



# VERARBEITUNGSRICHTLINIE

## SikaCem<sup>®</sup> Pyrocoat

Brandschutzmörtel für den bautechnischen Brandschutz auf Beton- und Stahlkonstruktionen im Hoch- und Tiefbau

14.09.2020 / V2.0 / SIKA SCHWEIZ AG / CDR

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Gerätschaften</b>	<b>3</b>
1.1	Spritzgeräte, Zubehör und Messgeräte	3
1.2	Brandschutzmörtel-System	3
1.2.1	Beton	3
1.2.2	Stahl	3
1.3	Gerätereinigung	4
<b>2</b>	<b>Arbeitsablauf auf Stahl und Beton</b>	<b>4</b>
2.1	Oberflächenvorbereitung	4
2.2	Beton	4
2.2.1	Ausgleich von Schadstellen	4
2.3	Stahl	4
2.3.1	Anforderungen Altbeschichtung	4
2.3.2	Überarbeitung Altbeschichtung	5
2.3.3	Überprüfung der Klimatischen Bedingungen	5
2.4	Persönliche Schutzausrüstung	5
<b>3</b>	<b>Applikation</b>	<b>5</b>
3.1	Vorspritzen SikaCem® Pyrocoat Base	5
3.1.1	Wichtig	5
3.2	Applikation SikaCem® Pyrocoat	5
3.3	Überarbeitungszeit SikaCem® Pyrocoat	6
3.4	Glätten SikaCem® Pyrocoat	6
3.5	Nachbehandlung SikaCem® Pyrocoat	6
3.6	Applikation SikaCem® Pyrocoat Finish	6
3.7	Glätten SikaCem® Pyrocoat Finish	6
3.8	Nachbehandlung SikaCem® Pyrocoat Finish	7
3.9	Schutzbeschichtung	7
<b>4</b>	<b>Qualitätssicherung</b>	<b>7</b>
4.1	Schichtdickenmessung	7
4.2	Prüfzeugnisse	7
<b>5</b>	<b>Beratungs-Checkliste</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Rechtliche Hinweise</b>	<b>9</b>

# 1 GERÄTSCHAFTEN

## 1.1 SPRITZGERÄTE, ZUBEHÖR UND MESSGERÄTE

Rührgerät	Sauberer, leistungsfähiges Baustellenrührgerät, wenn das Material manuell angemischt wird.
Mischen	Ca. 3 Minuten, entfällt bei der Verarbeitung mit einer Mischpumpe, z. B. Putzmeister MP 25.
Typische Geräte für die Verarbeitung	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Putzmeister MP 25</li><li>▪ PFT G4</li><li>▪ Tec Duo-mix</li></ul>
Düsen	Düsengrösse: 14 mm, 12 mm, 10 mm
Schlauchlänge	15 m Bei grösseren Schlauchlängen empfiehlt es sich einen Förderschlauch mit 35 mm Durchmesser und anschliessend einen Arbeitsschlauch mit 25 mm Durchmesser zu verwenden. Max. Schlauchlänge: Ca. 30 m horizontal
Schlauchdurchmesser	25 mm resp. 35 mm, je nach Schlauchlänge
Fördermenge	450 - 550 l/Stunde Für eine ausreichende Wassermenge und Druck ist zu sorgen.
Luftdruck	Je nach Viskosität des Materials ist die Luftmenge in Kombination mit dem Düsendurchmesser so zu wählen, dass sich ein optimales Spritzbild ergibt.
Schichtdickenmessung	Messnadel mit Skala
Luftfeuchtigkeitsmessgerät	Zur Überprüfung der Umgebungsbedingungen vor der Applikation des SikaCem® Pyrocoat Base auf Stahl.

