wassara

anzeve

Queremos ayudarte

PERFORACIÓN PROPULSADA POR AGUA EN PRESAS

“La tecnología propulsada por agua de Wassara fue la elegida por el proyecto Hidroeléctrico Changuinola I en Bocas del Toro, Panamá. Este ha sido desde entonces, el único método de perforación factible para realizar la perforación dentro del plazo y marcos de exigencia requeridos.”

Lars Hässler, Technology Dr, Golder Associates

PERFORACIÓN RECTA HACIA ADELANTE

Una exigencia absoluta que se hace a los equipos de perforación usados en Presas, es que no produzcan daño o tensiones las estructuras que estén penetrando.
La perforación con martillo propulsado por agua Wassara ha probado ser respetuosa además de entregar un alto rendimiento perforando pozos de gran calidad. Esta es la razón por la que ha sido ampliamente usado tanto en rehabilitación de Presas antiguas, como en la construcción de Presas nuevas.

Perforación de Represas

Cuando se está rehabilitando una Presa que tiene filtraciones, es necesario perforar muchos pozos para la instalación de muros de concreto/cortinas de lechada de cemento de diferentes diseños. Es en este tipo de aplicaciones donde Wassara ha probado su superioridad. Siempre hay una preocupación cuando se perforan Presas; factores como la mínima desviación y no producir presiones sobre la formación es crucial. Con Wassara se obtiene esto, además de una excelente rectitud de un pozo con paredes suaves y con muy poco impacto sobre la formación.

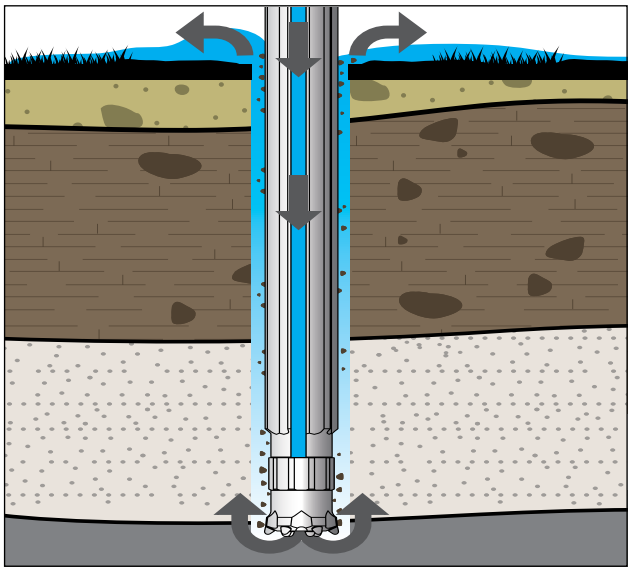
Adecuada para la mayoría de las aplicaciones de perforación en Represas

Reducción y control de la filtración de agua es el factor clave en el manejo de Presas. La tecnología Wassara tiene varios beneficios respecto a los diferentes métodos de rehabilitación y la construcción de nuevas Presas:

- Instalación de cortinas de lechada de cemento y/o muros de concreto para minimizar las fugas
- Fortificación/reparación de drenajes existentes/túneles de servicio para la inyección de lechada de cemento
- Perforación de pozos para poner lechada de cemento para nuevas Presas

