

# StoCretec [Innovation]

**Neue Spritzmörtelgeneration  
für die Instandsetzung von  
Wasserbauwerken**



Funktionalität von Wasserbauwerken auf Dauer gewährleisten

## Innovative Instandsetzungsmörtel StoCrete TS 126 und StoCrete TS 136



Wasserbauwerke sind enormen Belastungen ausgesetzt. Klimatisch exponierte Standorte, mechanische Verformungen aus wechselnden Wasserständen und abrasive Belastungen durch in Fließgewässern mitgeführte feste Stoffe wirken sich schädigend auf die Bausubstanz aus. Des Weiteren zerstören im Wasser gelöste chemisch reaktive Elemente den Beton oder verursachen Korrosion an der Bewehrung.

Welche Schäden am Bauwerk tatsächlich entstehen, ist von diversen Randbedingungen abhängig. Über kurz oder lang beeinträchtigen die Schäden die Funktionsfähigkeit des Bauwerkes oder gefährden sogar dessen Standsicherheit. Um die Bausubstanz trotzdem in perfektem Zustand zu erhalten bzw. bei Beschädigungen wieder herzustellen, sind angepasste Sanierungskonzepte und Produkte erforderlich.

StoCretec hat speziell für die Instandsetzung von Wasserbauwerken aus Altbeton die neuen Spezialmörtel StoCrete TS 126 und StoCrete TS 136 entwickelt. Diese vereinen die für Altbetone erforderlichen angepassten mechanischen Eigenschaften mit den hohen Anforderungen an die Dauerhaftigkeit von Instandsetzungsmörteln.



### Besonderheiten alter Bestandsbauwerke

Eine 2004 von der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) durchgeführte Untersuchung von 140 Wasserbauwerken hat ergeben, dass insbesondere beim Altbestand aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts viele Bauwerke die Anforderungen an moderne Betone nicht erfüllen. Die Druckfestigkeiten der vorgefundenen Betone liegen zu einem großen Teil unter 30 MPa, teilweise sogar unter 20 MPa. Auch die vorgefundenen Haftzugfestigkeiten befinden sich unter den normalerweise geforderten 1,5 MPa.

Gemäß der ZTV-W LB 219 werden diese Betone nach Druck- und Abreißfestigkeit in vier Altbetonklassen eingeteilt. Altbetone mit den Eigenschaften der Klassen A1 bis A3 können nicht mehr mit den in der DafStb Richtlinie „Schutz und Instandsetzung von Betonbauwerken“ hinterlegten Mörtelsystemen für statisch relevante Instandsetzung bearbeitet werden. Hier braucht es angepasste Systeme, wie sie in der ZTV-W LB 219 beschrieben sind.



### Zusätzliche Anforderungen für Wasserbaumörtel

Die ZTV-W LB 219 gibt jedoch nur die Rahmenbedingungen vor. Welche Anforderungen die Stoffe im Detail erfüllen müssen, ist in einem anderen Regelwerk, dem BAW Merkblatt (MSM) Spritzmörtel/Spritzbeton nach ZTV-W LB 219, Abschnitt 5, aufgeführt. Hier sind die Prüfanforderungen für Stoffe, die im Einsatzbereich der BAW freigegeben werden sollen, definiert und ergänzende Verweise auf Prüfvorschriften hinterlegt. Zu den mechanischen Eigenschaften der Altbetone passend müssen Instandsetzungsmörtel (PCC, SPCC) eine vergleichbare mechanische Beschaffenheit aufweisen (z. B. E-Modul).

Bei Betonen wird eine geringe Festigkeit in der Regel durch einen Zement mit niedriger Festigkeit, einem geringen Zementgehalt und einem hohen Wasser/Zement-Wert erreicht. Mit diesem Vorgehen erhält man jedoch auch einen Beton mit einer hohen Wasseraufnahme, einem geringen Karbonatisierungs- und Chlorideindringwiderstand sowie einer schlechten Frost-Tau-Wechselbeständigkeit. Dies sind Eigenschaften, die sich nicht für eine dauerhafte Instandsetzung eignen. Für die Herstellung von Instandsetzungsmörteln ist es daher erforderlich, die mechanischen Eigenschaften und die Anforderungen an die Dauerhaftigkeit zusammen zu bringen.

