

# GROUTEX 601

Vysokopevnostná cementová malta s kompenzovaným zmrštením

## POPIS VÝROBKU

suchá predmiešaná zmes vysokopevnostných cementov, kremičitého plniva a špeciálnych chemických prísad pre vylepšenie vlastností

## VLASTNOSTI

- bez zmrštenia
- jednokomponentná zmes na cementovej báze
- rýchly nárast pevnosti do 24 hodín, vysoké pevnosti za 28 dní
- veľmi dobrá príľnavosť (prídržnosť k podkladu)
- veľmi dobrá väzba a zmonolitňujúca schopnosť
- jedným materiálom je možné v jednom technologickom kroku zakotviť a podliať (na rozdiel od chemických kartuší)
- neobsahuje chloridy, sulfidy a kovové časti ce
- vodotesná, nekorodujúca, chráni výstuž pred koróziou
- mrazuvzdorná, odolná soľam a rozmrazovacím látkam
- odolná ropným produktom
- veľmi dobrá tekutosť a dlhá doba tekutosti
- dá sa výborne čerpať a injektovať aj čerpadlami s menším tlakom a výkonom
- možnosť použitia a pre styk s pitnou vodou

### Ďalšie vlastnosti

- predmiešaná zmes vo vreciach, pripravuje sa rozmiešaním s čistou vodou
- ako penetrácia podkladu sa používa voda - vysoká vyťažiteľnosť malty zo zmesi
- veľmi dobrá roztekovosť a samonivelačné vlastnosti
- dokonale vyplní otvory a zložité tvary
- správne pripravená zmes si zachováva homogénnu konzistenciu
- odolná proti nárazom a vibráciám
- dobre znáša výkyvy vlhkosti a teploty
- rozmiešaná zmes sa vyznačuje kontrolovaným objemom (nutné pre pevnosť spoja). Pri tuhnutí sa nezmrštuje, nárast objemu v plastifikačnej fáze zaručuje spoľahlivé vyplnenie daného priestoru. Po 24 hodinách je hmota plne stabilizovaná, nezmrštuje sa a ani nerozťahuje

## POUŽITIE

- kotvenie strojov s vysokým statickým namáhaním (lisy, gumárenské a chemické výrobné zariadenia, nádrže, obrábacie stroje, veľkokapacitné bojlerly atd.)
  - kotvenie strojov s vysokým dynamickým namáhaním (turbíny, generátory, mlyny, dieselagregáty, papierenské stroje a ďalšie)
  - zálievka upevňovacích a základových rámov strojov (ocel, hliník, guma)
  - kotvenie betonárskej oceli, závitových tyčí, kotevných skrutičiek, trubiek
  - kotvenie prefabrikátov, predpätých panelov, predpínacích prútov
  - zmonolitňujúca zálievka železobetónových, predpätých a skeletových konštrukcií
  - výplň menších dutín v prefabrikovaných konštrukciách
  - zálievka ocelových podpier, päti ek nosných stĺpov, betónových stĺpov
  - zálievka mostných ložisiek, parapetov, podpier, ti a hlov a vzpier, predpäté výstuže
  - injektáž pätných dosiek stĺpov záchytných dopravných systémov (zvodidiel, zábradlí), informačných panelov, mýtnych brán a ďalšie
  - podlievanie žeriavových dráh, kofajnic alebo prefabrikovaných pražcov
  - podlievanie vodiacich kofajnic výrobných alebo skladových technológií
  - kotvenie veľkoformátových brán, úchytky ek pojazdných brán, závor atd.
  - používať najlepšie v styku s kvalitným betónom (optimálne využitie vlastností), materiál je možné použiť i pre kvalitné murivo, horniny atd. s dostatočnou pevnosťou
- NÁZORNÉ PŘÍKLADY POUŽITIA (obrazové) je možné nájsť na internetových stránkach**

