

Gutachten

Nr. G-003-19-0009

Datum: 24.03.2023

Geschäftszeichen: 5506.081#2019-9/1

über die Einhaltung bauaufsichtlicher Anforderungen
an bauliche Anlagen bei Einbau des Bauprodukts

Instandsetzungsprodukte für Beton

Oberflächenschutzsystem OS 2 (OS B)

"StoCretec OS 2.3"

StoCretec GmbH
Gutenbergstraße 6
65830 Kriftel
DEUTSCHLAND

Das Gutachten umfasst 15 Seiten, davon vier Anlagen.

1 Anforderungen an bauliche Anlagen

Dieses Gutachten dient zur Beurteilung der Einhaltung der Anforderungen an bauliche Anlagen bezüglich der Standsicherheit gemäß ZTV-ING Teil 3 Abschnitt 4¹ und den dazugehörigen Hinweisen zu den ZTV-ING – Teil 3 – Abschnitt 4² sowie TR Instandhaltung³ bei Verwendung des Oberflächenschutzsystems "StoCretec OS 2.3" als OS 2 (OS B).

Anlage 1 enthält für die oben genannten Regelwerke eine Übersicht zur Anwendung von Oberflächenschutzsystemen.

2 Gegenstand des Gutachtens

Das Bauprodukt

"StoCretec OS 2.3"

ist ein Beschichtungssystem für nicht begeh- und befahrbare Flächen (ohne Kratz bzw. Ausgleichspachtelung). Es setzt sich aus den folgenden Komponenten zusammen:

Lage/Schicht	Produktname	Stoffart
Hydrophobierung	"StoCryl GW 100"	1-komponentige Silan/Siloxankombination
Oberflächenschutzschicht (hwO)	"StoPox TU 100" ⁴	Lösemittelfreies, wässriges, pigmentiertes 2-Komponenten-System auf Epoxid-Flüssigharzbasis mit formuliertem Aminhärter

Die Beschichtung wird zur Erhöhung des Carbonatisierungswiderstands an freibewitterten Betonbauteilen mit ausreichendem Wasserabfluss und bedingt auch im Sprühbereich von Auftausalzen eingesetzt.

"StoCretec OS 2.3" hat die bauteilbezogenen Anforderungen nach ZTV-ING – Teil 7 – Abschnitt 1⁵ nachgewiesen (siehe **Anlage 2**, Zeilen 24, 26, 27, 28) und kann für die Anwendung im Tunnelbau als Wandaufhellung verwendet werden.

¹ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.): "Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten – Teil 3 Massivbau – Abschnitt 4 Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen", Januar 2022

² Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.): "Hinweise zu den ZTV-ING – Teil 3 Massivbau – Abschnitt 4 Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen – April 2019"

³ Deutsches Institut für Bautechnik (Hrsg.): "Technische Regel Instandhaltung von Betonbauwerken (TR Instandhaltung)", Mai 2020

⁴ Weiß, tönbar nach StoColor System, RAL-Farbfächer

⁵ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.): "Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten – Teil 7 Tunnelbau – Abschnitt 1 Geschlossene Bauweise", Januar 2022

3 Bewertung

Zur Bewertung wurden von unabhängigen, sachkundigen Prüfstellen gewonnene Nachweise herangezogen.

Das Oberflächenschutzsystem "StoCretec OS 2.3" hat damit seine Eignung für die Instandsetzungsverfahren gemäß **Anlage 1** nachgewiesen. Es ist ausreichend

- wasserdicht,
- CO₂-diffusionsdicht,
- H₂O-diffusionsoffen,
- witterungsbeständig,
- Frost-Tau- und Frost-Tausalz-beständig,
- haftfest und
- brandbeständig.

Auf Basis der vorgelegten Nachweise werden die Leistungswerte gemäß **Anlage 2** bestätigt.

Der Hersteller hat die "Angaben zur Ausführung" gemäß **Anlage 3** zur Verfügung gestellt.

Die Bewertung gilt solange keine Änderungen des Produkts oder des Produktionsverfahrens vorgenommen werden.

4 Empfehlungen und Hinweise

Der Hersteller weist die Leistungsbeständigkeit des Bauproduktes mit dem AVCP-Verfahren "2+" nach und hat dabei die Maßnahmen gemäß **Anlage 4** festgelegt, u. a. auch laufende, unabhängige Bestätigungen der Produktleistung.

Die Einhaltung der Maßnahmen wird von folgender Stelle jährlich bestätigt:

Qualitätsgemeinschaft Deutsche Bauchemie e.V.
Mainzer Landstraße 55
60329 Frankfurt am Main

Es wird empfohlen, das Gutachten spätestens nach 5 Jahren auf seine Aktualität hin überprüfen zu lassen.

