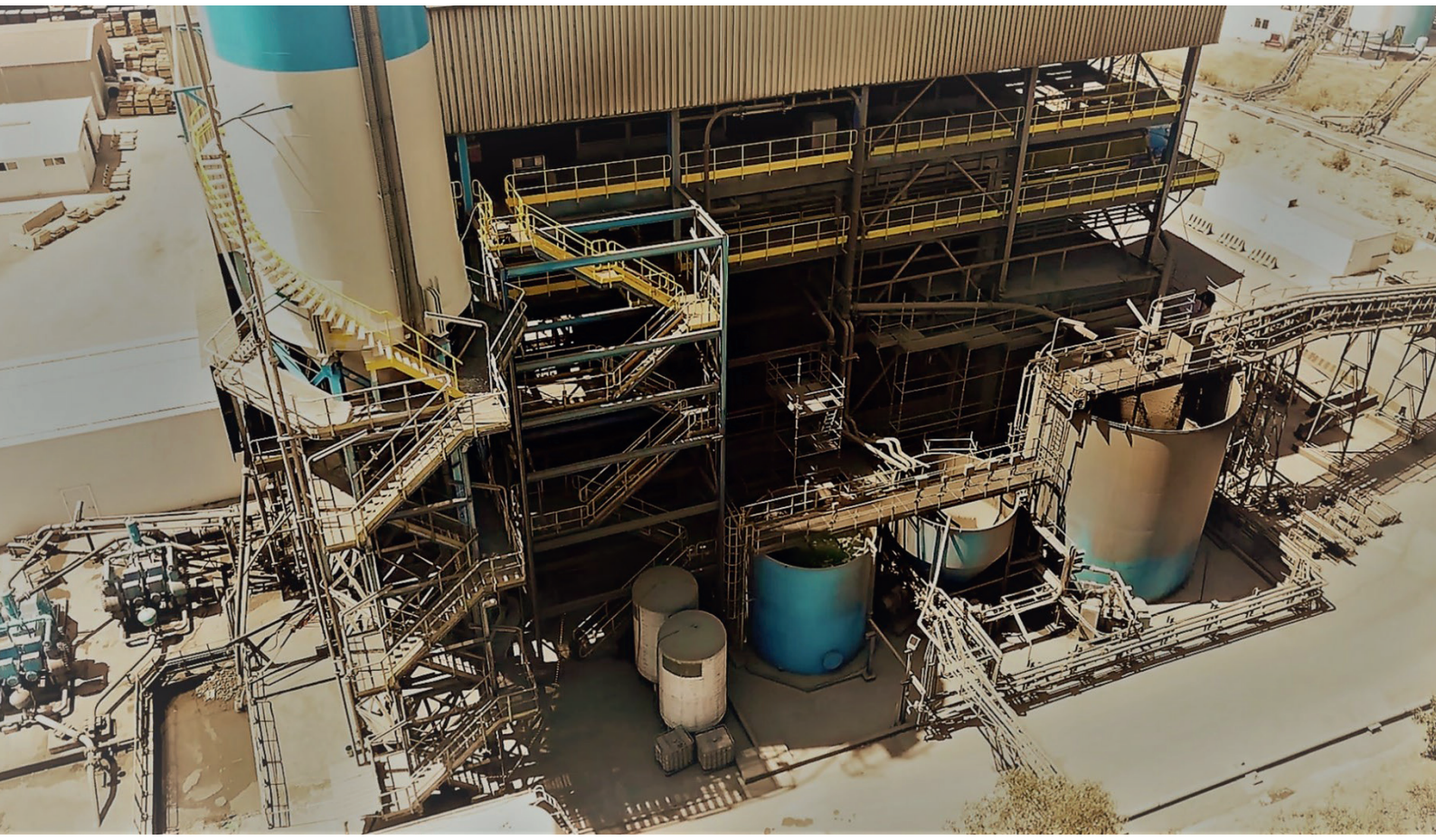
ABEL®
Pump Technology

Desde 1947

Relleno de Mina

Fabricación Alemana



Bombas de membrana
Bombas para manejo de sólidos
Bombas de alta presión
Bombas marinas

www.abelpumps.com



Análisis reológicos completos



Optimización de materiales

ABEL Lab

Optimización de materiales y reología para el bombeo

ABEL cuenta en sus instalaciones con las más modernas tecnologías para la caracterización completa del producto a bombear independientemente de su naturaleza y otras magnitudes: concentrado mineral, relave espesado, relave en pasta, productos químicos, agua de mina, etc.

