

MC aktiv

ČASOPIS

MC BAUCHEMIE 3-2021

HLAVNÍ TÉMA
NOVÁ NORMA
PRO CEMENTY | 8
Cementářský průmysl
ve změně klimatu

BIG PICTURE

PROJEKT TUNELU
SYDHAVN/M4 | 4

Spáry mezi tybinky byly utěsněny

INSPIRACE

IZOLACE MOSTŮ | 7

Také na podzim a v zimě

INTERN

V PORTRÉTU | 18

Legenda prodeje Rolf Cremer





Milé čtenářky a milí čtenáři,

zažíváme cenovou explozi našich výchozích surovin, kterou jsme v naší 60leté historii firmy považovali za nemožnou. Vedle cen surovin se dramaticky zvýšily také ceny za energii, balení a přepravu. Tento vývoj je doprovázen částečně dramatickými nedostatky až po stav částečně totálního výpadku u našich výchozích surovin. Na tomto pozadí jsme hrdi na to, že se nám podařilo díky mimořádné angažovanosti našich pracovníků a pracovníků zajistit naši schopnost dodávat pro naše zákazníky lépe než u mnoho jiných podniků.

Změny jsme chápali vždy jako pobídku, abychom vyvíjeli nová technická řešení. Neustálá zvyšování cen certifikátů CO₂ vedou ke změně nabídek cementu v cementářském průmyslu, na které budeme co nejdříve reagovat a nastavíme na ně naše produkty.

Přečtěte si k tomu více v našem aktuálním vydání časopisu MC aktiv. Kromě toho Vám nabízíme opět celou řadu novinek, inovací, inspirací a také reportáží o projektech.

Přeji Vám hodně zábavy při čtení a děkuji Vám za spolupráci a podporu v roce minulém a přeji Vám dobrý start do šťastného a úspěšného nového roku!

Váš
Dr.-Ing. Claus-M. Müller

OBSAH

03 | NEWS KOMPAKT

Zvláštní dárek k 75. narozeninám

Proces kontroly norem proti „Technickým předpisům pro údržbu“

04 | BIG PICTURE

Projekt tunelu Sydhavn/M4
Spáry mezi tybinky byly utěsněny

06 | INOVACE

Nový separační prostředek pro beton bez obsahu rozpouštědel

Nová těsnicí páska MC-FastTape FD

Konudur Robopox 10 fast – pro rychlou sanaci neprůchodných kanálů

07 | INSPIRACE

Bezpečné izolace mostů během jednoho dne – také na podzim a v zimě
Na rozdíl od běžných epoxidových pryskyřic se mohou mosty, konstrukce žlabů a parkovací domy s produktem MC-DUR LF 680 bezpečně a rychle kompletně izolovat také v podzimních a zimních měsících během jednoho dne.

08 | HLAVNÍ TÉMA

Nová norma pro cementy EN 197-5: Cementářský průmysl ve změně klimatu
Po mnohaletých tahačích vyšla v červenci 2021 nová norma pro cementy EN 197-5. V ní jsou definovány rámcové podmínky pro výrazné snížení podílu slínku v cementech: důležitý krok pro přiblížení se k cíli uhlíkové neutrality způsobí staveb z betonu. Společnost MC nabízí již celou řadu produktů, se kterými také betony s nízkým obsahem slínku fungují dobře.

11 | INTERVIEW

Dr.-Ing. Jürgen Krell, úředně jmenovaný soudní znalec komory stavebních inženýrů Severní Porýní-Vestfálsko pro technologii betonu a malty

12 | TRVALOST

Ocelářská struska jako pojivo pro stavební materiály 12

O projektu SABINE 12

Získání certifikace ISO 14001 13

Ochrana životního prostředí a klimatu u společnosti MC prostřednictvím recyklace 13

14 | BEST PRACTICE

Nový dlouhý údolní most v Maďarsku 14
Přísady společnosti MC zajišťují správnou tekutost

Stavba mostu v Indii 15
Optimální ochrana povrchu pro most Zuari

Železniční most Bremen-Burg 16
Razantní sanace s produktem Nafufill GTS-HS rapid

Stavební komplex Brava Arts v Brazílii 17
Umělecká fasáda byla zušlechtěna s kosmetikou betonu společnosti MC

18 | INTERN

V portrétu: Rolf Cremer 18
Po 55 letech u společnosti MC v důchodu

60 let společnosti MC-Bauchemie 19

Oslava jubilentů odložena 19

Krátce představujeme: Michael Schilf 19

Fotografie na titulní straně: ©dmitrykobets - stock.adobe.com

Impressum

Vydavatel
MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Am Kruppwald 1-8 | 46238 Bottrop

Tel. +49 (0) 20 41/1 01-0
Fax +49 (0) 20 41/1 01-688

info@mc-bauchemie.de
www.mc-bauchemie.de

Odpovědný ve smyslu tiskového zákona/koncept:
Saki M. Moysidis | MC-Bauchemie

Redakce
Saki M. Moysidis | MC-Bauchemie
Thomas Haver | Leitpunkt Kommunikation

Grafická úprava
inventos | Feldstraße 9a, 44867 Bochum





ZVLÁŠTNÍ DÁREK K 75. NAROZENINÁM

Koncem roku 2021 se staly dvě zvláštní události pro společnost MC-Bauchemie. Na jedné straně Dr. Claus-M. Müller, který osudy společnosti MC jako jednatel společnosti řídí již zhruba 50 let, oslavil v listopadu 2021 své 75. narozeniny, a na druhé straně se společnost MC dne 1. prosince 2021 dožila věku 60 let.

Toto si vzal Nicolaus M. Müller, jednatel společnosti MC a třetí generace podnikatelské rodiny Müller, za záminku, aby svého otce překvapil s malou oslavou s vedoucími pracovníky společnosti MC, včetně narozeninového dortu a šampaňského.

Po dostaveníčku u příležitosti narozenin a sloech plných uznání z úst pana Nicolause M. Müllera předal Nicolaus svému otci zvláštní dárek, který posledně jmenovaný přijal s radostí. Jednalo se přitom o druhý svazek firemní kroniky, který vychází z prvního svazku, který vyšel před přibližně 16 roky. Nový svazek

zachycuje na více než 300 stranách dění od roku 2005 až do dneška. Každá kapitola obsahuje část kroniky, která spojuje důležité události aktuálního dění s podstatnými firemními událostmi, a jedno nebo dvě speciální témata, o kterých je pojednáváno podrobněji. Každá kapitola je doplněna portrétem dlouholetých vedoucích osobností společnosti MC. Kniha byla tajným projektem a do poslední chvíle dobře střeženým tajemstvím. Proto se také překvapení zdařilo. Je to doposud unikát, který má být ale v příštím roce vydán s pevnou vazbou a ve větším nákladu.

PROCES KONTROLY NOREM PROTI „TECHNICKÝM PŘEDPISŮM PRO ÚDRŽBU“

Společnost MC zahájila s dalšími dvěma výrobci sanačních produktů pro železobeton dne 14. října 2021 u Bavorského Správního soudního dvora a u Vrchního správního soudu Severní Porýní-Vestfálsko řízení ohledně kontroly norem. Toto je doprovázeno podáním návrhu, aby produktu se týkající části technických pravidel (Německý ústav stavební techniky - (DIBt), sanace stavebních objektů z betonu („Technické předpisy pro údržbu“) a směrnice Německého výboru pro železobetonové konstrukce (DAfStb) – ochrana a sanace betonových součástí („Směrnice pro sanaci“) byly prohlášeny za neúčinné. Obě směrnice jsou podle mínění společnosti MC-Bauchemie a také ostatních výrobců v rozporu s evropským nařízením o stavebních produktech, protože obsahují značné množství protiprávních národních požadavků pro harmonizované stavební produkty. S podáním návrhů ohledně kontroly norem je nyní možné soudně vyjasnit dlouholeté spory okolo technických předpisů pro sanaci betonu v Německu.



