

## RÖFIX Creteo®Repair - Betoninstandsetzung gemäß EN 1504 mit Spritzbeton im Trockenverfahren



### Vorwort

Ein korrekter Ansatz zur Betonsanierung muss folgende Ziele verfolgen:

- Ersatz des beschädigten Betonanteils
- Ästhetische Wiederherstellung der Betonoberfläche
- Schutz der Betonoberfläche vor schädlichen Einflüssen
- Verlangsamung der Karbonatisierung
- Kompatibilität zwischen altem und neuem Beton
- Gleicher Verformungsverlauf von altem und neuem Beton
- Gleicher Wasserdampfdurchlässigkeitskoeffizient von altem und neuem Beton

### Bearbeitungen

#### 1. Vorbehandlung des Untergrunds

- Der Untergrund muss trocken, staubfrei, frostfrei, saugfähig, eben, ausreichend rau und fest sein sowie frei von Ausblühungen und trennenden Stoffen wie Trennöl oder Ähnlichem. Der Untergrund muss eine Haftzugfestigkeit von mindestens 1,5 N/mm<sup>2</sup> aufweisen.
- Die Vorbereitung des Untergrundes muss gemäß der Richtlinie „Instandhaltung und Instandsetzung von Beton- und Stahlbetonbauwerken“ erfolgen.
- Der Betonuntergrund ist vorab ausreichend und rechtzeitig zu befeuchten. Bei der Auftragung des Ausgleichsbetons darf sich kein stehender Wasserfilm auf der Oberfläche befinden. Mit Dampfstrahl oder Sandstrahl reinigen.
- Rostige Bewehrungsseisen müssen vollständig freigelegt, von Rost befreit (Sandstrahlen) und mit einem Korrosionsschutz behandelt werden. Die Bewehrung muss frei von Rost, Verkrustungen, Mörtelresten, Beton, Staub und anderen schädlichen Substanzen sein, die die Haftung beeinträchtigen oder zur Korrosion beitragen. Die gesamte freigelegte Bewehrung muss gleichmäßig gereinigt werden, sofern dies nicht die statische Sicherheit der Konstruktion beeinträchtigt.
- Bei der Reinigung der Bewehrung muss darauf geachtet werden, dass der umgebende Beton nicht beschädigt oder verschmutzt wird. Wenn die freigelegte Bewehrung mit Chloriden oder anderen potenziell korrosiven Substanzen verunreinigt ist, muss die gesamte verunreinigte Bewehrung mit einem Wasserstrahl mit einem Druck von maximal 18 MPa gereinigt werden. Die Bewehrung muss einen Reinheitsgrad von Sa2 oder St3 aufweisen.

## 2. Korrosionsschutz für Bewehrungsstäbe

Ausführung von **RÖFIX Creteo®Repair CC 170** Korrosionsschutz, karbonatisierungshemmend, zertifiziert nach EN 1504-7 „Korrosionsschutz von Bewehrungen“, einkomponentig, auf Zementbasis, feine Zuschlagstoffe, Korngröße 0-0,1 mm. Das Produkt muss in zwei aufeinanderfolgenden Schichten als flüssige Mörtelmasse aufgetragen werden, bis eine Gesamtschichtdicke von 2 mm erreicht ist. Zwischen den einzelnen Schichten ist eine Trocknungszeit von ca. 20 Minuten einzuhalten. Nach dem Auftragen der letzten Schicht muss eine Aushärtungszeit von ca. 48 Stunden eingehalten werden.

Anhang 1. Verbrauchstabelle RÖFIX Creteo®Repair CC 170

Durchmesser des Bewehrungseisens		8 mm	10 mm	12 mm	14 mm	16 mm	18 mm	20 mm	22 mm	24 mm
Durchmesser	mm	25,13	31,42	37,7	43,98	50,27	56,55	62,83	69,12	75,40
Oberfläche (1m Bewehrungsstab)	mm <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	25,133 0,025133	31,416 0,031416	37,699 0,037699	43,982 0,043982	50,265 0,050265	56,549 0,056549	62,832 0,062832	69,115 0,069115	75,398 0,075398
Schichtdicke CC 170	mm	2								
Volumen	m <sup>2</sup>	0,0000502 7	0,00006283	0,00007540	0,00008796	0,00010053	0,00011310	0,00012566	0,00013823	0,00015080
Verbrauch	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 Bewehrungsstab	<b>0,075</b>	<b>0,094</b>	<b>0,113</b>	<b>0,132</b>	<b>0,151</b>	<b>0,170</b>	<b>0,188</b>	<b>0,207</b>	<b>0,226</b>