LBD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt
Kulle

Tabelle 1.1: Oberflächenschutzsysteme – Kurzbeschreibung – Regelaufbau

Kurzbezeichnung	Kurzbeschreibung	Regelaufbau
OS 1 (OS A)	Hydrophobierung	Hydrophobierung
OS 2 (OS B)	Beschichtung für nicht begeh- und befahrbare Flächen (ohne Kratz- bzw. Ausgleichsspachtelung)	1. Hydrophobierung ¹⁾ 2. Ggf. Grundierung 3. Mindestens zwei Oberflächenschutzschichten (hwO)
OS 4 (OS C)	Beschichtung mit erhöhter Dichtheit für nicht begeh- und befahrbare Flächen (mit Kratz- bzw. Ausgleichsspachtelung)	1. Kratz-/Ausgleichsspachtelung ²⁾ 2. Ggf. Hydrophobierung ¹⁾ 3. Ggf. Grundierung 4. Mindestens zwei Oberflächenschutzschichten (hwO)
OS 5a (OS DII)	Beschichtung mit geringer Rissüberbrückungsfähigkeit für nicht begeh- und befahrbare Flächen (mit Kratz- bzw. Ausgleichsspachtelung)	a) Polymerdispersion 1. Kratz-/Ausgleichsspachtelung ²⁾ 2. I. d. R. Grundierung 3. Mindestens zwei Oberflächenschutzschichten (hwO) 4. Ggf. Deckversiegelung
OS 5b (OS DI)		b) Polymer/Zement-Gemisch 1. Ggf. Kratz-/Ausgleichsspachtelung ²⁾ 2. Mindestens zwei elastische Oberflächenschutzschichten (hwO) 3. Ggf. Deckversiegelung
OS 8	Starre Beschichtung für befahrbare Flächen	1. I. d. R. Grundierung oder Grundierspachtelung 2. Verschleißfeste, ggf. vorgefüllte Oberflächenschutzschicht abgestreut, ggf. mehrlagig 3. Deckversiegelung
OS 11a (OS F a)	Beschichtung mit erhöhter dynamischer Rissüberbrückungsfähigkeit für begeh- und befahrbare Flächen	1. Grundierung 2. Elastische Oberflächenschutzschicht (hwO, Schwimmschicht) 3. Verschleißfeste, vorgefüllte ^{3), 4)} Deckschicht, abgestreut (hwO) 4. Ggf. Deckversiegelung ⁵⁾
OS 11b (OS F b)		1. Grundierung 2. Verschleißfeste, vorgefüllte ^{3), 4)} Oberflächenschutzschicht, abgestreut (hwO) 3. Deckversiegelung 4. Ggf. Abstreuerung und zweite Deckversiegelung
OS 14	Beschichtungssystem mit hoher dynamischer Rissüberbrückung, mit integrierter Nutzschiicht, direkt befahrbar (mit/ohne Einlage), bestehend aus einem flexiblen Reaktionsharz und einer zusätzlichen Nutzschiicht aus Reaktionsharz (ungefüllt/gefüllt), mit ggf. mineralischer Einstreuung und ggf. Deckversiegelung.	1. Grundierung 2. Elastische Oberflächenschutzschicht (hwO, Schwimmschicht) 3. Verschleißfeste vorgefüllte Deckschicht, abgestreut (hwO) 4. Ggf. Deckversiegelung

- 1) Ggf. Wirksamkeitsnachweis gemäß DIN EN 13580
- 2) Dispersionsspachtel u. ä. erfordern u. U. eine gesondert zu vereinbarende Prüfung
- 3) Nur durch Abstreuen gefüllte Schicht ist nur bei gelegentlichem Begang zulässig
- 4) Abhängig von der Viskosität (mind. 20 M.-%)
- 5) Systeme mit Deckversiegelung sind ohne Versiegelung komplett zu prüfen; Griffigkeit, Verschleiß und Rissüberbrückung sind zusätzlich mit Versiegelung zu prüfen

<p>Oberflächenschutzsystem OS 2 (OS B) "StoCretec OS 2.3" Kurzbeschreibung – Regelaufbau – Anwendungsbereiche</p>	<p>Anlage 1 Seite 1 von 2</p>
--	---

Elektronische Kopie des Gutachtens des DIBt: G-003-19-0009

In der nachfolgenden Tabelle werden die Prinzipien und Verfahren zum Schutz oder zur Instandsetzung von Schäden im Beton bzw. von Bewehrungskorrosion zusammengefasst und geeigneten Oberflächenschutzsystemen gegenübergestellt:

