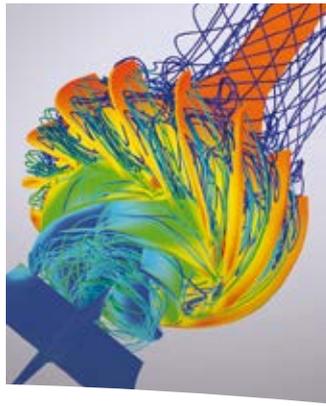


***Sistemas de vacío y compresores SIHI®
fabricados por encargo***





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

Aplicaciones típicas

- Destilación
- Desgasificación
- Secado
- Escape de aire condensado
- Evaporación
- Compresión de gas
- Filtración
- Recuperación de disolventes
- Vacío central
- Y muchas más



Más que una bomba...

El diseño y la fabricación de sistemas de bombeo de vacío de alta calidad durante casi 100 años garantiza la capacidad de SIHI® de ofrecer soluciones fabricadas por encargo 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.

Es fundamental conocer bien el coste del ciclo de vida al seleccionar los productos para cada proceso. A lo largo de todo el proceso, desde el diseño hasta la integración, se tienen en cuenta el consumo de energía, la integración, la fiabilidad y la facilidad de mantenimiento.

La innovación constante garantiza que nuestra amplia clientela se beneficie de las tecnologías comprobadas de vanguardia. Es importante señalar que la satisfacción del cliente es el mecanismo que impulsa el programa de mejora continua.

Competencias en proyectos transfronterizos

Se han designado estratégicamente centros de competencias para liderar los procedimientos de sistemas diseñados por encargo a nivel mundial. El resultado es una atención local en todo el mundo que permite prestar un servicio de la máxima calidad a los clientes. La excelencia técnica, la gestión de proyectos y la comunicación permiten la entrega puntual de unos productos que se adhieren a la legislación y a las directrices operativas.

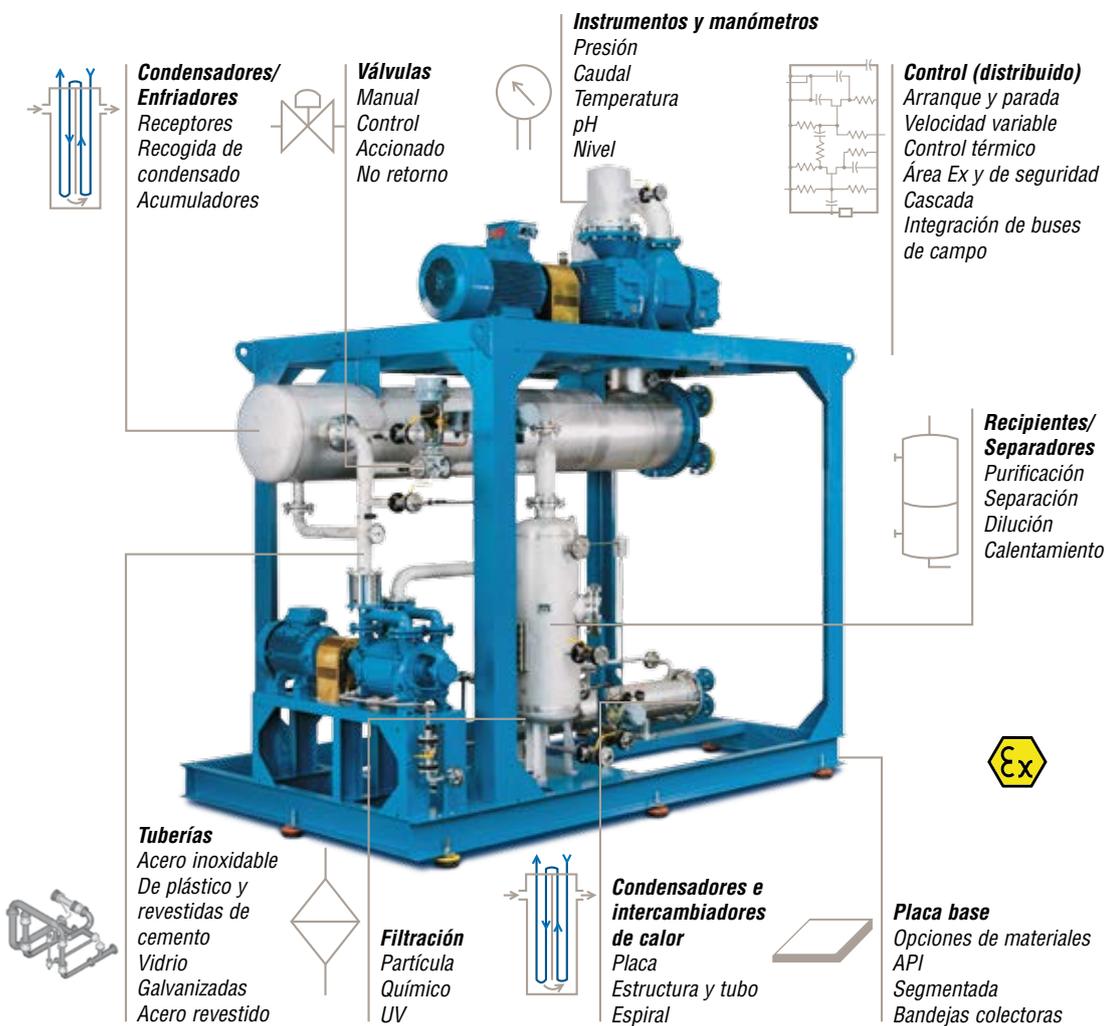
Los sistemas personalizados de alta calidad van desde pequeñas plataformas de subida de presión del agua a grandes sistemas de recuperación equipados con numerosas pruebas de aceptación final, documentación y puesta en marcha in situ.

