

# Gutachten

## Nr. G-003-24-0001



**Datum:** 22.11.2024

**Geschäftszeichen:** 5506.082#2024-1/1

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

Instandsetzungsprodukte für Beton

### **Betonersatz (PRM-A4)**

### **"Sto PC Ingenieurbausystem"**

**StoCretec GmbH**  
Gutenbergstraße 6  
65830 Kriftel  
DEUTSCHLAND

Das Gutachten umfasst 21 Seiten und 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 4<sup>1</sup> und den dazugehörigen Hinweisen zu den ZTV-ING – Teil 3 – Abschnitt 4<sup>2</sup> sowie TR Instandhaltung<sup>3</sup> bei Verwendung des Betonersatzsystems aus "Sto PC Ingenieurbausystem" als PRM-A4.

**Anlage 1** enthält für die oben genannten Regelwerke eine Übersicht der Einwirkungen aus der Umgebung und dem Betonuntergrund.

## 2 Gegenstand des Gutachtens

Das Bauprodukt

### "Sto PC Ingenieurbausystem"

ist ein Betonersatzsystem PRM-A4 zur Instandsetzung und Beschichtung von statisch und dynamisch beanspruchten Betonbauteilen und besteht aus den folgenden Komponenten:

Lage/Schicht	Produktnamen	Stoffart
Haftbrücke	"StoPox KSH thix" (Farbvarianten "graugrün" und "rotbraun")	2-komponentiges lösemittelfreies, thixotrop eingestelltes Epoxidharzsystem
Betonersatz	"StoPox Mörtel standfest"	2-komponentiger pigmentierter, fertig konfektionierter Reaktionsharzmörtel auf Epoxidharzbasis

Es eignet sich als Betonersatz bei beliebiger Lage der Auftragsfläche sowie bei dynamischer (z. B. Kappen, Brückenuntersichten) oder nicht dynamischer (z. B. Stützwände, Widerlager) Beanspruchung. Der Trockenmörtel des Betonersatzes "StoPox Mörtel standfest" weist ein Größtkorn von 2 mm auf.

Die Eignung als kleinflächiger Betonersatz ( $\leq 1 \text{ m}^2$ ) für alle Bereiche gemäß den in Abschnitt 3 angegebenen Einwirkungen wurde nachgewiesen.

- 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

### 3 Bewertung

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

Das Betonersatzsystem PRM-A4 "Sto PC Ingenieurbausystem" hat damit seine Eignung für die folgenden Einwirkungen auf das Bauwerk aus der Umgebung und aus dem Betonuntergrund nachgewiesen.

Einwirkungen aus der Umgebung (siehe auch **Anlage 1**):

XALL, X0, XF1 bis XF4, XW1, XW2

Einwirkungen aus dem Betonuntergrund (siehe auch **Anlage 1**):

XSTAT, XBW1, XBW2

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

Begläubigt  
Kulle

**Tabelle 1.1: Einwirkungen aus der Umgebung und dem Betonuntergrund**

Klassenbezeichnung	Beschreibung der Umgebung	Beispiele aus ZTV-W LB 219 <sup>1),2)</sup> bzw. ZTV-ING 3-4 <sup>3)</sup>
1	2	3
<b>1 Einwirkungen aus der Umgebung</b>		
XALL	Einwirkungen auf das Bauwerk bzw. Bauteil mit Auswirkungen auf das Instandsetzungssystem und dessen Verbund zum instand zu setzenden Bauteil, welche nicht durch die nachfolgenden Expositionsklassen abgebildet werden; bewehrungs-korrosionsfördernde Stoffe aus dem Instandsetzungssystem Anmerkung: Expositionsklasse XALL ist immer anzusetzen.	Alle Bauteile
X0	Für Beton ohne Bewehrung oder eingebettetes Metall: alle Umgebungsbedingungen, ausgenommen Frostangriff, Verschleiß oder chemischer Angriff	<i>Unbewehrter Kernbeton bei zonierter Bauweise</i>
	<b>Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Carbonatisierung</b>	
XC1	Trocken oder ständig nass	<i>Sohlen von Schleusenkammern, Sparbecken oder Wehren; Schleusenkammerwände unterhalb UW; hydraulische Füll- und Entleersysteme</i>
XC2	Nass, selten trocken	<i>Schleusenkammerwände im Bereich zwischen UW und OW (sinngemäß Sparbeckenwände)</i>
XC3	Mäßige Feuchte	<i>Nicht frei bewitterte Flächen (Außenluft, vor Niederschlag geschützt); z. B. Innenflächen von Hohlpfeilern, Widerlagern, Hohlkästen</i>
XC4	Wechselnd nass und trocken	<i>Freibord von Schleusenkammer- oder Sparbeckenwänden; Wehrpfeiler oberhalb NW; freibewitterte Außenflächen; Kajen Frei bewitterter Bereich, z. B. Kappen, Schutz- und Leiteinrichtungen, Teilbereiche von Trog-, Tunnel-, Stütz- und Widerlagerwänden, Stützen, Pfeiler, auch horizontale Flächen Überbauten, Pfeiler, Widerlager auch unterhalb von Talbrücken</i>
s. DIN 1045-2:2023-08 bzw. DIN EN 206-1:2001-07 (inkl. A1:2004-10 und A2:2005-09) in Verbindung mit DIN 1045-2:2008-08		
<b>Betonersatzsystem PRM-A4</b> <b>"Sto PC Ingenieurbausystem"</b> <b>Einwirkungen aus der Umgebung und dem Betonuntergrund</b>		<b>Anlage 1</b> Seite 1 von 6