## PRACOVNÝ POSTUP

### Príprava podkladu:

- podklad musí mať dostatočnú pevnosť a súdržnosť, odstrániť úlomky, voľné častice (prach) a nesúdržný materiál podkladu
- podklad je potrebné zbaviť mastnoty, zvyškov cementu alebo cementového mlieka, výkvetov a iného cudzorodého materiálu obzvlášť s vodu odpudzujúcimi účinkami.
  - pre zlepšenie príľnavosti sa doporučuje styčný povrch zdrsnit napr. prebrúsením, tryskaním alebo pieskovaním
  - pre zlepšenie príľnavosti pri vývrtoch (obzvlášť jadrových) sa doporučuje zdrsnenie stien príslušnými nástrojmi

- styčný povrch (plocha, otvor atd.) musí byť v dostatočnom predstihu (podľa nasiakavosti podkladu, jeho teploty a teploty okolia) riadne navlhčené tak, aby došlo k jeho čo najvyššiemu nasýteniu vodou (podklad nebude odoberať vodu z nanášanej zmesi), podkladná plocha má mať matne vlhký vzhľad bez lesku a obzvlášť bez kaluží
- prípadné nevsiaknuté prebytky penetračnej vody odstránime zmetením, odsatím alebo vyfúkaním, aby nedošlo k nežiadúcemu nariedeniu zmesi
- debnenie pre zálievky musí byť vodotesné !!, dobre upevnené a súdržné (styk s podkladom utesniť napr. gumou, tmelom, PU penou a pod.)

### Spracovanie:

Do čistej nádoby naliať % množstva čistej vody vzhľadom k potrebnému množstvu zmesi. Za stáleho pomalého miešania (obmedzuje zbytočné prevzdušnenie zmesi) nasypať suchú zmes a cca 3 minúty dobre premiešať (zabrániť tvorbe hrudiek). Potom doliať zvyšok nameranej vody a hmotu ďalšie asi 2-3 minúty úplne rozmiešať k dosiahnutiu u rovnomernej konzistencie. K príprave je možné využiť vrtáčku s upnutým miešadlom, jednoúčelové ručné miešadlá stavebných zmesí alebo stavebné miešadlá s núteným pomalobežným obehom

- v prípade prípravy menšieho množstva (menej ako vreca) je vhodné obsah vreca vopred niekoľkokrát premiešať
- pridávanie neschválených prísad a preosievanie materiálu je neprípustné
- menšie množstvo môžeme spracovávať ručným murárskym náradím, nalievať z vedier, kanvičiek a kanví či iných vhodných nádob s odmerkami a pod.
- väčšie množstvo aplikujeme čerpadlami stavebných zmesí

