

KREBS®

BOMBAS, CICLONES Y VÁLVULAS

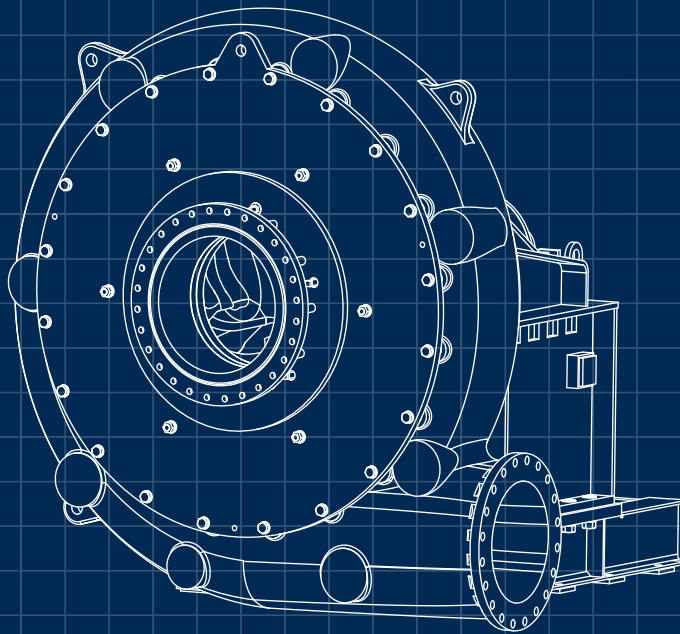
UMD™

La bomba de
descarga definitiva



Bomba de servicio pesado para pulpas abrasivas

Nuestra bomba centrífuga de pulpa UMD™ de KREBS® esta diseñada para bombear la descarga de roca dura desde los molinos. Su diseño robusto proporciona la más alta eficiencia e incluso pueden ser usadas en las aplicaciones más abrasivas.



Beneficios Claves

- Vida útil uniforme y predecible para las piezas húmedas

- Menor costo por tonelada bombeada

- Múltiples opciones de material para una amplia gama de aplicaciones

- 5 a 10% menos de potencia requerida para el mismo flujo y cabezal

- Menores requerimientos de inventario

Muela en su Molino, no en su bomba

La bomba UMD integra un diseño de hidráulica superior, con nuestro sistema de sellado lateral patentado para reducir la trituración y la recirculación, mientras maximiza la vida útil y la eficiencia.

Vida útil uniforme y predecible para las piezas húmedas.

La bomba UMD incluye el anillo de desgaste de nuestro sistema de sellado del lado de succión, el que resuelve tanto el problema de molienda como de recirculación al interior de la bomba. Para detener la recirculación, las bombas sin anillos de desgaste deben cerrar el espacio libre del lado de succión, ya sea con un ajuste del revestimiento de succión de cara completa o ajustando el impulsor hacia el revestimiento de succión. Esto puede ser efectivo al bombear fluidos sin sólidos. Sin embargo, con pulpas, los sólidos que quedan atrapados entre el impulsor rotatorio y el revestimiento de succión estático, triturándose, consumiendo energía y causando desgaste.

Nuestra solución de anillo de desgaste detiene la recirculación y al mismo tiempo permite una amplia holgura entre el impulsor y el revestimiento de succión, eliminando la molienda de sólidos e incrementando la vida útil en más de un 50% comparado con otras bombas.

5-10% menos de consumo de energía para el mismo cabezal y flujo.

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

Múltiples opciones de material para una amplia gama de aplicaciones

Nuestra UMD está disponible en una variedad de materiales de revestimientos con elastómeros intercambiables, aleaciones y poliuretano. La UMD puede manejar un rango de flujo desde 200 a 90,000 GPM (50 a 20,000 m³/hr). Las versiones de la bomba UMD de alta presión y revestidas totalmente de caucho, están disponibles para aplicaciones con amplios rangos de flujo, agentes corrosivos y requerimientos de alta presión de descarga.

El menor costo por tonelada

Nuestra UMD ha sido probada en todo el mundo para reducir tiempos inactivos, costos de energía y mantenimiento, comparado con las bombas convencionales. En resumen, su costo por tonelada bombeada.

