

## TECHNICKÝ LIST

# Geoflex

## Dvojzložková organicko-minerálna živica

### Charakteristika

Rýchle reagujúca nepeniaca dvojzložková elastifikovaná organicko-minerálna injekčná živica s dobrou príľnavosťou i na mokrom povrchu. Je vhodná na injektáž trhlín s šírkou nad 0,25 mm. Neobsahuje fluorované a chlorované uhľovodíky a halogény.

Na rozdiel od iných organicko-minerálnych živíc je Geoflex vďaka svojim flexibilným vlastnostiam schopný pretvorenia pri namáhaní spôsobenom pohybom hornín a stavebných konštrukcií. Behom niekoľko málo minút dosahuje i v tenkej vrstve prídržnosť > 1 MPa. Preto je klasifikovaný ako okamžite únosný.

Živica Geoflex je použiteľná pri teplotách prostredia od +5 °C do +40 °C.

### Použitie

- spevnenie a stabilizácia styku porub - chodba
- lepenie injekčných kotevných tyčí, pramencových svorníkov, lanových kotiev
- sanácia starých podzemných diel
- spevnenie a utesnenie stavebných konštrukcií
- a mnoho ďalších použití

### Výhody

- konečná pevnosť po 15 min.
- prídržnosť cca 4 MPa
- nenapeňujúca živica v kontakte s vodou
- odoláva dynamickému zaťaženiu

### Spracovanie

Pre spracovanie živice Geoflex je predpísané používať 2 kusy statických zmiešavačov typ II, ktoré sú špeciálne určené pre organicko-minerálne živice (ø 13 mm, 32 rebierok, celková dĺžka 320 mm).

Pred začiatkom injekčných prác je nutné zložku A v prepravnej nádobe dôkladne premiešať.

Obe zložky sú dopravované pomocou špeciálneho dvojzložkového čerpadla a dávkované v objemovom pomere 1 : 1. Pred aplikáciou do vopred pripraveného otvoru sú obe zložky v statickom zmiešavači dokonale premiešané a následne dopravované do materiálov určených na spevnenie a stabilizáciu. Sprvu tekutá živicová zmes rýchle dosiahne konzistenciu, pri ktorej už nemôže voľne tiecť a následne bez napeňovania vytvrdne.

Odporúčanie: Optimálna teplota spracovania injekčného média je v rozmedzí 15 – 30 °C. Preto pred spracovaním temperujte zložky aspoň 12 hodín pri teplote minimálne 15 °C. Pritom je bezpodmienečne nutné zabrániť lokálnemu prehriatiu, napr. na stenách nádob.

### Reakčné dáta

| Parameter            |             |             |
|----------------------|-------------|-------------|
| Počiatočná teplota   | 25 °C       | 40 °C       |
| Doba tečenia *)      | 2'00" ± 30" | 1'30" ± 20" |
| Doba tuhnutia        | 3'45" ± 35" | 2'35" ± 30" |
| Stupeň napnenia      | 1,0         | 1,0         |
| Max. teplota reakcie | 98 °C       |             |

\*) ... Doba od zmiešania zložiek, po ktorú je zmes tekutá. Po jej uplynutí viskozita zmesi prudko narastá a dochádza k jej vytvrdeniu.

### Technické dáta zložiek

| Parameter                   | MJ                | Zložka A             | Zložka B  |
|-----------------------------|-------------------|----------------------|-----------|
| Objemová hmotnosť pri 25 °C | kg/m <sup>3</sup> | 1480 ± 30            | 1140 ± 30 |
| Farba                       | -                 | bezfarebná, zakalená | hnedá     |
| Bod vzplanutia              | °C                | -                    | > 170     |
| Viskozita pri 25 °C         | mPa.s             | 310 ± 60             | 200 ± 50  |

