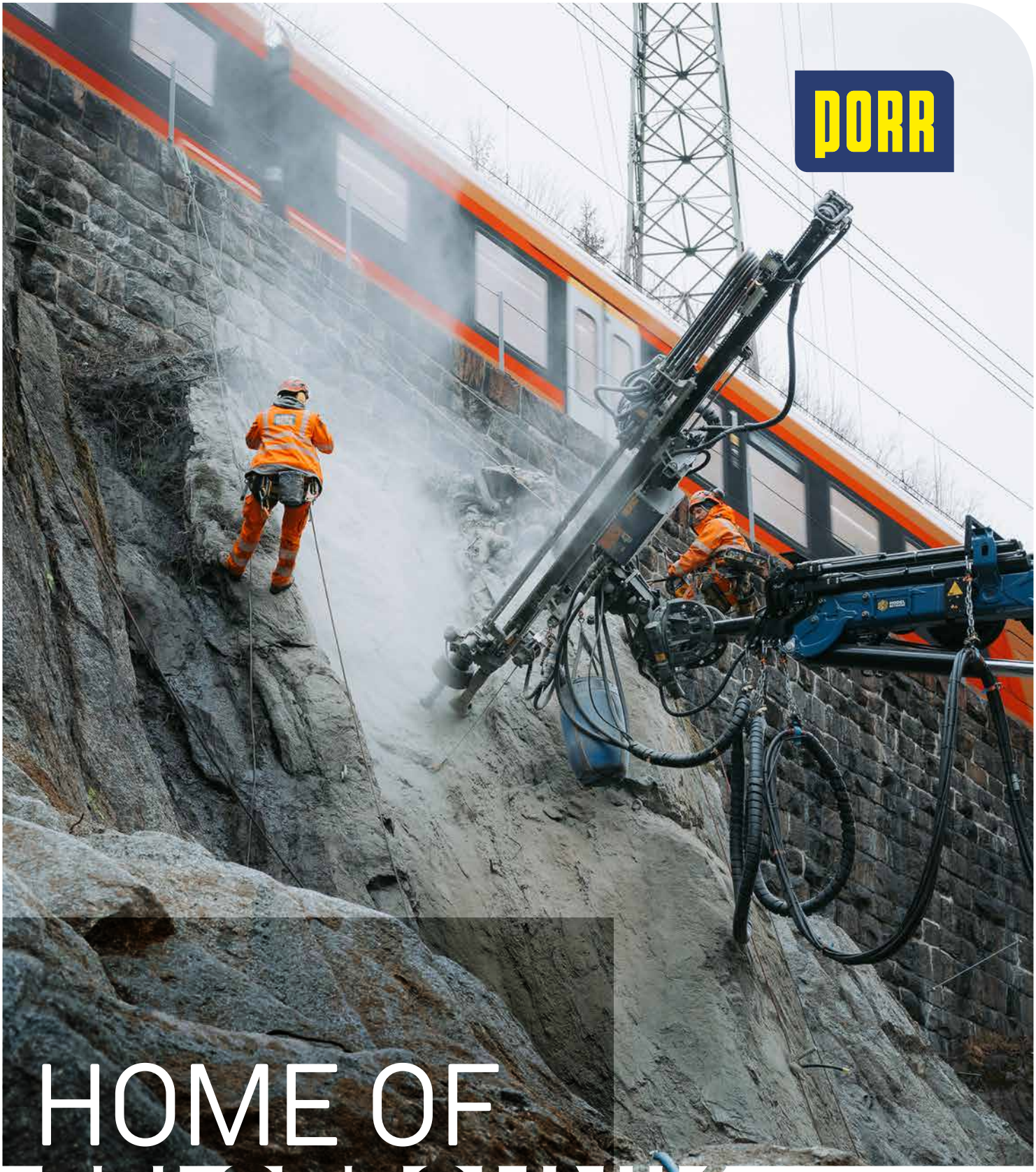


HOME OF FELSTECHNIK

PORR SUISSE AG

Hochbau
Spezialtiefbau & Felstechnik
Tiefbau & Ingenieurbau
Grundbau
Infrastruktur & Tunnelbau
Umwelttechnik





