

MasterEmaco S 465 MC

Betoncino strutturale R4, ad espansione contrastata, elevata durabilità e resistenza alla fessurazione con protezione delle armature per ripristini del c.a. da 60 a 100 mm.

DEFINIZIONE DEL MATERIALE

MasterEmaco S 465 MC è un betoncino cementizio, ad espansione contrastata in aria, applicabile a consistenza reoplastica (fluida) o reodinamica (superfluida, autocompattante senza vibrazione) a seconda della quantità d'acqua di impasto. Contiene fibre inorganiche flessibili e resiste 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 465 MC, 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 465 MC è stato progettato per ripristinare e/o consolidare qualsiasi struttura in calcestruzzo. Va applicato per colaggio anche entro cassero su calcestruzzi macroscopicamente irruviditi (asperità +/- 5 mm), in spessori d'intervento compresi tra 60 e 100 mm. 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.

Per interventi di spessore superiori ai 100 mm è necessario aggiungere all'impasto dell'aggregato lavato, privo di impurità verificandone in cantiere con impasti di prova le prestazioni, consultando eventualmente il ns Servizio Tecnico

Dosando opportunamente l'acqua d'impasto il prodotto può essere utilizzato sia per ripristinare strutture che presentano lieve pendenza trasversale o longitudinale che per interventi dove è richiesta massima fluidità, fino ad ottenere un betoncino autocompattante.

CARATTERISTICHE



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



Reodinamico: assicuriamo eccellenti di capacità di grouting e self-levelling in assenza totale di segregazione e bleeding.



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

MasterEmaco S 465 MC, inoltre presenta le seguenti peculiarità:

- consistenza reoplastica (fluida) o reodinamica (superfluida) a seconda della quantità d'acqua di impasto per applicazioni nelle più svariate condizioni (da applicazioni su strutture in lieve pendenza, fino ad applicazioni con compattazione completa senza necessità di vibrazione);
- espansione contrastata in aria (monoliticità con il supporto): la capacità di fornire una espansione contrastata con maturazione della malta all'aria, cioè nelle reali condizioni di cantiere, consente a MasterEmaco S 465 MC di ottenere la monoliticità con il calcestruzzo di supporto. MasterEmaco S 465 MC, sottoposto al test di inarcamento/imbarcamento, evidenzia già dopo 24 ore un inarcamento (\curvearrowright) del provino che dimostra, in modo semplice ed immediato,

MasterEmaco S 465 MC

Betoncino strutturale R4, ad espansione contrastata, elevata durabilità e resistenza alla fessurazione con protezione delle armature per ripristini del c.a. da 60 a 100 mm.

l'effettiva capacità del prodotto di garantire l'espansione contrastata all'aria; 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 465 MC 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. L'MasterEmaco S 465 MC non evidenzia alcuna fessura neanche alle lunghe stagionature;
- resistenza agli agenti aggressivi dell'ambiente: MasterEmaco S 465 MC, 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.

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

- 22 kg/m² per cm di spessore
- Componente B MasterEmaco A 400 (quando utilizzato): 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 465 MC

Betoncino strutturale R4, ad espansione contrastata, elevata durabilità e resistenza alla fessurazione con protezione delle armature per ripristini del c.a. da 60 a 100 mm.

Dati identificativi e applicativi			
Classe di appartenenza secondo EN 1504-3	R4	Temperatura di applicazione permessa	Da 5°C a 35°C
Tipologia	CC	Durata dell'impasto	80 minuti
Granulometria	Max 8,0 mm	Confezioni	Sacchi da 25 kg.
Contenuto di ioni cloruro secondo EN 1015-17	<0,05%	Consumo	22 kg/m ² spessore 1 cm
Colore	Grigio	Spessore minimo	60 mm
Consistenza dell'impasto	Fluida o superfluida	Spessore massimo	100 mm
Rapporto dell'impasto	Per consistenza reoplastica: 2,00 litri per ogni sacco da 25 kg (8%) Per consistenza reodinamica: 2,40 litri per ogni sacco da 25 kg (9,5%)		
Dati tecnici secondo UNI EN 1504-3 ottenuti con un dosaggio di acqua pari a 8% senza l'uso di MasterEmaco A400		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 \cap
Adesione al calcestruzzo	UNI EN 1542 su supporto di tipo MC 0,40 secondo UNI EN 1766.	$\geq 2,0$ MPa	$\geq 2,0$ MPa
Resistenza alla carbonatazione accelerata	UNI EN 13295	carbonatazione \leq a quella del cls di riferimento di tipo MC 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	>2,0 MPa
Impermeabilità all'acqua misurata come coefficiente di assorbimento capillare	UNI EN 13057	$\leq 0,5$ kg·m ⁻² ·h ^{-0,5}	$\leq 0,08$ kg·m ⁻² ·h ^{-0,5}
Modulo elastico	UNI EN13412	a 28 gg ≥ 20000 MPa	30.000 (± 2.000) MPa
Prova di resistenza all'abrasione mediante disco rotante	UNI EN 1338		CLASSE 4 MARCATURA I (valore massimo ottenibile)
Resistenza alla fessurazione- O Ring test	-	-	Nessuna fessura dopo 180 giorni
Resistenza a compressione-travetti 40x40x160mm	UNI EN 12190		1 g > 25 MPa 7 gg > 50 MPa 28 gg > 65 MPa
Resistenza a compressione-travetti 100x100x400mm	UNI EN 12390/3	a 28 gg ≥ 45 MPa	1 g > 25 MPa 7 gg > 50 MPa 28 gg > 65 MPa
Resistenza a trazione per flessione-travetti 100x100x400mm	UNI EN 12390/5	-	1 g > 4 MPa 7 gg > 6 MPa 28 gg > 7 MPa
Resistenza a trazione per flessione-travetti 40x40x160mm	UNI EN 196/1	-	1 g > 7 MPa 7 gg > 9 MPa 28 gg > 10 MPa
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio	RILEM-CEB-FIP RC6-78	-	>25MPa
Impermeabilità all'acqua misurata come resistenza alla penetrazione dell'acqua in pressione diretta	UNI EN 12390/8	-	profondità media penetrazione < 5 mm

