



SELBST DIE STÄRKSTEN  
BRAUCHEN **SICHERHEIT**

**BAUWERKE DAUERHAFT SCHÜTZEN -**  
SYSTEMLÖSUNGEN FÜR SCHUTZ, INSTANDSETZUNG  
UND BESONDERE ANFORDERUNGEN AN BETON

**BUILDING TRUST**



# SIKA – IHR PARTNER

Beton ist ein Werkstoff, der aufgrund seiner Festigkeit und Dauerhaftigkeit vor allem für Ingenieurbauwerke verwendet wird. Bei Gebäuden muss Beton zusätzlich optischen Maßstäben genügen und die Schönheit erreichen können, die von den Eigentümern und Architekten der jeweiligen Gebäude angestrebt wird.

Dauerhaftigkeit wird erreicht, indem man beispielsweise das Eindringen von Wasser in den Beton verhindert und Oberflächenrisse abdichtet. Die Ästhetik eines Bauwerks kann unter anderem durch das Applizieren von Farbe verbessert werden. Für diese Belange können Oberflächenschutzsysteme die ideale Lösung sein. Sika hat Beschichtungssysteme zum Schutz von Flächen und Bauten aus Beton entwickelt, die seit Jahrzehnten auf der ganzen Welt eingesetzt werden.

Das bedeutet, dass Sika Systeme nicht nur in Gebäuden und Tragwerken jeglicher Art Anwendung finden, sondern auch, dass sie in den unterschiedlichsten Umgebungen und klimatischen Bedingungen zuverlässig schützen: Von den kalten Wintern Nordamerikas und Osteuropas über die heißen und feuchten Regionen Mittel- und Südamerikas oder Asiens bis zur trockenen Hitze in den Wüstenregionen des Mittleren Ostens.

[www.sika.de/beton](http://www.sika.de/beton)

# INHALT

## BETONSCHUTZ UND INSTANDSETZUNG NACH EN 1504

- 04** Normen – Richtlinien – CE-Kennzeichnung
- 06** Prinzipielles Vorgehen nach Teil 9
- 08** Schäden durch Betonkorrosion
- 10** Schäden durch Bewehrungskorrosion

## BETONERSATZSYSTEME FÜR DIE INSTANDSETZUNG

- 12** Allgemeiner Systemaufbau
- 13** Sika MonoTop® – Mörtelprodukte/-systeme
- 14** Sika MonoTop® – Mörtelprodukte/Altbeton
- 16** SikaQuick®-506 FG – Schnellreparatursystem
- 17** Silo-Logistik Betonersatzsysteme
- 18** Vergussmörtel
- 22** Expositionsklassenzuordnung
- 28** Systemauswahl für jeden Einsatzbereich

## OBERFLÄCHENSCHUTZSYSTEME FÜR BETONBAUTEN

- 30** Hydrophobierungen
- 32** Organische Beschichtungen – Acrylatdispersionen
- 33** Epoxidharzmodifizierte Produkte auf Zementbasis
- 34** SikaTop®-126 Pro – Abdichtungstechnologie
- 36** Reaktive Beschichtungen – auf Epoxid- und Polyurethanharzbasis
- 38** Auswahl der nicht begehbaren und befahrbaren Systeme

## OBERFLÄCHENSCHUTZSYSTEME FÜR SPEZIALBAUTEN

- 40** Schutz und Instandsetzung von Trink- und Abwasseranlagen

## REFERENZEN

- 41** Anwendungsbeispiele

# NORMEN – RICHTLINIEN – CE-KENNZEICHNUNG

BETONSCHUTZ UND INSTANDSETZUNG NACH EN 1504

**DIESE BROSCHÜRE DIEN T ALS LEITFADEN** für das Arbeiten bei Betoninstandsetzungen. Sie verhilft Planern und Unternehmen zu einem einfacheren Verständnis der europaweit geltenden Norm EN 1504 und der auf nationaler Ebene geltenden Instandsetzungsrichtlinie des DAfStb\*.


\* Deutscher Ausschuss für Stahlbeton

**DIE EN 1504 WURDE PER 1. JANUAR 2009** vollumfänglich eingeführt und ist Grundlage für alle Instandsetzungsprozesse in Europa. Alle Produkte für den Betonschutz und die Instandsetzung können in Übereinstimmung mit den entsprechenden Teilen der EN 1504 mit dem CE-Symbol gekennzeichnet werden.

## DIE NORM EN 1504

Die EN 1504 besteht aus zehn Teilen, wobei Teil neun eine zentrale Bedeutung zukommt: Hier werden die allgemeinen Prinzipien für die Anwendung von Produkten und Systemen erläutert, auf die sich die übrigen Teile der Norm beziehen. Neben den technischen Definitionen werden auch die Anwendung der Produkte auf der Baustelle und die erforderlichen Qualitätskontrollen in der Norm festgelegt.

<b>EN 1504 - 1</b>	Definitionen
<b>EN 1504 - 2</b>	Oberflächenschutzsysteme
<b>EN 1504 - 3</b>	Statisch und nicht statisch relevante Instandsetzung
<b>EN 1504 - 4</b>	Kleber für Bauzwecke
<b>EN 1504 - 5</b>	Injektion von Betonbauteilen
<b>EN 1504 - 6</b>	Verankerung von Bewehrungsstahl
<b>EN 1504 - 7</b>	Schutz vor Korrosion der Bewehrung
<b>EN 1504 - 8</b>	Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität
<b>EN 1504 - 9</b>	Allgemeine Grundsätze für die Anwendung von Produkten und Systemen
<b>EN 1504 - 10</b>	Anwendung von Produkten und Systemen auf der Baustelle, Güteüberwachung der Ausführung

Die CE-Kennzeichnung enthält folgende Informationen (Beispiel Betonschutzbeschichtung):		Erläuterungen
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CE-Symbol</li> <li>■ Jahr, in welchem das Erkennungszeichen angebracht wurde</li> <li>■ Zertifizierungsnummer</li> <li>■ Name des Herstellers</li> <li>■ Nummer der Europäischen Norm</li> <li>■ Identifizierungsnummer der gemeldeten Stelle</li> </ul>
<b>DoP No. 38346438</b> <b>Sika Deutschland GmbH, Stuttgart</b> <b>EN 1504-2:2004</b> <b>Notified Body 0921</b>		
Oberflächenschutzprodukt - Beschichtung Schutz gegen das Eindringen von Stoffen (1.3) Regulierung des Feuchtehaushalts (2.2) Physikalische Widerstandsfähigkeit (5.1) Widerstand gegen Chemikalien (6.1) Zunehmender elektrischer Widerstand (8.2)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Produktbeschreibung</li> </ul>
Wesentliche Merkmale	Leistung	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Informationen anhand von vorgeschriebenen Eigenschaften</li> </ul>
Gitterschnitt	≤ GT 2	
CO <sub>2</sub> -Durchlässigkeit	s <sub>D</sub> > 50 m	
Wasserdampfdurchlässigkeit	Klasse I	
Kapillare Wasseraufnahme und Wasserdurchlässigkeit	w < 0,1 kg / (m <sup>2</sup> x h 0,5)	
Temperaturwechselverträglichkeit	≥ 0,8 (0,5) N / mm <sup>2</sup>	
Rissüberbrückungsfähigkeit	B2 (-20 °C)	
Abreißversuch zur Beurteilung der Haftfestigkeit	≥ 0,8 (0,5) N / mm <sup>2</sup>	
Brandverhalten	E	
Künstliche Bewitterung	keine sichtbaren Fehler	
www.sika.de		

# PRINZIPIELLES VORGEHEN NACH EN 1504 TEIL 9

BETONSCHUTZ UND INSTANDSETZUNG NACH EN 1504

**IST EIN BETONTRAGWERK GESCHÄDIGT**, müssen Betonschutz- und Instandsetzungsmaßnahmen ergriffen werden.

Doch welche Maßnahmen und welches Vorgehen sind sinnvoll? Teil 9 der EN 1504 definiert ein strukturiertes, prinzipielles Vorgehen – von der Zustandsanalyse des geschädigten Tragwerkes bis zum Unterhaltsplan.

## 1. ZUSTANDSANALYSE UND BEURTEILUNG DES TRAGWERKES

Lassen Sie eine Zustandsanalyse nur von qualifiziertem und erfahrenem Personal durchführen.

**Die Beurteilung soll die nachfolgenden Aspekte berücksichtigen:**

- Zustand des Tragwerkes bezüglich sichtbarer, unsichtbarer und potenzieller Schäden
- Bewertung früherer, momentaner und zukünftiger Beanspruchungen

## 2. ERMITTLUNG DER HAUPTGRÜNDE DER ZERSTÖRUNG

Schaut man sich die bestehende Konstruktion, die Bauweise und den materialtechnologischen Zustand genau an, kann man die Grundursachen der Beschädigungen feststellen:

- Mechanische, chemische oder physikalische Beschädigungen am Stahlbeton
- Beschädigungen am Stahlbeton infolge Bewehrungskorrosion

## 3. ERMITTLUNG MÖGLICHER INSTANDSETZUNGSMASSNAHMEN

**Um ein Betontragwerk zu schützen und instand zu setzen, bieten sich verschiedenste Möglichkeiten an:**

- Reduzierte Einstufung der Funktionstüchtigkeit (erneuter Tragfähigkeitsnachweis)
- Vermeidung oder Verminderung zukünftiger Schäden
- Vollständige oder partielle Instandsetzung
- Partielle oder vollständige Wiederherstellung
- Abriss oder Abbruch

Kann zum gegebenen Zeitpunkt keine der voranstehenden Maßnahmen realisiert werden, kann es sinnvoll sein, die Entscheidung für einen bestimmten Zeitraum aufzuschieben.

**Zu berücksichtigende Faktoren können sein:**

- Vorgesehener Verwendungszweck respektive Restnutzungsdauer
- An das Tragwerk gestellte Anforderungen und Nutzungsziele
- Anzahl und Kosten der Instandsetzungszyklen während der vorgesehenen Nutzungsdauer
- Kosten und Finanzierung von alternativen und zukünftigen Instandsetzungszyklen
- Wahrscheinlichkeit und Konsequenzen eines baulichen Versagens
- Anforderungen an Gesundheitsschutz und Sicherheit
- Einwirkung von Instandsetzungsarbeiten auf die Bewohner und Nutzer
- Aussehen des instandgesetzten Betontragwerkes

## 4. AUSWAHL DER GEEIGNETEN INSTANDSETZUNGSMASSNAHME

Je nachdem, welche Anforderungen der Bauherr bei der Instandsetzung zugrunde legt und welche objektspezifischen Kriterien gelten, werden die passenden Verfahren gemäß EN 1504 definiert. Die gewählten Schutz- und Instandsetzungsprinzipien müssen für die Art und Ursache der Schäden, für das Schadensausmaß sowie für die künftige Nutzung geeignet sein.

