

# GROUTEX 603

## 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 pevností do 24 hodín, vysoké pevnosti o 28 dní
- veľmi dobrá príľnavosť (prídržnosť k podkladu)
- veľmi dobrá väzba a zmonolitňujúca schopnosť
- jedným materiálom je možné v jednom technologickom kroku zakotviť a podliat (na rozdiel od chemických kartuší)
- neobsahuje chloridy, sulfidy a kovové častice
- 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 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 plastickej 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 (oceľ, hliník, guma)
- kotvenie betonárskej oceli, závitových tyčí, kotevných skrutiek, trubiek
- kotvenie prefabrikátov, predpäťých panelov, predpínacích prútov
- zmonolitňujúca zálievka železobetónových, predpäťých a skeletových konštrukcií
- výplň menších dutín prefabrikovaných konštrukcií
- zálievka oceľových podpier, pätiiek nosných stĺpov, betónových stĺpov
- zálievka mostných ložisiek, parapetov, podpier, tiahlov a vzpier, predpäté výstuže

- injektáž päťých dosiek stĺpov záchytných dopravných systémov (zvodidiel, zábradlí), informačných panelov, mýtnych brán a ďalšie
- podlievanie žeriavových dráh, koľajníc alebo prefabrikovaných pražcov
- podlievanie vodiacich koľajníc výrobných alebo skladových technológií
- kotvenie veľkoformátových brán, úchytielk pojazdných brán, závor atd.
- používať najlepšie zo styku s kvalitným betónom (optimálne využitie vlastností), materiál je možné použiť i pre kvalitný murivo, horniny atd. s dostatočnou pevnosťou

### PRACOVNÝ POSTUP

**Príprava podkladu:** podklad musí mať dostatočnú pevnosť a súdržnosť, odstrániť úlomky, volné častice (prach) a nesúdržný materiál podkladu

- podklad je potrebné zbaviť mastnoty, zvyškov cementu alebo cementového mlieka, výkvetov a iného cudzoročného materiálu obzvlášť s vodu odpudzujúcimi účinkami.
- pre zlepšenie príľnavosti sa doporučuje styčný povrch zdrsníť 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 nariadeniu 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 miešať (zabrániť tvorbe hrudiek). Potom doliať zvyšok nameňanej vody a hmotu, ďalšie asi 2-3 minúty úplne rozmiešať tak, aby ste dosiahli rovnomernú konzistenciu. K príprave je možné použiť vrtáčku s upnutým miešadlom, jednocelové ručné miešadlá stavebných zmesí alebo stavebné miešadlá s núteným pomalobežným obehom

- v prípade prípravy menšieho množstva (menej ako vrece) 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 603

## 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 (skrutki, rebrovaná výstuž, armatúra apod.)
- 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 možného vytvorenia vzduchových kapsulí. Tok a rozliatie materiálu na väčšiu vzdialenosť môžeme podporiť mechanicky.
- nie je možné napr. z vrtu odstrániť prebytky penetračnej (alebo chladiacej) vody napr. odsatím alebo vyfúkaním, nalievame zmes pozvoľna najlepšie po stene vrtu z jednej strany. Pri pomalom plnení postupne dochádza k vytlačaniu prebytku vody a otvor preplníme tak, aby na povrchu mal materiál 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 vyplňované dutiny 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 601 (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 načerpať strojovo). Takto sa vytvorí tzv. chemické (stratené) debnenie, do ktorého možno navyše 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. bubnu miešačky, koša čerpadla atď.) použiť vhodné separačné prípravky pre cementové hmoty. Pri aplikácii postupovať podľa návodu ich výrobcu.

### APLIKAČNÉ 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 -5°C** je nutné dodržiavať nasledujúce doporučenie:

1. materiál do spracovania skladovať v temperovanej miestnosti
2. prácu naplánovať tak, aby k aplikácii a následnému tuhnutiu došlo v dobe, kedy predpokladaný pokles teplôt zastihne maltu až s dostatočnou pevnosťou (viac ako 5 MPa)

