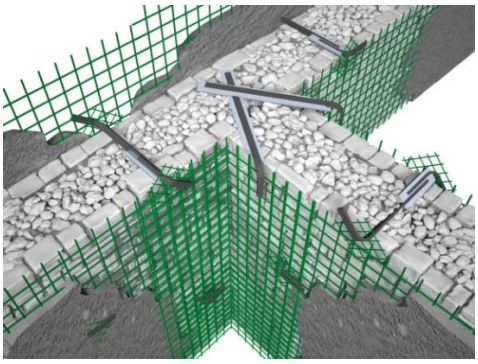
FIBREBUILD RI-STRUTTURA /murature

sistema di intonaco armato sottile con rete preformata in GFRP per il rinforzo di murature



FIBREBUILD RI-STRUTTURA è il sistema di rinforzo strutturale di Fibre Net che utilizza reti, connettori e accessori preformati in GFRP (Glass Fiber Reinforced Polymer) abbinati a malte a base di calce o cementizie, per realizzare degli intonaci armati sottili, collaboranti, reversibili e collegati trasversalmente, che migliorano le resistenze al taglio, alla flessione e alla compressione della muratura.

VOCE DI CAPITOLATO

Rinforzo di murature di qualsiasi genere, anche ad una testa, mediante applicazione di rete preformata in materiale composito fibrorinforzato G.F.R.P. (Glass Fiber reinforced Polymer), maglia … mm, FBMESH di Fibre Net, o equivalente, costituita da fibra di vetro AR (Alcalino Resistente) con contenuto di zirconio pari o superiore al 16% e resina termoindurente di tipo vinilestere-epossidico; spessore medio … mm e avente n. … barre/metro/lato, rigidezza assiale media a trazione … kN, sezione nominale della singola barra … mm^2, resistenza a trazione della singola barra … kN e allungamento a rottura …%. Sono inoltre compresi: la spicconatura dell'intonaco; la pulitura degli elementi murari; l'abbondante lavaggio della superficie muraria; l'esecuzione di perfori e l'inserimento, in numero da $4/m^2$ a $6/m^2$, di connettori a "L" preformati in materiale composito fibrorinforzato G.F.R.P. (Glass Fiber reinforced Polymer) FBCON di Fibre Net aventi sezioni 10X7 mm e lunghezza opportuna in relazione allo spessore murario con relativo fazzoletto di ripartizione FBFAZZ di Fibre Net per ogni punto di connessione, o equivalente; la solidarizzazione dei connettori tramite ancorante chimico FCVIN400CE di Fibre Net per l'ancoraggio strutturale, o equivalente; l'incidenza di rinforzi d'angolo in materiale composito fibrorinforzato G.F.R.P. (Glass Fiber reinforced Polymer) FBANG di Fibre Net (in ragione del 10-15% rispetto alla superficie totale da rinforzare); applicazione di FIBREBUILD INTONACO - …., o equivalente, premiscelato a base … per applicazioni strutturali, di spessore 3 cm con rifinitura a frattazzo. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Applicazione su n° … facce della muratura e per spessori della parete fino a 70 cm.

COMPONENTI DEL SISTEMA

RETE FBMESH

Rete in GFRP prodotta con tecnologia Textrusion™, le cui barre sono costituite da fibre di vetro lunghe impregnate con resina termoindurente di tipo epossidico-vinilestere. Nella formazione della rete le fibre delle due direzioni sono intrecciate ortogonalmente in modo da creare una maglia monolitica.

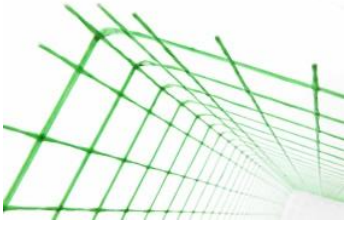
Caratteristiche	**Valore**	**Valore**
Spessore medio della rete	3 mm	5 mm
Sezione nominale della singola barra della rete	10 mm^2	20 mm^2
Dimensioni della maglia	33x33 mm / 33x66 mm / 66x66 mm / 99x99 mm	
Resistenza a trazione della barra	3,5 kN	5,7 kN
Allungamento a rottura della barra	1,5 %	1,1 %
Rigidezza assiale media a trazione della barra EA	230 kN	540 kN
Reazione al fuoco*	A2	A2
Potere calorifico	7,99 MJ/Kg	7,99 MJ/Kg

* Valutato considerando rete FB MESH 66x66T96AR interposta in uno spessore da 30 mm di malta premiscelata FIBREBUILD NHL 8MPa classificata A1.