Como trabaja Wassara

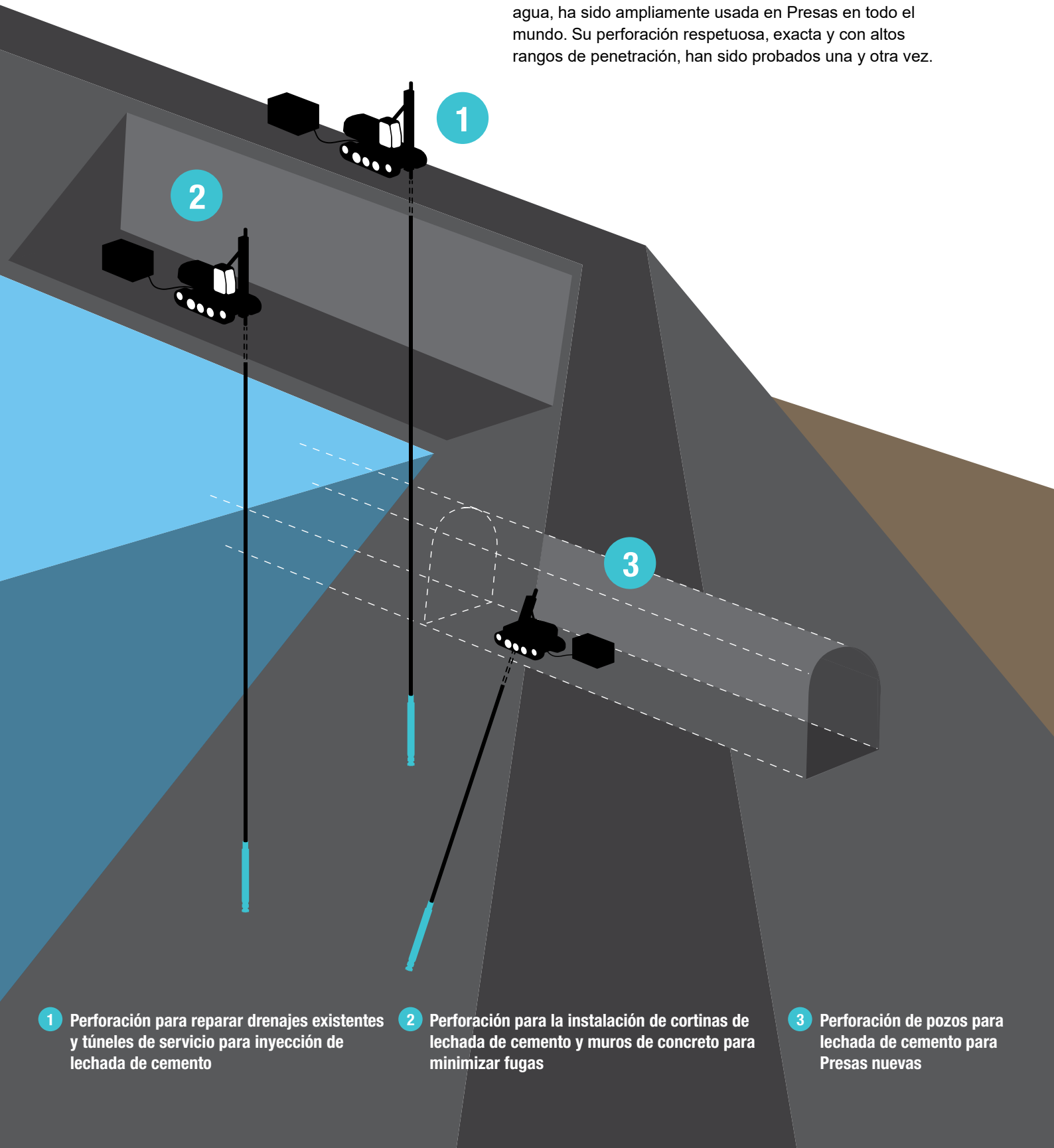
La tecnología Wassara usa alta presión de agua para propulsar al martillo DTH. El agua le entrega una alta frecuencia y gran energía por golpe. Cuando el agua sale del martillo, ésta tiene la suficiente velocidad para llevar el detritus y escombros a la superficie y limpiar el pozo. Además de la suavidad y rectitud de los pozos con una mínima desviación, Wassara ofrece beneficios superiores como alta productividad, calidad de los pozos y mínimo impacto sobre la formación que estás perforando. En la página siguiente te mostraremos cómo y por qué.



Los principios de la perforación propulsada por agua

EXACTITUD Y PERFORACIÓN RESPETUOSA EN PRESAS

La perforación Wassara, con martillos propulsados por agua, ha sido ampliamente usada en Presas en todo el mundo. Su perforación respetuosa, exacta y con altos rangos de penetración, han sido probados una y otra vez.



