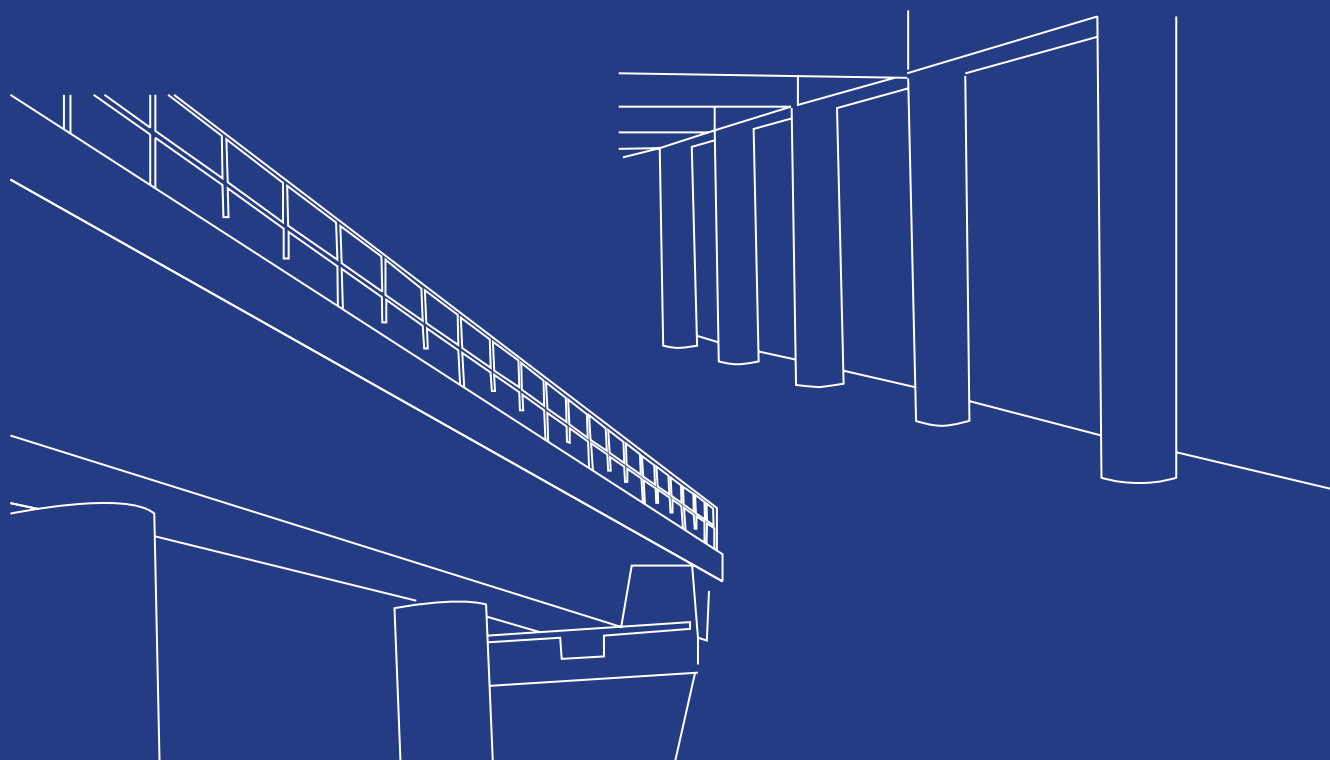




Speciální stavební práce



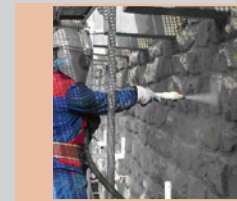
OBSAH



SANACE BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

- ☐ REPROFILACE
- ☐ OCHRANNÉ A ANTIKARBONATAČNÍ NÁTĚRY
- ☐ CHEMICKY ODOLNÉ NÁTĚRY
- ☐ HYDROIZOLAČNÍ NÁTĚRY A STĚRKY

2

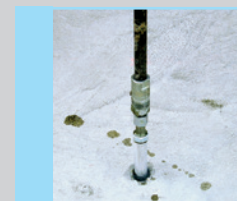


TORBO - TRYSKÁNÍ VLNKÝM PÍSKEM

- ☐ SANACE ŽB KONSTRUKCÍ
- ☐ ODSTRAŇOVÁNÍ STARÝCH NÁTĚRŮ
- ☐ ČIŠTĚNÍ PŘÍRODNÍHO A UMĚLÉHO KAMENE
- ☐ ODSTRAŇOVÁNÍ GRAFFITI

3

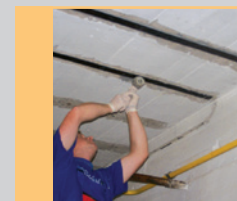
DYNAJET - VYSOKOTLAKÉ TRYSKÁNÍ VODOU



INJEKTÁŽ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

- ☐ POMOCÍ EPOXIDOVÝCH PRYSKYŘIC
- ☐ INJEKTÁŽ POLYURETANY
- ☐ GELOVÁ INJEKTÁŽ
- ☐ SPECIÁLNÍ INJEKTÁŽ CEMENTGEL

4-5



STATICKÉ ZAJIŠTĚNÍ STAVEB

- ☐ STADO SPIRAL SYSTEM
- ☐ PŘEDPÍNANÁ LANA MONOSTRAND
- ☐ PŘEDPÍNANÉ CFRP LAMELY
- ☐ UHLÍKOVÉ CFRP LAMELY
- ☐ UHLÍKOVÉ CFRP TYČE
- ☐ KOMPOZITNÍ (FRP) TKANINY

6-8



ŘEZÁNÍ DIAMANTOVOU STĚNOVOU PILOU

- ☐ OTVORY VE STĚNĚ
- ☐ OTVORY V PODLAŽE
- ☐ OTVORY DO STROPU
- ☐ ŘEZÁNÍ KONSTRUKCÍ PRO DEMOLICI

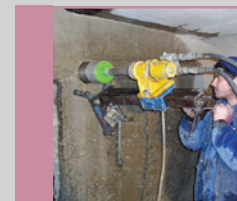
9



ŘEZÁNÍ DIAMANTOVÝM LANEM

- ☐ ŘEZÁNÍ KONSTRUKCÍ VELKÉ TLOUŠTKY
- ☐ ŘEZÁNÍ ATYPICKÝCH KONSTRUKCÍ

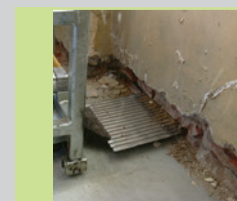
10



JÁDROVÉ VRTÁNÍ

- ☐ ŽELEZOBETON
- ☐ BETON
- ☐ CIHLY
- ☐ KÁMEN

10



SANACE VLNKÉHO ZDIVA

- ☐ METODA ZARÁŽENÍ PLECHŮ
- ☐ PODŘEZÁNÍ POMOCÍ DIAMANTOVÉHO LANA
- ☐ STROJNÍ PODŘEZÁNÍ ZDIVA
- ☐ CHEMICKÁ INJEKTÁŽ
- ☐ SVISLÉ IZOLACE
- ☐ SANAČNÍ OMÍTKY