ANGOLARE FBANG

Elemento preformato in rete in GFRP piegato ad angolo retto.

Caratteristiche	**Valore**	
Dimensioni dell'angolare	330x330 mm, altezza 2 m	
Sezione nominale della singola barra della rete	10 mm^2	20 mm^2
Dimensioni della maglia	33x33 mm, 66x66 mm, 99x99 mm	
Resistenza a trazione della barra	3,5 kN	5,7 kN
Allungamento a rottura della barra	1,5 %	1,1 %
Rigidezza assiale media a trazione della barra EA	230 kN	540 kN



CONNETTORE FBCON

Connettore a "L" in GFRP per il collegamento della rete FBMESH alla muratura, realizzato con fibra di vetro AR pretensionata e impregnata con resina termoindurente di tipo vinilestere-epossidico.

Caratteristiche	**Valore**
Dimensioni del connettore	lato lungo: da 10 a 100 cm, lato corto: 10 cm
Sezione del connettore	10x7 mm
Resistenza a trazione della barra	31 kN
Allungamento a rottura	1,7 %
Rigidezza assiale media a trazione EA	1847 kN

MALTA FIBREBUILD INTONACO

Malta da intonaco a base di calce o di calce-cemento, compatibile con murature di qualsiasi genere.

Caratteristiche	**Valore**
Tipo	calce / calce-cemento
Resistenza a compressione	8 MPa / 13 MPa / 25 MPa
Modulo elastico	< 8 GPa / < 10 GPa / < 20 GPa

FIBRE NET S.R.L. a Socio Unico
Sede Legale: Via del Lini, 1 - 33030 Moruzzo (Ud)
Sede Operativa: Via Jacopo Stellini, 3 - 33050 Z.I.U. Pavia di Udine (Ud)
Tel.: +39 0432 600918 - Fax +39 0432 526199 - email: info@fibrenet.info - web: www.fibrenet.it
C.F. e P.IVA 02212620302 - Capitale Sociale Euro 15.000 i.v. - Iscriz. Reg. Imp. Udine n. 02212620302

Azienda certificata
ISO 9001 : 2008

FIBREBUILD RI-STRUTTURA /murature

sistema di intonaco armato sottile con rete preformata in GFRP per il rinforzo di murature

Gli edifici in muratura spesso sono realizzati con materiali dalle scarse caratteristiche meccaniche. Si presentano con paramenti multipli che, specialmente se soggetti ad azioni sismiche, subiscono elevate azioni orizzontali nel piano (taglio), fuori dal piano (flessione) e verticali (compressione) che non sempre possono essere sopportate dalla muratura stessa. L'effetto di confinamento dato dal placcaggio della muratura con intonaco armato ne fa uno degli interventi più efficaci, in quanto garantisce adeguati incrementi delle proprietà meccaniche dell'apparecchio murario.
L'intervento **FIBREBUILD RI-STRUTTURA** prevede la realizzazione su entrambe le facce di uno strato di intonaco sottile (circa 3 cm) con malta premiscelata per applicazioni strutturali compatibile con il sistema **RI-STRUTTURA**, armato con reti e connessioni in GFRP. Questo intervento permette di ottenere un miglioramento strutturale omogeneo e diffuso, con elevate caratteristiche meccaniche e di duttilità e con un incremento di rigidezza della struttura modesto. L'assenza di problemi di corrosione del rinforzo garantisce un'elevata durabilità ed efficacia del sistema nel tempo e consente di mantenere bassi spessori limitando l'incremento dei carichi complessivi.

