

**Vysokopevnostní kotevní a zálivková malta bez smrštění****Základní popis a použití:**

Charakteristika	vysokopevnostní cementová malta s kompenzovaným smrštěním
Popis	suchá předmíchaná směs vysokopevnostních cementů, křemičitého plniva a speciálních chemických přísad pro vylepšení vlastností
Hlavní přednosti výroby	<ul style="list-style-type: none">• bez smrštění• jednodílná směs na cementové bázi• rychlý nárůst pevností do 24 hodin, vysoké pevnosti za 28 dní• velmi dobrá přilnavost (přidržitost k podkladu)• velmi dobrá vaznost a zmonolitňující schopnost• jedním materiálem lze v jednom technologickém kroku zakotvit a podlít (na rozdíl od chemických kartuší)• neobsahuje chloridy, sulfidy a kovové částice• vodotěsná, nekorozivní, chrání výztuž před korozi• mrazuvzdorná, odolná solím a rozmrazovacím látkám• odolná ropným produktům• velmi dobrá tekutost a dlouhá doba tekutosti• dá se výborně čerpat a injektovat i čerpadly s menším tlakem a výkonem• lze použít pro styk s pitnou vodou
Ostatní vlastnosti	<ul style="list-style-type: none">• předmíchaná směs v pytlích, připravuje se rozmícháním s vodou• k penetraci podkladu se používá voda• vysoká výtěžnost malty ze směsi• velmi dobrá roztékavost a samonivelační vlastnosti• dokonale vyplní otvory a složité tvary• správně připravená směs si zachovává homogenní konzistenci• odolná proti rázům a vibracím• dobře snáší výkyvy vlhkosti a teploty• rozmíchaná směs se vyznačuje kontrolovaným objemem (nutné pro pevnost spoje). Při tuhnutí se nesmršťuje, nárůst objemu v plastické fázi zaručuje spolehlivé vyplnění daného prostoru. Po 24 hodinách je hmota plně stabilizována, nesmršťuje se a ani neroztahuje
Použití	<ul style="list-style-type: none">• kotvení strojů s vysokým statickým namáháním (lisy, gumárenská a chemická výrobní zařízení, nádrže a tanky, obráběcí stroje, velkokapacitní bojlerky atd.)• kotvení strojů s vysokým dynamickým namáháním (turbíny, generátory, mlýny, dieselagregáty, papírenské stroje a další)• zálivka upevňovacích a základových rámců strojů (ocel, hliník, guma)• kotvení betonářské oceli, závitových tyčí, kotevních šroubů, trubek, táhel• kotvení prefabrikátů, předepjatých panelů, předpínacích prutů• zmonolitňující zálivka železobetonových, předpjatých a skeletových konstrukcí• výplň větších dutin prefabrikovaných konstrukcí• zálivka ocelových podpěr, patek nosných sloupů, betonových sloupů• zálivka mostních ložisek, parapetů, podpěr, táhel a vzpěr, předpjaté výztuže• zálivka patních desek sloupů informačních panelů, mýtných bran a další• podlévání jeřábových drah, kolejnic nebo prefabrikovaných pražců• podlévání vodících kolejnic výrobních nebo skladových technologií• kotvení velkoformátových vrat, úchytů pojezdových bran, závor atd.• použit nejlépe ve styku s kvalitním betonem (optimální využití vlastností), ale lze použít i pro kvalitní zdivo, horniny atd. s dostatečnou strukturální pevností• NÁZORNÉ PŘÍKLADY POUŽITÍ (obrazové) Lze nalézt na internetových stránkách v sekci „Příklady použití výrobků“.

**Vysokopevnostní kotevní a zálivková malta bez smrštění****Pracovní postup:**

- Příprava podkladu**
- podklad musí mít dostatečnou pevnost a soudržnost, odstranit úlomky, volné částice (prach) a nesoudržný materiál podkladu
 - podklad je nutné zbavit mastnoty, zbytků cementu nebo cementového mléka, výkvětů a jiného cizorodého materiálu zvláště s vodu odpuzujícími účinky
 - pro zlepšení přilnavosti se doporučuje styčný povrch zdrsnit např. přebroušením, brokováním nebo pískováním
 - pro zlepšení přilnavosti u vývrtů (zvláště jádrových) se doporučuje zdrsnění stěn příslušnými nástroji
 - styčný povrch (plocha, otvor atd.) musí být v dostatečném předstihu (dle nasákavosti podkladu, jeho teploty a teploty okolí) řádně namočen tak, aby došlo k jeho co nejvyššímu nasycení vodou (podklad nebude odebírat vodu z nanášené směsi), podkladní plocha má mít matně vlhký vzhled bez lesku a zvláště kaluží
 - případné nevsáknuté přebytky penetrační vody však odstraníme smetením, odsátím nebo vyfoukáním, aby nedošlo k nežádoucímu naředění směsi
 - bednění pro zálivky musí být vodotěsné !!, dobře upevněné a soudržné (styk s podkladem utěsnit např. pryží, tmelem, PU pěnou aj.)

