

EMACO[®] FIBER

FAST

Malta premiscelata, a rapido indurimento, colabile, fibrorinforzata con fibre metalliche rigide, applicabile fino a temperature di $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$, per il ripristino o il fissaggio di elementi in cemento armato che debbano resistere ad urti e sollecitazioni dinamiche

Definizione del materiale

EMACO FAST FIBER è una malta premiscelata a rapido indurimento, a base di uno speciale legante pozzolanico, fibrorinforzata con fibre metalliche rigide, ad elevatissima duttilità.

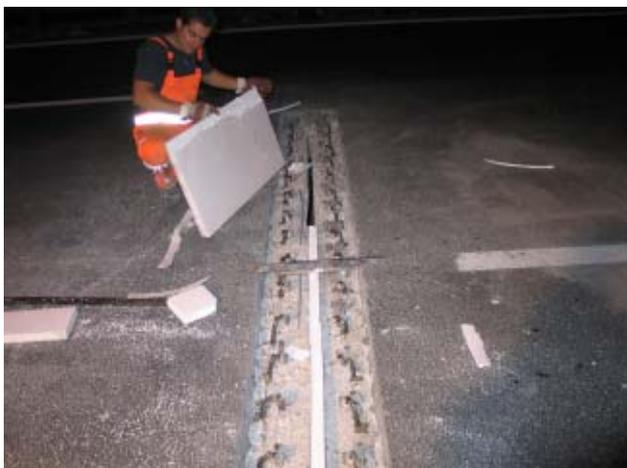
Le speciali fibre di acciaio contenute nell'EMACO FAST FIBER sono così caratterizzate:

- Lunghezza = 30 mm
- Diametro = 0,38 mm
- Resistenza a trazione > 2.300 MPa

Principali campi di applicazione

EMACO FAST FIBER consente di ripristinare e/o ringrossare **in tempi rapidissimi fino a temperature di $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$** , elementi in cemento armato, mediante applicazione per colaggio per spessori da 1 a 5 cm, che debbano resistere a sollecitazioni dinamiche, ad urti o a sollecitazioni idrauliche particolari quali:

- giunti autostradali;
- estradosso e testate di solette;
- pavimentazioni rigide in c.a.;
- pavimentazioni di industrie, magazzini, parcheggi;
- strutture idrauliche soggette a cavitazione o trasporto solido.



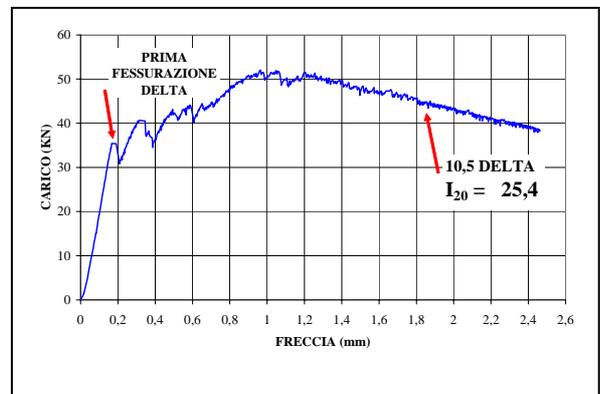
EMACO FAST FIBER consente anche il fissaggio rapidissimo di elementi in calcestruzzo quali tombini ecc.

Per interventi di spessore superiore a 5 cm è necessario aggiungere aggregato lavato, privo di impurità, avente diametro minimo superiore a 5 mm e diametro massimo in funzione dello spessore del getto, in quantità pari al 35% sul peso totale della miscela secca.

Caratteristiche

Le caratteristiche peculiari di EMACO FAST FIBER sono:

- **rapido indurimento:** presenta elevatissime resistenze meccaniche dopo poche ore anche a temperature di $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- **comportamento fortemente duttile:** proprietà fondamentale per resistere a ripetute sollecitazioni dinamiche ed urti. La duttilità di una malta si determina in base all'indice di tenacità I_{20} (secondo norma ASTM C1018). EMACO FAST FIBER è caratterizzato da un indice di tenacità che lo rende almeno 20 volte più duttile di un EMACO FAST COLABILE.



