

VÁLVULAS DE COMPRESOR

DISEÑOS PROBADOS PARA LA MÁXIMA FIABILIDAD



Compressors for a Lifetime™



«Si tiene un problema en el compresor, llame a Burckhardt Compression. Se asegurarán de que su sistema está reparado y funcionando de nuevo de inmediato. Nos impresionó la profesionalidad de sus especialistas en compresores, muy experimentados, y confiamos en ellos porque hablan el idioma de los fabricantes OEM».

Serge Mabboux, especialista en equipos rotativos, VARO Refining Cressier, Suiza

NUESTRA TECNOLOGÍA DE VÁLVULAS

MEJOR RENDIMIENTO Y MAYOR MTBO

¿POR QUÉ BURCKHARDT COMPRESSION?

Burckhardt Compression es el líder del mercado en el sector de los compresores de pistón y el único fabricante que ofrece una gama completa de tecnologías de compresores de pistón: compresores de gas de proceso API 618, compresores secundarios, Laby® (compresor de pistón laberíntico), compresores Laby®-GI y compresores de alta presión estándar.

Desde nuestros orígenes en el siglo XIX, nos hemos centrado en la fabricación de compresores de pistón con el mayor MTBO (tiempo medio entre revisiones) y los menores costes de operación. Hemos dominado cada etapa del proceso de producción y estamos mejorando componentes clave y materiales, así como la tecnología asociada.

Dado que las válvulas son los componentes del compresor más sometidos a estrés y pueden limitar la disponibilidad y fiabilidad de todo el compresor, son uno de los aspectos más importantes de nuestras actividades. Con nuestro inestimable conocimiento OEM y nuestra experiencia en compresores, podemos proporcionar soluciones fiables para aplicaciones muy demandantes, desde gases de procesos industriales muy limpios a los más contaminados.

Las soluciones que Burckhardt Compression ofrece cumplen exigentes directrices de diseño, tales como:

- API 618
- Shell DEP
- NACE (Asociación Nacional de Ingenieros de Corrosión)
- Especificaciones individuales de los clientes

NUESTRAS CAPACIDADES

Proporcionamos a nuestros clientes válvulas de compresor y servicios de válvulas de alto rendimiento para una amplia gama de aplicaciones y cualquier marca de compresores, con el objetivo de minimizar los costes del ciclo de vida y optimizar la eficiencia de los compresores de pistón.



NUESTRA OFERTA



MODERNIZACIÓN/
OPTIMIZACIÓN/
MODIFICACIÓN



SUSTITUCIÓN DE PIEZAS
PARA CUALQUIER MARCA
DE COMPRESOR



REPARACIÓN DE
COMPONENTES
DAÑADOS



REACONDICIONAMIENTO
DE PIEZAS
DESGASTADAS



INGENIERÍA INVERSA/
ACONDICIONAMIENTO



FORMACIÓN
PERSONALIZADA EN SU
PLANTA O EN LA NUESTRA

INNOVACIÓN Y DESARROLLO

SU SOCIO PARA TODO EL CICLO DE VIDA

UNA RELACIÓN BENEFICIOSA

Junto con nuestros clientes, intercambiamos ideas nuevas y usamos nuestra experiencia para cumplir con los requisitos del mercado. Podemos aprender el uno del otro y desarrollar soluciones para aplicaciones complejas. Nuestra relación con los clientes a menudo se convierte en una verdadera alianza. Esto nos coloca en una posición que nos permite probar juntos nuevos componentes, materiales y soluciones en condiciones reales y desarrollar instalaciones de referencia. Ambas partes se benefician y obtienen experiencias valiosas de esta alianza.

ENFOQUE DE DESARROLLO SISTEMÁTICO

El creciente número de participantes en nuestro mercado, que cada vez está más abarrotado / cada vez más abarrotado significa que necesitamos competir no solo con innovación y diferenciación del producto, sino también con la excelencia del servicio. Adiferencia de un fabricante de componentes o un mero proveedor de servicios, tenemos una visión completa de los sistemas de compresores. Tener acceso al conocimiento de Burckhardt Compression como fabricante OEM nos permite comprender las tendencias y demandas del mercado.