# GROUTEX 601

Vysokopevnostná cementová malta s kompenzovaným zmrštením

## PRACOVNÉ ODPORÚČANIA

- optimálna pracovná teplota je 15-25°C
- odporúčaná všeobecná hĺbka ku kotveniam je 10-násobok priemeru kotevného materiálu (skrutky, rebrovaná výstuž, armatúra a pod.) • maltu do kotevného otvoru (podobne pri podlievaní) zásadne nalievame z jednej strany (jedného miesta, z rohu a pod.), k zaisteniu vytlačenia vzduchu z miesta aplikácie, je potrebné vyvarovať sa možnosti vytvorenia vzduchových kapsulí. Tok a rozliatie materiálu na väčšiu vzdialenosť môžeme podporiť mechanicky.
- ak nie je možné napr. z vrtu odstrániť prebytkovú penetračnej (alebo chladiacej) vody napr. odsátím alebo vyfúkaním, nalievame zmes po zvolna najlepšie po stene vrtu z jednej strany. Pri pomalom plnení postupne dochádza k vytlačaniu prebytku vody a otvor preplníme tak, aby na povrchu malta mala správnu konzistenciu (skontrolujeme napr. pretretím medzi prstami), rozriedenú zmes z povrchu odstránime
- v prípade zálievky spádov a iných šikmín musí debnenie presahovať najvyššiu výšku dosiahnutou zálievkou aspoň o 2-3 cm k zaisteniu vyplnení najvyššieho bodu (spojené nádoby). V najvyššom mieste výplne musí byť zaistený odvod vzduchu z vyplňovaných dutín pri porušení tesnosti styku debnenia s podkladom k zastaveniu tekutého materiálu Groutex doporučujeme použiť rýchlocement Multiflex Rapide, ktorý nasypeme na porušené miesto spoja a prípadne. Ak je to možné dodávku materiálu na chvíľu zastavíme.
- výhodným spôsobom debnenia styčných špár (napr. prefabrikátov) pre následnú výplň dutín medzi nimi riedkou maltou Groutex 6003 (monolitnenie prefabrikátov) je použitie varianty materiálov v plastickej konzistencii, ktorou sa vonkajšia časť špár zaplní - Groutex Pac alebo tixotropné varianty Groutex Fill-In (možno do špár načeť pať strojovo). Takto sa vytvorí tzv. chemické (stratené) debnenie, do ktorého možno naviac zabudovať prípravky pre odvod penetračnej vody a vzduchu z plnených dutín
- pre spracovanie a aplikáciu materiálu vo veľkom množstve doporučujeme použiť k príprave materiálu mixážne centrum v návaznosti na čerpadlo k zaisteniu kontinuálnej dodávky zmesi na miesto určenia
- pre výplne otvorov a zložitejších tvarov doporučujeme využiť čerpadlo k načerpaniu zmesi pod tlakom
- pre uľahčenie čistenia pracovného náradia je možné k ošetrovaniu (napr. bubnové miešačky, koša čerpadla atď.) použiť vhodné separačné prípravky pre cementové hmoty. Pri aplikácii postupovať podľa návodu výrobcu

## APLIKÁČNÉ ZVLÁŠTNOSTI

Pri teplotách pod +10° C je nutné počítať s pomalším nárastom pevnosti a použité debnenie neodstraňovať skôr ako za 36 hodín

Pri teplotách v rozsahu +5 až -5o °C je nutné dodržiavať nasledujúce doporučené:

1. materiál do spracovania skladovať v temperovanej miestnosti
2. prácu napláňovať tak, aby k aplikácii a následnému tuhnutiu došlo v dobe, kedy predpokladaný pokles teplôt zastihne maltu už s dostatočnou pevnosťou (viac ako 5 MPa)
3. ak je to možné temperovať pred aplikáciou miesto tepelným žiaričom, plameňom a pod., zaistiť dokonalé odstránenie námrazy v mieste pridržnosti malty
4. penetračnú vodu ohriať na čo najvyššiu (z technologického hľadiska) možnú teplotu
5. zámesovú vodu ohriať až na 40°C
6. pripravený materiál okamžite spracovať, zabrániť zbytočným oneskoreniam vedúcim k prechladeniu podkladu alebo rozmiešanej malty
7. miesto aplikácie následne temperovať alebo aspoň prikryť napr. minerálnou vlnou k udržaniu hydratačného tepla v mieste aplikácie
8. pre urýchlenie tuhnutia a k dosiahnutiu potrebných pevnostných parametrov je možné použiť prídavok rýchlocementu Multifix Rapide. Vzájomný pomer je vhodné odskúšať pri konkrétnom aplikačnom prípade a teplote, aby nedochádzalo prípadne k predčasnému tuhnutiu pri aplikácii. Bežným prídavkom je prídanie 10-15% rýchlocementu, ktorý nasypeme do odmeranej zmesi Groutex a spoločne rozmiešame s vodou
9. debnenie neodstraňovať skôr ako za 48 hodín
10. ak nie je možné aspoň časté opatrení z prevádzkových dôvodov dodržať s materiálom pri nízkych teplotách nepracujeme

