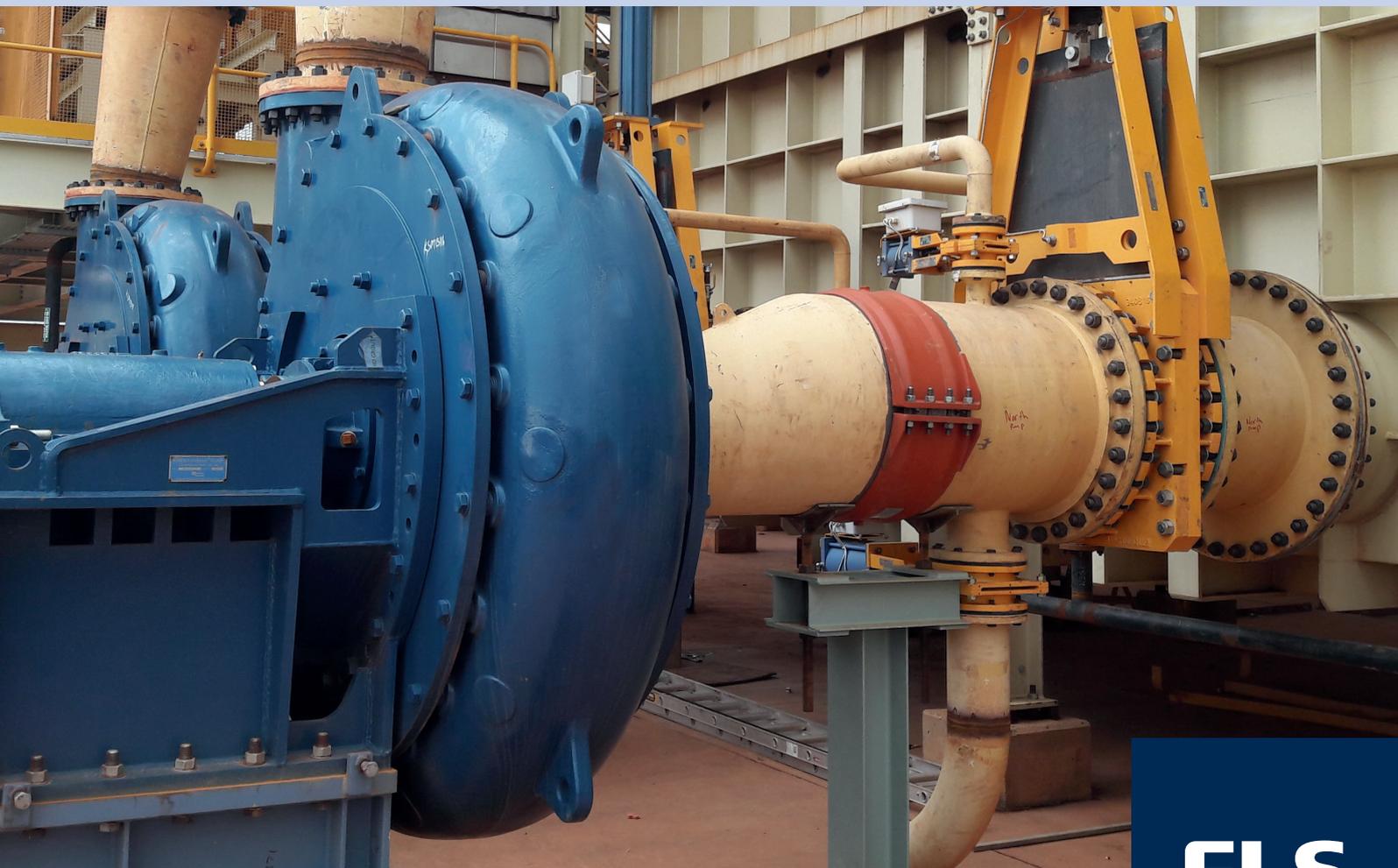


UMD™ de KREBS

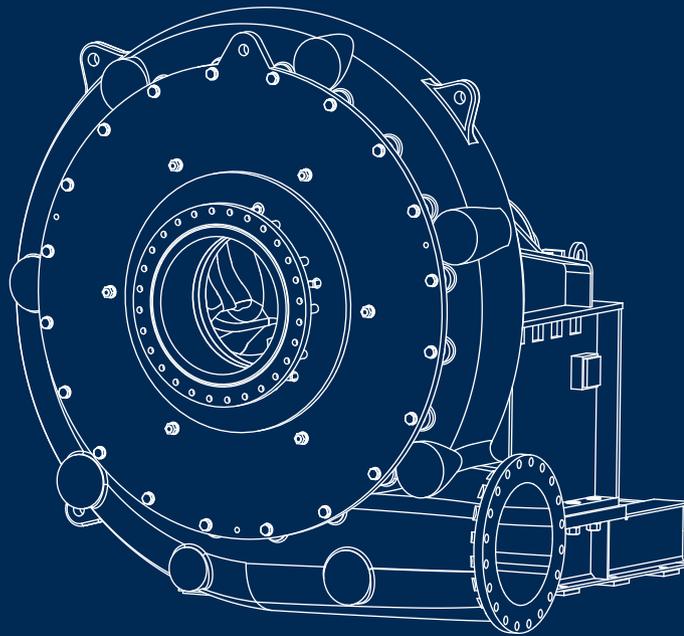
La bomba de descarga definitiva



FLS

Bomba de trabajo pesado para pulpas abrasivas

Nuestra bomba centrífuga de pulpa UMD™ de KREBS está diseñada para bombear la descarga de roca dura desde los molinos. El diseño optimizado y de trabajo pesado ofrece la mayor eficiencia y desgaste uniforme en las aplicaciones más abrasivas.



Beneficios

- Vida útil uniforme y predecible en piezas del extremo húmedo
- Menor costo por tonelada bombeada
- Múltiples opciones de material para una gran variedad de aplicaciones
- Entre un 5-10 % de reducción de potencia requerida para el mismo flujo y cabezal
- Menores requerimientos de inventario

Triture en el molino, no en la bomba

La bomba UMD tiene un diseño hidráulico superior con nuestro sistema patentado de sellado del extremo de succión para reducir la molienda y la recirculación, a la vez que maximiza la vida útil y la eficiencia.

Vida útil uniforme y predecible en piezas del extremo húmedo

La bomba UMD incorpora nuestro sistema de sellado del extremo de succión, el anillo de desgaste, que resuelve los problemas de molienda y recirculación en la bomba. Para detener la recirculación, las bombas sin un anillo de desgaste deben cerrar el espacio del extremo de succión ajustando el revestimiento de succión de cara completa o bien ajustando el impulsor al revestimiento de succión. Esto puede resultar efectivo al bombear fluidos sin sólidos. Sin embargo, con pulpas, los sólidos que quedan atrapados entre el impulsor que rota y el revestimiento de succión estático se triturarán, lo que consume energía y provoca desgaste.

La solución de anillo de desgaste detiene la recirculación y al mismo tiempo ofrece un gran espacio entre el impulsor y el revestimiento de succión. Esto elimina la molienda de sólidos y aumenta la vida útil en más de un 50 % comparado con otras bombas.

