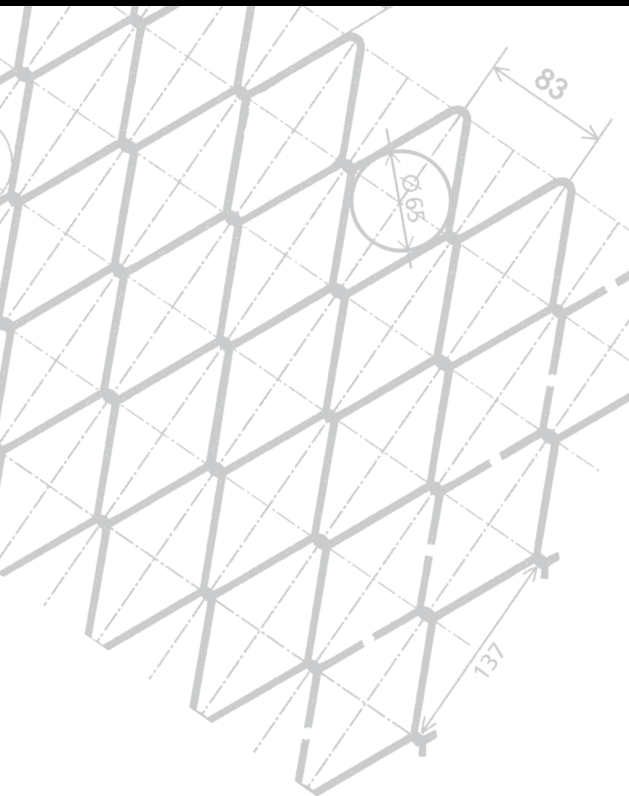


TECCO® estabilización y control de la erosión de taludes y laderas inestables, con respeto al medio ambiente



Sistema TECCO® para estabilización de taludes: la alternativa más rentable a muros de hormigón proyectado y otras medidas convencionales de estabilización.

- Mallas de alambre de acero con una resistencia última a la tracción de 1770 N/mm^2
- Los componentes del sistema están dimensionados para trabajar en conjunto
- Es posible aumentar la separación entre anclajes
- Se evitan los deslizamientos mediante un pretensado del sistema con fuerzas de 30 a 50 kN
- Se presenta en rollos de $30 \times 3.5 \text{ m}^2$, cada uno que permiten cubrir grandes superficies.





No todas las estabilizaciones de taludes funcionan correctamente

1) Muros de hormigón proyectado

el impacto ambiental no es compatible con los parámetros actuales. Debido a que las obras de drenaje son a menudo subdimensionadas o se obstruyen a lo largo del tiempo, existe el riesgo de generación de presiones hidráulicas incontrolables y de arrastre de material fino por detrás de la capa de hormigón proyectado. El resultado es la falla repentina de la estructura de estabilización con el posible colapso del talud. Las construcciones temporales en las que se emplea hormigón proyectado, como es el caso de zanjas, también impiden la circulación del agua freática en su etapa final, suponiendo elevados costos su eliminación.

2) Estructuras de soporte

pueden requerir trabajos de excavación muy costosos y la creación caminos de acceso para el transporte de materiales puede ser perjudicial al medio ambiente. El terreno natural se sustituye por un cuerpo extraño. La inversión en tiempo y trabajo es generalmente muy alta. Por otro lado, las estructuras de hormigón en masa a menudo alteran o destruyen el paisaje natural.

3) Redes de cable

se usaron en el pasado en combinación con anclajes para suelo o roca para formar sistemas flexibles de estabilización de taludes. El patrón de anclaje es rígido y difícil de ejecutar debido a la forma geométrica predeterminada de las redes y a la separación predeterminada entre anclajes. La unión de tramos relativamente pequeños de la malla también demostró ser muy lenta y su adaptación al terreno irregular resultó difícil. Además, las grapas que fijan los cables que conforman la red son duramente atacadas por la corrosión.

4) Mallas de triple torsión

presentan una resistencia muy limitada a la tracción y por consiguiente una baja capacidad de carga. Cualquier refuerzo con cables en la malla dará lugar a una capacidad de soporte no uniforme y que resulta difícil de controlar. La unión de paños de malla constituye un

punto de debilidad. Se pueden presentar deformaciones indeseables ya que resulta imposible el pretensado activo. Estos sistemas entran en carga solamente cuando el talud empieza a fallar, y por ellos los deslizamientos sólo se evitan de forma muy limitada. Es frecuente observar constantes trabajos de reparación en mallas de triple torsión instaladas. Por otro lado, la base para el dimensionamiento no es suficiente para adecuar las medidas de estabilización a las sollicitaciones estáticas del terreno. Todo esto puede dar lugar a problemas de responsabilidad civil.