11-13

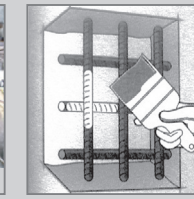
Sanace betonových konstrukcí



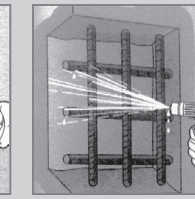
ODSTRANĚNÍ BETONU



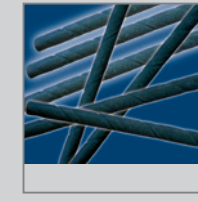
OČIŠTĚNÍ VÝTUŽE



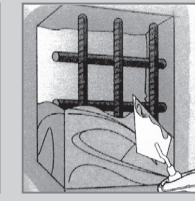
OCHRANA VÝTUŽE



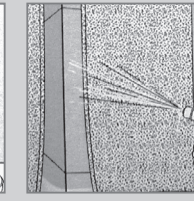
VLHČENÍ BETONOVÉHO POVRCHU



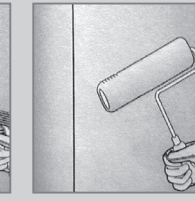
SPOJOVACÍ MŮSTEK



REPROFILACE



NÁSLEDNÁ OPATŘENÍ



OCHRANNÝ NÁTĚR

Sanace betonu je komplexní proces, odpovídající na požadavky velmi odlišné od těch, se kterými se setkáváme u nových betonových konstrukcí. Při opravách betonů je nutné úspěšně spojit nové materiály se starými a vytvořit kompozit, který je schopen odolávat vlivům používání, prostředí a času. Každá konstrukce potřebuje opravy a údržbu, od jednoduchých až po ty nejnáročnější. Firma STADO je schopna tyto náročné opravy realizovat v požadovaném čase a kvalitě.



Reprofilace betonových konstrukcí



Nátěry a stěrky

- ☐ ochranné a antikarbonatační
- ☐ chemicky odolné
- ☐ minerální



Hydroizolační nátěry a stěrky

- ☐ polymercementové
- ☐ polyuretanové
- ☐ minerální

TORBO® - systém tryskání vlhkým pískem

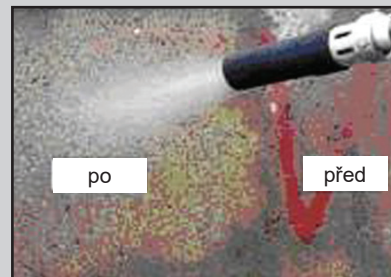
Důkladná příprava povrchu pro aplikaci sanačních nebo nátěrových hmot je považována za samozřejmost, bez které nejde provést kvalitní sanace konstrukce. Pískování za vlhka technologií TORBO® se uplatňuje ve více než 35 státech celého světa.

Používá se při odstraňování starých nátěrů, čištění a přípravě povrchů, pro nanášení sanačních nebo nátěrových hmot a ve stavebnictví se využívá především při sanacích a rekonstrukcích. Tato technologie však u nás stále ještě není dostatečně známá. Systém pracuje s minimální spotřebou vody, takže se dá využít i při tryskání v interiéru. Nejdůležitějším pozitivem TORBO® systému je jeho všestrannost. Lze používat různé druhy abraziva, regulovat množství tryskací směsi a pracovní tlak.

Mohou se tedy provádět »klasické« pískovací práce (tryskání oceli, betonu, kamene atp. při pracovním tlaku 5 - 8 bar), ale i pískování měkkých materiálů (pískovec, umělý kámen, odstraňování nátěrů ze dřeva, matování skla - tlak cca 3 bar) až po tzv. »pískové mytí«, kdy zvětšením podílu vody ve směsi a snížením tlaku na 1 bar je možno pískovat tak měkké materiály, jako je např. travertin.

VÝHODY

- ☐ snížení prašnosti o 95 %
- ☐ mobilnost - nezávislost na přípojích energie
- ☐ velmi široká oblast použití (interiér, exteriér; tvrdé, běžné i měkké povrchy)
- ☐ ekonomičnost provozu
- ☐ možnost přidávání inhibitoru koroze při tryskání ocelových konstrukcí



- ☐ sanace ŽB konstrukcí
- ☐ odstraňování starých nátěrů ze dřeva, omítek, kamene, kovů, betonu
- ☐ před úpravou povrchů pro nátěry, železné i neželezné kovy, betony
- ☐ čištění přírodního i umělého kamene, režného zdiva a fasád
- ☐ odstraňování graffiti

Dynajet - vysokotlaké tryskání vodou

S výkonem 500 bar patří Dynajet 500 k nejsilnějším vysokotlakým zařízením ve své třídě. Mobilní zařízení je poháněno výkonným benzínovým motorem. Je tedy nezávislé na elektrickém proudu.

VÝHODY

- ☐ mobilní nezávislost na přípojích el. energie
- ☐ snadná manipulace

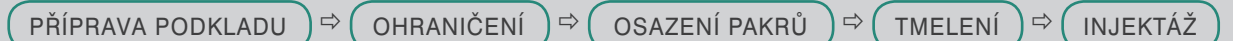
POUŽITÍ

- ☐ sanace ž.b. konstrukcí
- ☐ čištění kamene a fasád
- ☐ odstraňování graffiti



Injektáž stavebních konstrukcí

OBECNÝ POSTUP INJEKTÁŽE



Epoxidové a polyesterové injektážní hmoty

Statické poruchy stavebních konstrukcí mají za následek vznik trhlin. Jednou z metod odstranění těchto poruch je mikroinjektáž. Materiál se do konstrukce aplikuje přes vrtané nebo lepené injektážní pakry, za pomoci tlakového čerpadla s plynulou regulací tlaku. Při zvlášť úzkých trhlinkách se injektážní pakry doplní o injektážní balonky, které udrží přiměřený tlak na takovou dobu, než se trhlina dokonale naplní injektážní hmotou.

TYPICKÉ APLIKACE

- ☐ injektáže pro zcelení trhlin a mikrotrhlin v betonových konstrukcích
- ☐ lepení a kotvení
- ☐ utěsňování pórů betonu s nízkou hustotou

VÝHODY

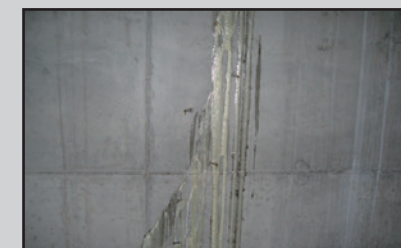
- ☐ velmi dobrá přilnavost (přesahuje kohezi betonu)
- ☐ dlouhá životnost
- ☐ odolnost proti kyselinám, zásadám, olejům, mastnotě a ropným derivátům
- ☐ rychlá oprava poruchy



Polyuretanové injektážní hmoty

TYPICKÉ APLIKACE

- ☐ vyplňování trhlin v betonových konstrukcích
- ☐ ochranná hydroizolace, pro vyplňování otvorů okolo vodotěsných odtokových kanálů
- ☐ injektáž polyethylenových membrán při stavbách tunelů
- ☐ zastavení tryskajícího vodního úniku s velkým tokem nebo s vysokým tlakem
- ☐ vyplňování velkých trhlin v opěrných zdech, poruchy rozdrčením, vrstvy šterku, spáry, trhliny a otvory v betonu, které nejsou předmětem sedání či pohybu
- ☐ stabilizace zeminy a kotvení ve šterku
- ☐ clonová injektáž za porézními stavbami, kdy jsou přítomné rychle tekoucí vodní průsaky
- ☐ utěsňování pohyblivých nebo nepohyblivých trhlin v betonu nebo zděných stavbách
- ☐ vyplňování otvorů mezi horizontálními betonovými deskami, aplikace litím nebo čerpáním
- ☐ utěsňování vodních průniků mezi spárami betonových tunelových segmentů
- ☐ těsnící injektáže za tunelovými segmenty
- ☐ zpevnění zeminy
- ☐ vyplňování betonových hnízd pod úrovní terénu
- ☐ hydroizolace porézních staveb a staveb ze zdiva



Injektáž stavebních konstrukcí

Akrylátové injektážní hmoty

Jedná se o injektáže, kde se používá dvou složková pryskyřice na akrylátové bázi, která vytvoří hydrofilní pružný gel.

