

# MasterEmaco S 488 TIX

**Malta tixotropica strutturale R4. Ad espansione contrastata, elevata durabilità e resistenza alla fessurazione con protezione delle armature per ripristini del c.a. da 10 a 50 mm.**

## DEFINIZIONE DEL MATERIALE

MasterEmaco S 488 TIX è una malta cementizia, tixotropica, ad espansione contrastata in aria, spruzzabile, contenente fibre PAN (poliacrilonitrile), resistente agli agenti aggressivi dell'ambiente.

In assenza di maturazione umida, condizione non sempre realizzabile in cantiere, per migliorare l'espansione all'aria di MasterEmaco S 488 TIX, è possibile aggiungere il componente B (MasterEmaco A 400). Tale additivo permette di ridurre il ritiro in fase plastica ed igrometrico migliorando la stagionatura.



## PRINCIPALI CAMPI DI APPLICAZIONE

MasterEmaco S 488 TIX è stato progettato per ripristinare e/o ringrossare qualsiasi struttura in calcestruzzo.

Può essere applicato con macchina spruzzatrice o a cazzuola, su calcestruzzi macroscopicamente irruviditi (asperità di circa 5 mm), in spessori d'intervento compresi tra 10 e 50 mm in unico spessore. Per interventi di spessore 30 – 50 mm MasterEmaco S 488 TIX deve essere utilizzato solo previa applicazione di rete elettrosaldata; per interventi di tale spessore si consiglia tuttavia l'utilizzo di MasterEmaco S 488 TIX.

Tipici interventi sono rappresentati da:

- riparazioni di porzioni di manufatti in calcestruzzo degradato e ricostruzioni dello strato di copriferro;
- ripristino di elementi strutturali in calcestruzzo, anche precompresso, sia di opere civili che infrastrutturali;
- ripristini strutturali di elementi soggetti a sollecitazioni cicliche, urti e abrasioni;
- ripristini strutturali di opere idrauliche, condotti fognari e gallerie.

## CARATTERISTICHE



**Adeguamento Sismico:** consentono di adeguare sismicamente i tuoi beni immobili grazie alle elevate prestazioni sismo-resistenti.



**Zero Gravity:** facilitiamo il tuo lavoro anche per applicazioni sopraelevate riducendo al minimo lo sfido.



**Steel Protection:** le nostre malte impediscono la penetrazione dell'anidride carbonica proteggendo le armature metalliche dalla corrosione.

MasterEmaco S 488 TIX, inoltre presenta le seguenti peculiarità:

- 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 488 TIX di ottenere la monoliticità con il calcestruzzo di supporto. MasterEmaco S 488 TIX, 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 l'espansione contrastata in aria. Materiali che evidenziassero invece un imbarcamento, cioè sollevamento ai lembi ( $\cup$ ), 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 488 TIX è arricchito anche di fibre PAN in poliacrilonitrile;
- resistenza alla fessurazione a lungo termine: questo requisito fondamentale per la durabilità dell'intervento di ripristino è valutabile mediante l'O Ring test. MasterEmaco S 488 TIX non evidenzia alcuna fessura neanche alle lunghe stagionature;
- resistenza agli agenti aggressivi dell'ambiente: MasterEmaco S 488 TIX, grazie alla particolarissima

# MasterEmaco S 488 TIX

**Malta tixotropica strutturale R4. Ad espansione contrastata, elevata durabilità e resistenza alla fessurazione con protezione delle armature per ripristini del c.a. da 10 a 50 mm.**

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.

In ottemperanza al Regolamento Europeo (EU No 305/2011 e EU No. 574/2014) il prodotto risulta essere provvisto di marcatura CE secondo UNI EN 1504-3 e della relativa DoP (Dichiarazione di Performance).



## CONSUMO

- 18,4 kg/m<sup>2</sup> per cm di spessore
- Componente B MasterEmaco A 400 (quando previsto): dosaggio minimo 0,25% sul peso della polvere

## CONFEZIONE

- Sacco da 25 kg
- Eventuale Componente B MasterEmaco A 400: tanichetta da 5 kg

## STOCCAGGIO

Conservare il prodotto in luogo asciutto e protetto a temperatura compresa tra 5 e 35°C, nei contenitori originali ermeticamente chiusi.

## MasterEmaco S 488 TIX

Malta tixotropica strutturale R4. Ad espansione contrastata, elevata durabilità e resistenza alla fessurazione con protezione delle armature per ripristini del c.a. da 10 a 50 mm.

