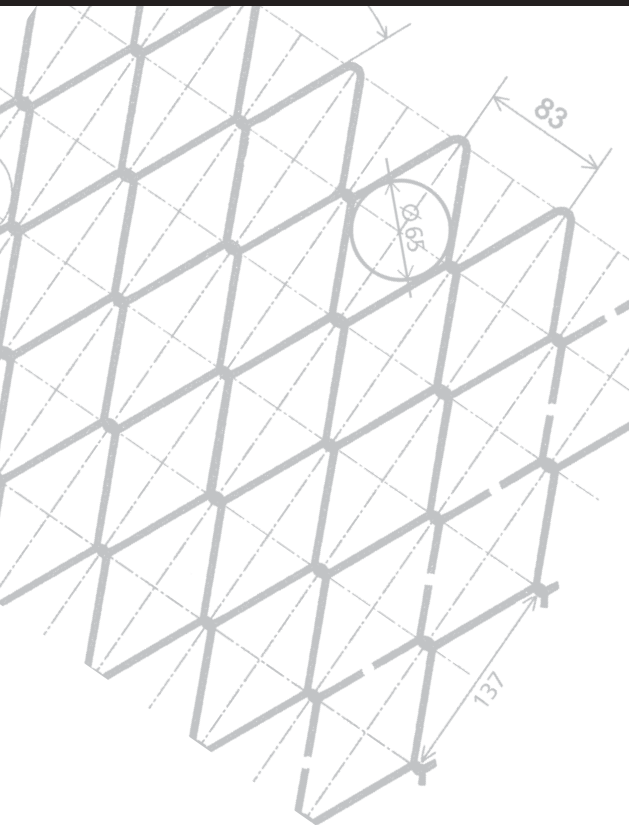


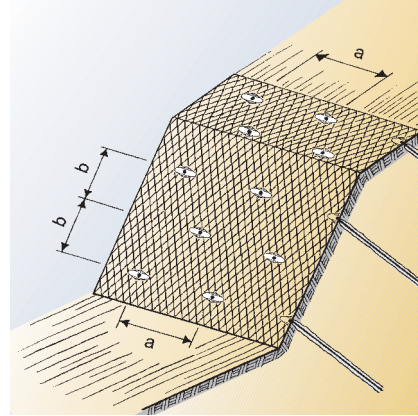
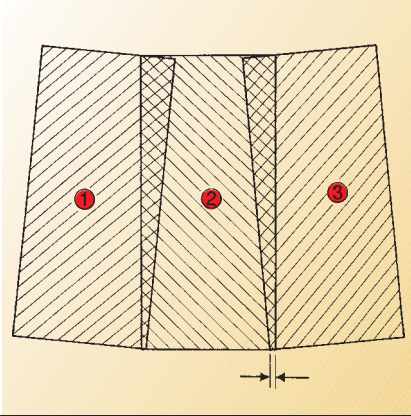
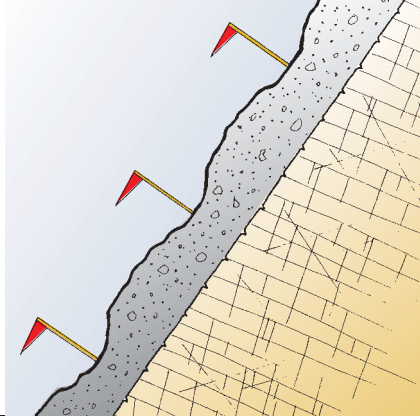
## **System Tecco® stabilizuje svahy, zabraňuje sesuvům a spolupůsobí s přírodou.**



**Systemy z vysokopevnostního  
ocelového drátu jsou oproti  
systemům z betonu a stříkaného  
betonu ekonomicky výhodnější  
variantou**







## Namísto pouhé pokládky či zavěšení se systém Tecco® předpíná, a tím maximalizuje svoji funkčnost.

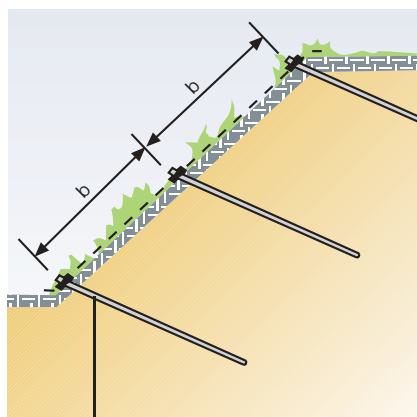
Systému Tecco® se využívá pro stabilizaci příkrých svahů. Terén se po očištění a vyrovnaní pokrývá sítí z ocelového drátu, která se předpíná stanovenou silou, většinou pomocí zemních nebo skalních kotví a roznášecích desek. Sít' pak kopíruje morfologii terénu a zabraňuje tak nejen sesuvům a deformacím, ale i odpadu sutí.

