

# MasterEmaco S 484 FR

**Malta cementizia, premiscelata, colabile, fibrorinforzata con fibre polimeriche ad altissima tenacità, ad espansione contrastata in aria, per il ripristino di strutture in cemento armato. Non richiede applicazione di rete eletrosaldata.**

## DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

MasterEmaco S 484 FR è una malta cementizia, premiscelata, colabile, ad espansione contrastata in aria, resistente agli agenti aggressivi dell'ambiente, rinforzata con fibre polimeriche anche spruzzabili e ad altissima tenacità.

Per garantire l'espansione contrastata in aria è necessario impastare MasterEmaco S 484 FR con il suo componente B.

## CAMPI DI APPLICAZIONE

MasterEmaco S 484 FR è stato progettato per ripristinare e/o ringrossare qualsiasi struttura in calcestruzzo.

Può essere applicato per collaggio su calcestruzzi macroscopicamente irruviditi (asperità di circa 5 mm), in spessori d'intervento compresi tra 1 e 5 cm senza applicazione di rete eletrosaldata.

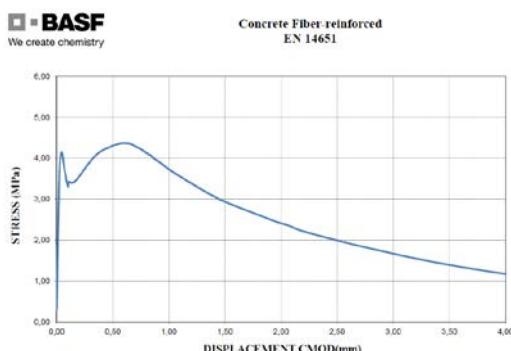
## CARATTERISTICHE E BENEFICI

MasterEmaco S 484 FR risponde ai limiti di accettazione indicati nella UNI EN 1504/3

1305	
BASF Construction Chemicals Italia spa	
Via Vicinale delle Corti, 21	Treviso
17	
IT0092/01	
EN 1504-3	
Malta CC per ripristini strutturali di strutture in calcestruzzo. EN 1504-3 metodi 3.1/3.2/3.3/4.4/7.1/7.2	
Resistenza a compressione:	Classe R4
Contenuto di cloruri:	$\leq 0,05\%$
Adesione al supporto:	$\geq 2,0 \text{ MPa}$
Resistenza a carbonatazione	Specifica superata
Modulo elastico:	$\geq 20 \text{ GPa}$
Compatibilità termica: Gelo-disgelo, temporali, cicli a secco	$\geq 2,0 \text{ MPa}$ (adesione dopo i cicli)
Assorbimento capillare:	$\leq 0,5 \text{ Kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$
Reazione al fuoco:	Classe A1
Sostanze pericolose:	Vedi SDS

Le caratteristiche peculiari di MasterEmaco S 484 FR sono:

- Comportamento duttile, grazie all'impiego di speciali fibre in polimeriche ad altissima tenacità che consentono anche l'applicazione a spruzzo del prodotto (caratteristiche non coniugabili fino ad oggi).

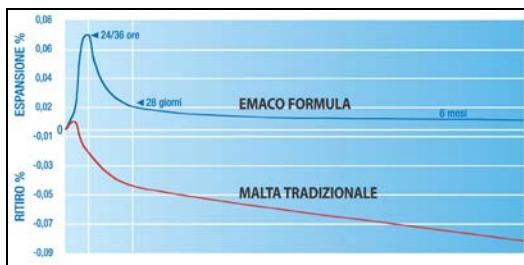


Garantisce quindi un'elevata resistenza a sollecitazioni dinamiche, ad urti o a sollecitazioni idrauliche;

- applicazione senza l'ausilio della rete eletrosaldata: le fibre inorganiche flessibili, contenute in MasterEmaco S 484 FR, consentono di eliminare l'utilizzo della rete eletrosaldata e di applicare il prodotto in modo semplice;
- espansione contrastata in aria (monoliticità con il supporto): la capacità di fornire una espansione contrastata con maturazione della malta in aria, cioè nelle reali condizioni di cantiere, consente a MasterEmaco S 484 FR di ottenere la monoliticità con il calcestruzzo di supporto. L' MasterEmaco S 484 FR, sottoposto al test di inarcamento/imbarcamento, evidenzia già dopo 24 ore un inarcamento ( $\curvearrowright$ ) del provino che dimostra, in modo semplice ed immediato, l'effettiva capacità del prodotto di garantire espansione contrastata in aria.

