recubrimiento líquido, así como de la nueva planta de esmalte vitreo con planta de granallado integrada

Adquisición por Triton y creación de TALIS

ERHARD suministró una válvula de mariposa DN 3600 para una nueva central eléctrica de carbón

140 años de ERHARD

Inauguración de la Valve Academy en Heidenheim

Inauguración del nuevo centro logístico de ERHARD en las inmediaciones de la sede de la empresa

Inversiones en la planta de Heidenheim: nuevas máquinas de producción para optimizar el flujo de producción de las válvulas de mariposa ROCO Wave

EXPERIENCIA EN UNA GRAN VARIEDAD DE APLICACIONES

PRESAS Y ENERGÍA HIDRÁULICA



Central de almacenamiento bombeado de Madeira Portugal, 2018

3 válvulas
DN 500 PN 100
DN 600 PN 16



Las válvulas de esfera en aplicaciones hidroeléctricas y de almacenamiento bombeado garantizan el mejor rendimiento hidráulico sin pérdida de carga, así como una protección óptima de las turbinas y las bombas.

En la central de almacenamiento bombeado de Madeira, Calheta III, se han instalado válvulas de esfera ERHARD en la estación de bombeo para una presión de funcionamiento de 70 bares.



En Oksebotn, se han instalado válvulas de esfera para proteger la entrada de la turbina. Con el by-pass se compensa la presión. La válvula sirve como válvula de cierre principal, cerrando la tubería de presión hacia la turbina.

Central hidroeléctrica de Oksebotn Noruega, 2020

1 válvula
DN 1200, PN 16



Central de almacenamiento bombeado Samina Liechtenstein, 2014

2 válvulas DN 300 PN 100
2 válvulas DN 400 PN 100
Renovación de 3 válvulas
DN 300 PN 100



En Samina, hay 7 válvulas de esfera instaladas para una presión de funcionamiento de 83 bares en la entrada de la turbina y en las posiciones de arranque de la bomba.



TRANSMISIÓN DE AGUA



Infraestructura de Pekín para los juegos deportivos de invierno China, 2019

300 válvulas
DN 600-2400, PN 16



Las válvulas de esfera en las tuberías de transmisión de agua minimizan las pérdidas de presión y suponen un importante ahorro de energía, lo que garantiza el máximo caudal volumétrico en posición abierta.



DISTRIBUCIÓN Y SUMINISTRO DE AGUA



Toma de agua cruda en el lago de Constanza Alemania, 2009

3 válvulas
DN 700 PN 40



Diseño robusto de la válvula de esfera que puede soportar altas cargas dinámicas. Aquí, la entrada del agua cruda para la preparación de agua potable.



AGUAS RESIDUALES



Red de alcantarillado de Berlín Alemania, 2002

100 válvulas
DN 300-600, PN 10



En las aplicaciones de aguas residuales, las características más destacadas de la válvula de esfera son su resistencia a la suciedad y su pigabilidad.



VALVULAS DE ESFERA DE DOBLE EXCENTRICIDAD

VÁLVULA DE ESFERA

Durante más de 50 años, la válvula de esfera ERHARD ha demostrado sus puntos fuertes, especialmente en los casos en los que otras válvulas llegan a sus límites.

Con altas velocidades de flujo de hasta 15 m/s y presiones nominales de hasta PN 160, la válvula de esfera ERHARD ofrece la solución ideal para aplicaciones de colectores en el sector del agua y las aguas residuales.

Su bajísimo coeficiente de resistencia, comparado con otros tipos de válvulas, tiene un fuerte impacto en los aportes de energía de las bombas en sistemas de tuberías cerradas.

En comparación directa con otras válvulas de aislamiento, resulta evidente que los costes de compra se amortizarán en su mayor parte ya en los primeros años de uso.



VENTAJAS

▮ Diseño de doble excentricidad:

El anillo de sellado se levanta inmediatamente del asiento cuando la válvula se abre

Desgaste mínimo debido al doble desplazamiento

El flujo pasa alrededor de la esfera proporcionando estabilidad y un efecto auto-limpiante

▮ Sin pérdida de carga:

Uso eficiente de la energía de las bombas
Resistencia a la suciedad, apta para aguas residuales
Pigable

▮ Máxima seguridad:

Unión transmisora de fuerza entre el eje y el macho obturador esférico con cuñas de ajuste por fricción, sin juego, incluso bajo alta presión o carga mecánica

▮ Fácil mantenimiento:

Tapa de inspección opcional para el mantenimiento y la eliminación de la suciedad
Cambio sencillo del anillo obturador en posición de instalación

APLICACIONES



Dams and hydro power



Water transmission



Water distribution network



Sewage network and treatment



Water treatment



Industrial water applications

USOS

▮ Presas y energía hidráulica:

Con el paso total y sin pérdida de carga en absoluto, la válvula de esfera ERHARD es el complemento perfecto para las centrales hidroeléctricas en los casos en que se necesita una pérdida de energía nula en el entorno de las bombas y las turbinas.

La válvula de esfera se utiliza como válvula de entrada principal de la turbina, válvula de by-pass y válvula de arranque de la bomba.

Como válvulas de seguridad para la desconexión de emergencia en para evitar la rotura de tuberías, son adecuadas para una velocidad de flujo de hasta 30 m/s.

▮ Transmisión y distribución de agua:

La solución ideal para tuberías largas con alta presión, cierre sin sobretensión con mecanismo de biela y manivela y la menor pérdida de carga de todos los tipos de válvulas de aislamiento.

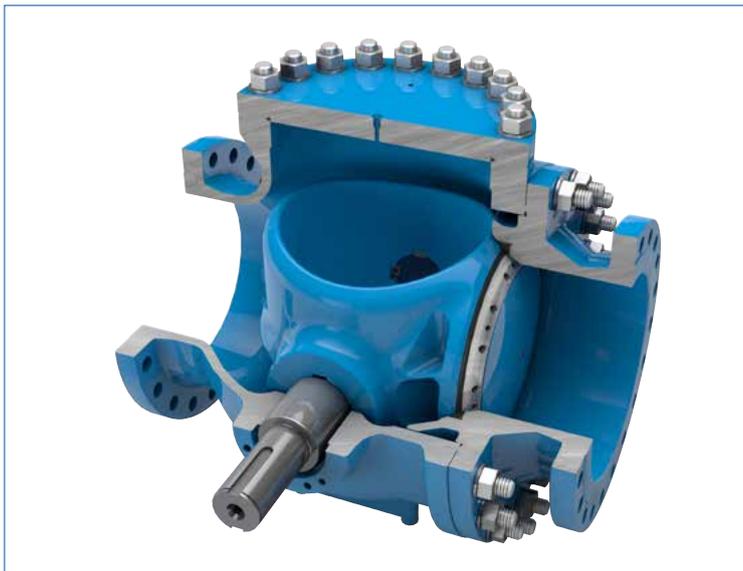
Para las líneas de transmisión bajo presión, la válvula de esfera permite un drenaje seguro y rápido.

▮ Red de aguas residuales y tratamiento

La válvula de esfera ERHARD es pigable con paso total, resistente a la suciedad y a los depósitos. Además, la tapa de inspección permite comprobar fácilmente el estado de la válvula en posición instalada y eliminar los elementos que causen obstrucciones.

CARACTERÍSTICAS

- └ Baja altura de construcción y paso de aire total y recto, mínima pérdida de carga en posición abierta.
- └ Obturador esférico de diseño sencillo y sólido de fundición.
- └ Desgaste mínimo de la junta: el anillo obturador se libera después tras abrir 3° gracias al diseño de doble excentricidad.
- └ Comportamiento dinámico estable y alta resistencia a la deformación: el medio fluye alrededor del obturador esférico montado excéntricamente.
- └ Incluso después de largos periodos sin operar, la válvula funciona suavemente y es hermética en ambas direcciones.
- └ Al final de la línea, hay velocidades muy altas cuando el flujo pasa a la atmósfera. 20-25 m/s son dominados por la válvula de esfera.
- └ Probada al 100 % según la norma DIN EN 12266, ensayos de tipo según la norma DIN EN 1074.
- └ Fabricada en Alemania.



DATOS TÉCNICOS

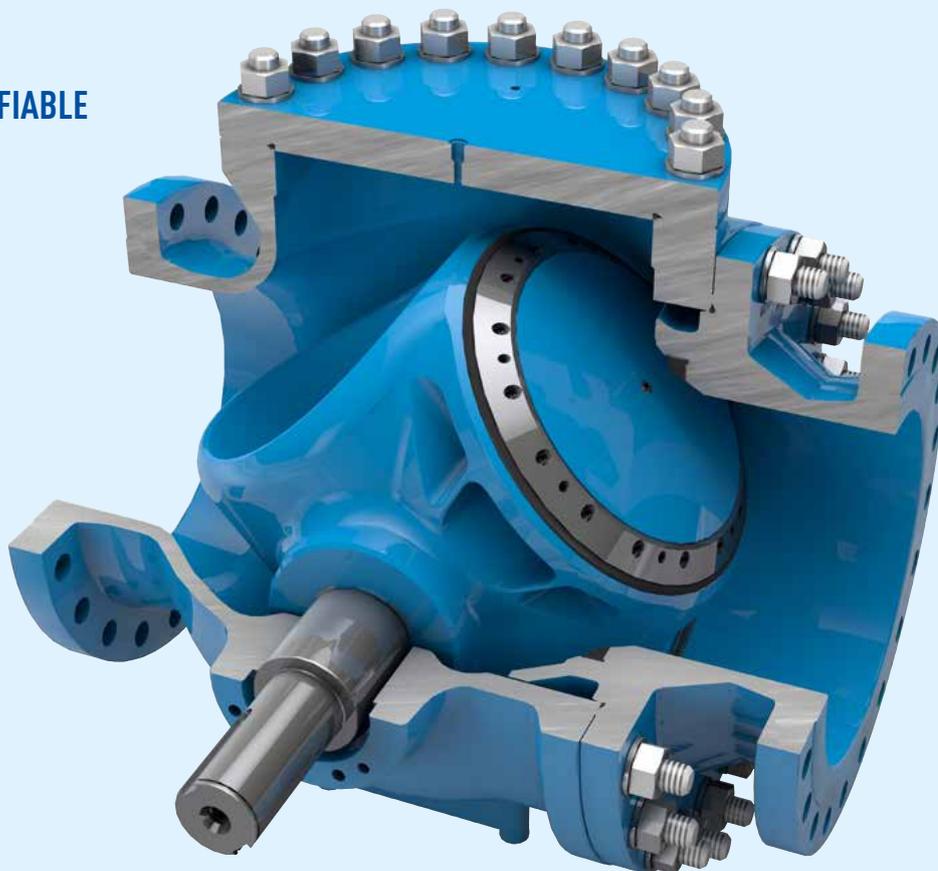
- └ **Dimensiones entre bridas**
DIN EN 588 serie 26
- └ **Tamaños**
DN 80 - DN 1200
PN 10 - PN 160
- └ **Perforación de bridas**
PN10 a PN 160
según EN 1092-2
- └ **Temperatura media**
-10°C a 60°C
- └ **Recubrimiento:**
Epoxi 250 µm GSK

OPCIONES/VARIANTES

- └ **Recubrimiento:**
Recubrimiento EPC para medios abrasivos o agua de mar Recubrimientos especiales para aplicaciones industriales Espesor del recubrimiento epoxi de hasta 500 µm Recubrimientos de colores individuales mediante pinturas de PU
- └ **Conexión y bridas**
ANSI, bridas especiales
- └ **Opciones de reductor**
Indicador de posición inductivo o mecánico Interruptores de final de carrera
- └ **Tapa de inspección**
Para facilitar el mantenimiento de los elementos de sellado.
- └ **Actuador con contrapeso**
Para aplicaciones de válvulas de seguridad, como la protección de la entrada de turbinas, la puesta en marcha de bombas y la protección contra rotura de tuberías.
- └ **By-pass aguas arriba**
Para un mejor equilibrio de la presión al llenar o vaciar la tubería.
- └ Extensiones

ASPECTOS DESTACADOS DE DISEÑO

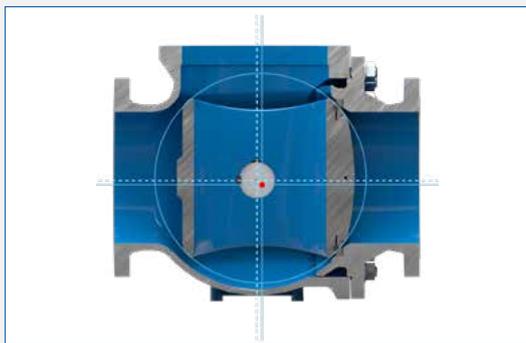
- ▭ ROBUSTA
- ▭ SEGURA Y FIABLE
- ▭ EFICIENTE



INFORMACIÓN ÚTIL

La válvula de esfera ERHARD supera los límites de otras válvulas de aislamiento en términos de presión y velocidad de flujo.

VENTAJAS TÉCNICAS



Diseño de doble excentricidad

- El anillo obturador se libera tras una apertura de solo 3°
- Desgaste mínimo de la junta** gracias al doble desplazamiento
- El obturador esférico se enjuaga y se autolimpia



Tapa de inspección opcional

- Fácil mantenimiento
- Cambio sencillo del anillo obturador en posición instalada
- Eliminación de la suciedad y los depósitos de la válvula en línea



Actuador con contrapeso opcional

- Aplicaciones de seguridad**, como la protección contra la rotura de tuberías
- Para centrales hidroeléctricas, estaciones de bombeo, líneas de suministro
- Unidad hidráulica compacta incorporada e independiente de un suministro hidráulico externo



Paso libre

- Sin pérdida de carga**
- Uso eficiente de las bombas
- Resistente a la suciedad, apta para aguas residuales
- Pigable



Unión transmisora de fuerza

- conexión del cierre de ajuste por fricción entre el eje y el obturador esférico
- Sin holgura para una **máxima seguridad**, incluso bajo alta presión o carga mecánica
- Transferencia de par fiable



Reductor con mecanismo de biela y manivela SKG

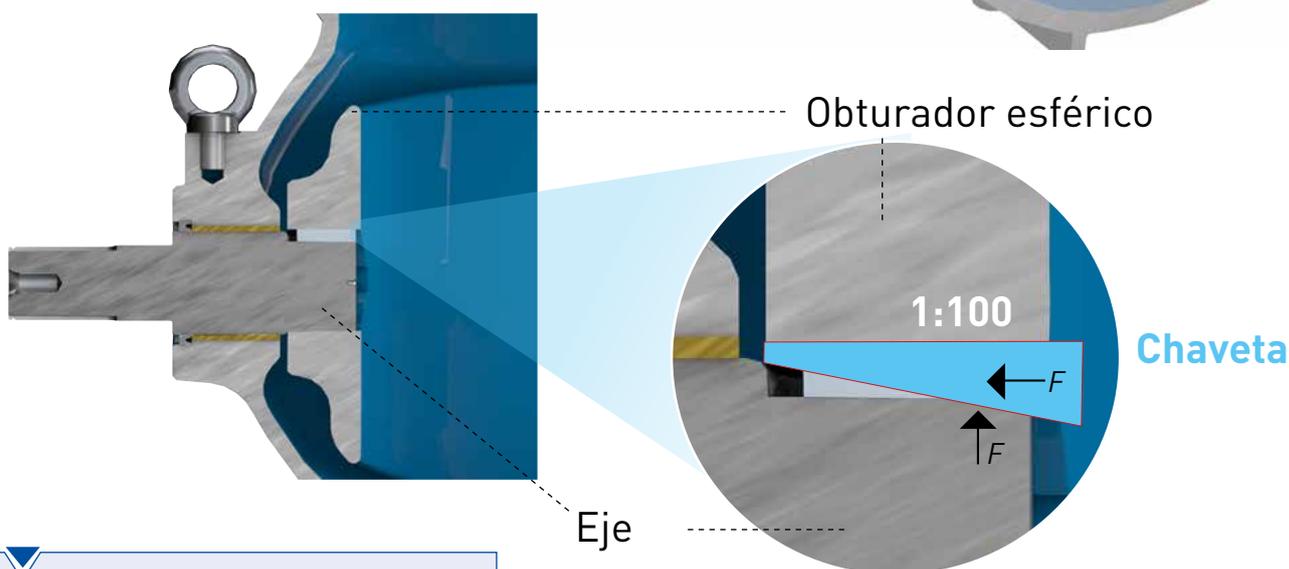
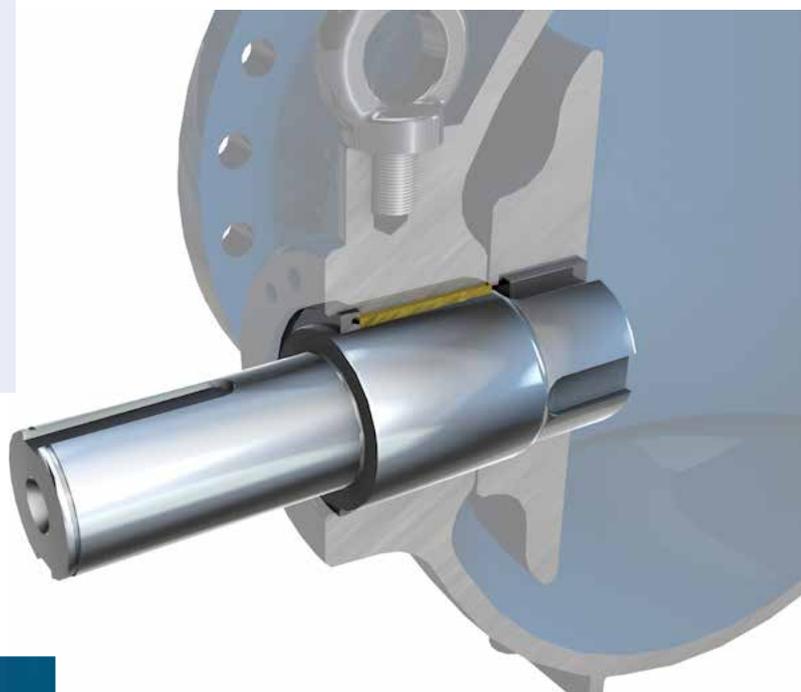
- El cierre en dos pasos **evita los daños causados por los golpes de ariete**
- Mecanismo de bloqueo automático
- Final ajustable en el husillo

CONEXIÓN PODEROSA

CONEXIÓN DEL CIERRE ROBUSTA

Durante décadas, ERHARD ha confiado en la robusta conexión del cierre, probada en muchas instalaciones en todo el mundo. También garantiza una transmisión de potencia sin holguras con las mayores cargas dinámicas.