Tabelle 1.2: Anwendungsbereiche

Prinzip	Geregelte Verfahren, die auf den Prinzipien beruhen	Geeignete Oberflächenschutzsysteme
1. Schutz gegen das Eindringen von Stoffen	1.1 Hydrophobierung	OS 1
	1.3 Beschichtung	OS 2 ¹⁾ , OS 4, OS 5a, OS 5b, OS 8, OS 11, OS 14
	1.4 Lokale Abdeckung von Rissen (Bandagen)	OS 11, OS 14
2. Regulierung des Wasserhaushaltes des Betons	2.1 Hydrophobierung	OS 1
	2.3 Beschichtung	OS 2 ¹⁾ , OS 4, OS 5a, OS 5b, OS 8, OS 11, OS 14
6. Erhöhung des Widerstandes gegen chemischen Angriff	6.1 Beschichtung	OS 4, OS 5a, OS 5b, OS 8, OS 11, OS 14 mit Nachweis des Widerstandes gegen chemischen Angriff
7. Erhalt oder Wiederherstellung der Passivität	7.7 Beschichtung	OS 2 ¹⁾ , OS 4, OS 5a, OS 5b, OS 8, OS 11, OS 14
	7.8 Lokale Abdeckung von Rissen (Bandagen)	OS 11, OS 14
8. Erhöhung des elektrischen Widerstandes	8.1 Hydrophobierung	OS 1
	8.3 Beschichtung	OS 2 ¹⁾ , OS 4, OS 5a, OS 5b, OS 8, OS 11, OS 14

¹⁾ Nur bei geschlossenen Oberflächen geeignet als Beschichtungssystem für Instandsetzungen

Oberflächenschutzsystem OS 2 (OS B)
"StoCretec OS 2.3"
Kurzbeschreibung – Regelaufbau – Anwendungsbereiche

Anlage 1
 Seite 2 von 2

Tabelle 2.1: Merkmale für das Oberflächenschutzsystem

1	2	3	4	5
Nr.	Merkmale	Prüfverfahren	Anforderung	Kennwert
Bestandteile				
1	Allgemeines Erscheinungsbild und Farbe	Sichtprüfung	Wert ermitteln und angeben	"StoCryl GW 100": Transparente, leicht gelbliche Flüssigkeit mit einem schwachen charakteristischen Geruch "StoPox TU 100, Komp. A": Farbton RAL 7032, hellgraue Flüssigkeit mit einem Geruch nach Amin "StoPox TU 100, Komp. B": Hellgelbe Flüssigkeit mit einem charakteristischen Geruch
2	Wirkstoffgehalt	alternativ: Gaschromatografie, Refraktrometrie und gravimetrische Bestimmung (ggf. nach Totalhydrolyse), ¹ H-NMR und IR	Wert ermitteln und angeben	"StoCryl GW 100": 100 M.-%
3	Dichte – Tauchkörper-Verfahren	DIN EN ISO 2811-2	Wert ermitteln und angeben	"StoCryl GW 100": $\rho = 0,901 \text{ g/cm}^3$ "StoPox TU 100, Komp. A": $\rho = 1,408 \text{ g/cm}^3$ "StoPox TU 100, Komp. B": $\rho = 1,131 \text{ g/cm}^3$
4	Infrarotspektrum	DIN EN 1767 DIN 51451	Wert ermitteln und angeben / Fingerprint Keine Hinweise auf Abweichungen der Zusammensetzung	"StoCryl GW 100", "StoPox TU 100, Komp. A/B": Es liegen keine Abweichungen zum ursprünglich eingereichten Fingerprint vor
5	Epoxid-Äquivalent	DIN EN 1877-1	Wert ermitteln und angeben	"StoPox TU 100, Komp. A": 212 g/mol
6	Aminzahl	DIN EN 1877-2	Wert ermitteln und angeben	"StoPox TU 100, Komp. B": 49 mg KOH/g
7	Hydroxylzahl	DIN EN 1240	Wert ermitteln und angeben	Nicht relevant
8	Isocyanatgehalt	DIN EN 1242	Wert ermitteln und angeben	Nicht relevant

Oberflächenschutzsystem OS 2 (OS B)
"StoCretec OS 2.3"
Merkmale

Anlage 2
Seite 1 von 4

Tabelle 2.1: Merkmale für das Oberflächenschutzsystem (Fortsetzung)