5) Georredes fabricadas con plásticos PET

sólo son adecuadas para estabilizaciones muy ligeras. Los movimientos del terreno y los desprendimientos pronto sobrepasan la capacidad de carga y dan lugar a roturas de la georred. Las aristas afiladas, que siempre

existen en los taludes de roca pueden romper fácilmente la georred, mientras que la limitada resistencia a los rayos ultravioleta de la georred reduce su vida útil.

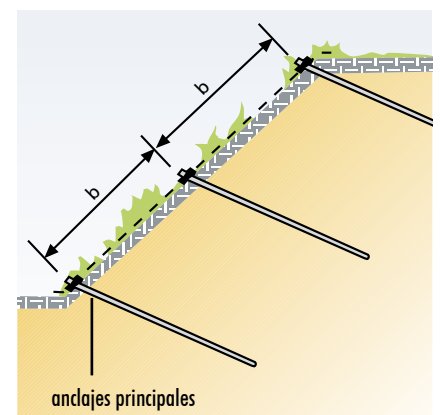
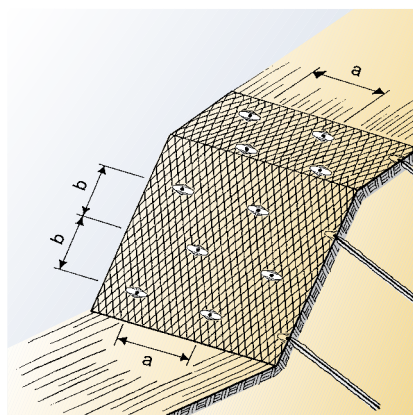
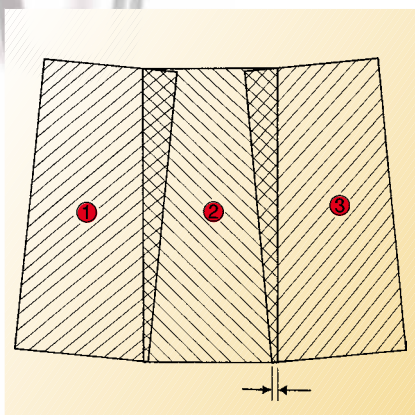


No sólo actúa como refuerzo superficial: la malla TECCO® se pretensa y con ello proporciona soporte

El sistema TECCO® resulta adecuado para estabilizar taludes de suelos, sedimentos y rocas. La razón principal es que después de limpiar, nivelar y perfilar la superficie, la malla de alambre de acero TECCO® se puede pretensar sobre el mismo talud con una fuerza definida mediante la instalación de anclajes para suelo o para roca junto con placas de fijación. En pocas palabras, la malla se adapta a la topografía y de esa forma evita los deslizamientos y las deformaciones.

La malla TECCO® de alambre de acero se fija mediante anclajes para suelo o para roca sujetos en la zona estable del talud. Debido a que la malla se adapta perfectamente a la superficie del talud como resultado del pretensado, se evita el movimiento de masas de suelo y de fragmentos de roca. En otras palabras, la necesidad de tener que vaciar las bolsas de material acumulado, lo cual es usual en las redes convencionales de alambre, es cosa del pasado.

Los anclajes principales sujetan firmemente la malla de alambre de acero. Sólo se necesitarán anclajes adicionales cortos donde la malla deba ser adosada tanto como sea posible sobre superficies irregulares o cerca de los extremos. Para satisfacer condiciones topográficas o estáticas especiales se pueden colocar cables perimetrales tensados sujetos a anclajes laterales.



Durante el proceso de desarrollo del sistema TECCO® de estabilización de taludes se tomó la decisión de eliminar las desventajas de otros métodos. El sistema está constituido por cuatro componentes principales que trabajan en conjunto.



Cuatro componentes que se complementan entre sí para producir un sistema bien diseñado

1) La malla TECCO® de alambre de acero

La malla TECCO® está fabricada de alambre de acero de alto límite elástico con una resistencia a la rotura por tracción de más de 1770 N/mm² y se fabrica en máquinas especiales desarrolladas por nosotros mismos. El alambre es suficientemente resistente y no se comporta como un material frágil. La malla se puede estirar sobre las aristas vivas de la roca sin presentar ningún daño. La geometría tridimensional en forma de rombos presenta características homogéneas con una capacidad de carga de 150 kN/m en la dirección principal (eje longitudinal). La resistencia es varias veces superior a la de mallas con configuración hexagonal con o sin refuerzo longitudinal a base de cables. La malla TECCO® se suministra en rollos de 3,0 x 3,5 m².

2) Anclajes para suelo o para roca

Para adaptarse a las sollicitaciones del terreno, la malla TECCO® puede fijarse de acuerdo con el dimensionamiento definido mediante anclajes comerciales para suelo o para roca. Con el dispositivo de perforación TECCO® es posible perforar directamente a través de las aberturas de la malla, sin dañarla.

