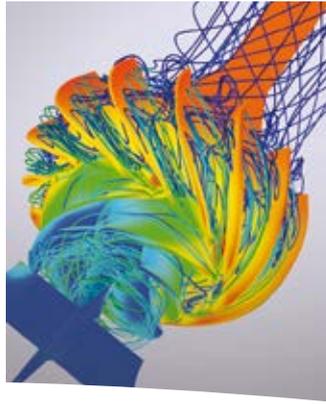


**SIHI® LPH-X**  
**Bombas de vacío de anillo líquido**





## **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*

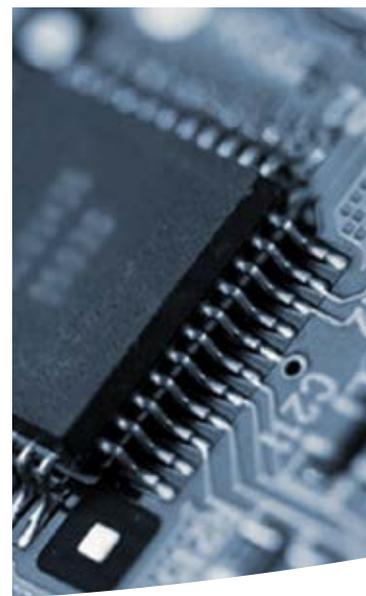
*United Centrifugal® Pumps*

*Western Land Roller™ Irrigation Pumps*

*Wilson-Snyder® Pumps*

*Worthington® Pumps*

*Worthington Simpson™ Pumps*



## SIHI® LPH-X: Robusta, rentable y no se calienta

La fiabilidad, que ha superado la prueba del tiempo, garantiza que esta generación de bombas de vacío es capaz de soportar las aplicaciones más exigentes. Durante más de 100 años, SIHI® ha mantenido una posición de innovación como proveedor líder en el campo de las tecnologías de vacío y compresores de anillo líquido.

La completa gama de SIHI® de bombas de vacío de anillo líquido está disponible en un diseño simple y en otro de dos etapas. Estas bombas ofrecen una capacidad de succión de 12 000 m<sup>3</sup>/h (7 063 cfm) y unos valores de presión que van de 33 (25) a 1 013 mbar (760 Torr) sin equipo de refuerzo. Además, el principio del anillo líquido también se usa como compresor para generar presiones positivas de hasta 13 barg (188 psig).

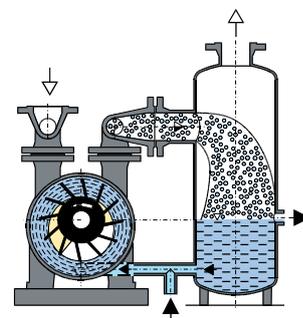
Recientemente, SIHI® incorporó el modelo LPH-X para responder a las crecientes demandas de nuestros clientes y sus proyectos. El nuevo diseño de esta estructura de anillo líquido ha optimizado el mantenimiento, la duración, la fiabilidad, la modularidad y el rendimiento. Esta unidad, disponible en modelos de una o de dos etapas, puede funcionar a velocidades de 50 Hz y 60 Hz. Cabe destacar que el modelo LPH-X de SIHI® ofrece el coste total para su propietario.

### Ventajas

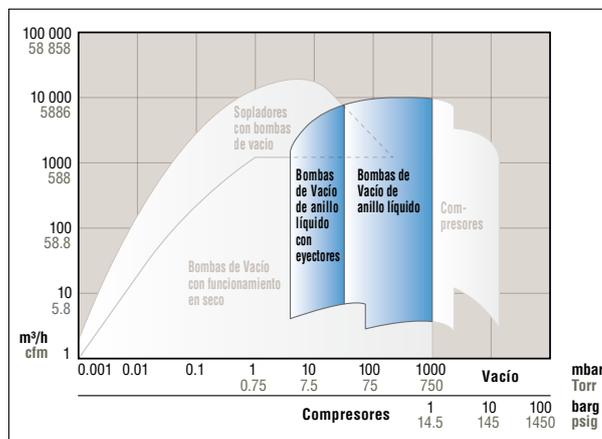
- Muy robusto
- Funcionamiento en frío
- Excelente manipulación de líquidos, vapores y sólidos
- Flujo volumétrico elevado
- Mantenimiento sencillo
- Intercambiador de calor eficiente
- Categoría 1 de ATEX sin parallas

### Sectores/mercados

- Químico
- Farmacéutico
- Plástico
- Alimentación
- Bebidas
- Cerámica
- Medicina
- Textil
- Pasta y papel
- Impresión
- Electrónica
- y muchos más



### Gráfico de rendimiento





La gama LPH-X de SIHI® se ha diseñado para incorporar las mejores características de la popular gama LPHA y, además, mejorar el diseño general, reducir la complejidad de las piezas y reducir los costes del ciclo de vida. Como ventajas, requiere menos mantenimiento, necesita menos repuestos, ofrece mayor fiabilidad y, como consecuencia, el cliente está más satisfecho.

