

# ► Consolidation Line

# WEBAC®



El objetivo de este folleto es facilitarle información no vinculante basada en nuestros conocimientos actuales; cualquier información facilitada por nuestros empleados a este respecto tampoco es vinculante. Dado que desconocemos las condiciones químicas, técnicas y físicas exactas de la aplicación específica, esta información no exime al usuario de la obligación de probar por sí mismo los productos o procesos con respecto a su idoneidad para la aplicación prevista y, por lo tanto, no constituye una garantía de idoneidad para un fin específico. El usuario es responsable del cumplimiento de la normativa y los requisitos durante su uso. Con la publicación de este folleto quedan invalidadas las ediciones anteriores. Copyright de WEBAC-Chemie GmbH. La reproducción y/o impresión de extractos de este folleto sólo está permitida con el consentimiento previo de WEBAC-Chemie GmbH. Versión 09/18

# WEBAC Consolidation Line

- ▶ WEBAC ofrece con Consolidation Line una línea de sistemas efectiva, económica y ecológicamente sostenible para "Tunneling and Mining all around the world".

## El sistema modular

En proyectos complejos los objetivos para los trabajos de estabilización y sellado pueden cambiar de un momento a otro, tanto a causa de avance de un túnel por zonas de perturbación como por ingreso de agua.

**WEBAC Consolidation Line** ofrece para esos casos a ingenieros y operarios locales el siguiente sistema modular: posibles acciones para poder reaccionar a cualquier cambio con celeridad y de manera acertada, a fin de minimizar los daños consecuenciales.

Con el sistema modular de la **WEBAC Consolidation Line** se consigue obtener rápidamente y con tan solo unas garrafas de un aditivo añadido al material base un producto compacto, o bien una espuma de bloqueo rápido – a la medida del objetivo fijado in situ. Así se dispone ya a nivel local, particularmente en proyectos de túneles o presas de difícil acceso, de todas las opciones sin necesidad de proezas logísticas caras.

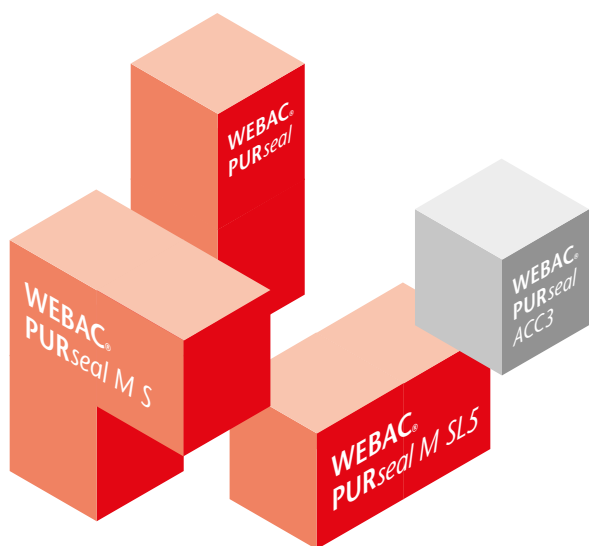
De esta forma se presta además la necesaria atención prioritaria a los operarios que, a menudo, trabajan en condiciones complicadas. Todo ello requiere soluciones

rápidas, seguras y duraderas en caso de avería, además de tareas de consolidación durante el avance (convencional o con tuneladoras T.B.M.) y medidas preventivas de estabilización y aseguramiento en el marco de proyectos de construcción y saneamiento de grandes dimensiones.

Eficiencia de costes, flexibilidad y seguridad: las tres claves sinónimo de **WEBAC Consolidation Line**.

## Cuatro claves que llevan al éxito

La **WEBAC Consolidation Line** ofrece soluciones a medida sobre la base de productos, tecnologías, conceptos y servicios ajustados para la construcción de túneles o presas, la minería y la ingeniería civil especial.