**Tabelle 1.1: Einwirkungen aus der Umgebung und dem Betonuntergrund (Fortsetzung)**

Klassenbezeichnung	Beschreibung der Umgebung	Beispiele aus ZTV-W LB 219 <sup>1),2)</sup> bzw. ZTV-ING 3-4 <sup>3)</sup>	
1	2	3	
Expositionsklassen nach DIN 1045-2:2023-08 bzw. DIN EN 206-1:2001-07 (inkl. A1:2004-10 und A2:2005-09) in Verbindung mit DIN 1045-2:2008-08	<b>Bewehrungskorrosion, verursacht durch Chloride, ausgenommen Meerwasser</b>	s. DIN 1045-2:2023-08 bzw. DIN EN 206-1:2001-07 (inkl. A1:2004-10 und A2:2005-09) in Verbindung mit DIN 1045-2:2008-08 bzw.	
	XD1 Mäßige Feuchte		<i>Wehrpfeiler im Sprühnebelbereich von Straßenbrücken</i> Sprühnebelbereich, z. B. Überbauten, Pfeiler, Widerlager auch unterhalb von Talbrücken Sonstiger Bereich, z. B. Innenflächen von Hohlpfeilern, Widerlagern, Hohlkästen
	XD2 Nass, selten trocken		Mittelbarer Spritzwasserbereich, z. B. Trog-, Tunnel-, Stütz- und Widerlagerwände, Stützen, Pfeiler
	XD3 Wechselnd nass und trocken		<i>Plattformen von Schleusen, Verkehrsflächen (z. B. Hafenflächen), Treppen an Wehrpfeilern</i> Unmittelbarer Spritzwasserbereich, z. B. Kappen, Schutz- und Leiteinrichtungen
	<b>Bewehrungskorrosion, verursacht durch Chloride aus Meerwasser</b>		
	XS1 Bewehrungskorrosion infolge Chlorid aus Meerwasser		<i>Außenbauteile in Küstennähe</i>
	XS2 Unter Wasser		<i>Sperrwerkssohle; Wände und Gründungspfähle unter NNTnW</i>
	XS3 Tidebereiche, Spritzwasser- und Sprühnebelbereiche		<i>Gründungspfähle; Kajen, Molen und Wände oberhalb NNTnW</i>
	<b>Frostangriff mit und ohne Taumittel/Meerwasser</b>		
	XF1 Mäßige Wassersättigung mit Süßwasser ohne Taumittel		<i>Freibord von Sparbeckenwänden; Wehrpfeiler oberhalb HW</i>
	XF2 Mäßige Wassersättigung mit Meerwasser und/oder Taumittel		<i>Vertikale Bauteile im Spritzwasserbereich und Bauteile im unmittelbaren Sprühnebelbereich von Meerwasser</i> Sprühnebelbereich, z. B. Überbauten, Pfeiler, Widerlager auch unterhalb von Talbrücken Mittelbarer Spritzwasserbereich, z. B. Teilbereiche von Trog-, Tunnel-, Stütz- und Widerlagerwänden, Stützen, Pfeiler soweit am Fuß das Wasser durch konstruktive Maßnahmen abgeleitet wird. Sonstiger Bereich, z. B. Innenflächen von Hohlpfeilern, Widerlagern, Hohlkästen
<b>Betonersatzsystem PRM-A4</b> <b>"Sto PC Ingenieurbausystem"</b> <b>Einwirkungen aus der Umgebung und dem Betonuntergrund</b>			<b>Anlage 1</b> Seite 2 von 6

**Tabelle 1.1: Einwirkungen aus der Umgebung und dem Betonuntergrund (Fortsetzung)**

Klassenbezeichnung	Beschreibung der Umgebung		Beispiele aus ZTV-W LB 219 <sup>1),2)</sup> bzw. ZTV-ING 3-4 <sup>3)</sup>	
1	2	3		
Expositionsklassen nach DIN 1045-2:2023-08 bzw. DIN EN 206-1:2001-07 (inkl. A1:2004-10 und A2:2005-09) in Verbindung mit DIN 1045-2:2008-08 bzw.	XF3	Hohe Wassersättigung mit Süßwasser ohne Taumittel	s. DIN 1045-2:2023-08 bzw. DIN EN 206-1:2001-07 (inkl. A1:2004-10 und A2:2005-09) in Verbindung mit DIN 1045-2:2008-08 bzw.	
	XF4	Hohe Wassersättigung mit Meerwasser und/oder Taumittel		
	<b>Betonkorrosion durch chemischen Angriff</b>			
	XA1	Chemisch schwach angreifende Umgebung		
	XA2	Chemisch mäßig angreifende Umgebung und Meeresbauwerke		
	XA3	Chemisch stark angreifende Umgebung		
	<b>Betonkorrosion durch Verschleißbeanspruchung</b>			
	XM1	Mäßige Verschleißbeanspruchung <sup>4)</sup>		
	XM2	Starke Verschleißbeanspruchung		
	XM3	Sehr starke Verschleißbeanspruchung		
<b>Betonersatzsystem PRM-A4</b> <b>"Sto PC Ingenieurbausystem"</b> <b>Einwirkungen aus der Umgebung und dem Betonuntergrund</b>			<b>Anlage 1</b> Seite 3 von 6	

Tabelle 1.1: Einwirkungen aus der Umgebung und dem Betonuntergrund (Fortsetzung)

Klassenbezeichnung	Beschreibung der Umgebung	Beispiele aus ZTV-W LB 219 <sup>1),2)</sup> bzw. ZTV-ING 3-4 <sup>3)</sup>	
		1	2
<b>Feuchtigkeitsklassen</b>			
Expositionsklassen nach DIN 1045-2:2023-08 bzw. DIN EN 206-1:2001-07 (inkl. A1:2004-10 und A2:2005-09) in Verbindung mit DIN 1045-2:2008-08	WO	Beton, der nach normaler Nachbehandlung nicht längere Zeit feucht und nach dem Austrocknen während der Nutzung weitgehend trocken bleibt.	Allgemein: Nur bei nicht massigen Bauteilen (Abmessung $\leq 0,80\text{ m}$ ). Innenbauteile von Wasserbauwerken, die nicht ständig einer relativen Luftfeuchte von mehr als 80 % ausgesetzt werden (z. B. Innenräume von Steuerständen).
	WF	Beton, der während der Nutzung häufig oder längere Zeit feucht ist.	Allgemein: Stets bei massigen Bauteilen (Abmessung $> 0,80\text{ m}$ ) unabhängig vom Feuchtezutritt. Betonbauteile von Wasserbauwerken mit freier Bewitterung oder mit temporärer bzw. dauernder Wasserbeaufschlagung im Binnenbereich (z. B. Schleusenkammerwände auf gesamter Höhe). Innenbauteile von Wasserbauwerken, bei denen die relative Luftfeuchte überwiegend höher als 80 % ist.
	WA	Beton, der zusätzlich zu der Beanspruchung der Klasse WF häufiger oder langzeitiger Alkalizufuhr von außen ausgesetzt ist.	Betonbauteile von Wasserbauwerken, die mit Meerwasser in Berührung kommen (Unterwasser- und Wasserwechselbereich, Spritzwasserbereich). Betonbauteile von Wasserbauwerken mit Tausalzeinwirkung (z. B. Planiebereiche von Schleusenkammerwänden).
	XW1	Ständige Wasserbeaufschlagung durch Süß- oder Meerwasser	Schleusenkammer- oder Sparbeckenwände unterhalb UW
	XW2	Wechselnd nass und trocken durch Süß- oder Meerwasserbeaufschlagung	Schleusenkammer- oder Sparbeckenwände zwischen UW und OW