Burckhardt Compression tiene mucha experiencia en desarrollo de productos y ha utilizado durante varios años un proceso de mejora continua. Este enfoque sistemático también se aplica en el desarrollo de componentes individuales, que contribuyen a reforzar nuestra capacidad de aportar soluciones orientadas al cliente.

Para establecer nuevos estándares, operamos laboratorios internos donde desarrollamos nuevos materiales y tecnologías para cumplir con las exigentes especificaciones del cliente. En nuestros laboratorios de ensayos tenemos la posibilidad de realizar pruebas de larga duración en nuestros propios compresores, así como en otras instalaciones de otras marcas.



Una buena relación con el cliente y la confianza son factores clave para una relación mutuamente beneficiosa.



DESARROLLO DE MATERIALES

El material del elemento de sellado tiene un impacto significativo en la extensión de la vida de las válvulas de compresor modernas.

Seleccionamos los elementos de sellado óptimos para nuestras Burckhardt Poppet Valve™ y Burckhardt Plate Valves™, teniendo en cuenta la composición del gas de proceso, la temperatura y la presión de trabajo.

Mejoramos constantemente los materiales de nuestras válvulas mediante proyectos de desarrollo internos y colaborando con nuestros proveedores. Podemos analizar las propiedades del material mediante una probeta en nuestro laboratorio de I+D, así como en el banco de pruebas con una geometría real. Se realizan más pruebas con nuevos materiales siguiendo ciclos de ensayos personalizados en nuestros seis compresores del banco de pruebas. El objetivo de nuestras actividades de desarrollo de materiales es ampliar el rango de temperatura aplicable y la resistencia química, manteniendo una excelente resistencia al impacto.

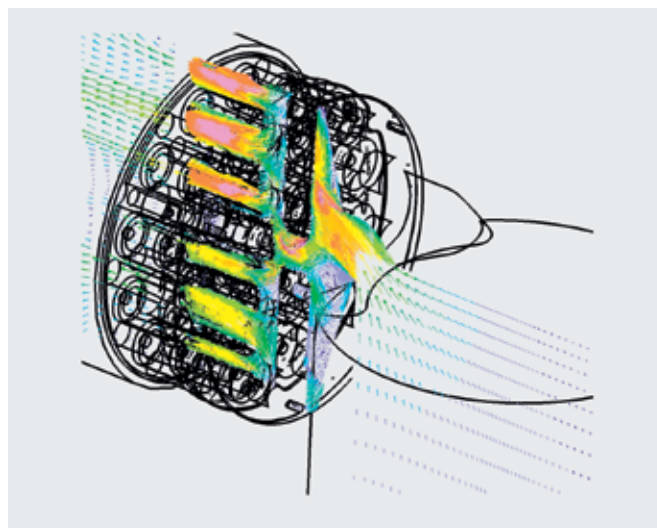


OPTIMIZACIÓN DEL DISEÑO PARA UN RENDIMIENTO ÓPTIMO

Los resultados experimentales de nuestras pruebas internas y la cooperación con centros de investigación se combinan con simulaciones 3D-CFD (cálculos dinámicos de fluidos por ordenador) para optimizar el rendimiento de la válvula. Esto se hace sin comprometer la vida útil de los elementos de sellado. Un ejemplo de los resultados de nuestra investigación es que cuanto menor es la pérdida de presión a través de la válvula, mayor es la interacción entre la geometría del cilindro y la válvula.

El caudal a través del nido de la válvula influye tanto en el rendimiento de la válvula como en su dinámica. Por lo tanto, hemos optimizado nuestras válvulas teniendo en cuenta el flujo desigual del cilindro. Nuestra Burckhardt Poppet Valve™ tolera el flujo desigual gracias a sus elementos de sellado autónomos.

El análisis del campo de flujo en muchas geometrías de compresor reveló que el área de paso central de la válvula a menudo contribuye más al flujo total a través de un compresor que el exterior. Por lo tanto, obtuvimos una válvula de asiento sin perno central, lo que libera el espacio más crítico de la válvula para un flujo adicional.



