

Sanácia muriva poškodeného vlhkosťou a soľami

Systémové riešenie PCI Saniment[®]





Sanácia muriva

Vlhkosť muriva

Problémy s vlhkým murivom so sebou prinášajú ďalšie a často oveľa závažnejšie problémy. Voda v kvapalnom stave vnáša do muriva rozpustené soli a súčasne murivo stráca svoje tepelnoizolačné vlastnosti.

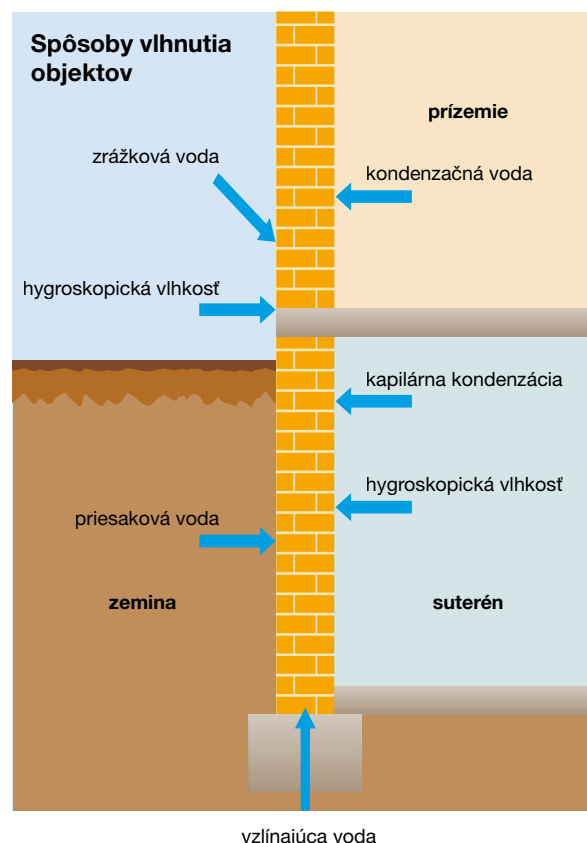
Pri dlhodobo neriešenom probléme sa môžu objaviť ďalšie problémy:

- plesne, ktoré môžu byť príčinou vážnych zdravotných problémov obyvateľov
- pokles pevnosti muriva, rozpad omietok a povrchových úprav,
- obmedzenie využívania priestorov,
- škody na zariadení interiérov a mnoho ďalších.

Zdroje vlhkosti muriva

Stavbu a murivo ohrozuje:

- voda zrážková – nesprávne zhotovené či poškodené strechy, oplechovania (parapety, atiky, odkvapy, žľaby, zvody) a poruchy nadväzujúcich konštrukcií – terasy, balkóny, chodníky a pod.)
- hygroskopia – vlastnosť stavebných materiálov a prvkov, ktoré obsahujú prímеси (najmä soli) zachycujúce vlhkosť zo vzduchu a okolia
- voda vzliňajúca – preniká do konštrukcie pórmí v materiáloch vplyvom kapilárnej vzliňavosti. Vzliňa z oblastí pod úrovňou terénu cez poškodené alebo chýbajúce izolácie.
- voda z poškodených hydroizolácií alebo netesných inštalácií (spodná voda, zemná vlhkosť, priesak) – pre-sakuje do muriva v mieste poruchy a vzliňaním sa šíri do konštrukcie
- voda kondenzovaná – vzniká vo vnútri stavby v podobe vodnej pary v priestoroch najčastejšie s nefunkčným alebo nesprávne navrhnutým odvetraním. Pary kondenzujú na chladných povrchoch a prenikajú do konštrukcie.
- voda pri živelných pohromách – záplavy, povodne



