

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

30.11.2018

Geschäftszeichen:

II 7-1.74.11-20/18

Nummer:

Z-74.11-171

Geltungsdauer

vom: **30. November 2018**

bis: **30. November 2023**

Antragsteller:

PAGEL SPEZIAL-BETON

GmbH & Co. KG

Wolfsbankring 9

45355 Essen

Gegenstand dieses Bescheides:

PAGEL FD/20 WHG/ LAU-Mörtel

**als Bestandteil des PAGEL PCC-Mörtelsystems zur Wiederherstellung der
Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Betondichtkonstruktionen in LAU-Anlagen**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst 13 Seiten und fünf Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheids ist der kunststoffmodifizierte zementgebundene Mörtel "PAGEL FD/20 WHG/ LAU-Mörtel" (im Folgenden Mörtel genannt) als Bestandteil des "PAGEL PCC-Mörtelsystems" der PAGEL SPEZIAL-BETON GmbH & Co KG (im Folgenden Mörtelsystem genannt) zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe.

(2) Das Mörtelsystem besteht aus

- dem Korrosionsschutz "RM 02",
- der Haftbrücke "RM 02" und
- dem Mörtel "PAGEL FD/20 WHG/ LAU-Mörtel".

(3) Das Mörtelsystem wird eingesetzt zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit in LAU-Anlagen von unbewehrten Beton-Dichtkonstruktionen bzw. Stahlbetonbauteilen von Dichtkonstruktionen.

(4) Der Anwendungsbereich ist auf die Anwendungsfälle eingeschränkt, bei denen die geringste zulässige Einbaudicke des wiederhergestellten Bereichs größer ist als die charakteristische Eindringtiefe der wassergefährdenden Flüssigkeit.

(5) Das Mörtelsystem darf in Abhängigkeit von den Eindringtiefen wassergefährdender Flüssigkeiten in bestimmten Einbaudicken sowohl im Inneren von Gebäuden als auch im Freien für begehbare und mit Fahrzeugen mit Luftbereifung und Vulkollanrädern befahrbare Bereiche eingesetzt werden.

(6) Das Mörtelsystem darf bei normalen Umgebungs-, Bauteil- und Materialtemperaturen (üblicherweise innerhalb eines Bereichs von 5 °C bis 35 °C) eingebaut und bei Umgebungstemperaturen zwischen –20 °C und +60 °C genutzt werden, wobei die Flüssigkeitstemperatur beim Kontakt mit dem Instandsetzungssystem im eingebautem Zustand 30 °C nicht überschreiten darf.

(7) Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung einschließlich allgemeiner Bauartgenehmigung berücksichtigt auch die wasserrechtlichen Anforderungen an den Zulassungs- und Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG¹ gilt der Zulassungs- und Regelungsgegenstand damit als geeignet.

(8) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- und Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Das Mörtelsystem muss den Zeichnungen und Angaben der Anlagen entsprechen. Die in diesem Bescheid nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Zusammensetzungen, Abmessungen und Toleranzen müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle bzw. der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

¹ WHG -Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG), 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist

2.1.2 Zusammensetzung der Einzelkomponenten

2.1.2.1 Zusammensetzung des Korrosionsschutzes ("RM 02")

(1) Als Korrosionsschutz wird der mineralische Korrosionsschutz "RM 02" (1-komponentig) auf Basis kunststoffmodifizierter Zementbindemittel verwendet. Der mineralische Korrosionsschutz wird in zwei Lagen hergestellt. Er muss den beim DIBt hinterlegten Angaben entsprechen.

(2) Der Korrosionsschutz hat den Eigenschaften und technischen Kenndaten der Anlage 3, Tabelle 1 zu entsprechen.

2.1.2.2 Zusammensetzung der Haftbrücke ("RM 02")

(1) Die Haftbrücke "RM 02" wird als einkomponentige mineralische Haftbrücke auf Basis eines kunststoffmodifizierten Zementbindemittels verwendet. Die Haftbrücke muss den beim DIBt hinterlegten Angaben entsprechen.

