

# MasterEmaco S 5440 RS

**Schnellerhärtender, hochfester, schwindkompensierter, faserverstärkter thixotroper Betoninstandsetzungsmörtel mit integriertem Korrosionsinhibitor**

## MATERIALBESCHREIBUNG

MasterEmaco S 5440 RS ist ein 1-komponentiger, schnellerhärtender, hochfester und schwindkompensierter Betoninstandsetzungsmörtel, der die Anforderungen der europäischen Norm EN 1504 Teil 3 Klasse R4 erfüllt.

MasterEmaco S 5440 RS ist ein gebrauchsfertiges Material auf Basis spezieller hydraulischer Bindemittel und gut abgestufter Sande und Füllstoffe, mit Zusatz von Polymerfasern und einem wirksamen Korrosionsinhibitor. Beim Mischen mit Wasser bildet MasterEmaco S 5440 RS einen thixotropen Mörtel, der problemlos händisch aufgebracht werden kann und auch noch bei Temperaturen bis 0 °C schnell aushärtet.

## ANWENDUNGSBEREICHE

MasterEmaco S 5440 RS wird für die schnelle strukturelle Reparatur von Betonelementen auch bei tiefen Temperaturen (bis 0 °C) genutzt.

Typische Anwendungsfelder:

- Säulen, Stützpfiler und Querträger in Tiefgaragen, Parkhäusern, Brücken etc.,
- Kühltürme und Schornsteine und andere industrielle Umgebungen,
- Wasserbehandlungs- und Kanalisationsanlagen,
- Tunnel, Rohre, Mündungen und alle Untergrundstrukturen, besonders bei schwierigen Bodenbedingungen,
- Wasserbauwerke, auch mit Meerwasserkontakt.

## EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

- Kann innen und außen, an Boden, Wand und Decke; in trockener und feuchter Umgebung eingesetzt werden.
- Schnell abbindend und schnell überarbeitbar, auch bei Temperaturen bis 0 °C.
- Leichte geschmeidige Verarbeitbarkeit, bestens geeignet für Reprofilier- und Modellierarbeiten.
- Thixotrop – kann bis zu 50 mm dick aufgetragen werden
- Wasserfest, witterungs- und frosttausalzbeständig
- Haft sicher auf Beton und Estrich.
- Mit neuester Nanotechnologie, Schwindkompensation und Faserverstärkung formuliert, um Rissbildung zu minimieren.
- Integrierter Korrosionsinhibitor schützt instandgesetzte Bereiche nachhaltig.
- Hohe Früh- und Endfestigkeit.
- Hoher Karbonatisierungswiderstand.
- Sulfatbeständig gegen treibende Angriffe z.B. im Abwasserbereich.
- Erfüllt die Anforderungen der Expositionsklasse XWW3 nach DIN 19573 (Säurewiderstand von Mörteln in Schwefelsäure pH 4 über 4000 Stunden).
- Hoher Verschleißwiderstand.
- Sehr niedrige Durchlässigkeit für Wasser und Chloride.
- Chromatarm (Cr [VI] < 2 ppm) und chloridfrei.
- Zertifiziert nach DIN EN 1504-3 Klasse R4.
- Einsetzbar in den Expositionsklassen XALL, X0, XC1-4, XD1-3, XS1-3, XF1-4, XA1-3, XM1, XWW3

## VERARBEITUNG

### (a) Untergrundvorbehandlung

Der Untergrund muss sauber, fest, offenporig und saugfähig sein sowie eine ausreichende Rauigkeit besitzen. Die Mindestgüte von Betonuntergründen muss C20/25 entsprechen. Extrem dichte, glatte Untergründe sowie nicht tragfähige Schichten, wie auch geschädigte Betonoberflächen, müssen mit geeigneten Verfahren, wie z. B. Strahlen mit festen Strahlmitteln oder Höchstdruckwasserstrahlen, entfernt werden. Der Zuschlag sollte nach der Untergrundvorbehandlung deutlich auf dem Untergrund zu sehen sein. Die Reparaturstelle muss mit senkrecht verlaufenden Schnittflächen rechteckig in einer Tiefe von min. 5 mm ausgeschnitten sein.

Eine Haftzugfestigkeit von mindestens 1,5 N/mm<sup>2</sup> ist sicherzustellen.