### Optimální funkčnost systému zaručuje vysokopevnostní ocelový drát.

Systém Tecco® je výsledkem dlouhodobého cíleného vývoje. Vysokou pevnost sítě zaručuje legovaný, 3 mm silný vysokopevnostní drát, který je zpracováván metodou několikasupňového hlubokého tažení. Díky precizně řízenému zahřívání se dosahuje takových krystalických struktur, které jsou pro tažení drátu optimální. Povrch drátu Tecco® je pak extrémně tvrdý a odolný vůči mechanické zátěži, přitom drát samotný je dostatečně tuhý a nekřehne. Sít' je proto možné napínat i přes ostré hrany svahu, aniž by došlo k jejímu poškození.

### Princip, který se v praxi osvědčil, dovedl Geobrugg® k dokonalosti.

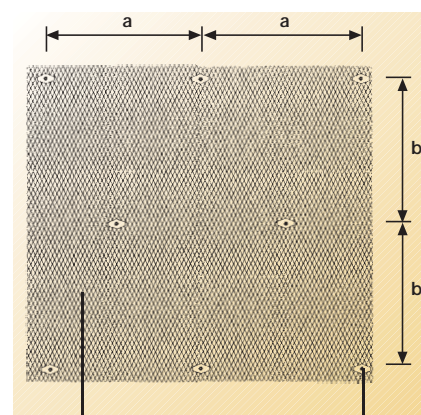
Podstatou systému Tecco® je obecně známý a běžně využívaný princip, kdy terén je stabilizován sítěmi z ocelových lan či ocelovými lany. Tuto standardní technologii však Geobrugg® po léta rozvíjel a optimalizoval až do dnešní podoby. Dnes systém Tecco® představuje ekonomicky výhodnější a funkčně dokonalejší alternativu ke klasickým sítím z ocelových lan, tížným hrázím, ukotveným konstrukcím nebo stěnám ze stříkaného betonu, a to zvláště díky možnosti předepnutí sítě.



Hlavní kotva

Sít' Tecco® se ukotvuje zemními a skalními kotvami, a to pod úroveň nestabilních vrstev. Díky předpětí kopíruje hustá sít' z ocelového drátu povrch svahu a zabraňuje tak sesuvu zeminy, ulamování a propadu skalní horniny. Z těchto důvodů pak odpadá pravidelné čištění kapes, běžné u standardních drátěných sítí.

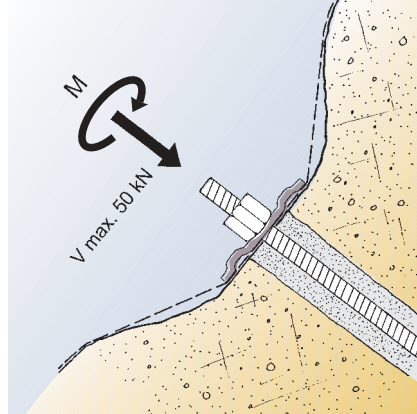
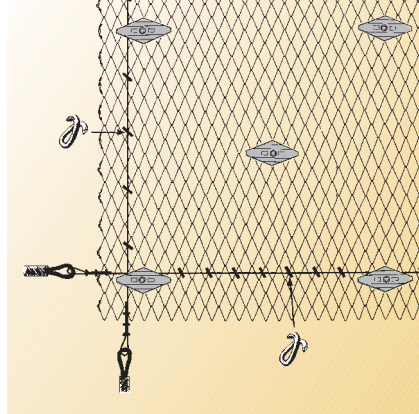
Čelní pohled



Sít' TECCO®

Hlavní kotva

Sít' ukotvují hlavní kotvy. Doplnění pomocnými krátkými nebo vbíjenými kotvami je nutné jen v případě, že je potřeba pletivo v maximální míře napnout přes hrany terénu, respektive jimi fixujeme okraje sítě. V případě mimořádných topografických či statických podmínek je možné provést montáž okrajových lan, která se upevňují kotvami umístěnými po jejich stranách a napínají se proti nim.