Nuestras instalaciones cuentan con equipos para la determinación de:

- Material óptimo de fabricación de la bomba y sus partes en contacto con el producto.
- Material más adecuado desde un punto de vista mecánico para el bombeo de lodos abrasivos.
- Punto óptimo de concentración de sólidos para el transporte a larga distancia.
- Test de slump y pruebas para la fluidificación de la pasta.
- Yield Stress de trabajo en el bombeo.

Bombeo en Test Loop

Bombas de pasta para laboratorio

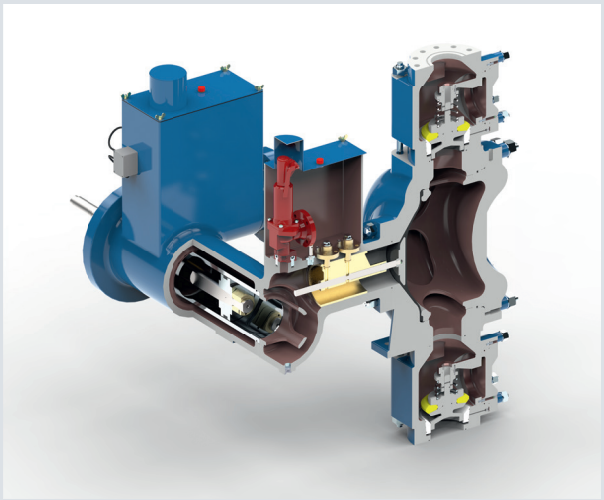
Adicionalmente, ABEL dispone de bombas de pasta de pequeño-mediano tamaño para la realización de ensayos de laboratorio y test de pastas con las que poder analizar la pérdida de carga lineal en diferentes escenarios y a diferentes velocidades del producto con una verdadera bomba de pasta en escala reducida.

Mediante el uso de este tipo de bombas en un Test Loop Bench se puede predecir el comportamiento de la pasta y del sistema completo pudiendo sobreescalar estos resultados obtenidos al proyecto real.

Principales características:

- Caudal hasta 50 m³/h
- Presiones de hasta 16 bar
- ABEL HMD





Servicio Técnico ABEL

Confianza plena en procesos productivos

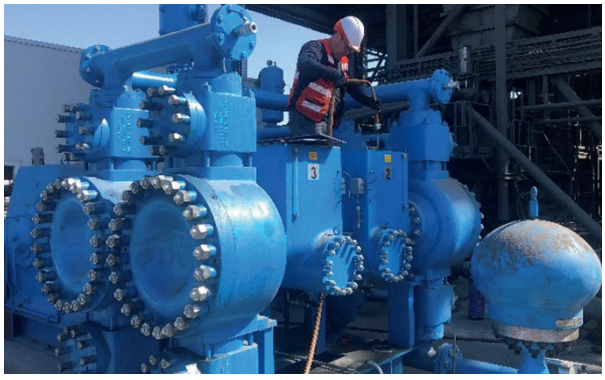
Las soluciones de postventa de ABEL están pensadas de acuerdo a la longeva experiencia en minería y orientadas al cliente. Nuestras propuestas de servicio técnico ponen a su disposición servicios que ofrecen la máxima seguridad, eficiencia y tiempo de respuesta. El servicio técnico puede organizarse en función de los requisitos específicos de la aplicación y del cliente. En concreto:

- Training en fábrica
- Training y puesta en marcha
- Mantenimiento preventivo
- Optimización sistemas de bombeo
- Confección planes de mantenimiento
- Contratos de mantenimiento integral
- Monitoreo en línea

El servicio técnico de ABEL permite al cliente atender su faena minera de manera óptima y eficiente al contar con un equipo de ingenieros de servicio dedicados al seguimiento de las bombas en operación.

Este servicio permite a las plantas de relleno actuar siempre del lado de la seguridad en el bombeo de pasta evitando así posibles atascos, sedimentación en línea eliminando por completo poner en riesgo el elemento más crítico de la planta: la tubería a mina.





Mantenimiento preventivo global

ABEL Smart Pump Assistant

Servicio integral de manera remota

Los operadores de bombas reducen sus costos operativos de manera bastante inteligente.