1 Perforación para reparar drenajes existentes y túneles de servicio para inyección de lechada de cemento

2 Perforación para la instalación de cortinas de lechada de cemento y muros de concreto para minimizar fugas

3 Perforación de pozos para lechada de cemento para Presas nuevas

2 REPRESA WOLF CREEK EN KENTUCKY, USA

Misión: Rehabilitación de la Presa para la reducción/control de la filtración mediante la instalación de muros de concreto. El desafío era mantener la rectitud y limpieza de los pozos para la posterior aplicación de lechada de cemento. El proyecto también fue realizado en un corto periodo de tiempo.

Resultado: Tanto la desviación del pozo, como el tiempo usado en la perforación estuvo de acuerdo con lo especificado.

3 PRESA CHANGUINOLA I, PANAMÁ

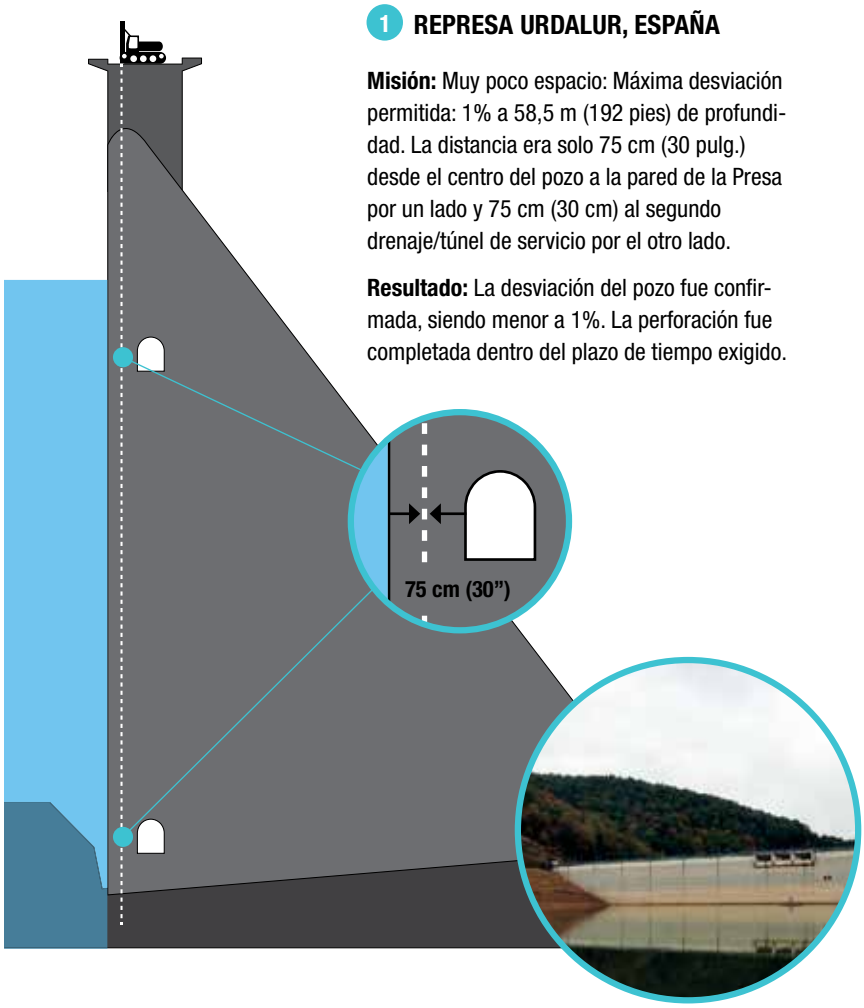
Misión: Perforación de pozos para lechada de cemento en una nueva Presa. El cuerpo de la Presa en sí mismo, era de concreto extremadamente duro mientras que la formación bajo la Presa consistía en un tipo de roca volcánica y sedimentaria muy suave. La tecnología propulsada por agua fue considerada el único método de perforación factible para resolver la tarea.

Resultado: Tanto a calidad del pozo como el tiempo usado en la perforación estuvieron dentro de los límites establecidos. La tecnología Wassara permitió manejar sin problemas las variaciones en la formación.

1 REPRESA URDALUR, ESPAÑA

Misión: Muy poco espacio: Máxima desviación permitida: 1% a 58,5 m (192 pies) de profundidad. La distancia era solo 75 cm (30 pulg.) desde el centro del pozo a la pared de la Presa por un lado y 75 cm (30 cm) al segundo drenaje/túnel de servicio por el otro lado.

