



**Technologický postup
sanace lokálních vad
nových železobetonových
konstrukcí za použití
materiálů společnosti
STACHEMA CZ s.r.o.**



Společnost **STACHEMA** byla založena v roce 1991 na Slovensku, následně v roce 1992 v České republice a v současné době je jedním z předních výrobců a dodavatelů kompletního sortimentu stavební chemie, materiálů pro povrchové úpravy fasád, chemických přípravků a speciálních hmot.

STACHEMA CZ s.r.o. je dělena do jednotlivých divizí – Divize Stavební chemie, Divize Speciální malty, Divize Chemické přípravky, Divize Povrchové úpravy, Divize Průmyslová lepidla a Divize Servis.

Výrobní sortiment divizí zahrnuje přísady do betonů a malt, systémy určené k ochraně a povrchové úpravě fasád a stavebních konstrukcí, omítek, betonu i zateplovacích systémů. Dále zahrnuje výrobky pro úpravu povrchů interiérů, materiály pro impregnaci a povrchovou úpravu dřeva a širokou řadu užitkové chemie a lepidel pro nejrůznější způsoby použití.

Pro zkvalitnění služeb v oblasti technického servisu zákazníkům, poskytování nestranných a vysoce objektivních zkoušek slouží zkušební laboratoře. **Laboratoř v Zibohlavech** se věnuje zkouškám stavebních materiálů, **na Mělníku** analytické chemii a **ve Vrchtlabí** koloristickým systémům. **Laboratoře v Zibohlavech** a **na Mělníku** jsou akreditované.

Veškerý sortiment firmy **STACHEMA** je na území České republiky nabízen v rámci firemních zastoupení, na Slovensku prostřednictvím společnosti **STACHEMA Bratislava a.s.** na trzích nových členských států EU a východní Evropy formou dceřiných společností a prověřených dlouhodobých obchodních partnerů.

Všechny materiály společnosti **STACHEMA** jsou vyráběny v souladu s požadavky pro uvedení výrobku na trh dle platných evropských a národních předpisů a norem. Na výrobky je po splnění podmínek vydáno Prohlášení o vlastnostech a označení značkou CE, resp. Prohlášení o shodě a označení značkou CCZ dle konkrétního výrobku a požadavků na něj.

Vývoj a ověřování vlastností výrobků je prováděno ve vlastních vývojových a zkušebních laboratořích, přičemž společnost rovněž spolupracuje svýzkumnými pracovišti českých vysokých škol. Společnost **STACHEMA** je dlouholetým členem tuzemských profesních a oborových společností jako SSBK, WTA CZ, ČBS, STOP, Cechu pro zateplování budov, Cechu malířů, lakýrníků a tapetářů a Cechu čalouníků a dekoratérů.

CERTIFIKACE A ISO

Společnost **STACHEMA** již v roce 1998 splnila podmínky pro udělení certifikátu systému managementu kvality podle ČSN EN ISO 9001, který pravidelně obhájí a rozšiřuje. Společnost také klade velký důraz na ekologický přístup k výrobě a vývoji výrobků a je držitelem certifikátu systému environmentálního managementu v souladu s normou ČSN EN ISO 14001 od roku 2014.

Zkušební laboratoř Zibohlavy

Zkušební laboratoř slouží jako prostředek pro další rozšíření a zkvalitnění služeb v oblasti technického servisu poskytovaného cílové skupině našich odběratelů a obchodních partnerů. Naším cílem je poskytování nestranných a vysoce objektivních výsledků zkoušek a vzorkování všem obchodním partnerům, kteří o to projeví zájem. Zkušební laboratoř naší společnosti získala v roce 2004 Osvědčení o akreditaci potvrzující splnění akreditačních kritérií dle ČSN EN ISO/IEC 17025.



