

Pracovní postup Cemix: Sanační omítkové systémy na vlhké zdivo



Sídlo společnosti: **LB Cemix, s.r.o.**, Tovární ulice č.p. 36, 373 12 Borovany, Czech Republic, tel.: +420 387 925 275, fax: +420 387 925 214
IČ 27994961, spisová značka C 16853 vedená u Krajského soudu v Českých Budějovicích

E-mail: info@cemix.cz
www.cemix.cz

Pracoviště:

Nová Ves nad Lužnicí

Nová Ves nad Lužnicí 42
378 09 Nová Ves nad Lužnicí
Tel.: +420 384 705 217
Fax: +420 384 795 944

Loděnice

Karlštejská 110
267 12 Loděnice
Tel.: +420 311 674 129
Fax: +420 311 674 286

Čebín

Čebín 47
664 23 Čebín
Tel.: +420 549 438 174
Fax: +420 549 410 178

Studénka

Průmyslová 819
742 13 Studénka
Tel.: +420 556 414 625
Fax: +420 556 400 797

Plzeň

Adelova 2549/1
320 00 Plzeň
Tel.: +420 378 021 111
Fax: +420 378 021 119

Pracovní postup Cemix: Sanační omítkové systémy na vlhké zdivo

Obsah

1	Příčiny zavlhčení a zasolení zdiva	3
2	Návrh sanačních omítkových systémů.....	3
2.1	Sanační průzkum.....	3
2.2	Důvody použití sanačního omítkového systému	3
3	Výhody sanačních omítkových systémů Cemix	4
4	Druhy sanačních omítkových systémů Cemix.....	4
4.1	Sanační omítkový systém WTA.....	4
4.2	Sanační omítkový systém odvlhčovací SUPERSAN.....	4
4.3	Sanační omítkový systém jednovrstvý	4
5	Skladby sanačních omítkových systémů Cemix	5
6	Aplikace sanačních omítkových systémů Cemix.....	6
6.1	Příprava podkladu	6
6.2	Příprava omítky	6
6.3	Postřík.....	6
6.4	Podkladní a vyrovnávací omítk.....	7
6.5	Jádrová omítk.....	7
6.6	Vrchní omítk.....	8
6.7	Povrchová úprava.....	8
7	Použité produkty.....	9

Údaje, zobrazení a technické popisy, obsažené v tomto pracovním postupu, jsou pouze obecnými návrhy vzorků a detailů, představujícími principiální popis technického řešení. Ve vlastním zájmu je třeba u příslušného stavebního záměru zpracovatelem / zákazníkem zkontrolovat aplikovatelnost a úplnost. Během aplikace výrobků je třeba respektovat také údaje o nich uváděné v příslušných technických listech a na obalech součástí systému.

1 Příčiny zavlhčení a zasolení zdiva

Nejčastější příčinou narušení zdiva vlhkostí je nefunkční nebo chybějící hydroizolace a nedostatečný odvod srážkové a vztlínající vody od objektu. Voda s objemem rozpuštěných agresivních solí proniká nedostatečnou izolací do zdiva, kde v důsledku účinků kapilárních sil vztlíná směrem vzhůru k povrchu zdiva a do omítek, kde se odpařuje. Rozpuštěné soli ve struktuře omítky krystalizují, zaplňují její póry a na jejím povrchu vytvářejí solné výkvěty. Krystalické tlaky spolu s účinky mrazu vlhké zdivo a omítku narušují a časem dochází k jejich destrukci. V takto postižených částech stavby, zvláště ve sklepních prostorách a v soklových partiích jsou na omítkách patrné vlhké mapy se solnými výkvěty, na některých místech i mechanicky poškozená a od podkladu odpadávající omítka. Při dlouhodobém působení vlhkosti a solí na zdivo může docházet až ke statickým poruchám objektu.