Al igual que las personas usamos las aplicaciones de seguimiento, los operadores de bombas usan ABEL Smart Pump Assistant. Al proporcionar una vista continua (24 horas al día, 7 días a la semana) de los valores operativos de las bombas de desplazamientopositivo, Smart Pump Assistant asegura la disponibilidad de la bomba a largo plazo. Además, la solución inteligente de ABEL es capaz, en algunos casos, un potencial de optimización considerable para los clientes en el uso de bombas de diafragma.







Sistema de monitoreo online

Relleno de Mina

Expertos en soluciones de pistón-membrana

El relleno en pasta con los estériles extraídos en mina a los que se le añade una determinada base de cemento para obtener en ella una cierta resistencia es la tarea más complicada y exigente de la minería en materia de:

- Confiabilidad
- Mantenibilidad
- Riesgo de falla
- Tiempo de parada

Es por esto que debe realizarse un estudio exhaustivo para definir la bomba que más se adecúe a las necesidades del proceso y las posibles variaciones inherentes en cuanto al porcentaje de sólidos de la pasta y la base de cemento a ser aditivada. A tal efecto, ABEL dispone de un diseño exclusivo e individualizado, pensado para el transporte de pasta cementada.

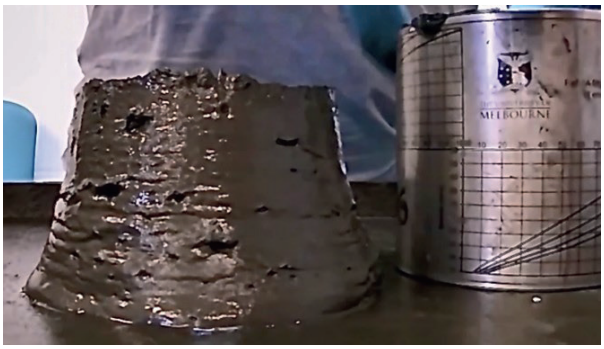
ABEL HMQ, la opción más fiable

Las bombas de pistón-membrana ABEL HMQ ofrecen al usuario la capacidad de realizar la tarea de relleno de la manera más eficiente reduciendo en gran medida los costes operativos asociados a este bombeo.

Su durabilidad viene dada por su especial diseño para esta aplicación reduciendo el desgaste y favoreciendo la alimentación de la pasta en el interior de la cámara de bombeo.