3) Placas de fijación del sistema TECCO®

Con el fin de garantizar la transmisión óptima de carga de los anclajes a la malla TECCO® hemos desarrollado placas rígidas de fijación con dientes y refuerzos. Con

ellas es posible, a través de 16 alambres de la malla sobre los que se apoya cada una de ellas, lograr un pretensado efectivo del sistema que varía entre 30 y 50 kN.

4) Clips de conexión TECCO®

Nuestros clips de conexión en alambre de acero altamente elástico permiten unir los paños de malla sin solapado y aseguran a pesar de ello una transmisión total de los esfuerzos. De esta manera se crea una membrana uniforme y homogénea. Para la instalación no se precisa ninguna herramienta adicional, ya que los clips de conexión pueden colocarse fácilmente a mano.

Componentes opcionales

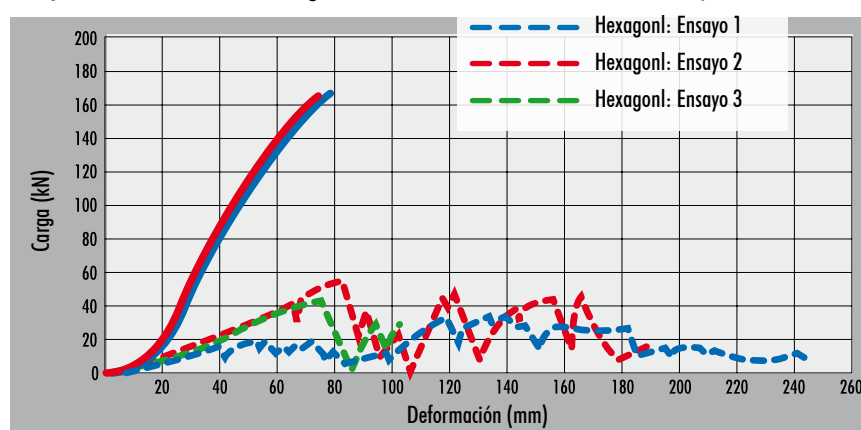
Cables perimetrales

Dependiendo de cada situación en particular, la estabilización se puede optimizar mediante el uso de cables perimetrales, sobre todo en terrenos irregulares o donde la coronación se muestre inestable.

Geomallas TECMAT® para control de erosión

Fabricamos geomallas TECMAT® color gris o caqui para control de erosión, que permiten regenerar la vegetación con hidrosiembra. Se colocan en rollos de 25 x 2m² por debajo de la estructura de malla TECCO® a fin de ayudar a facilitar el crecimiento de la vegetación.

Ensayo de tracción en dirección longitudinal





En armonía con la naturaleza y como elemento de control de la erosión

La geomalla TECMAT® para control de erosión está formada por tejido irregular de fibras y diseñada para aplicaciones conjuntas con el sistema TECCO® de estabilización de taludes.

La geomalla tridimensional flexible para el control de la erosión está fabricada con fibra de polipropileno respetuosa con el medio ambiente. Se extiende por debajo de la malla TECCO® en contacto con el terreno y sujeta mediante la malla TECCO®. La estructura tridimensional abierta de las fibras se adapta perfectamente al talud. El sembrado se realiza fácilmente mediante hidrosiembra o incluso en seco.

La geomalla TECMAT® absorbe la energía del impacto de las gotas de lluvia por un lado, disminuyendo así el arrastre de partículas con la lluvia, y por otro lado mejora la adherencia para que las raíces puedan fijarse de manera rápida y segura y de esta manera favorecer el arraigo de la vegetación sobre el talud, incluso en lugares extremos.

