



METODICKÁ PŘÍRUČKA VLÁKNOVÉ KOTVY SikaWrap® FX

09.2016 / VERZE 1 / SIKAZ, S.R.O.

OBSAH

1	ÚVOD	3
2	POPIS SYSTÉMU	3
2.1	Reference	3
2.2	omezení	3
3	VÝROBKY	4
3.1	součásti systému	4
3.2	skladování materiálu	5
4	VYBAVENÍ	6
4.1	nářadí	6
4.2	čištění	6
5	OCHRANA ZDRAVÍ A BEZPEČNOST PRÁCE	7
5.1	hodnocení rizik	7
5.2	osobní ochrana	7
5.3	první pomoc	7
5.4	nakládání s odpady	8
6	PŘÍPRAVA	9
6.1	před prováděním	9
6.2	podklad	9
6.3	pryskyřice	11
7	MONTÁŽ	12
7.1	přípevnění spodní vrstvy tkaniny	12
7.2	montáž skrz podklad	14
8	KONTROLA A ZKOUŠENÍ	15
8.1	před aplikací	15
8.2	kontrola staveniště	15
9	DODATEK	16
9.1	záznamy montáže	16
9.2	seznam vybavení na staveništi	16
9.3	jak vyrobit a používat trychtýř z plastové fólie	17
10	PRÁVNÍ DODATEK	18

1 ÚVOD

Tato metodická příručka je napsána jako návod pro používání kotev ze skleněných a uhlíkových vláken SikaWrap®. Tento dokument je nutno používat v kombinaci s příslušnými technickými a produktovými listy, bezpečnostními listy a metodickými příručkami pro SikaWrap® stejně tak jako s konkrétními projektovými ustanoveními.

Konstrukční zesilování může být prováděno pouze proškolenými a zkušenými pracovníky. Pokud je požadováno dodatečné vysvětlení nebo rada, neváhejte prosím kontaktovat místní technické oddělení společnosti Sika, kde vám rádi poradíme.

Tento dokument popisuje pouze proces aplikace vláknových kotev SikaWrap® FX. Pro více podrobných informací o systému konstrukčního zesilování SikaWrap® nahlédněte do příslušných metodických příruček.

2 POPIS SYSTÉMU

Vláknové kotvy SikaWrap® FX jsou používány v kombinaci se systémy konstrukčního zesilování SikaWrap®. Jednotlivé výrobky kombinují vlastnosti vysokopevnostního systému zesilování skládajícího se z FRP tkaniny z uhlíkových nebo skleněných vláken a impregnační epoxidové pryskyřice. Systém se aplikuje a zabudovává přímo na staveništi, kde je vytvořen kompozit. SikaWrap® FX slouží pro připevnění tkaniny SikaWrap® a pro zlepšení kotvení nepřekrývaných pruhů tkanin.

SikaWrap® FX může být instalována ve třech různých konfiguracích:

Jediná kotva: Do připraveného otvoru v podkladu kolmo na tkaninu SikaWrap®. Vnější polovina kotevních vláken je uložena do drážek ve tvaru hvězdy.

Dvojitá kotva: Do připraveného otvoru nebo kanálku skrz podklad kolmo na tkaninu SikaWrap®. Vlákná jsou uložena do drážek ve tvaru hvězdy na obou stranách drážky.

Souběžná kotva: Do připraveného otvoru v podkladu rovnoběžně nebo lehce pod úhlem ke tkanině SikaWrap®. Vnější polovina kotevních vláken je uložena do drážek tvaru V.

2.1 REFERENCE

Tento systém je chráněn patentem..

Tato publikace je napsána dle doporučení **fib bulletin 14**.

2.2 OMEZENÍ

- SikaWrap® FX lze použít pouze v aplikacích pro ni určených. Konfigurace systému, které jsou popsány v technickém nebo produktovém listě, musejí být plně dodrženy a nesmějí se měnit.
- Systémy SikaWrap® mohou být použity pouze proškolenými a zkušenými pracovníky. Všechny práce mohou být prováděny pouze podle pokynů zodpovědného stavebního inženýra.
- Všechny ostatní konstrukční detaily nebo informace viz příslušné architektonické, inženýrské nebo dodavatelské detaily, nákresy, specifikace, posouzení rizik atd.
- Rozdíly v místních výrobcích mohou vést k rozdílům ve vlastnostech. Vždy se odkazujte na příslušné a nejaktuálnější technické nebo produktové listy a bezpečnostní listy.
- Zaznamenávejte čísla šarží SikaWrap® FX, tkanin SikaWrap® a pryskyřic Sikadur® každý den.
- Větší namíchané množství a/nebo vysoké teploty vedou ke zkrácení doby zpracovatelnosti impregnačních pryskyřic. Pro zvýšení doby zpracovatelnosti omezte množství míchaného materiálu a/nebo teplotu materiálů.
- Při aplikaci v teplých nebo chladných podmínkách, uložte impregnační pryskyřice na 24 hodin na místo s kontrolovanou teplotou pro zlepšení míchání, aplikace a doby zpracovatelnosti.