### Čtyři prvky vytváří promyšlený systém.

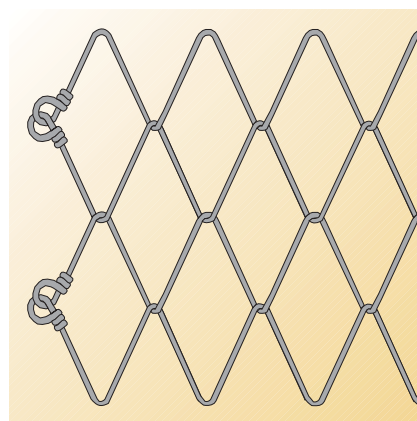
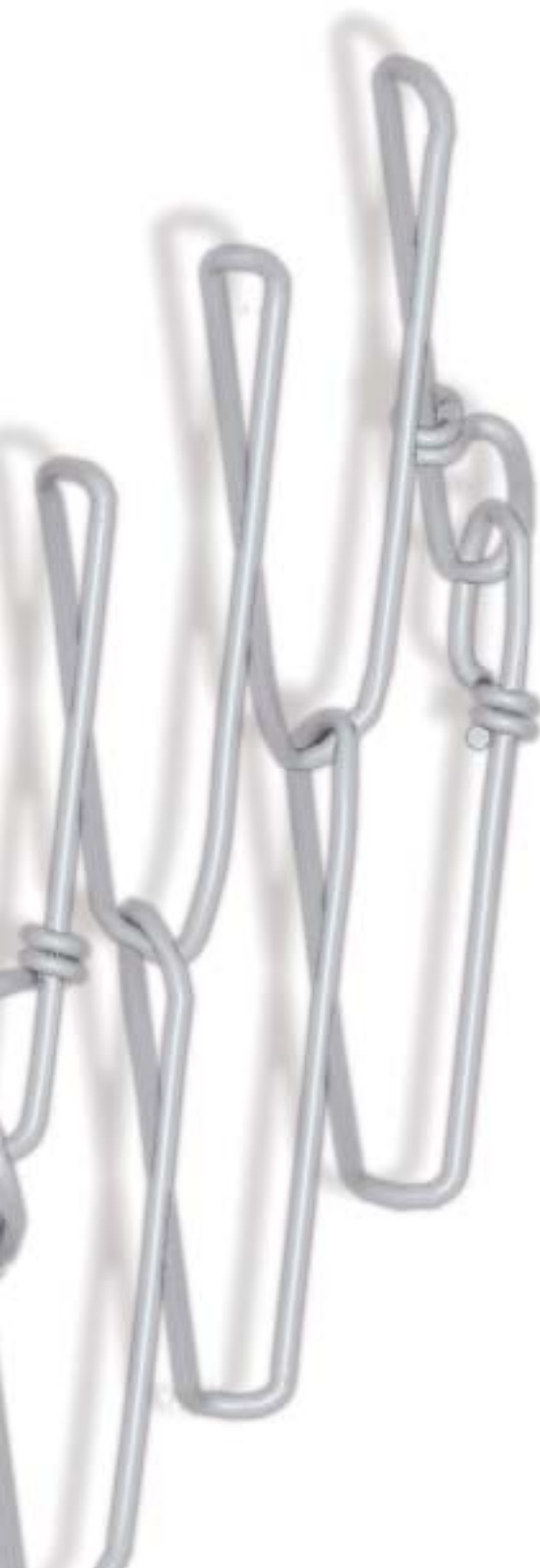
Je obecně známo, že dokonalý celek nevzniká pouhým součtem jeho jednotlivých částí. Dokonalost celku je dána provázaností a vzájemnou souhrou jeho složek. Dokonalost systému Tecco® tkví právě ve společném působení všech jeho čtyř složek.

#### Stlačovací spojky Tecco®

- Spojují jednotlivé pásy sítě a zajišťují optimální přenos síly mezi nimi. Používají se také k fixaci okrajů sítě (možné je i použití okrajových lan).