INHALT

5 UNSER SPEZIALGEBIET FELSTECHNIK

6 ANKER

8 NETZANLAGEN

10 BÖSCHUNGSSICHERUNGEN

12 FELSSICHERUNG UND -REINIGUNG

14 NAGELWÄNDE

16 LAWINENSCHUTZ

18 INKLINOMETER

20 SPRENGUNGEN

22 EISRÄUMUNG

23 ALPINE PV-ANLAGEN

24 BOHRLASTWAGEN

26 ANSPRECHPERSONEN





UNSER SPEZIALGEBIET **FELSTECHNIK**

Schon lange in der Schweiz verankert

- Start in den 1990er-Jahren mit der Beteiligung der PORR an Walker & Söhne AG, Altdorf. Bereits seit Walkers Anfangsjahren hatte der Bereich Felstechnik grosse Bedeutung.
- Übernahme im Jahr 2000 und Gründung der PORR SUISSE AG. Der Felsequipe wird kein Stein in den Weg gelegt. Im Gegenteil: Die Felstechnik wird bei der PORR seit Jahren professionell entwickelt und laufend ausgebaut.

Bei uns ist jedes Projekt gesichert

- Grosse Verantwortung: Der Spezialtiefbau ist eine verantwortungsvolle Aufgabe für echte Spezialistinnen und Spezialisten. Exakt abgestimmte Verfahren für Gründungen, Untergrundabdichtungen, Fels-, Böschungs- und Bauwerksicherungen müssen der jeweiligen Bodenbeschaffenheit ebenso gerecht werden wie dem Verwendungszweck.
- Zuverlässig und vielseitig: Viele unserer Spezialtiefbauprojekte finden am und mit dem Fels statt. Diese oftmals am hängenden Seil ausgeführten Arbeiten setzen eine Spezialausbildung voraus. Mit unserem erfahrenen Team erfüllen wir besonders hohe Anforderungen an Zuverlässigkeit und Vielseitigkeit.

Bauen ist und bleibt unsere Leidenschaft – mit hoher Fachkompetenz in allen Sparten

Kundenorientiertes Arbeiten ist unser Tagesgeschäft – vom kleinen Reparaturauftrag bis hin zum komplexen Grossbauvorhaben. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist ausgezeichnetes Personal: Die PORR SUISSE AG verfügt über erfahrene Ingenieurinnen und Ingenieure, Baumeisterinnen und Baumeister, Bauführerinnen und Bauführer, Polierinnen und Poliere, Facharbeiterinnen und Facharbeiter.

Tief und sicher zugleich

Darüber hinaus unterstützen uns in unserem leistungsfähigen Werkhof versierte Fachkräfte bei Vorbereitung und Ausführung. Im gesamten Tief- und Ingenieurbau verfügen wir über jahrzehntelange Expertise. Zahlreiche Grossprojekte in den Bereichen Brücken- und Bahnbau, Hochwasserschutz, Felstechnik, Industrie- und Kraftwerksbau konnten in der Schweiz erfolgreich realisiert werden. Auf den Folgeseiten finden Sie einen Überblick über unser umfangreiches Leistungsspektrum.


PORR
PORR



N4 Neue Axenstrasse Baulos 301: Anschluss Ort Morschach

GELÄNDE SICHERN DURCH **ANKER**

Anker dienen der Aufnahme von Zugkräften zur Reduktion von horizontalen Verformungen.

Haupteinsatzbereiche
- Temporäre und dauerhafte Baugruben- und Hangsicherungen mit Stab- oder Litzenanker
- Auftriebs- und Bauwerksanker
- Totmananker

Weitere Anwendungsbereiche
- Rückverankerungen von jeglichen Baugrubensicherungssystemen
- Untermauerung
- Bodenverfestigung
- Fundamentplatten
- Brückenfundationen
- Fundamentsanierungen
- Unterfangungen
- Auftriebssicherungen
- Baugruben- und Hangsicherung
- Netzbefestigungen
- Felsbolzen
- Temporäre sowie dauerhafte Fels- und Hangsicherungen
- Sicherung von Bauten unter großer Zugbelastung (Seilbahnstationen, Antennen, Masten, Brücken etc.)