La conexión de cuña se adapta con precisión y sin holgura como elemento de conexión de ajuste de forma y de fuerza. Se insertan dos chavetas y se fijan de forma segura con un dispositivo de fijación en la parte delantera del eje.



Según la norma DIN 6886 (fijaciones enchavetadas), la superficie que da al eje tiene un gradiente de 1:100 (representado esquemáticamente en la ilustración anterior).

El cierre se introduce en la ranura del eje y se bloquea mediante transmisión de fuerza.

Tras superar el límite de deslizamiento, se produce un cierre de fuerza y forma

OPCIONES PARA UNA MAYOR VIDA ÚTIL

TAPA DE INSPECCIÓN OPCIONAL

Las válvulas de esfera ERHARD pueden equiparse opcionalmente con una tapa de inspección.

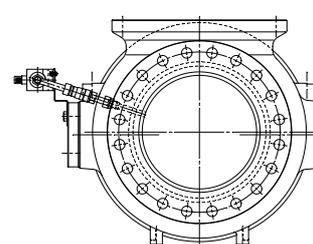
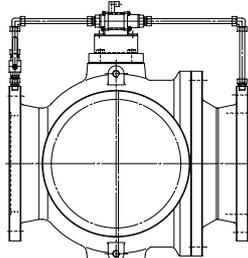
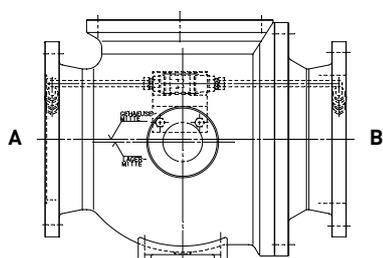
Esta abertura puede utilizarse para inspeccionar, reajustar o sustituir rápidamente el anillo obturador de la esfera, después de despresurizar la tubería. Además, permite eliminar fácilmente la suciedad, los depósitos o los objetos que obstaculicen. Esto hace que la válvula de esfera sea muy adecuada para aplicaciones de aguas residuales.



BY-PASS OPCIONAL

Se puede prever una conexión de by-pass aguas arriba en el cuerpo para facilitar el llenado y vaciado de la tubería, equilibrando la presión.

Por razones de espacio, puede ser necesario fijar la conexión de bajada a la tubería.



REDUCTOR CON MECANISMO DE BIELA Y MANIVELA SKG

PERFECTAMENTE ADAPTADO A LA DINÁMICA DE LA VÁLVULA

ROCO Wave está equipada con un exclusivo reductor con mecanismo de biela y manivela (SKG), la solución ideal para una apertura y un cierre fiables, ya que su cinemática de movimiento se ajusta de forma óptima a las necesidades de la válvula de mariposa ROCO Wave.

El reductor SKG de alta precisión se desarrolla y fabrica en ERHARD.



└ SEGURIDAD DEL SISTEMA

└ EFICIENCIA ENERGÉTICA

└ IDONEIDAD PARA LA INSTALACIÓN ENTERRADA



Conexiones ISO normalizadas

└ Las conexiones de las bridas de entrada y salida del reductor SKG están normalizadas según la norma DIN ISO 5210/5211, lo que permite una total flexibilidad para todos los métodos de accionamiento



Final ajustable en el husillo

└ El robusto final ajustable garantiza que no se ejerzan fuerzas sobre las piezas de la carcasa durante el funcionamiento. Las piezas interiores son de bronce y acero inoxidable, lo que garantiza una larga vida útil.



Indicador de posición mecánico con mirilla

└ El indicador de posición mecánico con una aguja conectada directamente al eje de la válvula se ve a través de una mirilla en el reductor. La mirilla está fabricada en policarbonato (PC) resistente a los impactos y, por tanto, es adecuada para instalaciones en cámara o enterradas.



Mecanismo de bloqueo automático

└ El reductor SKG se caracteriza por su efecto de autobloqueo en cualquier posición, gracias a una rosca trapezoidal. Por lo tanto, ofrece la ventaja de no tener que asegurarse por separado en posición de reposo.

SEGURIDAD DEL SISTEMA GRACIAS AL CIERRE EN DOS PASOS

El reductor ERHARD SKG se cierra en dos pasos: el primer 70 % se cierra rápidamente, el último 30 % se cierra lentamente para evitar golpes de ariete.

Debido a la menor velocidad de cierre cerca de la posición de "CERRADO", el reductor con mecanismo de biela y manivela asegura un cierre extremadamente suave, minimizando el peligro de golpes de ariete: una ventaja para la seguridad y la durabilidad de todos los componentes de la planta.

Existe el riesgo de que se produzca un golpe de ariete cuando una válvula se cierra demasiado rápido, ya que el aumento de presión es inversamente proporcional a la disminución de la velocidad del flujo y puede dañar gravemente el sistema de tuberías.

CIERRE DE LA VÁLVULA



Primer 70 % del cierre

- └ Zona no crítica para posibles golpes de ariete
- └ Cierre rápido

Último 30 % del cierre

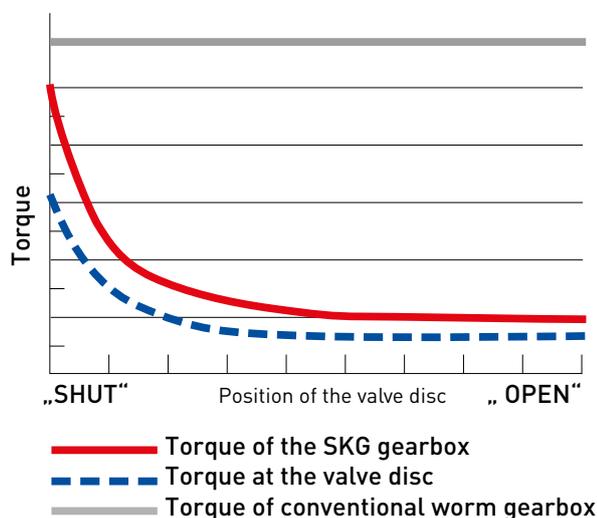
- └ Zona crítica para posibles golpes de ariete
- └ Cierre lento

└ Seguridad del sistema gracias a una curva de par optimizada

A diferencia de los reductores de tornillo sin fin estándar, el reductor ERHARD SKG no tiene una curva de par constante para accionar el disco. En su lugar, el par aumenta desproporcionalmente cerca del punto de cierre empujando la junta principal de forma fiable pero suave en su asiento.

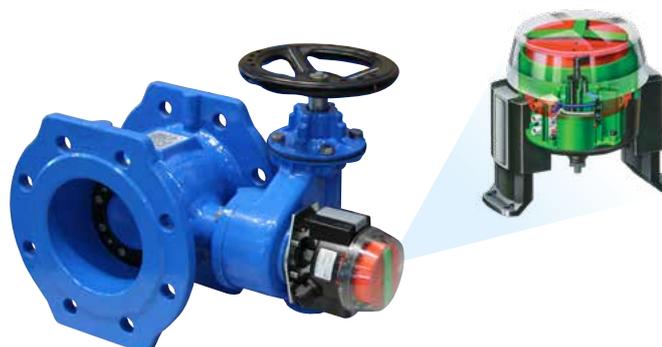
└ Eficiencia energética

Los pares de accionamiento son bajos de manera constante durante todo el proceso de cierre, lo que permite utilizar actuadores eléctricos y neumáticos pequeños y económicos.



└ Opcional: SWITCHmaster

El indicador de posición patentado SWITCHmaster puede instalarse tanto con microinterruptores electromecánicos como con interruptores inductivos, con conmutación directa o según Namur.



RECUBRIMIENTO

LA PROTECCIÓN PERFECTA PARA CADA APLICACIÓN

La protección anticorrosión permite que las válvulas ofrezcan una gran durabilidad y que el agua esté limpia. Es una tecnología clave de las válvulas de mariposa ERHARD.

El revestimiento epoxi es la solución clásica de recubrimiento, siendo una tecnología probada y adecuada para los requisitos más comunes. El EKB no presenta peligros fisiológicos y cuenta con certificados de prueba confirmados para el agua potable, entre otros, del Centro de Investigación DVGW TZW Karlsruhe, del Instituto de Higiene de Gelsenkirchen y del WRAS (WRc) de Gran Bretaña.

Existen otros recubrimientos personalizados para requisitos especiales, como el recubrimiento EPC (Epoxi-Polímero-Cerámica) con rellenos de refuerzo cerámicos, que es idóneo para medios abrasivos o agua marina.

RECUBRIMIENTO EPOXI POR FUSIÓN EKB

ERHARD trabaja con las últimas tecnologías y cumple las condiciones de ensayo de la Asociación de Calidad para la "Protección anticorrosión de válvulas y accesorios con recubrimiento de polvo" (GSK). El espesor estándar es de al menos 250 µm, pero es posible alcanzar un espesor de capa de hasta 500 µm.

ERHARD cubre dos procesos de recubrimiento para el revestimiento epoxi por fusión:

- └ Recubrimiento de polvo electrostático de acuerdo con la Asociación de Calidad GSK (RAL-GZ 662).

El recubrimiento de resina epóxica aplicado en el proceso de recubrimiento de polvo es uno de los procesos de protección anticorrosión más utilizados. Durante este proceso, el recubrimiento se aplica con un espesor definido con precisión y se funde a 210 °C exactamente.

- └ Recubrimiento electrostático en húmedo, aplicando el material de resina epóxica líquida directamente sobre la válvula.

En el caso de las válvulas grandes, el EKB se aplica en un proceso húmedo con una estructura de dos capas:

A una protección básica catódica le sigue un recubrimiento húmedo electrostático con una resina epóxica de dos componentes de bajo contenido en disolventes. En el canal térmico, la unión final con la protección anticorrosión pesada tiene lugar según la norma DIN 30677-2.



RECUBRIMIENTO EPOXI EN LA PLANTA DE ERHARD EN HEIDENHEIM, ALEMANIA

ECONÓMICO Y RENTABLE GRACIAS A SUS EXCELENTES VALORES DE FLUJO

DISEÑO PARA OBTENER EL MEJOR RENDIMIENTO HIDRÁULICO

Las válvulas de esfera son el mejor tipo de válvula de aislamiento cuando en lo que a pérdidas de carga se refiere.

De este modo, las válvulas de esfera de doble excentricidad ERHARD contribuyen a lograr un sistema global optimizado para un menor consumo de energía.

Las cifras clave son Kv y ζ (zeta):

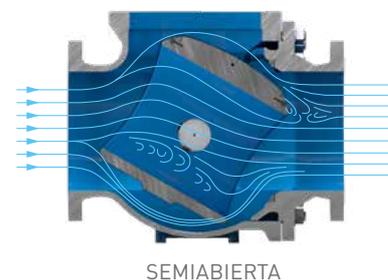
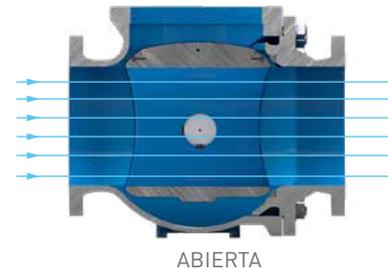
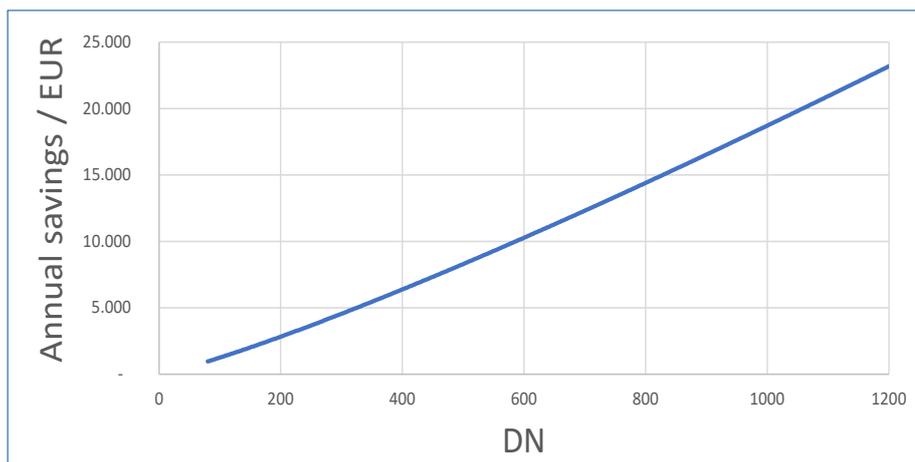
- El factor Kv de una válvula indica el caudal de agua en m³/h con una caída de presión a través de la válvula de 1 bar a 5-30°C cuando la válvula está 100 % abierta.
- El coeficiente de resistencia ζ (zeta), también denominado coeficiente de pérdida de carga o de pérdida de presión, es una medida adimensional de la mecánica de fluidos que refleja la resistencia en un determinado elemento hidráulico. Esta resistencia depende de la geometría del sistema.

DN	Kv (m ³ /h)	ζ (zeta)
80	853	0,09
100	1.380	0,08
125	2.209	0,08
150	3.353	0,07
200	6.226	0,07
250	9.957	0,06
300	14.693	0,06
350	20.340	0,06
400	26.799	0,06
450	34.219	0,06
500	42.628	0,06
600	61.950	0,05
700	85.112	0,05
800	112.231	0,05
900	142.043	0,05
1000	175.361	0,05
1200	262.831	0,05

AHORRO MEDIANTE EL USO DE UNA VÁLVULA DE ESFERA

En términos de pérdida de carga, una válvula de esfera es superior a una válvula de mariposa, lo que se muestra en el siguiente gráfico:

$$\Delta K = \frac{\pi \cdot DN^2 \cdot v^3 \cdot \rho \cdot (\zeta_2 - \zeta_1)}{8000 \cdot \eta_g} \cdot B \cdot K_E$$



Símbolo	Descripción	Unidad	Base de cálculo
ΔK	Reducción de costes por año	[EUR/a]	
ΔN	Tamaño nominal de la tubería/válvula	[m]	
v	Velocidad de flujo del medio	[m/s]	5
ζ ₁	Coficiente de resistencia de la válvula de esfera	[-]	
ζ ₂	Coficiente de resistencia de la válvula comparada	[-]	
η _g	Rendimiento global (bomba y motor)	[-]	0,75
B	Tiempo de funcionamiento de la estación de bombeo	[h/a]	8760
KE	Costes energéticos	[EUR/kWh]	0,25
r	Densidad del fluido	[kg/m ³]	1000

ACTUADOR CON CONTRAPESO KFA

CUANDO LA SEGURIDAD ES PRIORITARIA

Los actuadores hidráulicos con contrapeso KFa de ERHARD se utilizan en casos en que las válvulas deben cerrarse o abrirse de forma segura y fiable en puntos cruciales de la red de tuberías, incluso en caso de fallo de la fuente de energía de funcionamiento externa. Por lo tanto, tienen que cumplir los requisitos más estrictos en términos de seguridad funcional.