- Zpracování**
- do čisté nádoby nalít $\frac{3}{4}$ množství čisté vody vzhledem k potřebnému množství směsi. Za stálého pomalého míchání (omezuje zbytečné provzdušňování směsi) nasypat suchou směs a cca 3 minuty dobře míchat (zabránit tvoření hrudek). Poté dolít zbytek odměřené vody a hmotu další asi 2-3 minuty zcela rozmíchat k dosažení rovnoměrné konzistence. K přípravě je možné využít vrtačku s upnutým míchadlem, jednoúčelová ruční míchadla stavebních směsí nebo stavební míchačky s nuceným pomaloběžným oběhem
 - v případě přípravy menších množství (méně než $\frac{1}{2}$ pytle) je vhodné obsah pytle předem několikrát promíchat
 - přidávání neschválených přísad a prosívání materiálu je nepřípustné
 - menší množství můžeme zpracovávat ručním zednickým nářadím, nalévat z kbelíků, konviček a konví či jiných vhodných nádob s odměrkami apod.
 - větší množství aplikujeme čerpadly stavebních směsí

- Pracovní doporučení**
- optimální pracovní teplota je 15-25 °C
 - doporučená obecná hloubka při kotvení je 10-ti násobek průměru kotevního materiálu (šroubu, žebírkové výztuže, armatury apod.)
 - maltu do kotevního otvoru (obdobně při podlévání) zásadně naléváme z jedné strany (jednoho místa, rohu aj.), k zajištění vytlačení vzduchu z místa aplikace, je zapotřebí se vyvarovat možného vytvoření vzduchových kapes. Tok a rozlití materiálu na větší vzdálenosti můžeme podpořit mechanicky.
 - není-li možné např. z vrtu odstranit přebytky penetrační (nebo chladicí) vody např. vysátím nebo vyfoukáním, naléváme směs pozvolna nejlépe po stěně vrtu z jedné strany. Při pomalém plnění postupně dochází k vytlačování přebytku vody a otvor přeplníme tak, aby na povrchu měl materiál správnou konzistenci (zkontrolujeme např. prolnutím mezi prsty), rozředěnou směs z povrchu odstraníme
 - v případě zálivky spádů a jiných šikmin musí bednění přesahovat nejvyšší výšku dosaženou zálivkou alespoň o 2-3 cm k zajištění vyplnění nejvyššího bodu (spojité nádoby). V nejvyšším místě výplně musí být zajištěn odvod vzduchu z vyplňované dutiny
 - při porušení těsnosti styku bednění s podkladem k zastavení tekoucího materiálu Groutex doporučujeme použít rychlocement Multifix Rapide, který



nasypeme na porušené místo spoje a příp. do něj natlačíme. Je-li to možné dodávku zálivkového materiálu na chvíli přerušíme

- výhodným způsobem bednění styčných spár (např. prefabrikátů) pro následnou výplň dutin mezi nimi řídkou maltou Grouutex 603 (monolitnění prefabrikátů) je použití varianty materiálu v plastické konzistenci, kterou se vnější část spár zaplní - Grouutex Pac nebo tixotropní varianty Grouutex Fill-In (lze do spár načerpat strojově). Takto se vytvoří tzv. chemické (ztracené) bednění, do kterého lze navíc zabudovat přípravy pro odvod penetrační vody a vzduchu z plněných dutin
- pro zpracování a aplikaci materiálu ve velkém množství doporučujeme použít k přípravě materiálu mixážní centrum v návaznosti na čerpadlo k zajištění kontinuální dodávky směsi na místo určení
- pro výplně otvorů a složitějších tvarů doporučujeme využít čerpadlo k načerpání směsi pod tlakem
- pro usnadnění čištění pracovního náradí je možné k ošetření (např. bubnu míchačky, koše čerpadla atd.) použít vhodné separační přípravky pro cementové hmoty. Při aplikaci postupovat dle návodu jejich výrobce

