

SISTEMA BETONTEX- EPOXY

Betontex FB-RC225-TH12-RC02
Bidirezionale 200 g/m², classe 210C

Sistema **BETONTEX-EPOXY** con Certificato di Valutazione Tecnica n. 415/2018 ai sensi del Cap. 11, punto 11.1, lett. c del D.M. 17.01.2018.

DESCRIZIONE

Betontex FB-RC225-TH12-RC02 Sistema di rinforzo strutturale eseguito con la tecnica del placcaggio fibrorinforzato di Fibre Net realizzato "in situ" e costituito da tessuti in fibra di carbonio abbinati a resine di impregnazione di tipo epossidico.

Il sistema è adatto per incrementare la resistenza al taglio, alla compressione e alla flessione nel piano e fuori piano di elementi in calcestruzzo armato, calcestruzzo armato precompresso e muratura. Il sistema di rinforzo viene utilizzato anche per la prevenzione dai meccanismi di collasso di tipo locale.



DATI TECNICI

| | Descrizione | Rif. |
|---|---|-----------------|
| Nome Commerciale | Betontex FB-RC225-TH12-RC02 | CVT n. 415/2018 |
| Produttore | Fibre Net SpA | |
| Qualifica | Classe 210C | |
| Numero di strati per il quale il sistema risulta qualificato | 1, 2 e 3 strati | |
| Tipo di rinforzo | Bidirezionale in fibra di carbonio di alta tenacità | - |
| Peso complessivo di fibra di carbonio (g/m ²) | 200 | ISO 3374 |
| Peso di fibra di carbonio per ciascuna direzione principale (g/m ²) | 100 | |

Caratteristiche fisiche, geometriche e meccaniche

| Caratteristiche fisico-meccaniche del sistema di rinforzo | | | | |
|---|----------|----------|----------|-------------|
| Proprietà | 1 strato | 2 strati | 3 strati | Rif. |
| Modulo elastico del laminato riferito all'area netta di fibre, E_f , GPa (val. medio) (Nota 1) | 285 | 288 | 282 | UNI EN 2561 |
| Resistenza a trazione del laminato riferito all'area di fibre, f_{fib} , MPa (val. caratteristico) (Nota 1) | 3073 | 3041 | 2913 | UNI EN 2561 |
| Deformazione a rottura del laminato, ϵ_{fib} , (val. medio) (Nota 1) | 1.20 % | 1.34 % | 1.18 % | UNI EN 2561 |
| Frazione in peso delle fibre nel composito | 20 % | 24 % | 27 % | interno |
| Frazione in volume delle fibre nel composito | 13 % | 17 % | 18 % | interno |

Fibre Net SpA

Via Jacopo Stellini, 3 - 33050 Z.I.U. Pavia di Udine (UD)- Italy
C.F. e P.IVA 02212620302 – Capitale Sociale € 1.000.000,00 i.v. – N. REA UD - 243635
T. +39.0432.600918 - F. +39.0432.526199 - info@fibrenet.info - www.fibrenet.it

Azienda certificata
ISO 9001 : 2008



SISTEMA BETONTEX- EPOXY

Betontex FB-RC225-TH12-RC02
Bidirezionale 200 g/m², classe 210C

| Caratteristiche fisico-meccaniche del sistema di rinforzo | | | | |
|---|-----------------|----------|----------|------------|
| Proprietà | 1 strato | 2 strati | 3 strati | Rif. |
| Temperature limite di utilizzo | -15 °C / +58 °C | | | interno |
| Temperature limite di utilizzo con primer Betontex FB-RC01 (Nota 2) | -15 °C / +54 °C | | | interno |
| Temperature limite di applicazione | +5 °C / +30 °C | | | interno |
| Resistenza al fuoco | n.p.d. | | | EN 13501-2 |
| Reazione al fuoco | n.p.d. | | | EN 13501-1 |

Caratteristiche del tessuto e della resina

| Caratteristiche fisico-meccaniche della fase tessuto | | |
|---|---------------------------------------|-----------------------|
| Proprietà | Valore | Rif. |
| Prodotto | Betontex FB-RC225-TH12 | - |
| Tipo di tessuto | bidirezionale in fibra di carbonio HT | - |
| Densità delle fibre, ρ_{fib} | 1.78 g/cm ³ | ASTM D792, ISO 1183-1 |
| Massa della fibra per unità di area, ρ_x | 200 g/m ² | ISO 3374 |
| Massa della fibra per ciascuna direzione, A_{rt} | 100 g/m ² | |
| Area equivalente di fibra, per ciascuno strato di tessuto, per ciascuna direzione, A_{rt} | 56 mm ² /m | UNI EN 2561 |
| Spessore equivalente di fibra, per ciascuno strato di tessuto, per ciascuna direzione, t_{eq} | 0.056 mm | UNI EN 2561 |
| Resistenza a trazione della fibra | 5100 MPa | ISO 10618 |
| Modulo elastico della fibra | 245 GPa | ISO 10618 |
| Allungamento a rottura della fibra | 2.1 % | ISO 10618 |