Dati identificativi e applicativi			
Classe di appartenenza secondo EN 1504-3		R4	
Tipologia		CC	
Granulometria		Max 2,5 mm	
Contenuto di ioni cloruro secondo EN 1015-17		<0,05%	
Colore		Grigio	
Rapporto dell'impasto		3,75-4,25 litri per ogni sacco da 25 kg (15-17%)	
Consistenza dell'impasto		Tissotropica	
Temperatura di applicazione permessa		Da 5°C a 35°C	
Durata dell'impasto		60 minuti	
Confezioni		Sacchi da 25 kg.	
Consumo		18,5 kg/m <sup>2</sup> spessore 1 cm	
Spessore minimo applicabile		10 mm	
Spessore massimo applicabile in unico strato		50 mm	
Classe di resistenza al fuoco		A1	
Dati tecnici secondo UNI EN 1504-3 ottenuti con un dosaggio di acqua pari a 16%, senza l'uso di MasterEmaco A 400		Limiti di accettazione e classi	Prestazioni
Caratteristiche espansive con maturazione in aria	UNI 8147 modificata	-	1 g > 0,04 %
Caratteristiche espansive con maturazione in aria	Test di Inarcamento / Imbarcamento	-	Inarcamento ◊
Adesione al calcestruzzo	UNI EN 1542 su supporto di tipo MC 0,40 (avente rapporto a/c = 0,40) secondo UNI EN 1766	≥ 2,0 MPa	≥ 2,0 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	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 0,40 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>
Modulo elastico	UNI EN13412	a 28 gg ≥20.000 MPa	28000 ±2000MPa
Resistenza alla fessurazione - O Ring test	-	-	Nessuna fessura dopo 180 giorni
Resistenza a compressione	UNI EN 12190	a 28 gg ≥ 45 MPa	1 g > 20 MPa 7 gg > 50 MPa 28 gg > 60 MPa
Resistenza a trazione per flessione	UNI EN 196-1	-	1 g > 4 MPa 7 gg > 6 MPa 28 gg > 8 MPa
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio	RILEM-CEB-FIP RC6-78	-	>25 MPa
Impermeabilità all'acqua misurata come resistenza alla penetrazione dell'acqua in pressione diretta	UNI EN 12390/8	-	profondità media penetrazione < 5 mm

# MasterEmaco S 488 TIX

**Malta tixotropica strutturale R4. Ad espansione contrastata, elevata durabilità e resistenza alla fessurazione con protezione delle armature per ripristini del c.a. da 10 a 50 mm.**

## SCHEMA APPLICATIVA

### PREPARAZIONE DEL SUPPORTO

L'asportazione del calcestruzzo incoerente o contaminato deve avvenire mediante idrodemolizione o con scalpellatura meccanica eseguita con demolitori leggeri alimentati ad aria compressa per uno spessore determinato dal progettista sulla base delle indagini preliminari volte ad individuare lo stato di conservazione della struttura, 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 macroruvidità 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 di armatura dovrà essere rimosso. I ferri d'armatura eventualmente scoperti dovranno essere puliti dalla ruggine mediante spazzolatura meccanica o sabbiatura; 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

Nel caso in cui si renda necessario, per ragioni strutturali, aggiungere delle armature, dovrà comunque essere garantito lo spessore di copriferro in conformità con le normative vigenti.

### POSIZIONAMENTO DELLA EVENTUALE RETE ELETTROSALDATA DI CONTRASTO

Per interventi di spessore fino a 2 cm il contrasto all'iniziale espansione MasterEmaco S 488 TIX sarà garantito dalla ruvidità del supporto. Per interventi di spessore 30 - 50 mm è necessario posizionare una rete elettrosaldata a maglia 5x5 cm e di diametro 5 mm, che svolga la funzione di contrastare l'espansione della malta MasterEmaco S 488 TIX.

Poiché tale rete dovrà avere un copriferro di almeno 15 ÷

20 mm e dovrà essere distaccata dal supporto di almeno 10 mm (mediante l'uso di distanziatori), lo spessore minimo d'intervento in presenza di rete elettrosaldata non potrà essere inferiore a 40 mm.

Per il corretto ancoraggio della rete di contrasto si useranno degli spezzoni di acciaio da armatura inseriti in fori di diametro almeno doppio di quello della barra e sigillati con MasterEmaco.

La densità ed il diametro di tali chiodature saranno stabiliti, di volta in volta, dalla D.L.

### PULIZIA E SATURAZIONE DEL CALCESTRUZZO DI SUPPORTO

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 applicato. 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 applicato.

### TEMPERATURA DI APPLICAZIONE

MasterEmaco S 488 TIX può essere applicato quando la temperatura dell'ambiente è compresa tra 5 e 35°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 MasterEmaco 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 adottano accorgimenti speciali.

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.

# MasterEmaco S 488 TIX

**Malta tixotropica strutturale R4. Ad espansione contrastata, elevata durabilità e resistenza alla fessurazione con protezione delle armature per ripristini del c.a. da 10 a 50 mm.**

## PREPARAZIONE DELL'IMPASTO

La miscelazione deve essere eseguita in betoniera o nel miscelatore della macchina spruzzatrice 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. È sempre necessario impastare l'intero contenuto di ciascun sacco.

Ogni sacco da 25 kg di MasterEmaco S 488 TIX dovrà essere impastato per il suo intero contenuto con  $3,75 \div 4,25$  (15–17 %) litri di acqua.