Škodlivé soli, ich aktivácia a dôsledky

V stavebných konštrukciách registrujeme najčastejšie tieto tri základné druhy ohrozujúcich solí, ktoré veľmi ľahko reagujú s vodou: chloridy (zdroj napr. posypová soľ), sírany (zdroj napr. uhlie) a dusičnany (zdroj napr. močovina). Do konštrukcie sú transportované vplyvom hydrofilicity (nasiakavosti) stavebných prvkov. Následne počas suchého obdobia dochádza k odparovaniu vody a takzvanému vynášaniu solí na povrch konštrukcie. Na povrchu a tesne pod ním potom nastane uvoľnenie vodíka do vzduchu a ponechaniu soľnej častice. Tá potom zmení svoj tvar na kryštál spôsobujúci nežiaduce zväčšenie svojho objemu o cca 10 %. Zväčšením dochádza nakoniec k degradácii náterov, omietkových vrstiev aj dotknutej nosnej konštrukcie/muriva.

Analýza stavu a definovanie úrovne zasiahnutia

Veľký dôraz je nutné vynaložiť na stavebno-technický prieskum. Počas obhliadky stavby je nutné zistiť príčiny vzniku negatívneho stavu a definovať kategóriu vlhkosti (viď odstavec Zdroje vlhkosti muriva).

Veľkým a užitočným pomocníkom je fyzický odber vzoriek – z konštrukcie sa odoberú sondy, ktoré sa laboratórne vyhodnotia. Sledujú sa tieto ukazovatele:

Klasifikácia vlhkosti STN P 73 06 10

Vlhkosť	Obsah vlhkosti v % hm.
veľmi nízka	< 3
nízka	3 - 5
zvýšená	5 - 7,5
vysoká	7,5 - 10
veľmi vysoká	> 10

Obsah solí podľa WTA 2-9-04

Obsah solí	Chloridy [% hm.]	Dusičnany [% hm.]	Sírany [% hm.]
nízky	< 0,2	< 0,1	< 0,5
stredný	0,2-0,5	0,1–0,3	0,5–1,5
vysoký	> 0,5	>0,3	>1,5



Nápravné opatrenia

– sanačné metódy a systémy

Na elimináciu až úplné odstránenie zdrojov vlhkosti v konštrukciách na zabezpečenie plnohodnotného užívania ohrozených priestorov je najvhodnejšie vykonať nasledujúce kroky:

Priame sanačné metódy

- zaistenie funkčného odvodu zrážkovej vody,
- zaistenie tesnosti vodovodných a kanalizačných inštalácií
- zaistenie funkčného odvetrania priestorov s predpokladanou zvýšenou tvorbou vodných pár
- zaistenie stavby proti vztlínaniu vlhkosti z okolitého terénu a spod základov

a) chemické

– injektáže (tlakové alebo beztlakové – v konštrukcii vytvárajú horizontálne clony zabráňujúce vertikálnemu vztlínaniu vody)

b) mechanické

- drenáže (odvodnenie okolitého terénu stavby)
- odvetranie – vonku (nopová fólia + difúzna lišta)
- odvetranie – vo vnútri (odvetrávaný priestor medzi pôvodným murivom a novými dodatočnými stenami)
- obnova zvislých hydroizolácií
- obnova vodorovných hydroizolácií (podrezanie stavby)

Nepriame sanačné metódy

Ako doplnkové opatrenie sa odporúča inštalácia **omietkového sanačného súvrstvia**. Aplikácia vrstiev sanačných omietok na murivo/konštrukcie zaisťuje následný plynulý odvod vlhkosti a jej budúcu reguláciu. Výrazne tiež znižuje negatívne účinky prestupu škodlivých solí. Sanačné omietky sú špeciálne vytvorené zmesi s vysokým obsahom vzduchových pórov (rýchlo odvádzajú vlhkosť vo forme vodnej pary) a sú zostavené tak, aby tvorili dokonalý funkčný celok.





