

# Smese za injektiranje i tehnologije u rudarstvu

## Proizvodnja smesa za injektiranje

### GEOPUR SUPERMIN

### SAND→ROCK SPOTISOL

**Materijali za injektiranje, tehnologije za injektiranje, stabilizacija, injektiranje, izolacija**

#### Proizvodnja i prodaja hemijskih injekcionih materijala

Materijali su bazirani na poliuretanskom i silika gelu. Naša proizvodnja omogućava dobijanje materijala pogodnog za različitu primenu, prema specifičnim zahtevima korisnika.

Nudimo materijale za ojačavanje stena, peskovito - šljunkovitog tla, uglja, inženjerskih objekata i za zaustavljanje isticanja vode i gasa u oblastima rudarstva, hidrotehničkih konstrukcija, kod podzemnih objekata i u zgradarstvu.

#### Naši proizvodi:

- dvokomponentne poliuretanske smole tipa GEOPUR sertifikovane za primenu u građevinarstvu i rudarstvu i za primenu na mestima u kontaktu sa pijaćom vodom
- dvokomponentne poliuretanske organsko mineralne smole tipa SUPERMIN sertifikovane za primenu u građevinarstvu i rudarstvu i za primenu na mestima u kontaktu sa pijaćom vodom
- dvokomponentni hemijski materijali SANDROCK na bazi silika gela
- dvokomponentna hemijska smola za zaptivanje SPOTISOL za prevenciju požara u rudnicima sertifikovana za primenu u rudarskoj industriji kao teško zapaljiv material.
- jednokomponentne poliuretanske smole tipa GEOCREAM za zaptivanje i stabilizaciju peska ispod nivoa podzemnih voda i injektiranje zidanih i drugih konstrukcija



#### Isporuka tehnologije, oprema i materijal za izvođenje radova na injektiranju:

##### Tehnologija se sastoji od:

- dvokomponentne smese za injektiranje
- ankera i pakera za injektiranje
- sistema creva za injektiranje
- poliuretanskih materijala za injektiranje Geopur ili Supermin

##### Nudimo:

- in situ ugradnju materijala GEOPUR i SUPERMIN
- isporuku poliuretanskih materijala za injektiranje
- usluge projektovanja
- preporuke za korišćenje optimalnih materijala za razmatrane uslove
- usluge pružanja stručnog mišljenja i ogromno primenjeno znanje

##### Prednosti poliuretanskih materijala:

- materijali GEOPUR, SUPERMIN, GEOCREAM dobro podnose stenske pritiske, elastični su i prilagođavaju se malim pokretima stenske mase
- materijal SUPERMIN takođe reaguje ispod nivoa vode pri čemu voda ne učestvuje u reakciji, dok materijali GEOPUR reaguju sa vodom i vlagom iz okruženja
- prisustvo vode ne utiče na čvrstoću smese
- smesa cementira razbijeni materijal i stvara kompaktnu masu,
- popunjavaju pukotine u stenskoj masi čak i u slučaju malih pritisaka pri injektiranju
- pružaju vodootpornost, otpornost na delovanje organskih kiselina, ulja i maziva
- pružaju otpornost na mehanička opterećenja (stalna, udarna)
- mogućnost kontrolisanja brzine očvršćavanja omogućava široku oblast primene