<b>Betonersatzsystem PRM-A4</b> <b>"Sto PC Ingenieurbausystem"</b> <b>Einwirkungen aus der Umgebung und dem Betonuntergrund</b>	<b>Anlage 1</b> Seite 4 von 6
---	----------------------------------

**Tabelle 1.1: Einwirkungen aus der Umgebung und dem Betonuntergrund (Fortsetzung)**

Klassenbezeichnung	Beschreibung der Umgebung	Beispiele aus ZTV-W LB 219 <sup>1),2)</sup> bzw. ZTV-ING 3-4 <sup>3)</sup> und ZTV-ING 3-5 <sup>5)</sup>
1	2	3
<b>2 Einwirkungen aus dem Betonuntergrund</b>		
XSTAT (static)	Statisch mitwirkend	Reprofilierung von druckbeanspruchten Bauteilen; kraftschlüssiges Füllen von Rissen und Hohlräumen
XBW1 (backfacing water)	Rückseitige Durchfeuchtung (keine Durchströmung) oder erhöhte Restfeuchtigkeit	Bauteile mit Beanspruchung durch drückendes Wasser
XBW2 (backfacing water)	Rückseitige Durchfeuchtung mit Durchströmung (flächig)	Bauteile mit Beanspruchung durch drückendes Wasser
XCR (cracks)	Risse	
W (width)	mit Rissbreite w <sup>6)</sup> in mm	
Δw	mit Rissbreitenänderung Δw in mm	
LFR (low frequent)	- zyklisch niedrigfrequent z. B. aus Temperatur, Wasserstandsänderung	
HFR (high frequent)	- zyklisch hochfrequent z. B. aus Verkehr	
CON (continuous)	- kontinuierliche Rissbreitenänderung, z. B. aus Schwinden, Setzungen	
DY (dry)	mit Feuchtezustand "trocken": - Wasserzutritt nicht möglich. - Beeinflussung des Riss-/Hohlräumbereiches durch Wasser nicht feststellbar bzw. seit ausreichend langer Zeit ausschließbar	Innenbauteil
DP (damp)	mit Feuchtezustand "feucht": - Farbtonveränderung im Riss- oder Hohlräumbereich durch Wasser, jedoch kein Wasseraustritt. - Anzeichen auf Wasseraustritt in der unmittelbar zurückliegenden Zeit (z. B. Aussinterungen, Kalkfahnen). - Riss oder Hohlräum erkennbar feucht oder mattfeucht (beurteilt an Trockenbohrkernen).	frei bewitterte Bauteile; erdberührte Bauteile
<b>Betonersatzsystem PRM-A4</b> <b>"Sto PC Ingenieurbausystem"</b> <b>Einwirkungen aus der Umgebung und dem Betonuntergrund</b>		<b>Anlage 1</b> Seite 5 von 6

**Tabelle 1.1: Einwirkungen aus der Umgebung und dem Betonuntergrund (Fortsetzung)**

Klassenbezeichnung	Beschreibung der Umgebung	Beispiele aus ZTV-W LB 219 <sup>1),2)</sup> bzw. ZTV-ING 3-4 <sup>3)</sup> und ZTV-ING 3-5 <sup>5)</sup>
1	2	3
<b>2 Einwirkungen aus dem Betonuntergrund (Fortsetzung)</b>		
WT (wet)	mit Feuchtezustand "nass (drucklos gefüllt)": – Wasser in feinen Tröpfchen im Rissbereich erkennbar. – Wasser perlit aus dem Riss.	frei bewitterte Bauteile; erdberührte Bauteile
WF (waterflow)	mit Feuchtezustand "fließendes Wasser (druckwasserführend)": – Zusammenhängender Wasserstrom tritt aus dem Riss aus.	<i>WU-Bauteil</i>
XDYN	Dynamische Beanspruchung bei Applikation <sup>7)</sup>	Brücke unter Verkehr

- 1) Bundesanstalt für Wasserbau (Hrsg.): "Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen – Wasserbau (ZTV-W) – für die Instandsetzung der Betonbauteile von Wasserbauwerken (Leistungsbereich 219)", Ausgabe 2017
- 2) Diese Beispiele gelten für die überwiegende Beanspruchung während der Nutzungsdauer. Abweichende Umgebungsbedingungen während der Bauzeit oder Nutzung (z. B. Trockenlegung) führen erfahrungsgemäß nicht zu Schäden.
- 3) 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
- 4) Schleusenkammersohlen, Schleusenkammerwände, die ständig unter Wasser liegen, und Füllsysteme ohne Beanspruchung durch Geschiebefracht unterliegen im Regelfall keiner Betonkorrosion infolge Hydroabrasion.
- 5) Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.): "Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten – Teil 3 Massivbau – Abschnitt 5 Füllen von Rissen und Hohlräumen in Betonbauteilen", Januar 2022
- 6) Aufgenommen und ausgewertet nach DBV-Merkblatt „Begrenzung der Rissbildung im Stahlbeton- und Spannbetonbau“, Mai 2016
- 7) Die Haftzugfestigkeit nach Schwingbeanspruchung ist bei RM nur bei Auftrag über Kopf oder auf vertikale Flächen nachzuweisen.

