



# Fibrocem Extreme

**Malta anticritiro tixotropica fibrinforzata monocomponente a presa normale per il ripristino strutturale del calcestruzzo. Utilizzabile anche per il fissaggio di chiusini stradali.**



## Campi d'impiego:

- consolidamento e ripristino di opere in c.a. (pilastri, travi, cornicioni, frontalini di balconi, ponti e viadotti stradali e ferroviari, canali, dighe, gallerie);
- recupero funzionale e strutturale di murature e volte in pietra o laterizio;

- ripristino corticale e protezione di strutture in cemento armato degradato con armatura metallica a vista (SA65);
- prodotto ad uso professionale.

## Caratteristiche:

**Fibrocem Extreme** è una malta idraulica anticritiro pronta all'uso tixotropica addizionata con fibre sintetiche ed inibitori di corrosione. Ha elevate resistenze meccaniche sia alle brevi che alle lunghe stagionature, forte adesione al calcestruzzo, alta resistenza ai solfati ed ottima durabilità anche in condizioni fortemente aggressive (zone marine, sali disgelanti, piogge acide). Non contiene particelle metalliche ed è esente da cloruri. **Fibrocem Extreme** è marcata CE come malta strutturale R4 sulla base della UNI EN 1504-3 e conforme alla normativa UNI 8147.

## Preparazione:

il supporto dovrà essere perfettamente pulito, compatto, esente da polvere, grasso, vernici, ecc. Rimuovere accuratamente il calcestruzzo degradato ed inconsistente mediante martellinatura fino a trovare un supporto compatto. La resistenza a trazione superficiale del calcestruzzo "Pull off" non deve essere inferiore di 1,5 MPa, come indicato dalle procedure di controllo qualitativo del supporto secondo le EN 1504-10. Qualora il supporto presenti caratteristiche meccaniche inferiori, il progettista valuterà i provvedimenti da prendere per cautelarsi rispetto alle scarse caratteristiche del materiale originario (consultare Ufficio Tecnico). Le armature metalliche in vista devono essere liberate del calcestruzzo a contatto con le stesse mediante l'utilizzo di pistola ad aghi; idrosabbare la superficie totale e proteggere le armature metalliche con **Ferrocem** applicato a pennello.

## Lavorazione:

bagnare a saturazione la zona da trattare avendo cura di eliminare, al momento del getto, eventuali ristagni di acqua. Mescolare il prodotto per max. 2 minuti con betoniera o, nel caso di piccoli impasti, con trapano e frusta. Introdurre i 3/4 di acqua necessaria e, di continuo il prodotto e la restante acqua fino ad ottenere la consistenza voluta. Applicare a cazzuola o a spruzzo con idonee intonacatrici. Se con il **Fibrocem Extreme** è prevista la realizzazione di un rivestimento continuo, è indispensabile boccardare la superficie totale, posizionare una idonea rete metallica elettrosaldata zincata collegata ed ancorata al supporto, ed applicare la malta con spessore tale da creare un copriferro di almeno 2 cm. Quando è prevista l'applicazione in più strati (per spessori superiori ai 3 cm), tra una mano e l'altra eseguire staggiatura, irruvidimento con spatola dentata, idrolavaggio e bagnatura prima di procedere all'applicazione dello strato successivo, facendo intercorrere tra una mano e l'altra almeno 12 ore. Per differenti tempi di applicazione tra le due mani consultare l'Ufficio Tecnico. In caso di ripristini continui in spessori elevati, per ottimizzare tempi e costi di intervento, valutare l'impiego del **Fibrocem Extreme Colabile** utilizzando idonei casseri.

## Qualità e Ambiente:

**Fibrocem Extreme** è sottoposto ad accurato e costante controllo presso i nostri laboratori come previsto dalle normative in vigore UNI EN ISO 9001/2015.

<b>CE</b>	<b>Opera Srl</b> Via degli Scavi 19/21 47122 Forlì - Italy
<b>DOP-IT-01-081</b> <b>FIBROCEM EXTREME</b> <b>EN 1504-3</b>	
Prodotto per la riparazione del calcestruzzo per malta CC per riparazione strutturale (a base cemento idraulico)	
Resistenza a compressione a 28 gg - EN 12190	≥ 45 MPa
Modulo elastico secante a compressione EN 15412	≥ 20 GPa
Contenuto di cloruri EN 1015-17	≤ 0,05 %
Adesione al CLS - EN 1542	≥ 2 MPa
Adesione al CLS (UNI EN 1542) dopo cicli a secco - EN 15687-4	≥ 2 MPa
Adesione al CLS (UNI EN 1542) dopo cicli temporaleschi - EN 15687-2	≥ 2 MPa
Adesione al CLS (UNI EN 1542) dopo i cicli gelo-disgelo - EN 15687-1	≥ 2 MPa
Resistenza alla carbonatazione accelerata - EN 15295	OK
Impermeabilità all'acqua (coefficiente di assorbimento capillare - EN 15057)	≤ 0,5 Kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>1/2</sup>
Reazione al fuoco - EN 13501-1	Euroclass A1
Sostanze pericolose	soddisfa paragrafo 5.4