SBB Stützbauwerk KM 58.995 Pfaffensprung Wassen

Herstellung von Ankern im Baugrund
In ein durch eine verrohrte oder unverrohrte Bohrung hergestelltes Bohrloch wird ein Stahl- oder GFK-Zugglied eingebaut und eine Erstverpressung mit Ankerzement durchgeführt.

Sofern von der Bauleitung bzw. den Ingenieurinnen und Ingenieuren gefordert, werden einfache oder mehrfache Nachinjektionen ausgeführt.

Bohrgeräte, die wir im Einsatz haben
- Raupenbohrgerät MC 6
- Bohrlafette (Wimmer)
- Handlafette (Sig Mounty)
- Morath Lafette
- Bohr-LKW

Mögliche Korrosionsschutzstufen
- **Schutzstufe 1 – einfacher Korrosionsschutz**
  Der Anker ist durch den umgebenden Zementstein (Zementmörtel) geschützt. Häufig bei temporären Ankern mit einer Nutzungsdauer von weniger als zwei Jahren.
- **Schutzstufe 2 – doppelter Korrosionsschutz (2a, 2b)**
  Der Ankerstahl ist zusätzlich zur Zementummantelung durch ein Korrosionsschutzrohr (Hüllrohr) oder eine spezielle Beschichtung geschützt. Wird meist für permanente Anker (Nutzungsdauer bis 100 Jahre) verwendet.
- **Schutzstufe 3 – umfassender/erhöhter Korrosionsschutz (3a, 3b)**
  Höchste Sicherheitsstufe. Hier wird der komplette Anker mit einem Schutzsystem versehen, das Hohlräume ausschließt und aggressive Medien vollständig vom Stahl fernhält.

ANKERSYSTEME IM ÜBERBLICK

- Ankerpfähle
- Vorspannanker
- Mikropfähle
- Ankernägel
- Erdspreizanker
- Infiltrationen
- Entwässerung
- Selbstbohranker
- Vorinjizierte Anker
- Roh-Anker
- Edelstahl-Anker (nicht rostend)
- Litzenanker
- Mikropfähle

EP Amsteg – Göschenen, Naturgefahren Los Nord
Amsteg – Fellital



STEINSCHLAG-SCHUTZ MIT **NETZANLAGEN**

Steinschläge und Murenabgänge gefährden zunehmend wichtige Infrastruktur. Felsbereiche, von denen ein derartiges Riskio ausgeht, werden daher mit Schutznetzen gesichert.

Starker Schutz gegen Naturgefahren
Diese Netzanlagen können die anfallenden Energien von Steinschlagschutzereignissen, auch in Kombination mit Murgängen, aufnehmen.

KOMPLETTSERVICE FÜR NETZANLAGEN

Wir montieren Netzanlagen von 100 kJ bis 8.000 kJ und führen Kontrollen und Reinigungsarbeiten durch.