### Ejes más rígidos para una mayor duración del sello

- Menor distancia entre rodamientos

### Sellado seguro de los componentes

- Juntas tóricas
- Menos superficies de sellado

### Distintas opciones de materiales

- Discos guía disponibles en distintos materiales
- Materiales exóticos disponibles

### Ventajas

- Certificada para las categorías 1 y 2
- Rango de rendimiento mejorado
- Facilidad de mantenimiento y reducción de repuestos necesarios
- Ahorro de espacio
- Plazos de aprovisionamiento breves y rapidez en la entrega
- Garantiza una solución óptima para la aplicación
- Fácil mantenimiento
- Solución completa

### Sencillez en la instalación y la integración

- Bridas universales: DIN/EN, ANSI y JIS



### Menor desgaste interno

- El drenaje periférico de la suciedad permite una limpieza continua del anillo líquido

### Drenaje

- Tapón de drenaje para vaciar los cuerpos centrales



Recambio inmediato para la anterior gama LPHA e intercambiabilidad de las principales piezas de desgaste

### Características

- Cumple con la normativa ATEX
- Una y dos etapas
- Construcción modular
- Diseño compacto
- Amplia gama de tamaños, materiales y retenes de obturación
- Accesibilidad al sello



LPH-X de SIHI® con sello mecánico de acción simple



LPH-X de SIHI® con acoplamiento magnético



LPH-X de SIHI® con sello mecánico de acción doble

### Protección contra cavitación

- Rendimiento y fiabilidad mejorados

### Sellado flexible

- Sustitución de sellos sin necesidad de desmontar la bomba
- Varios tipos de sellos disponibles
- Opción de acople magnético sin sellos

### Tiempo medio entre fallos (TMEF) superior

- Rodamientos de duración básica (L10) de 20 000 horas que no necesitan mantenimiento
- Menor desviación del eje para una mayor duración de los sellos

### Compacta y fácil de mantener

- Tubo cruzado integrado

### Materiales

Componente	Material de construcción
Carcasa	Fundición gris, acero inoxidable
Cuerpo central	Fundición gris, acero inoxidable
Impulsor	Acero fundido, bronce, acero inoxidable
Disco guía	Fundición gris, acero inoxidable
Eje	Acero cromado, acero inoxidable

La solución de vacío definitiva



La gama modular LPH-X de SIHI® es una elección ideal para las aplicaciones de vacío más exigentes. La compresión cuasi-isotérmica permite manipular medios termosensibles y explosivos de forma segura.

La categoría 1 de ATEX, que no incluye parallasas, avala la gran flexibilidad del principio de anillo líquido, así como el bajo nivel de ruido y su idoneidad para temperaturas máximas de 170 °C (338 °F).

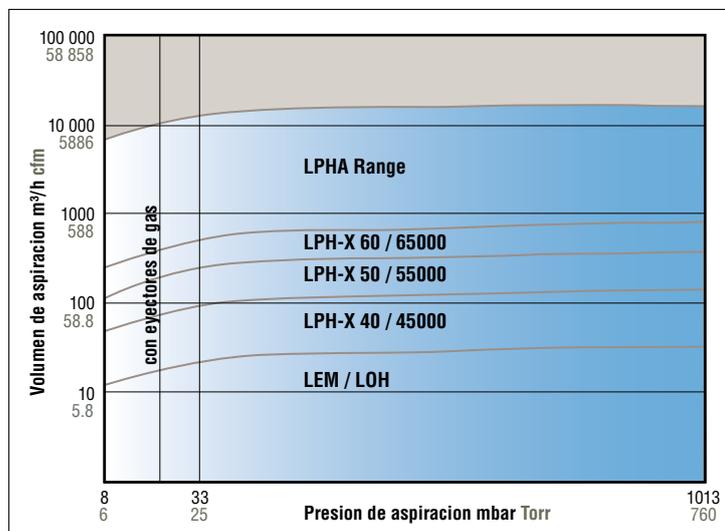
**No es necesario que el anillo líquido sea de agua...**

- El agua es convencional, limpia y accesible
- Los hidrocarburos se pueden enfriar para provocar la condensación del proceso para su posterior recuperación

**Aplicaciones típicas**

- Destilación
- Secado
- Desgasificación
- Filtración
- Desodorización
- Desoxigenación
- Esterilización
- Llenado
- Transferencia de productos
- Recuperación de vapor
- Cebado
- Sistemas de vacío central