API, NACE, ASME, ISO y DIN son ejemplos de directivas y normas técnicas que se pueden emplear.

Sectores/mercados

- Químico
- Farmacéutico
- Petroquímico
- Alimentación
- Energía
- Tratamiento de aguas
- Revestimiento de superficies
- Bebidas
- Biocombustibles
- Sanidad

Sistemas de vacío
y compresores
fabricados por
encargo



LPHX-Vacío



LEM-Vacío



KPH-Compresor

Uso de las aplicaciones



	Evaporación	Destilación	Escape de aire condensado	Desgasificación	Sistemas de recuperación (gas y vapor)	Vacío central	Secado	Gas de combustión	Extracción	Empaquetado	Secado por congelación	Revestimiento y pulido de cristales	Esterilización
Alimentación	X			X		X	X		X	X	X		
Bebidas		X		X		X			X	X			
Químico	X	X		X	X	X	X	X	X	X			
Farmacéutico	X	X		X	X	X	X		X	X	X		
Petroquímico		X		X	X			X					
Aceites alimentarios	X	X		X	X	X				X			
Bioetanol		X			X	X							
Ósmosis inversa				X					X				
Purificación de aguas		X		X		X							
Embotellado				X									
Biomasa			X				X						
Energía			X	X									
Solar y fotovoltaico						X						X	
Goma y plástico				X	X	X				X		X	
Sanidad				X		X				X			X
Nuclear				X			X						
Efluente y residuos				X		X			X				
Refinerías		X		X	X		X	X					
Centrales de gas					X		X	X					

Opciones flexibles

- Mando de regulación de velocidad
- Supervisión del estado y detección de IPS
- Materiales exóticos
- Arrastre magnético
- Sello mecánico
- Sistemas sellantes de gama alta
- Sistema de control distribuido (SCD)
- ...



Soplador



Expulsor GPV



Vacío en seco SIHI®

Sistema de vacío de anillo líquido:
Robusto, rentable y no se calienta



La fiabilidad, que ha superado la prueba del tiempo, garantiza que esta generación de máquinas de vacío es capaz de soportar las aplicaciones más exigentes.

Rango de rendimiento:

- Hasta 10 000 m³/h (58 858 cfm)
- 5 mbar (3,7 Torr) hasta la presión atmosférica

Optimización:

- Condensadores e intercambiadores de calor
- Impulsores lobulares
- Expulsores de gas y vapor
- Válvulas e instrumentos
- Recipientes y tuberías
- Integración de sistema DCS
- Sistemas para la distribución de gas y recuperación de disolventes
- Materiales exóticos
- Sistemas de sellado fabricados por encargo
- Versiones sin sellos y con acople magnético

No es necesario que el anillo líquido sea de agua...