1	2	3	4	5
Nr.	Merkmale	Prüfverfahren	Anforderung	Kennwert
9	Thermogravimetrie	DIN EN ISO 11358-1	Wert ermitteln und angeben / Fingerprint Keine Hinweise auf Abweichungen der Zusammensetzung	"StoPox TU 100, Komp. A/B" : Es liegen keine Abweichungen zum ursprünglich eingereichten Fingerprint vor Masseverlust bei 600 °C: "StoPox TU 100, Komp. A" : 63,6 M.-% "StoPox TU 100, Komp. B" : 91,1 M.-%
10	Auslaufzeit	DIN EN ISO 2431	Wert ermitteln und angeben	"StoCryl GW 100" : 77,0 s (Düsendurchmesser = 2 mm) ¹⁾ 26,5 s (Düsendurchmesser = 3 mm) "StoPox TU 100, Komp. A/B" : Nicht bestimmbar
11	Viskosität	DIN EN ISO 3219	Wert ermitteln und angeben	"StoCryl GW 100" : η (23 °C, 2000 s ⁻¹) = 4,7 mPa·s η (23 °C, 4000 s ⁻¹) = 5,4 mPa·s "StoPox TU 100, Komp. A" : η (23 °C, 1000 s ⁻¹) = 466 mPa·s η (23 °C, 2000 s ⁻¹) = 380 mPa·s "StoPox TU 100, Komp. B" : η (23 °C, 250 s ⁻¹) = 3265 mPa·s η (23 °C, 500 s ⁻¹) = 3089 mPa·s
12	Eindringtiefe	DIN EN 1504-2, Tabelle 3	Wert ermitteln und angeben Klasse I: < 10 mm Klasse II: ≥ 10 mm	"StoCryl GW 100" : 9 mm → Klasse I
Frisches Gemisch				
13	Oberflächentrocknungszeit – (Glasperlenverfahren)	DIN EN ISO 9117-3	Wert ermitteln und angeben	Nicht relevant
14	Topfzeit	DIN EN ISO 9514	Wert ermitteln und angeben	"StoPox TU 100" : 286 min (bis T _{max} = 31 °C)
15	Entwicklung der Shorehärte A bzw. D nach 1, 3 und 7 Tagen	DIN EN ISO 868	Wert ermitteln und angeben	"StoPox TU 100" : 1 d: 73 Shore A 3 d: 42 Shore D 7 d: 58 Shore D
16	Flüchtige und nichtflüchtige Anteile	DIN EN ISO 3251	Wert ermitteln und angeben	Nichtflüchtige Anteile: "StoPox TU 100" : nfA = 64,5 M.-% (bei 80 °C, Prüfdauer 120 min) nfA = 64,0 M.-% (bei 125 °C, Prüfdauer 60 min)

Oberflächenschutzsystem OS 2 (OS B)
"StoCretec OS 2.3"
Merkmale

Anlage 2
Seite 2 von 4

Tabelle 2.1: Merkmale für das Oberflächenschutzsystem (Fortsetzung)

1	2	3	4	5
Nr.	Merkmale	Prüfverfahren	Anforderung	Kennwert
17	Aschegehalt	DIN EN ISO 3451-1	Wert ermitteln und angeben	"StoPox TU 100": 44,8 M.-%
System				
18	Abreißversuch	DIN EN 1542, [1], Anhang A3.2	≥ 1,0 (0,7) MPa Mittelwert (kleinster Einzelwert)	Anforderung erfüllt
19	Gitterschnittprüfung	DIN EN ISO 2409 Schnittbreite: 4 mm	Gitterschnittwert: ≤ GT 2	Anforderung erfüllt
20	CO2-Durchlässigkeit	DIN EN 1062-6	s _D > 50 m	Anforderung erfüllt
21	Wasserdampf-Durchlässigkeit	DIN EN ISO 7783	Klasse I: s _D < 5 m	Anforderung erfüllt
22	Kapillare Wasseraufnahme und Wasser-Durchlässigkeit	DIN EN 1062-3	w < 0,1 kg/(m ² ×h ^{0,5})	Anforderung erfüllt
23	Haftfestigkeit nach Prüfung auf Temperaturwechselverträglichkeit	DIN EN 13687-2	Nach Temperaturwechselbeanspruchung a) keine Risse, Blasen, Ablösungen b) Abreißversuch ≥ 1,0 (0,7) MPa Mittelwert (kleinster Einzelwert)	Anforderungen erfüllt
	Für Verwendungen im Außenbereich unter Einfluss von Tausalzen: Gewitterregenbeanspruchung (Temperaturschock) (10x) und Frost-Tau-Wechselbeanspruchung mit Tausalzangriff (50x)			
24	Brandverhalten nach Aufbringung	DIN EN 13501-1	Mindestanforderung: Klasse E-d2 [2] Mindestanforderung zur Wandaufhellung im Tunnelbau ²⁾ : C-s3, d2 [3]	Mindestanforderung zur Wandaufhellung im Tunnelbau erfüllt
25	Künstliche Bewitterung nach DIN EN 1062-11, 4.2 (UV-Bestrahlung und Feuchte), nur bei Verwendung im Außenbereich	DIN EN 1062-11 Verfahren 4.2	Nach 2 000 h künstlicher Bewitterung: keine Blasen, keine Risse kein Abblättern	Anforderung erfüllt
26	Nassabriebbeständigkeit ²⁾	DIN EN ISO 11998	Abriebbeständigkeit < 5 µm bei 200 Scheuerzyklen [3]	Anforderung erfüllt
27	Glanzwert des Anstriches ²⁾	DIN EN ISO 2813 mit einem Messwinkel von 60°, Auftrag der Beschichtung auf Faserzementplatte	Glanzwert des Anstriches: 40 bis 60 [3]	Anforderung erfüllt