Projekt tunelu Sydhavn/M4 SPÁRY MEZI TYBINKY BYLY UTĚSNĚNY

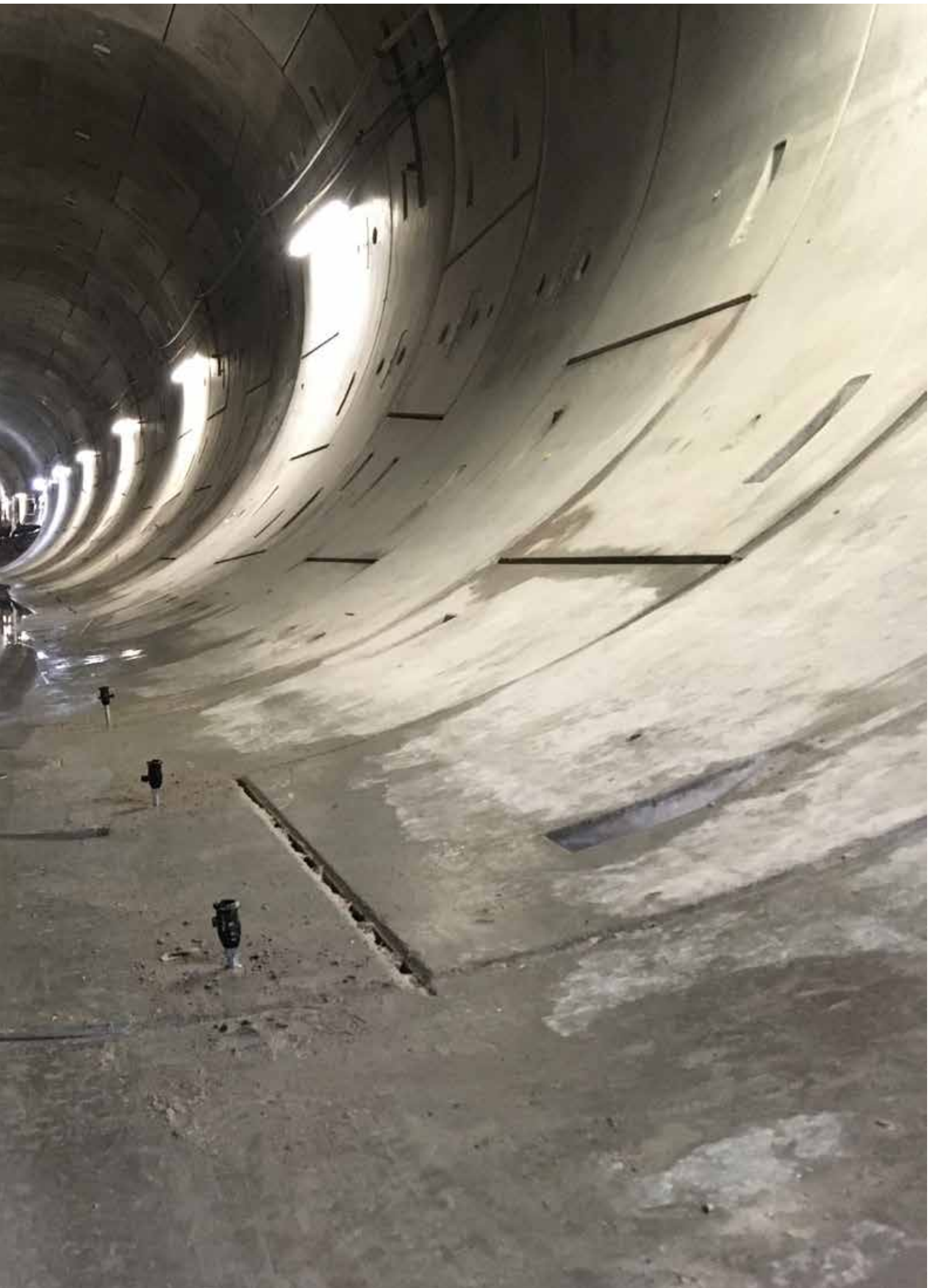
Linka 4 metra v hlavním městě Dánska Kodani se v současnosti v rámci velkého projektu v oblasti infrastruktury rozšiřuje o 4,5 kilometru a pět nových stanic. Přitom bylo doposud použito okolo 5700 tybinků. O utěsnění těsnicích profilů ve spárách mezi tybinky se stará MC-Montan Injekt TR-X. Nízkoviskózní hydrogel na bázi akrylátu je díky své neobyčejné chemické odolnosti použitelný také v alkalickém prostředí a také při kontaktu s maltou pro výplň kruhových spár. Kromě toho přesvědčily jeho velmi dobrá injektovatelnost a jeho říditelná doba reakce u projektu stavby tunelu v Kodani. MC-Montan Injekt TR-X se může používat v kontaktu s půdou a podzemní vodou počínaje injektáží až po trvalý kontakt. To hraje u tohoto projektu stavby tunelu rovněž roli. Kromě toho potvrzuje úspěšná zkouška podle směrnice Spolkového úřadu pro životní prostředí (UBA) dokonce použití v kontaktu s pitnou vodou.

Jako doplněk pro trvalé utěsnění vznikajících trhlin byla použita rychle expandující, jednosložková injektážní pryskyřice MC-Injekt 2133 flex a pro egalizaci ploch stěn vnitřních plášťů tunelu byla použita jemná stěrka MC-DUR 1250 TX.



Podrobnou reportáž o projektu najdete
na naší webové stránce:
<https://bit.ly/3tCZKfW>







Mit Ortolan Classic 712 lassen sich porenarm Oberflächen und hochwertige Sichtbetone erzielen.

NOVÝ SEPARAČNÍ PROSTŘEDEK PRO BETON BEZ OBSAHU ROZPOUŠTĚDEL

Společnost MC rozšířila svoji sérii produktů Ortolan o nový separační prostředek pro beton bez obsahu rozpouštědel. Ortolan Classic 712 splňuje vysoké standardy ohledně ochrany životního prostředí, je biologicky odbouratelný a je vhodný jak pro savé, tak i nesavé povrchy bednění. Zajišťuje povrchy bez výskytu pórů a vysoce kvalitní pohledové betony a umožňuje uživatelům jak na stavbě, tak i ve výrobě prefabrikátů univerzální použití. Ortolan Classic 712 je kromě toho optimální při zpracování a ohleduplný k životnímu prostředí, protože emulze je snadno aplikovatelná nástřikem, je bez zápachu a také rychle biologicky odbouratelná.



Další informace najdete na naší webové stránce:
<https://bit.ly/3lzPLx4>



Dr. Jana Schütten
Jana.Schuetten@mc-bauchemie.de

NOVÁ TĚSNICÍ PÁSKA

Společnost MC uvedla s MC-FastTape FD na trh novou, trvale elastickou, samolepicí a rychle zpracovatelnou těsnicí pásku, pomocí které je možné bezpečně realizovat napojení okenních prvků v úrovni podlahy k utěsnění soklu.

Těsnicí páska byla testována v systému s hydroizolačními stěrkami Nafuflex a MC-Proof společnosti MC a splňuje tím důležité zkušební normy pro okna EN-1026 a EN-1027. Trojvrstvá těsnicí páska je vodotěsná, ovšem difúzně otevřená pro vodní páru, a je díky tomu vhodná pro použití při stavbě s dřevěných prefabrikátů.



Další informace najdete na naší webové stránce:
<https://bit.ly/3rvoVhM>



Zde se dostanete k našemu videu pro napojení okenních prvků s těsnicí páskou MC-FastTape FD:
<https://bit.ly/3DyQXgo>



Patrick Kohley
Patrick.Kohley@mc-bauchemie.de

PRO RYCHLOU SANACI NEPOCHOZÍCH KANÁLŮ



S produktem *Konudur Robopox 10 fast* vyvinula společnost MC novou epoxidovou pryskyřici, která je vhodná pro rychlou, pevnostní sanaci neprůchozích kanálů v oblasti robotizace. Název je program, neboť vytvrdně rychle také pod vodou *Konudur Robopox 10 fast* je kromě toho vysoce odolný vůči chemikáliím a nabízí projektantům a zpracovatelským firmám ještě více pružnosti při sanačních opatřeních.



Další informace najdete na naší webové stránce:
<https://bit.ly/32h3xnT>



Kai Burcek
Kai.Burcek@mc-bauchemie.de



Penetrace a zásyp pískem

Tech.pauza
90 Min.

Pečetící nátěr

Tech.pauza
120 Min.

Aplikace bitumenových pásů

BEZPEČNÉ IZOLACE MOSTŮ BĚHEM JEDNOHO DNE – TAKÉ NA PODZIM A V ZIMĚ

Na rozdíl od běžných epoxidových pryskyřic, které jsou citlivé vůči vlhkosti vzduchu a vykazují dlouhé doby vytvrzení, je MC-DUR LF 680 při teplotách až do 2 °C a také při vysoké vlhkosti vzduchu aplikovatelný jako kotevně-impregnační nátěr, stěrkaovací vrstva a pečetící vrstva. Díky tomu je možné mosty, konstrukce žlabů a parkovací domy bezpečně a rychle kompletně izolovat také v podzimních a zimních měsících.

Na rozdíl od běžných epoxidových pryskyřic, které jsou citlivé vůči vlhkosti vzduchu a vykazují dlouhé doby vytvrzení, je MC-DUR LF 680 při teplotách až do 2 °C a také při vysoké vlhkosti vzduchu aplikovatelný jako kotevně-impregnační nátěr, stěrkaovací vrstva a pečetící vrstva. Díky tomu je možné mosty, konstrukce žlabů a parkovací domy bezpečně a rychle kompletně izolovat také v podzimních a zimních měsících.

Panelové mostní vozovky a vyvýšené okraje vedle mostních vozovek musí být rovněž jako konstrukce žlabů a parkovací domy opatřeny izolací, aby byly beton a jeho výztuž účinně chráněny před povrchovou vodou a posypovými rozmrazovacími solemi, a aby byla zajištěna dlouhá životnost. Zde přitom hydroizolace pomocí svařovaných bitumenových pásů pod vrstvou asfaltu představuje účinnou metodu. Aby bylo vytvořeno velmi dobré spojení mezi izolací a podkladem, tak je bezpodmínečně nutná příprava povrchu s reakční pryskyřicí.