## Mechanické dáta

| Parameter                                 | MJ  | Hodnota | Technický predpis | Správa |
|---|-----|---------|-------------------|--------|
| Prídržnosť k betónu                       | MPa | 4,0     | EN 1542           | [3]    |
| Pevnosť v tlaku po 24 h                   | MPa | 39      | EN ISO 604        | [3]    |
| Modul pružnosti v tlaku po 24 h           | MPa | 450     | EN ISO 604        | [3]    |
| Pevnosť v ťahu po 24 h                    | MPa | 6,2     | EN ISO 527-2      | [3]    |
| Pomerné predĺženie pri pretrhnutí po 24 h | %   | 6,0     | EN ISO 527-2      | [3]    |
| Pevnosť v ohybe po 24 h                   | MPa | 12,1    | EN ISO 178        | [3]    |
| Modul pružnosti v ohybe po 24 h           | MPa | 370     | EN ISO 178        | [3]    |
| Nasiakavosť                               | %   | 0,3     | EN ISO 62         | [3]    |
| Tvrdosť Shore                             | °Sh | D 60    | ISO 7619-1        | -      |

Uvedené dáta sú laboratórne hodnoty. Pri aplikácii sa môžu meniť vplyvom výmeny tepla medzi živicom a injektovaným prostredím, charakterom povrchu prostredia, stávajúcou teplotou, tlakom, vlhkosťou a pôsobením iných faktorov.

## Zloženie a vlastnosti

### Zložky

Geoflex, zložka A je špeciálne sodné vodné sklo s prísadami. Geoflex, zložka B je modifikovaný polyizokyanát na báze difenylmethan -4,4'-diisokyanátu (MDI), ktorý konečnému produktu prepožičiava pevnosť.

### System

Pri reakcii tvrdne zložka A na silikát, zo zložky B sa súčasne vytvorí pevná polymočovina.

### Výsledný produkt

Obe zložky po zmiešaní tvoria pružno-elastickú organicko-minerálnu živicu, ktorá ani v kontakte s vodou nenapeňuje. Zmes sa s vodou sa nemieša, pokiaľ sa vo vode nachádza, klesá ku dnu.

Vytvrdená živica Geoflex je odolná voči kyselinám, lúhom, zásadám, soľným roztokom a mnohým ďalším organickým rozpúšťadlám. [1]

Svorníky Wiborex o priemeru 32 mm (injekčné zavrtávacie kotevné tyče typu R 32), ktoré boli zalepené živicom Geoflex v dĺžke 600 mm, dosahovali po menej ak 4 hodinách únosnosti 350 kN. [2]

## Bezpečnostné pokyny

Dodržiňte všeobecne platné bezpečnostné predpisy pre zaobchádzanie s chemikáliami.

### Geoflex, zložka A

H315 Dráždi kožu. | H319 Spôsobuje vážne podráždenie očí.

P280 Noste ochranné rukavice / ochranný odev / ochranné okuliare / ochranu tváre. | P303+P361+P353 PRI KONTAKTE S POKOŽKOU (alebo vlasmi): Odstráňte/vyzlečte všetky kontaminované časti odevu. Pokožku ihneď opláchnite vodou/ sprchou. | P305+P351+P338 PO ZASIAHNUTÍ OČÍ: Niekoľko minút ich opatrne vyplachujte vodou. Ak používate kontaktné šošovky a ak je to možné, odstráňte ich. Pokračujte vo vyplachovaní.

### Geoflex, zložka B

H315 Dráždi kožu. | H317 Môže vyvolať alergickú kožnú reakciu. | H319 Spôsobuje vážne podráždenie očí. | H332 Škodlivý pri vdýchnutí. | H334 Pri vdýchnutí môže vyvolať alergiu alebo príznaky astmy, alebo dýchacie ťažkosti. | H335 Môže spôsobiť podráždenie dýchacích ciest. | H351 Podozrenie, že spôsobuje rakovinu. | H373 Môže spôsobiť poškodenie orgánov pri dlhšej alebo opakovanej expozícii.

P261 Zabráňte vdychovaniu prachu / dymu / plynu / hmly / pár / aerosólov. | P280 Noste ochranné rukavice / ochranný odev / ochranné okuliare / ochranu tváre. | P285 V prípade nedostatočného vetrania, používajte ochranu dýchacích ciest. | P302+P352 PRI KONTAKTE S POKOŽKOU: Umyte veľkým množstvom vody a mydla. | P305+P351+P338 PO ZASIAHNUTÍ OČÍ: Niekoľko minút ich opatrne vyplachujte vodou. Ak používate kontaktné šošovky a ak je to možné, odstráňte ich. Pokračujte vo vyplachovaní. | P342+P311 Pri ťažkostiach s dýchaním: volajte NÁRODNÉ TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÉ CENTRUM / lekára. | P501 Zneškodnite obsah/nádobu v súlade s miestnymi / regionálnymi / národnými / medzinárodnými predpismi.