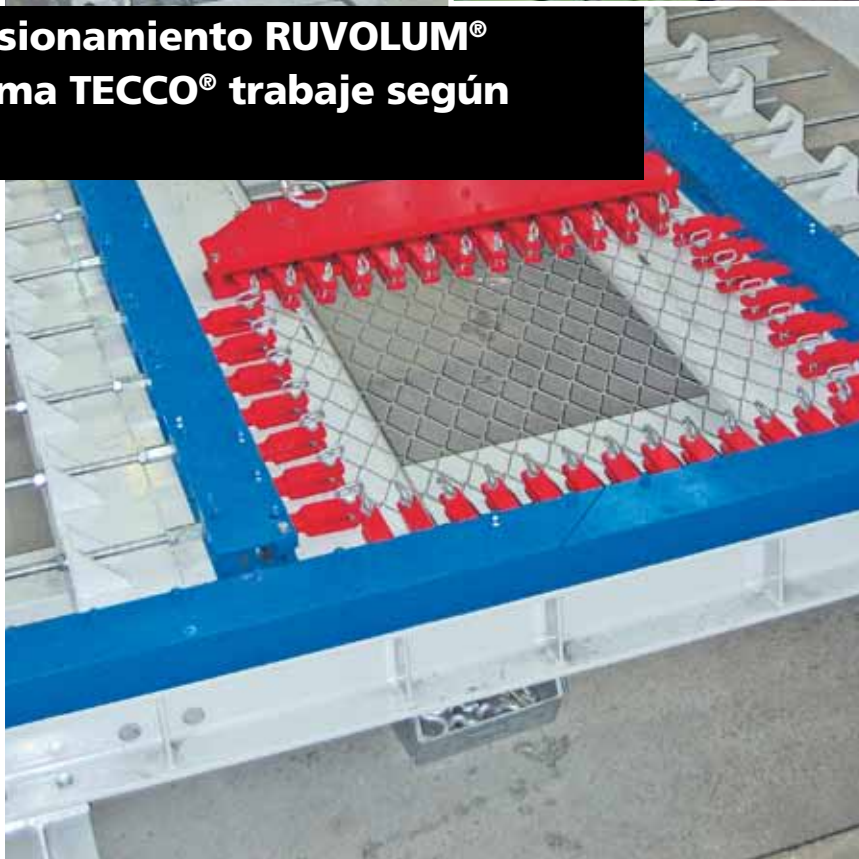




El concepto de dimensionamiento RUVOLUM® garantiza que el sistema TECCO® trabaje según está previsto.

Ensayos específicos en materiales proporcionan una base conceptual sólida

El laboratorio LGA (Landesgewerbeanstalt, Baviera, Alemania) y otros institutos independientes de ensayo de materiales han validado la capacidad de carga del sistema TECCO® en numerosos ensayos de laboratorio (tracción en dirección longitudinal y transversal, clips de conexión, punzonamiento con y sin suelo y resistencia al esfuerzo cortante). En particular, se ensayó la interacción entre los elementos del sistema malla/placa de fijación/ anclaje y se determinó el valor de la resistencia última a la tracción y la capacidad de carga. Por otro lado, los ensayos de los elementos de conexión de la malla verificaron que la capacidad de carga del sistema alcanza el 100%, gracias a los clips de conexión TECCO®, en las zonas de unión de paños.



Dimensionamiento y optimización: El modelo RUVOLUM® sirve para ambos propósitos

Los parámetros de entrada para el dimensionamiento de los sistemas TECCO® de estabilización de taludes son, entre otros, los datos medidos que hemos obtenido a partir de ensayos. El modelo RUVOLUM® nos permite determinar las fuerzas máximas efectivas en los puntos de sujeción (anclajes) en función de la inclinación del talud, de las condiciones de suelos o rocas, del espesor de la capa inestable y de la separación entre anclajes. Por otro lado, el modelo de dimensionamiento tiene en consideración las inestabilidades en el talud originadas tanto por sismos como las presiones hidrostáticas producidas por la presencia de agua en el talud.

En base en los cálculos, el sistema TECCO® permite la adaptación óptima a los requerimientos estáticos del suelo y de la roca y permite seleccionar la configuración de los anclajes en función de las condiciones locales. Con esto se aumenta el factor de seguridad de la capacidad portante y se garantiza una solución óptima desde el punto de vista de los costes.

El modelo RUVOLUM® garantiza una protección demostrable

El dimensionamiento con el modelo RUVOLUM® se basa en los resultados de dos investigaciones:

1. Inestabilidades cercanas a la superficie y paralelas al talud

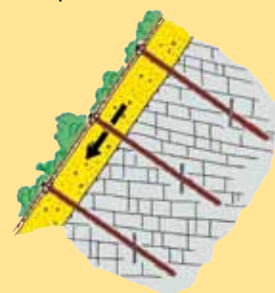
Si la capa superficial tiende a deslizarse sobre un suelo más firme, debe estabilizarse como una sola masa mediante anclajes. El número y configuración de estos debe determinarse conforme a las fuerzas calculadas.

2. Inestabilidades locales entre los anclajes

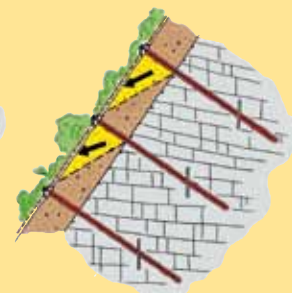
Donde también tengan lugar inestabilidades entre anclajes se calcula el comportamiento y la capacidad de absorción de todo el sistema "anclaje/cubierta de malla".

