

EMACO[®] NanoCrete R4 Fluid

Malta cementizia, premiscelata, monocomponente, colabile, nanomodificata, ad alte prestazioni, per il ripristino di strutture in calcestruzzo in spessori da 10 a 200 mm

Definizione

EMACO NanoCrete[®] R4 Fluid è una malta cementizia, premiscelata, monocomponente, colabile, contenente fibre di poliacrilonitrile, resistente agli agenti aggressivi dell'ambiente. Il prodotto rispetta i requisiti della nuova Norma europea EN1504, parte 3, classe R4. Il materiale può essere applicato con consistenza reoplastica o reodinamica a seconda della quantità d'acqua di impasto in funzione della tipologia di applicazione da effettuarsi (per esempio applicazioni in pendenza).

Principali campi di applicazione

EMACO NanoCrete[®] R4 Fluid è stato progettato per semplificare al massimo le fasi di preparazione del calcestruzzo di supporto, quelle applicative e quelle di finitura, garantendo comunque elevatissima durabilità all'intervento.

È applicabile per collaggio per interventi di spessore da 10 a 200 mm, senza la necessità di essere armato con rete elettrosaldata.

Emaco[®] Nanocrete R4 Fluid è progettata per la riparazione di manufatti in calcestruzzo quali:

- ripristino e/o ringrosso di colonne, pilastri, travi in strutture civili, industriali e commerciali
- ripristino strutturale di superfici estese mediante collaggio entro cassero
- Interventi in aree con armatura congestionata, dove non è possibile procedere all'applicazione manuale o a spruzzo

Emaco[®] NanoCrete R4 Fluid può essere applicato all'esterno e all'interno, su superfici verticali e sospese, in ambienti asciutti e umidi.



Caratteristiche

EMACO NanoCrete R4 Fluid risponde ai limiti di accettazione indicati nella UNI EN1504/3.

 1305	
BASF Construction Chemicals Italia Spa Via Vicinale delle Corti, 21 Treviso 09 1305-CPD-0805 BC2-563-0013-0002-001	
EN 1504-3 Malta CC per ripristini di strutture in calcestruzzo a base di cemento idraulico	
Resistenza a compressione	Classe R4
Contenuto di cloruri	< 0,05%
Adesione al supporto	> 2,0 MPa
Ritiro	> 2,0 MPa (adesione dopo la prova)
Resistenza alla carbonatazione	Specificata superata
Modulo elastico	> 20 GPa
Compatibilità termica	
Gelo-disgelo	> 2,0 MPa (adesione dopo i cicli)
Temporali	> 2,0 MPa (adesione dopo i cicli)
Cicli a secco	> 2,0 MPa (adesione dopo i cicli)
Assorbimento capillare	0,5 Kg/(m ² ·min ^{0,5})
Reazione al fuoco	Classe A1
Sostanze pericolose	Conforme DM 10/05/2004 e DM 14/05/1996



EMACO NanoCrete® R4 Fluid velocizza e semplifica le fasi dell'intervento. Le sue caratteristiche peculiari sono:

- **elevata adesione al calcestruzzo** non particolarmente irruvidito: aderisce anche a calcestruzzi semplicemente sabbiati e non saturati;
- **resistenza alla cavillatura in fase plastica:** per combattere la microfessurazione in fase plastica, EMACO NanoCrete® R4 Fluid è arricchito di fibre PAN in poliacrilonitrile;
- **resistenza agli agenti aggressivi dell'ambiente:** EMACO NanoCrete® R4 Fluid grazie alla particolarissima chimica e natura dei suoi componenti, risulta essere assolutamente impermeabile all'acqua, agli aggressivi ambientali quali cloruri e solfati e non è soggetto a fenomeni di carbonatazione né tanto meno ad alcun degrado dovuto all'azione ciclica del gelo e disgelo;

- **consistenza neoplastica (fluida) o reodinamica (superfluida)** a seconda della quantità d'acqua di impasto per applicazioni nelle più svariate condizioni (da applicazioni su strutture in pendenza, fino ad applicazioni con compattazione completa senza necessità di vibrazione)
- **Nessuna segregazione né bleeding**
- **Eccellente resistenza all'azione ciclica del gelo e disgelo**

Consumo e confezione

Il consumo è circa pari a 19 kg/m² spessore 1 cm. Emaco® Nanocrete R4 Fluid è disponibile in sacchi da 25 kg.