OBSAH

1. Úvod k sanacím	3
2. Sanace vad – pórů, lunkrů a poškozených hran	4
2.1. Příprava podkladu	4
2.2. Příprava a aplikace malt	4
2.3. Ošetřování	4
3. Sanace vad – štěrková hnízda, obnažená výztuž	5
3.1. Příprava podkladu – odstranění poškozené vrstvy	5
3.2. Reprofilace – obnovení původního profilu konstrukce	5
4. Sanace vad – malá tloušťka krytí	7
5. Sanace vad – trhlin	7

1. Úvod k sanacím

Pod pojmem sanace (oprava) si obvykle představíme starší betonovou konstrukci, na kterou působily v průběhu let negativní vlivy prostředí, což se projevilo rozsáhlou korozí výztuže a betonu.

Ve stavební praxi je ale velmi často potřeba sanovat i nové betony a to z důvodu pochybení ať už projektanta, realizační firmy či dodavatele betonu.

Po odbednění mohou být v povrchu betonové konstrukce zaznamenány vady, což jsou nedostatky konstrukce způsobené zpravidla:

- **chybným návrhem konstrukce** – např. nevhodné vyztužení – foto 1
- **technologickou nekázni při provádění** – ukládání, hutnění, ošetřování, čistotou bednění – foto 2 a 9
- **nevhodně zvoleným nebo nekvalitním betonem** – např. konzistence, zrno kameniva
- **kombinací výše uvedených nedostatků (faktorů)**

Tyto vady jsou často pouze povrchové (několik mm až cm), tím pádem ovlivňují zejména vzhledové vlastnosti. Některé vady pak zhoršují funkční vlastnosti konstrukce (např. odolnost proti prostředí) a některé mohou ovlivnit únosnost konstrukce.

Mezi časté vady patří:

- povrchové póry, lunkry, uražené hrany – foto 3, 4
- hrubá struktura betonu vlivem odtoku cementového mléka netěsností v bednění – foto 5
- neprovibrovaná místa – štěrková hnízda, kaverny – foto 6
- obnažená armatura – foto 7
- trhliny – foto 8

Tento technologický postup slouží jako návod jak správně postupovat při opravě (sanaci) vad vzniklých na nových betonových konstrukcích s použitím materiálů společnosti STACHEMA s cílem předcházet zbytečným vícenákladům spojených s reklamací při podcenění významu vady nebo z neodborného způsobu řešení sanace.

Materiály společnosti STACHEMA jsou v souladu s platnými evropskými normami a vyhovují oborovým předpisům (ŘSD, ŘVC, SŽDC, ČEZ, TP SSBK III aj.). Na výrobky je vydáno prohlášení o vlastnostech, resp. prohlášení o shodě a tam kde je to možné mají výrobky certifikát CE.



1

Nevhodné vyztužení



2

Nečistoty v bednění



3

Lunkry a póry



4

Poškozená hrana



5

Odtok cementového mléka



6

Štěrkové hnízdo, odtok cementového mléka



7

Obnažená armatura a štěrkové hnízdo



8

Trhliny



9

Prohlubně po PU pěně

2. Sanace vad – pórů, lunek a poškozených hran

Tento typ vad je poměrně snadno řešitelný pomocí malt řady **PREFATOP**, které představují ucelenou řadu k řešení tzv. „kosmetiky betonu“.

PREFATOP Tempo

je malta vhodná pro rychlé opravy povrchových vad betonu: poškozené hrany, rohy, menší nerovnosti. Aplikační tloušťka lokálně až 30 mm.

PREFATOP Plano

je jemnozrnná malta určená pro lokální i celoplošné stěrkování pórů a lunek s cílem sjednotit povrch konstrukce. Aplikační tloušťka je 1–3 mm.

2.1. Příprava podkladu

Podklad musí být pevný, čistý, zbavený prachu, nečistot a nesoudržných částí, bez biologického napadení. Na povrchu a v místech vyplňovaných maltou nesmí být zbytky separačních prostředků. Beton musí být ve vyplňovaných místech zbaven cementového mléka. Před zahájením stěrkování musí být podkladní beton v místě opravy předem důkladně provlhčen. Provlhčení lze provést ručně pomocí zednické štětky, při větších plochách lze použít tlakovou vodu s výkonem staženým na minimum. Důkladně navlhčený podklad má tmavý matný vzhled bez lesku, přičemž na vodorovných konstrukcích a v místech opravy nesmí zůstat viditelná (stojatá) voda.