**Definition und Eigenschaften von passenden Produkten:**

- In den Teilen 2 bis 7 der EN 1504 sind die Prinzipien und Verfahren zum Schutz und zur Instandsetzung definiert
- Die beschriebenen Prinzipien beruhen auf chemischen, elektrochemischen oder physikalischen Grundsätzen, die eine Stabilisierung des Systems oder eine Vermeidung von schädigenden Mechanismen im Beton oder an der Stahlbewehrung zur Folge haben
- Weiterhin werden die Anforderungen formuliert, die einzusetzende Produkte erfüllen müssen, damit sie der Norm entsprechen
- Teil 10 der Norm enthält Angaben zur Ausführung und zur Qualitätssicherung auf der Baustelle
- Vereinzelt sind für die konkrete Problemlösung Systeme oder Technologien erforderlich, die lokale Bestimmungen (z. B. Feuervorschriften) oder ökologische Aspekte berücksichtigen müssen

Diese Systeme werden durch die EN 1504 nicht abgedeckt.

## 5. PLANUNG ZUKÜNFTIGER INSTANDHALTUNG

Sind die Arbeiten abgeschlossen, so müssen die durchgeführten Schutz- und Instandsetzungsmaßnahmen dokumentiert werden. Auch die zukünftige Instandhaltung muss definiert und bereits vorgängig eingeplant werden.

**Die Dokumentation beinhaltet:**

- Die Auflistung sämtlicher eingesetzter Materialien und Systeme
- Die mit der Instandsetzung erwartete Nutzungsdauer
- Risiken der eingesetzten Materialien und Systeme (z. B. Auskneiden, Versprödung, Farbänderungen)
- Die Definition von Vorkehrungen oder Einschränkungen, um die festgelegte Nutzungsdauer zu gewährleisten bzw. die eingesetzten Produkte und Systeme nicht zu gefährden (z. B. Verwendungsverbot von Auftausalzen)
- Überprüfungsintervalle der Tragsicherheit
- Intervalle der Inspektionen während der definierten Nutzungsdauer
- Zuständigkeiten und Finanzierung der Instandhaltung



# SCHÄDEN DURCH BETONKORROSION

BETONSCHUTZ UND INSTANDSETZUNG NACH EN 1504

FÜR DIE BEHEBUNG DER SCHÄDEN werden unterschiedliche Schutz- und Instandsetzungsmaßnahmen angewandt. Die EN 1504 fasst diese Maßnahmen in **insgesamt 11 Prinzipien** zusammen.

Für jedes definierte Instandsetzungsprinzip werden entsprechende Verfahren festgelegt, mit welchen sich die aufgetretenen Schäden beheben oder minimieren lassen.

Die **Prinzipien 1 bis 6** befassen sich mit Schäden im Beton oder in Betontragwerken.

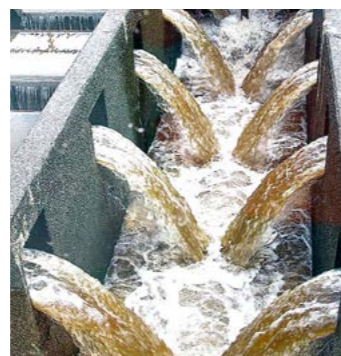
## MECHANISCHER ANGRIFF



### SCHADENSURSACHEN & PRINZIPIEN

- Mechanische Beanspruchung **3 5**
- Überlastung **3 4**
- Bewegung **3 4**
- Schwingungen, Erdbeben und Explosion **3 4**

## CHEMISCHER ANGRIFF



### SCHADENSURSACHEN & PRINZIPIEN

- Alkali-Kieselsäure-Reaktion (AKR) **1 2 3**
- Aggressive chemische Belastung **1 2 6**
- Bakterieller oder anderer biologischer Vorgang **1 2 6**
- Ausblühungen/ Auswaschungen **1 2**

## PHYSIKALISCHER ANGRIFF



### SCHADENSURSACHEN & PRINZIPIEN

- Frost-Tau-Wechsel **1 2 3 5**
- Thermische Einwirkung **1 3**
- Schwinden **1 4**
- Erosion **3 5**
- Abrasion und Verschleiß **3 5**

## PRINZIPIEN 1-6 UND VERFAHREN BEI SCHÄDEN IM BETON

VERFAHREN	SIKA LÖSUNG
<b>1. PRINZIP: Schutz gegen das Eindringen von Stoffen</b> Verhinderung des Eindringens von korrosionsfördernden Stoffen (z. B. Wasser, Flüssigkeiten, Dampf, Gas, Chemikalien) und biologischen Lebensformen.	
1.1 Hydrophobierende Imprägnierung	<b>Sikagard®</b> Hydrophobierungen
1.2 Imprägnierung	<b>Sikafloor®</b> Imprägnierungen
1.3 Beschichtung	<b>Sikagard®</b> Elastische und starre Beschichtungen <b>Sikafloor®</b> Bodenbeschichtungen
1.4 Örtliche Abdeckung von Rissen	<b>Sikadur-Combiflex® SG System</b> <b>Tricoflex® Abklebesystem</b>
1.5 Verfüllen von Rissen	<b>Sika® Injection</b> Injektionsprodukte
1.6 Umwandlung von Rissen in Fugen	<b>Sikaflex®</b> Fugendichtungsmassen <b>Sikadur-Combiflex® SG System</b> <b>Tricoflex® Abklebesystem</b>
1.7 Montage von Vorsatzplatten	-
1.8 Aufbringen von Membranen	<b>Sikaplan®</b> Abdichtungsbahnen <b>Sikalastic®</b> Flüssigfolien
<b>2. PRINZIP: Regulierung des Wasserhaushaltes</b> Einstellen und Aufrechterhalten der Betonfeuchte innerhalb eines festgelegten Wertebereiches.	
2.1 Hydrophobierende Imprägnierung	<b>Sikagard®</b> Hydrophobierungen
2.2 Imprägnierung	<b>Sikafloor®</b> Imprägnierungen
2.3 Beschichtung	<b>Sikagard®</b> Elastische und starre Beschichtungen <b>Sikafloor®</b> Bodenbeschichtungen
2.4 Montage von Vorsatzplatten	-
2.5 Elektrochemische Behandlung	-
<b>3. PRINZIP: Betonersatz</b> Wiederherstellung eines Betontragwerkes hinsichtlich seiner vorgesehenen geometrischen Form und Funktion. Wiederherstellung des Betontragwerkes durch teilweisen Betonersatz.	
3.1 Mörtelauftrag von Hand	<b>Sika MonoTop®</b> Reprofiliermörtel <b>Sika® Kanal / SikaTop®</b> Reprofiliermörtel
3.2 Querschnittsergänzung mit Beton oder Mörtel	<b>Sika MonoTop®</b> Reprofiliermörtel <b>SikaGrout®</b> Vergussmörtel
3.3 Beton- oder Mörtelauftrag durch Spritzverarbeitung	<b>Sika MonoTop®</b> Reprofiliermörtel <b>SikaCem® Gunit / Sikacrete®</b> Spritzmörtel
3.4 Auswechseln von Bauteilen	<b>Sika®</b> Haftschlämme und <b>Sika®</b> Betontechnologie
<b>4. PRINZIP: Statische Verstärkung, Ertüchtigung</b> Erhöhung oder Wiederherstellung der Tragfähigkeit eines Bauteils des Betontragwerkes.	
4.1 Zufügen oder Auswechseln von eingebebeteten oder aussenliegenden Bewehrungsstäben	<b>Sika MonoTop®</b> Reprofiliermörtel <b>Sikadur®</b> Epoxidharzmörtel
4.2 Einbau von Bewehrung in den Beton in vorgebildete oder gebohrte Löcher	<b>SikaCem® Gunit / Sikacrete®</b> Spritzmörtel <b>Sika AnchorFix®</b> Ankerklebstoffe <b>Sikadur®</b> Epoxidharzmörtel
4.3 Verstärkung durch Laschen (Stahl / Faserlaminat)	-
4.4 Ergänzung durch Mörtel oder Beton	<b>Sika MonoTop®</b> Reprofiliermörtel <b>SikaCem® Gunit / Sikacrete®</b> Spritzmörtel <b>Sika® Kanal / SikaTop®</b> Reprofiliermörtel <b>Sikadur®</b> Epoxidharzmörtel
4.5 Injizieren von Rissen, Hohlräumen oder Fehlstellen	<b>Sika® Injection</b> Injektionsprodukte
4.6 Verfüllen von Rissen, Hohlräumen oder Fehlstellen	<b>Sika® Injection</b> Injektionsprodukte
4.7 Vorspannen (mit nachträglichem Verbund)	-
<b>5. PRINZIP: Physikalische Widerstandsfähigkeit</b> Erhöhung des Widerstandes gegen physikalische oder mechanische Angriffe.	
5.1 Beschichtung	<b>Sikagard®</b> Reaktionsharzbeschichtung
5.2 Imprägnierung	<b>Sikafloor®</b> Reaktionsharzbeschichtung
5.3 Ergänzung durch Mörtel oder Beton	Analog Verfahren 3.1, 3.2 und 3.3
<b>6. PRINZIP: Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien</b> Erhöhung der Beständigkeit der Betonoberfläche gegen Zerstörungen durch chemische Substanzen.	
6.1 Beschichtung	<b>Sikagard®</b> Reaktionsharzbeschichtung <b>Sikafloor®</b> Reaktionsharzbeschichtung <b>Sika® Kanal</b> Mörtel <b>Sikagard® EpoCem®</b> ECC-Feinspachtel
6.2 Imprägnierung	-
6.3 Ergänzung durch Mörtel oder Beton	Analog Verfahren 3.1, 3.2 und 3.3

# SCHÄDEN DURCH BEWEHRUNGSKORROSION

BETONSCHUTZ UND INSTANDSETZUNG NACH EN 1504

FÜR DIE BEHEBUNG DER SCHÄDEN werden unterschiedliche Schutz- und Instandsetzungsmaßnahmen angewandt. Die EN 1504 fasst diese Maßnahmen in **insgesamt 11 Prinzipien** zusammen.

Für jedes definierte Instandsetzungsprinzip werden entsprechende Verfahren festgelegt, mit welchen sich die aufgetretenen Schäden beheben oder minimieren lassen.

Die **Prinzipien 7 bis 11** befassen sich mit der Korrosion der Bewehrung.

## CHEMISCHER ANGRIFF



### SCHADENSURSACHEN & PRINZIPIEN

Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) in der Atmosphäre reagiert mit dem Kalziumhydroxid in der Porenlösung des Betons.

