



**Technologický postup
sanácie lokálnych porúch
nových železobetónových
konštrukcií pri použití
materiálov spoločnosti
STACHEMA**



Spoločnosť **STACHEMA** bola založená v roku 1991 v Bratislave na Slovensku, následne v Zibohlavoch pri Kolíne, v Českej republike. V súčasnosti je jedným z popredných výrobcov a dodávateľov kompletného sortimentu stavebnej chémie, materiálov pre povrchové úpravy fasád, chemických prípravkov a špeciálnych hmôt.

Spoločnosť **STACHEMA** tvoria divízie – divízia Stavebná chémia, divízia Špeciálne malty, divízia Chemické prípravky, divízia Povrchové úpravy, divízia Priemyslové lepidlá a divízia Servis.

Výrobný sortiment divízií zahŕňa prísady do betónu a mált, systémy určené na ochranu a povrchovú úpravu fasád a stavebných konštrukcií, omietok, betónu i zatepľovacích systémov. Ďalej zahŕňa výrobky na úpravu povrchov interiérov, materiály pre impregnáciu a povrchovú úpravu dreva a širokú radu úžitkovej chémie a lepidiel pre najrôznejšie spôsoby použitia.

Pre skvalitnenie služieb v oblasti technického servisu zákazníkom, poskytovanie nestranných a vysoko objektívnych skúšok slúži Akreditované stavebné skúšobné laboratórium v Rovinke.

Kompletný sortiment spoločnosti **STACHEMA** je na území Slovenska ponúkaný v rámci firemných zastúpení. V Českej republike prostredníctvom spoločnosti **STACHEMA CZ s.r.o.** Na trhoch nových členských štátov EÚ a východnej Európy formou dcérskych spoločností a preverených dlhodobých obchodných partnerov.

Všetky výrobky spoločnosti STACHEMA sú vyrábané v súlade s platnými európskymi normami. Na výrobky sú vydané prehlásenia o vlastnostiach, resp. prehlásenia o zhode. Tam, kde je to možné, majú výrobky európsky certifikát CE.

CERTIFIKÁCIA A ISO

Spoločnosť STACHEMA v roku 2003 splnila požiadavky pre udelenie certifikátu zhody systému riadenia kvality s EN ISO 9001:2008. Pre splnenie noriem Európskej únie z odboru stavebnej chémie a certifikácie výrobkov na trh EÚ je držiteľom európskych certifikátov pre skupiny výrobkov zo sortimentu stavebnej chémie a prísad podliehajúcich splneniu požiadaviek STN EN 934-2, STN EN 934-3 a STN EN 934-5.

Skúšobné laboratórium Rovinka

Prostriedok pre ďalšie rozšírenie a skvalitnenie služieb v oblasti technického servisu je poskytovanie nestranných a vysoko objektívnych skúšok a vzorkovanie. K tomu slúži nezávislé Akreditované stavebné laboratórium. Osvedčenie o akreditácii potvrdzuje splnenie akreditačných kritérií podľa ISO/IEC 17025:2005. Laboratórium v Rovinke č. S-275 sa venuje skúškam stavebných materiálov.



OBSAH

1. Úvod k sanáciám	3
2. Sanácia porúch – pórov, lunkrov a poškodených hrán	4
2.1. Príprava podkladu	4
2.2. Príprava a aplikácia mált	4
2.3. Ošetrovanie	4
3. Sanácia porúch – stierkové hniezda, obnažená výstuž	4
3.1. Príprava podkladu – odstránenie poškodenej vrstvy	5
3.2. Reprofilácia – obnovenie pôvodného profilu konštrukcie	5
4. Sanácia porúch – malá hrúbka krytia	7
5. Sanácia porúch – trhlín	7

1. Úvod k sanáciám

Pod pojmom sanácia (oprava) si zvyčajne predstavíme staršiu betónovú konštrukciu, na ktorú pôsobili v priebehu rokov negatívne vplyvy prostredia, čo sa prejavilo rozsiahlou koróziou výstuže a betónu. V stavebnej praxi je ale veľmi často potrebné sanovať aj nové betóny, a to z dôvodu pochybenia či už projektanta, realizačnej firmy či dodávateľa betónu.