- Zvláštní pozornost by měla být věnována povětrnostním a okolním podmínkám. Sledujte minimální a maximální teploty podkladu, ovzduší a materiálů. Vyhněte se teplotám při rosném bodu (Teplota při montáži musí být min. o +3 °C vyšší než rosný bod)
- Vlhkost podkladu musí být menší než 4 % hmotnostní. Veškerý povrch betonu musí být suchý a bez mokřých skvrn nebo ledu.
- **Tato metodická příručka je vytvořena a určena jako návod a musí být přizpůsobena místním výrobkům, normám, legislativě nebo ostatním požadavkům.**

3 VÝROBKY

3.1 SOUČÁSTI SYSTÉMU

SikaWrap® FX

SikaWrap® FX se používají v kombinaci s ostatními prvky systému konstrukčního zesilování SikaWrap®.

Označení Sika	Popis
SikaWrap® FX-50C	SikaWrap® FX-50C se skládá z „pramenu“ jednosměrných uhlíkových vláken, která jsou spojena pomocí plastových objímek.

Výrobky z epoxidové pryskyřice

Jak je uvedeno v kapitole 6.3, jsou pro impregnaci a kotvení soudržností spojovacích vláken SikaWrap® FX používány různé epoxidové pryskyřice.

Označení Sika	Popis
Sikadur® -330	Sikadur® -330 je dvousložková tixotropní impregnační pryskyřice / lepidlo na epoxidové bázi.
Sikadur® -300	Sikadur® -300 je dvousložková impregnační pryskyřice na epoxidové bázi. Po smíchání vznikne průhledná tekutina světle žluté barvy.
Sikadur® -52 N	Sikadur® -52 N je dvousložková injektážní tekutina s nízkou viskozitou a bez obsahu rozpouštědel. Jejím základem je vysokopevnostní epoxidová pryskyřice.
Sika® AnchorFix® 3+	Sika® Anchorfix® 3+ je vysoce účinné dvousložkové tixotropní kotevní lepidlo na epoxidové bázi.

Systém zesilování pomocí tkanin SikaWrap

Vláknové kotvy SikaWrap® FX jsou vždy používány v kombinaci s tkaninami SikaWrap®. Níže uvedená tabulka znázorňuje krátký přehled dostupných typů a jejich běžný proces montáže. Pro více informací o montáži tkanin SikaWrap® nahlédněte do metodické příručky.

**Informace o aktuálním portfoliu produktů naleznete na www.sika.cz,
nebo vám je sdělí pracovníci společnosti Sika CZ, s.r.o.**

Označení Sika	Popis	Proces montáže
SikaWrap® -230 C	Jednosměrně tkaná tkanina z uhlíkových vláken	Suchý nebo mokrý
SikaWrap® -231 C	Jednosměrně tkaná tkanina z uhlíkových vláken	Suchý nebo mokrý
SikaWrap® -300 C	Jednosměrně tkaná tkanina z uhlíkových vláken	Suchý nebo mokrý
SikaWrap® -301 C	Jednosměrně tkaná tkanina z uhlíkových vláken	Suchý nebo mokrý
SikaWrap® -300 C NW	Jednosměrně pletená tkanina z uhlíkových vláken	Suchý nebo mokrý
SikaWrap® -530 C	Jednosměrně tkaná tkanina z uhlíkových vláken	Mokrý
SikaWrap® -600 C	Jednosměrně pletená tkanina z uhlíkových vláken	Mokrý
SikaWrap® -900 C	Jednosměrně pletená tkanina z uhlíkových vláken	Mokrý
SikaWrap® -430 G	Jednosměrně tkaná tkanina ze skleněných vláken	Suchý nebo mokrý
SikaWrap® -930 G	Jednosměrně tkaná tkanina ze skleněných vláken	Mokrý

3.2 SKLADOVÁNÍ MATERIÁLU



Materiály musí být řádně skladovány v původních neporušených a uzavřených obalech v suchých a chladných podmínkách. Příslušné informace o minimálních a maximálních teplotách při skladování a dobách skladovatelnosti obsahují technické listy výrobků. Složky systému SikaWrap® je možné skladovat po dobu 24 měsíců od jejich data výroby v neporušeném a uzavřeném obalu v suchých podmínkách při teplotě mezi +5 °C a +25 °C (SikaDur® a pryskyřice Sika Anchorfix®), nebo mezi +5 °C a +35 °C (tkaniny SikaWrap® a vláknové kotvy SikaWrap® FX). Chraňte všechny výrobky před přímým slunečním světlem.