2.2. Příprava a aplikace malt

Ruční nanesení reprofilační malty řady PREFATOP se obvykle provádí plochým hladítkem nebo zednickou špachtlí či lžící. Aplikační tloušťkou se myslí tloušťka čerstvého materiálu naneseného na konstrukci v jednom aplikačním kroku (vrstvě).

- **PREFATOP Tempo** se připraví vsypáním 25 kg suché směsi do 4,0–4,2 litru vody. Míchejte pomocí pomaloběžného míchadla (cca 200–400 ot/min) až se vytvoří homogenní malta. Vrtuli míchadla držte neustále ponořenou pod hladinou malty, aby nedocházelo ke vnášení vzduchu do směsi. Poté ihned zpracujte, **doba zpracovatelnosti je 2–5 minut** (při teplotě 20 °C a relativní vlhkosti 50 %). Na předem předvlhčený povrch klasickým zednickým postupem naneste maltu na poškozené místo a zformujte do požadovaného tvaru. **Malta velmi rychle tvrdne! Po jejím zatvrdnutí se již nedoporučuje provádět dodatečné „kosmetické opravy“ (broušení, „seříznutí“ a podobně z důvodů narušení soudržnosti opravy).** Finální úpravu a sjednocení povrchu je možné provést pomocí malty **PREFATOP Plano**.

- **PREFATOP Plano** se připraví vsypáním 21 kg suché směsi do 6,3–6,6 litru vody. Míchejte pomocí pomaloběžného míchadla (cca. 200–400 ot/min) po dobu min. 2 minut, čímž se vytvoří homogenní malta. Vrtuli míchadla držte neustále ponořenou pod hladinou malty, aby nedocházelo ke vnášení vzduchu do směsi. **Poté nechte hmotu 5 minut odstát a opět krátce zamíchejte. Doba zpracovatelnosti je cca 30–45 minut** (při teplotě 20 °C a relativní vlhkosti 50 %). Doporučujeme nanášet stěrku na předem předvlhčený povrch obvyklým způsobem, např. nerezovým hladítkem nebo zednickou špachtlí. Aplikační vrstva může lokálně dosahovat tloušťku až 3 mm. Povrch stěrky je možné vyhladit do roviny a po zatvrdnutí zbrousit do roviny brusnou mřížkou. **Stěrka je k dispozici ve třech odstínech (světle, středně a tmavě šedá), jejichž vzájemným smísením lze docílit odstínu povrchu shodného s podkladem.** Vždy si připravte jen takové množství malty, které zpracujete během doby zpracovatelnosti. Rozmíchanou maltu je nepřipustné po uplynutí doby zpracovatelnosti ředit vodou (vede ke zhoršení garantovaných vlastností).

2.3. Ošetřování

Pro docílení optimálního povrchu je třeba opravené plochy chránit před šokovým vyschnutím způsobeným např. přímým slunečním zářením nebo prouděním vzduchu (vítr, průvan). Ošetření lze provést např. vlhkou geotextilií, která je několikrát denně vlhčena a zakryta PE fólií. Ošetřování povrchu má zásadní vliv na vznik smršťovacích trhlin a jeho výslednou kvalitu a životnost.

PREFATOP Plano

Cement-polymerová jemná maltová směs určena pro pohledové opravy betonu



Jednosložková cement-polymerová jemná maltová směs určena pro lokální i celoplošné stěrkování všech typů betonových dílců a betonových konstrukcí. Vhodná pro konečné pohledové úpravy. Aplikační tloušťka je do 3 mm v jedné vrstvě. Stěrka se vyrábí ve třech odstínech - světle, středně a tmavě šedá. Jejich vzájemným smísením lze docílit odstínu povrchu shodného s podkladem. Spotřeba cca: 1,8 kg/m²/1 mm tl.

balení pytel 21 kg



PREFATOP Tempo

Rychletuhnoucí cement-polymerová jemná maltová směs určena pro lokální opravy betonu



Jednosložková rychletuhnoucí cement-polymerová jemná maltová směs určena pro lokální opravy všech typů betonových dílců a betonových konstrukcí. Vhodná pro rychlé opravy povrchových vad betonu (poškozené hrany, rohy, menší nerovnosti). Aplikační tloušťka je až 40 mm v jedné vrstvě. Spotřeba: cca 1,8 kg/m²/1 mm tl.