Aplikační zvláštnosti

- při teplotách pod + 10 °C je nutné počítat s pomalejším nárůstem pevnosti a použitá bednění neodstraňovat dříve jak za 36 hodin
- při teplotách v rozsahu +5 až -5 °C je nutné dodržovat následující doporučení:
 1. materiál do chvíle zpracování skladovat v temperované místnosti
 2. práci naplánovat tak, aby k aplikaci a následnému tuhnutí došlo v době, kdy předpokládaný pokles teplot zastihne maltu již s dostatečnou pevností (vyšší než 5 MPa)
 3. je-li to možné temperovat před aplikací místo teplometem, plamenem apod., zajistit dokonalé odstranění námrazy v místě přilnutí malty
 4. penetrační vodu ohřát na co nejvyšší (z technologického hlediska) možnou teplotu
 5. záměsovou vodu ohřát až na 40 °C
 6. připravený materiál okamžitě zpracovat, zabránit zbytečným prodlevám vedoucím k prochlazení podkladu nebo rozmíchané malty
 7. místo aplikace následně temperovat nebo alespoň přikrýt např. minerální vlnou k udržení hydratačního tepla v místě aplikace
 8. pro urychlení tuhnutí a k dosažení potřebných pevnostních parametrů je možné použít přísadky rychlocementu Multifix Rapide. Vzájemný poměr je vhodné odzkoušet při konkrétním aplikačním případě a teplotě, aby nedocházelo případně k předčasnému tuhnutí při aplikaci. Běžným přísadkem je přidání 10-15% rychlocementu, který nasypeme do odměřené směsi Grouutex a vodou rozmícháme společně
 9. bednění neodstraňovat dříve než za 48 hodin
 10. není-li možné alespoň část opatření z provozních důvodů dodržet s materiálem při nízkých teplotách nepracujeme
- při teplotách nad + 30 °C je nutné dodržovat následující doporučení:
 1. pytle s materiálem skladovat ve stínu, rozehřátý materiál zkracuje dobu zpracovatelnosti
 2. použít studenou záměsovou vodu, zbytečně ji neohřívát na slunci
 3. nerozdělávat přebytek materiálu, rozmíchanou směs uchovávat ve stínu, případně při postupném zpracovávání směsi v nádobě povrch udržovat vlhký rozprašovačem (zamezit ale naředění materiálu)
 4. povrch aplikované směsi chránit před rychlým odpařením záměsové vody. Nejlépe lze využít nástřík ochranného prostředku Curol SiT60 na



zavadlý povrch nebo alespoň po dobu více jak 48 hodin pravidelným smáčením vodou, přikrytím např. vlhčenou textilií apod.

5. umožňují-li to provozní podmínky místo aplikace udržovat ve stínu
6. při vysokých teplotách a na přímém slunci bez ochrany malty hrozí riziko poškození od rychlého vyschnutí směsi (trhliny)

- | | |
|----------------------------|---|
| Ošetřování po aplikaci | <ul style="list-style-type: none">• vnějším vlivům přístupný povrch malty chránit při běžných teplotách v prvních 48 hodinách proti rychlému vysychání (vítr, slunce) pravidelným vlhčením nebo přikrytím vlhčenou geotextilií či alespoň přikrytím fóliemi. Není-li z provozních důvodů možné povrch ošetřovat je vhodnou alternativou nástřik ochranného prostředku proti rychlému odpaření vody Curol SiT60 na zavadlý povrch malty (prostředek je možné dodat společně)• nedodržení ošetřování po realizaci může mít za následek vznik povrchových trhlinek• ošetřování v mezních teplotách viz „Aplikační zvláštnosti“ |
| Čištění pracovních pomůcek | <ul style="list-style-type: none">• od čerstvé směsi lze pracovní nářadí, pomůcky nebo osobní ochranné pomůcky a oděv očistit vodou nebo setřením vlhkým hadrem• čištění pracovních pomůcek ulehčí aplikace separačního přípravku pro cementové směsi na pracovní pomůcky (koš čerpadla, nádoby apod.)• vytvrzenou směs lze odstranit pouze mechanicky, odsekáním, z osobních ochranných pomůcek a oděvu odrolením příp. pomocí chemických prostředků narušujících cementové hmoty |

Bezpečnostní opatření:

Bezpečnost práce a ochrana zdraví	Suchá směs obsahuje cement, který dráždí oči a dýchací orgány, vysušuje kůži. Vyvarovat se víření částic a vdechnutí, při práci v místnosti zajistit účinné větrání. Při práci používejte ochranné brýle a rukavice. K ochraně celého těla užívejte pracovní oděv. Potřísněnou pokožku umýt mýdlem a vodou, znečištěný oděv je zapotřebí vyměnit. V případě zasažení očí vyplachovat několik minut tekoucí vodou, konzultovat s lékařem. Při náhodném požití nevyvolávejte zvracení, pijte velké množství vody a přivolejte urychleně lékařskou pomoc. Je nutné zabránit kontaminaci nápojů a ostatních potravin. Další informace jsou obsahem bezpečnostního listu.
-----------------------------------	--

