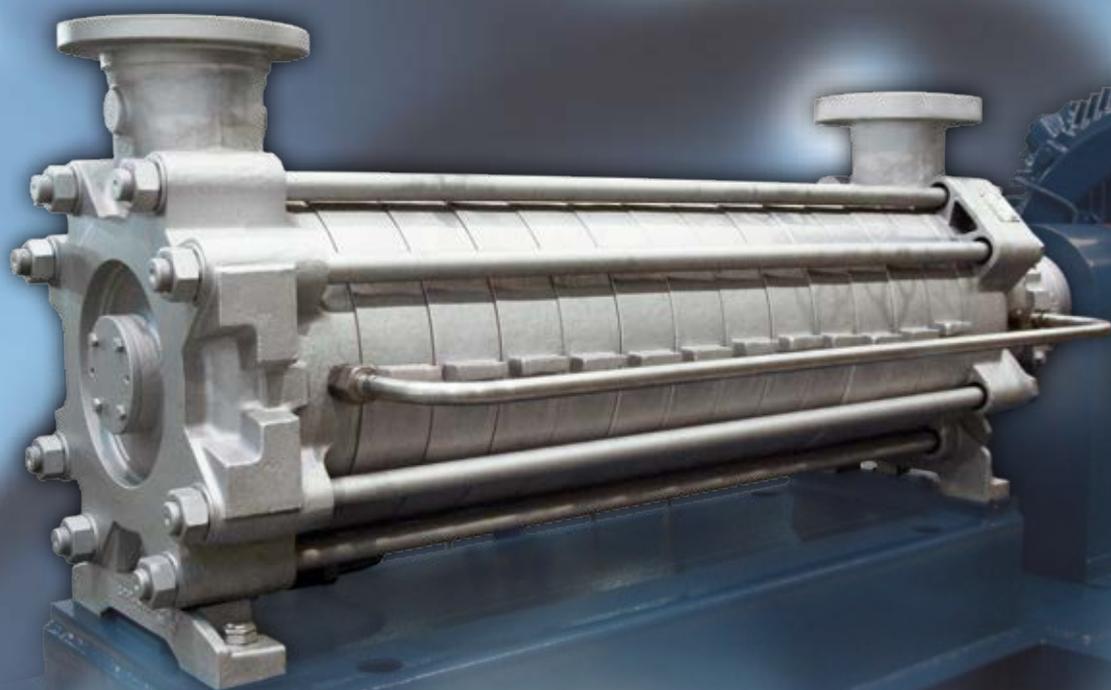
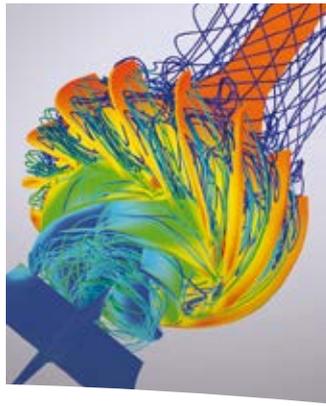




SIHI® Multi
Bombas multietapa modulares



Experience In Motion



Proveedor de bombas a nivel mundial

Flowserve es la fuerza motriz del mercado mundial de bombas industriales. Ninguna otra empresa de bombas del mundo cuenta con la competencia y experiencia en la aplicación satisfactoria de bombas y sistemas prediseñados, diseñados y de finalidad específica.

Economía de coste del ciclo de vida

Flowserve proporciona soluciones de bombeo que permiten a los clientes reducir los costes totales del ciclo de vida y mejorar la productividad, la rentabilidad y la fiabilidad del sistema de bombeo.

Asistencia al cliente en función del mercado

Los especialistas de los productos y el sector desarrollan propuestas y soluciones eficaces destinadas a satisfacer las preferencias del mercado y los clientes. Ofrecen asistencia y asesoramiento técnico a lo largo de todas las etapas del ciclo de vida del producto, desde el primer contacto.

Amplia línea de productos

Flowserve ofrece una amplia gama de tipos de bombas complementarias, desde bombas de proceso prediseñadas hasta bombas y sistemas de alta ingeniería y finalidad específica. Las bombas se fabrican conforme a las normas internacionales y a las especificaciones del cliente.

Nuestros diseños abarcan los siguientes tipos de bombas:

- Bomba de proceso de una etapa
- Una etapa entre rodamientos
- Multietapa entre rodamientos
- Vertical
- Motor sumergible
- Desplazamiento positivo
- Vacío y compresor
- Nuclear
- Especialidad

Marcas distinguidas de productos

ACEC™ Centrifugal Pumps

Aldrich™ Pumps

Byron Jackson® Pumps

Calder™ Energy Recovery Devices

Cameron™ Pumps

Durco® Process Pumps

Flowserve® Pumps

IDP® Pumps

INNOMAG® Sealless Pumps

Lawrence Pumps®

Niigata Worthington™ Pumps

Pacific® Pumps

Pleuger® Pumps

Scienco™ Pumps

Sier-Bath® Rotary Pumps

SIHI® Pumps

TKL™ Pumps

United Centrifugal® Pumps

Western Land Roller™ Irrigation Pumps

Wilson-Snyder® Pumps

Worthington® Pumps

Worthington Simpson™ Pumps



SIHI® Multi: Fiable bajo presión

El diseño y la fabricación de bombas multietapa de alta calidad durante casi 100 años garantiza la capacidad de SIHI® de ofrecer soluciones adaptadas a los clientes a escala mundial.