EP Amsteg – Göschenen, Naturgefahren Los Nord
Amsteg – Fellital

HANGRUTSCHUNG VERMEIDEN – **BÖSCHUNG SICHERN**



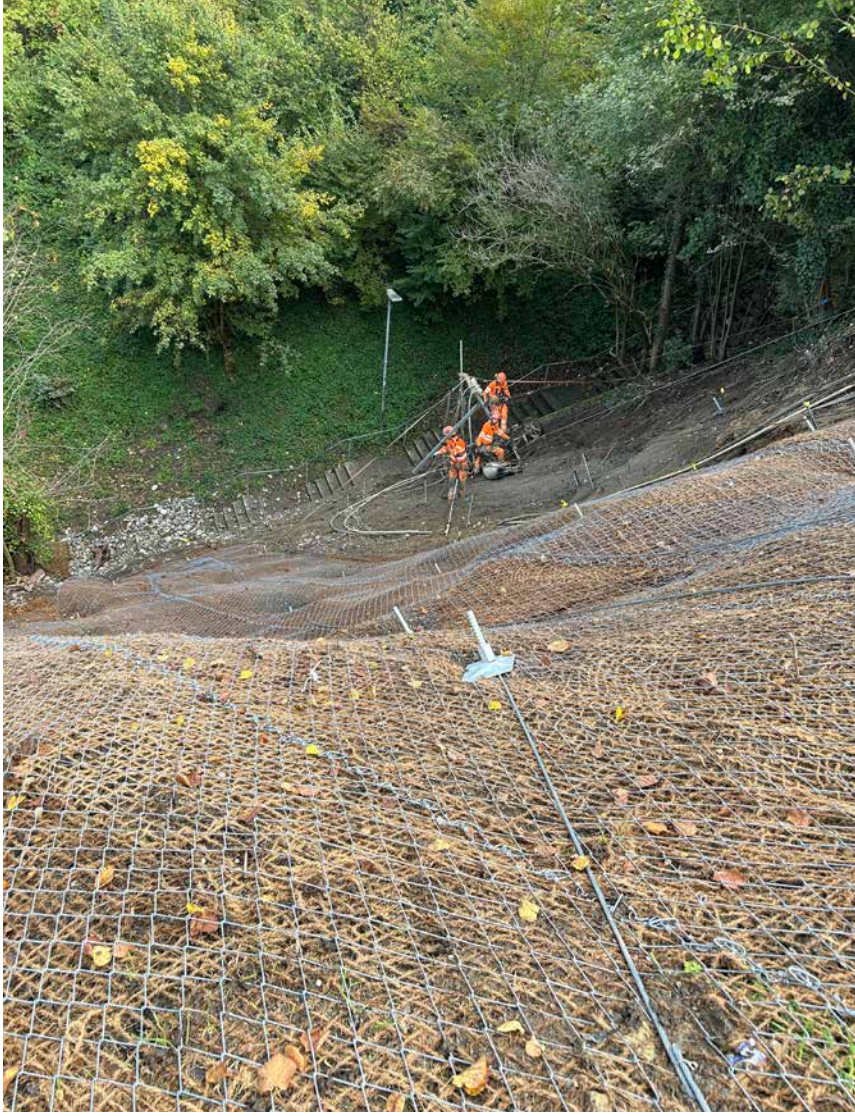
Um das Abrutschen einer Böschung oder eines Hangs zu verhindern, gibt es eine grosse Anzahl von Böschungssicherungssystemen. Je nach Art des Untergrunds und der Höhe wird entschieden, welche Methode am geeignetsten ist.

Stabilität, auf die man bauen kann
Egal welches System zur Anwendung kommt – wir sind in der Lage, die Arbeiten mit hoher Qualität in jedem Gelände auszuführen.