TYPICKÉ APLIKACE

- ❑ opravy průsaků vody ve stavbách při stálém vodním tlaku
- ❑ preventivní hydroizolace staveb při stálém vodním tlaku
- ❑ kontrola vody během tunelových operací
- ❑ vyplňování zálivkou
- ❑ hydroizolace staveb pod úrovní zeminy, v betonu nebo ve zdivu (sklepy, podzemní parkoviště)
- ❑ utěšňování trhlin v betonu a ve skalních útvech
- ❑ utěšňování tunelových spojů



- ❑ smíchaný s cementem pro utěšňování a zpevnění staveb a dutin

VÝHODY

- ❑ nízká viskozita gelů zajišťuje hluboké proniknutí do spár a do zeminy kolem nich
- ❑ výjimečně nízká viskozita – pronikání do trhlin šíře 0,1 mm
- ❑ velká následná roztažnost při styku s vodou: až do 67 %
- ❑ skvělá přilnavost k betonu



Cementové injektážní hmoty

Mezi nejčastější závady, které se vyskytují na stavbách jsou trhliny, kaverny a nesourodost stavebních materiálů. Pro odstranění těchto poruch můžeme použít injektáž pomocí materiálů, které jako jednu ze složek obsahují mikrocement.

Typické aplikace

- ❑ injektáž hnízd a kaveren v betonu
- ❑ vyplnění trhlin v cihelném zdivu
- ❑ plošné zpevnění cihelného a kamenného zdiva



CementGel

Injektážní systém na hydroizolaci a konsolidaci (zpevnění) starých zděných staveb.

TYPICKÉ APLIKACE

- ❑ hydroizolace a konsolidace zděných staveb v místech, kde velký průsak vody odplavuje běžné cementové injektážní směsi
- ❑ blokace průsaků ve zdivu, současně i dodatečné vyztužení
- ❑ opětovné vázání a stabilizace zdiva ve stavbách i se silným průsakem vody



VÝHODY

- ❑ použitý produkt je stabilní jak v suchých, tak v mokřích podmínkách
- ❑ speciálně vybraný MF cement s nízkou příměsí síranu, bez výkvětu
- ❑ není hořlavý a není výbušný

- ❑ velmi dobrá celková chemická odolnost - - odolný naftě, minerálním, rostlinným olejům a mazivům
- ❑ pomocí změny podílu cementu ve směsi mohou být přizpůsobeny mechanické vlastnosti požadavkům zakázky

Statické zajištění staveb

Kompozitní materiály

CarboLamela

Uhlíko-vláknité CFRP lamely jsou jednosměrná uhlíková vlákna laminovaná s minimálním obsahem vláken 68 %.

TYPICKÉ APLIKACE:

- ❑ spolu s epoxidovým lepidlem jako dodatečný výtuzný zesilovací systém pro posílení betonových, zděných a dřevěných stavebních konstrukcí
- ❑ zesílení betonových nosníků, sloupů, plošných konstrukcí, mostovek, zdí, propustí a štol
- ❑ zesílení dodatečně vybouraných nebo vyřezaných otvorů



VÝHODY:

- ❑ nízká hmotnost, jednoduchá aplikace
- ❑ minimální aplikační tloušťka
- ❑ vysoká pevnost v poměru ke hmotnosti
- ❑ různé pevnosti a moduly pružnosti již ve standardní nabídce
- ❑ několik druhů standardních rozměrů – jiné šíře a tloušťky jen na speciální objednávku
- ❑ bez koroze, skvělá dlouhodobě ověřená životnost a minimální údržba



POŽÁRNÍ OCHRANA KOMPOZITNÍCH MATERIÁLŮ

Jedná se o tepelnou izolaci CarboLamel, CarboWrap (uhlíkové tkaniny) nebo hořlavými deskami Grenamat AL. Tepelná ochrana deskami Grenamat AL je dimenzována tak, aby nedošlo po požadované době k ohřátí pryskyřice, kterou je lepena CarboLamela nebo CarboWrap k betonovému podkladu, a to nad teplotu 130 °C. Zkouškou bylo prokázáno, že pryskyřice po dosažení této teploty začíná degradovat a postupně ztrácet svoje pevnostní vlastnosti a přídržnost k podkladu. Proto byla tato teplota zvolena jako limit pro výpočet dimenze tloušťky desek Grenamat AL pro požadovanou požární odolnost.



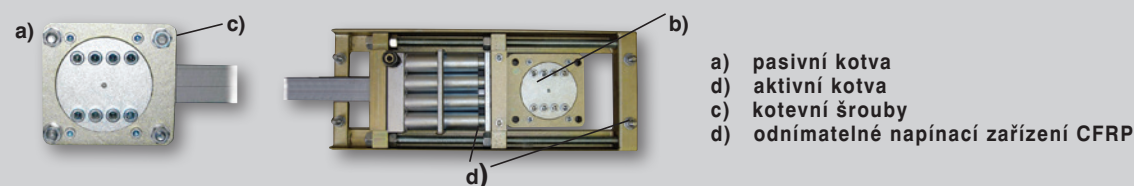
Statické zajištění staveb

Kompozitní materiály

CPS-Carbo předpínací systém

Vysoce účinný systém pro předpínání CFRP lamel. Během posledních let bylo navrženo a vyvinuto používání předpínaných FRP kompozit na ohybové zesílení betonových konstrukcí. Je několik důvodů pro zesilování betonových staveb pomocí předpínaných FRP kompozit:

- ❑ zvýšení kapacity užitého zatížení
- ❑ zmenšení deformace/ohybu vlastní tíhou (mobilizace zablokování v napětí/namáhání)
- ❑ zmenšení šíře trhlin a oddálení počátku praskání
- ❑ zmenšení namáhání konstrukcí na II. mezní stavy - nadměrný ohyb, vznik trhlin v betonu a omezení napětí oceli v tahu
- ❑ zlepšení únavové pevnosti za pomoci snížení namáhání/napínání oceli v tahu
- ❑ obnovení tlakové rezervy u předpjatých konstrukcí, která mohla být ztracena poškozením původní předpínací výztuže



Stado Wrapping®

Unikátní vysoce pevný uhlíkový, aramidový a skleněný tkaninový materiál.



TYPICKÉ APLIKACE:

- ❑ Jako vnější výztužný systém pro posílení těchto stavebních konstrukcí:
- ❑ nosníky
- ❑ sloupy
- ❑ tunely
- ❑ betonové plošné konstrukce
- ❑ propusti a štol a komplikované detaily

VÝHODY:

- ❑ nízká hmotnost, jednoduchá aplikace
- ❑ minimální aplikační tloušťka
- ❑ jednoduchá aplikace na hranaté i zaoblené prvky
- ❑ vysoká pevnost v poměru ke hmotnosti

Statické zajištění staveb

Kompozitní materiály

CarboBar - uhlíkové tyče, navržené pro vyztužení či posílení betonových a zděných konstrukcí.

