Mikrosana

Mješavina koloidnih vapnenaca i aktivnih silicijevih čestica za injekcijsko učvršćivanje



Mikrosana je mješavina veziva bez cementa, preporučena za injekcijsko učvršćivanje zidanih konstrukcija od opeke, kamena ili mješovitih materijala. Hidrauličko vezivanje temelji se na reakciji vapna i aktivnih mikrosilika te na prisutnosti hidrauličkih vapnenaca bez štetnih topljivih soli. Iznimna tečljivost, zajedno s izuzetno malom veličinom čestica, omogućuje prodiranje u pore ili pukotine manje od 1,5 mm. Zahvaljujući svojim sastojcima, Mikrosana je potpuno kompatibilna sa „starim“ mortovima, zbog čega se osobito preporučuje za injekcijsko učvršćivanje povijesnih žbuka, čak i u prisutnosti freski.

CARINSKI KOD: 3824 5090
KOMPONENTE: Jednokomponentna
IZGLED: Prah
DOSTUPNE BOJE: Nocciola
PAKIRANJA I DIMENZIJE: Vreća 25 kg - Pallet: 50 x (Vreća 25 kg)

DOBIVENE CERTIFIKACIJE I PROPISI

CE G EN 998-2 | M10 EN 998-2 | CAM UNI PdR 88

ZNAČAJKE I PREDNOSTI

• Dodavanje prirodnih i umjetnih pucolana omogućuje postupan razvoj procesa hidratacije i očvršćivanja koji traje dulje od uobičajenih 28 dana sazrijevanja; • Vrlo niska toplina hidratacije; • Visoka paropropusnost; • Nizak modul elastičnosti; • Dobra mehanička svojstva uz spor i postupan razvoj mehaničkih čvrstoća; • Visoka prionjivost na podlogu; • Sadržaj vrlo finih veziva i agregata omogućuje izradu injekcijskih mješavina visoke sposobnosti prodiranja kroz tanke pukotine ili pore; • Ujednačeno učvršćivanje i strukturalno uravnoteženje cijele zidane konstrukcije; • Potpuna kompatibilnost s povijesnim žbukama i tradicionalnim materijalima; • Bez ekspanzivnih kristalizacijskih reakcija ili drugih oblika „odbacivanja“ s uobičajenim materijalima prisutnima u povijesnim zidovima; • Potpuni izostanak bleedinga (izdvajanja vode iz mješavine).

PODRUČJA PRIMJENE

Mikrosana se primjenjuje za injekcijsko učvršćivanje i ponovno prianjanje povijesnih žbuka, uključujući freskirane žbuke, te kao injekcijska suspenzija za učvršćivanje i ponovno povezivanje zidanih konstrukcija od opeke, kamena ili mješovitih materijala. Posebno je prikladna za stare zidane konstrukcije kod kojih postoje problemi kompatibilnosti između sastavnih dijelova zidane konstrukcije i uobičajenih injekcijskih materijala na cementnoj ili epoksidnoj osnovi. Napominjemo da kod povijesnih zidova, kada injekcijsko učvršćivanje obuhvaća velike volumene zidane konstrukcije, uvijek treba izbjegavati: • Prebrzo ukrućivanje pojedinih injektiranih zona u odnosu na druge koje još nisu učvršćene (primjerice uporabom cementa s brzim razvojem mehaničkih čvrstoća); • Zapreke prolazu vodene pare koje narušavaju uobičajenu paropropusnost zidane konstrukcije (primjerice uporabom injekcijskih materijala na osnovi epoksidnih smola); • Naprezanja u zidanoj konstrukciji uzrokovana prekomjernim razvojem topline tijekom očvršćivanja vezivne mješavine (primjerice uporabom portland-cementa visoke finoće); • Kemijsku nekompatibilnost s materijalima prisutnima u zidanoj konstrukciji (primjerice moguće stvaranje ekspanzivnih sulfoaluminata – etringita/taumasita – reakcijom sulfata prisutnih u zidanoj konstrukciji s portland-cementom).