Un 5-10 % de reducción del consumo energético para el mismo cabezal y flujo

Ya que la UMD mantiene una velocidad de operación constante y no tritura las partículas, la bomba dura más y consume entre un 5 a un 10 % menos de potencia.

Múltiples opciones de material para una gran variedad de aplicaciones

Nuestra UMD está disponible en una variedad de materiales de revestimiento intercambiables de elastómero, aleaciones y poliuretano. La UMD puede manejar un rango de flujo desde 200 a 90.000 GPM (50 a 20.000 m³/h). La bomba UMD está disponible en versiones de alta presión y con carcasa dividida totalmente revestida de caucho para aplicaciones con amplios rangos de flujo, agentes corrosivos y requerimientos de alta presión de descarga.

Menor costo por tonelada bombeada

Nuestra UMD ha demostrado mundialmente que puede reducir los tiempos de detención, los costos de energía y mantenimiento en comparación con las bombas convencionales. En resumen, reduce el costo por tonelada bombeada.

Menores requerimientos de inventario

Muchas plantas tienen bombas que giran tanto hacia la derecha como a la izquierda. Esto requiere tener un inventario con diferentes carcasas, revestimientos e impulsores. Nuestra UMD tiene una carcasa simétrica, lo que significa que, para cualquier orientación, se puede usar la misma carcasa, revestimiento de succión, revestimiento interior y anillo de desgaste (como se muestra a continuación).



Reduzca sus requerimientos de inventario con nuestro diseño simétrico de carcasa de la UMD

Diseños patentados de UMD

Mayor vida útil

Diseño único de la carcasa

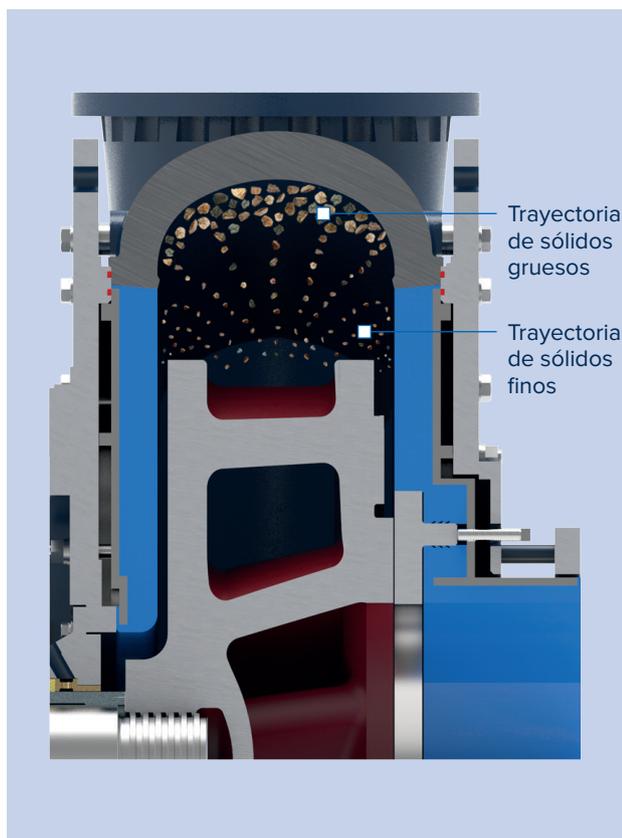
El gran espacio libre entre la carcasa y el impulsor de la UMD crea una cama profunda de pulpa que actúa como una zona de amortiguación y protege la carcasa del impacto directo de los sólidos gruesos. Un espacio libre grande del corta aguas reduce la turbulencia y extender la vida útil de la bomba.