Oberflächenschutzsystem OS 2 (OS B)
"StoCretec OS 2.3"
Merkmale

Anlage 2
Seite 3 von 4

Tabelle 2.1: Merkmale für das Oberflächenschutzsystem (Fortsetzung)

1	2	3	4	5
Nr.	Merkmale	Prüfverfahren	Anforderung	Kennwert
28	Reinigungsfähigkeit des Anstrichs ²⁾	DIN EN ISO 11998, ZTV-ING – Teil 5 Abschnitt 1 [3],	Reinigungsfähigkeit der berußten Oberfläche [3]	Anforderung erfüllt

- 1) Zur Bestimmung der Auslaufzeit wurden in Abweichung zu DIN EN ISO 2431 Auslaufbecher mit übereinstimmenden Abmessungen und von der Norm abweichenden Düsendurchmessern verwendet.
- 2) Nachweise für die Anwendung im Tunnelbau als Wandaufhellung gemäß den bauteilbezogenen Anforderungen nach ZTV-ING Teil 7 Abschnitt 1 [3]
- [1] Bundesanstalt für Wasserbau (Hrsg.): BAWEmpfehlung "Instandsetzungsprodukte – Hinweise für den Sachkundigen Planer zu bauwerksbezogenen Produktmerkmalen und Prüfverfahren", Ausgabe 2019
- [2] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.): "Hinweise zu den ZTV-ING – Teil 3 Massivbau – Abschnitt 4 Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen – April 2019"
- [3] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.): "Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten – Teil 7 Tunnelbau – Abschnitt 1 Geschlossene Bauweise", Januar 2022

Oberflächenschutzsystem OS 2 (OS B)
"StoCretec OS 2.3"
Merkmale

Anlage 2
 Seite 4 von 4

Tabelle 3.1: Angaben zur Ausführung

Nr.	1		2		
1	Allgemeines				
	Hersteller	StoCretec GmbH Gutenbergstraße 6 65830 Kriftel			
	Name des Oberflächenschutzsystems	"StoCretec OS 2.3"			
	Anwendbarkeit für Verfahren gemäß ZTV-ING 3-4 und TR Instandhaltung	Beschichtungssystem für nicht begeh- und befahrbare Flächen (ohne Kratz- bzw. Ausgleichspachtelung). Es ist zur Erhöhung des Carbonatisierungswiderstands an freibewitterten Betonbauteilen mit ausreichendem Wasserabfluss bedingt auch im Sprühbereich von Auftausalzen anwendbar.			
2	Komponenten des Oberflächenschutzsystems				
	1	2	3	4	5
	Produktname	Stoffart	Lieferform	Lagerdauer	Lagerbedingungen
	"StoCryl GW 100"	1-komponentige Silan/Siloxan-kombination	3 l Kanister	24 Monate ab Produktionsdatum Im Originalgebinde bis ... (siehe Verpackung). Die beste Qualität im ungeöffneten Originalgebinde wird bis zum Ablauf der Mindesthaltbarkeit gewährleistet. Die erste Ziffer der Chargennummer ist die Endziffer des Jahres. Die zweite und dritte Ziffer gibt die Kalenderwoche an. Beispiel: 3350990267 – Mindesthaltbarkeit bis Ende Kalenderwoche 35 im Jahr 2023. Weitere Erläuterungen siehe Technisches Merkblatt "StoCryl GW 100".	Trocken und frostfrei lagern. Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
	"StoPox TU 100"	Lösemittelfreies, wässriges, pigmentiertes 2-Komponenten-System auf Epoxid-Flüssigharzbasis mit formuliertem Aminhärter	20 kg Gebinde. Komp. A und Komp. B werden in einem abgestimmten Mischungsverhältnis geliefert.	6 Monate ab Produktionsdatum Im Originalgebinde bis ... (siehe Verpackung). Die beste Qualität im ungeöffneten Originalgebinde wird bis zum Ablauf der Mindesthaltbarkeit gewährleistet. Die erste Ziffer der Chargennummer ist die Endziffer des Jahres. Die zweite und dritte Ziffer gibt die Kalenderwoche an. Beispiel: 33130120748 – Mindesthaltbarkeit bis Ende Kalenderwoche 133 im Jahr 2023. Weitere Erläuterungen siehe Technisches Merkblatt "StoPox TU 100".	
3	Sicherheit /Arbeitsschutz				
	s. Sicherheitsdatenblatt				
Oberflächenschutzsystem OS 2 (OS B) "StoCretec OS 2.3" Angaben zur Ausführung					Anlage 3 Seite 1 von 4