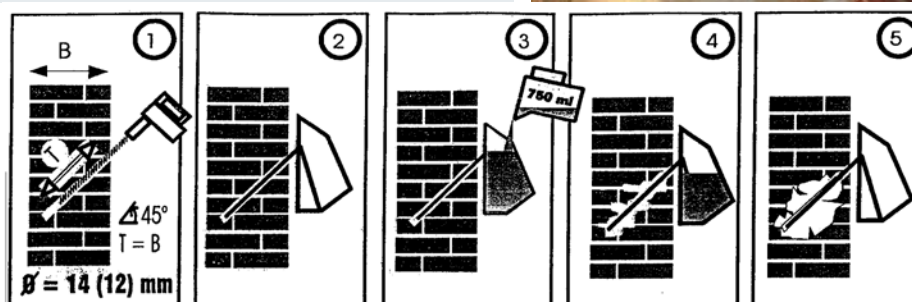
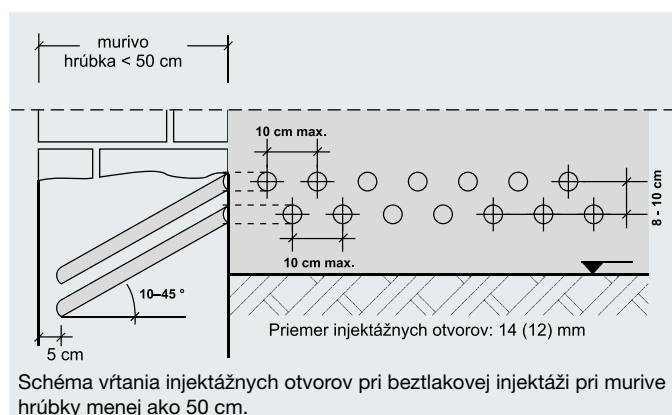
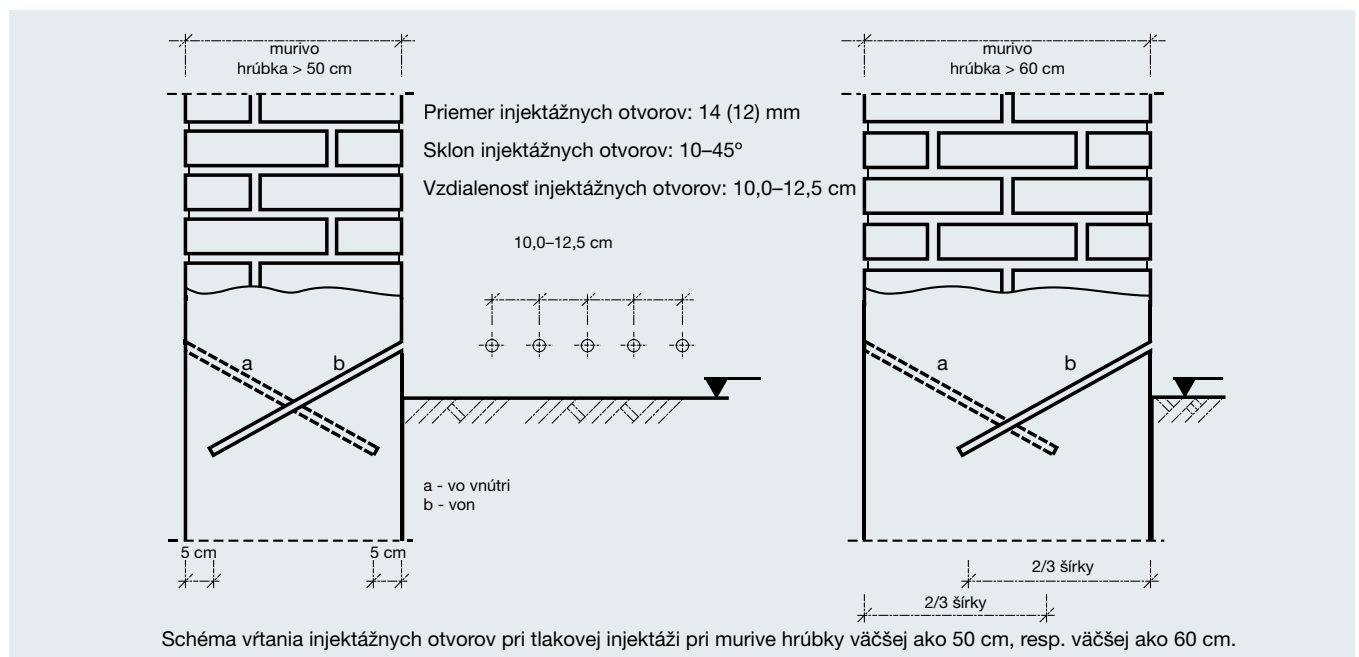
Sanácia muriva