## Einordnung des Altbetons nach ZTV-W LB 219

Altbetonklasse	Druckfestigkeit	Abreißfestigkeit	
		Mittelwert	kleinster Einzelwert
A1	$\leq 10 \text{ N/mm}^2$		
A2	$> 10 \text{ N/mm}^2$	$\geq 0,8 \text{ N/mm}^2$	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
A3	$> 20 \text{ N/mm}^2$	$\geq 1,2 \text{ N/mm}^2$	$\geq 0,8 \text{ N/mm}^2$
A4	$> 30 \text{ N/mm}^2$	$\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$



**Wehr Horkheim,  
Bauzeit: 1927-1929**



Wesentliche Anforderungen an die Instandsetzungsprodukte sind:

- Geringe Wasseraufnahme
- Hohe Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkungen von Frost-Tau-Wechseln
- Hohe Widerstandsfähigkeit gegen das Eindringen von Chloriden z. B. aus Salzwasser
- Geringer Karbonatisierungsfortschritt
- Geringer Rückprall bei Spritzapplikation
- Sehr dichtes Gefüge

**Innovative Spezialmörtel nach ZTV-W LB 219 und BAW**

StoCretec bietet für die Instandsetzung von Wasserbauwerken aus Altbeton die neuen innovativen Trockenspritzmörtel StoCrete TS 126 (S-A2) und StoCrete TS 136 (S-A3). Diese polymervergüteten, zementgebundenen SPCC-Mörtel sind nach ZTV-W LB 219 in Verbindung mit dem BAW Merkblatt (MSM) geprüft. Gemäß den Prüfergebnissen sind StoCrete TS 126 und StoCrete TS 136 für die Verwendung bis zu den Expositionsklassen XF4, XS3, XD3 und XC4 geeignet. Selbstverständlich erfüllen sie auch die Anforderungen der spezifischen europäischen Regelwerke, wie z. B. EN 1504-3.

**Technische Daten**

Kriterium	Norm	Wert/Einheit*	
		StoCrete TS 126	StoCrete TS 136
Frischmörtelrohddichte	EN 1015-6	2,1 kg/dm <sup>3</sup>	2,1 kg/dm <sup>3</sup>
Größtkorn		6 mm	6 mm
Haftzugfestigkeit (28 Tage)	EN 1542	> 0,8 MPa	> 1,2 MPa
Druckfestigkeit (28 Tage)	EN 12190	21 MPa	28 MPa
Biegezugfestigkeit (28 Tage)	TP BE-SPCC	6 MPa	7 MPa
E-Modul (28 Tage)	EN 13412	18 GPa	20 GPa
Frostwiderstand	BAW Merkblatt „MFB“	< 300 g/m <sup>2</sup>	< 250 g/m <sup>2</sup>
Chloridmigrationskoeffizient	BAW Merkblatt „MCL“	< 1,3*10 <sup>-12</sup> m <sup>2</sup> /s	< 1,3*10 <sup>-12</sup> m <sup>2</sup> /s
Carbonisierungstiefe (90 Tage)	BAW Merkblatt „MSM“	< 1 mm	< 1 mm
Kapillare Wasseraufnahme	BAW Merkblatt „MSM“	< 0,2 kg/(m <sup>2</sup> h <sup>0,5</sup> )	< 0,2 kg/(m <sup>2</sup> h <sup>0,5</sup> )

\* Bei der Angabe der Kennwerte handelt es sich um Durchschnittswerte bzw. ca.-Werte. Aufgrund der Verwendung natürlicher Rohstoffe in unseren Produkten können die angegebenen Werte einer einzelnen Lieferung ohne Beeinträchtigung der Produkteignung geringfügig abweichen.

Starke Kräfte stets im Griff

## Zugelassene Spritzmörtelsysteme für Wasserbauwerke



Schachtschleuse Minden,  
Bauzeit: 1911-1914

Für die Instandsetzung der Betonbauteile von Wasserbauwerken bietet StoCretec bewährte und neue, innovative Lösungskonzepte sowie spezielle für die Instandsetzung von Wasserbauwerken geprüfte und zugelassene Produktsysteme in überzeugender Qualität. Mit höchster Kompetenz und verlässlichem Knowhow werden so die Betreiber bei der Sicherstellung der Funktionsfähigkeit ihrer Anlagen unterstützt.