Po oddebnení môžu byť v povrchu betónovej konštrukcie zaznamenané poruchy, čo sú nedostatky konštrukcie spôsobené spravidla:

- **zlým návrhom konštrukcie** – napr. nevhodné vystuženie – obr. 1
- **technologickou nekázňou pri prevádzaní** – ukladanie, hutnenie, ošetrovanie, čistota debnenia – obr. 2 a 9
- **nevhodne zvoleným alebo nekvalitným betónom** – napr. konzistencia, zrno kameniva
- **kombináciou vyššie uvedených nedostatkov (faktorov)**

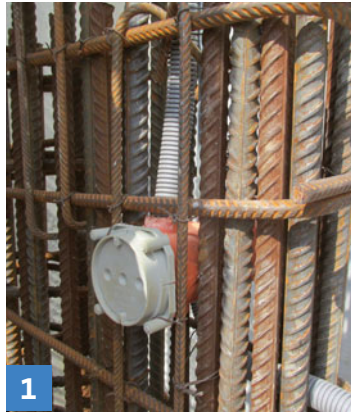
Tieto poruchy sú často len povrchové (niekoľko mm až cm), tým pádom ovplyvňujú hlavne vzhľadové vlastnosti. Niektoré poruchy zhoršujú funkčné vlastnosti konštrukcie (napr. odolnosť proti prostrediu) a niektoré môžu ovplyvniť nosnosť konštrukcie.

Medzi časté poruchy patrí:

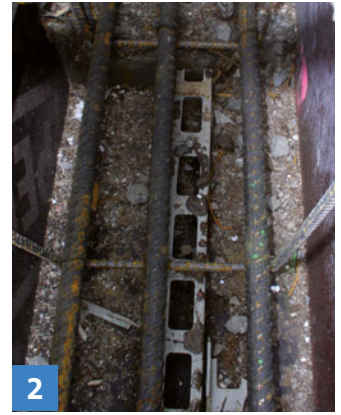
- povrchové póry, lunkre, odseknuté hrany – obr. 3, 4
- hrubá štruktúra betónu vplyvom odtoku cementového mlieka netesnosťami v debnení – obr. 5
- neprevibrované miesta – štrkové hniezda, kaverny – obr. 6
- obnažená armatúra – obr. 7
- trhliny – obr. 8

Tento technologický postup slúži ako návod ako správne postupovať pri oprave (sanácii) porúch vzniknutých na nových betónových konštrukciách s použitím materiálov spoločnosti STACHEMA s cieľom predchádzať zbytočným ďalším nákladom spojených s reklamáciou pri podcenení významu poruchy alebo z neodborného spôsobu riešenia sanácie.

Materiály spoločnosti STACHEMA sú v súlade s platnými európskymi normami. Na výroby je vydané vyhlásenie o parametroch, resp. prehlásenie o zhode a tam, kde je to možné majú výroby certifikát CE.



1
Nevhodné vystuženie



2
Nečistoty v debnení



3
Lunkre a póry



4
Poškodená hrana



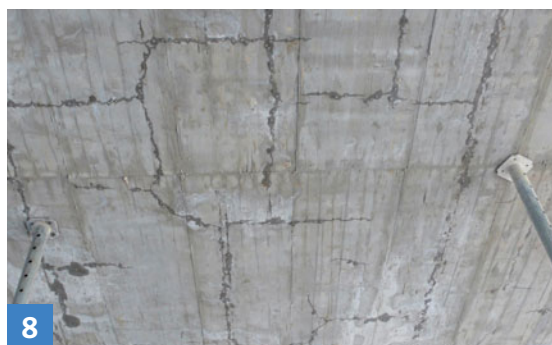
5
Odtok cementového mlieka



6
Štrkové hniezdo, odtok cementového mlieka



7
Obnažená armatúra a štrkové hniezdo



8
Trhliny



9
Priehlbiny po PU pene

2. Sanácia porúch – pórov, lunkrov a poškodených hrán

Tento typ chýb je pomerne ľahko riešiteľný pomocou malty rady **PREFATOP**, ktoré predstavujú ucelený rad k riešeniu tzv. „kozmetiky betónu“.

PREFATOP Plano je jemnozrnná malta určená pre lokálne a celoplošné stierkovanie pórov a lunkrov s cieľom zjednotiť povrch konštrukcie.