Sanácia muriva chemickou injektážou

Injektáže sa používajú na dodatočné horizontálne utesnenie muriva proti vzliňajúcej vlhkosti. Je možné aplikovať ich v plných alebo dierovaných materiáloch. Vhodným materiálom pre injektáže je dostatočne savé plné tehlové alebo kamenné murivo. Pred aplikáciou je nutné vykonať prieskum muriva. Nie sú vhodné pre oblasti muriva zaťažované tlakovou vodou.

PCI Saniment® Injekt R

Roztok na impregnáciu rvtov a na dodatočné horizontálne utesnenie muriva proti vzliňajúcej vlhkosti. Injektáže sa vykonávajú najlepšie pod tlakom, ale tiež je možná aj beztlaková injektáž. Stupeň zavlhnutia nesmie v rovine injektáže presahovať 60 %. Injektážny materiál je určený hlavne pre plné murivo pri jednostupňovej injektáži.



Princíp a technológia sanačných omietok

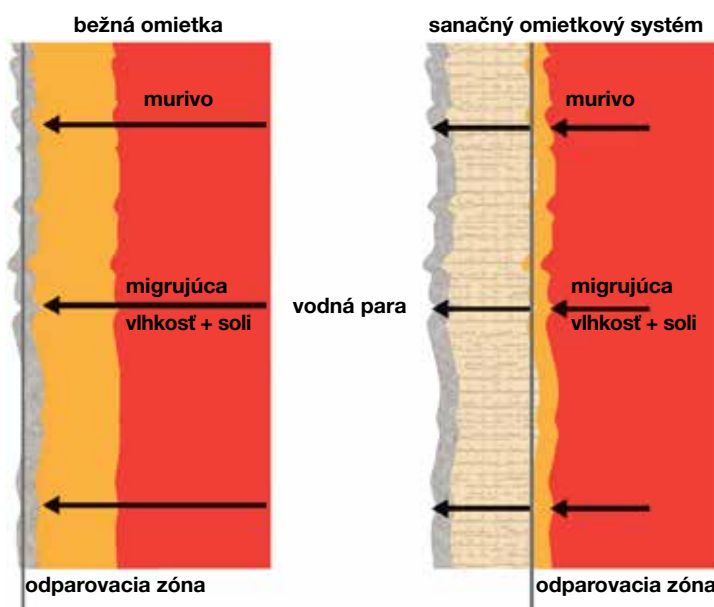
Princíp funkcie sanačného súvrstvia

Povrchová úprava konštrukcií sanačnými omietkami odvádza zvýšenú vlhkosť z muriva a zároveň eliminuje negatívne účinky prestupu solí.

Sanačné omietky sú špeciálne zmesi s dôrazom na vlastnosti eliminovať nežiaduce prejavy súvisiace so zvýšenou vlhkosťou a salinitou konštrukcie. Omietky majú vysoký obsah pórov a preto rýchlo odvádzajú vlhkosť vo forme vodných pár z konštrukcie bez viditeľných výkvetov solí na povrchu.

Sanačný omietkový systém je systém jednotlivých sanačných omietok, ktorých parametre a skladba sú zladené tak, aby tvorili dokonalý funkčný celok.

Sanačné omietky, resp. omietkové systémy sú doplnkové sanačné opatrenia, ktoré sami osebe zdroje vlhnutia neodstraňujú. Vždy je nutné pristúpiť ku komplexnej sanácii.