VÁLVULAS DE ALTO RENDIMIENTO

PARA TODAS LAS APLICACIONES

SEGMENTOS DE MERCADO



- Exploración de petróleo y gas
- Transporte y almacenamiento de gas
- Refinerías
- Industria química o petroquímica
- Gases industriales
- Industria de alimentación y bebidas
- Industria maderera y de carbón
- Industria minera
- Centrales eléctricas
- Centrales hidroeléctricas
- Centrales nucleares

GASES



- Hidrógeno, nitrógeno, argón, helio
- Hidrocarburos, etileno, óxidos de etileno
- Cloro, amoníaco
- Aire, oxígeno
- Óxidos de nitrógeno, dióxido de carbono, monóxido de carbono, dióxido de azufre
- Sulfuro de hidrógeno, cloruro de hidrógeno, hexafluoruros de azufre, cloruros de vinilo
- Mezclas de gases y gases de antorcha

DISEÑOS DE COMPRESOR



- Compresores de gas de proceso API 618
- Compresores de pistón laberíntico
- Lubricados y no lubricados
- Refrigerados y no refrigerados
- Horizontales, verticales e inclinados

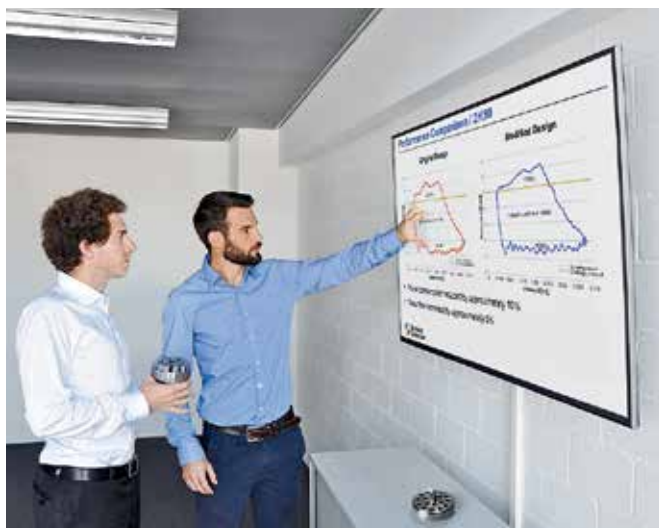
INGENIERÍA DE DETALLE

DISEÑO DE VÁLVULAS A MEDIDA PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO

DISEÑO DE VÁLVULAS

Uno de nuestros principales activos es nuestra excelente experiencia en ingeniería de detalle. El contacto cercano con nuestros clientes y el conocimiento de los problemas a los que se pueden enfrentar se reflejan en nuestras capacidades:

- Las válvulas son cuidadosamente seleccionadas y diseñadas para un mejor rendimiento con un software de dimensionamiento de compresor altamente sofisticado (RecipCalc™).
- Modelado flexible y rápido utilizando el último software CAD.
- Selección de material específico para la aplicación.
- Optimización del rendimiento de la válvula y tiempo de funcionamiento en base a los datos de operación reales del compresor, nuestra lista de referencias en campo y nuestros años de experiencia.
- Evaluación y aprobación de la resistencia estructural de las partes principales utilizando los más avanzados cálculos por elementos finitos AEF.
- Soporte y consulta para todos los problemas de válvulas, incluyendo análisis de causa raíz para cualquier fallo de la válvula, modificaciones y mejoras de válvulas existentes por ingenieros experimentados en aplicación de válvulas.



MATERIALES

Las partes del cuerpo de la válvula están hechas de material estándar de acero inoxidable X12 (AISI 416). Otros materiales patentados están disponibles bajo pedido.

Burckhardt Poppet Valve™

- Polímeros termoplásticos de alto rendimiento (por ejemplo, PEEK y poliamida con rellenos apropiados).
- PTFE relleno para aplicaciones criogénicas y para la compresión de gases altamente agresivos.

Burckhardt Plate Valve™

- Acero inoxidable X5 de calidad superior (AISI 630).
- Hastelloy C276 para entornos muy corrosivos.
- Polímeros termoplásticos de alto rendimiento (por ejemplo, PEEK y poliamidas con rellenos personalizados).

