



**WIR KLÄREN DAS FÜR SIE**  
SYSTEMLÖSUNGEN  
FÜR ABWASSERBAUWERKE

**BUILDING TRUST**



# INHALT

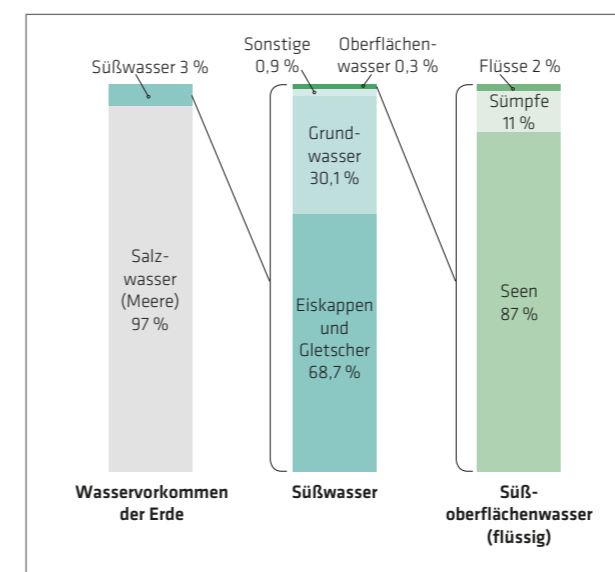
Nachhaltige Zukunft.....	3
Anforderungen an die Sanierung von Abwasseranlagen.....	4
Aggressive Substanzen im Abwasser.....	7
Der Prozess der Abwasserreinigung.....	8
Allgemeine Beschreibung und Hauptanforderungen für die unterschiedlichen Strukturen in Abwasserbehandlungsanlagen.....	10
Lösungen für abwassertechnische Anlagen.....	14
Systemlösungen für Abwasserbauwerke	
Produktübersicht.....	16
Details.....	20
Besondere Produktlösungen.....	25

# NACHHALTIGE ZUKUNFT

Schutz unseres wertvollsten Rohstoffs

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

## WELTWEITE WASSERVERTEILUNG



Wasserverteilung auf der Erde, US Geological Survey, 2009

Nur 3 % des Wasservorkommens der Erde bestehen aus Süßwasser. Die restliche Menge bildet das Salzwasser der Meere und Ozeane. Das für Menschen tatsächlich nutzbare Wasser macht jedoch noch einen viel kleineren Teil aus: Flüsse und Seen stellen mit 0,007 % des Gesamtwassers die Hauptwasserversorgung der Menschen dar (Quelle: US Geological Survey, 2009). Diese Zahlen allein sollten für uns Anlass genug sein, um mit maximalem Einsatz die Verschmutzung unserer Flüsse und Seen auf ein Minimum zu reduzieren.

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 5 % verschmutztes Wasser zurück in die Natur gelangt, ist es in weniger entwickelten Ländern genau umgekehrt. Als Folge bleiben 90 % des weltweit produzierten Abwassers unbehandelt.

Sika bietet ein **BREITES PRODUKTPORTFOLIO** an nachhaltigen und **UMWELTVERTRÄGLICHEN PRODUKTEN** für den **NEUBAU** und die **INSTANDSETZUNG** von Abwasserbauwerken an.



# ANFORDERUNGEN AN DIE SANIERUNG VON ABWASSERANLAGEN

**BEVOR DAS KONZEPT FÜR DIE AUSBESSERUNG UND DIE SCHUTZMASSNAHMEN ERFOLGEN KANN**, sind die Anforderungen an die jeweilige Anlage zu ermitteln. Denn nur, wenn diese spezifischen Parameter berücksichtigt werden, können die richtigen Planungs- und Bauabläufe sowie sinnvolle, nachhaltige Instandhaltungsarbeiten festgelegt werden.

## LANGLEBIGKEIT

Sanierungsarbeiten an einer Abwasserbehandlungsanlage können teuer werden. Die bei den Ausbesserungsarbeiten verwendeten Produkte müssen folglich eine angemessene Dauerhaftigkeit aufweisen, um die definierte Lebensdauer zu verlängern.

## KOSTENRECHNUNG FÜR DEN GESAMTEN LEBENSZYKLUS

Die Kosten der Sanierungsarbeiten und die Wartungskosten des vorgesehenen Betriebslebens entsprechen den Gesamtkosten einer Anlage. Diese beeinflussen maßgeblich die Wahl des geeigneten Sanierungskonzepts und der zu verwendenden Materialien.

## DAUER DER SCHLISSUNG

Während der Zeit der Sanierungsarbeiten wird die Anlage teilweise oder vollständig außer Betrieb gesetzt. Dies erfordert eine erhöhte Leistung der benachbarten Anlagen. Die Sanierungsarbeiten sollten daher eine möglichst kurzzeitige Schließung erfordern.

## BELASTUNGEN/STANDORTBEDINGUNGEN

Die spezifischen Belastungen und Bedingungen am Standort, wie beispielsweise Klima, Zugang und Platz für Materialauftrag, haben einen wichtigen Einfluss auf die Wahl des Sanierungskonzepts, der Materialien und der Anwendungstechniken.

## SYSTEMKOMPATIBILITÄT

Sanierungsarbeiten an komplexen, großen Abwasserbehandlungsanlagen verlangen häufig einen kompletten und integrierten sowie aufeinander abgestimmten Systemaufbau. Sika bietet ein vollständiges Angebot von bewährten und kompatiblen Produkten und Systemen.

## ÖKOLOGIE

Umweltfreundliche und nachhaltige Materialien wie zum Beispiel lösemittelfreie Produkte helfen die Umwelt zu schützen.





# AGGRESSIVE SUBSTANZEN IM ABWASSER

Permanente Betonbelastung

## WELCHE SCHÄDEN SIND AN BETONEN IN ABWASSER TECHNISCHEN ANLAGEN ZU ERWARTEN?

Die Antwort auf diese Frage hängt von zwei Faktoren ab:

- der Korrosivität der vorhandenen Substanzen
- der Qualität des bestehenden Betons beziehungsweise der Schutzmaßnahmen

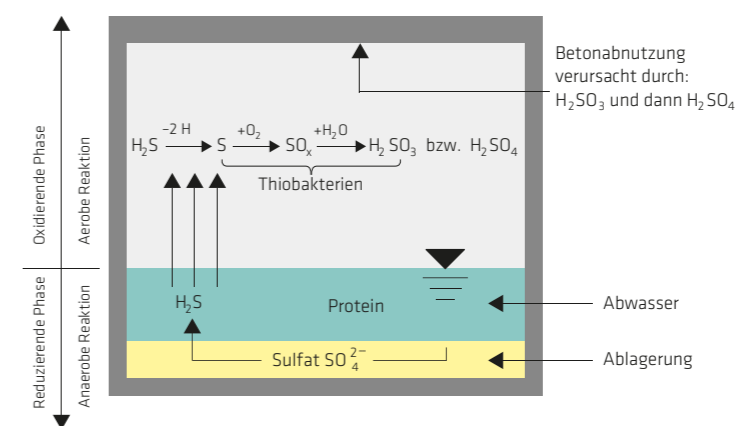
Der zu erwartende chemische Angriffsgrad auf den Beton wird in den unterschiedlichen, dem Abwasser ausgesetzten Bereichen der Bauwerke auf Basis der Norm DIN EN 206 beurteilt. Diese Norm definiert drei chemische Belastungsstufen für Beton: XA1, XA2 und XA3 – respektive schwach, mäßig und stark. In Bezug auf den pH-Wert sind die Belastungsstufen zwar auf Regen- oder Grundwasser anwendbar, jedoch nicht immer auf Abwasser. Bei Abwasser spielen zusätzliche Faktoren eine entscheidende Rolle wie etwa die biogene Schwefelsäurekorrosion (BSK). Um ein geeignetes Instandsetzungssystem auszuwählen und anzuwenden, dient noch immer die Wasserqualität als Richtschnur, sofern auch alle anderen wichtigen Faktoren in Betracht gezogen werden. Natürlich spielen auch die Betonqualität und die Schädigungstiefe für die Wahl des Instandsetzungssystems eine wichtige Rolle. Weitere Kriterien sind unter anderem der Carbonatisierungsfortschritt und die Festigkeiten des Untergrundes. Bei sehr starker chemischer Belastung kann ein zusätzliches Oberflächenschutzsystem erforderlich werden.

