

# السلامة هي صميم عملنا

نجمع بين الخبرة والابتكار



# منذ عام ١٩٥١، السلامة هي أولويتنا القصوى

بصفتنا خبراء في الهندسة وقادة في التكنولوجيا، فإننا نطور أنظمة حماية مصنوعة من أسلاك فولاذية عالية المقاومة تضع معايير عالمية. حلولنا مرنة ومتينة وسهلة التركيب، مما يوفر أقصى درجات الأمان بأقل جهد.

## تطبيق السلامة

كما أنها تضمن السلامة في أعمال التعدين والأنفاق، وكذلك في مسارات رياضة السيارات والقطاع الصناعي ومنشآت الاختبار.

سواء كانت أنظمة قياسية أو حلولاً مخصصة، فإن شبكاتنا المصنوعة من أسلاك الفولاذ عالية المقاومة وخدماتنا المطابقة لها تراقب وتحمي من المخاطر الطبيعية وتآكل السواحل.

المزيد من المعلومات في صفحة	المناطق الساحلية	البنية التحتية الصناعية والبحرية	سباقات السيارات - حلبات السباق والاختبار	التعدين	المخاطر الطبيعية - الطرق والسكك الحديدية والبنية التحتية	الحلول
٦				×	×	الحماية من تساقط الصخور
١٧				×	×	رصد الحواجز عن بُعد
٦				×	×	تثبيت المنحدرات
٧				×	×	الحماية من تدفق الحطام والانهييارات الأرضية الضحلة
٧				×	×	الوقاية من الانهييارات الثلجية
٧				×	×	تسييح الطرق
١٢			×		×	حلول سباقات السيارات
١٤		×				الحماية من الارتداد
١٤		×				الحماية من الاصطدام
١٠				×		تدعيم الأسطح لأعمال التعدين/الأنفاق
٨	×					حماية السواحل من التآكل
١٦	×	×	×	×	×	الخدمات: دعم التصميم
١٧	×	×	×	×	×	الخدمات: تعليمات التركيب والفحص النهائي
١٧	×	×	×	×	×	الخدمات: صيانة النظام ومراقبته



اكتشف المزيد

# الابتكار مع الخبرة

نحن نضع المعايير – لسلامة مصممة لتدوم.

دافعنا هو الهدف

## أقصى درجات الثبات

بأقل قدر من المواد

نستخدم أحدث التقنيات

بفضل أسلاك الفولاذ عالية المقاومة التي تتميز بمقاومة شد تزيد عن

١٧٧٠ نيوتن/مم<sup>2</sup>، توفر أنظمتنا أقصى درجات الثبات مع استهلاك

أقل للموارد



## الاختبار تحت ظروف

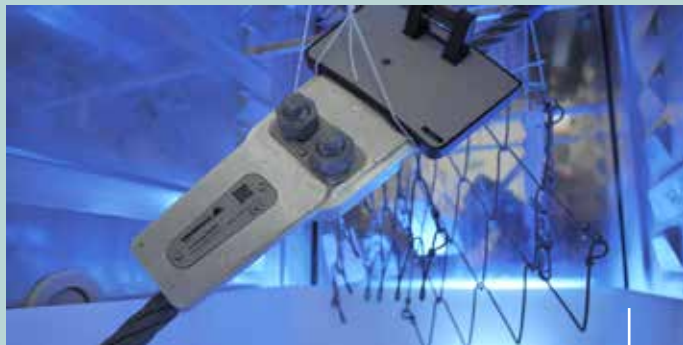
التشغيل الفعلية

نركز على تحقيق أقصى درجات الأمان: تُختبر أنظمة الحماية لدينا على

نطاق كامل وتحت ظروف تشغيل فعلية، بما في ذلك اختبارات الاصطدام

والتمزق، ووفقاً لأكثر المعايير العالمية صرامة – ثبتت فعاليتها عملياً في

أحرج الأوقات.