<b>Betonersatzsystem PRM-A4</b> <b>"Sto PC Ingenieurbausystem"</b> <b>Einwirkungen aus der Umgebung und dem Betonuntergrund</b>	<b>Anlage 1</b> Seite 6 von 6
---	----------------------------------

Tabelle 2.1: Merkmale in Abhängigkeit der Einwirkungen

Nr. <sup>1)</sup>	Einwirkung gemäß Tabelle 1.1	Merkmal	Prüfverfahren	Anforderung	Kennwert
				PRM-A4	
1	2	3	4	5	6
<b>Ausgangsstoffe</b>					
1	XALL	Dichte der Flüssigkomponenten	DIN EN ISO 2811-1	Wert ermitteln und angeben	<u>Haftbrücke:</u> "StoPox KSH thix graugrün Komp. A" (Harzkomponente): $\rho = 1,884 \text{ g/cm}^3$ "StoPox KSH thix rotbraun Komp. A" (Harzkomponente): $\rho = 1,878 \text{ g/cm}^3$ "StoPox KSH thix Komp. B" (Härterkomponente): $\rho = 0,973 \text{ g/cm}^3$
2	XALL	Epoxidäquivalent	DIN EN 1877-1	Wert ermitteln und angeben	<u>Haftbrücke:</u> "StoPox KSH thix graugrün Komp. A": $269,2 \text{ g/mol}$ "StoPox KSH thix rotbraun Komp. A": $278,9 \text{ g/mol}$ <u>Betonersatz:</u> "StoPox Mörtel standfest Komp. A". $317,7 \text{ g/mol}$
3	XALL	Aminzahl	DIN EN 1877-2	Wert ermitteln und angeben	<u>Haftbrücke:</u> "StoPox KSH thix Komp. B": $9,19 \text{ mol/kg}$ <u>Betonersatz:</u> "StoPox Mörtel standfest Komp. B": $8,61 \text{ mol/kg}$
4	XALL	Thermogravimetrie	DIN EN ISO 11358-1	Wert ermitteln und angeben / Fingerprint	"StoPox KSH, Komp. A/B", "StoPox Mörtel standfest, Komp. A/B": Es liegen keine Abweichungen zum ursprünglich eingereichten Fingerprint vor
5	XALL	Infrarotspektroskopie	DIN EN 1767 DIN 51451	Wert ermitteln und angeben / Fingerprint	"StoPox KSH, Komp. A/B", "StoPox Mörtel standfest, Komp. A/B": Es liegen keine Abweichungen zum ursprünglich eingereichten Fingerprint vor
<b>Betonersatzsystem PRM-A4</b> <b>"Sto PC Ingenieurbausystem"</b> <b>Merkmale</b>					
				<b>Anlage 2</b>	
				Seite 1 von 5	

Tabelle 2.1: Merkmale in Abhängigkeit der Einwirkungen (Fortsetzung)

Nr. <sup>1)</sup>	Einwirkung gemäß Tabelle 1.1	Merkmal	Prüfverfahren	Anforderung	Kennwert														
				PRM-A4															
1	2	3	4	5	6														
6	XALL	Kornzusammensetzung	DIN EN 12192-1	Wert ermitteln und angeben	<p><b>"StoPox Mörtel standfest Komp. A"</b>:</p> <p>0 % Überkornanteil</p> <p>Durchgang:</p> <table> <tr><td>4 mm:</td><td>100 %</td></tr> <tr><td>2 mm:</td><td>100 %</td></tr> <tr><td>1 mm:</td><td>88 %</td></tr> <tr><td>0,5 mm:</td><td>34 %</td></tr> <tr><td>0,25 mm:</td><td>30 %</td></tr> <tr><td>0,125 mm:</td><td>17 %</td></tr> <tr><td>0,063 mm:</td><td>10 %</td></tr> </table>	4 mm:	100 %	2 mm:	100 %	1 mm:	88 %	0,5 mm:	34 %	0,25 mm:	30 %	0,125 mm:	17 %	0,063 mm:	10 %
4 mm:	100 %																		
2 mm:	100 %																		
1 mm:	88 %																		
0,5 mm:	34 %																		
0,25 mm:	30 %																		
0,125 mm:	17 %																		
0,063 mm:	10 %																		
7	XALL	Reaktionsharz bzw. Härtergehalt	DIN EN ISO 3451-1	Wert ermitteln und angeben	<p><b>"StoPox Mörtel standfest Komp. A".</b> 7,8 M.-%</p> <p><b>"StoPox Mörtel standfest Komp. B".</b> 99,2 M.-%</p>														
<b>Frischmörtel bzw. Gemisch</b>																			
8	XALL	Rohdichte	DIN EN 1015-6	Wert ermitteln und angeben	<b>"StoPox Mörtel standfest":</b> $\rho = 1811 \text{ kg/m}^3$														
9	XALL	Topfzeit	DIN EN ISO 9514	Wert ermitteln und angeben	<p><b>"StoPox KSH thix graugrün":</b> 17 min (bis <math>T_{\max} = 40^\circ\text{C}</math>, bei Raumtemperatur <math>T = 23^\circ\text{C}</math>)</p> <p><b>"StoPox KSH thix rotbraun":</b> 17 min (bis <math>T_{\max} = 40^\circ\text{C}</math>, bei Raumtemperatur <math>T = 23^\circ\text{C}</math>)</p>														
10	XALL	Härtungsverlauf	DIN EN ISO 868	Wert ermitteln und angeben	<p><b>"StoPox KSH thix graugrün":</b> 1 d: 71 Shore D 3 d: 73 Shore D 7 d: 73 Shore D</p> <p><b>"StoPox KSH thix rotbraun":</b> 1 d: 61 Shore D 3 d: 72 Shore D 7 d: 76 Shore D</p>														
11	XALL	Gehalt an nichtflüchtigen Bestandteilen	DIN EN ISO 3251	Wert ermitteln und angeben	<p><b>"StoPox KSH thix graugrün":</b> 98,4 M.-%</p> <p><b>"StoPox KSH thix rotbraun":</b> 98,5 M.-%</p> <p><b>"StoPox Mörtel standfest":</b> 99,2 M.-%</p>														
<p style="text-align: center;"><b>Betonersatzsystem PRM-A4</b>  <b>"Sto PC Ingenieurbausystem"</b>  <b>Merkmale</b></p>																			
					<b>Anlage 2</b>														
					Seite 2 von 5														

Tabelle 2.1: Merkmale in Abhängigkeit der Einwirkungen (Fortsetzung)