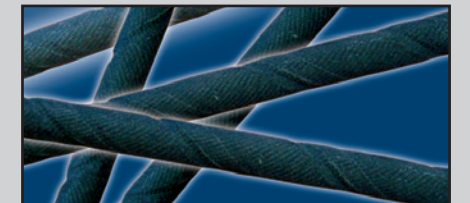
TYPICKÉ APLIKACE:

- ❑ spolu s epoxidovým lepidlem jako dodatečný výztužný zesilovací systém pro posílení staveb
- ❑ zesílení betonových nosníků, plošných konstrukcí, mostovek, zdí, propustí a štol
- ❑ sešívání trhlin



VÝHODY:

- ❑ nízká hmotnost, jednoduchá aplikace
- ❑ minimální aplikační tloušťka
- ❑ vysoká pevnost v poměru ke hmotnosti
- ❑ různé pevnosti a moduly již ve standardní nabídce
- ❑ několik druhů standardních rozměrů – jiné šíře a tloušťky jen na speciální objednávku
- ❑ bez koroze, skvělá dlouhodobě ověřená životnost a minimální údržba, aplikace pod líc konstrukcí



Technologie SPIRAL (nerezová výztuž)

Problémy týkající se statiky konstrukcí jak v oblasti pozemních staveb (zděných, betonových), tak i staveb dopravních (mostních), pomůže vyřešit dodatečné vlepění výztuže do kombinace drážek a vrtů. Aby bylo dosaženo spolupůsobení dodatečné výztuže se stávající, často narušenou konstrukcí, je zapotřebí použít speciální technologii, která nám tyto vlastnosti zajistí. Speciální vysokopevnostní tmel na bázi polymercementu a nerezová austenitická výztuž ve tvaru šroubovice (Hi-Fin profil) tyto požadavky splňují. Principem této technologie je vlepění nerezové výztuže do konstrukce pomocí tmelu do drážek a vrtů, čímž tato technologie zajistí zesílení stávající konstrukce. Tímto systémem lze eliminovat zatížení, které způsobí narušení konstrukce. Systém je schopen svázat zdivo v jeden celek a vytvořit v konstrukci vyztužený nosník, který výrazně zvyšuje stabilitu a únosnost. Touto metodou lze ztuhit konstrukci jako celek, lze fixovat i stávající stav a umožňuje i takzvané sešívání narušené konstrukce (lokální vyztužení). Subtilnost této technologie zaručuje co nejmenší zásah už do tak narušené konstrukce.



Předpínaná lana (monostrand)

Statické zajištění konstrukcí pomocí technologie předepnutých lan typu monostrand je vzhledem k vlastnostem těchto typů lan vysoce efektivní. Lano typu monostrand je speciální sedmipramenné lano, které je obaleno mazivem a izolační polyetylenovou hmotou, chrání kabel proti korozi a omezující ztráty předpětí třením.



Řezání a vrtání diamantovými nástroji



Dělení stavebních konstrukcí pomocí diamantových nástrojů představuje moderní technologie, které se používají při stavbách a rekonstrukcích. Jedná se o rychlý a přesný způsob, jež nezatěžuje okolí otřesy a vibracemi.

ŘEZÁNÍ DIAMANTOVOU STĚNOVOU PILOU

Diamantová pila slouží k vyřezávání železobetonových konstrukcí stěn, podlah a stropů. Dále slouží při realizaci montážních a transportních otvorů, při opravách a rekonstrukcích technologií, k rozřezávání železobetonových konstrukcí při demolicích apod.

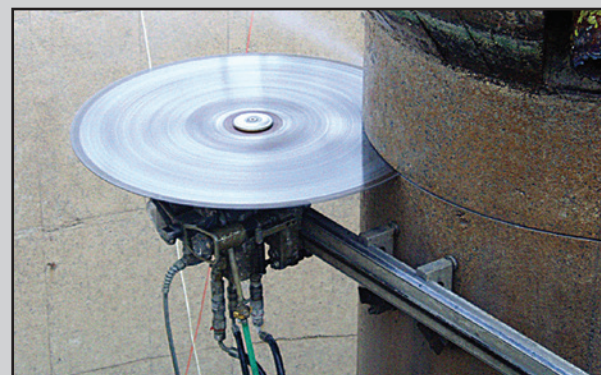
Stěnová pila se přepravuje v rozloženém stavu, vlastní montáž se provádí až na stanovišti, kde bude stěnová pila používána. Před vlastní montáží je nutno provést vizuální kontrolu jednotlivých dílů a je třeba používat přiměřené dílenské vybavení.

Stěnová pila se upíná přímo na řezanou konstrukci pomocí narážecích kotev, proto je nutné, aby se konstrukce nedrolila a vykazovala určitou předepsanou soudržnost.



POSTUP

- ☐ vyznačení os řezů
- ☐ vyznačení otvorů pro upínací kotvy
- ☐ navrtání a osazení kotev
- ☐ upevnění kolejnicového systému
- ☐ ustavení stěnové pily
- ☐ nasazení diamantového kotouče
- ☐ připojení tlakových hadic a zapojení agregátu
- ☐ upevnění krytu na kotouč
- ☐ připojení chladicí vody
- ☐ připojení ovládací jednotky
- ☐ vlastní řezání



Řezání a vrtání diamantovými nástroji

Řezání diamantovým lanem

Někdy vzniká požadavek na řezání stavebních konstrukcí velké tloušťky nebo tzv. „slepých výřezů“. Jediná metoda k provádění tak náročných demolicí je řezání diamantovým lanem za pomoci kladkového hydraulického automatu. Jako řezací nástroj se používá diamantové lano neomezené délky, šíře 10-12 mm, které se provlékne přes předvrtané otvory skrz konstrukci a postupným stahováním dochází k dělení konstrukcí. Je možné řezat veškeré stavební materiály v neomezené tloušťce.



Jádrové vrtání

Ve stavební činnosti se poměrně často vyskytne požadavek na vytvoření dodatečného montážního otvoru nebo prostupu. Nejúčinnější metoda je jádrové vrtání diamantovou vrtací korunkou, protože se jedná o bezprašnou technologii a hlavně metodu, při které nedochází k otřesům konstrukce. Protože se jádrová vrtačka upíná přímo na vrtanou konstrukci, je možné vrtat otvory vodorovně, svisle nebo je dokonce směrově nastavit. Vzhledem k tomu, že diamantová korunka je vlastně trubka osazená diamantovými segmenty, je možné vrtat tzv. „slepé díry“, nebo otvory v podstatě neomezené délky ve všech typech stavebních materiálů. K pohonu vrtacích souprav slouží buď elektromotory - 220 V/380 V, nebo pohon hydraulickou soustavou, která vykazuje vysokou efektivitu.

Firma STADO disponuje vybavením na jádrové vrtání, které umožňuje vrtat otvory o průměrech 18-600 mm.



Sanace vlhkého zdiva

Metoda zarážení nerezových plechů

Mezi metody, které mají trvalý účinek na vysušení zdiva, patří zarážení nerezových plechů.