4 VYBAVENÍ

4.1 NÁŘADÍ



Bruska na beton



Vrtačka do betonu



Nástavec vrtačky



Vysavač



Kartáč



Nádoba na míchání



Míchací nástavec



Malířský štětec



Stahovací pásy



Jehlice



Kulatý kartáč



Vzduchová foukací pistole



Plastový váleček

4.2 ČIŠTĚNÍ

Očistěte všechno nářadí pomocí *čističe Sika® Colma® Cleaner (nebo čističe na bázi isopropylalkoholu)* ihned po použití. Veškerou nezatvrdlou epoxidovou pryskyřici lze utřít pomocí látky namočené v rozpouštědle. Zatvrdlý materiál lze odstranit pouze mechanicky.

5 OCHRANA ZDRAVÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

5.1 HODNOCENÍ RIZIK



Zdravotní rizika a celková bezpečnost, zahrnující veškerá poškození konstrukce, pracovní postupy a nakládání s chemikáliemi, musí být řádně vyhodnocena a bezpečně zavedena.

Pracovní plochy na plošinách a dočasných konstrukcích musí také zajišťovat stabilní a bezpečnou pracovní plochu.

5.2 OSOBNÍ OCHRANA

Pracujte bezpečně!

- Měla by být vždy nošena bezpečnostní obuv, rukavice a další vhodná ochrana pokožky. Je silně doporučeno používat jednorázový nebo nový / očištěný ochranný oděv během přípravy materiálu a při aplikaci.
- Vždy noste nitrilové ochranné rukavice, pokud pracujete s epoxidovými lepidly nebo s impregnačními pryskyřicemi, protože mohou způsobit podráždění pokožky. Před prací použijte ochranný krém na ruce a na další nechráněné části pokožky.
- Při manipulaci, míchání a montáži výrobků vždy používejte vhodnou ochranu očí – ochranné brýle. Je doporučeno nosit u sebe přípravek na vyplachování očí.
- Vždy si umývejte ruce pomocí mýdla a vody po manipulaci s výrokly a před jídlem, kouřením, návštěvou toalety a po ukončení práce.
- Pracovní prostor musí být dobře větrán a pracovníci by měli provádět pravidelné přestávky na čerstvém vzduchu pro zabránění zdravotním potížím.
- Křemičitý prach vznikající při vrtání, broušení nebo tryskání betonu může být nebezpečný. Chraňte sebe a ostatní používáním vakuové brusky nebo vakuovým tryskacím zařízením s pohlcováním prachu nebo s příslušenstvím pro recyklování. Vždy při broušení betonu noste roušku nebo respirátor. Nevdechujte prach vznikající při vrtání do betonu.



Více podrobných informací o zdraví a bezpečnosti viz příslušné bezpečnostní listy produktů.

5.3 PRVNÍ POMOC



Pokud přijde lepidlo na epoxidové bázi do kontaktu s očima nebo sliznicí, sundejte si brýle nebo kontaktní čočky a vymyjte oči teplou vodou po dobu 10 až 15 minut, poté vyhledejte lékařskou pomoc.

Veškeré potřísnění pokožky chemikáliemi musí být ihned odstraněno a důkladně omyto pomocí teplé vody.

Více podrobných informací o zdraví a bezpečnosti viz příslušné bezpečnostní listy.

5.4 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY



Nevyprazdňujte přebytečný materiál do kanalizace nebo vodovodních systémů; odstraňte veškerý přebytečný materiál a obaly přes autorizované zařízení pro likvidaci odpadů, dle platných předpisů a příslušných směrnic. Také se vyvarujte vylití chemikálií do půdy nebo vodních zdrojů, kanalizací nebo čistíren odpadních vod.

Jakékoliv nevytvrzené lepidlo nebo rozlití se musí likvidovat jako nebezpečný odpad. Odpad a/nebo zbytek čističe Sika® Colma® Cleaner musí být likvidován v souladu s místními předpisy. Odpad z vytvrzeného lepidla může být odstraněn jako bezpečný, stejně tak jako normální stavební odpad v souladu s předpisy.

Více podrobných informací o zdraví a bezpečnosti práce viz příslušné bezpečnostní listy produktů.

6 PŘÍPRAVA

6.1 PŘED PROVÁDĚNÍM

Důkladně prostudujte rozsah projektu. Zkontrolujte podmínky na staveništi a také povrchy betonu, které budou zesilovány. Při objevení něčeho nevhodného pro provádění prací okamžitě písemně informujte odpovědného inženýra.

Obstarejte všechno potřebné nářadí a vybavení a také požadované materiály (příklad kontrolního seznamu viz kapitola 9.1). Je doporučeno nastříhat prameny SikaWrap® FX na požadované délky pomocí ostrých nůžek před započítím míchání epoxidových pryskyřic Sikadur®.

Při plánování prováděcích prací vždy zvažte pravděpodobnou okolní teplotu, protože má vliv na dobu zpracovatelnosti epoxidových pryskyřic a tím na možnost využití aplikační techniky mokré do mokrého, tj. pro aplikaci tkaniny SikaWrap® na vláknové kotvy SikaWrap® FX.

