



DIRETTIVA DI MESSA IN OPERA

SikaWrap® FX-50 C

01.2023 / SIKA SCHWEIZ AG / BNE

BUILDING TRUST



SOMMARIO

1	Introduzione	3
2	Descrizione del sistema	3
2.1	Limiti	3
3	Prodotti	4
3.1	Componenti del sistema	4
3.1.1	SikaWrap® FX -50 C	4
3.1.2	resine epossidiche	4
3.1.3	Sistema in tessuto SikaWrap®	4
3.2	Stoccaggio del materiale	4
4	Attrezzature	4
4.1	Strumenti	4
4.2	Pulizia	5
5	Salute e sicurezza sul lavoro	5
5.1	Analisi dei rischi	5
5.2	Sicurezza personale	5
5.3	Primo soccorso	6
5.4	Smaltimento dei rifiuti	6
6	Preparazione del substrato	6
6.1	Preparazione del progetto	6
6.2	Substrato	7
6.3	Resine	8
6.3.1	Imballaggi predosati	8
6.3.2	Big bag invece degli imballaggi predosati	9
6.3.3	Consumo di resina	9
7	Messa in opera	9
7.1	Installazione come connettore singolo sotto lo strato di tessuto	9
7.2	Installazione come connettore doppio attraverso il substrato	11
7.3	Installazione come connettore parallelo in direzione della fibra	11
8	Ispezioni e test	11
8.1	Prima dell'applicazione	11
8.2	Ispezione in cantiere	12
9	Appendice	12
9.1	Diario di cantiere	12
9.2	Utilizzo dell'imbuto realizzato con un foglio di plastica	13
10	Note legali	14

1 INTRODUZIONE

La presente direttiva di messa in opera è stata redatta per l'impiego di SikaWrap® FX-50 C. Il presente documento va utilizzato unitamente a tutte le schede tecniche dei prodotti (PDS), schede dei dati di sicurezza (MSDS) alle specifiche del progetto, oppure è necessario farvi riferimento.

La realizzazione di rinforzi strutturali va affidata esclusivamente a specialisti esperti e qualificati. Per ulteriori chiarimenti o consigli, contattare il consulente tecnico di vendita di Sika Schweiz AG.

2 DESCRIZIONE DEL SISTEMA

SikaWrap® FX-50 C viene impiegato in combinazione con il sistema di tessuti SikaWrap®. Questi diversi prodotti vengono utilizzati insieme per formare un sistema di rinforzo ad alte prestazioni costituito da polimeri fibrorinforzati, tessuti in fibra di carbonio o di vetro e resine epossidiche di impregnazione. Il sistema viene applicato in cantiere e stratificato laddove costituirà un composito di fibre. SikaWrap® FX-50 C viene installato per fissare i tessuti SikaWrap® e migliorare l'ancoraggio finale di strisce di tessuto non sovrapposte.

SikaWrap® FX-50 C può essere installato in tre diverse configurazioni:

- Connettore singolo: in un foro cieco nel substrato perpendicolarmente al tessuto SikaWrap®, con la metà esterna delle fibre del connettore inserita in scanalature a forma di stella.
- Connettore doppio: in un foro passante nel substrato perpendicolarmente al tessuto SikaWrap®, inserendo le fibre in scanalature a forma di stella su entrambi i lati del foro passante.
- Connettore parallelo: in un foro nel substrato, parallelo o leggermente inclinato rispetto al tessuto SikaWrap®, inserendo la metà esterna delle fibre del connettore in scanalature a forma di V.

2.1 LIMITI

SikaWrap® FX-50 C va utilizzato solamente per le applicazioni previste.

Le configurazioni del sistema descritte nelle schede tecniche del prodotto devono essere pienamente rispettate e non possono essere modificate.

Il sistema di tessuti SikaWrap® può essere messo in opera unicamente da specialisti esperti e qualificati. Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le indicazioni dell'ingegnere specializzato responsabile.

Per ulteriori dati specifici o informazioni sulla costruzione si rimanda alle descrizioni, ai disegni, alle specifiche e alle valutazioni dei rischi dell'architetto, dell'ingegnere o dell'appaltatore specializzato.