balení pytel 25 kg



Označování reprofilačních malt dle EN 1504-3

třída R1	garantovaná pevnost v tlaku min. 10 MPa, použití výrobku bez statické funkce
třída R2	garantovaná pevnost v tlaku min. 15 MPa, použití výrobku bez statické funkce
třída R3	garantovaná pevnost v tlaku min. 25 MPa, použití výrobku se statickou funkcí
třída R4	garantovaná pevnost v tlaku min. 45 MPa, použití výrobku se statickou funkcí



použití v exteriéru



použití v interiéru



aplikace zednickým hladítkem



ruční zpracování



rychletvrdnoucí (doba pochůznosti)



normové označení



mrazuvzdorný



barevné varianty - šedé

3. Sanace vad – šterková hnízda, obnažená výztuž

K řešení tohoto typu vad (větší šterková hnízda, obnažená výztuž) má společnost STACHEMA vyvinut ucelený systém materiálů, jehož základem jsou malty řady **SANATOP TIX** a **SANATOP FIN**. Systém pro sanaci vad je doplněn o materiály k zvýšení adheze malt, ochraně výztuže, ošetřování malt a sekundární ochraně povrchu konstrukce (hydrofobizace, penetrátory, barvy).

3.1. Příprava podkladu – odstranění poškozené vrstvy

- **ohraničení sanované plochy** cca 10 mm hlubokým kolmým zářezem (na tupo) pomocí ruční úhlové brusky s diamantovým kotoučem
- **hrubé odstranění** – v závislosti na rozsahu vady provedeme odstranění poškozené vrstvy (šterkového hnízda) pomocí lehkého bouracího kladiva nebo otryskáním vysokotlakým vodním paprskem (tlak obvykle 60–150 MPa, tzn. nelze použít běžný domácí vysokotlaký) až na hutný soudržný beton
- **očištění obnažené ocelové výztuže** – odstranění zbytků betonu, malty, prachu, případné koroze či mastnoty (u nových konstrukcí obvykle není, pokud tak nebyla zabudována) provedeme mechanicky drátěným kartáčem nebo otryskáním vysokotlakým vodním paprskem. Výztuž má po úpravě kovový lesk.
- **dočištění povrchu sanovaného místa** – k očištění od prachu a drobných nesoudržných částic použijeme tlakovou vodu (tlak 10–60 MPa)

Pozn.: Pevnost v tahu povrchové vrstvy by měla být min. 1,5 MPa. Tato hodnota je u nových betonových konstrukcí při správně provedeném odstranění šterkového hnízda bez větších problémů dosahována.

3.2. Reprofilace – obnovení původního profilu konstrukce

U oprav menšího rozsahu obvykle volíme ruční nanášení malty. Při větších plochách volíme metodu strojního nástřiku nebo dobetonávky.

Reprofilace probíhá v následujících krocích:

1. Provlhčení podkladu
2. Nanášení antikorozi ochrany a adhezního můstku
3. Nanášení reprofilační malty
4. Ochrana malty před vyschnutím
5. Sekundární ochrana

ad 1. Důkladné opakované provlhčení podkladu by mělo začít min. 3 hod. před nanášením malt. Provlhčení lze provést ručně pomocí zednické štětky, při větších plochách lze použít tlakovou vodu s výkonem staženým na minimum. Důkladně navlhčený podklad má tmavý matný vzhled bez lesku, přičemž v prohlubních a pórech nesmí stát voda.

ad 2. Nanášení antikorozi ochrany a adhezního můstku ARMATOP

Příprava

ARMATOP se připraví vsypáním 12 kg suché směsi do 2,5 litru vody (maltový prášek:voda, 4:1 objemových dílů). Míchejte pomocí pomaloběžného míchadla (cca. 200–400 ot/min) po dobu min. 2 minut, čímž se vytvoří homogenní malta. Vrtuli míchadla držte neustále ponořenou pod hladinou malty, aby nedocházelo ke vnášení vzduchu do směsi. Poté nechte hmotu 5 minut odstát a opět krátce zamíchejte. **Doba zpracovatelnosti je do 45 minut** (při teplotě 20 °C a relativní vlhkosti 50 %). Zvýšení obsahu vody vede ke zhoršení garantovaných vlastností!