El conocimiento de las aplicaciones y la consulta son el pilar sobre el que se asientan la optimización de la selección de productos, una sencilla integración de procesos y una fiabilidad duradera.

Conocer el coste del ciclo de vida es fundamental para optimizar: el consumo de energía, la integración, la fiabilidad y el mantenimiento a lo largo de todo el proceso, desde el diseño hasta la integración.

La innovación constante garantiza la satisfacción del cliente y al mismo tiempo la mejora continua, asegura que la amplia clientela de SIHI® se beneficie de la última tecnología.

La gestión de proyectos al más alto nivel, la comunicación y la excelencia de los productos permiten una integración sencilla y puntual de todos los sistemas diseñados.

Los sistemas personalizados de alta calidad van desde pequeñas plataformas de alimentación de calderas a grandes sistemas de plantas eléctricas equipados con pesados instrumentos, pruebas de aceptación final, documentación y puesta en marcha in situ.

Sectores/mercados

- Bioenergía
- Generación de energía
- Distribución de agua
- Producción siderúrgica
- Geotermia
- Energía solar
- Riego
- Biocombustibles
- Transporte de petróleo
- Procesamiento químico

Aplicaciones

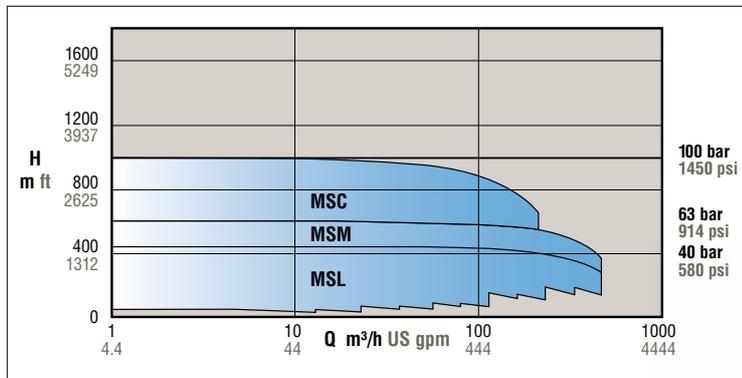
- Alimentación de calderas
- Subida de presión
- Limpieza
- Desincrustación
- Refrigeración
- Lavado de vehículos
- Alcantarillado
- Calefacción urbana
- Sistemas de condensado

Opciones flexibles

- Mando de regulación de velocidad
- Supervisión del estado y detección de IPS
- Descarga entre etapas
- Sello mecánico
- Sistemas sellantes de gama alta
- Válvulas de desviación
- Sistema de control distribuido (SCD)
- ...



SIHI® Multi: tipos MSL, MSM y MSC



Conexión axial o radial

- Posición adaptable de la brida de aspiración.

Fiabilidad con un bajo NPSH

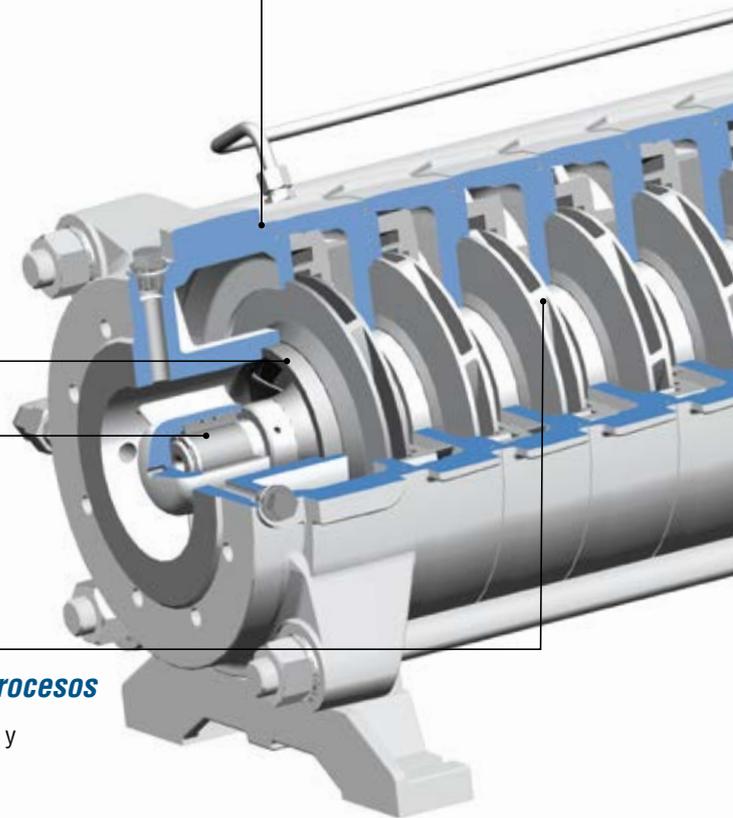
- Tamaño y geometría mejorados del impulsor de aspiración.

