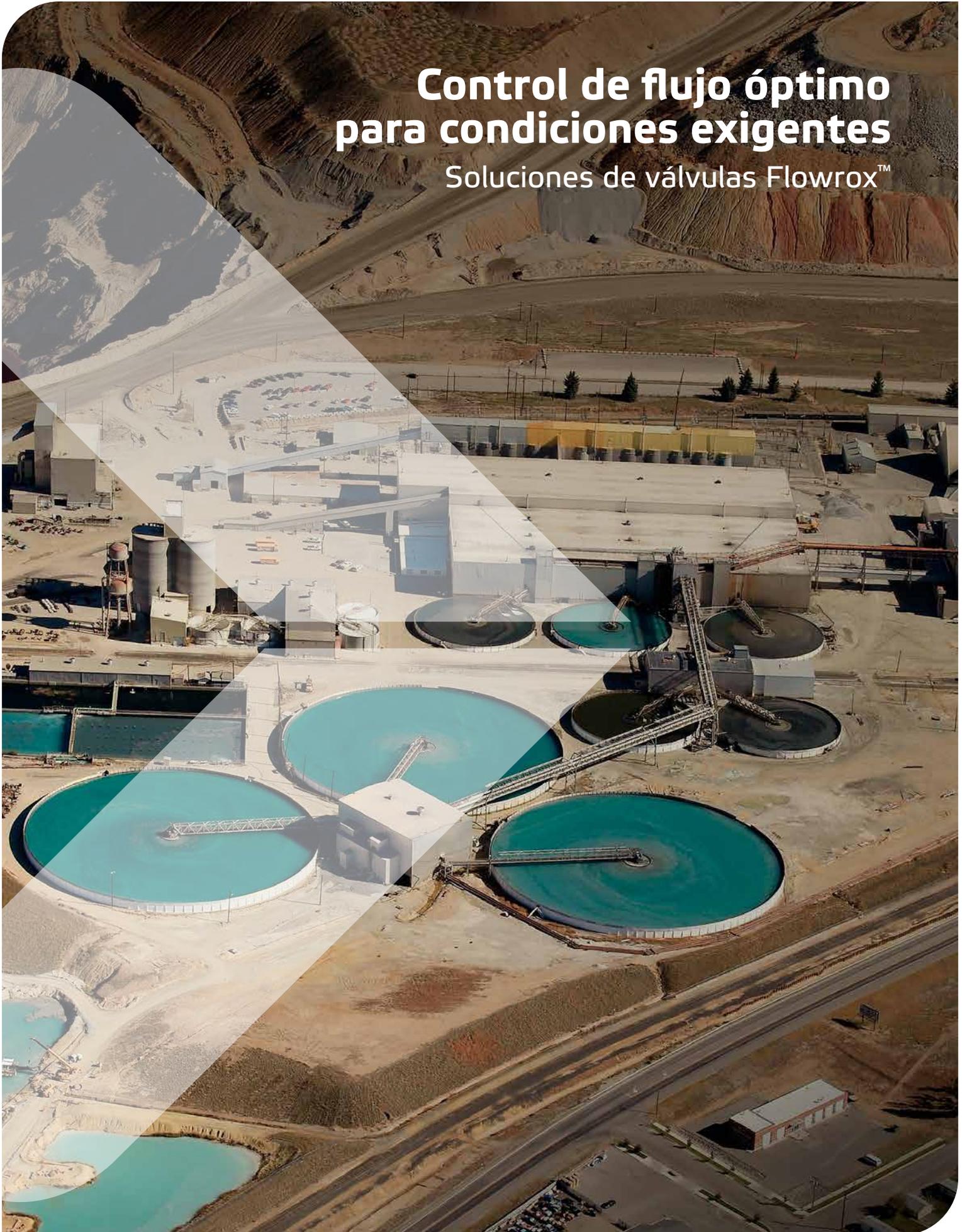


# Control de flujo óptimo para condiciones exigentes

Soluciones de válvulas Flowrox™





# Soluciones de válvula para aplicaciones exigentes de aislamiento y control

Ofrecemos soluciones de control de flujo para las condiciones del proceso más exigentes. Nuestra historia empezó hace más de 40 años. Nuestros expertos en tecnología de válvulas desarrollan las soluciones de referencia de la industria. A lo largo de los años, hemos entregado más de 150 000 productos en todo el mundo. Nuestro robusto diseño de paso total permite un flujo de proceso sin esfuerzo. Además, proveemos servicios que varían desde la selección del tipo de válvula, el dimensionamiento, la selección de materiales, la instalación, las piezas de repuesto y el mantenimiento hasta la optimización de sus flujos ascendentes y descendentes.