- **sufficiente mantenimento della lavorabilità:** pur essendo una malta a rapido indurimento, mantiene la lavorabilità per circa 5-10 minuti funzione della temperatura, consentendo la miscelazione

- di 5-6 sacchi per volta in betoniera a bicchiere;
- resistenza alla fessurazione a lungo termine:** questo requisito fondamentale per la durabilità dell'intervento di ripristino è valutabile mediante l'O Ring test. L'EMACO FAST FIBER non evidenzia alcuna fessura neanche alle lunghe stagionature;
- aderenza al calcestruzzo ed all'acciaio:** gli elevati valori di aderenza consentono di creare monoliticità con il supporto e con le armature eventualmente presenti;
- resistenza agli agenti aggressivi dell'ambiente:** EMACO FAST FIBER è assolutamente impermeabile all'acqua, ai cloruri e solfati, resiste ai cicli di gelo/disgelo (compatibilità termica) e non è soggetto a fenomeni di carbonatazione;
- risponde ai principi definiti nella UNI EN 1504/9 ("Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture in calcestruzzo: definizioni, requisiti, controllo di qualità e valutazione della conformità. Principi generali per l'uso dei prodotti e sistemi") quali il ripristino del calcestruzzo, rinforzo strutturale, preservazione e ripristino della passività e ai limiti di accettazione indicati nella relativa pr EN 1504/3 ("Structural and non structural repair") per le malte strutturali di tipo R4.

Consumo e confezione

20 kg/m² per cm di spessore.
Sacco da 25 kg.

Le prestazioni sotto riportate sono ottenute con consistenza 210-220 mm, UNI EN 13395/1 in assenza di bleeding

Prestazioni fondamentali			
Caratteristiche di tenacità, ASTM C1018 - Carico di prima fessurazione - Indice di tenacità	> 20 KN I ₂₀ > 20		
Resistenza a compressione, UNI EN 12190. Limite di accettazione per le malte di tipo R4 secondo pr EN 1504/3 a 28 gg ≥ 45 MPa	-5°C	0°C	20°C
2 ore >	10	14	23
4 ore >	15	18	30
8 ore >	18	23	40
24 ore >	27	32	50
7 gg >	57	60	65
28 gg >	70	70	70
Resistenza a trazione per flessione, UNI EN 196/1	1 g > 15 MPa 7 gg > 18 MPa 28 gg > 20 MPa		
Prova di fessurabilità (O Ring test)	Nessuna fessura dopo 180 giorni		
Adesione al calcestruzzo, UNI EN 1542 su supporto di tipo MC 0,45 (avente rapporto a/c = 0,45) secondo UNI EN 1766. Limite di accettazione per le malte di tipo R4, secondo pr EN 1504/3 ≥ 2 MPa	> 2 MPa		
Resistenza alla carbonatazione accelerata, UNI EN 13295. Limite di accettazione per le malte di tipo R4, secondo pr EN 1504/3: profondità di carbonatazione ≤ a quella del calcestruzzo di riferimento di tipo MC 0,45 (avente rapporto a/c = 0,45) secondo UNI EN 1766	Specificata superata		
Compatibilità termica (cicli gelo - disgelo con sali disgelanti) misurata come adesione UNI EN 1542 dopo i cicli UNI EN 13687/1 su supporto di tipo MC 0,45 (avente rapporto a/c = 0,45) secondo UNI EN 1766. Limite di accettazione per le malte di tipo R4 secondo pr EN 1504/3, ≥ 2 MPa	> 2 MPa		
Impermeabilità all'acqua misurata come coefficiente di assorbimento capillare, UNI EN 13057. Limite di accettazione per le malte di tipo R4, secondo pr EN 1504/3 ≤ 0,5 kg·m ² ·h ^{-0,5}	< 0,35 kg·m ² ·h ^{-0,5}		
Impermeabilità all'acqua misurata come resistenza alla penetrazione dell'acqua in pressione diretta, UNI EN 12390/8	profondità media penetrazione < 5 mm		
Prestazioni complementari			
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio, RILEM-CEB-FIP RC6-78	> 25 MPa		
Modulo elastico, UNI EN 13412. Limite di accettazione per le malte di tipo R4 secondo pr EN 1504/3 a 28 gg ≥ 20.000 MPa	30.000 (± 2.000) MPa		

SCHEDA APPLICATIVA

Stoccaggio

Conservare il prodotto in luogo asciutto e protetto a temperatura compresa tra 5 e 35°C.

Asportazione del calcestruzzo degradato

Lo spessore da asportare verrà determinato dal progettista sulla base delle indagini preliminari volte ad individuare lo stato di conservazione della struttura. L'asportazione del calcestruzzo incoerente o contaminato dovrà avvenire preferibilmente mediante idrodemolizione o, in alternativa, con scalpellatura meccanica eseguita mediante demolitori leggeri alimentati ad aria compressa, adottando tutte le precauzioni necessarie per evitare il danneggiamento delle strutture. La superficie del calcestruzzo di supporto dovrà risultare macroscopicamente ruvida (asperità di circa 5 mm di profondità) allo scopo di ottenere la massima aderenza tra il supporto ed il materiale di ripristino.

Pulizia delle barre d'armatura

Il calcestruzzo incoerente o contaminato che avvolge i ferri di armatura dovrà essere rimosso. I ferri d'armatura eventualmente scoperti dovranno essere puliti dalla ruggine mediante spazzolatura meccanica o sabbatura; qualora l'asportazione del calcestruzzo degradato o contaminato sia stata eseguita con idrodemolizione questa generalmente garantisce anche una idonea pulizia delle barre d'armatura.

