



Connettore in fibra di vetro **SikaWrap® Anchor G** impregnato con resina epossidica fluida **Sikadur®-52 Injection N** e inghisato e sfioccato con resina epossidica in cartuccia **Sika AnchorFix®-3001**

#### PARTICOLARE DI ANCORAGGIO

SISTEMA  
FRCM SU  
PARAMENTO  
INTERNO ED  
ESTERNO  
CON FIOCCO  
PASSANTE



SISTEMA  
FRCM SUL  
SOLO  
PARAMENTO  
ESTERNO  
CON FIOCCO  
NON  
PASSANTE



Nel caso di rinforzo su una sola faccia, il connettore deve avere una profondità (l) pari almeno a circa 2/3 dello spessore della muratura (t). Sika® ha qualificato i suoi connettori a partire da murature con spessore minimo di 25 cm (spessore minimo della muratura previsto da D.CS LL.PP n. 292 del 29.05.2019).<sup>2</sup>

#### RIFERIMENTI NORMATIVI e DOCUMENTALI

- CNR-DT 215/2018:** Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati a Matrice Inorganica
- D.CS LL.PP. n.1/19:** Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati a Matrice Inorganica
- Manuale di preparazione, installazione e manutenzione del Sistema FRCM per murature.** Identificativo doc: 850 41 08 IT

#### DETTAGLI COSTRUTTIVI

I dettagli costruttivi da curare nella messa in opera di un sistema di rinforzo FRCM dipendono dalla geometria della struttura, dalla natura e consistenza del supporto e dal livello tensionale al quale è sottoposto.

L'utilizzatore è tenuto ad attenersi scrupolosamente alle istruzioni contenute nel manuale di installazione<sup>3</sup> che il Fabbricante è tenuto a fornire insieme con il sistema di rinforzo dallo stesso commercializzato.

In particolare, i meccanismi di rottura di distacco dal supporto e di sfilamento delle fibre dalla matrice possono essere evitati/ritardati osservando le seguenti regole di dettaglio:

- In tutti i casi in cui il sistema di rinforzo FRCM debba essere applicato intorno a spigoli, quest'ultimi devono essere opportunamente arrotondati ed il raggio di curvatura dell'arrotondamento deve essere almeno pari a 20 mm.

- Deve essere assicurata un'adeguata lunghezza di ancoraggio, al di là dell'estrema sezione in cui il rinforzo FRCM è necessario.<sup>1</sup>

"Attenzione a mantenere sempre una lunghezza di sovrapposizione pari a 25 cm sia in direzione longitudinale che trasversale".<sup>2</sup>

- "Deve essere assicurata un'adeguata sovrapposizione delle reti di rinforzo, seguendo le istruzioni contenute nel manuale di installazione. Di norma, negli interventi di confinamento, la lunghezza di sovrapposizione della rete deve essere almeno pari un quarto della circonferenza/perimetro della sezione trasversale e comunque non inferiore a 300 mm.

- Negli altri tipi di intervento, benché sconsigliate, sono possibili lunghezze di sovrapposizione inferiori a 300 mm, purché qualificate dal Fabbricante in occasione del conseguimento della CVT.

- In presenza di più strati di rinforzo, le giunzioni devono essere opportunamente sfalsate. Sono sconsigliati sfalsamenti inferiori alla metà dello spessore dell'elemento rinforzato, con un minimo di 300 mm.

- Se il sistema di rinforzo FRCM è applicato su una sola faccia del pannello è obbligatorio adottare connettori di lunghezza tale da penetrare all'interno dello strato più esterno del paramento non rinforzato.

- Nel caso di rinforzo su due facce di murature a sacco o con paramenti scollegati è obbligatorio che i connettori siano passanti.

- Nel caso di rinforzo di pannelli di spessore  $t < 400$  mm con FRCM e con l'impiego di connettori si suggerisce un interasse tra questi ultimi  $i > 3t$  e comunque non superiore a 1600 mm; in corrispondenza dei cantonali e dei martelli murari si suggerisce una lunghezza dei connettori  $l = 3t$ .