(2) Die Haftbrücke hat den Eigenschaften und technischen Kenndaten der Anlage 3, Tabelle 1 zu entsprechen.

2.1.2.3 Zusammensetzung des Mörtels ("PAGEL FD/20 WHG/ LAU-Mörtel")

(1) Der Mörtel wird als einkomponentiger mineralischer Mörtel auf Basis eines kunststoffmodifizierten Zementbindemittels verwendet.

(2) Die Zusammensetzung, Eigenschaften und technischen Kenndaten des Mörtels müssen den hinterlegten Angaben und der Anlage 3, Tabelle 1 entsprechen.

2.1.3 Eigenschaften des Mörtelsystems (PAGEL PCC-Mörtelsystem)

(1) Das Mörtelsystem muss

- beständig und flüssigkeitsundurchlässig gegenüber Flüssigkeiten sein, die aufgrund ihrer jeweiligen Wurzel-Quotienten aus dynamischer Viskosität und Oberflächenspannung in den Bereich der Eindringkurve nach Anlage 2 eingeordnet werden können.
- geeignet sein, als Mörtelsystem in Dichtkonstruktionen aus Beton- und Stahlbeton eingesetzt zu werden,
- alterungs- und witterungsbeständig und bei Temperaturwechselbeanspruchungen und Frostangriff mit und ohne Taumittel Frost-Tauwechsel beständig sein,
- begehbar und mit luftbereiften Straßenfahrzeugen oder Vulkollanrädern nach Anlage 3 befahrbar sein,
- die Bestimmungen der DAfStb-Richtlinie SIB², Beanspruchungsklasse M3 sowie die Kriterien für die Anwendungsfälle nach ZTV-ING³ Teil 3, Abschnitt 4 erfüllen und
- im eingebauten Zustand hinsichtlich des Brandverhaltens die Anforderungen der Baustoffklasse A1, "nicht brennbar", gemäß EN 13501-1⁴ erfüllen.
Bei der Verwendung des Mörtels in Flächenabdichtungen und Dichtkonstruktionen mit Fugenabdichtungssystemen muss das Brandverhalten in Abhängigkeit vom gewählten Fugenabdichtungssystem zusätzlich zum Brandverhalten des Mörtels berücksichtigt werden.

(2) Nähere Angaben zum Mörtelsystem und zu den einzelnen Komponenten des Mörtelsystems (Mischungsverhältnisse, Verarbeitbarkeit, etc.) enthält Anlage 3.

(3) Die Eigenschaften nach (1) wurden dem DIBt unter Berücksichtigung der Anforderungen und Bestimmungen der zuvor genannten Regelwerke nachgewiesen.

² DAfStb-Richtlinie SIB; DAfStb-Richtlinie - Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen (Instandsetzungs-Richtlinie): 2001-10, mit Berichtigung 1:2002-01 und Berichtigung 2:2005-12, DAfStb, Berlin

³ ZTV-ING, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten der Bundesanstalt für Straßenwesen, 2007-12

⁴ DIN EN 13501-1: :2007+A1:2009 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten

2.2 Herstellung, Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

(1) Die Herstellung bzw. Konfektionierung der Komponenten des Mörtelsystems hat nach der im DIBt hinterlegten Rezeptur/Zusammensetzung in den Herstellwerken 1 und 2 der PAGEL Spezial-Beton GmbH & Co. KG, Wolfsbankring 9, 45355 Essen zu erfolgen.

(2) Änderungen der Rezeptur/Zusammensetzung bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das DIBt.

2.2.2 Verpackung und Lagerung

(1) Die einzelnen Komponenten des Mörtelsystems werden als Gebinde verpackt und geliefert.

(2) Die auf den Gebinden vermerkten Angaben zu Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen (z. B. Gefahrstoff- bzw. Transportrecht) sind zu beachten.