RESA PER CONFEZIONE										
5 kg	ml Bewehrungsstab	66	53	44	38	33	29	27	24	22
15 kg	ml Bewehrungsstab	199	159	133	114	99	88	80	72	66

## 3. Betoninstandsetzung gemäß EN 1504.

Schutz und Instandsetzung von tragenden Betonbauteilen gemäß EN 1504-3. „Strukturelle und nicht strukturelle Instandsetzung von Beton“. Produkte für die Trockenverlegung:

- a. **Mörtel für Betonausbesserungen R4.** Ausführung von **RÖFIX Creteo®Repair CC 194 SM**, Sanierspritzbeton R4 zertifiziert nach EN 1504-3 – Schnell abbindender, hochwertiger, mineralischer Spritzbeton für die Sanierung. Verwendung zum Schutz und zur Instandsetzung von tragenden Betonbauteilen gemäß EN 1504. Beton zum Querschnittsergänzen, zur Verstärkung, zur Erhöhung der Betondeckung, zum Ersatz von schadstoffhaltigem Beton. Druckfestigkeit (1d) ≥ 20 MPa; Druckfestigkeit (28d) ≥ 50 MPa; Chloriddurchdringung nach 6 Monaten < 0,6 % der Zementmasse. Elastizitätsmodul 28 GPa. Rohdichte des gehärteten Betons 2.061 kg/m<sup>3</sup>; Freie Schwindung < 0,8 mm/m; Haftfestigkeit auf dem Untergrund > 2 MPa. Kapillare Wasseraufnahme < 0,50 kg/(m<sup>2</sup>\*h<sup>0,5</sup>); Korngröße 0-4 mm. Das Produkt wird in einer oder mehreren Schichten in einer Dicke von 16 bis 100 mm aufgetragen. Auf den entsprechend vorbereiteten Untergrund wird Creteo®Repair-Spritzbeton mit geeigneten Spritzmaschinen im Trockenverfahren aufgetragen. Durch den Einsatz von Hochdruckpumpen und Spezialdüsen kann die Staub- und Spritz-/Abspritzbildung auf ein Minimum reduziert werden. Zunächst sind Hohlräume und Unebenheiten der Oberfläche zu profilieren, anschließend wird die gewünschte Schichtdicke aufgetragen. Die Fugen im Untergrund sind unbedingt zu überarbeiten und auch in der Beschichtung wiederherzustellen.

b. **Mörtel für Betonausbesserungen R4.** Ausführung von **RÖFIX Creteo®Repair CC 194 SM CAM**, Sanierspritzbeton R4 zertifiziert nach EN 1504-3 – Schnell abbindender, hochwertiger, mineralischer Spritzbeton für die Sanierung. Verwendung zum Schutz und zur Instandsetzung von tragenden Betonbauteilen gemäß EN 1504. Beton zum Querschnittsergänzen, zur Verstärkung, zur Erhöhung der Betondeckung, zum Ersatz von schadstoffhaltigem Beton. Druckfestigkeit (1d)  $\geq 20$  MPa; Druckfestigkeit (28d)  $\geq 50$  MPa; Chloridionendurchdringung nach 6 Monaten  $< 0,6$  % der Zementmasse Elastizitätsmodul 28 GPa. Rohdichte des gehärteten Betons  $2.061 \text{ kg/m}^3$ ; Freie Schwindung  $< 0,8 \text{ mm/m}$ ; Haftfestigkeit auf dem Untergrund  $> 2 \text{ MPa}$ . Kapillare Wasseraufnahme  $< 0,50 \text{ kg/(m}^2 \cdot \text{h} \cdot 0,5)$ ; Korngröße 0-4 mm, recycelte Vorverbraucher-Zuschlagstoffe (20 %). Das Produkt ist in einer oder mehreren Schichten in einer Dicke von 16 bis 100 mm aufzutragen. Auf den entsprechend vorbereiteten Untergrund Creteo®Repair-Spritzbeton mit geeigneten Spritzmaschinen im Trockenverfahren auftragen. Durch den Einsatz von Hochdruckpumpen und Spezialdüsen kann die Staub- und Spritz-/Rückprallbildung auf ein Minimum reduziert werden.

