



CONCRETE

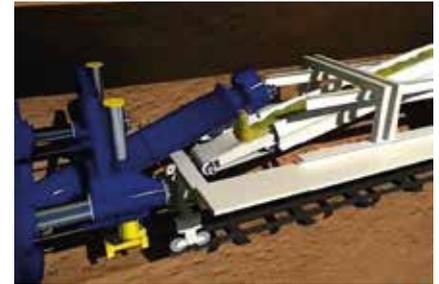
SOLUCIONES PARA EXCAVACIONES
CON MÁQUINAS TUNELERAS - TBM

BUILDING TRUST



ACONDICIONADORES DE SUELO

Las TBMs con escudos se han convertido en el método de excavación casi exclusivo para terrenos y suelos blandos. Una variedad de equipos se han introducido en el último par de décadas para aplicaciones de terrenos blandos. Esto incluye tuneladoras de escudo para lodos y de balance de presión de tierras (EPB) TBMs. El acondicionamiento del suelo se realiza mediante la inyección de espuma (Foam), polímero, agua y filler (bentonita) en la cara frontal del túnel, cámara de excavación y transportador de tornillo. La selección del tipo de espuma y polímero depende principalmente del tipo de suelo, condiciones geológicas (aguas subterráneas y permeabilidad del suelo) y de la instalación de la tuneladora (puntos de inyección, cabeza de corte abierta o cerrada, tipo de generador de espuma, etc.). Los acondicionadores de suelos más utilizados son la espuma y/o polímero y, en algunos casos debido a las condiciones existentes, anti obstrucción o desgaste.



FOAMS (Espuma)

- **Sika Foam TBM 101 FB**
Espuma universal para suelos con alta o baja permeabilidad con polímero modificado.
- **Sika Foam TBM 301 HP**
Alta concentración para suelos con alta permeabilidad y fracturados, sin polímeros.
- **Sika Foam TBM 401 LC**
Espuma universal para suelos con alta o baja permeabilidad con o sin polímero.
- **Sika Foam TBM 501 LS**
Espuma para suelos con alto contenido de finos para reducir la adherencia al metal.

El uso de espuma con polímero modificado puede ser sustituido con el uso de espuma pura + la adición de polímero, para el cual se necesita una instalación disponible sobre la TBM.



POLÍMEROS

- **Sika Foam TBM 220 P**
Super absorbente de agua en formato polvo para reducir el riesgo de llenado de la cámara de presión con el suelo líquido y el agua.
- **Sika Foam TBM 230 L**
Super absorbente de agua en formato líquido para reducir el riesgo de llenado de la cámara de presión con el suelo líquido y el agua.
- **Sika Drill TBM 900 Bio**
Polímero natural espesante, estabilizador de espumas y de fluidos con alto contenido de agua.
- **Sika Drill TBM 800 C**
Polímero sintético espesante y estabilizador de espuma.

ACCESORIOS

- **Sika Def TBM 200**
Antiespumante.
- **Sika Cut TBM 20**
Limpiador de cortadores y removedor de arcilla.
- **Sika Drill 700 WR**
Reductor de fricción de arcilla.

GRASAS Y SELLANTES DE COLA

Cada rodamiento principal debe ser protegido y lubricado ya que es la parte más costosa de la tuneladora. Los sellantes y grasas lubricadoras están disponibles en una versión de materia prima renovable, liderando la industria hacia los más altos estándares ambientales. Sellantes y grasas lubricadoras están diseñadas específicamente para su uso en áreas urbanas y donde el agua subterránea podría entrar en contacto con las excavaciones con maquinaria EPB, para evitar la contaminación de los suelos y el agua.



- Grasas sellantes de cola.
- Grasas para rodamiento principal (impermeabilizante del laberinto).
- Todas las grasas deben tener una temperatura no inferior a 5° C y no superior a 40° C.
- Grasa primer relleno (Sika Grease TS1).
- Grasa sello avance (Sika Grease TS2).
- Grasa de rodamiento principal de base vegetal.
- Sella el escudo del ambiente exterior.
- Espesa y anti-lavado también bajo presión.
- Inyección continua en los cepillos
- Sika G, TS1 y TS2 son grasas de base vegetales, no en aceite.
- Cuidado con las condiciones de temperatura en el lugar de trabajo.

INYECCIÓN

Sika ofrece una línea completa de productos resistentes al fuego, espumas de poliuretano de dos componentes y resinas de silicato para contacto con agua a presión y para la consolidación del terreno dándole rápidamente resistencia estructural y flexibilidad.

Para complementar la gama de productos superiores, Sika posee un alto grado de experiencia en el área de inyección de productos químicos y puede proponer soluciones eficaces contra la entrada de agua y para los retos de consolidación del suelo.