Chraňte veškeré sousední povrchy, vozidla atd., které se vyskytují v pracovním prostoru od prachu nebo poškození vlivem přípravy a provádění zesilovacích prací.

6.2 PODKLAD

Vláknové kotvy SikaWrap® FX lze připevnit na betonový, kamenný nebo zděný podklad. V případě, že není výslovně uvedeno jinak, odkazují následující ustanovení na montáž na betonový podklad.

Před přípravou montáže na podklad musí být tento důkladně prozkoumán a veškerý nevhodný materiál (plochy porušeného betonu, zbytky povrchových úprav nebo ošetření, zbytky bednění, dráty atd.) musí být odstraněny.

Pokud je nutná oprava podkladu před montáží vláknových kotev SikaWrap® FX a zesílení pomocí tkanin, je důležité, aby byl materiál, použitý pro opravu, navržen a proveden plně kompatibilní s lepidlem Sikadur® a byl vhodný pro použití na konstrukci (tj. málo smršťoval, měl modul pružnosti srovnatelný se zesílením, měl dobrou soudržnost, požadovanou pevnost a vhodný konečný povrch).

Opravy vad na betonovém povrchu jako jsou např. dutiny, musejí být provedeny pomocí vhodné opravné malty jako je Sikadur®-41 CF Normal nebo Sikadur®-30 smíchaného s křemičitým pískem (Sikadur®-501) ve váhovém poměru 1:1 pro vytvoření malty s ideální konzistencí pro aplikaci a s tixotropní konzistencí. Lepidlo Sikadur®-30 musí být navíc použito jako adhezivní můstek pro obě varianty opravy podkladu pro zajištění dobré soudržnosti s podkladem a pro zamezení vzniku dutin. Veškeré nerozvíjející se trhliny musí být vyplněny injektáží pomocí Sikadur®-52 Injection N nebo jiné vhodné injektážní pryskyřice Sikadur® se souhlasem stavebního inženýra.

Další informace o opravách betonového podkladu získáte u technického oddělení společnosti Sika®.

U každého projektu musí být ověřena pevnost stávajícího betonu. Pokud musí být beton opraven, musí být další ověření pevnosti provedeno po době ošetřování opraveného betonu. Další podrobnosti o postupu ověření požadované pevnosti betonu naleznete v kapitole 8.1 této metodické příručky.

Stáří betonu musí být obecně nejméně 28 dní (v závislosti na okolních podmínkách, návrhu směsi a požadavcích na aktuální pevnost).



Betonový, kamenný a zděný podklad musí být mechanicky připraven s použitím tryskacího zařízení nebo broušením. Během přípravy podkladu by měl být používán průmyslový vysavač (obrázek vpravo) pro omezení rizika kontaminace a navíc by měl být nošen respirátor pro zamezení vdechování betonového prachu.

Mechanická příprava se provádí pro odstranění cementového mléka, uvolněného a drolivého materiálu a pro vytvoření jemně zdrsňeného povrchu s otevřenou texturou. Veškeré vady podkladu jako jsou dutiny, musejí být vyplněny.

Veškerý připravený podklad musí být obroušen, ofoukán stlačeným vzduchem a vysát pro vytvoření podkladu bez prachu. Žádné uvolněné částice nesmí zůstat na povrchu podkladu.

Vnější rohy a výstupky, na které se aplikují tkaniny, musejí být obroušeny s minimální poloměrem 20 mm nebo dle pokynů inženýra. To může být provedeno pomocí obroušení nebo nanesením malty Sikadur®. Vnitřní rohy (kouty) musejí být zaobleny a vyhlazeny pomocí epoxidové malty Sikadur® nanesené stěrkou na připravený podklad.



Zesilované povrchy musejí být vyrovnány do úrovně zabezpečující, že jsou splněny předepsané odchylky dle tabulky níže. Rovinnost a úroveň podkladu je ověřována pomocí rovné latě. Odchylky, které mají být dodrženy, závisejí na zvolených předpisech. Doporučené hodnoty společností Sika jsou uvedeny v pravém sloupci tabulky; avšak tyto odchylky, postup měření a postup zkoušení se mohou lišit v různých projektech a na různých konstrukcích dle současných předpisů a požadavků. Veškeré zkoušky musejí být provedeny dle zvoleného předpisu.

Předpis	Fib bulletin 14	Doporučení Sika®
Odchylka na 2 m délky	10 mm	-
Odchylka na 0,3 m délky	4 mm	2 mm
Maximální stopy bednění	-	0,5 mm



Výsledný povrch musí být hladký, suchý a bez porušeného betonu a ostatních znečištění jako je prach, cizí částice, cementové mléko, olej, mastnota, povrchové úpravy, nátěry, vosk, impregnace atd., které mohou mít negativní vliv a mohou bránit soudržnosti mezi zesilovacím materiálem a betonem.