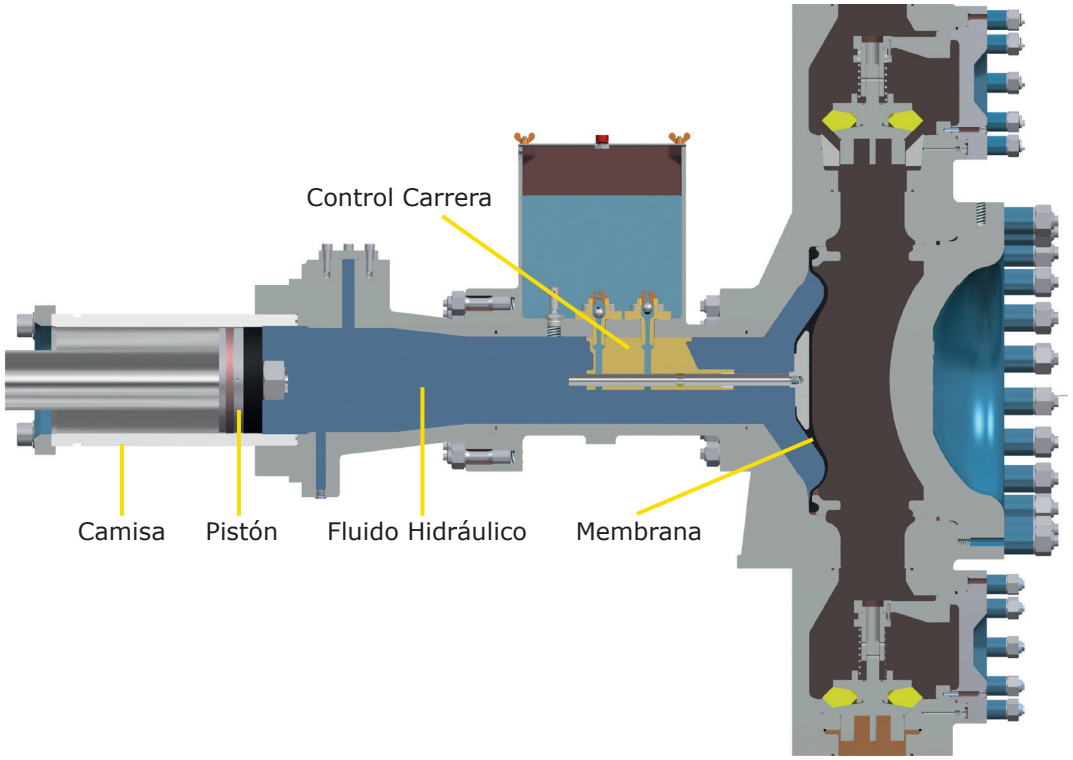


ABEL HMQ para pasta cementada, >75% sólidos



Test de slump, >75% sólidos

Las bombas de pistón-membrana diseñadas por ABEL para cada aplicación y reología particular de relleno permiten alcanzar límites de slump extraordinarios con resultados operativos excelentes frente a la tecnología convencional, esperando vidas de la membrana por encima del año de operación.



Relleno de Mina

Expertos en soluciones de pistón-membrana

ABEL HMQ, bombas de pistón-membrana

La separación entre la pasta y la cámara de compresión del pistón se realiza a través de una membrana preformada a la que, añadiendo una baja velocidad operacional para el caso, puede otorgársele una vida de la misma por encima de las 8.760 horas de operación.

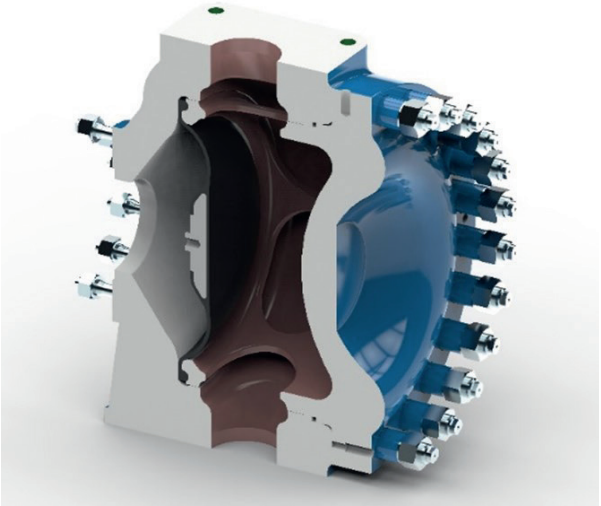
Los sistemas inteligentes de amortiguador de pulsaciones propuestos por ABEL permiten adecuar las fluctuaciones de presión de descarga del equipo ante cualquier variación en alguno de los parámetros de la pasta, los cuales inciden de manera crítica en la reología del producto que se está bombeando. Con esta solución, el cliente puede contar con un equipo inteligente y fiable que trata de una forma suave y sin pulsaciones al elemento más crítico del proceso de relleno: la tubería.



Descarga de pasta, flujo continuo sin pulsaciones

Ventajas:

- Membrana preformada
- Separación pasta-accionamiento por medio de la membrana
- Diseño máximo paso de pasta en válvulas



Membrana preformada separación hidráulica

La presencia de cemento en la pasta no representa un problema para la operativa de la bomba ni para la tarea de mantenimiento.

ABEL ha desarollado una solución particular para los elementos en contacto con el cemento que permite asegurar 6 meses de trabajo sin la necesidad de abrir estos elementos los cuales pueden ser fácilmente manipulados en caso de necesidad. La compactación del cemento en el interior es fácilmente eliminable gracias a un diseño especial para el caso de relleno en pasta cementada. Con esta tecnología, no existe límite de relleno.

Principales características:

- Caudal hasta 275 m³/h
- Presiones de hasta 160 bar
- Diseño trabajo con cemento



Relleno de Mina

Bombas de pistón hidráulico

ABEL SH, bombas de pistón hidráulico

Las bombas ABEL SH para manejo de sólidos son idóneas para el manejo de medios difíciles de hasta 80% y cuya consistencia es semisólida. Para realizar estas operaciones de transporte complejas solo pueden emplearse bombas de pistón hidráulico de baja velocidad.

Las bombas para sólidos con válvula cónica ABEL SH ofrecen capacidades de bombeo de hasta 100 m³/h y 160 bar de presión de descarga.