## Cartera de productos

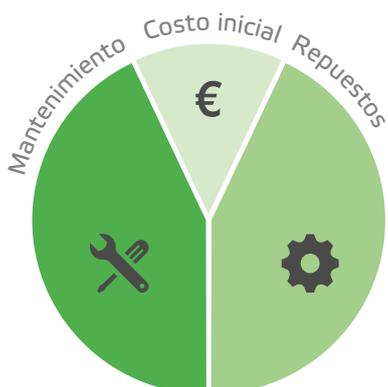
- 1977** Válvulas de pinzamiento
- 2000** Válvulas de cuerpo de plástico
- 2002** Bombas introducidas
- 2009** Válvulas de guillotina para lodo
- 2011** Cambio de nombre de Larox Flowsys a Flowrox
- 2020** Válvulas de guillotina grande DN900-1500
- 2021** Adquisición de la marca Flowrox por Neles
- 2022** Fusión de Valmet y Neles



## Brindamos la solución óptima

Aquí puede ver los costos relativos durante un período de cinco años entre una válvula de bola inoxidable convencional con asientos de PTFE y una válvula pinch Flowrox DN100 para alimentación de lodo abrasivo. La válvula funciona de 4 a 6 veces por hora.

Válvula de bola



Solución de válvula pinch Flowrox



## Beneficios para el cliente

- Bajo costo total de propiedad
- Costos operativos bajos
- Rendimiento del proceso mejorado
- Intervalos de servicio largos
- Diseño de trabajo pesado

# Referencias de la válvula Flowrox

## Caso del cliente: mina de uranio, Namibia

- Productos:** Válvulas de pinch  
**Aplicación:** Transferencia de relave  
**Beneficios:**
- Mayor confiabilidad del proceso
  - Rentabilidad con control remoto de válvula
  - Costo de propiedad total bajo



## Caso del cliente: planta de tratamiento de aguas residuales, Polonia

- Productos:** Válvulas de pinch de control DN500  
**Aplicación:** Control de flujo de lodos activados  
**Beneficios:**
- Manipulación delicada debido a bacterias vivas en el lodo
  - Rango de control de flujo amplio y preciso
  - Intervalo de mantenimiento extendido



## Caso del cliente: mina de hierro, Suecia

- Productos:** Válvulas de pinzamiento de PV y PVE  
**Aplicación:** Corriente de fondo de espesantes  
**Beneficios:**
- Confiabilidad con lodo abrasivo
  - Rango de control de flujo amplio y preciso
  - Intervalo de mantenimiento extendido



## Proyecto de expansión:

# Ahorro de tiempo durante el arranque con 330 válvulas Flowrox

## Caso del cliente: Trafigura Mining Group, mina MATSA, España

Trafigura Mining es un líder en el mercado de concentrados de cobre, plomo y zinc. Su mina más representativa, Aguas Teñidas (MATSA), está ubicada en Andalucía, España. En 2015, la producción de concentrados casi se duplicó hasta 4.4 toneladas al año.

**Productos:** 330 válvulas de cuerpo cerrado PVE y de aislación PVG

**Aplicación:** Tratamiento de minerales y agua y el suministro de agua de proceso en la minería de cobre, zinc y plomo

**Beneficios:**

- Mayor seguridad
- Instalación y mantenimiento fáciles
- Confiabilidad del proceso
- Productos ligeros



## Beneficios a largo plazo en la propiedad

Trafigura Mining Group ordenó 330 válvulas pinch Flowrox de cuerpo cerrado modelo PVE y pinch de aislación PVG para varias tareas exigentes de control de flujo y de aislación, desde el tratamiento de minerales hasta las plantas de tratamiento de agua y el suministro de agua de proceso.