Aplikace s MC-DUR LF 680 také za nepříznivých povětrnostních podmínek

Naše červená transparentní speciální pryskyřice MC-DUR LF 680 byla testována jako kotevně-impregnační nátěr, pečetící vrstva a jako reakční stěrka pro aplikaci



Provedení izolačních prací s MC-DUR LF 680 na dálnici A8 u města Merzig

na panelech mostní vozovky a plochách parkovacích domů podle TL/TP-BEL-EP a umožňuje provedení kompletních hydroizolací během jednoho dne. Na rozdíl od běžných pryskyřic na bázi epoxidu nebo PMMA vytvrdně MC-DUR LF 680 rychle a bezpečně naprosto nezávisle na vlivu vlhkosti a teploty. Může se používat na lehce vlhkém podkladu a poskytuje navzdory tomu krátké doby reakce a přepracování. Produkt MC-DUR LF 680 byl dodatečně testován na čerstvém betonu. Oproti v normě požadované aplikaci splňuje speciální pryskyřice požadavek v plném rozsahu již po pěti, místo po sedmi dnech. Tím poskytuje projektantům a zpracovatelům vedle enormní úspory času také vyšší jistotu při plánování a také hospodárnost při jejich opatření při prováděném utěsnění. MC-DUR LF 680 vy-

kazuje při teplotě 20 °C a při relativní vlhkosti vzduchu 50 procent dobu přepracování v délce jedné hodiny, při teplotě 2 °C činí doba přepracování cca dvě a půl hodiny. Toto umožňuje také v podzimních a zimních měsících velmi rychlou aplikaci izolačních pásů, která je v tomto segmentu jedinečná; a to bez vytvoření adheze narušující vrstvy karbamátu se sníženou pevností, která může vzniknout u epoxidových pryskyřic.

MC-DUR LF 680 můžete zpracovávat jako konvenční epoxidovou pryskyřici, nemusíte přitom ani dbát na dávkování katalyzátorů, ani nemusíte využívat jiné pomocné prostředky. Speciální pryskyřici je možné aplikovat téměř se všemi známými bitumenovými pásy a svoji snášenlivost a účinnost přesvědčivě prokázala jednak v testech prováděných společností Kiwa GmbH, a také v mnoha projektech a na plochách o velikosti několika desítek tisíc čtverečních metrů.



Další informace najdete na naší webové stránce:
<https://bit.ly/3A6yrr6>



Dr. Jonas Tendyck
Jonas.Tendyck@mc-bauchemie.de



Po mnohaletých tahanicích vyšla v červenci 2021 nová norma pro cementy EN 197-5. V ní jsou definovány rámcové podmínky pro výrazné snížení podílu slínku v cementech: důležitý krok pro přiblížení se k cíli uhlíkové neutrality ve způsobu staveb z betonu. Společnost MC nabízí již celou řadu produktů, se kterými také betony s nízkým obsahem slínku fungují dobře.

Je to nejdůležitější stavební materiál na světě, bez kterého se prakticky neobejde žádná nová stavba: Cement. Je to hmota, která reaguje s vodou, spojuje tímto způsobem písek a štěrky, a tímto spojením vzniká beton. Tak, jak je podstatný tento stavební materiál, tak výrazné jsou také jeho účinky na člověkem způsobenou změnu klimatu.

800 kg uvolněných emisí CO₂ pro výrobu jedné tuny portlandského cementu

Již při spalování fosilních surovin, které otočnou pec zahřejí na teplotu více než 1400 °C, se uvolní nějaké emise CO₂. Ale tento proces zapříčiňuje právě pouze jednu třetinu emisí – dvě třetiny emisí CO₂ z klasického cementu pochází z vápence případně uhličitany vápenatého, který se jako

výchozí surovina vypaluje na slínek. Za tím stojící chemický proces se jmenuje odkyselení: Surovina uhličitany vápenatý se složením CaCO₃ se při vypalování rozkládá na slínek se vzorcem CaO a také na CO₂. Pokud vezmeme oba procesy dohromady a připočteme k tomu energetické náklady na další zpracování, například mletí cementu, který je požadován v jemné práškové formě, tak z toho vyplyne příslušně až 800 kg uvolněných emisí CO₂ na jednu tunu k prodeji připraveného portlandského cementu.

Čtyři miliardy tun cementu ročně

Na celém světě jsou vyráběny čtyři miliardy tun cementu ročně. Za toto období vyrobí typická cementárna v průměru okolo jednoho miliónu

tun cementu. Více než 50 těchto závodů stojí v Německu. Ale přece zatímco se již řadu let hodně diskutuje o klimatu poškozujícím létání, špinavých uhelných elektrárnách nebo nečistých dieselových motorech, tak se stavební sektor ve srovnání s tím ještě nedostal do veřejného vědomí. Hlavní důvod: V současnosti neexistují pro stavební průmysl jednoduše žádné alternativy pro použití cementu. Tak bylo v Německo v roce 2020 stále ještě prostavěno 30 miliónů tun – a emitováno cca 24 miliónů tun CO₂. Pro porovnání: Čína spotřebuje v současnosti více než 2,5 miliardy tun cementu ročně. Emise CO₂ u celosvětové výroby cementu je tak velká, že je celosvětově zodpovědná za přibližně osm procent člověkem způsobených emisí skleníkových plynů – a tím za více emisí, než celosvětově dohromady

NOVÁ NORMA PRO CEMENTY EN 197-5: CEMENTÁŘSKÝ PRŮMYSL VE ZMĚNĚ KLIMATU



Cementárny, jako je tato, stojí před výzvou, aby v příštích letech drasticky snížily své emise CO_2 .

způsobují globální letecká doprava a všechna výpočetní střediska. Vzhledem k narůstající poptávce nově zprůmyslněných států jako Indie, Asie a Afriky by mohla tato hodnota v příštích letech dokonce ještě stoupat.

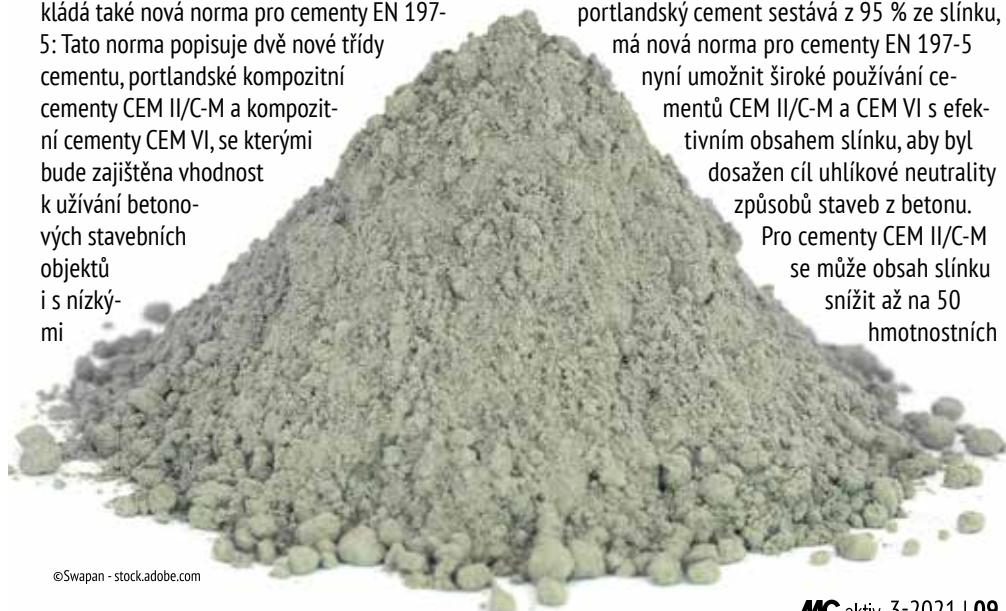
Cíl: Snížení zanechaného otisku stopy ve formě emisí CO_2

V souladu s tím jsou velká úsilí uspořádat efektivněji procesy, které stojí za výrobou cementu. Přitom byla doposud potřeba fosilních paliv pro vypalování již dalekosáhle nahrazena alternativními palivy s obsahem biomasy s menším zanechaným otiskem stopy ve formě emisí CO_2 a byla dále optimalizována efektivita procesů. Trend směřuje k cementům, u kterých je podíl portlandského cementu, nazývaný také slínek, snižován prostřednictvím reaktivních nebo inertních látek. Tak byl snížen podíl slínku v posledních deseti letech v průměru již na 70 %.

Nové třídy cementu s nízkým obsahem slínku
Na celém světě je ve stádiu výzkumu mnoho

alternativ, které upouští od klasického stavebního materiálu cementu. Ale množství těchto alternativ, které je požadováno, je v dohledné době asi sotva možné vyrábět. Tedy se má na bázi stávajících cementů výrazně snížit podíl slínku. Tak to předpokládá také nová norma pro cementy EN 197-5: Tato norma popisuje dvě nové třídy cementu, portlandské kompozitní cementy CEM II/C-M a kompozitní cementy CEM VI, se kterými bude zajištěna vhodnost k užívání betonových stavebních objektů i s nízkými

obsahy slínku. Je výsledkem dlouholetých výzkumů, obzvláště ohledně trvanlivosti s nimi vyrobených betonů. Za tím skrytá myšlenka je rozemlít klasický cement jemněji a „rozředit“ ho s méně reaktivními látkami. Zatímco klasický portlandský cement sestává z 95 % ze slínku, má nová norma pro cementy EN 197-5 nyní umožnit široké používání cementů CEM II/C-M a CEM VI s efektivním obsahem slínku, aby byl dosažen cíl uhlíkové neutrality způsobů staveb z betonu. Pro cementy CEM II/C-M se může obsah slínku snížit až na 50 hmotnostních



©Swapan - stock.adobe.com



Pohled na otočnou pec, která se zahřívá na více než 1400 °C, a ve které se vypaluje slínek

procent, pro kompozitní cementy CEM VI až na 35 hmotnostních procent.

Pro vnitřní stavební díly a normální klasické venkovní stavební díly

Přitom je jasné, že cement s plným obsahem slínku, tedy portlandský cement, vykazuje jinou výkonnost než cement, u kterého byl podíl slínku snížen na polovinu. To se projeví především u pevnosti v raném stádiu a učiní cement citlivějším ohledně dodatečné úpravy povrchů. Nižší podíl slínku výrazně zpomaluje hydrataci betonu.