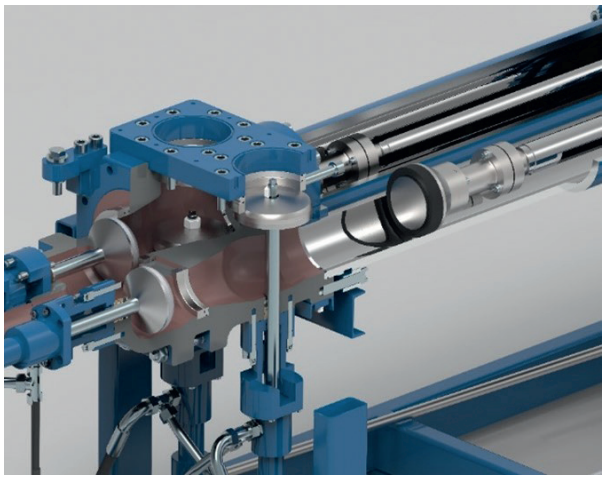
Su diseño hermético de válvula cónica evita que se produzcan reflujos de la pasta bombeada gracias también a un conjunto de sensores.

La lógica integrada evita posibles problemas derivados del atasco de sólidos de gran tamaño provenientes de la dosificación del cemento, o posibles fracciones del mismo desprendidas en tuberías, tolvas, o mezcladoras de pasta previas al sistema de bombeo.





ABEL SH para relleno de mina, 4.800 msnm



ABEL SH, diseño válvula cónica



Diferentes opciones de sellado hermético

La gama SH aporta robustez e integración en la planta de relleno al poder implementarse el control de otra serie de máquinas en la lógica de funcionamiento de la bomba contando con un sistema autónomo y de gran eficiencia.

Principales características:

- Caudal hasta 100 m³/h
- Presiones de hasta 160 bar

Ventajas:

- Paso de sólidos de gran tamaño gracias a comportamiento lento de carrera de válvulas de succión y descarga.
- Reducción de golpes en el funcionamiento gracias a desincronización hidráulica de los pistones al mismo tiempo.
- Cromado de encamisados para mayor vida útil de estos elementos.
- Unidad Hidráulica marcas globalmente conocidas con repuestos completamente disponibles.
- Diseño caja de agua para separación pasta-accionamiento.
- Válvulas cónicas de fácil acceso para inspección visual sin necesidad de apertura.
- Elementos de sellado adaptados a mayor o menor fluidez de la pasta.

Relleno de Mina

Solución integral para la planta de pasta

ABEL ofrece la posibilidad de integrar la solución completa en todas las aplicaciones de bombeo para la planta de pasta siendo la opción más fiable con la que contar para una planta con un único objetivo: no parar.

Alimentación filtro de disco

Para un servicio en continuo de alimentación al filtro de disco se requiere una bomba fiable capaz de trabajar a caudal nominal, en presiones de trabajo de entorno a 6 bar debido a la altura a la que se ubica el filtro de disco. Para ello, la solución más fiable es una bomba de pistón membrana de gran caudal: ABEL HMD.

Dosificación de cemento vía húmeda

La lechada de cemento es una técnica alternativa a la dosificación en seco del cemento capaz de ofrecer un proceso más estable y sin atascos con el que obtener una receta de la pasta más homogénea. Para ello, ABEL dispone de bombas de pistón-membrana de pequeño tamaño y diseño con cemento para este servicio.

Inyección de polielectrolito Reducción de reología

Con el objetivo de obtener un producto que implique un menor riesgo operacional sin reducir la resistencia de la pasta mediante la adición de agua. ABEL cuenta con tecnología específica de membrana para la dosificación de aditivos fluidifcantes de reducción del Yield Stress de la pasta: ABEL EM.