## MasterEmaco S 484 FR

**Malta cementizia, premiscelata, colabile, fibrorinforzata con fibre polimeriche ad altissima tenacità, ad espansione contrastata in aria, per il ripristino di strutture in cemento armato. Non richiede applicazione di rete eletrosaldata.**



Materiali che evidenziassero invece un imbarcamento, cioè sollevamento ai lembi (↑), sarebbero inadeguati per interventi di ripristino perché caratterizzati da ritiro e quindi incapaci di garantire monoliticità con il supporto;

- resistenza alla cavillatura in fase plastica: per combattere la microfessurazione in fase plastica, MasterEmaco S 484 FR oltre alle fibre necessarie per contrastare l'espansione, è arricchito anche di speciali fibre inorganiche ad elevatissima disperdibilità che enfatizzano le caratteristiche reologiche della malta;

- resistenza alla fessurazione a lungo termine: questo requisito fondamentale per la durabilità dell'intervento di ripristino è valutabile mediante l'O Ring test. L' MasterEmaco S 484 FR non evidenzia alcuna fessura neanche alle lunghe stagionature;

- resistenza agli agenti aggressivi dell'ambiente: MasterEmaco S 484 FR, grazie alla particolarissima chimica e natura dei suoi componenti, è assolutamente impermeabile all'acqua, agli aggressivi ambientali quali cloruri e solfati, resiste ai cicli di gelo/disgelo (compatibilità termica) e non è soggetto a fenomeni di carbonatazione.

### CONFEZIONE E STOCCAGGIO

19,5 kg/m<sup>2</sup> per cm di spessore.

Confezione:

- sacco da 25 kg.
- componente B: lattina da 0,25 kg latta da 15 kg.

# MasterEmaco S 484 FR

**Malta cementizia, premiscelata, colabile, fibrorinforzata con fibre polimeriche ad altissima tenacità, ad espansione contrastata in aria, per il ripristino di strutture in cemento armato. Non richiede applicazione di rete eletrosaldata.**

## PRESTAZIONI

Le prestazioni sotto riportate sono ottenute con: consistenza 180-190 mm, UNI EN 13395/1 in assenza di bleeding

Requisiti	Limiti di accettazione della EN 1504/3 per le malte di tipo R4	Prestazione
Caratteristiche espansive con maturazione in aria: - UNI 8147 modificata - Test di Inarcamento / Imbarcamento	----	1 g > 0,04 % Inarcamento △
Prova di fessurabilità (O Ring test)	----	Nessuna fessura dopo 180 giorni
Adesione al calcestruzzo, UNI EN 1542 su supporto di tipo MC 0,40 (avente rapporto a/c = 0,40) secondo UNI EN 1766	≥ 2 MPa	> 2 MPa
Resistenza alla carbonatazione accelerata, UNI EN 13295	Profondità di carbonatazione ≤ a quella del calcestruzzo di riferimento di tipo MC 0,45 (avente rapporto a/c = 0,45) secondo UNI EN 1766	Specifica 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 0,40 (avente rapporto a/c = 0,40) secondo UNI EN 1766	≥ 2 MPa dopo 50 cicli	> 2 MPa
Impermeabilità all'acqua misurata come coefficiente di assorbimento capillare, UNI EN 13057	≤ 0,5 kg·m <sup>-2</sup> ·h <sup>-0,5</sup>	< 0,25 kg·m <sup>-2</sup> ·h <sup>-0,5</sup>
Impermeabilità all'acqua misurata come resistenza alla penetrazione dell'acqua in pressione diretta, UNI EN 12390/8	----	profondità media penetrazione < 5 mm
Espansione contrastata, UNI 8147	----	1 g > 0,04 %
Resistenza a compressione, UNI EN 12190	a 28 gg ≥ 45 MPa	1 g > 25 MPa 7 gg > 55 MPa 28 gg > 65 MPa
Resistenza a trazione per flessione, UNI EN 196/1	----	1 g > 6 MPa 7 gg > 9 MPa 28 gg > 14 MPa
Test method for metallic fibre concrete - Measuring the flexural tensile strength (limit of proportionality (LOP), residual) requisiti minimi secondo EN 14651	----	fR1k = 3.5MPa fR3k = 1.5MPa
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio, RILEM-CEB-FIP RC6-78	----	> 25 MPa
Modulo elastico, UNI EN 13412	a 28 gg ≥ 20.000 MPa	28.000 (± 2.000) MPa