**CO<sub>2</sub> + Ca(OH)<sub>2</sub> → CaCO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O**  
Durch diese Reaktion fällt der pH-Wert des Betons, wodurch die vor Korrosion schützende Passivierungsschicht auf dem Stahl zerstört wird.

7 8 11

## KORROSIONSFÖRDERNDE VERUNREINIGUNGEN



### SCHADENSURSACHEN & PRINZIPIEN

Chloride beschleunigen den Korrosionsprozess und können gefährlichen Lochfraß verursachen.

**Faustregel:**  
Eine Chloridkonzentration von über 0,4 Gew.-% / Zementgewicht kann die Passivierungsschicht auf der Stahloberfläche zerstören (schlaff bewehrte Bauteile). Chloride sind z. B. in Salzwasser oder als Tausalz vorhanden.

7 8 9 11

## ELEKTRISCHE STREUSTRÖME



### SCHADENSURSACHEN & PRINZIPIEN

Unterschiedlich edle Metalle sind im Beton miteinander verbunden. Mit der Bildung von galvanischen Elementen können Korrosionsvorgänge entstehen. Korrosion kann auch durch Streuströme entstehen (Eisenbahn, Hochspannungsleitungen). Für den Schutz bestehen zurzeit noch keine Prinzipien.

10 für Betoninstandsetzung

## PRINZIPIEN 7-11 UND VERFAHREN BEI KORROSIONSSCHÄDEN DER BEWEHRUNG

VERFAHREN	SIKA LÖSUNG
<b>7. PRINZIP: Erhalt oder Wiederherstellung der Passivität</b> Behandlung oder Ersatz des Betons im Bereich der Bewehrung, zur Verringerung der Korrosionsgefahr.	
7.1 Erhöhung der Bewehrungsüberdeckung mit zusätzlichem Mörtel oder Beton	<b>Sika MonoTop®</b> Reprofiliermörtel <b>Sika® Kanal / SikaTop®</b> Reprofiliermörtel <b>Sikagard® EpoCem®</b> Kunstharzmörtel
7.2 Ersatz von verunreinigtem oder karbonatisiertem Beton	Analog Verfahren 3.2, 3.3, 3.4
7.3 Elektrochemische Realkalisierung des karbonatisierten Betons	-
7.4 Realkalisierung von karbonatisiertem Beton durch Diffusion	-
7.5 Elektrochemische Chloridextraktion	-
<b>8. PRINZIP: Erhöhung des elektrischen Widerstandes von Beton</b> Eine Reduzierung des Feuchtegehaltes verringert die elektrische Leitfähigkeit des Betons und somit die Korrosionsgefahr.	
8.1 Hydrophobierung	<b>Sikagard®</b> Hydrophobierungen
8.2 Imprägnierung	<b>Sikafloor®</b> Imprägnierungen
8.3 Beschichtung	<b>Sikagard®</b> Elastische und starre Beschichtungen <b>Sikafloor®</b> Bodenbeschichtungen
<b>9. PRINZIP: Kontrolle kathodischer Bereiche</b> Beschränkung des Sauerstoffzutrittes an die kathodischen Bereiche der Stahlbewehrung.	
9.1 Begrenzung des Sauerstoffgehaltes (an der Kathode) durch Sättigung oder Oberflächenbeschichtung	-
<b>10. PRINZIP: Kathodischer Schutz</b> Elektrochemisches Schutzverfahren zur Vermeidung von Korrosion.	
10.1 Anlegen eines elektrischen Potentials	auf Anfrage
<b>11. PRINZIP: Kontrolle anodischer Bereiche</b> Behandlung der Oberfläche des Bewehrungsstahls, um Korrosion zu verhindern.	
11.1 Anstrich der Bewehrung durch aktiv pigmentierte Beschichtungen	<b>Sika MonoTop®</b> Korrosionsschutz / Haftbrücke <b>SikaTop® Armatec®</b> Korrosionsschutz / Haftbrücke
11.2 Anstrich der Bewehrung mit Beschichtung nach dem Barriereprinzip	-
11.3 Anwendung von Korrosionsinhibitoren	-

# ALLGEMEINER SYSTEMAUFBAU

BETONERSATZSYSTEME FÜR DIE INSTANDSETZUNG

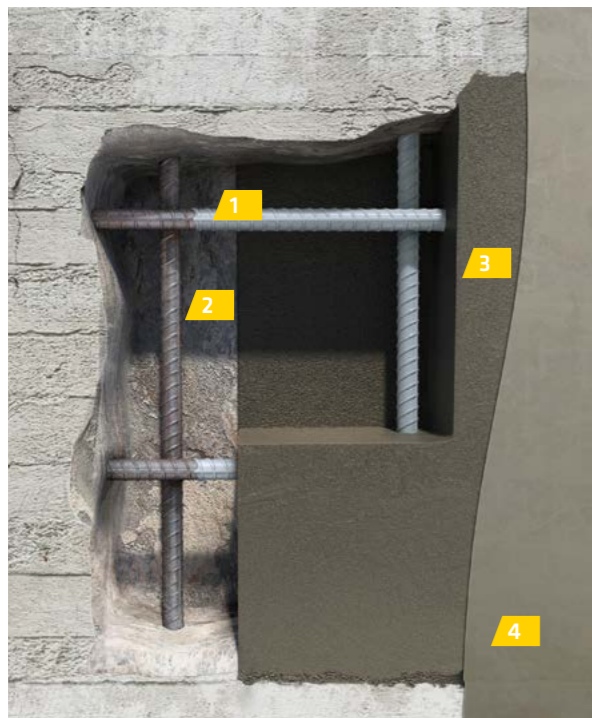
SIKA PRODUZIERT EIN UMFANGREICHES SORTIMENT an Betonersatzsystemen. Sie wurden speziell für die Reprofilierung oder den Ersatz des Originalprofils und der Funktion des geschädigten Betons konzipiert und eignen sich für Bauwerke jeglicher Art.

Das Sortiment umfasst zementgebundene, polymermodifizierte, zementbasierte und epoxidharzbasierte Produkte, die nach der spezifischen Projektanwendung und den konkreten Leistungsanforderungen gezielt ausgewählt werden können. All diese Reparaturwerkstoffe entsprechen der Norm EN 1504-9 Prinzip 3 Betonwiederherstellung sowie der Norm

EN 1504-3. Die zu verwendende Mörtelklasse wird in der Regel in Bezug auf die Beschaffenheit und die Funktion des Betons im Bauwerk bestimmt.

Reparaturwerkstoffe können mithilfe von unterschiedlichen Applikationstechniken verarbeitet werden. Für jede Applikationstechnik ist auch das entsprechende Produkt erhältlich.

## ALLGEMEINER SYSTEMAUFBAU



### 1. KORROSIONSSCHUTZ

- Zur Verhinderung einer weiteren Korrosion der Stahlbewehrung

### 2. HAFTBRÜCKE

- Zur Verbesserung der Haftung des Reparaturmörtels auf anspruchsvollen Substraten

### 3. BETONERSATZ

- Zur Instandsetzung von Betonmängeln
- Zur Wiederherstellung der Standsicherheit
- Zur Verbesserung der Haltbarkeit
- Zur Verbesserung des äußeren Erscheinungsbildes
- Zur Verlängerung der geplanten Nutzungsdauer

### 4. FEINSPACHTEL

- Zur Wiederherstellung der Haltbarkeit
- Zur Wiederherstellung des ästhetischen Erscheinungsbildes
- Zur Wiederherstellung des geometrischen Erscheinungsbildes
- Zur Bereitstellung einer Grundfläche für eine Deckbeschichtung

# Sika MonoTop® MÖRTELPRODUKTE/-SYSTEME

BETONERSATZSYSTEME FÜR DIE INSTANDSETZUNG

BETON IST EIN FESTER BESTANDTEIL DES INGENIEURBAUS. Ob bei Brücken, Parkhäusern oder Industriebauten – in der heutigen Zeit ist der Werkstoff kaum wegzudenken. Beton ist leistungsfähig, jedoch nicht unendlich dauerhaft.

## Sika MonoTop® PCC-System

Bei der Betoninstandsetzung wird das zementgebundene, kunststoffmodifizierte 1-Komponenten Material **Sika MonoTop®-910 N** als Korrosionsschutz für freiliegenden bzw. freigelegten Bewehrungsstahl verwendet. **Sika MonoTop®-910 N** kommt zudem als hochzugfeste Haftbrücke im **Sika MonoTop® PCC-System** zum Einsatz und ist ideal auf den Grobmörtel **Sika MonoTop®-412 DE** abgestimmt.

**Sika MonoTop®-412 DE** ist ein 1-komponentiger, moderner, leistungsfähiger PCC I / II (RM) und SPCC (SRM) Reparaturmörtel. Er ist vielseitig einsetzbar und lässt sich händisch sowie maschinell im Nass-Spritzverfahren applizieren. Er erfüllt alle Anforderungen, die an einen Instandsetzungsmörtel der heutigen Zeit gestellt werden. Baumaßnahmen werden somit sicher und wirtschaftlich instandgesetzt.

### PRODUKTEIGENSCHAFTEN

- Gebrauchstauglichkeit R4 nach EN 1504-3
- M3-Zulassung nach DAfStb
- PCC I / II (RM) und SPCC (SRM) Betoninstandsetzungssystem nach ZTV-ING / ZTV-W
- Feuerwiderstand F120
- Sehr hoher Chloridmigrationswiderstand
- Geeignet für „Über-Kopf“-Arbeiten
- Für mögliche nachfolgende Arbeiten bildet Sika MonoTop®-723 DE bzw. Icoment®-520 Mörtel als Feinspachtel die optimale Basis

## IHR NUTZEN – IHRE VORTEILE



### KOSTENERSPARNIS

- Widerstandsfähiges System mit langer Lebensdauer



### SCHUTZWIRKUNG

- Feuerwiderstand F120 "hochfeuerbeständig"

# Sika MonoTop® ALTBETONSANIERUNG

BETONERSATZSYSTEME FÜR DIE INSTANDSETZUNG

**BETON IST NICHT GLEICH BETON.** Bestandsbetone weisen zum Zeitpunkt der Instandsetzung unter Umständen geringere Qualitätsmerkmale auf. Um dieser Tatsache gerecht zu werden, sind Instandsetzungsmörtel speziell auf diese Anforderungen des Altbetons abzustimmen.