3. ak je to možné temperovať pred aplikáciou miesto tepelným zariadením, 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 oC
  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 Multiflex Rapide. Vzájomný pomer je vhodné odskúšať pri konkrétnom aplikáčnom prípade a teplote, aby nedochádzalo prípadne k predčasnému tuhnutiu pri aplikácii. Bežným prídavkom je pridanie 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 časť opatrení z prevádzkových dôvodov dodržať s materiálom pri nízkych teplotách nepracujeme
- Pri teplotách nad + 30 °C** je nutné dodržiavať nasledujúce doporučenie:

1. vrecia s materiálom skladovať v tieni, rozohriaty materiál skrácuje 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 zriedeniu materiálu)
4. povrch aplikovanej zmesi chrániť pred rýchlym odparením zámesovej vody. Najlepšie je použiť nástriek ochranného prostriedku Curot 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 nástriek ochranného prostriedku proti rýchlemu odparovaniu vody Curot SiT60 na zavädnutý povrch malty (prostriedok je možné dodať spoločne s materiálom)
- nedodržanie ošetrovania po realizácii môže mať za následok vznik povrchových trhlinek

- ošetrovanie v medzných teplotách viď „Aplikační zvláštnosti“



# GROUTEX 603

## 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 príp. pomocou chemických prostriedkov narúšajúcich cementové hmoty

### BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

#### Bezpečnosť práce

Suchá zmes obsahuje cement, ktorý dráždi oči a dýchacie orgány, vysušuje a ochrana zdravia pokožku. Vyvarovať sa zvráteniu častíc a vdýchnutiu, 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 nevyvolávajúce zvracanie, pite veľké množstvo vody a privolajte urýchlene lekársku pomoc. Je potrebné zabrániť kontaminácii nápojov a ostatných potravín. Ďalšie informácie sú obsahom bezpečnostného listu.

### TECHNICKÉ PARAMETRE VÝROBKU

Farba: šedá

Zrnitosť zmesi: 0-3 mm

Aplikačná hrúbka: • minimálne: 15 mm

• optimálne cca 20-50 mm

• pri potrebe väčšej vrstvy sú nasledujúce možnosti:

1. použiť materiál s vyššou zrnitosťou (Groutex 608 a vyšší) za predpokladu, že najmenšia výška pri podlievaní nebuď pod menšiu hodnotou optimálnej aplikačnej hrúbky zmesi s vyššou zrnitosťou (Groutex 608 pod 40 mm)
2. na zavädnutú prvú vrstvu Groutex 603 liať nasledujúcu vrstvu (prípadne opakovanu) k dosiahnutiu potrebnej hrúbky materiálu

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)

Zaťažiteľnosť: • vyplýva z dosahovaných pevnostných parametrov pri príslušnej teplote

Odolnosť:

- ropným látkam a produktom
- vodotesná, mrazuvzdorná
- soliam a rozmrazovacím látkam
- chemickým látkam – ako materiál na cementové báze
- pri aplikácii vid' „Ošetrovanie po aplikácii“
- po vytvrdnutí nevyžaduje ďalšiu údržbu

Údržba:

Pevnosť v tlaku EN196-1:

- údaje pri teplote suchej zmesi, vody a okolia 20 °C:

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

### Ochrana životného prostredia

Zabrániť znečisteniu pôdy a vôd. Pri rozsiahlej kontaminácii pôdy, vôd, kanalizácie alebo odpadových zariadení upovedomiť úrady v miestne príslušnej obce. 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.



# GROUTEX 603

## Vysokopevnostná cementová malta s kompenzovaným zmrštením

Pevnosť v ťahu za ohybu:

- údaje pri teplote suchej zmesi, vody a okolia zo oC:
- |          |                       |
|----------|-----------------------|
| 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

Sila k vytrhnutiu EN 1881- 1:

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

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)

Tekutosť:

- lepšia ako 3

Reologické vlastnosti:

- > 600 mm / 5 min. po rozmiešaní
- > 550 mm / 30 min. po rozmiešaní

Priesak pitnej vody:

- 173  $\mu\text{m}/\text{m}$  / 6 mesiacov

Odolnosť rozmrazovacím látkam:

- > 50 g / m<sup>2</sup>
- odpad po 150 cykloch metódou A

Modul pružnosti:

- cca 44 GPa

Objemová hmotnosť:

- 2000 kg -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. Návody pre spracovanie a použitie sú založené na súčasných znalostiach a skúsenostiach s doterajších realizácii 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, telefonicky) 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 zaškolený. 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.