Diseño optimizado del impulsor

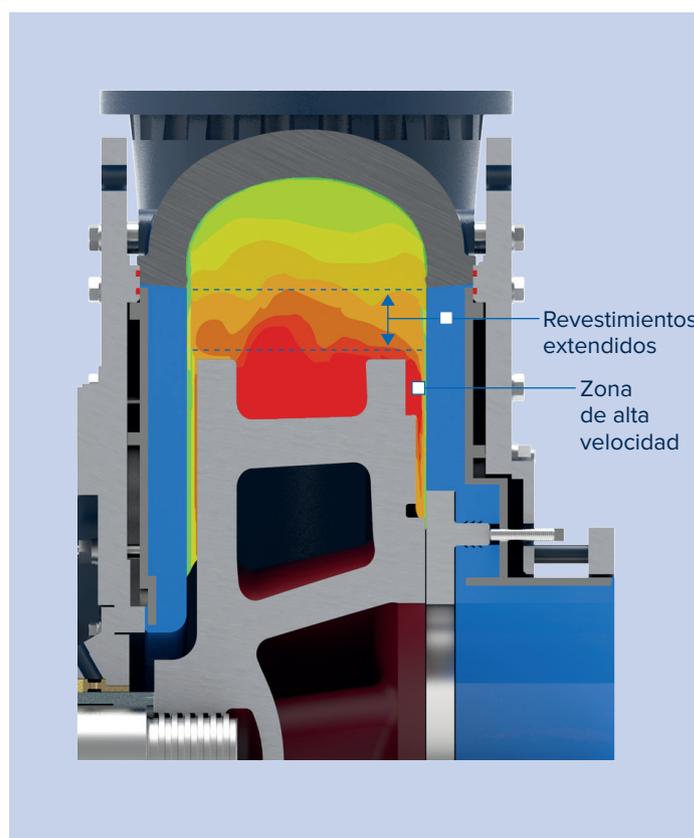
Hemos optimizado la forma de los álabes de bombeo, aumentado el diámetro de la cubierta y mejorado la forma de los álabes de expulsión para ofrecer el impulsor hidráulicamente más avanzado de su tipo. El diseño del impulsor de la UMD reduce el desgaste localizado en los bordes delanteros de los álabes para mantener la eficiencia y extender la vida útil.

Revestimientos exteriores sobredimensionados

Las bombas convencionales experimentan altos índices de desgaste alrededor en el diámetro exterior del impulsor debido a la turbulencia de los sólidos finos. Considerando esto, el diseño de la UMD incorpora revestimientos de succión y de interior sobredimensionados para contener el desgaste y proteger los lados de la carcasa. Disponible en varias opciones de material, la UMD pone el material de revestimiento correcto en el lugar correcto para ofrecer una vida útil entre un 30-40 % mayor que la de las bombas convencionales. Además, el diseño ahorra dinero y tiempo de mantenimiento, ya que los revestimientos laterales son menos costosos y más fáciles de reemplazar.



Los espacios libres amplios en la UMD crean una cama profunda de pulpa que actúa como una zona de amortiguación para proteger la carcasa



Análisis por dinámica de fluidos computacional (CFD) de la velocidad en una bomba en funcionamiento