Los resultados de nuestras investigaciones demuestran que la protección es válida para, entre otros, los siguientes casos:

- Deslizamiento paralelo al talud
- Perforación de la malla
- Esfuerzos combinados actuando en los anclajes
- Rotura de la malla en el borde en contacto con la placa de fijación



Inestabilidades superficiales paralelas al talud



Inestabilidades locales entre anclajes individuales

Una razón más por la que la estabilización de taludes con el sistema TECCO® resulta muy económica: el concepto de protección anticorrosiva.

Suministramos las placas de fijación con galvanizado por inmersión en caliente, los clips de conexión y la malla de alambre TECCO® con GEOBRUGG SUPERCOATING® o GEOBRUGG ULTRACOATING®, la tercera generación de nuestro recubrimiento zinc-aluminio. Esto permite mejorar considerablemente la resistencia anticorrosiva de los alambres tanto en los clips de conexión como en las mallas TECCO®: las pruebas comparativas efectuadas con el nuevo recubrimiento muestran una vida útil diez veces superior con respecto a alambres galvanizados convencionales, e incluso tres veces superior con respecto a SUPERCOATING®.

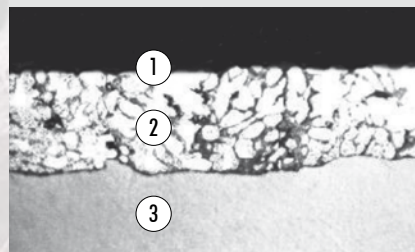
El recubrimiento GEOBRUGG ULTRACOATING®: El tipo inteligente de protección.

Al igual que sucede en el recubrimiento Supercoating, los alambres primero se sumergen en un baño de zinc y después en una aleación de zinc y aluminio. El resultado es una aleación eutéctica (de fusibilidad máxima) con el 5% de aluminio, el 94.5% de zinc y el 0.5% de un elemento especial. Gracias a esto la superficie permanece estable aunque sea atacada por la corrosión, ya que la oxidación da lugar a una disminución del espesor de la capa de zinc y a la formación de una capa de óxido de aluminio. Esta última garantiza al objeto protegido una vida útil prolongada incluso dentro de ambientes corrosivos (carreteras, vías de ferrocarril, industria y regiones costeras y volcánicas).



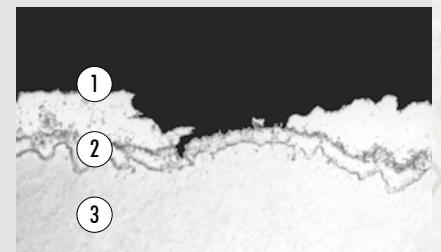
GEOBRUGG ULTRACOATING® supera tres veces incluso a SUPERCOATING®:

Las siguientes figuras de microsecciones transversales muestran una comparación de alambres entre GEOBRUGG SUPERCOATING® y un galvanizado en caliente, observada con un microscopio de electrones tras 14 años de influencias climáticas. Los resultados de GEOBRUGG ULTRACOATING® son incluso tres veces mejores a esta comparación.



GEOBRUGG SUPERCOATING®

- (1) Superficie lisa (capa de óxido de aluminio)
- (2) Recubrimiento homogéneo (zinc/aluminio)
- (3) Alambre (hierro)

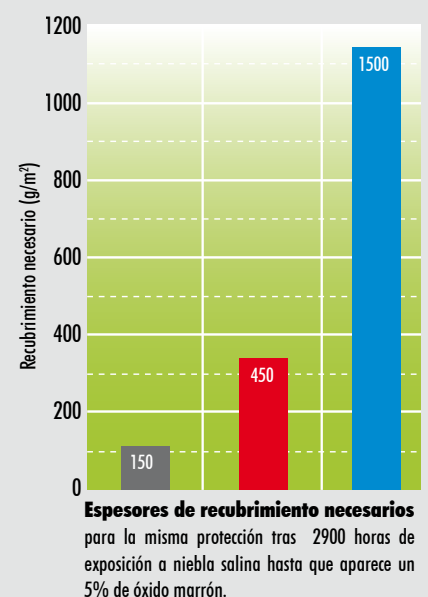
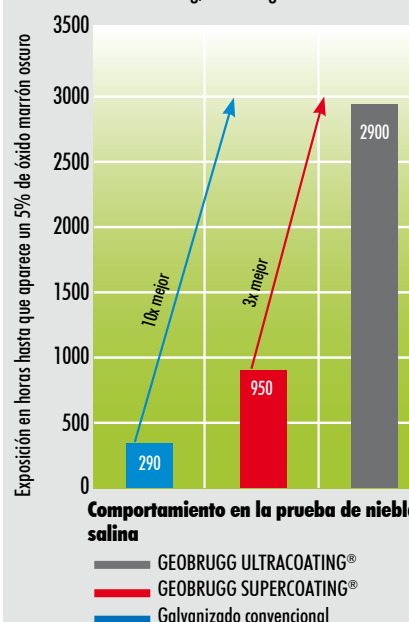