Nr. <sup>1)</sup>	Einwirkung gemäß Tabelle 1.1	Merkmal	Prüfverfahren	Anforderung	Kennwert
				PRM-A4	
1	2	3	4	5	6
12	XALL	Ablaufneigung	[2] Anhang A1	Trockenschichtdicke auf der senkrecht stehend gelagerten Platte $\geq 60\%$ der Trockenschichtdicke auf der waagerecht liegenden Platte	"StoPox KSH thix graugrün": 94,8 % "StoPox KSH thix rotbraun": 93,1 %
<b>Festmörtel</b>					
13	XALL	Rohdichte	DIN EN 12190	Wert ermitteln und angeben	"StoPox Mörtel standfest": $\rho = 1,862 \text{ kg/dm}^3$
14	XBW1, XBW2, XW1, XW2	Festigkeiten nach Lagerung A (1, 2, 3 d + 7 d)	DIN EN 12190 in Verbindung mit DIN EN 196-1 und [2] Anhang A2	$f_{D,7} \geq 0,7 f_{D,2}$ (Lagerung C) <sup>3)</sup> $f_{BZ,7} \geq 0,7 f_{BZ,2}$ (Lagerung C) <sup>3)</sup>	"StoPox Mörtel standfest": $f_{D,7}$ (Lagerung A) = 53,8 MPa $f_{D,7} \geq 0,7 f_{D,2}$ (Lagerung C) $f_{BZ,7}$ (Lagerung A) = 19,7 MPa $f_{BZ,7} \geq 0,7 f_{BZ,2}$ (Lagerung C)
15	XALL	Festigkeiten nach Lagerung B (1 d + 7 d)	DIN EN 12190 in Verbindung mit DIN EN 196-1	$f_{D,7} \geq 45 \text{ MPa}$ $f_{BZ,7} > 8 \text{ MPa}$	"StoPox Mörtel standfest": Anforderungen erfüllt
16	XBW1, XBW2, XSTAT	Festigkeiten nach Lagerung C (2 d)	DIN EN 12190 in Verbindung mit DIN EN 196-1	Wert ermitteln und angeben	"StoPox Mörtel standfest": $f_{D,2}$ (Lagerung C) = 71,6 MPa $f_{BZ,2}$ (Lagerung C) = 19,2 MPa
17	XALL	Wärmeausdeh- nungskoeffizient	[3], Tabelle C.4, Fußnote 7)	$\alpha_{t(-20^\circ\text{C})+40^\circ\text{C}} \leq 22 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$	"StoPox Mörtel standfest": Anforderungen erfüllt
18	XALL	Elastizitätsmodul (statisch)	DIN EN 13412	$\geq 20 \text{ GPa}$	"StoPox Mörtel standfest": $E_{7d} = 16,0 \text{ GPa}$ <sup>4)</sup>
19	XALL	Freies Schrumpfen	DIN EN 12617-1	Schrumpfmaß $\leq 0,3\%$ nach 14 d	"StoPox Mörtel standfest": $\varepsilon_s = 0,1\%$
<b>Verbundkörper</b>					
20	XBW1, XBW2, XW1, XW2	Haftvermögen Lagerung A	DIN EN 1542, [2] Anhang A 2	MW $f_{HZ} \geq 2,0 \text{ MPa}$ EW $f_{HZ} \geq 1,5 \text{ MPa}$ keine Risse oder Ablösungen	"StoPox Mörtel standfest" + "StoPox KSH thix graugrün" und "StoPox Mörtel standfest" + "StoPox KSH thix rotbraun": Anforderungen erfüllt
21	XALL	Haftvermögen Lagerung B	DIN EN 1542	MW $f_{HZ} \geq 2,0 \text{ MPa}$ EW $f_{HZ} \geq 1,5 \text{ MPa}$ keine Risse oder Ablösungen	"StoPox Mörtel standfest" + "StoPox KSH thix graugrün" und "StoPox Mörtel standfest" + "StoPox KSH thix rotbraun": Anforderungen erfüllt
<b>Betonersatzsystem PRM-A4</b> <b>"Sto PC Ingenieurbausystem"</b> <b>Merkmale</b>					
				<b>Anlage 2</b>	
				Seite 3 von 5	

Tabelle 2.1: Merkmale in Abhängigkeit der Einwirkungen (Fortsetzung)

Nr. <sup>1)</sup>	Einwirkung gemäß Tabelle 1.1	Merktyp	Prüfverfahren	Anforderung	Kennwert
				PRM-A4	
1	2	3	4	5	6
22	XALL	Haftvermögen Lagerung B / Überkopf	DIN EN 1542 in Verbindung mit DIN EN 13395-4	MW $f_{HZ} \geq 2,0 \text{ MPa}$ EW $f_{HZ} \geq 1,5 \text{ MPa}$ keine Risse oder Ablösungen	"StoPox Mörtel standfest" + "StoPox KSH thix graugrün" und "StoPox Mörtel standfest" + "StoPox KSH thix rotbraun": Anforderungen erfüllt
23	XF1 – XF4	Temperatur-wechselverträglichkeit Teil 1: Frost/Tausalzbeanspruchung	DIN EN 13687-1, [1] Anhang A1.4 (50 Zyklen)	MW $f_{HZ} \geq 2,0 \text{ MPa}$ EW $f_{HZ} \geq 1,5 \text{ MPa}$ keine Risse oder Ablösungen	"StoPox Mörtel standfest" + "StoPox KSH thix graugrün" und "StoPox Mörtel standfest" + "StoPox KSH thix rotbraun": Anforderungen erfüllt
24	XBW1, XBW2	Temperatur-wechselverträglichkeit Teil 2: Gewitterregenbeanspruchung	DIN EN 13687-2, [1] Anhang A1.4 (50 Zyklen)	MW $f_{HZ} \geq 2,0 \text{ MPa}$ EW $f_{HZ} \geq 1,5 \text{ MPa}$ keine Risse oder Ablösungen	"StoPox Mörtel standfest" + "StoPox KSH thix graugrün" und "StoPox Mörtel standfest" + "StoPox KSH thix rotbraun": Anforderungen erfüllt
25	XALL	Verhalten bei bewehrten Verbundkörpern	[2], Anhang A3	Keine Abwitterung des Betonersatzes; keine Schädigung des Haftverbundes; keine Korrosion der Bewehrung; Probekörper rissfrei	"StoPox Mörtel standfest" + "StoPox KSH thix graugrün" und "StoPox Mörtel standfest" + "StoPox KSH thix rotbraun": Anforderungen erfüllt
26	Sofern Brandverhalten nachzuweisen ist <sup>5)</sup>	Brandverhalten nach Aufbringung <sup>6)</sup>	DIN EN 13501-1	Bewertung erfolgt durch den SKP	"StoPox Mörtel standfest" + "StoPox KSH thix graugrün" und "StoPox Mörtel standfest" + "StoPox KSH thix rotbraun": B-s1,d0 Zur Verwendung als kleinflächiger Betonersatz im Bodenbelag: B-f-s1