## GEFAHR IM VERZUG – BIOGENE SCHWEFELSÄUREKORROSION (BSK)

Die sogenannte biogene Schwefelsäurekorrosion (BSK) ist in der Regel die Hauptursache für schwere Schäden im Inneren von Biogasbehältern oder einer gedeckelten Abwasseranlage. Schweflige Säure beziehungsweise Schwefelsäure können den Beton bis zu einer Tiefe von 0,5–10 mm pro Jahr erodieren – in Extremfällen auch bis zu 20 mm. Aufgrund dieser chemischen Prozesse sind sichere, effektive und dauerhafte Schutzmaßnahmen für die Stahl- und Betonflächen erforderlich.

Biogas setzt sich hauptsächlich aus Methan und variablen Konzentrationen von Kohlendioxid, Wasserdampf, Schwefelwasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff und Wasserstoff zusammen. Die in den Fermentern vorhandenen Proteine zerfallen in Aminosäuren. Diese Aminosäuren und Sulfate bilden unter anderem Schwefelwasserstoff ( $H_2S$ ). Dieser bewegt sich im Gasraum durch Diffusion, wobei er an Wand und Decke als elementare Schwefelablagerung oxidiert und kondensiert. Dieser Schwefel wird dann von Thiobakterien als Energiequelle genutzt und in erster Linie in schweflige Säure ( $H_2SO_3$ ) und Schwefelsäure ( $H_2SO_4$ ) umgewandelt. Diese „biogen“ gebildete Schwefelsäure verursacht schwere Betonschäden und korrodiert auf aggressive Weise Metallkomponenten.

## BIOGENE SCHWEFELSÄUREKORROSION



### Grenzwerte für Expositionsstufe XA gemäß DIN EN 206-1 durch (Grund-)Wasser

Chemische Belastungsstufen	Prüfverfahren	XA1 (schwach)	XA2 (mäßig)	XA3 (stark)
Sulfat ( $SO_4^{2-}$ ) in mg/l	DIN EN 196-2	$\geq 200$ und $\leq 600$	$> 600$ und $\leq 3\ 000$	$> 3\ 000$ und $\leq 6\ 000$
pH-Wert	ISO 4316	$\leq 6,5$ und $\geq 5,5$	$< 5,5$ und $\geq 4,5$	$< 4,5$ und $\geq 4,0$
Kalklösendes $CO_2$ in mg/l	DIN EN 13577	$\geq 15$ und $\leq 40$	$> 40$ und $\leq 100$	$> 100$ bis zur Sättigung
Ammonium ( $NH_4^+$ ) in mg/l	ISO 7150-1 oder ISO 7150-2	$\geq 15$ und $\leq 30$	$> 30$ und $\leq 60$	$> 60$ und $\leq 100$
Magnesium ( $Mg^{2+}$ ) in mg/l	DIN EN ISO 7980	$\geq 300$ und $\leq 1\ 000$	$> 1\ 000$ und $\leq 3\ 000$	$> 3\ 000$ bis zur Sättigung

# DER PROZESS DER ABWASSERREINIGUNG

**DAS REINIGUNGSVERFAHREN EINER MODERNEN ABWASSER-AUFBEREITUNGSANLAGE** besteht aus unterschiedlichen Schritten. Was sie beinhalten, fasst die folgende Übersicht zusammen.

## 1 MECHANISCHE BEHANDLUNG

Sand und Kies, Öl, Schmiere, Fett, schwimmende und schwere Feststoffe werden vom Abwasser getrennt. Der Primärschlamm wird entfernt, nachdem er sich abgesetzt hat.

- a** Schneckenhebewerk
- b** Sand-, Schmier- und Fettfang
- c** Vorklärbecken
- d** Nachklärbecken

## 2 BIOLOGISCHE BEHANDLUNG

Das vorbehandelte Abwasser wird in biologischen Becken belüftet. Durch die Zugabe von Sauerstoff vermehren sich spezielle Bakterien und verringern die biologisch abbaubaren löslichen organischen Verunreinigungen im Abwasser.

- e** Belebungsbecken

## 3 CHEMISCHE BEHANDLUNG

Das Ziel der chemischen Behandlung besteht darin, Phosphorverbindungen durch Zusatz spezieller Chemikalien wie Eisenchlorid zu entfernen. Dies führt zu einer chemischen Flockung, die im weiteren Filtrationsverfahren entfernt wird.

- e** Belebungsbecken

## 4 FILTRATION

Alle restlichen Teilchen werden nach der biologischen und chemischen Behandlung in speziellen Filtrationsbecken zurückgehalten. Das gereinigte Wasser wird in die aufnehmende Umwelt wie zum Beispiel Flüsse geleitet.

- f** Filtrationsbecken

## 5 SCHLAMMBEHANDLUNG

Der Klärschlamm aus der Vor- und Nachklärung wird zu Faulschlamm umgewandelt, um die Menge an organischen Stoffen zu reduzieren. In diesem Prozess entsteht Biogas (Methan, CO<sub>2</sub>), das in Gasometern gespeichert wird. Danach wird der Faulschlamm zunächst entwässert und dann in einer Verbrennungsanlage oder Deponie entsorgt.

- g** Faulbehälter
- h** Gasometer



# ALLGEMEINE BESCHREIBUNG UND HAUPTANFORDERUNGEN

für die unterschiedlichen Strukturen in Abwasserbehandlungsanlagen



## SCHNECKENHEBEWERKE

In Abwasserbehandlungsanlagen werden große Gegenstände automatisch in Schneckenhebewerken entfernt.

Häufig auftretende Probleme sind:

- Abrasion und Erosion durch Sand, Kies oder andere schwere Partikel
- Chemische Belastung, abhängig von der Aggressivität des Abfalls oder Industrieabwassers
- Leck- und Verschmutzungsrisiko durch Risse, undichte Fugen oder beschädigten Beton

## SIKA-SYSTEMLÖSUNGEN

- Korrosionsschutz der Bewehrung: **SikaTop® TW** oder **SikaTop® Armatec®-110 EpoCem®**
- Betonersatz: **Sika® Kanal-Instandsetzungsmörtel**, **SikaEmaco® S 5500** oder **Sikagard®-920 EpoCem®**
- Abrasion: **Sika MonoTop®-3400 Abraroc**
- Chemische Belastung und Undichtigkeiten: **Sikagard®-720 EpoCem®**, **Sikalastic®-6100 FX**, **Sikalastic® M 808**
- Risse: **Sikadur Combiflex® TF-System** und **Sika Injektionsmaterialien**
- Undichte Fugen: **Sikadur Combiflex® TF-System** oder **Sikaflex® PRO-3 Purform**



## SAND-, SCHMIER- UND FETTFANG

In einigen Anlagen beinhaltet die Vorklärung einen Sandfang, in dem Sand oder Kies entfernt werden, um einen Pumpenschaden oder die Beschädigung anderer Geräte zu vermeiden. Die Fett- und Schmierentfernung in großen Anlagen erfolgt in der Regel im Vorklärbecken mithilfe mechanischer Oberflächenskimmer.