Menores requerimientos de inventario

Muchas faenas tienen bombas que giran tanto a mano izquierda como derecha. Esto requiere mantener distintas carcasas, revestimientos e impulsores en stock. Nuestra UMD tiene una carcasa simétrica, lo cual significa que para cualquier orientación se usa la misma carcasa, revestimientos de succión y trasero, así como el mismo anillo de desgaste (como se muestra abajo).



Rebaje sus requerimientos de inventario con el diseño simétrico de carcasa de nuestra UMD

Diseños patentados de UMD

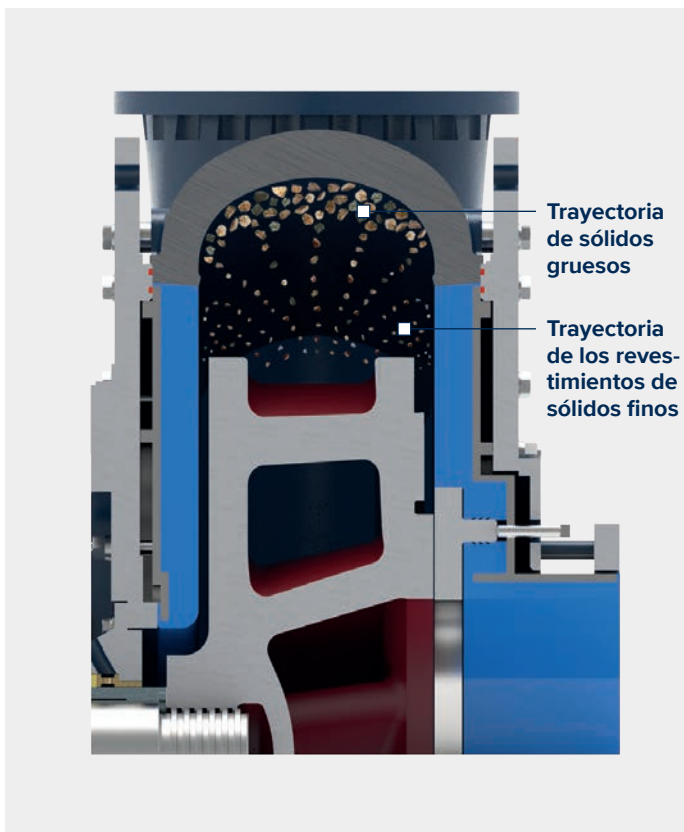
Mayor vida útil

Diseño único de carcasa

La mayor holgura entre la carcasa y el impulsor de la UMD, crea una cama profunda de pulpa que actúa como una zona de amortiguación, protegiendo la carcasa del impacto directo de sólidos gruesos. Un mayor espacio libre reduce la turbulencia y extiende la vida de la bomba.

Diseño optimizado del impulsor

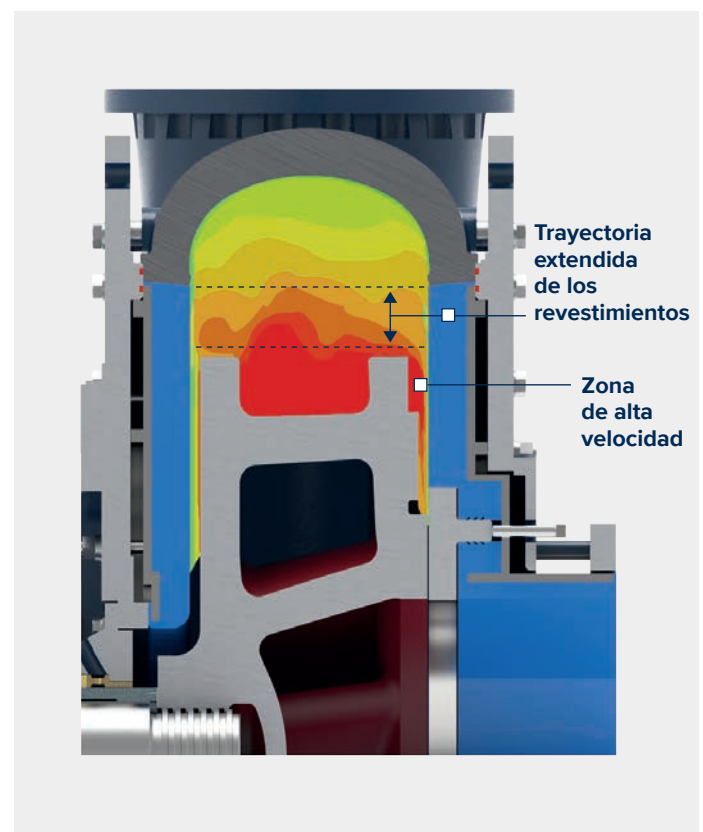
Hemos optimizado la forma de las paletas de bombeo, aumentando el diámetro de la cubierta y mejorado la forma de las paletas de expulsión para brindarle el impulsor hidráulicamente más avanzado en su clase. El diseño del impulsor de la UMD reduce el desgaste localizado en los bordes delanteros de las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