Pri teplotách nad + 30 °C je nutné dodržiavať nasledujúce doporučené:

1. vrecia s materiálom skladovať v tieni, rozohriaty materiál skracuje dobu spracovateľnosti
2. použiť studenú zámesovú vodu, zbytočne ju neohrievať na slnku
3. nerozoberať prebytok materiálu, rozmiešanú zmes uchovávať v tieni, prípadne pri postupnom spracovávaní zmesi v nádobe povrch udržovať vlhký rozprašovačom (ale zamedziť zriadeniu materiálu)
4. povrch aplikovanej zmesi chrániť pred rýchlym odparením zámesovej vody. Najlepšie je použiť nástrek ochranného prostriedku Curol SiT60 na zavädnutý povrch alebo aspoň po dobu viac ako 48 hodín pravidelným vlhčením vodou, prikrytím napr. vlhčenou textíliou a pod.
5. ak to umožnia prevádzkové podmienky miesto aplikácie udržovať v tieni
6. pri vysokých teplotách a na priamom slnku bez ochrany malty hrozí riziko poškodenia od rýchleho vyschnutia zmesi (trhliny)

## OŠETROVANIE PO APLIKÁCI

- vonkajším vplyvom prístupný povrch malty chrániť pri bežných teplotách v prvých 48 hodinách proti rýchlemu vysychaniu (vietor, slnko) pravidelným vlhčením alebo prikrytím vlhčenou geotextíliou či aspoň prikrytím fóliami. Nie je však z prevádzkových dôvodov možné povrch ošetrovať je vhodnou alternatívou nástrek ochranného prostriedku proti rýchlemu odparovaniu vody Curol SiT60 na zavädnutý povrch malty (prostriedok je možné dodať spoločne s materiálom)
- nedodržanie ošetrovania po realizácii môže mať za následok vznik povrchových trhlín
- ošetrovanie v medzných teplotách vid' „Aplikačné zvláštnosti“

# GROUTEX 601

Vysokopevnostná cementová malta s kompenzovaným zmrštením

## ČISTENIE PRACOVNÝCH POMÔCOK

- od čerstvej zmesi je možné pracovné náradie, pomôcky alebo osobné ochranné pomôcky a odev očistiť vodou alebo utretím vlhkou handrou
- čistenie pracovných pomôcok uľahčí aplikácia separačného prípravku pre cementové zmesi na pracovné pomôcky (kôš čerpadlá, nádoby a pod.)
- vytvrdnutú zmes je možné odstrániť len mechanicky, osekáním, z osobných ochranných pomôcok a odevu odrolovaním prípadne pomocou chemických prostriedkov narúšajúcich cementovú hmotu

## BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

### Bezpečnosť práce

Suchá zmes obsahuje cement, ktorý dráždi oči a dýchacie orgány, vysušuje a ochrana zdravia pokožku. Vyvarovať sa zvráteniu častíc a vdychnutiu, pri práci v miestnosti zaistiť účinné vetranie. Pri práci používajte ochranné okuliare a rukavice. K ochrane celého tela používajte pracovnú odev. Zasiahnutú pokožku umyť mydlom a vodou, znečistený odev je potrebné vymeniť. V prípade zasiahnutia očí vyplachovať niekoľko minút pod tečúcou vodou, konzultovať s lekárom. Pri náhodnom požití nevyvolávejte zvracanie, pite veľké množstvo vody a privolajte urýchlene lekársku pomoc. Je potrebné zabrániť kontaminácii nápojov a ostatných potravín. Ďalšie informácie sú obsahom bezpečnostného listu.

## OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Zabrániť znečisteniu pôdy a vôd. Pri rozsiahlej kontaminácii pôdy, vôd, kanalizácie alebo odpadových zariadení upovedomiť úradu v miestnej príslušnej obci. Ďalšie informácie sú obsahom bezpečnostného listu.