Le differenze locali dei prodotti possono comportare prestazioni diverse. Fare sempre riferimento alle schede di prodotto (PDS) e di sicurezza (MSDS) locali più recenti e pertinenti.

I numeri di lotto di SikaWrap® FX-50 C, dei tessuti SikaWrap® e delle resine Sikadur® impiegati devono essere rilevati quotidianamente.

Volumi o temperature di miscelazione maggiori abbreviano il tempo di impiego della resina di impregnazione. Per prolungare il tempo di impiego, ridurre la quantità dei componenti o abbassare la temperatura.

In caso di messa in opera a basse o alte temperature, la resina di impregnazione può essere conservata a temperatura controllata per 24 ore, così da migliorare la miscelazione, la messa in opera e il tempo di impiego.

In particolare, è necessario osservare le condizioni ambientali e di utilizzo. È necessario rispettare le temperature minime e massime del supporto, dell'atmosfera e dei materiali ed evitare condizioni di rugiada (temperatura di applicazione 3 °C superiore al punto di rugiada).

L'umidità del substrato deve essere inferiore al 4%. Tutte le superfici in calcestruzzo devono essere asciutte in superficie e prive di umidità, ghiaccio o brina.

3 PRODOTTI

3.1 COMPONENTI DEL SISTEMA

3.1.1 SIKAWRAP® FX -50 C

SikaWrap® FX-50 C viene utilizzato insieme agli altri componenti del sistema in tessuto SikaWrap®.

Prodotto	Descrizione
SikaWrap® FX-50 C	Corda realizzata con fibre di carbonio unidirezionali avvolte in una guaina sintetica. Viene tagliato a misura e impregnato in cantiere.

3.1.2 RESINE EPOSSIDICHE

Come indicato nella tabella seguente, per impregnare e incollare SikaWrap® FX-50 C al substrato si utilizzano diversi prodotti a base di resina epossidica.

Prodotto	Descrizione
Sikadur®-52 Injection	Resina da iniezione bicomponente, priva di solventi, basso viscosa, molto resistente, a base epossidica.
Sikadur®-330	Resina e adesivo di impregnazione tissotropico, bicomponente, a base epossidica.
Sika AnchorFix® 3030	Adesivo di ancoraggio bicomponente, tissotropico, molto performante, a base epossidica.

3.1.3 SISTEMA IN TESSUTO SIKAWRAP®

SikaWrap® FX-50 C viene sempre installato insieme ai tessuti SikaWrap®. La tabella seguente fornisce un breve riepilogo delle tipologie disponibili e della relativa procedura di applicazione.

Le rispettive direttive di messa in opera contengono informazioni più dettagliate sull'applicazione dei tessuti SikaWrap®.

Prodotto	Descrizione	Procedura di applicazione
SikaWrap®-231 C	Tessuto unidirezionale in fibra di carbonio	A secco
SikaWrap®-301 C	Tessuto unidirezionale in fibra di carbonio	A secco

3.2 STOCCAGGIO DEL MATERIALE

I materiali vanno conservati nell'imballaggio originale integro, in un luogo fresco e asciutto.

Per quanto riguarda la temperatura minima e massima e il periodo di stoccaggio, si rimanda alle informazioni riportate nelle schede dati dei rispettivi prodotti.

4 ATTREZZATURE

4.1 STRUMENTI



Smerigliatrice per calcestruzzo



Trapano per calcestruzzo



Accessorio per la rettifica



Aspiratore industriale



Spazzola



Contenitore di miscelazione



Miscelatore a mandrino



Pennello



Fascette



Ferri da maglia



Scovolini in acciaio



Attrezzo di soffiaggio



Rullo di impregnazione

4.2 PULIZIA

Pulire gli attrezzi e gli accessori di messa in opera con Sika® Colma Pulitura immediatamente dopo l'uso. Il materiale in resina epossidica non polimerizzato può essere eliminato con un panno imbevuto di solvente. Il materiale indurito può essere rimosso solo meccanicamente.

5 SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

5.1 ANALISI DEI RISCHI

I rischi per la sicurezza e per la salute che riguardano ogni aspetto dei lavori, compresi i difetti alle strutture e alle procedure e tutti i materiali impiegati durante la messa in opera, vanno valutati secondo le regole vigenti e fronteggiati adottando criteri di massima sicurezza.