(3) Verpackung, Transport und Lagerung müssen so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird. Insbesondere sind alle Komponenten in geschlossenen Originalgebinden vor Feuchtigkeit geschützt trocken und frostfrei zu lagern. Die auf den Gebinden angegebene maximale Lagerzeit der Komponenten ist zu beachten.

2.2.3 Kennzeichnung

(1) Die Komponenten des Mörtelsystems müssen einwandfrei identifizierbar sein.

(2) Die Komponenten für das Mörtelsystem sind vom Hersteller nach Abschnitt 2.2.1 durch nachstehende Angaben auf dem Beipackzettel, dem Lieferschein oder auf den Liefergefäßen zu kennzeichnen:

- "<Produktname>, Komponente des PAGEL PCC-Mörtelsystems für Beton-Dichtkonstruktionen in LAU-Anlagen gemäß Z-74.11-171",
- Name bzw. Werkzeichen des Herstellwerks,
- Herstelldatum,
- Chargen-Nr.,
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder.

(3) Die Kennzeichnung mit dem Übereinstimmungszeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

2.3 Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts (Korrosionsschutz, Haftbrücke und Mörtel gemäß hinterlegten Angaben) mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

(3) Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Bauprodukts mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

(5) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) In dem im Abschnitt 2.2.1 angegebenen Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen der vom Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Der Hersteller des Mörtelsystems hat sich die Eigenschaften der Ausgangsmaterialien für die einzelnen Komponenten der Bauprodukte vom jeweiligen Herstellwerk durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 nachweisen zu lassen. Dabei sind die Anforderungen der Anlage 3, Tabelle 1 zu erfüllen.

(3) Die werkseigene Produktionskontrolle erfolgt für die Einzelkomponenten des Mörtels und für den frischen bzw. erhärteten Mörtel gemäß dem Prüfplan⁵ für "PAGEL FD/20 WHG/LAU-Mörtel als Bestandteil des PAGEL PCC-Mörtelsystems zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Betondichtkonstruktionen in LAU-Anlage der PAGEL Spezial-Beton GmbH & Co. KG"

(4) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts,
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen sowie soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen gemäß Anlage 3 und
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

(5) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(6) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

(1) In dem in Abschnitt 2.2.1 angegebenen Herstellwerken ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Die Proben sind repräsentativ aus der laufenden Produktion zu entnehmen

(3) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauproduktes durchzuführen.

⁵ Hinterlegter Prüfplan, Fassung: August 2018

(4) Unter der Voraussetzung, dass die diesem Bescheid zugrunde liegenden Verwendbarkeitsprüfungen an von einer unabhängigen Drittstelle repräsentativ aus der laufenden Produktion entnommenen Proben durchgeführt wurden, entfällt eine Erstprüfung im Rahmen der Fremdüberwachung.

(5) Die Fremdüberwachung ist gemäß dem Prüfplan⁵ für "PAGEL FD/20 WHG/LAU-Mörtel als Bestandteil des PAGEL PCC-Mörtelsystems zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Betondichtkonstruktionen in LAU-Anlage der PAGEL Spezial-Beton GmbH & Co. KG" durchzuführen. Darüber hinaus ist zu kontrollieren, ob die Kennzeichnung gemäß dieses Bescheids erfolgt ist.

(6) Die Prüfungen der speziellen Eigenschaften zur Verwendung gegenüber wassergefährdenden Stoffen gemäß zuvor genanntem Prüfplan werden unter Berücksichtigung der folgenden Bestimmungen ermittelt:

- Referenzprüfflüssigkeit: n-Hexan
- Beaufschlagungsdauer: 144 Stunden
- Messung der Eindringtiefe: unmittelbar nach dem Spalten der Probekörper
- Zulässige Eindringtiefe: $e_{144m} \leq 15 \text{ mm}$

(7) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

(1) Die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Beton-Dichtkonstruktionen in LAU-Anlagen ist auf Grundlage einer fachkundigen Bauzustandsbegutachtung, dem darauf abgestimmten Instandsetzungskonzept und unter Berücksichtigung dieses Bescheids für das jeweilige Reparaturvorhaben sachkundig zu planen.