SYSTEM	Sika MonoTop®-112 DE	Sika MonoTop®-212 DE	Sika MonoTop®-312 DE
<b>PCC Betonersatz-Systeme (händisch/spritzbar)</b>			
Gebrauchstauglichkeit nach EN 1504-3	R1	R2	R3
<b>Produktmerkmale</b>			
Entspricht den Anforderungen der EN 1504-3	■	■	■
Frischmörtelrohichte	ca. 1,25 kg/dm <sup>3</sup>	ca. 1,85 kg/dm <sup>3</sup>	ca. 1,95 kg/dm <sup>3</sup>
Druckfestigkeiten nach 28d	ca. 12 N/mm <sup>2</sup>	ca. 23 N/mm <sup>2</sup>	ca. 30 N/mm <sup>2</sup>
Haftzugfestigkeiten nach 28d	≥ 0,8 N/mm <sup>2</sup>	≥ 0,8 N/mm <sup>2</sup>	≥ 1,5 N/mm <sup>2</sup>
E-Modul <sub>stat</sub>	ca. 6.000 N/mm <sup>2</sup>	ca. 15.000 N/mm <sup>2</sup>	ca. 17.000 N/mm <sup>2</sup>
E-Modul <sub>dyn</sub>	ca. 7.000 N/mm <sup>2</sup>	ca. 18.000 N/mm <sup>2</sup>	ca. 23.000 N/mm <sup>2</sup>
Schichtdicken/Arbeitsgang	ca. 80 mm	ca. 50 mm	ca. 30 mm
Brandverhalten Klasse A1	■	■	■
Größtkorn	1 mm	1,2 mm	2 mm



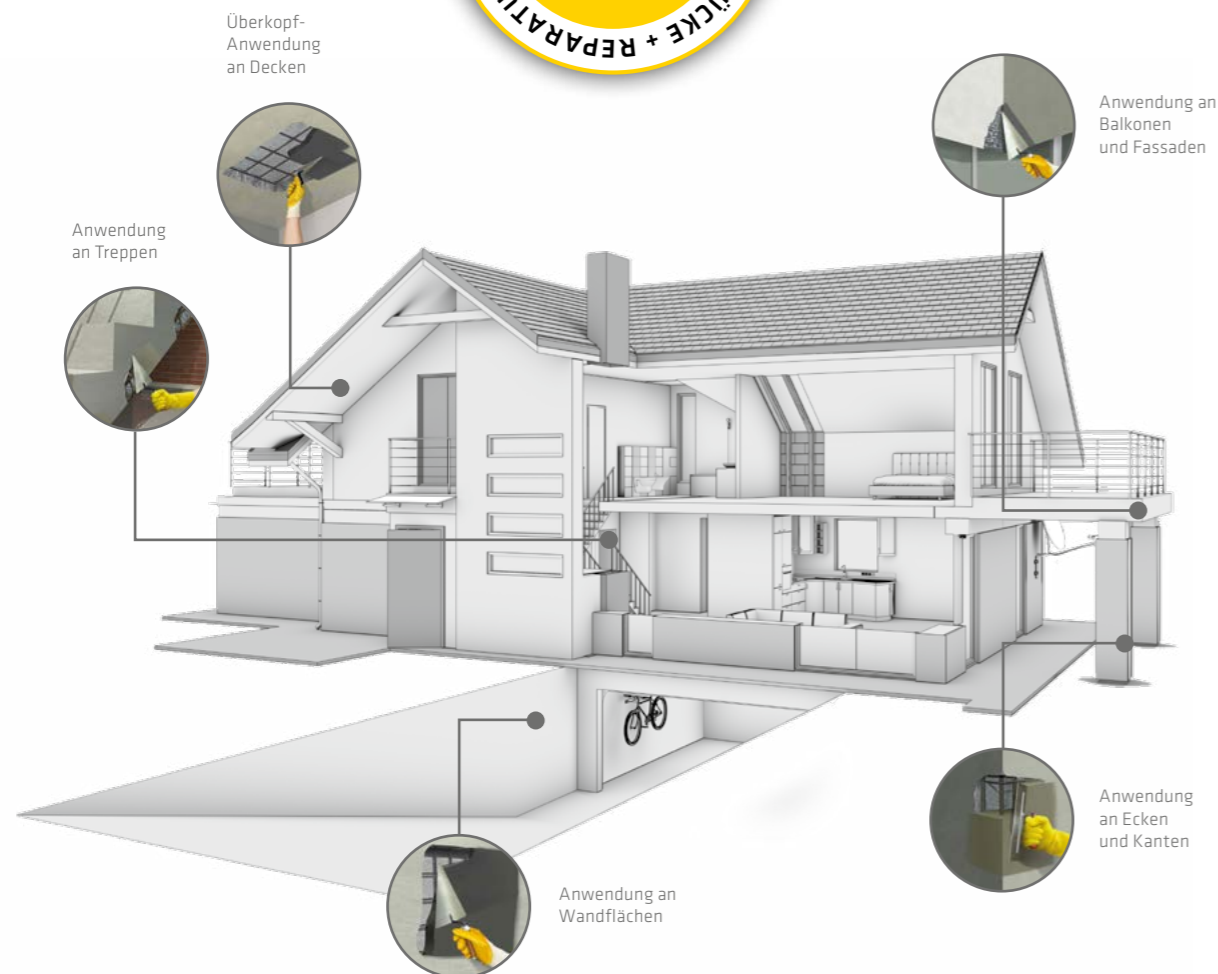
# SikaQuick®-506 FG SCHNELLREPARATURMÖRTEL

BETONERSATZSYSTEME FÜR DIE INSTANDSETZUNG

**WIR LEBEN IN EINER SCHNELLEBIGEN ZEIT.** Auch in der Betoninstandsetzung gilt das Prinzip "Zeit ist Geld". Mit **SikaQuick®-506 FG** erhält man ein Schnellreparaturmörtelsystem, das mit nur einem Arbeitsgang alle relevanten Instandsetzungsschritte abdeckt.

SikaQuick®-506 FG eignet sich hervorragend für den Wohn- und Verwaltungsbau, wo schnell und effizient gearbeitet werden muss und die einschlägigen Regelwerke des Ingenieurbaus nicht zum Tragen kommen müssen.

SikaQuick®-506 FG ist Korrosionsschutz und Haftbrücke und Reparaturmörtel in einem Produkt. Nur ein Arbeitsgang bis max. 60 mm ist dazu nötig. Das niedrige Elastizitätsmodul von <math>< 19.000 \text{ N/mm}^2</math> lässt Instandsetzungen auf Normal- und Leichtbeton, Mörtel, Stein und Ziegel gleichermaßen zu.



# SILO-LOGISTIK BETONERSATZSYSTEME

BETONERSATZSYSTEME FÜR DIE INSTANDSETZUNG

**FÜR DIE VIELZAHL UNSERER BETONERSATZSYSTEME** bieten wir bundesweit eine ausgefeilte Silo-Logistik an – dort, wo es drauf ankommt und abgestimmt auf den individuellen Baustellenablauf. Silo-Logistik spart Man-Power auf der Baustelle und sichert Wirtschaftlichkeit von der Kalkulation bis zur Abrechnung der Baumaßnahme.

Große Verbrauchsmengen und eine kontinuierliche Materialbereitstellung können dadurch zu jeder Zeit gewährleistet werden. Sika sorgt für die Bereitstellung des benötigten Materials auf der Baustelle und stellt sicher, dass die Baustelle rund um die Uhr mit ausreichend Material versorgt wird.

**Die gesamte Baustelleneinrichtung aus einer Hand:**

- Aufstellsilo inklusive Mischeinheit
- Technische Dokumentation zum Aufstellen & Bedienen
- Zuverlässiger technischer Support

**IHR NUTZEN - IHRE VORTEILE**



**KOSTENERSPARNIS**

- Geringer Personalbedarf auf der Baustelle
- Von der Kalkulation bis zur Abrechnung des Bauprojektes



# VERGUSSMÖRTEL

BETONERSATZSYSTEME FÜR DIE INSTANDSETZUNG

**VERGUSSMÖRTEL UND -BETONE** sind zementbasierende, fließfähige und schrumpfkompensierte, werkgemischte Trockenmörtel, die in den verschiedensten Bereichen aufgrund ihrer einfachen Handhabung zum Einsatz kommen. Aufgrund der selbstnivellierenden und selbstverdichtenden Eigenschaft können Maschinenfundamente, Stahlbetonbauteile oder auch elastisch gelagerte Schienenreparaturstützpunkte ohne große Mühen vergossen werden.

## IHR NUTZEN - IHRE VORTEILE



### ZEITERSPARNIS

- Selbstverdichtende Anwendung
- Schnelle Erhärtung
- Kurze Taktzeiten



### KOSTENERSPARNIS

- Geringerer Arbeitsaufwand während des Einbaus



## REFURBISHMENT / RAILFIXING

### SikaGrout®-551 / -553 / -558

Universale Vergussmörtel / -beton mit hoher Fließfähigkeit gemäß **DAfStb-Richtlinie VeBMR**.

SikaGrout®-551 (GK 1 mm), -553 (GK 3 mm), -558 (GK 8 mm) sind werkgemischte Trockenmörtel /-betone, die in den Bereichen **Betoninstandsetzung**, sowie im **Railfixing** (Schienenverguss), zum Vergießen von Maschinenfundamenten, Ankerbolzen, Stahlstützen, Kran-schienen, Brückenlagern Betonfertigteilen, Betonfugen zum Einsatz kommen.

#### PRODUKTMERKMALE

- CE-Kennzeichnung gemäß EN 1504-3 und EN 1504-6
- Kein Entmischen und Wasserabsondern
- Geringes Schrumpfen
- Schnelle Festigkeitsentwicklung, Frühfestigkeitsklasse A
- Hohe Endfestigkeiten
- Frost-Tausalzbeständig nach CDF

### SikaGrout®-3170 R

Schnellabbindender hochfester Vergussbeton gemäß **DAfStb-Richtlinie VeBMR**.

Aufgrund des sehr geringen Schwindens werden zu ver-gießende Bauteile kraftschlüssig und dauerhaft mit dem Untergrund verbunden.

Zusätzlich kann der Vergussbeton auch für den horizon-talen und vertikalen Fugenverguss von Onshore-Windkraf-tanlagen verwendet werden.

#### PRODUKTMERKMALE

- CE-Kennzeichnung gemäß EN 1504-3 und EN 1504-6
- Hohe Fließfähigkeit
- Kein Entmischen und Wasserabsondern
- Schnelle Festigkeitsentwicklung und hohe Frühfestig-keitsentwicklung auch bei niedrigen Temperaturen, Frühfestigkeitsklasse A
- Hohe Endfestigkeiten: Druckfestigkeitsklassen: SikaGrout®-3170 R C70/85
- Frost-Tausalzbeständig nach CDF
- Sehr gute Pumpbarkeit



## WINDENERGIE

### SikaGrout®-3265

Zementgebundener hochfester Vergussmörtel mit einem Größtkorn von 1 mm, der einen hohen Widerstand gegen Ermüdungsbeanspruchung aufweist und somit langlebig den hohen Lasten von Windkrafttürmen Stand hält.