Nanášení antikorozi ochrany ARMATOP

Do pěti hodin po očištění, se na výztuž středně tvrdým štětcem, nanáší ve dvou vrstvách antikorozi ochrana ARMATOP. Celková tloušťka obou nátěrů je min. 0,8 mm. Čekací doba mezi prováděním jednotlivých nátěrů je min. 4 hodiny (při teplotě 20 °C). Nátěr musí být proveden na celém povrchu odhalené výztuže.

Nanášení adhezního můstku ARMATOP

Spojovací můstek se nanáší zásadně zednickou štětkou s hrubšími štetinami, v maximální vrstvě 0,4 mm tak, aby se důkladně zatřel do obnaženého betonového povrchu (podklad mírně prosvítá přes nanášenou vrstvu adhezního můstku). Nanášení silné vrstvy spojovacího můstku může ohrozit celkovou přidržitost provedené reprofilace. Následná vrstva reprofilační malty se zatírá ocelovým hladítkem do zavadlého (matného), ještě nezaschlého povrchu adhezního můstku tzv. „živý do živého“, tak aby došlo k dokonalému spojení nanášených vrstev. (Pro aplikace na stěny či podhledy je jeho použití vhodné, není však nezbytné.)

ad 3. Ruční nanášení reprofilační malty SANATOP TIX Hrubý (aplikační tloušťka 30–80 mm) a/nebo **SANATOP TIX Jemný** (aplikační tloušťka 3–30 mm) a to v závislosti na hloubce sanovaného profilu. Povrch je možno finalizovat pomocí jemnozrnné malty **SANATOP FIN** (aplikační tloušťka 1–3 mm). Nanášení malt se provádí obvykle plochým hladítkem nebo nahozením zednickou lžící. Malty je nutno zatlačit do pórovité struktury obnaženého betonu a kolem celého profilu obnažené výztuže. Aplikační tloušťkou se myslí tloušťka čerstvého materiálu nanášeného na konstrukci v jedné vrstvě.

Příprava malty

SANATOP TIX Hrubý: 25 kg do 3,1–3,4 litru vody

SANATOP TIX Jemný: 25 kg do 3,5–3,7 litru vody

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

Míchejte pomocí pomaloběžného míchadla (cca 200–400 ot/min) po dobu min. 2 minut, čímž se vytvoří homogenní malta. Vrtuli míchadla držte neustále ponořenou pod hladinou malty, aby nedocházelo ke vnášení vzduchu do směsi. Poté nechte hmotu 5 minut odstát a opět krátce zamíchejte. **Doba zpracovatelnosti je do 40 minut** (při teplotě 20 °C a relativní vlhkosti 50 %). Zvýšení obsahu vody vede ke zhoršení garantovaných vlastností.

První vrstva reprofilační malty se zatírá ocelovým hladítkem (lze použít i zubovou stranu hladítka) do zavadlého (matného), ještě nezaschlého povrchu adhezního můstku ARMATOP tzv. „živý do živého“, tak aby došlo k dokonalému spojení nanášených vrstev. Reprofilační malty SANATOP TIX se nanáší tak, aby nedocházelo k vytváření nedokonalých spojů (vzduchových separačních mezer), které by mohly narušit přidržitost mezi jednotlivými vrstvami. Finální úprava se provádí ocelovým hladítkem bez použití vody, tak aby došlo ke srovnání malty do výše původního povrchu. Na styku původního materiálu a malty ukončíme zarovnáním tak, aby nedošlo k přetažení malty na původní povrch mimo reprofilovanou oblast (neroztírat do „ztracena“).