Un solo retén de obturación

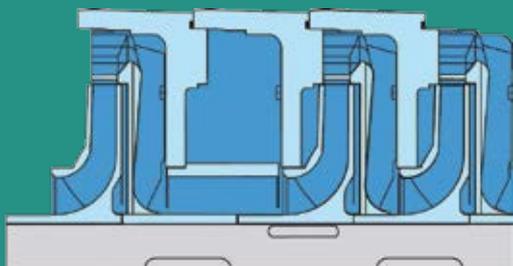
- Rodamiento autoajustable con lubricación forzada del producto.

Compatible con todos los procesos

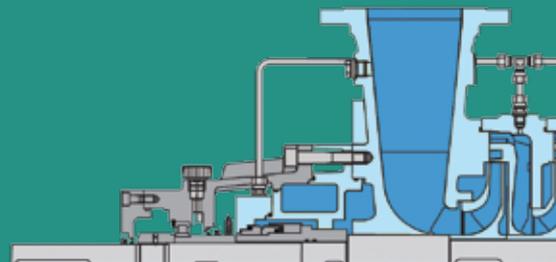
- Conjuntos modulares de impulsores y difusores para todo tipo de tareas.



Opciones



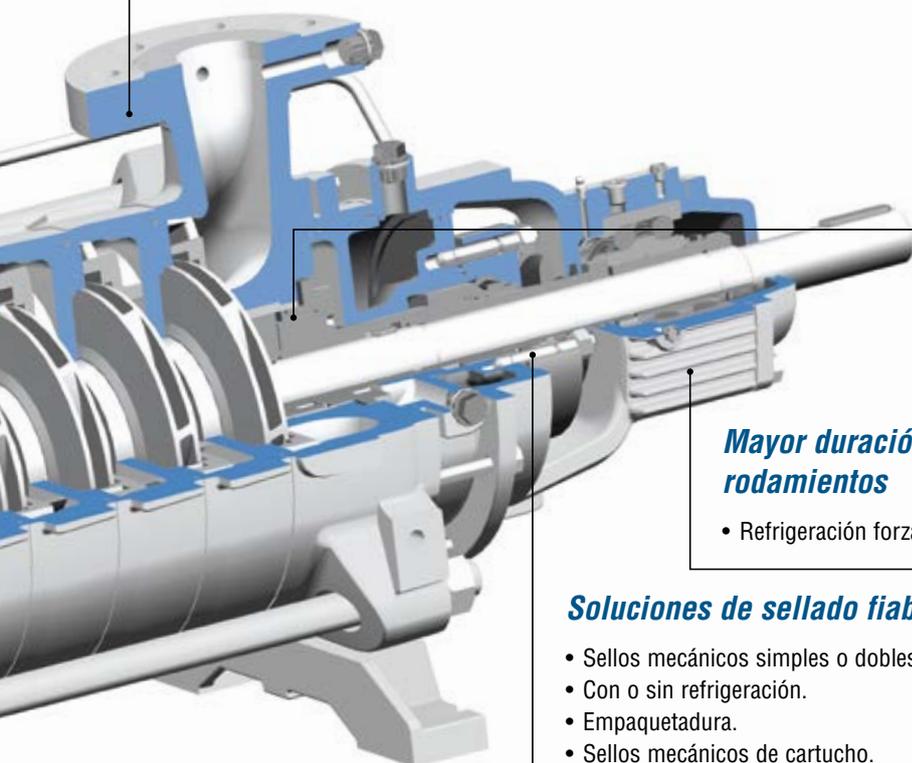
Etapa vacía



*Rodamiento antifricción interno y externo
(lado del motor)*

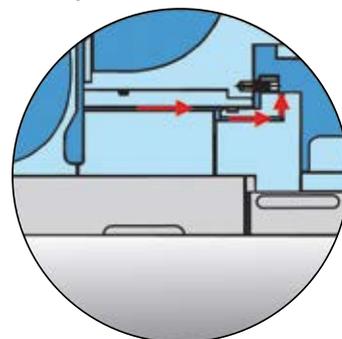
Conexión de descarga adaptable

- Posiciones variables de la brida radial.



Eficiencia excepcional a largo plazo

- Estilo patentado con tambor y disco de equilibrado de empuje axial.
- Reducción del caudal de recirculación y las pérdidas asociadas.
- Regulación del caudal de recirculación a largo plazo.
- Eliminación de los estrechos espacios libres sometidos a desgaste.



Mayor duración de los rodamientos

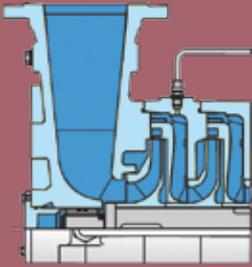
- Refrigeración forzada por aire.

Soluciones de sellado fiables

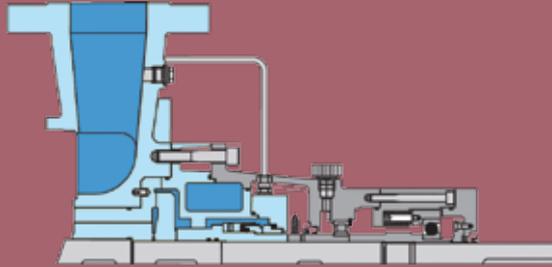
- Sellos mecánicos simples o dobles.
- Con o sin refrigeración.
- Empaquetadura.
- Sellos mecánicos de cartucho.

