

# FLOWROX

Proven Performance

## Válvulas de manguito Flowrox



# Válvulas de manguito Flowrox

Las válvulas de manguito Flowrox son ideales para aplicaciones totalmente abiertas/totalmente cerradas y de control que impliquen el uso de lodos abrasivos o corrosivos, sustancias pulverulentas y medios difíciles. Nuestras avanzadas soluciones de control de fluido se ajustan incluso a los requerimientos más exigentes. Las válvulas Flowrox aumentan la productividad de nuestros clientes al mejorar la eficiencia de los procesos y disminuir las paradas de mantenimiento.

## DISEÑO MODULAR

El diseño modular de nuestra válvula tiene tres componentes principales: la manga, el cuerpo y el actuador. La manga es la única parte que está en contacto con el medio. Es posible seleccionar la estructura y los materiales de los tres componentes principales de la válvula de forma independiente para adecuarlos a las condiciones de proceso. Las válvulas Flowrox proporcionan un cierre 100 % estanco, incluso si se han acumulado sólidos en las paredes de la manga. Al ser estrangulada, las partículas cristalizadas se desprenden de la superficie de la manga y se eliminan

mediante el fluido que circula por el interior de la línea.

La gama estándar está disponible en diámetros de entre 25 mm y 1000 mm, soporta temperaturas de entre -50 °C y +160 °C y presiones de funcionamiento desde el vacío hasta más de 100 bares.



Proporcionamos soluciones de control de fluido diseñadas a medida que se adaptan de forma precisa a las especificaciones de los clientes.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 100 % estanca
- Paso total
- Sólo la manga está en contacto con el medio
- Curva de control lineal
- Cierre en línea central
- Manga flexible

## VENTAJAS EN EL PROCESO

- Limpieza automática
- Funcionamiento sin fallos
- Disminución de las paradas por mantenimiento
- Excelente resistencia al desgaste
- Alta resistencia a la corrosión
- Sin atascamiento ni obstrucciones
- Bajos costes de mantenimiento
- Costes de operación reducidos



El principio de funcionamiento de una válvula Flowrox es sencillo. En posición abierta, la válvula permite el paso total sin limitaciones de caudal, convirtiéndose en parte integral de la línea. Durante el cierre, dos barras comprimen la manga cerrándose en la línea central.



**VÁLVULA METÁLICA:** Cuando las partículas abrasivas y el metal colisionan, el metal absorbe la energía de la colisión, con lo que se desgasta constantemente la superficie.



**VÁLVULA FLOWROX:** Cuando las partículas abrasivas y el elastómero colisionan, la energía de la colisión es absorbida y liberada de inmediato cuando las partículas rebotan. Esta característica proporciona una excelente resistencia al desgaste e intervalos de mantenimiento prolongados.

# Válvulas manuales

Las válvulas manuales están equipadas con un actuador de volante. Para garantizar un funcionamiento fiable, el mecanismo de la válvula está totalmente encapsulado lo que confiere una protección completa contra la suciedad y la corrosión. Las válvulas de diámetros mayores y presiones de funcionamiento más altas incluyen una reductora para facilitar su accionamiento manual.



Hay otros tipos de cuerpos especiales para aplicaciones en las que se tratan medios peligrosos.

## TIPOS DE CUERPO

### CUERPO CERRADO

La válvula de cuerpo cerrado es el tipo de cuerpo más común. Su diseño cerrado impide el deterioro prematuro de la manga y la protege del ambiente, por lo que es sumamente segura.

Las válvulas de cuerpo cerrado pueden ser fabricadas en hierro fundido, acero soldado, acero inoxidable, aluminio o plástico. Estas válvulas tienen un diámetro mínimo de 25 mm.

### CUERPO ABIERTO

La válvula de cuerpo abierto está diseñada para medios no peligrosos, presiones y temperaturas de funcionamiento más bajas. El diseño aísla las vibraciones y tolera pequeñas desalineaciones de la tubería. Es ligera, fácil de reparar y puede ser fabricada en, acero soldado o acero inoxidable. El diámetro mínimo de la gama de cuerpo abierto es de 80 mm.

## Válvulas manuales en la industria energética

**Productos:** 31 válvulas de manguito, tamaños de 200-250 mm

**Medio:** lodo de cenizas

DONG Energy, una de las principales centrales eléctricas de carbón de Dinamarca, ha obtenido importantes beneficios con la instalación de las válvulas Flowrox en sus calderas, concretamente en la sección de lodo de cenizas y escorias. En esta aplicación, la escoria o las cenizas de la caldera se pulverizan, se mezclan con agua del mar, y posteriormente se bombean hacia el interior del tanque de decantación. En 1996, se instalaron un total de 31 válvulas de manguito Flowrox en esta aplicación. Este lodo abrasivo y agresivo tiene unas altas exigencias para las válvulas de apertura/cierre del paso de lodo, y las válvulas de manguito



Válvulas de manguito Flowrox en DONG Energy

Flowrox las han satisfecho con creces. Sus principales ventajas son su excelente resistencia al desgaste, un funcionamiento fiable y la larga vida útil de las mangas.