Elektronische Kopie des Gutachtens des DIBt: G-003-19-0009

Tabelle 3.1: Angaben zur Ausführung (Fortsetzung)

4	Entsorgung								
	s. Sicherheitsdatenblatt								
5.1	Ausführung								
	Vorbereitung der Unterlage gemäß ZTV-ING 3-4 bzw. TR Instandhaltung, Teil 1, Abschnitt 7.2, mit Zusatzanforderungen (Abreißfestigkeit, Rauheit)			<p><u>Anforderungen an den Untergrund:</u> Der Untergrund muss trocken¹⁾, tragfähig und frei von trennend wirkenden, artigen oder artfremden Substanzen sein. Minderfeste Schichten und Schlämmeanreicherungen sind zu entfernen. Zu imprägnierende Betonflächen sollten ein Mindestalter von 28 Tagen haben.</p> <p><u>Untergrundvorbereitung:</u> Sollte eine Untergrundvorbereitung notwendig sein, empfiehlt sich das Reinigen mittels Bürste oder Hochdruckwasserstrahlen. Dabei ist zu beachten, dass nach der Reinigung mit dem Hochdruckwasserstrahlverfahren eine ausreichende Abtrocknungszeit der Betonoberfläche sichergestellt wird (ca. 2 Tage).</p>					
5.2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Aufbau, System-/Produktname	Mischungsverhältnis	Mindesttrockenschichtdicke $d_{min,P}$	Auftragsart	Mengenzuschlag zur Gewährleistung der Mindesttrockenschichtdicke m_z	Applikationsmenge $m_s = m_{min,P} + m_z$	zugehöriger Stoffverbrauch ²⁾ zu Spalte 3 $m_{min,P} = \frac{d_{min,P} \cdot Dichte}{FV \cdot 10}$	Maximaltrockenschichtdicke $d_{max,P}$	Mischen (Art/Dauer)
	-	GT	µm	-	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	µm	min
	Hydrophobierung "StoCryl GW 100"	1 : 4 (StoCryl GW 100 : Wasser)	-	fluten, bürsten, spritzen	-	-	ca. 0,2	-	-
2 x Oberflächenschutzschicht "StoPox TU 100"	5 : 1 (Komp. A : Komp. B)	180	streichen, rollen, bürsten, spritzen	0	2x ca. 0,24	Ca. 0,48	200	Gut aufrühren	
5.3	Temperatur der Stoffe, Unterlage, Luft: min./max. in °C					Rel. Luftfeuchte: max. in %			
	"StoCryl GW 100": 8/30 ³⁾ "StoCryl TU 100": 12/30 ³⁾ (Bauteiltemperatur mind. 3 K über Taupunkt)					"StoCryl GW 100": 95 "StoCryl TU 100": 70			
5.4	Anschlüsse z. B. Stahl, nicht rostende Stähle, verzinkte Flächen, Kunststoffe, Nichteisenmetalle			StoCretec GmbH besitzt eine Vielzahl von Konstruktionsdetails. Diese sollten jedoch auf den individuellen Einzelfall abgestimmt sein. Den richtigen Ansprechpartner finden Sie über das Technische InfoCenter unter Telefon: +49 6192 401-104, E-Mail: stocretec@sto.com.					
	Trennmittel			-					

Oberflächenschutzsystem OS 2 (OS B)
"StoCretec OS 2.3"
Angaben zur Ausführung

Anlage 3
Seite 2 von 4

Elektronische Kopie des Gutachtens des DIBt: G-003-19-0009

Tabelle 3.1: Angaben zur Ausführung (Fortsetzung)