- └ SEGURIDAD DEL SISTEMA
- └ DISEÑO COMPACTO
- └ INDEPENDIENTE DE LAS FUENTES DE ENERGÍA EXTERNAS

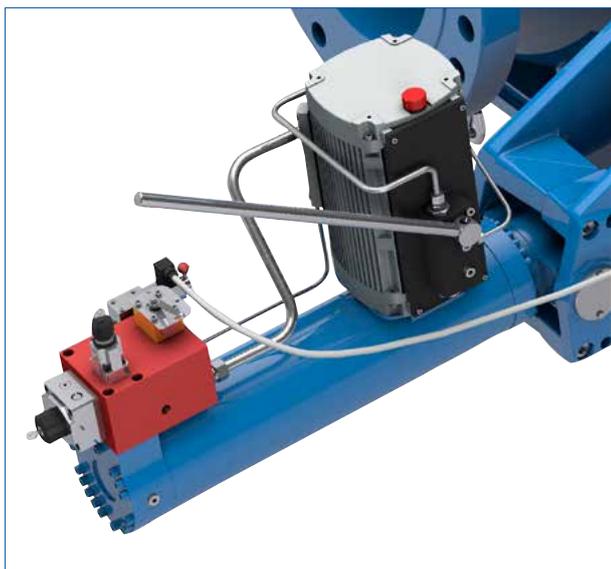


CARACTERÍSTICAS

- └ **Rango de pares** 250-300.000 Nm (9 tamaños de actuadores)
- └ **Tipos de válvulas:**
Mariposa doble excéntrica DN 150-3000
Válvula de esfera DN 100-1200
Válvula de paso anular DN 100-1800
- └ **Recubrimiento:**
Epoxi 250 µm GSK
- └ **Diseño estándar:**
 - └ Cierre en dos fases, cada una de ellas ajustable, evitando los golpes de ariete.
 - └ Diseño compacto con unidad hidráulica incorporada (motobomba y bomba manual)
 - └ Interruptor térmico y válvula limitadora de presión incluidos
 - └ Control mediante electroválvula (concepto de circuito abierto/circuito cerrado)
 - └ Válvula manual (válvula de esfera de 3/3 vías) para la activación de emergencia (manual) o para el bloqueo hidráulico (manual)

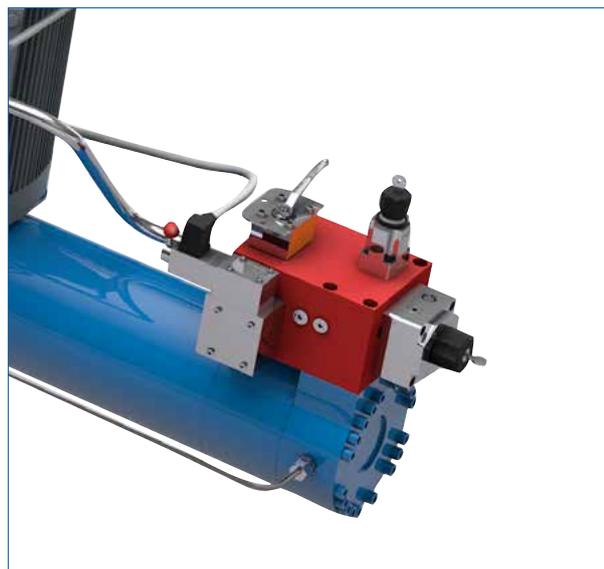
OPCIONES/VARIANTES

- └ Actuadores hidráulicos con contrapeso KFaR sin unidad hidráulica, es decir, para conectar a una unidad hidráulica in situ suministrada por el cliente (suministro externo).
- └ Acción de cierre monofásica o trifásica, según la necesidad y la aplicación de la instalación.
- └ Control mecánico de la válvula principal (si no hay energía externa disponible en el emplazamiento).
- └ Unidad hidráulica equipada con acumulador.
- └ Acumulador (con 2 presostatos)
- └ Transmisor de posición (señal de 4 - 20 mA)
- └ Sistemas de medición de la superación del caudal máximo (detección de sobrevelocidad)
- └ Dispositivo de bloqueo para evitar el movimiento del actuador
- └ Armario eléctrico de control/regulación



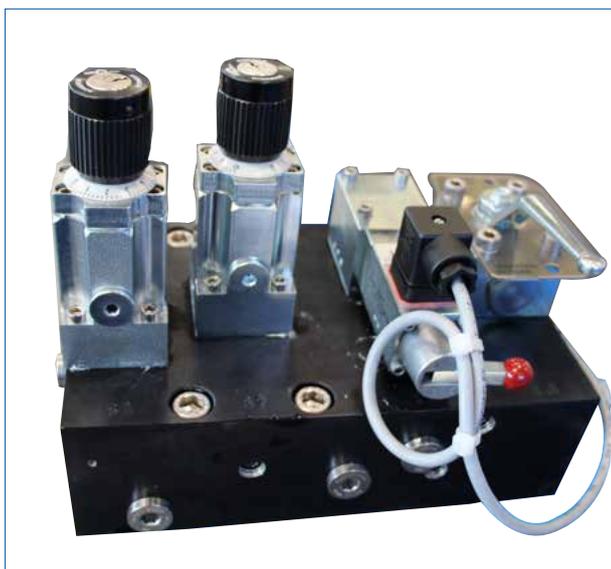
Solución global con diseño compacto

- └ Unidad de potencia hidráulica con depósito de aceite integrado y bomba eléctrica incorporada en el actuador
- └ Las fuerzas hidráulicas se absorben y soportan dentro de la válvula, no se transmiten a la estructura



Unidad de control autosuficiente

- └ La unidad de control se monta directamente en el cilindro con un "diseño de bloque" con pocas tuberías
- └ No se produce un cierre descontrolado de la válvula en caso de rotura de tubería hidráulica
- └ Válvula piloto con poca potencia eléctrica, independientemente del tamaño del actuador



Fases de cierre ajustables

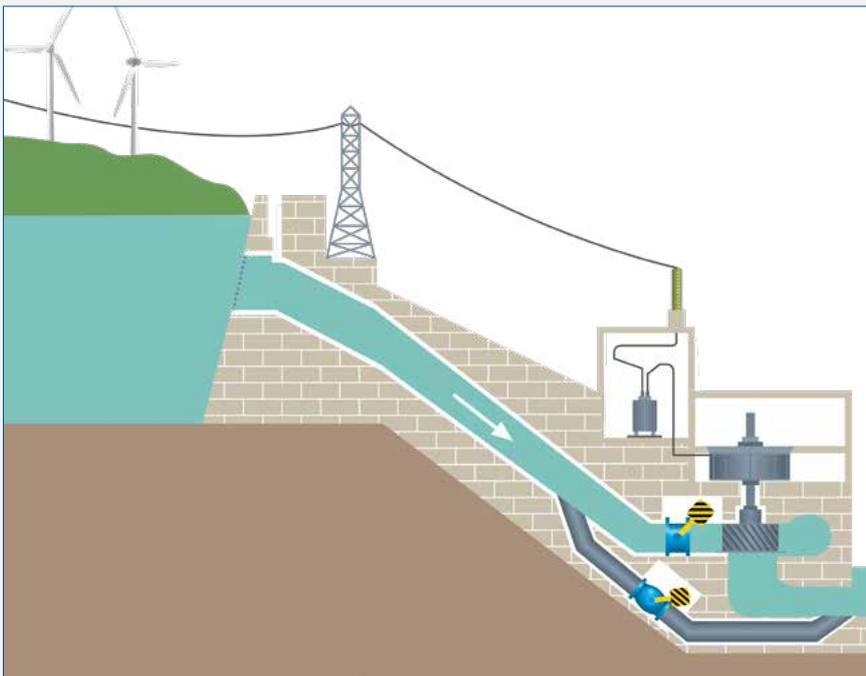
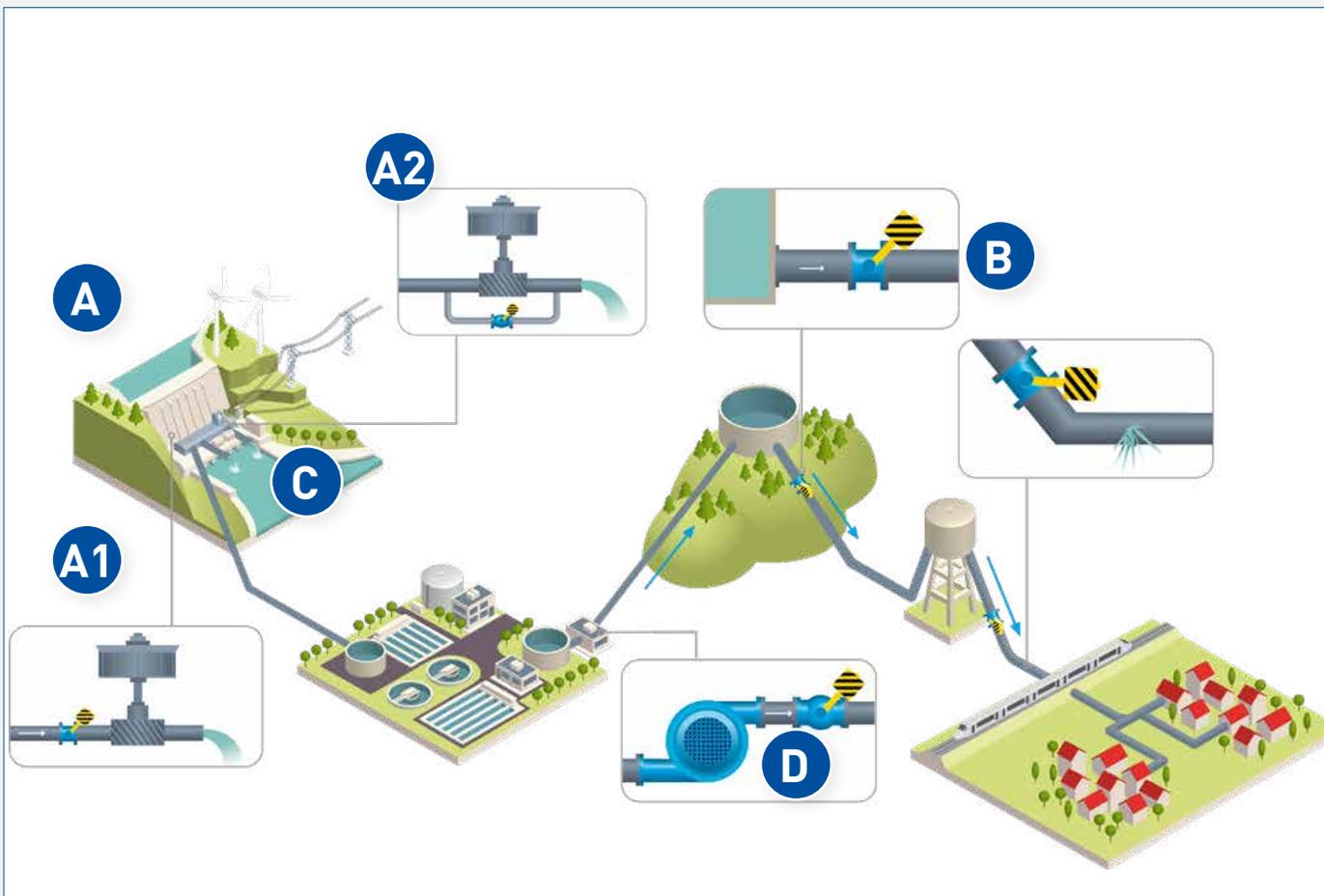
- └ Cada una de las 2 fases de cierre (0-70 % y 70-100 %) puede ajustarse por separado
- └ Válvulas de control de flujo de alta calidad que funcionan independientemente de la presión
- └ Adaptación precisa a las condiciones de funcionamiento



Finales de carrera

- └ 3 interruptores de final de carrera: abierto, cerrado, 90 % abierto
- └ El interruptor de final de carrera adicional detecta el hundimiento involuntario del peso (90 % abierto)
- └ Los interruptores de el motor restablecen automáticamente el sistema a la posición de "abierto", compensando una posible fuga interna.

APLICACIONES DE LOS ACTUADORES CON CONTRAPESO KFA



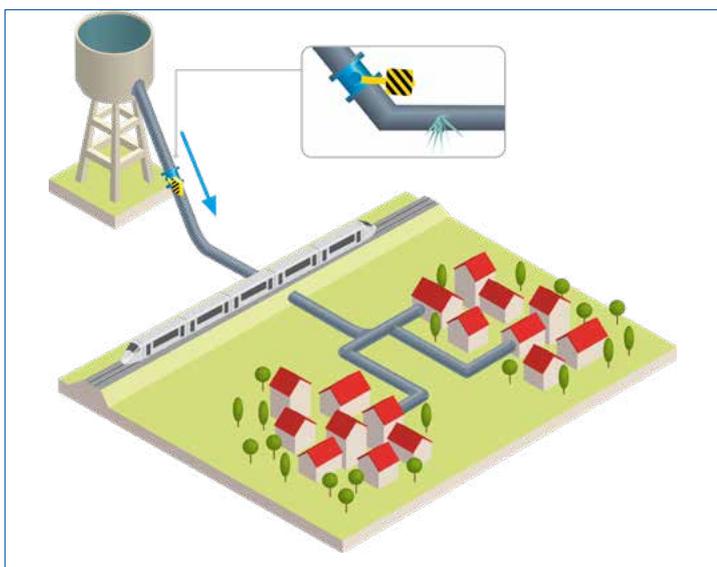
A Válvulas de seguridad de turbina

A1 Válvula de entrada a la turbina

Válvula de entrada principal que aísla la turbina y corta completamente el flujo de agua. Sirve como dispositivo de seguridad para proteger la turbina. El reto consiste en cerrar rápidamente en la descarga máxima de agua (cierre de emergencia), evitando así velocidades de flujo inaceptablemente altas en la turbina, al tiempo que se evitan daños por golpes de ariete.

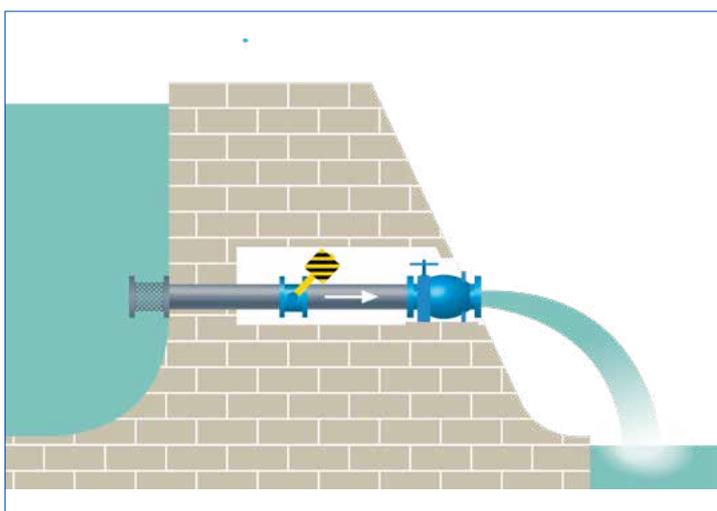
A2 Válvula de by-pass de turbina

En el by-pass, la válvula de seguridad actúa como un dispositivo de apertura rápida para abrirse de forma sincronizada con el cierre de la válvula de entrada, ajustando el flujo global en la planta.



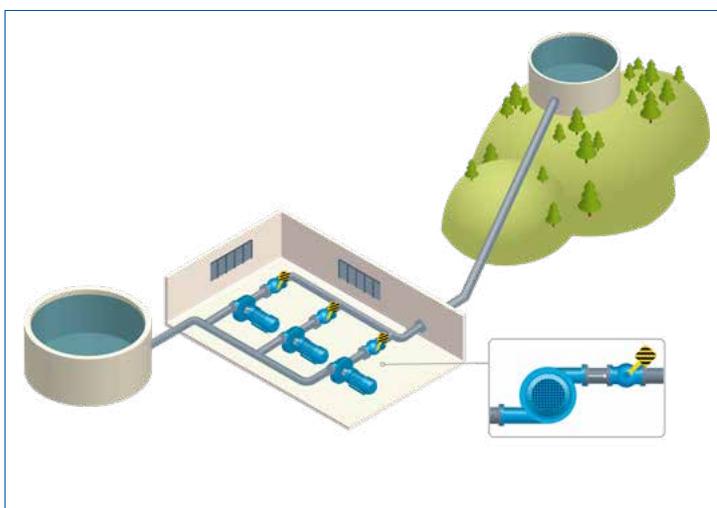
B Válvula de protección contra la rotura de tuberías

En los desagües de presas o depósitos, se instalan válvulas de seguridad con actuadores con contrapeso para proteger edificios, vías de circulación, centrales eléctricas, etc. de inundaciones en caso de rotura de una tubería aguas abajo de la válvula. Al mismo tiempo, impiden que la presa o el depósito se vacíen. Aguas arriba de la válvula, un dispositivo de detección de la sobrevelocidad activa la caída del peso. Aguas abajo, un disyuntor de vacío permite la entrada de aire, impidiendo el colapso de la tubería. Una característica importante de esta aplicación específica es la independencia de las fuentes de energía externas. El proceso de cierre tiene lugar sin energía externa.



