

# Soluciones para el manejo de fluidos en aplicaciones de minería exigentes

---



# Bombas resistentes para lograr 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 logran resultados excepcionales a la hora de manejar fluidos viscosos y superar los desafíos que plantean los lodos abrasivos

con alto contenido de sólidos y los productos químicos agresivos en diversas aplicaciones de procesamiento de minerales.

- Plantas piloto
- Transferencia de minerales abrasivos
- Alimentación de filtros-prensa de concentrados
- Dosificación de productos químicos en los 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 en las tecnologías afines de paso de fluido. Gracias a nuestros equipos de venta directa en más de 40 países, ofrecemos un soporte integral para aplicaciones y productos. Los clientes se benefician con nuestros conocimientos locales y la especialización en minería.

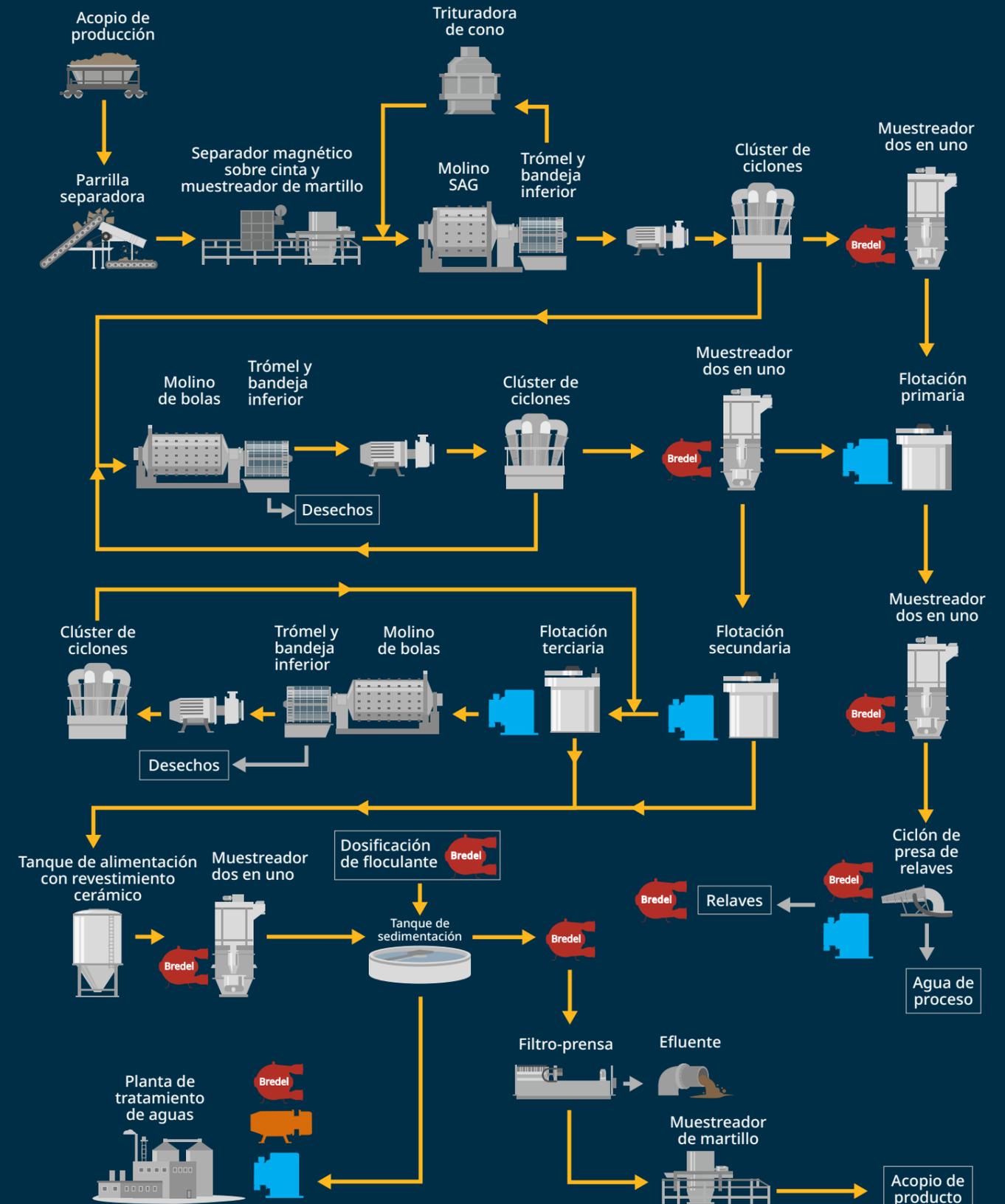
Debido a nuestra sólida cadena de suministros, los repuestos están disponibles a nivel local sin

demora, lo que minimiza cualquier impacto sobre las necesidades de proceso de nuestros clientes.

- Soporte local para aplicaciones y productos
- Menor consumo de agua
- Menor costo de productos químicos
- Menos tiempo de inactividad por 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.**

# Resumen típico del procesamiento de minerales



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

## Menor 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 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 costo de productos químicos

Los productos químicos que se utilizan en el procesamiento de minerales son caros, al igual que su transporte a sitios remotos. Minimizar el riesgo de derrame de químicos es un factor 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 de dosificación de productos químicos Qdos y las bombas dosificadoras garantizan la dosificación de la cantidad óptima de los químicos. Para caudales mayores, nuestras bombas peristálticas Bredel ofrecen una dosificación óptima de productos químicos.