Función de desconexión rápida KREBS® para reconstrucciones rápidas y seguras

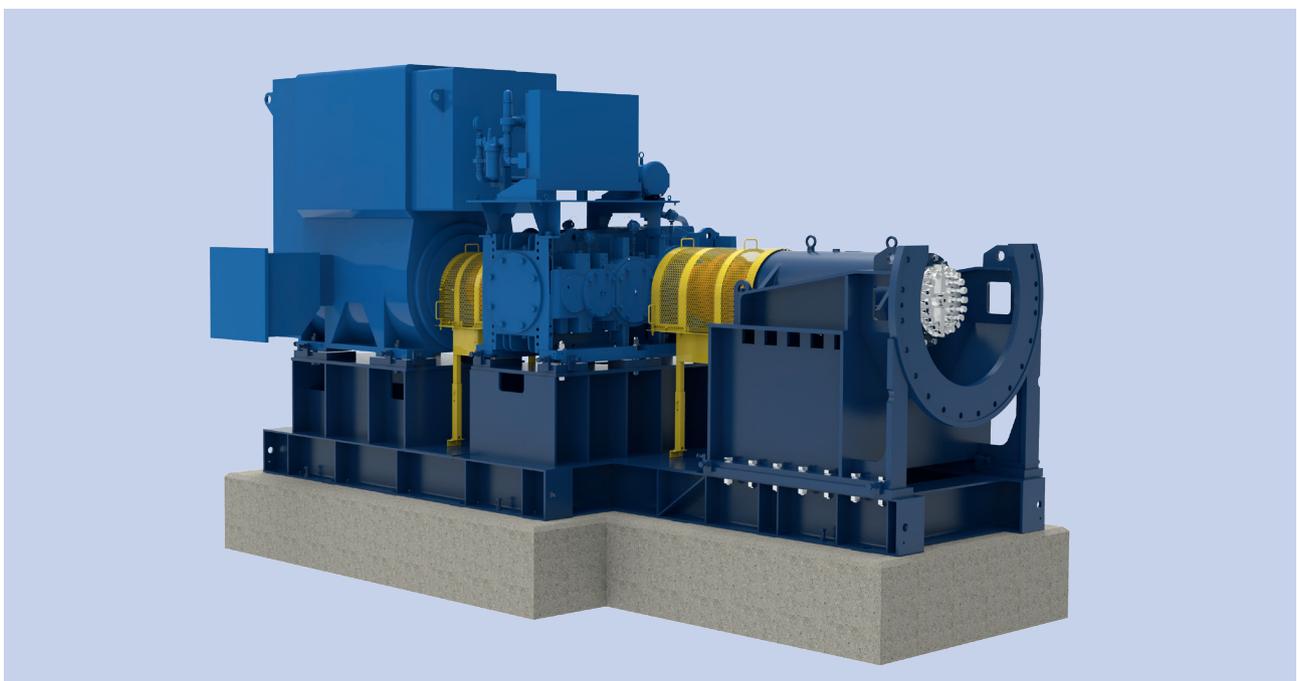
Vida útil uniforme y predecible en piezas del extremo húmedo

En la minería, reducir el tiempo de mantenimiento de las bombas es fundamental porque impacta directamente en el balance final. El concepto de reducir el tiempo de detención es similar a una carrera profesional de autos, donde los segundos que se usan en cambiar los neumáticos durante una parada técnica son unos de los momentos más decisivos de la carrera.

De forma similar al cambio de neumáticos gastados, nuestro diseño de desconexión rápida le permite cambiar fácilmente el extremo húmedo desgastado por un nuevo módulo montado totalmente fuera de la planta.

Nuestra característica de desconexión rápida ofrece:

- Un 50 % de reducción en el tiempo de reconstrucción de la bomba
- Modularización para reconstrucciones fáciles y seguras
- Opción para mantenimiento fuera de la mina con nuestro programa de intercambio de módulos de extremo húmedo



Bomba sin revestimiento UMD™

Características de diseño

Ventajas de una bomba sin revestimiento

- Al menos un 20 % menos de tiempo de mantenimiento
- Diseño compacto con ahorro de espacio
- Requiere menos componentes
- El diseño simétrico de la carcasa permite usar la misma carcasa, revestimiento de succión, revestimiento interior y anillo de desgaste para las orientaciones hacia la derecha y hacia la izquierda

Anillo de desgaste ajustable

- Reduce la recirculación en el extremo de succión
- Ajustable durante la operación
- Cierra el espacio de tolerancia en el impulsor
- Mantiene el rendimiento hidráulico
- No es necesario mover el conjunto del rodamiento para ajustar las tolerancias del impulsor en la bomba