PŘEDNOSTI A VÝHODY

- ☐ k izolovanému zdivu stačí přístup z jedné strany
- ☐ okolní prostředí není znečišťované prachem a vodou
- ☐ poměrně rychlé provádění prací

PRACOVNÍ POSTUP

- ☐ lokalizace a případné odstranění veškerých překážek, které se v rovině řezu vyskytují
- ☐ zakotvenou vodící tyč spojíme přes řetěz se strojním zařízením
- ☐ nerezové desky vrážíme do zdiva postupně vedle sebe s přesahem 2-5 cm (dvě až tři vlny)
- ☐ v rozích stěn desky kolmo přes sebe překládáme tak, aby překrytí desek bylo vždy minimálně 8 cm
- ☐ úpravu jednotlivých desek (přířezy) provádíme vždy ruční úhlovou brusku osazenou kotoučem pro řezání nerez
- ☐ po skončení vlastní aplikace očistíme hranu zaražené desky tam, kde byla nasazena na strojní zařízení a zastříkáme ji zinkovým sprejem



Sanace vlhkého zdiva

Technologie podřezání pomocí diamantového lana

Metoda postupného podřezávání zdiva diamantovým lanem patří k mechanickým metodám sanace vlhkého zdiva. Řezání diamantovým lanem není omezeno složením (beton, kámen, smíšené zdivo aj.), ani tloušťkou zdiva.

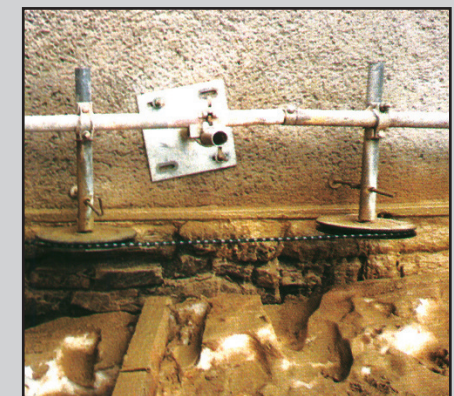
Jako izolační materiál se používá homogenní hydroizolační fólie z PE-HD.

PŘEDNOSTI A VÝHODY VLOŽENÉ HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE

- ☐ vynikající chemická odolnost proti anorganickým i organickým chemikáliím
- ☐ odolnost proti nízkým teplotám
- ☐ zdravotní a ekologická nezávadnost
- ☐ funkční spolehlivost a vysoká životnost

PRACOVNÍ POSTUP

- ☐ lokalizace a případné odstranění veškerých překážek, které se v rovině řezu vyskytují
- ☐ instaluje se stroj, ukotví se vodící kladky a provleče se diamantové lano mezi jednotlivými kladkami
- ☐ probíhá prořezání a následné čištění spáry, po celou dobu řezání se lano chladí vodou
- ☐ do proříznuté spáry se vkládají fólie, které se vzájemně překrývají a rovněž mají přesah přes zdivo, což je zapotřebí pro napojení dalších izolací
- ☐ klínování podřezaného zdiva natlučením pevnostních klínů
- ☐ injektování spáry cementovou směsí (nízkotlaká injektáž)
- ☐ povrchová úprava zdiva - staré, vlhké a prosolené omítky je zapotřebí odstranit a provést nové omítnutí zdiva, buď sanačními omítkami, nebo po vyschnutí běžnými omítkami



Sanace vlhkého zdiva

Strojní podřezání zdiva



Provedení dodatečné vodorovné izolace zdiva technologií strojního podřezání patří mezi nejúčinnější metody sanace vlhkého zdiva, na které působí vztlínající vlhkost. Provádí se strojní nebo ruční pilou s tvrdokovovým řetězem.

PRACOVNÍ POSTUP

- ☐ lokalizace a případné odstranění veškerých překážek, které se v rovině řezu vyskytují
- ☐ odstranění omítky nebo obkladu
- ☐ probíhá prořezání spáry a následné čištění
- ☐ do proříznuté spáry se vkládají fólie, které se vzájemně překrývají a rovněž mají přesah přes zdivo, což je zapotřebí pro napojení dalších izolací
- ☐ klínování podřezaného zdiva natlučením pevnostních klínů do proříznuté spáry
- ☐ injektování spáry cementovou směsí

Chemická tlaková injektáž



Do předem vyvrtaných otvorů v cihelném, smíšeném i kamenném zdivu injektujeme speciální chemické hmoty.

Volba injektážní hmoty závisí na míře vlhkosti zdiva, jeho složení, úrovni zasolení, pH zdiva, případném výskytu dutin aj. Hlavním požadavkem na injektážní hmotu je pronikání do pórů zdiva a jejich utěsnění. Nutná je odolnost a funkčnost i v zasoleném prostředí a samozřejmý je požadavek na hygienickou nezávadnost a šetrnost k životnímu prostředí.

PRACOVNÍ POSTUP

- ☐ vyvrtání otvorů o průměru 10-12 mm provedeme v osových vzdálenostech po 100 - 120 mm
- ☐ hloubka vrtu odpovídá šířce zdiva mínus 50 mm
- ☐ vyvrtání provádíme vodorovně nebo ve sklonu dolů mezi 30-45 stupni
- ☐ před osazením injektážních pakrů vrtu pročistíme kartáčkem od hrubých nečistot
- ☐ jemný prach vyfoukáme stlačeným vzduchem
- ☐ osazení injektážních pakrů provedeme mechanicky naklepnutím na předvrtaný otvor
- ☐ volné injektážní pakry utěsníme a zafixujeme rychlovazným cementem
- ☐ injektáž provádíme pomocí čerpadla
- ☐ spotřebu materiálu je nutno předem propočítat na jednotlivé otvory
- ☐ u nároží a zdiva širšího než 100 cm provádíme injektáž z obou stran
- ☐ demontáž zabudovaných injektážních pakrů
- ☐ jednotlivé vrtý následně vyplníme rychlovazným cementem nebo cementovou směsí

Torkretování

Firma STADO provádí stříkání betonu suchou technologií.

Technologie stříkání betonu „suchou cestou“ spočívá v pneumatické dopravě suchých směsí a jejich vlhčení až v okamžiku vlastního nástřiku. Suchá směs je od stroje (stroje na stříkání betonu, torkretovacího stroje), dopravována na místo nástřiku dopravními hadicemi, kterou jsou ukončeny stříkací tryskou, do níž je současně přivedena záměsová voda a dochází zde k požadovanému zvlhčení stříkané směsi.

VÝHODY SUCHÉ TECHNOLOGIE STŘÍKÁNÍ BETONU

- ☐ Vlivem vysoké rychlosti dopravované směsi v dopravních hadicích a tím i vysoké výtokové rychlosti z trysky (až 30 m/s), dochází u nastříkané vrstvy betonové směsi k dokonalému zhutnění a tím k vysoké kvalitě nastříkaného betonu bez požadavku na další zhutňování vibrátorem apod.
- ☐ Suchou technologií stříkání lze v kratším časovém úseku nanést silnější betonovou vrstvu (15 – 20 cm, u lokálních nadvýlomů i více).
- ☐ Maximální vodorovná dopravní vzdálenost od stroje k stříkací trysce je až 300 m a svislá až 100 m.
- ☐ Dopravní potrubí a hadice postačí dimenzovat na nižší tlaky (tlak vzduchu do 0,6 MPa) a menší světlosti (max. 50 mm).
- ☐ Přerušení pracovního cyklu nevyžaduje žádné zvláštní nároky na čištění strojního zařízení a dopravní cesty.
- ☐ Nezpracovanou suchou betonovou směs lze zpracovat i po delší přestávce.
- ☐ Jednodušší a méně nákladné strojní zařízení (ve srovnání s mokrou technologií nástřiku betonu).



Reference - Sanace betonových konstrukcí



NÁZEV: Česká televize
MÍSTO: Praha

POPIS:
Oprava povrchu a stropu
podlah garáží.

