

## EMACO<sup>®</sup> R955

Malta cementizia, premiscelata, tixotropica, bicomponente, polimero modificata, per il ripristino di strutture in cemento armato in spessori da 1 a 5 cm

### Definizione del materiale

Malta cementizia premiscelata, tixotropica, bicomponente, polimero modificata, contenente fibre in poliacrilonitrile ed inibitore di corrosione organico (disperso nel componente B), resistente agli agenti aggressivi dell'ambiente.

### Principali campi di applicazione

EMACO R955 è stato progettato per ripristinare qualsiasi struttura in calcestruzzo.



E' particolarmente indicato nel caso di degradi localizzati e/o per interventi su elementi strutturali di difficile accesso per i quali una perfetta preparazione del calcestruzzo di supporto è praticamente impossibile.

Può essere applicato con macchina spruzzatrice o a cazzuola, su calcestruzzi anche semplicemente sabbati, in spessori d'intervento compresi tra 1 e 5 cm.

### Caratteristiche

Le caratteristiche peculiari di EMACO R955 sono:

- elevata adesione al calcestruzzo non particolarmente irruvidito: aderisce anche a calcestruzzi semplicemente sabbati, grazie alle capacità adesive del polimero;
- resistenza alla cavillatura in fase plastica: per combattere la microfessurazione in fase plastica, EMACO R955 è arricchito di fibre PAN in poliacrilonitrile;



- applicabilità in spessori fino a 5 cm senza rete elettrosaldata;
- resistenza agli agenti aggressivi dell'ambiente: è impermeabile all'acqua, ai cloruri e solfati e non è soggetto a fenomeni di carbonatazione né al degrado dovuto all'azione ciclica del gelo e disgelo;
- 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 EN 1504/3 ("Structural and non structural repair") per le malte strutturali di tipo R4.

Le prestazioni sotto riportate sono ottenute con una consistenza di 170-180 mm secondo UNI EN 13395/1, in assenza di bleeding. La modificazione polimerica richiede che la mescolazione per il confezionamento dei provini sia di tipo lento e continuo.

<b>Prestazioni fondamentali</b>		
<b>Requisiti</b>	<b>Limiti di accettazione della EN 1504/3 per le malte di tipo R4</b>	<b>Prestazione</b>
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	$\geq 2$ MPa	> 2 MPa
Resistenza alla carbonatazione accelerata, UNI EN 13295	Profondità di carbonatazione $\leq$ 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 50 cicli UNI EN 13687/1 su supporto di tipo MC 0,40 (avente rapporto a/c = 0,40) secondo UNI EN 1766	$\geq 2$ MPa	> 2 MPa
Impermeabilità all'acqua misurata come coefficiente di assorbimento capillare, UNI EN 13057	$\leq 0,5 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{h}^{-0,5}$	$< 0,25 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{h}^{-0,5}$
Impermeabilità all'acqua misurata come resistenza alla penetrazione dell'acqua in pressione diretta, UNI EN 12390/8	----	profondità media penetrazione < 5 mm
<b>Prestazioni complementari</b>		
Resistenza a compressione, UNI EN 12190	a 28 gg $\geq 45$ MPa	1 g > 25 MPa 7 gg > 45 MPa 28 gg > 55 MPa
Resistenza a trazione per flessione, UNI EN 196/1	----	1 g > 6 MPa 7 gg > 8 MPa 28 gg > 10 MPa
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio, RILEM-CEB-FIP RC6-78	----	> 20 MPa
Modulo elastico, UNI EN 13412	a 28 gg $\geq 20.000$ MPa	25.000 ( $\pm 2.000$ ) MPa

### Consumo e confezione

21 kg/m<sup>2</sup> (A+B) spessore 1 cm.

11 sacchi (A) da 25 kg + 2 taniche (B) da 25,5 kg.

## SCHEDA APPLICATIVA

### Stoccaggio

Conservare il prodotto, componente A e B, in luogo asciutto e protetto a temperatura compresa tra 5 e 40°C, nei contenitori originali ermeticamente chiusi.