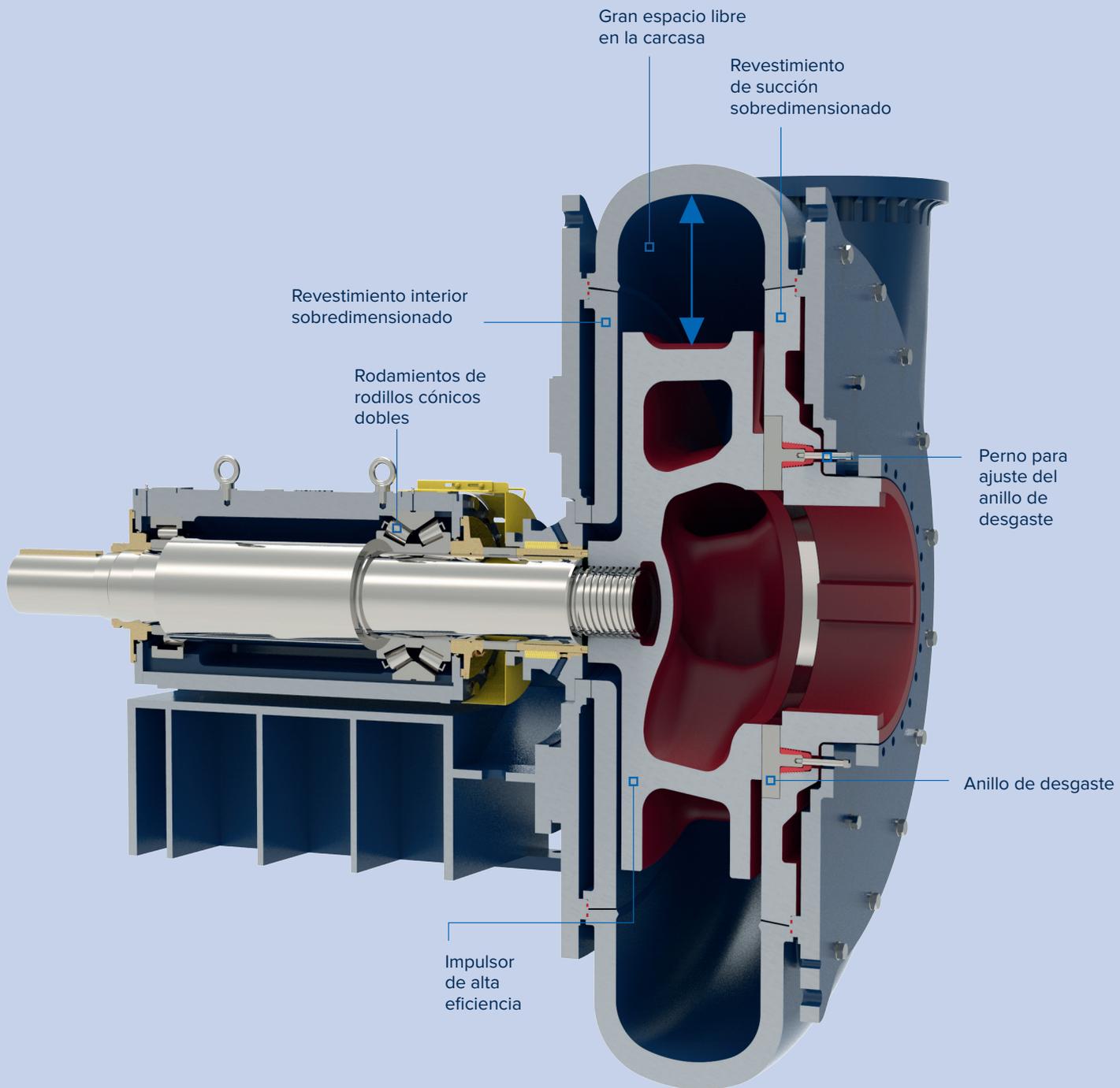
Rodamientos que no se pueden engrasar en exceso

- La acción de bombeo de los rodamientos cónicos descarga la grasa hacia el exterior, lo que evita el acceso de pulpa y elimina la posibilidad de fallas debido a un exceso de grasa
- Aumenta la capacidad de carga útil para mejorar la vida útil
- Eje de uso industrial y rodamientos cónicos con una vida B10 mínima de 100.000 horas.
- Las bombas de mayor tamaño usan rodamientos de rodillos cónicos doble.

Múltiples opciones de material

- Carcasa exterior gruesa para trabajo pesado diseñada para resistir impactos de sólidos abrasivos de gran tamaño
- Opciones intercambiables de material de revestimiento de elastómero, aleaciones y poliuretano