Tutte le aree di lavoro su impalcature e costruzioni temporanee devono garantire superfici di lavoro stabili e sicure.

Tutti i lavori e le procedure vanno eseguiti in completa conformità con le disposizioni locali vigenti in materia di sicurezza e ambiente.

5.2 SICUREZZA PERSONALE

Assicurarsi di lavorare in tutta sicurezza!



È necessario indossare sempre calzature di sicurezza, guanti di protezione e abiti da lavoro lunghi. Si raccomanda vivamente di utilizzare indumenti protettivi monouso nuovi o puliti durante la preparazione e l'applicazione del materiale.

Poiché gli adesivi epossidici o le resine impregnanti possono causare irritazioni cutanee, indossare sempre guanti protettivi in nitrile. Applicare sempre una crema protettiva sulle mani e sulla pelle non protetta prima di iniziare il lavoro.

Durante la manipolazione, la miscelazione e la messa in opera dei prodotti indossare sempre un'adeguata protezione degli occhi. Si raccomanda di tenere sempre a portata di mano un lavaggio oculare.

Dopo aver manipolato i prodotti, prima di mangiare o bere, fumare, recarsi in bagno e al termine dei lavori lavare sempre le mani con acqua pulita e un detergente idoneo.

Per evitare problemi di salute, provvedere ad una buona aerazione del luogo di lavoro ed effettuare regolarmente pause all'aria fresca.

La polvere di quarzo prodotta dalla trapanatura, smerigliatura e sabbiatura del calcestruzzo può essere pericolosa. Per proteggere se stessi e gli altri, utilizzare una smerigliatrice ad aspirazione o un'apparecchiatura per getti con testa aspirante dotata di dispositivo di aspirazione della polvere o di recupero dell'abrasivo. Durante i lavori di smerigliatura del calcestruzzo indossare sempre una maschera antipolvere o di protezione. Non inalare le polveri di calcestruzzo!

Per indicazioni dettagliate riguardanti la protezione della salute e le misure di sicurezza, consultare la rispettiva scheda dei dati di sicurezza (MSDS).

5.3 PRIMO SOCCORSO

Se un adesivo epossidico dovesse venire a contatto con gli occhi o le mucose, togliere immediatamente gli occhiali o le lenti a contatto e sciacquare gli occhi con acqua calda pulita per 10-15 minuti, quindi consultare un medico.

Nel caso di contatto di un prodotto chimico con la pelle, pulire immediatamente l'area interessata e sciacquare accuratamente la pelle con acqua calda pulita.

Per indicazioni dettagliate riguardanti la protezione della salute e le misure di sicurezza, consultare la rispettiva scheda dei dati di sicurezza (MSDS).

5.4 SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Il materiale in eccesso non va assolutamente disperso nelle canalizzazioni o nelle tubazioni.

I rifiuti e gli imballaggi devono essere smaltiti a regola d'arte da imprese o partner specializzati, in conformità con la legislazione locale e con le prescrizioni delle autorità. Inoltre, i prodotti chimici non devono penetrare nel suolo, nei corsi d'acqua, negli scarichi o nelle canalizzazioni.

I rifiuti sotto forma di adesivo non polimerizzato o inutilizzato vanno smaltiti con i rifiuti speciali.

I rifiuti o i residui di Sika® Colma Pulitura vanno smaltiti in conformità alla legislazione locale.

I rifiuti sotto forma di adesivo polimerizzato possono essere smaltiti in modo sicuro come normali rifiuti edilizi, in conformità alla legislazione locale.

Per indicazioni dettagliate riguardanti la protezione della salute e le misure di sicurezza, consultare la rispettiva scheda dei dati di sicurezza (MSDS).

6 PREPARAZIONE DEL SUBSTRATO

6.1 PREPARAZIONE DEL PROGETTO

Le specifiche del progetto devono essere lette attentamente. Le condizioni del sito e delle superfici in calcestruzzo da trattare devono essere controllate e l'ingegnere responsabile deve essere informato immediatamente per iscritto se le condizioni non sono adatte alla corretta esecuzione del lavoro richiesto.

