COMPLIANT WITH EUROPEAN STANDARD
MC-IR
EN 1504-2
CE
EN 1504-2

COMPLIANT WITH EUROPEAN STANDARD
R4
EN 1504-3
CE
EN 1504-3

COMPLIANT WITH EUROPEAN STANDARD
STEEL PROTECTION
EN 1504-7
CE
EN 1504-7



GALILEO
ISI RAPID 4.0



Malta tixotropica a presa rapida per la protezione contro la corrosione delle armature in acciaio, il ripristino strutturale e il rivestimento di protezione di elementi e strutture in calcestruzzo.

Descrizione del prodotto

Malta cementizia tixotropica polimero modificata, fibrorinforzata, modellabile, a granulometria fine, ritiro compensato, progettata per la protezione contro la corrosione delle armature in acciaio, il ripristino strutturale monolitico a elevate prestazioni meccaniche e la protezione superficiale di elementi in calcestruzzo in edifici e opere di ingegneria civile.

Campi di impiego

- rivestimento attivo e barriera contro la corrosione delle armature in acciaio
- ripristino strutturale ad alta prestazione di elementi in calcestruzzo
- rasatura di protezione mediante rivestimento di elementi in calcestruzzo

Caratteristiche principali

- azione passivante a protezione delle armature dall'ossidazione
- elevate resistenze meccaniche per ripristini strutturali di classe R4
- polimero modificato ad altissima capacità adesiva per ripristini monolitici
- impermeabile all'acqua grazie alla spiccata idrorepellenza e bassissima porosità
- formulato con microsilicati amorfi ad elevata reattività pozzolanica
- altissima resistenza alla carbonatazione
- eccellente durabilità anche in severe condizioni di esercizio
- ritiro compensato per ricostruzioni dimensionalmente stabili

I dati riportati si riferiscono alle prove di Controllo Qualità in condizioni ambientali normalizzate. Applicazioni pratiche di cantiere a seconda delle condizioni di esercizio possono rilevare dati sensibilmente modificati, pertanto le informazioni presenti nella Scheda hanno valore puramente indicativo in quanto l'utilizzatore deve sempre verificarne l'idoneità nell'impiego del prodotto assumendosi la responsabilità derivante dall'uso. Fornaci Calce Grigolin S.p.A. si riserva di apportare modifiche tecniche di qualsiasi genere senza alcun preavviso.

GALILEO ISI RAPID 4.0

- assenza ritiro plastico grazie a specifiche fibre PAN in poliacrilonitrile
- comportamento tixotropico a reologia regolabile in funzione dell'impiego
- eccellente lavorabilità, modellabilità e tixotropia per ripristini di precisione
- posa a spessore variabile da 3 a 40 mm in unica mano
- rivestimento di protezione che impedisce l'ingresso di agenti aggressivi
- finitura superficiale di pregio frattazzabile

Destinazione d'uso

opere di ingegneria civile e infrastrutturale:

- edifici residenziali, commerciali e industriali
- prefabbricati
- gallerie, tunnel, serbatoi e canali
- ponti e viadotti
- muri di sostegno e setti in calcestruzzo
- solette collaboranti
- opere di fondazione

Supporti compatibili

- calcestruzzo gettato in opera
- calcestruzzo prefabbricato
- pavimentazioni civili e industriali in calcestruzzo
- manufatti in calcestruzzo

Preparazione dei supporti

eliminare tutte le porzioni degradate, distaccate, con scarse resistenze meccaniche, sino ad arrivare al calcestruzzo sano, resistente e compatto utilizzando apposito scrostatore ad aghi, sabbiatura a pressione o mediante spazzola metallica eseguire una accurata pulizia delle armature in acciaio rimuovendo completamente la ruggine presente sino a portare a metallo bianco. Rimuovere polvere, detriti, sporco, alghe, vernici, smalti e disarmanti.
Il supporto dovrà presentare un adeguato profilo di ruvidità tale da garantire la perfetta adesione e monoliticità del ripristino:

- asperità ≥ 5 mm per ripristino o ricostruzione
- asperità ≥ 2 mm per rivestimento a spessore di protezione e finitura

Prima della posa in opera della malta eseguire idrolavaggio ad alta pressione per la pulizia di armature e pulizia e saturazione del supporto evitando ristagni superficiali di acqua specie nel caso di superfici orizzontali (supporto saturo a superficie asciutta).