Díky obzvláště jemnému rozemletí cementu se může pozdější beton sice doladit na normální pevnost po 28 dnech, ale některé vlastnosti jako například mrazuvzdornost nebo těsnost struktury proti vnikajícím médiím se tím mohou snížit. Tyto cementy jsou sice odpovídajícím způsobem vhodné pro vnitřní stavební části a normální klasickou venkovní stavební část, která je také vystavena působení deště, ale přece jen nejsou bezpodmínečně univerzálně použitelné pro všechny třídy expozice. K tomu se v současnosti vypracovávají pravidla pro aplikaci a udělují přípuštění ze strany stavebního dozoru na základě výzkumů. Pro hlavní aplikaci vnitřních stavebních dílů a venkovních stavebních dílů s mírným mrazem, které činí okolo 70 % trhu s betonem, jsou požadavky ohledně trvanlivosti cementů se sníženým obsahem slínku již prokázány, jen tady je dán značný potenciál pro pokles emisí CO₂.

Delší doby stavby

Přesto ale ideální případ staveniště, kdy se jeden den v 10 hodin betonuje a další den ráno v 10 hodin se odbedňuje, se stane u cementů s obzvláště nízkým obsahem slínku určitě výjimkou, obzvláště při nízkých teplotách. V souladu s tím bude muset stát bednění déle, takže staveniště a postup stavby budou muset být v budoucnu organizovány jinak.

Časový rámec pro dosažení klimatického cíle se bude pomalu zužovat. V důsledku tlaku na náklady ze strany certifikátů CO₂ a ostatních hrozících nařízení přichází nyní do branže více pohybu. Tak narůstá nyní v širokých částech s neustálým určováním cen emisních povolenek CO₂ tlak na cementářský průmysl, aby uvedl na trh nové cementy; především v Německu, kde si na začátku podzimu 2021 zvolená nová vláda minimálně na papíře napsala na vlajky přísnější politiku ochrany klimatu a bude také určitě směrodatně určovat rychlost budoucího stanovování cen za emise CO₂. Plánovaná opatření průmyslu jsou proto rozmanitá: Nejen nové cementy s nižším obsahem slínku jsou přitom na pořadu dne, nýbrž především alternativy slínku, ne fosilní paliva, lepší recyklace a v neposlední řadě rekarbonatace, tedy opětovný příjem CO₂ ze samotného vytvrzeného, hotového betonu.

Know-how společnosti MC stanovuje nové standardy

Také výzkum v oblasti přísad do betonu musí nyní napřed zvýšit tempo. Společnost MC je přitom

přípravena dobře, jak již v minulosti dokázal výzkum na stavebních materiálech, které jsou ohleduplné ke klimatu. Z toho vyplývající vývoj celé řady inovativních produktů jako například malty pro výplň kruhových spár bez obsahu cementu nebo ekologicky přijatelného betonu EFC zde hovoří jasnou řečí. Kromě toho pracuje společnost MC v současnosti ve výzkumném projektu SABINE (více k tomu v rubrice „Trvalost“ na straně 12) s výzkumnými zařízeními a dalšími podniky na využití ocelářských strusek jako pojiv pro geotechnické stavební materiály.

Tak jsou nakonec experti společnosti MC vyzváni k tomu, aby s nově formulovanými přísadami, co možná nejvíce kompenzovali chybějící vlastnosti nových stavebních materiálů. Neboť jedno je jisté již nyní: Nové betony vyžadují výrazně vyšší míru procesů pro mezioperační a dodatečnou úpravu. Kromě toho budou pevnosti pro odbednění dosaženy později, proto v budoucnu urychlovače tvrdnutí jako produkty řady MC-FastKick a rovněž tak vysoce výkonné ztekucovače MC-PowerFlow na bázi nejnovější technologie polymerů společnosti MC zde budou mít možnost ještě mnohem více rozehrát své silné stránky.



NORMA PRO CEMENTY JE DALŠÍM VÝVOJEM PRO OCHRANU KLIMATU

**„Snížení obsahu slínku bude mít
vliv také na praktické chování
ve stavebnictví.“**

**Nová norma pro cementy
EN 197-5 bude mít v příštích letech
velké vlivy na cementářský a beto-
nářský průmysl a také na stavebnic-
tví. V této normě definované ce-
menty se sníženým obsahem slínku
mají přispět ke snížení emise CO₂.
Hovořili jsme s Dr.-Ing. Jürgenem
Krellem, úředně jmenovaným soud-
ním znalcem komory stavebních
inženýrů Severní Porýní-Vestfálsko
pro technologii betonu a malty. Zku-
šený technolog v oblasti malt nám
poskytl své hodnocení k tématu.**



Dotazovaný

Dr.-Ing. Jürgen Krell

**„Aby mohl být otisk stopy
cementů a tím i betonu ve formě
emisí CO₂ výrazně snížen, tak se
musí dále snížit
podíl slínku.“**

Jak hodnotíte novou normu pro cementy?

Ilá si myslím, že tato norma pro cementy představuje důsledný další vývoj k ochraně klimatu. Naši politici přislíbili již na počátku devadesátých let, že Německo se angažovaně vloží do ochrany klimatu, a že se přitom všechny oblasti průmyslu aktivně účastní při snižování emisí CO₂. Tady byly ve vztahu k rozhodnému dni v roce 1990 uvažovány mezní hodnoty od minus 30 % do minus 40 %, a tyto byly také dohodnuty – také pro cementářský průmysl. Přitom se vycházelo ale především z vysokého podílu čistější energie v procesu vypalování a mletí. Očividně nikdo neupozornil na to, že u cementu zdaleka největší podíl CO₂ nepochází z potřebné energie, nýbrž z odkyselení suroviny uhličitany vápenatého pro získání slínku, za který doposud prostě neexistuje žádná náhrada v požadovaném množství.

Je tedy průmysl tady na dobré cestě?

Podíl slínku v cementu byl již v posledních 10 letech snížen na přibližně 70 %. Kromě toho existuje také automapa, ve které cementářský průmysl předepisuje, jak chce dosáhnout cíle politiky ochrany klimatu do roku 2050. Přitom má být dosaženo okolo 50 % úspor prostřednictvím uložení a použití CO₂, takzvané CCS, tedy Carbon Capture and Storage, a CCU, tedy Carbon Capture and Usage. Toto je velmi ambiciózní, protože

pro to doposud nejsou k dispozici ještě žádná velká technická řešení – ale první pilotní zařízení jsou již ve fázi výstavby.

Co může tedy nová norma poté změnit?

Aby bylo možné výrazně snížit otisk stopy ve formě emisí CO₂ u dosavadních klasických a osvědčených cementů a tím také u betonu, tak se musí dále snížit podíl slínku. O tom není pochyb – a to má být s novou normou ulehčeno.

Snížení obsahu slínku v cementu bude mít ale také vliv na praktické chování ve stavebnictví. Musíte si to představit tak: Ze zrn slínku rostou s vodou produkty reakce, které srůstají do sebe, a tak vytvářejí pevnost. Pokud bude nyní počet reaktivních zrn slínku snížen, bude to nutně trvat déle, než se vytvoří struktura a beton ztvrdne. Proto já neustále říkám: To jsou betony „s nemocnými nohama“.

Co to má za následky?

Při aplikaci musíte dávat více pozor. Neboť je to prostě tak, že když jste hladce stáhli nějaký povrch, řekněme nějakou podlahovou desku, tak můžete na tuto nyní stoupat již po třech nebo čtyřech hodinách pro hlazení, nebo abyste na ní položili fólii jako ochranu proti odpařování. Pokud bude pevnost pro nášlap povrchu dosažena teprve výrazně později, například teprve po

osmi hodinách, tak bude ležet povrch déle otevřený a voda se může odsud odpařovat – a ta poté bude chybět pro reakci cementu. To znají zkušení odborníci z praxe. To se poté nazývá „odpískování povrchu“. Poté je totiž povrch zaschlý a nahoře je možná jemnou cementovou maltu škrabat dohromady jako „písek“. Proto budeme muset mluvit o prostředcích pro dodatečnou úpravu, které bude možné aplikovat nástřikem, a podobně. Smysl dává v určitém případě také použití urychlovačů, aby se pevnost pro nášlap povrchu posunula dopředu nebo aby se řídila pevnost pro odbednění.

Budou tedy nové cementy poté schopny se prosadit?

Budou muset, protože tlak na výrobce stoupá, aby je uvedli na trh. Především v důsledku určité stále stoupajících kompenzačních plateb za emise CO₂. Doposud není cítit žádný tlak ze strany investorů, poptávky po betonu se sníženými emisemi CO₂ jsou ojedinělé projekty, ale také zde je možné očekávat, že vědomí toho bude narůstat. Podle informací nové tříbarevné koalice má být zaveden dotační program pro bytovou výstavbu v závislosti na CO₂/m².



OCELÁRENSKÁ STRUSKA JAKO POJIVO PRO STAVEBNÍ MATERIÁLY

Společnost MC zkoumá a vyvíjí již mnoho let stavební materiály, které neškodí klimatu. Tak vznikla celá řada inovačních produktů jako například malta pro výplň kruhových spár bez obsahu cementu nebo beton EFC bez obsahu cementu. Ve výzkumném projektu SABINE spolupracuje společnost MC s výzkumnými zařízeními a s dalšími podniky na využití ocelářenských strusek jako pojiv pro geotechnické stavební materiály.