“Cuando se diseñó el proyecto, constantemente pensábamos que la elección de instrumentos apropiados para cada aplicación era fundamental para el rendimiento del proceso. Decidimos que todas las válvulas de control y también algunas de las válvulas de aislación serían válvulas pinch, lo que finalmente nos ahorra-

ría mucho tiempo en la puesta en marcha de la planta”, comenta la Srta. Luisa Montes, un miembro del equipo de proyecto de la mina MATSA.

## “Definitivamente esperamos ahorros.”

Todas las válvulas pinch Flowrox instaladas tienen un tipo de cuerpo cerrado e incluyen un manguito de válvula de SBRT para cumplir con los requisitos de varios medios en diferentes áreas del proceso y lograr la vida útil más larga del manguito. Puesto que las válvulas se limpian automáticamente, incluso si se acumulan sólidos en la pared del

manguito, estos se rompen cuando la válvula funciona. Esto se debe a la flexibilidad del manguito, lo que hace que la vida útil de la válvula sea más larga que muchos otros productos de la competencia en el mercado.

Se eligieron las válvulas pinch Flowrox para brindar beneficios a largo plazo bajo el criterio de bajo costo total de la propiedad. Las válvulas de control de PVE en la planta funcionan con actuadores de doble acción neumáticos con posicionadores. Además, todas las válvulas de conmutación de PVG incluyen interruptores de límite para indicar la posición.

“En el futuro, definitivamente esperamos ahorros”, afirma la Srta. Montes.

# Válvulas de Pinch para trabajo pesado

Las válvulas pinch para trabajo pesado Flowrox están diseñadas para durar y son ideales cuando las aplicaciones de aislación y control involucran lodos, polvos o sustancias agresivas abrasivas o corrosivas.

## Hechas para durar

El principio operativo de las válvulas pinch Flowrox es simple. En la posición abierta, la válvula funciona a paso total sin restricciones de flujo. Durante el cierre, dos barras de pinzamiento aprietan y cierran el manguito de la válvula en la línea central. El manguito es resistente al desgaste por naturaleza y, cuando

las partículas golpean la superficie de caucho del manguito, la energía de estas se absorbe y disipa cuando rebotan en el caucho.

Las válvulas pinch de trabajo pesado ofrecen un cierre hermético a las burbujas, incluso si los sólidos se han acumulado en la pared del manguito. Cuando está comprimida, las partí-

culas cristalizadas se desprenden de la superficie del manguito. La estructura de paso total garantiza un flujo libre del medio. La construcción y los materiales de los tres componentes principales (manguito, cuerpo y actuador) pueden diseñarse a medida para ajustarse a las condiciones de su proceso.

## Desde características hasta beneficios

 Paso total	→		Sin restricciones de flujo
 Cierre de la línea central	→		Mayor vida útil del manguito
 Solo el manguito en contacto con el medio	→		Solo una pieza de desgaste
 Autolimpieza	→		Sin obstrucciones
 Varias opciones de materiales para el manguito	→		Ajustado al proceso
 Diseño sólido	→		Intervalos de servicio largos



## Beneficios del producto

- Intervalos de servicio largos
- Solo una pieza de desgaste
- Excelente para polvos secos
- Costo de mantenimiento bajo

**Imagen:** Durante el cierre, dos barras de pinzamiento aprietan y cierran el manguito de la válvula en la línea central.





## Válvulas de control

Las válvulas de control Flowrox están diseñadas para aplicaciones de control exigentes en las que las válvulas convencionales tienen problemas con el desgaste debido al aumento de turbulencia.

Cuando el flujo controlado es abrasivo, es una gran ventaja tener solo una pieza de válvula resistente al desgaste