L'utilizzo del componente B (MasterEmaco A 400, che è un additivo che permette di migliorare l'espansione all'aria e di ridurre il ritiro in fase plastica ed igrometrico migliorando la stagionatura), con dosaggio minimo pari allo 0,25%, è indicato soprattutto in caso di ripristini con estese superfici esposte all'aria ed in mancanza di corretta maturazione. Permette inoltre un maggior mantenimento di lavorabilità in clima estivo. Nel caso di applicazioni in più strati, fresco su indurito, MasterEmaco A 400 dovrà essere aggiunto solo nello strato finale e non negli strati inferiori. Eventuali aggiunte di aggregato dovranno essere preventivamente verificate in cantiere con impasti di prova per testarne le prestazioni.

## APPLICAZIONE

MasterEmaco S 488 TIX deve essere applicato su superfici macroscopicamente irruvidite, coerenti, pulite e saturate con acqua.

Nel caso di superfici estese può essere messo in opera per spessori da 1 a 5 cm in unico strato utilizzando macchine spruzzatrici a coclea o a pistone (non a ciclo continuo).

Durante le fasi di interruzione dello spruzzo (in funzione anche della temperatura esterna) è necessario prevedere l'accurata pulizia delle tubazioni e della pompa stessa mediante acqua in pressione e palla di gomma morbida pulisci tubi.

Nelle applicazioni a cazzuola (piccole superfici) per realizzare lo spessore desiderato (massimo 5 cm) è necessario procedere prima ad un rinzaffo e successivamente all'arriccio.

L'applicazione meccanizzata può avvenire con pompe a vite o a pistone e non a ciclo continuo, di produttori specializzati (quali Turbosol, PFT, Putzmaister, Bunker,

Imer, ecc). Per ulteriori dettagli consultare il ns. Servizio Tecnico.

## FRATTAZZATURA

Una corretta frattazzatura è indispensabile per contrastare efficacemente la formazione di microfessure derivanti dal ritiro plastico.

La frattazzatura dovrà eseguirsi, utilizzando un frattazzo di spugna, dopo un tempo opportuno dall'applicazione in funzione delle condizioni climatiche.

L'intervallo di tempo tra l'applicazione e la finitura con frattazzo è stabilito in funzione del primo irrigidimento della malta, che si determina quando, appoggiando una mano sulla superficie, le dita non affondano ma lasciano una leggera impronta sulla malta. Una corretta frattazzatura sarà indispensabile per contrastare efficacemente la formazione di microfessure derivanti dal ritiro plastico, soprattutto in condizioni di ambiente secco e ventilato.

## STAGIONATURA

È sempre consigliabile effettuare una corretta maturazione umida delle superfici esposte all'aria. In caso di condizioni particolarmente avverse contraddistinte da ridotta umidità relativa ed elevata ventilazione, sia in climi caldi ma soprattutto in climi freddi, in assenza di maturazione umida, si consiglia l'utilizzo dei prodotti della linea MasterKure.

## 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 (a base di elastomeri poliuretanic) o con MasterProtect 325 EL (a base di elastomeri acrilici in dispersione acquosa).

## AVVERTENZE

Non applicare su supporti in gesso, su supporti verniciati, su supporti friabili, su supporti misti senza adeguata preparazione preventiva. Per ulteriori informazioni si consulti il Tecnico di zona Master Builders Solutions Italia Spa.

# MasterEmaco S 488 TIX

---

**Malta tixotropica strutturale R4. Ad espansione contrastata, elevata durabilità e resistenza alla fessurazione con protezione delle armature per ripristini del c.a. da 10 a 50 mm.**

## INDICAZIONI SULLA SICUREZZA

Per indicazioni sul corretto e sicuro utilizzo, trasporto, stoccaggio e smaltimento del prodotto si consulti la più recente Scheda di Sicurezza (SDS).

## SERVIZI AGGIUNTIVI

Per analisi prezzi, voce di capitolato, brochure integrative, referenze, relazioni e assistenza tecnica visitare il sito [www.master-builders-solutions.com/it-it](http://www.master-builders-solutions.com/it-it) oppure contattare [infomac@mbcc-group.com](mailto:infomac@mbcc-group.com).

Scannerizza il codice QR per visitare la pagina del prodotto e scaricare la versione più recente della presente scheda tecnica.



---

Dal 16/12/1992 Master Builders Solutions 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 UNI ISO 45001.

### Master Builders Solutions Italia Spa

Via Vicinale delle Corti, 21 – 31100 Treviso – Italia

T +39 0422 429200 F +39 0422 421802

[www.master-builders-solutions.com/it-it](http://www.master-builders-solutions.com/it-it)

e-mail: [infomac@mbcc-group.com](mailto:infomac@mbcc-group.com)

Per maggiori informazioni si consulti il Tecnico di zona Master Builders Solutions 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.