Pro vytvoření celistvého vzhledu (barevného sjednocení) sanovaného povrchu, doporučujeme použít jemnozrnnou sanační maltu (šterku) **SANATOP FIN**. Doba zpracovatelnosti malt je cca 45 minut (při teplotě 20 °C a relativní vlhkosti 50 %).

ad 4. Ochrana malty před vyschnutím

Za běžných podmínek musí být opravy chráněny min. 3 dny před přímým slunečním zářením a několikrát denně vlhčeny např. pomocí konve s kropicíkem, zahradního postřikovače, nebo vodního tlakového zařízení s výkonem omezeným na minimum. V místech, kde nelze zajistit pravidelné vlhčení, je po zavaznutí opravené plochy nutné její povrch ochránit proti odpařování vody např. zakrytím vlhkou tkaninou a PE fólií nebo nanášením přípravku **NOVAPOR**.

Aplikace přípravku proti odparu **NOVAPOR** se provádí celoplošně, zahradním postřikovačem nebo válečkem. V případě, že na sanovaný povrch bude prováděna další povrchová úprava, např. barvou, je nutné provést důkladné očištění ploch od zbytků **NOVAPORu** teplou vodou, popř. s přídavkem saponátu (odmastit).

Při teplotách, kdy je přes den okolo +10 °C se doporučuje maltu pouze zakrýt proti odpařování vody a ošetřování vodou provádět až po jejím důkladném zatvrdnutí. Za teplých dnů je naopak nezbytné ošetřovat hmotu důkladněji (častěji a déle). Ošetřování malty má zásadní vliv na vznik smršťovacích trhlin a výslednou kvalitu a životnost reprofilace.

ad 5. Sekundární ochrana

V případě požadavku na sekundární ochranu betonové konstrukce bez požadavku na barevné ztvárnění lze doporučit hydrofobní nátěr **REPESIL BKH** nebo **REPESIL BKH AQUA**. Při požadavku na barevné ztvárnění lze využít ochranné nátěry **ECOLOR BKH FLEX** a **ECOLOR BKH** spolu s hloubkovým penetrátorem **PENECO NANO**.

Podrobnosti o možnostech, vhodnosti a způsobu provádění sekundární ochrany betonové konstrukce vám sdělí technický zástupce firmy STACHEMA.

Pro všechny aplikované hmoty platí respektování klimatických podmínek pro jejich použití. Nelze s nimi pracovat při teplotách vzduchu nebo podkladu nižších než +5 °C nebo vyšších než 35 °C. Je-li nutné krátkodobě překlenout extrémní podmínky, může se tak stát pouze za předpokladu přijetí zvláštních opatření a pod kontrolou technického zástupce firmy STACHEMA.



ARMATOP

SANATOP TIX Hrubý
aplikační tloušťka 30–80 mm

SANATOP TIX Jemný
aplikační tloušťka 3–30 mm

SANATOP FIN
aplikační tloušťka 1–3 mm

ARMATOP®

Adhezní můstek a antikorozi ochrana



Jemná sanační cement-polymerová malta určená pro antikorozi ochrana ocelové výztuže betonu při opravách konstrukcí pozemních komunikací, vodohospodářských staveb, panelových domů a jiných inženýrských objektů. Zároveň se používá jako adhezní (spojovací) můstek pod systém reprofilních malt z řady výrobků SANATOP TIX, SANATOP FIN a PREFATOP.

balení kbelík 12 kg



SANATOP® TIX Jemný

Sanační cement-polymerová reprofilační malta



Jednosložková tixotropní cement-polymerová objemově kompenzovaná reprofilační maltová směs s polypropylenovými vlákny určena pro lokální i celoplošné sanační opravy všech typů betonů a betonových konstrukcí. Pro aplikační tloušťku do 30 mm. Aplikační tloušťkou se myslí tloušťka čerstvého materiálu nanášeného na konstrukci v jedné vrstvě. Spotřeba: 1,8 kg/m²/1 mm tl.

balení pytel 25 kg



SANATOP® TIX Hrubý

Sanační cement-polymerová reprofilační malta



Jednosložková tixotropní cement-polymerová objemově kompenzovaná reprofilační maltová směs s polypropylenovými vlákny určena pro lokální i celoplošné sanační opravy všech typů betonů a betonových konstrukcí. Pro aplikační tloušťku do 80 mm. Aplikační tloušťkou se myslí tloušťka čerstvého materiálu nanášeného na konstrukci v jedné vrstvě. Spotřeba: 1,8 kg/m²/1 mm tl.