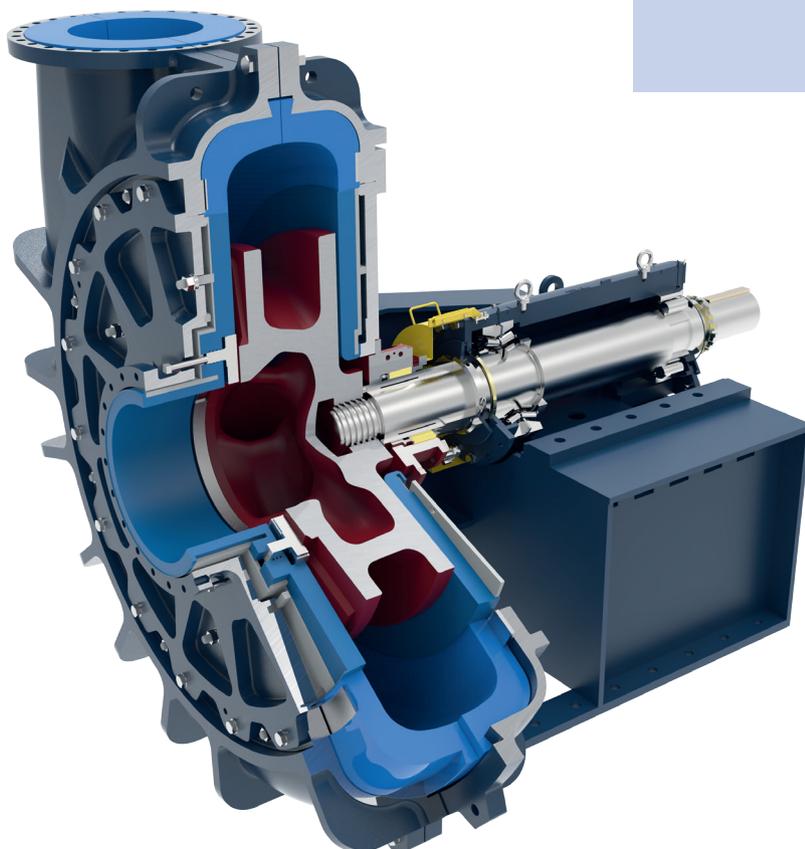
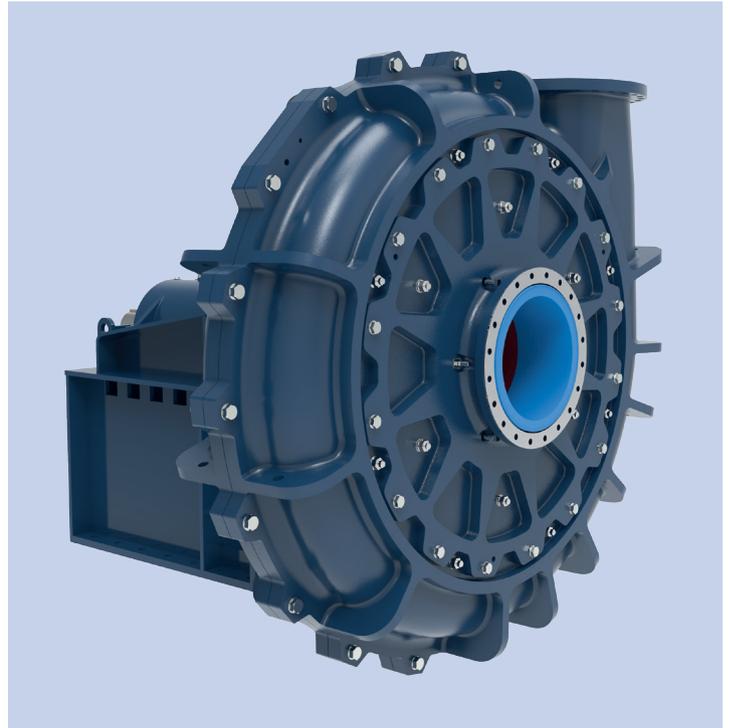
UMD™-R

Bomba de carcasa dividida revestida en caucho

Ideal para rangos amplios de flujo y tareas corrosivas

La UMD-R es una versión de la UMD con carcasa dividida y revestida totalmente de caucho. Con revestimientos de caucho gruesos disponibles en una variedad de opciones de materiales elastoméricos, la UMD-R es especialmente adecuada para aplicaciones de descarga de molinos de trabajo pesado con amplios rangos de flujo y/o agentes corrosivos.

La UMD-R usa el mismo conjunto y componentes del revestimiento de succión, del impulsor y del revestimiento interior que la bomba UMD sin revestimiento.