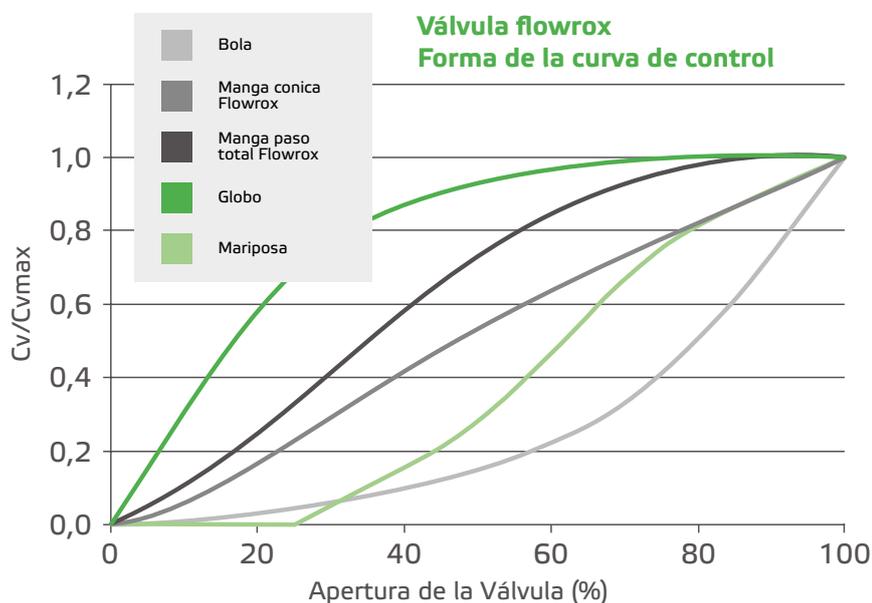
en contacto con el medio. La necesidad de mantenimiento y piezas de repuesto es reducida.

Cada válvula puede dimensionarse y optimizarse para el rango de control óptimo, limitar el desgaste y la velocidad, y también evitar la cavitación en la válvula de control. La capacidad de control puede mejorar aún más, por ejemplo,

mediante el uso de manguitos cónicos y posicionadores inteligentes, o la linealización y la ampliación.

El Programa de dimensionamiento de válvulas de control Flowrox le facilita el trabajo. El dimensionamiento se basa en estándar internacional IEC60534 (armonizado con ANSI/ISA S75).

## Mejor capacidad de control con resultados del manguito cónico en la curva de control lineal



## Beneficios para el cliente

- Rentabilidad
- Operación confiable
- Mantenimiento predictivo
- Programa de dimensionamiento para elegir la válvula correcta
- Equipo de proceso optimizado

# Válvulas pinch de propósito general

Las válvulas pinch para uso general Flowrox son ideales para aplicaciones de bajo ciclaje que involucran abrasión, corrosión y lodos agresivos.

## Válvulas PVG y PVEG

Las válvulas pinch Flowrox son válvulas resistentes y rentables con un mecanismo de cierre simple de un solo lado. Las válvulas de PVG tienen un cuerpo de válvula sólido y lengüetas de apertura en el manguito como norma. Las válvulas de PVEG tienen un cuerpo de plástico liviano y resistente a la corrosión.

El diseño eficiente elimina las obstrucciones y se ajusta con precisión a sus procesos. Gracias a su confiabilidad, las válvulas de pinzamiento de Flowrox ofrecen ahorros considerables que se basan en un mejor rendimiento, una vida útil de servicio prolongada y un costo de propiedad total bajo.

## Desde características hasta beneficios

	Paso total	→		Sin restricciones de flujo
	Solo el manguito en contacto con el medio	→		Solo una pieza de desgaste
	Autolimpieza	→		Sin obstrucciones
	Varias opciones de materiales para el manguito	→		Ajustado al proceso
	Construcción simplificada	→		Costo inicial más bajo



## Beneficios del producto

- Intervalos de servicio largos
- Solo una pieza de desgaste
- Excelente para polvos secos
- Reemplazo simple del manguito

**Imagen:** El elemento de cierre aprieta y cierra el manguito contra la mitad inferior del cuerpo, ofreciendo un cierre ajustado al 100 %.





## Referencias de la válvula pinch de propósito general

### Caso del cliente: mina de cobre, Finlandia

**Productos:** PVG150M

**Aplicación:** transferencia de relave, válvulas de aislamiento

- Beneficios:**
- Mayor confiabilidad del proceso
  - Intervalo de mantenimiento extendido
  - Costo de propiedad total bajo



### Caso del cliente: mina Kara, TMM, Tasmania, Australia

**Productos:** PVEG50M

**Aplicación:** hidrociclón

- Beneficios:**
- Funcionamiento sin problemas
  - Costos de mantenimiento bajos
  - Vida útil larga



# Válvulas de cuchilla para lodo

Las válvulas de cuchilla para lodo de trabajo pesado aíslan el flujo, incluso en las condiciones de proceso más exigentes. La válvula completa está construida en torno a un concepto de facilidad de mantenimiento.