**In caso di congelamento il componente B non potrà più essere riutilizzato.**

### Preparazione del supporto

Quando il degrado è superficiale (spessore millimetrico) la preparazione del supporto dovrà avvenire mediante sabbiatura. Nel caso di degrado profondo lo spessore da asportare verrà determinato dal progettista sulla base delle indagini preliminari volte ad individuare lo stato di

conservazione della struttura. L'asportazione di spessori centimetrici di calcestruzzo degradato potrà avvenire mediante idrodemolizione o, in alternativa, con scalpellatura meccanica eseguita con demolitori leggeri alimentati ad aria compressa. Dovranno essere adottate tutte le precauzioni necessarie per evitare il danneggiamento delle strutture.

### 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.

**Pulizia del calcestruzzo di supporto**

La pulizia del calcestruzzo di supporto si dovrà effettuare mediante lavaggio.

**Temperatura**

EMACO R955 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 è più lento, si consiglia comunque di conservare i sacchi e le confezioni del componente B in un ambiente riscaldato e di applicare la malta nelle ore centrali della mattina. Si sconsiglia comunque la messa in opera del prodotto se la temperatura raggiunge 0°C al momento dell'applicazione e/o durante la fase di indurimento.

**Preparazione dell'impasto**

La miscelazione dovrà essere eseguita preferibilmente mediante betoniera o nel miscelatore della macchina spruzzatrice, aggiungendo gradualmente il componente A in polvere (sacchi) al componente B liquido (tanica). Qualora si usi un trapano con frusta è necessario mescolare a bassa velocità, per non favorire l'inglobamento d'aria nella malta. La miscelazione dovrà durare fino ad ottenere un impasto plastico, omogeneo e privo di grumi. È sconsigliata la miscelazione a mano. Con due taniche da 25,5 kg di componente B si impastano 11 sacchi da 25 kg di componente A (rapporto di miscelazione LIQUIDO / POLVERE = 18,5%). Non è necessaria alcuna aggiunta di acqua. La quantità di componente B può variare in funzione della temperatura (in generale la domanda di componente B cresce all'aumentare della temperatura) e delle modalità applicative. Nel caso di temperature basse (tra 5 e 10°C circa) è possibile adottare lo specifico accelerante APM dosato in ragione di circa 1% sul peso della malta secca. Il suo dosaggio esatto è da definirsi in base alle specifiche condizioni di cantiere.

**Applicazione**

EMACO R955 deve essere applicato su superfici precedentemente sabbiate o irruvidite, perfettamente pulite e coerenti. E' consentita l'applicazione su superfici umide ma prive di velo d'acqua. E' sconsigliata l'applicazione su superfici sature di acqua come avviene per esempio per superfici dove l'acqua ha ristagnato per ore. Nel caso di superfici estese, EMACO R955 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). 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.



Durante le fasi di interruzione dello spruzzo (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.

**Frattazzatura**

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.



### Stagionatura

Per ottenere in opera il massimo delle prestazioni che EMACO R955 può fornire, è necessaria una corretta stagionatura, operazione efficace e semplice con l'uso del prodotto stagionante MASTERSEAL PRIMER, che viene applicato, con rullo o con airless, appena terminata la frattazzatura della malta. MASTERSEAL PRIMER è stato progettato per svolgere, oltre che la funzione di stagionante dell'EMACO anche quella di primer dei sistemi protettivi MASTERSEAL FORMULA.

### 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 di EMACO R955 è realizzata con l'applicazione di MASTERSEAL FORMULA PU (a base di elastomeri poliuretanic) o con MASTERSEAL FORMULA AC (a base di elastomeri acrilici in dispersione acquosa).



EMACO è un marchio registrato del gruppo.

Dal 16/12/1992 BASF 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.

#### **BASF Construction Chemicals Italia Spa**

Via Vicinale delle Corti, 21 – 31100 Treviso – Italy  
T +39 0422 304251 F +39 0422 421802  
[http:// www.basf-cc.it](http://www.basf-cc.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.  
Agosto 2006