#### PRODUKTMERKMALE

- Ermüdungsnachweis für Druckschwellbeanspruchung nach EN 1992
- Sehr hohe Fließfähigkeit; ermöglicht den Einsatz als selbst-nivellierender Vergussmörtel; erlaubt ein lückenloses Ausfüllen der zu schließenden Hohlräume
- Schnelle Festigkeitsentwicklung: Frühfestigkeitsklasse A
- Hohe Endfestigkeit: Druckfestigkeitsklasse C80/95
- CE-Kennzeichnung nach EN 1504-3

### SikaGrout®-3500 WP

SikaGrout®-3500 WP ist ein zementbasierter, schwindreduzierter und frühhochfester Vergussbeton mit einem Größtkorn von 5 mm, der speziell für **Offshore-Windenergieanlagen** entwickelt wurde und eine sichere Lastabtragung in die Gründungsstruktur garantiert.

#### Geeignet für Grout-Verbindungen bei:

- Monopiles
- Jackets
- Tripods

#### PRODUKTMERKMALE

- CE-Kennzeichnung gemäß EN 1504-3
- Extrem lange Verarbeitungszeit von 4 Stunden
- Hohe Fließfähigkeit
- Sehr gutes Zusammenhaltevermögen, selbst bei Vergütung unter Wasser
- Volumenstabil
- Sehr hohe Endfestigkeit: Druckfestigkeitsklasse C100/115
- Verarbeitung auch bei niedrigen Temperaturen von +2 °C möglich
- Anwendbarkeit der Ermüdungsbemessung nach CEB-FIB Model-Code 90, FIB-Model-Code 2010 und DNV-OS-C502







# PARAMETER UND SCHADENSURSACHEN

## OBERFLÄCHENSCHUTZSYSTEME FÜR BETONBAUTEN

**BEI DER WAHL** der richtigen Schutzbeschichtung haben Planer und Ingenieure die folgenden Parameter zu berücksichtigen:

### Wasserdichtigkeit

Wie ist die Wasserdichtigkeit gegenüber flüssigem Wasser zu bemessen? Liegt das Projekt beispielsweise in der Nähe des Meeres? Wie muss die Fähigkeit, Chloridmigration zu verringern oder zu verhindern, eingestuft werden?

### Wasserdampfdurchlässigkeit

Wie hoch wird die Wasserdampfdurchlässigkeit angesetzt? Soll der Wasserdampfaustausch beispielsweise hochatmungsaktiv oder einschränkend erfolgen?

### Barriere gegen CO<sub>2</sub>-Eindringen

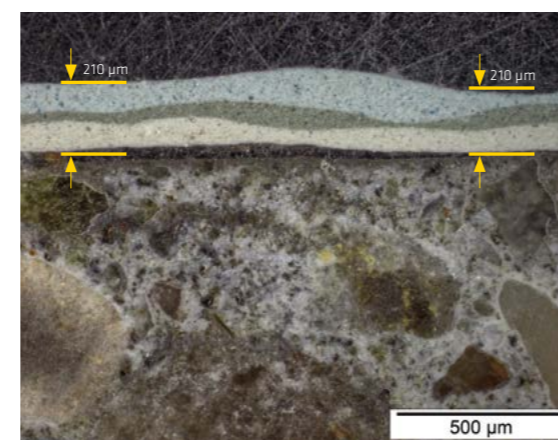
Wie muss die Barriere gegen CO<sub>2</sub>-Eindringen gewählt werden? Welche Dicke ist zum Beispiel angemessen?

### Rissüberbrückung

Wie erfolgt die Rissüberbrückung – statisch oder dynamisch? Mit welcher Mindesttemperatur wird gerechnet?

Gleichzeitig muss jede ausgewählte Schutzbeschichtung eine gute Witterungs- und Alterungsbeständigkeit, eine gute Deckkraft und eine geringe Schmutzaufnahme aufweisen. Das Produktsortiment an Schutzbeschichtungen von Sika deckt sämtliche Anforderungen für beinahe alle Projekttypen ab. Die Produkte können in vollkommen gegensätzlichen Umgebungsbedingungen eingesetzt werden, von dem kalten Klima Schwedens über die heiße und trockene Witterung Saudi Arabiens bis hin zu den feuchten und heißen Klimabedingungen Kolumbiens.

### BESCHICHTUNGSGERECHT



Eine beschichtungsgerechte, möglichst poren- und lunkerfreie Oberfläche mit entsprechender Vorbehandlung und Feinspachtelung führt zu einer gleichmäßigen Schichtdicke und einer mängelfreien Oberfläche. Dadurch wird dafür Sorge getragen, dass die aufgetragene Schutzbeschichtung die erwartete Leistung erbringt.

### NICHT BESCHICHTUNGSGERECHT



Eine unebene Oberfläche oder eine unangemessene Oberflächenvorbereitung führt zu Mängeln in der Beschichtung (Luft einschüsse, unterschiedliche Dicke usw.), die die Leistung der Beschichtung verschlechtern (z. B. geringere Rissüberbrückungsfähigkeit, schlechterer Schutz vor CO<sub>2</sub> oder sogar direktes Eindringen von Wasser).

**EINE DER WICHTIGSTEN EIGENSCHAFTEN** einer Oberflächenschutzbeschichtung für Betonbauten ist ihre Fähigkeit, das Eindringen von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) in den Beton zu verhindern oder deutlich zu reduzieren.

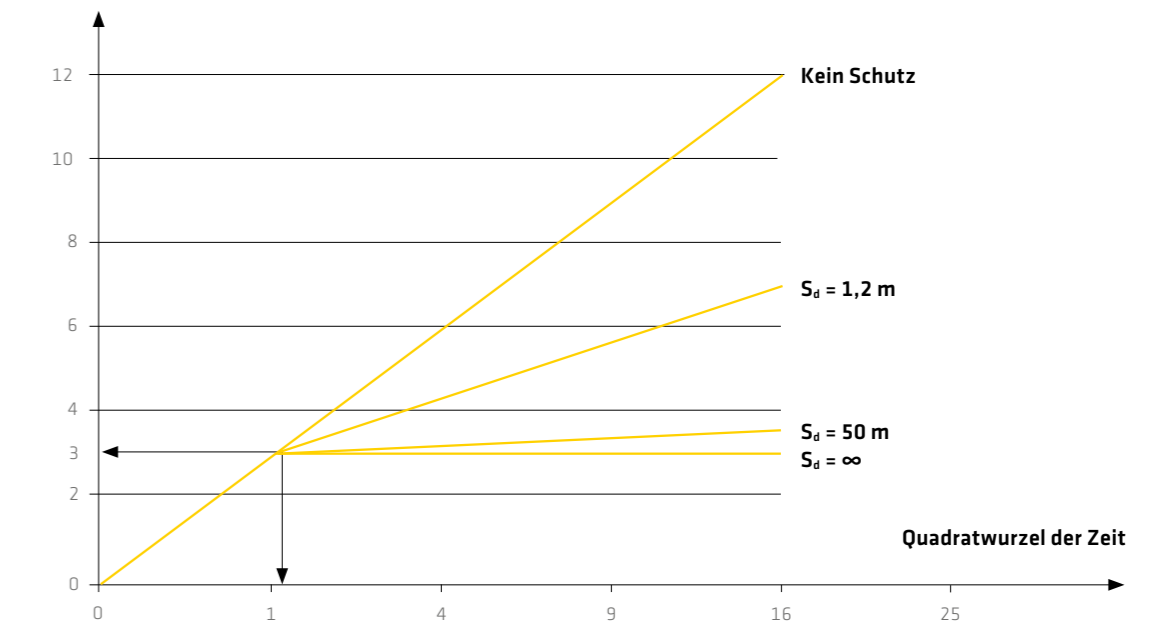
Wenn CO<sub>2</sub> in den Beton eindringt, reagiert er mit dem freien Kalk, der in der Porenflüssigkeit als Calciumhydroxid enthalten ist, wodurch unlösliches Calciumcarbonat erzeugt und die schützende Alkalität (pH-Wert) des Betons verringert wird. Dieser natürliche Prozess, der als Karbonatisierung bekannt ist, setzt sich im Laufe der Zeit von der Oberfläche aus nach innen fort.

Wenn die Karbonatisierungsfrente die Bewehrungsebene erreicht, befinden sich die Stahlbewehrungsstäbe wegen des Verlusts der schützenden Alkalität nicht mehr in einer pas-

siven Umgebung und beginnen bei Anwesenheit von Sauerstoff und Feuchtigkeit zu korrodieren.

Daher muss eine wirksame Schutzbeschichtung für Beton die Ausbreitung von CO<sub>2</sub> im Beton verhindern oder deutlich reduzieren. In der Europäischen Norm EN 1504-2 wird dafür ein Mindestgrenzwert im Gegenwert einer 50 Meter dicken Luftbarriere festgesetzt.

Tiefe der Karbonatisierung in mm



Entwicklung der Karbonisierungstiefe im Laufe der Zeit bei Verwendung unterschiedlicher Beschichtungen:

- Kein Schutz
- Dekorgrundanstrich ohne Schutzleistung (S<sub>d</sub> = 1,2 m)
- Schutzbeschichtung konform zum Schwellenwert aus EN 1504-2 (S<sub>d</sub> = 50 m)
- Kompletter Stopp des Karbonisierungsfortschrittes (entspricht einem unendlichen S<sub>d</sub>-Wert).