(2) Unter Berücksichtigung der bau- und wasserrechtlichen Vorschriften und den zu erwartenden chemischen und mechanischen Beanspruchungen sind prüfbare Konstruktionsunterlagen bzw. bauablauftechnische Planungsunterlagen (z. B. Instandsetzungspläne) durch einen fachkundigen Planer anzufertigen.

(3) Die zusätzlich herausgegebenen Anweisungen und technischen Hinweise des Antragstellers, z. B. über die Nachbehandlung der instandgesetzten Bereiche, sind zu beachten. Vom Antragssteller ist eine Einbau- und Verarbeitungsanweisung zu erstellen.

(4) Die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Beton-Dichtkonstruktionen hat so zu erfolgen, dass die Bestimmungen dieses Bescheids, der DAfStb-Instandsetzungs-Richtlinie⁶ und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers eingehalten werden.

(5) Das Eindringverhalten nicht betonangreifender wassergefährdender Flüssigkeiten in den Mörtel entspricht der Eindringkurve gemäß Anlage 1, Bild 1. Bei der auf das Eindringverhalten abgestimmten Bemessung des Mörtelsystems, sind die Grenzen der zulässigen Einbaudicken gemäß Anlage 3, Tabelle 1 zu beachten.

(6) Bei der Bemessung des Mörtelsystems gegenüber betonangreifenden Flüssigkeiten sind zusätzlich zum Eindringverhalten gemäß Anlage 1, Bild 1 (nicht betonangreifende Flüssigkeiten), die Bestimmungen der DAfStb-Richtlinie BUMwS, Teil 2, Abschnitt 4.3.2 zu berücksichtigen, wobei dabei die mittlere Schädigungstiefe für ruhende betonangreifende wassergefährdende Flüssigkeiten nur bis 144 Stunden (Beanspruchungsstufe "mittel") extrapoliert werden darf.

⁶ DAfStb-Richtlinie für "Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen" (DAfStb-Instandsetzungsrichtlinie): 2001-10 mit Berichtigung 1:2002-01 und Berichtigung 2:2005-12

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-74.11-171

Seite 8 von 13 | 30. November 2018

(7) Die Mindestanforderung an die Betondichtkonstruktion sind in den Planungsunterlagen anzugeben, z. B. Betoneigenschaften, Untergrundvorbereitung.

(8) Die zulässigen Einbaukriterien gemäß diesem Bescheid sind bei der Planung zu berücksichtigen, z. B. zulässige Einbaugeometrie gemäß Anlage 4, Tabelle 1.

3.2 Ausführung**3.2.1 Allgemeines**

(1) Die Arbeiten zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit in LAU-Anlagen dürfen nur von Betrieben ausgeführt werden, die ihre Eignung für die dafür erforderlichen Tätigkeiten nachgewiesen haben.

Die Eignung des Betriebs ist durch einen Eignungsnachweis nach der "Richtlinie für den Eignungsnachweis zur Ausführung von Instandsetzungsarbeiten an Betonbauteilen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe"⁷ gegenüber einer Prüfstelle gemäß § 17 MBO, Absatz 5⁸ nachzuweisen. Der Betrieb muss über eine qualifizierte Führungskraft und über Baustellenfachpersonal⁹ gemäß dieser Richtlinie verfügen.

Darüber hinaus muss der ausführende Betrieb gemäß Vorschriften der AwSV, einschließlich seiner Fachkräfte, vom Antragsteller für die im Bescheid genannten Tätigkeiten geschult/ eingewiesen und autorisiert sein.

(2) Die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Beton-Dichtkonstruktionen ist, gemäß Vorschriften der AwSV, auf Grundlage der Bauzustandsbegutachtung und dem darauf abgestimmten Instandsetzungskonzept und gemäß den Bestimmungen dieses Bescheids für das jeweilige Vorhaben fachkundig auszuführen.