UMD™ -HP

Bomba de alta presión

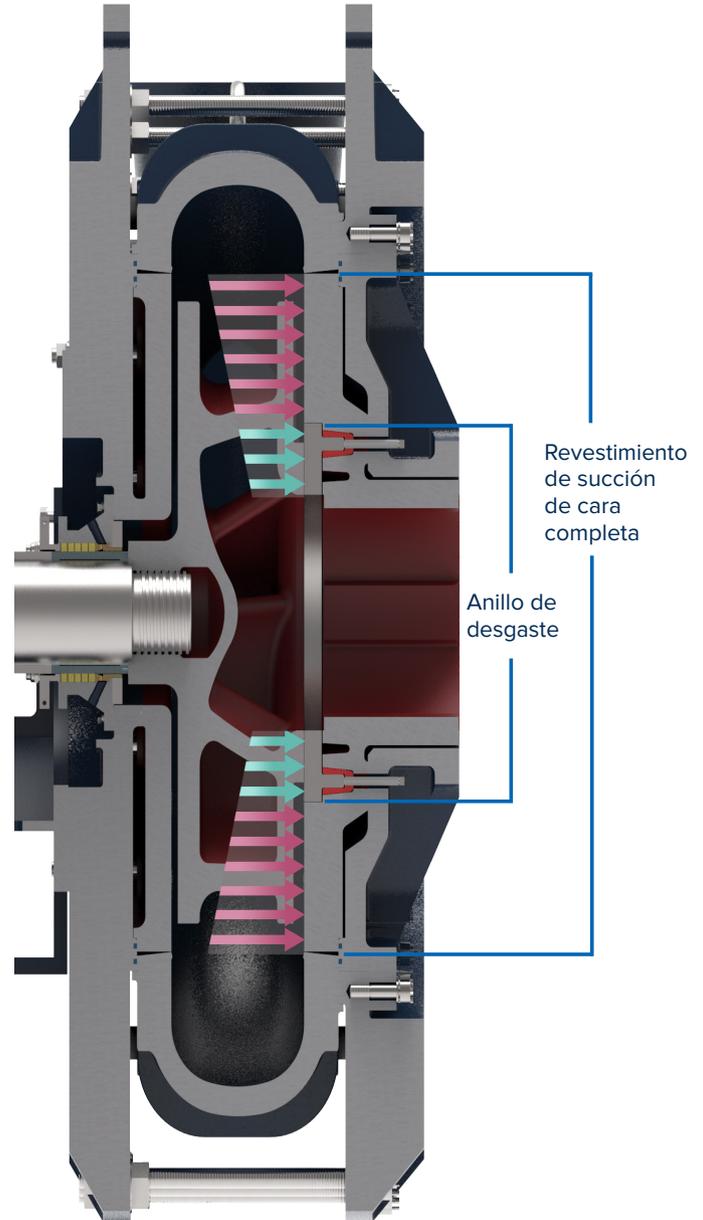
Ideal para aplicaciones multietapa

La versión de alta presión de la UMD, diseñada específicamente para aplicaciones multietapas y de alta presión de relaves gruesos e hidrotransporte. Dentro de las mitades de la carcasa exterior con diseño de pernos de fijación, se encuentra un impulsor de gran diámetro y una carcasa gruesa de hierro cromado con vigas reforzadas. Los revestimientos interiores y de succión, disponibles en diferentes materiales ultrarresistentes al desgaste, extienden significativamente la vida útil en las aplicaciones más abrasivas.

Ajuste fácil y seguro a altas presiones

Los diseños convencionales, que dependen de los ajustes del revestimiento de succión de cara completa, requieren herramientas especiales y fuerza extrema para intentar reducir la recirculación. Por el contrario, nuestro anillo de desgaste constituye un área transversal pequeña del revestimiento de succión, lo que minimiza la fuerza necesaria para ajustar el anillo de desgaste cuando la bomba está en funcionamiento.

Estos ajustes los puede realizar una persona con una llave inglesa estándar. Mientras que la competencia se arriesga a sufrir un fallo catastrófico si al ajustar los revestimientos de succión de cara completa estos tocan el borde de alta velocidad del impulsor, el ajuste del anillo de desgaste se hace cerca del centro del impulsor donde la velocidad es baja. Como resultado, los ajustes del anillo de desgaste en las bombas de KREBS ofrecen el sistema de sellado del extremo de succión más fácil y seguro, incluso a altas presiones.



La fuerza necesaria para ajustar el revestimiento de succión de cara completa es exponencialmente mayor que la fuerza necesaria para ajustar nuestro anillo de desgaste

baja  alta

Gamas de productos y aplicaciones

Rango de tamaños de UMD™

Unidades imperiales (in)	Unidades métricas (mm)
6 x 5	150 x 125
8 x 6	200 x 150
10 x 8	250 x 200
12 x 10	300 x 250
14 x 12	350 x 300
16 x 14	400 x 350
18 x 16	450 x 400
20 x 18	500 x 450
22 x 20	550 x 500
26 x 22	650 x 550
28 x 26	700 x 650
32 x 28	800 x 700
34 x 32	850 x 800
38 x 34	950 x 850

Las aplicaciones para minería incluyen:

- Descarga de molinos / alimentación de ciclones primarios
- Hidrotransporte de arenas petrolíferas
- Relaves de roca dura
- Relaves gruesos
- Alimentación de ciclón para remolienda
- Aplicaciones multietapa
- Aplicaciones de flujo alto
- Aplicaciones de flujo ancho
- Tareas corrosivas
- Otras aplicaciones altamente abrasivas

Selección de la bomba

La selección de la bomba adecuada para una aplicación específica es trabajo de un experto, al igual que el funcionamiento y mantenimiento correctos de la bomba una vez instalada y en servicio. FLS ofrece esta experiencia líder en el sector de las bombas, ayudando a seleccionar las bombas más adecuadas para las necesidades específicas de nuestros clientes.

Servicio completo de pruebas de laboratorio

Nuestro laboratorio de servicio completo ofrece pruebas de rendimiento y pruebas específicas para el cliente. Los conocimientos adquiridos con las pruebas y el análisis de la pulpa ayudan a sentar las bases para proyectos exitosos. También utilizamos estas instalaciones para pruebas de desarrollo de productos y garantizar que siempre ofrecemos a nuestros clientes la máxima calidad y la tecnología más avanzada.