#### Zemní a skalní kotvy

- použitelné jsou všechny běžné druhy kotev



#### Sít' z ocelového drátu Tecco®

- vysokopevnostní legovaný ocelový drát
- kosodélníkový tvar oka, ideální pro podmínky svahu
- trojrozměrná matracová struktura ok, která vytváří dobré podmínky pro uchycení vegetace
- protažený tvar oka pro efektivní ochranu před skalním říčením a erozí
- nízká hmotnost usnadňující montáž

#### Roznášecí desky Tecco®

- lehké ocelové desky zesílené drážkami
- navrženy pro předpinání sítě na 30 až 50 kN
- efektivní roznášení síly ze sítě na kotvu, ověřeno pokusy



Obrázek vlevo: svah stabilizovaný pomocí systému Tecco® a následně ozeleněný

Obrázek vpravo: stabilizace svahu stříkaným betonem



## Jaký užitek Vám systém Tecco® přinese. A proč je i ekonomicky zajímavý.

Tecco® je systém sloužící k zajištění stability svahů a je staticky a funkčně srovnatelný s masivními stavebními díly. Na rozdíl od nich se však stává nenápadnou součástí krajiny. Následující přehled rekapituluje jeho přednosti a upozorňuje na odlišnosti od jiných systémů.

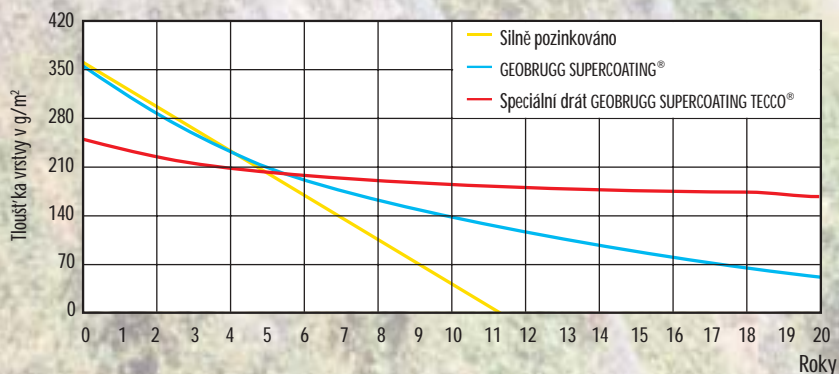


### Odolnost (a pevnost)

Systém Tecco® lze díky jeho vlastnostem předepnout i přes ostré hrany skal a může tak aktivně chránit před skalním řícením.

### Úbytek tloušťky ochranné antikorozní vrstvy

(dlouhodobý test v reálných podmínkách s různými technologiemi úpravy povrchu – extrapolovaná křivka).



### Životnost

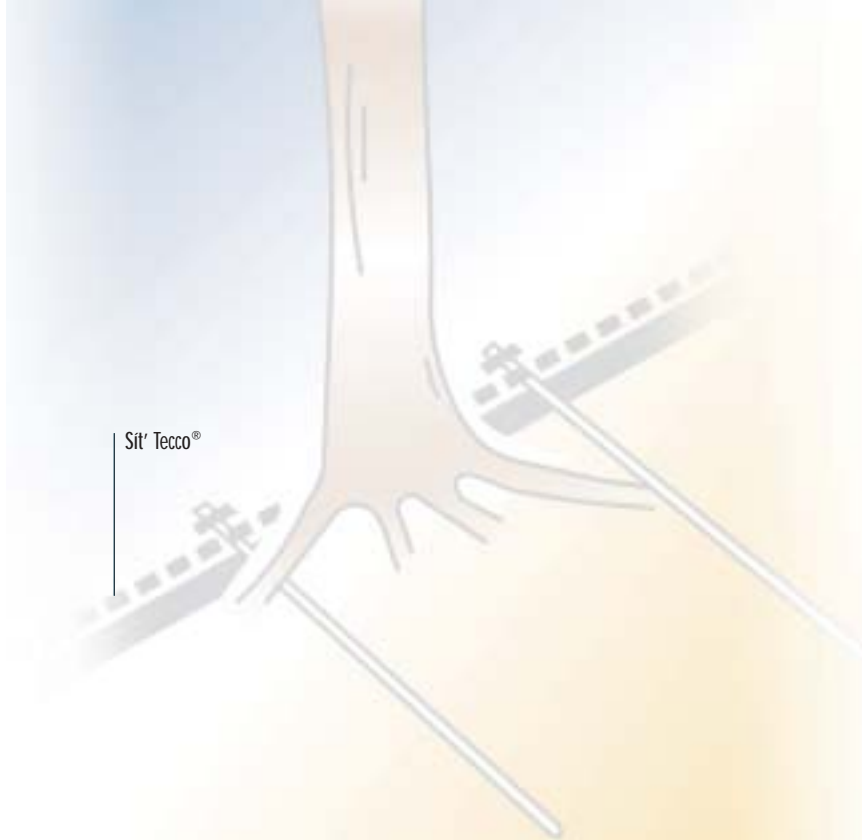
Žárové pozinkování systému společně s aplikací technologie Supercoating® zajišťují, že i za nepříznivých klimatických podmínek dosahuje životnost systému až 100 let - s tím souvisí i jeho vysoká rentabilita.