Combinamos las ventajas del equilibrado mediante tambores y discos... Patentado por SIHI®

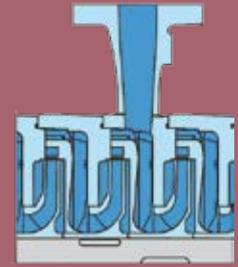
Opciones



Entrada radial

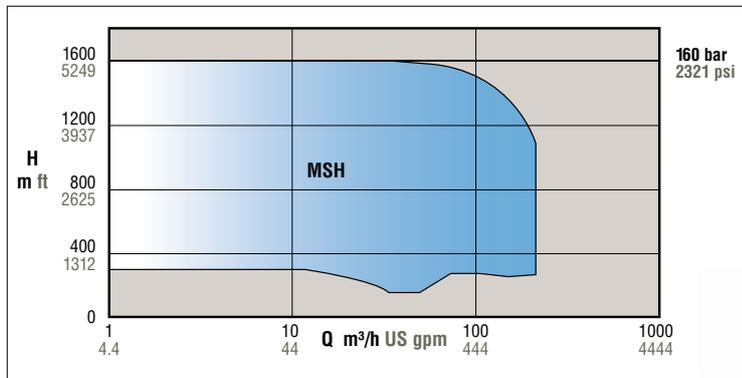


Dispositivo de elevación con disco de equilibrio



Descarga entre etapas

SIHI® Multi: Tipo MSH



Conexión axial o radial

- Posición adaptable de la brida de aspiración.

Fiabilidad con un bajo NPSH

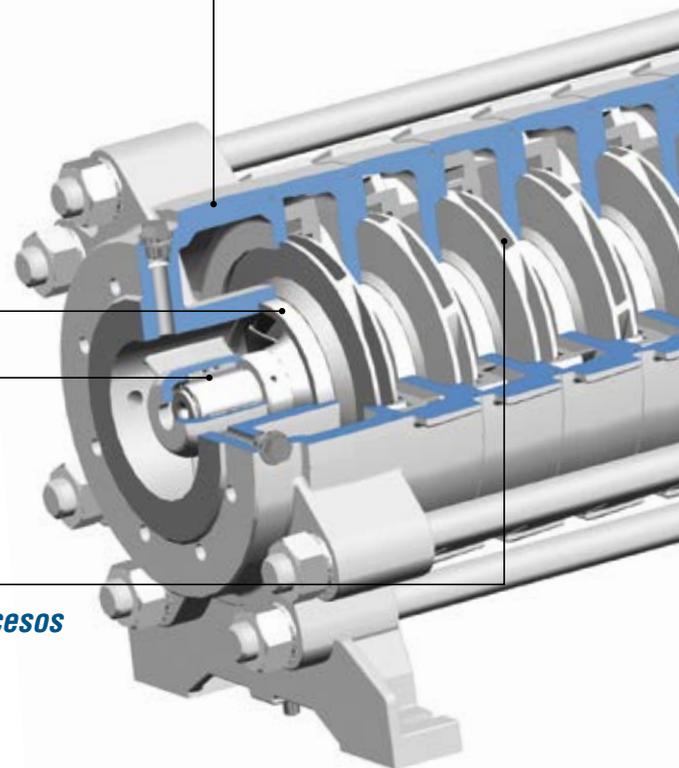
- Tamaño y geometría mejorados del impulsor de aspiración.

Un solo retén de obturación

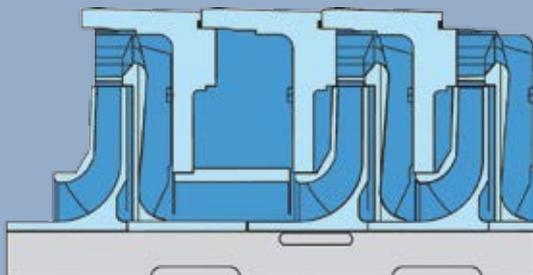
- Rodamiento autoajustable con lubricación forzada del producto.

Compatible con todos los procesos

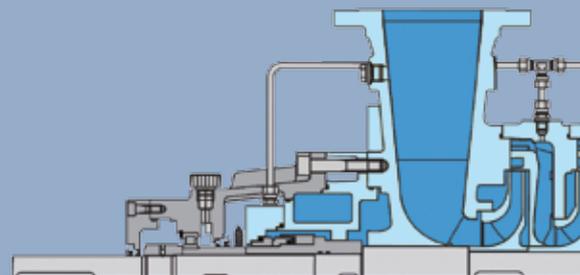
- Conjuntos modulares de impulsores y difusores para todo tipo de tareas.