Amplia holgura en la UMD crear una cama profunda de pulpa que actúa como zona de amortiguación para proteger la carcasa

Revestimientos exteriores de gran tamaño

Las bombas convencionales alcanzan altas tasas de desgaste alrededor del diámetro exterior del impulsor, debido a la turbulencia de los sólidos finos. Con esto en mente, el diseño de la UMD incorpora revestimientos de succión y traseros de gran tamaño para contener el desgaste y proteger la carcasa. Disponible en una variedad de opciones de materiales, la UMD con el material adecuado de revestimiento y en el lugar correcto proporciona de un 30% a un 40% más de vida útil sobre las bombas convencionales. Además, el diseño permite ahorrar dinero y tiempo de mantenimiento, ya que los revestimientos laterales son más baratos y fáciles de reemplazar.



Análisis CFD de velocidad al interior de una bomba operando

KREBS® quick release

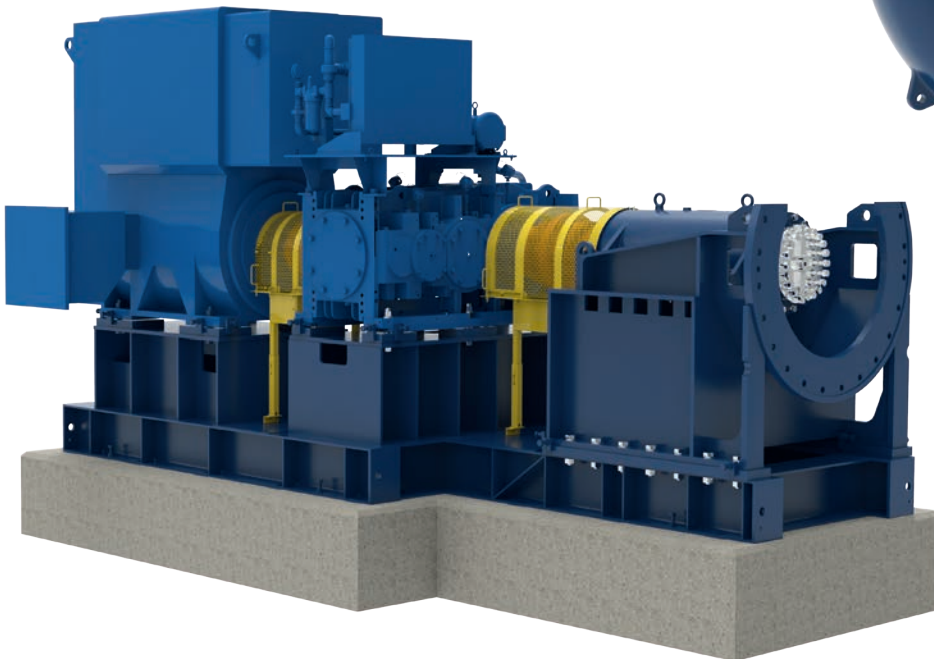
Característica para reacondicionamientos rápidos y seguros

En minería, reducir el tiempo de mantenimiento de las bombas es crucial porque impacta directamente en el resultado. El concepto de reducir los tiempos inactivos es similar a una carrera de autos profesional, donde los segundos perdidos en la parada en boxes pueden ser los momentos más decisivos de la carrera.