### Vysoká bezpečnost systému

Aktivní zakotvení systému není jediným faktorem, který zaručuje jeho bezpečnost. Dalším faktorem je přesné určení (výpočet) roztečí kotvěv a hloubky jejich ukotvení. Při výpočtu se bere v úvahu sklon svahu, geologické poměry místa, resp. mocnost vrstvy. Navíc je možné systém Tecco® kombinovat s doplňkovými opatřeními, jako je např. injektáž, ozelenění nebo ochrana proti erozi.

### Dimenzování systému na základě geotechnických výpočtů.

Systém Tecco® je dimenzován pomocí programu Ruvolum® přesně na geologické parametry daného místa.



### **Krátká doba realizace**

Vysoká pevnost sítě umožňuje montáž kotev ve větší rozteči, což společně se snadnou montáží spojovacích segmentů značně usnadňuje zabudování systému. Součástí dodávky systému Tecco® je i názorná instruktáž k montáži.

### **Minimální zásah do původní krajiny**

Konfigurace terénu zůstává zachována (včetně stromů vyskytujících se v lokalitě).

### **Ozelenění**

Konstrukce oka sítě Tecco® tvoří ideální základ pro ozelenění svahu, např. hydroosevem.

### **Závěr: Tecco® splývá s přírodou**

Svahy stabilizované naším systémem se stávají součástí krajiny. Systém Tecco® je prakticky neviditelný, a to i v případech, že nedošlo k ozelenění svahu.





## Čtyři důvody, proč Tecco® spolehlivě slouží.

### Měřicí a návrhový program Ruvolum® - Koncept

Prozkoumání

- nestabilních povrchových vrstev v oblasti
- lokálních terénních poruch mezi jednotlivými kotvami za současného zohlednění nosných odporů sítě naměřených při testech.

### Koncept měření

Program Ruvolum® byl vyvíjen s myšlenkou získat nástroj, který by umožňoval stanovit ideální parametry ochranného systému. Svahy jsou ve své podstatě plošné struktury a jako takové nabízejí jistou flexibilitu v rozmístění upevňovacích bodů. Pomocí programu Ruvolum® je možné zvolit optimální rozsah a způsob stabilizace svahu a také prokázat potřebnou nosnost a bezpečnost systému. Vytvořený model umožňuje zjistit síly, které působí na upevňovacích bodech (kotvách).