# Vista de túnel



Consolidation Line



**Las ventajas de WEBAC Consolidation Line en comparación con materiales de inyección convencionales:**

- Sencilla preparación y aplicación
- Reducidos costes de material
- Breves tiempos muertos
- Tecnología robusta
- Logística más eficiente con reducidos costes de transporte
- Sistema modular

**WEBAC®**

# En lo profundo de la montaña



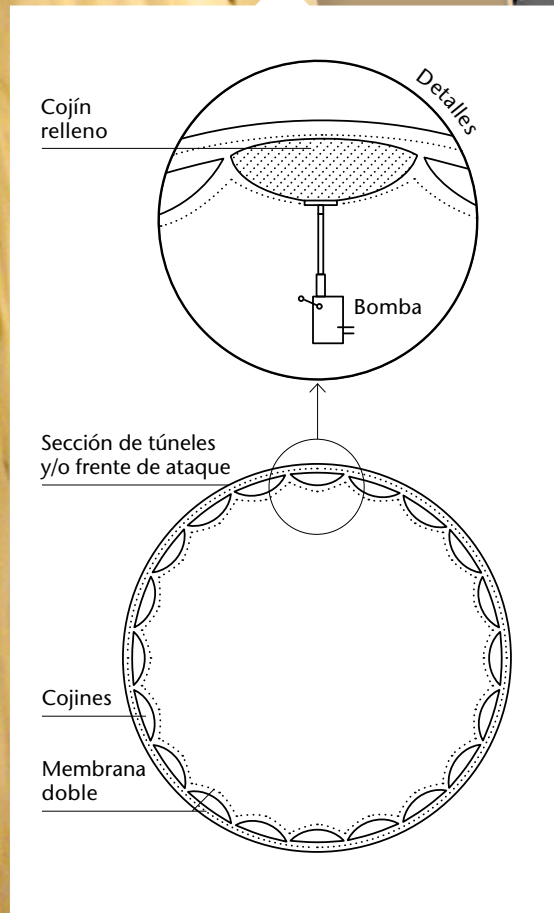
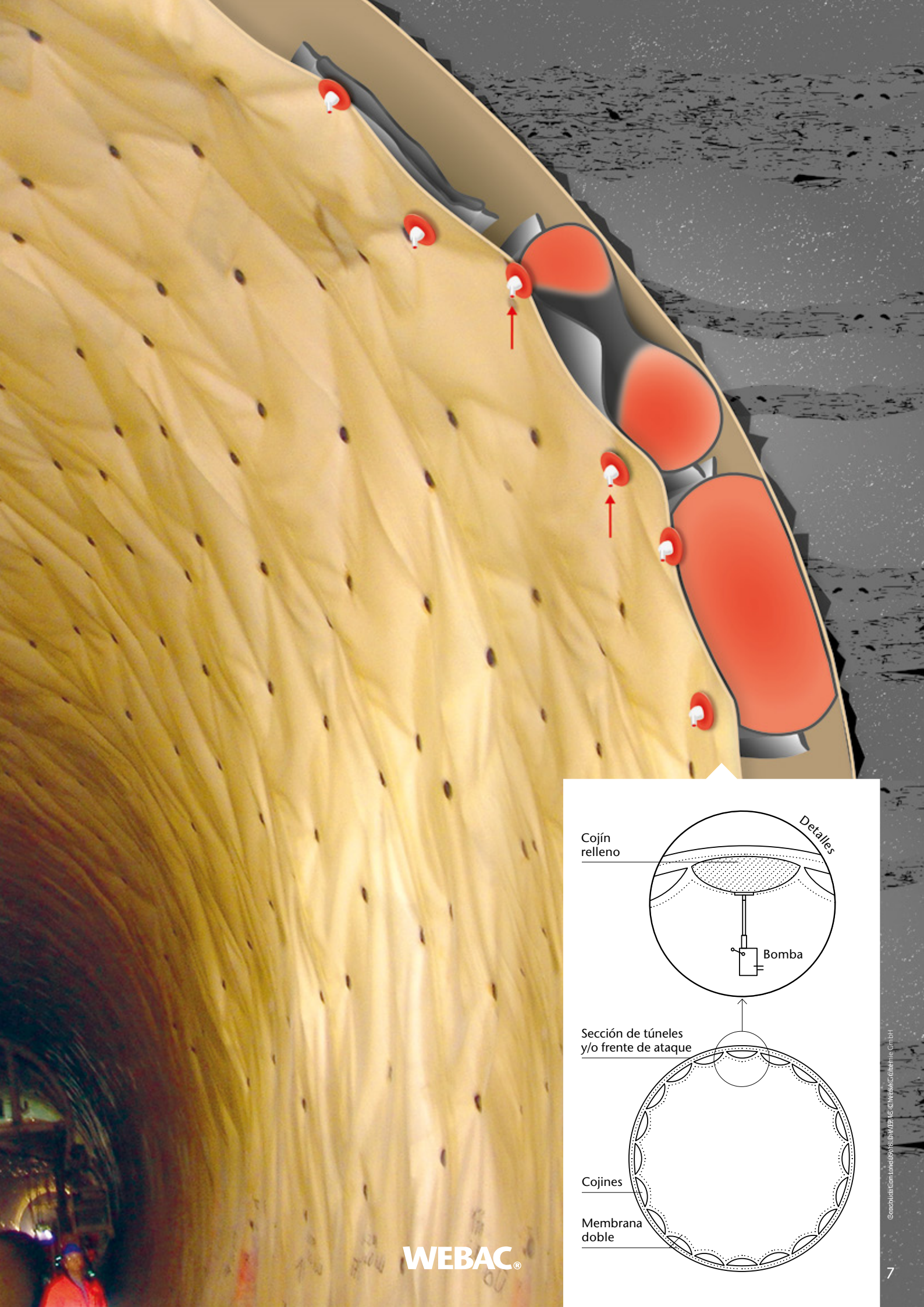
Consolidation Line