Technológia aplikácie sanačných omietok PCI Saniment®

Stará omietka sa odstráni do výšky najmenej 800 mm nad pozorovateľné zóny poškodenia. Zvyšky mált, stierkové vrstvy a nátery sa musia z muriva bez zvyšku odstrániť. Škály v murive sa vyškrabú do hĺbky cca 20 mm (okrem klenieb). Potom sa povrch muriva mechanicky očistí. Odstránené omietky a malty sa musia denne odvážať a uskladňovať mimo stavbu, aby sa zamedzilo opätovnému transportu solí do muriva.

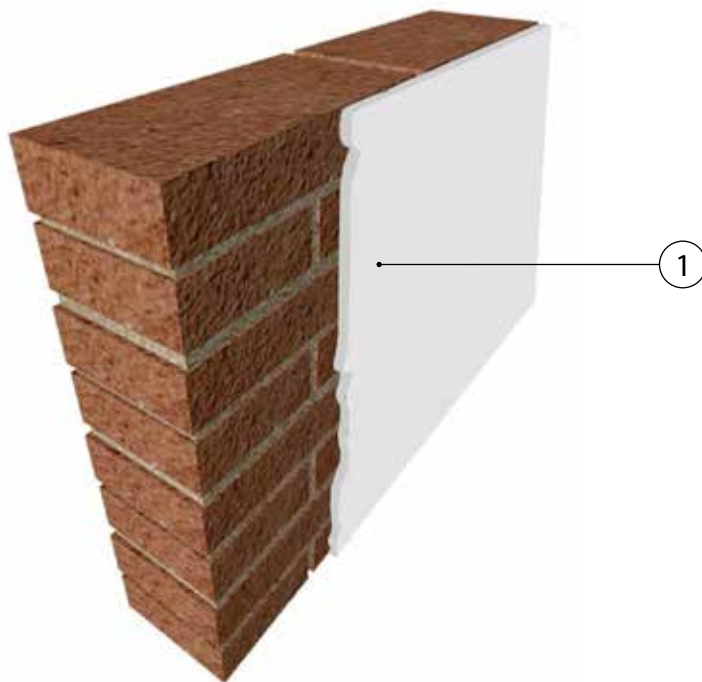
Podklad pod omietku musí byť pevný a súdržný. Pred nanášaním sanačných omietok je až na výnimky nutné vykonať omietkový prednástrek so sieťovým pokrytím muriva 50 %. Prednástrek nesmie byť zhotovený vo väčšej hrúbke ako 5 mm a musí byť považovaný za súčasť uceleného sanačného omietkového systému. Pri aplikácii jednotlivých vrstiev sanačného systému je nutné dbať na to, aby bol dodržaný predpísaný technologický postup zodpovedajúci danému systému a konkrétnej stavbe, vrátane dodržiavania technologických prestávok medzi zhotovením jednotlivých vrstiev vrátane finálnej.

Pri zhotovovaní sanačných omietok musí byť relatívna vlhkosť taká, aby nedochádzalo ku kondenzácii vlhkosti na novozhotovených omietkových vrstvách, cca do 65 %.

Chemická úprava povrchu muriva proti zasoleniu sa neodporúča. Podľa skúseností je výsledný efekt tohto procesu len veľmi obmedzený a pri napadnutí muriva dusičnanmi je táto úprava úplne neúčinná. (viď. WTA 2-9-04/8. 2. Spracovanie). Vo vonkajšom prostredí musí byť sanačná omietka aplikovaná nad úrovňou terénu, resp. musí byť ako všetky iné omietky oddelená od terénu vhodným technickým riešením.