### Flexibilita – v každém ohledu

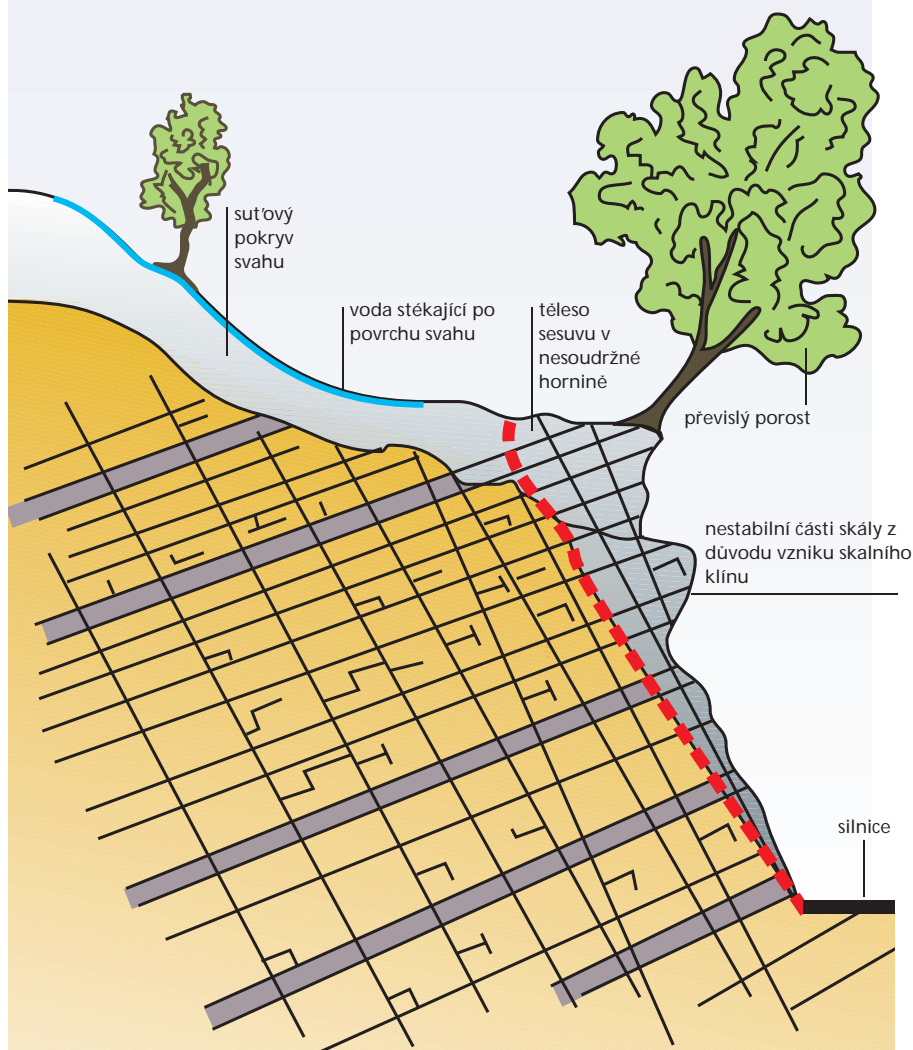
I když je základem systému vysokopevnostní legovaný drát, je tvar oka konstruován tak, že se bez problémů přizpůsobí nejrůznějším tvarům povrchu. Navíc se rozteč kotev neřídí podle předem daného vzoru, ale je možné ji libovolně měnit v závislosti na statických vlastnostech terénu.

### Předpětí systému na 30 až 50 kN

Systém Tecco® je možné na svah předepnout pomocí jednoduchého mechanického nebo hydraulického zařízení. Na povrch pak působí tlakové síly, které zabráňují sesuvu.

### Menší množství upevňovacích bodů

To co se na první pohled jeví jako paradox, má naprosto logický základ: Protože předpětí sítě zvyšuje spolehlivost a účinnost celého systému, může být rozteč kotev větší. Tato skutečnost přispívá ke snížení celkových nákladů.









## Geobrugg® jako spolehlivý partner...

Úkolem našich inženýrů a partnerů je společně s Vámi podrobně analyzovat situaci a navrhnout možné způsoby řešení. Detailní plánování ovšem není to jediné, co od nás můžete očekávat. Naším cílem je hladká realizace zakázky, a proto dodáváme systémové komponenty Tecco® na staveniště v dohodnutém termínu a na Vaše přání poskytneme přímo na místě odbornou podporu od montáže systému až po jeho kolaudaci.



### Geobrugg® chrání životy a infrastrukturu.

Vyvíjíme a vyrábíme technologicky vyzrálé ochranné systémy, které dnes nacházejí využití na celém světě. Naše dynamické a statické ochranné bariéry prošly náročnými testy, efektivně zabraňují

- skalnímu řícení
- lavinám
- sesuvům
- nestabilitě svahů

a pomáhají chránit životy a infrastrukturu před přírodními živly.



**INFRAM a.s.**

Pelušková 1407 • 198 00 Praha  
kancelář Brno  
Ptašínského 10 • 602 00 Brno  
Česká republika  
Tel: +420 541 236 300 • Fax: +420 541 236 258  
www.infram.cz • brno@infram.cz



**Fatzer AG**

Geobrugg Schutzsysteme  
Hofstrasse 55 • CH-8590 Romanshorn  
Tel. +41 71 466 81 55 • Fax +41 71 466 81 50  
www.geobrugg.com • info@geobrugg.com

Certifikováno dle ISO 9001