## 1.2 BRANDSCHUTZMÖRTEL-SYSTEM

### 1.2.1 BETON

Haftmörtel:	SikaCem® Pyrocoat Base
Brandschutzmörtel:	SikaCem® Pyrocoat
Ausgleichsputz (optional):	SikaCem® Pyrocoat Finish

### 1.2.2 STAHL

Grundierung:	SikaCor® EG-1 SikaCor® EG Phosphat SikaCor® EP Color
Haftmörtel:	SikaCem® Pyrocoat Base
Brandschutzmörtel:	SikaCem® Pyrocoat
Ausgleichsputz (optional):	SikaCem® Pyrocoat Finish

Verarbeitungsrichtlinie

German / Switzerland

SikaCem® Pyrocoat  
Brandschutzmörtel für den bautechnischen Brandschutz  
auf Beton- und Stahlkonstruktionen im Hoch- und  
Tiefbau  
14.09.2020, V2.0

### 1.3 GERÄTEREINIGUNG

Bei Arbeitsunterbrechungen über 30 Minuten sollten Maschine und Schläuche leergefahren und mit kaltem Wasser gereinigt werden.

Ausgehärtetes Material kann nur noch mechanisch entfernt werden.

## 2 ARBEITSABLAUF AUF STAHL UND BETON

### 2.1 OBERFLÄCHENVORBEREITUNG

Damit die Haftung des Putzsystems zum Untergrund gewährleistet ist, müssen die zu beschichtenden Flächen in einem einwandfreien Zustand sein.

Grundsätzlich müssen alle zu beschichtenden Flächen:

- Trocken
- Frei von Öl und Maschinenfett
- Bei Betonkonstruktionen frei von Schalölen
- Frei von Staub und Rost
- Frei von wasserlöslichen und verseifenden Farben
- Frei von jeglichen schichtentrennenden Substanzen

Es ist Aufgabe des Verarbeiters sich hiervon zu überzeugen und wenn nötig die entsprechende Reinigung/Oberflächenvorbereitung auszuführen.

### 2.2 BETON

#### 2.2.1 AUSGLEICH VON SCHADSTELLEN

Bevor mit der Applikation begonnen wird, müssen alle Beschädigungen in der Betonoberfläche (Risse, Abplatzungen, Löcher oder Korrosion) repariert werden.

Hierfür werden folgende Produkte empfohlen:

- Poren- und Lunkernspachtel: Sika MonoTop®-723 N  
Sikagard®-720 EpoCem®
- Reprofilierungsmörtel für Beschädigungen: Sika MonoTop®-412 Eco  
Sika MonoTop®-910 Eco

Weitere Reparaturmörtel der Sika MonoTop® Reihe sind anwendbar. Für weitere Auskünfte bitte Technischen Verkaufsberater der Sika Schweiz AG kontaktieren.

### 2.3 STAHL

#### 2.3.1 ANFORDERUNGEN ALTBESCHICHTUNG

Die zu beschichtenden Oberflächen der Stahlkonstruktion müssen mit einem nicht verseifbaren Korrosionsschutzanstrich versehen sein. Die Verseifbarkeit eines Korrosionsschutzanstriches kann durch Benetzung, z. B. mit einem Wattepad (Einwirkzeit: ca. 2 Stunden), der Oberfläche mit einer 7.5 %igen Lösung aus Natronlauge geprüft werden. In jedem Fall hat sich der Verarbeiter von der Unverseifbarkeit des Korrosionsschutzanstriches von Stahlkonstruktionen selbst zu überzeugen.

### 2.3.2 ÜBERARBEITUNG ALTBESCHICHTUNG

Sollte ein Anstrich mit einer verseifbaren Korrosionsschutzfarbe an der Stahlkonstruktion vorhanden sein, so muss dieser Anstrich mit einem weiteren Anstrich, der nicht verseifbar ist, voll abgedeckt werden.

### 2.3.3 ÜBERPRÜFUNG DER KLIMATISCHEN BEDINGUNGEN

Applikation SikaCem® Pyrocoat Base:  $\geq 3$  °C Taupunktabstand

## 2.4 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Vor der Applikation der Brandschutzmörtel ist die vorgeschriebene Schutzausrüstung zwingend anzuziehen:

- Schutzbrille
- Schutzanzug
- Atemmaske
- Schutzhandschuhe

## 3 APPLIKATION

### 3.1 VORSPRITZEN SIKACEM® PYROCOAT BASE

Die Haftbrücke wird mit Hilfe eines geeigneten Spritzkopfes (analog einer Zementschlämme), auf die zu behandelnden Oberflächen aufgebracht.

Die Oberflächen der zu schützenden Stahlkonstruktion müssen mit dem Haftmörtel vollständig bedeckt sein.

Die Oberflächen der zu schützenden Betonkonstruktion müssen min. zu 80 - 90 % mit dem Haftmörtel bedeckt sein.

Die Auftragsdicke liegt bei  $\geq 1.0$  mm.

#### 3.1.1 WICHTIG

Um einen optimalen Haftverbund zu erreichen muss SikaCem® Pyrocoat Base gut ansteifen und innerhalb der nächsten 24 Stunden (bei Normalbedingungen: +20 °C, 65 % r.F.) mit SikaCem® Pyrocoat weiterbeschichtet werden. Die minimale Wartezeit der Überarbeitung mit SikaCem® Pyrocoat beträgt ca. 45 Minuten bei Normalbedingungen. Diese Werte werden durch wechselnde Witterungsbedingungen beeinflusst, speziell durch Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit.

### 3.2 APPLIKATION SIKACEM® PYROCOAT

Bei Verwendung von Spritzputzmaschinen mit kontinuierlicher Wasserzugabe und Vermischung ist darauf zu achten, dass die zur Auftragung notwendige, gleichmässige Konsistenz des zur Verspritzung fertigen Mörtels durch eine genaue Wasserdosierung erreicht wird.

Erfahrungsgemäss hat sich ein Düsendurchmesser am Spritzkopf von 14 - 10 mm bewährt.

Je nach Viskosität des Materials ist die Luftmenge in Kombination mit dem Düsendurchmesser so zu wählen, dass sich ein optimales Spritzbild ergibt.

Der Mörtel ist durch eine gleichmässige Bewegung des Spritzkopfes aufzubringen. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass der Abstand vom Spritzkopf und der zu bespritzenden Fläche möglichst konstant gehalten wird, wobei der Spritzkopf senkrecht zur Fläche zu führen ist.

Im Hinblick auf eine gleichmässige Oberflächenausbildung sollte der Spritzkopf nicht in kreisenden Bewegungen, sondern längs geführt werden.

Die Auftragsdicke ist in Abhängigkeit von der geforderten Feuerwiderstandsklasse durch die Zulassung geregelt.

Die minimal geforderte Putzstärke darf an keiner Stelle unterschritten werden.

Verarbeitungsrichtlinie

German / Switzerland

SikaCem® Pyrocoat

Brandschutzmörtel für den bautechnischen Brandschutz  
auf Beton- und Stahlkonstruktionen im Hoch- und  
Tiefbau

14.09.2020, V2.0

### 3.3 ÜBERARBEITUNGSZEIT SIKACEM® PYROCOAT

Bei der Überarbeitung des SikaCem® Pyrocoat mit SikaCem® Pyrocoat sind folgende Mindestschichtdicken einzuhalten:

Wird der SikaCem® Pyrocoat im Tages-Rhythmus ( $\leq 24$  Stunden) appliziert, ist eine Mindestschichtdicke von  $\geq 6$  mm einzuhalten. Kann dieses Zeitfenster von  $\leq 24$  Stunden nicht eingehalten werden, ist die darauffolgende Schicht SikaCem® mit einer Mindestschichtdicke von  $\geq 10$  mm zu applizieren.

### 3.4 GLÄTTEN SIKACEM® PYROCOAT

SikaCem® Pyrocoat kann in Abhängigkeit der Oberflächen- und Lufttemperatur sowie der Luftfeuchtigkeit nach ca. 40 Minuten gefilzt werden.

Anstelle vom Filzbrett kann auch per Traufel oder Abziehblech eine glattere Oberfläche erzeugt werden. Der Unterschied liegt darin, dass beim Filzen das Korn freigelegt wird und beim Glätten das Korn in die Schicht gedrückt wird.

Wenn mit dem Prozess der Glättung zu lange abgewartet wird, kann der SikaCem® Pyrocoat nicht mehr sauber geglättet werden.