# Válvulas automáticas

Flowrox ofrece varias opciones de válvulas para procesos automatizados. Nuestra experiencia en diseño, selección y puesta en marcha proporciona el mejor ajuste a los requerimientos especificados por el cliente.



## ACTUADOR NEUMÁTICO

El actuador neumático estándar es de doble efecto, lo que permite una apertura y un cierre rápidos. Se consiguen ciclos de apertura/cierre cortos gracias a la válvula de escape rápido. Los actuadores neumáticos son adecuados para una amplia gama de aplicaciones industriales y se les puede aplicar pintura epóxica para mejorar la resistencia a la corrosión. Los actuadores pueden incluir un volante

manual con embrague para su apertura/cierre en caso de fallo del actuador y un muelle mecánico o neumático para su apertura/cierre automáticos en caso de fallo del suministro de aire.

## ACTUADOR HIDRÁULICO

El actuador hidráulico compacto y de doble efecto está diseñado para aplicaciones en las que son necesarias altas fuerzas de cierre o una acción rápida (una alta presión de funcionamiento o válvulas con grandes diámetros).

## ACTUADOR ELÉCTRICO

El actuador eléctrico estándar incorpora finales de carrera y control de par integrados, así como un volante

manual con embrague. Los actuadores eléctricos son adecuados para aplicaciones que requieren fuerzas de cierre elevadas como válvulas con grandes diámetros o altas presiones de funcionamiento.

## ACTUADORES ESPECIALES

También pueden solicitarse actuadores hidráulicos con una unidad de alimentación integrada, actuadores impulsados por un motor neumático, y actuadores hidráulicos de agua.

## VÁLVULAS DE CONTROL PARA TRABAJOS DE ALTO RENDIMIENTO

Las válvulas de control de Flowrox están diseñadas para aplicaciones de control exigentes en las que las válvulas convencionales tienen problemas de turbulencia y desgaste. La capacidad de control puede mejorarse con mangas cónicas o posicionadores inteligentes. Se han empleado mangas elásticas para mejorar la resistencia contra el desgaste.



Flowrox dispone de un software gratuito de calibrado de la válvulas para aplicaciones de control.

## Válvulas automáticas en la industria minera

**Productos:** 400 válvulas de manguito, tamaños de 25-200 mm

**Medio:** Concentrado de hierro y lodo con contenido en sólidos.

En 2008, Gulf Industrial Investment Company (GIIC) puso en marcha su segunda planta de almacenamiento de mineral de hierro en Bahrein, eligiendo para esta planta válvulas de manguito Flowrox. Las válvulas Flowrox accionadas neumáticamente PVE 100 – 150 mm están instaladas en las líneas de lodos de mineral de hierro, así como en varias aplicaciones secundarias. La planta de GIIC suministra pellets de la mejor calidad



Válvulas de manguito Flowrox en GIIC

a mercados de todo el mundo. En colaboración con el cliente se desarrolló la mejor solución de control para este proceso. Además estas válvulas de control han funcionado durante tres años sin que haya sido necesario cambiar manga alguna.

# Válvulas PVEG

PVEG es una válvula de manguito ligera y a la vez compacta, diseñada con los más altos estándares de calidad que caracterizan a Flowrox. Se emplea en procesos que requieren un cierre estanco contra las burbujas de lodos agresivos, la abrasión, la corrosión y la resistencia a la presión.

La válvula PVEG posee un cuerpo de dos piezas de poliamida simétricas, duradero y económico. Ofrece un ahorro considerable gracias a su rendimiento mejorado, su vida útil más prolongada y sus reducidos costes de mantenimiento. En muchas aplicaciones, las válvulas PVEG son el sustituto perfecto para las válvulas de bola, de tapón y de diafragma.

Cuando se cierran, el elemento de cierre estrangula la manga y la cierra contra la mitad inferior del cuerpo, proporcionando un cierre 100 % estanco.



