

## RÖFIX Creteo® Repair - Ripristino del calcestruzzo secondo EN 1504 con calcestruzzo a spruzzo con processo a secco



### Premessa

Un corretto approccio al ripristino del calcestruzzo deve essere rivolto ai seguenti obiettivi:

Sostituzione della parte difettosa del calcestruzzo

- Ripristino estetico della superficie del calcestruzzo
- Protezione della superficie del calcestruzzo dagli agenti nocivi
- Rallentare la carbonatazione
- Compatibilità tra calcestruzzo vecchio e nuovo
- Uguale andamento della deformazione del calcestruzzo vecchio e nuovo
- Uguale coefficiente di permeabilità al vapore del calcestruzzo vecchio e nuovo

### Lavorazioni

#### 1. Pretrattamento del supporto

- Il supporto deve essere asciutto, privo di polvere, non gelato, assorbente, piano, sufficientemente scabro e consistente, nonché esente da efflorescenze e prodotti distaccanti come olio disarmante o simili. Il supporto deve avere una resistenza allo strappo di min. 1,5 N/mm<sup>2</sup>.
- La preparazione del supporto va effettuata in conformità alla direttiva "Manutenzione e riparazione di manufatti in calcestruzzo e cemento armato".
- Il supporto in calcestruzzo va preventivamente bagnato in modo adeguato e in tempo utile. Nell'applicazione del calcestruzzo di compensazione non vi deve essere alcun film di acqua stagnante sulla superficie. Pulire con getto di vapore o di sabbia.
- I ferri di armatura arrugginiti vanno completamente messi a nudo, quindi vanno liberati dalla ruggine (trattamento con getto di sabbia) e vanno trattati con protezione anticorrosiva. L'armatura deve essere priva di ruggine, incrostazioni, residui di malta, calcestruzzo, polvere e altre sostanze nocive che riducono l'aderenza o contribuiscono la corrosione. Tutta l'armatura messa a nudo deve essere pulita in modo uniforme, a meno che ciò non risulti dannoso per la sicurezza statica della struttura.
- Nella pulizia dell'armatura bisogna evitare di danneggiare o sporcare il calcestruzzo circostante. Se l'armatura messa a nudo è contaminata da cloruri o altre sostanze potenzialmente corrosive, è necessario pulire l'intera armatura contaminata con un getto d'acqua ad una pressione non superiore a 18 MPa. L'armatura deve avere un grado di pulizia pari a Sa2 o St3.

## 2. Protezione anticorrosiva per ferri di armatura

Esecuzione di **RÖFIX Creteo®Repair CC 170** protezione anticorrosione, passivante anticarbonatazione certificato secondo norma EN 1504-7 “Protezione contro la corrosione delle armature”, monocomponente, a base cemento e aggregati fini granulometria 0-0,1 mm. Il prodotto deve essere applicato in due mani successive a boiaccia liquida fino ad ottenere uno strato di spessore complessivo di 2 mm. Tra una mano e l'altra va previsto un intervallo di ca. 20 min. Dopo la posa dell'ultimo strato deve essere rispettato un tempo di indurimento di ca. 48 ore.

Allegato 1. Tabella consumi RÖFIX CreteoRepair CC 170

Diametro ferro d'armatura		8 mm	10 mm	12 mm	14 mm	16 mm	18 mm	20 mm	22 mm	24 mm
Dimensione	mm	25,13	31,42	37,70	43,98	50,27	56,55	62,83	69,12	75,40
Superficie (1m sbarra)	mm <sup>2</sup>	25.133	31.416	37.699	43.982	50.265	56.549	62.832	69.115	75.398
	m <sup>2</sup>	0,025133	0,031416	0,037699	0,043982	0,050265	0,056549	0,062832	0,069115	0,075398
Spessore CC 170	mm	2								
Volume	m <sup>3</sup>	0,00005027	0,00006283	0,00007540	0,00008796	0,00010053	0,00011310	0,00012566	0,00013823	0,00015080
Consumo	kg / m <sup>3</sup>	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
	kg / ml sbarra	0,075	0,094	0,113	0,132	0,151	0,170	0,188	0,207	0,226
<b>RESA PER CONFEZIONE</b>										
5 kg	ml sbarra	66	53	44	38	33	29	27	24	22
15 kg	ml sbarra	199	159	133	114	99	88	80	72	66