Burckhardt Concentric Valve™

- Acero inoxidable X20 de calidad superior (AISI 420).
- Polímeros termoplásticos de alto rendimiento (por ejemplo, PEEK y poliamidas con rellenos personalizados).



Nuestros ingenieros de aplicaciones pueden ayudarle en el análisis de la causa raíz de cualquier problema con las válvulas, modificaciones y mejoras de válvulas existentes, actualizaciones y conversiones.

PORTAFOLIO DE VÁLVULAS

EL AJUSTE PERFECTO PARA CADA REQUISITO

BURCKHARDT POPPET VALVE™



«Estamos muy satisfechos con el rendimiento de la Burckhardt Poppet Valve™. Después de instalar estas válvulas, nunca hemos tenido una parada no programada en la máquina debido a un fallo en la válvula. Es genial ver cómo baja el coste de reacondicionamiento de las válvulas y nos gusta el hecho de no tener que enviar las válvulas a revisar».

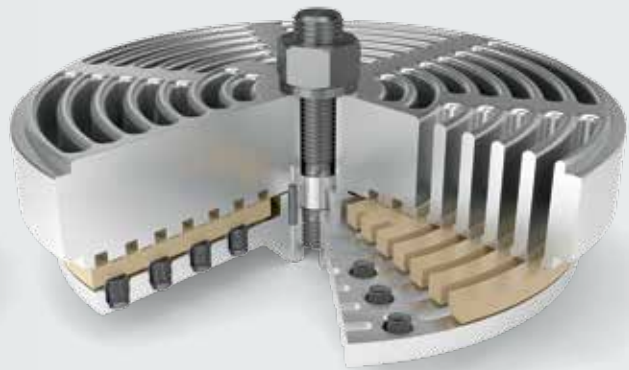
Richard Hallberg, responsable de equipos rotativos, Perstorp Oxo, Suecia