Similar al cambio de neumáticos desgastados, nuestro diseño de quick reléase permite un cambiar rápidamente el extremo húmedo por un nuevo módulo que ha sido ensamblado completamente fuera de la faena.

Nuestro Sistema quick release proporciona:

- 50% menos de tiempo de reconstrucción
- Modularización para reconstrucciones más fáciles y seguras
- Opción para mantenimiento fuera de faena con nuestro programa de intercambio del módulo de extremo húmedo.



Bomba sin revestimiento UMD™

Características de diseño

Ventajas de una bomba sin revestimiento

- A lo menos 20% menos de tiempo de mantenimiento
- Diseño compacto con ahorro de espacio
- Menos componentes requeridos
- Diseño simétrico de carcasa permite usar la misma carcasa, el mismo revestimiento de succión y trasero, así como el mismo anillo de desgaste tanto para orientación de derecha a izquierda, como de izquierda a derecha

Anillo de desgaste ajustable

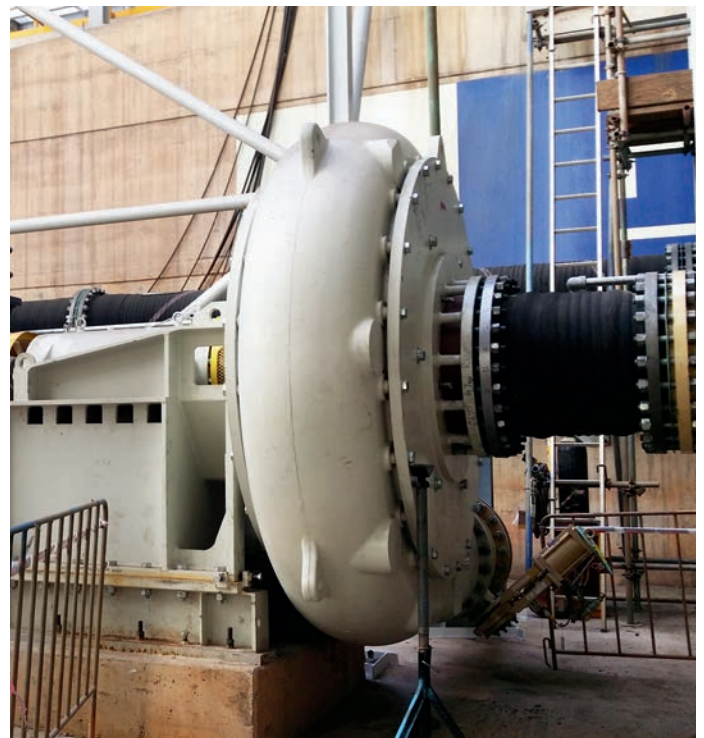
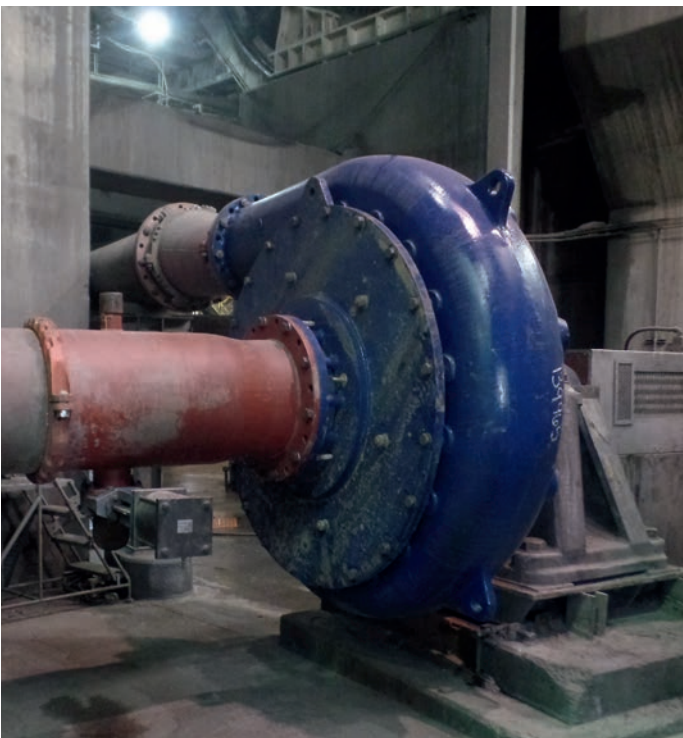
- Reduce la recirculación de lado de succión
- Ajustable durante la operación
- Menor holgura en el impulsor
- Mantiene el desempeño hidráulico
- Conjunto de rodamientos no requiere moverse para ajustar la holgura del impulsor dentro de la bomba.