MATERIÁL:
2300 m² PurCote Flex,
PurCote VN



NÁZEV: Most I/8 Teplice
MÍSTO: Teplice

POPIS:
sanace opěr a dilatací

MATERIÁL: ResiBond SP,
ResiBond Klasik,
ResiCote WB2, ColFlex



NÁZEV: Sanace vodojemu
MÍSTO: Rozdělov

POPIS:
sanace betonového
vodojemu, reprofilace
a ochranné nátěry

MATERIÁL:
ResiBond Klasik,
ResiCote WB2,
BituBond 2K



NÁZEV: ČOV
MÍSTO: Staré Splavy

POPIS:
Sanace nádrží - reprofilace

MATERIÁL:
ResiBond SP, ResiBond Klasik

Reference - Sanace betonových konstrukcí



NÁZEV: Sanace lapáků
MÍSTO: ČOV Troja Praha

POPIS:
Sanace lapáků písku

MATERIÁL:
ResiBond Klasik, ResiCote CK



NÁZEV: Sanace mostů
MÍSTO: Železniční trať
Cheb - st. hranice

POPIS:
Sanace kamenných mostů
s ž.b. prvky

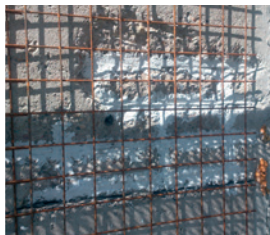
MATERIÁL:
ResiBond SMS,
ResiBond Klasik,
ResiCote WB2



NÁZEV: Sanace mostů
MÍSTO: Tuchlovice

POPIS:
Sanace železničních mostů

MATERIÁL: ResiBond SP,
ResiBond Klasik,
ResiCote WB2,
ResiBond Max,
ResiBond SP, PurMastic



NÁZEV: Opěrná zeď
MÍSTO: Děčín – Vilsnice

POPIS:
sanace dilatací, reprofilace
ž.b.konstrukce, nástřik
betonem (torkret)

INVESTOR: ŘSD

Reference - Sanace betonových konstrukcí



NÁZEV: Regulační stanice plynu

MÍSTO: Jirkov

POPIS: Sanace ž.b. patek plynovodu

MATERIÁL: ResiBond SP, ResiBond Klasik, ResiCote WB2



NÁZEV: Sanace ž.b. konstrukcí dešťové usazovací nádrže

MÍSTO: Hodkovičky 2010

POPIS: Reprofilace ploch - 1105 m² , aplikace krystalizační stěrky - 1105 m²

MATERIÁL: ImperCem XA, ResiBond Klasik, ResiBond SP



NÁZEV: Rekonstrukce mostu

MÍSTO: Hracholusky

POPIS: Sanace ž.b. konstrukce, reprofilace, ochranné nátěry

MATERIÁL: ResiBond Standard, ResiBond SP, ResiCote WB2



NÁZEV: Sanace žel. mostů

MÍSTO: Trať Turnov - Liberec

POPIS: Sanace železničních mostů se statickým zajištěním pomocí helikální výztuže Spiral system

MATERIÁL: ResiBond Klasik, ResiBond SP, SpiBar, ResiBond MC, ResiCote WB2

Reference - Sanace betonových konstrukcí



NÁZEV: ČOV

MÍSTO: Vestec u Prahy

POPIS: Aplikace epox.nátěrů na ž.b. stěny a podlahy

MATERIÁL: ResiCote ED - 745 m², ResiBond Klasik



NÁZEV: Sanace žel. mostů

MÍSTO: Trať Blažejovice - Nesovice

POPIS: Sanace železničních mostů se statickým zajištěním pomocí helikální výztuže Spiral systém, reprofilace ž.b. ploch, nátěry, spárování - 1970 mb. Aplikace helikální výztuže SpiBar prof. 8mm - 200 mb.

MATERIÁL: SpiBar, ResiBond MC, ResiBond Klasik, ResiBond Max, ResiBond SP, ResiCote WB2



NÁZEV: Sanace vyhnívacích nádrží 2009, 2014

MÍSTO: ČOV Troja Praha

POPIS: Sanace čtyř vyhnívacích nádrží 4x 2 080 m²

MATERIÁL: ResiBond Klasik, ResiFix WR, Elastic 2C



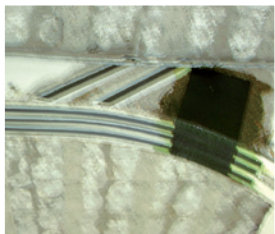
NÁZEV: Sanace mostu č. 00431

MÍSTO: Přední Zborovice

POPIS: Sanace silničního mostu, reprofilace, ochranné nátěry

MATERIÁL: ResiBond Klasik, ResiCote WB2

Reference - Statické zajištění staveb



NÁZEV: Pražská konzervatoř
MÍSTO: Praha

POPIS: Zesílení stropů a průvlaků pro následnou nástavbu pomocí FRP lamel a tkanin
MATERIÁL: 2950 bm CarboLamela S 50/1,4
200 m² CarboWrap G



NÁZEV: Škoda Auto - - Pentagon
MÍSTO: Mladá Boleslav

POPIS: Zesílení nadpraží dodatečně vyřezaných otvorů FRP lamelami
MATERIÁL: 30 bm CarboLamela S 50/14
149 bm CarboLamela H 80/1,4



NÁZEV: Škoda auto - Archiv
MÍSTO: Mladá Boleslav

POPIS: Zesílení stropní konstrukce FRP lamelami
MATERIÁL: 254 bm CarboLamela S 50/1,4
29 bm CarboLamela H 80/1,4



NÁZEV: CITY TOWER
MÍSTO: Praha 4

POPIS: Zesílení stropů a dodatečně vyřezaných otvorů pomocí FRP lamel a tkanin
MATERIÁL: 3500 bm CarboLamela 100/1,4
550 bm CarboLamela S 50/1,4
100 m² CarboWrap G

Reference - Statické zajištění staveb



NÁZEV: ČOV Setuza
MÍSTO: Ústí nad Labem

POPIS: Zesílení obvodového pláště nádrže pomocí FRP tkaniny
MATERIÁL: 600 m² CarboWrap C



NÁZEV: DDL Lukavec
MÍSTO: Lukavec

POPIS: Plošné zesílení stropní konstrukce pomocí FRP lamel
MATERIÁL: 1500 bm CarboLamela S 50/1,4



NÁZEV: Ferox a.s.
MÍSTO: Děčín

POPIS: Zesílení stropu pomocí FRP lamel
MATERIÁL: 500 bm CarboLamela S 50/1,4



NÁZEV: Panelový dům
MÍSTO: Meziboří

POPIS: Nahrazení ocelové zkorodované ocelové výztuže lodžii FRP lamelami.
MATERIÁL: 1760 bm CarboLamela S 50/1,4

Reference - Statické zajištění staveb



NÁZEV: CPI City Center

MÍSTO: Olomouc

POPIS:
Zesílení sloupů pomocí uhlíkové tkaniny a řezání sténovou pilou a zesílení nadpraží pomocí CRFP lamel

MATERIÁL:
CarboWrap 890 m²,
CarboLamela 1025 bm,
CarboResin, WrapResin



NÁZEV: Karbo

MÍSTO: Benátky nad Jizerou

POPIS:
Zesílení ž.b. stropů a trámů CRFP lamelami, sanace ž.b. konstrukcí

MATERIÁL:
CarboLamela - 916 mb,
CarboResin, reprofilace ž.b. konstrukcí - 448 m²,
ResiBond Standard



NÁZEV: Hudební divadlo Karlín

MÍSTO: Praha

POPIS:
Zesílení ž.b. konstrukcí pomocí CRFP lamel a aplikace protipožárních desek Grenamat AL na aplikované lamely