# SYSTEMAUSWAHL FÜR JEDEN EINSATZBEREICH

BETONERSATZSYSTEME FÜR DIE INSTANDSETZUNG

SYSTEME	ANFORDERUNGEN		KOMponenten			PCC I <sup>[1,2]</sup> bzw. RM/RC <sup>[3]</sup>			PCC II <sup>[1,2]</sup> bzw. RM/RC <sup>[3]</sup>				SPCC <sup>[1,2]</sup> bzw. SRM/SRC <sup>[3]</sup>		
	1-K	2-K	Korrosionsschutz	Haftbrücke	Betonersatz	Korrosionsschutz	Haftbrücke	Betonersatz	Feinspachtel	Korrosionsschutz	Trockenspritzverfahren	Nassspritzverfahren			
<b>Sika MonoTop® PCC-System</b>															
Sika MonoTop®-910 N	■		■	■		■	■			■					
Sika MonoTop®-412 DE	■				■			■				■			
Sika MonoTop®-723 DE	■								■						
Icoment®-520 Mörtel		■							■						
<b>Sika MonoTop® 600-System</b>															
Sika MonoTop®-601 NEU	■					■									
Sika MonoTop®-602 NEU	■						■								
Sika MonoTop®-603 NEU	■							■							
Sika MonoTop®-622	■								■						
Sika MonoTop®-723 DE	■								■						
Icoment®-520 Mörtel		■							■						
<b>Sika®-Betonersatz</b>															
Sika MonoTop®-601 NEU	■		■												
Sika MonoTop®-602 NEU	■			■											
Sika® BM-04	■				■										
Sika® BE-08	■				■										
<b>SikaTop®-Betonersatz</b>															
SikaTop® ES K+H 101	■		■	■											
SikaTop® ES Additiv-100 K/-100 V		■			■										
SikaTop® ES-104		■			■										
SikaTop® ES-108		■			■										
<b>SikaCem®</b>															
SikaCem®-210 KS	■									■					
SikaCem® Gunit-212 S/ -212 SF	■										■				
Sikacrete®-260 Gunit	■										■				

# HYDROPHOBIERUNGEN

## OBERFLÄCHENSCHUTZSYSTEME FÜR BETONBAUTEN

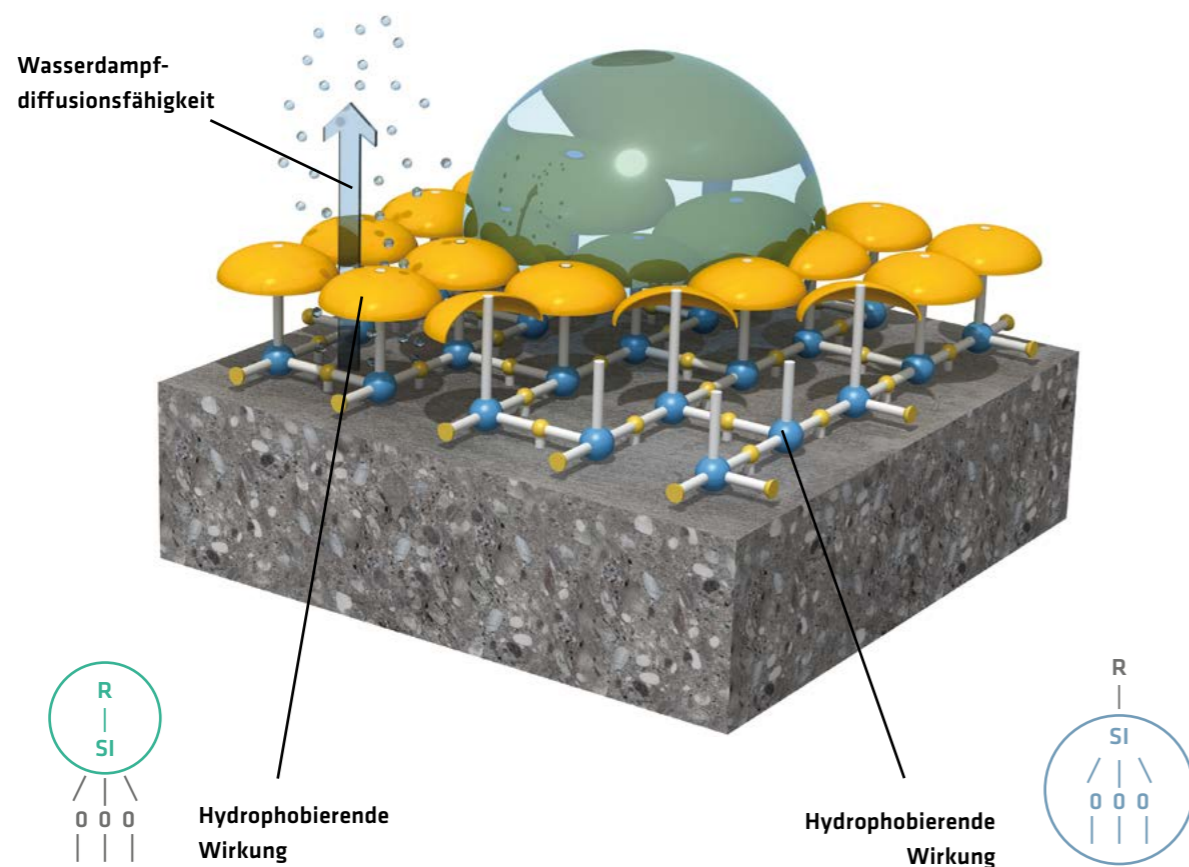
### WAS IST EINE HYDROPHOBIERUNG und wozu wird sie genutzt?

Eine Hydrophobierung ist ein unsichtbares, nicht-filmbildendes wasserabweisendes Schutzsystem, welches die Haltbarkeit eines Betons sehr effektiv erhöhen kann.

Dabei wird die ästhetische Erscheinung der Oberfläche nicht beeinflusst. Der Unterschied zu Beschichtungen besteht darin, dass die Poren und Kapillare nur ausgekleidet, jedoch nicht gefüllt werden.

Durch die wasserabweisende Oberfläche werden Frostschäden, der Transport von Salzen und Chloriden sowie der biologische Bewuchs von Moosen, Algen und Flechten vermindert. Die Wasserdampfdiffusionsfähigkeit wird dabei nicht behindert.

### FUNKTIONSWEISE EINER HYDROPHOBIERUNG



### HYDROPHOBIERUNG FÜR ALKALISCHE UNTERGRÜNDE

#### Sikagard®-705 L

- Tiefenhydrophobierung auf Silanbasis; flüssig
- 99 % Wirkstoff
- Eindringtiefe: Klasse II
- Prüfzeugnis für OS-Systeme
- **Wirksamer Schutz bei AKR-geschädigten Flächen**

#### Sikagard®-706 Thixo

- Tiefenhydrophobierung auf Silanbasis in Cremeform
- Eindringtiefe Klasse II
- Prüfzeugnis für OS-Systeme
- BAST-gelistet
- **Wirksamer Schutz bei AKR-geschädigten Flächen**

#### Sikagard®-740 W

- Tiefenhydrophobierung auf Silanbasis
- Wässrig
- Eindringtiefe Klasse I
- Prüfzeugnis für OS-Systeme
- BAST-gelistet

### HYDROPHOBIERUNG FÜR NICHT ALKALISCHE UNTERGRÜNDE

#### Sikagard®-703 W

- Hydrophobierung auf Silan-Siloxanbasis
- Wässrig
- Geeignet für Ziegelstein und Mauerwerk
- Reduzierung der Verschmutzungsneigung
- Reduktion von Algen und Moosbildung

### IHR NUTZEN - IHRE VORTEILE



#### ZEITERSPARNIS

- Minimaler Arbeitsaufwand
- Einfache Verarbeitung



#### SICHERHEIT

- Hohe Schutzwirkung

# ORGANISCHE BESCHICHTUNGEN – ACRYLATDISPERSIONEN

OBERFLÄCHENSCHUTZSYSTEME FÜR BETONBAUTEN

**BEI DER VERWENDUNG** organischer Beschichtungen steht nicht nur der gestalterische Aspekt im Vordergrund. Vielmehr tragen organische Beschichtungen durch ihre Eigenschaften zum Schutz und Erhalt des Betons bei. Elastifizierte Beschichtungen beispielsweise können möglicherweise auftretende Risse an der Oberfläche überbrücken und dadurch den Schutz und die Optik weiter gewährleisten.

## Sikagard® Betonimmun-System (BIS)

### GRUNDIERUNG / HAFTVERMITTLER

#### Sikagard®-551 Elastic Primer

- 1-komponentig
- Lösemittelhaltig
- Haftvermittler
- Wasserdampfdiffusionsoffen

#### ■ Sikagard®-552 W Aquaprimer

- 1-komponentig
- Wässrig
- Haftvermittler
- Wasserdampfdiffusionsoffen

### ELASTISCHE BESCHICHTUNGEN

#### Sikagard®-545 W Elastofill

- 1-komponentig
- Wässrig
- Gutes Füllvermögen für Poren, Lunker und Kiesnester
- Rissüberbrückend bei -20 °C
- Frost- / Tausalzbeständig

#### Sikagard®-555 W Elastic

- 1-komponentig
- Wässrig
- Rissüberbrückend bei -20 °C
- Witterungsbeständig
- UV-vernetzend
- Prüfzeugnis für OS-Systeme

### STARRE BESCHICHTUNGEN

#### Sikagard®-674 Lasur W

- 1-komponentig
- Wässrig
- Transparent
- UV-beständig, alkalibeständig, witterungsbeständig
- Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Dichtigkeit
- Wasserdampfdiffusionsoffen

#### Sikagard®-675 W ElastoColor

- 1-komponentig
- Wässrig
- Witterungsbeständig
- Wasserdampfdiffusionsoffen
- Prüfzeugnis für OS-Systeme
- BAST-gelistet

#### Sikagard®-676 W

- 1-komponentig
- Wässrig
- Fungizide Ausrüstung
- Schweißwasserbeständig

#### Sikagard®-680 S Betoncolor

- 1-komponentig
- Lösemittelhaltig
- Transparent und farbig
- UV-beständig und UV-schützend
- Witterungsbeständig
- Prüfzeugnis für OS-Systeme
- BAST-gelistet

# EPOXIDHARZMODIFIZIERTE PRODUKTE AUF ZEMENTBASIS

OBERFLÄCHENSCHUTZSYSTEME FÜR BETONBAUTEN

**FÜR DIE BESCHICHTUNG ZEMENTÖSER UNTERGRÜNDE** mit Reaktionsharzen, gemessen mit dem CM-Gerät, darf die Untergrundfeuchtigkeit 4 % nicht übersteigen. Dieser Sachverhalt führt bei Missachtung oft zu Schadensfällen, ausgelöst durch osmotische Effekte.

## OSMOSEBILDUNG

Per Definition versteht man unter der Osmose das Hindurchwandern von Flüssigkeiten infolge Diffusion durch eine halbdurchlässige Trennwand, die zwei Flüssigkeiten trennt und nur für den gelösten Stoff durchlässig ist.

Es findet eine Diffusion zur konzentrierten Lösung hin statt; infolgedessen nimmt dort die Flüssigkeitsmenge so lange zu, bis der entstehende hydrostatische Druck dem osmotischen Druck (Überdruck, der durch die diffundierte Flüssigkeit hervorgerufen wird) das Gleichgewicht hält.

## PROBLEMLÖSER FÜR FEUCHTE UNTERGRÜNDE

Dank der **EpoCem-TECHNOLOGIE** ist das Überbeschichten mit wasserdampfdichten Systemen auf Untergründen mit Untergrundfeuchtigkeiten > 4%, in Abhängigkeit von Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit, nach 24 Stunden möglich.