balení pytel 25 kg



SANATOP® FIN

Sanační cement-polymerová reprofilační malta



Jednosložková tixotropní cement-polymerová objemově kompenzovaná reprofilační maltová směs s polypropylenovými vlákny určena pro lokální i celoplošné sanační opravy všech typů betonů a betonových konstrukcí. Pro aplikační tloušťku do 3 mm. Aplikační tloušťkou se myslí tloušťka čerstvého materiálu nanášeného na konstrukci v jedné vrstvě. Spotřeba: 1,8 kg/m²/1 mm tl.

balení pytel 23 kg



Označování reprofilačních malt dle EN 1504-3

třída R1	garantovaná pevnost v tlaku min. 10 MPa, použití výrobku bez statické funkce
třída R2	garantovaná pevnost v tlaku min. 15 MPa, použití výrobku bez statické funkce
třída R3	garantovaná pevnost v tlaku min. 25 MPa, použití výrobku se statickou funkcí
třída R4	garantovaná pevnost v tlaku min. 45 MPa, použití výrobku se statickou funkcí



REPESIL® BKH

Hydrofobizační prostředek – PROFI



Finální hydrofobizující transparentní nátěr na svislé i vodorovné betonové povrchy jako např. betonové stavby, mosty, protihlukové stěny, prefabrikované výrobky apod., dále je také vhodný na přírodní i umělý kámen (obklady fasád, kamenné stavby), střední krytiny, na všechny typy omítek apod. Oživuje stavební materiál, proniká hluboko do pórů, brání přístupu vody i do jeho trhlin o šíři až do 0,2 mm, výrazně prodlužuje životnost, brání jeho zašpinění a zvětvávání. Nevytváří lesklý povrch a nemění vzhled materiálů. Je odolný teplotním změnám, ultrafialovému záření a exhalátům.

Spotřeba cca: 0,1–0,3 l/m²

balení **kanystr 10l**



PENECO® NANO

Akrylátový penetrátor s hloubkovým účinkem – koncentrát



Nanopenetrátor je určen po vhodném naředění pro penetraci všech savých anorganických podkladů. Lze jej užit samostatně pro zamezení průniku vody do všech savých stavebních materiálů, k zvýraznění „mokrého“ vzhledu přírodních i umělých kamenů, cihel, cihelných a jiných savých obkladů. Pro svou vysokou penetrační schopnost je disperzní nanopenetrátor **PENECO® NANO** určen jako základní nátěr všech betonových povrchů pod ochranné barvy na betonové konstrukce **ECOLOR® BKH FLEX**, **ECOLOR® BKH**, samonivelační stěrky **NIVELFLEX®** a izolační stěrky **PROISOL**, **SANAFLEX® WPM** apod. Nátěr je hydrofobní a může být také použit pro přípravu povrchů pod veškeré akrylátové barvy. Obsah netěkavých složek (sušina) min. 30 %.

balení **kanystr 1l 5l 10l**



ECOLOR® BKH

Barva na beton hydrofobní



Akrylátová vodou ředitelná barva určená pro vnější finální úpravu betonových a železobetonových prvků stavebních konstrukcí. Je paropropustná, silně hydrofobní, s vyšším difúzním odporem proti průniku CO₂, NO_x a dalších exhalátů, které spolu s vodou snižují pH betonu a zapříčiňují jeho karbonataci, ztrátu pevnosti, korozi armatur, a tím i celkovou destrukci konstrukcí.

Spotřeba cca: 0,4–0,6 kg/m²

balení **PVC kbelík 13kg**



ECOLOR® BKH FLEX

Barva na beton elastická, hydrofobní



Akrylátová vodou ředitelná barva určená pro vnější finální úpravu betonových a železobetonových prvků stavebních konstrukcí. Je paropropustná, hydrofobní, s vyšším difúzním odporem proti průniku CO₂, NO_x a dalších exhalátů, které spolu s vodou snižují pH betonu a zapříčiňují jeho karbonataci, ztrátu pevnosti, korozi armatur, a tím i celkovou destrukci konstrukcí. Nátěr je pružný a schopný dlouhodobě překrýt trhliny konstrukce 0,2 mm.