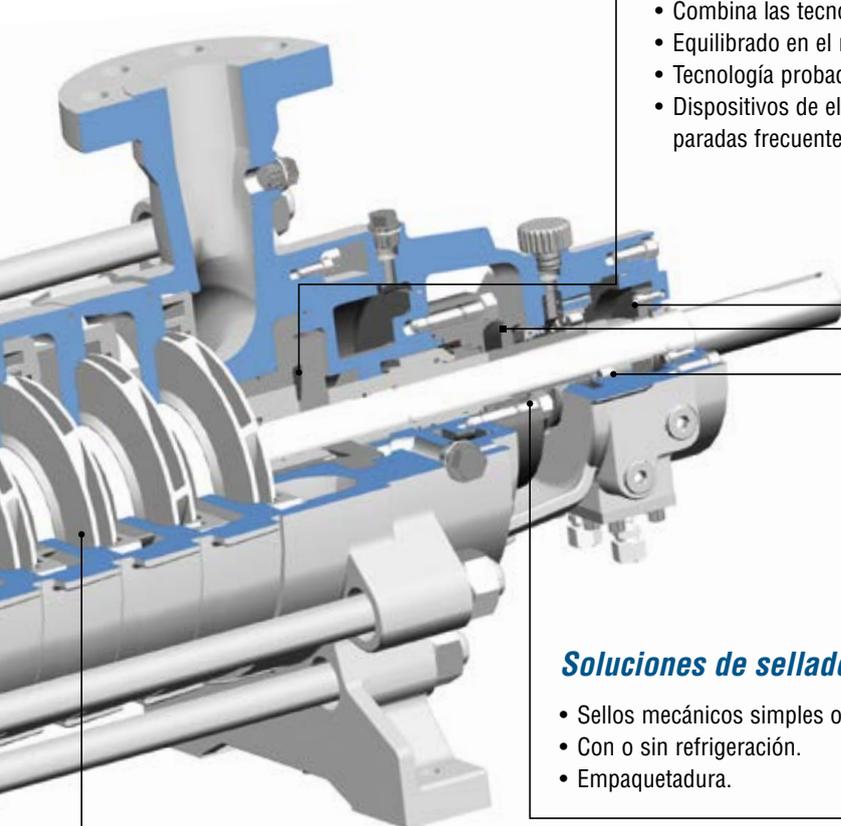
Opciones



Etapa vacía



Rodamiento antifricción interno y externo (lado del motor)



Eficiencia excepcional a largo plazo

- Combina las tecnologías de tambores y discos.
- Equilibrado en el rango operativo.
- Tecnología probada.
- Dispositivos de elevación para arranques y paradas frecuentes.

Sellos laberínticos

- Protección de los rodamientos para mayor duración.

Mayor duración de los rodamientos a temperaturas elevadas

- Rodamiento de rodillos lubricados con aceite.
- Sellos laberínticos.

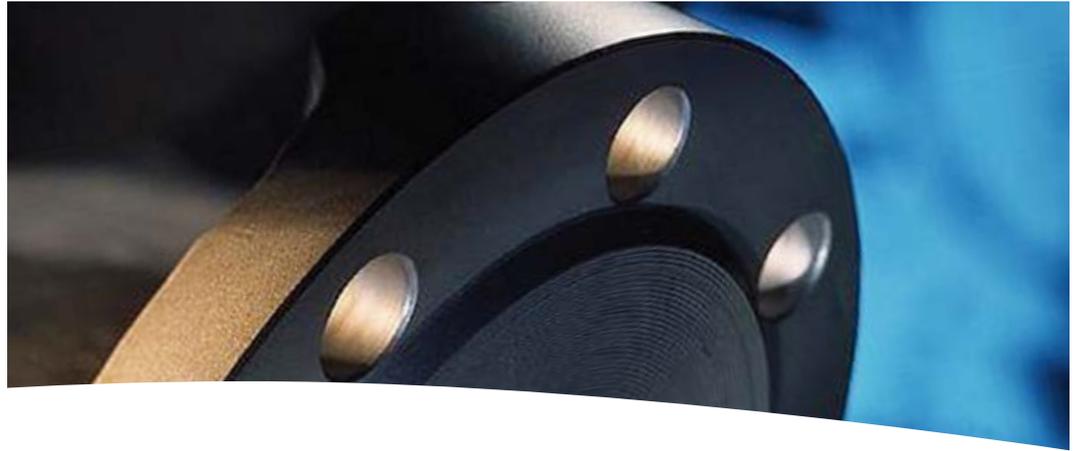
Soluciones de sellado fiables

- Sellos mecánicos simples o dobles.
- Con o sin refrigeración.
- Empaquetadura.

Equilibrado duradero del impulsor y funcionamiento perfecto

- Duradero cuello/mangueta del impulsor.
- Mecanizado completo de las superficies externas del impulsor.

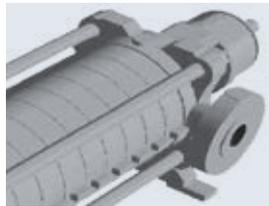
Posición de la tobera
MSL, MSM, MSC, MSH



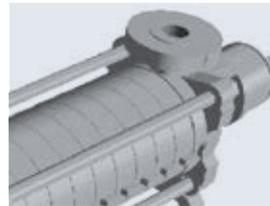
Opciones de SIHI® Multi

Disponible cualquier combinación de carcasa de succión y descarga

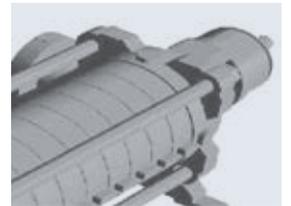
Carcasa de
descarga



radial horizontal
izquierdo



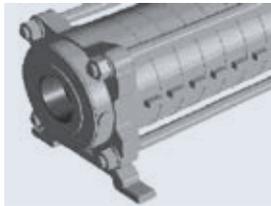
radial superior



radial horizontal
derecho

Perfil especial de armonización del caudal para un NPSH estable

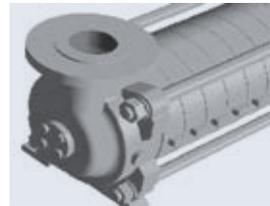
Carcasa de
succión



axial



radial horizontal
izquierdo

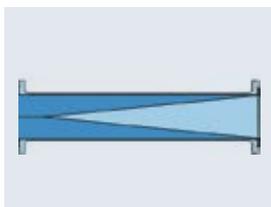


radial superior



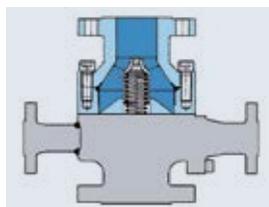
radial horizontal
derecho

NPSH estable



Filtro de succión de
pérdida de carga.