2.1. Príprava podkladu

Podklad musí byť pevný, čistý, zbavený prachu, nečistôt a nesúdržných častí, bez biologického napadnutia. Na povrchu a v miestach vyplňaných maltou nesmú byť zvyšky separačných prostriedkov. Betón musí byť vo vyplňaných miestach zbavený cementového mlieka. Pred zahájením stierkovania musí byť podkladový betón v mieste opravy dôkladne navlhčený. Navlhčenie možno vykonať ručne pomocou murárskej štetky, pri väčších plochách možno použiť tlakovú vodu s výkonom stiahnutým na minimum. Dôkladne navlhčený podklad má tmavý matný vzhľad bez lesku, pričom na vodorovných konštrukciách a v miestach opravy nesmie zostávať viditeľná (stojaca) voda.

2.2 Príprava a aplikácia mált

Ručné naniesenie reprofilačnej malty rady PREFATOP sa zvyčajne realizuje plochým hladítkom alebo murárskou špachtľou prípadne lyžicou. Aplikačnou hrúbkou sa myslí hrúbka čerstvého materiálu naneseného na konštrukciu v jednom aplikáčnom kroku (vrstve).

- **PREFATOP Plano** sa pripraví vsypaním 21 kg suchej zmesi do 6,3–6,6 l vody. Miešajte pomocou nízkootáčkového miešadla (cca. 200–400 ot/min) po dobu min. 2 minút, čím sa vytvorí homogénna malta. Vrtuľu miešadla držte neustále ponorenú pod hladinou malty, aby nedochádzalo k vnášaniu vzduchu do zmesi. **Následne nechajte hmotu 5 min odstáť a opäť krátko premiešajte. Doba spracovateľnosti je cca 30–45 min** (pri teplote 20 °C a relatívnej vlhkosti 50 %). Stierku odporúčame nanášať na vopred navlhčený povrch bežným spôsobom, napr. nerezovým hladítkom alebo murárskou špachtľou. Aplikácia vrstva môže lokálne dosahovať hrúbku až 3 mm. Povrch stierky je možné vyhladiť do roviny alebo po zatvrdnutí zbrúsiť do roviny brúsnou mriežkou. **Stierka je k dispozícii v troch odtieňoch (svetlo, stredne a tmavo šedá), ktorých vzájomným zmiešaním možno doceliť odtieň povrchu zhodného s podkladom.**

Vždy si pripravte len také množstvo malty, ktoré spracujete počas doby spracovateľnosti. Rozmiešanú maltu je neprípustné po uplynutí doby spracovateľnosti riediť vodou (vedie k zhoršeniu garantovaných vlastností).

2.3 Ošetrovanie

Pre dosiahnutie optimálneho povrchu je potrebné opravené plochy chrániť pred šokovým vyschnutím spôsobeným napr. priamym slnečným žiarením alebo prúdením vzduchu (vietor, prievan). Ošetrovanie možno urobiť napr. vlhkou geotextíliou, ktorá je niekoľkokrát denne vlhčená a zakrytá PE fóliou. Ošetrovanie povrchu má zásadný vplyv na vznik zmršťovacích trhlin a jeho výslednú kvalitu a životnosť.

PREFATOP Plano

Cement-polymérová jemná maltová zmes určená na pohľadové opravy betónu



Jednozložková cement-polymérová jemná maltová zmes určená na lokálne a aj celoplošné stierkovanie všetkých typov betónových dielcov a betónových konštrukcií. Vhodná na konečné pohľadové úpravy. Aplikácia hrúbka je do 3 mm v jednej vrstve. Stierka sa vyrába v troch odtieňoch – svetlo, stredne a tmavo šedá. Ich vzájomným zmiešaním možno doceliť odtieň povrchu zhodného s podkladom. Spotreba: cca 1,8 kg/m²/1 mm tl.