Ochrana život. prostředí	Bránit znečištění půdy a vod. Při rozsáhlé kontaminaci půdy, vod, kanalizace nebo odpadních zařízení uvědomit úřady v místně příslušné obci. Další informace jsou obsahem bezpečnostního listu.
--------------------------	---

Nakládání s odpadem	Při zařazení odpadu postupovat v souladu s vyhláškou č. 381/2001 Sb., v platném znění. Obaly je třeba řádně vyčistit, předat oprávněné firmě k recyklaci nebo uložit na vyhrazené místo k ukládání odpadu (určené místně příslušnou obcí). Znečištěný obal předat osobě oprávněné k převzetí nebezpečných odpadů ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. v platném znění. Nevyužitelné zbytky materiálu smíchejte s vodou a po vytvrnutí předejte oprávněné osobě k likvidaci, stejně jako ztvrdlé přebytky z aplikace materiálu. Další informace jsou obsahem bezpečnostního listu.
---------------------	---

Manipulace, logistika:

Balení	<ul style="list-style-type: none">• papírové pytle s polyetylenovou vložkou – obsah 25 kg suché směsi• paleta 48 pytlů zatavených fólií – 1.200 kg
--------	---

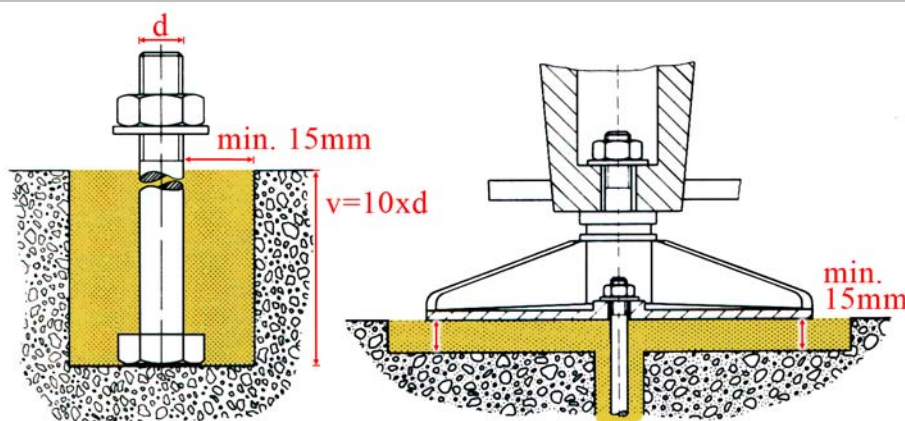
Skladování	Skladovatelnost 12 měsíců od data expedice (uvedeno na výrobku). Skladovat na suchém a dobře větraném místě v originálním obalu, v případě zbytků v dobře uzavřeném obalu (plastové nádoby). Chránit před vlhkostí! Na výrobek se nevztahuje obecná záruční doba 24 měsíců.
------------	---



Přeprava Přepřavovat nejlépe v uzavřeném prostoru zabezpečeném proti povětrnostním vlivům, v případě otevřeného přepravního prostoru zajistit dodatečnými neprostupnými obaly ochranu proti povětrnostním vlivům a zároveň zabránit případnému znečištění okolního prostředí.

Technické parametry výrobku:

Barevnost	šedá
Zrnitost suché směsi	0-3 mm
Aplikační tloušťka	



- minimální: 15 mm
- optimální cca 20-50 mm
- při potřebě větší vrstvy jsou následující možnosti:
 1. použít materiál s vyšší zrnitostí (Groutex 608 a vyšší) za předpokladu, že nejmenší výška při podlévání nebude pod menší hodnotou optimální aplikační tloušťky směsi s vyšší zrnitostí (u Groutex 608 pod 40 mm)
 2. na zavadlou první vrstvu Groutex 603 lít následující vrstvu (případně opakovaně) k dosažení potřebné tloušťky materiálu
 3. po standardní přípravě materiálu Groutex 603 přidat do rozmíchané směsi křemenné plnivo frakce 4-8 mm v množství do 40 % (přídavek plniva neovlivní výrazněji ani tekutost ani pevnostní parametry malty). Tloušťka materiálu je pak od 50 mm více (horní hranice není omezena).