Sanácia do zvýšeného stupňa vlhkosti a vysokého stupňa zasolenia

Systém SANIMENT 2 in 1

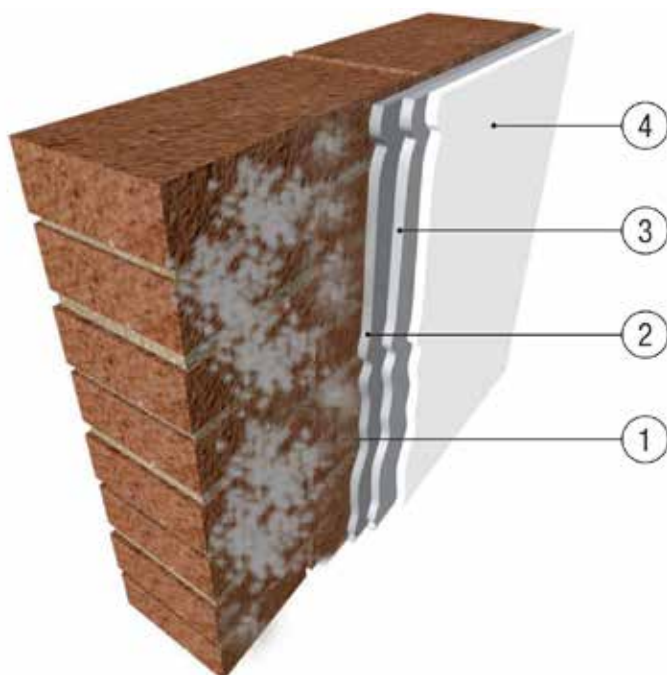


Číslo	Produktu	Popis	Hrúbka vrstvy
	PCI Saniment® 04	sanačný prednástreč (len na málo nasiakavé podklady)	cca 4 mm (max. 50 % pokrytie plochy)
1	PCI Saniment® 2 in 1	jednovrstvová sanačná omietka	min. 20 mm

Ako krycí náter je v prípade potreby nutné voliť dobre paropriepustné náterové hmoty – napr. PCI Multitop® FT, PCI Multitop® FS a PCI Multitop® FM.

Sanácia do zvýšeného stupňa vlhkosti a vysokého stupňa zasolenia

Systém SANIMENT T

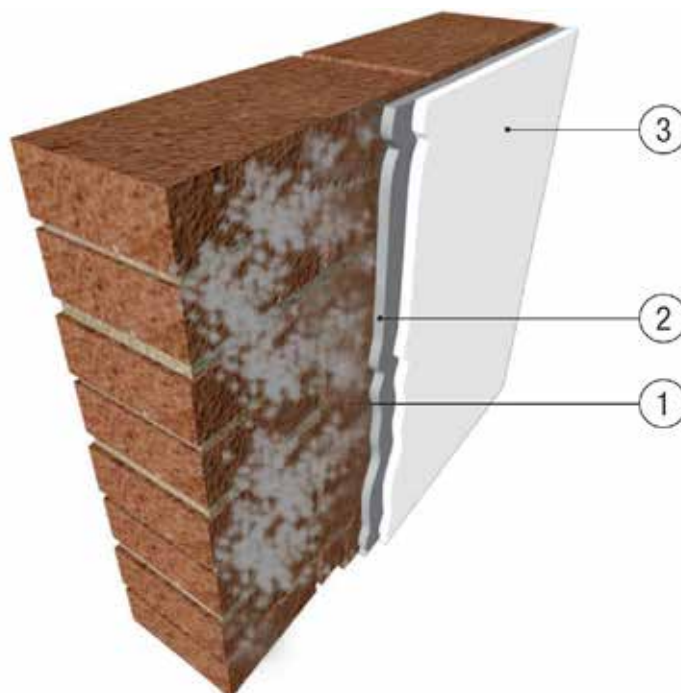


Číslo	Produktu	Popis	Hrúbka vrstvy
1	PCI Saniment® 04	sanačný prednástreč	cca 4 mm (max. 50 % pokrytie plochy)
2	PCI Saniment® 03	sanačná podkladová (vyrovnávacia) omietka	min. 10 mm
3	PCI Saniment® 02	sanačná jadrová omietka	min. 20 mm
4	PCI Saniment® 01	štuková sanačná omietka	cca 2 mm

Ako krycí náter je v prípade potreby nutné voliť dobre paropriepustné náterové hmoty – napr. PCI Multitop® FT, PCI Multitop® FS a PCI Multitop® FM.