## الابتكار بفضل الأبحاث العالمية

نعمل باستمرار على تطوير

أنظمة الحماية لدينا وتحسينها لنجعل العالم مكاناً أكثر أماناً

ونضع معايير جديدة، بالتعاون مع الجامعات والمؤسسات الرائدة

## استشارة فردية لحلول أمانة

نتعامل مع السلامة بشكل شخصي: نقدم مشورة فردية ونطور حلولاً

مصممة بشكل مثالي لتلبية متطلباتك.

## محطات بارزة في مسيرة أبحاثنا

١٩٥١

حجر الأساس لأنظمة الحماية لدينا:  
أول حواجز للانهيارات الثلجية مصنوعة من حبال سلكية



١٩٦٢

تنفيذ أولى اختبارات تأثير تساقط الصخور



١٩٩٩

تطوير نظام TECCO®:  
أول نظام لتثبيت المنحدرات  
بشبكة تثبيت حرة

٢٠٠١

أول رقم قياسي عالمي بقوة ٣٠٠٠ كيلو جول: بعد سنوات من  
الخبرة في الاختبارات الميدانية لتساقط الصخور

٢٠٠٣

تؤكد اختبارات اندفاع الصخور: أن شبكة MINAX تُرسي معايير حديثة  
في تأمين أنفاق التعدين.



٢٠٠٥

وضع مبادئ تخطيط وحساب أنظمة الحماية الخاصة بحواجز تدفق الحطام



٢٠٠٨

اختبار أول أنظمة حماية لسباقات السيارات  
وفي عام ٢٠١٨، حازت أنظمتنا على شهادة مطابقة لمعيار الاتحاد الدولي  
للسيارات (FIA)



٢٠١٦

أول منشأة لحماية السواحل.  
أبحاث في الفولاذ المقاوم للصدأ الذي يمكنه مقاومة البيئات البحرية  
القاسية.

٢٠١٧

النموذج الأولي لنظام المراقبة الحالي  
Geobrug GUARD

٢٠٢٢

تطوير حماية الارتداد للموانئ

٢٠٢٣

بدء العمل على المشروع البحثي "smartROCK"، الخاص بالتقنيات  
الجيولوجية الرقمية، والذي يعتمد على BIM (نمذجة معلومات البناء)



٢٠٢٥

رقم قياسي عالمي وشهادة مطابقة: حاجز RXE  
لتساقط الصخور بقوة ١٢٥٠٠ كيلو جول



اكتشف المزيد

# المخاطر الطبيعية

تتطلب التحديات الديناميكية أنظمة حماية ذكية.



وما بدأ كحماية من الانهيارات الثلجية، قد نما ليصبح مناهج شاملة للتخفيف من المخاطر الطبيعية. من التخطيط وحتى الفحص النهائي، نحن نعتمد على حلول مثبتة وتحليل جيوتقني واختبارات ميدانية كاملة النطاق.

لأكثر من ستة عقود، ونحن نعمل على تطوير أنظمة حماية للسيطرة على تساقط الصخور والتآكل والانهيارات الثلجية وتدفقات الحطام.

## الحماية من تساقط الصخور

التركيب، ويمكن إصلاحها لسنوات، وتظل موثوقة حتى تحت الظروف القاسية.

من خلال مجموعة حلولنا للحماية من تساقط الصخور، فإننا نقدم الحاجز المناسب لكل تحدٍ. سواء كانت المشكلة هي مساحة محدودة أو مخاطر معقدة أو اصطدامات عالية الطاقة؛ فإن أنظمتنا توفر حماية موثوقة. كما أنها سهلة



## تثبيت المنحدرات

تعمل أنظمة السلامة لدينا بكفاءة على تثبيت المنحدرات، بغض النظر عما إذا كانت تتكون من صخور أو تربة رخوة. كما أنها تندمج بسلاسة في البيئة وتتيح تركيباً ميسور التكلفة.