Osoby, pravidelne prichádzajúce do styku s živicom Geoflex alebo inými izokyanátovými živicami, by mali podstupovať preventívne lekárske prehliadky.

Bližšie vid' Karty bezpečnostných údajov.

## Balenie

|                       |          | Zložka A     | Zložka B     |
|-----------------------|----------|--------------|--------------|
| Kanister 26 l         | plastový | 35 kg        | 30 kg        |
| Sud 200 l             | oceľový  | 280 kg       | 210 kg       |
| Dopravná nádrž 1000 l | oceľová  | 1500 kg      | 1150 kg      |
| Farebné označenie     | -        | zelená farba | čierna farba |

**Upozornenie:** S ohľadom na rozdielnu objemovú hmotnosť zložiek A a B a objemový pomer miešania 1:1, sú zložky dodávané v kanistroch s rozdielnou hmotnosťou.

## Skladovanie a trvanlivosť

Jednotlivé zložky musia byť skladované v suchom prostredí za teploty v rozmedzí -5 až +30°C. Zložky sú stabilné najmenej 6 mesiacov od dátumu dodania a 12 mesiacov od dátumu výroby pri splnení podmienok skladovania. Pri použití dlhšie skladovaných produktov sa odporúča, aby zložky boli pred použitím preskúšané pracovníkmi spoločnosti Minova Bohemia.

Pokiaľ sú zložky silno ochladené (pod 0 °C), je nutné ich najmenej 36 hodín pred použitím temperovať, aby sa obe zložky mohli ohriať na teplotu spracovania. Teplota spracovania pri hmotách dodávaných v kanistroch je minimálne +15 °C – viď odporúčanie v kapitole Spracovanie.

Je nutné dodržiavať podmienky skladovania – bližšie viď Karty bezpečnostných údajov.

## Zatriedenie odpadov a pokyny pre ich likvidáciu

Všetky odpady likvidovať v súlade s požiadavkami Zákona č. 79/2015 Z. z., v znení neskorších predpisov.

Spôsoby zneškodňovania odpadových zložiek: zložka A sa vytvrdí so zložkou B v pomere 1 : 1.

| Odpad                 | Kód    | Kat. | Charakteristika                            |
|-----------------------|--------|------|--|
| Vytvrdený produkt     | 070213 | O    | odpadový plast                             |
| Nezreagovaná zložka A | 070208 | N    | iné destilačné zvyšky a reakčné splodiny   |
| Nezreagovaná zložka B | 080501 | N    | odpadové izokyanáty                        |
| Vyprázdnené obaly     | 150110 | N    | obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok |

## Skúšobné správy

1. Správa o uskladnení v rôznych médiách (CTF, Essen, 2001)
2. Správa o lepení svorníkov Wiborex (DMT, Essen, 2000)
3. Certifikát výrobku, Stavebné technické osvedčenie, Správa o dohľade (ITC Zlín, 2014)

Údaje v tomto technickom liste zodpovedajú stavu našich vedomostí a skúseností k dátumu vydania, ktorý je v päte dokumentu. Stav vedomostí a skúseností sa ďalej rozvíja. Dbajte prosím o to, aby ste vždy používali aktuálne vydanie tohto technického listu.

Popis použitia výrobku v tomto technickom liste nemôže mať na zreteli zvláštne podmienky a vzťahy, ktoré sa prejavujú v jednotlivých prípadoch. Vyskúšajte preto náš výrobok vždy pred používaním na jeho vhodnosť pre konkrétny účel použitia.

Použitie, spracovanie a aplikácia nášho výrobku prebiehajú prirodzene mimo naše možnosti kontroly. Podliehajú preto výhradne Vašej zodpovednosti práve tak ako výsledok spracovania, ktorý bol dosiahnutý na základe našich užívateľsko-technických informácií.

Žiadny údaj v tomto technickom liste nepredstavuje záruku v právnom zmysle. Prehlasujeme, že za výrobok ručíme len v rámci zmluvných dojednaní vedúcich k jeho získaniu.

## Minova Bohemia s.r.o.

Lihovarská 1199/10  
716 00 Ostrava-Radvanice, CZ

T: +420 596 232 801  
F: +420 596 232 994  
M: minova.cz@minovaglobal.com  
www.minova.cz