Resultado: La desviación del pozo fue confirmada, siendo menor a 1%. La perforación fue completada dentro del plazo de tiempo exigido.



LOS BENEFICIOS CLAVES CON WASSARA

Perforación más respetuosa y segura

La técnica de perforación Wassara minimiza los riesgos de presurización, lo cual asegura una mínima perturbación de la formaciones circundantes e infraestructuras dentro de la Represa, áreas urbanas, ferrocarriles, etc.

Mayor exactitud y calidad de los pozos

Con Wassara obtienes pozos mas rectos. También obtienes pozos más limpios, suaves y más estables, simplifica los test geofísicos con prelechada de cemento y optimiza las condiciones de la lechada de cemento. La estabilidad es mantenida por la presión hidrostática de la columna de agua. La baja velocidad de salida del agua previene la creación de cavidades a lo largo del pozo perforado.

Alto y versátil rendimiento

La alta tasa de penetración también proporciona perforación muy eficiente y rápida a través de casi cualquier material, desde gravas y madera a arcilla densa y cimientos antiguos. A partir de que la técnica Wassara usa agua, perfora en formaciones ricas en agua sin problemas.

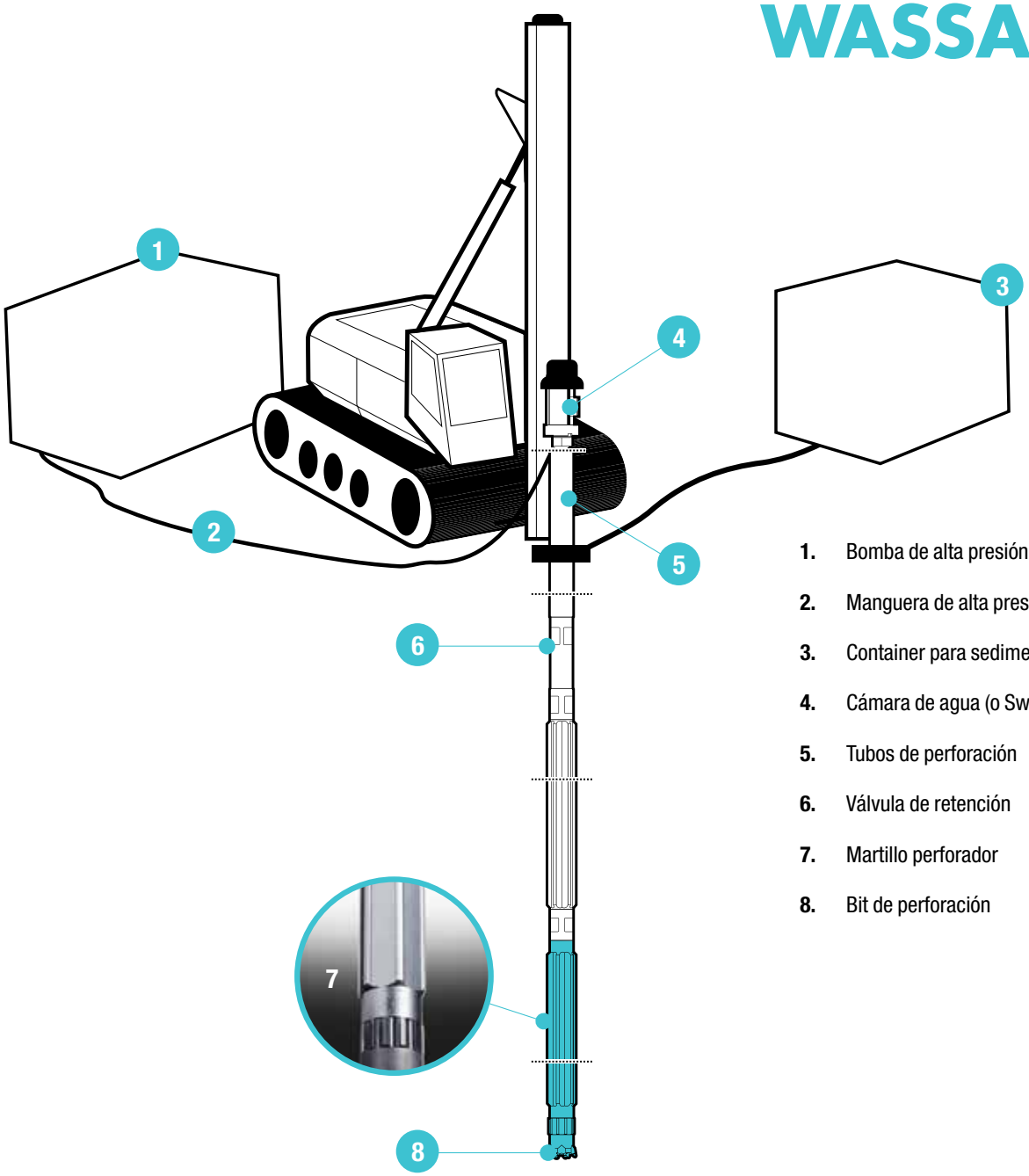
Rentabilidad

La técnica Wassara produce un desgaste mínimo en el equipo. El ritmo constante y la eficiencia cuando se perfora en diferentes suelos, permite un control más confiable de la planificación del proyecto de producción.

Menor impacto ambiental

La técnica propulsada por agua, da por lejos menor contaminación ya que no usa aceite para lubricar el martillo – no hay inyección de aire o aceite en la formación, no hay influencia de aceite en la capa freática, y no hay mezcla de aceite y polvo en el aire. Esos beneficios también mejoran considerablemente el ambiente de trabajo.

EL SISTEMA WASSARA



1. Bomba de alta presión
2. Manguera de alta presión
3. Container para sedimentación
4. Cámara de agua (o Swivel)