اكتشف المزيد



اكتشف المزيد



Geobruigg  
GUARD

أدوات  
تحدد الأبعاد

## الحماية من تدفق الحطام والانهيارات الأرضية الضحلة

المضادة للانهيارات الأرضية تحتجز كتل الطين وتوفر حماية إضافية ضد تساقط الصخور – وقد خضع كل ذلك للاختبار على نطاق كامل وتحت ظروف تشغيل فعلية.

قبل أن تشكل تدفقات الحطام تهديدًا، تعمل الحواجز المرنة على احتجاز المواد الصلبة مثل الصخور والأخشاب الطافية بشكل موثوق. تؤمن هذه الحواجز الممرات الضيقة والواسعة على حد سواء. كما أن حواجزنا



اكتشف المزيد

## الوقاية من الانهيارات الثلجية

تعمل شبكات الثلوج على منع الانهيارات الثلجية مباشرة في منطقة المنشأ. تتميز أنظمتنا بأنها خفيفة الوزن وسهلة التركيب، كما أنها توفر حماية إضافية من تساقط الصخور بقوة تصل إلى ٥٠٠ كيلو جول خلال الفترات التي تخلو من الثلوج.



اكتشف المزيد

## تسييج الطرق

يوفر سياج السلامة المتحرك للطرق لدينا حماية موثوقة للأفراد والبنية التحتية – سواء في مواقع البناء أو عند نقاط الحواجز أو في الفعاليات العامة. كما يتميز بأنه سريع التركيب ومرن في الاستخدام.



اكتشف المزيد

# حماية السواحل

حماية فعالة ضد تآكل السواحل والمخاطر تحت الماء

تتطلب هذه المخاطر إجراءات وقائية هادفة. ولهذا الغرض، طورنا أنظمة حماية عالية الكفاءة. تتكيف هذه الأنظمة بمرونة مع الظروف المحلية وتقدم حلاً مثل الحماية من النحر والتحكم بالرواسب وحماية السواحل. كما يمكن دمجها مع طرق مثبتة، مثل التكبسية الصخرية (حماية الشواطئ بالصخور) أو أكياس الرمل أو الكتل الخرسانية مسبقة الصب - من أجل حماية سواحل تصمد في الأوقات الحرجة.

يتزايد عدد الأفراد الذين يعيشون بالقرب من السواحل. ومع تزايد الظواهر الجوية المتطرفة وارتفاع منسوب سطح البحر، أصبح حماية البنية التحتية من هذه الأخطار أكثر أهمية من أي وقت مضى.



اكتشف المزيد

## حماية السواحل من التآكل

من الموثوقة. علاوة على ذلك، يمكن تغطية قمة المنحدر بالنباتات ليندمج مع محيطه بشكل طبيعي.

الحل المتطور والقابل للتكيف لحماية السواحل من التآكل بشكل دائم. يضمن كل من الشبكة الفولاذية المقاومة للصدأ عالية المقاومة والمخصصة للاستخدامات البحرية ومعدات الشد وطبقة النسيج الجيولوجي والصخور الإقليمية، تحقيق الثبات والاستقرار. وخلافاً للتكبسية الصخرية الصلبة، يتميز حلنا بالمتانة والقوة والثبات ودرجة عالية



## الحماية المتحركة من التآكل

الحاجة إلى تجهيز الموقع أو التدخلات الإنشائية المعقدة. لذا، فهو الحل المثالي للمناطق الساحلية الوعرة والحساسة بيئيًا.

يتيح هذا النظام المتحرك والمرن حماية سريعة من التآكل - حتى في المناطق الساحلية النائية. إن النظام المُجمَع والمُجهَّز مسبقًا والمملوء بالصخور المشدودة يمكن نقله بواسطة رافعة متحركة أو صندل بحري - مما يلغي





## السلامة تحت الماء

تعمل الخلايا المدمجة والمرنة المصنوعة من شبكة الفولاذ المقاوم للصدأ عالية المقاومة والصخور المحلية على التكيف مع قاع البحر، وتوفر في الوقت نفسه موطنًا مثاليًا للحياة النباتية والحيوانية البحرية.