Wenn Stahlbewehrung sichtbar ist, diese bis zu einem Sa 2 Mindestgrad gemäß ISO 8501-1 / ISO 12944-4 reinigen. Nur im Fall von chloridkontaminiertem Beton oder wenn die Bewehrung weniger als 5 mm Abstand zur Oberfläche hat, sollte die Armierung mit MasterEmaco P 501 geschützt werden (siehe Technisches Datenblatt).

Den vorbehandelten Untergrund möglichst 2 Stunden vor dem Aufbringen von MasterEmaco S 5440 RS ausreichend vornässen und feucht halten. Die Oberfläche muss matfeucht sein.

### (b) Mischen

Öffnen Sie die MasterEmaco S 5440 RS Säcke erst kurze Zeit vor dem Mischen. Beschädigte oder geöffnete Säcke sollten nicht genutzt werden.

Gießen Sie die minimale Menge sauberes Leitungswasser in einen sauberen Behälter. Benötigtes Mischwasser: 3,3 bis 3,5 Liter pro 25 kg Sack, abhängig von der erforderlichen Konsistenz. Geben Sie das MasterEmaco S 5440 RS Pulver schnell und stetig hinzu und mischen Sie mit einem geeigneten leistungsfähigen, langsam drehenden (max. 400 Upm) Rührwerk. Mischen Sie, bis Sie eine plastische, klumpenfreie Konsistenz des Mörtels erhalten. Lassen Sie den Mörtel für 2 – 3 Minuten stehen und mischen Sie ihn dann kurz erneut durch.

Fügen Sie, wenn nötig Wasser hinzu, überschreiten Sie aber niemals den maximal angegebenen Wasserbedarf!

### (c) Verarbeitung

Für eine optimale Aushärtung des Produkts sollten während der Anwendung und den nächsten 12 Stunden Temperaturen zwischen 0°C und +30°C herrschen.

Der vorbehandelte Untergrund sollte satt mit Wasser getränkt und matfeucht sein, Pfützenbildung vermeiden. Zuerst eine Kratzspachtelung des angemischten Mörtels auftragen.

Der nachfolgende Auftrag erfolgt dann frisch in frisch in der gewünschten Schichtdicke zwischen 5 und 50 mm. MasterEmaco S 5440 RS kann mit einem Estrichbalken, Spachtel oder Holzbrett von Hand aufgetragen werden.

# MasterEmaco S 5440 RS

**Schnellerhärtender, hochfester, schwindkompensierter, faserverstärkter thixotroper Betoninstandsetzungsmörtel mit integriertem Korrosionsinhibitor**

Das Produkt ist schnellabbindend und muss gleich nach dem Anrühren verarbeitet werden. Den Mörtel bis max. 30 Minuten nachmodellieren und anschließend vor zu schneller Austrocknung schützen.

## (d) Nachbehandlung

Sobald der Mörtel angesteift ist, ca. 20 – 30 Min. nach der Verarbeitung (bei 20 °C), kann ohne weitere Wasserzugabe mit dem Zureiben (z. B. mit einem Schwamm oder Holz- oder Kunststoffbrett) begonnen werden.

MasterEmaco S 5440 RS ist bei heißem Wetter, direkter Sonneneinstrahlung oder starkem Wind vor dem raschen Austrocknen sowie vor Regen zu schützen. Die Nachbehandlung erfolgt durch Abdecken mit PE-Folien oder Jutedecken. Die Oberflächen sind bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C während mindestens 4 Stunden nachzubehandeln. Bei geringeren Temperaturen ist die Nachbehandlungsdauer zu verlängern.

## VERBRAUCH

Etwa 1900 kg Pulver werden benötigt, um 1 m<sup>3</sup> frischen Mörtel herzustellen. Ein 25 kg Sack ergibt etwa 13 Liter Mörtel, wenn er mit 3,4 Litern Wasser/Sack gemischt wird.

## REINIGUNG DER WERKZEUGE

Werkzeuge und Mischgeräte müssen sofort nach der Nutzung mit Wasser gereinigt werden. Ausgehärtetes Material kann nur mechanisch entfernt werden.

## VERARBEITUNGSZEIT

15 - 20 Minuten bei 20 °C Umgebungs- und Untergrundtemperatur.

## AUSHÄRTUNG

Eine komplette Aushärtung ist 28 Tage nach der Anwendung bei einer durchgehenden Temperatur von 23 °C erreicht.

## VERPACKUNG

MasterEmaco S 5440 RS wird in 25 kg Papiersäcken geliefert.

