



# COMPOSITE M130

HPFRC - High Performance Fiber Reinforced Concrete  
Malta composita a base cementizia ad elevata duttilità.

## Descrizione

**COMPOSITE M130** è una malta cementizia composita, tricomponente ad elevata tecnologia, autolivellante e fibrorinforzata. Il materiale allo stato indurito è caratterizzato da un comportamento duttile grazie alla presenza di fibre in acciaio ed elevate prestazioni meccaniche, con classe di resistenza C90/105 in conformità alle Norme Tecniche per le Costruzioni D.M. 17/01/2018, Tab. 4.1.I. Il prodotto è in grado di sviluppare resistenze a compressione pari a 130 MPa valutate secondo metodo UNI EN 12190.

**COMPOSITE M130** è colabile, lavorabile per circa 1 ora a 20°C, e viene impiegato negli interventi di riparazione, rinforzo ed adeguamento sismico di strutture intelaiate in calcestruzzo armato, nel rinforzo di pilastri, travi e solai in laterocemento o in struttura mista mediante la realizzazione di camicie e cappe collaboranti a basso spessore. Idoneo per il ripristino di pavimentazioni particolarmente sollecitate, per ancoraggi di precisione di macchinari sottoposti a carichi ciclici ed intensi, per l'ottimizzazione delle sezioni resistenti di elementi prefabbricati snelli e leggeri.

## Vantaggi

- Resistenza a compressione di 130 MPa (metodo UNI EN 12190)
- Capacità di resistere a sforzi di trazione
- Duttile
- Adatto per elementi con sezioni reagenti di spessore ridotto
- Ottima resistenza ai cicli di carico dopo 24 ore dalla posa in opera
- Ottima adesione al supporto
- Elevata fluidità e scorrevolezza
- Fibrorinforzato con fibre in acciaio da 13 mm
- Impermeabile all'acqua
- Elevata durabilità
- Forma una barriera nei confronti dei cloruri e dell'anidride carbonica

## Dosaggi e caratteristiche tecniche

Consumo: 20,5 kg/(m<sup>2</sup> x cm) di Componente A in polvere; 2,15 kg/(m<sup>2</sup> x cm) di Componente B liquido; 0,95 kg/(m<sup>2</sup> x cm) di Componente C fibre.

Dosaggio: Mescolare 1 sacco da 25 kg del Componente A in polvere di **COMPOSITE M130** con 2,625÷2,75 litri (10,5÷11% in peso sulla polvere) di Componente B liquido e 1,15 kg di Componente C fibre.

FIBRE DI ACCIAIO			
Requisito	Metodo di Prova	U.M.	Valore
Forma	EN 14899	-	Rettilinea
Densità (ρ <sub>f</sub> )	EN 14899	g/cm <sup>3</sup>	7,8
Lunghezza (l <sub>f</sub> )	EN 14899	mm	13
Diametro (d <sub>f</sub> )	EN 14899	mm	0,20
Resistenza a trazione (f <sub>ft</sub> )	EN 14899	N/mm <sup>2</sup>	3000
Modulo elastico (E <sub>f</sub> )	EN 14899	GPa	180
Allungamento a rottura (A <sub>f</sub> )	EN 14899	%	1,5÷3,0