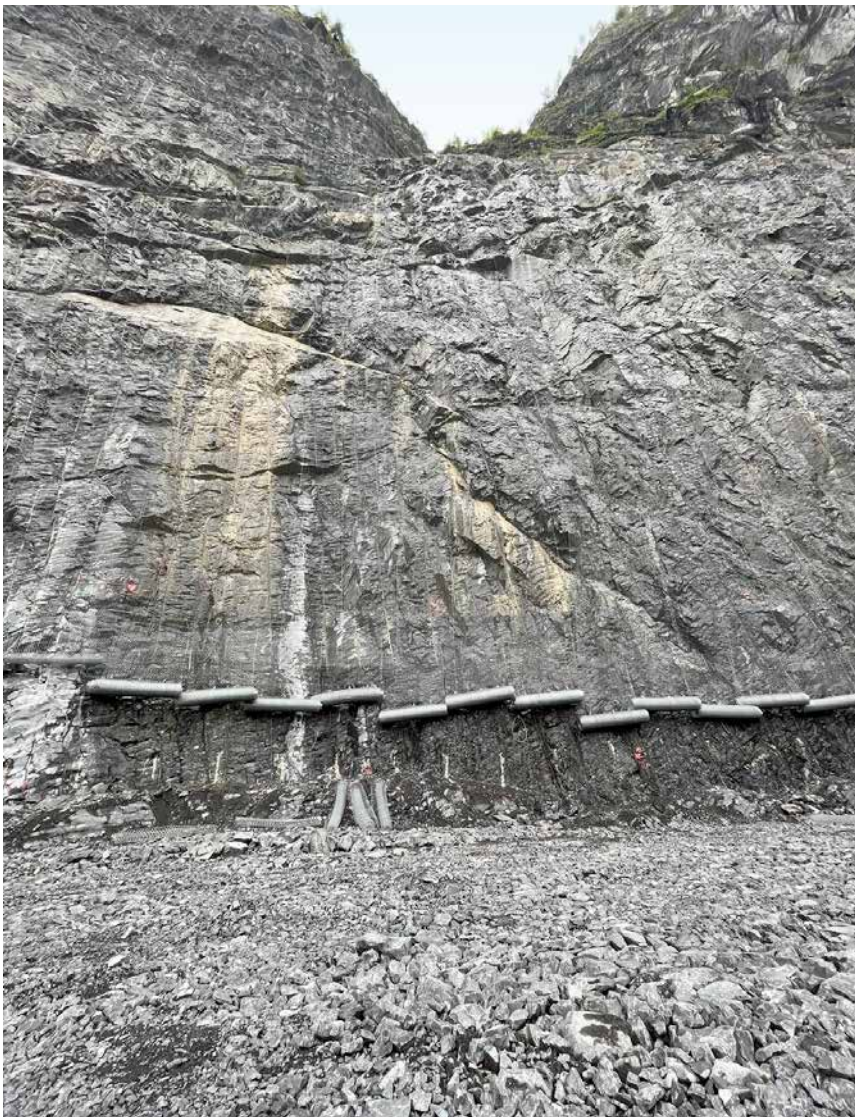
METHODEN DER BÖSCHUNGSSICHERUNG

- Kokosgewebe
- Steinkörbe
- S&P-Netze mit Erdanker (Duckbill)
- Weidenruten-Geflecht
- Stützkonstruktion für Steilböschungen
- Holzverbau
- Macco-Netz mit Anker
- Tecco-Netz mit Anker
- Spyder-Netz mit Anker
- Spritzbeton mit Anker

SBB Stützbauwerk KM 58.995 Pfaffensprung Wassen



Hangrutsch Löchlitreppe
Luzern



Steinbruch Zingel
Seewen

INFRASTRUKTUR SCHÜTZEN DURCH **FELSSICHERUNG UND -REINIGUNG**



Steinschläge gefährden Mensch und Infrastruktur. Je nach Anforderung gibt es verschiedene Alternativen zur Sicherung gefährdeter Hangbereiche.

Möglichkeiten der Hangsicherung
- Betonankerköpfe
- Netzabdeckungen
- Unterfangungen
- Anker- und Betonlongerinen
- Betonrippen
- Felsankerung

Herstellung von Felssicherungen
Mit einer speziell gebauten Anbaubohrlafette können sowohl Injektionsanker als auch GEWI-Anker gebohrt und auch versetzt werden. Diese verankern das Hochleistungsnetz an der Felswand.

In grossen Höhen sowie im hochalpinen Bereich kommen Handbohrlafetten mit separatem Hydraulikaggregat zum Einsatz.

Geräte, die wir im Einsatz haben
- Sig Mounty
- Bohrschlitten (Eigenkonzeption)
- Bohr-LKW
- Kaiser mit Lafette

NUR FÜR SPEZIALISTEN

- Arbeiten im steilen Gelände werden **am hängenden Seil** ausgeführt.
- Unsere Mitarbeiter verfügen über alle **drei Stufen der Seilausbildung** und werden separat für die Arbeitssicherheit geschult.

K27 Bristenstrasse
Bristen



K27 Bristenstrasse
Bristen



Alpine Photovoltaikanlage Sidenplangg Los 2
Spiringen



Alpine Photovoltaikanlage Sidenplangg Los 2
Spiringen



Naturgefahren - Schutzobjekte F3/NaGe
Alpe di Fieud Belvedere
Gotthardpass



Ersatzneubau UF Schlossberg
Erstfeld

SICHERE BAUGRUBEN DURCH **NAGELWÄNDE**

Bei der Errichtung einer Nagelwand wird die Sichtfläche der Baugrube mit einer bewehrten Spritzbetonschale versehen. Die Verankerung erfolgt durch in das anstehende Erdreich gebohrte, stabförmige Bewehrungselemente (Injektionsbohranker). Dadurch wird der Boden selbst Teil des Tragwerks.

Herstellung einer Nagelwand
Die abschnittsweise freigelegte Böschung wird mit bewehrtem Spritzbeton gesichert. Anschliessend werden die Nägel gebohrt und verpresst. Nach Erhärten wird der Nagelkopf aufgesetzt und der Nagel angezogen.