Sanácia do nízkeho stupňa vlhkosti a stredného stupňa zasolenia

Systém SANIMENT L



Číslo	Produktu	Popis	Hrúbka vrstvy
1	PCI Saniment® 04	sanačný prednástreč	cca 4 mm max. 50 % pokrytie plochy)
2	PCI Saniment® 02	sanačná jadrová omietka	min. 20 mm
3	PCI Saniment® 01	štuková sanačná omietka	cca 2 mm

Ako krycí náter je v prípade potreby nutné voliť dobre paropriepustné náterové hmoty – napr. PCI Multitop® FT, PCI Multitop® FS a PCI Multitop® FM.

Popis jednotlivých sanačných produktov

PCI Saniment® 04

sanačný prednástreč na murivo pred aplikáciou ďalších vrstiev

Rozsah použitia

- na vnútornú a vonkajšiu sanáciu murovaných konštrukcií,
- slúži ako podkladová vrstva sanačného systému,
- zaisťuje príľnavosť sanačnej jadrovej omietky k podkladu,
- na nespojitú a sieťovitú aplikáciu na podklad – max. 50 % sanovanej plochy

Vlastnosti

- suchá maltová zmes s vysokou prídržnosťou na vytvorenie spojovacieho mostíka medzi očisteným murovaným podkladom a následnými vrstvami sanačných omietok,
- s certifikátom WTA podľa smernice WTA č. 2-9-04,
- odolnosť proti trvalému vlhku, mrazuvzdornosť, univerzálne použitie vo vnútri aj vonku.



PCI Saniment® 03

sanačná podkladová a vyrovnávací omietka na vlhké a zasolené murivo

Rozsah použitia

- na vnútornú a vonkajšiu sanáciu murovaných konštrukcií,
- slúži ako podkladová vrstva sanačného systému,
- je určená na hrubé vyrovnanie podkladu a na ukladanie solí zo silno zasoleného muriva pred použitím sanačnej jadrovej omietky,
- nanáša sa na podklad so sanačným prednástrekom PCI Saniment® 04

Vlastnosti

- suchá maltová zmes s dobrou paropriepustnosťou a veľkým obsahom vzduchových pórov,
- s certifikátom WTA podľa smernice WTA č. 2-9-04,
- vysoko pórovitá,
- ľahko a jednoducho spracovateľná,
- aplikácia ručne aj strojovo.



Popis jednotlivých sanačních produktů

PCI Saniment® 02

sanačná jadrová omietka na vlhké a zasolené murivo

Rozsah použitia

- na vnútornú a vonkajšiu sanáciu murovaných konštrukcií,
- slúži ako hlavná funkčná vrstva tzn. „výkonný článok“ sanačného systému,
- nanáša sa na pripravený podklad PCI Saniment® 04, resp. PCI Saniment® 03

Vlastnosti

- suchá maltová zmes s vysokou paropriepustnosťou a veľkým obsahom vzduchových pórov,
- zaisťuje priechod vlhkosti zo sanovaného muriva a zároveň umožňuje dlhodobé ukladanie solí v póroch,
- s certifikátom WTA podľa smernice WTA č. 2-9-04,
- vysoko pórovitá,
- aplikácia ručne aj strojovo spracovateľná,
- ľahko a jednoducho spracovateľná.



PCI Saniment® 01

sanačný štuk na vytvorenie konečnej povrchovej úpravy

Rozsah použitia

- na vnútornú a vonkajšiu sanáciu murovaných konštrukcií,
- na konečnú povrchovú úpravu sanačného systému,
- vytvára jemnú štruktúru povrchu,
- ľahko spracovateľný.

Vlastnosti

- suchá maltová zmes s vysokou paropriepustnosťou,
- prírodne biela farba,
- pórovitá.



Popis jednotlivých sanačných produktov

PCI Saniment® 2 in 1

univerzálna sanačná omietka na rýchlu sanáciu

Rozsah použitia

- na sanáciu vnútorných a vonkajších murovaných konštrukcií,
- na savom podklade nevyžaduje sanačný prednástriek,
- slúži ako podkladová, hlavná aj finálna vrstva v sanačnom systéme.