Balenie 21 kg vreće



Označenie reprofilačných mált podľa EN 1504-3

trieda R1	garantovaná pevnosť v tlaku min. 10 MPa, použitie výrobku bez statickej funkcie
trieda R2	garantovaná pevnosť v tlaku min. 15 MPa, použitie výrobku bez statickej funkcie
trieda R3	garantovaná pevnosť v tlaku min. 25 MPa, použitie výrobku so statickou funkciou
trieda R4	garantovaná pevnosť v tlaku min. 45 MPa, použitie výrobku so statickou funkciou



použitie v exteriéri



použitie v interiéri



aplikácie murárskym hladítkom



ručné spracovanie



R4 normové označenie



mrazuvzdorný



farebné varianty - šedá

3. Sanácia porúch – štrkové hniezda, obnažená výstuž

K riešeniu tohto typu porúch (väčšie štrkové hniezda, obnažená výstuž) má spoločnosť STACHEMA vyvinutý ucelený systém materiálov, ktorého základom sú malty rady **SANATOP TIX** a **SANATOP FIN**. Systém pre sanáciu porúch je doplnený o materiály k zvýšeniu adhézie mált, ochrany výstuže, ošetrovaniu mált a sekundárnej ochrany povrchu konštrukcie (hydrofobizátory, penetrátory, farby).

3.1. Príprava podkladu – odstránenie poškodenej vrstvy

- **ohraničenie sanovanej plochy** cca 10 mm hlbokým kolmým zárezom (na tupu) pomocou ručnej uhlovej brúsky s diamantovým kotúčom.
- **hrubé odstránenie** – v závislosti od rozsahu poruchy vykonáme odstránenie poškodenej vrstvy (štrkového hniezda) pomocou ľahkého búracieho kladiva alebo otryskovaním vysokotlakovým vodným lúčom (tlak zvyčajne 60–150 MPa, tzn. nemožno použiť bežný domáci vysokotlakový) až na hutný súdržný betón.
- **očistenie obnaženej ocelevej výstuže** – odstránenie zvyškov betónu, malty, prachu, prípadne korózie či mastnoty urobíme mechanicky drôtenou kefou alebo otryskovaním vysokotlakovým vodným lúčom. Výstuž má po úprave kovový lesk.
- **dočistenie povrchu sanovaného miesta** – k očisteniu od prachu a drobných nesúdržných častíc použijeme tlakovú vodu (tlak 10–60 MPa).

Pozn.: Pevnosť v ťahu povrchovej vrstvy by mala byť min. 1,5 MPa. Táto hodnota je u nových betónových konštrukcií pri správne vykonanom odstránení štrkového hniezda bez väčších problémov dosahovaná.

3.2. Reprofilácia – obnovenie pôvodného profilu konštrukcie

U opráv menšieho rozsahu zvyčajne volíme ručné nanášanie malty. Pri väčších plochách volíme metódu strojného nástreku.

Reprofilácia prebieha v nasledujúcich krokoch:

1. Navlhčenie podkladu
2. Nanosenie antikoróznej ochrany a adhézneho mostíka
3. Nanosenie reprofilačnej malty
4. Ochrana malty pred vyschnutím
5. Sekundárna ochrana

ad 1. Dôkladné opakované navlhčenie podkladu by malo začať min. 3h pred nanášaním mált. Navlhčenie možno vykonať ručne pomocou murárskej štetky, pri väčších plochách možno použiť tlakovú vodu s výkonom stiahnutým na minimum. Dôkladne navlhčený podklad má tmavý matný vzhľad bez lesku, pričom v priehlbínach a póroch nesmie stáť voda.

ad 2. Nanosenie antikoróznej ochrany a adhézneho mostíka ARMATOP

Príprava

ARMATOP sa pripraví vsypáním 11 kg suchej zmesi do 2,2 l vody (maltovej prášok: voda, 4:1 objemových dielov). Miešajte pomocou nízkootáčkového miešadla (cca. 200 – 400 ot/min) po dobu min. 2 minút, čím sa vytvorí homogénna malta. Vrtulu miešadla držte neustále ponorenú pod hladinou malty, aby nedochádzalo ku vnášaniu vzduchu do zmesi. Následne nechajte hmotu 5 minút odstáť a opäť krátko zamiešajte. **Doba spracovateľnosti je do 45 min** (pri teplote 20 °C a relatívnej vlhkosti 50 %). Zvýšenie obsahu vody vedie k zhoršeniu garantovaných vlastností!