## 3. Riparazione del calcestruzzo in conformità a norma EN 1504.

Protezione e riparazione di strutture portanti in calcestruzzo in conformità alla norma EN 1504-3 “Riparazione strutturale e non strutturale del calcestruzzo”. Prodotti con posa processo a secco:

- a. **Malta per riprofilature del calcestruzzo R4.** Esecuzione di **RÖFIX Creteo®Repair CC 194 SM**, Spritzbeton per il risanamento R4 certificato sec. EN 1504-3. Spritzbeton per il risanamento a presa rapida, pregiato, minerale. Impiego per protezione e riparazione di strutture portanti in calcestruzzo in conformità alla norma EN 1504. Calcestruzzo per integrazione della sezione, rinforzo, aumento dello spessore del copriferro, per sostituzione di calcestruzzo contenente sostanze nocive. Resistenza alla compressione (1d)  $\geq 20$  MPa; Resistenza alla compressione (28d)  $\geq 50$  MPa; Penetrazione di ioni cloro dopo 6 mesi  $< 0,6\%$  della massa cementizia; Modulo Elastico 28 GPa. Massa volumica del calcestruzzo indurito 2.061 kg/m<sup>3</sup>; Libero ritiro  $< 0,8$  mm/m; Adesione al supporto  $> 2$  MPa. Assorbimento acqua capillare  $< 0,50\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$ ; Granulometria 0-4 mm. Il prodotto va applicato in uno o più strati in uno spessore da 16 a 100 mm. Sul supporto adeguatamente preparato applicare prodotti CreteoRepair- Spritzbeton con idonee macchine spruzzatrici con processo a secco. Impiegando pompe ad alta pressione e ugelli speciali è possibile ridurre al minimo la produzione di polvere e di schizzi di rimbalzo. In primo luogo vanno riprofilate le cavità e le irregolarità della superficie, dopodiché si stende lo strato dello spessore voluto. I giunti nel supporto vanno assolutamente ripresi e ricostituiti anche nello strato di rivestimento.
- b. **Malta per riprofilature del calcestruzzo R4.** Esecuzione di **RÖFIX Creteo®Repair CC 194 SM CAM**, Spritzbeton per il risanamento R4 certificato sec. EN 1504-3. Spritzbeton per il risanamento a presa rapida, pregiato, minerale. Impiego per protezione e riparazione di strutture portanti in calcestruzzo in conformità alla norma EN 1504. Calcestruzzo per integrazione della sezione, rinforzo, aumento dello spessore del copriferro, per sostituzione di calcestruzzo contenente sostanze nocive. Resistenza alla compressione (1d)  $\geq 20$  MPa; Resistenza alla compressione (28d)  $\geq 50$  MPa; Penetrazione di ioni cloro dopo 6 mesi  $< 0,6\%$  della massa cementizia; Modulo Elastico 28 GPa. Massa volumica del calcestruzzo indurito 2.061 kg/m<sup>3</sup>; Libero ritiro  $< 0,8$  mm/m; Adesione al supporto  $> 2$  MPa. Assorbimento acqua capillare  $< 0,50\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$ ; Granulometria 0-4 mm, aggregati riciclati pre-consumer (20%) . Il prodotto va applicato in uno o più strati in uno spessore da 16 a 100 mm. Sul supporto adeguatamente preparato applicare prodotti CreteoRepair- Spritzbeton con idonee macchine spruzzatrici con processo a secco. Impiegando pompe ad alta pressione e ugelli speciali è possibile ridurre al minimo la produzione di polvere e di schizzi di rimbalzo. In primo luogo vanno riprofilate le cavità e le irregolarità della superficie, dopodiché si stende lo strato dello spessore voluto. I giunti nel supporto vanno assolutamente ripresi e ricostituiti anche nello strato di rivestimento.