Caratteristiche	Modalità di applicazione	Consumi
Acqua d'impasto: 4-4,8 lt/ 25 kg Tempo di presa normale: 150 ± 30 min Spessore max per mano: 15-30 mm per applicazioni orizzontali 15-30 mm per applicazioni verticali 15-20 mm per applicazione sopra testa Spessore max totale: 8 cm	Cazzuola Spatola liscia Macchina spruzzatrice	18 kg/m <sup>2</sup> /cm di spessore
		<b>Conservazione</b>
		Si conserva per 12 mesi nelle confezioni originali ed in luogo asciutto

Codice	Prodotto	Aspetto e Colore	Confezioni	Pallet
404540	Fibrocem Extreme	Polvere grigia	25 kg	1500 kg
404555	Fibrocem Extreme BKR	Polvere nera rapida	25 kg	1500 kg

**Avvertenza:**

- prodotto destinato ad uso professionale;
- nonostante la possibilità che differenti forniture di stesse materie prime abbiano colorazioni leggermente discordanti, tra un lotto di produzione e l'altro potrebbero esserci piccole variazioni cromatiche che non pregiudicano in alcun modo le prestazioni tecniche dei prodotti forniti;
- non rimescolare il prodotto aggiungendo acqua una volta che ha iniziato la presa;
- non aggiungere cemento, additivi o altre malte **Fibrocem Extreme**;
- verificare prima dell'uso l'integrità della confezione e non utilizzare il prodotto con presenza di grumi;
- utilizzare tutto il materiale una volta aperta la confezione;
- prendere tutte le precauzioni necessarie per una buona stagionatura del getto;
- non eseguire getti a temperature inferiori a +5°C;
- bagnare con acqua per le prime 48 ore, oppure coprire con teli di plastica o sacchi di juta bagnati;
- non utilizzare prodotti antieavaporanti se sono previsti ulteriori rivestimenti;
- gli obblighi di marcatura non sono legati alla natura intrinseca di un dato prodotto, ma all'impiego per cui uno specifico materiale è utilizzato: prima di effettuare l'ordine, sarà cura del cliente sottoporre tutta la documentazione disponibile alla D.L. perché essa possa stabilire l'idoneità dei materiali (in termini di certificazioni e prestazionali) in relazione all'impiego cui sono destinati;
- le caratteristiche tecniche e le modalità di applicazione da noi indicate nel presente bollettino sono basate sulla nostra attuale conoscenza ed esperienza, ma non possono comportare nessuna garanzia da parte nostra sul risultato finale del prodotto applicato;
- il cliente è tenuto a verificare che il prodotto sia idoneo per l'impiego previsto e ad accertarsi che il bollettino tecnico sia valido e non superato da successivi aggiornamenti

**Dati tecnici e applicativi**

Classificazione di pericolo secondo direttiva 99/45/CE:	<b>irritante</b>
Peso specifico apparente UNI 9446:	<b>1,38 ± 0,1 g/cm<sup>3</sup></b>
Dimensione massima dell'inerte UNI EN 1015-1	<b>2 mm</b>
Massa volumica apparente malta fresca UNI EN 1015-6	<b>2150 ± 30 Kg/m<sup>3</sup></b>
Consistenza dell'impasto UNI EN 13395-1:	<b>40-50 %</b>
Tempo di inizio presa UNI EN 196-3:	<b>150 ± 30 minuti</b>
Tempo di fine presa UNI EN 196-3:	<b>240 ± 30 minuti</b>
Temperatura minima di applicazione:	<b>+5 °C</b>
pH dell'impasto:	<b>12 ± 0,5</b>
Espansione contrastata UNI 8147:	<b>0,06 %</b>
Sostanze pericolose:	<b>Conforme al DM 10/05/2004</b>