Záměsová voda 4,0 litry
(optimálně teploty cca 15 - 20 °C)

Doba zpracovatelnosti 30 - 60 minut (závisí na okolní teplotě, teplotě směsi a záměsové vody)

Počátek / konec tuhnutí neuvádí se (závisí na okolní teplotě, teplotě směsi a záměsové vody)

Zatížitelnost vyplývá z dosahovaných pevnostních parametrů při příslušné teplotě a požadovaným hodnotám zatížení v tlaku teoreticky za 24 hodin při 20 °C

Odolnost

- ropným látkám a produktům
- vodotěsná, mrazuvzdorná
- solím a rozmrazovacím látkám
- chemickým látkám – jako materiál na cementové bázi

Údržba

- při aplikaci viz „Ošetřování po aplikaci“
- po vytvrzení nevyžaduje další údržbu

Pevnost v tlaku EN 196-1 údaje při teplotě suché směsi, vody a okolí 20 °C:

období	pevnost v tlaku (MPa)
za 24 hod.:	40-50
za 3 dny:	50-60



Vysokopevnostní kotevní a záливková malta bez smrštění

za 7 dní: 60-70
za 28 dní: 90-105

Pevnost v tahu za ohybu údaje při teplotě suché směsi, vody a okolí 20 °C:

období	pevnost v tahu (MPa)
za 24 hod.:	> 6
za 3 dny:	> 9
za 7 dní:	> 10
za 28 dní:	> 11

Přidržnost k podkladu EN 1766

- ocel: 2-2,5 MPa
- beton: 2,5-3,5 MPa

Síla k vytržení EN 1881-1 závislá na řadě parametrů (pevnost okolního materiálu, pevnostní třída kotvy, hloubka a šířka zalití, stáří záливky atd.), nelze ji stanovit všeobecnou hodnotou. Níže jsou uvedené některé příklady hodnot ze zkoušek, pro další informace nás kontaktujte.

kotva (mm)	podklad stáří záливky	vývrt (mm)	hloubka (mm)	síla k vytažení
závitová tyč průměr 16, typ 8.8	beton C 50/60 28 dní	26	160	698 N/mm ²
závitová tyč průměr M 20	beton C 25/30 6 dní	30-36	200	F= 160-180 kN
závitová tyč průměr M 24	panel C 30/37 6 dní	36	150	F > 130 kN
betonářská ocel průměr 25	beton C 25/30 28 dní	70	175	F > 150 kN
závitová tyč průměr 30, typ 8.8	beton C 50/60 28 dní	40	300	801 N/mm ²

Objemové změny

- v plastické fázi: $\leq +1,7\%$ (ASTM C 827-87)
- po 28 dnech (dle EN 12617-4): $< -1,5\text{ mm/m}$ (suché prostředí)

Tekutost lepší jak 3
Reologické vlastnosti EN 13395-2
> 650 mm / 5 min. po rozmíchání
> 600 mm / 30 min. po rozmíchání

Průsak pitné vody 173 $\mu\text{m/m/6}$ měsíců

Modul pružnosti cca 44 GPa

Objemová hmotnost 2000 kg -1% +3%

Spotřeba (vydatnost) cca 1,95 kg/l (cca 12,5 l z balení 25 kg)

Závěrečné informace:

- Technické parametry a údaje uvedené v tomto technickém listě vycházejí z nejrůznějších zkoušek a testů v laboratořích nebo na stavbách. Další informace nebo podrobnější údaje o zkouškách jsou k dispozici v sídle dodavatele nebo u výrobce.
- Návodů pro zpracování a použití jsou založeny na současných znalostech a zkušenostech z dosavadních realizací produktu při běžných klimatických podmínkách a řádném skladování.
- **Nenaleznete-li na své technické zadání odpověď v technickém listě nebo na internetových stránkách vyžádejte si naši konzultaci (e-mailem, telefonicky) nebo požádejte o technický dozor dodavatele.**
- Protože dodavatel nemá kontrolu nad způsobem užití výrobku, nemůže ovlivnit rozdílné podmínky při zpracování a další vnější vlivy, poskytuje na výrobek pouze záruku standardní kvality materiálu, kontrolované výroby



a řádného skladování (dohled AO), ale neručí za dosažené parametry a výsledky ani případně vzniklé škody způsobené neodbornou manipulací, skladováním či použitím.

- Vzhledem k charakteru výrobku (i přes jednoduchý způsob přípravy) je produkt určen především pro technicky zdatné profesionální pracovníky ve stavebnictví, kteří se seznámili s technickou dokumentací výrobku nebo jsou zaškoleni. Jakékoli nejasnosti konzultujte s dodavatelem a ověřte si, že pracujete podle nejnovějšího vydání technického listu výrobku.
- Dodávky materiálu se řídí obchodními podmínkami prodávajícího, které jsou k dispozici na internetových stránkách a v sídle firmy.