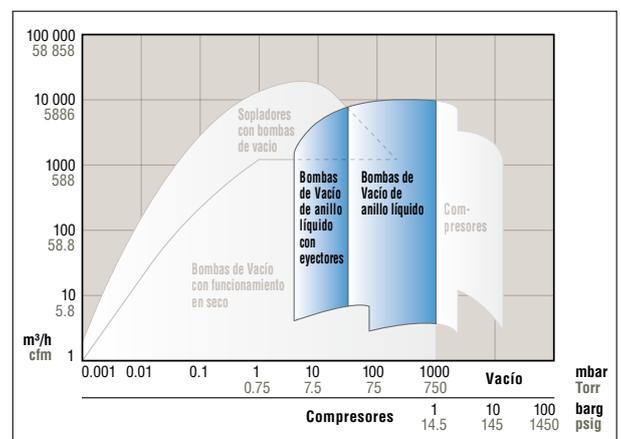
- El agua es convencional, limpia y accesible
- El aceite puede alcanzar temperaturas más altas y resistir la condensación interna
- Los hidrocarburos se pueden enfriar para provocar la condensación del proceso de cara a la recuperación

Los sistemas empaquetados se suministran con un armazón de base rígido y permiten una fácil integración en el proceso.

Al diseñar los sistemas, se tienen en cuenta el agua, la energía, el efluente y la contaminación.

Ventajas

- Muy robusto
- Funcionamiento en frío
- Excelente manipulación de líquidos, vapores y sólidos
- Flujo volumétrico elevado
- Mantenimiento sencillo
- Intercambiador de calor eficiente
- Categoría 1 de ATEX sin parallamas



Sistemas de vacío en seco: Simples, secos y fiables



La ausencia de lubricación con aceite, de sellos mecánicos, de cajas de engranajes y de revestimiento en el rotor es la razón que explica por qué la bomba SIHI® Dry es tan fácil de utilizar y mantener.

Su apariencia silenciosa representa la comodidad con que esta máquina responde a los requisitos de las avanzadas aplicaciones de hoy en día.

Rango de rendimiento:

- Hasta 10 000 m³/h (5 886 cfm)
- < 10⁻³ mbar (7 x 10⁻⁴ Torr) sin impulsor

Optimización:

- Condensadores e intercambiadores de calor
- Impulsores lobulares
- Válvulas e instrumentos
- Integración de sistema DCS
- Sistemas para la distribución de gas y recuperación de disolventes
- LIS (limpieza in situ)

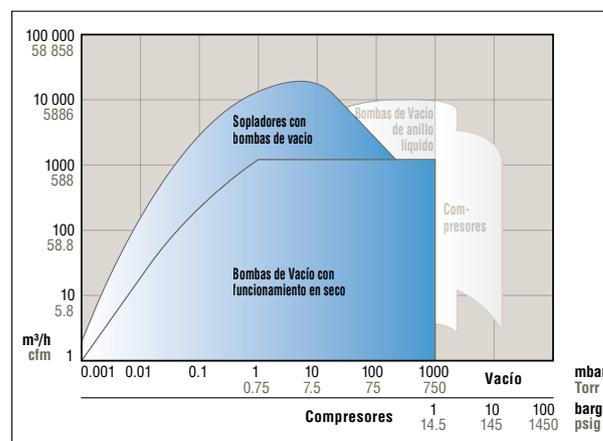
El servicio y la reparación deben ser fáciles...

- Comprobaciones mediante diagnóstico automático sencillas y basadas en las condiciones
- Limpieza in situ de los depósitos internos
- Sustitución sencilla de los componentes si es necesario

La atención al detalle se deja ver en el estilo de los sistemas SIHI® Dry. Se puede incorporar un control de pantalla táctil integrado por Wi-Fi para el acceso remoto y para realizar comprobaciones diagnósticas también remotas: una tecnología galardonada para un futuro mejor.