(3) Die Bestimmungen gemäß Abschnitt 3.2.1 (1) sowie die Vollständigkeit der Überwachung durch den Bauausführenden sind im Abstand von 3 Jahren durch die Prüfstelle gemäß § 17 MBO, Absatz 5 zu kontrollieren, die die Bescheinigung über die Eignung des Betriebs gemäß "Richtlinie für den Eignungsnachweis zur Ausführung von Instandsetzungsarbeiten an Betonbauteilen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe" erteilt hat.

(4) Die qualifizierten Führungs- und Fachkräfte des Betriebs müssen die Anforderungen an Personal, Geräteausstattung, Prüfung und Überwachung sowie die Bestimmungen der DAfStb-Richtlinie "Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen", Teil 3, mit besonderen Kenntnissen auf dem Gebiet der Prüfung, Vorbehandlung und Instandsetzung von Betonbauteilen erfüllen.

(5) Vor der Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Beton-Dichtkonstruktionen ist sicherzustellen, dass die in der Bauzustandsbegutachtung ermittelten Schädigungsursachen beseitigt wurden. Es ist durch objektspezifische Maßnahmen sicherzustellen, dass die Schädigungsursachen nicht wieder auftreten können. Die DAfStb-Instandsetzungsrichtlinie, Teil 1 ist zu beachten.

(6) Vor dem Einbau des Mörtelsystems müssen die wiederhergestellten Bereiche gemäß den Bestimmungen der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers vorbereitet sein. Im Besonderen sind u.a. die folgenden Randbedingungen zu berücksichtigen:

- Die Haftfläche des Altbetons muss sauber (z. B. gereinigt mit ölfreier Druckluft) und trocken sein.
- Die Verarbeitbarkeit ist temperaturabhängig. Die Oberflächentemperatur muss größer/gleich 5 °C und größer/gleich 3 K über der Taupunkttemperatur (Taupunktkontrolle erforderlich) liegen.

⁷ erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik

⁸ Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen, Teil IV "Prüfstellen für die Überwachung von Herstellern ..."

⁹ Qualifikationsnachweis z. B. mit SIVV-Schein

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-74.11-171

Seite 9 von 13 | 30. November 2018

(7) Sofern es im Folgenden nicht abweichend geregelt ist, gelten für die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit die Bestimmungen der DAfStb-Instandsetzungsrichtlinie. Die DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen"¹⁰ ist zu beachten.

(8) Die einzelnen Komponenten des Mörtelsystems müssen den Angaben und Kennwerten der Anlagen entsprechen. Die Komponenten des Mörtelsystems dürfen nicht ausgetauscht werden.

(9) Das Mörtelsystems wird gemäß den Bestimmungen dieses Bescheids, nach den Konstruktionszeichnungen bzw. Planungsunterlagen und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers eingebaut. Die festgelegten Verarbeitungs- und Nachbehandlungshinweise sind einzuhalten.

3.2.2 Einbau

(1) Der Einbau des Mörtelsystems darf nur von Betrieben vorgenommen werden, deren Baustellenfachpersonal hierfür qualifiziert wurde. Der ausführende Betrieb, einschließlich seines Baustellenfachpersonals, muss seine Eignung zur bestimmungsgemäßen Ausführung von Instandsetzungsarbeiten an Betonbauteilen in LAU-Anlagen durch eine geltende Bescheinigung gemäß Abschnitt 3.2.1 (1) nachweisen.

(2) Vor dem Einbau des Mörtelsystems ist dafür Sorge zu tragen, dass der vorhandene Untergrund durch entsprechende Maßnahmen in einen für das Mörtelsystem geeigneten Zustand versetzt wird (gemäß Abschnitte 3.2.1 (5) und (6)).