BURCKHARDT PLATE VALVE™

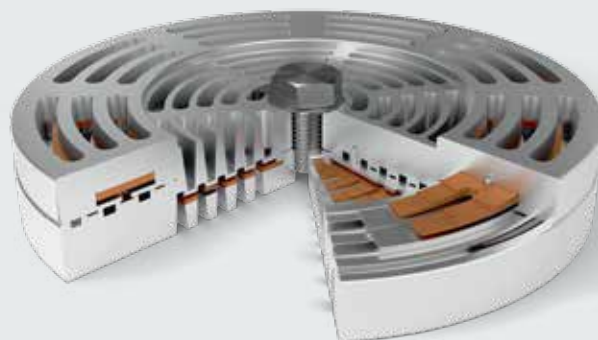
PLACA METÁLICA



PLACA NO METÁLICA

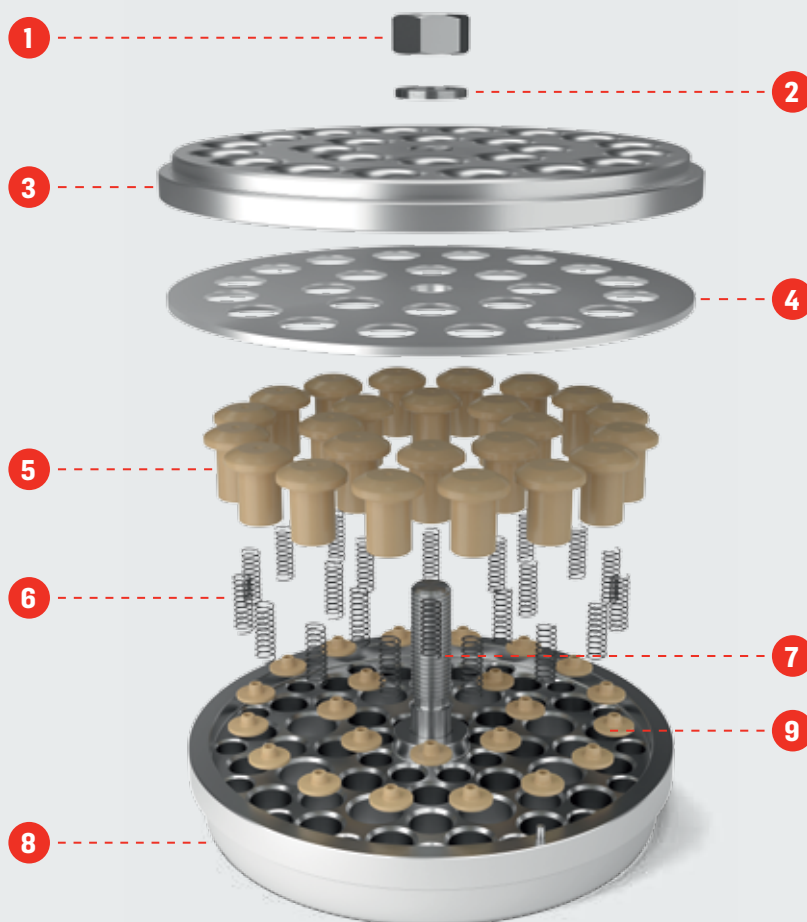


BURCKHARDT CONCENTRIC VALVE™



BURCKHARDT POPPET VALVE™

ELECCIÓN INTELIGENTE: REDUCIR LOS COSTES OPERATIVOS



1 Tuerca

2 Arandela NORD-LOCK®

3 Asiento de válvula

4 Placa de asiento
sustituible

5 Poppets
(elemento cierre)

6 Muelles con entalla

7 Perno central

8 Tapa de la válvula

9 Soporte del muelle/
disco distanciador

CARACTERÍSTICAS

La Burckhardt Poppet Valve™ tiene un excelente desempeño en aplicaciones exigentes con gases que contienen aceite y partículas, así como gases limpios como el oxígeno. La sección de paso optimizada produce menos caídas de presión y aumenta la eficiencia. Además, el diseño permite un mantenimiento más fácil y ofrece ventajas significativas como las siguientes:

Mantenimiento

- Servicio de válvulas sin herramientas especiales, el reacondicionamiento se puede hacer en el lugar.
- No hay necesidad de personas especialmente capacitadas para realizar el servicio en las válvulas.
- No es necesario volver a perfilar el asiento de válvula gracias a la placa de asiento reemplazable.

Rendimiento

- Excelente rendimiento con gases contaminados, menos problemas de adherencia con el aceite.
- Insensible a diferentes expansiones térmicas y humedad en el gas.
- Menos obstrucción que en válvulas de placa para gases sucios o húmedos.
- Mejor flujo aerodinámico para proporcionar una menor caída de presión y mayor eficiencia.

Seguridad

- Menos emisiones de ruido y reducción de vibraciones.
- Menos sensible a las condiciones de funcionamiento variables.
- Menor riesgo de daño secundario a las partes del compresor en caso de fallo.
- Los muelles metálicos están protegidos de la corriente de gas por el cuerpo no metálico de la válvula.

DETALLES TÉCNICOS

- Velocidad máx. del compresor 1.000 rpm
- Diferencia máx. de presión 170 bar / 2.466 psi
- Rango de temperatura de -200 a +220 °C / -328 a +428 °F
- Dimensiones del diámetro mín. 40 mm / 1,54 in, máx. 388 mm / 15,08 in



**Reacondicionamiento en el lugar –
mantenimiento rápido y simple – sin
necesidad de herramientas especiales**



BURCKHARDT PLATE VALVE™

VÁLVULA DE LARGA DURACIÓN CON RENDIMIENTO PROBADO



CARACTERÍSTICAS

La Burckhardt Plate Valve™ tiene un diseño probado y ha sido optimizada continuamente a lo largo de los años. Se ha prestado una atención especial para mejorar la robustez y longevidad de la placa válvula, la placa amortiguadora y los muelles en condiciones de funcionamiento exigentes.