Preparare tutti gli strumenti e le attrezzature necessarie e i materiali richiesti così come i requisiti particolari del progetto. Si consiglia di tagliare SikaWrap® FX-50 C nelle lunghezze specificate con forbici affilate prima di miscelare i prodotti epossidici Sikadur®.

Durante la pianificazione dei lavori di ancoraggio, tenere sempre conto delle temperature dell'aria previste: poiché influiscono anche sul tempo di impiego della resina epossidica, possono ostacolare metodi d'applicazione «fresco su fresco», ad esempio il tessuto SikaWrap® su SikaWrap® FX-50 C.

Proteggere le superfici adiacenti, i veicoli ecc. attorno all'area di lavoro dalla polvere e da possibili danni causati dalla preparazione e dall'esecuzione dei lavori di rinforzo.

6.2 SUBSTRATO

SikaWrap® FX-50 C può essere installato su substrati in calcestruzzo, pietra e muratura.

Prima di preparare il supporto per l'applicazione, controllarlo attentamente e rimuovere il materiale non in perfette condizioni (come aree di calcestruzzo danneggiato, parti di casseforme o fili di legatura ecc.).

Eventuali irregolarità superficiali del calcestruzzo, come cavità di ritiro e vuoti, vanno riparate con una malta di riparazione idonea, ad esempio Sikadur®-30, Sikadur®-41 e sabbia di quarzo Sika® 0.3-0.9 mm, in un rapporto di miscelazione fino a 1:1 in peso, per ottenere una malta con una consistenza e una tissotropia ideali per l'applicazione. L'adesivo Sikadur®-30 va anche utilizzato come ponte adesivo per entrambe le opzioni di riparazione della superficie, per garantire un buon legame con il substrato ed eliminare i vuoti nelle superfici riparate. Le fessure non mobili nelle strutture devono essere riempite iniettando Sikadur®-52 Injection o un'altra resina da iniezione Sikadur® idonea con l'approvazione dell'ingegnere specializzato.

Per ulteriori consigli su qualsiasi aspetto riguardante la riparazione del calcestruzzo, contattare il consulente tecnico di vendita di Sika Schweiz AG.

Per tutti i progetti è necessario verificare l'effettiva resistenza del substrato in calcestruzzo. Se il calcestruzzo deve essere riparato, è necessario eseguire un'ulteriore prova dopo che le riparazioni sono state completate e la resina di iniezione si è indurita a sufficienza. Per ulteriori indicazioni sui metodi di prova e sulle resistenze del calcestruzzo richieste, consultare la sezione 8.1 della presente direttiva.

Il calcestruzzo deve normalmente avere un'età superiore ai 28 giorni, in funzione delle condizioni ambientali, della ricetta e dagli effettivi requisiti di resistenza.

Preparare meccanicamente il substrato in calcestruzzo, pietra o muratura mediante sabbiatura o smerigliatura. Durante questi lavori preparatori, utilizzare un sistema di aspirazione integrato (vedi figura) per ridurre il rischio di contaminazione e indossare una maschera protettiva per evitare di inalare le polveri di cemento.

La preparazione meccanica serve a rimuovere la pellicola di cemento e il materiale friabile e in distacco, al fine di ottenere una superficie profilata con una struttura aperta. I difetti della superficie, come nidi di ghiaia, cavità di ritiro e vuoti, devono essere completamente esposti.

Tutte le superfici preparate devono essere spazzolate, trattate con aria compressa e aspirate per garantire l'assenza di polvere. Alla fine, il substrato deve essere privo di particelle.



Gli angoli esterni e i bordi su cui verrà applicato il tessuto devono essere generalmente smussati, con un raggio minimo di 20 mm o come indicato dall'ingegnere specializzato responsabile. La smussatura può essere realizzata mediante smerigliatura o applicando una malta Sikadur®.

Gli angoli interni vanno arrotondati applicando della malta epossidica Sikadur® con una cazzuola negli angoli preparati.

Le superfici da rinforzare devono essere levigate per garantire il raggiungimento e il mantenimento delle tolleranze indicate nella tabella seguente. La superficie e le quote del substrato vanno controllate con un metro adatto. La tolleranza richiesta dipende dalle specifiche indicate e da osservare. Occorre tenere in considerazione i valori della norma SIA 166 attualmente in vigore.