Funcionamiento mecánico sin necesidad de energía externa

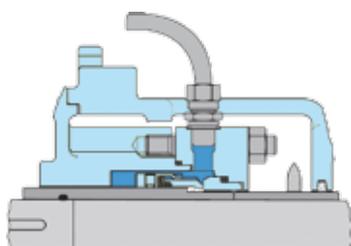


Válvula de desviación de
caudal mínimo.

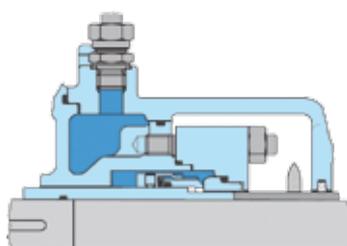
Accesorios

Rango de rendimiento	MSL	MSM	MSC	MSH
Capacidad	máx 450 m ³ /h (1 981 US gpm)	máx 450 m ³ /h (1 981 US gpm)	máx 250 m ³ /h (1 101 US gpm)	máx 250 m ³ /h (1 101 US gpm)
Altura	máx. 400 m (1312 ft)	máx. 630 m (2067 ft)	máx. 1 000 m (3281 ft)	máx. 1 600 m (5249 ft)
Velocidad	máx. 3 600 rpm			
Temperatura	de -10 a +180 °C (de 14 a 356 °F)	de -10 a +180 °C (de 14 a 356 °F)	de -10 a +180 °C (de 14 a 356 °F)	de -10 a +180 °C (de 14 a 356 °F)
Presión nominal	máx. 40 bar (580 psi)	máx. 63 bar (914 psi)	máx. 100 bar (1 450 psi)	máx. 160 bar (2 321 psi)

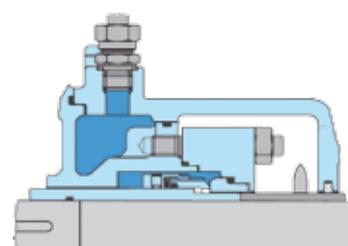
**Retén de obturación:
Sello de cartucho
simple y doble**



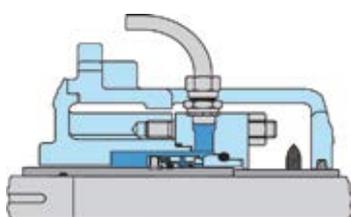
sin refrigeración, equilibrado



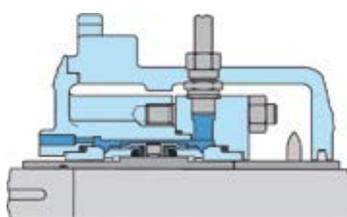
con refrigeración, equilibrado



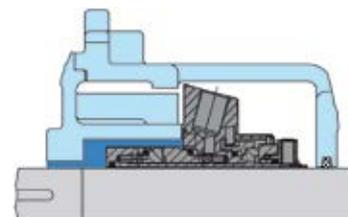
sin refrigeración, desequilibrado



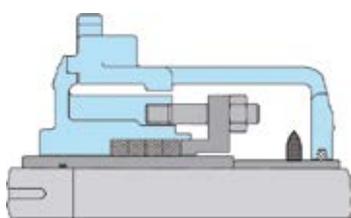
*Sello GZN SIHI®
sin refrigeración, equilibrada*



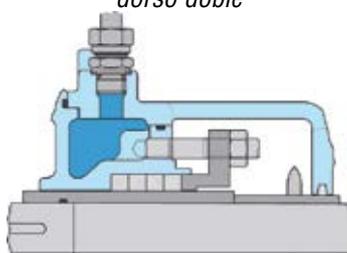
*sin refrigeración, dorso contra
dorso doble*



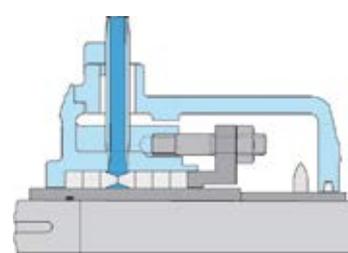
Sello de cartucho



sin refrigeración



con refrigeración por camisa



con limpieza externa

Materiales	
Carcasa de succión	Fundición, hierro dúctil, acero inoxidable, acero cromado
Carcasa de la etapa	Fundición, hierro dúctil, acero inoxidable, acero cromado
Carcasa de descarga	Fundición, hierro dúctil, acero inoxidable, acero cromado
Bomba de impulsión, difusor	Fundición, acero inoxidable



La gama SIHI® Multi de bombas multietapa, horizontales y de sección anular se ha diseñado para ofrecer una fiabilidad duradera al bombear líquidos a alta presión.

