

# Soluciones de manipulación de fluidos en operaciones de minería exigentes



# Bombas resistentes para operaciones de minería eficientes y sostenibles

Tanto para transferir lodos abrasivos y corrosivos como para deshidratar o dosificar productos químicos en procesos de minería y procesamiento de minerales, las bombas deben ser resistentes, confiables y duraderas.

Nuestra amplia gama de bombas peristálticas y mangueras de larga vida útil está diseñada para mejorar la eficiencia, la rentabilidad y la sostenibilidad de los procesos de minería y explotación de canteras. Nuestras soluciones ayudan a ahorrar productos químicos y agua, minimizando a la vez el impacto ambiental y los tiempos de inactividad por mantenimiento en diversas aplicaciones de minería.

Nuestras bombas peristálticas ofrecen resultados excepcionales en operaciones de manipulación de fluidos viscosos y superan los problemas que

plantean los lodos abrasivos con altas cantidades de sólidos y los productos químicos agresivos en toda una serie de operaciones de procesamiento de minerales.

- Plantas piloto
- Transferencia de minerales abrasivos
- Alimentación de filtros-prensa de concentrados
- Dosificación de productos químicos en procesos de separación, flotación y tratamiento de aguas residuales
- Muestreo de concentrados de minerales
- Manejo de gruesos de tanques de sedimentación
- Transferencia de lodos de relaves

## Especialización con un único proveedor

Somos líderes de la industria en bombas peristálticas y otras tecnologías afines de paso de fluido. Realizamos operaciones de venta directa en más de 40 países de todo el mundo y ofrecemos un soporte integral para aplicaciones y productos. Nuestros clientes se benefician de nuestro saber local, así como de nuestra experiencia en el sector de la minería.

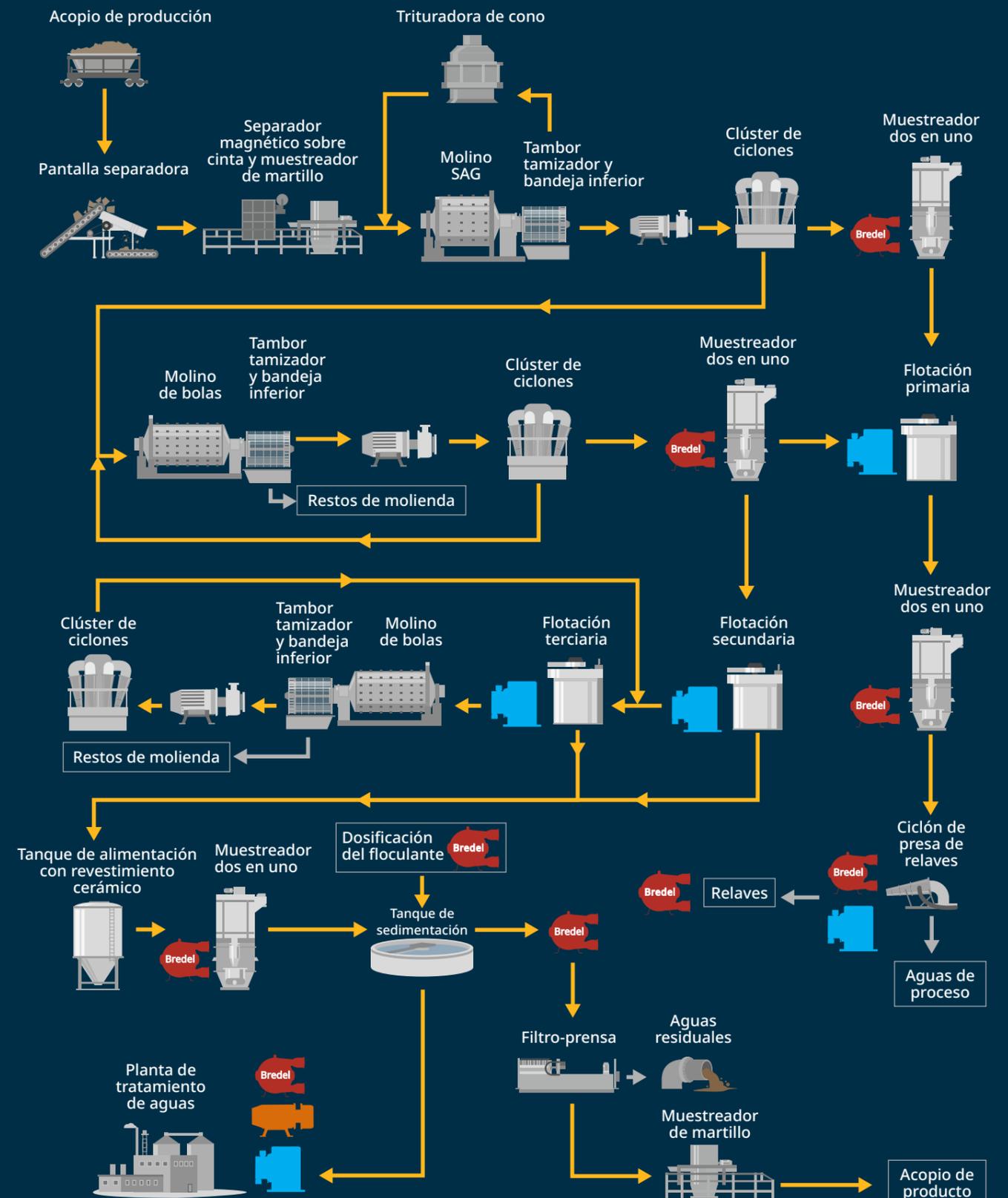
Disponemos de una sólida cadena de suministros, lo que significa que contamos con repuestos disponibles localmente sin apenas demora,