CONSOLIDACIÓN DE TERRENO - SikaFix®

Productos de pre-inyección como micro-cemento y silicatos coloidales se utilizan para mejorar tanto las condiciones del suelo / roca y proporcionar un entorno de trabajo más seguro.

Cavernas y terreno inestable se pueden mejorar con el sistema de poliuretano y silicato de poliurea de rápida reacción de nuestros productos de la gama SikaFix®.

DETENCIÓN DE AGUA - SikaFix®

Nuestros silicatos de poliuretano y poliurea SikaFix® están diseñados para detener y sellar la entrada de agua.

En condiciones de agua agresivas, ya sean de alto volumen y/o alta presión, se recomienda una resina de reacción rápida con formación de espuma.

La gama de productos incluye productos de 1 componente, así como sistema de rápida reacción con 2 componentes.

ENFOQUE

En el sector minero surgen circunstancias desafiantes de forma regular y la búsqueda de la solución correcta no siempre es fácil. I + D del equipo de Sika entiende esto y siempre estamos luchando por la solución adecuada para cada proyecto. Nuestro objetivo es entregar las soluciones específicas para garantizar excelentes aplicaciones con alto rendimiento de rendimiento y sin problemas.

GROUT DE RELLENO Y HORMIGÓN DE DOVELAS

El relleno de lechada se utiliza para llenar la brecha entre los segmentos prefabricados y el suelo excavado. Además el desarrollo de altas resistencias tempranas es de importancia para la fabricación hormigón prefabricado. Existe una amplia gama de aditivos de hormigón para ambas tecnologías.



HORMIGONES PARA DOVELAS

Mejorar el endurecimiento del hormigón en la producción de dovelas para el túnel.

La producción de dovelas para el túnel combina el requisito de generación de una alta resistencia inicial especificada y el cumplimiento de los más altos requisitos respecto a la durabilidad. El desarrollo de la resistencia es generalmente acelerado por la utilización de calor que puede ser contradictorio con la durabilidad si el núcleo alcanza altas temperaturas. El comportamiento en resistencia temprana y durabilidad puede ser mejorado con la tecnología SikaRapid® y Sika® ViscoCrete®.

■ Sika® ViscoCrete®

Hiperplastificante reductor de agua de alto rango, basado en policarboxilatos.

Alto rendimiento para diseño mezcla de hormigón en elementos prefabricados de hormigón.



GROUT DE RELLENO (Backfilling)

Para túneles con TBM de escudo, los segmentos prefabricados se instalan conformando el revestimiento.

Un intersticio anular circular permanece detrás de la cola de escudo, que está limitado en el interior por el segmento de revestimiento y en el exterior por la tierra circundante. Con el fin de minimizar los asentamientos en la superficie del suelo y para asegurar un buen empotramiento del revestimiento, la rendija anular tiene que ser llenada continuamente con lechada durante la perforación. Diferentes tipos de materiales de relleno han sido utilizados con el fin de asegurar un buen empotramiento y minimizar los asentamientos. Mortero de fraguado hidráulico y lechada de dos componentes se suelen utilizar como materiales de relleno.

Sika ofrece una gama completa de estabilizadores, retardantes y aceleradores que combinados con filler seleccionados y aglutinantes se pueden cumplir las especificaciones.

■ SikaTard®

■ Tecnología

■ Sika® ViscoCrete®

■ Tecnología Plastocrete®

SOLUCIONES SIKA PARA CHILE Y EL MUNDO



PARA MÁS INFORMACIÓN



QUIÉNES SOMOS

Sika® es una compañía globalmente activa especializada en soluciones químicas para la construcción, la industria y la minería. Tiene subsidiarias con manufactura, ventas y soporte técnico en más de 90 países, líder global en tecnologías de impermeabilización, sellado, pegado, revestimiento, refuerzo y protección de estructuras de edificios y obras de ingeniería. Sika® tiene alrededor de 16.000 empleados en el mundo, por lo cual está idealmente posicionada para contribuir al éxito de sus clientes.

Sika S.A. Chile

Planta Zona Norte Antofagasta

Avda. de la Minería 225
Sector "La Negra"
Tel.: +56 55 249 2119
antofagasta.sika@cl.sika.com

Oficina Zona Sur Concepción

Camino a Penco 3036
Galpón D-1
Tel.: +56 41 238 0942
concepcion.sika@cl.sika.com

Oficina Zona Sur Puerto Montt

Ruta 5 Sur, km 1025
Módulo 13 (sector Alto Bonito)
Tel.: +56 65 223 2067
pmontt.sika@cl.sika.com



SIKA CHILE CASA CENTRAL

Avda. Pdte. Salvador Allende 85
San Joaquín
Santiago

CONTACTO

Cod. postal 8941077
Tel.: +56 2 2510 6510
atencion.clientes@cl.sika.com
www.sika.cl

BUILDING TRUST