Las características de diseño patentadas de esta gama de bombas de alta presión ofrecen a los clientes soluciones exclusivas que resuelven sus preocupaciones acerca del consumo de energía, la eficiencia y la fiabilidad. Estas bombas, que cumplen los requisitos de la norma ISO 5199/EN25199, tienen una estructura modular que permite reducir el número de piezas y, en consecuencia, el inventario de los clientes.

Se puede elegir un conjunto apropiado de bombas de impulsión y difusores para lograr unos niveles de eficiencia excepcionales que se ajusten perfectamente a los requisitos de cada proceso. SIHI® ha patentado el estilo de tambores y discos de equilibrado de empuje axial, que es único en el campo de las bombas multietapa. Los tipos MSL, MSM y MSC incorporan un dispositivo que reduce el caudal de desviación al mínimo y no son vulnerables al desgaste a largo plazo de los espacios libres.

Con una presión máxima de 160 bar (2321 psi), la gama MSH ofrece un empuje axial de fábrica que combina un sistema de tambor y disco de equilibrio. Existen opciones de dispositivos de elevación para aplicaciones con arranques y paradas frecuentes.

Reducción de los costes del ciclo de vida

Consumo de energía reducido

- Rendimiento hidráulico mejorado
- Innovador dispositivo de equilibrado del empuje axial

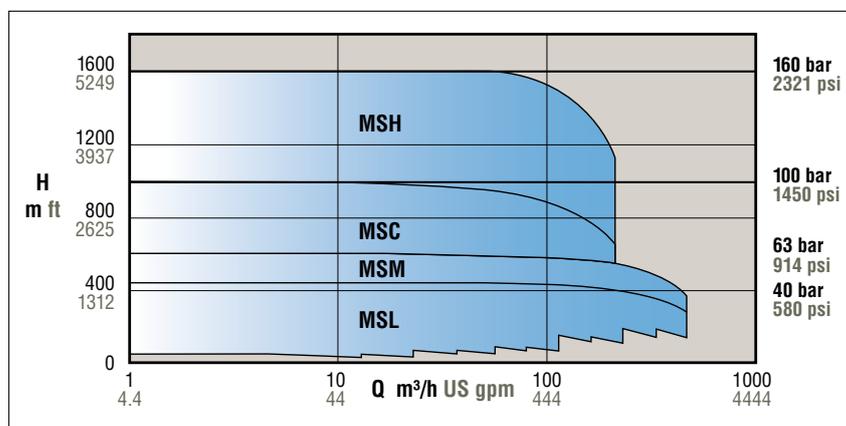
Fiabilidad mejorada

- Desgaste minimizado
- Reducción del inventario
- Bajo NPSH
- Rodamiento liso de baja velocidad
- Elevada proporción entre cantidad de etapa y diámetro

Mantenimiento y funcionamiento sencillos

- Ensamblaje y desmontaje fáciles
- Un solo retén de obturación
- Puesta en marcha fácil

Rango de rendimiento



**Servicio global
y asistencia
técnica**



Soluciones de coste del ciclo de vida

Normalmente, el 90 % del coste del ciclo de vida (CCV) total de un sistema de bombeo se concentra tras la adquisición e instalación del equipo. Flowserve ha desarrollado un completo conjunto de soluciones pensadas para ofrecer a los clientes un valor y unos ahorros sin precedentes a lo largo de toda la vida útil del sistema de bombeo. Estas soluciones engloban todas las facetas del coste del ciclo de vida, incluyendo:

Gastos de capital

- Compra inicial
- Instalación

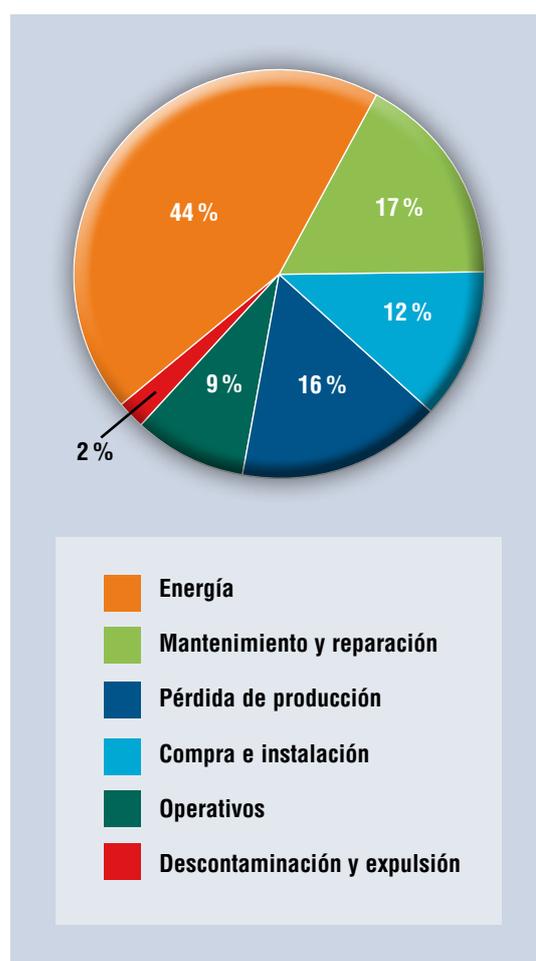
Costes operativos

- Consumo energético
- Mantenimiento
- Pérdidas de producción
- Medioambientales
- Inventario
- Funcionamiento
- Expulsión