## SCHEDA APPLICATIVA

### STOCCAGGIO

Conservare il prodotto in luogo asciutto e protetto a temperatura compresa tra 5 e 40°C.



### ASPORTAZIONE DEL CALCESTRUZZO DEGRADATO

Lo spessore da asportare deve essere determinato dal progettista sulla base delle indagini preliminari volte ad individuare lo stato di conservazione della struttura.

# MasterEmaco S 484 FR

**Malta cementizia, premiscelata, colabile, fibrorinforzata con fibre polimeriche ad altissima tenacità, ad espansione contrastata in aria, per il ripristino di strutture in cemento armato. Non richiede applicazione di rete eletrosaldata.**

L'asportazione del calcestruzzo incoerente o contaminato deve avvenire mediante idrodemolizione o con scalpellatura meccanica eseguita con demolitori leggeri alimentati ad aria compressa, adottando tutte le precauzioni necessarie per evitare il danneggiamento delle strutture.

La superficie del calcestruzzo di supporto deve risultare macroscopicamente ruvida (asperità di circa 5 mm di profondità) al fine di ottenere la massima aderenza tra il supporto ed il materiale di ripristino. La macro ruvidità è indispensabile affinché si realizzi il meccanismo dell'espansione contrastata, che è alla base del funzionamento dei conglomerati espansivi in aria.



## PULIZIA DELLE BARRE D'ARMATURA

Il calcestruzzo incoerente o contaminato che avvolge i ferri d'armatura deve essere rimosso. I ferri d'armatura eventualmente scoperti devono essere puliti dalla ruggine mediante spazzolatura meccanica o sabbiatura; se l'asportazione del calcestruzzo degradato o contaminato è stata eseguita con idrodemolizione questa generalmente garantisce anche una idonea pulizia delle barre d'armatura.

## POSIZIONAMENTO DI ARMATURE STRUTTURALI AGGIUNTIVE

Quando sia necessario, per ragioni strutturali, aggiungere nuove armature deve essere garantito un coprifero di 2 cm.

## CASSERATURA

MasterEmaco S 484 FR può essere applicato per collaggio anche entro cassero. Le casseforme debbono essere di materiale di adeguata resistenza, sufficientemente impermeabili, per evitare sottrazioni di acqua all'impasto, saldamente ancorate, contrastate e sigillate per resistere alla pressione esercitata dalla malta ed evitare perdite di materiale.

Le casseforme in legno devono essere saturate prima del getto.

## PULIZIA E SATURAZIONE DEL CALCESTRUZZO

La pulizia e la saturazione del calcestruzzo di supporto si deve effettuare con acqua in pressione (80 ÷ 100 atm e acqua calda nel periodo invernale). Questa operazione è indispensabile per evitare che il supporto in calcestruzzo sottragga acqua all'impasto. Una saturazione non accurata determina perdita 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, che possono essere 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

MasterEmaco S 484 FR può essere applicato quando la temperatura dell'ambiente è compresa tra +5 °C e +40°C. Quando la temperatura è di 5 ÷ 10°C lo sviluppo delle resistenze meccaniche si manifesta più lentamente; si consiglia di conservare i sacchi di EMACO in un ambiente riscaldato, di utilizzare acqua d'impasto riscaldata (30 ÷ 50 °C), di saturare il supporto con acqua calda, di applicare la malta nelle ore centrali della giornata.

