



## SISMA R4

### SCHEDA TECNICA

Malta cementizia monocomponente tixotropica, polimero-modificata e fibrorinforzata ad elevata adesione per il rinforzo, la riparazione e la protezione di strutture in calcestruzzo e per sistemi FRCM



Interni/Esterni



Sacco



A mano



A spruzzo



Spatola metallica



Frattazzo in spugna

### Composizione

SISMA R4 è una malta cementizia strutturale tixotropica, fibrorinforzata, polimero-modificata ad elevato mantenimento della lavorabilità, contenente cemento solfato-resistente, sabbie selezionate e speciali additivi per migliorare la lavorabilità, l'adesione e la protezione dagli agenti aggressivi del calcestruzzo.

In accordo alla "Linea Guida per la identificazione, la qualificazione ed il controllo di accettazione di compositi fibrorinforzati a matrice inorganica (FRCM) da utilizzarsi per il consolidamento strutturale di costruzioni esistenti" del CSLP di dicembre 2018, la percentuale complessiva in peso delle componenti organiche, calcolata sulla quantità di legante inorganico, non è superiore al 10%.

### Fornitura

- Sacchi speciali con protezione dall'umidità da ca. 25 kg

### Impiego

SISMA R4 viene usato come malta per la realizzazione di sistemi FRCM nel rinforzo di elementi in calcestruzzo in abbinamento al tessuto in fibra di acciaio inox FASSATEX STEEL 650.

Il prodotto viene inoltre impiegato per la riparazione, la rasatura e la protezione del calcestruzzo sia per interventi localizzati che su superfici estese negli spessori riportati in tabella. SISMA R4 è formulato per consentire sia l'applicazione manuale che mediante macchina intonacatrice.

SISMA R4 può essere utilizzato per:

- riparazione di elementi strutturali quali travi e pilastri;
- riparazione di cornicioni, frontalini di balconi, intradosso di solette;
- riparazione di manufatti in calcestruzzo facciavista;
- riparazione di infrastrutture quali ponti, viadotti, gallerie.

**SISMA R4 impiegato per la realizzazione di sistemi FRCM è un componente del sistema FASSANET STEEL SYSTEM: per le modalità di utilizzo si rimanda alla scheda tecnica del sistema.**



## Preparazione del fondo

Il supporto deve essere libero da polvere, sporco, ecc. Eventuali tracce di oli, grassi, cere, agenti antieaporanti ecc. devono essere preventivamente rimosse. Il calcestruzzo ammalorato ed in fase di distacco deve essere asportato sino al raggiungimento di un sottofondo solido e resistente (un valore di resistenza a trazione del cls di 1,5 MPa può ritenersi soddisfacente). In ogni caso il supporto dovrà risultare ruvido con asperità di almeno 5 mm per rinforzo FRCM o riparazione e 2 mm per rasatura.

Dopo la rimozione del calcestruzzo ammalorato, tutte le armature metalliche esposte dovranno essere accuratamente pulite e trattate mediante l'uso della boiacca cementizia monocomponente FASSAFER MONO o della bicomponente BF 501, seguendo le indicazioni delle rispettive schede tecniche. La boiacca svolge anche la funzione di ponte di adesione tra i ferri di armatura e la malta da ripristino.

Nel caso di rinforzo FRCM, il calcestruzzo ammalorato dovrà essere ripristinato mediante idonei prodotti strutturali della linea GEOACTIVE o con lo stesso SISMA R4 in funzione dello spessore e dell'estensione di malta da applicare. In ogni caso le superfici in calcestruzzo dovranno essere adeguatamente preparate in modo da risultare macroscopicamente irruvidite. Attendere l'indurimento dei prodotti impiegati per il ripristino.

Prima dell'applicazione di SISMA R4, bagnare a rifiuto il fondo evitando il ristagno di acqua superficiale.

## Lavorazione

SISMA R4 si miscela con macchine intonatrici tipo FASSA, TURBOSOL, PFT, PUTZKNECHT, o, nel caso di piccoli impasti, con agitatore meccanico a bassa velocità. È sconsigliata la miscelazione a mano. Nel caso di miscelazione con agitatore, versare il prodotto nella corrispondente quantità d'acqua pulita (riportata in Dati Tecnici), dosando il prodotto lentamente e mescolando fino ad ottenere un impasto omogeneo, privo di grumi e tixotropico.

### Matrice per sistemi FRCM

Per le modalità di utilizzo nella realizzazione di sistemi di rinforzo FRCM, **consultare il "Manuale di preparazione e installazione" del sistema FASSATEX STEEL SYSTEM.**

### Riparazione e rasatura del calcestruzzo

Per interventi di riparazione del calcestruzzo SISMA R4 si applica con cazzuola o macchina intonatrice in spessori fino a 20 mm. Nel caso si richieda la sola rasatura della superficie, applicare SISMA R4 mediante spatola metallica o macchina intonatrice su supporto rigorosamente irruvidito.

SISMA R4 può essere inoltre applicato fino a spessori di 50 mm se armato mediante rete elettrosaldata. La rete dovrà essere fissata al calcestruzzo esistente mediante connettori metallici, distanziata dal supporto e posizionata in modo tale da garantire un copriferro di almeno 1,5 cm. Per tale applicazione SISMA R4 si spruzza in due strati ognuno con spessore di 2-2,5 cm. Il secondo strato deve essere applicato "fresco su fresco" (entro un'ora dall'applicazione ad una temperatura di +20°C).

Non appena la malta inizia ad irrigidirsi rifinire la superficie con frattazzo di spugna, in modo da ottenere una finitura "a civile". I tempi di attesa per la frattazzatura dipendono dalle condizioni ambientali.

Al fine di aumentare la durabilità dell'intervento, è sempre consigliato completare la lavorazione con la finitura elastomerica C 285 BETON-E (previo fissativo) o altro protettivo idoneo in funzione delle condizioni ambientali.

## Avvertenze

- Prodotto per uso professionale.
- Consultare sempre la scheda di sicurezza prima dell'utilizzo.
- Verificare preventivamente l'idoneità del calcestruzzo a supportare una malta di elevate prestazioni meccaniche.
- SISMA R4 può essere impiegato quando la temperatura ambientale è compresa tra 5°C e 35°C.
- La malta fresca va protetta dal gelo e da una rapida essiccazione. Poiché l'indurimento si basa sulla presa idraulica del cemento una temperatura di +5°C viene consigliata come valore minimo per l'applicazione e per il buon indurimento della malta. Al di sotto di tale valore la presa sarebbe eccessivamente ritardata e sotto 0°C la malta fresca o anche non completamente indurita sarebbe esposta all'azione disgregatrice del gelo.
- Quando la temperatura ambientale è superiore ai 30°C, si consiglia di utilizzare acqua fredda e di bagnare la malta nelle prime 24 ore dopo l'applicazione.
- Bagnare la malta nelle prime 24 ore dopo l'applicazione al fine di evitare l'evaporazione rapida dell'acqua che potrebbe causare fessurazioni superficiali dovute al ritiro in fase plastica.
- Nel caso di superfici eterogenee o laddove si sia effettuata una riparazione con discontinuità in spessore, si consiglia di impiegare la tecnica della doppia rasatura con rete annegata nella prima mano di rasante (A 64 R-EVOLUTION o GEOACTIVE FINE B 543) prima della finitura decorativa.



- Pitture e rivestimenti devono essere applicati solo dopo la completa essiccazione e stagionatura del prodotto.
- Non utilizzare SISMA R4 in ambienti chimici aggressivi.
- Per applicazioni in contesti specifici, si consiglia di contattare l'Assistenza Tecnica.

**SISMA R4 deve essere usato allo stato originale senza aggiunte di materiali estranei.**

## Conservazione

Conservare all'asciutto per un periodo non superiore a 12 mesi. Il prodotto, una volta scaduto, deve essere smaltito secondo la normativa vigente.

## Qualità

SISMA R4 è sottoposto ad accurato e costante controllo presso i nostri laboratori. Le materie prime impiegate vengono rigorosamente selezionate e controllate.