COMPOSITE M130 – PRESTAZIONI FISICHE, MECCANICHE E DI DURABILITÀ			
Requisito	Metodo di Prova	U.M.	Valore
Resistenza a compressione	EN 1504-3 EN 12190	MPa	24h ≥ 25 28gg ≥ 130
Resistenza a flessione	EN 1504-3 EN 196-1	MPa	24h ≥ 9 28gg ≥ 20
Resistenza a trazione residua ultima $f_{R,tuk}$ (valore caratteristico, mod. rigido-plastico)	CNR-DT 204/2006	MPa	2,7
Resistenza a trazione di prima fessurazione $f_{R,t}$ (valore medio, n. 12 provini)	CNR-DT 204/2006	MPa	≥ 8
Adesione al calcestruzzo	EN 1542	MPa	28gg ≥ 2,7
Adesione al calcestruzzo successiva a cicli di gelo-disgelo	EN 13687-1 EN 1542	MPa	28gg ≥ 2,0
Resistenza al gelo-disgelo, scagliatura dopo 56 cicli	EN 12390-9	g/m <sup>2</sup>	≤ 50
Assorbimento capillare	EN 13057	kg/(m <sup>2</sup> h <sup>0,5</sup> )	≤ 0,4
Resistenze residue a flessione (valori medi su n. 12 determinazioni)	EN 14651	MPa	$f_{R,1} = 12,6$ $f_{R,2} = 11,8$ $f_{R,3} = 10,6$ $f_{R,4} = 9,3$
Modulo elastico	EN 13412	MPa	~37000
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio, spostamento relativo ad un carico di 75 kN	EN 1881	mm	≤ 0,45
Aderenza acciaio-calcestruzzo mediante prova di pull-out	RILEM-CEB RC6	MPa	≥ 35
Resistenza alla penetrazione dell'acqua in pressione	EN 12390-8	mm	≤ 3
Classe di reazione al fuoco	EN 13501-1	classe	A1, A1 <sub>FL</sub>
Bleeding	UNI 8998	mm	assente

COMPOSITE M130 – PRESTAZIONI IN ACCORDO al CVT ai sensi del Cap.11, punto 11.1 lett.c) del D.M. 17-01-2018 - identif. CONSUP.R.0000152.14-07-2021			
Requisito	Metodo di Prova	U.M.	Valore
Dimensione massima dell'aggregato	EN 933-1	mm	2
Massa volumica del fresco	EN 12350-6	kg/m <sup>3</sup>	2370
Classe di consistenza	EN 12350-2 EN 12350-8	classe	S5 SF2
Classe di resistenza a compressione	NTC 2018	classe	C90/105
Modulo elastico a compressione	NTC 2018 <sup>(1)</sup>	MPa	43000
Classe di tenacità	Linea guida FRC	classe	8b
Classe di esposizione	EN 206 EN 11104	Classe	X0, XC1, XC2, XC3, XC4, XD1, XD2, XD3, XS1, XS2, XS3, XF1, XF2, XF3, XF4, XA1, XA2, XA3 <sup>(2)</sup>
Resistenza al gelo e disgelo	Linea guida FRC (n. 20 cicli)	esito	positivo

COMPOSITE M130 – PRESTAZIONI IN ACCORDO al CVT ai sensi del Cap.11, punto 11.1 lett.c) del D.M. 17-01-2018 - identif. CONSUP.R.0000152.14-07-2021			
Requisito	Metodo di Prova	U.M.	Valore
Resistenza a trazione uniassiale (media)	NTC 2018 <sup>(1)</sup>	MPa	5,0
Resistenza a trazione uniassiale (caratt.)	NTC 2018 <sup>(1)</sup>	MPa	3,5
Resistenza a flessione al limite di proporzionalità (LOP) – valore medio	EN 14651	MPa	8,5
Resistenza a flessione al limite di proporzionalità (LOP)–valore caratteristico	EN 14651	MPa	7,5
Modulo di Poisson	NTC 2018	-	0,2
Coefficiente di dilatazione termica lineare	NTC 2018	°C <sup>-1</sup>	10 x 10 <sup>-6</sup>

Nota: consistenza 210÷220 mm, metodo UNI EN 13395-1

<sup>(1)</sup>: Valore calcolato mediante correlazione NTC 2018

<sup>(2)</sup>: Classi XS1, XS2, XS3 e XA1 solo con riferimento alla EN 206. Qualora la classe di esposizione preveda l'impiego di cementi resistenti all'acqua di mare o ai solfati, prevedere l'impiego di una protezione superficiale specifica per il tipo di aggressione.