5. Tubos de perforación
6. Válvula de retención
7. Martillo perforador
8. Bit de perforación

Rango de martillos

Martillo	Ø Bit	Consumo de agua	Presión de Operación
W50 (2”)	60mm, 64mm (2 ⅜’’, 2 ½”)	80-130 l/min (20-35 USgpm)	170 bar (2500 psi)
W70 (3”)	82mm, 89mm (3 ¼”, 3 ½”)	130-260 l/min (35-70 USgpm)	180 bar (2600 psi)
W80 (3.5”)	95mm (3 ¾”)	130-260 l/min (35-70 USgpm)	180 bar (2600 psi)
W100 (4”)	115mm, 120mm (4 ½”, 4 ¾”)	225-350 l/min (60-95 USgpm)	180 bar (2600 psi)
W120 (5”)	130mm, 140mm (5 ⅛”, 5 ½”)	300-450 l/min (80-120 USgpm)	180 bar (2600 psi)
W150 (6”)	165mm (6 ½”)	350-500 l/min (95-130 USgpm)	150 bar (2200 psi)
W200 (8”)	216, 254mm (8 ½”, 10”)	470-670 l/min (125-180 USgpm)	150 bar (2200 psi)

Wassara – rentable y respetuoso con el medio ambiente

LKAB Wassara es una compañía sueca que ha desarrollado y fabricado el único sistema de perforación propulsado por agua para altos rendimientos tanto en superficie como en operaciones de perforación subterránea. El corazón del siste-ma de perforación es la patente mundial del martillo Down-The-Hole propulsado por agua.

El sistema de perforación ha sido usado por más de 20 años en variadas aplicaciones en muchas industrias: Minería, exploración, ingeniería de suelos, represas, geotermia, marina, almacenamiento de petróleo y gas. Nuestra experiencia abarca más de 25 millones de metros trabajando en distintos lugares del mundo. Casos de estudios como referencia, se encuentran en nuestra página web.

LKAB Wassara fue fundada en 1988 y es propiedad de LKAB. LKAB es un grupo internacional de alta tecnología en minerales que produce Fierro para la industria del acero y otros productos para aplicaciones en muchas otras industrias.

Explore más en www.wassara.com

anzeve
Queremos ayudarte

c/ Diego Marín Aguilera, 4
Parque Tecnológico de Leganés
28919 Leganés (Madrid)/Spain

Tel.: +34 91 633 45 53
Fax: +34 91 632 20 49
www.anzeve.com