Relleno Gravitacional: Proceso obsoleto

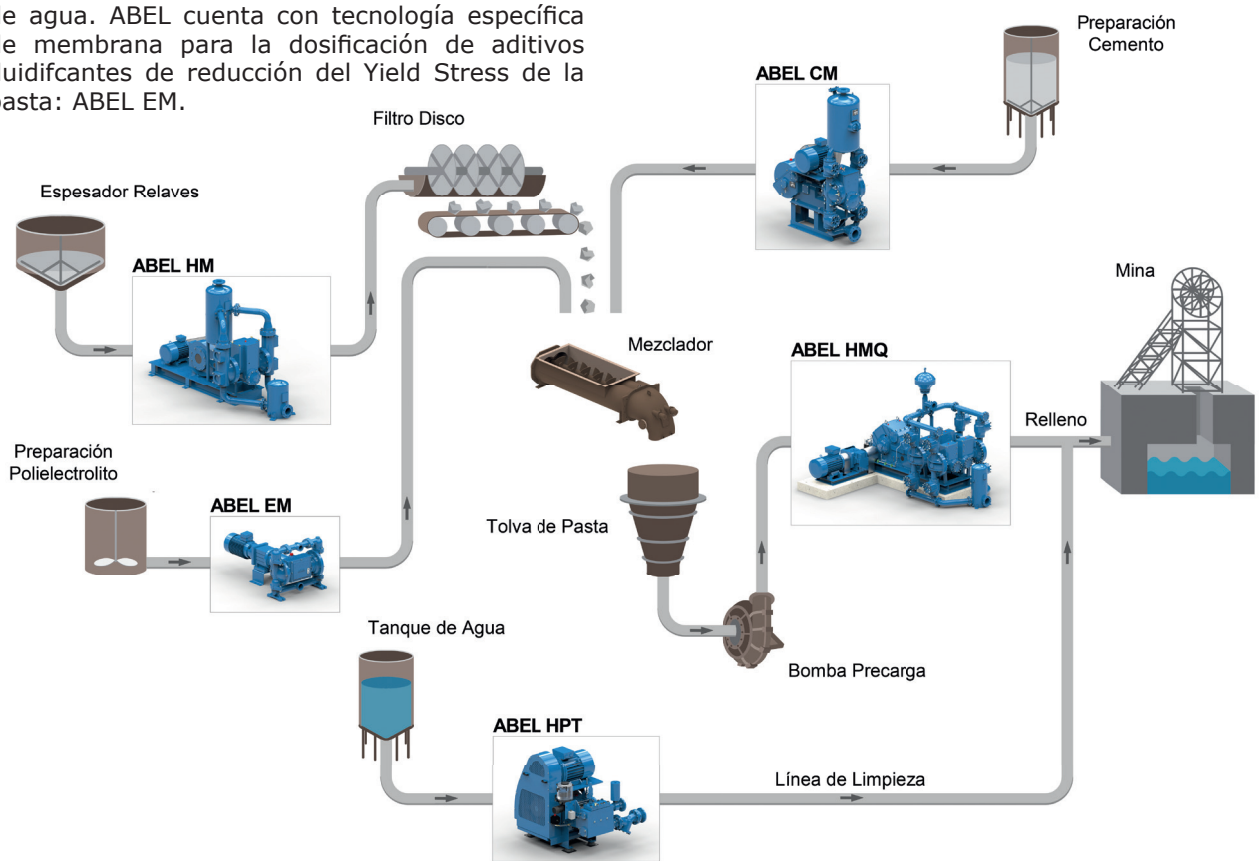
ABEL ha desarrollado recientemente un modelo ABEL HMQ con el que evitar el relleno por gravedad y los riesgos operacionales que este conlleva. Con este modelo, existe la posibilidad de realizar un relleno continuo, sin oscilaciones de caudal, y con una altura de relleno disponible para empujar la pasta en caso necesario.

Rango de operación ABEL HMQ:



Lavado de tubería

Dada la gran disponibilidad de la bomba de pistón-membrana ABEL HMQ en el bombeo de pasta de relleno, junto con los reducidos tiempos de mantenimiento de la bomba; existen soluciones más económicas y alternativas al hecho de contar con una bomba de pasta en servicio y otra en standby. Se trata, de la inclusión de un sistema de lavado de emergencia mediante bomba de pistón de alta presión en diseño tríplex ABEL HPT. Solución fiable y económica.



ABEL®
Pump Technology

La solución de bombeo para su industria:

- Minería
- Aguas Residuales
- Cerámica
- Industria Química
- Industria del Petróleo y Gas
- Generación de Energía y Centrales Eléctricas
- Cartón corrugado
- Pintura y barniz
- Petroquímico

Bombas de membrana
Bombas para manejo de sólidos
Bombas de alta presión
Bombas marinas

MINERÍA

ABEL Equipos S.A.
C/ Virgilio 2B, Ciudad de la Imagen
28223 Pozuelo de Alarcón, España
+34 (91) 715 4848
aeq-mail@idexcorp.com

ABEL Pump Technology

ABEL GmbH
Abel-Twiete 1
21514 Büchen
Germany

Phone: +49 4155 818 0
E-Mail: abel-mail@idexcorp.com
Website: www.abelpumps.com