تم تطوير هذا النظام المتين خصيصًا للاستخدام تحت الماء، حيث يوفر حماية للبنية التحتية المائية، مثل جدران الموانئ ودعمات الجسور وخطوط الأنابيب وكابلات البيانات، من النحر والأضرار.



# التعدين

مزيد من السلامة ومزيد من الكفاءة -  
للتعدين السطحي والجوفي



سواء كان الأمر يتعلق بالتعدين الجوفي أو السطحي،  
أو طرق الوصول أو الأنفاق - فنحن  
نقدم أنظمة حماية شاملة لجميع المشكلات.

تحمي أنظمتنا من تساقط الصخور، والانهيارات الصخرية  
والأرضية، بالإضافة إلى سقوط الكتل الصخرية من  
السقف أو ظروف الانفجار الصخري القاسية. إنها مرنة  
وفعالة ومثبتة - لتوفير أقصى حماية للأفراد والبنية

التحتية. سلامة موثوقة في الأوقات الحرجة.

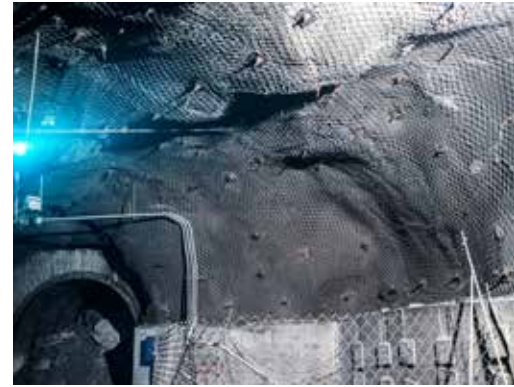


اكتشف المزيد

## التعدين الجوفي

لقد أثبتت شبكتنا الفولاذية عالية المقاومة MINAX®  
جدارتها في التعدين الجوفي على مستوى العالم، وتوفر  
حماية موثوقة ضد سقوط الكتل الصخرية من السقف أو  
ظواهر الانفجار الصخري الديناميكية. ويفضل وزنها  
الخفيف وأبعادها المصممة حسب الطلب، يسهل تركيبها -

حتى في المناطق الوعرة.