### 3.5 NACHBEHANDLUNG SIKACEM® PYROCOAT

Nach Fertigstellung der Putzarbeiten sind die Räume wiederholt und kurzzeitig zu lüften (Stosslüften), um eine gute Festigkeitsbildung und Untergrundhaftung zu gewährleisten.

Hohe Luftfeuchtigkeit und Untergrundfeuchtigkeit stören die Festigkeitsentwicklung von Putzen.

Der Putz ist vor nachträglicher Durchfeuchtung zu schützen (richtiges Stosslüften!).

Noch nicht ausgetrockneter Putz ist vor zu hohen Temperaturen (z. B. künstliche Beheizung) sowie vor Frosteinwirkung durch geeignete Massnahmen zu schützen.

### 3.6 APPLIKATION SIKACEM® PYROCOAT FINISH

Bei Verwendung von Spritzputzmaschinen mit kontinuierlicher Wasserzugabe und Vermischung ist darauf zu achten, dass die zur Auftragung notwendige, gleichmässige Konsistenz des zur Verspritzung fertigen Putzes durch eine genaue Wasserdosierung erreicht wird.

Erfahrungsgemäss hat sich ein Düsendurchmesser am Spritzkopf von 14 - 10 mm bewährt.

Je nach Viskosität des Materials ist die Luftmenge in Kombination mit dem Düsendurchmesser so zu wählen, dass sich ein optimales Spritzbild ergibt.

Der Putz ist durch eine gleichmässige Bewegung des Spritzkopfes aufzubringen. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass der Abstand vom Spritzkopf und der zu bespritzenden Fläche möglichst konstant gehalten wird, wobei der Spritzkopf senkrecht zur Fläche zu führen ist. Im Hinblick auf eine gleichmässige Oberflächenausbildung sollte der Spritzkopf nicht in kreisenden Bewegungen, sondern längs geführt werden.

### 3.7 GLÄTTEN SIKACEM® PYROCOAT FINISH

SikaCem® Pyrocoat Finish kann in Abhängigkeit der Oberflächen- und Lufttemperatur sowie der Luftfeuchtigkeit nach ca. 40 Minuten gefilzt werden.

Anstelle vom Filzbrett kann auch per Traufel oder Abziehblech eine glattere Oberfläche erzeugt werden. Der Unterschied liegt darin, dass beim Filzen das Korn freigelegt wird und beim Glätten das Korn in die Schicht gedrückt wird.

Wenn mit dem Prozess der Glättung zu lange abgewartet wird, kann der SikaCem® Pyrocoat Finish nicht mehr sauber geglättet werden.

### 3.8 NACHBEHANDLUNG SIKACEM® PYROCOAT FINISH

Nach Fertigstellung der Putzarbeiten sind die Räume wiederholt und kurzzeitig zu lüften (Stosslüften), um eine gute Festigkeitsbildung und Untergrundhaftung zu gewährleisten.

Hohe Luftfeuchtigkeit und Untergrundfeuchtigkeit stören die Festigkeitsentwicklung von Putzen.

Der Putz ist vor nachträglicher Durchfeuchtung zu schützen (richtiges Stosslüften!).

Noch nicht ausgetrockneter Putz ist vor zu hohen Temperaturen (z. B. künstliche Beheizung) sowie vor Frosteinwirkung durch geeignete Massnahmen zu schützen.

### 3.9 SCHUTZBESCHICHTUNG

Als Schutzbeschichtung können nach vollständiger Trocknung des Untergrundes die Deckbeschichtungen Sikagard®-555 W Elastic und Sikagard®-675 W ElastoColor auf den SikaCem® Pyrocoat oder SikaCem® Pyrocoat Finish appliziert werden (siehe entsprechendes Produktdatenblatt).

## 4 QUALITÄTSSICHERUNG

### 4.1 SCHICHTDICKENMESSUNG

Die erforderliche (gemäss VKF-Zulassung) Schichtdicke kann mit einer Messnadel im noch frischen Mörtel gemessen werden. Die jeweils kleinste gemessene Schichtdicke ist massgebend.