DOPUŠTENE PODLOGE

Žbuka (gips) - Opeka - Mješoviti zidovi (opeka i kamen) - Kameni zidovi

PRIPREMA PODLOGE

Prije izvođenja injekcijskog učvršćivanja obvezno treba izvesti zapunjavanje spojeva i pukotina prisutnih u zidu kako bi se spriječilo istjecanje injektiranog materijala kroz te diskontinuitete. To se može izvesti na sljedeće načine: • ako je predviđeno žbukanje zidova, izvedbom zatvorenog šprica proizvodom Untersana ili gradilišnim mortom izrađenim uporabom prirodnog hidrauličkog vapna CALCESANA; • ako zidovi ostaju „vidljivi“, savršenim fugiranjem spojeva i diskontinuiteta (pukotina, oštećenja, nedostataka) jednim od sljedećih mortova: Sanazieg, Sanalink ili Unisan (odabir ovisi o konstrukcijskim zahtjevima i svojstvima povijesnih mortova prisutnih u zidanoj konstrukciji). Nakon zatvaranja diskontinuiteta izvodi se mreža rupa izbušenih u području mortnih spojeva, s blagim nagibom prema dolje. Uobičajeno se izvodi približno 4–6 rupa po m², s razmakom od 50 cm i promjerom rupe od približno 20 mm, no naglašava se da odluka o rasporedu i promjeru rupa, kutu nagiba, dubini prodiranja, potrebi za armiranjem rupa itd. mora biti donesena na temelju preciznih projektnih odluka Projektanta i Nadzora radova, koji svoje odluke temelje na vrsti konstrukcije, stupnju degradacije i predviđenim konstrukcijskim ciljevima. Nakon temeljitog usisavanja raspadnutog morta i prašine iz rupa, rupe treba navlažiti vodom. Zatim se umeću plastične cjevčice (promjera od 10 do 30 mm, ovisno o potrebama) za dovod injekcijske mješavine duboko u rupe. Cjevčice treba pričvrstiti za zid jednim od sljedećih mortova: Sanazieg, Sanalink ili Unisan

NAČIN PRIMJENE

Miješanje: Mikrosana se mora miješati visokoučinkovitim mehaničkim mješačem (npr. dvostrukom spiralnom miješalicom s regulatorom brzine), započinjući miješanje pri malom broju okretaja, a zatim postupno povećavajući brzinu do više od 300 o/min, uz poštivanje minimalnog/maksimalnog udjela vode (od 23 % do 26 % u odnosu na masu gotove suhe mješavine) i miješanje u trajanju od najmanje tri minute. Mikrosana svoja iznimna svojstva tečljivosti postiže tek nakon učinkovitog miješanja. Miješati najmanje 3 minute, ostaviti smjesu da odstoji jednu minutu, a zatim završno miješati još jednu minutu. Nakon postizanja odgovarajuće obradivosti, prije injektiranja preporučuje se procijediti smjesu kroz sito otvora 2 mm (ili slično) kako bi se uklonile eventualne grudice. Injektiranje se može izvesti gravitacijski ili mehaničkim uređajima, uvijek postupajući od donjih prema gornjim rupama i uz ograničene tlakove (uvijek manje od 1,5 atm). Stoga treba odabrati mehaničku opremu s mogućnošću regulacije crpljenja pri niskim tlakovima. Vrijeme uporabljivosti mješavine je produljeno (> 1 sat), no tijekom prekida rada preporučuje se mješavinu održavati u laganom miješanju te ne koristiti materijal zamiješan prije više od 2 sata jer, iako nisu vidljive golim okom, počinju se gubiti njegova iznimna svojstva tečljivosti i prodiranja u mikropraznine i mikropletine. Za provjeru mogućnosti injektiranja na gradilištu, injekcijska suspenzija mora izlaziti iz cijevi susjednih onoj kroz koju se izvodi injektiranje.

METODE PRIMJENE

Iniezione

ČIŠĆENJE ALATA

Voda

OSNOVNE ZNAČAJKE

- Maksimalan promjer agregata: 0.5 mm
- Rok trajanja: 12 mjeseci
- Miješa se s vodom: 20-23 %
- Vrijeme za obradu nakon miješanja: 60 min

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

UNI EN 1015-11
Tlačna čvrstoća **> 12 N/mm²**

UNI EN 1015-17
Chloride content **0.0098 %**

UNI EN 1015-6
Density **1700 kg/m³**

EN 1745
Permeability to water vapor **5/20 µ**

EN 1745
Thermal conductivity **0.47 W/mK**

UNI EN 1015-18
Water penetration after capillary absorption **2.2 mm**

UNI EN 1015-11
Čvrstoća na savijanje **> 3 N/mm²**

UNI EN 1015-12
Čvrstoća prianjanja **0.8 N/mm²**

UNI EN 1015-18
Kapilarnog upijanja **0.48 kg•h^0.5/m²**

EN 13142
Static elastic modulus **5000 - 7000 MPa**

UNI PdR 88:2020
Total recycled content **≥ 3.4 %**

POTROŠNJA

Približno 1400 kg proizvoda Mikrosana za svaki kubični metar volumena koji treba ispuniti.