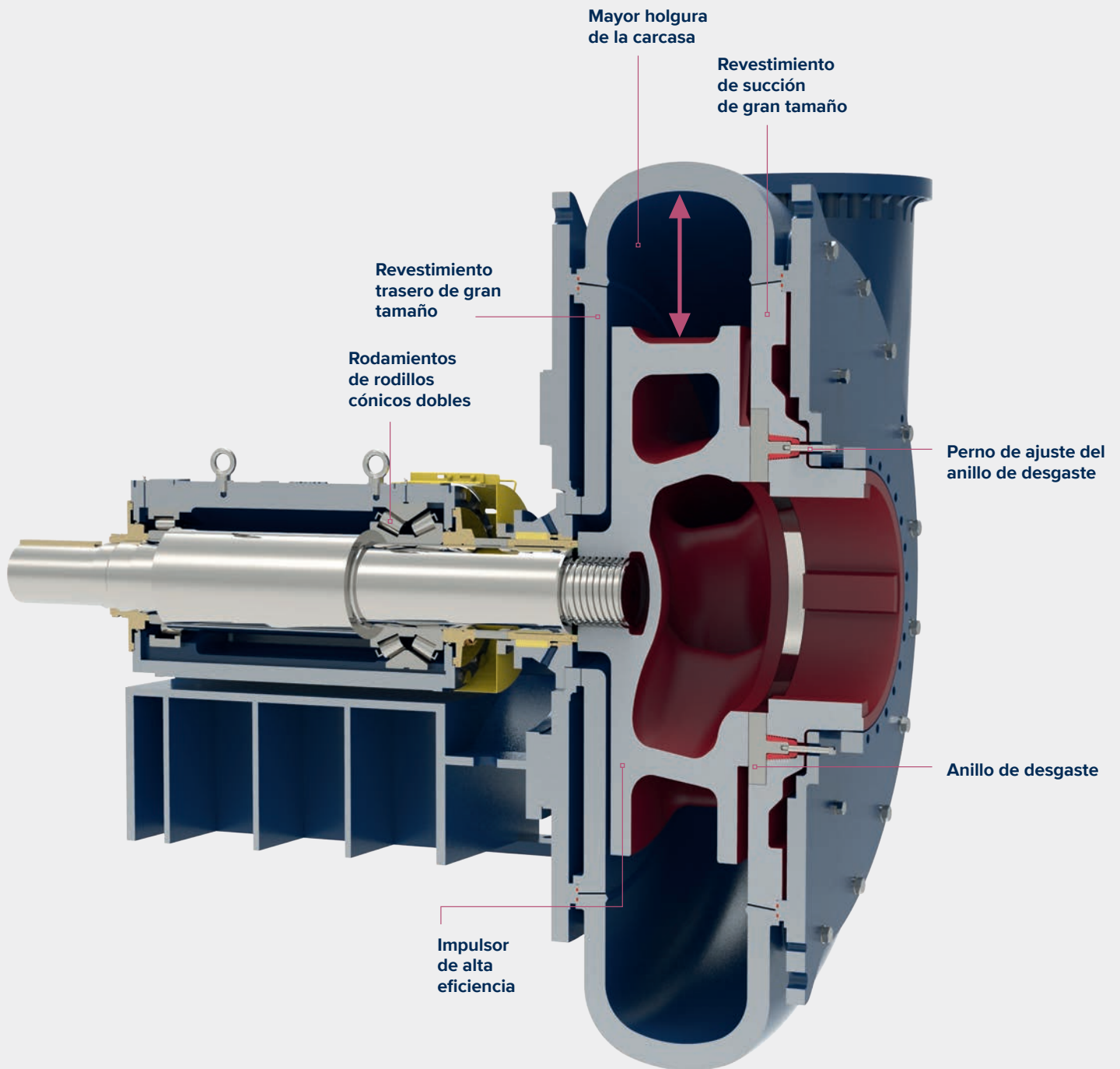
Rodamientos no pueden sobre-engrasarse

- La acción de bombeo de los rodillos cónicos descarga grasa hacia el exterior, previniendo el ingreso de pulpa y eliminando la posibilidad de falla por sobre-engrasamiento
- Aumento de la capacidad de carga efectiva para extender la vida útil
- Eje de servicio pesado y rodamientos de rodillos cónicos a 100.000 horas mínimo de vida útil.
- Bombas de mayor dimensión utilizan rodamientos de rodillos cónicos dobles

Opciones multiples de materiales