Vlhkost podkladu musí být menší než 4 %.

Pro montáž vláknových kotev SikaWrap® FX musí být vyvrtán otvor o průměru 20 mm a délce 100 mm nebo dle pokynů inženýra. V závislosti na druhu montáže může být otvor provrtán skrz podklad. Okraje otvoru musejí být zaobleny do poloměru 2 cm pro zamezení porušení vláken během montáže. Pokud je prováděna montáž skrz podklad, musí být otvor vrtán z obou stran se zvláštní pozorností na přímot otvoru (viz kapitola 7.2).



Vyvrtaný otvor musí být důkladně vyčištěn, aby byl prost prachu a volných částic. Vyčistěte otvor vyfoukáním tlakovým vzduchem a pomocí kulatého kartáče. Střídatavě používejte tyto dva nástroje alespoň třikrát.

Na povrchu podkladu jsou vyřezány **drážky ve tvaru osmicípé hvězdy**, jako je znázorněno na obrázku výše. Drážky musejí mít minimální šířku 8-10 mm a hloubku 5-10 mm. Po vyřezání musejí být drážky očištěny od prachu a ostatních zbylých částic pomocí stlačeného vzduchu a průmyslového vysavače.

6.3 PRYSKYŘICE

Jak je uvedeno v tabulce níže, jsou v různých částech montáže spojovacích vláken SikaWrap® FX používány různé pryskyřice.

Typ pryskyřice	Krok aplikace
Sikadur®-300	Impregnace vláken kotev SikaWrap® FX
Sikadur®-52 Injection N	Příprava drážek, montáž vrchní části kotvy
Sikadur®-330	Vyplňování vyvrtaných otvorů a drážek
Sika AnchorFix® 3+	Vyplňování vyvrtaných otvorů a drážek (alternativní materiál)

Lepidla z epoxidové pryskyřice Sikadur®-330, Sikadur®-300 a Sikadur®-52 Injection N mohou být dodávány a míchány v jejich předem dávkovaných baleních nebo mohou být dodávány a míchány z velkoobjemových balení v závislosti na celkovém objemu materiálu a praktičnosti na stavbě.

Sika AnchorFix®-3+ je vždy dodáván v nadávkovaných kartuších a nemusí být pro aplikaci míchán nebo plněn do jiných kazet. Pro více podrobností o jednotlivých lepidlech a o porovnání různých lepidel nahlédněte do příslušných technických nebo produktových listů.

Předem dávkovaná balení:

Přidejte složku B do složky A a míchejte pomocí míchacího nástavce el. míchadlem nebo vrtačkou s nízkými otáčkami (max. 500 otáček za minutu) pro zamezení zachytávání vzduchu. Důkladně míchejte přibližně 3 minuty pro vytvoření homogenního materiálu stejnorodé barvy. Poté přelijte celou dávku do čisté nádoby a znovu míchejte přibližně jednu minutu, opět při nízkých otáčkách pro zabezpečení minimálního množství vmíchaného vzduchu.

Velkoobjemová balení:

Důkladně promíchejte složky materiálů samostatně v jejich nádobách. Odměřte složky a slijte je dohromady ve správných poměrech a vhodných míchacích nádobách, poté je zamíchejte elektrickým nízkootáčkovým míchadlem nebo vrtačkou s míchacím nástavcem a dále pokračujte stejně jako při použití předem dávkovaného balení. Při větším objemu použijte míchací metly namísto míchadla.

Doba zpracovatelnosti lepidla začíná, když je smíchána pryskyřice s tužidlem. Tato doba je kratší při vysokých teplotách a delší při nízkých teplotách. Navíc se doba zpracovatelnosti zkracuje se zvyšujícím se množstvím smíchaného materiálu. Pro získání delší zpracovatelnosti při vysokých teplotách může být namíchané lepidlo rozděleno na části; alternativně lze ochladit složky A a B před smícháním.

Pokud je Sikadur®-330 používán pro vyplňování otvorů, je namíchaná pryskyřice plněna do kartuší nebo zamotána do plastové fólie pro umožnění aplikace pryskyřice do otvoru (viz obrázky níže a kapitola 9.3).

Spotřeba pryskyřice

	Sikadur®-300	SikaDur®-330	Sika AnchorFix® 3+
Impregnace (délka 20 cm)	50 g – 60 g *	-	-
Vyplnění otvoru (hlubokého 10 cm)	-	80 g – 100 g *	80 g – 100 g *
Vrstva tkaniny	Závislá na hmotnosti tkaniny, viz příslušný technický (produktový) list		

*Hodnoty včetně odpadu. Pokud je připevňováno větší množství kotev, klesá celková spotřeba vlivem menšího odpadu.

7 MONTÁŽ

SikaWrap® FX se vkládají do připraveného otvoru a drážek a jsou montovány pod tkaninu SikaWrap® dle postupu níže.