Häufig auftretende Probleme sind:

- Abrasion und Erosion durch Sand, Kies oder andere Partikel
- Chemische Belastung durch aggressive Abfälle oder Industrierwasser
- Leck- und Verschmutzungsrisiko durch Risse, undichte Fugen oder beschädigten Beton

## SIKA-SYSTEMLÖSUNGEN

- Korrosionsschutz der Bewehrung: **SikaTop® TW** oder **SikaTop® Armatec®-110 EpoCem®**
- Betonersatz: **Sika® Kanal-Instandsetzungsmörtel**, **SikaEmaco® S 5500** oder **Sikagard®-920 EpoCem®**
- Abrasion: **Sika MonoTop®-3400 Abraroc**
- Chemische Belastung und Undichtigkeiten: **Sikagard®-720 EpoCem®**, **Sikalastic®-6100 FX**, **Sikalastic® M 808** oder **Sika® Permacor®-3326 EG H**
- Risse: **Sikadur Combiflex® TF-System** und **Sika Injektionsmaterialien**
- Undichte Fugen: **Sikadur Combiflex® TF-System** oder **Sikaflex® PRO-3 Purform**



## VORKLÄRBECKEN

Im Vorklärbecken fließt das Abwasser durch große Becken. Diese Becken sind mit mechanisch angetriebenen Abstreifern ausgestattet, die den gesammelten Schlamm zu einem Trichter schieben.

In diesen Becken häufig auftretende Probleme sind:

- Chemische Angriffe durch aggressive Abfälle oder Industrieabwasser
- Lecks aufgrund unsachgemäßer Abdichtung
- Risse aufgrund thermischer Ausdehnung oder Schrumpfung
- Korrosion der Stahlbewehrung durch geringe Betondeckung
- Mechanische Abrasion an der Räumlerlaufbahn

## SIKA-SYSTEMLÖSUNGEN

- Korrosionsschutz der Bewehrung: **SikaTop® TW** oder **SikaTop® Armatec®-110 EpoCem®**
- Betonersatz: **Sika® Kanal-Instandsetzungsmörtel**, **SikaEmaco® S 5500** oder **Sikagard®-920 EpoCem®**
- Abrasion: **Sika MonoTop®-3400 Abraroc**
- Chemische Belastung und Undichtigkeiten: **Sikagard®-720 EpoCem®**, **Sikalastic®-6100 FX**, **Sikalastic® M 808**, **SikaCor®-950 F**
- Risse: **Sikadur Combiflex® TF-System** und **Sika Injektionsmaterialien**
- Undichte Fugen: **Sikadur Combiflex® TF-System** oder **Sikaflex® PRO-3 Purform**



## BELEBUNGSBECKEN

Belebungsbecken dienen im Wesentlichen dazu den biologischen Anteil des Abwassers abzubauen.

In diesen Becken häufig auftretende Probleme sind:

- Erosion durch Wasserfluss
- Chemische Angriffe durch aggressive Abfälle oder Industrieabwasser
- Lecks durch beschädigte Abdichtungen
- Risse aufgrund thermischer Ausdehnung oder Schrumpfung
- Stahlbewehrungskorrosion durch geringe Betondeckung

## SIKA-SYSTEMLÖSUNGEN

- Korrosionsschutz der Bewehrung: **SikaTop® TW** oder **SikaTop® Armatec®-110 EpoCem®**
- Betonersatz: **Sika® Kanal-Instandsetzungsmörtel**, **SikaEmaco® S 5500** oder **Sikagard®-920 EpoCem®**
- Abrasion: **Sika MonoTop®-3400 Abraroc**
- Chemische Belastung und Undichtigkeiten: **Sikagard®-720 EpoCem®**, **Sikalastic®-6100 FX**, **Sikalastic® M 808**, **SikaCor®-950 F**
- Risse: **Sikadur Combiflex® TF-System** und **Sika Injektionsmaterialien**
- Undichte Fugen: **Sikadur Combiflex® TF-System** oder **Sikaflex® PRO-3 Purform**
- Oberflächenschutz nicht abwasserberührt: **Sikagard®-740 W**, **Sikagard®-675 W ElastoColor**

# ALLGEMEINE BESCHREIBUNG UND HAUPTANFORDERUNGEN

für die unterschiedlichen Strukturen in Abwasserbehandlungsanlagen



## FILTRATIONSBECKEN

In das Filtrationsbecken strömt das behandelte Wasser durch die verschiedenen Schichten der Sandbetten für die Endfiltration bevor es in die Umwelt rückgeführt wird. Die Filter werden in regelmäßigen Abständen mit Luft und sauberem Wasser bei Gegenstrom gereinigt. Das Reinigungswasser wird dann zur Nachbehandlung zurück in das Belebungsbecken gepumpt. Ein häufig auftretendes Problem in Filtrationsbecken ist die Blasenbildung, wenn halbdurchlässige Beschichtungen auf wassergesättigtem Beton aufgetragen werden.

Neben der Blasenbildung sind weitere häufig auftretende Probleme in Filtrationsbecken:

- Abrasion durch Sand
- Lecks durch beschädigte Abdichtungen
- Risse aufgrund thermischer Ausdehnung oder Schrumpfung



## NACHKLÄRBECKEN

In der Nachklärung wird der organische Anteil des Abwassers weiter abgebaut. Die meisten Anlagen behandeln das Abwasser unter Anwendung aerober biologischer Prozesse.

Häufig auftretende Probleme sind:

- Erosion durch Wasserfluss
- Chemische Belastung, abhängig von der Aggressivität des Abfalls
- Leck- und Verschmutzungsrisiko durch Risse, undichte Fugen oder beschädigten Beton
- Korrosion der Stahlbewehrung aufgrund geringer Betondeckung

## SIKA-SYSTEMLÖSUNGEN

- Korrosionsschutz der Bewehrung: **SikaTop® TW** oder **SikaTop® Armatec®-110 EpoCem®**
- Betonersatz: **Sika® Kanal-Instandsetzungsmörtel**, **SikaEmaco® S 5500** oder **Sikagard®-920 EpoCem®**
- Abrasion: **Sika MonoTop®-3400 Abraroc**
- Chemische Belastung und Undichtigkeiten: **Sikagard®-720 EpoCem®**, **Sikalastic®-6100 FX**, **Sikalastic® M 808**
- Risse: **Sikadur Combiflex® TF-System** und **Sika Injektionsmaterialien**
- Undichte Fugen: **Sikadur Combiflex® TF-System** oder **Sikaflex® PRO-3 Purform**

## SIKA-SYSTEMLÖSUNGEN

- Korrosionsschutz der Bewehrung: **SikaTop® TW** oder **SikaTop® Armatec®-110 EpoCem®**
- Betonersatz: **Sika® Kanal-Instandsetzungsmörtel**, **SikaEmaco® S 5500** oder **Sikagard®-920 EpoCem®**
- Abrasion: **Sika MonoTop®-3400 Abraroc**
- Chemische Belastung und Undichtigkeiten: **Sikagard®-720 EpoCem®**, **Sikalastic®-6100 FX**, **Sikalastic® M 808**, **SikaCor®-950 F**
- Risse: **Sikadur Combiflex® TF-System** und **Sika Injektionsmaterialien**
- Undichte Fugen: **Sikadur Combiflex® TF-System** oder **Sikaflex® PRO-3 Purform**



## FAULBEHÄLTER

Im Faulbehälter wird der Schlamm stabilisiert, im Volumen reduziert und durch den Prozess der Zersetzung der organischen Substanz mithilfe anaerober Bakterien unschädlich gemacht. Dabei wird Energie zurückgewonnen. Beton oder Stahl über dem Schlamm kann durch die Bildung von Schwefelsäure stark belastet werden (BSK).

Eine zusätzliche Belastung stellen die hohen Temperaturen, die während den biologischen Prozessen entstehen, dar.