- c. **Malta per riprofilature del calcestruzzo R4.** Esecuzione di **RÖFIX Creteo®Repair CC 194 M**, Spritzbeton per il risanamento R4 certificata sec. EN 1504-3 – Spritzbeton per il risanamento a presa normale, pregiato, minerale. Impiego per protezione e riparazione di strutture portanti in calcestruzzo in conformità alla norma EN 1504. Calcestruzzo per integrazione della sezione, rinforzo, aumento dello spessore del copriferro, per sostituzione di calcestruzzo contenente sostanze nocive. Resistenza alla compressione (7d)  $\geq 40$  MPa; Resistenza alla compressione (28d)  $\geq 50$  MPa; Penetrazione di ioni cloro dopo 6 mesi  $< 0,6\%$  della massa cementizia; Modulo Elastico 27 GPa. Massa volumica del calcestruzzo indurito 2.061 kg/m<sup>3</sup>; Libero ritiro  $< 0,8$  mm/m; Adesione al supporto  $> 2$  MPa. Assorbimento acqua capillare  $< 0,50$ kg/(m<sup>2</sup>\*h<sup>0,5</sup>); Granulometria 0-4 mm. Il prodotto va applicato in uno o più strati in uno spessore da 16 a 60 mm. Sul supporto adeguatamente preparato applicare prodotti Creteo®Repair-Spritzbeton con idonee macchine spruzzatrici con processo a secco. Impiegando pompe ad alta pressione e ugelli speciali è possibile ridurre al minimo la produzione di polvere e di schizzi di rimbalzo. In primo luogo vanno riprofilate le cavità e le irregolarità della superficie, dopodiché si stende lo strato dello spessore voluto. I giunti nel supporto vanno assolutamente ripresi e ricostituiti anche nello strato di rivestimento. La superficie può essere spianata e rasata entro il tempo di lavorazione.

#### 4. Protezione finale.

Sistemi di protezione della superficie di calcestruzzo in conformità a EN 1504-2.

*Alternative:*

- a. **Pittura coprente.** Pitturazione di superfici già preparate, mediante applicazione di almeno due strati di **RÖFIX Creteo®Repair CC173** in particolare come rivestimento protettivo per calcestruzzo armato e non armato nella costruzione di ponti, strade ed edifici in conformità alla normativa EN 1504-2 secondo i principi di protezione 1.3, 2.2 e 8.2 (con carico di traffico). Classi di esposizione XF4, Adesione al supporto  $> 1,5$  MPa, Assorbimento acqua capillare 0,024 kg/(m<sup>2</sup>\*h<sup>0,5</sup>); Copertura fessurazioni in condizioni normali con (-15)°C classe A3, Spessore ca. 0,15-ca. 0,2 mm; Permeabilità al vapore acqueo 0,21/classe I. Il prodotto va applicato in due mani successive a rullo o pennello, (eventualmente 1a mano diluizione 10% - 2a mano diluizione 5%), bianca o colorate (colore a scelta della D.L. secondo mazzetta colori RÖFIX ColorDesign).
- b. **Impregnante anticorrosione incolore.** Esecuzione di **RÖFIX Creteo®Repair CC171** impregnante idrofobizzante anticorrosione ad altissima durabilità per calcestruzzo armato e non armato nella costruzione di ponti, strade ed edifici in conformità alla normativa EN 1504-2. A base di silano monocomponente, tissotropico, senza solventi, con altissimo potere di penetrazione. A seconda della porosità e quindi della qualità del calcestruzzo il principio attivo silanico penetra in breve tempo (da 30 minuti fino ad alcune ore) nel sottofondo, dove reagisce decomponendo l'etanolo in una resina silconica polimerizzata. Lo strato inizialmente bianco, cremoso, scompare senza lasciare residui. Nell'idrofobizzazione con CreteoRepair CC 171 i pori ed i capillari del substrato rimangono aperti e la sua attività traspirante viene mantenuta. Il prodotto è da applicare a pennello su supporto asciutto e pulito.

*Per quanto non espressamente indicato si prega di far riferimento alle schede tecniche dei prodotti citati e che si trovano nel sito*

[www.roefix.com](http://www.roefix.com)