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tipo de cuerpo cerrado
- Tamaños: 50 mm, 80 mm, 100 mm, 150 mm
- Presiones de trabajo: de 0 a 10 bares (manual), de 0 a 6 bares (accionado)
- Temperaturas: de -50 °C hasta +70 °C
- Material del cuerpo: poliamida
- Materiales de la manga: SBRT, EPDM
- Taladros de la brida: DIN PN10, ANSI 150
- Presión de suministro de aire para modelos accionados: mín 6 bares
- Dispositivos auxiliares para modelos accionados: finales de carrera magnéticos, válvula de solenoide

## Ejemplo de SELECCIÓN DEL MODELO DE VÁLVULA PVEG: PVEG50M10, SBRT

PVEG	50	M	10		SBRT
TIPO	SIZE (DN)	ACTUADOR	PRESIÓN CLASE (PN)	DISPOSITIVOS AUXILIARES	MATERIAL DE LA MANGA
PVEG	50 mm	A = accionamiento neumático	6 = 6 bares (accionado)	S = finales de carrera electro-magnéticos	SBRT = butadieno estireno (PVEG)
PVEG/C	80 mm 100 mm 150 mm	M = manual	10 = 10 bares (manual)	Z = válvula de solenoide	EPDM = Etileno propileno (PVEG/C)

## Válvulas PVEG en el reciclaje de metales

**Productos:** 15 válvulas PVEG, tamaños de 80-150 mm

**Aplicaciones:** aislamiento de bombas y tanques en la separación de medios densos (DMS)

A principios de 2011, el reciclador de metales Sims eligió las válvulas PVEG de Flowrox para una de sus plantas de reciclaje del Reino Unido. Las válvulas PVEG, de accionamiento manual, se utilizan para aislar bombas y tanques en su planta de DMS. Los productos de Flowrox constituyen una parte esencial de las continuas inversiones de Sims en los productos



Las válvulas PVEG de Flowrox en reciclaje de metales Sims

y tecnologías de separación de vanguardia, lo que les permite recuperar el máximo de metal con el mínimo coste.

# El núcleo de nuestras válvulas

El núcleo de la válvula de manguito Flowrox es su manga elástica, la única parte que está en contacto con el medio. La manga permite un paso total integrando la válvula en la línea. Este diseño elimina las turbulencias y minimiza las pérdidas de presión.

Las mangas Flowrox, de avanzada tecnología, garantizan una extraordinaria resistencia al desgaste y la corrosión, un funcionamiento sin interrupciones y una elevada durabilidad. La manga consta de una estructura reforzada, manteniendo la presión en el interior de la válvula. Las mangas Flowrox estándar de doble efecto están equipadas con orejetas de apertura para garantizar una apertura máxima de la válvula en todo momento.

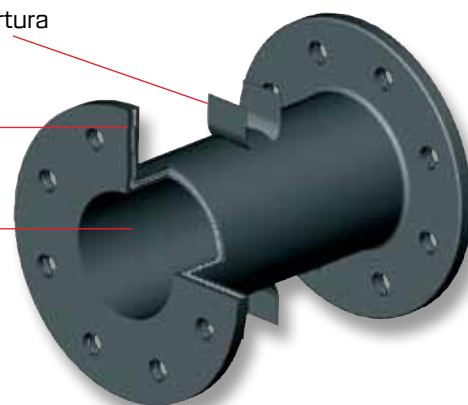
## Opciones en mangas de diseño especial:

- Manga cónica para las válvulas de control
- Manga de vacío para aplicaciones de presión negativa
- Manga SensoMate que detecta y señala el desgaste crítico
- Manga con protección mejorada contra el desgaste con revestimiento interior de poliuretano

Orejetas de apertura

Cordones de refuerzo

Revestimiento interior resistente al desgaste



Se ofrecen elastómeros de varias calidades para adaptarse a una amplia gama de aplicaciones.

## Ejemplo de SELECCIÓN DEL MODELO DE MANGA: SBRT10300/750/3L2

SBRT	10	300	/	750	/	3	L	2
MATERIAL DE LA MANGA	PRESIÓN CLASE (PN)	DIÁM. INTERIOR MANGA (mm)	/	LONGITUD MANGA (mm)	/	FORMA DE BRIDA	OREJETAS DE APERTURA	TALADROS DE LA BRIDA
SBRT = butadieno estireno	1 = 1 bar	25 - 1000		Depende del diámetro interior de la manga		tipo 1	L = opening tags	1 = -
EPDM = etileno propileno	6 = 6 bares				tipo 3	2 = DIN PN 10		
NR = caucho natural	10 = 10 bares				tipo 4	3 = DIN PN 16		
NBR = nitrilo	16 = 16 bares				Determinado por el fabricante de la válvula	4 = DIN PN 25		
CSM = hypalon	25 = 25 bares					5 = DIN PN 40		
EPDMB = Manga para licor verde	40 = 40 bares				[dependiendo del diámetro/clase de presión de la válvula]	6 = ANSI 150		
CR = chloropreno	64 = 64 bares					7 = ANSI 300		
IIR = butilo	100 = 100 bares					8 = BS TABLA D		
NRF = caucho natural alimentario						9A = COMO TABLA D		
NBRF = nitrilo alimentario						9B = COMO TABLA E		
HNBR = nitrilo hidrogenado						9C = JIS 10		
FPM = caucho fluorado						9D = JIS 16		
PU = poliuretano						9 = OTRO		
/M = manga Flowrox SensoMate								
/PU = revestimiento de poliuretano en el interior de la manga								
/VAC = manga de vacío								