## LAGERUNGSBEDINGUNGEN

Gebinde sind trocken und nicht dauerhaft über +30 °C zu lagern.

## LAGERFÄHIGKEIT

12 Monate, wenn bei oben genannten Verhältnissen gelagert.

## GISCODE

Deutschland: Gefahrstoff-Informationssystem Berufsgenossenschaften der Bauwirtschaft: GISCODE ZP 1.

## BITTE BEACHTEN

- Keine Anwendung von MasterEmaco S 5440 RS bei Temperaturen unter 0°C und über +30°C.
- Das Produkt ist schnellabbindend und muss gleich nach dem Anrühren verarbeitet werden.
- Fügen Sie der Mörtelmischung keinen Zement, Sand oder andere Stoffe hinzu, die die Eigenschaften von MasterEmaco S 5440 RS beeinflussen könnten.
- Fügen Sie niemals Wasser oder frischen Mörtel zu einer Mörtelmischung hinzu, die bereits begonnen hat fest zu werden.

## HANDHABUNG UND TRANSPORT

Bei der Verwendung dieses Produkts die üblichen Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang mit chemischen Erzeugnissen beachten. Während der Arbeit nicht essen, rauchen oder trinken und bei Unterbrechungen oder nach Abschluss der Arbeiten die Hände waschen.

Spezielle Sicherheitsinformationen für den Umgang und Transport dieses Produkts sind im Sicherheitsdatenblatt enthalten. Für umfassende Informationen zu Gesundheits- und Sicherheitsaspekten des Produkts das entsprechende Sicherheitsdatenblatt heranziehen. Bei Entsorgung des Produkts und der Produktverpackung sind die geltenden gesetzlichen Bestimmungen zu beachten. Die Verantwortung dafür obliegt dem Besitzer des Produkts.

# MasterEmaco S 5440 RS

Schnellerhärtender, hochfester, schwindkompensierter, faserverstärkter thixotroper Betoninstandsetzungsmörtel mit integriertem Korrosionsinhibitor

## TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Produktdaten			
Eigenschaften	Standard	Wert	Einheit
Chemische Basis	Spezialzementmischung		
Farbe	-	Grau	-
Korngröße maximal	-	1,2	mm
Chloridionengehalt	EN 1015-17	≤ 0,02	%
Schichtdicke minimal	-	5	mm
Schichtdicke maximal	-	50	mm
Frishmörteldichte	-	ca. 2,1	g/cm <sup>3</sup>
Anmachwasser pro 25 kg Sack	-	ca. 3,3 – 3,5	l
Verarbeitungszeit <sup>1</sup>	-	ca. 15 - 20	Minuten
Anwendungstemperatur (Umgebung und Untergrund)	-	0 - +30	° C
Druckfestigkeit bei + 23 °C	EN 12190	2 h	≥ 20
		3 h	≥ 25
		4 h	≥ 30
		1 Tag	≥ 40
		7 Tage	≥ 60
		28 Tage	≥ 70
Druckfestigkeit bei + 1 °C	EN 12190	1 Tag	≥ 30
		28 Tage	≥ 60
E-Modul	EN 13412	28 Tage	≥ 30.000
Haftzugfestigkeit auf Beton	EN 1542	28 Tage	≥ 2,0
Haftzugfestigkeit auf Beton nach Frost-Tau-Wechselbeanspruchung mit Tausalzangriff (50 Zyklen)	EN 13687-1		≥ 3,0
Karbonatisierungswiderstand	EN 13295	28 Tage	$d_k \leq$ Ref. Beton
Kapillare Wasseraufnahme	EN 13057	28 Tage	≤ 0,5
Frost-Tausalz-Widerstand nach CDF-Verfahren	CEN/TS 12390-9		37
Säurewiderstand von Mörteln in Schwefelsäure pH 4 über 4000 Stunden: auf Basis von Protonenverbrauchsmessungen ermittelte Schädigungstiefe	DIN 19573		0,73 gefordert < 1,05
Chloridmigrationskoeffizient (für Expositionsklassen XS 3 und XD 3 nach DIN EN 206-1)			$0.3 \cdot 10^{-12}$ gefordert ≤ $5 \cdot 10^{-12}$
Sulfatbeständigkeit (Längenänderung in 10% Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> -Lösung, Anforderung ≤ 0,5 mm/m nach 8 Wochen)	Wittekind-Verfahren		< 0,2
Chloridbeständigkeit (Längenänderung in 10% NaCl-Lösung, Anforderung ≤ 0,5 mm/m nach 8 Wochen)	intern in Anlehnung an Wittekind-Verf.		< 0,2
Verschleißwiderstand nach Böhme	DIN EN 13892-3		Klasse A12
Brandverhalten	DIN EN 13501-1		Klasse A1

**Anmerkung:** <sup>1</sup> Aushärtungszeiten werden bei 21°C ± 2°C und 60% ± 10% relativer Luftfeuchtigkeit gemessen. Höhere Temperaturen reduzieren diese Zeiten und niedrigere Temperaturen verlängern diese.