Prestazioni

Le prestazioni riportate in tabella sono ottenute secondo UNI EN 13395/1 con una consistenza di 270-280 mm, in assenza di bleeding.

Requisiti	Limiti di accettazione previsti dalla EN 1504/3 per le malte di tipo R4	Prestazione
Spessori Minimo massimo	-	10 mm 200 mm
Granulometria	-	Max 1.5 mm
Tempo di lavorabilità (a 20°C)	-	60 min
Resistenza a compressione, UNI EN 12190 *	a 28 gg ≥ 45 MPa	1 gg > 15 MPa 7 gg > 40 MPa 28 gg > 55 MPa
Modulo elastico, UNI EN 13412	a 28 gg ≥ 20.000 MPa	≥ 20.000 MPa
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 ai cicli di 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	≥ 2 MPa dopo 50 cicli	≥ 2 MPa dopo 50 cicli
Resistenza ai cicli temporaleschi misurata come adesione UNI EN 1542 dopo i cicli UNI EN 13687/2 su supporto di tipo MC 0,40	≥ 2 MPa dopo 30 cicli	≥ 2 MPa dopo 50 cicli
Resistenza ai cicli termici senza sali disgelanti misurata come adesione UNI EN 1542 dopo i cicli UNI EN 13687/4 su supporto di tipo MC 0,40	≥ 2 MPa dopo 30 cicli	≥ 2 MPa dopo 50 cicli
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
Impermeabilità all'acqua misurata come coefficiente di assorbimento capillare, UNI EN 13057	≤ 0,5 kg·m ⁻² ·h ^{-0,5}	≤ 0,5 kg·m ⁻² ·h ^{-0,5}
Resistenza alla fessurazione - O Ring test - Canaletta triangolare (DIN type)	----	Nessuna fessura dopo 180 giorni Nessuna fessura dopo 180 giorni

SCHEDA APPLICATIVA

Stoccaggio

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

Preparazione del supporto

Il calcestruzzo deve essere pulito e strutturalmente coerente, con una resistenza alla trazione pari ad almeno 1.5 N/mm² per assicurare una buona adesione.

Nel caso di supporto incoerente è necessario procedere alla rimozione del calcestruzzo degradato ed incoerente mediante martelletto meccanico alimentato con aria compressa.

Nel caso di supporto coerente e di buona resistenza meccanica è sufficiente la sabbiatura. Rimuovere comunque tutte le tracce incoerenti di calcestruzzo o malta, polvere, grasso, olio, ecc. Dopo la preparazione del supporto, sulla superficie della struttura in calcestruzzo il materiale inerte deve risultare chiaramente visibile.

Tagliare verticalmente i bordi della superficie da riparare per una profondità minima di 10 mm. Per spessori di applicazione superiori a 50 mm, è richiesta una macroruvidità del supporto (asperità +/- 5 mm).

Pulizia delle barre d'armatura

Eventuali barre d'armatura affioranti o scoperte a seguito dell'asportazione del calcestruzzo degradato, dovranno essere pulite dalle scaglie di ossido eventualmente presenti mediante spazzolatura metallica o sabbiatura, e non prima che questi risulti asciutto al tatto. Verificare che anche il retro dell'armatura metallica sia pulito.

Solo se il calcestruzzo presenta una forte contaminazione da cloruri l'armatura andrà protetta con Emaco® Nanocrete AP (vedere la relativa scheda tecnica).

Posizionamento di armature strutturali aggiuntive

Quando è necessario, per ragioni strutturali, aggiungere delle armature, queste verranno poste in opera garantendo un copriferro di 2 cm.