Nanosenie antikoróznej ochrany ARMATOP

Do piatich hodín po očistení sa na výstuž (stredne tvrdým štetcom) nanáša v dvoch vrstvách antikorózna ochrana ARMATOP. Celková hrúbka oboch náterov je min. 0,8 mm. Čakacia doba medzi prevádzaním jednotlivých náterov je min. 4 h (pri teplote 20 °C). Náter musí byť prevedený na celom povrchu odhalenej výstuže.

Nanosenie adhézneho mostíka ARMATOP

Spojovací mostík sa nanáša výhradne murárskou štetkou s hrubšími štetinami, vo vrstve maximálnej hrúbky 0,4 mm tak, aby sa dôkladne zatrel do obnaženého betónového povrchu (podklad mierne presvitá cez nanosenú vrstvu adhézneho mostíka). Nanosenie hrubej vrstvy spojovacieho mostíka môže ohroziť celkovú prídržnosť vykonanej reprofilácie. Následná vrstva reprofilačnej malty sa zatiera ocelovým hladidlom do zavädnutého (matného), ešte nezaschnutého povrchu adhézneho mostíka tzv. „živý do živého“ tak, aby došlo k dokonalému spojeniu nanášaných vrstiev.

ad 3. Ručné nanosenie reprofilačnej malty SANATOP TIX hrubý (aplikačná hrúbka 30 – 80 mm) a/alebo **SANATOP TIX jemný** (aplikačná hrúbka 3 – 30 mm) a to v závislosti na hĺbke sanovaného profilu. Povrch je možné finalizovať pomocou jemnozrnnej malty **SANATOP FIN** (aplikačná hrúbka 1 – 3 mm). Nanášanie mált sa vykonáva zvyčajne plochým hladidlom alebo nahadzovaním murárskou lyžicou. Maltu je potrebné zatlačiť do pórovitej štruktúry obnaženého betónu a okolo celého profilu obnaženej výstuže. Aplikačnou hrúbkou sa myslí hrúbka čerstvého materiálu nanoseného na konštrukciu v jednej vrstve.

Príprava malty

SANATOP TIX hrubý: 25 kg do 3,1 – 3,4 l vody

SANATOP TIX jemný: 25 kg do 3,5 – 3,7 l vody

SANATOP FIN: 23 kg do 4,0 – 4,2 l vody

Miešajte pomocou nízkootáčkového miešadla (cca 200 – 400 ot/min) po dobu 2 minút, čím sa vytvorí homogénna malta. Vrtulu miešadla držte neustále ponorenú pod hladinou malty, aby nedochádzalo k vnášaniu vzduchu do zmesi. Následne nechajte hmotu 5 minút odstáť a opäť krátko zamiešajte. **Doba spracovateľnosti je do 40 minút** (pri teplote 20 °C a relatívnej vlhkosti 50 %). Zvýšenie obsahu vody vedie k zhoršeniu garantovaných vlastností.

Prvá vrstva reprofilačnej malty sa zatiera ocelovým hladidlom (možno použiť aj zubovú stranu hladítka) do zavädnutého (matného), ešte nezaschnutého povrchu adhézneho mostíka ARMATOP tzv. „živý do živého“ tak, aby došlo k dokonalému spojeniu nanášaných vrstiev. Reprofilačné malty SANATOP TIX sa nanášajú tak, aby nedochádzalo k vytváraniu nedokonalých spojov (vzduchových separačných medzier), ktoré by mohli narušiť prídržnosť medzi jednotlivými vrstvami. Finálna úprava sa vykonáva ocelovým hladidlom bez použitia vody tak, aby došlo k zrovnaniu malty do výšky pôvodného povrchu. Na styku pôvodného materiálu a malty ukončíme zarovnaním tak, aby nedošlo k natihnutiu malty na pôvodný povrch mimo reprofilovanú oblasť (nerozotierať do „stratena“).

Pre vytvorenie celistvého vzhľadu (farebného zjednotenia) sanovaného povrchu, odporúčame použiť jemnozrnnú sanačnú maltu (stierku) SANATOP FIN. Doba spracovateľnosti mált je cca 45 minút (pri teplote 20 °C a relatívnej vlhkosti 50 %).

ad 4. Ochrana malty pred vyschnutím

Za bežných podmienok musia byť opravy chránené min. 3 dni pred priamym slnečným žiarením a niekoľkokrát denne vlhčené napr. pomocou kanvice s kropítkom, záhradného postrekovača alebo vodného tlakového zariadenia s výkonom nastaveným na minimum. V miestach, kde nemožno zaistiť pravidelné vlhčenie, je po zavädnutí opravenej plochy nutné jej povrch chrániť proti odparovaniu vody napr. zakrytím vlhkou tkaninou a PE fóliou alebo nanosením prípravku **NOVAPOR**.