CARATTERISTICHE

- Sistema con elevata resistenza meccanica
- Sistema leggero e a basso spessore
- Sistema con garantita resistenza alla corrosione
- Sistema compatibile con malte di diversa tipologia
- Sistema amagnetico, radiotrasparente e privo di conducibilità elettrica

VANTAGGI

- Durabilità ed efficacia dell'intervento
- Miglioramento meccanico diffuso e omogeneo
- Traspirabilità della muratura
- Facilità e velocità di applicazione, sicurezza del cantiere
- Reversibilità
- Riduzione dei costi e dei tempi di movimentazione e di posa
- Riduzione dei costi di intervento complessivi

REAZIONE AL FUOCO

Il comportamento al fuoco è stato testato su provini con rete FB MESH 66x66T96AR interposta in uno spessore da 30 mm di malta premiscelata FIBREBUILD NHL 8MPa, con metodo di prova EN ISO 1716: 2010, conformemente a quanto previsto nella clausola 8.3 della EN 13501 - 1: 2009. La classificazione è A2, con classi aggiuntive di classificazione allo sviluppo di fumo e in relazione alle gocce/particelle accese rispettivamente s1 e d0.

MODALITA' DI POSA

1. Rimozione dell'intonaco esistente e delle parti ammalorate e scarifica di circa 10 – 15 mm dei giunti di allettamento per favorire l'aderenza della malta. Eventuale ricostruzione di parti di murature mancanti o particolarmente danneggiate
2. Esecuzione di fori del diametro di 24 mm per i connettori passanti nel numero previsto da progetto, da realizzarsi in zone compatte della muratura, preferibilmente con utensili a rotazione. È sufficiente un foro di diametro 14 – 18 mm laddove si prevede un solo connettore (fori non passanti o rinforzo su un solo lato della muratura)
3. Pulizia dei fori e della muratura con aria compressa, lavaggio e bagnatura della superficie a saturazione (dove possibile) e applicazione di un primo strato di rinzaffo al paramento murario
4. Messa in opera della rete srotolando il rotolo dall'alto verso il basso, fra il ponteggio e la muratura
5. Fissaggio provvisorio della rete alla muratura con chiodi da carpenteria per permettere il corretto posizionamento e il taglio della rete in corrispondenza della aperture. Il taglio della rete viene realizzato per mezzo di cesoie e/o tronchesi da cantiere o con smerigliatrice angolare. Sovrapporre le fasce di rete per circa 15 cm al fine di garantire la continuità meccanica. Non piegare la rete ad angolo vivo per evitare l'eventuale rottura delle fibre.
6. Montaggio degli angolari in corrispondenza degli spigoli sovrapponendoli alla rete già stesa per 15 cm
7. Inserimento del connettore in GFRP di lunghezza pari allo spessore della muratura. Se necessario, taglio della parte eccedente del connettore in GFRP con dischi diamantati per laterizio
8. Posa della rete in GFRP sull'altro lato del paramento murario
9. Inserimento nel foro del secondo connettore in GFRP, creando una sovrapposizione di almeno 10 – 15 cm, e iniezione di resina epossidica tixotropica per solidarizzare i due elementi. Ove previsto, applicazione dei fazzoletti di ripartizione
10. Applicazione di un nuovo strato di intonaco di malta con le caratteristiche di progetto, di spessore minimo pari a circa 30 mm per lato. Al fine di evitare fessurazioni della malta da intonaco, gli elementi in GFRP dovranno essere coperti da almeno 1 cm di malta. La rete deve essere posizionata in mezzeria dello spessore di malta.

Per ulteriori informazioni sui vantaggi della tecnica di rinforzo **FIBREBUILD RI-STRUTTURA** e sulle modalità di posa in situazioni particolari riferirsi anche ai quaderni tecnici Fibre Net.

Le indicazioni riportate nella presente documentazione circa le modalità d'uso o di impiego dei nostri prodotti, corrispondenti allo stato attuale delle nostre conoscenze, non comportano alcuna responsabilità sul risultato finale dell'opera. L'acquirente non è dispensato dall'onere e responsabilità di verificare l'idoneità dei nostri prodotti per l'uso e gli scopi che si prefigge. Fibre Net srl non si assume alcuna responsabilità per utilizzo improprio del materiale. Il cliente è tenuto a verificare che la presente scheda e i dati ivi riportati siano validi per la partita di prodotto di suo interesse e non siano superati in quanto sostituiti da edizioni successive e/o nuove formulazioni di prodotto. Si invita il cliente a contattare preventivamente il nostro Ufficio Tecnico. Il cliente è tenuto a seguire le indicazioni riportate nelle schede tecniche dei singoli materiali utilizzati.
La presente edizione annulla e sostituisce ogni altra precedente.