Ventajas

- Calidad excepcional del vacío
- Sin lubricación
- Bajos costes energéticos
- Altamente silenciosos
- Categorías 1 y 2 de ATEX
- Muy tolerantes a los arrastres
- Mantenimiento sencillo
- Diagnóstico automático y remoto



**Sistemas compresores:
Simples, resistentes y
no se calientan**



Una compresión fiable, incluso en los procesos más intensos y térmicamente inestables, hace que la tecnología de anillo líquido sea un factor muy valioso.

Rango de rendimiento:

- Hasta 10 000 m³/h (5 886 cfm)
- Presión atmosférica hasta 12 barg (174 psig)

Optimización:

- Condensadores e intercambiadores de calor
- Válvulas e instrumentos
- Recipientes y tuberías
- Integración de sistema DCS
- Sistemas para la distribución de gas y recuperación de disolventes

- Materiales exóticos
- Sistemas de sellado fabricados por encargo
- Versiones sin sellos y con acople magnético

No es necesario que el anillo líquido sea de agua...

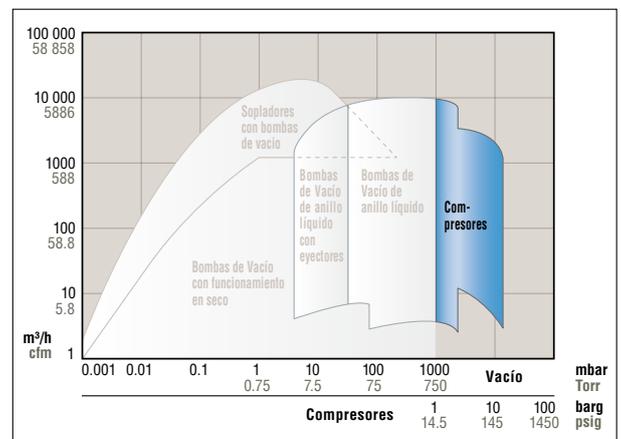
- El agua es convencional, limpia y accesible
- El aceite puede alcanzar temperaturas más altas y resistir la condensación interna
- Los hidrocarburos se pueden enfriar para provocar la condensación del proceso de cara a la recogida

Los sistemas empaquetados se suministran con un armazón de base rígido y permiten una fácil integración en el proceso.

Al diseñar los sistemas, se tienen en cuenta el agua, la energía y el efluente.

Ventajas

- Funcionamiento en frío
- Altamente resistente a la corrosión
- Muy robustos
- Excelente manipulación de líquidos, vapores y sólidos
- Mantenimiento sencillo
- Intercambiador de calor eficiente
- ATEX



Membranas celulares para la recuperación de vapor: Compactas, duraderas y simples



Esta sencilla membrana celular, que se puede usar para reciclar vapores de proceso o para controlar las emisiones de COV, es la mejor opción para una recuperación segura y fiable. La eficacia de la separación garantiza la recuperación de sustancias puras sin necesidad de regeneración ni limpieza. El elemento deseado atraviesa fácilmente la membrana y se puede recuperar, mientras que el gas inerte y limpio se libera a la atmósfera.

¿Cómo funciona la membrana?

Los materiales de la membrana SIHI® están diseñados para separar eficazmente un medio de proceso del gas inerte en tareas de reciclaje o recuperación.

Los gases o vapores de proceso mezclados atraviesan un material polimérico especial. El elemento deseado atraviesa fácilmente la membrana y se puede recuperar, mientras que el gas inerte se libera a la atmósfera.

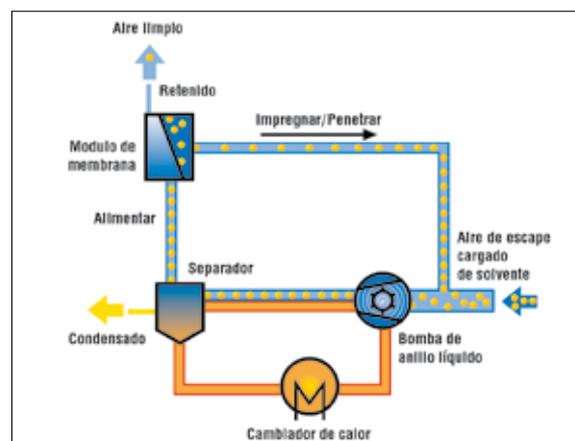
El resultado es un método de recuperación y control de emisiones muy sencillo y eficaz. Un ejemplo sería la recuperación de un disolvente orgánico volátil, como el hexano, a partir de aire o nitrógeno.