Häufig auftretende Probleme sind:

- Starke chemische Belastung über der anaeroben Zone
- Betonschäden durch biogene Schwefelsäurekorrosion
- Risse aufgrund thermischer Ausdehnung oder Schrumpfung



## GASOMETER

Im Belebungsbecken oder im Faulbehälter entsteht Biogas (Methan, CO<sub>2</sub>), das in Gasometern gespeichert wird. Diese Gasometer bestehen in der Regel aus Stahl. Biogene Schwefelsäure ist sehr aggressiv gegen Stahl. Die hohen Temperaturen stellen eine zusätzliche Beanspruchung dar.

Häufig auftretende Probleme sind:

- Stahlkorrosion
- Schwefelsäure-Schäden
- Undichte Fugen

## SIKA-SYSTEMLÖSUNGEN

- Undichte chemikalienbeständige Fugen: **Sikaflex® TS Plus**
- Belastung durch Schwefelsäure (BSK): **Sika® Permacor®-3326 EG H**, **Sikalastic® M 689** oder **Sikagard® 7000 CR-System**

## SIKA-SYSTEMLÖSUNGEN

- Undichte Stahlfugen: **Sikaflex® TS Plus**
- Belastung durch Schwefelsäure (BSK): **Sika® Permacor®-3326 EG H**, **Sikalastic® M 689** oder **Sikagard® 7000 CR-System**
- Ableitfähige Systeme für explosionsgefährdete Bereiche: **Sikafloor® VEL**

# LÖSUNGEN ABWASSERTECHNISCHE ANLAGEN AUS STAHLBETON

	SikaTop® TW	SikaTop® Armotec-110 EpoCem®	Sikagard® -720 EpoCem®	Sikagard® -920 EpoCem®	Sikagard® -675 W ElastoColor	Sikagard® -740 W	Sikagard® 7000 CR System	Sika® Kanal- Haftbrücke	Sika® Kanal- Spritzmörtel	Sika® Kanal- Reprofilie- rungsmörtel	Sika® Kanal- Spachtel	Sika MonoTop®- 3400 Abraroc	Sikalastic® M 689	Sikalastic® M 808	Sikalastic® -6100 FX	Sika® Permacor®- 3326 EG H	SikaEmaco® S 5500
<b>SCHNECKENHEBEWERK</b>																	
Korrosionsschutz (mineralisch)	■	■															
Haftbrücke	■	■						■									
Betonersatz (abrasionsbeständig)				■								■					■
Feinspachtel	■		■								■				■		
Oberflächenschutz	■		■	■			■							■		■	
<b>SAND-/SCHMIER-/FETTFANG</b>																	
Korrosionsschutz (mineralisch)	■	■															
Haftbrücke	■	■						■									
Betonersatz (abrasionsbeständig)				■								■					■
Feinspachtel	■		■								■				■		
Oberflächenschutz	■		■	■			■							■		■	
<b>VORKLÄRBECKEN/BELEBUNGSBECKEN</b>																	
Korrosionsschutz (mineralisch)	■	■															
Haftbrücke	■	■						■									
Betonersatz				■					■	■							
Feinspachtel	■		■								■						
Oberflächenschutz	■		■	■	*■	*■	■							■		■	
<b>FILTRATIONSBECKEN</b>																	
Korrosionsschutz (mineralisch)	■	■															
Haftbrücke	■	■						■									
Betonersatz				■					■	■		■					■
Feinspachtel	■		■								■				■		
Oberflächenschutz	■		■	■			■							■		■	
<b>NACHKLÄRBECKEN</b>																	
Korrosionsschutz (mineralisch)	■	■															
Haftbrücke	■	■						■									
Betonersatz				■					■	■							■
Feinspachtel	■		■								■				■		
Oberflächenschutz	■		■	■			■							■		■	
<b>FAULBEHÄLTER/GASOMETER</b>																	
Korrosionsschutz (mineralisch)	■	■															
Haftbrücke	■	■						■									
Betonersatz				■					■	■							
Feinspachtel	■		■								■				■		
Oberflächenschutz	■		■	■			■						■	■		■	
Gaszone							■						■	■		■	

\*Oberflächenschutz nicht abwasserberührt

# SYSTEMLÖSUNGEN FÜR ABWASSERBAUWERKE

## Produktübersicht

### SikaTop® TW

2-KOMPONENTIGER, KUNSTSTOFFMODIFIZIERTER, HOCHSULFATBESTÄNDIGER EGALISIERMÖRTEL FÜR TRINK- UND ABWASSERBAUWERKE



- Beständig im pH-Bereich von 3,5 bis 14
- Wasserdicht nach DIN EN 12390-8
- Tricalciumaluminatfreies Bindemittel (C3A)
- Dünnschichtiger Systemaufbau für Abwasserbauwerke
- Nassspritzmörtel
- Durch die Kunststoffmodifizierung wird ein niedriges E-Modul und damit eine spannungsarme, nicht risseanfällige Schicht erzielt
- Als Korrosionsschutz und Haftbrücke einsetzbar
- Händisch und maschinell verarbeitbar

### SikaTop® Armatec®-110 EpoCem®

ZEMENTGEBUNDENER, EPOXIDHARZMODIFIZIERTER 3-KOMPONENTIGER KORROSIONSSCHUTZ UND HAFTBRÜCKE



- Hervorragende Korrosionsschutzwirkung
- Mit EpoCem®-Technologie - verbesserte Haftung
- Lange „Offenzeit“ von 2 h beim Einsatz als Haftbrücke, dadurch Vereinfachung des Arbeitsablaufs auf der Baustelle
- Chloridsperre
- Kurze Überarbeitungszeiten (Korrosionsschutz)
- Händische oder maschinelle Verarbeitung möglich

### Sikagard®-720 EpoCem®

3-KOMPONENTIGER, EPOXIDHARZVERGÜTETER, SULFATBESTÄNDIGER ECC FEINSPACHTEL FÜR SCHICHTDICKEN BIS 3 MM



- Hohe Schutzwirkung gegen eindringende Medien
- Entspannungsschicht gegen aufsteigende Feuchtigkeit und rückwärtiger Durchfeuchtung
- Hoher Sulfatwiderstand
- Einsatzbar in den pH Bereichen 3,3-14

### Sikagard®-920 EpoCem®

3-KOMPONENTIGER, EPOXIDHARZVERGÜTETER, SULFATBESTÄNDIGER MÖRTEL FÜR SCHICHTDICKEN BIS 30 MM



- Hohe Schutzwirkung gegen eindringende Medien
- Hoher Sulfatwiderstand
- Temporäre Feuchtigkeitssperre
- Verarbeitungsfreundliche Spritzapplikation
- Keine Nachbehandlung
- Verkürzung der Überarbeitungsfristen bei nachfolgender Beschichtung mit dampfdichten System
- E-Modul ca. 26.000 N/mm<sup>2</sup>

### Sikagard® 675 W ElastoColor

1-KOMPONENTIGER, WÄSSRIGER SCHUTZANSTRICH FÜR SICHTBETON



- Wasserverdünnbar
- Hohe Deckkraft
- Sehr gute Witterungs- und Alterungsbeständigkeit
- Händische und maschinelle Applikation

### Sikagard®-740 W

TIEFENHYDROPHOBIERUNG AUF SILANBASIS FÜR BETON UND ZEMENTGEBUNDENE UNTERGRÜNDE



- Gebrauchsfertig und wirtschaftlich anwendbar
- Gutes Penetrierverhalten
- Erhöht den Frost- Tausalz widerstand
- Reduktion der Wasseraufnahme und der Aufnahme von in Wasser gelösten Schadstoffen (Chloride)

### Sikagard® 7000 CR System

HOCH CHEMIKALIENBESTÄNDIGES, RISSÜBERBRÜCKENDES SYSTEM AUF BASIS DER XOLUTEC®-TECHNOLOGIE ZUM SCHUTZ VON WASSERFÜHRENDEN BETONBAUWERKEN UNTER EXTREMEN BEDINGUNGEN. DAS SYSTEM BESTEHT AUS DEN PRODUKTEN SIKAGARD® P-770 UND SIKAGARD® M-790.