**Rango de rendimiento de LPH**



LPH-X



LEM

Expulsores



**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

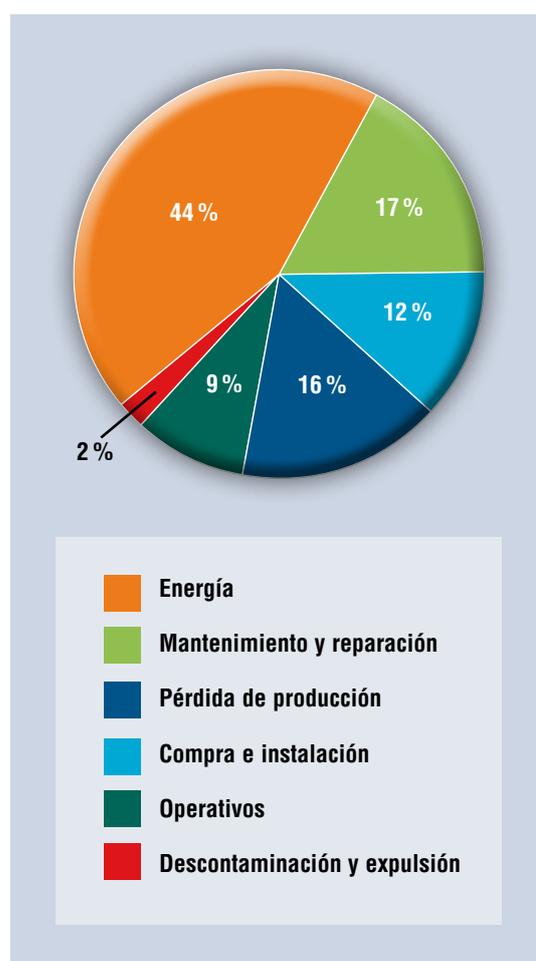
### Costes operativos

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

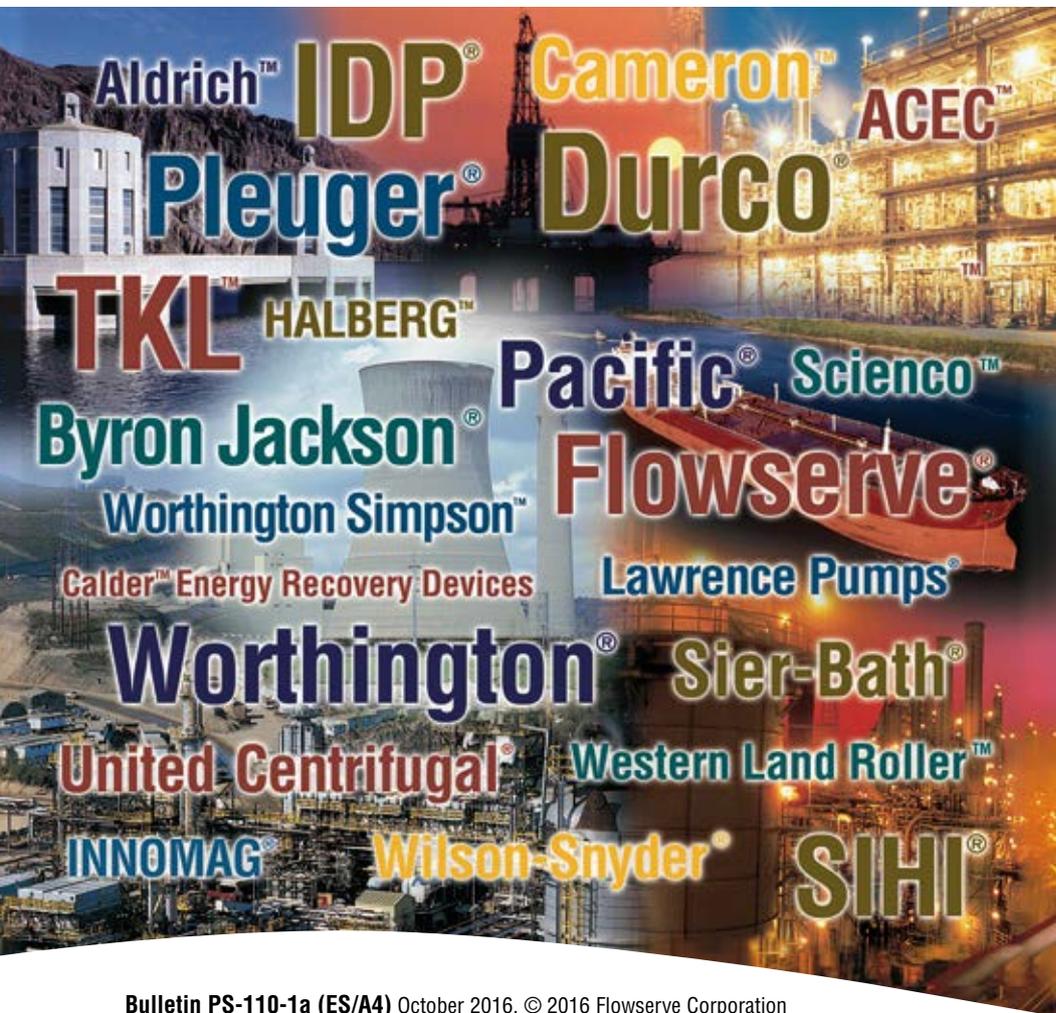
### Soluciones de coste del ciclo de vida innovadoras

- 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 bombas<sup>1</sup>



<sup>1</sup> 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-110-1a (ES/A4) October 2016. © 2016 Flowserve Corporation

***Para buscar al representante local de Flowserve:***

Para más información sobre Flowserve Corporation, visite [www.flowserve.com](http://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