Ventajas

- Simples, pequeñas y compactas
- Vida útil muy prolongada
- Muy eficientes
- No requiere regeneración
- Recuperación de sustancias puras
- Sin necesidad de energía
- Versátil para la mayoría de disolventes, monómeros, ésteres, aldehídos, nitrilos, compuestos aromáticos o agua.

Disolventes típicos que se pueden recuperar:

- Cloruro de metileno
- Monómero de cloruro de vinilo
- Derivados del etileno y el propileno
- Disolventes de hidrocarburos (COV)



Un socio de procesos comprometido con la excelencia tecnológica



Conocimiento del proceso

- 100 años de experiencia
- Personal formado para comunicarse en todos los niveles
- Conocimiento profundo de las aplicaciones
... Soluciones que exigen un esfuerzo mínimo por parte del cliente

Gama óptima de productos

- Procesos únicos que se pueden tratar con simplicidad
- Reducción de los costes de diseño, fabricación y documentación
- Pruebas sobre el terreno y puesta en marcha predecibles
... Soluciones personalizadas a costes de capital estándar

Diseño

- Herramientas de diseño avanzadas
- Máximo nivel de eficiencia de las máquinas
- Fiabilidad a largo plazo
... Reducción de los costes energéticos, medioambientales y de mantenimiento

Fabricación

- Estructura del centro de excelencia
- Alto nivel de habilidades y competencias
- Desarrollo continuo de las personas y los procesos
... Reducción de los costes de integración

Pruebas y documentación

- Pruebas de aceptación en fábrica e in situ
- Documentación certificada
- Pruebas personalizadas acreditadas
... Reducción de los costes de validación y puesta en marcha

Control de calidad

- Gestión total de la calidad
- ISO9000
- Rigurosa cultura de salud y seguridad
... Seguridad a largo plazo

Servicios posventa locales

- Dedicación al tiempo de actividad de los procesos
- Centros locales de servicio y asistencia técnica
- Fácil acceso a la asistencia al cliente en todo el mundo
... Máximo nivel de atención al cliente

Características

- Un proveedor
- Diseño compacto
- Solución personalizada
- Máxima calidad
- Gestión de proyectos
- Pruebas de aceptación final
- Normas internacionales y europeas

Ventajas

- Bajo coste de manipulación
- Instalación sencilla
- Proceso optimizado
- Fiabilidad
- Producción puntual
- Buena integración
- Cumplimiento normativo