C Válvula de protección de drenaje

En las salidas de presas o depósitos, siempre encontramos una válvula de control, que puede ser una válvula de paso anular o una válvula de salida cónica para controlar el caudal de salida. Como medida de seguridad, en caso de que esta válvula de control falle, se coloca una válvula de aislamiento de emergencia justo antes de la válvula de salida de control. De este modo, se evita el vaciado del depósito, algo que se requiere específicamente cuando se construyen presas para almacenar agua.



D Puesta en marcha de la bomba y válvula antirretorno

En esta aplicación, se combinan dos funciones en una válvula: una descarga controlada de la bomba y una función antirretorno. Las bombas sin convertidor de frecuencia requieren una descarga controlada en relación con la presión acumulada. La unidad de control del actuador con contrapeso permite una puesta en marcha suave y sincronizada de la válvula. En comparación con una válvula de retención de oscilación libre, el comportamiento de apertura y cierre de las válvulas controladas puede ajustarse a la curva característica de la bomba.

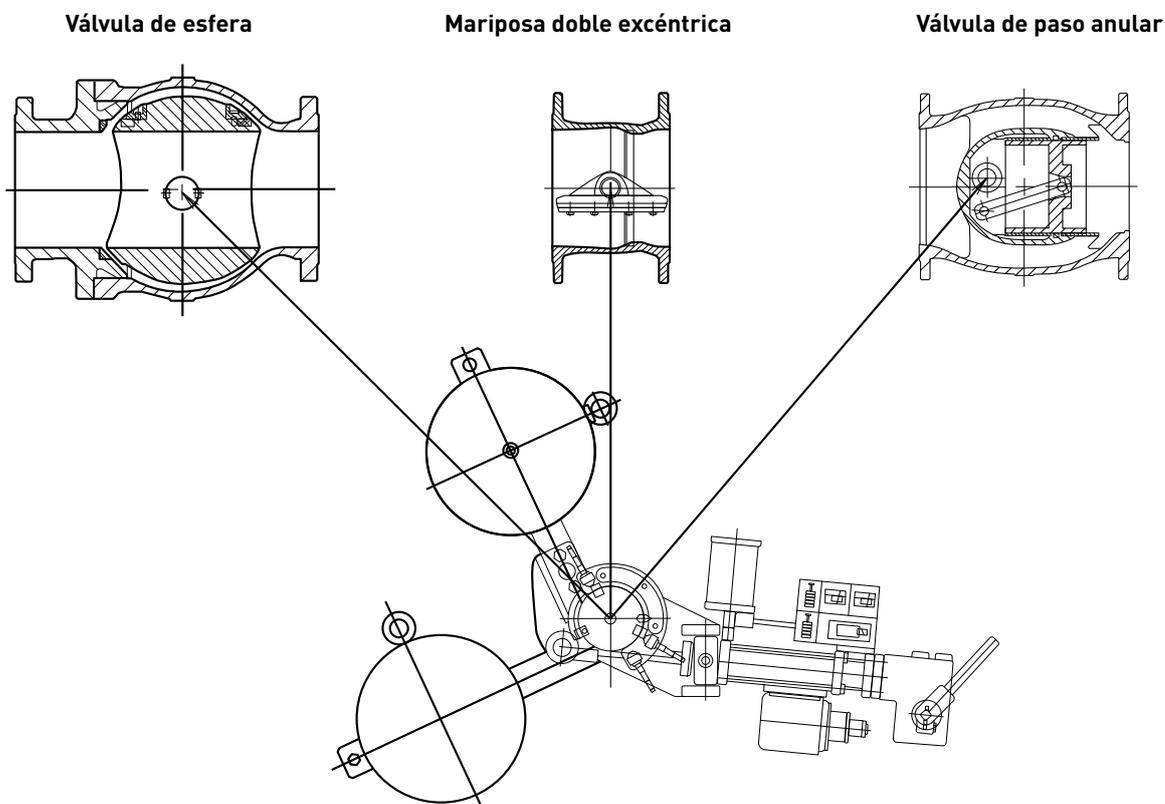
KFA: UN CONCEPTO DE ACTUADOR PARA VÁLVULAS DE CUARTO DE VUELTA

Los actuadores hidráulicos compactos con contrapeso ERHARD KFa se utilizan para válvulas de cuarto de vuelta con un movimiento de 90°. Dependiendo de la aplicación y el uso específico, el actuador hidráulico compacto con contrapeso ERHARD KFa puede montarse en válvulas de esfera, válvulas de mariposa de doble excentricidad o válvulas de paso anular.

Recomendaciones:

- └ Válvulas de esfera: Válvulas de entrada a la turbina y de arranque de la bomba, aprovechando las ventajas energéticas de la mínima pérdida de carga.
- └ Válvulas de mariposa: protección contra la rotura de tuberías, protección del drenaje.
- └ Válvulas de paso anular: válvula de by-pass de la estación de turbina con una función de apertura rápida que proporciona un control de la cavitación.

Opciones de montaje para actuadores hidráulicos con contrapeso

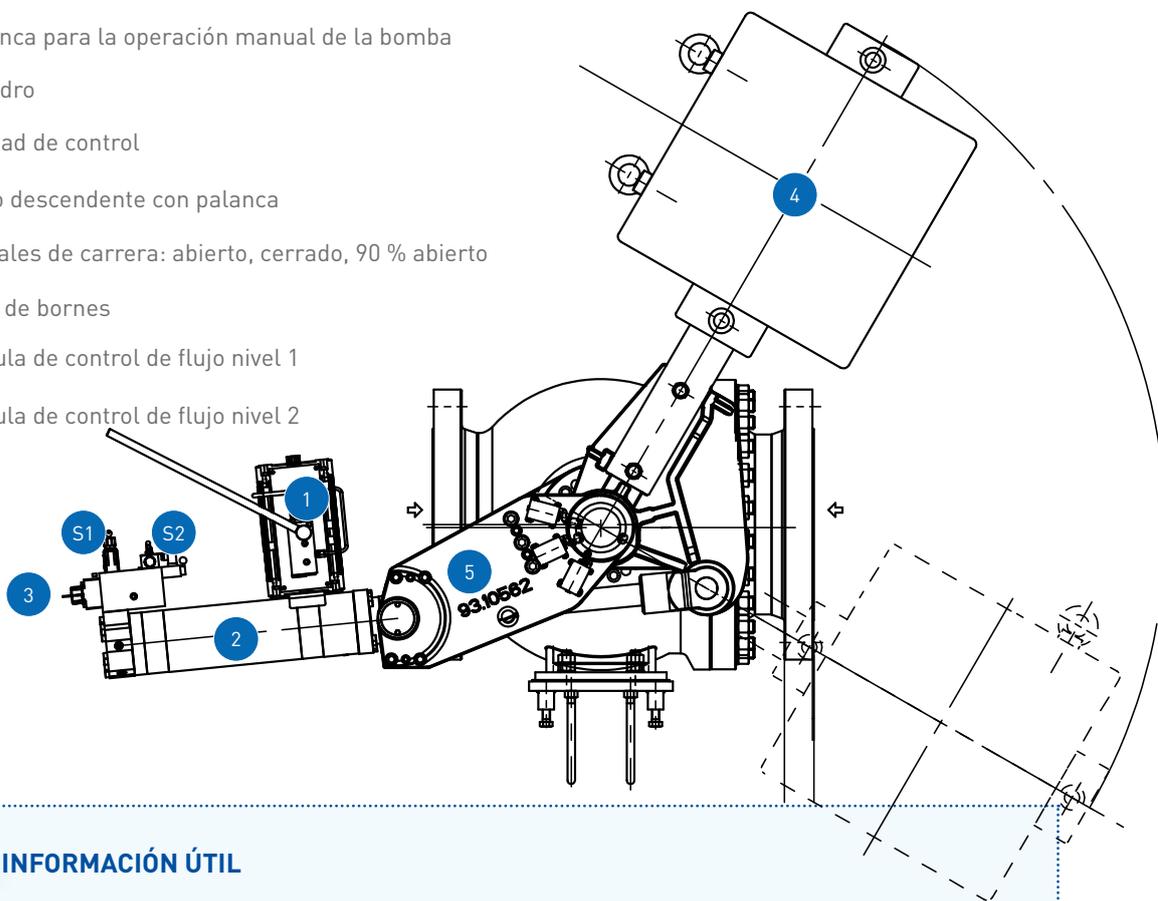


PRINCIPALES COMPONENTES DEL ACTUADOR HIDRÁULICO COMPACTO CON CONTRAPESO KFA

El actuador hidráulico con contrapeso KFa de ERHARD se caracteriza por su diseño compacto.

El diseño en bloque compacto evita que la válvula se cierre sin frenos, incluso aunque se produzca una rotura en la tubería de control.

- 1 Unidad de potencia hidráulica (HPU)
- 1a Palanca para la operación manual de la bomba
- 2 Cilindro
- 3 Unidad de control
- 4 Peso descendente con palanca
- 5 3 finales de carrera: abierto, cerrado, 90 % abierto
- 6 Caja de bornes
- S1 Válvula de control de flujo nivel 1
- S2 Válvula de control de flujo nivel 2



INFORMACIÓN ÚTIL

Elementos de seguridad:

- ┌ Supervisión de fugas con tercer final de carrera
- ┌ Bomba manual en caso de corte de energía
- ┌ Válvula de alivio de presión en la HPU
- ┌ Indicador del nivel de aceite
- ┌ Interruptor manual para activar el actuador
- ┌ Válvula de esfera de 3 vías para operación manual
- ┌ Llaves de bloqueo en las válvulas de control de flujo
- ┌ Supervisión de temperatura
- ┌ Dispositivo de bloqueo opcional para evitar el movimiento accidental del actuador



YENDO MÁS ALLÁ DE LOS LÍMITES

VÁLVULA DE ESFERA **Doble excentricidad**



DESDE HACE MÁS DE 50 AÑOS, ERHARD SUMINISTRA EN TODO EL MUNDO VÁLVULAS DE ESFERA PERSONALIZADAS PARA LAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO MÁS EXIGENTES.

LA VÁLVULA DE ESFERA ERHARD SE PONE EN MARCHA CUANDO OTRAS VÁLVULAS DE AISLAMIENTO LLEGAN A SU LÍMITE.

La robustez y la sencillez se combinan para satisfacer las más altas exigencias en términos de presión y velocidad de flujo: calidad made in Germany.

A MEDIDA

La mayoría de nuestras válvulas de esfera se fabrican a medida según las necesidades específicas.

Los materiales, los elementos de sellado, las bridas, la presión nominal y el accionamiento admiten un alto grado de personalización y se adaptan perfectamente a las condiciones de funcionamiento de cada instalación.

FIABILIDAD

Nuestras válvulas de esfera tienen una vida útil de décadas.

El diseño de bajo mantenimiento, los componentes de alta calidad y la tapa de inspección opcional hacen de este producto un elemento central duradero y fiable dentro de su red.

TECNOLOGÍA PROBADA

Si necesita soluciones personalizadas, confíe en la experiencia en ingeniería de ERHARD para aplicaciones de válvulas de seguridad y soluciones de alta presión.

Con instalaciones en más de 50 países, nuestras válvulas de esfera están diseñadas para aplicaciones exigentes y presiones de funcionamiento de hasta 160 bar.

 ERHARD

www.talis-group.com

 TALIS

VÁLVULA DE ESFERA

Doble excentricidad



Diseño de doble excentricidad

BAJO DESGASTE DE LAS JUNTAS

- El anillo obturador se libera inmediatamente al abrir el macho de válvula
- Desgaste mínimo gracias al doble desplazamiento
- El macho se enjuaga y se autolimpia



Paso libre

SIN PÉRDIDA DE CARGA

- Uso eficiente de la energía de las bombas, reduciendo los costes de funcionamiento
- Resistente a la suciedad, apta para aguas residuales
- Pigable



Unión transmisora de fuerza

MÁXIMA SEGURIDAD

- Conexión del cierre de ajuste por fricción ente el eje y el macho
- Sin holguras, incluso bajo alta presión o carga mecánica
- Transferencia de par fiable



Tapa de inspección opcional

FÁCIL MANTENIMIENTO

- Cambio sencillo del anillo de estanqueidad en posición instalada
- Elimina fácilmente la suciedad y los depósitos

Actuador con contrapeso opcional

FIABLE Y AUTÓNOMA

- Para aplicaciones de seguridad, hidroeléctricas y de protección contra la rotura de tuberías
- Unidad hidráulica compacta incorporada independiente de suministro hidráulico externo



Reductor con mecanismo de biela y manivela SKG

EVITA LOS DAÑOS CAUSADOS POR LOS GOLPES DE ARIETE

- Comportamiento de cierre en dos pasos
- Mecanismo de bloqueo automático
- Final ajustable en el husillo

VÁLVULAS DE AISLAMIENTO



VÁLVULA DE
COMPUERTA DE CIERRE
ELÁSTICO INFINITY



MARIPOSA DOBLE
EXCÉNTRICA ROCCO
WAVE



ERU® K1 VÁLVULA
DE GUILLOTINA

PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS



CARRETE DE
DESMONTAJE



VÁLVULA DE PASO
ANULAR

UNIDAD DE POTENCIA HIDRÁULICA CON CILINDRO, MOTOBOMBA Y UNIDAD DE CONTROL

La unidad de potencia hidráulica HPU **1** y la unidad de control **3** están montadas en el cilindro **2**.

La unidad de potencia hidráulica HPU **1** incluye el motor y una bomba manual adicional **1.1**.

La inteligencia del actuador con contrapeso KFa está en la unidad de control **3** que regula el movimiento del peso **4**.

La caja de bornes **6** puede conectarse al sistema de

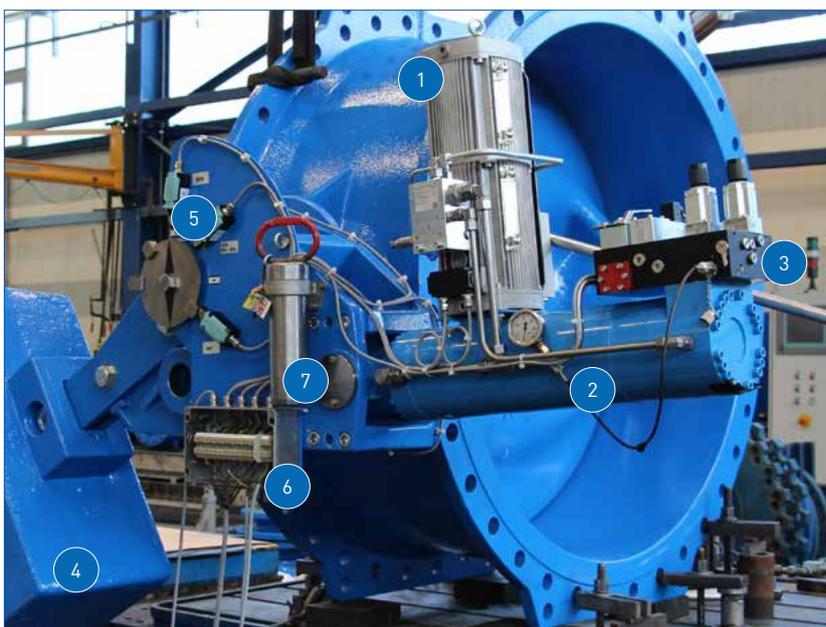
control distribuido de la planta o a un armario de control local.

Opcionalmente, ERHARD puede suministrar el armario de control local.

Para compensar la diferencia de caudal entre la cámara del cilindro del lado del vástago y la del lado del pistón, y para mantener una reserva de aceite para las pérdidas por fugas, el actuador está equipado con un depósito de compensación con control visual **1.5** del nivel de aceite.

La motobomba está integrada en el depósito de aceite.