<p>5.4</p>	<p>Sonstige Randbedingungen</p>	<p>Hydrophobierung "StoCryl GW 100"</p> <p><u>Applikation:</u> "StoCryl GW 100" muss vor der Applikation im Verhältnis "StoCryl GW 100" : Wasser = 1 : 4 verdünnt werden. Am Tage der Verdünnung mit Wasser ist das Gebinde zu verarbeiten. Für kleinere Flächen ist ein Auftrag im Streich-/Rollverfahren möglich. Für große Flächen wird "StoCryl GW 100" im Airless-Spritzverfahren auf den Beton appliziert. Die Einstellung des Druckes ist dann so zu wählen, dass eine geringstmögliche Nebelbildung⁴⁾ entsteht. Beim Auftrag auf senkrechten Flächen sollte sich ein spiegelnder Ablaufvorhang bilden. Auf waagerechten Flächen sollte das Material ca. 5 s spiegelnd stehen bleiben. Bei stark saugenden Flächen ist ein zweiter Auftrag durchzuführen. Zwischen den Arbeitsgängen sollte eine Wartezeit von mind. 4 h liegen.</p> <p><u>Wartezeiten:</u> Die minimalen bzw. maximalen Wartezeiten bis zur Applikation der nächsten Schicht bei der Mindest-Gebinde-Verarbeitungstemperatur sind 12 h bzw. 72 h, bei der maximalen Gebinde-Verarbeitungstemperatur 4 h bzw. 72 h. Übersteigt die Wartezeit 7 Tage ist der Untergrund ggf. zu reinigen.</p> <p><u>Witterungsschutz/Nachbehandlung:</u> Die Flächen sind nach der Applikation vor Feuchtigkeit zu schützen. Es ist darauf zu achten, dass die hydrophobierten Flächen noch ca. 12 h vor Spritzwasser- oder Regenbeaufschlagung geschützt sind.</p> <p><u>Sonstiges:</u> Werkzeuge sofort nach Gebrauch mit Wasser reinigen. Abgebundenes Material kann nur mechanisch entfernt werden. Die aktuelle Ausgabe des Technischen Merkblattes "StoCryl GW 100" ist zu beachten.</p> <hr/> <p>Oberflächenschutzschicht "StoPox TU 100":</p> <p><u>Applikation:</u> <u>Zwischenbeschichtung (1. Arbeitsgang):</u> Für den ersten Arbeitsgang wird nach dem Beenden der Nachbehandlung "StoPox TU 100" durch Rollen oder Spritzen aufgebracht. Die Gebindeverarbeitbarkeit beträgt bei der Mindest-Gebinde-Verarbeitungstemperatur 90 min und bei der maximalen Gebinde-Verarbeitungstemperatur 30 min. Der Auftrag der Beschichtung kann ca. 8 h (20 °C) nach dem Auftrag der Hydrophobierung durchgeführt werden.</p> <p><u>Schlussbeschichtung (2. Arbeitsgang):</u> Beim zweiten Arbeitsgang wird "StoPox TU 100" durch Rollen oder Spritzen appliziert. Die Gebindeverarbeitbarkeit beträgt bei der Mindest-Gebinde-Verarbeitungstemperatur 90 min und bei der maximalen Gebinde-Verarbeitungstemperatur 30 min.</p> <p><u>Wartezeiten:</u> Die minimalen bzw. maximalen Wartezeiten bis zur Applikation der nächsten Schicht bei der Mindest-Gebinde-Verarbeitungstemperatur sind 24 h bzw. sind unbegrenzt, bei der maximalen Gebinde-Verarbeitungstemperatur ebenfalls 24 h bzw. unbegrenzt. Übersteigt die Wartezeit 7 Tage ist der Untergrund ggf. zu reinigen.</p> <p><u>Wartezeiten bis zur Prüfung der Abreißfestigkeit (Schlussbeschichtung):</u> Die Wartezeiten bis zur Prüfung der Abreißfestigkeit betragen bei der Mindest- und bei der maximalen Gebinde-Verarbeitungstemperatur 7 Tage bzw. 3 Tage.</p> <p><u>Witterungsschutz/Nachbehandlung:</u> Die Flächen sind nach der Applikation vor Feuchtigkeit zu schützen. Die Regen- und Nässeunempfindlichkeit ist bei Mindest- bzw. maximaler Gebinde-Verarbeitungstemperatur nach 24 h bzw. 6 h erreicht.</p>
<p align="center">Oberflächenschutzsystem OS 2 (OS B) "StoCretec OS 2.3" Angaben zur Ausführung</p>		<p align="center">Anlage 3 Seite 3 von 4</p>

Elektronische Kopie des Gutachtens des DIBt: G-003-19-0009

Tabelle 3.1: Angaben zur Ausführung (Fortsetzung)

5.4	Sonstige Randbedingungen	<p><u>Sonstiges:</u> Werkzeuge sofort nach Gebrauch mit Wasser reinigen. Abgebundenes Material kann nur mechanisch entfernt werden. Bei entstandenen Materialverklebungen mit "StoPox TU 100", z. B. an der Spritzdüse, empfiehlt sich die Nachreinigung mit "StoDivers EV 100". Die aktuelle Ausgabe des Technischen Merkblattes "StoPox TU 100" ist zu beachten.</p>
-----	--------------------------	--

- 1) Eine rund 2 cm tiefe, frisch hergestellte Bruchfläche darf (infolge Austrocknens) nicht augenscheinlich heller werden. Unter einer am Rand aufgeklebten PE-Folie (500 mm x 500 mm) darf über Nacht keine Dunkelfärbung des Betons und keine Kondensation von Feuchtigkeit auftreten.
- 2) Die Materialverbrauchsmengen in kg/m² können in der Praxis davon abweichen.
- 3) Temperatur der Stoffe = Minimale und maximale Gebinde-Verarbeitungstemperatur
- 4) Bei der Applikation im Airless-Spritzverfahren ist darauf zu achten, dass kein "StoCryl GW 100", z. B. durch den Spritznebel, auf dem Fahrbahnbelag niederschlägt. Bereits ein geringer Materialfilm kann die Griffigkeit deutlich reduzieren. Auch ist darauf zu achten, dass sich kein Spritznebel auf vorbeifahrenden Fahrzeugen niederschlägt. Hier kann vor allem bei Kontamination der Windschutzscheibe eine Beeinträchtigung der Sicht stattfinden.