## MANIPULÁCIA, LOGISTIKA

### Balenie:

- papierové vrecia s polyetylénovou vložkou - obsah 25 kg suchej zmesi
- paleta 48 vriec zatavených fóliou - 1.200 kg

### Skladovanie:

- Záruka 12 mesiacov od dátumu expedície (uvedené na výrobku). Skladovať na suchom a dobre vetranom mieste v originálnom obale, v prípade zvyškov v dobre uzavretom obale (plastové nádoby). Chrániť pred vlhkosťou! Na výrobok sa nevzťahuje obecná záručná doba 24 mesiacov.

### Preprava:

- Prepravovať najlepšie v uzavretom priestore zabezpečenom proti poveternostným vplyvom, v prípade otvoreného prepravného priestoru zaistiť dodatočnými neprestupnými obalmi na ochranu proti poveternostným vplyvom a zároveň zabrániť prípadnému znečisteniu okolitého prostredia.

## Technické parametre

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Farba:                    | šedá  |
| Zrnitosť zmesi:           | 0 - 1mm   |
| Aplikačná hrúbka:         | minimálne: 5 mm <ul style="list-style-type: none"><li>• optimálne cca 10-30 mm • pri potrebe väčšej vrstvy sú nasledujúce možnosti:</li><li>• 1. použitie materiálu s vyššou zrnitosťou (Groutex 603 a vyšší) za predpokladu, že najmenšia výška pri podlahe - vani nebude pod menšiu hodnotu optimálnej aplikačnej hrúbky zmesi s vyššou zrnitosťou ( Groutex 603 pod 15 mm)</li><li>• 2. na zavädnutú prvú vrstvu Groutex 601 liať nasledujúcu vrstvu (prípadne opakovanu) k dosiahnutiu potrebnej hrúbky materiálu</li></ul> |
| Zámesová voda:            | 4,0 litre (optimálna teplota cca 15-20°C)   |
| Doba spracovateľnosti:    | 30 - 60 minút (závisí od okolitej teploty, teploty zmesi a zámesovej vody)  |
| Začiatok/koniec tuhnutia: | neuvádza sa (závisí od okolitej teploty, teploty zmesi a zámesovej vody)  |
| Zatažiteľnosť:            | vyplýva z dosahovaných pevnostných parametrov pri príslušnej teplote  |
| Odolnosť:                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• ropným látkam a produktom</li><li>• vodotesná, mrazuvzdorná</li><li>• soľam a rozmrazovacím látkam</li><li>• chemickým látkam – ako materiál na cementové báze</li></ul>  |
| Údržba:                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• pri aplikácii vid' „Ošetrovanie po aplikácii“</li><li>• po vytvrdnutí nevyžaduje ďalšiu údržbu</li></ul>  |

# GROUTEX 601

Vysokopevnostná cementová malta s kompenzovaným zmrštením

## Technické parametre

Pevnosť v tlaku: údaje pri teplote suchej zmesi, vody a okoli 20°C

| Obdobie  | Pevnosť v tlaku (MPa) |
|----------|-----------------------|
| 24 hodín | 40-50                 |
| 3dni     | 50-60                 |
| 7dní     | 60-70                 |
| 28dní    | 90-105                |

Pevnosť v ťahu za ohybu: • údaje pri teplote suchej zmesi, vody a okoli 20°C

| Obdobie  | Pevnosť v tlaku (MPa) |
|----------|-----------------------|
| 24 hodín | > 6                   |
| 3 dni    | > 9                   |
| 7 dní    | > 10                  |
| 28 dní   | > 11                  |

Prídržnosť k podkladu EN1766 • oceľ 2-2,5 MPa  
• betón 2,5 – 3,5 MP

Síla k vytrhnutiu EN 1881-1: • závislá na viacerých parametroch (pevnosť okolitého materiálu, pevnostná trieda kotvy, hĺbka a šírka zaliatia, atd.), nie je možné ju stanoviť všeobecnou hodnotou. Nižšie sú uvedené niektoré príklady hodnôt zo skúšok, pre ďalšie informácie nás kontaktujte.