Las principales ventajas son las siguientes:

- Válvula metálica y no metálica guiada sin fricción para un desgaste mínimo y una vida útil más larga.
- Hasta 20 revisiones del asiento de la válvula, y por lo tanto, costes del ciclo de vida muy bajos.
- Los resortes se fijan a la tapa para lograr un desgaste casi nulo del muelle.
- Vida útil inigualable de la placa de la válvula con selección del material y tratamiento térmico especial. Se elige acero inoxidable X5 de alta calidad como material estándar para las válvulas de placa metálica.
- Mínimas pérdidas gracias al buen acabado de las superficies.
- Control de calidad del 100 %: cada placa de válvula metálica se prueba contra fugas con un procedimiento patentado.

Con placas no metálicas, se aplican las siguientes ventajas adicionales:

- Mayores resultados de ductibilidad debido a mayores propiedades de impacto.
- Mayor resistencia al daño de líquidos y desechos.
- Reducción del desgaste en el asiento y la protección durante la operación normal.
- Daño secundario a otros componentes del cilindro muy reducido en caso de fallo.

DETALLES TÉCNICOS

- Velocidad máx. del compresor 1.800 rpm
- Diferencia máx. de presión 200 bar / 2.900 psi
- Rango de temperatura de -200 a +250 °C / -328 a +482 °F
- Dimensiones del diámetro mín. 68 mm / 2,68 in, máx. 383 mm / 15,08 in



**Conversión de metálica a no metálica
posible sin mecanizado adicional**



BURCKHARDT CONCENTRIC VALVE™

VÁLVULA COMPACTA Y COMBINADA



CARACTERÍSTICAS

La Burckhardt Concentric Valve™ es una combinación de válvula de aspiración y de impulsión compacta y de tamaño reducido con el menor espacio nocivo posible.

Válvulas estándar para un amplio rango de aplicación.

- Rápida disponibilidad y bajo stock en una planta con varios compresores con diferentes velocidades.
- Predefinida por la configuración del cilindro y la composición del gas.
- Las válvulas están disponibles con placas metálicas y no metálicas.
- Fácil de montar y desmontar.
- Caudal de fuga muy bajo gracias a un diseño de la superficies adecuado.
- Vida útil de la placa válvula/resorte inigualable gracias a la cuidadosa selección de los materiales y al tratamiento térmico especial.

DETALLES TÉCNICOS

- Velocidad máx. del compresor 1.500 rpm
- Diferencia máx. de presión 250 bar / 3.626 psi
- Rango de temperatura de -40 a +250 °C / -40 a +482 °F
- Dimensiones del diámetro mín. 60 mm / 2,36 in, máx. 250 mm / 9,84 in



**El ajuste perfecto para su
compresor de alta
presión estándar**

CONTROL DE LA CAPACIDAD

AHORRE ENERGÍA Y REDUZCA EMISIONES

BENEFICIOS DEL CONTROL DE LA CAPACIDAD

La capacidad de un compresor de pistón se puede controlar utilizando diferentes tecnologías: mediante válvula de bypass, control de velocidad, descarga de la válvula (por etapas y continua), espacios adicionales y reducción de la presión de aspiración. Burckhardt Compression está especializada en todos los sistemas de control de la capacidad mencionados, pero los métodos de control de capacidad que más usa son los siguientes:

Descarga convencional de las válvulas (control por etapas)

- Con actuadores de tipo pistón (actuados mediante resorte o con aire).
- Regulación todo/nada de las cámaras de compresión (con ahorro energético).
- Costes de mantenimiento muy bajos.
- Muy fiable y fácil de mantener.
- MTBO mayor de la válvula y el descargador.

ExcelFlow® (control continuo)

- Sistema completamente electromagnético.
- Una combinación óptima de diferentes estrategias de control y sistemas de control.
- Solución muy rápida y flexible.
- Amplio rango de control y alto potencial de ahorro.
- Solo se comprime el gas requerido.
- Los actuadores sin aceite usan rodamientos sin fricción patentados.
- Posible combinación con descargadores convencionales.