Z pohledu zdrojů efektivní oběhové hospodářství
DPartneři sledují s projektem „SABINE“ cíl používat ve stavebních materiálech ve smyslu z pohledu zdrojů efektivního oběhového hospodářství sekundární suroviny jako strusky nebo popílky, které vznikají v jiných průmyslových odvětvích jako minerální vedlejší produkty. Díky tomu má být na jedné straně snížen podíl cementu ve stavebních materiálech a tím otisk stopy ve formě emisí CO_2 , a na druhé straně mají být smysluplně využívány vedlejší produkty a uspokojována stoupající poptávka po minerálních surovinách ve stavebnictví. Alternativní pojiva, ve kterých je cement částečně nebo úplně nahrazován například struskami, získávají proto stále více a více na významu, neboť jejich otisk stopy ve formě emisí CO_2 je výrazně menší.

Užitečné vedlejší produkty

Strusky vznikají jako vedlejší produkt při výrobě kovů jako vysokopeční struska při výrobě surového železa nebo jako struska z elektrické pece při výrobě oceli na bázi šrotu. Strusky se výrazně liší jak chemicky, tak i mineralogicky. Vodou prudce zchlazená, a proto sklovitě ztuhlá vysokopeční struska, granulovaná vysokopeční struska, se v cementech používá již 140 let, protože reaguje latentně hydraulicky. Krystalické ocelářenské strusky naproti tomu tuto vlastnost běžně nevykazují, a doposud se převážně používají jako

kamenný štěrk při stavbě dopravních cest. V rámci projektu SABINE se má nyní vyšetřit, jak je možné ocelářenské strusky zpracovávat, upravovat a aktivovat, aby se také tyto mohly používat jako alternativní pojivo ve stavebních materiálech.

Geotechnické oblasti použití

Již více než 100 let je znám zásadní účinek alkalicky aktivovaných pojiv ve formě strusky, popílku nebo také kamenné moučky. Podle typu hmoty se tvoří zesíťované silikátové struktury, tedy anorganické dlouhořetězové molekuly, které jsou označovány jako geopolymery, nebo z tvrdnutí cementu známé hydráty křemičitanu vápenatého. Betony s alkalicky aktivovanými pojivy se používají již ojediněle jako trvalé stavební materiály. Díky podílu vápence a silikátu mají také ocelářenské strusky potenciál, aby mohly být alkalicky aktivovatelné. Dosavadní výzkumné práce ovšem ukázaly, že tyto se nedají tak jednoduše aktivovat jako sklovitá granulovaná vysokopeční struska. Obzvláště nemohly být doposud docíleny žádné srovnatelné pevnosti, proto použití v betonech není možné. Existuje ovšem řada geotechnických oblastí použití, ve kterých již nižší pevnosti jsou dostačující, jako například u hmot pro výplň kruhových spár při strojních ražbách tunelů, u tekutých zemin pro zasypání výkopů vedení a také u těsnících hmot stěn pro podzemní utěšňovací stěny. Na tyto

stavební materiály je zaostřena pozornost projektu SABINE. Jejich trvanlivost je dodatečným požadavkem, protože se dostávají do kontaktu například s kyselou spodní vodou, nebo se spodní vodou s obsahem sulfátů. Zde se prostřednictvím alkálií aktivovaným pojivům podařilo dokázat, že kvalitu stavebních materiálů na bázi cementu částečně dokonce překonají.



O SABINE

Partneři projektu ve společném projektu SABINE jsou společnost pro studium tunelů a dopravních zařízení (STUVA), Institut pro výzkum stavebních materiálů (FehS), společnost PORR GmbH & Co. KGaA, společnost Georgsmarienhütte Holding GmbH a společnost MC-Bauchemie. Projekt je v letech 2021 až 2024 dotován Spolkovým ministerstvem pro vzdělání a výzkum (BMBF) v rámci iniciativy „Z pohledu zdrojů efektivní oběhové hospodářství – Stavění a minerální oběhy materiálů (ReMin)“ v rámcovém programu „Výzkum pro trvalý vývoj – FONA3“.



ZÍSKÁNÍ CERTIFIKACE

Společnost MC se opět účastnila ekologického auditu EMAS podle evropského standardu, který byl prováděn odborným znalcem v oblasti životního prostředí EMAS, a byla dodatečně certifikována podle ISO 14001. Aktuální prohlášení k životnímu prostředí informuje o místně specifických ekologických ukazatelích, ekologických cílech a opatřeních k jejich dosažení. Cílem řízení kvality a ochrany životního prostředí společnosti MC je prostřednictvím zlepšení kvality, environmentálního stavu, bezpečnosti práce a ochrany zdraví na jedné straně, a také hospodárnosti podniku na druhé straně, dosažení nepřetržitého zlepšování výkonu podniku a trvalého růstu podniku.

Úspora zdrojů v roce 2020

**HMOTNOST
4.997 JABLONÍ**

281 TUN

ušetřených emisí
skleníkových plynů



Certificate resources SAVED 2020 der MC

OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A KLIMATU U SPOLEČNOSTI MC DÍKY RECYKLACI

Prostřednictvím vracení umělých hmot, papíru, lepenky, kartonu, dřeva a pytlů ze sulfátového papíru do procesu recyklace v roce 2020 dokázala společnost MC-Bauchemie v Německu na základě zjištění výpočtem ušetřit 2.119 tun zdrojů, míněny jsou primární suroviny, které jsou z přírody odebírány pro výrobu výše uvedených materiálů, a více než 281 tun skleníkových plynů. Tím přispívá společnost MC důležitou měrou k ochraně životního prostředí a klimatu.*

*Zdroj: Certificate resources SAVED 2020 / Metodika výpočtu Fraunhofer PŘEHLED na základě údajů za rok 2019



2020

Šetříme 2119 tun
zdrojů díky recyklaci
s Interseroh.

NOVÝ DLOUHÝ ÚDOLNÍ MOST V MAĎARSKU PŘÍSADEY SPOLEČNOSTI MC ZAJIŠŤUJÍ SPRÁVNOU TEKUTOST



Rychlostní komunikace M80 je součástí velkého maďarského investičního projektu v oblasti infrastruktury „Autópálya M8“. Při stavbě údolního mostu s délkou 570 metrů u obce Vasszentmihály se postaraly, stejně jako u zhruba 40 dalších objektů v oblasti stavby silnic v Maďarsku, vysoce výkonné ztekucovače řady MC-PowerFlow o plynulý postup stavby.



Dálnice M8 začíná na západě Maďarska na státní hranici s Rakouskem a povede v budoucnu jako součást mezinárodní silnice 66 až do jihovýchodně od Budapešti položeného Szolnoku. Necelých třicet kilometrů dlouhý úsek ze Szentgotthárdy do Körmendu bude nejprve proveden jako rychlostní komunikace M80 s jedním jízdním pruhem v každém směru, kterou bude v budoucnu možné rozšířit na dva jízdní pruhy v každém směru. U obce Vasszentmihály se k tomu musel vybudovat s délkou 570 metrů jeden z nejdelších údolních mostů v Maďarsku. Na jaře v roce 2018 byly zahájeny stavební práce. Národní společnost pro rozvoj infrastruktury (Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt.) pověřila stavbou údolního mostu stavební podnik Duna Aszfalt Kft. a také Mészáros és Mészáros Kft. Transportbeton byl dodáván společností Danucem Magyarországi Kft., která je jedním z vedoucích betonářských podniků a dlouholetým zákazníkem společnosti MC Maďarsko.

Požadován byl beton se zvláštními vlastnostmi
Pozoruhodná topografická rozmanitost okolí obce Vasszentmihály a s tím spojené dopravní cesty ke staveništi kladly zvláštní nároky na vlastnosti betonu. Podniky původně zvolená receptura musela být ještě před vlastním začátkem stavby změněna na základě změny použitého cementu. Proto byli přizváni experti společnosti MC Maďarsko, aby prostřednictvím vhodných přísad kompenzovali změnu materiálu. Po řadě pokusů a závěrečných testech byly s MC-PowerFlow 2274 a MC-PowerFlow 5632 aplikovány dva speciálně pro použití v transportbetonu vyvinuté vysoce výkonné ztekucovače. Oba vychází z nejnovější technologie polymerů společnosti MC. Kromě toho se rozhodlo pro Centrament Retard 310, zpomalovač se ztekucujícím účinkem, který umožňuje další prodloužení doby zpracování a pomalejší vývin hydratace a tepla.

Rychlá a hospodárná výroba betonu s MC-PowerFlow

Produkt MC-PowerFlow 2274 může být během nejkratší doby stejnoměrně přimícháván do betonu a zajišťuje vynikající, trvalou konzistenci transportbetonu s dobou zpracování až tři hodiny. Také MC-PowerFlow 5632 je speciální přísada pro transportbeton, která především v kombinaci s kompozitním cementem umožňuje betony s vysokou tekutostí a také samozhutňující betony (SVB).

Díky úspornému dávkování a vysoké úspoře vody zajišťují oba produkty rychlou a hospodárnou výrobu betonu a betony s vynikajícími výkonovými vlastnostmi. Celkem se při stavbě údolního mostu u obce Vasszentmihály použilo 10000 m³ betonu a také 40 tun přísad společnosti MC. Úsek rychlostní komunikace M80 s délkou 9,45 kilometru mezi obcemi Vasszentmihály a Rábafüzes byl dokončen již v červnu 2021. Zbývající úsek byl pro dopravu otevřen 21. října 2021.