- Hohe Beständigkeit gegenüber einer großen Bandbreite an Chemikalien, einschließlich organischer Säuren, Lösungsmitteln und biogener Schwefelsäure
- Feuchtigkeitstolerant während der Applikation
- Rissüberbrückend (statisch): bis zu 0,5 mm bei +23 °C
- Schnellhärtend für eine zügige Systeminstallation

### Sika® Kanal-Haftbrücke

1-KOMPONENTIGE, KUNSTSTOFFMODIFIZIERTE, SULFATBESTÄNDIGE HAFTBRÜCKE ALS TEIL DES SIKA KANALINSTANDSETZUNGSSYSTEMS



- Hoher Sulfatwiderstand
- Tricalciumaluminatfreies Bindemittel (C3A)
- Guter Haftvermittler
- Sehr leichte Verarbeitung

# SYSTEMLÖSUNGEN FÜR ABWASSERBAUWERKE

## Produktübersicht



### Sika® Kanal-Spritzmörtel

1-KOMPONENTIGER, KUNSTSTOFFMODIFIZIERTER, SULFATBESTÄNDIGER NASSSPRITZMÖRTEL MIT GERINGEM RÜCKPRALL

- Hoher Sulfatwiderstand
- Beständig im pH-Bereich von 3,4-14
- Maschinell und händisch verarbeitbar
- Schichtdicken von 10-30 mm pro Arbeitsgang
- Zugelassene Expositionsklassen: XALL / XSTAT / XC1-4 / XD1-3 / XS1-3 / XF1-4 / XA1-3 / XM1-2 / XWW1-3 / XBW1-2 / WO / WF / WA



### Sika® Kanal-Reprofilierungsmörtel

1-KOMPONENTIGER, KUNSTSTOFFMODIFIZIERTER, FASERVERSTÄRKTER, SULFATBESTÄNDIGER GROBMÖRTEL ZUR REPROFILIERUNG VON BETON

- Hoher Sulfatwiderstand
- Tricalciumaluminatfreies Bindemittel (C3A)
- Faserverstärkt
- Hohe mechanische Festigkeit
- E Modul ca. 26.700 N/mm<sup>2</sup>
- Schichtdicken von 5-20 mm pro Arbeitsgang



### Sika® Kanal-Spachtel

1-KOMPONENTIGER, KUNSTSTOFFMODIFIZIERTER, SULFATBESTÄNDIGER FEINMÖRTEL ZUR EGALISIERUNG VON BETONBEREICHEN

- Hoher Sulfatwiderstand
- Tricalciumaluminatfreies Bindemittel (C3A)
- Sehr gute Haftung
- Einfach glättbar
- Erfüllt die Anforderung der Klasse R3 nach EN 1504-3



### Sika MonoTop®-3400 Abraroc

1-KOMPONENTIGER, ZEMENTGEBUNDENER REPROFILIERMÖRTEL MIT ABRASIONSBESTÄNDIGEN ZUSCHLAGSTOFFEN

- Hoher Sulfatwiderstand
- Hohe mechanische Abrasionsbeständigkeit (Klasse A6)
- Beständig gegen Meerwasser und aggressiven Wasserbedingungen
- Händisch oder maschinell (Trockenspritzverfahren) applizierbar
- Bis zu 50 mm Schichtstärke pro Arbeitsgang vertikal und horizontal applizierbar
- Brandverhalten Klasse A1
- E-Modul >20.000 N/mm<sup>2</sup>



### Sikalastic® M 689

2-KOMPONENTIGE, HOCHELASTISCHE, PIGMENTIERTE POLYUREA-SPRITZABDICHTUNG

- Hohe Rissüberbrückung
- Sehr hohe mechanische und chemische Beständigkeit
- Beständig gegenüber rückwertiger Durchfeuchtung
- Einsetzbar in LAU-, JGS- und Biogas-Anlagen



### Sikalastic® M 808

2-KOMPONENTIGE, ELASTISCHE POLYURETHANMEMBRAN ZUR ABDICHTUNG UND ZUM SCHUTZ VON BETONBEREICHEN

- Hohe chemische Beständigkeit gegen biogene Säuren in Kläranlagen bis pH-Wert = 1
- Schützt Beton vor Karbonatisierung und Korrosion des Bewehrungsstahls: Nach Aushärtung undurchlässig für Wasser und Kohlendioxid
- Ausgezeichnete mechanische und elastische Eigenschaften (Dehnung, Zug- und Reißfestigkeit, Abrieb)
- Ausgezeichnetes Haftvermögen auf verschiedenen Untergründen (Beton, Stahl)



### Sikalastic®-6100 FX

1-KOMPONENTIGE, ELASTISCHE UND FLEXIBLE MINERALISCHE DICHTUNGSSCHLÄMME ZUR ABDICHTUNG UND ALS OBERFLÄCHENSCHUTZ (OS 5B)

- Einkomponentige Rezeptur mit hochelastischen Eigenschaften
- Geringe Dichte: Hohe Ergiebigkeit durch geringen Verbrauch (50 % mehr Flächenleistung im Vergleich zu herkömmlichen Dichtschlämmen)
- Elastisch bis -20°C: Lange Lebensdauer sowie Schutz vor Rissbildung und Versprödung
- Schnell aushärtend: Frühe Belastbarkeit – Wasserbehälter können nach nur 3 Tagen befüllt werden



### Sika® Permacor®-3326 EG H

LÖSEMITTELARME 2K-BESICHTUNG AUF BASIS EPOXIDHARZ FÜR STAHL UND BETON

- Hohe Beständigkeit gegen Wasser, aggressive Abwässer und viele Chemikalien, insbesondere Salzlösungen und bei biologischen Prozessen auftretende Säuren
- Beständig gegenüber biogener Schwefelsäurekorrosion XWW4 gemäß DIN 19573
- Hoher Diffusionswiderstand
- Sehr gute Haftfestigkeit auf Stahl- und mineralischen Oberflächen
- Rissüberbrückung bis 3 mm möglich



### SikaEmaco® S 5500

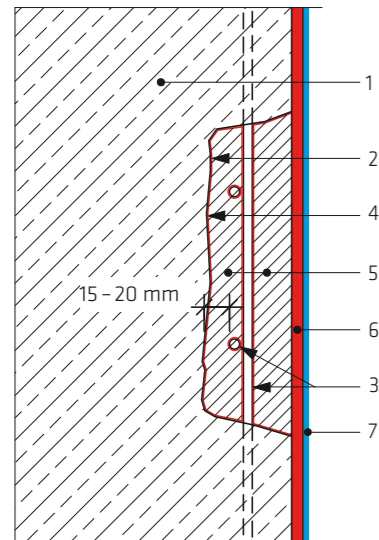
HOCHFESTER, SCHWUNDKOMPENSIERTER, STANDFESTER PCC-REPARATURMÖRTEL FÜR DIE INSTANDSETZUNG

- Innen und außen, an Boden, Wand und Decke, sowie in trockener und feuchter Umgebung einsetzbar
- Leicht zu verarbeiten und hervorragend glätt- und modellierbar
- Mit neuester Nanotechnologie, Schwindkompensationssystemen und Faserverstärkung formuliert, um Rissbildung zu minimieren
- Pumpfähig und spritzbar
- Zugelassene Expositionsklassen: XALL, XDYN, XSTAT, X0, XC 1-4, XD 1-3, XS 1-3, XF 1-4, XA 1-3 /XM1 / XWW1-3