- 1) In Tabelle 2.1 wird in Spalte 1 die Zeilennummerierung nach [2], Tabelle 7 angegeben.
- 2) Das Bindemittel ist vor der Prüfung mit einem geeigneten organischen Lösungsmittel abzutrennen.
- 3) Der Nachweis gilt auch als erbracht, wenn die Anforderung an die Mindestfestigkeit nach 28 Tagen Lagerung B eingehalten wird.
- 4) Bei Verwendung des "Sto PC Ingenieurbausystem" ist der nach unten abweichende statische Elastizitätsmodul durch den SKP zu bewerten.

**Betonersatzsystem PRM-A4**  
**"Sto PC Ingenieurbausystem"**  
**Merkmale**

**Anlage 2**

Seite 4 von 5

- 5) Nach TR Instandhaltung, Teil 1 ist für die Verfahren 3.1 „Kleinfächiger Handauftrag“ und 3.2 „Betonieren oder Vergießen“ zur „Reprofilierung oder Querschnittsergänzung“ bei Verwendung von PRM/PRC die Auswirkung auf den Brandschutz zu beurteilen.
  - 6) Bei maximal zulässiger Schichtdicke von 20 mm.
- [1] BAWEmpfehlung „Instandsetzungsprodukte – Hinweise für den Sachkundigen Planer zu bauwerksbezogenen Produktmerkmalen und Prüfverfahren“ der Bundesanstalt für Wasserbau, Ausgabe 2019
- [2] "Hinweise zu den ZTV-ING – Teil 3 Massivbau – Abschnitt 4 Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen", Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, April 2019
- [3] "Technische Regel Instandhaltung von Betonbauwerken (TR Instandhaltung)", Mai 2020, Deutsches Institut für Bautechnik

Tabelle 3.1: Angaben zur Ausführung

Nr.	1	2			
1	<b>Allgemeines</b>				
	Hersteller	StoCretec GmbH Gutenbergstr. 6 65830 Krefeld			
	Name des Betonersatzsystems	"Sto PC Ingenieurbausystem"			
	Anwendbarkeit für Verfahren gemäß ZTV-ING 3-4 und TR Instandhaltung	Der PRM-A4 kann als kleinflächiger Betonersatz ( $\leq 1 \text{ m}^2$ ) nach ZTV-ING 3-4 und TR Instandhaltung innerhalb der Einwirkungsklassen XALL, X0, XF1 bis XF4, XW1, XW2, XSTAT, XBW1 und XBW2 verwendet werden. Es eignet sich als Betonersatz bei beliebiger Lage der Auftragstfläche sowie bei nicht dynamischer (z. B. Stützwände, Widerlager) Beanspruchung.			
2	<b>Komponenten des Betonersatzsystems</b>				
	Produktnamen	Stoffart	Lieferform	Lagerdauer	Lagerbedingungen
	1	2	3	4	5
	Haftbrücke <b>"StoPox KSH thix"</b> (Farbvarianten "graugrün" und "rotbraun")	2-komponentiges lösemittelfreies, thixotrop eingestelltes Epoxidharzsystem	1 kg-Blechgebinde	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 Chargen-nummer ist die Endziffer des Jahres. Die zweite und dritte Ziffer gibt die Kalenderwoche an. Beispiel: 5410180008 – Mindesthaltbarkeit bis Ende Kalenderwoche 41 im Jahr 2025. Weitere Erläuterungen siehe Technisches Merkblatt "StoPox KSH thix".	In trockenen Räumen $\geq 10^\circ\text{C}$ , direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden.
Betonersatz <b>"StoPox Mörtel standfest"</b>		2-komponentiger pigmentierter, fertig konfektionierter Reaktionsharzmörtel auf Epoxidharzbasis	10 bzw. 25 kg-Blechgebinde	18 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 Chargen-nummer ist die Endziffer des Jahres. Die zweite und dritte Ziffer gibt die Kalenderwoche an. Beispiel: 5430170026 – Mindesthaltbarkeit bis Ende Kalenderwoche 43 im Jahr 2025. Weitere Erläuterungen siehe Technisches Merkblatt "StoPox Mörtel standfest".	
<b>Betonersatzsystem PRM-A4</b> <b>"Sto PC Ingenieurbausystem"</b> <b>Angaben zur Ausführung</b>				<b>Anlage 3</b>	
				Seite 1 von 4	

Tabelle 3.1: Angaben zur Ausführung (Fortsetzung)