7.1 PŘIPEVNĚNÍ SPODNÍ VRSTVY TKANINY

Po přípravě podkladu a po vyfoukání vzduchem a odstranění nečistot z povrchu drážek a otvoru je kotva připravena a připevněna dle níže uvedeného postupu.

Příslušné metodické příručky pro tkaniny jsou:

- "SikaWrap® ruční aplikace - suchá metoda" Ref.č. 850 41 02
- "Metodická příručka SikaWrap® ruční aplikace metodou za mokra" Ref.č. 850 41 03
- "Metodická příručka SikaWrap® strojní aplikace za mokra pomocí saturátoru" Ref.č. 850 41 04.



Nařežte SikaWrap® FX na potřebné délky a nachystejte všechno potřebné nářadí. Namíchejte impregnační pryskyřici dle příslušného návodu.



Naimpregnujte jednu polovinu vláknové kotvy pomocí pryskyřice, dokud není kompletně nasycena a vymačkejte všechen vzduch a přebytečnou pryskyřici.

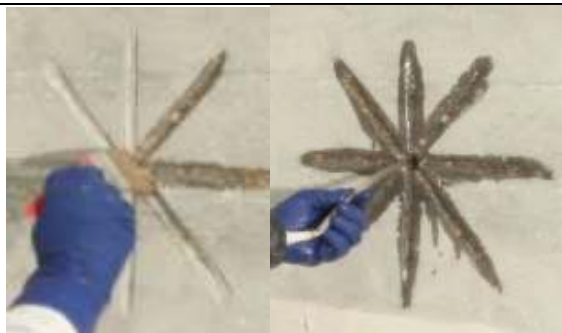


Sepněte všechna vlákna na naimpregnovaném konci kotvy pomocí stahovací pásky a ustříhňte volný konec pásky.

Pokud je konec kotvy dobře stažen plastovou páskou, odstříhněte volný konec pásky.



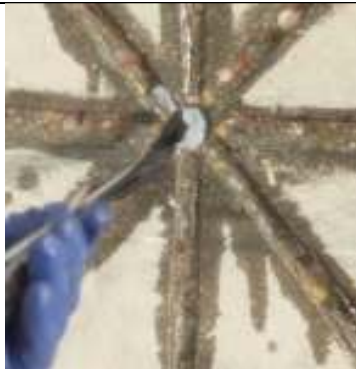
Zasuňte kovovou jehlici podél vláken kotvy do špičky zpevněné stahovací páskou.



Pomocí štětce naneste impregnační pryskyřici do připravených drážek.

Naplňte vyvrtané otvory lepidlem ode dna pomocí plnicí pistole (obrázek vpravo) nebo pomocí připraveného trychtýře z plastové fólie.

Pokud prochází otvor skrz podklad, vyplňte oba konce. Vyvarujte se vzniku vzduchových kapes.



Vsuňte kotvu do otvoru pomocí jehlice.



Rozdělte suchý konec kotvy na osm stejně velkých pramenů, které vložte do drážek. Naimpregnujte vlákna pomocí štětce a zatlačte je do drážek.

Opatrně vyjměte jehlici, zatlačujte přitom kotvu zpět do otvoru.



Vyplňte drážky pomocí Sikadur®-330 a zarovnejte je s povrchem.

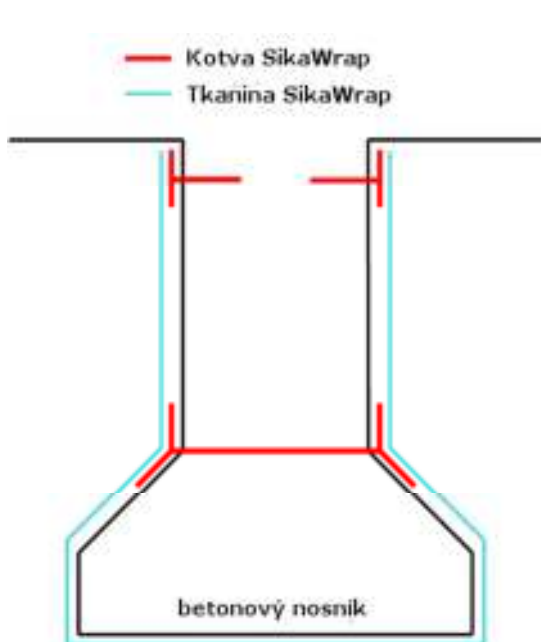


Naneste další pryskyřici pro montáž tkaniny SikaWrap®.



Přiložte tkaninu SikaWrap® na povrch kotvy jak je uvedeno v příslušné metodické příručce.