# SYSTEMLÖSUNGEN FÜR ABWASSERBAUWERKE

Details

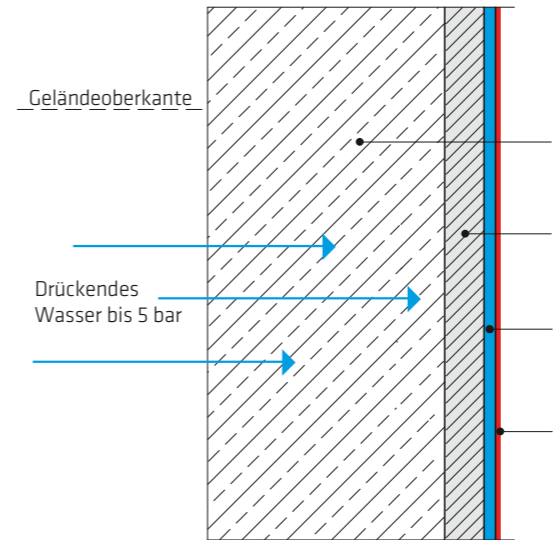
## LÖSUNGEN FÜR DIE BETONSANIERUNG



### DETAILANSICHT

1. Tragfähiger Betonuntergrund
  2. Vorbereiteter Betonuntergrund
  3. Korrosionsschutzschicht der Bewehrung: **SikaTop® TW / SikaTop Armatec®-110 EpoCem®**
  4. Haftbrücke: **SikaTop® TW / Sika® Kanal-Haftbrücke / SikaTop Armatec®-110 EpoCem®**
  5. Betonersatz: **Sika® Kanal-Reprofilierungsmörtel / Sika® Kanal-Spritzmörtel / SikaEmaco® S 5500**
  6. Spachtelschicht: **SikaTop® TW / Sika® Kanal-Spachtel / Sikagard®-720 EpoCem® / Sikalastic®-6100 FX**
  7. Ggf. Oberflächenschutz
- Variante 1:
- Grundierung: **Sikagard®-177**
  - Optional: Laminataufbau bestehend aus **Sikagard®-177** und **Sikagard® Spezialgewebe**
  - Versiegelung: **Sika® Permacor®-3326 EG H**
- Variante 2: **Sikagard® 7000 CR**
- Grundierung: **Sikagard® P 770**
  - Versiegelung: **Sikagard® M 790**

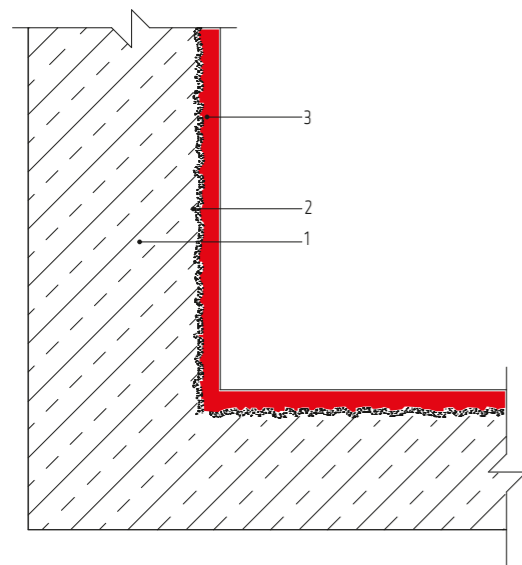
## LÖSUNGEN BEI RÜCKWERTIGER DURCHFUCHTUNG UND ANSCHLIESSENDER EPOXIDHARZBESCHICHTUNG



### DETAILANSICHT

1. Vorbereiteter Betonuntergrund
  2. Betonersatz: **Sika® Kanal-Reprofilierungsmörtel / Sika® Kanal-Spritzmörtel / SikaEmaco® S 5500**
  3. Temporäre Feuchtigkeitssperre: **Sikagard®-720 EpoCem® / Sikagard®-920 EpoCem®**
  4. Diffusionsdichter Oberflächenschutz:
- Variante 1:
- Grundierung: **Sikagard®-177**
  - Optional: Laminataufbau bestehend aus **Sikagard®-177** und **Sikagard® Spezialgewebe**
  - Versiegelung: **Sika® Permacor®-3326 EG H**
- Variante 2: **Sikagard® 7000 CR**
- Grundierung: **Sikagard® P 770**
  - Versiegelung: **Sikagard® M 790**

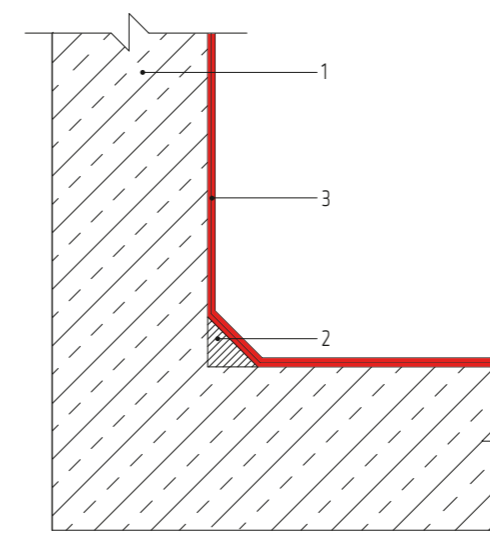
## LÖSUNGEN FÜR ABRASIVEN ABRIEB



### DETAILANSICHT

1. Betonuntergrund
2. Vorbereiteter Betonuntergrund
3. Abrasionsbeständiger Mörtel **Sika MonoTop®-3400 Abraroc**

## LÖSUNGEN FÜR HOHLKEHLE



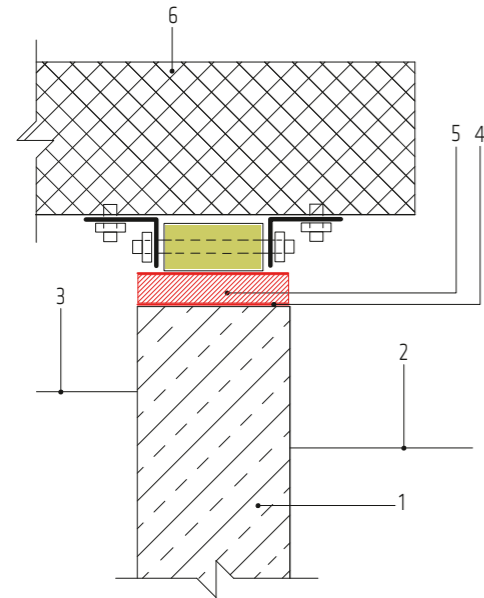
### DETAILANSICHT

1. Betonuntergrund
2. Hohlkehle **Sika® Kanal-Reprofilierungsmörtel / Sika® Kanal-Spritzmörtel**
3. Ggf. Oberflächenschutz **Sikagard®-720 EpoCem®**

# SYSTEMLÖSUNGEN FÜR ABWASSERBAUWERKE

Details

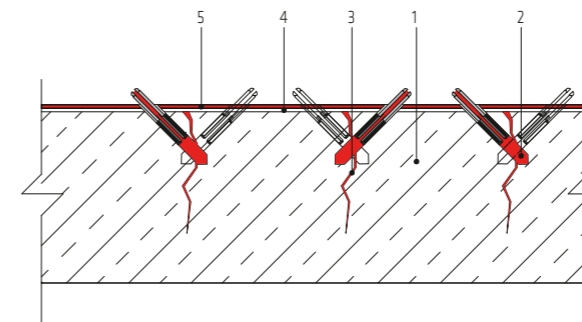
## LÖSUNGEN ZUR VERKLEBUNG VON STAHLPLATTEN AUF RÄUMERLAUFBAHNEN



### DETAILANSICHT

1. Betonwand des Klärbeckens
2. Bodenhöhe
3. Wasserstand im Klärbecken
4. Grundieren der Betonoberfläche:  
**Sikafloor®-151**
5. Verschleißfeste Beschichtung:  
**Sikafloor® 395 Elastomastic**
6. Abstreiferbrücke