- Carcasa exterior gruesa de alta resistencia diseñada para soportar impactos de sólidos grandes y abrasivos
- Opciones de revestimientos intercambiables de elastómeros, aleaciones y poliuretano.





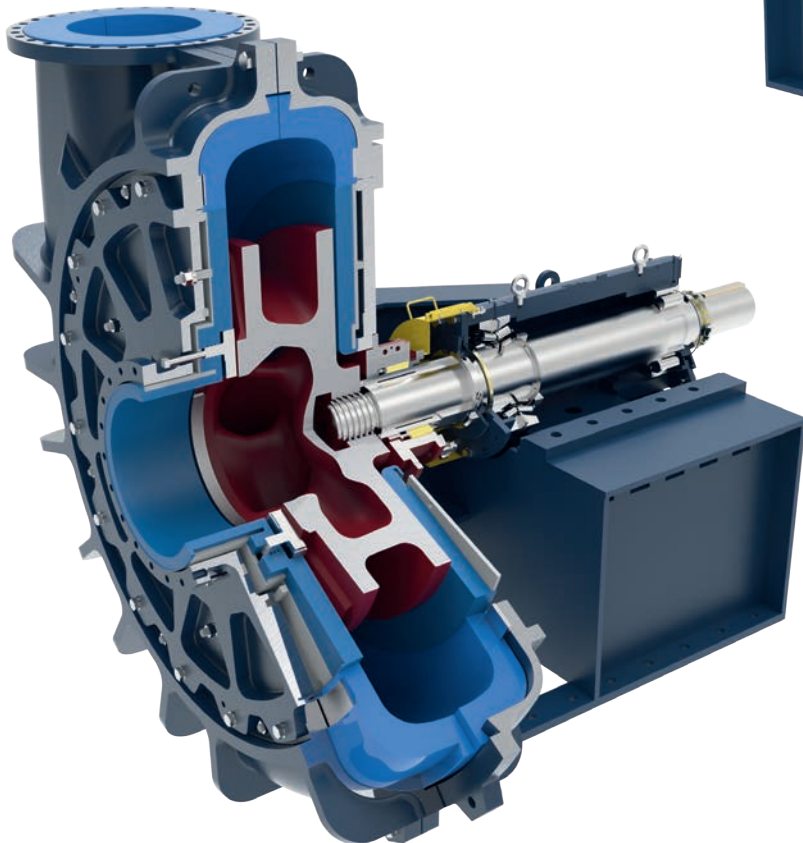
UMD™-R

Bomba de carcasa dividida revestida en caucho

Ideal para rangos amplios de flujos y tareas corrosivas

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

La UMD-R utiliza el mismo conjunto y componentes del revestimiento de succión, del impulsor y del revestimiento trasero que la UMD sin revestimiento.