MasterEmaco S 465 MC

Betoncino strutturale R4, ad espansione contrastata, elevata durabilità e resistenza alla fessurazione con protezione delle armature per ripristini del c.a. da 60 a 100 mm.

SCHEDA APPLICATIVA

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO

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

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 sabbatura/idrosabbatura; 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, è possibile aggiungere delle armature, queste dovranno essere poste in opera garantendo un copriferro adeguato in conformità con le normative vigenti.

POSIZIONAMENTO DELLA RETE ELETTRISALDATA DI CONTRASTO

Qualora l'armatura scoperta dopo l'asportazione del calcestruzzo degradato e/o l'armatura aggiuntiva non siano idonee (armatura poco distribuita e/o con copriferro > 3 cm) a garantire un efficace contrasto alle capacità espansive del betoncino è necessario applicare una rete

elettrosaldata a maglia 5x5 cm e di diametro 5 mm, che svolga la funzione di contrastare l'espansione del betoncino nelle zone più esterne del getto. 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.

CASSERATURA

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.

Soprattutto per applicazioni "facciavista" si consiglia di applicare sulle casseforme i prodotti disarmanti della linea MasterFinish per garantire una finitura ottimale

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 465 MC 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 è più lento, si consiglia comunque di conservare i sacchi di MasterEmaco in un ambiente riscaldato, di utilizzare acqua d'impasto riscaldata (30 –

MasterEmaco S 465 MC

Betoncino strutturale R4, ad espansione contrastata, elevata durabilità e resistenza alla fessurazione con protezione delle armature per ripristini del c.a. da 60 a 100 mm.

50°C), di saturare il supporto con acqua calda, di applicare la malta nelle ore centrali della mattina.

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

PREPARAZIONE DELL'IMPASTO

La miscelazione dovrà essere eseguita in betoniera e protrarsi fino ad ottenere un impasto plastico, omogeneo e privo di grumi. Per miscelare piccoli quantitativi si potrà usare un trapano con frusta, è invece sconsigliata la miscelazione a mano.

Ogni sacco da 25 kg di MasterEmaco S 465 MC dovrà essere impastato per il suo intero contenuto con:

- per ottenere una consistenza reoplastica (fluida) impastare ogni sacco da 25 kg con circa 2,00 litri (8%) di acqua e con una quantità di componente B minima dello 0,25%;
- per ottenere una consistenza reodinamica (superfluida, autocompattante) impastare ogni sacco da 25 kg con circa 2,40 litri (9,5%) di acqua e con una quantità di componente B minima dello 0,25%.

L'utilizzo del componente B (MasterEmaco A 400, additivo che permette 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

Al momento dell'applicazione il supporto deve essere saturo a superficie asciutta e deve essere rimossa tutta l'acqua libera eventualmente presente. MasterEmaco S 465 MC va messo in opera per colaggio anche entro

cassero, in spessore da 60 a 100 mm in unico strato, a consistenza fluida o superfluida.

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.

La sua particolare reologia gli consente di autocompattarsi senza necessità di vibrazione e di scorrere anche in strutture fortemente armate e/o a geometria complessa.

Per applicazioni su aree in lieve pendenza il prodotto va impastato a consistenza reoplastica. Per ampie superfici si consiglia, per una maggiore semplicità applicativa, l'utilizzo di staggia vibrante. 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.

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 465 MC

Betoncino strutturale R4, ad espansione contrastata, elevata durabilità e resistenza alla fessurazione con protezione delle armature per ripristini del c.a. da 60 a 100 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 oppure contattare 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

e-mail: 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.