András Szájer

Andras.Szajer@mc-bauchemie.hu

OPTIMÁLNÍ OCHRANA POVRCHU PRO MOST ZUARI

STAVBA MOSTU V INDII

V indickém spolkovém státě Goa bude zanedlouho dokončen zavěšený most přes řeku Zuari s délkou 640 metrů, přes který v budoucnu povede pobřežní silnice z Panaji do Mangaluru. Ochrana betonu stavebního díla je prováděna s prostředkem pro ochranu povrchu společnosti MC.



Goa je indický spolkový stát na západě země. Mezi městy Panaji na severu a Mangaluru na jihu probíhá pro přepravu zboží důležitá dálková silnice NH 66, která kříží řeku Zuari. Dosavadní most nebyl na základě svého špatného stavu pro těžkou nákladní dopravu již vhodný. Proto dalo Indické ministerstvo pro silniční dopravu a dálnice podnět pro stavbu nového mostu na stejném místě.

Druhý nejdelší a nejširší zavěšený most v Indii.

Rozhodnutí padlo ve prospěch zavěšeného mostu s délkou 640 metrů s rozpětím prostředního pole 360 metrů a s rozpětím koncových polí 140 metrů na obou stranách. Je to druhý nejdelší a nejširší most svého druhu v Indii. Most má osm jízdních pruhů a jednu věž s výškou 110 metrů, na které je plánován vyhlídkový bod pro turisty a restaurace. Mostovka sestává z kompozitní konstrukce z oceli a betonu.

Dobrá zkušenost s ochranou povrchu společnosti MC

Společnost Dilip Buildcon Ltd. z Bhopalu byla pověřena stavbou mostu a vytvořila společný podnik s ukrajinským podnikem Mostobudivelnij Zahin

Limited (MBZ). Podnik MBZ má zkušenost v oblasti stavby mostů a poskytuje podporu při projektování, při technických otázkách a v průběhu provádění. Na základě vynikajících zkušeností, které získala společnost Dilip Buildcon Ltd. již při v roce 2018 dokončené stavbě 660 metrů dlouhého mostu přes řeku Mandovi v Panaji, ve spolkovém státě Goa, s produktem MC-Color flex* společnosti MC, padlo rozhodnutí opět na tento ochranný systém, který v celé Indii díky mnoha referenčním projektům s ohledem na jeho vlastnosti, které zpomalují proces karbonatce, nastavil kritéria kvality. Proto je MC-Color flex uveden v seznamu schválení ze strany ministerstva pro silniční dopravu a dálnice a kongresu Indian Road Congress.



Ochranný systém s vysokou schopností přemostění trhlin

MC-Color flex je pigmentovaná, pružná, vůči UV-záření odolná ochranná vrstva pro ochranu betonu venkovních ploch, které jsou volně vystaveny atmosférickým vlivům s vysokou schopností přemostění trhlin a s nízkým usazováním nečistot. Řada produktů se vyznačuje vedle vynikajících chránících vlastností také svojí hospodárností. Kromě toho vykazuje vysoký odpor proti difuzi kyslíku uhlíkatého a má díky tomu vlastnosti, které zpomalují proces karbonatce. Poté, co byly ošetřované plochy betonu v prvním kroku egalizovány s jemnou univerzální stěrkou Nafuquick společnosti MC, byl použit penetrační nátěr společnosti MC. Nakonec byla nanášena vrstva MC-Color flex nástřikem metodou airless, což aplikaci výrazně zjednodušilo. Celkem je chráněno okolo 650000 m² plochy betonu s produkty společnosti MC. Práce budou probíhat ještě v roce 2022.

* v Indii znám pod názvem EmceColor-flex



Siddhesh Rangnekar

Siddhesh.Rangnekar@mc-bauchemie.in

RAZANTNÍ SANACE S NAFUFILL GTS-HS RAPID

Železniční most Bremen-Burg



Pohled na železniční most Bremen-Burg, u kterého byl sanován prostřední mostní pilíř.

Železniční most Bremen-Burg je se stářím téměř 150 let považován za jeden z nejstarších aktivních dopravních mostů v Německu. Na základě vlivem stáří vzniklých poškození na stavebním objektu se Německé dráhy rozhodly pro sanaci. Přitom byl mimo jiné prostřední mostní pilíř úspěšně zesílen s produktem Nafufill GTS-HS rapid společnosti MC.

Přes železniční most Bremen-Burg probíhá železniční trať z Brém do Bremerhavenu. Železniční trasa, která na dvoukolejném příhradovém mostě překračuje řeku Lesum, je významná nejen pro regionální železniční dopravu, nýbrž obzvláště pro přepravu zboží z přístavů a do přístavů v Bremerhavenu. Projede po ní denně okolo 80 nákladních a 50 osobních vlaků.

Úzké časové okno pro sanaci

80 metrů dlouhý most s podjezdnou výškou pro lodě 3 metry při normálním vysokém stavu vody byl postaven v roce 1872 na mohutných betonových pilířích. Komunální politici se již od roku 2015 obávají, že železniční most, který má již své roky, by již nemusel být dostatečně stabilní. Již před tím spatřili občané škody na mohutných nosných spodních stavbách, na kterých spočívá konstrukce se svými ocelovými vrchními stavbami. Při odlivu se ukázalo, že prostřední mostní pilíř byl ve spodní části narušen vodou v tomto místě rychle tekoucí řeky Lesum. Německé dráhy vydaly zprávu, že prý stabilita pravidelně ověřovaného mostu není ohrožena, ale že prý již nyní dají podnět k sanaci betonu prostředního mostního pilíře, aby se včas zabránilo zhoršování stavu, a aby tím byla ještě dlouho zajištěna plná disponibilita. Naprosto vyzývající úkol: Mostní pilíř bylo možné na základě vysokého vzdutí

při přílivu ve výši tří metrů vyztužovat vždy pouze během úzkého časového okna nízkého stavu vody.

Bezpečné řešení pro stavby z betonu závislé na přílivu a odlivu

Pro provedení prací byla povolána společnost Ludwig Freytag GmbH & Co. KG z Oldenburgu. V červenci 2021 zahájila sanační opatření. Na základě vzdutí při přílivu a vysoké rychlosti toku vody by vznikly při použití standardních produktů značné vícenásledky kvůli zabudování štetových stěn a také samostatného odvodňovacího zařízení. Proto padlo rozhodnutí na rychle tvrdnoucí speciální náhradu betonu Nafufill GTS-HS rapid společnosti MC. Polymery zušlechťená náhrada betonu s nízkou mírou smrštění je vysoce odolná vůči sulfátům, těsná vůči chloridům a také teplotně stálá a odolná proti mrazu a posypovým rozmrazovacím solím. Může se zpracovávat metodou suchého nástřiku. Produkt Nafufill GTS-HS rapid splňuje v normě EN 1504 část 3 stanovené požadavky na třídu malty R4 a je tím schválen také pro vyztužování staticky relevantních částí stavebního díla z betonu. Náhrada betonu nejen rychle tuhne, nýbrž je již po jedné hodině trvale zatížitelná vodou a odolná. Tyto vlastnosti činí produkt Nafufill GTS-HS rapid rychlým, ale také bezpečným a trvalým řešením pro sanaci na přílivu a odlivu závislých stavebních děl z betonu, která



Nafufill GTS-HS rapid byl nanášen metodou suchého torkretu.

jsou střídavě zatěžována slanou mořskou a říční vodou. Díky tomu bylo možné rychle realizovat sanaci betonu mostního pilíře a most zajistit pro několik dalších desetiletí, aby se vlaky mohly i nadále bez problému pojíždět ke svému cíli.