N4 Neue Axenstrasse Baulos 301: Anschluss Ort Morschach

Bohrgeräte, die wir im Einsatz haben
- Raupenbohrgerät MC 6
- Bohrlafette (Wimmer)
- Handlafette (Sig Mounty)

Anwendungsbereiche für Nagelwand und Felssicherung
- Sicherung von Geländesprüngen und Baugrubensicherungen
- Sicherung rutschgefährdeter Böschungen
- Hangsicherungen bei Strassen oder Eisenbahnstrecken

EINSATZBEREIT IN JEDEM TERRAIN

Wir sind in der Lage, die Arbeiten mit hoher Qualität in jedem Gelände auszuführen.



Stahl-Schneebrücke Geissberg
Gurtnellen

FLEXIBLE LÖSUNGEN IM **LAWINENSCHUTZ**

Lawinenverbauungen sollen die Entstehung und das Abgleiten von Lawinen verhindern. Durch diese künstliche Stabilisierung der Schneedecke werden Siedlungen, Strassen und Eisenbahnstrecken in alpinen Regionen geschützt.

Möglichkeiten im Lawinenschutz
Unsere Profis setzen bei den Verbauungsmöglichkeiten hauptsächlich auf den Stützverbau, der den Schnee im Lawinenhang festhält.

Stahl-Schneebrücken und Schneenetze verhindern dabei durch Abstützen der Schneedecke, dass sich eine Lawine löst.

Vorteile der unterschiedlichen Systeme
- Stahl-Schneebrücken haben den Vorteil einer sehr langen Lebensdauer und geringer Unterhaltkosten, sind aber in der Montage sehr aufwendig.
- Schneenetze punkten durch ihre hohe Flexiblität, ihr geringes Transportgewicht und ihre landschaftsschonendere Konstruktion. Sie werden deshalb sehr oft auch in Tourismusregionen eingesetzt.

UNSER ANGEBOT

Montage von Schneebrücken mit 3,5–4,0 m Höhe und Schneenetzen.

NEIGUNGS-MESSUNG MIT **INKLINOMETER**

Mithilfe von Inklinometern lassen sich laterale Deformationen in Bohrlöchern präzise messen und langfristig überwachen.

Anwendungsbereiche
Dieses Messverfahren eignet sich ideal zur Kontrolle von Böschungen, Baugruben, Hangsicherungen sowie weiteren geotechnischen Bauwerken.

Unser Leistungsangebot
Abhängig von den geologischen Gegebenheiten können Bohrungen in unterschiedlichen Tiefen durchgeführt werden. Unser Leistungsangebot umfasst dabei den gesamten Prozess – von der Lieferung der Messsysteme über das Bohren bis hin zum fachgerechten Versetzen der Messrohre.

Dank unseres leistungsstarken Bohrlastwagens sind wir in der Lage, Bohrungen effizient, schnell und minimalinvasiv auszuführen.




www.porr.ch
DORR
DORR
DORR



SPEZIALISTEN FÜR ALPINE **SPRENGUNGEN**

Zur Vorbereitung weiterer Arbeiten im alpinen Gelände sind Sprengungen oft unerlässlich. Es kann sich dabei um Felsabträge oder Sicherheitssprengungen handeln.

Professionelle Sicherheitssprengungen im Steilgelände
Unser speziell ausgebildetes Personal führt alle Arbeiten bei Bedarf auch im steilen Gelände durch. Sicherheitssprengungen an viel befahrenen Kantons- und Nationalstrassen gehören da ebenso dazu wie das vorbeugende Entfernen absturzgefährdeter Steinblöcke.





SPEZIALAUFTRAG **EISRÄUMUNG**

Das PORR Fels-Team ist für ausserordentliche Einsätze im Gelände speziell ausgebildet und rund um die Uhr in Bereitschaft.

Sicherheit hat oberste Priorität
Unter anderem ist es auch für die Sicherheit der Gotthard-Bahn-Strecke verantwortlich. Jeder Einsatz ist eine grosse Herausforderung, da der Bahnverkehr während der gesamten Arbeiten aufrechterhalten werden muss, ohne die Zugpassagiere zu gefährden.

KNOW-HOW GEFRAGT

Für Eisräumungen an der Gotthard-Bahn-Strecke sind diverse Zusatzausbildungen gefordert.