Si raccomanda di non applicare a temperatura inferiore a + 5 °C, come d'altronde dovrebbe avvenire per qualsiasi conglomerato cementizio se non si adottino accorgimenti speciali.

# MasterEmaco S 484 FR

**Malta cementizia, premiscelata, colabile, fibrorinforzata con fibre polimeriche ad altissima tenacità, ad espansione contrastata in aria, per il ripristino di strutture in cemento armato. Non richiede applicazione di rete eletrosaldata.**

Quando la temperatura è di 30 ÷ 40 °C si consiglia di conservare i sacchi di MasterEmaco in luogo fresco, di utilizzare acqua d'impasto a bassa temperatura, di applicare la malta nelle ore meno calde.

## PREPARAZIONE DELL'IMPASTO

La miscelazione deve essere eseguita in betoniera e protrarsi fino ad ottenere un impasto plastico, omogeneo e privo di grumi. Per miscelare piccoli quantitativi si può 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 MasterEmaco S 484 FR dovrà essere impastato con 3,5 ÷ 4 litri di acqua (14,5-16%). Per garantire l'espansione contrastata in aria è necessario aggiungere 0,25 kg (1%) di componente B per ogni sacco. L'uso del componente B consente anche un maggiore mantenimento di lavorabilità in clima estivo. Quando la temperatura risulta essere compresa tra i 5 e i 10 °C è possibile adottare un dosaggio di componente B inferiore all'1% per evitare di rallentare eccessivamente i tempi di indurimento del prodotto.

## APPLICAZIONE

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

MasterEmaco S 484 FR va messo in opera per colaggio anche entro cassero a consistenza fluida.



Per i getti eseguiti entro cassero il colaggio della malta va eseguito con continuità e solo da un lato per favorire la fuoriuscita dell'aria.

E' sempre necessario assicurare la perfetta compattazione del materiale provvedendo eventualmente anche a leggera vibrazione.

## STAGIONATURA

Per ottenere in opera il massimo delle prestazioni che la linea MasterEmaco può fornire è necessaria una corretta stagionatura, operazione efficace e semplice con l'uso dei prodotti stagionanti BASF.

## PROTEZIONE

Per aumentare la durabilità complessiva degli interventi di ripristino è sempre consigliato applicare su tutta la struttura un sistema protettivo elastico che sia in grado di realizzare la continuità delle superfici esterne.

La protezione del sistema è realizzata con l'applicazione di MasterProtect 220 PTA (a base di elastomeri poliuretanici) o con Masterseal 325 E (a base di elastomeri acrilici in dispersione acquosa).





We create chemistry

## MasterEmaco S 484 FR

**Malta cementizia, premiscelata, colabile, fibrorinforzata con fibre polimeriche ad altissima tenacità, ad espansione contrastata in aria, per il ripristino di strutture in cemento armato. Non richiede applicazione di rete eletrosaldata.**

Dal 16/12/1992 BASF Construction Chemicals Italia Spa opera in regime di Sistema Qualità Certificato conforme alla Norma UNI EN ISO 9001. Inoltre il Sistema di Gestione Ambientale è certificato secondo la Norma UNI EN ISO 14001 ed il Sistema di Gestione Sicurezza è certificato secondo la norma OHSAS 18001. Sostenibilità ambientale: Socio Green Building Council dal 2009.

### BASF Construction Chemicals Italia Spa

Via Vicinale delle Corti, 21 – 31100 Treviso – Italy

T +39 0422 429200 F +39 0422 421802

<http://www.master-builders-solutions.bASF.it> e-mail: [infomac@basf.com](mailto:infomac@basf.com)

Per maggiori informazioni si consulti il Tecnico di zona della BASF 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.

Ottobre 2017