Carsten Raddatz

Carsten.Raddatz@mc-bauchemie.de

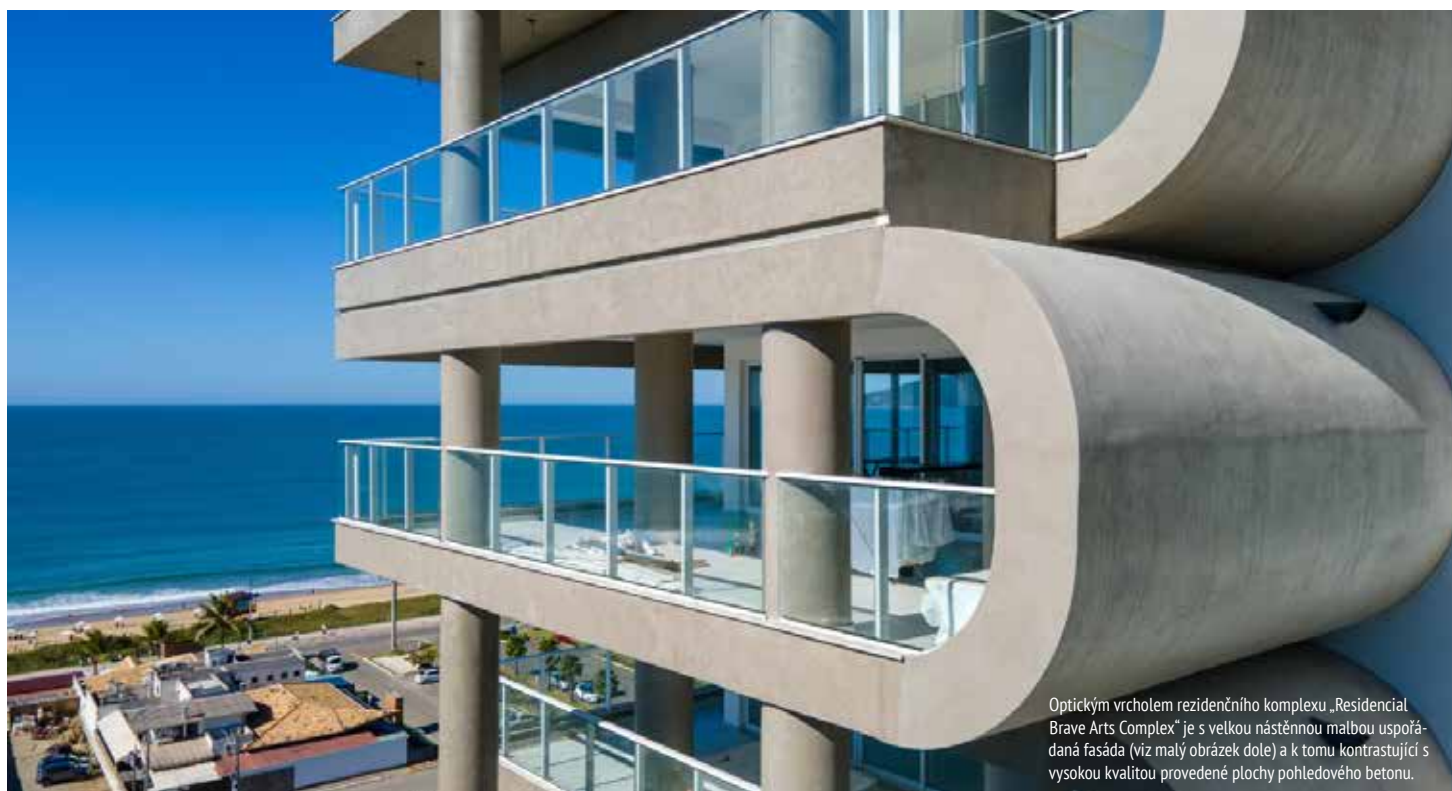


Rafael Sass

Rafael.Sass@mc-bauchemie.de

UMĚLECKÁ FASÁDA BYLA ZUŠLECHTĚNA S KOSMETIKOU BETONU SPOLEČNOSTI MC

STAVEBNÍ KOMPLEX BRAVA ARTS V BRAZÍLIÍ



Optickým vrcholem rezidenčního komplexu „Residencial Brava Arts Complex“ je s velkou nástěnnou malbou uspořádaná fasáda (viz malý obrázek dole) a k tomu kontrastující s vysokou kvalitou provedené plochy pohledového betonu.

V Praia Brava de Itajaí, na jihu Brazílie, stojí od roku 2021 Residencial Brava Arts Complex, luxusní budova, ze které vyzařuje velké charisma. Kosmetika betonu společnosti MC se postarala o zušlechtění povrchů pohledového betonu neobyčejným způsobem uspořádané fasády.

Rezidenční komplex „Residencial Brava Arts Complex“ je obytná budova extratřídy a leží v rušném místě na pobřeží Praia Brava de Itajaí v Santa Catarina, spolkovém státě na jihu Brazílie. Obyvatelům prostorných, luxusních pokojů poskytuje nejen vynikající využití prostoru a nezastavěný výhled na moře, nýbrž také komfort, pohodlí a styl na nejvyšší úrovni. Uvnitř byl kladen důraz na optimální kvalitu zpracování a zevnějšek budovy je uspořádán přímo senzačně. Vrcholem je formou velké nástěnné malby uspořádaná fasáda, jejíž zářivé barvy fascinujícím způsobem kontrastují s povrchy pohledového betonu, které jsou provedeny ve vysoké kvalitě. Pod tím vším s podpisem Romera Britta, jednoho z nejvýznamnějších umělců popového umění současnosti, se prezentuje Brava Arts Complex jako umělecké dílo urbanismu a integruje tak popové umění do zvláštní atmosféry pobřeží Praia Brava.



Zvýraznit a optimalizovat speciální estetiku

Na základě vysokého standardu kvality, který požadoval zadavatel Construtora Illuminato ve spolupráci s prováděcí firmou I9 Contractor, byla vybrána společnost MC-Bauchemie Brazílie, aby docílila optimálního zušlechtění pohledového betonu tohoto gigantického uměleckého díla. Největší výzva u fasády z pohledového betonu spočívala v tom, aby byla zachována vizuální kvalita obloukovitých struktur tak, aby výsledek odpovídal velmi precizním představám investora. Cílem bylo nezměnit příliš silně stávající povrch betonu, nýbrž jeho speciální estetiku zvýraznit a optimalizovat. Po provedení analýzy všech technických změn obytné budovy doporučila společnost MC proto vysoce kvalitní kosmetiku betonu prostřednictvím

plastem zušlechtěné jemné stěrky Emcefix-Spachtel F lang* a následnou ochranu betonu prostřednictvím transparentní impregnace MC-Color Proof pure.

Zušlechtění a ochrana ploch pohledového betonu

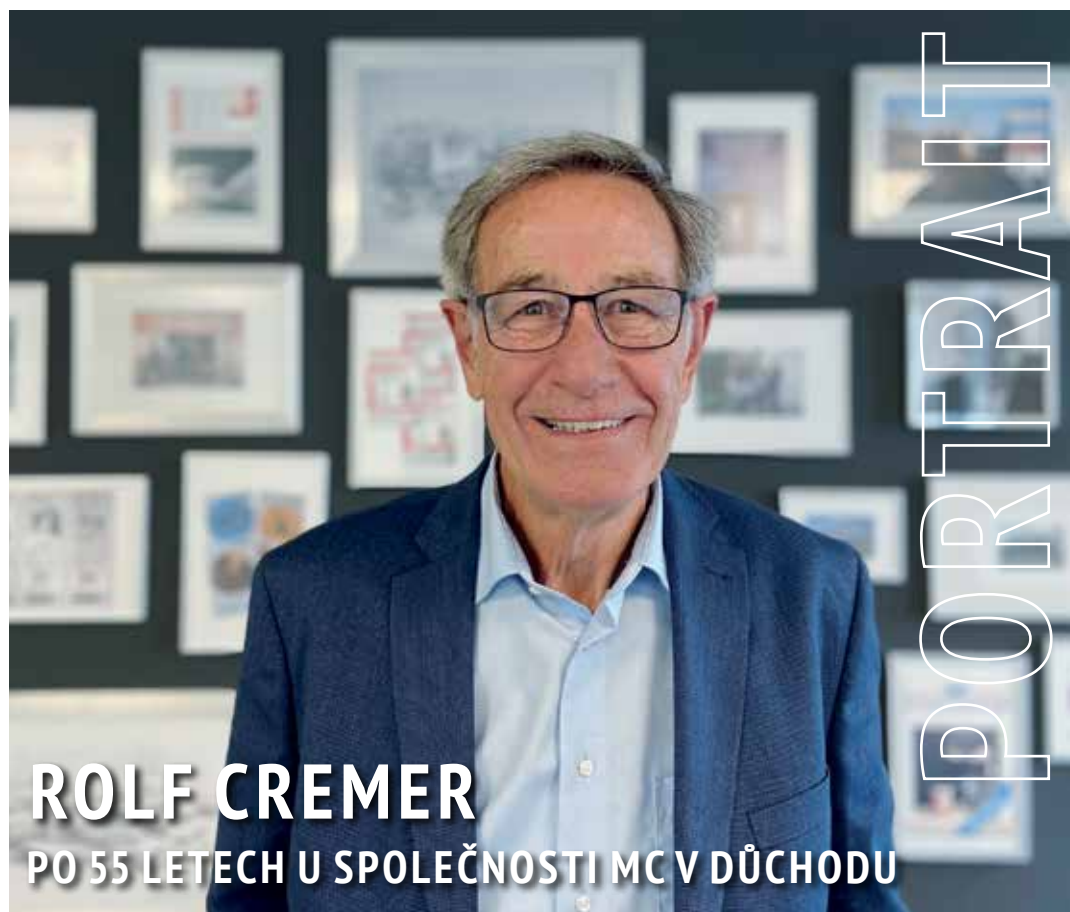
Stěrku Emcefix-Spachtel F lang je možné obdržet v sedmi různých barevných odstínech se stálou barevnou a proti světlu odolnou pigmentací. Jemná stěrka je optimalizována pro maloplošná a velkoplošná tmelení betonu a pohledového betonu a také pro jemná tmelení a opravy na betonových prefabrikovaných dílech. K použití připravená, transparentní disperze na bázi kopolymeru MC-Color Proof pure je ideálně vhodná pro impregnaci povrchů stavebních částí, má přitom podklad zpevňující účinek a snižuje absorpci vody. Je difúzně otevřená pro vodní páru, zpomaluje karbonatizaci, a je také odolná vůči ultrafialovému záření a atmosférickým vlivům. Plocha fasády o velikosti 2600 m² byla nakonec zušlechtěna a chráněna oběma produkty společnosti MC. Přitom přesvědčily zákazníka již se svým praktickým použitím a se svým vynikajícím zpracováním, ale přeci jen především s nakonec dosaženým vizuálním vnějším vzhledem plochy pohledového betonu. Kromě toho chválil zákazník také dobré poradenství společnosti MC před a během realizace.