- Menos del 1 % de variación del caudal a lo largo de la vida útil de la bomba, independientemente de la presión que se utilice
- Sin piezas móviles en contacto con el producto o químico
- El mantenimiento puede hacerse in situ y en minutos, sin necesidad de herramientas especiales o personal capacitado.
- Autocebado y funcionamiento en seco sin necesidad de equipos auxiliares

Reducir la necesidad de almacenar relaves y minimizar la cantidad de necesaria de estanques tiene un impacto positivo sobre el ambiente.



## Caso práctico

## Bombas Bredel y Qdos ayudan a descontaminar agua de minería

En la mina de estaño South Crofty, en Inglaterra, se extrae por bombeo agua de minería contaminada de pozos subterráneos y se la trata antes de verterla en un río cercano. Cornish Metals Inc está usando ocho bombas peristálticas Bredel 40 y tres bombas de dosificación de productos químicos Qdos y bombas dosificadoras para tareas cruciales en South Crofty.

## Bombas confiables y de bajo mantenimiento

Las bombas Qdos 120 se usan en la dosificación de peróxido de hidrógeno, que se emplea para oxidar los metales y eliminar el hierro y el arsénico de la solución mediante precipitación. Las bombas peristálticas Bredel transfieren el exceso de residuo lodoso contaminado con hierro, manganeso y arsénico desde los clarificadores de lámina hacia un tanque de retención, desde el que otra bomba Bredel lo bombea hacia un tanque de sedimentación de cono profundo (DCT). El residuo lodoso espesado de la parte inferior del DCT se bombea mediante una última bomba Bredel hacia un tanque de retención, antes de eliminarlo en una planta de almacenamiento de desperdicios cercana. En los próximos años, está

previsto eliminar el residuo lodoso con los desechos introduciéndolo en forma de pasta de relleno en los huecos subterráneos de la mina.

## Beneficios para la sostenibilidad

El tratamiento del agua de minería ha reducido el contenido de hierro en un 99 % y el de arsénico en un 95 %, aproximadamente, en comparación con el agua de minería sin tratar.

Otro beneficio para la sostenibilidad de la mina de estaño South Crofty es la energía renovable que genera la planta de tratamiento de agua. El agua que se descarga desde la mina alimenta una turbina hidráulica, la cual genera hasta el 15 % de la energía que consume la planta de tratamiento de agua.

## La confiabilidad de Bredel ayuda a una minera de Chile a satisfacer la creciente demanda de litio

Uno de los productores de litio más grandes del mundo está aprovechando las ventajas de las bombas peristálticas Bredel en sus operaciones de refinación en Chile, gracias a la menor cantidad de fugas y tiempo de inactividad que suponen,

### Caso práctico

lo que permite ahorrar costos en un momento de producción creciente.

### Menos tiempo de inactividad por mantenimiento

La minera está usando bombas peristálticas Bredel en su planta de procesamiento de litio, donde la aplicación principal es la dosificación de cal. Las bombas peristálticas pusieron fin a las fugas y redujeron el tiempo de inactividad por mantenimiento, situaciones que antes sufría la minera cuando usaba una bomba alternativa, lo que generó el ahorro de productos químicos.

Esta minera con sede en Chile utiliza bombas Bredel 65 para transferir cal hacia los reactores, con un caudal de descarga de 8 m<sup>3</sup>/h a una presión de 5 bar (2,2 litros/segundo a 72,5 psi) y así:

- Evitar los problemas de mantenimiento que produce la solidificación de la cal
- Eliminar las fugas que se sufrían con otra tecnología de bombeo
- Garantizar una dosis precisa en consonancia con el pH necesario

Además, durante la producción de hidróxido de litio, la Bredel 65 transfiere cal desde el reactor de carbonato de litio y cal, con un caudal de descarga de 12 m<sup>3</sup>/h a una presión de 6 bar (3,3 litros/segundo a 87 psi).

Durante la producción de sulfato de litio en el filtro prensa, la empresa emplea bombas Bredel 40 para transferir sulfato de litio a 2 m<sup>3</sup>/h y 7 bar (0,5 litros/segundo a 100 psi), las cuales permiten evitar fugas y pueden trabajar con bajos caudales y 30-40 % de sólidos.

Conozca cómo funcionan las bombas peristálticas:  
[wmfts.com/how-do-peristaltic-pumps-work](http://wmfts.com/how-do-peristaltic-pumps-work)



## Una gama de productos para sus procesos

### Bombas peristálticas APEX

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



### Bombas peristálticas serie Bredel

- Caudales de hasta 108.000 l/h
- Resisten lodos abrasivos, ácidos corrosivos y líquidos gaseosos con hasta 16 bar
- Diseñadas para el alto rendimiento.
- El diseño sin sellos ni válvulas reduce el costo total de adquisición
- Mantenimiento mínimo: solo se cambia la manguera



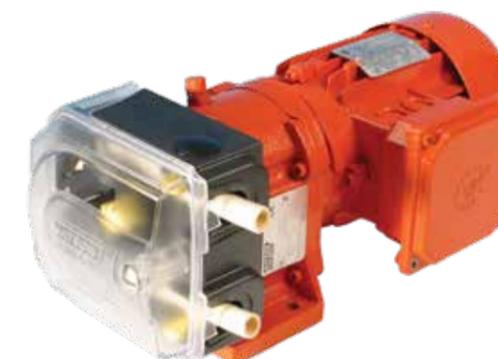
### Bombas dosificadoras de productos químicos Qdos

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



### Bombas de acoplamiento cerrado

- Caudales desde 0,09 l/min. hasta 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)