Las válvulas de cuchilla para lodo Flowrox se basan en años de experiencia en la provisión de soluciones confiables para aplicaciones de procesos abrasivos y corrosivos.

Cuentan con un anillo de distribución de carga que evita una sobrecompresión y garantiza un sellado hermético entre el manguito y la cuchilla de la válvula. Para

facilitar el mantenimiento, el anillo de distribución de carga está integrado a los manguitos de la válvula.

El diseño de torre universal de la válvula se ajusta a la mayoría de los tipos de actuador, lo que permite intercambiar el actuador. La torre también garantiza que la placa superior, el cuerpo y el actuador siempre estén alineados y la

compuerta esté en la posición correcta. El cuerpo de la válvula en sí es una sola pieza fundida, lo que elimina la necesidad de sellado entre las mitades del cuerpo.

Las válvulas de guillotina SKF de Flowrox DN 900 – 1500 (36” – 60”) emplean un nuevo método. En lugar de un diseño de torre, se colocan dos cilindros actuadores a los lados.

## Desde características hasta beneficios

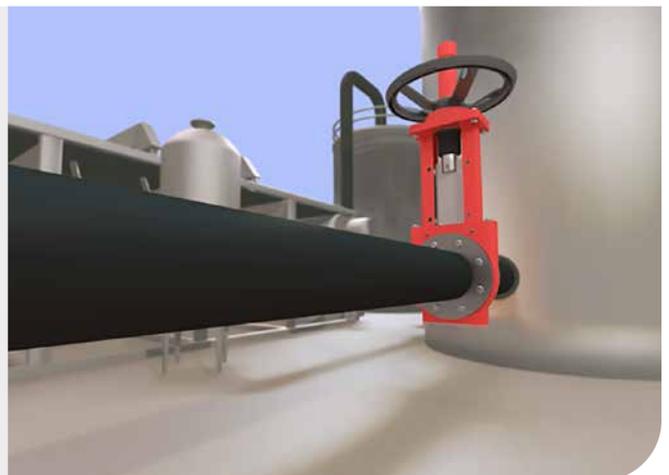
	Cuerpo de una sola pieza	→		Sin riesgo de fugas
	Paso total	→		Sin restricciones de flujo
	Anillo de distribución de carga integrado	→		Confiable de instalación
	Sello secundario de poliuretano lubricado	→		Operación confiable
	Flujo bidireccional	→		Instalación fácil
	Placa inferior extraíble que aloja los puertos de descarga	→		Mayor seguridad del proceso



### Beneficios del producto

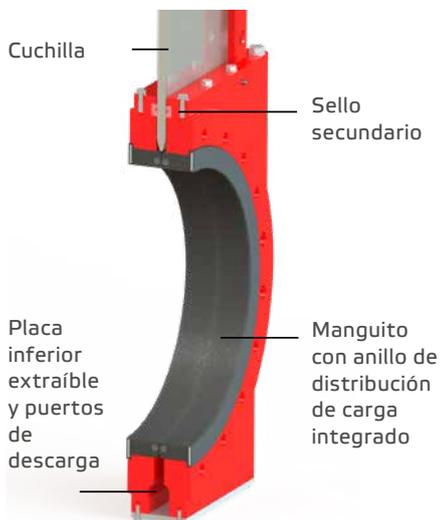
- Avance (distancia cara a cara) reducido
- Fácil instalación
- Disponible en grandes dimensiones
- Bajo costo de mantenimiento

**Imagen:** Los manguitos de elastómero a ambos lados de la compuerta ofrecen un cierre hermético.



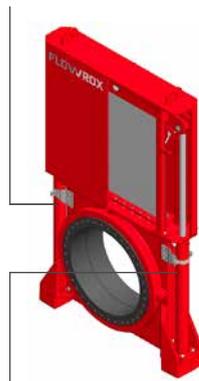


**Diseño de cuchilla para lodo  
DN50 – 800/2" – 32"**



**Diseño de cuchilla para lodo  
DN900 – 1500/36" – 60"**

Las válvulas de cuchilla SKF Flowrox emplean un nuevo método



En lugar del diseño de torre, usamos el "actuador doble", donde los actuadores están colocados a los lados.