Caratteristiche meccaniche del prodotto con applicazione manuale	Limiti EN 1504-3 per malte R4	Valore
Resistenza a compressione a 28 gg UNI EN 12190	≥ 45 Mpa	A 1 g > 30 Mpa A 7 gg > 59 Mpa A 14 gg > 68 Mpa A 28 gg > 75 Mpa
Resistenza a trazione per flessione UNI EN 196/1	Nessuna richiesta	A 1 g > 6 Mpa A 7 gg > 8 Mpa A 14 gg > 9 Mpa A 28 gg > 10 Mpa
Modulo elastico secante a compressione EN 13412	≥ 20 Mpa	> 20 Mpa
Contenuto di cloruri EN 1015-17	≤ 0,05 %	≤ 0,05 %
Adesione al CLS (UNI EN 1542)	≥ 2 Mpa	A 7 g > 2 Mpa A 14 gg > 2,5 Mpa A 28 gg > 2,8 Mpa
Adesione al CLS (UNI EN 1542) dopo cicli a secco EN 13687-4	≥ 2 Mpa	> 2 Mpa
Adesione al CLS (UNI EN 1542) dopo cicli temporaleschi EN 13687-2	≥ 2 Mpa	> 2 Mpa
Adesione al CLS (UNI EN 1542) dopo i cicli gelo-disgelo EN 13687-1	≥ 2 Mpa	> 2 Mpa
Resistenza alla carbonatazione accelerata, UNI EN 13295	Profondità di carbonatazione, dk < Calcestruzzo di riferimento tipo MC 0,45 a/c	Specificata superata
Impermeabilità all'acqua (coefficiente di assorbimento capillare, UNI EN 13057)	≤ 0,5 Kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>1/2</sup>	< 0,25 Kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>1/2</sup>
Reazione al fuoco EN 13501-1	Euroclasse	A I

Caratteristiche meccaniche del prodotto con applicazione meccanica	Limiti EN 1504-3 per malte R4	Valore
Resistenza a compressione UNI EN 12190	A 28 gg ≥ 45 Mpa	A 28 gg ≥ 45 A 1 g > 26 A 7 gg > 38 A 14 gg > 44 A 28 gg > 60
Resistenza a trazione per flessione UNI EN 196/1	Nessuna richiesta	A 1 g > 4 A 7 gg > 6 A 14 gg > 7 A 28 gg > 8
Adesione al supporto in cls UNI EN 1542	Nessuna richiesta	A 7 g > 2,4 A 14 gg > 2,5 A 28 gg > 3
Reazione al fuoco EN 13501-1	Euroclasse	A I

I valori indicati sono riferiti a condizioni di maturazione in ambiente esterno ed applicazione meccanizzata con macchina tipo modello PFT G5 con polmone tipo D7, parametri del tubo: diametro d=30mm, lunghezza L=30m

## Voci di Capitolato

**SK65** - Ripristino corticale e protezione di strutture in cemento armato degradato con armatura metallica a vista

Rimozione accurata del calcestruzzo degradato ed inconsistente mediante martellatura fino a trovare un supporto compatto.

Le armature metalliche in vista dovranno essere liberate del calcestruzzo a contatto con le stesse mediante l'utilizzo di pistola ad aghi.

Posizionamento di nuova armatura metallica collaborante nel caso di notevole ossidazione dei ferri esistenti con forte riduzione della sezione ed inghisaggio della stessa con apposite resine epossidiche.

Sabbatura o idrosabbatura del calcestruzzo e delle armature metalliche.

Bagnare a saturazione la zona da trattare ed eliminare, al momento del getto, eventuali ristagni d'acqua.

Per il trattamento dei ferri si impiegherà malta **Ferrocem**.

Il prodotto sarà applicato a pennello in doppia mano con un consumo totale di circa 0,5 Kg/m<sup>2</sup>. La prima mano sarà stesa sull'armatura metallica da proteggere, la seconda mano sarà applicata, come ponte adesivo, anche sul calcestruzzo da ripristinare.

Per il ripristino corticale si impiegherà malta **Fibrocem Extreme**.

Applicare a cazzuola o a spruzzo con idonee intonacatrici.

Consumo:

18 kg/m<sup>2</sup> ogni cm di spessore.

La malta idraulica pronta all'uso antiritiro ad effetto tissotropico addizionata con fibre sintetiche ed inibitori di corrosione sarà preparata ed applicata seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate sulle schede tecniche fornite dalla Casa Produttrice e dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- Resistenza a compressione UNI EN 12190
  - a 1 gg:  $\geq 30$  MPa;
  - a 7 gg:  $> 59$  MPa;
  - a 28 gg:  $> 75$  MPa;
- Resistenza a trazione per flessione UNI EN 196/1
  - a 1 gg:  $> 6$  MPa;
  - a 7 gg:  $> 8$  MPa;
  - a 28 gg:  $> 10$  MPa;
- Modulo elastico secante a compressione EN 13412
  - $> 20$  Mpa;
- Adesione al CLS (UNI EN 1542)
  - a 7 gg:  $> 2$  MPa;
  - a 14 gg:  $> 2,5$  Mpa;
  - a 28 gg:  $> 2,8$  MPa;

La malta sarà marcata CE come R4 seconda le UNI EN 1504-3.

Il produttore sarà in grado di fornire per i dati più rilevanti (adesione, resistenza alla carbonatazione, modulo elastico e contenuto di cloruri) specifici report relativi alle prove iniziali di tipo, eseguite presso laboratori notificati.