* v některých zemích znám jako MC-PowerTop F



Filipe Minorello

Filipe.Minorello@mc-bauchemie.com.br



ROLF CREMER

PO 55 LETECH U SPOLEČNOSTI MC V DŮCHODU

PO R T R A I T



Rolf Cremer před „Wall of Fame“ - stěnou slávy společnosti MC v novostavbě v Bottropu (vlevo), v rozhovoru se zakladatelem firmy Heinrichem W. Müllerem v únoru 1976 (nahofe vpravo) a při jednom ze svých koníčků, golfu.

1. října 1966 (!) začíná 20letý Rolf Cremer jako nákupčí v průmyslu u společnosti MC. V tomto okamžiku má společnost MC přibližně 60 pracovníků. O tři roky později přechází do pozice obchodního zástupce, kde je činný až do konce v září 2021. Poté odchází služebně nejstarší pracovník společnosti MC po 55 letech (!) u společnosti MC ve věku 75 let, deset let po svém oficiálním začátku důchodu do plně zaslouženého důchodu.

Po svém ukončení reálné školy a po učení jako obchodník v průmyslu u společnosti Krupp-Dolberg v Essenu se uchází Rolf Cremer v útlém věku 20 let o místo u společnosti MC a je po úspěšném přijímacím pohovoru, mimo jiné se zakladatelem firmy panem Heinrichem W. Müllerem, v roce 1966, jak on sám říká, zaměstnán jako „děvče pro všechno“. Dělá nákup, vyřizování zakázek, provádí telefonické poradenství pro zákazníky, buduje mimo jiné archiv pro všechny tiskové dokumenty, etikety atd., a stará se také o zákaznickou službu.

Úspěšné roky

V roce 1969 využívá výhodnou příležitost, přechází do oblasti vnějších služeb zákazníkům jako obchodní zástupce a bude v budoucnu kompetentní pro region Münsterland a části Dolního Porýní. Po počátečních potížích se konečně dostává na úspěšnou stopu. Následují prací naplněné, ale také napínavé a velmi úspěšné roky. Protože chce žít v blízkosti svých zákazníků, nastěhuje se nakonec se svou ženou do své distribuční oblasti do Bocholtu. V prvních letech jeho prodejní činnosti neexistuje žádné rozdělení mezi prodejními a produktovými oblastmi jako dnes, proto prodává celou paletu produktů společnosti MC. Tak to také zůstane až do konce jeho profesní kariéry. „Několik parkovacích domů, čištění odpadních vod,

mostů a průmyslových podlah v mém regionu bylo chráněno nebo renovováno prostřednictvím produktů společnosti MC“, vypráví Rolf Cremer. Po celá desetiletí to běží stále dobře a navzdory hospodářským krizím to jde pro něj postupně nahoru. Cremer patří rok co rok – a to ještě i ve věku 65 let – z pohledu obratu k nejsilnějším a k nejziskovějším obchodním zástupcům společnosti MC.

Pomalý přechod

V okamžiku svého vlastního začátku důchodu v roce 2011 předává své zákazníky z oblasti IN kolegovi Jostu Reichenbergovi, který byl do té doby činný ve vnitřní službě. „Nechci jít v 65 letech do důchodu. To by bylo pro mě příliš nudné a já jsem přece velmi rád pracoval a také jsem měl rád kontakt se zákazníky a s vyhledavateli veřejných soutěží. Cítil jsem se ještě fit a rád jsem chtěl pokračovat dál“, vysvětluje sportovně založený 1,95 metru vysoký Cremer. V roce 2017 předává své stavební firmy z oblasti divize CI kolegovi a od roku 2020 tyto přebírá Daniel Wienen, kterého Rolf Cremer navrhuje jako svého následovníka pro zákazníky oblasti CI. Až do svého odchodu ze společnosti MC dne 30. září 2021 udržuje ještě několik málo osobních kontaktů. Nyní je mu jasné, že někdy musí být konec, neboť také na straně zákazníků odchází stále více starších osob z profesního života, a konec konců je třeba také udělat místo pro mladší. „Pomalou vypouštět bylo pro mě

ale dobré, neboť dnes jsem zralý k tomu, abych šel do důchodu. Já jsem do toho důchodu takřka vrostl“, shrnuje legenda prodeje Rolf Cremer, aby ještě podotkl: „Nelituji ničeho a jsem vděčný za těch 55 let u společnosti MC! A jsem vděčný také za to, že mi Dr. Claus-M. Müller poskytl možnost po dosažení mého řádného věku pro odchod do důchodu ještě tak dlouho dále pracovat.“

Pěkné vzpomínky a aktivní důchod

Pozice obchodního zástupce prý byla pro něj ten správný džob. „Mohl jsem samostatně pracovat, užíval jsem si hodně svobody, mohl jsem budovat kontakty se zákazníky, dosahovat postupné úspěchy. Šlo to stále nahoru a úspěchy byly mnohem větší než neúspěchy“, tak říká penzista. Zůstává mnoho hezkých vzpomínek, říká Rolf Cremer, a vyznačuje z něj radost. „Nyní mám čas na svoji rodinu, své tři vnuky a své koníčky.“ Ty by tady byly: Tenis, golf, plavání, turistika, jízda na kole, vlastní zahrada a také čtení. To se jeví jako aktivní důchod. Stálost byla pro Rolfa Cremera vždy důležitá: Je již 52 let ženatý, již 42 let aktivní v kuželkářském klubu, 30 let tančil se svojí ženou v tanečním klubu a je již více než 40 let členem tenisového klubu – a byl 55 let u společnosti MC! My říkáme: Klobouk dolů, pane Cremer! Mnoho díky za Vaši dlouholetou angažovanost a přejeme vše myslitelné nejlepší ve Vašem plně zaslouženém důchodu!

60 LET MC-Bauchemie

JEDINEČNÁ ÚSPĚŠNÁ HISTORIE

1. prosince 1961 založil Heinrich W. Müller oficiálně společnost MC-Bauchemie v Essenu. Kompletní zápis do obchodního rejstříku zněl „Müller & Co., MC-Bauchemie, Fabrik chemischer Baustoffe“ a byl později změněn na „MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG“. Co. KG“ geändert.

Společnost, která je v současnosti vedena již v třetí generaci podnikatelské rodiny Müller, napsala za celou tu dobu jedinečnou úspěšnou historii. Zahájila v roce 1961 s 25 pracovníky, nyní je společnost MC činná s více než 2500 zaměstnanci ve více než 40 zemích světa a etablovala

se jako jeden s vedoucích mezinárodních výrobců produktů a technik v oblasti stavební chemie. Již 60 let je společnost MC kompetentní pro ukázková řešení pro zušlechťování betonu a také pro sanaci stavebních objektů – a také pro vysoce kvalitní, spolehlivé a bezpečné stavební materiály, na které se mohou investoři, projektanti, architekti a zpracovatelé spolehnout.

A tak to má zůstat i v příštích desetiletích. Společnost MC sází přitom na rozsáhlé know-how v oblasti výzkumu a vývoje a znalosti trhu, dobře vyškolené pracovníce a pracovníky, dlouholetou zkušenost a také na silný mezinárodní růst.

Grafický znak (nahoře) bude společnost MC doprovázet po celý jubilejní rok 2022. Kromě toho jsou plánovány další akce a opatření.



OSLAVA JUBILANTŮ ODLOŽENA

První čtvrtek v prosinci se koná tradičně oslava jubilantů společnosti MC Bauchemie v restauraci Berger v Bottropu-Feldhausenu. Poté bývají oceněni naše kolegyně a kolegové, kteří slaví kulaté výročí ve firmě. Rádi byli bychom bývali Vám na tomto místě opět představili naše letošní oslavence s naší tradiční skupinovou fotografií. Bohužel toto nebylo v důsledku pandemie koronaviru a opět stoupajících počtů infekce možné, takže jsme byli nuceni, oslavu jubilea odvolat.

Velice toho litujeme a doufáme, že po konci pandemie budeme moci odpadlé oslavy jubilantů posledních dvou let dohnat. Gratulujeme ale na tomto místě také ještě jednou všem oslavencům, děkujeme jim za jejich loajalitu a jejich angažovanost a přejeme i do budoucna mnoho úspěchů!

KRÁTCE PŘEDSTAVUJEME: MICHAEL SCHILF PÁN ZÁVODŮ A NAŠEPTÁVAČ KONÍ

Michael Schilf (54) nastoupil u společnosti MC 1. července 2004 jako technický vedoucí výroby a začátkem roku 2012 postoupil do funkce vedoucího výroby & techniky. Téměř 2 metry vysoký obr je tím odpovědný za všechny výrobní závody v Německu a stará se se svými spolupracovníci a spolupracovníky o to, aby výroba běžela. Velké skoky udělal nejen profesně, nýbrž také při jízdě na koni. Jezdil na koni – člověk tomu těžko uvěří při jeho tělesném věku – sám až do roku 2011 za jezdecký spolek Buchholz Hof na turnajích. Od roku 2014 je „jen“ ještě koučem a pečovatelem pro svoji dceru a jejího koně a doprovází ji pravidelně na turnaje.



*Přejeme i nadále
mnoho úspěchů!*



Michael Schilf se chystá k velkému skoku.

RYCHLÝ ZA KAŽDÉHO POČASÍ.



MC-Floor TopSpeed.

Rychleschnoucí podlahový nátěr pro chladné a vlhké podmínky.



Odolný proti
vlhkosti



Zpracovatel-
nost od 2 °C



Po 30 minutách
odolný dešti



Zatížitelný
po 2 hod



www.mc-topspeed.cz



BE SURE. BUILD SURE.