Zunächst sind Vertiefungen und Unebenheiten der Oberfläche auszugleichen, anschließend wird die gewünschte Schichtdicke aufgetragen. Die Fugen im Untergrund müssen unbedingt aufgenommen und auch in der Beschichtung wiederhergestellt werden.

c. **Mörtel für Betonausbesserungen R4.** Ausführung von **RÖFIX Creteo®Repair CC 194 M**, Sanierspritzbeton R4 zertifiziert nach EN 1504-3. Spritzbeton für die Sanierung mit normaler Festigkeit, hochwertig, mineralisch. Verwendung zum Schutz und zur Instandsetzung von tragenden Betonbauteilen gemäß EN 1504. Beton zum Querschnittsergänzen, zur Verstärkung, zur Erhöhung der Betondeckung, zum Ersatz von schadstoffhaltigem Beton. Druckfestigkeit (7d)  $\geq 40$  MPa; Druckfestigkeit (28d)  $\geq 50$  MPa; Chloridpenetration nach 6 Monaten 0,6 % der Zementmasse. Elastizitätsmodul 27 GPa. Rohdichte des gehärteten Betons  $2.061 \text{ kg/m}^3$ ; Freie Schwindung  $0,8 \text{ mm/m}$ ; Haftfestigkeit auf dem Untergrund  $> 2 \text{ MPa}$ . Kapillare Wasseraufnahme  $< 0,50 \text{ kg/(m}^2 \cdot \text{h} \cdot 0,5)$ ; Korngröße 0-4 mm Das Produkt ist in einer oder mehreren Schichten in einer Dicke von 16 bis 60 mm aufzutragen. Auf den entsprechend vorbereiteten Untergrund sind Creteo®Repair-Spritzbeton-Produkte mit geeigneten Spritzmaschinen im Trockenverfahren aufzutragen. Durch den Einsatz von Hochdruckpumpen und Spezialdüsen kann die Staub- und Spritz-/Abspritzbildung auf ein Minimum reduziert werden. Zunächst sind Hohlräume und Unebenheiten der Oberfläche zu profilieren, anschließend wird die gewünschte Schichtdicke aufgetragen. Die Fugen im Untergrund sind unbedingt aufzunehmen und auch in der Beschichtung wiederherzustellen. Die Oberfläche kann innerhalb der Verarbeitungszeit geglättet und abgezogen werden.

## 4. Endgültiger Schutz.

Betonschutzsysteme gemäß EN 1504-2.

*Alternativen:*

- a. **Deckanstrich.** Anstrich von bereits vorbereiteten Oberflächen durch Auftragen von mindestens zwei Schichten **RÖFIX Creteo®Repair CC173**, insbesondere als Schutzbeschichtung für bewehrten und unbewehrten Beton im Brücken-, Straßen- und Hochbau gemäß EN 1504-2 nach den Schutzgrundsätzen 1.3, 2.2 und 8.2 (mit Verkehrslast). Expositionsklassen XF4, Haftfestigkeit auf dem Untergrund > 1,5 MPa, Kapillarwasseraufnahme 0,024 kg/(m<sup>2</sup>\*h<sup>0,5</sup>); Rissüberbrückung unter normalen Bedingungen bei -15 °C Klasse A3, Dicke ca. 0,15-ca. 0,2 mm Wasserdampfdurchlässigkeit 0,21/Klasse I. Das Produkt ist in zwei aufeinanderfolgenden Schichten mit einer Rolle oder einem Pinsel aufzutragen (ggf. 1. Schicht 10 % verdünnt – 2. Schicht Verdünnung 5 %), weiß oder farbig (Farbe nach Wahl des Bauleiters gemäß RÖFIX ColorDesign-Farbkarte).
- b. **Farblose Korrosionsschutzimprägnierung.** Ausführung von **RÖFIX Creteo®Repair CC171** ist eine hydrophobierende Korrosionsschutzimprägnierung mit sehr hoher Dauerhaftigkeit für bewehrten und unbewehrten Beton im Brücken-, Straßen- und Hochbau gemäß EN 1504-2. Auf Basis von einkomponentigem, thixotropem, lösungsmittelfreiem Silan mit sehr hoher Eindringtiefe. Je nach Porosität und damit Qualität des Betons dringt der Silanwirkstoff innerhalb kurzer Zeit (30 Minuten bis zu einigen Stunden) in den Untergrund ein, wo er unter Zersetzung des Ethanol zu einem polymerisierten Silikonharz reagiert. Die zunächst weiße, cremige Schicht verschwindet rückstandsfrei. Bei der Hydrophobierung mit **Creteo®Repair CC 171** bleiben die Poren und Kapillaren des Untergrundes offen und seine Atmungsaktivität bleibt erhalten. Das Produkt ist mit einem Pinsel auf einen trockenen und sauberen Untergrund aufzutragen.

*Alles, was nicht ausdrücklich angegeben ist, entnehmen Sie bitte den technischen Datenblättern der genannten Produkte, die Sie auf [www.roefix.com](http://www.roefix.com) finden.*