Vlastnosti

- časová úspora – jedným materiálom, bez prestávok, je možné zhotoviť všetky potrebné vrstvy súvrstvia,
- vynikajúca paropriepustnosť a vysoký obsah vzduchových pórov,
- s certifikátom WTA podľa smernice WTA č. 2-9-04,
- biela farba,
- ľahko a jednoducho spracovateľná,
- aplikácia ručne aj strojovo.



Popis doplnkových sanačných produktov

PCI Barraseal®

izolačná stierka odolná proti síranom

Rozsah použitia

- na vnútorné a vonkajšie použitie
- na izoláciu pívnic, nádrží a detailov počas sanačných prác (na vytvorenie izolačného pásu v osi zhotovovanej injektáže),
- v prípade tlaku vody z negatívnej i pozitívnej strany konštrukcie,
- na zvislé a vodorovné plochy.

Vlastnosti

- s mikroregulačnou funkciou (vodotesná, avšak priedyšná pre vodné pary),
- vynikajúca priľnavosť,
- v sanovaných konštrukciách nepodporuje vznik etringitov,
- aplikácia natieraním, stierkovaním i striekaním.



PCI Saniment® Injekt C

Injektážny krém na báze silanu

Rozsah použitia

- na vytvorenie dodatočnej vodorovnej izolácie muriva beztlakovou metódou,
- na tehlové, zmiešané i kamenné murivo,
- do vlhkosti muriva až 95 %

Vlastnosti

- vysoký obsah účinnej silánovej látky,
- aplikácia vytlačacou pištoľou alebo štandardným postrekováčom,
- rýchly prienik do podkladu,
- vytvára silný vodoodpudivý efekt,
- ľahko kontrolovateľná a nízka spotreba.



Popis doplnkových sanačných produktov

PCI Saniment® Injekt R

kvapalný injektážny prostriedok

Rozsah použitia

- na vytvorenie dodatočnej vodorovnej izolácie muriva tlakovou alebo beztlakovou metódou,
- na tehlové, zmiešané i kamenné murivo,
- do vlhkosti muriva 60 %.

Vlastnosti

- dobrý prienik do podkladu,
- aplikácia beztlakovou metódou nalieváním do vrtov alebo pomocou nádob,
- možná aj aplikácia tlakovou metódou čerpadlami (injektážnymi strojmi),
- dvojfázový účinok – zužovanie pórov v konštrukcii plus hydrofobizácia okolia vrtov.



PCI Saniment® PGI

Špeciálny izolačný roztok

Rozsah použitia

- na neutralizáciu alkalických podkladov na minerálnej báze,
- na izoláciu škvrn od hrdze, zatečenej vody, výluhov, solí a pod.,
- na izoláciu zadymených plôch a priestorov,
- na prevenciu (likvidáciu) výskytu mikroorganizmov.

Vlastnosti

- redukuje prienik vlhkosti,
- bez obsahu žieravých a zdraviu škodlivých látok,
- likviduje plesne a roztoče,
- bráni prestupu nikotínových škvrn do následných sanačných vrstiev,
- variabilné nastavenie riedenia vodou.



Master Builders Solutions

Slovakia spol. s r.o.

Na stanicu 937/26b

010 09 Žilina

T +421 41 76 314 83

F +421 41 76 314 84

info-sk@pci-group.eu

Technicko-poradenský servis

- | | |
|----|----------------|
| 1 | T 0903 400 851 |
| | T 0918 700 111 |
| 2 | T 0918 585 451 |
| 3 | T 0918 594 016 |
| 4 | T 0915 954 390 |
| 5 | T 0903 776 800 |
| 6 | T 0910 999 774 |
| 7 | T 0903 621 456 |
| 8 | T 0911 707 911 |
| 9 | T 0903 847 822 |
| 10 | T 0911 808 911 |



Vydané: 20. 03. 2021. Novým vydáním stráca staré platnosť.



Zákaznícky servis (prijem objednávok)

T +421 41 72 345 91

F +421 41 76 314 84

objednavky-sk@pci-group.eu

www.pci-sk.sk

Váš PCI partner: