

CONCRETE ROCK HPFRC

Sch. Tec. FS39

**LINEA
FRP SYSTEM**

Consolidamento
strutturale



Malta cementizia, premiscelata, colabile, fibrorinforzata con fibre metalliche rigide, ad espansione contrastata, per il ripristino di strutture in cemento armato con elevata resistenza ad urti, sollecitazioni dinamiche e sismiche.

Descrizione

CONCRETE ROCK HPFRC è una malta cementizia, premiscelata, colabile, ad espansione contrastata in aria, ad elevatissima duttilità, fibrorinforzata con fibre metalliche rigide Armospritz, con fibre sintetiche Remat, resistente agli agenti aggressivi dell'ambiente.

Le speciali fibre di acciaio contenute sono così caratterizzate: lunghezza 135 mm, diametro 0,55 mm; resistenza a trazione > 1100 MPa; modulo elastico 210 GPa.

CONCRETE ROCK HPFRC è conforme alla norma EN 1504-3.

Campi D'impiego

CONCRETE ROCK HPFRC consente di ripristinare e/o ringrossare elementi in cemento armato, mediante applicazione per colaggio per spessori da 1 a 5 cm senza rete elettrosaldata, che debbano resistere a sollecitazioni dinamiche e sismiche, ad urti o a sollecitazioni idrauliche particolari, quali ad esempio:

- giunti autostradali;
- estradosso e testate di solette;
- pavimentazioni rigide in c.a;
- pavimentazioni industriali, magazzini;
- rinforzo pilastri;
- strutture idrauliche soggette a cavitazione o trasporto.

Per interventi di spessore superiore a 5 cm è necessario aggiungere all'impasto dell'aggregato lavato, privo di impurità, avente diametro minimo superiore a 5 mm e diametro massimo in funzione dello spessore del getto, in quantità fino al 35% sul peso totale della miscela secca.

Vantaggi

Le caratteristiche principali e vantaggi del CONCRETE ROCK HPFRC sono:

- comportamento fortemente duttile: proprietà fondamentale per resistere a ripetute sollecitazioni dinamiche ed urti e per eventi sismici. La duttilità di una malta si determina in base all'indice di tenacità I20 (secondo norma ASTM C1018);
- CONCRETE ROCK HPFRC è caratterizzato da un indice di tenacità che lo rende almeno 20 volte più duttile di una malta reoplastica non fibrorinforzata con fibre rigide;
- applicazione senza utilizzo di rete elettrosaldata: le fibre metalliche rigide contenute consentono di eliminare l'utilizzo della rete elettrosaldata;
- espansione contrastata in aria (monoliticità con il supporto): la capacità di fornire una espansione contrastata con maturazione della malta in aria nelle più impegnative condizioni di esposizione (quali ad esempio quelle di ripristino con elevate superfici esposte all'aria) consente al prodotto di ottenere la monoliticità con il calcestruzzo di supporto;
- CONCRETE ROCK HPFRC sottoposto al test di imbarcamento, evidenzia già dopo 24 ore un inarcamento del provino che dimostra, in modo semplice ed immediato, l'effettiva capacità del prodotto di garantire espansione contrastata in aria; i 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 fessurazione a lungo termine: questo requisito fondamentale per la durabilità dell'intervento di ripristino è valutabile mediante l'O Ring test. Il prodotto non evidenzia alcuna fessura neanche alle lunghe stagionature;
- resistenza alla cavillatura in fase plastica: per combattere la microfessurazione in fase plastica, il prodotto è arricchito di fibre Remat sintetiche;
- resistenza agli agenti aggressivi dell'ambiente: CONCRETE ROCK HPFRC 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.

Dati Tecnici

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

Caratteristiche di tenacità, ASTM C1018	
Carico di prima fessurazione	> 20 KN
Indice di tenacità	$I_{20} > 20$
Caratteristiche espansive con maturazione in aria: - UNI 8147 modificata	1 g > 0,04 %
Prova di fessurabilità	nessuna fessura dopo 180 gg
Adesione al calcestruzzo secondo UNI EN 1542	> 2 MPa
Resistenza alla carbonatazione, UNI EN 13295	resistente
Compatibilità termica (cicli gelo - disgelo con sali disgelanti) misurata come adesione sec. UNI EN 1542 dopo 50 cicli UNI EN 13687	> 2 MPa
Impermeabilità all'acqua misurata come coefficiente di assorbimento capillare, UNI EN 13057	< 0,10 kgm ⁻² h ^{-0,5}
Impermeabilità all'acqua misurata come resistenza alla penetrazione dell'acqua sec. UNI EN 12390/8	profondità media penetrazione < 5 mm
Espansione contrastata, UNI 8147	1 g > 0,04%
Resistenza a compressione, UNI EN 12190	1 g > 30 MPa 7 gg > 50 MPa 28 gg > 70 MPa
Resistenza a trazione per flessione, UNI EN 196/1	1 g > 10 MPa 7 gg > 13 MPa 28 gg > 16 MPa
Resistenza a trazione diretta	28 gg > 9 MPa
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio, RILEM-CEB-FIP RC6-78	> 25 MPa
Modulo elastico, UNI EN 13412	> 27.000 MPa
Prova di resistenza all'abrasione mediante disco rotante, UNI EN 1338	classe 4