Gezeigte technische Daten sind statistische Ergebnisse und korrespondieren nicht mit garantierten Minima. Toleranzen werden in den geeigneten Leistungsnormen beschrieben.

# MasterEmaco S 5440 RS

**Schnellerhärtender, hochfester, schwindkompensierter, faserverstärkter thixotroper Betoninstandsetzungsmörtel mit integriertem Korrosionsinhibitor**

## CE-KENNZEICHNUNG (EN 1504)

 0921	
<b>Master Builders Solutions Deutschland GmbH</b> <b>Donnerschwer Str. 372</b> <b>D-26123 Oldenburg</b> 17 DE0272/03	
<b>MasterEmaco S 5440 RS</b> <b>(DE0272/03)</b> <b>EN 1504-3:2005</b>	
Zementmörtel (CC) zur statischen Instandsetzung von Betontragwerken EN 1504-3 Verfahren 3.1/3.2/4.4/7.1/7.2	
Brandverhalten	Klasse A1
Druckfestigkeit	Klasse R4
Chloridionengehalt	≤ 0,05 %
Haftvermögen	≥ 2,0 MPa
Karbonatisierungswiderstand	Bestanden
Elastizitätsmodul	≥ 20 GPa
Temperaturwechsel- verträglichkeit	
Teil 1:	≥ 2,0 MPa
Frost/Taubbeanspruchung	
Kapillare Wasseraufnahme	≤ 0,5 kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>0,5</sup>
Gefährliche Stoffe	Übereinstimmung mit 5.4 (EN 1504-3)

### Kontaktadressen für Beratung

**Master Builders Solutions Deutschland GmbH**  
**Geschäftsbereich Construction Systems**  
 Donnerschwer Straße 372  
 D-26123 Oldenburg  
 Tel. +49 (0)441 3402-251  
 Fax +49 (0)441 3402-333  
 construction-systems-de@mbcc-group.com  
 www.master-builders-solutions.de

**PCI Bauprodukte AG**  
**Master Builders Solutions**  
 Im Schachen  
 CH-5113 Holderbank  
 Tel. +41 (0)58 958 22 44  
 Fax +41 (0)58 958 32 55  
 Info-as.ch@mbcc-group.com  
 www.master-builders-solutions.ch

**Master Builders Solutions GmbH**  
**Geschäftsbereich Construction Systems**  
 Roseggerstraße 101  
 A-8670 Krieglach  
 Tel. +43 (0)3855 2371 280  
 Fax +43 (0)3855 2371 283  
 office.austria@mbcc-group.com  
 www.master-builders-solutions.at

### Rechtlicher Hinweis

Die Angaben in dieser Druckschrift basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Verarbeiter wegen der Fülle möglicher Einflüsse bei Verarbeitung und Anwendung unseres Produktes nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Eine Garantie bestimmter Eigenschaften oder die Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Alle hierin vorliegenden Beschreibungen, Daten, Gewichte u. ä. können sich ohne Vorankündigung ändern und stellen nicht die vertraglich vereinbarte Beschaffenheit des Produktes dar. Abweichende Empfehlungen zu den Angaben in den technischen Merkblättern sind nur dann verbindlich, wenn sie von uns schriftlich bestätigt werden. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen gegenüber Dritter sind vom Empfänger unseres Produktes in eigener Verantwortung zu beachten. Die Erwähnung von Handelsnamen anderer Unternehmen ist keine Empfehlung und schließt die Verwendung anderer gleichartiger Produkte nicht aus. Es gilt das jeweils neueste Produktdatenblatt, das bei uns angefordert oder unter [www.master-builders-solutions.de](http://www.master-builders-solutions.de) heruntergeladen werden kann.

® = registered trademark of a MBCC Group member in many countries of the world.  
 Stand Januar 2021