# Inyección de compartimentos y membranas

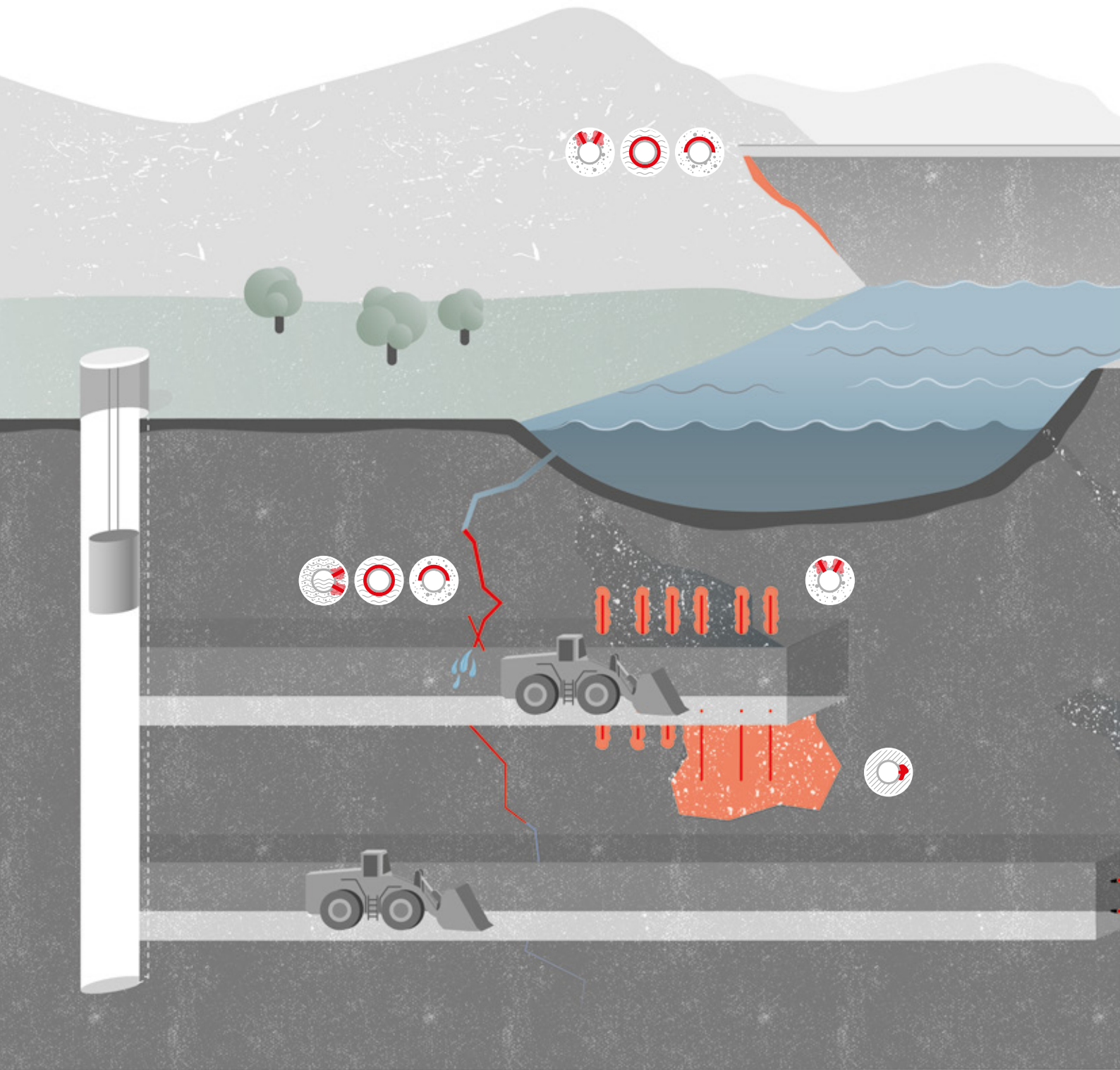


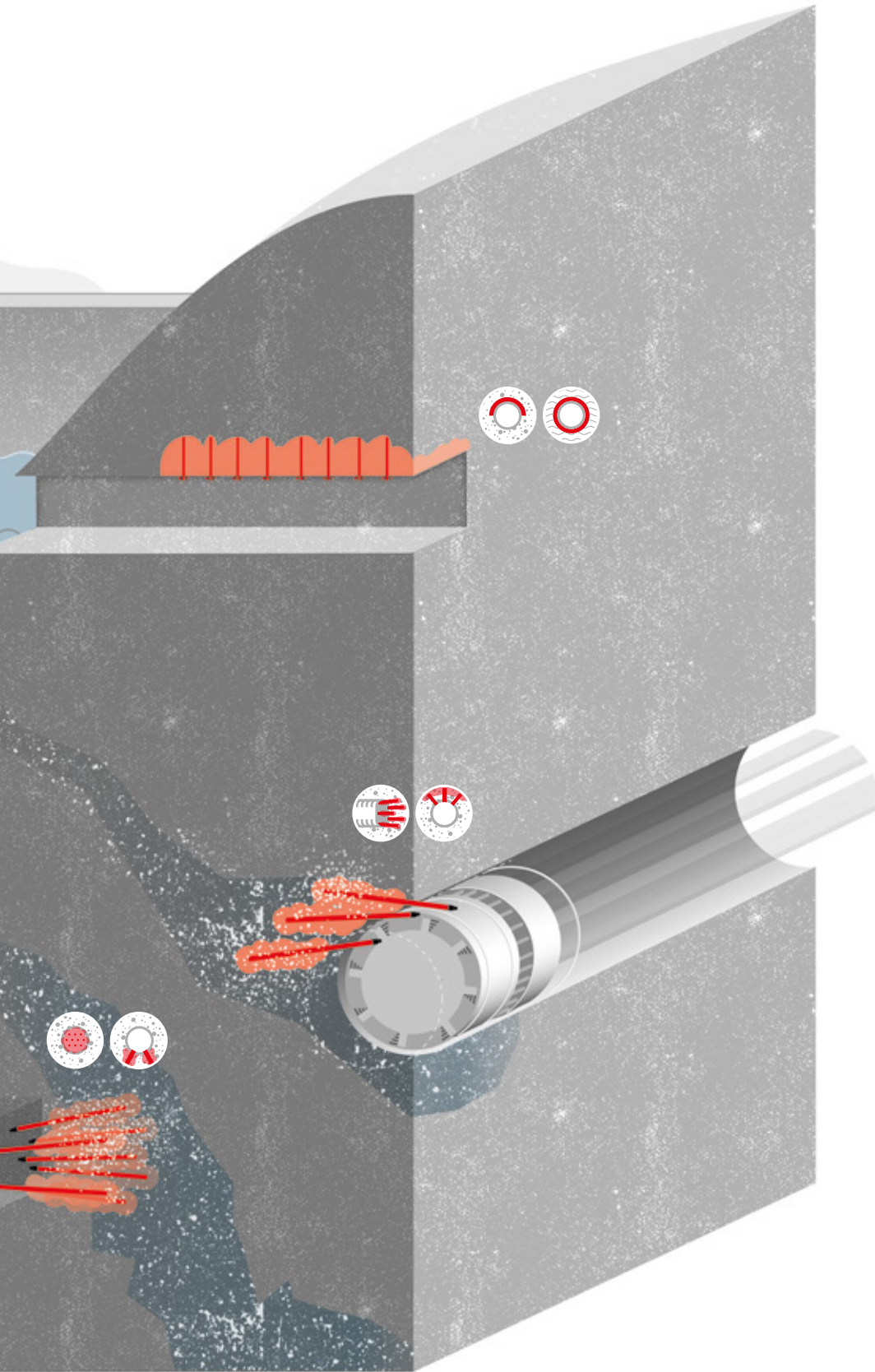
Consolidation Line



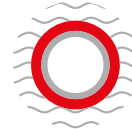
WEBAC®

# Concepto/aplicaciones





Estabilización de rocas



Sellado permanente



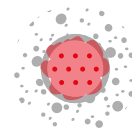
Estabilización del subsuelo



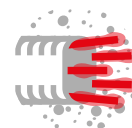
Rellenado de cavidades y huecos



Pegado de enclavamientos



Consolidación de caras de túneles



Consolidación de explanadas



Inyección de apantallado







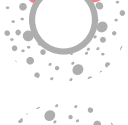
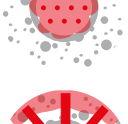
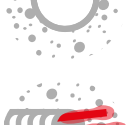


Detención de agua

# Sistema matricial

► En la siguiente matriz se han asignado objetivos de sellado típicos y tareas de estabilización a los respectivos sistemas de inyección adecuados.

	WEBAC® PUR <sup>seal</sup> PUR <sup>seal</sup> M PUR <sup>seal</sup> MS	WEBAC® PUR <sup>seal</sup> M SL	WEBAC® PUR <sup>stop</sup>	WEBAC® PUR <sup>stop</sup> 1C	WEBAC® HIS
	✓	✓	●	●	●
	✓	✓	✓	✓	✓
	+ ACC3 ✓	+ ACC3 ✓	✓	✓	✓
	✓	✓	✓	✓	✓
	✓	●			●
	✓		●	●	✓ también áreas de tune-ladoras T.B.M.
	●	●	●	●	✓
	✓	✓	●	●	✓ también áreas de tune-ladoras T.B.M.
	+ ACC3 (SF) ✓	+ ACC3 (SF) ●	+ ACC ✓	✓	✓

estándar     
 posibles     
 aplicaciones especiales

	WEBAC. SILcompact	WEBAC. SILcompact M SILcompact M thix	WEBAC. SILform	WEBAC. SILfill	WEBAC. 240
 Impermeabilizzazione permanente	●	●	●	●	✓ + Bseal ✓
 Stabilizzazione della montagna	✓	●	✓	✓	
 Riempimento di cavità	+ SILACC1 ✓	●	✓ + ADD Foaming ✓	✓	
 Stabilizzazione del sottosuolo	●	●	✓	✓	✓
 Incollaggio di ancoraggi	✓	✓	●		
 Consolidamento del fronte di scavo	✓ también áreas de tuneladoras T.B.M.	●	✓ también áreas de tuneladoras T.B.M.	✓ también áreas de tuneladoras T.B.M.	●
 Iniezione dello schermo	✓	●	✓	✓	●
 Consolidamento del piazzale	✓ también áreas de tuneladoras T.B.M.	●	✓ también áreas de tuneladoras T.B.M.	✓ también áreas de tuneladoras T.B.M.	
 Arresto dell'acqua	+ SILACC1 también áreas de tuneladoras T.B.M. ●	+ SILACC1 también áreas de tuneladoras T.B.M. ●	✓ también áreas de tuneladoras T.B.M.	✓ también áreas de tuneladoras T.B.M.	

✓ estándar

● posibles

✓ aplicaciones especiales

**WEBAC®**

# Poliuretanos

- ▶ Las resinas de poliuretano se caracterizan por su endurecido rápido y una alta resistencia. Se puede ajustar la formación de espuma en contacto con agua.



## Resinas de poliuretano

### Alta resistencia temprana y cuerpo de resina compacto

- Sellado y estabilización de sustratos sueltos, formaciones rocosas y zonas de perturbaciones

### Buenas propiedades de adherencia y resistencia temprana

- Ideal para pegado de enclavamientos

### Sistema modular con aditivos y aceleradores

- Ajustables: Detención de agua – Sellado – Consolidación



## Resinas de espuma de poliuretano

### Formación rápida de espuma con elevada expansión

- Detención de agua contra penetración de agua bajo presión

### Espuma sólida estable

- Estabilización de cavidades y grietas

### Baja viscosidad

- Buena penetración y estabilización de suelos y sustratos arenosos

# Resinas de silicato

- ▶ Resinas de silicato de la WEBAC Consolidation Line aúnan la resistencia con la elasticidad de los componentes orgánicos.



## Resinas de espuma de silicato

### Muy baja viscosidad

- Buena penetración en suelos con partículas finas

### Alta expansión

- Solución económica particularmente a la hora de rellenar cavidades

### Resistencia considerable

- Alta estabilización de rocas, gravilla, guijarros

### Se puede cortar y cepillar

- Para estabilización en áreas de tuneladoras T.B.M. con resistencia ajustable

### Permite ajustar distintas resistencias

- Estabilización de cavidades



## Resinas de silicato

### Sin formación de espuma en contacto con agua

- Resistencia y estabilidad independiente del grado de humedad

### Retardante de llama

- Minería (de carbón)

### Rápida solidificación

- Buenas características de adherencia, pegado de enclavamiento

### Se puede cortar y cepillar

- Se puede instalar en áreas de tuneladoras T.B.M. para la estabilización

### Permite ajustar distintas resistencias y durezas

- Pegado de enclavamientos

# HIS Sistema de inyección híbrido

- ▶ El sistema de inyección híbrido HIS reúne las respectivas ventajas del cemento y de las resinas de reacción en un solo material.



## Resina de reacción

- Rápida reacción y endurecido
- Resistencia

## Cemento

- Muy rentable
- Escasa carga adicional de fuego

## HIS

### Relación de mezcla

- Resina de reacción  
HIS : cemento = 1 : 5 partes de volumen  
(1 : 10 partes de peso)

### Rápida solidificación

- Detención de agua (independiente del cemento)
- Sin aclarar
- Sin flujo incontrolado

### Rápida solidificación y resiliencia temprana

- Compactación de intersticios anulares económica y potente

### Alta proporción de cemento

- Potente grouting con sistema global muy rentable

# Geles inyectables de acrilato

- ▶ Los geles inyectables de acrilato se caracterizan por una viscosidad baja y alta elasticidad para tareas de compactación y sellado en la construcción de túneles y diques.



## Geles inyectables de poliacrilato

### Muy baja viscosidad

- Buena penetración en suelos con partículas finas

### Refuerzo de polímeros con muy alta capacidad adherente

- Sellado de láminas y membranas dañadas

### Rápida formación de viscosidad en cortinas de gel

- Escasa pérdida de material

### Tiempo de reacción ajustable para estabilización de suelos

- Área de expansión definida para consolidación de suelos

# Tecnología

- Para el procesado de resinas de silicato y de poliuretano, así como geles de acrilato, se utilizan bombas 2K. Sendos componentes del material inyectable se transportan en mangueras distintas hasta el cabezal mezclador. Solo cuando llegan al cabezal mezclador, y no antes, se mezclan con un mezclador estático.



WEBAC. IP 2K-40



WEBAC. IP 2K-F2



WEBAC. IP 2K-F1



WEBAC. cabezal mezclador Steck-O

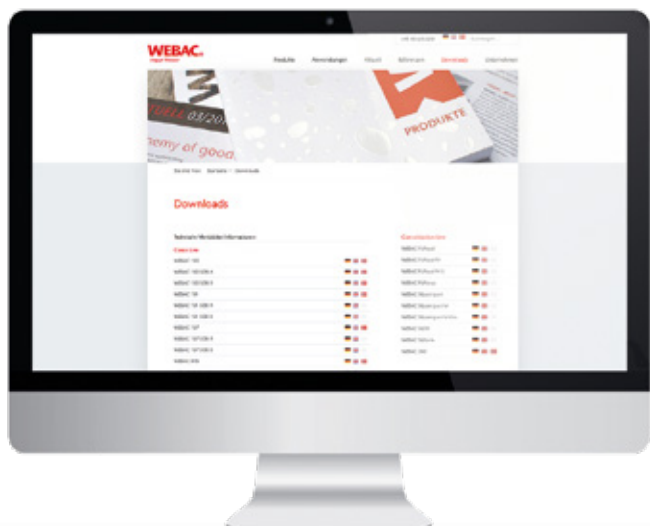


WEBAC. tubos mezcladores

WEBAC. IP 2K-40 y WEBAC. 2K-F2 están equipadas con un sistema de unión Steck-O. Este sistema se caracteriza por lo siguiente:

- Manejo muy fácil
- Conversión rápida (sin necesidad de herramienta especial)
- Alta seguridad, sin necesidad de más juntas
- Alta insensibilidad a la suciedad

# Información/servicio



Encontrará las hojas de instrucciones técnicas para los productos de la **WEBAC Consolidation Line** en el área de descargas de [www.webac.de](http://www.webac.de).

Aquí encontrará las hojas de instrucciones técnicas de todos nuestros productos, además de todos los folletos de uso y nuestro boletín Newsletter WEBAC.

Si tiene alguna pregunta,  
no dude en ponerse en  
contacto con nosotros.

**Tel. +49 40 67057-0**



# WEBAC®

WEBAC-Chemie GmbH

Fahrenberg 22

22885 Barsbuettel/Hamburg, Alemania

Tel. +49 40 67057-0 · Fax +49 40 6703227

info@webac.de · www.webac.de

www.webac.com



We are an associate member in DHBV



DEUTSCHE BAUCHEMIE

WTA

STOVA

BuFAS



Responsible-Care