Galvanizado en caliente

- (1) Superficie heterogénea (zinc), en parte totalmente descompuesta y/o ya con formación de óxido
- (2) Capa dura de zinc (hierro/zinc)
- (3) Alambre (hierro)

GEOBRUGG ULTRACOATING® en el ensayo de niebla salina

En el ensayo de niebla salina (**NaCl**) conforme a la norma EN ISO 9227/DIN 50021/ASTM B117, ULTRACOATING® tarda diez veces más tiempo en presentar un 5% de óxido marrón oscuro de lo que tarda en presentarse en el zinc. Para alcanzar la misma protección anticorrosión de 150 g/m² de ULTRACOATING® sería necesario proporcionar un recubrimiento de 1.500 g/m² a un galvanizado en caliente.





Con el sistema TECCO® se ahorra tiempo de instalación y ahora más que nunca en costos de mantenimiento

La instalación: Excepcionalmente simple y además segura

A diferencia de otras medidas de estabilización tales como muros o escolleras de contención se eliminan costosos trabajos de excavación: Basta con retirar la vegetación del talud, cortar los arbustos al ras del suelo y nivelar la superficie del talud. Gracias a la flexibilidad de la malla TECCO® las irregularidades naturales del talud se pueden conservar sin ningún problema. Dependiendo de los requisitos del proyecto, sólo se deberán tomar medidas adecuadas contra la erosión y ejecutar obras de drenaje donde sean estrictamente necesarias, ya que la malla TECCO® no corta el flujo natural del agua.

La alta resistencia a la tracción de la malla de alambre de acero, en comparación con las mallas convencionales, permite una separación significativamente mayor entre anclajes, que en combinación con los elementos de conexión de fácil colocación, simplifican considerablemente las operaciones de instalación. La malla se puede extender antes de ejecutar los anclajes, lo que proporciona de antemano una protección básica durante las operaciones de instalación. Para que esto sea posible hemos desarrollado la herramienta TECCO® de perforación: Con ella es posible taladrar a través del paño ya tendido de malla de alambre sin dañar la protección anticorrosiva. Por otro lado, las instrucciones de instalación de fácil comprensión simplifican la instalación.

Mantenimiento: ¡Cuanto menos, mejor!

En general no hace falta mantenimiento siempre y cuando se instale correctamente el sistema de estabilización de taludes, se sujete adecuadamente y se le aplique el pretensado, siempre y cuando no haya sido dañado por factores externos. Las razones principales de esto son las siguientes:

El pretensado activo reduce las deformaciones y evita los desplazamientos

La malla TECCO® de alambre de acero se puede pre-

tensar contra la superficie del terreno mediante el uso de anclajes y de placas de fijación, pudiendo alcanzar la fuerza de pretensado de 30 a 50 kN. Las fuerzas de compresión resultantes actúan sobre la superficie del talud para evitar deformaciones.

Haciendo innecesarias las labores de mantenimiento. La aplicación de elementos de refuerzo (como por ejemplo, placas de anclaje especiales o cables de acero) permite aumentar considerablemente el factor de seguridad de las medidas de estabilización.



Y ahora les presentamos algunos ejemplos interesantes

- 1) Estabilización de la margen de un río
- 2/3) Situación antes y después de la estabilización del talud
- 4) Estabilización de un talud en roca
- 5/6) Talud antes y después de regenerar la vegetación
- 7) Recorte de la malla alrededor de la pila de un puente
- 8) Estabilización de un antiguo muro de piedra



Factores decisivos para promotores y proyectistas

A largo plazo, el sistema TECCO® para estabilización de taludes ha demostrado ser un método seguro y además económico. En el siguiente resumen se presentan algunas de las razones:

Dimensionamiento, documentación y ecología

- El sistema TECCO® para estabilización de taludes está formado por una serie de componentes concebidos como un todo-uno y para trabajar en conjunto.
- El comportamiento bajo carga del sistema TECCO®, la transmisión de cargas del anclaje a la malla a través de la placa de fijación, la resistencia última a la tracción y la capacidad de carga han sido probadas y validadas por el laboratorio LGA (Landesgewerbeanstalt, Baviera, Alemania) y por otras instituciones de pruebas independientes en numerosos ensayos de laboratorio. Con mucho gusto le proporcionaremos los documentos pertinentes.
- Aplicando el concepto RUVOLUM® de dimensionamiento, se dimensiona la solución óptima compatible con las condiciones estáticas del suelo y de la roca. Con el fin de simplificar el dimensionamiento, hemos desarrollado nuestro propio software.
- El pretensado de la malla TECCO® de alta resistencia a la tracción evita desplazamientos posteriores y deformaciones visibles. Por lo tanto, el riesgo de responsabilidad civil se reduce al mínimo.
- Gracias a su galvanizado de color aluminio mate la malla TECCO® se combina discretamente con el paisaje.
- El Instituto para Obras y Medio Ambiente (IBU) de la Escuela Superior de Rapperswil, Suiza, ha demostrado en un estudio, que una estabilización con TECCO® aporta valores relevantes de protección climática (CO2 fósil y Global Warming Potencial GWP), que son 4 a 5 veces menores en comparación con las estabilizaciones con hormigón proyectado. Podemos enviarle este estudio de la IBU si lo solicita.
- Después de regenerar natural o artificialmente la vegetación, la estabilización con el sistema TECCO® es prácticamente invisible