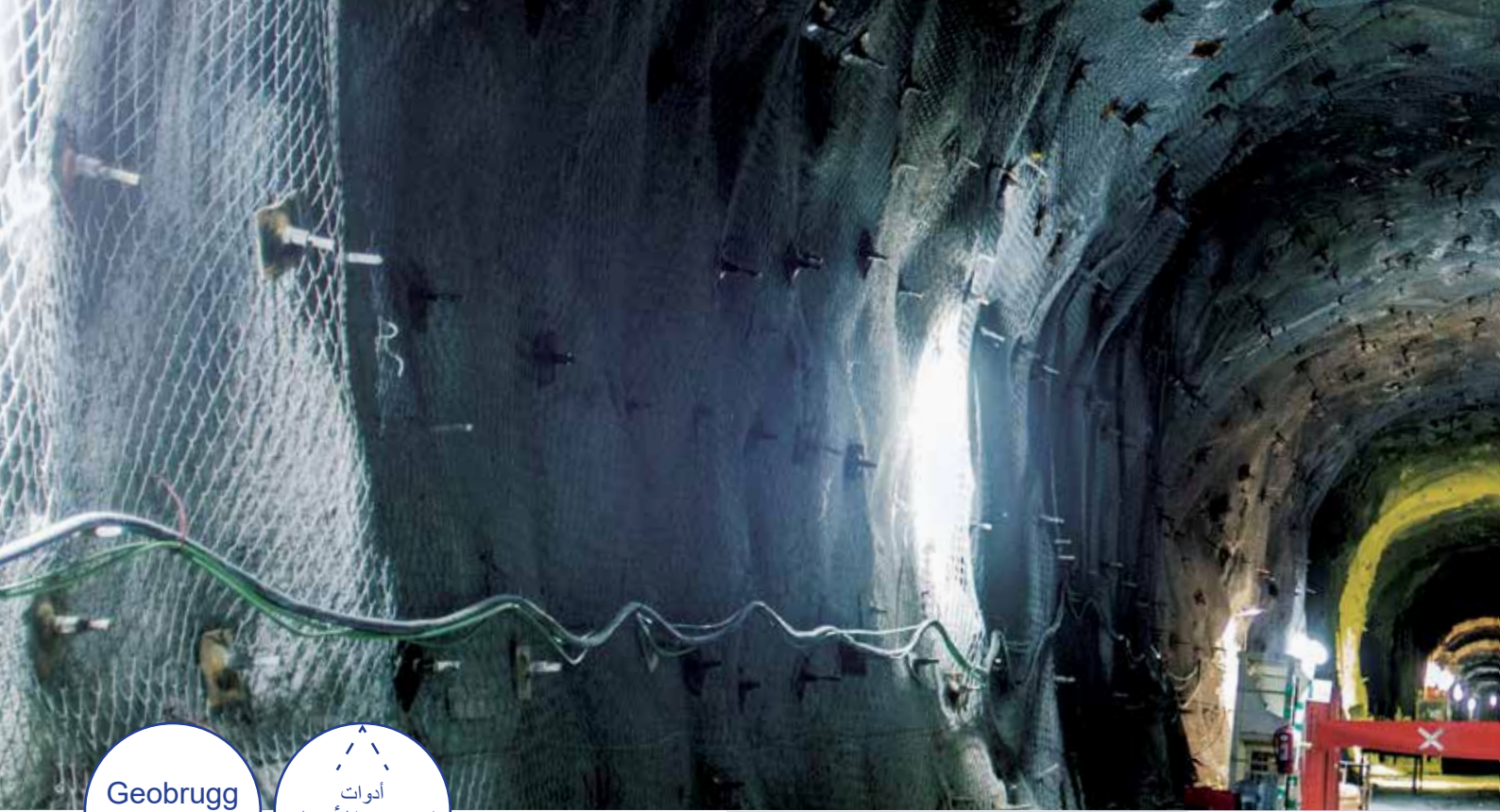


## التعدين السطحي

يُعرض تساقط الصخور والانهيارات الأرضية وعدم  
استقرار المنحدرات الأفراد والبنية التحتية للخطر في  
مواقع التعدين السطحي. نقدم أنظمة حماية مثبتة ومُجرية  
وندعم عملاءنا في مراحل التحليل والتصميم والتركييب  
والاستلام - على مستوى العالم. كما نطور حلول

مخصصة تتناسب تمامًا مع المتطلبات المحلية. لتحقيق  
سلامة تدوم - حتى في ظل الظروف القاسية.





Geobrugg  
**GUARD**

أدوات  
تحدد الأبعاد



# سباقات السيارات

مزيج من الأدرينالين والسلامة - نحمي المتفرجين والسائقين وفرق العمل في حلبات السباق حول العالم.

ونعمل على وضع معايير جديدة في حماية حلبات السباق منذ عام ٢٠٠٨. بصفتنا المورد العالمي الرائد لسباقات وحواجز السلامة المعتمدة من الاتحاد الدولي للسيارات (FIA)، فإننا نوفر الحماية لأكثر من ٥٠ حلبة سباق.

تُصمم أنظمة سياج السلامة المبتكرة لدينا لحماية المتفرجين والموظفين من الحطام المتطاير، وتوفر في الوقت نفسه أفضل رؤية للمشاهدين، ويمكن تركيبها بسرعة - سواء في حلبات السباق الدائمة أو المسارات المؤقتة داخل المدن.



اكتشف المزيد

## سياج الاتحاد الدولي للسيارات (FIA) للحماية من الحطام

من مخاطر الاصطدام بالأعمدة، ويخفض من التأثير البيئي بفضل قلة الأساسات والمواد المستخدمة.