### 4.2 PRÜFZEUGNISSE

- Zugelassen durch die VKF für die Feuerwiderstandsklassen R30 und R180 für Beton (Brandschutz-Zertifikat Nr. 30603)
- Zugelassen durch die VKF für die Feuerwiderstandsklassen R30 und R90 für Stahl (Brandschutz-Zertifikat Nr. 30938)

## 5 BERATUNGS-CHECKLISTE

Bitte folgende Punkte im Vorfeld einer Anfrage an uns abklären. Damit wird eine schnelle, kompetente und individuelle Beratung betreffend SikaCem® Pyrocoat sichergestellt.

1.	<b>Betonfestigkeit: Decken, Wände</b> Bitte gemessene Betonfestigkeit markieren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30 / 37 <input type="checkbox"/></li> <li>▪ 50 / 60 <input type="checkbox"/></li> <li>▪ 90 / 105 <input type="checkbox"/></li> <li>▪ Unbekannt <input type="checkbox"/></li> </ul>
2.	<b>Betonfestigkeit: Balken, Stützen</b> Bitte gemessene Betonfestigkeit markieren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30 / 37 <input type="checkbox"/></li> <li>▪ 50 / 60 <input type="checkbox"/></li> <li>▪ 90 / 105 <input type="checkbox"/></li> <li>▪ Unbekannt <input type="checkbox"/></li> </ul>
3.	<b>Feuerwiderstand:</b> Bitte geforderten Feuerwiderstand markieren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ R30 <input type="checkbox"/></li> <li>▪ R60 <input type="checkbox"/></li> <li>▪ R90 <input type="checkbox"/></li> <li>▪ R120 <input type="checkbox"/></li> <li>▪ R180 <input type="checkbox"/></li> </ul>
4.	<b>Überdeckung der Stahlbewehrung - Decken, Wände:</b> In cm	
5.	<b>Überdeckung der Stahlbewehrung - Balken, Stützen:</b> In cm	
6.	<b>Zustand des Betons:</b> Beschädigungen, Poren, Lunker: Wenn möglich, bitte Bilder zusenden.	
7.	<b>Bewertungsstandard:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SIA 262 <input type="checkbox"/></li> <li>▪ Eurocode 3 <input type="checkbox"/></li> </ul>
8.	<b>Am/V Faktor: Nur Stahl</b> Bitte Am/V Faktoren eintragen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ... Am/V <input type="checkbox"/></li> </ul>

## 6 RECHTLICHE HINWEISE

Die vorstehenden Angaben, insbesondere die Vorschläge für Verarbeitung und Verwendung unserer Produkte, beruhen auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen im Normalfall, vorausgesetzt die Produkte wurden sachgerecht gelagert und angewandt. Wegen der unterschiedlichen Materialien, Untergründen und abweichenden Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Hinweisen, noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Hierbei hat der Anwender nachzuweisen, dass er schriftlich alle Kenntnisse, die zur sachgemässen und erfolversprechenden Beurteilung durch Sika erforderlich sind, Sika rechtzeitig und vollständig übermittelt wurden. Der Anwender hat die Produkte auf ihre Eignung für den vorgesehenen Anwendungszweck zu prüfen. Änderungen der Produktspezifikationen bleiben vorbehalten. Schutzrechte Dritter sind zu beachten. Im Übrigen gelten unsere jeweiligen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Es gilt das jeweils neueste Produktdatenblatt, das von uns angefordert werden sollte.

### **WEITERE INFORMATIONEN ZU SIKACEM® PYROCOAT BRANDSCHUTZMÖRTEL FÜR DEN BAUTECHNISCHEN BRANDSCHUTZ AUF BETON- UND STAHLKONSTRUKTIONEN IM HOCH- UND TIEFBAU**



#### **Sika Schweiz AG**

Tüffenwies 16  
8048 Zürich  
Schweiz  
[www.sika.ch](http://www.sika.ch)

CDr  
Tel.: +41 58 436 40 40  
Mail: [sika@sika.ch](mailto:sika@sika.ch)