Aplikácia prípravku proti odparovaniu NOVAPOR sa vykoná celoplošne záhradným postrekovačom alebo valčekom. V prípade, že na sanovaný povrch bude urobená ďalšia povrchová úprava napr. farbou, je nutné vykonať dôkladné očistenie plôch od zvyškov NOVAPORu teplou vodou, popr. s prídavkom saponátu (odmastiť).

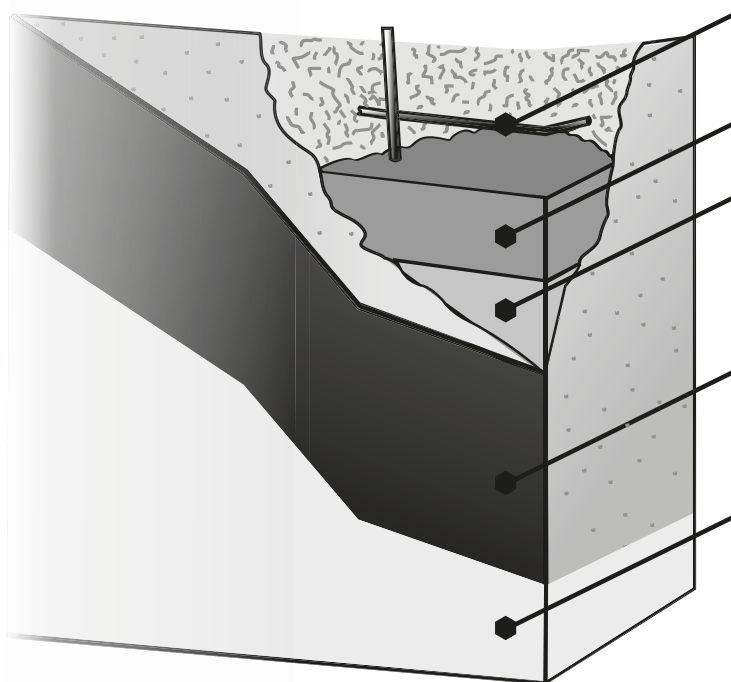
Pri teplotách, kedy je cez deň okolo +10 °C sa odporúča maltu len zakryť proti odparovaniu vody a ošetrovanie vodou robiť až po jej dôkladnom zatvrdnutí. Za teplých dní je naopak nevyhnutné ošetrovať hmotu dôkladnejšie (častejšie a dlhšie). Ošetrovanie malty má zásadný vplyv na vznik zmrašťovacích trhlín, výslednú kvalitu a životnosť reprofilácie.

ad 5. Sekundárna ochrana

V prípade požiadavky na sekundárnu ochranu betónovej konštrukcie bez požiadavky na farebné stvárnenie možno odporučiť hydrofóbny náter **REPESIL BKH**. Pri požiadavke na farebné stvárnenie možno využiť ochranné nátery **ECOLOR BKH FLEX** a **ECOLOR BKH** spolu s hĺbkovým penetrátorom **PENECO EXTRA R**.

Podrobnosti o možnostiach, vhodnosti a spôsobe vykonávania sekundárnej ochrany betónovej konštrukcie Vám poskytne technický zástupca firmy STACHEMA.

Pre všetky aplikované hmoty platí rešpektovanie klimatických podmienok pre ich použitie. Nemožno s nimi pracovať pri teplotách vzduchu alebo podkladu nižších ako +5 °C alebo vyšších ako 35 °C. Ak je nutné krátkodobu preklenúť extrémne podmienky, môže sa tak stať len za predpokladu prijatia zvláštnych opatrení a pod kontrolou technického zástupcu firmy STACHEMA.