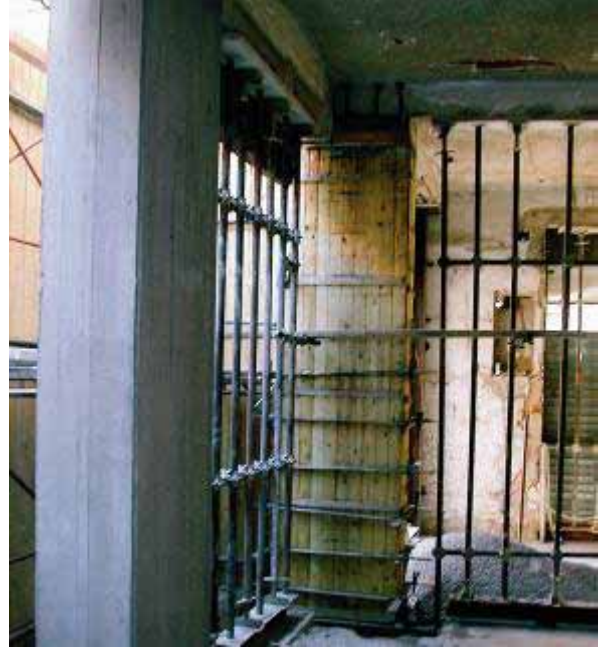
Casseratura

EMACO NanoCrete® R4 Fluid può essere applicato per colaggio.

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.



Temperatura di applicazione

EMACO NanoCrete® R4 Fluid 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 di EMACO in un ambiente riscaldato e di applicare la malta nelle ore centrali della mattina. Si raccomanda di non applicare a temperatura inferiore a +5°C.

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

Preparazione dell'impasto

Si consiglia di miscelare solamente sacchi integri. Non utilizzare sacchi danneggiati o già aperti. Miscelare EMACO NanoCrete® R4 Fluid con una frusta adatta fissata ad un trapano elettrico ad elevata potenza e a bassa velocità, ovvero in betoniera per 3 minuti fino a ottenere un impasto privo di grumi dalla consistenza fluida o superfluida. Usare solo acqua pulita di acquedotto.

Quantità di acqua necessaria:

- 3.1 - 3.5 litri per ogni sacco da 25kg per ottenere una consistenza reoplastica (fluida).
- 3.5 - 4.0 litri per ogni sacco da 25 kg per ottenere una consistenza reodinamica (superfluida).



Non superare mai la quantità massima di acqua. Per applicazioni di spessore superiore a 200 mm, l'impasto deve essere addizionato con inerti puliti, asciutti e di qualità adeguata, con granulometria minima non inferiore a 5 mm e massima in funzione dello spessore del getto da eseguirsi e della configurazione dell'armatura presente, fino alla percentuale massima del 30-35% rispetto al peso complessivo dell'impasto secco.

Applicazione

EMACO NanoCrete® R4 Fluid deve essere applicato su superfici 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. La saturazione del supporto è consigliata solamente in caso di temperatura elevata, bassa umidità relativa e substrato molto assorbente.

L'applicazione sarà eseguita con continuità anche entro cassero, è sempre necessario assicurare la perfetta compattazione del materiale provvedendo eventualmente anche a leggera vibrazione.

Pulizia degli attrezzi

Quando ancora umidi, pulirli con acqua. Quando il materiale è secco/maturato, è possibile asportarlo solo meccanicamente.

Stagionatura

Per ottenere in opera il massimo delle prestazioni che EMACO NanoCrete® R4 Fluid può fornire, nel caso di collaggio è necessaria una corretta stagionatura, operazione efficace e semplice con l'uso del prodotto stagionante MASTERKURE 127, che viene applicato, con rullo o con airless, appena terminata la lisciatura della malta.

Protezione

Per aumentare la vita dell'intera struttura e per uniformarne l'aspetto estetico si consiglia di proteggere tutti i calcestruzzi non soggetti a traffico, con uno dei sistemi protettivi della linea ALBARIA.

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

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. Aprile 2010