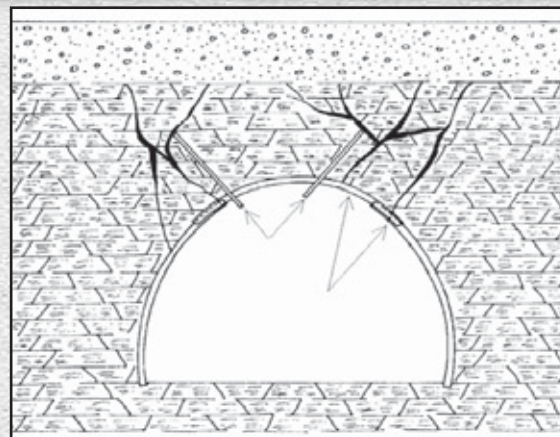
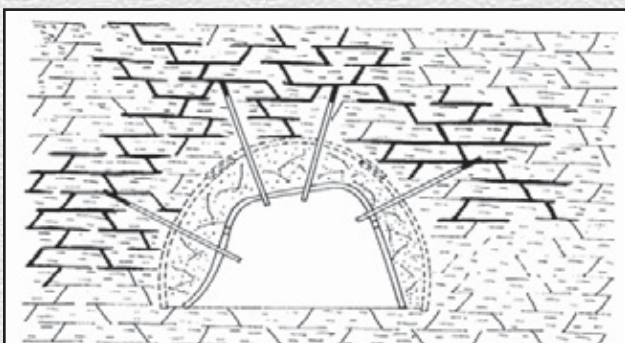
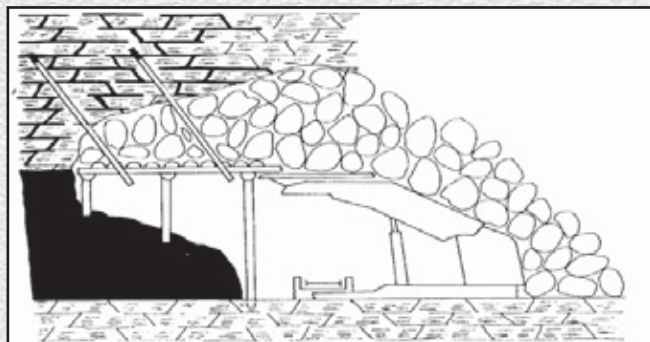
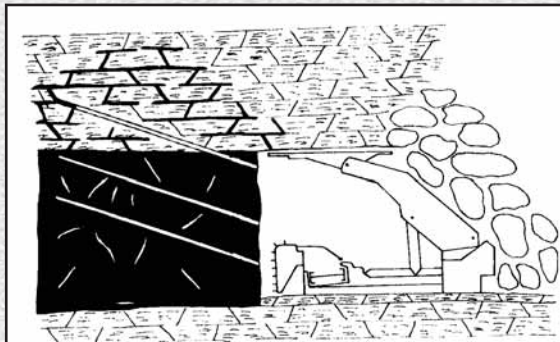


Injektiranje pukotina u blizini barijere u rudniku uglja u Španiji



## Primena materijala:

- ojačavanje šljunkovitog tla
- ojačavanje ispucalih stena
- ojačavanje mineralnih naslaga kao i pukotina u naslagama uglja pre eksploatacije
- zaustavljanje doticanja vode, zaptivanje stenske mase
- podizanje nepropustnih zavesa i prepreka
- zaštita i sanacija površina rezervoara za vodu
- zaštita mehanički opterećenih podova, rezervoara, lokacija na kojima se izvode komplikovani radovi i sl.



## Postupci za ojačavanje, injektiranje i izolaciju stenske mase:

Opremu i pribor koji se koriste za ugrađivanje gore spomenutih materijala čine pumpe za dvokomponentne smole, pri čemu se proces mešanja dve komponente odvija u jedinici za mešanje smeštenoj iza same pumpe.

Ugrađivanje Geopura i Supermina u obliku dvokomponentnih veštačkih smola omogućava efikasno cementiranje pukotina u raspadnutim stenskim masama, što obezbeđuje uspešne rudarske radove prilikom kopanja u ovakvim uslovima. Postoji mogućnost i zaptivanja stenskih slojeva od doticanja vode i gasa. Ovaj materijal karakterišu odlične izolacione i visoke karakteristike prianjanja uz okolni materijal.

## Uobičajeni opis postupka injektiranja

Mešanje dve komponente se odvija u specijalnim komorama za mešanje koji se nalaze iza same pumpe. Injektiranje materijala vrši se uz pomoć injekcionih igala i/ili injekcionih ankera. Komora za mešanje je smeštena u neposrednoj blizini otvora bušotine, u kojoj treba da bude izvedeno ojačavanje. Tip smole Supermin prodire u okolne pukotine i spojeve mnogo metara u dubinu, i sledstveno tome, obezbeđeno je efikasno ojačavanje i zaptivanje stenske mase. Pumpa uvlači komponentu A i komponentu B i uz pomoć creva, pod pritiskom gura ih prema bušotini, gde se komponente mešaju u jedinici za mešanje. Ovako pripremljena mešavina pod pritiskom se ubacuje u stensku masu uz pomoć pakera i/ili postavljenih ankera za injektiranje. Kontrolisanje pritiska vrši se uz pomoć ventila posmatranjem vrednosti pritiska na manometru. Maksimalni pritisak pri injektiranju je 200 bara.

INTEGRA IDEA GROUP d.o.o., Zmaj Jovina 14, Pašićeva 24/11, 21000 Novi Sad, Srbija, Telefon: 00381 21 424 733, Faks: 00381 21 661 20 18, e-mail: [integra.idea.group@gmail.com](mailto:integra.idea.group@gmail.com), [www.integraideagroup.rs](http://www.integraideagroup.rs)

GME Consult, Vítkovická 3303, Areál dolu Hlubina, 70200 Ostrava, Republika Češka, Telefon/faks: 0042 596 111 841, mobilni: 0042 603 472 126, e-mail: [info@gmeconsult.eu](mailto:info@gmeconsult.eu), [www.gmeconsult.cz](http://www.gmeconsult.cz)