| Caratteristiche fisico-meccaniche della fase resina | | | |
|---|---------------------------|------------------------|-----------------------|
| Proprietà | Valore | | Rif. |
| Prodotto | Betontex FB-RC01 (Nota 2) | Betontex FB-RC02 | - |
| Funzione | primer | resina impregnante | - |
| Tipo di resina | epossidica | epossidica | - |
| Rapporto di catalisi (A : B) | 2:1 | 2:1 | - |
| Densità della resina, ρ_m | 1.05 g/cm ³ | 1.10 g/cm ³ | ASTM D792, ISO 1183-1 |

Fibre Net SpA

Via Jacopo Stellini, 3 - 33050 Z.I.U. Pavia di Udine (UD)- Italy
C.F. e P.IVA 02212620302 – Capitale Sociale € 1.000.000,00 i.v. – N. REA UD - 243635
T. +39.0432.600918 - F. +39.0432.526199 - info@fibrenet.info - www.fibrenet.it

Azienda certificata
ISO 9001 : 2008



SISTEMA BETONTEX- EPOXY

Betontex FB-RC225-TH12-RC02
Bidirezionale 200 g/m², classe 210C

Caratteristiche fisico-meccaniche della fase resina

| Proprietà | Valore | | Rif. |
|---|--------|-------|------------------------|
| Temperatura di transizione vetrosa ^(Nota 3) , T _g | 69 °C | 73 °C | ISO 11357-2:1999 (DSC) |

INDICAZIONI SULL'APPLICAZIONE DEL SISTEMA

L'applicazione del sistema di rinforzo deve avvenire a temperature comprese tra +5°C e +30°C. Durante l'applicazione, il supporto, il primer e l'adesivo non devono essere sottoposti a irraggiamento diretto da fonti di luce e calore nonché esposti a umidità.

Le superfici da rinforzare devono essere completamente asciutte; il supporto deve presentarsi pulito, privo di polveri, olii, grassi e/o disarmanti.

Definita la disposizione, la tipologia e la quantità di tessuto da applicare, la posa deve essere effettuata secondo le seguenti fasi operative:

1. rimuovere eventuali intonaci e boiacche superficiali ed eventuali parti ammalorate. Procedere alla pulizia delle armature metalliche ossidate con adeguata attrezzatura e all'applicazione di idonei protettivi, alla ricostruzione delle parti mancanti e arrotondamento degli spigoli ad un raggio di curvatura superiore a 20 mm, il tutto utilizzando malte di adeguate caratteristiche. Creare, tramite idonea malta, la fascia (pista) di larghezza superiore alla fascia di tessuto da applicare (indicativamente 5 cm in più per lato) al fine di creare una superficie liscia, regolare e idonea all'applicazione del composito. Per il rinforzo di elementi in muratura nelle zone in cui è prevista l'applicazione del rinforzo, rimuovere la malta dei giunti per una profondità di circa 10-15 mm;
2. stendere, se necessario, il primer Betontex FB-RC01 in quantità ≥ 300 g/m² mediante rullo a pelo corto e lasciarlo polimerizzare per un'ora (al massimo 3 ore);
3. applicare uno strato di resina impregnante Betontex FB-RC02 in quantità ≥ 400 g/m² mediante rullo a pelo corto;
4. stendere la rete bidirezionale Betontex FB-RC225-TH12 come da progetto evitando la formazione di grinze, pieghe o occlusioni d'aria, utilizzando il rullo di impregnazione frangibolle;
5. applicare un secondo strato di resina impregnante Betontex FB-RC02 in quantità ≥ 400 g/m² e successivamente rullare con rullo frangibolle fino ad ottenere una totale impregnazione delle fibre;
6. se è prevista un'applicazione in più strati, ripetere le fasi 4 e 5;
7. applicare sabbia quarzifera a spaglio sulla superficie del composito a resina fresca, in modo da consentire l'aggrappo dell'intonaco di finitura;

Le quantità di resina sopra indicate possono variare in funzione delle caratteristiche del supporto e del numero di strati.

Ulteriori indicazioni per la posa del sistema di rinforzo:

- la giunzione della parte terminale dei nastri di tessuto (testa-testa) deve essere eseguita con sormonto di almeno 20 cm;
- la giunzione dei nastri di tessuto adiacenti in senso longitudinale deve essere eseguita garantendo l'allineamento e il contatto dei bordi, senza necessità di sovrapposizione.