SKLADIŠTENJE I ČUVANJE

Zaštititi proizvod od vlage zraka. Store the product at a temperature between +5°C and +35°C.

FOTOGALERIJA





STAVKA TROŠKOVNIKA

UÄvrÅ¡Äivanje zidanih konstrukcija injektiranjem hiperfluidnog morta na osnovi Äistog prirodnog vapna NHL 3,5, kaolina visoke pucolanske aktivnosti, sredstava za zadrÅ¾avanje vode i plastifikatora, bez cementa i otapala, tipa Mikrosana proizvoÄaÄa Azichem srl, s CE oznakom u skladu s normom EN 998/2. Injekcijski proizvod mora sadrÅ¾avati vezivne komponente vrlo visoke finoÄe, potpuno odsustvo Å¡tetnih topljivih soli, nisku vodoupojnost te mora omoguÄiti homogeno ispunjavanje Å¡upljina i pukotina prisutnih unutar zidane konstrukcije, uz potpunu kompatibilnost i bez Å¡tetnih reakcija na cjelovitost konstrukcije. Prije unoÅ¡enja injekcijske suspenzije u zid, podlogu i mreÅ¾u za injektiranje potrebno je odgovarajuÄe pripremiti. Na zidu treba oznaÄiti mreÅ¾u rupa meÄusobno razmaknutih pribliÅ¾no 50 cm, u romboidnom rasporedu. Zid treba buÅ¡iti rotacijskom buÅ¡ilicom svrdlom promjera 22 mm, do dubine veÄe od 2/3 njegove debljine, ali tako da se obuhvati suprotni zidni plaÅ¡t u odnosu na stranu injektiranja, uz nagib buÅ¡ilice od pribliÅ¾no 10Â° prema dolje. Nakon izrade svih rupa, rupe treba usisati kako bi se uklonila praÅ¡ina nastala buÅ¡enjem te ih lagano navlaÅ¾iti vodom. U rupe treba umetnuti, do dubine od najmanje 5 cm, prozirne cijevi od armirane gumene mreÅ¾ice, ukupne duljine najmanje 30 cm (dakle s 25 cm izvan zida). Opseg cijevi treba odgovarajuÄe zabrtviti mortom za fugiranje Anchorsana Fix proizvoÄaÄa Azichem Srl kako bi se sprijeÄilo istjecanje injektiranog proizvoda. Injektirati suspenziju uz stalno lagano mijeÅ¡anje i kontinuirani tok, bez prekida.

TehniÄka svojstva proizvoda Mikrosana proizvoÄaÄa Azichem Srl:

- Kapilarna vodoupojnost (UNI EN 1015-18): 0.48 kg•h^0.5/m²
- Toplinska vodljivost (EN 1745): 0.47 W/m*K
- SadrÅ¾aj klorida (UNI EN 1015-17): 0.0098 %
- Prionjivost (UNI EN 1015-12): 0.8 N/mm²
- GustoÄa (UNI EN 1015-6): 1700 kg/m³
- Modul elastiÄnosti (EN 13142): 5000 - 7000 MPa
- Dubina prodiranja vode nakon kapilarne apsorpcije (UNI EN 1015-18): 2.2 mm
- Paropropusnost (EN 1745): 5/20 µ
- TlaÄna ÄvrstoÄa (UNI EN 1015-11): > 12 N/mm²
- ÄvrstoÄa na savijanje (UNI EN 1015-11): > 3 N/mm²

UPOZORENJA I MJERE OPREZA

Tehnički podaci i podaci o učincima navedeni u ovom dokumentu rezultat su laboratorijskog ispitivanja provedenog u kontroliranom okruženju te mogu pokazivati znatno drugačije rezultate od onih dobivenih pod drugačijim uvjetima na terenu. Nužno je provesti prethodne testove u stvarnim uvjetima primjene.

Korisnik je obvezan provjeriti Tehničke listove sa sigurnosnim podacima i obratiti pozornost na podatke o fizikalno-kemijskim svojstvima, zatim toksikološke podatke, upozorenja i druge korisne informacije kao one o sigurnom transport, uporabi i odlaganju proizvoda i ambalaže. U tekstu se također podsjeća da se proizvod i ambalaža ni u kom slučaju ne smije odlagati u okoliš.