## LÖSUNGEN FÜR VORHANDENE RISSE MIT UND OHNE STARKEN CHEMISCHEN ANGRIFF

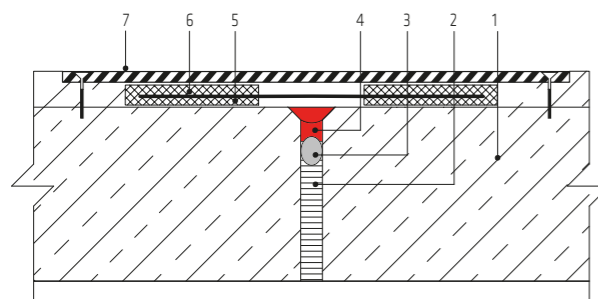


### DETAILANSICHT

1. Vorbereiteter Betonuntergrund
2. Bohrpacker (Optional Verdämmung: **Sikadur®-31**)
3. Rissinjektion\* + **Sikalject®-243 (PU)** / **Sikalject®-453 (EP)** / **Sikalject® Tricodur (Zementsus.)** / **Sikalject®-311** / **Sikalject®-315 PS (Acrylat)\***
4. Grundierung **Sikagard®-177**  
optional: Laminataufbau bestehend aus **Sikagard®-177** und **Sikagard® Spezialgewebe**
5. **Sika® Permacor®-3326 EG H**

\* Risse sollten vorher entsprechend dem Anwendungsfall noch mit Sikalject® kraftschlüssig oder dehnfähig verschlossen werden.

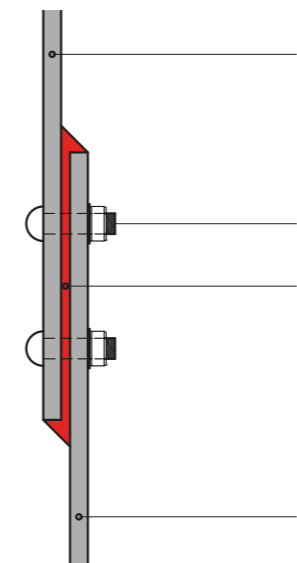
## LÖSUNGEN FÜR UNDICHTHE FUGEN



### DETAILANSICHT

1. Untergrund
2. Bestehende Fugenfüllung
3. **Sika® Rundschnur PE**
4. Dauerelastische Fugenfüllung als Hinterstützung  
**Sikaflex® PRO-3 Purform**
5. **Sikadur-Combiflex® CF Kleber**
6. **Sikadur-Combiflex® TF Dichtstreifen**
7. Schleppblech (bei negativen Wasserdruck)

## LÖSUNG FÜR STAHLGASOMETER



### DETAILANSICHT

1. Stahlplatten
2. Bolzen mit Schutz
3. **Sikaflex® TS Plus**



# SYSTEMLÖSUNGEN FÜR ABWASSERBAUWERKE

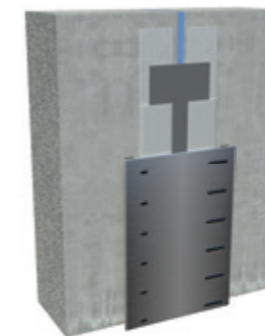
Besondere Produktlösungen für Fugen und Risse

## Sikadur-Combiflex® TF System

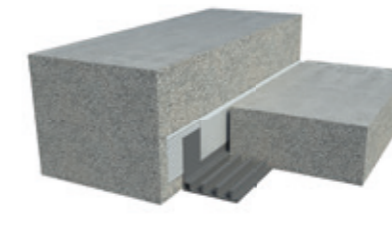
Das **Sikadur-Combiflex® TF System** ist ein einzigartiges Abdichtungssystem, welches für nahezu alle Arten von Fugen- und Rissabdichtungen einsetzbar ist. Das System besteht aus verschiedenen Dichtstreifen und Fugenbandprofilen aus thermoplastischen Elastomer (TPE) sowie einem epoxidharzbasierenden Systemklebstoff. Somit ist ein Einsatz vor und nach der Betonage rund um das Bauwerk herum möglich – egal ob unter der Bodenplatte, in der Wand oder im Deckenbereich. Auch Bauteilanschlüsse „Neu an Bestand“ sind ebenso möglich, wie reine Neubauten oder Sanierungen.

### VORTEILE

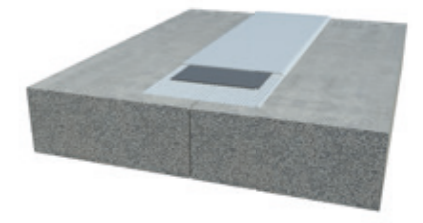
- Einzigartig flexibles und kombinierbares Komplettsystem
- Mit Dichtstreifen und Fugenbandprofilen
- Für Arbeits-, Sollriss-, Dehn-, und Anschlussfugen
- Für die dauerhaft druckwasserdichte Abdichtung
- Geprüft gegenüber positivem und negativem Wasserdruck
- Zugelassen mit allgemein bauaufsichtlichem Prüfzeugnis
- Geprüft gegenüber Beständigkeit bei Einsatz in kommunalen Klärwasser



Abdichtung von Dehnfugen



Abdichtung von Anschlussfugen



Abdichtung von Rissen und Arbeitsfugen

## Injektionssysteme für anspruchsvolle Einsatzzwecke

Sika bietet durch langjährige Erfahrung eine Auswahl an Injektionsmaterialien, die für nahezu jede Anwendung geeignet sind. Dabei verstehen wir uns immer als Partner an der Seite unserer Kunden um mit Ihnen ganzheitliche Systemlösungen zu finden und somit den größtmöglichen Nutzen für Sie zu erreichen.



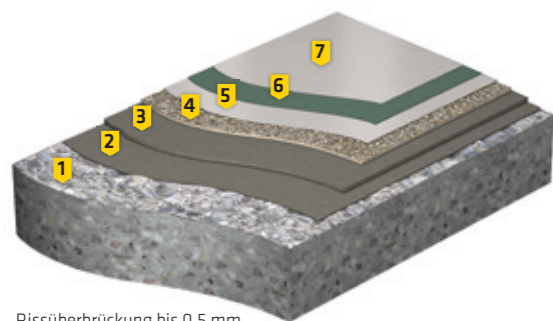
- **SikalInject®-102**  
1-komponentiges PUR-Injektionsschaumharz zur temporären Abdichtung gegen Feuchtigkeit
- **SikalInject®-243**  
2-komponentiges PUR-Injektionsharz zur permanenten Bauwerksabdichtung
- **SikaFuko® VPress**  
Re-injizierbarer Injektionsschlauch zur Abdichtung verschiedener Bau- und Anschlussfugen in wasserundurchlässigen Betonbauwerken (abZ für LAU-, JGS- und Biogasanlagen)
- **SikalInject®-453**  
2-komponentiges, niedrigviskoses Injektionsharz auf Epoxidharzbasis zum kraftschlüssigen Füllen von Rissen, Hohl- und Zwischenräumen in Beton

# SYSTEMLÖSUNGEN FÜR ABWASSERBAUWERKE

Besondere Produktlösungen

## Sika® Permacor®-3326 EG H

Altbewährt dennoch up to date schützt Sika® Permacor®-3326 EG H seit über 25 Jahren unzählige Bauwerke zuverlässig gegenüber starken chemischen Belastungen. Gerade in gedeckelten Bauwerken wie Faultürmen oder Abwasserkanälen kann Sika® Permacor®-3326 EG H seine Eigenschaften aufgrund seiner hervorragenden Beständigkeit gegenüber XWW4 gemäß DIN 19573 voll ausspielen. Bei starken chemischen Angriffen ist eine rissfreie, unbeschädigte Oberfläche unabdingbar. Mit einer Rissüberbrückung von bis zu 3 mm im Laminataufbau garantiert Sika® Permacor®-3326 EG H auch dabei den optimalen Schutz.