7.2 MONTÁŽ SKRZ PODKLAD



Vláknové kotvy SikaWrap® FX lze vkládat buď do otvorů vyvrtaných do podkladu, nebo do otvorů, které prochází skrz podklad (např. skrz nosník). Tyto dvě možnosti jsou znázorněny na obrázku vlevo. Vrchní kotvy (červeně) jsou vloženy do dvou vyvrtaných otvorů. Ty však mohou být instalovány jako jeden průběžný otvor, ten je znázorněn červeně ve spodní části. V závislosti na požadavcích projektu je vždy vhodnější jedna z možností.

Při montáži vláknových kotev SikaWrap® do průběžných otvorů musí být brány v úvahu další dva následující body:

- Otvor skrz prvek musí být vrtán z obou stran, aby se předešlo odloupenutí povrchu betonu na protilehlé straně. Ujistěte se, že je otvor přímý; jinak by do něj nebylo možné vložit kotvu.
- Pro omezení plýtvání pryskyřicí, je možné otvor vyplnit jen částečně a „protilehlý konec“, kde bude kotva vystupovat, ponechat prázdný. Pryskyřice je poté zatlačována do

této oblasti při vkládání kotvy z vyplněné strany a otvor takto bude zaplněn. Vyvarujte se vzniku vzduchových kapes.

- Po vložení kotvy se ujistěte, že mají oba vyčnívající konce stejnou délku. Poté odstraňte fólii a vložte vlákna do drážek, jak je popsáno výše.

Všechny další kroky včetně aplikace tkanin SikaWrap® lze provádět dle kapitoly 7.1.

8 KONTROLA A ZKOUŠENÍ

8.1 PŘED APLIKACÍ

Pevnost podkladu (betonového, zděného nebo z přírodního kamene) musí být vždy prověřena a posouzena. To znamená provedení řady odtrhových zkoušek, které jsou uvedeny v ČSN EN 1542. Střední pevnost v soudržnosti v tahu připraveného betonového podkladu musí být *minimálně 1 N/mm² (minimální doporučená hodnota společnosti Sika)*, pokud neuvede odpovědný stavební inženýr jinou hodnotu.

Pokud se zesilování provádí dle fib bulletin 14, musí být minimální pevnost betonu v tahu rovna 3 N/mm². Obecně musí být stáří betonového podkladu nejméně 28 dní.

Pokud je podklad poškozen a vyžaduje opravu, musí být provedeny opakované zkoušky pevnosti podkladu po dokončení a vytvrzení oprav.

8.2 KONTROLA STAVENIŠTĚ

Na staveništi by měly být pravidelně sledovány a zaznamenávány všechny aspekty přípravy, míchání, aplikace a montáže zesilujících materiálů, obsahující nejméně následující:

- Příprava povrchu a zkoušení
- Etikety materiálů a čísla šarží
- Míchání pryskyřicových materiálů Sikadur
- Aplikace pryskyřice na podklad a saturace vláknových kotev SikaWrap®
- Vytvrzování materiálů
- Zkoušky systému
- Veškeré podrobnosti, vyžadované pro příslušný zesilovací systém a jeho specifikace

Jelikož jsou vláknové kotvy SikaWrap® FX součástí zesilovacího systému tkanin SikaWrap®, uplatňují se pro ně stejná pravidla a podmínky jako pro tkaniny SikaWrap®:

Po uplynutí doby vytvrzování pryskyřice by měl být nainstalovaný systém opět zkontrolován pro ověření, že nejsou přítomny žádné plochy, kde není impregnační pryskyřice zcela penetrována nebo není kompletně vytvrzena. Veškeré tyto plochy na povrchu větší než 25 x 25 mm musí být opraveny. Opravy musí být provedeny stejným způsobem jako původní práce, musí být ověřeno vytvrzení a provedena kontrola kvality.

Veškeré malé plochy delaminace a / nebo bublin musí být opraveny injektováním pomocí kompatibilní pryskyřice Sika pro obnovení soudržnosti mezi podkladem a zesilovacím systémem.

Při nalezení jakýchkoli rozsáhlejších vad odstraňte zesilovací systém a znovu jej aplikujte nebo přidejte další vrstvy FRP zesílení SikaWrap®. Způsob opravy, přípravné práce, počet přidaných vrstev a překryvné délky musí být vždy schváleny odpovědným stavebním inženýrem.