Specifica	SIA 166
Tolleranza su 2 m di lunghezza	5 mm
Tolleranza su 0,3 m di lunghezza	1 mm
Impronte massime da casseratura	-



La superficie finita deve essere liscia, asciutta e priva di calcestruzzo danneggiato o altre sostanze contaminanti come polvere, corpi estranei, boiaccia di cemento, olio, grasso, rivestimenti superficiali, agenti di presa, cere, impregnazioni ecc. che potrebbero ostacolare o impedire l'adesione del sistema di rinforzo al calcestruzzo.

L'umidità del substrato deve essere inferiore al 4% in peso.

Per mettere in opera SikaWrap® FX-50 C, praticare un foro del diametro di 20 mm e della profondità di 100 mm, o come specificato dall'ingegnere. A seconda del tipo applicazione, il foro può essere anche passante. I bordi del foro vanno arrotondati con un raggio di 2 cm per evitare di danneggiare SikaWrap® FX-50 C durante la messa in opera.



Se il prodotto non viene inserito lateralmente, ma installato attraverso il substrato, il foro va praticato da entrambi i lati prestando particolare attenzione a che sia rettilineo (cfr. anche la sezione 7.2).

Pulire accuratamente il foro praticato in modo che sia privo di polvere e particelle distaccate. Utilizzare a tal fine l'attrezzo di soffiaggio e uno scovolino d'acciaio, alternandoli per almeno tre volte.

Sulla superficie del substrato intagliare, come nell'immagine, **8 scanalature a raggi** larghe almeno 8-10 mm e profonde 5-10 mm. Dopo il taglio, pulire le scanalature dalla polvere e da altri residui con aria compressa o con un aspiratore.

6.3 RESINE

Come desumibile dalla tabella sottostante, nelle differenti fasi di installazione di SikaWrap® FX-50 C si utilizzano resine diverse:

Tipo di resina	Fase di applicazione
Sikadur®-52 Injection	Primerizzazione delle scanalature, installazione della parte superiore del connettore in fibra Impregnazione di SikaWrap® FX-50 C
Sikadur®-330 Sika AnchorFix®-3030	Riempimento del foro praticato

A seconda dei volumi richiesti e delle circostanze pratiche in cantiere, gli adesivi epossidici Sikadur®-52 Injection e Sikadur®-330 possono essere forniti e miscelati con imballaggi predosati o pronti per l'uso.

Sika AnchorFix®-3030 è sempre fornito in cartucce bicomponenti e per l'applicazione non deve essere miscelato o riempito in un'altra cartuccia. Per maggiori informazioni sulle prestazioni o un confronto delle prestazioni dei diversi adesivi, il tempo di impiego e altre proprietà si rimanda alle schede dati dei rispettivi prodotti.

6.3.1 IMBALLAGGI PREDOSATI

Aggiungere il componente B al componente A e miscelare con un agitatore a basso regime (mass. 500 giri/min.) per evitare di introdurre aria. Mescolare accuratamente per circa 3 minuti fino ad ottenere una miscela omogenea di colore grigio e aspetto uniformi. Quindi travasare l'intera miscela in un recipiente pulito e rimescolare ancora per circa 1 minuto, a basso regime, onde evitare di introdurre aria.

6.3.2 BIG BAG INVECE DEGLI IMBALLAGGI PREDOSATI

Rimescolare bene il materiale nei contenitori originali. Dosare i componenti nel giusto rapporto, versarli in un recipiente idoneo e miscelare con agitatore ad albero a basso regime procedendo come per gli imballaggi predosati. Per volumi maggiori utilizzare una frusta (Jiffy Mixer).

Il tempo di impiego dell'adesivo ha inizio quando resina e induritore vengono uniti. Esso è più breve con temperature elevate e più lungo a basse temperature. Inoltre, maggiore è la quantità di prodotto miscelato, tanto più breve è il tempo di impiego. Con temperature elevate, per allungare i tempi di lavorabilità è possibile suddividere in porzioni il prodotto miscelato. In alternativa è possibile raffreddare i componenti A e B prima della miscelazione.

Se si utilizza Sikadur®-330 per colmare i fori, per facilitare l'applicazione della resina trasferire la miscela in una cartuccia o arrotolarla in un foglio di plastica (cfr. le illustrazioni nella sezione seguente e nella sezione 9.2).