Soporte en faena

Una vez que se instala la bomba, nuestro equipo de ingenieros de soporte en planta monitorea de cerca la operación de la bomba en la faena, garantizando que está funcionando constantemente dentro de los parámetros designados. Esto es particularmente importante dado que las minas y las plantas que procesan minerales no son operaciones estáticas: se desarrollan y cambian en el tiempo, lo que puede traducirse en bombas que operan fuera de su punto de máxima eficiencia, con impactos negativos en el rendimiento, el consumo energético y los índices de desgaste.

Un ingeniero de soporte en terreno notará cualquier cambio en las condiciones de funcionamiento y podrá recomendar mejoras o cambios en las prácticas que garanticen que la bomba siga ofreciendo el mejor rendimiento posible. También pueden capacitar al personal de la mina sobre el funcionamiento y mantenimiento correcto, incluyendo cómo ajustar adecuadamente el anillo de desgaste.



Centros de servicios y reconstrucciones

Para garantizar productos de la más alta calidad para nuestro cliente en cada centro de servicios en el mundo, todos los conjuntos de bombas están contruidos de forma uniforme con la misma calidad y precisión. Estos centros de servicios están situados de forma estratégica en todo el mundo, lo que nos permite ofrecer reconstrucciones rápidas y eficientes fuera de la planta.

Monitoreo de estado

FLS ofrece una variedad de servicios digitales que incluyen nuestra aplicación móvil SiteConnect e informes de monitoreo de estado. Los datos de señal/sensor del cliente se conectan con la nube de FLS a través de la caja Agente en Terreno o a través del sistema OSI-PI del cliente. Los KPI avanzados se proporcionan a través de nuestra aplicación móvil SiteConnect. Los informes semanales analizan el rendimiento e identifican posibles modos de fallo.

Posventa

Al trabajar en estrecha colaboración con nuestros clientes, nos aseguramos de que nuestros productos estén disponibles siempre que se necesiten. Desde la fundición hasta las piezas pintadas, FLS tiene los equipos y conocimientos para entregar las mejores opciones de material a nuestros clientes. No solo eso, sino que nuestros ingenieros innovan continuamente para ofrecer a nuestros clientes las mejores soluciones.

FLS posee una amplia variedad de elastómeros que pueden soportar diversos productos químicos, pH/concentraciones y rangos de temperatura. Adicionalmente, ofrecemos planchas patentadas de alto contenido de cromo, diseñadas especialmente para ofrecer una excelente resistencia a la abrasión y/o la corrosión. Además, en las aplicaciones más abrasivas ofrecemos revestimiento con láser de carburo de tungsteno para extender considerablemente la vida útil. Nuestra nueva oferta de materiales incluye una gama de revestimientos de uretano capaces de funcionar a velocidades más altas en la punta y de soportar el desgaste de las partículas finas.

Ventas PCV regional e internacional de KREBS®

FLSmidth Inc.

Tucson Operations
Tucson, AZ USA
Tel +1 520 744 8200
krebs@flsmidth.com

FLSmidth Pty Ltd.

Welshpool
Western Australia
Tel: +61 8 6258 4800
krebssaustralia@flsmidth.com

FLSmidth - South Africa

Stormill, Randburg
South Africa
Tel: +27 0 10 210 4750
krebssafrica@flsmidth.com

Vea más sobre nuestra línea de productos de PCV

[Bombas para pulpa de KREBS®](#)

[Ciclones de KREBS®](#)

[Válvulas para pulpa de KREBS®](#)

[Recipientes de KREBS®](#)

[DeSanders de KREBS®](#)

FLSmidth GmbH Austria

Neusiedl am See, Austria
Tel: +43 2167 3345
krebseurope@flsmidth.com

FLSmidth - Chile

Santiago, Chile
Tel: +56 2 2463 8350
krebsschile@flsmidth.com

Síganos aquí



flsmidth.com/linkedin



flsmidth.com/twitter



flsmidth.com/facebook



flsmidth.com/instagram



flsmidth.com/youtube

Contáctenos

FLSmidth A/S

2500 Valby
Denmark
Tel. +45 36 18 10 00
info@flsmidth.com

FLSmidth Inc.

Tucson Operations
Tucson, AZ 85743
USA
Tel + 1 520-744-8200
krebs@flsmidth.com



Copyright © 2024 FLSmidth A/S.
Todos los derechos reservados. FLSmidth y FLS son marcas (registradas) de FLSmidth A/S. Este folleto no constituye ofertas, afirmaciones o garantías de ningún tipo (explícitas ni implícitas). La información y los datos aquí contenidos son solo para referencia general y pueden cambiar en cualquier momento. FLSmidth no garantiza ni hace afirmación alguna en relación con el uso o los resultados de la información o los datos proporcionados en el folleto en cuanto a su exactitud, precisión, fiabilidad u otros aspectos, y no será responsable de ninguna pérdida o daño de cualquier tipo en que se incurra como resultado del uso de la información o los datos proporcionados en el folleto.