MATERIÁL:
CarboLamela 120 bm,
CarboResin



NÁZEV: Prádelna FN Motol

MÍSTO: Praha

POPIS:
Zesílení ž.b. stropů pomocí CRFP lamel

MATERIÁL:
CarboLamela 676 bm,
CarboResin

Reference - Statické zajištění staveb



NÁZEV: ČVUT Kokos

MÍSTO: Kladno

POPIS:
Zesílení stropní konstrukce pomocí FRP lamel

MATERIÁL:
500 bm CarboLamela S50
CarboResin



NÁZEV: Mondi

MÍSTO: Štětí

POPIS:
Zesílení ž.b. konstrukce pomocí FRP lamel

MATERIÁL:
1000 bm CarboLamel,
Carboresin



NÁZEV: Moskevská

MÍSTO: Karlovy Vary

POPIS:
Zesílení ž.b. konstrukce pomocí FRP lamel

MATERIÁL:
1000 bm CarboLamel,
CarboResin



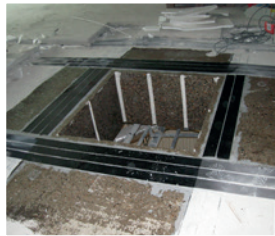
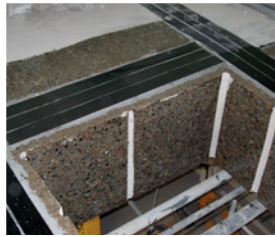
NÁZEV: Gymnázium Budějovická

MÍSTO: Praha

POPIS:
Zesílení ž.b. průvlaků pomocí CRFP lamel

MATERIÁL:
CarboLamela 956 bm,
CarboResin

Reference - Statické zajištění staveb



NÁZEV: Florentinum

MÍSTO: Praha

POPIS:
Řezání otvoru diamantovým lanem a zesílení otvoru FRP lamelami

MATERIÁL:
Sanax diamantové lano a CarboLamela



NÁZEV: IKEA

MÍSTO: Černý most, Praha

POPIS:
Zesílení ž.b. vazníků pomocí CRFP lamel a Wrapp tkaniny

MATERIÁL:
CarboLamela - 233 mb, CarboResin, CarboWrap, WrapResin - 57,5 m²



NÁZEV: ČSOB

MÍSTO: Petržilkova, Praha

POPIS:
Zesílení ž.b. stropní konstrukce pomocí CRFP lamel

MATERIÁL:
CarboLamela, CarboResin- 374 bm



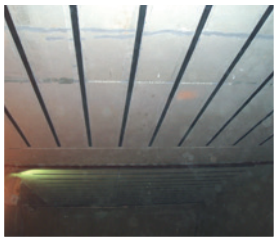
NÁZEV: Polyfunkční dům Moskevská

MÍSTO: Karlovy Vary

POPIS:
Zesílení ž.b. stropů pomocí CRFP lamel

MATERIÁL:
CarboLamela 3005 bm, CarboResin

Reference - Statické zajištění staveb



NÁZEV: Obchodní centrum „Zlaté jablko“

MÍSTO: Zlín

POPIS:
Zesílení stropů pomocí FRP lamel

MATERIÁL:
75 bm Stado Carbo Lamel typ S 50/1,4
80 bm Stado Carbo Lamel typ S 80/1,4
135 bm Stado Carbo Lamel typ S 100/1,4



NÁZEV: UNO Cenrtum

MÍSTO: Praha

POPIS:
Zesílení ž.b. sloupů FRP tkaniny

MATERIÁL:
600 m² Stado Wrapping typ G

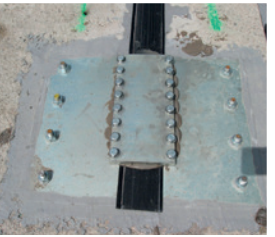


NÁZEV: Vyhnivací nádrže 2009, 2014

MÍSTO: ČOV Troja Praha

POPIS:
Zesílení obvodového pláště a vrchlíku pomocí FRP tkaniny

MATERIÁL:
4x 2 200 m² CarboWrap, WrapResin,



NÁZEV: II/150, most ev.č. 150-004

MÍSTO: Louňovice

POPIS:
Rekonstrukce nosné části mostu Louňovice: zesílení uhlíkovými materiály.

MATERIÁL:
240 bm Stado Carbo lamela M50/1,4
300 bm Stado Carbo lamela M50/1,4
564 m² Stado Wrapping G
162 bm Stado předpjatá lamela S100/1,4

Reference - Statické zajištění staveb



NÁZEV: Horse Park
MÍSTO: Kamenný Dvůr

POPIS: Statické zajištění kleneb pomocí helikálních spon Spiral Systém

MATERIÁL: SpiBar prof.8mm - 320 mb, vrtání a aplikace kotviček prof.6mm - 3083 ks



NÁZEV: Sanace žel. mostů
MÍSTO: Trať Benešov nad Ploučnicí - Rumburk

POPIS: Sanace železničních mostů se statickým zajištěním pomocí helikální výztuže Spiral systém, injektáže zdiva cementovou suspenzí, spárování zdiva

MATERIÁL: výztuž SpiBar prof 8 a 10 - 1896 mb injektáž cem. suspenzí - 30 m³ spárování zdiva a tryskání - 978 mb



NÁZEV: Rekonstrukce mostu
MÍSTO: km 21,452 trati Čerčany - Skochovice

POPIS: Statické zajištění zdiva pomocí helikální výztuže Spiral system, injektáže zdiva cementovými suspenzemi Tryskání zdiva - 4020 m² , SpiBar prof.8mm - 2190 mb, injektáže zdiva cementovými suspenzemi - 75 m³ Spárování zdiva - 2010 m²

MATERIÁL: SpiBar, ResiBond MC, Aditive IN



NÁZEV: Rekonstrukce mostu
MÍSTO: km 58,261 trati Horní Cerekev - Tábor

POPIS: Statické zajištění zdiva pomocí helikální výztuže Spiral system, injektáže zdiva cementovými suspenzemi Tryskání zdiva - 2156 m² SpiBar prof.8mm - 200 mb injektáže zdiva cementovými suspenzemi - 62,6 m³

MATERIÁL: SpiBar, ResiBond MC, Aditive IN

Reference - Statické zajištění staveb



NÁZEV: Most Myslinka
MÍSTO: Kozolupy

POPIS: Stažení klenby mostu ocelovými táhly a tryskání zdiva

MATERIÁL: Ocelové táhla



NÁZEV: Železniční most
MÍSTO: Vimperk

POPIS: Vyztužení kleneb a zesílení pilířů mostu pomocí nerezové helikální výztuže 1890 bm.

MATERIÁL: SpiBar, ResiBond MC



NÁZEV: Železniční most
MÍSTO: Smržovka

POPIS: Vyztužení kleneb a zesílení pilířů mostu pomocí nerezové helikální výztuže 2840 bm.