توفر سياجاتنا المعتمدة من الاتحاد الدولي للسيارات (FIA) أقصى درجات الحماية دون التضحية بروح الإثارة في السباق. اختُبرت هذه السياجات على نطاق واسع لضمان أعلى مستويات السلامة. كما يعمل تباعد الأعمدة المحسّن (٦ أمتار) على تحسين رؤية المتفرجين، ويقلل



## سياج الاتحاد الدولي للسيارات (FIA) المتحرك للحماية من الحطام

الخبراء لإيجاد حل السلامة الأمثل لهم.

توفر سياجات السلامة المتحركة الأمان في حلبات المدن المؤقتة أو تخطيطات المسارات المرنة - مما يجعلها مثالية في الأماكن التي تكون فيها المساحة محدودة. من خلال جميع الأنظمة، ندعم عملاءنا منذ البداية من خلال مشورة





## جدار منطقة الصيانة

القائمة – لتقديم حلول سباقات سيارات آمنة وجيدة التصميم.

يوفر جدار منطقة الصيانة لدينا الحماية لطاغم الصيانة مع ضمان رؤية واضحة دون عوائق. يجمع النظام بين جدار منطقة الصيانة وسياج جدار منطقة الصيانة المثبت في الأعلى. وكبدليل، نقدم نسخة يمكن تركيبها على المنشآت



## حلول ذكية ومفصلة

نحن لا نكتفي بتقديم الحماية - فالفارق يكمن في التفاصيل. إن نقاط مراقبة المارشال والبوابات وفتحات الكاميرات وتثبيتات الأعلام الرقمية تندمج بسلاسة في النظام وتضمن السلامة والراحة في النقاط الحساسة.



# الحماية من الاصطدام

حماية ضد الاصطدامات الديناميكية، في المقام الأول في القطاع الصناعي - بدءًا من دراسات الجدوى والأعمال الهندسية وصولاً إلى التركيب.

نعمل على تطوير حلول مخصصة، تتراوح خدماتها من حماية المباني والجسور من السقوط، وحتى توفير أنظمة حماية لمنصات الاختبار أو مصانع الإسمنت. يخطط فريقنا من المهندسين الخبراء ومهندسي الإنشاءات والمصممين لكل مشروع بكل دقة لضمان سلامة موثوقة في البيئات الصعبة حول العالم وفي المناطق الحضرية.

سواء في المصانع الكيميائية أو منصات الاختبار أو مرافق التخزين - تعمل شبكاتنا وأقفاسنا المصنوعة من أسلاك الفولاذ عالية المقاومة على حماية الأفراد والبنية التحتية من الحطام المتطاير والشظايا أو غير ذلك من الأجسام ذات قوى الاصطدام العالية.



اكتشف المزيد

## الحماية من الارتداد

للاختبار للحد بشكل كبير من مخاطر الارتداد المفاجئ لحيال الرسو.

بالنسبة لأطقم الموانئ والسفن، تشكل حبال الرسو المقطوعة التي ترتد بسرعة تصل إلى ٩٠٠ كيلومتر في الساعة خطرًا مميّزًا. بالتعاون مع شركة شريكة، أنجزنا لأول مرة تحقيقًا واقعيًا لهذه الظاهرة عبر اختبارات فريدة وواسعة النطاق. نقدم الحل الأول في العالم الذي خضع



اكتشف المزيد

## الحماية من الانفجارات

المقاومة. وقد أثبتت هذه الحلول فعاليتها بالفعل في المصانع الكيميائية والمنشآت الصناعية.

تعمل أنظمتنا على حماية مرافق الإنتاج والأفراد من الحطام والشظايا. أحد الأمثلة على ذلك هو الهياكل الفولاذية المجهزة بشبكات من أسلاك الفولاذ عالية





## خبراء في الهندسة

نقطة قوتنا: أننا ندمج أنظمتنا في البنية التحتية القائمة ونُكَيِّفها لتناسب الاحتياجات الفردية.