Sanační omítkový systém musí být vždy součástí komplexního řešení vlhkostní sanace objektu. Sám o sobě příčiny vlhnutí a zasolování zdiva neřeší a důsledky tohoto namáhání odstraňuje jen dočasně. Pokud se alespoň částečně neodstraní primární příčina, která způsobuje destrukci omítek a zdiva, objeví se tytéž závady v průběhu času znovu!

2 Návrh sanačních omítkových systémů

2.1 Sanační průzkum

Podkladem pro návrh sanačních opatření musí být vždy prohlídka a sanační průzkum objektu sanačním specialistou, zaměřená zejména na zjištění příčiny poruchy materiálů s měřením vlhkosti a salinity objektu. Na základě těchto výsledků, navrhuje sanační specialista opatření k odstranění primární příčiny poruchy a navrhuje některý ze **sanačních omítkových systémů Cemix:**

- **Sanační omítkový systém WTA**
- **Sanační omítkový systém odvlhčovací SUPERSAN**
- **Sanační omítkový systém jednovrstvý**

Sanační omítkový systém WTA je složen z omítek, které splňují vlastnosti předepsané ve směrnici WTA 2-9-04/D a je podle této směrnice certifikován. Jeho optimální funkce je zajištěna při středně nebo vysoce zasoleném zdivu se zvýšenou vlhkostí. Systém má několik variant, které se liší skladbou vrstev.

Sanační omítkový systém odvlhčovací SUPERSAN se skládá z omítek, které více jak 30 let prokazují vynikající vlastnosti na extrémně vlhkém a vysoce zasoleném zdivu.

Sanační omítkový systém jednovrstvý je určen pro lehčí sanační zásahy do zvýšeného stupně zavlhčení a středního zasolení.

Pro úspěšnost celkového sanačního zásahu bývá v řadě případů nutné obnovit původní hydroizolaci, nebo provést nové vodorovné a svislé hydroizolace konstrukcí.

2.2 Důvody použití sanačního omítkového systému

I přes obnovu hydroizolace a zamezení průniku vody do zdiva zůstává ve zdivu poměrně dlouhou dobu stále ještě velké množství vody spolu s obsahem rozpuštěných solí. Proces odpařování vody a krystalizace těchto solí pokračuje až do dosažení ustálené vlhkosti zdiva. Sanační omítkový systém napomáhá rychlejšímu odparu vody a umožňuje ukládání solí do omítek, jejichž struktura je k tomu účelu uzpůsobena.

Sanační omítkový systém je tvořen několika vrstvami omítek, které plní specifickou funkci. Vlastnosti omítek odpovídají požadavkům, které jsou na jednotlivé vrstvy systému kladeny. Průmyslová výroba těchto omítek zaručuje požadované neměnné vlastnosti a fungování z nich vytvořeného systému. Kvalita výrobků je zaručena dlouholetými znalostmi problematiky a prověřována TZÚS.

Omítky jsou certifikovány a odpovídají technickým požadavkům příslušných předpisů. Omítky systému WTA navíc odpovídají požadavkům směrnice WTA 2-9-04/D (Společnost LB Cemix je členem Vědeckotechnické společnosti pro sanace staveb a péči o památky - **WTA CZ**).

Realizací systému sanačních omítek se obnoví původní vzhled objektu a vytvoří se v něm příjemné vnitřní prostředí.

3 Výhody sanačních omítkových systémů Cemix

- neměnné složení maltových směsí,
- standardní vlastnosti vytvořených omítkových systémů s vysokou životností,
- vysoký obsah pórů definované geometrie,
- vysoká propustnost pro vodní páru,
- vodoodpudivé vlastnosti struktury i povrchu systému,
- zlepšené tepelně izolační vlastnosti systému,
- výrazné snížení možnosti tvorby výkvětů solí na povrchu systému,
- prodloužení trvanlivosti povrchových úprav zdiva,
- u sanačního systému WTA možnost ručního i strojního zpracování,
- použití sanačního systému SUPERSAN na extrémně vlhké a zasolené zdivo.