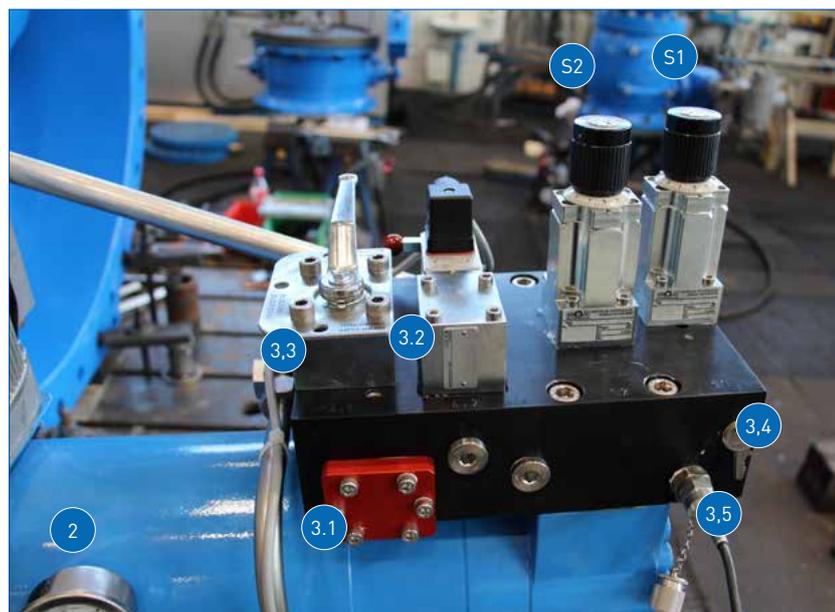
El actuador hidráulico con contrapeso tipo KFa está equipado con una válvula piloto eléctrica **3.2** y una motobomba **1.4**. Se requiere un armario de control eléctrico para el funcionamiento del accionamiento.



- 1** Unidad de potencia hidráulica (HPU)
- 1.1** Palanca para la operación manual de la bomba
- 1.2** Toma de corriente
- 1.3** Válvula de alivio de presión
- 1.4** Motobomba
- 1.5** Mirilla para el nivel de aceite
- 2** Cilindro
- 3** Unidad de control
- 4** Peso
- 5** Finales de carrera
- 6** Caja de bornes
- 7** Dispositivo de bloqueo de seguridad opcional



UNIDAD DE CONTROL CON VÁLVULAS DE CONTROL DE FLUJO



- 2 Cilindro
- 3.1 Válvula de cartucho (válvula principal)
- 3.2 Electroválvula (válvula piloto)
- 3.3 Válvula de esfera de 3/3 vías
- 3.4 Llaves de bloqueo para S1 y S2
- 3.5 Conexión para manómetro
- S1 Válvula de control de flujo nivel 1
- S2 Válvula de control de flujo nivel 2

UNIDAD DE CONTROL CON VÁLVULAS DE CONTROL DE FLUJO MONTADAS EN EL CILINDRO

El actuador con contrapeso KFa tiene cierre en dos pasos, lo que evita los daños causados a la infraestructura por los golpes de ariete.

Cada una de las fases de cierre puede ajustarse de forma independiente mediante válvulas de control de flujo de alta calidad.

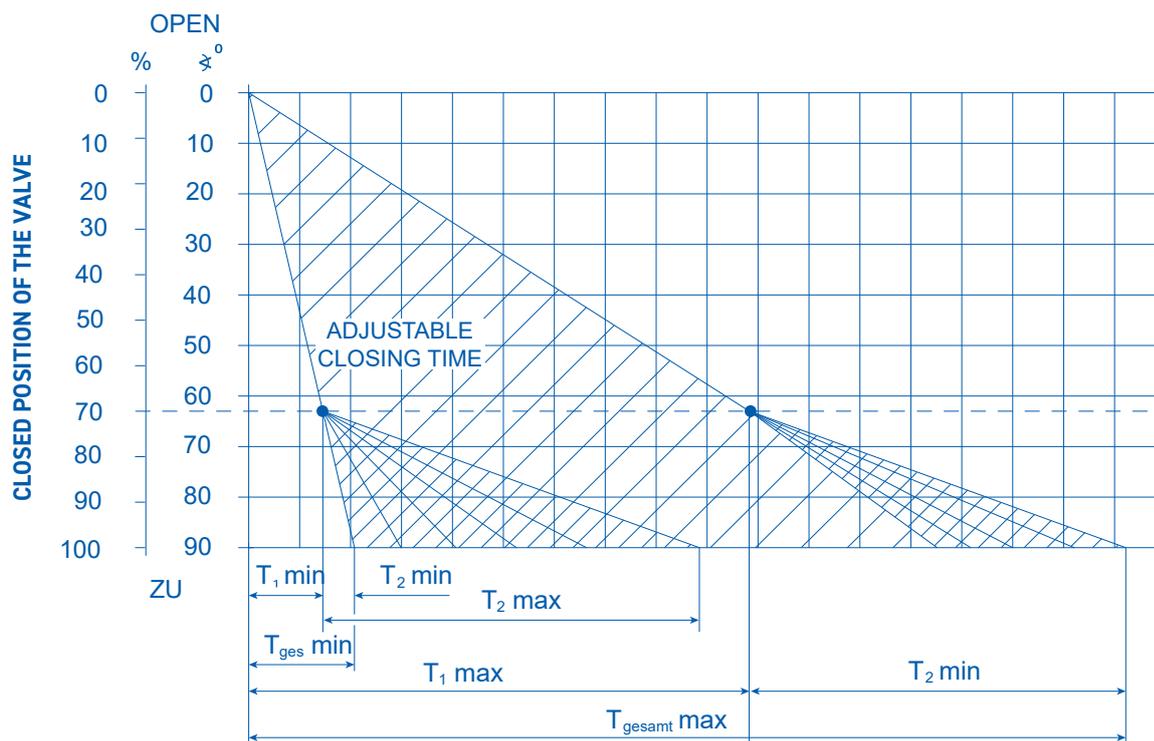
Las válvulas de control de caudal funcionan independientemente de la presión del medio.

La velocidad de descenso de la primera fase (70% de apertura de la válvula) puede ajustarse en la válvula de control de caudal S1, la velocidad para la segunda fase (30% de

apertura de la válvula), en la válvula de control de caudal S2.

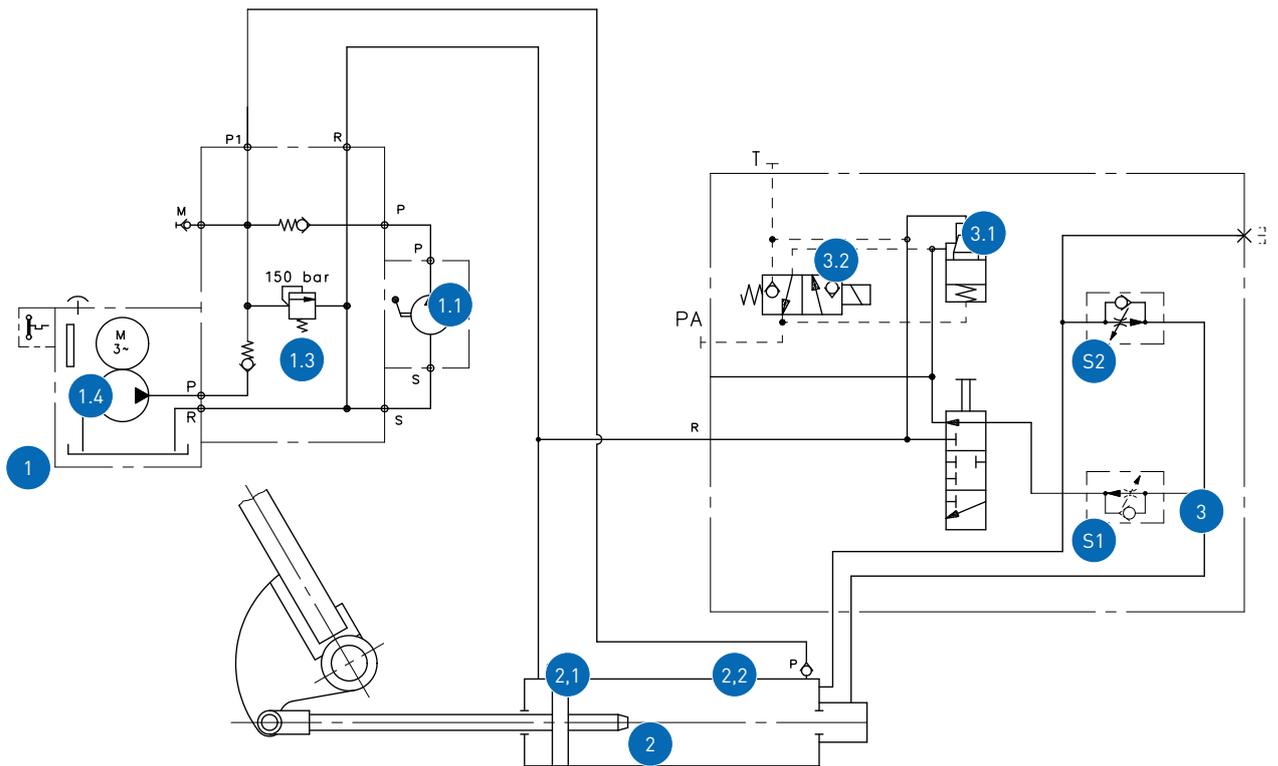
Estas fases son necesarias para mantener el aumento de presión (golpe de ariete) en la tubería dentro de un rango admisible.

Si se desea, se pueden modificar las fases para adaptarlas a la instalación específica.



CARACTERÍSTICA DE TIEMPO DE CIERRE EN DOS PASOS - LOS PASOS Y EL TIEMPO SE AJUSTAN A LA APLICACIÓN

UNIDAD DE POTENCIA HIDRÁULICA CON CILINDRO, MOTOBOMBA Y UNIDAD DE CONTROL



ESQUEMA HIDRÁULICO KFA CON PRINCIPIO DE CORRIENTE DE CARGA - EL CONTRAPESO CAE CUANDO LA ELECTROVÁLVULA SE DESCONECTA

- 1 Unidad de potencia hidráulica (HPU)
- 1.1 Bomba manual
- 1.2 Toma de corriente
- 1.3 Válvula de alivio de presión
- 1.4 Motobomba
- 2 Cilindro
- 2.1 Clavija de amortiguación
- 2.2 Válvula antirretorno
- 3 Unidad de control
- 3.1 Válvula de cartucho (válvula principal)
- 3.2 Electroválvula (válvula piloto)
- 3.3 Válvula de bola de 3/3 vías
- S1 Válvula de control de flujo nivel 1
- S2 Válvula de control de flujo nivel 2



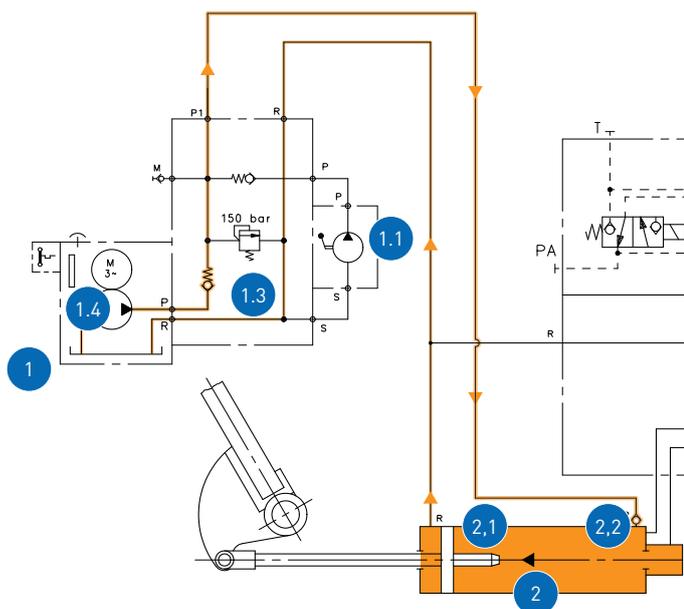
CENTRAL DE ALMACENAMIENTO BOMBEADO SAMINA RECONSTRUIDA EN LIECHTENSTEIN

Elevación del peso a la posición de trabajo:

el motor **1.4** extrae el aceite del lado del vástago de la cámara del cilindro a través del tanque de equilibrio dentro de la HPU y crea presión en el lado del pistón del cilindro, lo que eleva el peso.

En la posición abierta, el aceite ya no debe salir del cilindro **2**, y de ello se encarga el bloque de válvulas **4** con su combinación de válvulas. Las válvulas piloto activadas mecánica, eléctrica o hidráulicamente **4.2** controlan una válvula principal (4.1) que cierra o abre el flujo de aceite del cilindro.

El actuador se mantiene hidráulicamente en la "posición de trabajo" (peso descendente elevado). Una ventaja de este aspecto es que puede detectarse cualquier fuga de aceite interna inmediatamente a través del descenso del peso.



ESQUEMA HIDRÁULICO KFA: PRINCIPIO DE CORRIENTE DE CARGA

Descenso del peso:

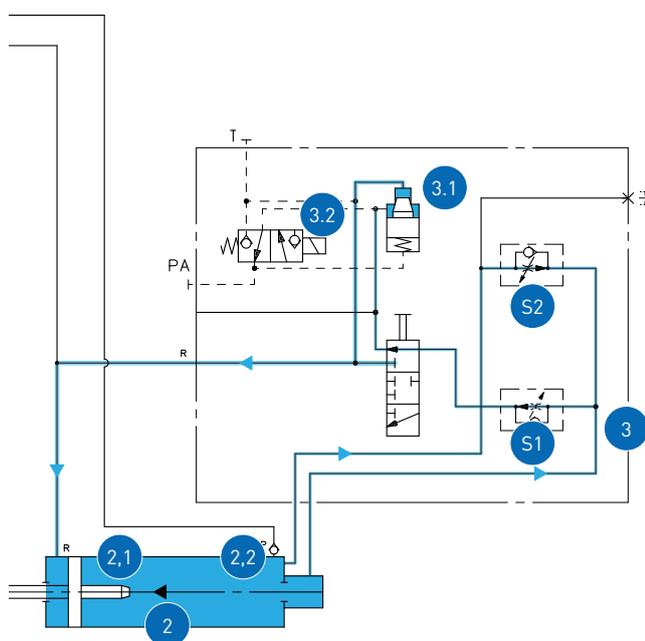
La velocidad de descenso para la primera fase de amortiguación (70%) puede ajustarse en la válvula de control de caudal (S1), la velocidad para la segunda zona de amortiguación, en la válvula de control de caudal **S2**. Las válvulas de control de caudal mantienen el caudal constante independientemente de la presión diferencial.

El movimiento de descenso se desencadena de forma estándar mediante la conexión (concepto de circuito abierto) de la electroválvula **3.2**. Si la aplicación lo requiere, también puede activarse por desconexión (concepto de circuito cerrado).

La electroválvula **3.2** abre el circuito abriendo la válvula de cartucho **3.1**, permitiendo que el aceite fluya desde el lado del espárrago del cilindro a través de las válvulas de control de flujo hacia el lado del pistón del cilindro.

La válvula de flujo **S1** controla el nivel uno de la fase de descenso, que tiene el mayor volumen de flujo. Una vez que la clavija de amortiguación **2.1** alcanza su posición final, el aceite fluye primero a través de **S2**, que tiene el flujo de volumen más bajo, desencadenando la segunda fase de descenso.

La válvula de bola de 3/3 vías permite la interacción manual para la apertura/cierre de la válvula. En posición de bloqueo, se bloquea el descenso del contrapeso.



ESQUEMA HIDRÁULICO KFA: PRINCIPIO DE CORRIENTE DE CARGA

CONTROL DE FUGAS Y SUPERVISIÓN DE LA POSICIÓN DEL PESO

Para detectar y señalar las diferentes posiciones la válvula, se montan varios finales de carrera en la placa de cubierta del actuador. En la configuración estándar, tres finales de carrera (5) indican las posiciones "ABIERTO", "CERRADO" y "90 % ABIERTO". Además de la señalización, los finales de carrera también se utilizan para el control eléctrico del actuador. El control eléctrico puede llevarse a cabo mediante el control central de la planta o puede realizarse mediante una cabina de control local. Opcionalmente, ERHARD puede suministrar e instalar la cabina de control local.

Cuando se eleva el peso, las fugas internas en el circuito de aceite pueden hacer que el peso caiga.