## Dati Tecnici

### SISMA R4 risponde alle norme europee EN 1504-2 e EN 1504-3

Resa	ca. 16 kg/m <sup>2</sup> con spessore 10 mm
Acqua di impasto	19-21%
Aspetto	Polvere grigia
Peso specifico della polvere	1.400 kg/m <sup>3</sup>
Granulometria	< 0,6 mm
Spessore minimo	3 mm
Spessore massimo	20 mm (50 mm in presenza di rete metallica elettrosaldata)
Densità prodotto indurito	ca. 2.000 kg/m <sup>3</sup>
Tempo di lavorabilità (20°C e 65% U.R.)	ca. 40 minuti
Contenuto di riciclato/recuperato/sottoprodotto	Il prodotto contiene del riciclato/recuperato/sottoprodotto. La relativa dichiarazione è disponibile su richiesta.

**Le prestazioni sottoriportate sono ottenute impastando il prodotto con 20% di acqua in ambiente a temperatura e umidità controllata (20±1°C e 60±5%U.R.).**

Caratteristiche	Metodo di prova	Prestazioni del prodotto	Requisito da norma EN 1504-3 per malte di classe R4
Resistenza a compressione 1 g	EN 12190	≥ 15 MPa	Non richiesto
Resistenza a compressione 7 gg	EN 12190	≥ 45 MPa	Non richiesto
Resistenza a compressione 28 gg	EN 12190	≥ 50 MPa	≥ 45 MPa
Resistenza a flessione a 28 gg	EN 12190	≥ 9 N/mm <sup>2</sup>	nessun requisito
Contenuto ione Cl <sup>-</sup>	EN 1015-17	< 0,01%	≤ 0,05%
Forza di adesione	EN 1542	> 2 MPa	≥ 2 MPa
Resistenza alla carbonatazione	EN 13295	Passa	Profondità di carbonatazione ≤ del cls di riferimento
Modulo elastico in compressione	EN 13412 - Metodo 2	≥ 22 GPa	≥ 20 GPa
Compatibilità termica cicli gelo-disgelo	EN 13687-1	> 2 MPa	adesione dopo 50 cicli ≥ 2 MPa
Absorbimento capillare	EN 13057	< 0,3 kgm <sup>-2</sup> h <sup>-0.5</sup>	≤ 0,5 kgm <sup>-2</sup> h <sup>-0.5</sup>
Sostanze pericolose (Cr esavalente)	EN 196-10	< 2 ppm sul cemento	≤ 2 ppm sul cemento
Reazione al fuoco	EN 13501-1	Euroclasse A1	Euroclasse
Permeabilità al vapore	EN 1745	15/35	Non richiesto



Caratteristiche	Metodo di prova	Prestazioni del prodotto	Requisito da norma EN 1504-2 Rivestimento(C) Principi MC-IR
Impermeabilità o coefficiente di permeabilità all'acqua libera	EN 1062-3	0,03 Kg <sup>m</sup> -2h <sup>-0.5</sup>	W1 < 0,1 Kg <sup>m</sup> -2h <sup>-0.5</sup>
Determinazione della trasmissione del vapore acqueo	EN ISO 7783	S <sub>d</sub> = 1,46 m	S <sub>d</sub> < 5 m Classe I (permeabile al vapore acqueo)

I dati riportati si riferiscono a prove di laboratorio; nelle applicazioni pratiche di cantiere questi possono essere sensibilmente modificati a seconda delle condizioni di messa in opera. L'utilizzatore deve comunque verificare l'idoneità del prodotto all'impiego previsto, assumendosi ogni responsabilità derivante dall'uso. La ditta Fassa si riserva di apportare modifiche tecniche, senza alcun preavviso.

Specifiche tecniche in merito all'uso di prodotti Fassa Bortolo in ambito strutturale o antincendio, avranno carattere di ufficialità solo se fornite da "Assistenza Tecnica" e "Ricerca Sviluppo e Sistema Qualità" di Fassa Bortolo. Qualora necessario, contattare il servizio di Assistenza Tecnica del proprio paese di riferimento (IT: area.technical@fassabortolo.com, ES: asistencia.technical@fassabortolo.com, PT: assistencia.technical@fassabortolo.com, FR: bureau.technique@fassabortolo.fr, UK: technical.assistance@fassabortolo.com).

Si ricorda che per i suddetti prodotti è necessaria la valutazione da parte del professionista incaricato, secondo le normative vigenti.