# Selección del modelo de válvula

Ejemplo: PVE300A10-203LR2Z3, SBRT

PVE	300	A	10	-	2	0	3	L	R2Z3	SBRT
TIPO	TAMAÑO (DN)	ACTUADOR	CLASE DE PRESIÓN (PN)	-	TALADRO DE LA BRIDA	MATERIAL DEL CUERPO	FORMA DE LA BRIDA	PESTAÑAS DE APERT.	DISPOSITIVOS AUXILIARES	MATERIAL DE LA MANGA
PV = abierta	25 - 1000	A = neumático	1 = 1 bares		1 = --	0 = GRS/Fe	tipo 1	L = pestañas de apertura	R = disposición para interruptores de límite inductivos R1 = AC/DC R2 = DC, PNP R3 = DC, NPN S = interruptores de límite magnético T = interruptores de límite mecánico Q = válvula de escape rápido Z1 = válvula de solenoide, 24CC Z2 = válvula de solenoide, 230 V, 50/60Hz Z3 = válvula de solenoide, 110 V, 50/60Hz X = debe especificarse	SBRT = estireno-butadieno EPDM = etilen-propileno NR = caucho natural NBR = nitrilo CSM = hypalon EPDMB = Manga de licor verde CR = cloropreno IIR = butil NRF = caucho natural alimentario NBRF = nitrilo alimentario HNBR = Hydrogenated nitrile FPM = caucho fluorado PU = poliuretano /M = manga Flowrox SensoMate /PU = revestimiento de poliuretano dentro de la manga /VAC = manga de vacío
PVE = cerrado		AB = con paso de mando manual	6 = 6 bares		2 = DIN PN 10	2 = AISI 316	tipo 3			
PVE/S = cerrado/sellado		AK = con posicionador el.neum.	10 = 10 bares		3 = DIN PN 16	3 = aluminio	tipo 4			
PVS = sellado		AKU = con posicionador el.neum. y muelle neum.	16 = 16 bares		4 = DIN PN 25	4 = otro	Determinados por el fabricante de la válvula			
		AKV = con posicionador el.neum. y muelle mec.	25 = 25 bares		5 = DIN PN 40	5 = poliuretano/poliamida				
		AKX = con posicionador el.neum. integrado	40 = 40 bares		6 = ANSI 150					
		AN = con posicionador neum.	64 = 64 bares		7 = ANSI 300					
		AU = con muelle neum.	100 = 100 bares		8 = BS TABLA D					
		AV = con muelle mec.			9A = COMO TABLA D					
		E = eléctrico			9B = COMO TABLA E					
	EO = con posicionadores eléctricos			9C = JIS 10						
H = hidráulico			9D = JIS 16							
M = manual			9 = OTHER							

\*) Fe 25-200: cuerpo de fundición EN-GLJ-250, GG25 (0,6025), con pintura epóxica K18b:EP160/2-FeSa2 1/2 [EN 12944-5] 250...: acero soldado S235JRG2, DINRSt37-2 (1,0038), con pintura epóxica K18b:EP160/2-FeSa2 1/2 [EN 12944-5]

AISI 316 25-200: GX6CrNiMo1810 cuerpo de fundición (1,4408), CF8M 250...: X2CrNiMo17-12-3 mecanizado, (1,4432), 316 L

Aluminio DN25-150 3.2581 EN AC-44200

Para obtener información sobre materiales o diseños especiales, póngase en contacto con Flowrox.



# FLOWROX

Proven Performance

## Rendimiento probado con Flowrox

Nuestros clientes trabajan en algunos de los procesos más exigentes del planeta. Productos extremadamente abrasivos o corrosivos, con frecuencia en ubicaciones remotas. Ya se dediquen a la minería, metalurgia, energía, cemento, papel y pasta de papel, química u otras industrias pesadas, estamos a su lado.

**Y estamos encantados de ayudarles.**

Flowrox es una empresa familiar que tiene más de 30 años de experiencia con más de 100.000 productos en todo el mundo. Valoramos las colaboraciones a largo plazo con nuestros clientes, y nos inspira su éxito. Nuestros productos aumentan la productividad de nuestros clientes y ofrecen los menores costes de mantenimiento. Flowrox es el referente en válvulas y bombas de alto rendimiento.

**Experiencia con conocimiento • Socio colaborador • Mejorando el rendimiento**



Póngase en contacto con nuestra filial más cercana o con uno de los socios que tenemos por todo el mundo.

[www.flowrox.com](http://www.flowrox.com)