**ARMATOP****SANATOP TIX Hrubý**

30 – 80 mm

SANATOP TIX Jemný

3 – 30 mm

SANATOP TIX Fin

1 – 3 mm

**sekundárna ochrana
nátery a impregnácie****ARMATOP®****Adhézy mostík a antikoročná ochrana**

Jednozložková rýchlotuhnúca cement-polymérová jemná maltová zmes určená na lokálne opravy všetkých typov betónových dielcov a betónových konštrukcií. Vhodná na rýchle opravy povrchových chýb betónu (poškodené hrany, rohy, menšie nerovnosti). Aplikácia hrúbka je až 40 mm v jednej vrstve. Spotreba: 0,8 kg/m²/0,4 mm hr.

Balenie 11 kg vrece**SANATOP® TIX Jemný****Sanačná cement-polymérová reprofilačná malta**

Jednozložková tixotropná cement-polymérová objemovo kompenzovaná reprofilačná maltová zmes s polypropylénovými vláknami určená na lokálne aj celoplošné sanačné opravy všetkých typov betónov a betónových konštrukcií. Pre aplikáciu hrúbku do 30 mm. Aplikáciu hrúbkou sa myslí hrúbka čerstvého materiálu naneseného na konštrukciu v jednej vrstve. Spotreba: 1,8 kg/m²/1 mm tl.

Balenie 25 kg vrece**SANATOP® TIX Hrubý****Sanačná cement-polymérová reprofilačná malta**

Jednozložková tixotropná cement-polymérová objemovo kompenzovaná reprofilačná maltová zmes s polypropylénovými vláknami určená pre lokálne aj celoplošné sanačné opravy všetkých typov betónov a betónových konštrukcií. Pre aplikáciu hrúbku do 80 mm. Aplikáciu hrúbkou sa myslí hrúbka čerstvého materiálu naneseného na konštrukciu v jednej vrstve. Spotreba: 1,8 kg/m²/1 mm tl.

Balenie 25 kg vrece**SANATOP® FIN****Sanačná cement-polymérová reprofilačná malta**

Jednozložková tixotropná cement-polymérová objemovo kompenzovaná reprofilačná maltová zmes s polypropylénovými vláknami určená na lokálne aj celoplošné opravy všetkých typov betónov a betónových konštrukcií. Pre aplikáciu hrúbku do 3 mm. Aplikáciu hrúbkou sa myslí hrúbka čerstvého materiálu naneseného na konštrukciu v jednej vrstve. Spotreba: 1,8 kg/m²/1 mm tl.

Balenie 23 kg vrece**Označenie reprofilačných mált podľa EN 1504-3**

trieda R1	garantovaná pevnosť v tlaku min. 10 MPa, použitie výrobku bez statickej funkcie
trieda R2	garantovaná pevnosť v tlaku min. 15 MPa, použitie výrobku bez statickej funkcie
trieda R3	garantovaná pevnosť v tlaku min. 25 MPa, použitie výrobku so statickou funkciou
trieda R4	garantovaná pevnosť v tlaku min. 45 MPa, použitie výrobku so statickou funkciou



použitie v exteriéri



použitie v interiéri



aplikácie valčekom



aplikácie štetcom



aplikácie murárskym hladidlom



ručné spracovanie



strojové spracovanie



normové označenie



mrazuvzdorný



farebné varianty - šedá



možno tónovať v celej farebnej škále

REPESIL® BKH**Hydrofobizačný prostriedok – PROFI**

Finálny hydrofobizujúci transparentný náter na zvislé aj vodorovné betónové povrchy ako napr. betónové stavby, mosty, protihlukové steny, prefabrikované výrobky a pod., ďalej je tiež vhodný na prírodný aj umelý kameň (obklady fasád, kamenné stavby), strešné krytiny, na všetky typy omietok a pod. Oživuje stavebný materiál, preniká hlboko do pórov, bráni prístupu vody aj do jeho trhlín o šírke až do 0,2 mm, výrazne predlžuje životnosť, bráni jeho zašpineniu a zvetrávaniu. Nevytvára lesklý povrch a nemení vzhľad materiálov. Je odolný teplotným zmenám, ultrafialovému žiareniu a exhalátom. Spotreba: 0,1–0,3 l/m²