Hay 2 soluciones posibles para encender la motor en caso de fuga:

- └ Activación mediante final de carrera (estándar)
- └ Activación mediante sensor de presión (opcional)

El motor se activa mediante un final de carrera (estándar)

El descenso inadmisibles del peso será detectado por un final de carrera en posición abierta al 90%, lo que conecta el motor. La bomba se desconecta cuando se alcanza el final de carrera de 100% abierto.

El tipo, el número y la posición de los finales de carrera pueden adaptarse a las necesidades individuales.



ESTÁNDAR: 3 FINALES DE CARRERA PARA "ABIERTO", "CERRADO" Y "90 % ABIERTO"



EJEMPLO PERSONALIZADO



INFORMACIÓN ÚTIL

Elementos de seguridad:

- └ Supervisión y control de fugas
- └ Bomba manual en caso de corte de energía
- └ Válvula de alivio de presión en la HPU
- └ Indicador del nivel de aceite
- └ Interruptor manual para activar el actuador
- └ Válvula de esfera de 3 vías para operación manual
- └ Llaves de bloqueo en las válvulas de control de flujo
- └ Supervisión de temperatura
- └ Dispositivo de bloqueo opcional para evitar el movimiento accidental del actuador

El motor se activa mediante un sensor de presión (opcional)

Opcionalmente, se puede montar sensores de presión y un acumulador de presión en la unidad de potencia hidráulica (HPU) para detectar y compensar las fugas de aceite.

La fuga de aceite se compensa con el acumulador de presión. La motobomba se controla mediante sensores de presión y el acumulador de presión vaciado se vuelve a llenar.



ACUMULADOR DE PRESIÓN Y SENSOR DE PRESIÓN



MECANISMO DE ACTIVACIÓN DE PALETA PARA LA PROTECCIÓN CONTRA LA SOBREVELOCIDAD

En principio, la rotura de la tubería se detecta por un caudal excesivo.

La señal del caudal excesivo se utiliza entonces para activar la caída del peso, cerrando la válvula y deteniendo el caudal en modo de emergencia.

La activación para dejar caer el peso y cerrar la válvula puede estar vinculado a:

- └ La superación de un caudal máximo o una diferencia de caudal en la tubería.
Esto se lleva a cabo mediante la supervisión continua con un caudalímetro (utilizando una fuente de alimentación externa) o mediante el mecanismo de activación de paleta diseñado por ERHARD (sin fuente de alimentación externa)

O BIEN

- └ Por la superación de una diferencia de presión máxima o la caída por debajo de un nivel de presión mínimo en una tubería o depósito, según la instalación.

En la unidad de control del actuador KFa se puede integrar cualquier tipo de caudalímetro, sensor de presión o indicador de nivel.

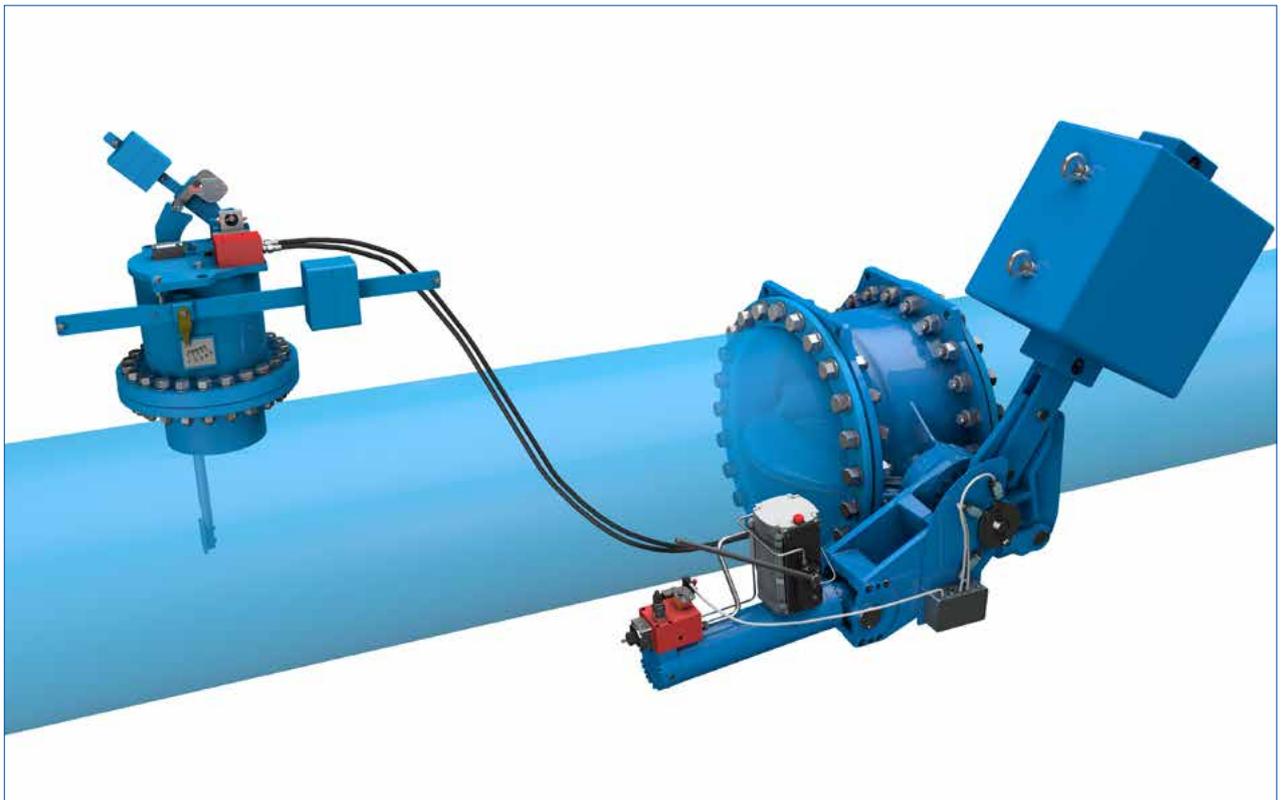
La señal (mecánica, hidráulica o eléctrica) se utiliza para provocar la caída del peso.

Cuando se trata de seguridad y fiabilidad sin concesiones en caso de rotura de una tubería, el mecanismo de activación de paleta ERHARD es un método fiable de detección y activación.

Consiste en una paleta con una palanca ① que sobresale hacia el agua y un dispositivo de activación.

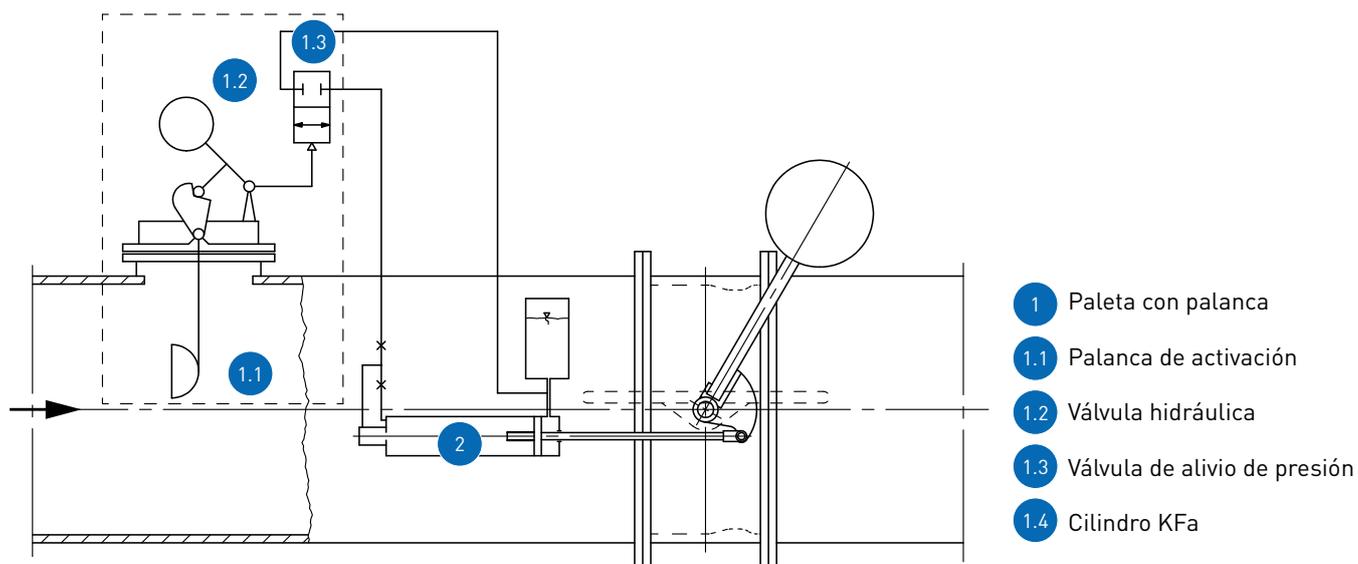
Cuando la velocidad del flujo dentro de la tubería alcanza el punto de activación (definido individualmente para cada instalación), la paleta ① es empujada en la dirección del flujo y activa la palanca de activación ②. La palanca de activación está en posición activa cuando se levanta, cae cuando se dispara. Esto abre la válvula hidráulica ③, que inicia el circuito hidráulico dentro del cilindro ① del actuador con contrapeso.

La palanca de activación debe ser levantada manualmente para reposicionarse.

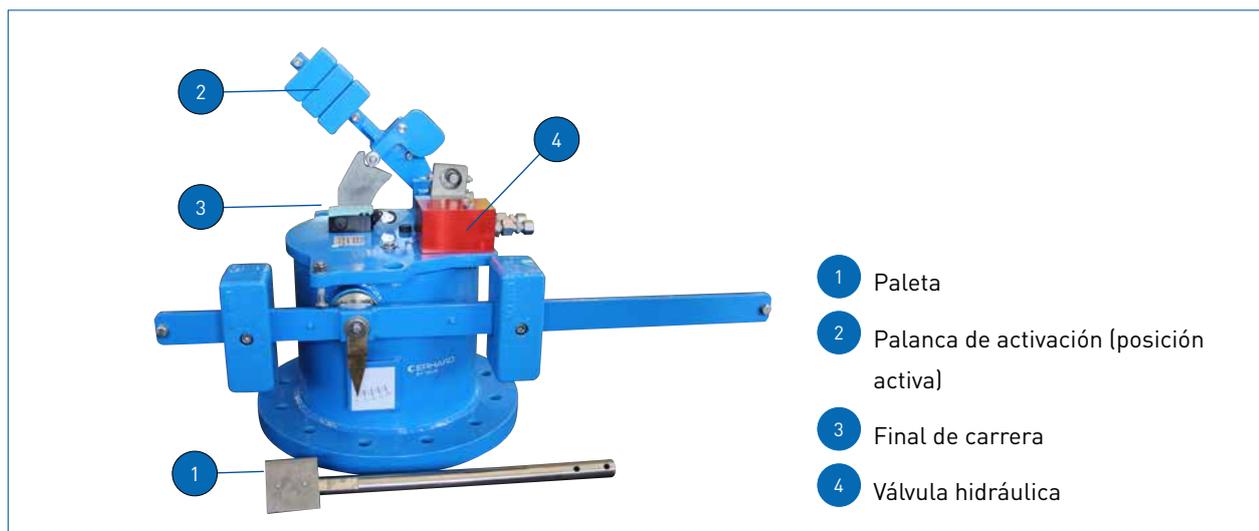


VÁLVULA DE SEGURIDAD CON ACTUADOR CON CONTRAPESO Y MECANISMO DE ACTIVACIÓN DE PALETA

SISTEMA MECÁNICO DE ACTIVACIÓN DE PALETA (DETECTOR DE SOBREVELOCIDAD) PARA DN >300



PRINCIPIO DEL MECANISMO DE ACTIVACIÓN DE PALETA



PRINCIPALES COMPONENTES DEL MECANISMO DE ACTIVACIÓN DE PALETA

SOLICITUD DE PRESUPUESTO PARA ACTUADOR CON CONTRAPESO TIPO KFA



Haga clic aquí para descargar el formato pdf interactivo



Envíe el formulario a anfragen-vertrieb-inland@talis-group.com



Por favor, adjunte los planos con las dimensiones y los elementos circundantes.

INFORMACIÓN

Fecha de solicitud

Proyecto

Cliente

País de instalación

APLICACIÓN Y USO

- Válvula de control de ruptura principal
- Válvula combinada de descarga y antirretorno de la bomba
- Válvula de seguridad de entrada a la turbina (dispositivo de cierre de emergencia)
- Válvula de apertura rápida
- Prevención de desbordamiento (entrada y salida del tanque)

Otros

DATOS DE LA VÁLVULA

Tipo de válvula

- Mariposa doble excéntrica
- Válvula de esfera
- Válvula de paso anular

DN

PN

Taladrado de la brida

DATOS DE FUNCIONAMIENTO

Presión de funcionamiento

Normal

Mín.

Máx.

Caudal de funcionamiento

Normal

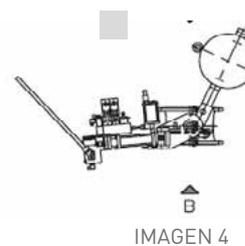
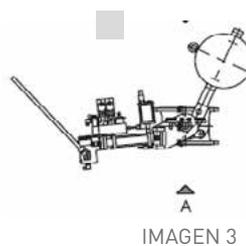
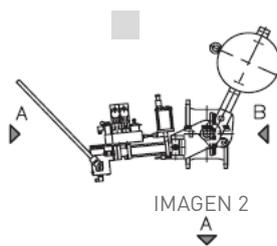
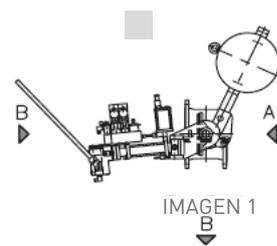
Mín.

Máx.

Caudal de activación (activa el actuador)

DETALLES FUNCIONALES

Disposición del actuador



Función principal del peso

- Peso descendente cierra (estándar)
- Peso descendente abre

¿Cómo debe activarse la electroválvula?

- El peso cae cuando la electroválvula se desconecta
- El peso cae cuando la electroválvula se conecta

Sistema hidráulico: ¿incluye unidad de potencia hidráulica (HPU)?

- KFa: HPU incluida (estándar)
- KFaR: HPU no incluida en el volumen de suministro, red hidráulica en la instalación

Presión disponible:

- KFaR: HPU separada:
 - HPU para 1 válvula cada una
 - HPU con una unidad hidráulica para varias válvulas

Pasos de cierre

- 70 % / 30 % (estándar)
- Otros

Tiempo de cierre

Paso 1 en segundos Paso 2 en segundos

El proceso de descenso del peso es provocado por:

- Impulso mecánico (ej. paleta)
 - Impulso eléctrico (válvula piloto)
- Tensión
Frecuencia
Salida

Elevación de la palanca con contrapeso mediante:

- Bomba de aceite manual
 - Bomba electrohidráulica
- Tensión
Frecuencia
Salida

Activación cuando se alcanza el caudal máximo:

- Mecanismo de activación de paleta

OPCIONES

- Acumulador
- Cubículo de control
- Bloqueo de 3 ó 4 puntos de la válvula
- Bloqueo del actuador
- Presostato
- Interruptor del flotador
- Finales de carrera adicionales
- Pies de brida estabilizadores
- Recubrimiento especial o color (el recubrimiento estándar es epoxi 250 micras)