Idoneo per

- Ripristini localizzati o estesi a spessore variabile di elementi in calcestruzzo armato
- Ricostruzione di porzioni di travi, pilastri, balconi, velette, cornicioni, pensiline
- Regolarizzazione di getti in calcestruzzo con difetti, irregolarità, nidi di ghiaia, fuori piombo
- Rivestimento di protezione di opere idrauliche in calcestruzzo quali canali, fognature, condotte, vasche, serbatoi
- Consolidamento strutturale mediante aumento di sezione di travi, pilastri, solette, prevedendo opportuna armatura integrativa in acciaio
- Finitura frattazzabile di superfici in calcestruzzo

I dati riportati si riferiscono alle prove di Controllo Qualità in condizioni ambientali normalizzate. Applicazioni pratiche di cantiere a seconda delle condizioni di esercizio possono rilevare dati sensibilmente modificati, pertanto le informazioni presenti nella Scheda hanno valore puramente indicativo in quanto l'utilizzatore deve sempre verificarne l'idoneità nell'impiego del prodotto assumendosi la responsabilità derivante dall'uso. Fornaci Calce Grigolin S.p.A. si riserva di apportare modifiche tecniche di qualsiasi genere senza alcun preavviso.

Numero Verde 800 350907
www.fornacigrigolin.it
info@fornacigrigolin.it

Grigolin
evoluzioni costruttive

GALILEO ISI RAPID 4.0

Condizioni di posa
da +5°C a +35°C

Preparazione impasto
1. TRAPANO MISCELATORE: preparare la quantità di acqua pulita (5,25 – 5,75 lt per sacco) in idoneo contenitore, aggiungere progressivamente ISI RAPID 4.0 mescolando con trapano miscelatore a basso numeri di giri. Tramite cazzuola verificare che non vi siano sul fondo del contenitore residui di materiale non idratato, nel caso proseguire la miscelazione per alcuni secondi sino a ottenere un impasto omogeneo privo di grumi.
2. BETONIERA A BICCHIERE: preparare la corretta quantità di acqua pulita (5,25 – 5,75 lt per sacco), aggiungere progressivamente ISI RAPID 4.0 mescolando sino a ottenere sino a ottenere un impasto omogeneo privo di grumi.
3. MACCHINA INTONACATRICE: regolare la quantità di acqua sino a raggiungere la corretta consistenza della malta

Posa impasto
1. a mano: mediante cazzuola avendo cura di schiacciare la malta al supporto per garantire la perfetta adesione al calcestruzzo, eseguito il ripristino procedere alla lisciatura mediante spatola inox o stadia in alluminio. Ad inizio presa procedere alla finitura mediante frattazzo in spugna o in plastica.
2. con macchina intonacatrice: applicare lo spessore necessario e procedere alla staggiatura - lisciatura mediante stadia in alluminio. In fase di inizio presa eseguire la finitura mediante frattazzo in spugna o in plastica.

Se prevista la posa di più mani lasciare la superficie della malta ruvida e irregolare al fine di garantire l'aggrappo e la perfetta adesione dello strato successivo.

Fornitura e stoccaggio
Confezione sacco da 25 kg (pallet da 54 sacchi – 1350 kg).

Conservazione
12 mesi – La data di scadenza è riportata sul fondello laterale del sacco.
Stoccare in luogo fresco, asciutto e non ventilato. Mantenere integro l'imballo. Utilizzare entro la data di scadenza.

Voce di capitolato
Fornitura e posa in opera di malta cementizia tixotropica a presa rapida, polimero modificata, fibrorinforzata, a ritiro compensato, formulata con micro silicati amorfi ad elevata reattività pozzolanica, specifica per la protezione contro la corrosione delle armature in acciaio, il ripristino strutturale monolitico ad elevate prestazioni e la rasatura di protezione di elementi in calcestruzzo armato tipo ISI RAPID 4.0 di Fornaci Calce Grigolin Spa. La malta dovrà risultare conforme alle normative EN 1504-2, relativamente ai principi MC "controllo dell'umidità" e IR "aumento della resistività" rivestimento (C); alla normativa EN 1504-3 risultando di categoria PCC - R4 e alla EN 1504-7 soddisfacendo i requisiti di protezione contro la corrosione delle armature in acciaio. Sono comprese tutte le opere necessarie alla rimozione delle porzioni degradate, distaccate, con scarse resistenze meccaniche, sino ad arrivare al calcestruzzo sano, resistente e compatto. Tutte le armature metalliche portate a vista saranno ripulite rimuovendo la ruggine presente attraverso apposito scrostatore ad aghi, sabbiatura a pressione o mediante spazzola metallica. Il supporto dovrà avere un adeguato profilo di