## Consigli per l'uso

### Preparazione delle superfici

Rimuovere con cura ogni parte incoerente dalle superfici del supporto, in modo da non pregiudicare il normale indurimento o l'adesione di **COMPOSITE M130** al calcestruzzo. Asportare l'eventuale strato di calcestruzzo degradato fino ad avere un supporto compatto e adeguatamente rugoso. Pulire la superficie e le armature qualora presenti (es. mediante sabbatura). Installare le eventuali armature integrative. Trattare le barre d'armatura con malta passivante (**STRUCTURE PROTECT**) e attendere l'indurimento. Bagnare le superfici del supporto fino ad imbibizione totale, iniziando l'operazione qualche ora prima del getto. Rimuovere con una spugna o con aria compressa l'acqua in eccesso immediatamente prima del getto. È opportuno prevedere, per le eventuali armature di contrasto inserite, un copriferro di almeno 30 mm.

### Miscelazione

Munirsi di bilancia con portata 30 kg, dosatori o secchielli graduati, guanti da lavoro in NBR pesante, mascherina antipolvere FP2 o FP3 per gli operatori.

La miscelazione può avvenire con:

- 1) Mescolatore ad asse verticale o planetario Paddle Pan Mixer (380 V, 16 A, 4 Poli), capacita max 200 Lt.

Quantità: 250 kg di Componente A in polvere (nr. 10 sacchi), 26,25 kg di componente B liquido (pari a 10,5% in peso sulla polvere), 11,50 kg del Componente C fibre (pari a 4,6% in peso sulla polvere).

Riempire il mescolatore versando 5 sacchi del componente in polvere A per un totale di 125 kg. Aggiungere circa 14 kg del Componente B liquido. Miscelare per circa 3-4 minuti continuando ad introdurre gradualmente ulteriori 8,5 kg del Componente liquido B, ed i rimanenti 5 sacchi di Componente A in polvere fino ad arrivare a 10 sacchi versati. La miscelazione deve produrre un impasto molto fluido e privo di grumi. Infine, aggiungere in modo graduale e continuo il Componente C (Fibre), 11,5 kg, miscelando per ulteriori 3 minuti aggiungendo 3,75 kg di Componente B liquido, fino ad ottenere una dispersione omogenea. Verificare la consistenza dell'impasto. Nel caso in cui si volesse aumentare la fluidità dell'impasto, aggiungere 1,25 kg di componente B liquido.

## 2) Mescolatore a bicchiere (Betoniera) capacità max 350 Lt.

Quantità: 300 kg di Componente A in polvere (nr. 12 sacchi), 33 kg di componente B liquido (pari a 11% in peso sulla polvere), 13,8 kg del Componente C fibre (pari a 4,6% in peso sulla polvere). Riempire il mescolatore versando 21 kg del Componente B liquido. Aggiungere 6 sacchi del componente in polvere A per un totale di 150 kg. Miscelare per circa 3-4 minuti quindi introdurre in maniera alternata i rimanenti 6 sacchi di Componente A in polvere (arrivando ad un totale di 300 kg) e 10,5 kg del Componente liquido B. La miscelazione deve produrre un impasto molto fluido e privo di grumi. Infine, aggiungere in modo graduale e continuo il Componente C (Fibre), 13,8 kg, miscelando per ulteriori 3 minuti aggiungendo 1,5 kg di Componente B liquido, fino ad ottenere una dispersione omogenea ed un impasto fluido e coeso.

### Applicazione

Utilizzare casseforme non assorbenti. Fissare e sigillare le casseforme. La spinta idraulica generata da **COMPOSITE M130** nei getti entro cassero è rilevante, simile a quella di un calcestruzzo autocompattante SCC. Utilizzare pertanto specifiche casseforme a tenuta, puntellare adeguatamente in modo tale da evitare fuoriuscite pericolose del conglomerato. Si consiglia l'utilizzo di disarmante della serie **DEMOULD** per il trattamento delle superfici interne dei pannelli.