6.3.3 CONSUMO DI RESINA

	Sikadur®-52 Injection	Sikadur®-330	Sika AnchorFix®-3030
Impregnazione (lunghezza 20 cm)	50 - 60 g *	-	-
Riempimento foro (10 cm di profondità)	-	80 - 100 g *	80 - 100 g *
Strato di tessuto	Dipende dalla grammatura; consultare la scheda tecnica del prodotto.		

* Valori incl. scarto

Se viene installata una quantità maggiore di SikaWrap® FX-50 C, il consumo totale diminuisce in virtù di una percentuale inferiore di scarto.

7 MESSA IN OPERA

SikaWrap® FX-50 C viene inserito nel foro e nelle scanalature preparati e installato sotto il tessuto SikaWrap® come descritto nelle fasi qui di seguito.

7.1 INSTALLAZIONE COME CONNETTORE SINGOLO SOTTO LO STRATO DI TESSUTO

Dopo aver preparato il supporto ed essersi assicurati che sia la superficie del substrato con le scanalature che il foro di alloggiamento di SikaWrap® FX-50 C siano privi di polvere e particelle distaccate, procedere alla preparazione e all'installazione come segue.



Tagliare SikaWrap® FX-50 C a misura e preparare tutti gli strumenti necessari.

Miscelare la resina di impregnazione come indicato nella scheda dati del rispettivo prodotto.



Impregnare metà SikaWrap® FX-50 C con la resina fino a completa saturazione.

Premere per far fuoriuscire l'aria e la resina in eccesso dalle fibre.



Legare con una fascetta le fibre all'estremità impregnata di SikaWrap® FX-50 C e tagliare l'estremità libera della fascetta.

Se la corda è ancora avvolta nella guaina sintetica, rimuovere quest'ultima.



Inserire un ferro da maglia nel SikaWrap® FX-50 C, nel senso della lunghezza, in modo tale che la punta sia tenuta in posizione dalla fascetta.



Applicare con un pennello l'adesivo sulle scanalature preparate. Colmare con l'adesivo il foro praticato nel substrato procedendo dal basso verso l'alto, utilizzando una pistola per adesivi (v. immagine a sinistra) o un foglio di plastica arrotolato a imbuto.

Se il foro è passante, colmarlo da entrambi i lati evitando sacche d'aria.



Inserire SikaWrap® FX-50 C nel foro con un ago da maglia.

Lasciare l'ago da maglia come fissaggio per garantire una corretta impregnazione.



Dividere la metà superiore asciutta di SikaWrap® FX-50 C in otto parti uguali e inserire i fasci di fibre nelle scanalature. Impregnare le fibre con un pennello premendole nelle scanalature.

Rimuovere con cautela l'ago da maglia avendo cura di non sfilare SikaWrap® FX-50 C dal foro.



Colmare le scanalature con Sikadur®-330 per livellare la superficie.

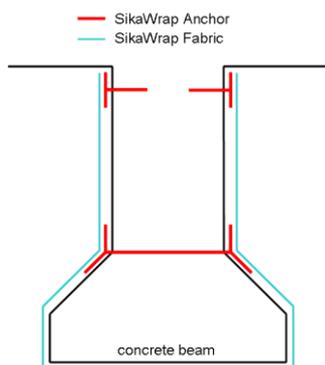


Applicare ulteriore resina per posare il tessuto SikaWrap®.



Posare il tessuto SikaWrap® sull'ancoraggio come descritto nelle relative direttive di messa in opera.

7.2 INSTALLAZIONE COME CONNETTORE DOPPIO ATTRAVERSO IL SUBSTRATO



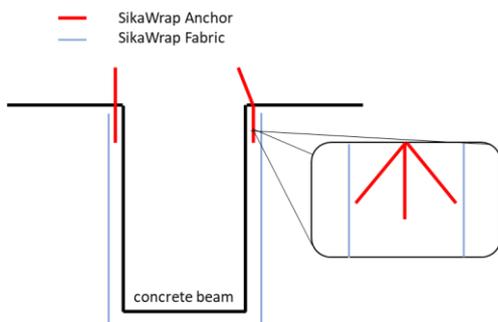
SikaWrap® FX-50 C può essere installato come connettore singolo in un foro cieco praticato nel substrato o come connettore doppio attraverso un foro passante (ad esempio, attraverso una trave). Le due opzioni sono illustrate nel disegno a sinistra. L'una o l'altra opzione può essere la più adatta a seconda dei requisiti del progetto. Se si installa SikaWrap® FX-50 C come connettore doppio, occorre prestare attenzione ai seguenti punti:

- Praticare il foro da entrambi i lati per evitare di scheggiare il calcestruzzo fuoriuscendo sul lato opposto. Assicurarsi che il foro sia rettilineo, altrimenti SikaWrap® FX-50 C non potrà essere installato.

- Per evitare sprechi di resina adesiva, colmare solo parzialmente il foro. Lasciare vuota l'estremità posteriore da cui fuoriuscirà SikaWrap® FX-50 C, giacché in questa zona verrà pressata della resina quando SikaWrap® FX-50 C verrà inserito dall'altro lato; in questo modo il foro verrà completamente colmato. Evitare sacche d'aria.
- Dopo aver inserito SikaWrap® FX-50 C, allinearli assicurandosi che le due estremità sporgenti siano di uguale lunghezza. Tagliare quindi la fascetta e allentare le fibre nelle scanalature, come descritto sopra.

Tutte le fasi successive, compresa la posa del tessuto SikaWrap®, possono essere eseguite come descritto nella sezione 7.1.

7.3 INSTALLAZIONE COME CONNETTORE PARALLELO IN DIREZIONE DELLA FIBRA



SikaWrap® FX-50 C può essere installato anche come connettore parallelo alla direzione delle fibre, in parallelo o con una leggera inclinazione. Questo può essere utile per ancorare nella soletta rinforzi a taglio in direzione della forza.

Se si installa SikaWrap® FX-50 C come connettore parallelo, occorre prestare attenzione ai seguenti punti:

- Il foro cieco va praticato nella lastra superiore parallelamente o con una leggera inclinazione. In caso di livelli di armatura elevati, si consiglia di utilizzare un semplice connettore singolo.
- La metà esterna viene suddivisa in scanalature a forma di V in direzione delle fibre.

8 ISPEZIONI E TEST

8.1 PRIMA DELL'APPLICAZIONE

La resistenza del substrato (calcestruzzo, muratura o pietra naturale) va in tutti i casi sempre controllata e verificata mediante una serie di test di strappo eseguiti come descritto nella norma DIN EN 1542: metodo di prova «misurazione della forza di adesione per strappo».

Il substrato in calcestruzzo preparato deve avere una forza di adesione superficiale media di almeno 1 N/mm² (valore minimo raccomandato da Sika), a meno che l'ingegnere specializzato responsabile non specifichi diversamente.

Se il substrato è danneggiato e deve essere riparato, una volta effettuata la riparazione sarà necessario ripetere la prova di resistenza sul substrato perfettamente indurito.

8.2 ISPEZIONE IN CANTIERE

In cantiere, tutti gli aspetti della preparazione, della miscelazione, dell'applicazione e dell'installazione del materiale di rinforzo devono essere costantemente osservati e protocollati, includendo almeno i seguenti elementi:

- preparazione della superficie e test
- etichette dei materiali e numeri di lotto
- miscelazione delle resine Sikadur®
- applicazione della resina sul substrato e su SikaWrap® FX-50 C
- indurimento dei materiali
- test di sistema
- ogni altra informazione utile per il sistema di rinforzo e le relative specifiche

Essendo SikaWrap® FX-50 C parte integrante del sistema di tessuti SikaWrap®, si applicano le stesse norme e condizioni di tutti i tessuti SikaWrap®:

dopo il completo indurimento della resina, il sistema installato deve essere nuovamente ispezionato per verificare che non vi siano aree in cui la resina di impregnazione non sia penetrata completamente o non sia completamente indurita.

Le aree corrispondenti di dimensioni superiori a 25 x 25 mm in superficie devono essere riparate. Le riparazioni vanno eseguite secondo le stesse specifiche relative all'applicazione, all'indurimento e al controllo della qualità dell'opera originale.