UMD™-HP

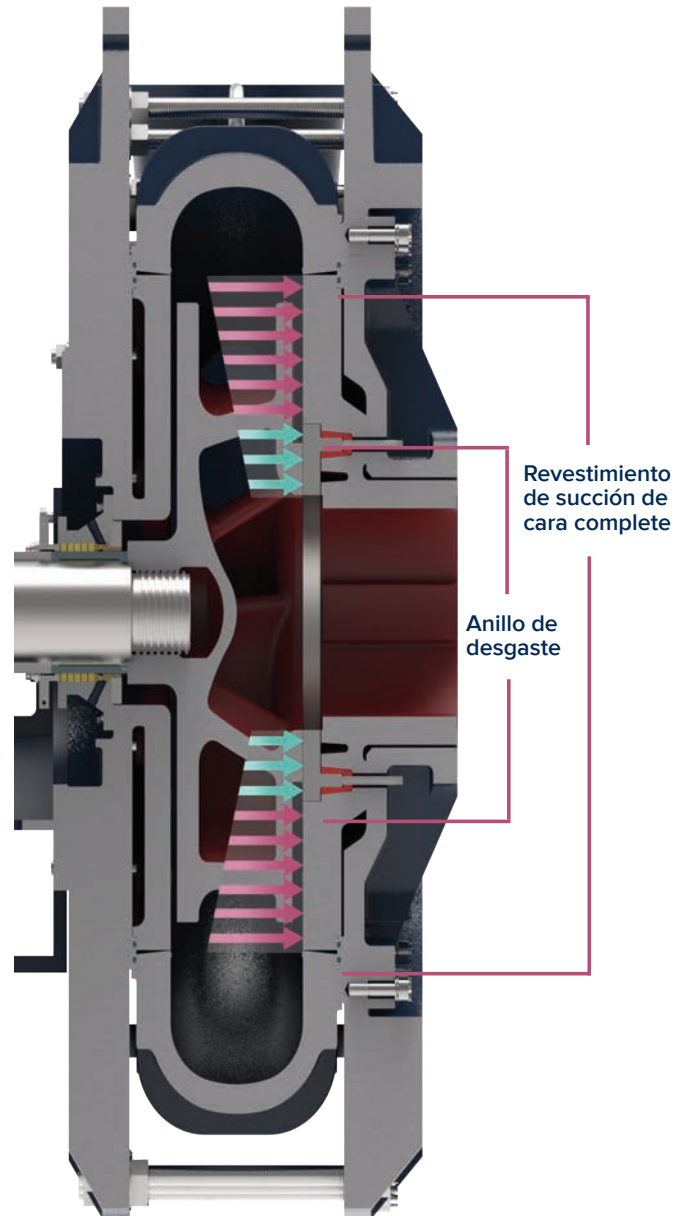
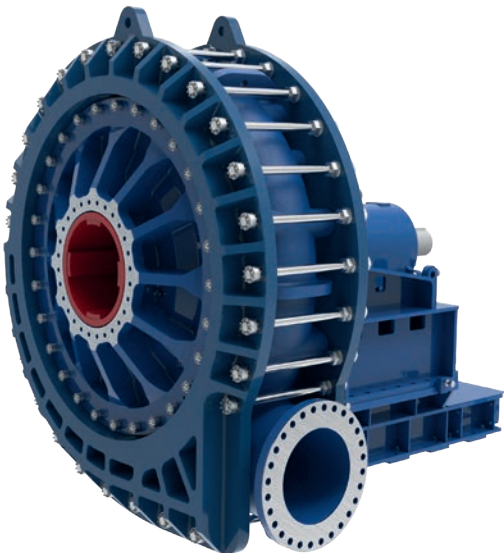
Bomba de alta presión

Ideal para aplicaciones multi-etapas

La versión de alta presión de la UMD está diseñada específicamente para aplicaciones multietapas y de alta presión de relaves gruesos e hidrotransporte. Dentro de las mitades de la carcasa exterior se encuentra un impulsor de gran diámetro y una carcasa gruesa de hierro cromado con refuerzo de costilla adicional. El revestimiento trasero y de succión, disponibles en un amplio rango de materiales de ultra resistencia al desgaste, extienden significativamente la vida útil en las aplicaciones más abrasivas.

Ajuste seguro y fácil 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 minimizando la fuerza requerida para ajustar el anillo cuando la bomba está operando. De hecho, estos ajustes pueden realizarse por una persona con una llave inglesa estándar. Mientras los competidores corren el riesgo de una falla catastrófica gracias a los ajustes de los revestimientos de succión de cara completa, que se realizan en la zona periférica del impulsor donde hay alta velocidad, los ajustes del anillo de desgaste se realizan en el centro del impulsor donde la velocidad es baja. Como resultado los ajustes en los anillos de desgaste en las bombas KREBS, proporcionan un sistema de sellado del lado de succión más simple y seguro, incluso a altas presiones.