Spotřeba cca: 0,4–0,6 kg/m²

balení **PVC kbelík 11kg**



- použití v exteriéru
- použití v interiéru
- aplikace válečkem

- aplikace štětcem
- aplikace stříkáním
- prodlužuje životnost

- zamezuje vniknutí vody
- odolnost povětrnostním vlivům
- barevné varianty - šedé

- lze tónovat v celé barevné škále

4. Sanace vad – malá tloušťka krytí

Malá tloušťka krycí vrstvy výztuže je řešitelná např. zakrytím reprofilační maltou případně sekundární ochranou. V každém případě je nutná konzultace s technickým zástupcem firmy STACHEMA a statikem stavby.

5. Sanace vad – trhlin

V závislosti na počtu, velikosti a typu trhlin je sanaci nutno konzultovat s technickým zástupcem firmy STACHEMA a statikem stavby. Pro opravy staticky ustálených trhlin např. v podlahách lze využít systémové řešení STACHEMA – Opravy staticky ustálených trhlin pomocí epoxidové hmoty EPROSIN Z 40 (ke stažení na www.stachema.cz).

V případě většího výskytu lokálních vad, trhlin nebo vad, které mohou ovlivnit statickou funkci konstrukce je nutné profesionální posouzení konstrukce technologem společnosti STACHEMA, který navrhne odpovídající technické řešení.

Realizační firmě je kromě technických zástupců rovněž k dispozici aplikační technik, který na stavbě předvede postup přípravy a aplikace malt a dalších výrobků určených k sanaci vad betonových konstrukcí. Rovněž nabízíme školení pracovníků realizačních firem, o jehož absolvování jsou vystaveny osvědčení. Podrobnosti k produktům společnost STACHEMA CZ s.r.o. viz technické listy na www.stachema.cz



**Obchodní kancelář Čechy - Praha:**

Freyova 78, 190 00 Praha, tel.: +420 724 065 470, praha@stachema.cz

V případě technických dotazů se obračtejte na:

Ing. Pavel Rieger, tel.: +420 775 293 813, rieger@stachema.cz
 Ing. Petr Huňka, Ph.D., tel.: +420 606 335 118, hunka@stachema.cz
 Ing. Tomáš Vrzal, tel.: +420 724 726 085, vrzal@stachema.cz
 Ing. Jiří Pánek, tel.: +420 602 578 220, panek@stachema.cz
 Ing. Jiří Fiedler, tel.: +420 602 311 793, fiedler@stachema.cz

Obchodní kancelář Morava - Brno:

Pod Sídlištěm 3, 636 00 Brno, tel.: +420 606 656 826, brno@stachema.cz

V případě technických dotazů se obračtejte na:

Ing. Petr Nahodil, tel.: +420 602 476 879, nahodil@stachema.cz
 RNDr. Vladimír Halas, tel.: +420 724 158 516, halas@stachema.cz
 Ing. Jan Rézl, tel.: +420 602 522 454, rezl@stachema.cz

**STACHEMA CZ s.r.o.**

Hasičská 1
 Zibohlava
 280 02 Kolín
 www.stachema.cz

Region SEVER, středisko Slaný

U Ploché dráhy 294,
 274 01 Slaný
 objednavkyslany@stachema.cz
 tel.: +420 312 500 062-5

Region SEVER, středisko Červené Pečky

K Nádraží 197/1
 281 21 Červené Pečky
 objednavkypecky@stachema.cz
 tel.: +420 601 332 332

Region JIH, středisko Plzeň

Ostrovní 5
 301 00 Plzeň
 objednavkyplzen@stachema.cz
 tel.: +420 736 630 081

Region JIH, středisko Planá nad Lužnicí

Chýnovská 751
 391 11 Planá nad Lužnicí
 objednavkyplana@stachema.cz
 tel.: +420 381 200 911-3

Region MORAVA, středisko Rousínov

Tománkova (areál Jitona)
 638 01 Rousínov
 objednavkyrousinov@stachema.cz
 tel.: +420 730 894 575, +420 730 894 579