CONFEZIONI

Consultare le singole schede tecniche delle fasi "resina" e "tessuto" che compongono il sistema di rinforzo.

SISTEMA BETONTEX- EPOXY

Betontex FB-RC225-TH12-RC02
Bidirezionale 200 g/m², classe 210C

CONDIZIONI DI MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO

Il sistema viene fornito in due fasi distinte: la matrice (resina) ed il rinforzo (tessuti).

I tessuti vengono forniti in rotoli di larghezza e lunghezza standard. Tutti i tessuti devono essere stoccati in luogo asciutto e privo di polvere. Evitare l'esposizione diretta a fonti di luce e calore.

La resina viene fornita in due componenti (A e B), predosati e da miscelare prima dell'applicazione, in Kit composti da confezioni che rispettano il rapporto in peso 2:1. Le resine devono essere stoccate in luogo asciutto e a temperatura compresa tra +10°C e +30 °C. Evitare l'esposizione diretta a fonti di luce e calore nonché gli sbalzi di temperatura. Il prodotto scade dopo 2 anni dalla data di produzione.

INDICAZIONI DI SICUREZZA

Durante tutte le fasi di preparazione ed applicazione dei prodotti, l'operatore deve utilizzare i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) per l'utilizzo di tessuti e prodotti chimici (abbigliamento da lavoro, occhiali protettivi, guanti, e maschera per solventi). Evitare il contatto con la pelle e con gli occhi; in caso di contatto con la pelle lavare con acqua e sapone; in caso di contatto con gli occhi lavare con acqua e consultare un medico.

In caso di applicazione in ambienti chiusi, provvedere ad una sufficiente aerazione del locale per garantire un corretto ricambio d'aria.

VOCE DI CAPITOLATO

Betontex FB-RC225-TH12-RC02 Esecuzione di rinforzo strutturale di elementi in c.a., c.a.p. e murature attraverso placcaggio fibrorinforzato da eseguirsi "in situ" mediante sistema Betontex FB-RC225-TH12-RC02 di Fibre Net, provvisto di Certificato di Valutazione Tecnica (CVT) e qualificato in Classe 210C secondo Linee guida di cui al DPCS LL.PP. n. 220 del 09/07/2015, costituito da rete bidirezionale in fibra di carbonio di grammatura 200 g/m² impregnata in situ con matrice bicomponente di tipo epossidico, applicato al supporto in n. ___ strato/i, resistenza a trazione del laminato $f_{fib} \geq 2900$ MPa, modulo elastico del composito $E_f \geq 280$ GPa. Il sistema deve essere qualificato per il numero di strati previsti e per il funzionamento ad una temperatura di utilizzo ≥ 50 °C.

Applicazione mediante le seguenti fasi:

1. preparazione del supporto;
2. eventuale applicazione di primer Betontex FB-RC01 di Fibre Net;
3. stesura di un primo strato di resina epossidica impregnante Betontex FB-RC02 di Fibre Net;
4. applicazione di rete bidirezionale in fibra di carbonio Betontex FB-RC225-TH12, di Fibre Net;
5. stesura di un secondo strato di resina epossidica impregnante Betontex FB-RC02 di Fibre Net;
6. eventuale ripetizione delle fasi 4 e 5, per tutti gli strati aggiuntivi previsti in progetto;
7. rimozione delle parti eccedenti di resina.

ULTERIORI INFORMAZIONI

Per informazioni più dettagliate sullo stoccaggio, la conservazione dei prodotti, le precauzioni d'uso e sicurezza e le indicazioni sull'applicazione del sistema, consultare i seguenti documenti:

- Manuale di Preparazione del Prodotto
- Manuale di Installazione del Prodotto
- Schede di sicurezza delle singole fasi

Per ulteriori informazioni contattare l'azienda.

Nota 1: si indicano i risultati ottenuti nelle prove di qualificazione, rientranti nei limiti della Classe prevista.

Nota 2: dove previsto.

Nota 3: valutata sul composito.

L'acquirente è responsabile della verifica d'idoneità dei prodotti descritti nel presente documento per l'uso e gli scopi che si prefigge. Fibre Net SpA 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 o certificazioni. Si invita il cliente a contattare preventivamente il nostro Ufficio Tecnico.

La presente edizione annulla e sostituisce ogni altra precedente.

Fibre Net SpA

Via Jacopo Stellini, 3 - 33050 Z.I.U. Pavia di Udine (UD)- Italy
C.F. e P.IVA 02212620302 – Capitale Sociale € 1.000.000,00 i.v. – N. REA UD - 243635
T. +39.0432.600918 - F. +39.0432.526199 - info@fibrenet.info - www.fibrenet.it

Azienda certificata
ISO 9001 : 2008