I dati riportati si riferiscono alle prove di Controllo Qualità in condizioni ambientali normalizzate. Applicazioni pratiche di cantiere a seconda delle condizioni di esercizio possono rilevare dati sensibilmente modificati, pertanto le informazioni presenti nella Scheda hanno valore puramente indicativo in quanto l'utilizzatore deve sempre verificarne l'idoneità nell'impiego del prodotto assumendosi la responsabilità derivante dall'uso. Fornaci Calce Grigolin S.p.A. si riserva di apportare modifiche tecniche di qualsiasi genere senza alcun preavviso.

GALILEO ISI RAPID 4.0

ruvidità tale da garantire la perfetta adesione e monoliticità dell'intervento, presentando asperità ≥ 5 mm nel caso di ripristino strutturale e asperità ≥ 2 mm nel caso di rivestimento di protezione e finitura. Prima della posa in opera della malta verrà eseguito opportuno idrolavaggio ad alta pressione per la pulizia di armature e supporto e la saturazione del calcestruzzo evitando ristagni superficiali di acqua specie nel caso di superfici orizzontali (supporto saturo a superficie asciutta). L'impasto sarà eseguito immettendo 5,25 – 5,75 lt per sacco miscelando con trapano miscelatore a basso numeri di giri o betoniera a bicchiere sino a ottenere un impasto omogeneo privo di grumi. La posa in opera verrà eseguita a mano mediante cazzuola avendo cura di schiacciare la malta sul supporto per garantire la perfetta adesione al calcestruzzo o con macchina intonacatrice. La malta sarà applicata con spessore non inferiore a 3 mm e non superiore a 40 mm. Lo spessore massimo finale consentito sarà pari a 80 mm da realizzare in due o più mani. In fase di inizio presa si procederà alla finitura superficiale mediante frattazzo in spugna o in plastica.

Avvertenze

In presenza di climi caldi utilizzare per l'impasto acqua fredda e garantire una maturazione umida nelle 24 - 48 ore successive alla posa proteggendo la malta dal sole battente e dalla ventilazione per evitare evaporazioni repentine dell'acqua di impasto. In presenza di climi freddi utilizzare per l'impasto acqua tiepida e proteggere la malta dal rischio di gelate nelle 24 - 48 ore successive alla posa. In presenza di clima estivo o invernale conservare i sacchi in ambienti con temperatura controllata.
Non applicare su calcestruzzo liscio, in funzione del tipo di intervento preparare il supporto garantendo un adeguato profilo di ruvidità che garantisca l'aggrappo della malta così da rendere monolitico il ripristino. Non eseguire la posa su sottofondi riscaldati da sole battente, con acqua ristagnante o in presenza di ghiaccio.
Ripristini estesi che prevedano spessori superiori a 2 cm debbono essere realizzati prevedendo opportune armature metalliche di ripresa ancorate al supporto e idonea armatura della malta avente funzione di contrasto all'espansione iniziale. Tale accorgimento non risulta necessario nei ripristini corticali localizzati per la ricostruzione di porzioni di CLS vista la presenza delle armature messe a nudo (correnti e staffe) che assolvono detta funzione.
Consolidamenti di elementi in calcestruzzo che prevedono aumento della sezione tramite riporto di malta debbono essere sempre armati con idonee armature in acciaio.
Una volta che il prodotto ha fatto presa non cercare di recuperare la malta aggiungendo acqua rimescolando con trapano, tale operazione comprometterebbe le prestazioni meccaniche. I tempi di presa e indurimento della malta possono variare in funzione delle condizioni climatiche presenti al momento della posa.
Il prodotto è pronto all'uso, non aggiungere additivi, cemento o altri materiali che potrebbero compromettere caratteristiche e prestazioni della malta. Realizzare l'impasto rispettando la quantità di acqua specificata, eventuali eccessi comporterebbero ritardi nei tempi di indurimento e variazioni delle prestazioni meccaniche finali.
Per tutto quanto non specificato si rimanda alla corretta pratica esecutiva e alle normative tecniche applicabili
Prima dell'utilizzo consultare la scheda dati di sicurezza affinché sia garantito un corretto e sicuro utilizzo del prodotto.

I dati riportati si riferiscono alle prove di Controllo Qualità in condizioni ambientali normalizzate. Applicazioni pratiche di cantiere a seconda delle condizioni di esercizio possono rilevare dati sensibilmente modificati, pertanto le informazioni presenti nella Scheda hanno valore puramente indicativo in quanto l'utilizzatore deve sempre verificarne l'idoneità nell'impiego del prodotto assumendosi la responsabilità derivante dall'uso. Fornaci Calce Grigolin S.p.A. si riserva di apportare modifiche tecniche di qualsiasi genere senza alcun preavviso.

Numero Verde 800 350907
www.fornacigrigolin.it
info@fornacigrigolin.it
Grigolin evoluzioni costruttive

GALILEO ISI RAPID 4.0

DATI TECNICI	
Spessore minimo	3 mm
Spessore massimo in una mano	40 mm
Spessore massimo finale	80 mm (in due o più mani)
Attesa per applicazione 2° mano	2 - 3 ore
Attesa per la frattazzatura	40 – 60 minuti
Posa pitture o rivestimenti	4 – 8 ore
Resa	1,7 kg/m² per ogni mm applicato

DATI TECNICI	PRESTAZIONI
Conforme alle normative	Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture di calcestruzzo Definizioni, requisiti, controllo di qualità e valutazione della conformità
	UNI EN 1504-parte 1 “Definizioni”
	UNI EN 1504-parte 2 “Sistemi di protezione della superficie di calcestruzzo”
	UNI EN 1504-parte 3 “Riparazione strutturale e non strutturale”
Classificazione prodotto	UNI EN 1504-1: categoria PCC (polymeric cement concrete)
	UNI EN 1504-2: conforme al Principio 2 (MC) controllo dell’umidità (Metodo 2.3) e Principio 8 (IR) aumento della resistività (Metodo 8.3) del rivestimento C
	UNI EN 1504-2: conforme alla classe R4 per riparazione strutturale
	UNI EN 1504-7: specifiche superate

DATI TECNICI	PRESTAZIONI
Polvere premiscelata	
Colore	grigio scuro
Residuo solido	100%
Fuso granulometrico	0 – 1.0 mm
Massa volumica apparente polvere	1350 kg/m³
Malta fresca	
Acqua di impasto	21 – 23 % (5,25 – 5,75 lt ogni sacco da 25 kg)
Preparazione impasto	secondo EN 196-1
pH impasto	≥12
Consistenza	plastica - tixotropica
Massa volumica della malta fresca	2100 kg/m³
Durata dell’impasto	30±5 minuti (23°C e 50% UR)
Inizio presa	35±5 minuti (23°C e 50% UR)
Fine presa	40±5 minuti (23°C e 50% UR)

I dati riportati si riferiscono alle prove di Controllo Qualità in condizioni ambientali normalizzate. Applicazioni pratiche di cantiere a seconda delle condizioni di esercizio possono rilevare dati sensibilmente modificati, pertanto le informazioni presenti nella Scheda hanno valore puramente indicativo in quanto l’utilizzatore deve sempre verificarne l’idoneità nell’impiego del prodotto assumendosi la responsabilità derivante dall’uso. Fornaci Calce Grigolin S.p.A. si riserva di apportare modifiche tecniche di qualsiasi genere senza alcun preavviso.