4 Druhy sanačních omítkových systémů Cemix

4.1 Sanační omítkový systém WTA

Systém je složen z hydrofobizovaných omítek splňujících požadavky směrnice WTA 2-9-04/D.

- vyznačuje se vynikající propustností pro vodní páru,
- je určen pro interiér i exteriér,
- zpracovává se ručně i strojně.



Systém WTA

4.2 Sanační omítkový systém odvlhčovací SUPERSAN

Systém s hydrofilními omítkami s upravenou distribucí vzduchových pórů, jejichž množství je podstatně vyšší jako u sanačních omítek WTA. Díky této kombinaci bez přítomnosti hydrofobizace proudí voda ve formě vodních par podstatně vyšší rychlostí s pomalejším zasolováním omítky. Vynikající zkušenosti s používáním systému v délce více jak 30 let.

- lze ho nanášet i na nevysušené zdivo,
- je vhodný pro velmi vysoký stupeň vlhkosti zdiva,
- zvládne extrémně vysoký stupeň zasolení zdiva,
- má enormní odvod vodních par,
- je určen pro interiér i exteriér,
- pro zachování svých vlastností je určen pro ruční zpracování.



Systém SUPERSAN

4.3 Sanační omítkový systém jednovrstvý

Systém splňuje veškeré požadavky na sanační omítky WTA, ale není v tomto systému certifikován.

- jednovrstvý systém pro nízké až střední zasolení a střední vlhkost,
- díky svému zmu 0,7 mm nevyžaduje dodatečnou úpravu štukovou omítkou,
- díky zrychlené hydrataci může být omítky v krátké době po aplikaci zařícována.






Systém jednovrstvý



5 Skladby sanačních omítkových systémů Cemix









Použití systémů se odvíjí od stupně vlhkosti zdiva a jeho zasolení (obsahu solí).


Stupeň vlhkosti zdiva podle ČSN P 73 0610	Velmi nízká	Nízká	Zvýšená	Vysoká	Velmi vysoká
Vlhkost zdiva w v % hmotnosti	w < 3	3 ≤ w < 5	5 ≤ w < 7,5	7,5 ≤ w ≤ 10	w > 10
Symbol					

Stupeň zasolení zdiva* podle WTA 2-9-04/D	Nízký	Střední	Vysoký
Symbol			

*pro stanovení celkového stupně zasolení je rozhodující nejvyšší hodnota obsahu solí bez ohledu na to, zda se jedná o chloridy, dusičnany nebo sírany

Cemix sanační omítkový systém SUPERSAN				
Max. vlhkost a zasolení	Vrstva	Omítka	Doporučená tloušťka vrstvy (DTV) v mm	Spotřeba kg/m ² /DTV
 	Postřík	Cemix 084 SUPERSAN hrubý	100 % plochy	5
	Jádro	Cemix 084 SUPERSAN hrubý	20 - 30	25 - 37
	Vrchní	Cemix 084 j SUPERSAN jemný	2,5	3

Cemix sanační omítkový systém WTA				
Max. vlhkost a zasolení	Vrstva	Omítka	Doporučená tloušťka vrstvy (DTV) v mm	Spotřeba kg/m ² /DTV
 	Postřík	Cemix 044 Sanační podhoz WTA	50 – 75 % plochy	6
	Jádro	Cemix 024 Sanační omítka WTA	20 - 25	21 - 26
	Vrchní	Cemix 034 Sanační omítka štuková	2,5	3,1
 	Postřík	Cemix 044 Sanační podhoz WTA	50 – 75 % plochy	6
	Jádro soklové	Cemix 064 Sanační omítka soklová WTA	20 - 25	23 - 29
	Vrchní	Cemix 034 Sanační omítka štuková	2,5	3,1
 	Postřík	Cemix 044 Sanační podhoz WTA	50 – 75 % plochy	6
	Jádro	Cemix 024 Sanační omítka WTA	10 - 20	10,5 - 21
	Jádro	Cemix 024 Sanační omítka WTA	10 - 20	10,5 - 21
	Vrchní	Cemix 034 Sanační omítka štuková	2,5	3,1
 	Postřík	Cemix 044 Sanační podhoz WTA	50 – 75 % plochy	6
	Podkladní (srovnání velkých nerovností)	Cemix 014 Sanační omítka podkladní WTA	10 - 20	11 – 22
	Jádro	Cemix 024 Sanační omítka WTA	15 - 25	16 – 26
	Vrchní	Cemix 034 Sanační omítka štuková	2,5	3,1

