

# CONCRETE ROCK HPFRC-S

Sch. Tec. FS39S

**LINEA  
FRP SYSTEM**

Consolidamento  
strutturale



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

## **Descrizione**

CONCRETE ROCK HPFRC-S 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. Indicato per ripristini e consolidamenti a basso spessore di strutture in calcestruzzo armato.

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

## **Campi D'impiego**

CONCRETE ROCK HPFRC-S consente di ripristinare e/o ringrossare elementi in cemento armato, mediante applicazione per colaggio per spessori da 1 fino a 10 cm senza rete elettrosaldata, che debbano resistere a sollecitazioni dinamiche e sismiche, ad urti o a sollecitazioni idrauliche particolari. CONCRETE ROCK HPFRC-S può essere impiegato per la realizzazione di:

- giunti autostradali;
- ripristini e consolidamenti estradossali di solette;
- rinforzo pilastri;
- consolidamento di travi e solai;
- ripristino e rinforzo di pareti in C.A.;
- strutture idrauliche soggette a cavitazione o trasporto.

## **Vantaggi**

Le caratteristiche principali e vantaggi del CONCRETE ROCK HPFRC-S sono:

- elevate resistenze a compressione, fino a 130 MPa;
- comportamento fortemente duttile: proprietà fondamentale per resistere a ripetute sollecitazioni dinamiche ed urti e per eventi sismici;
- con resistenza a trazione residua;
- CONCRETE ROCK HPFRC-S 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-S 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-S 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 EN13395/1, in assenza di bleeding.

Parametro	Norma	Valore
Resistenza a compressione a 28 gg	EN 12190	≥130 MPa
Resistenza a compressione a 1 gg a 20°C	EN 12190	≥15 MPa
Resistenza a flessione residua	EN 14651	$f_{R1, CMOD 1 (0,5 mm)} \geq 10,5 MPa$ $f_{R2, CMOD 2 (1,5 mm)} \geq 11,0 MPa$ $f_{R3, CMOD 3 (2,5 mm)} \geq 10,0 MPa$ $f_{R4, CMOD 4 (3,5 mm)} \geq 9,0 MPa$
Modulo elastico a compressione	EN 13412	~38 GPa
Adesione al calcestruzzo	EN 1542	≥3,0 MPa
Resistenza a flessione	EN 196-1	≥27,0 MPa
Assorbimento capillare	EN 13057	≤0,05 kg m <sup>-2</sup> h <sup>-0,5</sup>
Resistenza a taglio	Cuneo a 45°	≥15,0
Resistenza alla fessurazione	O-Ring Test	Nessuna a 180 gg
Compatibilità termica. Cicli gelo-disgelo con Sali disgelanti, dopo 50 cicli	EN 13687-1 EN 1542	≥2
Penetrazione all'acqua in pressione	EN 12390-8	≤2 mm
Resistenza a flessione	EN 196-1	≥27,0 MPa
Assorbimento capillare	EN 13057	≤0,05 kg m <sup>-2</sup> h <sup>-0,5</sup>
Resistenza alla carbonatazione accelerata	EN 13295	Prova superata
Massa volumica allo stato indurito	EN 12190	2400±40 kg/m <sup>3</sup>
Reazione al fuoco	EN 13501-1	A1

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 scalpellaturameccanica 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 spazzolaturameccanica 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 Direzione Lavori.

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-S può essere applicato ad una temperatura ambientale 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 in un miscelatore ad asse verticale fino ad ottenere un impasto plastico, omogeneo e privo di grumi. Per miscelare piccoli quantitativi si può utilizzare un trapano con frusta. E' sempre necessario impastare l'intero contenuto di ciascun sacco. Ogni sacco da 25 kg dovrà essere impastato con 2,5- 3 (10-12%) litri di acqua. CONCRETE ROCK HPFRC-S è indicato per uso professionale. Nel caso di fornitura separata delle fibre, versarle in modo graduale durante la fase di miscelazione del premiscelato con acqua, con dosaggio pari a 1,25 kg ogni sacco da 25 kg. Per favorire la corretta stagionatura del materiale è consigliato aggiungere, durante la fase d'impasto, l'additivo liquido EXP con il dosaggio indicato dal produttore, soprattutto nelle condizioni ambientali calde, secche e ventilate.

### **Posa in opera**

CONCRETE ROCK HPFRC-S 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-S 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 e quelli della linea RESINLAST.

### **Consumi**

Resa 21,5 kg/m<sup>2</sup> per cm di spessore.

### **Confezioni**

Confezioni da 25 kg o 20 kg su bancale.

### **Immagazzinaggio**

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



**Sede: G&P intech s.r.l.**  
Via Retrone 39  
36077 Altavilla Vicentina (VI) - ITALY  
Tel. 0444.522797 - Fax 0444.349110  
E mail: info@gpintech.com  
**Uffici e magazzino**  
Via della Tecnica 19 int.9  
36100 Vicenza - I ITALY

**Uffici e magazzino Tolentino**  
Contrada Rancia 12  
62029 Tolentino (MC) - ITALY  
Tel. 0733.1878600  
E mail: torentino@gpintech.com



**Copyright 2023– Tutti i diritti sono riservati**

**Rev. FS39S/01/24**

Le indicazioni contenute nel presente documento tecnico rispondono in modo reale e veritiero alle nostre migliori e attuali conoscenze. In funzione dell'attenzione e accuratezza delle diverse fasi di posa in opera sulle quali non abbiamo alcuna responsabilità, possono verificarsi delle variazioni. La nostra garanzia si limita pertanto alla qualità e costanza del prodotto fornito di cui alle indicazioni riportate.