Fuerza requerida para ajustar un revestimiento de succión de cara completa es exponencialmente mayor que la fuerza requerida para ajustar nuestro anillo de desgaste

Bajo  Alto

Gama de productos y aplicaciones

Rango de tamaños de la 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

Aplicaciones mineras incluyen:

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



GLOBAL SALES LOCATIONS

FLSmidth - Australia

Pinkenba, QLD, Australia
Tel: +61 7 5519 5700
krebsaustralia@flsmidth.com

FLSmidth - Chile

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

FLSmidth - Philippines

Ortigas Center, Pasig City, Philippines
Tel: +63 2 687 9251
krebs-philippines@flsmidth.com

FLSmidth - Beijing

Beijing P.R. China
Tel: +86 10 8468 9100
krebschina@flsmidth.com

FLSmidth - Brasil

Sao Paulo, Brasil
Tel: +55 15 3416 7400
krebsbrasil@flsmidth.com

FLSmidth - Austria

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

FLSmidth Private Limited

Chennai, India
Tel: +91 44 4748 1000
krebsindia@flsmidth.com

FLSmidth - South Africa

Johannesburg, South Africa
Tel: +27 0 10 210 4000
krebsafrica@flsmidth.com



Confíe en nuestra comprobada superioridad de molinos SAG y AG

Nuestros molinos pueden operar en circuito abierto, alimentando a la molienda secundaria aguas abajo, o en circuitos cerrados como una etapa individual de molienda

 www.flsmidth.com



Optimice el desempeño de sus ciclones

Mejore la separación de sus partículas finas con nuestra tecnología de hidrociclones patentada gMAX®

 krebs@flsmidth.com



FLSmidth Inc.
Tucson Operations
5505 W. Gillette Road
Tucson, AZ 85743
USA

Tel: +1 520 744 8200
Fax: +1 520 744 8300
krebs@flsmidth.com

For more locations see global contact list on previous page or visit us at www.flsmidth.com

Copyright © 2019 FLSmidth A/S. ALL RIGHTS RESERVED. FLSmidth is a registered trademark of FLSmidth A/S. nextSTEP is a trademark of FLSmidth A/S. This brochure makes no offers, representations or warranties (express or implied), and information and data contained in this brochure are for general reference only and may change at any time.



Aprenda de nuestros expertos

Subscríbase a nuestra revista Discover Mining en www.flsmidth.com

Sacando mejores soluciones a la luz

en la industria del cemento y minería

El futuro está lleno de posibilidades y usted está abriendo el camino, pero no será un viaje en línea recta y es fácil perder de vista el verdadero potencial. Con un aliado a su lado, que comparte sus ambiciones y que ve el mundo desde ángulos diferentes, encontraremos juntos el camino correcto.

Por más de 135 años hemos desafiado las convenciones y explorado oportunidades. Tenemos 13.000 empleados en más de 50 países que combinan nuestro conocimiento único con relación a los procesos en proyectos, productos y servicios y así impulsar su éxito. Desarrollamos la tecnología más avanzada en nuestras industrias y ofrecemos variedad de servicios y productos líderes en el mercado.

Enraizado en los valores daneses, activamos nuestro conocimiento y experiencia para sortear sus complejidades y sacar a la luz las mejores soluciones. No importa en qué lugar del mundo usted se encuentre, estamos aquí para ayudarle a descubrir nuevas tierras y alcanzar aumentos sostenibles en la productividad.

Somos el proveedor líder de mercado en soluciones de ingeniería, equipamiento y servicios para clientes en las industrias globales del cemento y la minería.

We discover potential

-  [flsmidth.com/linkedin](https://www.flsmidth.com/linkedin)
-  [flsmidth.com/twitter](https://www.flsmidth.com/twitter)
-  [flsmidth.com/facebook](https://www.flsmidth.com/facebook)
-  [flsmidth.com/instagram](https://www.flsmidth.com/instagram)
-  [flsmidth.com/youtube](https://www.flsmidth.com/youtube)

FLSmidth A/S
Vigerslev Allé 77
2500 Valby
Denmark

Tel. +45 36 18 10 00
Fax +45 36 30 18 20
info@flsmidth.com

www.flsmidth.com