**Beneficios  
para el cliente**

- Rentable
- Operación confiable
- Intervalos de servicio largos
- Funcionamiento sin problemas

# Manguitos: el corazón de las válvulas Flowrox

Nuestros manguitos Flowrox tecnológicamente avanzados garantiza una alta resistencia al desgaste y a la corrosión, una operación sin problemas y una vida útil extendida.

## Corazón robusto de la válvula pinch

El manguito artesanal tiene construcción reforzada, por lo que es la pieza de la válvula que contiene la presión.

Los manguitos estándares de PV, PVE y PVG están equipados con lengüetas de apertura para garantizar una apertura completa de la válvula en todas las condiciones del proceso.

Los materiales del manguito Flowrox de alto grado varían desde estireno-butadieno resistente al desgaste hasta muchos otros elastómeros y compuestos de caucho. Estos materiales son altamente resistentes a los lodos, polvos y sustancias granulares abrasivas y corrosivas.

## Alternativas para el material del manguito

- SBRT = Estireno-butadieno
- EPDM = Etileno-propileno
- NR = Caucho natural
- NBR = Nitrilo

- CSM = Hycal
- EPDMB = Manguito de licor verde
- CR = Cloropreno
- IIR = Butilo
- NRF = Caucho natural de grado alimentario
- NBRF = Nitrilo de grado alimentario
- HNBR = Nitrilo hidrogenado
- FPM = Caucho fluorado

## Manguitos anulares (sellos) para válvulas de cuchilla

El manguito es una parte moldeada con un anillo de acero reforzado integrado cerca del área de sellado. La brida o flange del manguito está reforzada con un anillo de distribución de carga que garantiza una compresión uniforme.

## Alternativas para el material del manguito con anillo:

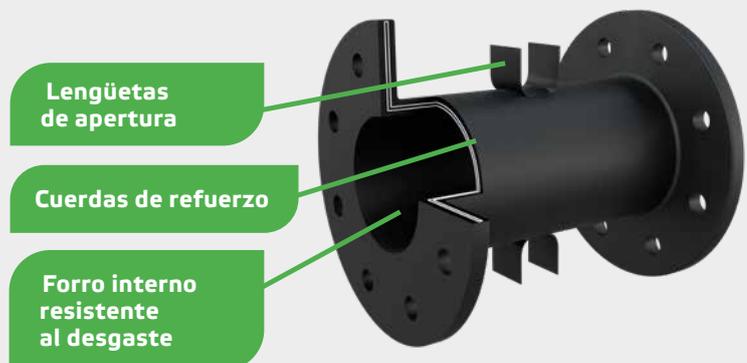
- NR
- EPDM
- NBR

## Manguito de características especiales

- Manguito cónico para válvulas de control
- Manguito de succión para aplicaciones de presión negativa
- Manguito SensoMate que detecta y señala el desgaste crítico
- Manguito forrado con poliuretano con protección mejorada contra el desgaste en aplicaciones de control abrasivo
- Caucho de grado alimentario para requisitos de la FDA

## Beneficios del producto

- Flexible
- Se limpia automáticamente
- Construcción de varias capas
- Paso completo
- 100 % hermético
- Solo el manguito está en contacto con el medio
- Varios compuestos de elastómero
- Manguito para funciones especiales



El diseño estándar del manguito consiste en tres conjuntos de capas: la capa interna, la capa de refuerzo y la capa externa.



## Soporte global de productos con presencia local

Ofrecemos soporte inmediato, piezas de repuesto y servicio para maximizar su rendimiento.

### Optimización de las operaciones

Fabricamos y entregamos piezas y componentes de repuesto originales para todos los productos Flowrox, incluidas las válvulas, las bombas de manguera y las bombas PC.

Gracias a nuestra entrega confiable, rápida y fácil de piezas de repuesto y servicios, usted puede estar seguro de que se minimiza el tiempo de inactividad. La construcción de productos de calidad superior garantiza la longevidad de su equipo.

Y gracias a nuestros ciclos de servicio optimizados y a nuestra confiabilidad, puede esperar ahorros notables en sus operaciones.

### Una asociación confiable

Disfrute de los beneficios que se obtienen al seleccionar un socio de válvulas que comprende las necesidades de su proceso y los desafíos únicos.