FIBRE NET S.R.L. a Socio Unico
Sede Legale: Via del Lini, 1 - 33030 Moruzzo (Ud)
Sede Operativa: Via Jacopo Stellini, 3 - 33050 Z.I.U. Pavia di Udine (Ud)
Tel.: +39 0432 600918 - Fax +39 0432 526199 - email: info@fibrenet.info - web: www.fibrenet.it
C.F. e P.IVA 02212620302 - Capitale Sociale Euro 15.000 i.v. - Iscriz. Reg. Imp. Udine n. 02212620302

Azienda certificata
ISO 9001 : 2008

webertec BTcalceG

Plus prodotto

- Idonea al consolidamento di edifici in muratura
- Indicata per interventi di miglioramento e adeguamento sismico
- Applicabile a mano/macchina
- + Fibrato

Intonaco strutturale con classe di resistenza M15, a base di calce idraulica naturale NHL5

Le informazioni contenute in questa scheda sono il risultato delle conoscenze disponibili alla data di pubblicazione. Saint-Gobain PPC Italia non si assume alcuna responsabilità per danni a persone o cose derivanti da un uso improprio di tali informazioni e si riserva il diritto di modificare i dati senza preavviso.

CAMPI D'IMPIEGO

Malta strutturale con classe di resistenza M15, a base di calce idraulica naturale, per il consolidamento e rinforzo di elementi strutturali in muratura, anche per interventi di miglioramento e adeguamento sismico. Idonea per la realizzazione di intonaci armati con reti in acciaio inossidabile o reti in fibra di vetro della linea webertec rete. Recupero localizzato degli elementi di facciata, quali marcapiani, cornicioni, recupero di fuori piombo. Interventi di "scuci-cuci", risarcitura lesioni, ristilatura di giunti anche armati. Indicato per il rinforzo di tamponamenti in abbinamento ad idonee reti in sistemi di presidio "anti-ribaltamento" e "anti-sfondellamento" delle pignatte dei solai. Aumento delle caratteristiche meccaniche delle volte in muratura mediante la realizzazione di "cappa armata". Abbinato con webertec rete, aumenta la resistenza a trazione e la duttilità della muratura rinforzata. La calce naturale NHL, di cui è composto,permette la naturale compatibilità e il rispetto dell'igroscopicità, porosità e traspirabilità del supporto murario.

Supporti:

- Murature miste
- Laterizio
- Tufo
- Calcestruzzo opportunamente irruvidito
- Blocchi in cemento.

Non applicare su:

- Supporti in gesso
- Verniciati
- Con scarsa consistenza e non opportunamente preparati.

DATI DI CONFEZIONE

Confezioni:
sacco da 25 kg
Aspetto:
polvere beige
Durata:
Efficacia caratteristiche prestazionali: 12 mesi nelle confezioni integre al riparo dall'umidità
Prodotto conforme ai Regolamenti (CE) 1907/2006 (REACH), All. XVII, punto 47 e 1272/2008 (CLP), All. II, punto 2.3, non necessita di additivo riducente.
Resa:
c.a. 1,5 mq per cm di spessore.

CONSUMO

Prodotti	Consumi	Spessori
webertec BTcalceG	17,5 Kg/mq	per cm (in funzione della scabrosità del supporto)

Scheda di sicurezza

Scheda di sicurezza webertec BTcalceG

Scheda DOP

Scheda DOP webertec BTcalceG

CARATTERISTICHE DI MESSA IN OPERA

Acqua d'impasto: 18-20%
Tempo di vita dell'impasto: 1 ora
Spessore massimo totale (in più mani): 6 cm
Tempo di fermo macchina: < 45 min
Tempo di attesa consigliato: non meno di 28 gg

Questi tempi calcolati a 22° e U.R. 50% vengono allungati dalla bassa temperatura associata ad alti valori di U.R. e ridotti dal calore. Questi tempi potrebbero subire delle variazioni in funzione della tipologia del supporto e delle condizioni metereologiche.

ATTREZZI

- Betoniera
- Cazzuola
- Frattazzo di legno o plastica
- Staggia di alluminio
- Macchina intonacatrice

PREPARAZIONE DEI SUPPORTI

i supporti devono essere stabili, resistenti e puliti. Su murature vecchie è indispensabile eseguire un idrolavaggio a pressione o idrosabbiatura fino a totale eliminazione di ogni traccia di sporcizia, di parti deboli o inconsistenti, di eventuali efflorescenze saline e di ogni elemento che possa pregiudicarne l'adesione. Rincocciare eventuali rotture o cavità con webertec BTcalceG. Bagnare a rifiuto il supporto prima dell'applicazione del prodotto.