por lo que podemos garantizar un impacto mínimo en las necesidades de las operaciones de los clientes.

- Soporte locales para aplicaciones y productos
- Reducción del consumo de agua
- Menor coste de productos químicos
- Reducción del tiempo de inactividad durante el mantenimiento

**Desde óxidos metálicos hasta sulfuros y la extracción de minerales con carbón, nuestras bombas están específicamente diseñadas para resistir operaciones de minería exigentes en entornos hostiles.**

# Vista general de una operación típica de procesamiento de minerales



# Soluciones de transferencia y dosificación sostenibles en el sector del procesamiento de minerales

## Reducción del consumo de agua

Dirigir una operación de minería y minerales de manera óptima y sostenible nunca ha sido tan importante debido a los retos que plantea la disponibilidad del agua, los costos crecientes y las normas ambientales cada vez más estrictas.

Nuestra confiable y eficiente tecnología de bombeo peristáltico para procesos de minería puede ahorrar hasta el 71 % del agua, en comparación con las bombas centrífugas habituales.

Las bombas peristálticas Bredel, sólidas, confiables y sin obstrucciones, pueden bombear relaves sin diluir y los gruesos de tanques de sedimentación con contenidos de sólidos de hasta el 80 %. Como las bombas peristálticas Bredel no tienen sellos, no existe la necesidad de enjuagarlas con agua, por lo que se reduce el tratamiento de las aguas residuales de proceso y la necesidad de bombear agua de servicio.

## Menor coste de productos químicos

Los productos químicos que se utilizan en el procesamiento de minerales son caros, como también lo es su transporte hasta lugares lejanos. Minimizar el riesgo de que se produzcan derrames de productos químicos es crucial.

Nuestras bombas peristálticas ayudan a los ingenieros a superar los retos de sus procesos. Al no tener válvulas ni impulsores, nuestras bombas tienen una ventaja respecto de las alternativas.

Para caudales de hasta 600 l/h, las bombas dosificadoras de productos químicos Qdos garantizan el uso de las cantidades idóneas de productos químicos. Para caudales mayores, nuestras bombas peristálticas Bredel ofrecen una dosificación óptima dichos productos.

- Menos del 1 % de variación del caudal a lo largo de la vida útil de las bombas, independientemente de la presión que se utilice
- Sin piezas móviles en contacto con el producto o agente químico
- El mantenimiento se puede llevar a cabo in situ, en minutos, sin herramientas especiales ni personal con una formación adicional
- Capacidades de cebado automático y funcionamiento en seco sin necesidad de equipos auxiliares

Se genera un impacto positivo en el ambiente, ya que disminuye la necesidad de almacenar relaves y se minimiza la cantidad de necesaria de estanques.



## Caso práctico

# Las bombas Bredel y Qdos contribuyen a la descontaminación del agua procedente de las minas

En la mina de estaño de South Crofty (Inglaterra), el agua contaminada procedente de las minas se bombea desde los pozos subterráneos y se trata antes de verterla a un río cercano. Cornish Metals Inc emplea ocho bombas peristálticas Bredel 40 y tres bombas dosificadoras de

productos químicos Qdos que desempeñan un papel fundamental en South Crofty.

## Bombas fiables y de bajo mantenimiento

Se utilizan bombas Qdos 120 para dosificar peróxido de hidrógeno con la finalidad de oxidar los metales y provocar la precipitación del hierro y el arsénico de la solución. Las bombas peristálticas Bredel transfieren el exceso de lodo con contaminantes, como por ejemplo hierro, manganeso y arsénico, de los clarificadores Lamella hasta un tanque de retención, desde el cual otra bomba Bredel bombea el lodo hacia un tanque espesador de cono profundo (DCT). Una última bomba Bredel bombea el lodo espesado de los gruesos del tanque espesador hasta un tanque de retención antes de su eliminación en

unas instalaciones de almacenamiento de relaves cercanas. En los años venideros, está planeado que el lodo se deseche junto con los relaves en forma de relleno en los huecos subterráneos de la mina.