SU BENEFICIO

- Rápido retorno de la inversión
- Consumo de energía reducido
- Proporciona apoyo durante la puesta en marcha del compresor
- Adaptable/actualizable para cualquier compresor existente
- Los parámetros de proceso, como la presión y la temperatura pueden controlarse



PROCESO DE FABRICACIÓN

EL PROCESO COMPLETO EN NUESTRO TALLER



INGENIERÍA



MECANIZADO



MONTAJE



CONTROL DE
CALIDAD



EMBALAJE

REACONDICIONAMIENTO DE VÁLVULAS

SERVICIO EXTENSIVO PARA CUALQUIER TIPO Y CUALQUIER MARCA

SERVICIO DE REPARACIÓN

Ofrecemos soluciones fiables y rentables aplicadas por expertos en válvulas. Proceso de calidad internacional descrito a continuación:

- Control visual exhaustivo
- Seguimiento del historial de servicio completo
- Desmontaje completo
- Inspección precisa de todas las partes (informe de la situación y análisis de la condición, análisis de la causa raíz)
- Evaluación de ingeniería OEM si es necesario
- Limpieza (lavado/chorreo con esferas de vidrio)
- Reparación y remecanizado o reperfilado
- Reemplazo de las piezas gastadas con partes de calidad nuevas de Burckhardt Compression
- Limpieza especial para compresores de oxígeno
- Montaje con el procedimiento de ajuste correcto
- Inspección de calidad completa, incluida la prueba de fugas y confirmado con una etiqueta dorada «Garantía de calidad»
- Protección contra la corrosión y embalaje óptimo

SU BENEFICIO

- Mayor ahorro por la reparación y reacondicionamiento de su válvula como si fuese nueva
- Garantía de la vida útil de la válvula reparada bajo las mismas condiciones de operación
- Socio de servicio excepcional que ofrece un servicio completo
- Las válvulas de reemplazo y los componentes están fabricados en Suiza, tienen una alta calidad y fiabilidad para garantizar el menor coste del ciclo de vida de sus compresores
- Fácil identificación mediante etiquetas de válvula
- Registro y evaluación de la historia operativa de la válvula
- Identificación de una posible optimización y aplicación de acciones de mejora del rendimiento
- Certificado de prueba de fugas con los valores medidos
- Almacenamiento y mantenimiento de existencias de emergencia si es necesario
- Servicio rápido y cumplimiento de compromisos
- Entrega rápida de las piezas, válvulas y servicios



Gama completa de servicios y componentes de alto desempeño de una organización global y centros de servicio locales.



«Después de instalar las Burckhardt Poppet Valves™ de Burckhardt Compression, nuestras máquinas han funcionado más de 16.000 horas en un servicio con oxígeno. Estamos completamente satisfechos con los resultados y nuestros costes de mantenimiento se han reducido significativamente».

Ewald Abgottspon, Technik LSI, Lonza, Visp, Suiza





**EXPERIENCIA PRÁCTICA
DEL COMPRESOR CON LA
CAPACIDAD DE OFRECER
EN NUESTRAS PROPIAS
INSTALACIONES SOLUCIONES
PARA LAS VÁLVULAS**



MÁXIMA DISPONIBILIDAD



RENDIMIENTO SUPERIOR



MÍNIMOS COSTES DE CICLO
DE VIDA

COMPONENTES DEL COMPRESOR

EL MEJOR RENDIMIENTO Y LA
VIDA ÚTIL MÁS LARGA

Válvulas de compresor

Anillos y empaquetaduras
para el vástago Redura®

Sistemas de control de
capacidad

Piezas capitales

Componentes del compresor
de pistón laberíntico

Componentes para
compresores Hyper/
secundarios

SERVICIOS

LA GAMA COMPLETA

Servicio de válvulas
Burckhardt

Logística de las piezas
derepuesto

Servicio de campo

Asistencia técnica

Renovaciones y
actualizaciones

Reparación de componentes

Monitoreo del estado y
diagnóstico

Formación

Burckhardt Compression AG

CH-8404 Winterthur

Suiza

Tel.: +41 52 262 55 00

Fax: +41 52 262 00 51

Tel. emergencia 24 horas: +41 52 262 53 53

aftersales@burckhardtcompression.com

www.burckhardtcompression.com

Su persona de contacto local