Die Anwendungsbereiche der neuen Instandsetzungsmörtel können zum Beispiel sein:

- Stauauern und Talsperren
- Stauwehre
- Speicherbecken
- Schleusen
- Wasserkraftwerke
- Kanäle
- Hochwasserschutzanlagen
- Druckwasserstollen
- Regenrückhaltebecken
- Kaianlagen

Alle Produktsysteme für die Instandsetzung von Wasserbauwerken finden Sie in unserer Broschüre „Wasserbauwerke schützen und instandsetzen – Produkte und Systeme im Überblick“.

Foto: Wasser- und Schifffahrtsamt Minden

### Instandsetzungssysteme für den Wasserbau (BAW)

Produktname	Beschreibung	Eigenschaften
StoCrete TS 100	SPCC-Trockenspritzmörtel	ZTV-W LB 219 S-A4
StoCrete TS 136	SPCC-Trockenspritzmörtel	ZTV-W LB 219 S-A3
StoCrete TS 126	SPCC-Trockenspritzmörtel	ZTV-W LB 219 S-A2

**StoCretec GmbH**

Gutenbergstraße 6  
65830 Kriftel (bei Frankfurt a. M.)

**Zentrale**

Telefon 06192 401-0  
Telefax 06192 401-325

**Technisches InfoCenter**

Telefon 06192 401-104  
Telefax 06192 401-105  
stocretec@sto.com  
www.stocretec.de

**Vertriebsregionen Deutschland****Sto SE & Co. KGaA****Vertriebsregion****Baden-Württemberg**

August-Fischbach-Straße 4  
78166 Donaueschingen  
Telefon 0771 804-230  
Telefax 0771 804-226  
vr.bw.de@sto.com

**Sto SE & Co. KGaA****Vertriebsregion Mitte**

Ullsteinstraße 98–106  
12109 Berlin-Tempelhof  
Telefon 030 707937-100  
Telefax 030 707937-130  
vr.mitte.de@sto.com

**Sto SE & Co. KGaA****Vertriebsregion****Nordrhein-Westfalen**

Marconistraße 12–14  
50769 Köln-Feldkassel  
Telefon 0221 70925-123  
Telefax 0221 70925-148  
vr.nrw.de@sto.com

**Sto SE & Co. KGaA****Vertriebsregion Bayern**

Magazinstraße 83  
90763 Fürth  
Telefon 0911 76201-21  
Telefax 0911 76201-48  
vr.bayern.de@sto.com

**Sto SE & Co. KGaA****Vertriebsregion Nord**

Am Knick 22-26  
22113 Oststeinbek  
Telefon 040 713747-100  
Telefax 040 713747-120  
vr.nord.de@sto.com

**Sto SE & Co. KGaA****Vertriebsregion Rhein-Main**

Gutenbergstraße 6  
65830 Kriftel  
Telefon 06192 401-411  
Telefax 07744 57-4116  
vr.rheinmain.de@sto.com

Die komplette Übersicht unserer rund 90 Sto-VerkaufsCenter finden Sie im Internet unter [www.sto.de](http://www.sto.de)

**Hauptsitz****Sto SE & Co. KGaA**

Ehrenbachstraße 1  
79780 Stühlingen  
Telefon 07744 57-0  
Telefax 07744 57-2178  
infoservice@sto.com  
www.sto.de

**Tochtergesellschaften der Sto SE & Co. KGaA im Ausland****Österreich****Sto Ges.m.b.H.**

Richtstraße 47  
A-9500 Villach  
Telefon +43 4242 33133  
Telefax +43 4242 34347  
info@sto.at  
www.sto.at

**Schweiz****Sto AG**

Industriestrasse 17  
CH-4553 Subingen  
Telefon +41 32 6744141  
Telefax +41 32 6744151  
sto.ch.subingen@sto.com  
www.stoag.ch

Der Lieferservice für StoCretec erfolgt durch die Sto SE & Co. KGaA.

Informationen über internationale Vertriebspartner erhalten Sie unter:  
Telefon +49 7744 57-1131