Bezugswerte für die Qualitätssicherung der Ausführung			
3	Merkmal	Bezug zu Tabelle 2.1	Anforderungen
			Bezugswerte aus dem Nachweis der Verwendbarkeit
1	2	3	4
<b>Prüfungen am Frischmörtel</b>			
Frischmörtelrohdichte	Zeile 8	"StoPox Mörtel standfest": $\rho = 1811 \text{ kg/m}^3$	$\pm 3\%$
<b>Prüfungen an Bohrkernen</b>			
Rohdichte	Zeile 13	"StoPox Mörtel standfest": $\rho = 1,862 \text{ kg/dm}^3$	$\pm 0,10 \text{ kg/dm}^3$
<b>Sicherheit/Arbeitsschutz</b>			
4	s. Sicherheitsdatenblatt		
<b>Entsorgung</b>			
5	s. Sicherheitsdatenblatt		
<b>Ausführung</b>			
6.1	Vorbereitung der Unterlage gemäß ZTV-ING 3-4, Abschnitt 2 bzw. TR Instandhaltung, Teil 1, Abschnitt 7.2 mit Zusatzanforderungen (Abreißfestigkeit, Rauheit)	<u>Anforderungen an den Untergrund:</u> Der Betonuntergrund muss trocken, tragfähig, frei von trennend wirkenden, arteigenen oder artfremden Substanzen sein. Minderfeste Schichten und Schlämmeanreicherungen sind zu entfernen. Zu entfernen sind lockerer, mürber und verschmutzter Beton, auch Beton, der korrosionsfördernde Bestandteile (z. B. Chloride) enthält. Trocken gemäß Definition der TR Instandhaltung, Abschnitt 7.3.3.5. Der Feuchtegehalt der Unterlage darf max. 4 M.-% (bei Betonfestigkeitsklassen bis C30/37) und max. 4 M.-% (bei Betonfestigkeitsklassen bis C35/45) betragen. Mindestens Beton der Altbetonklasse A4 gemäß ZTV-ING 3-4 bzw. TR Instandhaltung. Haftzugfestigkeit im Mittel $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$ (kleinster Einzelwert $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$ ) <u>Vorbereitung des Untergrunds:</u> Der Untergrund ist durch geeignete mechanische Verfahren, wie z. B. Strahlen mit festen Strahlmitteln oder Hochdruckwasserstrahlen (> 800 bar), vorzubereiten. Poren und Lunker sind ausreichend zu öffnen. Die Kanten der Ausbruchstellen sind unter ca. 45° abzuschärfen. Der Reinheitsgrad des freiliegenden Bewehrungsstahles nach der Untergrundvorbereitung: SA 2½ gemäß DIN EN ISO 8501-1. <u>Hinweis:</u> Bei allen Verfahren zur Untergrundvorbereitung, die zu Gefügestörungen im oberflächennahen Bereich des verbleibenden Altbetons führen können, wie beispielsweise Stemmen, Klopfen, Fräsen oder Flammstrahlen, sind die behandelten Flächen mit geeigneten Verfahren (Strahlen mit festen Strahlmitteln) nachzuarbeiten.	
<b>Betonersatzsystem PRM-A4</b> <b>"Sto PC Ingenieurbausystem"</b> <b>Angaben zur Ausführung</b>			
			<b>Anlage 3</b>
			Seite 2 von 4

Tabelle 3.1: Angaben zur Ausführung (Fortsetzung)

	Komponenten des Betonersatzsystems (Produktnamen)	Temperatur der Stoffe, Unterlage, Luft min./max. °C	Rel. Luftfeuchte max. %	Zusammensetzung (Mischungsverhältnis) Pulver : Wasser  Massenanteil	Mischen (Art und Dauer)				
					1 2 3 4 5				
6.2	Haftbrücke "StoPox KSH thix"	15/30 10/30 10/30	75 % bei 10 °C 80 % bei 20 °C 85 % bei 30 °C	9 : 1  Komp. A : Komp. B	Komp. B (Härter) <u>restlos</u> in Komp. A (Harz) schütten.  Mit geeignetem Rührwerk (< 300 U/min) ca. 5 min rühren, bis die Mischung homogen ist.  Nach dem Mischen in ein sauberes Gefäß umfüllen und nochmals sorgfältig durchrühren;  Nicht aus dem Liefergebinde verarbeiten.				
	Betonersatz "StoPox Mörtel standfest"			39 : 1  Komp. A : Komp. B	Komp. B (Härter) <u>restlos</u> in die gut aufgelockerte Komp. A (Harz) schütten.  Mit geeignetem Rührwerk (< 60 U/min) max. 5 min rühren, bis die Mischung homogen ist.  Nach dem Mischen in ein sauberes Gefäß umfüllen und nochmals sorgfältig durchrühren;  Nicht aus dem Liefergebinde verarbeiten.				
6.3	Geeignete Werkzeuge	<p><b>Zum Mischen:</b> Langsam laufende Bohrmaschine mit geeignetem Rührer, max. 60 U/min, bzw. Zwangsmischer oder langsam laufender Mischer mit gegenläufigem Doppelrührkorb.</p> <p><b>Zum Einbauen:</b> Kelle</p> <p><b>Zum Verdichten:</b> Kelle, Reibebrett</p>							
	Maximale Schichtdicke einlagig	"StoPox KSH thix": "StoPox Mörtel standfest":	0,5 mm 20 mm						
	Schalung	–							
	Trennmittel	–							
	Sonstige Randbedingungen	<u>Verarbeitungsbarkeitsdauer:</u>			bei 10 °C	bei 20 °C	bei 30 °C		
		"StoPox KSH thix"			120 min	30 min	15 min		
		"StoPox Mörtel standfest"			90 min	60 min	30 min		
<b>Betonersatzsystem PRM-A4</b> <b>"Sto PC Ingenieurbausystem"</b> <b>Angaben zur Ausführung</b>					<b>Anlage 3</b>				
					Seite 3 von 4				

Tabelle 3.1: Angaben zur Ausführung (Fortsetzung)

		<u>Aufbringen/Einbauen:</u>					
		"StoPox KSH thix"					
		Auf den Bewehrungsstahl und die saubere und trockene Betonausbruchstelle rollen oder streichen.					
		<u>"StoPox Mörtel standfest"</u>					
		Reparaturmörtel in der gewünschten Schichtdicke einbringen und verdichten; nicht über den Rand der Ausbruchstelle hinaus aufbringen. Bei mehreren Lagen jeweils Haftbrücke verwenden.					
		<u>Verbrauch:</u>					
		"StoPox KSH thix"		mind. 0,5 kg/m <sup>2</sup>			
		<u>"StoPox Mörtel standfest"</u>		ca. 16,5 kg/m <sup>2</sup> /cm			
		<u>Wartezeiten für "StoPox KSH thix"</u>		bei 10 °C	bei 20 °C		
		Bis zum Aufbringen der nächsten Lage:		60 min	30 min		
		<u>Wartezeiten für "StoPox Mörtel standfest"</u>		bei 10 °C	bei 20 °C		
		Bis zum Aufbringen der nächsten Lage:		24 h			
		Bis zur Begeh- und Befahrbarkeit:		2 d	1 d		
		Bis zur Prüfung der Abreißfestigkeit:		3 d	2 d		
		Bis zum Aufbringen von Oberflächenschutzsystemen:		1 d	1 d		
		Bis zum Aufbringen von Dichtungsschichten nach ZTV-ING:		2 d	1 d		
		<u>Witterungsschutz/Nachbehandlung (Art/Dauer):</u>					
		<u>"StoPox KSH thix"</u>		mind. 24 Stunden vor dem direkten Einwirken von Feuchtigkeit, wie z. B. Regen, Taufeuchte, schützen			
		<u>"StoPox Mörtel standfest"</u>					
Weitere Angaben zur Applikation und zu produktspezifischen Besonderheiten siehe Technische Merkblätter "StoPox KSH thix" und "StoPox Mörtel standfest".							