- Nel caso di rinforzo di pannelli di spessore  $t > 400$  mm si suggerisce un interasse  $i > 2t$  e comunque non superiore a 2000 mm; in corrispondenza dei cantonali e dei martelli murari si suggerisce una lunghezza dei connettori  $l = 3t$  disposti a quinconce.<sup>1</sup>

#### SISTEMA DI RINFORZO FRCM IN BASSO SPESSORE

Fornitura e posa di malta pronta, monocomponente, fibrorinforzata a base di leganti con aggiunta di reattivi pozzolanici, inerti selezionati e speciali additivi, **Sika MonoTop®-722 Mur**, che utilizzata in abbinamento alla rete in fibra di vetro **SikaWrap®-340G Grid AR** realizza un efficace consolidamento di murature, distribuendo le tensioni derivanti dal movimento del supporto su una superficie maggiore evitando fessurazioni e distacco della malta stessa. L'ancoraggio con corda unidirezionale in fibra di vetro da 10 mm **SikaWrap® Anchor G** migliora l'efficacia del sistema.

#### APPLICAZIONE SISTEMA FRCM

1. Rimozione totale dell'intonaco tramite idonei mezzi meccanici fino ad arrivare allo strato portante della muratura. Successivamente o in contemporanea alla rimozione dell'intonaco si raccomanda l'esecuzione di un trattamento di leggera sabbiatura, idro-sabbiatura o idrolavaggio professionale (almeno 250 bar) della superficie della muratura per rimuovere ogni parte sfarinante e portare a vista la struttura portante del materiale di supporto;
2. Bagnare a rifiuto la superficie. La superficie bagnata si dovrà presentare in un aspetto opaco scuro e non lucido: non deve essere presente sulla superficie acqua liquida;
3. Applicare il primo strato malta **Sika MonoTop®-722 Mur** manualmente o a spruzzo, con uno spessore minimo di ca. 5 mm;
4. Applicare, sulla malta fresca, la rete in fibra di vetro **SikaWrap®-340G Grid AR** garantendo un sormonto di 25 cm nelle parti terminali della stessa;
5. Applicare il secondo strato malta **Sika MonoTop®-722 Mur** manualmente o a spruzzo, con uno spessore minimo di ca. 5 mm.

Lo spessore minimo degli strati di malta è di ca. 5 mm, per garantire un corretto ammassamento della rete di rinforzo

**N.B. per la corretta esecuzione del sistema di rinforzo fare riferimento al documento (3)**

#### ESECUZIONE CONNESSIONI

1. Realizzazione a secco di foro diametro 14 mm e profondità da calcolare in base allo specifico progetto, avendo cura di smussare la parte terminale del foro, al fine di garantire una superficie arrotondata per evitare la rottura o la lacerazione delle fibre;
2. Pulizia del foro;
3. Taglio della corda secondo la lunghezza richiesta da progetto;
4. Impregnazione del **SikaWrap® Anchor G** con resina epossidica **SikaDur®-52 Injection N**;
5. Iniezione nel foro di resina epossidica bicomponente in cartuccia **Sika AnchorFix®-3001**, fino a riempire circa metà foro;
6. Inserimento del connettore impregnato nel foro, facendo fuoriuscire parte della resina di riempimento;
7. Sfiocco dell'estremità sul sottofondo e applicazione di ulteriore resina epossidica **Sika AnchorFix®-3001**.

**N.B. per la corretta esecuzione delle connessioni fare riferimento al documento (3)**

## RINFORZO STRUTTURE IN MURATURA CON SISTEMA FRCM

Sika MonoTop®-722 Mur - SikaWrap®-340G Grid AR - SikaWrap® Anchor G

I DISEGNI DEVONO SEMPRE ESSERE RIVISTI DAL PROGETTISTA E SE NECESSARIO MODIFICATI PER GARANTIRE L'IDONEITÀ PER L'APPLICAZIONE SPECIFICA.

Le informazioni qui riportate ed ogni altra consulenza sono fornite in buona fede in base alle conoscenze ed all'esperienza attuale di Sika in relazione ai prodotti a condizione che gli stessi siano adeguatamente immagazzinati, movimentati ed utilizzati in condizioni normali ed osservando le raccomandazioni di Sika. Queste informazioni valgono unicamente per l'applicazione e il prodotto ai quali qui si fa esplicitamente riferimento. 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 di Sika prima di utilizzare i prodotti Sika. Le informazioni qui indicate non esonerano l'utilizzatore dal testare i prodotti per la specifica applicazione e scopo. 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 del prodotto relativa al prodotto in questione, le cui copie verranno fornite su richiesta.

930\_121223\_0001M\_1223\_it\_IT  
Dicembre 2023

Sika Italia S.p.A.

Via L. Einaudi, 6

20068 Peschiera Borromeo (MI)

Italia

Tel: +39 02 54778111

www.sika.it

**BUILDING TRUST**