**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

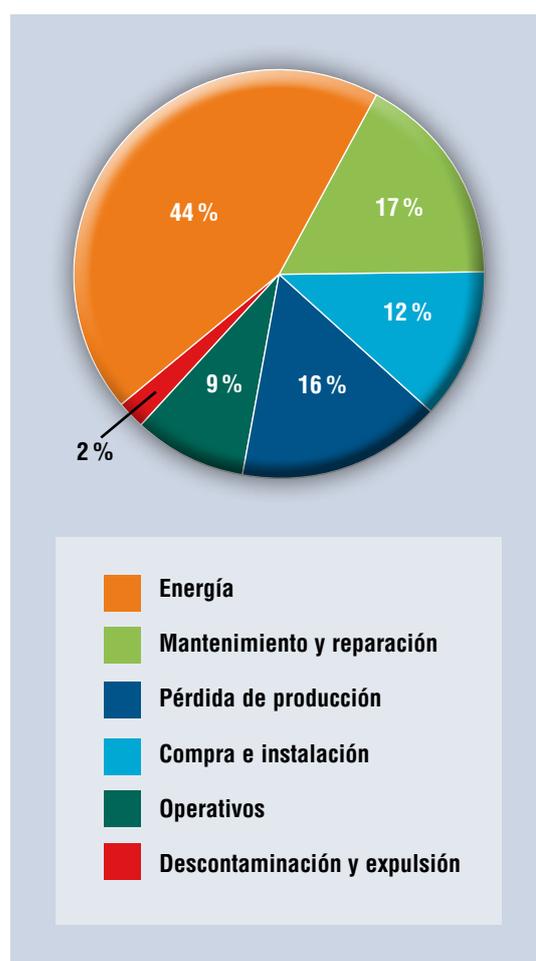
Costes operativos

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

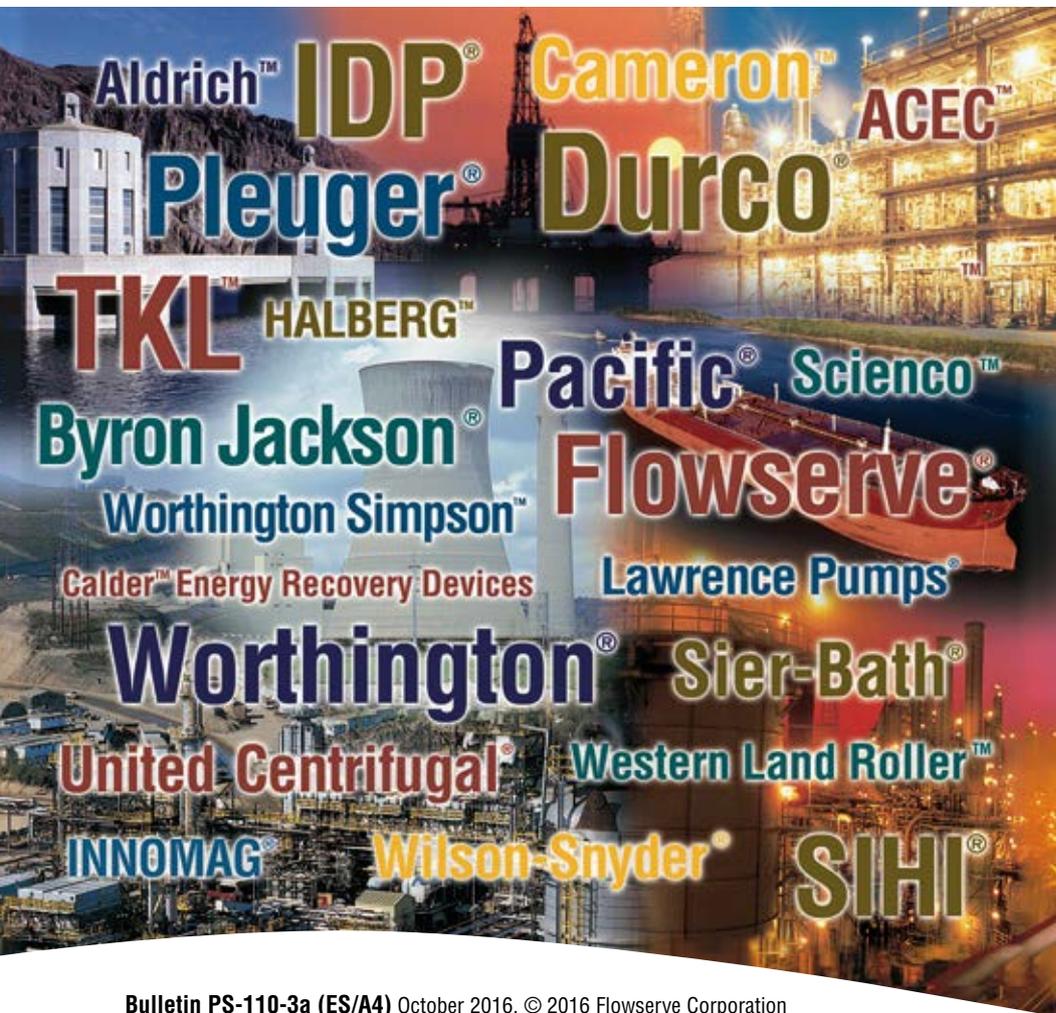
Soluciones de coste del ciclo de vida innovadoras

- 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-110-3a (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