APPLICAZIONE

Intonacatura:

- Dosare l'acqua d'impasto fino ad ottenere una malta consistente e plastica (18÷20 litri d'acqua ogni 100 kg di prodotto).
- Applicare l'impasto in più passate successive su sottofondo precedentemente inumidito, in spessori non superiori a 2 cm e con l'utilizzo di una rete porta-intonaco fino ad un massimo di 6 cm. Gli strati successivi possono essere applicati quando il precedente strato risulti rappreso.
- In caso di applicazione a macchina proiettare sulla superficie da una distanza di circa 20 cm in modo da ottenere una rosa di spruzzo uniforme. Curare la maturazione del prodotto durante la presa, eventualmente inumidendo la superficie. Punti di discontinuità (ad esempio travi, pilastri a contatto con tamponamenti in laterizio) devono essere armati con rete in fibra di vetro alcali resistente, che sarà applicata nello spessore dell'intonacoe non in aderenza alla muratura. La rete dovrà sporgere di circa 30 cm dai punti sopracitati. Fasce di rete in fibra di vetro devono inoltre essere poste diagonalmente in corrispondenza degli angoli di aperture di porte e finestre.

Rinforzo armato:

- Per la realizzazione di intonaci armati "tradizionali" posizionare una rete metallica inossidabile o reti in fibra di vetro della linea webertec rete fissata tramite idonei connettori webertec al supporto. La rete deve essere posizionata in maniera tale da risultare nella metà dello spessore dell'intonaco.
- Le caratteristiche degli elementi di rinforzo dovranno rispettare le prescrizioni del progettista.
- Applicare webertec BTcalceG a copertura totale dell'elemento di rinforzo.

FINITURE

è consigliabile utilizzare tutte le finiture della gamma calce e della gamma weber.cem. In previsione di ricopertura con intonaco occorre lasciare scabra la superfice del webertec BTcalceG.

AVVERTENZE E RACCOMANDAZIONI

- Temperatura d'impiego +5 °C ÷ +30 °C
- Prodotto pronto all'uso: aggiungere solo l'acqua nella quantità indicata
- Non applicare su supporti gelati, in via di disgelo, o con rischio di gelo nelle 24 ore successive
- Evitare l'applicazione in presenza di forte vento, in pieno sole e proteggere la superficie trattata contro la rapida

essiccazione.

DATI TECNICI

Granulometria: 3 mm
Reazione al fuoco (Classe): A1
Adesione: ≥ 1 N/mm² - FP: B
Assorbimento d'acqua: Classe W1
Coefficiente di diffusione del vapore acqueo (μ): 15/35
Conducibilità termica: 0,83 W/MK (valore medio da prospetto P = 50%)
Resistenza a compressione a 28 giorni: 15MPa
Durabilità: NPD

Sostanze pericolose vedere Scheda di Sicurezza

Questi valori derivano da prove di laboratorio in ambiente condizionato e potrebbero risultare sensibilmente modificati dalle condizioni di messa in opera.

CONFORMITÀ

CE	EN 998-1:2016 Malta per intonaco esterno e interno per usi generali (GP).
CE	EN 998-2:2016 Prodotto di riparazione strutturale del calcestruzzo, per mezzo di malte CC di riparazione (a base di cemento idraulico).

VOCE DI CAPITOLATO

Rinforzo di murature di buona consistenza mediante la tecnica dell' "intonaco armato", interventi di ristilatura dei giunti anche armati, recupero di fuori piombo, consolidamenti con la tecnica del "scuci-cuci" e risarcitura lesioni con malta strutturale premiscelata a base di calce idraulica naturale avente resistenza a compressione a 28 gg non inferiore a15 N/mm2 (classe CSIV - M15) e rispondente ai requisiti delle norma EN 998-2, EN998-1 (tipo webertec BTcalceG di Saint-Gobain Weber). Da impastare con sola acqua, applicabile in spessori non superiore a 2 cm per mano, in genere surete metallica inossidabile o reti in fibra di vetro della linea webertec rete. L'applicazione sarà da eseguire a mano o con macchina intonacatrice.