Posizionamento di armature strutturali aggiuntive

Quando è necessario, per ragioni strutturali, aggiungere delle armature, queste verranno poste in opera prima delle eventuali chiodature. Dovrà essere garantito un copriferro di 2 cm.

Pulizia e saturazione del calcestruzzo

La pulizia e la saturazione del calcestruzzo di supporto si dovrà effettuare preferibilmente mediante acqua in pressione (80 ÷ 100 atm e acqua calda nel periodo invernale). Tale operazione è indispensabile per evitare che il supporto in calcestruzzo sottragga acqua all'impasto. Una saturazione non accurata determinerebbe perdite di aderenza e fessurazione del materiale di apporto. L'uso dell'acqua in pressione garantisce anche una efficace pulizia delle superfici per asportare polvere e piccole parti incoerenti, eventualmente ancora presenti dopo la scarifica del calcestruzzo. Pulizia e saturazione delle superfici sono fondamentali per ottenere

elevati valori di aderenza tra supporto e materiale di apporto

Temperatura di applicazione

EMACO FAST FIBER può essere applicato quando la temperatura dell'ambiente è compresa tra -5°C e +40°C.

Preparazione dell'impasto

Il mantenimento della lavorabilità del prodotto consente di miscelare 5-6 sacchi per volta in una betoniera a bicchiere, il tempo di miscelazione deve essere lo stretto necessario per ottenere un impasto plastico, omogeneo e privo di grumi e con le fibre perfettamente disperse. Per miscelare piccoli quantitativi si potrà usare un trapano con frusta, è invece sconsigliata la miscelazione a mano. E' sempre necessario impastare l'intero contenuto di ciascun sacco. Ogni sacco da 25 kg di EMACO FAST FIBER dovrà essere impastato con 2,8 ÷ 3 litri (11 ÷ 12 %) di acqua.

Per interventi di spessore superiore a 5 cm è necessario aggiungere aggregato lavato, privo di impurità, avente diametro minimo superiore a 5 mm e diametro massimo in funzione dello spessore del getto, in quantità pari al 35% sul peso totale della miscela secca.

Quando si aggiunge dell'aggregato le prestazioni devono essere riverificate in cantiere con impasti di prova.

Avvertenze

EMACO FAST FIBER è **incompatibile** con qualsiasi legante e quindi anche con i prodotti cementizi della linea EMACO; la eventuale loro miscelazione potrebbe modificare le prestazioni meccaniche e non è quindi consentita.

Applicazione

EMACO FAST FIBER deve essere applicato su superfici microscopicamente irruvidite, coerenti, pulite e saturate con acqua.

Al momento dell'applicazione il supporto deve essere saturo a superficie asciutta e deve essere rimossa tutta l'acqua libera eventualmente presente.

EMACO FAST FIBER va messo in opera per colaggio consistenza fluida o superfluida.

La lavorabilità, entro la betoniera in movimento, si conserva costante per circa 5 ÷ 10 minuti in funzione della temperatura. Una volta colata la malta perde rapidamente la consistenza e l'inizio della presa avviene dopo qualche minuto. Lavare con cura la betoniera appena viene terminato l'impasto.

Consigli e precauzioni

EMACO FAST FIBER può sviluppare nel tempo ed in particolari condizioni termo-igrometriche una patina superficiale di colore giallastro. La eventuale rimozione potrà essere effettuata con spazzola metallica o sabbiatura.

EMACO è un marchio registrato del gruppo.

Dal 16/12/1992 Degussa Construction Chemicals Italia spa opera in regime di Sistema Qualità Certificato conforme alla Norma UNI-EN ISO 9001. Il Sistema di Gestione Ambientale è inoltre certificato secondo la Norma UNI EN ISO 14001.

Degussa Construction Chemicals Italia spa

Via Vicinale delle Corti, 21 – 31100 Treviso – Italy
T +39 0422 304251 F +39 0422 421802
[http:// www.degussa-cc.it](http://www.degussa-cc.it) e-mail: infomac@degussa.com

Per maggiori informazioni si consulti il Tecnico di zona della Degussa Construction Chemicals Italia spa

I consigli tecnici eventualmente forniti, verbalmente o per iscritto, circa le modalità d'uso o di impiego dei nostri prodotti, corrispondono allo stato attuale delle nostre conoscenze scientifiche e pratiche e non comportano l'assunzione di alcuna nostra garanzia e/o responsabilità sul risultato finale delle lavorazioni con impiego dei nostri prodotti. Non dispensano, quindi, il cliente dall'onere e responsabilità esclusivi di verificare l'idoneità dei nostri prodotti per l'uso e gli scopi che si prefigge.

La presente edizione annulla e sostituisce ogni altra precedente.
Gennaio 2006