**Oberflächenschutzsystem OS 2 (OS B)
 "StoCretec OS 2.3"
 Angaben zur Ausführung**

Anlage 3
 Seite 4 von 4

Tabelle 4.1: Werkseigene Produktionskontrolle und unabhängige Bestätigungsprüfungen

Nr	Merkmal	Anforderungen		Häufigkeit	
		Bezugswerte aus Anlage 2, Tabelle 2.1	Zulässige Toleranzen gegenüber den Bezugswerten oder Mindestanforderungen	WPK	Bestätigungsprüfung
1	2	3	4	5	6
Bestandteile					
1	Allgemeines Erscheinungsbild und Farbe "StoCryl GW 100", "StoPox TU 100, Komp. A/B"	Zeile 1	Keine Hinweise auf Abweichungen der Zusammensetzung	jede Charge	1 mal pro Jahr
2	Wirkstoffgehalt ¹⁾ "StoCryl GW 100"	Zeile 2	Keine Hinweise auf Abweichungen der Zusammensetzung		
3	Dichte ²⁾ – Pyknometer-Verfahren – Tauchkörper-Verfahren "StoCryl GW 100", "StoPox TU 100, Komp. A/B"	Zeile 3	± 3 %		
4	Infrarotspektrum ¹⁾ "StoCryl GW 100", "StoPox TU 100, Komp. A/B"	Zeile 4	Keine Hinweise auf Abweichungen der Zusammensetzung		
5	Epoxid-Äquivalent ^{1), 3)} "StoPox TU 100, Komp. A"	Zeile 5	± 5 %		
6	Aminzahl ^{1), 3)} "StoPox TU 100, Komp. B"	Zeile 6	± 6 %		
7	Thermogravimetrie "StoPox TU 100, Komp. A/B"	Zeile 9	Keine Hinweise auf Abweichungen der Zusammensetzung ± 5 % bezüglich des Masseverlusts bei 600 °C	1 mal pro Jahr	
8	Auslaufzeit ⁴⁾ "StoCryl GW 100"	Zeile 10	± 15 %	jede Charge	
9	Viskosität ⁴⁾ "StoCryl GW 100", "StoPox TU 100, Komp. A/B"	Zeile 11	± 20 %		
Frisches Gemisch					
10	Topfzeit ³⁾ "StoPox TU 100"	Zeile 14	± 15 %	jede Charge	1 mal pro Jahr
11	Flüchtige und nichtflüchtige Anteile "StoPox TU 100"	Zeile 16	± 5 %		

**Oberflächenschutzsystem OS 2 (OS B)
"StoCretec OS 2.3"
Maßnahmen im AVCP-Verfahren**

Anlage 4
Seite 1 von 2

Tabelle 4.1: Werkseigene Produktionskontrolle und unabhängige Bestätigungsprüfungen (Fortsetzung)

Nr	Merkmal	Anforderungen		Häufigkeit	
		Bezugswerte aus Anlage 2, Tabelle 2.1	Zulässige Toleranzen gegenüber den Bezugswerten oder Mindestanforderungen	WPK	Bestätigungsprüfung
1	2	3	4	5	6
12	Aschegehalt "StoPox TU 100"	Zeile 17	± 5 %	jede 10. Charge / 14 d	1 mal pro Jahr
System					
13	Abreißversuch	Zeile 18	≥ 1,0 (0,7) MPa Mittelwert (kleinster Einzelwert)	1 mal pro Jahr	1 mal pro Jahr

- 1) Das vom Zulieferer bereitgestellte Analyseprotokoll gilt als Basis für die Bewertung.
- 2) Neben den Referenzverfahren nach DIN EN ISO 2811 Teile 1 und 2 gelten die Teile 3 und 4 bei Nachweis der gleichen Genauigkeit und Wiederholbarkeit als Alternativverfahren.
- 3) Topfzeit ist alternatives Verfahren zu Epoxid Äquivalent / Aminzahl
- 4) Alternative Verfahren

**Oberflächenschutzsystem OS 2 (OS B)
"StoCretec OS 2.3"
Maßnahmen im AVCP-Verfahren**

Anlage 4
Seite 2 von 2