COMENTARIOS

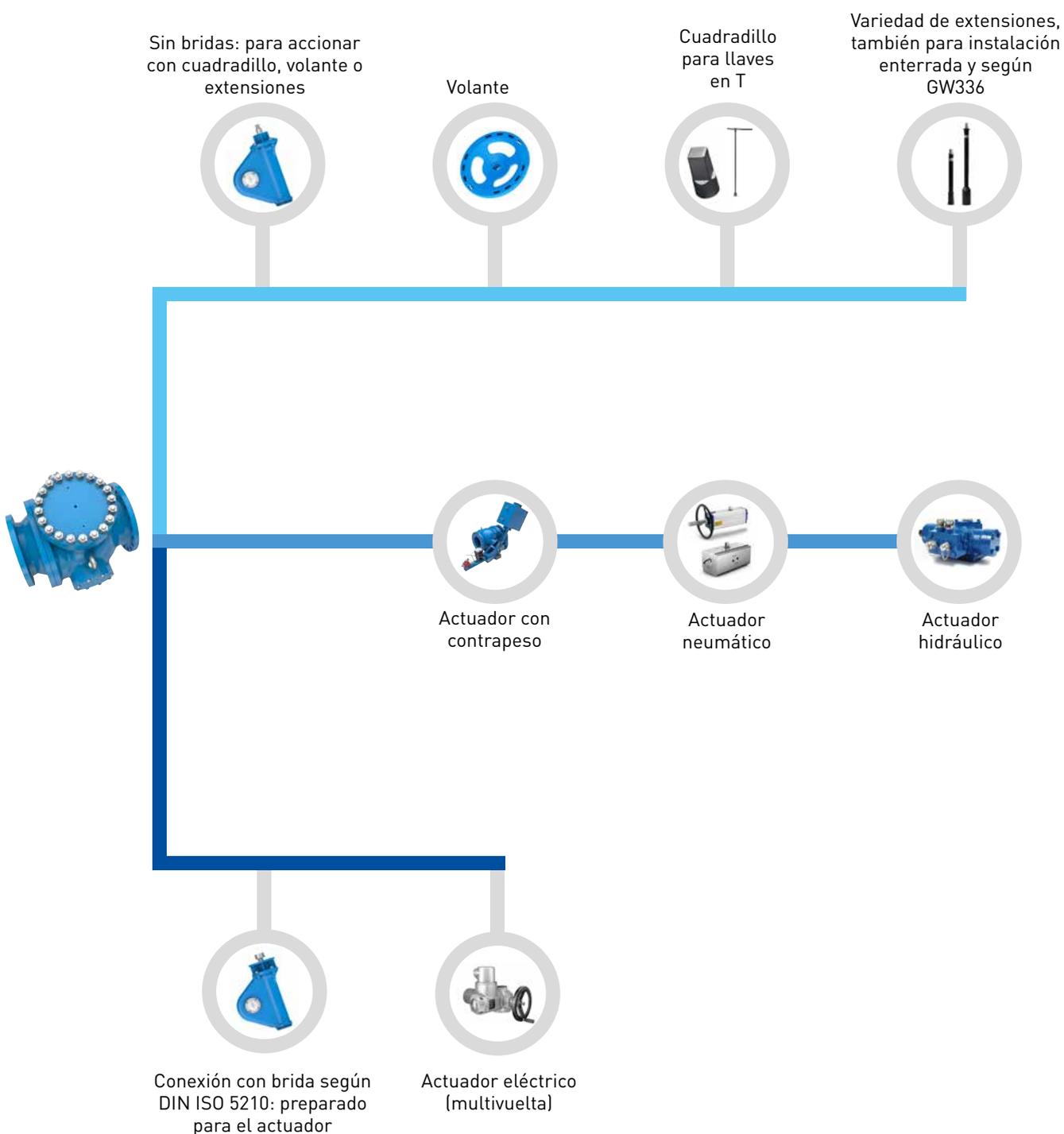
ACCIONAMIENTO

RESUMEN DE LOS MÉTODOS DE ACCIONAMIENTO

El diseño del accionamiento se adapta siempre a la aplicación y a la necesidad específica.



SIN BRIDAS: PARA ACCIONAR CON CUADRADILLO, VOLANTE O EXTENSIONES



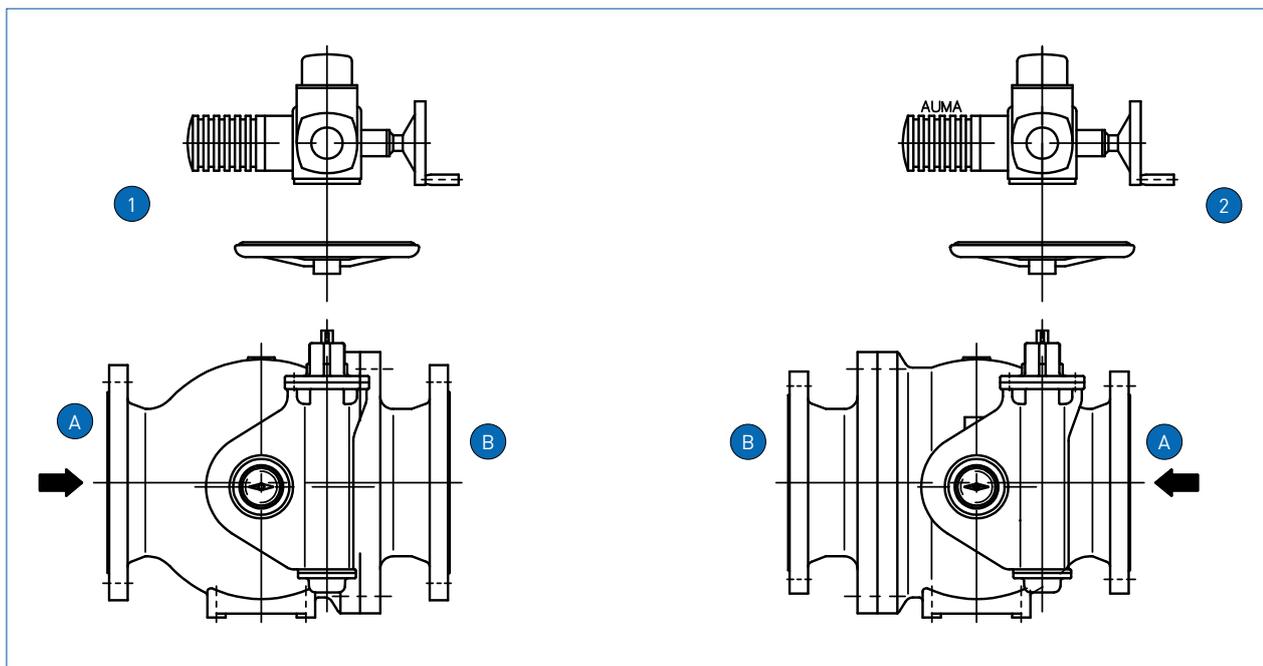
CONCEPTO DE ACCIONAMIENTO MODULAR - GESTIÓN DEL REDUCTOR

Las válvulas de esfera de doble excentricidad ERHARD son estancas en ambas direcciones y pueden instalarse según el plano ERHARD n.º 4D156721.

Ambos modelos son también adecuados para su instalación en tuberías verticales. Si el flujo contra la válvula es siempre de un lado, se debe preferir el lado A, la presión apoya la función de sellado.

Flujo de "B" a "A". Esto corresponde al caudal estándar si se utiliza como válvula de arranque de la bomba. En el lado "A", la contrapresión es contra la bomba. .

El flujo de "A" a "B" se elige para la turbina, el by-pass y las válvulas de lavado.



CALIDAD Y PRUEBAS

- └ Sin excepción, el 100 % de las válvulas ERHARD se prueban según la norma DIN EN 12266, o según los requisitos del cliente. Además, ERHARD realiza pruebas por encima de las normas del sector.
- └ Los ensayos de tipo se realizan según la norma DIN EN 1074 (resistencia a 2500 ciclos).

Pruebas de presión

Valores de presión de la prueba/prueba del cuerpo			
	PN 6	PN 10	PN 16
según EN 12266	9 bar	15 bar	24 bar
según EN 1074	12 bar	17 bar	25 bar

Duración de las pruebas

Valores de duración de la prueba/prueba del cuerpo		
DN de las válvulas	EN 12266	ERHARD
≤ DN 150	60 s	300 s
DN 150 - DN 300	120 s	300 s
DN 350 - DN 500	300 s	300 s
> DN 500	300 s	600 s



HOMOLOGACIONES

Un vanguardista sistema de trazabilidad, aplicado desde la recepción de las materias primas hasta el suministro del producto, junto con un control exhaustivo de los procesos, garantiza la máxima calidad de nuestros productos.

Las válvulas ERHARD son aptas para el agua potable y están homologadas por las organizaciones más prestigiosas de todo el mundo.



PROCESOS CERTIFICADOS

Además, la certificación TÜV según DIN EN ISO 9001 y las certificaciones específicas del sector garantizan la máxima calidad y eficacia de todos los procesos de ERHARD y, por tanto, también de nuestras válvulas. (DIN ISO 9001:2015; Directiva sobre equipos a presión 2014/68/UE módulo H; KTA 1401; AD-WO/2014/68/EU)



KTA 1401

PRECALIFICACIONES Y AUDITORÍAS

- ERHARD está preseleccionada en empresas de servicios públicos de renombre como Thüga, Innogy, Berliner Wasserbetriebe y Bodensee-Wasserversorgung.
- Los procedimientos de registro de países como SPAN (Malasia) y las auditorías anuales como las de IGH (Croacia) y BULGARKONTROLA (Bulgaria) forman parte de nuestra rutina de gestión de calidad.
- Las auditorías periódicas según las especificaciones del cliente demuestran la idoneidad en términos de calidad, conocimientos técnicos y rendimiento.



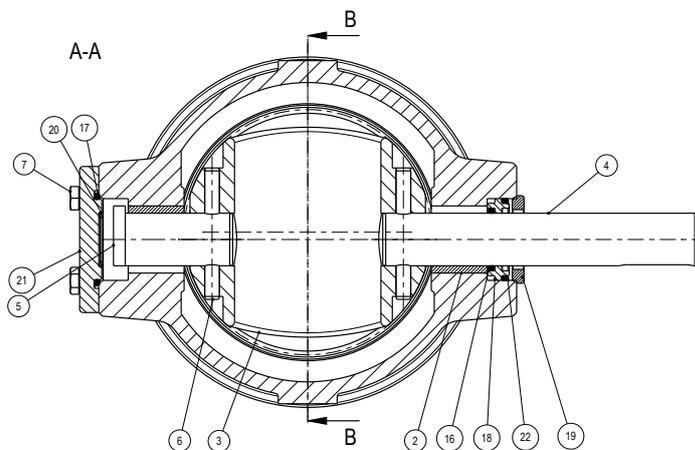
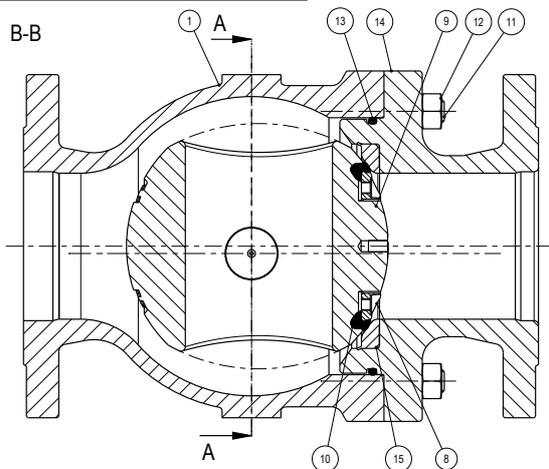
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN PROPIO

ERHARD dispone de la infraestructura necesaria para probar la calidad de sus productos y validar los resultados directamente. Los bancos de pruebas, los laboratorios y los resultados inmediatos de las pruebas de nuestros procesos de ingeniería de productos in situ nos permiten ofrecer la máxima calidad de nuestros productos. En nuestro instituto de investigación propio en ERHARD, podemos probar válvulas de hasta DN 1200. Por ejemplo, podemos medir características de flujo, pruebas de resistencia, pruebas de corrosión, detección de par y mucho más.

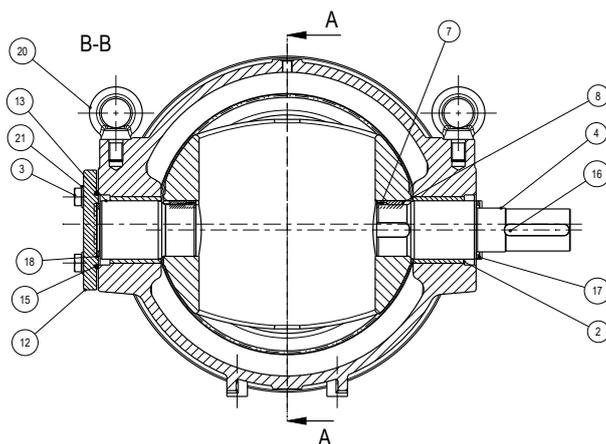
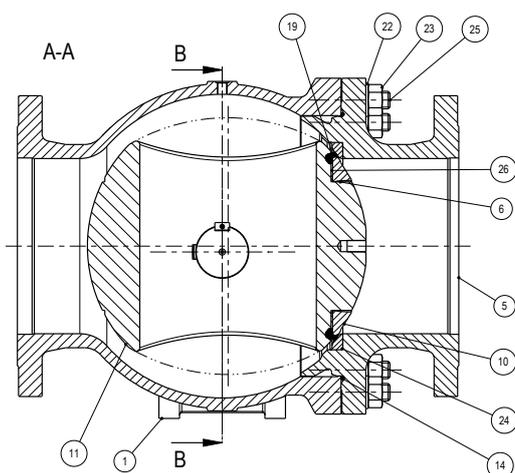


COMPONENTES PRINCIPALES

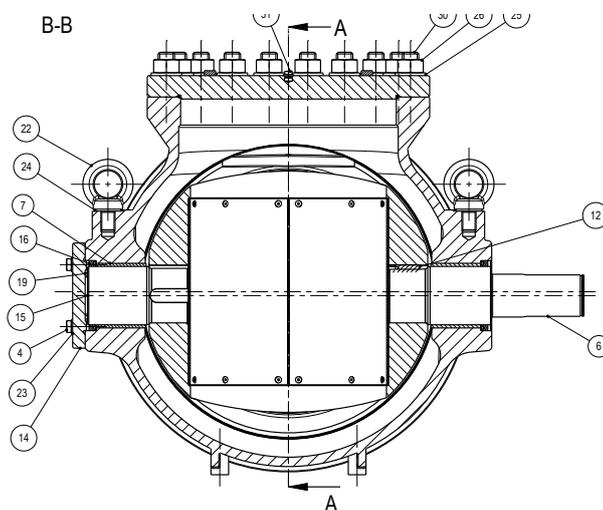
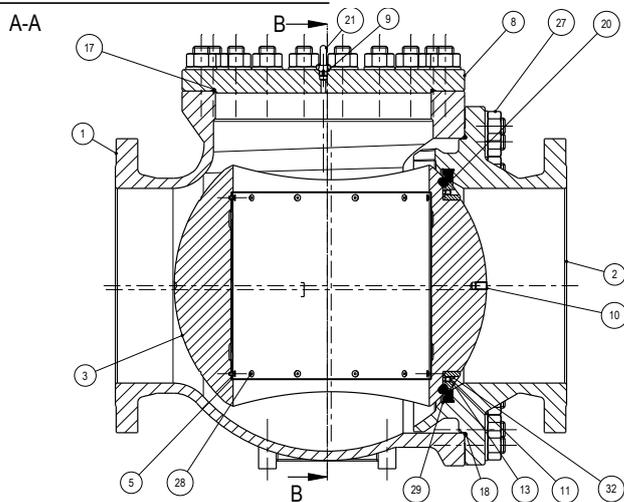
GAMA DE DISEÑO DN 80-125



GAMA DE DISEÑO DN 150-350



GAMA DE DISEÑO DN 400-1200*



*DN 1200 tiene un cuerpo de 3 partes que no se refleja en este esquema

COMPONENTES PRINCIPALES

Pos.	Descripción	Material - Estándar	Opcional	Pieza de recambio
1	Entrada del cuerpo	EN-GJS-500-7		
2	Salida del cuerpo	EN-GJS-500-7	G24Mn6+QT1*, GP240GH	
3	Obturador esférico	EN-GJS-500-7	G24Mn6+QT1*, GP240GH	
4	Placa de cubierta	1.4301		
5	Tornillo avellanado	A4		
6	Anillo del asiento	1.4301		
7	Eje de transmisión	1.4057.05	1.4571	
8	Pasador cilíndrico	1.4021.05		
9	Chaveta	1.4057.05		x
10	Muñón	1.4057.05	1.4462	
11	Cojinete deslizante	P1/1.4301-PTFE	A4	
12	Tapa de cojinete	RST 37-2 con recubrimiento epoxi	A4	
13	Tornillo hexagonal	A2	n.d.	
14	Arandela	A2	A4	
15	Anillo perfilado	NBR	A4	
16	Anillo de sujeción	EN-GJS-500-7 con recubrimiento epoxi	EPDM, PUR	x
17	Tornillo con cabeza de hexágono interior	A4	1.4301, 1.4571	
18	Pin roscado	A4		
19	Anillo de centrado	9SMN28K		x
20	Anillo de medición	Aleación de cobre		
21	Perno prisionero	A2		
22	Tuerca hexagonal	A2	A4	
23	Arandela	A2	A4	
24	Pin roscado	A4	A4	x
25	Junta tórica	NBR		
26	Junta tórica	NBR	EPDM	x
27	Junta tórica	NBR	EPDM	x
28	Jaula	Aleación de cobre	EPDM	x
29	Junta tórica	NBR		
30	Pin roscado	A2	EPDM	x
31	Cáncamo	Acero galvanizado	A4	
32	Arandela	A2		
33	Chaveta de ajuste	C45+C		
Opcional				
34	Tapa de inspección*	EN-GJS-500-7	G24Mn6+QT1*, GP240GH	
35	Junta tórica	NBR	EPDM	
36	Anillo obturador	Cobre		x
37	Cáncamo	Acero galvanizado	A4	
38	Macho roscado	A4	A4	