Piccole aree di delaminazione o bolle possono essere riparate iniettando una resina Sikadur® adatta per ripristinare l'adesione tra il substrato e il sistema di rinforzo.

Se si riscontrano difetti importanti, potrebbe essere necessaria la rimozione e la riapplicazione o l'applicazione di ulteriori strati di tessuto SikaWrap®. Il tipo di riparazione, i lavori preparatori, il numero di strati aggiuntivi e le lunghezze di sovrapposizione devono sempre essere approvati dall'ingegnere specializzato responsabile.

9 APPENDICE

9.1 DIARIO DI CANTIERE

Per tutta la durata del progetto si dovranno tenere registrazioni scritte che descrivano in dettaglio tutti gli aspetti del lavoro svolto nell'ambito della preparazione, della miscelazione e dell'applicazione. Ciò riguarda in particolare i seguenti punti:

- preparazione della superficie
- giustificativi di consegna dei materiali/numeri di lotto
- miscelazione e applicazione della resina
- condizioni ambientali (temperatura dell'aria, temperatura del substrato, umidità, punto di rugiada)
- possibili impurità
- informazioni dettagliate su tutte le campionature e relativi risultati
- vibrazioni significative della costruzione
- ogni altra osservazione o aspetto problematico in situ

9.2 UTILIZZO DELL'IMBUTO REALIZZATO CON UN FOGLIO DI PLASTICA

Se i fori vengono colmati con resina Sika AnchorFix®-3030, il materiale è fornito in cartucce pronte per l'uso unitamente a un miscelatore statico.

Se invece si utilizza Sikadur®-330, per colmare i fori con la resina miscelata si possono utilizzare delle cartucce vuote o un imbuto realizzato con un foglio di plastica. Se non sono disponibili cartucce vuote o se i fori da riempire sono numerosi e il riempimento delle cartucce richiede troppo tempo, si consiglia l'uso di un imbuto in foglio di plastica, come descritto di seguito.

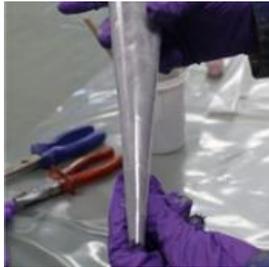


Miscelare la resina per riempire i fori.

Tagliare a misura il foglio di plastica (almeno 20 cm più lungo rispetto alla profondità del foro, larghezza minima 30 cm).



Applicare una striscia di resina su un lato del foglio di plastica.



Arrotolare il foglio di plastica in modo tale da formare un cilindro o un imbuto con la resina al suo interno. Assicurarsi che ad un'estremità il diametro sia inferiore a quello dei fori praticati, almeno per la loro intera profondità.

Inserire il foglio di plastica arrotolata nel foro fino a toccare il fondo.



Spremere la resina estraendo lentamente dal foro l'imbuto di plastica. Evitare che si formino sacche d'aria risalendo troppo velocemente.

10 NOTE LEGALI

Le informazioni qui riportate sono fornite in buona fede in base alle conoscenze ed all'esperienza attuale di Sika sui prodotti a condizione che gli stessi vengano adeguatamente immagazzinati, movimentati ed utilizzati in condizioni normali ed osservando le raccomandazioni di Sika. Queste informazioni valgono unicamente per l'applicazione (i) e il prodotto (i) ai quali qui si fa esplicitamente riferimento e si basano su test di laboratorio che non sostituiscono la sperimentazione pratica. In caso di modifiche dei parametri di applicazione, come modifiche nei substrati ecc., o nel caso di un'applicazione diversa, si prega di consultare il servizio tecnico della Sika prima di utilizzare i prodotti Sika. Le informazioni qui indicate non esonerano l'utilizzatore dal testare i prodotti per l'applicazione e lo scopo intesi. Tutti gli ordini vengono accettati alle nostre vigenti condizioni di vendita e consegna. Gli utilizzatori devono far sempre riferimento alla versione più recente della locale scheda dati relativa al prodotto in questione, le cui copie verranno fornite su richiesta.

ALTRE INFORMAZIONI SU SIKAWRAP® FX-50 C:



Sika Schweiz AG

Tüffenwies 16
8048 Zurigo
Svizzera
www.sika.ch

BNe

Tel: +41 58 436 40 40
Posta: sika@sika.ch