| kotva (mm)                         | podklad<br>vek zálievky | vývrt (mm) | hrúbka (mm) | síla k vytrhnutiu     |
|------------------------------------|-------------------------|------------|-------------|-----------------------|
| závitová tyč priemer 16<br>typ 8.8 | betón C 50/60<br>28 dní | 26         | 160         | 698 N/mm <sup>2</sup> |
| závitová tyč priemer 20            | betón C25/30<br>6dní    | 30-36      | 200         | F=160-180kN           |
| závitová tyč priemer 24            | panel C30/37<br>6 dní   | 36         | 150         | F>130kN               |
| betonárska oceľ 25                 | betón C 25/30<br>28dní  | 70         | 175         | F>150kN               |
| závitová tyč priemer 30<br>typ 8.8 | betón C 50/60<br>28 dní | 40         | 300         | 801 N/mm <sup>3</sup> |

# GROUTEX 601

Vysokopevnostná cementová malta s kompenzovaným zmrštením

## Technické parametre

- Objemové zmeny:
- v plastickej fáze:  $\leq +1,9\%$  (ASTM C 827-87)
  - po 28 dňoch (podľa EN 12617-4):
  - $< -1,8$  mm/m (suché prostredie)
  - $< -0,3$  mm/m (vlhké prostredie)
- Tekutost:
- lepšia ako 3
- Reologické vlastnosti:
- $> 600$  mm / 5 min. po rozmiešaní
  - $> 500$  mm / 30 min. po rozmiešaní
- Priesak pitnej vody:
- 173  $\mu$ m / m / 6 mesiacov
- Odolnosť rozmrazovacím látkam:
- $> 50$  g / m<sup>2</sup>
  - odpad po 150 cykloch metódou A
- Modul pružnosti:
- cca 44 GPa
- Objemová hmotnosť:
- 2000kg -1% + 3%
- Spotreba (výdatnosť!)
- cca 1,9 kg/l (cca 13 L z 25 kg balenia)

## ZÁVEREČNÉ INFORMÁCIE

Technické parametre a údaje v tomto technickom liste vychádzajú najrôznejších skúšok a testov v laboratóriách, alebo priamo na stavbách. Ďalšie informácie, alebo podrobnejšie údaje o skúškach sú k dispozícii v sídle dodávateľa, alebo výrobcu. Návod pre spracovanie a použitie sú založené na súčasných znalostiach a skúsenostiach s doterajších realizácií produktu pri bežných klimatických podmienkach a riadnom skladovaní

- Ak nenájdete na svoje technické zadanie odpoveď v technickom liste, alebo na internetových stránkach požiadajte nás o konzultáciu (e-mailom, telefónicky) alebo požiadajte o technický dozor dodávateľa.
- Pretože dodávateľ nemá kontrolu nad spôsobom použitia výrobku, nemôže ovplyvniť rozdielne podmienky pri spracovaní a ďalšie vplyvy, poskytuje na výrobok len záruku štandardnej kvality materiálu, kontrolovanej výroby a riadneho skladovania, ale neručí za dosiahnuté parametre a výsledky ani prípadné vzniknuté škody spôsobené neodbornou manipuláciou, skladovaním, či používaním.
- Vzhľadom k charakteru výrobku (aj keď je jednoduchý spôsob prípravy) je produkt určený predovšetkým pre technicky zdatných profesionálnych pracovníkov v stavebníctve, ktorý sa zoznámili s technickou dokumentáciou výrobku alebo sú zaškolení. Akékoľvek nejasnosti konzultujte s dodávateľom a overte si že pracujete podľa najnovšieho vydania technického listu výrobku.
- Dodávky materiálu sa riadia obchodnými podmienkami predávajúceho, ktoré sú k dispozícii na internetových stránkach a v sídle firmy.