## FEINSPACHTEL MIT EpoCem®-TECHNOLOGIE

### Sikagard®-720 EpoCem®

- EP-Harz modifizierter Feinspachtel auf Zementbasis
- Sehr gute chemische Beständigkeit
- Spannungsschicht gegen aufsteigende Feuchtigkeit und rückwärtige Durchfeuchtung
- Langzeitverträglich bei ständiger rückwärtiger Durchfeuchtung
- Wasserundurchlässig bis 5 bar
- Einsatz in den Expositionsclassen XA 1-3
- Nachbehandlungsfrei

## HAFTBRÜCKE FÜR DIE BETONIN- STANDSETZUNG MIT EINGEBAUTER CHLORIDSPERRE

### SikaTop® Armatec-110 EpoCem®

- EP-Harz modifizierter Korrosionsschutz und Haftbrücke auf Zementbasis
- Hervorragende Korrosionsschutzwirkung
- Optimaler Haftvermittler unter Frischbeton auf Altbeton
- Wirksamer Schutz gegen das Eindringen von in wassergelösten Chloriden
- Lange „Offenzeit“ beim Einsatz als Haftbrücke
- Bestimmung des Schub-Druckverhaltens beim Einsatz als Haftbrücke



## IHR NUTZEN – IHRE VORTEILE



### KOSTENERSPARNIS

- Besonders langlebiges Bauwerk



### ZEITERSPARNIS

- Reduzierter Nachbehandlungsaufwand durch EpoCem-Technologie

# SikaTop®-126 Pro ABDICHTUNGSTECHNOLOGIE

OBERFLÄCHENSCHUTZSYSTEME FÜR BETONBAUTEN

**GEBALLTE KOMPETENZ IN DER ABDICHTUNGSTECHNOLOGIE** gewährt Sicherheit auf dem aktuellsten Stand. SikaTop®-126 Pro erfüllt alle Normen für dichtere Bauwerke. Das umfangreich geprüfte Abdichtungssystem ist ein Produkt für drei Anwendungen:

**EN 1504-2 / DIN V 18026**  
Oberflächenschutzsystem OS 5b



**DIN 18533**  
Abdichtung von erdberührten Bauteilen



**DIN 18535**  
Abdichtung von Behältern und Becken



## IHR NUTZEN - IHRE VORTEILE



### ZEITERSPARNIS

- Ein Produkt für drei Anwendungsfelder



### KOSTENERSPARNIS

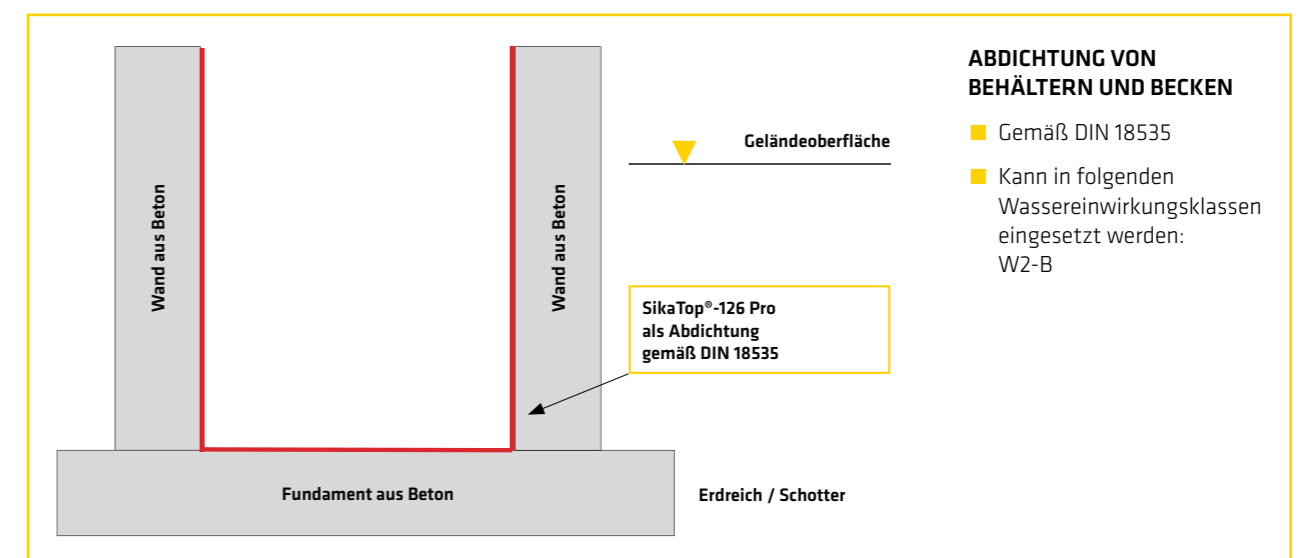
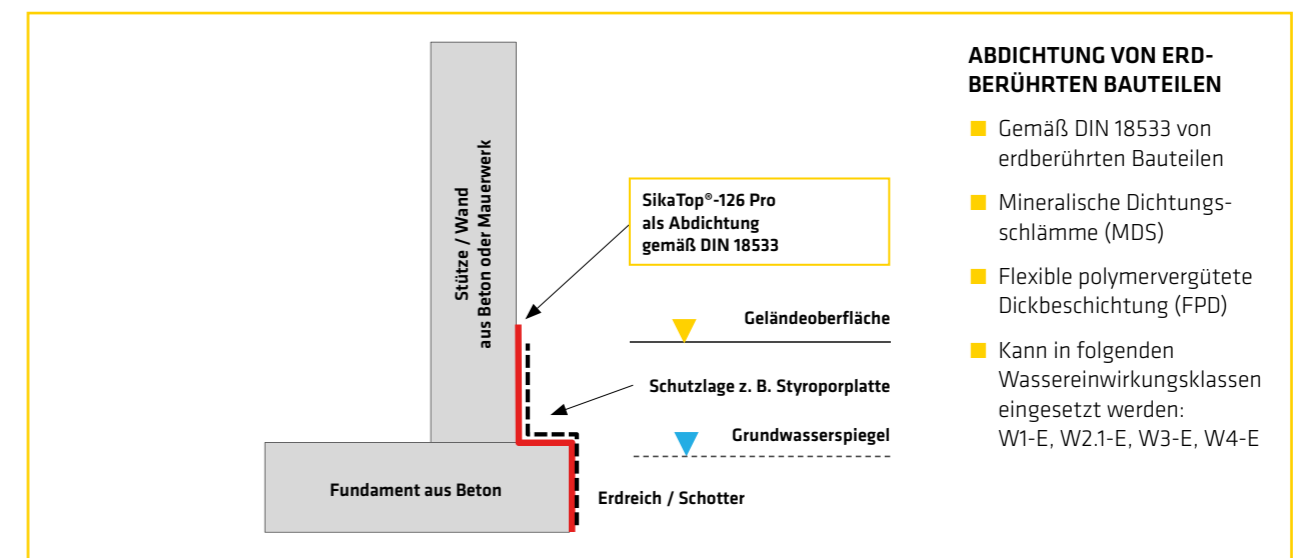
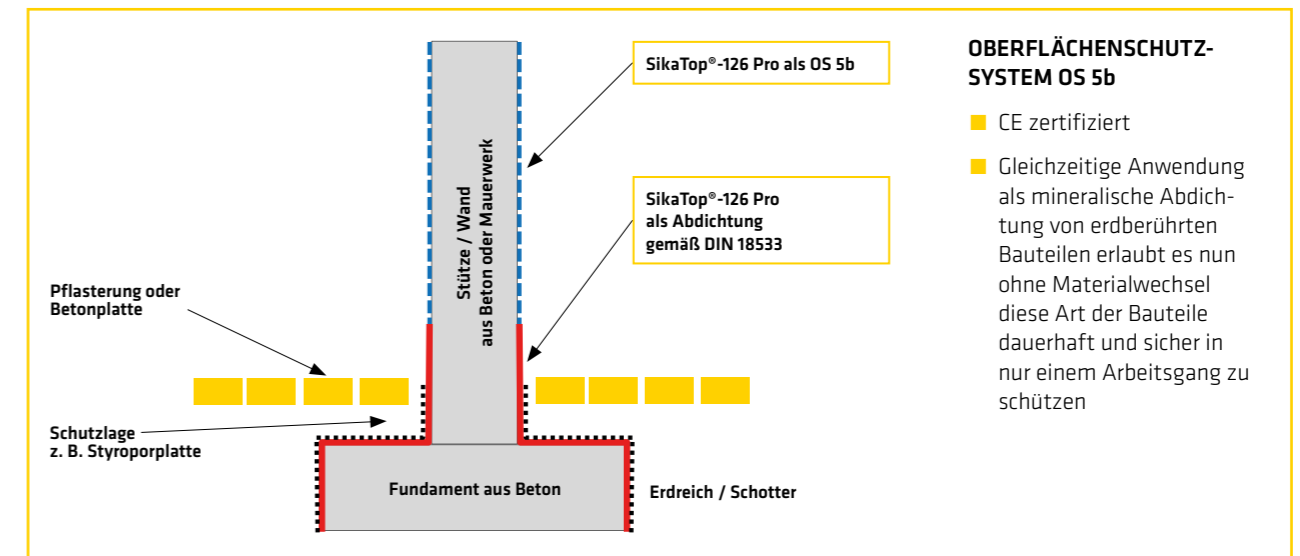
- Einfache und wirtschaftliche Applikation



### SICHERHEIT

- Zertifizierung auf dem neusten Stand

## SCHEMATISCHE DARSTELLUNGEN MÖGLICHER EINBAUSITUATIONEN



Alle Darstellungen ohne Maßstab.

# REAKTIVE BESCHICHTUNGEN AUF EPOXID- & POLYURETHANHARZBASIS

OBERFLÄCHENSCHUTZSYSTEME FÜR BETONBAUTEN

**SCHUTZBESCHICHTUNGEN IN TUNNELBAUWERKEN** müssen ständig massiven Belastungen standhalten. Wirtschaftliche, innovative Tunnelwandbeschichtungen schützen nicht nur den Beton, sondern tragen durch spezielle Produkteigenschaften auch dazu bei, die Sperrzeiten und Unterhaltskosten niedrig zu halten.