MATERIÁL: SpiBar, ResiBond MC

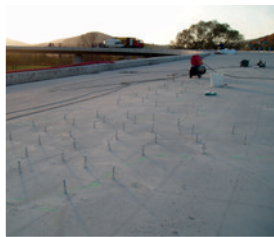


NÁZEV: Železniční most
MÍSTO: Rychnov u Jablonce n. Nisou

POPIS: Vyztužení kleneb a zesílení pilířů mostu vlepou výztuží nerezovou výztuží šroubovitého tvaru

MATERIÁL: Helikální výztuž 1550 bm

Reference - Injektáž stavebních konstrukcí



NÁZEV: Tunel Blanka

NÁZEV: VD Želiv

NÁZEV: Elektrárna

NÁZEV: Silniční most

MÍSTO: Praha

MÍSTO: Vodní nádrž Želivka

MÍSTO: Tušimice

MÍSTO: Děčín

POPIS:
Injektáž dilatačních spár pomocí akrylátových gelů

POPIS:
Injektáž průsaků PU pryskyřicemi, aplikace krystalizační hydroizolace

POPIS:
Injektáž trhlin PU pryskyřicemi - 150 mb, tryskání, aplikace hydroizolační stěrky - 430 m²

POPIS:
Injektáž mostovky, provedení pevnostní injektáže

MATERIÁL:
AkryGel Superflex, 200 bm spáry

MATERIÁL:
PurInjekt Stop, PurInjekt Flex, ImperCem XA

MATERIÁL:
PurInjekt Stop, PurInjekt Flex, Elastic 2C

MATERIÁL:
ResiInjekt E1 LV

Reference - Injektáž stavebních konstrukcí



NÁZEV: River Garden

NÁZEV: Bytový dům

NÁZEV: Bazén hotelu Hilton

NÁZEV: Jezové pole Střekov

MÍSTO: Praha

MÍSTO: Zbraslav

MÍSTO: Praha

MÍSTO: Ústí nad Labem

POPIS:
Injektáž poruch garážových stání pomocí PU pryskyřic

POPIS:
Plošná injektáž ž.b. desky garážových stání pomocí epox.pryskyřic

POPIS:
sanace dilatační spáry

POPIS:
Sanace jezového pole, reprofilace, vrtání a injektáž

MATERIÁL:
PurInjekt Stop, PurInjekt Flex

MATERIÁL:
ResiInjekt E1 LV

MATERIÁL:
PurGel

MATERIÁL:
Rokstab, ResiBond Klasik, ResiCote WB2, Aditive IN

Reference - Injektáž stavebních konstrukcí



NÁZEV: Devítimostí

MÍSTO: Děčín

POPIS:
injektáž mostní konstrukce
cementovou suspenzí



NÁZEV: Administrativní
budova Filadelfie

MÍSTO: Praha 2009

POPIS:
Injektáž trhlin a pracovních
spár pomocí PU pryskyřic
v podzemních garážích

MATERIÁL:
PurInjekt Stop,
PurInjekt Flex



NÁZEV: Main Point Karlín

MÍSTO: Praha

POPIS:
Plošná injektáž průsaků
v ž.b. desce podzemních
garáží pomocí akrylátových
gelů

MATERIÁL:
AkryGel 30, 78 m²,
160 bm spár



NÁZEV: Bytový dům
Petržilkova

MÍSTO: Praha

POPIS:
Injektáž poruch v ž.b.
konstrukcích podzemních
garáží pomocí PU pryskyřic

MATERIÁL:
Injektáž trhlin 665 bm,
PurInjekt Flex

Reference - Řezání a vrtání diamantovými nástroji



NÁZEV: Nemocnice Motol

MÍSTO: Praha

POPIS:
Vyztužení otvoru v ž.b.
konstrukci ocelovým rámem
+ řezání stěnovou pilou

MATERIÁL:
diamantový kotouč Zenesis



NÁZEV: Waltrovka

MÍSTO: Praha

POPIS:
Řezání ž.b. konstrukce

MATERIÁL:
Sanax diamantové lano



NÁZEV: Správní budova
Auto Škoda

MÍSTO: Mladá Boleslav

POPIS:
Odřezání ž.b. balkonů pomocí
diamantové stěnové pily

MATERIÁL:
Diamantový kotouč Zenesis



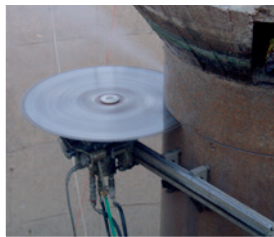
NÁZEV: Carrefour

MÍSTO: Košice

POPIS:
Řezání ž.b. prefabrikátů

MATERIÁL:
Diamantový kotouč Zenesis

Reference - Řezání a vrtání diamantovými nástroji



NÁZEV: Jívovský Tunel

MÍSTO: Trať Olomouc -
- Krnov

POPIS:
Řezání odvodňovacích drážek
stěnovou pilou

MATERIÁL:
diamantový kotouč Zenesis

NÁZEV: Plavecký areál
Šutka

MÍSTO: Praha

POPIS:
Řezání a vrtání ž.b.
konstrukcí diamantovou
technikou

MATERIÁL:
diamantový kotouč Zenesis,
ZDS segmenty pro jádrové
vrtání

NÁZEV: Zdymadlo

MÍSTO: České Kopisty

POPIS:
Řezání ž.b. konstrukce
pomocí diamantového lana.

MATERIÁL:
diamantový kotouč Zenesis,
ZDS segmenty pro jádrové
vrtání

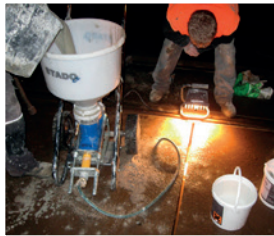
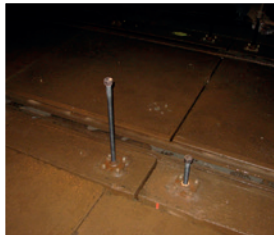
NÁZEV: ČOV Setuza

MÍSTO: Ústí nad Labem

POPIS:
řezání ž.b. konstrukce
pomocí diamantové stěnové
pily

MATERIÁL:
diamantový kotouč Zenesis

Reference - Zalévání a podlévání



NÁZEV: Komoko

MÍSTO: Praha 4

POPIS:
Podlití ložisek plastbetonem
metodou tlakové injektáže

MATERIÁL: ResiFix 13

NÁZEV: Modernizace trati

MÍSTO: Tábor –
– Sudoměřice
u Tábora

POPIS:
Podlití zábradelních patek
plastbetonem

MATERIÁL: ResiFix 30

NÁZEV: Kolejové lože

MÍSTO: Plzeň

POPIS:
Podlití kolejového lože

MATERIÁL: ResiGrout HFR

NÁZEV: Kolejové lože

MÍSTO: Praha

POPIS:
Podlití kolejového lože

MATERIÁL: ResiFix WL

Reference - Sanace vlhkého zdiva



NÁZEV: Bytový dům
K Letišti

MÍSTO: Praha 2010

POPIS:
Sanace vlhkého zdiva
pomocí tlakových injektáží
akrylátovými gely

MATERIÁL:
AkryGel 30



NÁZEV: Ministerstvo
Dopravy

MÍSTO: Praha

POPIS:
Sanace vlhkého zdiva
pomocí tlakových injektáží
akrylátovými gely.
Výměra 200 m²

MATERIÁL:
AkryGel 30



NÁZEV: BD

MÍSTO: Praha

POPIS:
Sanace vlhkého zdiva pomocí
hydroizolačních stěrek
a drenážního systému.

MATERIÁL:
BituPrimer PE, BituBond 2K



NÁZEV: Divadlo

MÍSTO: Kladno

POPIS:
Sanace vlhkého zdiva,
provedení injektáže
a sanačních omítek

MATERIÁL:
SanaBond Prostřík,
SanaBond Jádro, SanaBond
Štuk, ResiInjekt ME

STAD



www.stado.cz

**Sídlo:
Mezi vodami 1560/33
Modřany
143 00 Praha 4**

**Korespondenční adresa:
Oldřichovská 194/16
405 02 Děčín 7**