<b>Betonersatzsystem PRM-A4</b> <b>"Sto PC Ingenieurbausystem"</b> <b>Angaben zur Ausführung</b>	<b>Anlage 3</b> 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	
<b>Prüfungen an den Ausgangsstoffen</b>						
1	<b>Dichte der Flüssigkomponenten</b> "StoPox KSH thix" Komponente A "StoPox KSH thix" Komponente B	Zeile 1	± 1 % bei ungefüllten, ± 2 % bei gefüllten Komponenten	jede 10. Charge <sup>1)</sup>	1 mal pro Jahr	
2	<b>Epoxidäquivalent</b> "StoPox KSH thix" Komponente A "StoPox Mörtel standfest" Komponente A	Zeile 2	± 3 %			
3	<b>Aminzahl</b> "StoPox KSH thix" Komponente B "StoPox Mörtel standfest" Komponente B	Zeile 3	± 4 %			
4	<b>Thermogravimetrie</b> "StoPox KSH thix" Komponente A "StoPox KSH thix" Komponente B "StoPox Mörtel standfest" Komponente A "StoPox Mörtel standfest" Komponente B	Zeile 4	Keine Hinweise auf Abweichung der Zusammensetzung			
5	<b>Infrarotspektroskopie</b> "StoPox KSH thix" Komponente A "StoPox KSH thix" Komponente B "StoPox Mörtel standfest" Komponente A "StoPox Mörtel standfest" Komponente B	Zeile 5	Keine Hinweise auf Abweichung der Zusammensetzung			
6	<b>Kornzusammensetzung</b> "StoPox Mörtel standfest" Komponente A <sup>2)</sup>	Zeile 6	± 5 M.-% für Prüfkorngrößen ≥ 0,125 mm			
<b>Betonersatzsystem PRM-A4 "Sto PC Ingenieurbausystem" Maßnahmen im AVCP-Verfahren</b>					<b>Anlage 4</b>	
					Seite 1 von 3	

**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	
7	<b>Reaktionsharz bzw. Härtergehalt</b> "StoPox Mörtel standfest" Komponente A "StoPox Mörtel standfest" Komponente B	Zeile 7	± 1 M.-%	jede 10. Charge <sup>1)</sup>	1 mal pro Jahr	
<b>Prüfungen am Frischmörtel bzw. Gemisch</b>						
8	<b>Rohdichte</b> "StoPox Mörtel standfest"	Zeile 8	± 3 %	jede 10. Charge <sup>1)</sup>	1 mal pro Jahr	
9	<b>Topfzeit<sup>3)</sup></b> "StoPox KSH thix" graugrün "StoPox KSH thix" rotbraun	Zeile 9	± 15 %			
10	<b>Härtungsverlauf<sup>3)</sup></b> "StoPox KSH thix" graugrün "StoPox KSH thix" rotbraun	Zeile 10	± 3 Shore-Skalenteile			
11	<b>Gehalt an nicht-flüchtigen Bestandteilen</b> "StoPox KSH thix" graugrün "StoPox KSH thix" rotbraun "StoPox Mörtel standfest"	Zeile 11	≥ 98 % bezogen auf das Bindemittel			
12	<b>Ablaufneigung</b> "StoPox KSH thix" graugrün "StoPox KSH thix" rotbraun	Zeile 12	Absolute Abweichung vom Relativmaß der Trockenschichtdicke ± 10 %			
<b>Prüfungen am Festmörtel</b>						
13	<b>Rohdichte</b> "StoPox Mörtel standfest"	Zeile 13	± 0,10 kg/dm <sup>3</sup>	jede 10. Charge <sup>1)</sup>	1 mal pro Jahr	
14	<b>Festigkeiten nach Lagerung A</b> "StoPox Mörtel standfest"	Zeile 14	$\Delta f_{D,7} = \pm 10\%$ $\Delta f_{BZ,7} = \pm 20\%$	4 mal pro Jahr		
15	<b>Festigkeiten nach Lagerung C</b> "StoPox Mörtel standfest"	Zeile 16	$\Delta f_{D,2} = \pm 10\%$ $\Delta f_{BZ,2} = \pm 20\%$			
16	<b>Freies Schrumpfen</b> "StoPox Mörtel standfest"	Zeile 19	$\Delta \varepsilon_s = \pm 20\%$ nach 14 d	jede 10. Charge <sup>1)</sup>		
<b>Betonersatzsystem PRM-A4</b> <b>"Sto PC Ingenieurbausystem"</b> <b>Maßnahmen im AVCP-Verfahren</b>					<b>Anlage 4</b>	
					Seite 2 von 3	

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
<b>Prüfungen am Verbundkörper</b>					
17	<b>Haftvermögen Lagerung B</b> Verbundkörper: "StoPox KSH thix", "StoPox Mörtel standfest", auf Referenzbeton MC 0.40	Zeile 10	MW $f_{HZ} \geq 2,0 \text{ MPa}$ <sup>4)</sup> EW $f_{HZ} \geq 1,5 \text{ MPa}$ keine Risse oder Ablösungen	4 mal pro Jahr	1 mal pro Jahr

- 1) Bei diskontinuierlicher Produktion ist die Prüfhäufigkeit "jede 2. Charge" zu berücksichtigen.
- 2) Das Bindemittel ist vor der Prüfung mit einem geeigneten organischen Lösungsmittel abzutrennen.
- 3) Alternativprüfverfahren
- 4) Mindestens 10 verwertbare Einzelwerte zur Bildung des Mittelwertes erforderlich.