Istruzioni per l'impiego

Preparazione del supporto

Lo spessore da asportare verrà determinato dal progettista sulla base delle indagini preliminari volte ad individuare lo stato di conservazione della struttura. L'asportazione del calcestruzzo incoerente o contaminato dovrà avvenire preferibilmente mediante idrodemolizione o, in alternativa, con scalpellatura meccanica eseguita mediante demolitori leggeri alimentati ad aria compressa, adottando tutte le precauzioni necessarie per evitare il danneggiamento delle strutture.

La superficie del calcestruzzo di supporto dovrà risultare macroscopicamente ruvida (asperità di circa 5 mm di profondità) allo scopo di ottenere la massima aderenza tra il supporto ed il materiale di ripristino. 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 pulizia delle barre d'armatura. Quando è necessario, per ragioni strutturali, aggiungere delle armature, queste verranno poste in opera prima delle eventuali chiodature. Dovrà essere garantito un copriferro di 2 cm.

Per superfici particolarmente estese, e/o in presenza di calcestruzzo di supporto di modesta qualità, si provvederà al posizionamento di collegamenti meccanici (tasselli, chiodature, ecc.) inseriti in fori di diametro almeno doppio del diametro della barra e sigillati con idonea malta o resina. La densità e il diametro di tali collegamenti saranno stabiliti, di volta in volta, dal Progettista e/o dalla D.L.

La pulizia e la saturazione del calcestruzzo di supporto si dovrà effettuare preferibilmente mediante acqua in pressione (80-100 atm e acqua calda nel periodo invernale). Tale operazione è indispensabile per evitare che il supporto in calcestruzzo sottragga acqua all'impasto. Una saturazione non accurata determinerebbe perdite 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, eventualmente ancora 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.

CONCRETE ROCK HPFRC 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 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 quando non si adottino accorgimenti speciali.

Quando la temperatura è di 30 – 40°C si consiglia di conservare i sacchi 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 o nel miscelatore dell'intonacatrice 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. E' sempre necessario impastare l'intero contenuto di ciascun sacco. Ogni sacco da 25 kg dovrà essere impastato con 3,5– 4 (14-16%) litri di acqua. Nel caso di ripristini con elevata superficie esposta all'aria, si consiglia di aggiungere all'impasto, così indicato in precedenza, un dosaggio di CEMECOL variabile dallo 0,5% all'1% .

L'uso di CEMECOL consente anche un maggiore mantenimento di lavorabilità in clima estivo (e di conseguenza anche uno sviluppo delle resistenze meccaniche più lento). Quando la temperatura risulta essere compresa tra i 5 e i 10°C è possibile adottare un dosaggio di CEMECOL inferiore per evitare di rallentare eccessivamente i tempi di indurimento del prodotto. Per interventi di spessore superiore a 5 cm è necessario aggiungere aggregato lavato, privo di impurità, avente diametro minimo superiore a 5 mm e diametro massimo in funzione dello spessore del getto, in quantità fino al 35% sul peso totale della miscela secca. Quando si aggiunge dell'aggregato le prestazioni devono essere riverificate in cantiere con impasti di prova.

Posa in opera

CONCRETE ROCK HPFRC deve essere applicato su superfici macroscopicamente irruvidite, coerenti, pulite e saturate con acqua.

Al momento dell'applicazione il supporto deve essere saturo a superficie asciutta e deve essere rimossa tutta l'acqua libera eventualmente presente. CONCRETE ROCK HPFRC va messo in opera per colaggio a consistenza fluida o superfluida.

E' sempre necessario assicurare la perfetta compattazione del materiale provvedendo eventualmente anche a leggera vibrazione. Nel caso di pavimentazioni, la finitura antisdrucchiolo può essere realizzata passando a colaggio avvenuto, con una scopa a setole d'acciaio.

Stagionatura

Per ottenere in opera il massimo delle prestazioni che la malta può fornire è necessaria una corretta stagionatura.

Per aumentare la durabilità complessiva degli interventi di ripristino è sempre consigliato applicare su tutta la struttura un sistema protettivo che sia in grado di realizzare la continuità delle superfici esterne. La protezione del sistema può essere realizzata con l'applicazione di RESINCOLOR, RESINLAST, GP SUNZENIT EXTERIOR.

Consumi

Resa 20 kg/m² per cm di spessore.

Confezioni

Sacco da 25 kg in bancali.

Immagazzinaggio

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



G&P intech s.r.l.
via Retrone 39 - 36077 Altavilla Vicentina (VI)
Tel. 0444 522797 - Fax 0444 348692
E mail: info@gpintech.com - www.gpintech.com