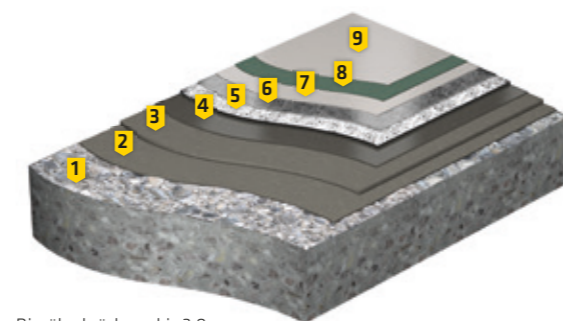


Rissüberbrückung bis 0,5 mm

1. Betonuntergrund vorbereitet
2. Icoment®-520 Mörtel / Sikagard®-720 EpoCem®
3. Icoment®-520 Mörtel / Sikagard®-720 EpoCem®
4. Sikagard®-177 + Quarzsandeinstreuung
5. Sika® Permacor®-3326 EG H
6. Sika® Permacor®-3326 EG H
7. Sika® Permacor®-3326 EG H

## VORTEILE

- Hoher Diffusionswiderstand
- Sehr gute Haftfestigkeit auf Stahl- und mineralischen Oberflächen
- Hohe chemische Beständigkeit gegen aggressive Abwässer und viele Chemikalien, insbesondere Salzlösungen und bei biologischen Prozessen auftretende Säuren
- Rissüberbrückend ohne Gewebeeinlage bis 0,5 mm, mit Sika® Betonol Spezialgewebe bis 3 mm
- Geprüfte chemische Beständigkeit XWW1-4 gemäß DIN 19573



Rissüberbrückung bis 3,0 mm

1. Betonuntergrund vorbereitet
2. Icoment®-520 Mörtel / Sikagard®-720 EpoCem®
3. Icoment®-520 Mörtel / Sikagard®-720 EpoCem®
4. Sikagard®-177
5. Sikagard® Spezialgewebe
6. Einbettschicht Sikagard®-177
7. Sika® Permacor®-3326 EG H
8. Sika® Permacor®-3326 EG H
9. Sika® Permacor®-3326 EG H

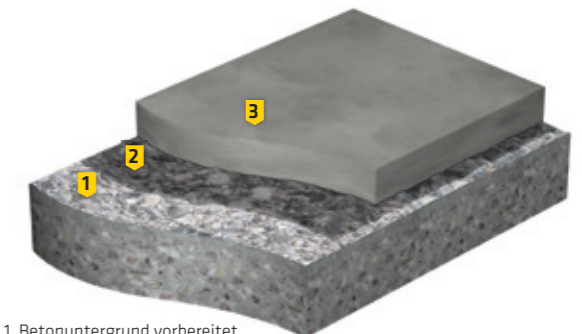
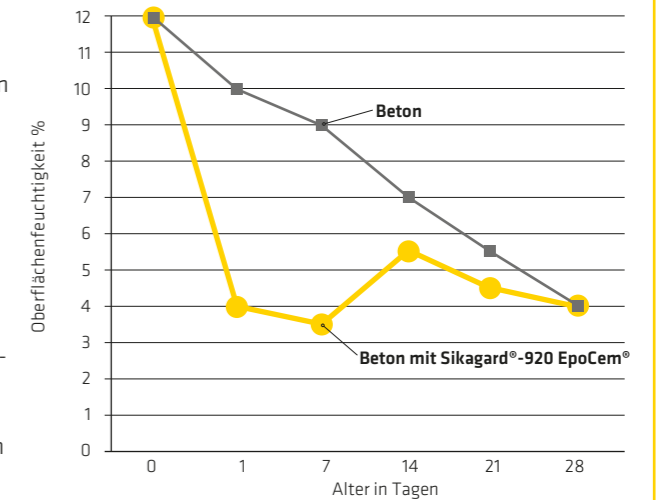


## Sikagard®-920 EpoCem®

Die Erweiterung einer Erfolgsgeschichte: Immer wieder spielen feuchte Untergründe sowie drückendes Wasser aufgrund von rückwärtiger Durchfeuchtung eine wichtige Rolle. Sika bietet mit ihrer EpoCem® Technologie hierfür die perfekte Lösung. Dieses Portfolio wird nun durch das neue Sikagard®-920 EpoCem® passend erweitert. Sikagard®-920 EpoCem® ist ein dickschichtiger, hoch sulfatbeständiger Instandsetzungsmörtel, der alle Vorteile der EpoCem® Technologie beinhaltet. Sikagard®-920 EpoCem® kann auf grünem Beton oder Betonen mit rückwärtiger Durchfeuchtung appliziert werden. Dabei senkt er die oberflächennahe Feuchte auf <4 % CM. Die so entstehende temporäre Feuchtigkeitssperre, kann innerhalb von drei Tagen mit einem diffusionsdichten Oberflächenschutz überarbeitet werden. Die Gefahr von osmotischer Blasenbildung ist nicht gegeben. Dies stellt einen immensen Vorteil bei der Planung und Ausführung dar. Mit einer möglichen Schichtdicke von 6-30 mm ist Sikagard®-920 EpoCem® für viele Instandsetzungsmaßnahmen die perfekte Lösung.

## VORTEILE

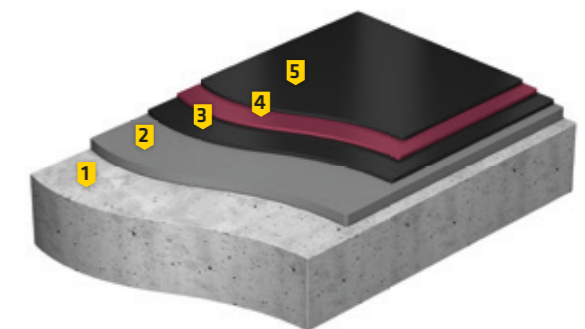
- Hohe chemische Beständigkeit
- Geprüfte chemische Beständigkeit XWW1-4 gemäß DIN 19573
- Anwendbar als temporäre Feuchtigkeitssperre
- Keine Nachbehandlung nötig
- Schichtdicken von 6-30 mm pro Arbeitsgang möglich
- Maschinelle und händische Applikation möglich



1. Betonuntergrund vorbereitet
2. Primer Sika® Repair Modul (AB)
3. Sikagard®-920 EpoCem®

## SikaCor®-950 F

SikaCor®-950 F ist der teer- und anthracenölfreie Nachfolger des jahrzehntlang bewährten und global etablierten Sika® Poxitar® F. Bei gleichbleibenden Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten wurde die Geruchswahrnehmung deutlich verbessert. Als widerstandsfähige, lösemittelarme Schutzbeschichtung findet das 2-komponentige SikaCor®-950 F Einsatz auf Stahl und Beton im Abwasserbereich wo nur eine kurzzeitige Trockenlegung möglich ist.



1. Betonuntergrund
2. Optional: Kratz- und Feinspachtel mit Sika® Icoment®-520 oder bei aufsteigender Feuchtigkeit und rückwärtiger Durchfeuchtung mit einer Spannungsschicht Sikagard®-720 EpoCem
3. SikaCor®-950 F, schwarz, 5 % verdünnt mit Sika® Verdünnung S
4. SikaCor®-950 F, rotgetönt
5. SikaCor®-950 F, schwarz

## BESTÄNDIGKEITSLISTE TANK

Das Dokument dient als Entscheidungshilfe bei der Auswahl des richtigen Beschichtungssystems für medienbeständige Innenflächen von Tanks, Behältern und Rohren.





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

Es gelten unsere jeweils aktuellen Geschäftsbedingungen. Vor Verwendung und Verarbeitung ist stets das aktuelle lokale Produktdatenblatt zu konsultieren.

**Sika Deutschland CH AG & Co KG**  
Kornwestheimer Straße 103-107  
70439 Stuttgart  
Deutschland

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

**BUILDING TRUST**