Nuestros productos ofrecen eficiencia y confiabilidad comprobadas por la industria, que se basan en diseños bien elaborados y selecciones de materiales combinados con experiencia exclusiva en el servicio.

El ensamblaje completo de productos con cobertura de servicio a lo largo de todo el ciclo de vida, todo desde una fuente responsable, garantiza un rendimiento optimizado.

### Instalación, mantenimiento y servicios de piezas de repuesto integrales

- Servicios de inspección en sitio
- Piezas de repuesto y servicios para componentes
- Servicios de instalación, mantenimiento y reparación
- Servicios/ comisionamiento/ capacitación

# Cartera de productos de válvulas Flowrox

## Válvulas

Válvulas de pinzamiento Flowrox™				
Producto	Marcas de serie y tipo	Diseño	Especificaciones	Aplicación
<b>Válvulas pinch de trabajo pesado Flowrox con cuerpo cerrado</b> 	<b>Serie PVE, PVE/S y PVS</b> Global: PVE200AK6-203L, SBRT América del Norte: PVE8AK90-203L, SBRT	El cuerpo cerrado evita el deterioro prematuro del manguito y protege el manguito, lo que permite operarlo de forma extremadamente segura. El manguito de caucho es la única pieza de desgaste.	<b>Tamaño:</b> DN 25 – 800 NPS 1" – 32" Tamaños más grandes a solicitud <b>Presión:</b> <b>Temperatura:</b> Hasta 100 bar/1500 psi -50 a +160 °C/32 a +210 °F <b>Actuador:</b> Manual, manual con engranaje, neumático, eléctrico, hidráulico	Aplicaciones de ciclo alto Aplicaciones de cierre y control que involucran lodos, polvos o sustancias granulares abrasivas o corrosivas.
<b>Válvulas pinch de trabajo pesado Flowrox con cuerpo abierto</b> 	<b>Serie PV</b> Global: PV150M10-203L, EPDM América del Norte: PV6M10-203L, EPDM	Cuerpo abierto para medios no peligrosos, bajas presiones y temperaturas de funcionamiento. Aísla la vibración y tolera malas alineaciones menores de la tubería.	<b>Tamaño:</b> DN 80 – 800/NPS 3" – 32" Tamaños más grandes a solicitud <b>Presión:</b> <b>Temperatura:</b> 25 bar/375 psi -50 a +160 °C/32 a +210 °F <b>Actuador:</b> Manual, manual con engranaje, neumático, eléctrico, hidráulico	
<b>Válvula pinch de propósito general Flowrox con actuador</b> 	<b>Serie PVG</b> Global: PVG100A6-2/60, SBRT América del Norte: PVEG4M150-2/65, SBRT	Cuerpo robusto de metal sólido y mecanismo de cierre simple de un solo lado. Ahorros considerables según el rendimiento mejorado.	<b>Tamaño:</b> DN50 – 250/2" – 10" <b>Presión:</b> Hasta 10 bar/150 psi <b>Temperatura:</b> 0 a +110 °C/32 a +230 °F <b>Actuador:</b> Manual, manual con engranaje, neumático, eléctrico, hidráulico	Aplicaciones de ciclo bajo Tarea de aislamiento Cierre que involucra resistencia a la presión, calor, abrasión, corrosión y lodos agresivos.
<b>Válvula pinch de propósito general Flowrox con cuerpo de poliamida</b> 	<b>Serie PVEG</b> Global: PVEG100M10-2/65, SBRT América del Norte: PVEG4M150-2/65, SBRT	Un mecanismo de cierre de un solo lado robusto pero compacto y ligero, hecho de mezcla de poliamida.	<b>Tamaño:</b> DN 50 – 150/NPS 2" – 6" <b>Presión:</b> Hasta 10 bar/150 psi <b>Temperatura:</b> 0 a +70 °C/32 a +158 °F <b>Actuador:</b> Manual, manual con engranaje, neumático, eléctrico, hidráulico	Aplicaciones de ciclo bajo Tarea de aislamiento Industrias que requieren un cierre hermético a las burbujas que involucra lodos agresivos, abrasión, corrosión y resistencia a la presión.