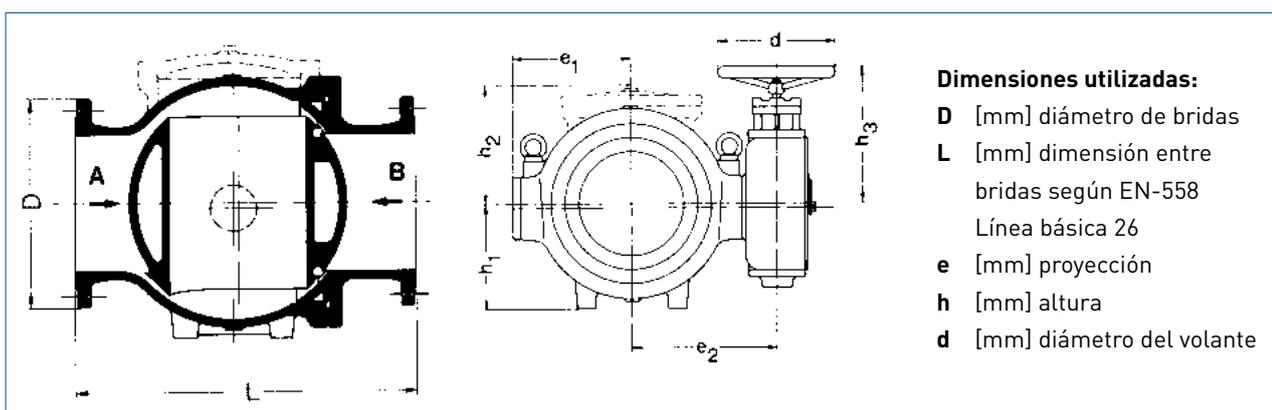
*Norma para PN ≥63

DIMENSIONES Y PESOS

VÁLVULA DE ESFERA DE DOBLE EXCENTRICIDAD CON VOLANTE

DN	PN	L	D	h1	h2	h3	e1	e2	Peso
80	16	310	200			238	150	246	56
80	25	310	200			238	150	246	56
80	40	310	200			238	150	246	61
80	63	310	215			238	150	246	63
100	10	350	220			237	165	260	70
100	16	350	220			237	165	260	70
100	25	350	235			237	165	260	70
100	40	350	235			237	165	260	76
100	63	350	250			237	165	260	80
125	10	400	250			237	180	276	95
125	16	400	250			237	180	276	95
125	25	400	270			237	180	276	95
125	40	400	270			237	180	276	104
125	63	400	295			314	180	345	116
150	10	450	285			236	220	338	160
150	16	450	285			236	220	338	160
150	25	450	300		220	236	220	338	160
150	40	450	300		220	313	220	360	175
150	63	450	395		220	313	220	360	185
200	10	550	340	215		311	265	400	240
200	16	550	340	215		311	265	400	240
200	25	550	360	215	290	311	265	400	240
200	40	550	375	215	290	311	265	400	270
200	63	550	415	215	290	336	270	430	335
250	10	650	395	258		336	305	471	380
250	16	650	405	258		336	305	471	380
250	25	650	425	258	330	336	305	471	387
250	40	650	450	258	330	336	310	471	427
250	63	650	470	258	330	425	330	455	480
300	10	750	445	295		334	335	500	530
300	16	750	460	295		334	335	500	530
300	25	750	485	295	360	334	335	500	560
300	40	750	515	295	385	423	365	476	635
300	63	750	530	295	385	510	380	520	780
350	10	850	505	350	435	334	405	564	750
350	16	850	520	350	435	334	405	564	790
350	25	850	555	350	440	425	405	517	960
350	40	850	580	350	445	510	440	520	1270
350	63	850	600	350	448	660	460	620	1300
400	10	950	565	380	490	425	440	555	970
400	16	950	580	380	490	425	440	555	1000
400	25	950	620	380	490	510	460	550	1050
400	40	950	660	380	500	510	460	550	1500
400	63	950	670	380	500	660	500	650	1570
450	10	1050	615	420	515	510	490	580	1300
450	16	1050	640	420	515	510	490	580	1300
450	25	1050	670	420	515	510	500	560	1300

DN	PN	L	D	h1	h2	h3	e1	e2	Peso
450	40	1050	685	420	540	660	530	620	2000
450	63	1050	715	420	560	760	550	720	2100
500	10	1150	670	470	575	510	535	625	1670
500	16	1150	715	470	575	510	535	625	1670
500	25	1150	730	470	575	510	535	630	1600
500	40	1150	755	470	610	660	575	670	2500
500	63	1150	880	470	620	760	620	790	2600
600	10	1350	780	550	645	510	605	695	2600
600	16	1350	840	550	645	660	630	733	2720
600	25	1350	845	550	645	690	630	735	2750
600	40	1350	890	550	670	765	690	783	3700
600	63	1350	930	550	670	900	720	930	4600
700	10	1550	895	635	740	510	675	765	3500
700	16	1550	910	635	740	660	700	805	3520
700	25	1550	960	635	740	690	700	805	3400
700	40	1550	995	635	770	765	730	850	4300
700	63	1550	1075	635	790	900	760	980	5200
800	10	1750	1015	710	830	660	765	870	4800
800	16	1750	1025	710	830	760	810	920	5000
800	25	1750	1085	710	830	760	810	920	5100
800	40	1750	1140	710	860	765	810	920	6300
800	63	1750	1165	710	890	940	900	1120	7000
900	10	1950	1115	780	870	760	850	960	6300
900	16	1950	1125	780	870	760	850	960	6300
900	25	1950	1185	780	870	760	870	960	6000
900	40	1950	1250	780	910	900	900	1080	7700
900	63	1950	1285	780	850	940	950	1160	8000
1000	10	2150	1230	865	1015	760	935	1045	7600
1000	16	2150	1255	865	1015	760	935	1045	7600
1000	25	2150	1320	865	1015	760	935	1045	8600
1000	40	2150	1360	865	1050	900	950	1120	9100
1000	63	2150	1415	865	1100	940	1000	1250	9500
1200	10	2400	1455	1100	1250	760	1250	1360	17000
1200	16	2400	1485	1100	1250	900	1250	1360	17000
1200	25	2400	1530	1100		900	1250	1360	15000



DIMENSIONAMIENTO DEL REDUCTOR Y DEL ACTUADOR

		Funcionamiento con volante				
DN	PN	Tamaño del reductor	Par en el reductor Nm	Carreras ABRIR-CERRAR	Volante Ø mm	Fuerza manual N
80	16	SKG1	18	25	200	180
80	25	SKG1	22	25	200	220
80	40	SKG1	24	25	200	240
80	63	SKG1	26	25	200	260
100	16	SKG1	18	25	200	180
100	25	SKG1	22	25	200	220
100	40	SKG1	24	25	200	240
100	63	SKG1	26	25	200	260
125	16	SKG1	18	25	200	180
125	25	SKG1	22	25	200	220
125	40	SKG1	24	25	200	240
125	63	SKG2	26	29	250	208
125	100	SKG2	34		250	272
150	16	SKG1	20	25	200	200
150	25	SKG1	25	25	200	250
150	40	SKG2	34	29	250	272
150	63	SKG2	40	29	250	320
150	100	SKG4	60		350	343
200	10	SKG2	20	29	250	160
200	16	SKG2	25	29	250	200
200	25	SKG2	34	29	250	272
200	40	SKG2	58	29	250	464
200	63	SKG4	72	36	350	411
200	100	SKG8	90		350	514
250	10	SKG4	33	36	350	189
250	16	SKG4	42	36	350	240
250	25	SKG4	53	36	350	303
250	40	SKG4	76	36	350	434
250	63	SKG8	95	149	350	543
300	10	SKG4	42	36	350	240
300	16	SKG4	52	36	350	297
300	25	SKG4	74	36	350	423
300	40	SKG8	105	149	350	600
300	63	SK70	100	51	500	400
300	100	SK70	120		500	480
350	10	SKG4	51	36	350	291
350	16	SKG4	78	36	350	446
350	25	SKG8	100	149	350	571
350	40	SK70	150	51	500	600
350	63	SK70		51	500	
400	10	SKG8	120	149	350	686
400	16	SKG8	120	149	350	686
400	25	SK70	120	51	500	480
350	63	SK70			500	
350	100					

		Funcionamiento con volante				
DN	PN	Tamaño del reductor	Par en el reductor Nm	Carreras ABRIR-CERRAR	Volante Ø mm	Fuerza manual N
400	10	SKG8	120		350	686
400	16	SKG8	120		350	686
400	25	SK70	120	51	500	480
400	40	SK70	180	51	500	720
400	63	SK110/4:1	45	228	350	257
450	10	SK70		51	500	
450	16	SK70		51	500	
450	25	SK70		51	500	
450	40	SK110/4:1	60	228	350	343
450	63	SK110/4:1	80	228	350	457
500	10	SK70	100	51	500	400
500	16	SK70	130	51	500	520
500	25	SK70	150	51	500	600
500	40	SK110/4:1	80	228	350	457
500	63	SK250/4:1	110	284	350	629
600	10	SK70	105	51	500	420
600	16	SK70	135	51	500	540
600	25	SK110/4:1	70	228	350	400
600	40	SK250/4:1	80	284	350	457
600	63	SK250/4:1		284	350	
700	10	SK70	125	51	500	500
700	16	SK110/4:1	80	228	350	457
700	25	SK110/4:1	100	228	350	571
700	40	SK250/4:1		284	350	
700	63	SK400/5,6:1		438	400	
800	10	SK110/4:1	80	284	350	457
800	16	SK250/4:1	80	284	350	457
800	25	SK250/4:1	75	284	350	429
800	40	SK250/4:1		284	350	
800	63	SK400/5,6:1		438	400	
900	10	SK250/4:1		284	350	
900	16	SK250/4:1		284	350	
900	25	SK250/4:1		438	350	
900	40	SK400/5,6:1			400	
1000	10	SK250/4:1	100	284	350	571
1000	16	SK250/4:1	125	287	350	714
1000	25	SK400/5,6:1		438	400	
1000	40	SK400/5,6:1		438	400	
1200	10	SK250/4:1		284	350	
1200	16	SK400/5,6:1		438	400	
1200	25	SK400/5,6:1		438	400	
1200	40	SK700/5,6:1		438	400	
1200	16	SK400/5,6:1			400	
1200	25	SK400/5,6:1			400	
1200	40	SK700/5,6:1			400	

DIMENSIONAMIENTO DEL REDUCTOR Y DEL ACTUADOR

		Funcionamiento con actuador eléctrico AUMA				
DN	PN	Tamaño del reductor	Carreras ABRIR-CERRAR	Tamaño del actuador - AUMA"	Par máx. CERRAR [Nm]	Par máx. ABIERTO [Nm]
80	16	SKG1	25	SA 07.2	20	30
80	25	SKG1	25	SA 07.6	25	35
80	40	SKG1	25	SA 07.6	25	35
80	63	SKG1	25	SA 07.6	30	40
100	16	SKG1	25	SA 07.2	20	30
100	25	SKG1	25	SA 07.6	25	35
100	40	SKG1	25	SA 07.6	25	35
100	63	SKG1	25	SA 07.6	30	40
125	16	SKG1	25	SA 07.2	20	30
125	25	SKG1	25	SA 07.6	25	35
125	40	SKG1	25	SA 07.6	25	35
125	63	SKG2	29	SA 07.6	30	40
125	100	SKG2	29	SA 07.6	35	50
150	16	SKG1	25	SA 07.6	20	30
150	25	SKG1	25	SA 07.6	25	40
150	40	SKG2	29	SA 07.6	35	50
150	63	SKG2	29	SA 10.2	40	60
150	100	SKG4	36	SA 10.2	60	90
200	10	SKG2	29	SA 07.6	20	30
200	16	SKG2	29	SA 07.6	25	40
200	25	SKG2	29	SA 07.6	35	50
200	40	SKG2	29	SA 10.2	60	90
200	63	SKG4	36	SA 10.2	75	110
200	100	SKG8/4:1	149	SA 07.6	40	55
250	10	SKG4	36	SA 07.6	35	50
250	16	SKG4	36	SA 10.2	45	65
250	25	SKG4	36	SA 10.2	55	80
250	40	SKG4	36	SA 10.2	80	110
250	63	SKG8/4:1	149	SA 07.6	40	60
250	100	SK70/4:1		SA 07.6	40	55
300	10	SKG4	36	SA 10.2	45	65
300	16	SKG4	36	SA 10.2	55	80
300	25	SKG4	36	SA 10.2	75	110
300	40	SKG8/4:1	149	SA 10.2	45	65
300	63	SK70/4:1	204	SA 07.6	35	50
300	100	SK70/4:1	204	SA 07.6	35	50
350	10	SKG4	36	SA 10.2	50	75
350	16	SKG4	36	SA 10.2	80	110
350	25	SKG8/4:1	149	SA 10.2	40	60
350	40	SK70/4:1	204	SA 07.6	35	50
350	63	SK70/4:1	204	SA 07.6	40	55
400	10	SKG8/4:1	149	SA 07.6	30	40
400	16	SKG8/4:1	149	SA 07.6	40	55
400	25	SK70/4:1	204	SA 07.6	35	50
400	40	SK70/4:1	204	SA 07.6	35	55
400	63	SK110/4:1	228	SA 10.2	55	80
400	100	SK110/4:1		SA 07.6	75	110
450	10	SK70/4:1	204	SA 07.6		
450	16	SK70/4:1	204	SA 07.6		

Funcionamiento con actuador eléctrico AUMA						
DN	PN	Tamaño del reductor	Carreras ABRIR-CERRAR	Tamaño del actuador - AUMA"	Par máx. CERRAR Nm	Par máx. ABRIR Nm
450	25	SK70/4:1	204	SA 07.6		
450	40	SK110/4:1	228	SA 10.2	60	90
450	63	SK110/4:1	228	SA 10.2	75	100
500	10	SK70/4:1	204	SA 07.6	30	45
500	16	SK70/4:1	204	SA 07.6	40	55
500	25	SK70/4:1	204	SA 10.2	50	75
500	40	SK110/4:1	228	SA 10.2	50	75
500	63	SK250/4:1	284	SA 10.2		
600	10	SK70/4:1	204	SA 07.6	35	50
600	16	SK70/4:1	204	SA 10.2	45	65
600	25	SK110/4:1	228	SA 10.2	65	90
600	40	SK250/4:1	284	SA 10.2	75	100
600	63	SK250/4:1	284	SA 10.2	90	115
700	10	SK70/4:1	204	SA 10.2	45	65
700	16	SK110/4:1	228	SA 10.2	65	90
700	25	SK110/4:1	228	SA 10.2	90	110
700	40	SK250/5:1	355	SA 14.2	95	130
800	10	SK110/4:1	228	SA 10.2	60	90
800	16	SK250/4:1	284	SA 10.2	60	90
800	25	SK250/4:1	284	SA 10.2	80	105
800	40	SK250/5:1	355	SA 14.2	100	140
900	10	SK250/4:1	284	SA 10.2		
900	16	SK250/5:1	355	SA 14.2		
900	25	SK250/5:1	355	SA 14.2	100	140
1000	10	SK250/5:1	355	SA 14.2		
1000	16	SK250/5:1	355	SA 14.2	100	140
1200	10	SK250/5:1	355	SA 14.2		





www.talis-group.com

TALIS es la elección número uno para el transporte y control del agua. TALIS posee la mejor solución para la gestión del agua y de la energía y para las aplicaciones industriales y municipales. Con una amplia gama de productos, ofrecemos soluciones integrales para el ciclo completo del agua. Desde hidrantes a válvulas de mariposa. Desde válvulas de acometida domiciliaria a válvulas anulares. Nuestros conocimientos, tecnología innovadora, experiencia mundial y el proceso de consulta individual constituyen la base para desarrollar soluciones sostenibles para el manejo eficiente de este recurso vital que es el agua.



TALIS Management Holding

Apartado de correos 1280

D-89502 Heidenheim

Meeboldstrasse 22

D-89522 Heidenheim

TELÉFONO +49 7321 320-0

FAX +49 7321 320-491

CORREO ELECTRÓNICO info@talis-group.com

PÁGINA WEB www.talis-group.com

Nota: la información y las especificaciones pueden modificarse sin previo aviso en cualquier momento.
Derechos de autor: prohibido realizar copias sin la autorización expresa por escrito de TALIS
TALIS es una marca registrada.

 **TALIS**