نعمل على تطوير أنظمة حماية مصممة خصيصاً لتلبية المتطلبات المعقدة. على سبيل المثال، ابتكرنا حلاً مُكَيِّفاً لعمليات تحميل الأخشاب في سويسرا، وأمناً مركز صيانة السكك الحديدية الفيدرالية السويسرية (SBB) في بياشكا ضد تساقط الصخور (كما تُظهر الصورة أعلاه).



# لمحة عن خدماتنا

كل حالة خطر هي حالة فريدة – التزامنا هو تقديم الحل المناسب، سواء كان قياسياً أو مخصصاً.



## الاستشارات –

### خبراء في الهندسة

سيساعدك خبراءنا في العثور على الحل المناسب.

« الحلول البديلة

« المزايا والعيوب

« نسبة التكلفة إلى الفائدة

« الدورات التدريبية وورش العمل



٢

## تخطيط الدعم

نخطط لحلك المخصص من الألف إلى الياء.

« فحص الموقع وتقييمه

« تقييم المخاطر وتحليلها

« تصميم الحلول، على سبيل المثال باستخدام أدواتنا

لتحديد الأبعاد

« حل مُصمَّم خصيصاً



اكتشف المزيد

الأدوات

أنتيرو، وروفولوم®، وسيلندر®، وديفلو، وثنال سلايد، ووتيف وايز



٣

### الإنتاج

نصنع بكفاءة وبشكل اقتصادي.

- « إنتاج مُصمَّم خصيصًا
- « تخطيط فردي للتسليم
- « تسليم ميسور التكلفة وفي الموعد المحدد

٤



### التنفيذ

نتولى تنفيذ حلك في الموقع:

- « تعديلات محددة
- « تعليمات التجميع في الموقع



٥



### الفحص النهائي

يتحقق خبراءنا بدقة من حل الحماية الجديد.

- « فحص المشروع
- « الفحص النهائي والاستلام



٦

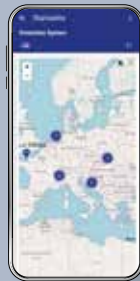


### صيانة الهياكل

ومراقبتها

لضمان أداء أنظمة الحماية الخاصة بك بكفاءة على المدى الطويل.

- « نقطة اتصال محلية
- « دورة تدريب الخبراء CONSIG
- « الفحص الدوري
- « التحليلات المخبرية
- « قطع الغيار
- « ترقية الأنظمة القديمة
- « المراقبة عن بعد باستخدام Geobrudd
- « GUARD



اكتشف المزيد

# استدامة ذات أهمية

نتبع إستراتيجية شاملة تأخذ في الاعتبار جميع الركائز الثلاث للاستدامة – وهي: البيئية والاجتماعية والحوكمة المؤسسية المسؤولة (ESG).  
تركز جهودنا البيئية على تقليل استهلاك الموارد وتخفيض الانبعاثات إلى الحد الأدنى.

## الاستدامة عبر الابتكار

بفضل تصميمها الذكي والحماية القوية من التآكل، توفر حلولنا المصنوعة من أسلاك الفولاذ عالية المقاومة أقصى درجات الأمان مع أقل بصمة بيئية ممكنة.



### كفاءة الموارد

يتيح سلك الفولاذ الذي تصل قوة المقاومة فيه إلى أكثر من ١٧٧٠ نيوتن لكل ملمتر مربع توفيرًا في المواد يصل إلى ٧٠٪ مقارنة بالأنظمة التقليدية.

### المتانة

تدوم الحماية من التآكل لدينا لأجيال، مما يقلل من تكاليف الصيانة ويطيل من العمر التشغيلي للأنظمة.

### قابلية الإصلاح

بفضل التصميم المعياري والاستبدال الانتقائي للمكونات، يمكن استخدام الهياكل بفاعلية أكبر، مما يقلل من الحاجة إلى إنشاءات جديدة.