SBB Linie 600
Immensee – Göschenen

ENERGIEQUELLE **ALPINE PV-ANLAGEN**

Alpine Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) werden primär gebaut, um die Winterstromlücke zu schliessen.

PV-Anlagen auf alpinem und steilem Gelände
Mit modernster Spezialtechnik realisieren wir die Fundation und Montage von PV-Anlagen auch in anspruchsvollem alpinem Gelände. Für die präzise Erstellung der Ankerfundationen setzen wir eigen angeschaffte Bohrlafetten auf Schreitbaggern ein, die mittels GPS-Technologie eine hohe Lagegenauigkeit gewährleisten. Anschliessend erfolgen die Vormontage und die Montage der Unterkonstruktion sowie die Installation der Solarpaneele. Steile Hanglagen, eingeschränkte Zufahrten und anspruchsvolle Logistik erfordern eine sorgfältige Planung und erfahrene Fachkräfte.

PRÄZISION FÜR KOMPLEXE AUFGABEN

Mit unserem spezialisierten Maschinenpark und unserem Know-how sind wir in der Lage, selbst komplexe Projekte effizient, sicher und termingerecht auszuführen.



Alpine Photovoltaikanlage Sidenplangg Los 2
Spiringen


DIECI
MAN

MOBIL MIT **BOHRLASTWAGEN**

Bei Bohrlastwagen handelt es sich um verfahrbare Trägergeräte, die zur Befestigung von einer oder mehrerer Gesteinsbohrmaschinen verwendet werden.

Vorteile von Bohrlastwagen
- Komplette Mechanisierung der Bohrarbeit
- Trennung von Mensch und Bohrmaschine
- Steigerung der Bohrleistung

Geräte, die wir im Einsatz haben
- **Lastwagen MAN TGS 41.510 10x4-6 BBL**
  Abmessungen Lastwagen:
  Länge: 11035 mm
  Breite ohne Spiegel: 2139 mm
  Breite mit Spiegel: 2550 mm
  Höhe (mit Beladung): 3938 mm
  Höhe Boden bis Unterkante Brücke: 1336 mm
  Bodenfreiheit: 328 mm
  Abmessungen Ladebrücke:
  Länge: 6230 mm
  Breite: 2480 mm
  Höhe: 600 mm
- **Kran Effer 955 7S & Jib 6S HD**
  Vollhydraulischer Ladekran 95m/to
  30 m Ausleger
- **Bohrlafette ecoDrill BT235**
  Abmessungen Bohrlafette:
  Länge rein nur Lafette: 5020 mm
  Länge Vorschub: 3500 mm
  Technische Details der Bohrlafette:
  Vorschub- und Rückzugskraft: 14500 N à 180 bar
  Betriebsspannung 12 V/DC
  Biologisches Hydrauliköl: Panolin HLP 46 Synth
  Ölbedarf hydraulischer Bohrhammer:
  100-120 Liter pro Minute



Axenstrasse Voreinschnitt Sisikonertunnel Sisikon



Axenstrasse Voreinschnitt Sisikonertunnel Sisikon

IHRE
ANSPRECHPERSONEN



Edwin Gisler
Eidg. Dipl. Baumeister
Projektleiter
T +41 79 340 48 67
edwin.gisler@porr.ch



Marc Fallegger
Dipl. Bauingenieur FH (BSc)
Projektleiter
T +41 79 274 25 54
marc.fallegger@porr.ch



Hans Furger
Bauführer Felstechnik
T +41 79 205 77 64
hans.furger@porr.ch



Yannick Arnold
Dipl. Bauführer
T +41 79 285 63 91
yannick.arnold@porr.ch



Nino Epp
Dipl. Bauführer
T +41 79 883 07 85
nino.epp@porr.ch



N4 Neue Axenstrasse Baulos 301: Anschluss Ort Morschach

Impressum
Medieninhaber
PORR SUISSE AG, 6460 Altdorf

Druck
Druckerei Piacek GmbH, 1100 Wien

Bildnachweise
PORR SUISSE AG, Aurin Camenisch, Storl Media, PORR AG

© 2026 PORR AG

PORR

PORR SUISSE AG
Seedorferstrasse 56, 6460 Altdorf
T +41 41 875 01 01
E info@porr.ch
porr.ch

© 2026