Cemix sanační omítkový systém jednovrstvý				
Max. vlhkost a zasolení	Vrstva	Omítka	Doporučená tloušťka vrstvy (DTV) v mm	Spotřeba kg/m ² /DTV
	Postřík	Cemix 044 Sanační podhoz WTA	50 - 75 % plochy	6
	Jádro	Cemix 054 Sanační omítka jednovrstvá	20 - 25	19 – 24

6 Aplikace sanačních omítkových systémů Cemix

6.1 Příprava podkladu

Příprava podkladu je shodná pro všechny sanační systémy a zahrnuje několik základních kroků:

- odstraní se stará omítka do dostatečné výšky, která je alespoň o 1,5 násobku tloušťky zdiva vyšší než úroveň viditelného zavlhnutí zdiva a omítek, nejméně však 0,8 – 1,0 m nad viditelnou úroveň zavlhnutí,
- vyškrábou se spáry ve zdivu do hloubky až 20 mm (pozor na statiku objektu),
- opraví se a dozdí poškozené části zdiva a vyplní se hrubé nerovnosti,
- důkladně se očistí zdivo od prachu, úlomků a nesoudržných částí (drátěný kartáč, stlačený vzduch, průmyslový vysavač).



Vyškrábání spár

Odstraněné staré omítky a stavební suť se okamžitě odvázejí, nepoužívat na zásypy. Obsahují soli – mohlo by dojít k opětovnému vyluhování solí vodou!

Elektroinstalace apod. nesmí být ve zdivu upevněny a kotveny hmotami na bázi sádry!

6.2 Příprava omítky

Omítka se pro zpracování připraví smísením sanační suché omítkové směsi s vodou. Příprava sanačních omítek se řídí příslušným technickým listem a pro správnou funkci sanačních omítek je nezbytně nutné dodržet zejména **způsob míchání, množství záměsové vody, dobu míchání a způsob nanášení omítek stejně tak jako technologické přestávky mezi jednotlivými vrstvami!**

6.3 Postřík

Postřík tvoří kontaktní vrstvu mezi podkladním zdivem a další omítkovou vrstvou. Zajišťuje optimální přilnavost při zachování paropropustnosti omítkového systému. Postřík nesmí při nanášení vyplnit spáry ve zdivu.

Cemix 044 Sanační podhoz WTA

Omítkový postřík se míchá v bubnové míchačce, nanáší se ručně, provádí se síťovitě (šachovnicově) a zdivo pokrývá z 50 – 75 %. Lze jej nanášet i strojně za pomoci omítacího stroje. Maximální tloušťka vrstvy je 5 mm. Postřík zabezpečí lepší přilnavost další vrstvy k omítanému zdivu (tzv. kotvicí vrstva). Za min. 24 hodin lze nanášet další vrstvu omítky.

Cemix 084 SUPERSAN hrubý

Omítkový postřík se míchá v bubnové míchačce a vytvoří se z omítky SUPERSAN hrubý naředěné na konzistenci postříku. Doba míchání činí max. 10 minut a řídká konzistence se nastaví až v poslední minutě míchání. Postřík se aplikuje celoplošně o tloušťce max. 5 mm, povrch se nechá hrubý. Před nanášením je nutné celou zeď provlhčit.



Provedení postříku

Podhoz (postřík) se nechá 1 – 3 dny vytvrdnout.