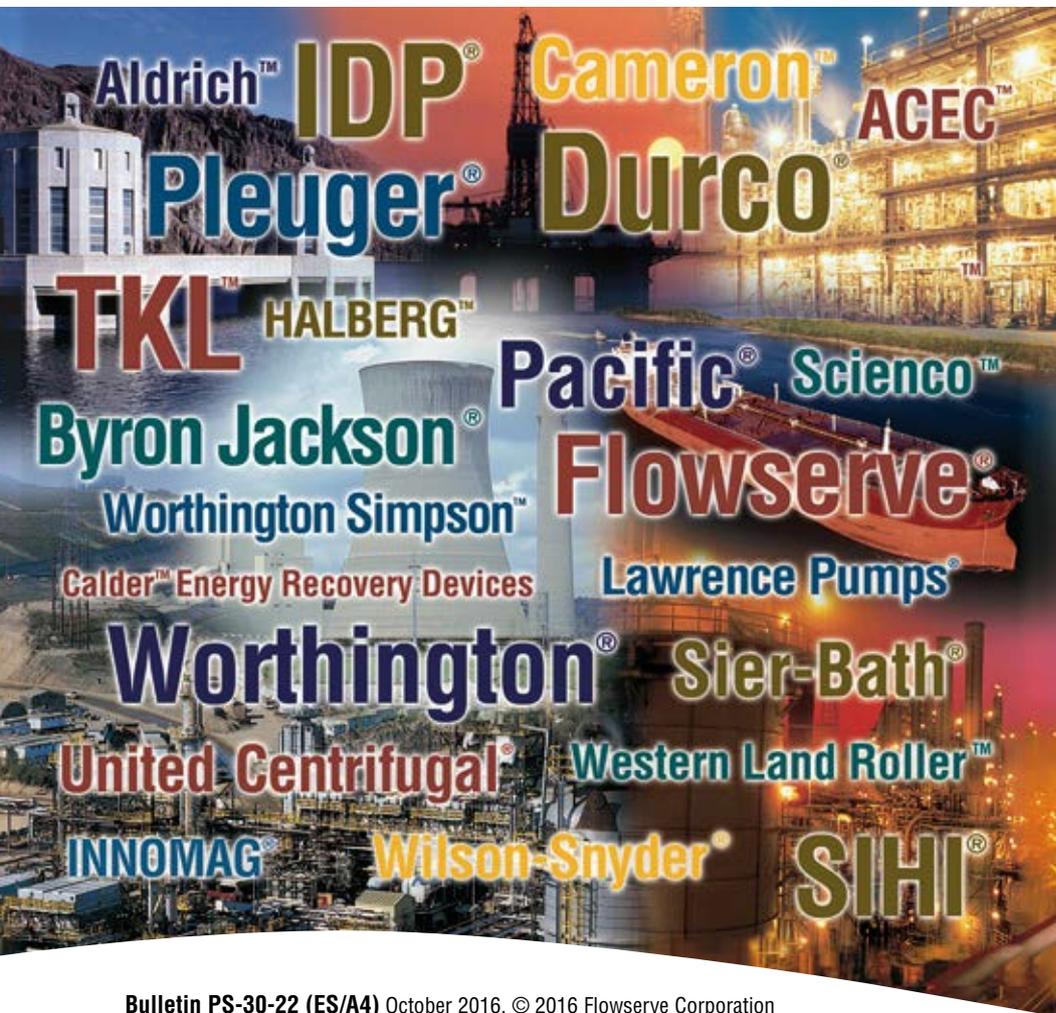
Soluciones de coste del ciclo de vida innovadoras

- Selección de bomba nueva
- Ingeniería "llave en mano" y servicio sobre el terreno
- Gestión de la energía
- Disponibilidad de las bombas
- Mantenimiento proactivo
- Gestión del inventario

Costes habituales del ciclo de vida de las bombas¹



¹ Aunque los valores exactos pueden diferir, estos porcentajes coinciden con los publicados por los principales fabricantes de bombas y los usuarios finales, así como por las asociaciones industriales y los organismos gubernamentales internacionales.



Bulletin PS-30-22 (ES/A4) October 2016. © 2016 Flowserve Corporation

Para buscar al representante local de Flowserve:

Para más información sobre Flowserve Corporation, visite www.flowserve.com o llame al número +1 937 890 5839.

EE. UU. y Canadá

Flowserve Corporation
5215 North O'Connor Blvd.
Suite 2300
Irving, Texas 75039-5421
Estados Unidos
Teléfono: +1 937 890 5839

Europa, Oriente Medio, África

Flowserve Corporation
Parallelweg 13
4878 AH Etten-Leur
Países Bajos
Teléfono: +31 76 502 8100

América Latina

Flowserve Corporation
Martín Rodríguez 4460
B1644CGN-Victoria-San Fernando
Buenos Aires, Argentina
Teléfono: +54 11 4006 8700
Fax: +54 11 4714 1610

Asia Pacífico

Flowserve Pte. Ltd.
10 Tuas Loop
Singapur 637345
Teléfono: +65 6771 0600
Fax: +65 6862 2329