Balenie 10 l kanister

**PENECO® EXTRA R****Akrylátový penetrátor s hĺbkovým účinkom – rozpúšťadlový**

Pre svoju dobrú prenikaciu schopnosť je disperzný penetrátor – rozpúšťadlový určený ako základný náter všetkých betónových povrchov pod ochranné farby na betónové konštrukcie ECOLOR BKH FLEX, ECOLOR BKH, samonivelizačné stierky NIVELFLEX a izolačné stierky ako PROISOL, SANAFLEX WPM a pod. Náter je hydrofóbny a môže byť použitý pre prípravu povrchov pod akékoľvek akrylátové farby a aj samostatne pre zamedzenie prieniku vody do všetkých sávkach stavebných materiálov – dvojnásobný náter znižuje prienik CO₂. Spotreba: 0,1–0,2 l/m²

Balenie 5 l, 10 l kanister

**ECOLOR® BKH****Farba na betón – hydrofóbná**

Akrylátová vodou riediteľná farba určená na vonkajšiu finálnu úpravu betónových a železobetónových prvkov stavebných konštrukcií. Je paropriepustná, silno hydrofóbná, s vyšším difúznym odporom proti prieniku CO₂, NO_x a ďalších exhalátov, ktoré spolu s vodou znižujú pH betónu a zapríčiňujú jeho karbonatáciu, stratu pevnosti, koróziu armatúr, a tým aj celkovú deštrukciu konštrukcií. Spotreba: 0,4–0,6 kg/m²

Balenie 13 kg PVC vedierko

**ECOLOR® BKH FLEX****Farba na betón – elastická, hydrofóbná**

Akrylátová vodou riediteľná farba určená na vonkajšiu finálnu úpravu betónových a železobetónových prvkov stavebných konštrukcií. Je paropriepustná, hydrofóbná, s vyšším difúznym odporom proti prieniku CO₂, NO_x a ďalších exhalátov, ktoré spolu s vodou znižujú pH betónu a zapríčiňujú jeho karbonatáciu, stratu pevnosti, koróziu armatúr, a tým aj celkovú deštrukciu konštrukcií. Náter je pružný a schopný dlhodobo prekryť trhliny konštrukcie 0,2 mm. Spotreba: 0,4–0,6 kg/m²

Balenie 11 kg PVC vedierko



použitie v exteriéri



použitie v interiéri



aplikácie valčekom



aplikácie štetcom



aplikácie striekaním



predlžuje životnosť



zabraňuje vniknutiu vody



odolnosť poveternostným vplyvom



farebné varianty – šedá



možno tónovať v celej farebnej škále

4. Sanácia porúch – malá hrúbka krytia

Malá hrúbka krycej vrstvy výstuže je riešiteľná napr. zakrytím reprofilačnou maltou prípadne sekundárnou ochranou. V každom prípade je nutná konzultácia s technickým zástupcom firmy STACHEMA a statikom stavby.

5. Sanácia porúch – trhliny

V závislosti na počte, veľkosti a type trhlín je nutné sanáciu konzultovať s technickým zástupcom firmy STACHEMA a statikom stavby.

V prípade väčšieho výskytu lokálnych porúch, trhlín alebo porúch, ktoré môžu ovplyvniť statickú funkciu konštrukcie je potrebné profesionálne posúdenie konštrukcie technologom spoločnosti STACHEMA, ktorý navrhne adekvátne technické riešenie.

Realizačnej firme je okrem technických zástupcov rovnako k dispozícii aplikačný technik, ktorý na stavbe predvedie postup prípravy a aplikácie mált a ďalších výrobkov určených na sanáciu porúch betónových konštrukcií. Rovnako ponúkame aj školenie pracovníkov realizačných firiem, o ktorého absolvovaní sú vystavené osvedčenia.

Podrobnosti k produktom spoločnosti STACHEMA Bratislava a.s. vid' technické listy na www.stachema.sk.





ROVINKA
Železničná 714/180
900 41 Rovinka
tel.: +421 245 985 500-2
stachema@stachema.sk
www.stachema.sk

ZVOLEN
Pustý hrad 3401/11
960 01 Zvolen
tel.: +421 456 782 301-2
zvolen@stachema.sk
www.stachema.sk

KOŠICE
Južná tr. 78
040 01 Košice
tel.: +421 556 998 320-1
kosice@stachema.sk
www.stachema.sk

STACHEMA Bratislava a.s.