### إدارة دورة حياة مستدامة

يعمل الفحص والصيانة الاحترافية على إطالة العمر التشغيلي للهياكل وتوفير الموارد - وتدعم ذلك من خلال دوراتنا التدريبية ودورة CONSIG للخبراء (للمزيد حول هذا الموضوع، انظر قسم "الخدمات").



### الاندماج الصديق للبيئة

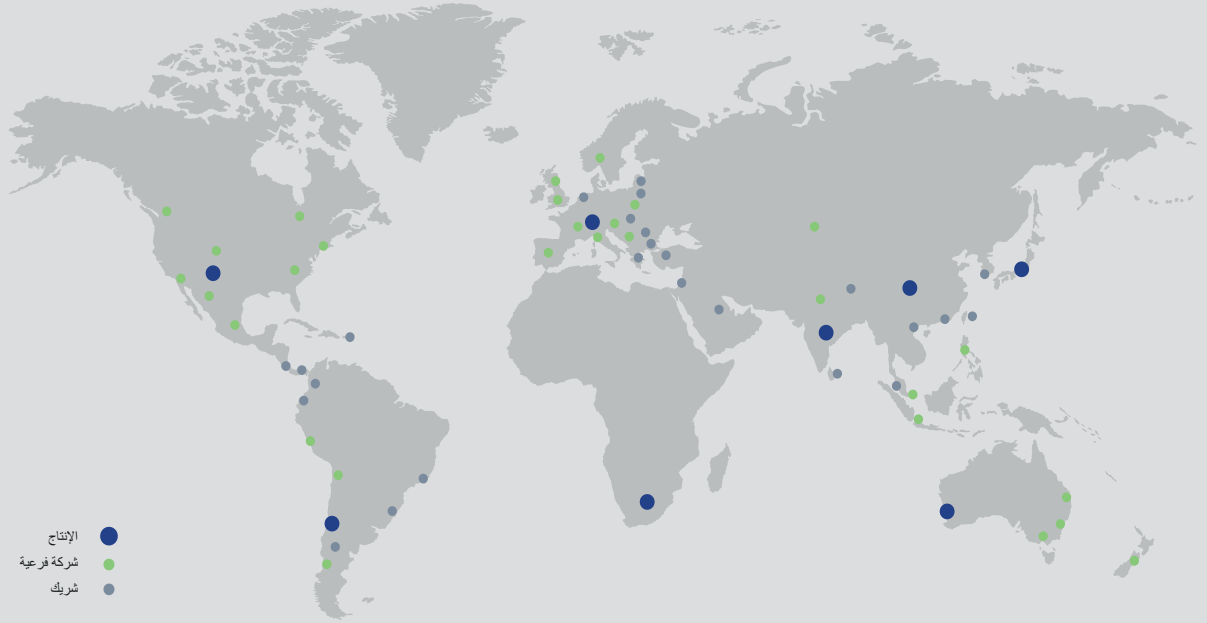
نحافظ على البيئة الطبيعية إلى حد كبير. بفضل بنيتها خفيفة الوزن، تتناغم الأنظمة بسهولة مع المشهد الطبيعي وتقلل من التأثير السلبي في الصورة العامة للمكان.



اكتشف المزيد

# حول العالم قريبون منك

تُعد Geobrugg شركة مستقلة ضمن مجموعة BRUGG Group،  
ولديها فروع وشركاء مؤهلون في أكثر من ٥٠ دولة.



[geobrugg.com/contacts](http://geobrugg.com/contacts)

حضور عالمي – دعم شخصي في الموقع.  
اعثر على جهة الاتصال المحلية عبر الإنترنت.

Geobrugg AG  
Aachstrasse 11  
8590 Romanshorn  
Switzerland  
[www.geobrugg.com](http://www.geobrugg.com)

**BRUGG**  
Geobrugg   
Safety is our nature