Nesprávné naředení omítky vodou snižuje funkčnost omítky! I když je zdivo uvnitř vlhké, jeho povrch může být přeschlý (zejména na přímém slunci), proto se před postříkem zdivo navlhčí a aplikovaný postřík se chrání před přímým sluncem. Mohlo by dojít k jeho tzv. spálení a tvořil by pak separační vrstvu (opačná funkce, než pro kterou byl aplikován).

6.4 Podkladní a vyrovnávací omítka

Omítka se používá pro srovnání nerovností v podkladu před nanesením sanační omítky. Může sloužit také jako akumuláční vrstva pro jímání solí při vysokém zasolení podkladu.

Cemix 014 Sanační omítka podkladní WTA

Míchá se ručně vrtáčkou s nástavcem po dobu min. 3 min. nebo se pro nanášení používá omítací stroj se speciálním výtlačným šnekem a domíchávačem. Nanáší se v doporučené tloušťce, min. 10 mm, stáhne se do roviny a povrch se zdrsní. Po přestávce 14 dní se nanese sanační jádrová omítka.

V systému SUPERSAN není tato vrstva používána. Před aplikací jádrové sanační omítky SUPERSAN hrubý se však podkladní vrstva (postřík) důkladně navlhčí.

6.5 Jádrová omítka

Jádrová vrstva je hlavní vrstvou sanačních omítkových systémů. Lze ji provádět jako jedno nebo vícevrstvou omítku.

Cemix 024 Sanační omítka WTA

Připravuje se pomocí ručního míchadla (míchání min. 3 minuty) nebo strojně omítacím strojem s domíchávačem. Nanáší se ručně nebo strojně v tloušťce min. 20 mm. V případě kombinace s Cemix Sanační omítkou podkladní (014) musí být tloušťka podkladní omítky min. 10 mm a tloušťka jádrové omítky min. 15 mm. Silnější vrstvy se nanášejí ve více krocích s příslušnou technologickou přestávkou.



Srovnání jádra

Cemix 064 Sanační omítka soklová WTA

Jádrová omítka namáhaných soklů, opěrných zdí, zejména tam kde je zvýšený nárok na pevnost, tvrdost a odolnost proti odstříkující vodě. Míchá se pomocí ručního míchadla (min. 3 minuty) nebo strojně omítacím strojem s domíchávačem. Nanáší se ručně nebo strojně v tloušťce vrstvy min. 20. V případě kombinace s Cemix Sanační omítkou podkladní (014) musí být tloušťka podkladní omítky min. 10 mm a tloušťka jádrové omítky min. 15 mm. Při vícevrstevném nanášení je nutné dodržet příslušnou technologickou přestávku mezi vrstvami.

Cemix 084 SUPERSAN hrubý

Omítka se připravuje zásadně v bubnové míchačce na nejnižším stupni otáček max. 12 – 15 minut (ne více!!). Nanáší se ručně na provlhčené, nevysušené zdivo v tloušťce 20 - 30 mm (optimální tloušťka 25 mm) v jedné vrstvě. Silnější vrstvy se nanášejí ve více krocích. Omítka se stahuje latí, nehladí se ani nefilcuje, povrch se nechá hrubý, případně se zdrsní. Pokud je nutné nanášet omítku ve více vrstvách, je nutné podkladní vrstvu opět důkladně navlhčit. Je nutné přesně dodržet množství záměsové vody a dobu míchání.

Cemix 054 Sanační omítka jednovrstvá

Připravuje se pomocí ručního míchadla (míchání cca 3 min.) nebo strojně omítacím strojem s domíchávačem. Omítka se nejprve nanese ve vrstvě 10 mm a po krátké přestávce metodou „mokrý do mokré“ se nanese druhá vrstva. Celková tloušťka takto nanesené omítky musí být min. 20 mm (ne větší jak 25 mm). V případě potřeby nanesení větší vrstvy jak 25 mm je nutné nechat spodní vrstvu vyzrát (1 mm tloušťky /1 den) a nanést další vrstvu. Po 1-3 hodinách od nanesení omítky se provede její finalizace plstěným nebo pěnovým hladítkem za současného zkrápnění vodou.