Calidad garantizada, libre de mantenimiento y de gran duración

- Geobrugg fabrica el sistema TECCO® para las distintas partes del mundo en cuatro plantas distribuidas en tres continentes con maquinaria propia e idéntica.
- Cuando se instala correctamente, el sistema TECCO® para estabilización de taludes, apenas necesita mantenimiento.
- A diferencia del hormigón proyectado, con la malla TECCO® se evita la acumulación de agua, y por lo tanto, no se generan presiones hidrostáticas.
- El sistema TECCO® soporta sin problemas deslizamientos posteriores del talud o desprendimientos de bloques sin mayor problema.
- Ensayos de laboratorio y a largo plazo bajo las condiciones ambientales más variadas evidencian que se logra una vida útil muy larga, incluso en ambientes corrosivos (regiones costeras o volcánicas) y en áreas con intenso mantenimiento invernal (sal).

Múltiples aplicaciones – ejemplo

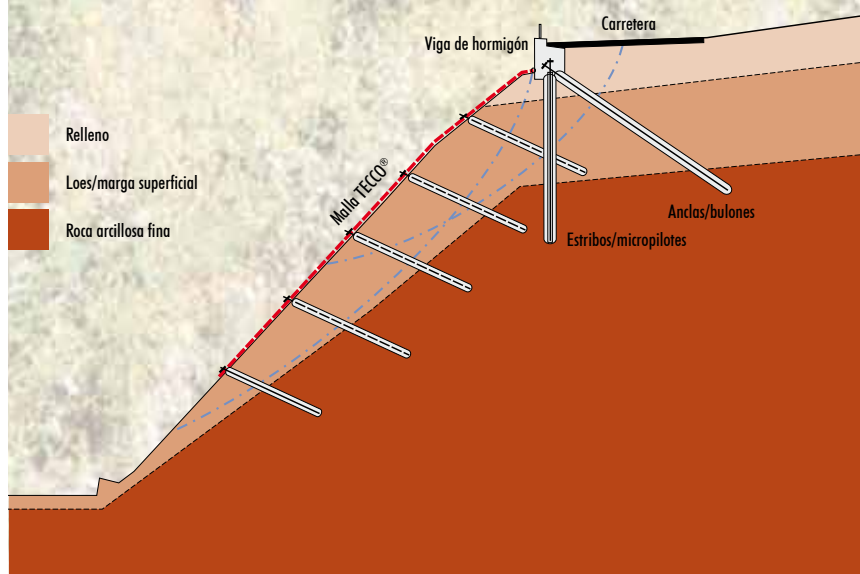
El sistema TECCO® de estabilización de taludes es adecuado para la estabilización de taludes en obras de carreteras. Cuando una carretera existente se va a ensanchar del lado del valle o cuando se han presentado deformaciones en el borde exterior de la calzada, la ejecución de recalles de hormigón es frecuentemente la solución más económica. Al mismo tiempo, los recalles

- La destrucción intencionada de la malla sólo es posible con herramientas especiales debido a la propia naturaleza del alambre de alta resistencia.

Asesoría y planeación competente para proyectos específicos

- Todos nuestros clientes pueden sacar provecho de nuestros conocimientos adquiridos en numerosos proyectos que hemos tenido la oportunidad de realizar en todos los continentes y con las más diversas condiciones geológicas.
- Nuestros ingenieros le brindarán todo el apoyo técnico a usted y a sus proyectistas para el dimensionamiento de las medidas de protección.
- Trabajamos con RUVOLUM® que es el modelo específico para el dimensionamiento del sistema TECCO®, el cual ha demostrado a lo largo del tiempo su efectividad en cientos de casos, para de esa manera proyectar las soluciones compatibles con las situaciones de riesgo y las condiciones topográficas existentes.

pueden también resistir los empujes de los deslizamientos y transmitirlos hacia las capas estables del subsuelo mediante micropilotes verticales en combinación con anclajes perforados con inclinación hacia el interior. Para asegurar el talud por debajo de la carretera simplemente se fija el cable perimetral superior de la malla TECCO® al recalce de hormigón mediante pernos anclados.