## Beneficios para la sostenibilidad

El tratamiento del agua de la mina ha reducido el hierro en un 99 % y el arsénico en un 95 % en comparación con el agua de la mina sin tratar.

Otro beneficio añadido para la sostenibilidad en la mina de estaño de South Crofty es la energía renovable que genera la planta para tratamiento de aguas. El agua extraída de la mina alimenta una turbina hidráulica que genera hasta el 15 % de la energía que consume la planta para tratamiento de aguas.

## La fiabilidad de Bredel ayuda a una empresa minera ubicada en Chile a satisfacer la creciente demanda de litio

Uno de los mayores productores de litio del mundo utiliza con éxito bombas peristálticas Bredel en sus operaciones de refinamiento

### Caso práctico

en Chile: gracias a la reducción de las fugas y del tiempo de inactividad ha logrado ahorrar en costes y, a su vez, expandir la producción.

#### Reducción del tiempo de inactividad durante el mantenimiento

La empresa minera utiliza bombas peristálticas Bredel en su planta de tratamiento de litio, donde la aplicación principal es la dosificación de cal. Las bombas peristálticas han detenido las fugas y los tiempos de inactividad durante el mantenimiento que sí tenían lugar con la bomba principal alternativa que usaba la empresa minera en el pasado, lo que ha ocasionado ahorros en costes de productos químicos.

La empresa minera ubicada en Chile emplea bombas Bredel 65 para transferir cal a los reactores, con un caudal y una presión de descarga de 8 m<sup>3</sup>/h a una

presión de 5 bar (2,2 litros/segundo a 72,5 psi) para:

- Evitar problemas de mantenimiento ocasionados por la solidificación de la cal
- Eliminar las fugas experimentadas con otras tecnologías de bombeo
- Garantizar una dosificación adecuada en función del pH necesario

Las Bredel 65 también transfieren cal durante la producción de hidróxido de litio que se produce a partir de la reacción del carbonato de litio y la cal, con un caudal y una presión de descarga de 12 m<sup>3</sup>/h a 6 bar (3,3 litros/segundo a 87 psi).

Durante la producción de sulfato de litio en el filtro-prensa, la empresa minera usa bombas Bredel 40 para transferir el sulfato de litio a 2 m<sup>3</sup>/h a 7 bar (0,5 litros/segundo a 100 psi), ya que la bomba evita las fugas y tiene la capacidad de trabajar con caudales bajos con entre un 30 y un 40 % de sólidos.



Descubra cómo funcionan las bombas peristálticas:

<https://www.wmfts.com/es-es/soporte/bombas-segun-el-principio-de-operacion/como-funcionan-las-bombas-peristalticas>



## Una línea de productos para todas sus operaciones

### Bombas peristálticas APEX

- Caudales de hasta 6200 l/h
- Optimizadas para ofrecer más tiempo de actividad de proceso con hasta 8 bar de presión
- El diseño sin sellos ni válvulas reduce el coste total de propiedad
- Más tiempo de actividad de proceso gracias a los elementos de manguera mecanizados con precisión



### Bombas peristálticas de la serie Bredel

- Caudales de hasta 108 000 l/h
- Manipulan lodos abrasivos, ácidos corrosivos y líquidos gaseosos con hasta 16 bar
- Diseño apto para operaciones bajo condiciones duras
- El diseño sin sellos ni válvulas reduce el coste total de propiedad
- Mantenimiento mínimo: solo se cambia la manguera



### Bombas dosificadoras de productos químicos Qdos

- Caudales de 0,1 ml/min a 600 l/h
- Hasta 9 bar de presión
- Reduzca sus costes de productos químicos con una dosificación más precisa
- La sencillez de la instalación elimina la necesidad de contar con equipos auxiliares
- Mantenimiento en un minuto y sin herramientas



### Bombas de acoplamiento cerrado

- Caudales de 0,09 l/min a 19 l/min
- Velocidad fija o variable
- Opción ATEX disponible





## Watson-Marlow Fluid Technology Solutions

Watson-Marlow Fluid Technology Solutions asiste a sus clientes localmente a través de una extensa red internacional de distribuidores y oficinas de venta directa

[wmfts.com/global](https://wmfts.com/global)



[wmfts.com/mining](https://wmfts.com/mining)