6.6 Vrchní omítka

Cemix 034 Sanační omítka štuková

Speciální prodyšná jemná omítka pro povrchové úpravy jádrových sanačních omítek. Omítka se míchá vhodným míchadlem a nanáší se ručně nerezovým nebo novodurovým hladítkem v tloušťce cca 2,5 mm. Povrch se po zavaznutí upraví filcovým nebo pěnovým hladítkem za současného zkrápění vodou.



Nanesení štku

Cemix 084 j SUPERSAN jemný

Používá se jako vrchní omítka pro povrchovou úpravu omítky SUPERSAN hrubý v interiéru i v exteriéru. Omítka se míchá v bubnové míchačce za dodržení dávkování záměsové vody a doby míchání (min. 10 minut). Nanáší se v tloušťce cca 2-3 mm na předem navlhčený podklad. Za 1-3 hodiny od nanesení se povrch upraví plstěným hladítkem.

Vrchní omítky se nanáší po úplném vyzrání poslední vrstvy jádrové omítky (1 mm/1 den). Při přípravě omítek je nutné přesně dodržet dávkování vody.

6.7 Povrchová úprava

Pro všechny systémy jsou doporučeny shodné povrchové úpravy. Povrchová úprava systému musí zajistit volný průchod vodních par a je nutné, aby splňovala následující požadavky:

Interiér:

- Hodnota ekvivalentní difuzní tloušťky $S_d < 0,2$ m

Exteriér:

- Hodnota ekvivalentní difuzní tloušťky $S_d < 0,2$ m
- Koefficient nasákavosti $w < 0,2$ kg/m².h^{0,5}

Nedoporučují se akrylátové nátěry.

Výše uvedené parametry splňují fasádní a interiérové nátěry Cemix.

Cemix Silikátový fasádní nátěr

Nátěr se provádí po vyzrání omítky. Před provedením nátěru se aplikuje štětcem nebo válečkem Cemix Penetrace ST. Samotný nátěr se aplikuje ve dvou vrstvách štětcem nebo válečkem. První vrstva se nanáší po naředění 5 % pitné vody, druhá vrstva se nanáší neředěná.

Cemix Silikonový fasádní nátěr

Nátěr se provádí po vyzrání omítky. Před provedením nátěru na nové omítky není nutné nanesení penetračního nátěru. Samotný nátěr se aplikuje ve dvou vrstvách štětcem nebo válečkem. První vrstva se nanáší po naředění 15 % pitné vody, druhá vrstva se nanáší neředěná.

Cemix Silikátový interiérový nátěr

Nátěr se provádí po vyzrání omítky. Před provedením nátěru se aplikuje štětcem nebo válečkem Cemix Penetrace ST. Samotný nátěr se aplikuje ve dvou vrstvách štětcem nebo válečkem. První vrstva se nanáší po naředění 5 % pitné vody, druhá vrstva se nanáší neředěná.



Nanesení nátěru

Přesný postup nanášení nátěrů popisují aktuální technické listy výrobků.

7 Použité produkty

Název		
Cemix 044 Sanační podhoz WTA	Cemix 014 Sanační omítka podkladní WTA	Cemix 024 Sanační omítka WTA
		
Cemix 064 Sanační omítka soklová WTA	Cemix 034 Sanační omítka štuková	Cemix 054 Sanační omítka jednovrstvá
		
Cemix 094 Sanační omítka tepelněizolační	Cemix 084 SUPERSAN hrubý	Cemix 084 j SUPERSAN jemný
		
Cemix Silikátový fasádní nátěr	Cemix Silikonový fasádní nátěr	Cemix Silikátový interiérový nátěr
		

LB Cemix, s.r.o. si vyhrazuje právo provést v tomto dokumentu změny, které jsou výsledkem vývoje technického poznání. Tímto vydáním pozbývají platnosti všechna předešlá vydání. Aktuální verzi postupu naleznete vždy na internetové adrese: www.cemix.cz.