Factores que convencen al contratista de la obra...

Gracias a unos componentes correctamente diseñados, ligeros y de fácil instalación, las estabilizaciones de taludes con el sistema TECCO® se pueden realizar con el mínimo esfuerzo y a bajo costo. Las siguientes consideraciones son decisivas:

Mayor eficiencia del contratista y trabajos de perforación optimizados

- El talud sólo tiene que limpiarse y nivelarse. No es necesario ningún trabajo de excavación.
- Dado que el número de anclajes, en comparación con las mallas y redes de alambre convencionales, se optimiza y las cuadrículas de perforación son significativamente más grandes, se reduce el número de perforaciones necesarias.
- Con el dispositivo de perforación TECCO® se perfora directamente a través de las aberturas de la malla TECCO® previamente extendida sobre el talud. Por un lado, esto permite una cierta estabilización provisional incluso antes de colocar el anclaje (seguridad adicional para los instaladores). Por otro lado, con este procedimiento resulta posible instalar anclajes adicionales posteriormente.

Instalación más simple en el menor tiempo posible

- Con instrucciones de instalación, perfectamente ilustradas, contenidas en el manual del producto, es muy sencillo instalar todos los componentes del sistema rápidamente y sin errores.
- Cada rollo de malla TECCO® (30 m x 3,5 m) cubre un área de 105 m² en una sola operación. En comparación con mallas convencionales, significa menor número de uniones (menos trabajo de instalación) y menores solapes (desperdicio mínimo de malla).
- Con los clips de conexión TECCO®, las superficies de malla se pueden acoplar rápida y fácilmente a mano, sin necesidad de herramientas adicionales.
- Los rollos de malla TECCO® pueden recortarse a la medida necesaria o unirse entre sí, por lo que los sobrantes se pueden reutilizar y con ello evitar desperdicios de malla.





Desde un punto de vista técnico

Geobrugg, su socio de confianza en todo el mundo

El cometido de nuestros ingenieros (y socios) es analizar con usted el problema en detalle en colaboración con estudios de ingeniería locales y, a continuación, ofrecer soluciones. Una planificación minuciosa, no es lo único que puede esperar de nosotros. Gracias a nuestras propias plantas de producción presentes en tres continentes, no sólo podemos garantizar rutas y plazos de distribución cortos, sino también un óptimo asesoramiento sobre el terreno. A fin de evitar problemas durante la ejecución, suministramos en la zona de obras los componentes del sistema prefabricados y claramente identificados. Podrá contar con nuestro asesoramiento profesional, desde la instalación y el montaje de la obra hasta su recepción.

Responsabilidad por el producto

Caidas de rocas, deslizamientos, aludes o aluviones, son fenómenos naturales, y por ello imprevisibles. Por lo tanto, con métodos científicos no es posible evaluar y garantizar la seguridad absoluta de personas y cosas. Esto significa que para garantizar la seguridad perseguida es imprescindible supervisar y mantener regularmente y en la debida forma los sistemas de protección. Por otro lado, el grado de protección puede verse disminuido por circunstancias tales como la superación de la capacidad de carga calculada para el sistema, la no utilización de componentes originales o la corrosión por contaminación ambiental o cualquier otra influencia ajena.

Malla TECCO®	
Geometría de las aberturas de la malla	romboidal
Tamaño de las aberturas de la malla	(diámetro del círculo inscrito) en la abertura: 65 mm
Tamaño de la malla	83 x 143 mm (+/- 3%)
Número de mallas transversales	12 por metro
Número de mallas longitudinales	7 por metro
Alambre de acero TECCO®	
Diámetro del alambre	3,0 mm
Grosor total de la espira	11.0 mm (+/- 1 mm)
Resistencia a la tracción mínima	mín. 1770 N/mm ²
Material	acero al carbono de alta resistencia
Rollo estándar de malla TECCO®	
Bordes de la malla	Anudados
Ancho del rollo	3,5 m
Longitud del rollo	30 m
Área total por rollo	105 m ²
Peso por m ²	1,65 kg
Peso del rollo de malla	175 kg
Protección anticorrosiva TECCO®	
Protección anticorrosiva	GEOBRUGG ULTRACOATING® (94.5% Zn + 5% Al + 0.5% otro)
Recubrimiento	mín. 150 g/m ²

Información sujeta a cambio sin previo aviso.



Geobrugg AG
Geohazard Solutions
Aachstrasse 11 • CH-8590 Romanshorn
Tel. +41 71 466 81 55 • Fax +41 71 466 81 50
www.geobrugg.com • info@geobrugg.com

Una empresa del grupo BRUGG
Certificada según ISO 9001