## Válvulas de guillotina para lodo Flowrox™

Producto	Marcas de serie y tipo	Diseño	Especificaciones	Aplicación
<b>Válvula de guillotina para lodo tipo wafer Flowrox</b> 	<b>Serie SKW</b> Global: SKW100A10-20S1-NR América del Norte: SKW4A150-20S1-NR	Wafer El anillo de distribución de carga integrado evita la sobrecompresión durante la instalación. Cuerpo de una pieza y diseño de torre universal para poder intercambiar el actuador.	<b>Tamaño:</b> DN50 – 600/2" – 24" <b>Presión:</b> 10 bar/145 psi <b>Temperatura:</b> 0 a +100 °C/-32 a +212 °F <b>Asiento:</b> Varias opciones de materiales	Solo tareas de aislamiento Para fines de trabajo pesado para aislar el flujo, incluso en las condiciones de proceso más exigentes. El flujo bidireccional tolera el flujo de retorno y los manguitos de elastómero a ambos lados de la compuerta ofrecen un cierre hermético.
<b>Válvula de compuerta de guillotina con brida para lodo Flowrox</b> 	<b>Serie SKF</b> Global: SKF100A10-20S1-NR América del Norte: SKH4MG300-40S1-NR	Con brida El anillo de distribución de carga integrado evita la sobrecompresión durante la instalación. Cuerpo de una pieza y diseño de torre universal para poder intercambiar el actuador.	<b>Tamaño:</b> DN80 – 900/3" – 36" <b>Presión:</b> 0 bar/145 psi <b>Temperatura:</b> 0 a +100 °C/-32 a +212 °F <b>Asiento:</b> Varias opciones de materiales  <b>Tamaño:</b> DN1000 – 1200/40" – 48" <b>Presión:</b> 6 bar/87 psi <b>Temperatura:</b> 0 a +100 °C/-32 a +212 °F <b>Asiento:</b> Varias opciones de materiales  <b>Tamaño:</b> DN1300 – 1500/54" – 60" <b>Presión:</b> 4 bar/58 psi <b>Temperatura:</b> 0 a +100 °C/-32 a +212 °F <b>Asiento:</b> Varias opciones de materiales	Para aplicaciones de alta presión Solo tareas de aislamiento
<b>Válvula de guillotina de alta presión para lodo Flowrox</b> 	<b>Serie SKH</b> Global: SKH100MG20-40S3-NR América del Norte: SKH4MG300-40S3-NR	Cuenta con bridas que retienen el manguito con anillo y evitan la sobrecompresión y la facilidad de instalación. Cuerpo de una sola pieza y diseño de torre universal para poder intercambiar el actuador.	<b>Tamaño:</b> DN80 – 600/3" – 24" <b>Presión:</b> Hasta 20 bar/300 psi <b>Temperatura:</b> 0 a +100 °C/-32 a +212 °F <b>Asiento:</b> Varias opciones de materiales	Para aplicaciones de alta presión Solo tareas de aislamiento

## Piezas de repuesto para válvulas Flowrox

Producto	Serie	Diseño	Especificaciones
<b>Mangas</b> 	PV, PVE, PVE/S, PVS Series PVEG y PVG	Construcción reforzada que contiene presión. Lengüetas de apertura para garantizar una apertura completa en todas las condiciones	<b>Material:</b> SBRT, EPDM, NR, NBR, CSM, EPDMB, CR, NRF, NBRF, HNBR, FPM
<b>Manguitos con anillo</b> 	Serie SKW, SKF y SKH	Piezas moldeadas con un anillo de acero reforzado cerca del área de sellado. Brida del manguito reforzada con un anillo de distribución de carga para una compresión uniforme.	<b>Material:</b> NR, EPDM, NBR
<b>Conjuntos de sellado para cilindros de válvula</b> 	Todos		Actuadores neumáticos e hidráulicos
<b>Otras piezas de repuesto</b> 	Todos		Bujes, sellos secundarios, cintas de sellado y otras piezas



Los profesionales de Valmet de todo el mundo trabajan estrechamente con nuestros clientes y están comprometidos a hacer avanzar el rendimiento de nuestros clientes, todos los días.

**Neles Finland Oy (parte de Valmet)**

Marssitie 1, 53600 Lappeenranta, Finland  
+358 10 417 5000  
[neles.com/flowrox](https://www.neles.com/flowrox)