GALILEO ISI RAPID 4.0

DATI TECNICI

Malta indurita

NORMATIVA UNI EN 1504-2 “Sistemi di protezione della superficie di calcestruzzo”			
Caratteristica prestazionale	Metodo di prova	Requisiti normativi Principi MC e IR del rivestimento C	Prestazione prodotto
Adesione per trazione diretta	EN 1542	per sistemi rigidi senza traffico ≥ 1,0 Mpa con traffico ≥ 2,0 Mpa	≥ 2,5 Mpa
Permeabilità al vapore acqueo	EN ISO 7783	Classe I (S < 5 m) Classe II (5 m ≤ S ≤ 50 m) Classe III (S > 50 m)	Classe I (Sd = 1.3 m)
Assorbimento capillare e permeabilità all’acqua	EN 1062-6	W ≤ 0,1 kg/m $h^{0.5}$	W ≤ 0,09 kg/m $h^{0.5}$
NORMATIVA UNI EN 1504-3 “Riparazione strutturale e non strutturale”			
Caratteristica prestazionale	Metodo di prova	Requisiti normativi Classe R4	Prestazione prodotto
Resistenza media a compressione a 28 gg	EN 12190	≥ 45 MPa	≥ 50 MPa
Resistenza media a flessione a 28 gg	EN 196-1	nessuno	≥ 8.0 Mpa
Adesione al calcestruzzo per trazione diretta	EN 1542	≥ 2 MPa	≥ 2,5 Mpa
Compatibilità termica – Parte 1 Adesione al calcestruzzo per trazione diretta dopo cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti (50 cicli)	EN 13687-1	≥ 2 MPa	≥ 2,5 Mpa
Modulo elastico a compressione	EN 13412	≥ 20 GPa	≥ 20 GPa
Contenuto ioni cloruro	EN 1015-17	≤ 0.05%	≤ 0.01%
Profondità di carbonatazione (rispetto CLS tipo MC 0,45)	EN 13295	profondità di carbonatazione ≤ del calcestruzzo di riferimento	specifica superata
Assorbimento capillare	EN 13057	W ≤ 0,5 kg/m $h^{0.5}$	W ≤ 0,1 kg/m $h^{0.5}$
Reazione al fuoco	EN 13501-1	Euroclasse	Euroclasse F
NORMATIVA UNI EN 1504-7 “Protezione contro la corrosione delle armature”			
Caratteristica prestazionale	Metodo di prova	Requisiti normativi Protezione contro la corrosione	Prestazione prodotto
Resistenza alla corrosione: - n°10 cicli (24 h/cadauno) con acqua condensante; - n°10 cicli (24 h/cadauno) in anidride solforosa secondo EN ISO 6988 - n°5 giorni in nebbia salina secondo EN 60068-2-11	EN 15183	La prova risulta superata se dopo la serie dei cicli le barre d’acciaio rivestite risultano esenti da corrosione e se la propagazione della ruggine all’estremità della piastra d’acciaio non rivestita è < 1 mm	specifica superata (rivestimento 5 mm)

I dati riportati si riferiscono alle prove di Controllo Qualità in condizioni ambientali normalizzate. Applicazioni pratiche di cantiere a seconda delle condizioni di esercizio possono rilevare dati sensibilmente modificati, pertanto le informazioni presenti nella Scheda hanno valore puramente indicativo in quanto l’utilizzatore deve sempre verificarne l’idoneità nell’impiego del prodotto assumendosi la responsabilità derivante dall’uso. Fornaci Calce Grigolin S.p.A. si riserva di apportare modifiche tecniche di qualsiasi genere senza alcun preavviso.

Numero Verde 800 350907
www.fornacigrigolin.it
info@fornacigrigolin.it
Grigolin evoluzioni costruttive

GALILEO ISI RAPID 4.0

Aderenza per taglio Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio con carico pari a 75 kN relativo ad uno spostamento di 0,1 mm	EN 15184	La prova risulta superata se la tensione di aderenza delle barre rivestite dal trattamento è pari almeno all'80% della tensione di aderenza delle barre non rivestite	specifica superata (rivestimento 5 mm)

v. 05/2025

I dati riportati si riferiscono alle prove di Controllo Qualità in condizioni ambientali normalizzate. Applicazioni pratiche di cantiere a seconda delle condizioni di esercizio possono rilevare dati sensibilmente modificati, pertanto le informazioni presenti nella Scheda hanno valore puramente indicativo in quanto l'utilizzatore deve sempre verificarne l'idoneità nell'impiego del prodotto assumendosi la responsabilità derivante dall'uso. Fornaci Calce Grigolin S.p.A. si riserva di apportare modifiche tecniche di qualsiasi genere senza alcun preavviso.