9 DODATEK

9.1 ZÁZNAMY MONTÁŽE

Z celého průběhu pracovního procesu by měl být pořízen písemný záznam, který podrobně popisuje všechny aspekty prací spojených s přípravou, mícháním a aplikací, obsahující:

- Příprava povrchu
- Doprava materiálů / čísla šarží
- Míchání a aplikace pryskyřice
- Podmínky prostředí (okolní teplota, teplota podkladu, vlhkost, rosný bod)
- Veškerá možná kontaminace
- Podrobnosti o všech zkušebních vzorcích a výsledcích
- Veškeré zaznamenané vibrace konstrukce
- Veškeré další poznámky nebo podmínky na staveništi

9.2 SEZNAM VYBAVENÍ NA STAVENIŠTI

- Nádoba na míchání
- Míchací nástavec
- Míchací metla
- Kulatý kartáč
- Plnicí pistole
- Kartáč
- Jemný štětec
- Jehlice
- Stahovací pásy
- Plastové fólie (na trychtýře)
- Broušící / tryskací zařízení (v závislosti na povrchu)
- Vrtačka do betonu
- Velmi ostré nůžky
- Teploměr
- Vlhkoměr
- Vlákenná kotva SikaWrap® FX
- Tkanina SikaWrap®
- Pryskyřice Sikadur® -330
- Pryskyřice Sikadur® -300
- Sika® Anchorfix® 3+
- Čistič Sika® Colma® Cleaner (nebo čistič na bázi isopropylalkoholu)
- Ochranné brýle
- Ochranná přilba
- Ochrana pokožky – ochranný krém
- Ochranné rukavice
- Nitrilové jednorázové rukavice
- Čistá voda
- Souprava na čištění očí
- Jádrový vrták na beton
- Odtrhový přístroj
- Ocelové terče pro odtrhoměr
- Lepidlo pro oc. terče

9.3 JAK VYROBIT A POUŽÍVAT TRYCHTÝŘ Z PLASTOVÉ FÓLIE

Pokud jsou otvory zaplněny pryskyřicí Sika Anchorfix 3+, je materiál dodáván v kartuších s aplikačními špičkami se statickými mixéry, které jsou připraveny ihned k použití. Pokud je však používán Sikadur-330, může být použita buď prázdná kartuše, nebo plastový trychtýř naplněný namíchanou pryskyřicí, která se použije pro vyplnění otvorů. Pokud nejsou k dispozici žádné prázdné kartuše nebo je nutno vyplnit velké množství otvorů a plnění kartuší zabere příliš mnoho času, je doporučeno použít trychtýř z plastové fólie, který je popsán níže.

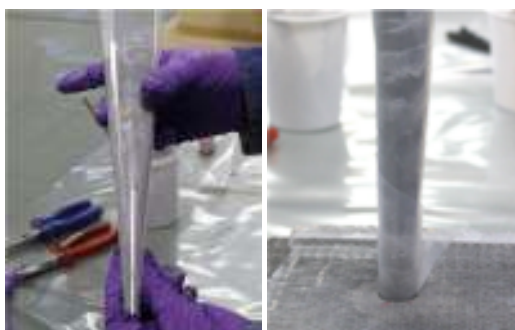


Namíchejte pryskyřici pro vyplnění otvorů.

Uřízněte plastovou fólii (minimálně o 20 cm delší než je hloubka otvoru a minimálně 30 cm širokou).



Naneste pryskyřici v pruhu na jednu stranu fólie.



Pevně smotejte fólii to tvaru trubice/trychtýře. Ujistěte se, že je průměr alespoň jedné strany trubice až po délku rovnajícím se hloubce otvoru menší než je průměr vyvrtaného otvoru.

Zasuňte smotanou fólii do otvoru, až se plast dotkne dna.



Vymačkávejte pryskyřici za současného pomalého vytahování trychtýře/trubice z otvoru. Vyvarujte se vytvoření vzduchových komor z důvodu příliš rychlého vytahování trychtýře.

10 PRÁVNÍ DODATEK

Uvedené informace, zvláště rady pro zpracování a použití našich výrobků, jsou založeny na našich znalostech z oblasti vývoje chemických produktů a dlouholetých zkušenostech s aplikacemi v praxi při standardních podmínkách a řádném skladování a používání. Vzhledem k rozdílným podmínkám při zpracování a dalším vnějším vlivům, k četnosti výrobků, různému charakteru a úpravě podkladů, nemusí být postup na základě uvedených informací, ani jiných psaných či ústních doporučení, vždy zárukou uspokojivého pracovního výsledku. Veškerá doporučení firmy Sika CZ, s.r.o. jsou nezávazná. Aplikátor musí prokázat, že předal písemně včas a úplně informace, které jsou nezbytné k řádnému a úspěšnému zaručujícímu posouzení firmou Sika. Aplikátor musí přezkoušet výrobky, zda jsou vhodné pro plánovaný účel aplikace. Především musí být zohledněna majetková práva třetí strany. Všechny naší přijaté objednávky podléhají našim aktuálním „Všeobecným obchodním a dodacím podmínkám“. Ujistěte se prosím vždy, že postupujete podle nejnovějšího vydání technického listu výrobku. Ten je spolu s dalšími informacemi k dispozici na našem technickém oddělení nebo na www.sika.cz.

Sika CZ, s.r.o.
Bystrcká 1132/36
624 00 Brno-Bystrc

www.sika.cz

METODICKÁ PŘÍRUČKA
Vláknové kotvy SikaWrap® FX
2016, VERZE 1
Číslo dokumentu 850 41 009