Colare da un angolo a mano o con l'ausilio di una pompa, ed assicurarsi del completo riempimento del cassero. Al fine di raggiungere la massima compattezza in opera. In presenza di sezioni ridotte, potrà essere applicata una leggera vibrazione al getto oppure una semplice costipazione manuale. Per evitare la formazione di bolle d'aria nell'impasto, la colata deve avvenire in modo fluido e continuo da un solo angolo. Il prodotto è lavorabile per circa 60 minuti dal confezionamento a 20°C.

Nel caso di getti fuori cassero, terminare il lavoro rendendo planare le superfici di getto, lisciando con staggia o frattazzo.

### Stagionatura

Dopo l'applicazione, non appena avvenuta la presa, mantenere inumidita la superficie della malta; tale operazione è sempre importante, soprattutto quando gli spessori applicati sono ridotti, ma risulta decisiva in caso di climi caldi, secchi e ventilati. All'occorrenza si può mantenere la superficie bagnata per qualche giorno, nebulizzando ciclicamente dell'acqua sulla superficie o utilizzando sacchi di iuta o stracci bagnati ricoperti da fogli di polietilene. Tuttavia, una corretta stagionatura potrà essere realizzata in maniera semplice mediante l'applicazione degli specifici agenti stagionanti della linea **CURING**.

### Temperature di Utilizzo

Il prodotto può essere usato per temperature comprese tra 5-35°C.

### Precauzioni

Si sconsigliano applicazioni a temperature inferiori a 0°C. Qualora le tempistiche di cantiere richiedano getti eccezionali a temperature così basse, evitare il congelamento del materiale allo stato fresco e realizzare interventi di estensione limitata proteggendo adeguatamente i getti con materiale coibente.

Dopo la miscelazione pulire immediatamente la betoniera con **BETON CLEANER** per evitare il formarsi di fastidiose incrostazioni, difficili da rimuovere, dopo l'indurimento della malta.

## Confezioni

**COMPOSITE M130** è disponibile:

Componente A in polvere in sacchi da 25 kg

Componente B liquida in cisternette da 1000 kg, in fusti da 200 kg ed in taniche da 25 kg

Componente C fibre metalliche in scatole da 20 kg

## Stoccaggio

**COMPOSITE M130** va conservato negli imballi originali chiusi, immagazzinato in luogo protetto ed asciutto non esposto ai raggi solari, ad una temperatura compresa tra i 5°C e i 25°C per un periodo non superiore ai 6 mesi.

## Indicazioni di pericolo

Leggere attentamente le istruzioni sulle confezioni, richiedere e consultare la scheda di sicurezza prima dell'utilizzo. Tenere in cantiere le stesse precauzioni per la pelle e per gli occhi (guanti, occhiali) usate per l'utilizzo delle normali malte cementizie.

**CVT ai sensi del Cap.11, punto 11.1 lett.c) del D.M. 17-01-2018  
identif. CONSUP.R.0000152.14-07-2021  
Prodotto Marcato CE - UNI EN 1504-3**

*I dati sopra citati sono basati sulle nostre attuali conoscenze scientifiche e pratiche. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per risultati negativi derivanti da un uso improprio o che dipendano da fattori estranei alla qualità del prodotto.*

*La nostra assistenza tecnica rimane a disposizione per qualsiasi informazione o intervento.*

*Tutti i consigli tecnici forniti verbalmente o per iscritto o riportati nella presente scheda tecnica, non comportano l'assunzione di alcuna nostra garanzia e/o responsabilità sul prodotto finale ottenuto dall'utilizzatore.*

*E' responsabilità del cliente verificare la correttezza della scelta tecnica e dell'utilizzo del prodotto nelle proprie lavorazioni per le finalità che si prefigge.*

Azienda certificata per la gestione dei Sistemi Qualità e Ambiente  
conformi alle norme UNI EN ISO 9001 e 14001