## IHR NUTZEN - IHRE VORTEILE



### ZEITERSPARNIS

- Geringe Verschmutzungsneigung
- Leichte Reinigungsfähigkeit ohne chemische Zusätze



### SICHERHEIT

- Maximale Lichtausbeute



### KOSTENERSPARNIS

- Geringerer Energiebedarf

### Sikagard® Wallcoat T

- 2-komponentiges Epoxidharz
- Wässrig
- Gute Reinigungsfähigkeit ohne Einsatz von Chemie
- Prüfzeugnis für OS-Systeme
- Schwer entflammbar
- Gute chemische Beständigkeit

### Sikagard®-340 WCT

- 2-komponentiges Epoxidharz
- Wässrig
- Sehr gute Reinigungsfähigkeit ohne Einsatz von Chemie
- Prüfzeugnis für OS-Systeme
- Oberflächenschutz gemäß ZTV-ING Teil 5 Abschnitt 1 „Sternchenlistung“
- Gute chemische Beständigkeit

### Sikagard®-260 WPU

- 2-komponentiges Polyurethan
- Wässrig
- Sehr gute Reinigungsfähigkeit ohne Einsatz von Chemie
- Prüfzeugnis für OS-Systeme
- Schwer entflammbar
- UV-beständig

### Sikafloor®-3570

- 2-komponentiges Polyurethan
- Lösemittelhaltig
- UV-beständig und UV-schützend
- Abriebfest
- Geeignet für Tunnelportale

### Sikagard®-360 XTP

- 2-komponentiges Polysiloxan
- Lösemittelfrei
- 1-schichtig
- Sehr gute Reinigungsfähigkeit ohne Einsatz von Chemie
- Prüfzeugnis für OS-Systeme
- Oberflächenschutz gemäß ZTV-ING Teil 5 Abschnitt 1 „Sternchenlistung“
- UV-beständig
- Gute chemische Beständigkeit

### SikaCor® EG-5

- 2-komponentiges Polyurethan
- Lösemittelhaltig
- UV-beständig
- Abriebfest
- Geeignet für Markierungsanstriche in Tunnelbauwerken

# AUSWAHL DER NICHT BEGEH- UND BEFAHRBAREN SYSTEME

## OBERFLÄCHENSCHUTZSYSTEME FÜR BETONBAUTEN

Die nachstehende Tabelle dient als Übersicht über das verfügbare Portfolio an Sika Betonschutzbeschichtungssystemen.

OS-SYSTEM PRODUKTE	KOMPONENTEN		OS 1 (A) Hydrophobierung	OS 2 (B) Hydrophobierung + Deckbeschichtung (starr)	OS 4 (C) Feinspachtel + Deckbeschichtung (starr)	OS 5a (DII) Feinspachtel + Deckbeschichtung (rissüberbrückend)	OS 5b (DI) Polymer- vergütete zementöse Deckbeschichtung (rissüber- brückend)
	1-K	2-K					
<b>Hydrophobierung</b>							
Sikagard®-740 W (wässrig)	■		■	■			
Sikagard®-706 Thixo (Paste)	■		■	■			
Sikagard®-705 L (flüssig)	■		■				
<b>Feinspachtel (starr)</b>							
Sika MonoTop®-622	■				■	■	
Sika MonoTop®-723 DE	■				■	■	
Icoment®-520 Mörtel		■			■		■
Sikagard®-526 Lunkerspachtel	■					■	
<b>Füllbeschichtung (flexibel)</b>							
Sikagard®-545 W Elastofill	■						■
<b>Starre Deckbeschichtungen</b>							
Sikagard®-675 W ElastoColor	■			■	■	■	■
Sikagard®-680 S Betoncolor	■				■	■	
Sikagard® Wallcoat T		■		■	■	■	
Sikagard® Wallcoat N		■				■	
Sikagard®-260 WPU		■		■	■		
Sikagard®-360 XTP		■		■*	■	■	
Sikagard®-340 WCT		■		■	■		
<b>Rissüberbrückende Deckbeschichtungen</b>							
Sikagard®-555 W Elastic	■					■	■
<b>Polymervergütete, zementöse Deckbeschichtungen</b>							
SikaTop®-126 Pro		■					■

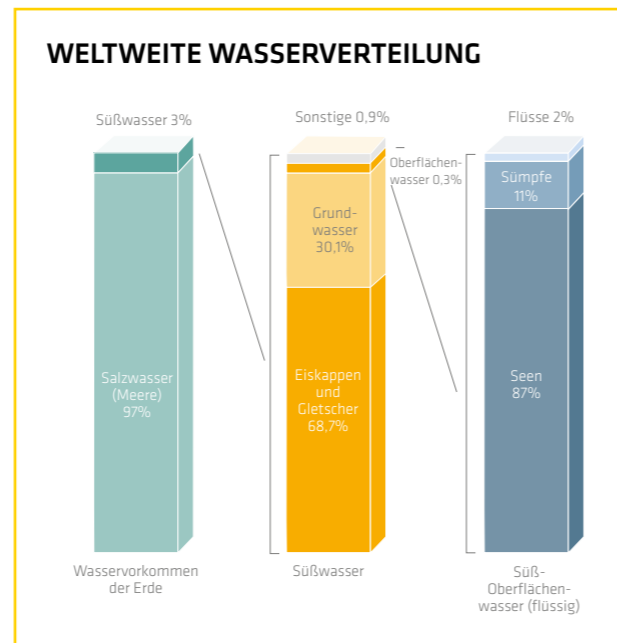
# TRINK- UND ABWASSERANLAGEN SCHÜTZEN UND INSTANDSETZEN

OBERFLÄCHENSCHUTZSYSTEME FÜR SPEZIALBAUTEN

**WASSER WIRD IN ALLEN** Lebensbereichen benötigt. Umso wichtiger ist ein ressourcenschonender Umgang damit. Abwasserbehandlungsanlagen müssen unseren wertvollsten Rohstoff gründlich und nachhaltig reinigen.

Binnengewässer werden hauptsächlich durch Abwasser aus städtischen und landwirtschaftlichen Gebieten verunreinigt. Während jedoch um den Genfer See herum mehr als 95 % der Bevölkerung an eine Abwasserbehandlungsanlage angeschlossen sind und nur bei weniger als fünf Prozent verschmutztes Wasser zurück in die Natur gelangt, ist es in weniger entwickelten Ländern genau umgekehrt. Als Folge bleiben 90 % des weltweit produzierten Abwassers unbehandelt.

Im Bereich der Trinkwasseraufbereitung deckt Sika das gesamte Spektrum an Produkten zum Schutz und zur Instandhaltung ab. Die leistungsstarken Produkte von Sika sind auf die verschiedenen Angriffsgrade von Wasser abgestimmt – von rein zementösen Beschichtungsmaterialien über kunststoffmodifizierte Mörtel bis hin zu Dichtungsbahnen.



Wasserverteilung auf der Erde, US Geological Survey

## MEHR INFOS GEWÜNSCHT?

Wir bieten ein breites Portfolio an nachhaltigen und umweltverträglichen Produkten. Zu finden in unseren Broschüren oder auf [www.sika.de/abwasser](http://www.sika.de/abwasser) und [www.sika.de/trinkwasser](http://www.sika.de/trinkwasser)



# PROJEKTANFORDERUNGEN UND SIKA LÖSUNGEN

REFERENZEN

STEIGKIRCHE,  
STUTTGART-BAD CANNSTATT

Die 1966 erbaute **Steigkirche** besitzt eine Sichtbeton-Fassade mit Brettschalstruktur, die für Kirchengebäude eher ungewöhnlich ist. Aufgrund der vielen zwischenzeitlich entstandenen Korrosionsschäden am Bewehrungsstahl musste die 1.500 m<sup>2</sup> große Fassadenfläche saniert werden.

### Eingesetzte Sika Produkte

- Sika MonoTop®-601 Neu: Korrosionsschutz
- Sika MonoTop®-602 Neu: Haftbrücke
- Sika MonoTop®-603 Neu: Grobmörtel
- Sika MonoTop®-723 DE: Feinspachtel
- Sikagard®-706 Thixo: Tiefenhydrophobierung
- Sikagard®-674 Lasur W/Sikagard®-675 W ElastoColor: Versiegelung/Schutzbeschichtung
- Sikagard®-180 TAGS: Graffitienschutz

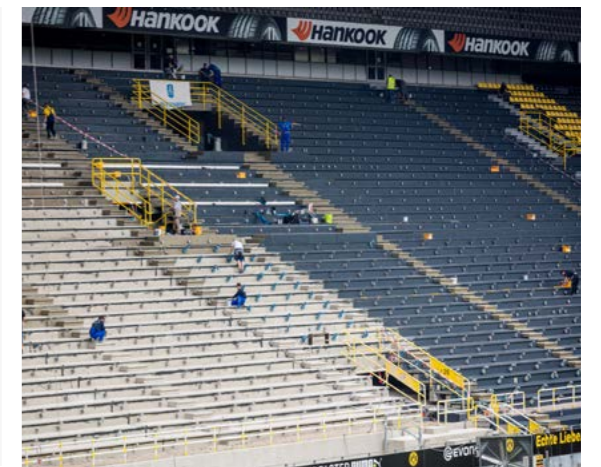


SIGNAL IDUNA PARK,  
DORTMUND

Der **Signal Iduna Park** in Dortmund ist das größte Fußballstadion in Deutschland. Seine Stehplatztribüne, die sogenannte „Gelbe Wand“, bietet europaweit die meisten Plätze. Seit der Stadioneöffnung 1974 wurden hier immer wieder Umbaumaßnahmen vorgenommen – zuletzt sanierte man im Jahr 2017.

### Eingesetzte Sika Produkte

- Sika MonoTop®: Instandsetzungsmörtel
- Icoment®-520 Mortel: Feinspachtel
- Sikagard®-675 W ElastoColor: Schutzbeschichtung
- Sikafloor®-161: Grundierung
- Sikafloor®-359 N: Polyurethanversiegelung



TRINKWASSER-HOCHBEHÄLTER,  
CADOLZBURG

Trinkwasser ist eine lebensnotwendige Ressource. Besonders beim Bau von Trinkwasserbehältern werden zertifizierte, nachhaltige und insbesondere für die Gesundheit der Nutzer unbedenkliche Beschichtungsmaterialien für den Innenausbau ausgewählt. Die Beschichtung der beiden Wasserkammern des neuen **Trinkwasser-Hochbehälters** im fränkischen Cadolzburg sichern die Trinkwasserversorgung in der Gemeindewerke.

### Eingesetzte Sika Produkte

- Sika®-130 HD: Nassspritzmörtel
- Sika®-110 HD: Dichtungsmörtel/Haftbrücke
- Sikacrete®-102 TW/-104 TW: Trockenspritzmörtel





# SIKA ALL IN ONE

WELTWEITE SYSTEMLÖSUNGEN  
FÜR BAU UND INDUSTRIE



Als Tochterunternehmen der global tätigen Sika AG, Baar/Schweiz, zählt die Sika Deutschland GmbH zu den weltweit führenden Anbietern von bauchemischen Produktsystemen und Dicht- und Klebstoffen für die industrielle Fertigung.

**SIKA DEUTSCHLAND GMBH**  
Kornwestheimer Straße 103-107  
70439 Stuttgart  
Deutschland

Tel. +49 711 8009 - 0  
Fax +49 711 8009 - 321  
flooring\_refurbishment@de.sika.com  
www.sika.de/beton

**BUILDING TRUST**