(3) Der Einbau des Mörtelsystems erfolgt händisch, mit Spachtel bzw. Kelle, auf den zuvor eingebrachten Haftgrund. Der Mörtel muss gut verdichtet werden, damit der ausgehärtete Mörtel die erforderliche Dichte aufweist.

(4) Bei Temperaturen an der Bauteiloberfläche unter 5 °C und über 30 °C darf das Mörtelsystem nicht eingebaut werden. Die Stofftemperatur des Mörtels muss zum Zeitpunkt der Verarbeitung größer 5 °C sein.

(5) Die einzelnen Komponenten des Mörtelsystems sind gemäß der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers homogen zu mischen. Vor jedem Beginn des Einbaus einer neuen MischungschARGE hat sich die einbauende Fachkraft zu vergewissern, dass die Mischungswerte mit den Bestimmungen der Anlage 4 dieses Bescheids und den zusätzlichen Hinweisen der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers übereinstimmen, z. B. Mischungsverhältnis, Mischungsdauer bzw. -intensität.

(6) Das eingebaute Mörtelsystem ist nach dem Einbau für die Dauer von 6 Stunden bis 8 Stunden vor dem Einwirken von Feuchtigkeit (Regen, Taufeuchtigkeit usw.) zu schützen. Hinweise der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers sind zu berücksichtigen

(7) Die Freigabe für mechanische und chemische Beanspruchungen der wiederhergestellten Dichtkonstruktion darf erst nach der in Anlage 3, Tabelle 1 angegebenen Frist erfolgen.

3.2.3 Kontrolle der Ausführung

(1) Neben der Überwachung durch den Bauausführenden nach Absatz 3.2.1(3) besteht eine Überwachungspflicht der Tätigkeiten zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Beton-Dichtkonstruktionen in LAU-Anlagen durch eine dafür nach § 7 MBO, Absatz 6¹¹ anerkannte Überwachungsstelle¹².

¹⁰ DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen" (BUmwS):2011-03, DAfStb, Berlin
¹¹ Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen, Teil V
¹² Die Anerkennung als Überwachungsstelle ist beim Deutschen Institut für Bautechnik zu beantragen.

(2) Für die Eigenüberwachung der Bauausführung zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Beton-Dichtkonstruktionen in LAU-Anlagen gilt die DAfStb-Richtlinie "*Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen*", Teil 3, Abschnitt 2.2 und 2.3 in Verbindung mit den Anforderungen dieses Bescheids, wenn im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

(3) Vor, während bzw. nach dem Einbau des Mörtels sind die nachstehenden Kontrollen durchzuführen:

- Vor dem Einbau ist durch den ausführenden Betrieb nach Absatz 3.2.1 (1) sicherzustellen, dass die Beton-Dichtkonstruktion den Anforderungen des jeweils maßgebenden Verwendbarkeitsnachweises (allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung der Dichtkonstruktion für LAU-Anlagen) oder der DAfStb-Richtlinie "*Betonbau im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen*" entspricht, beispielsweise durch Kontrolle der maßgebenden Kennwerte in den Überwachungsaufzeichnungen gemäß DIN 1045-3, z. B. Bautagebuch.
- Es ist durch visuelle Kontrollen sicherzustellen, dass die Untergrundvorbereitung den Anforderungen dieses Bescheids und den zusätzlichen Hinweisen der DAfStb-Instandsetzungsrichtlinie entspricht.
- Kontrolle des Zustandes der "Altbetonflächen". Verschmutzungen sind gründlich vor dem Einbau des Mörtelsystems zu entfernen.
- Ermittlung der Oberflächentemperatur und Vergleich mit den Bestimmungen aus Abschnitt 3.2.2 (4).
- Kontrolle des flüssigkeitsundurchlässig wiederhergestellten Bereichs auf Hohlräume bzw. Fehlstellen zum "Altbeton" gemäß den Konstruktions- und Planungsunterlagen bzw. der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers.

(4) Während der Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit sind Aufzeichnungen über den Nachweis des ordnungsgemäßen Einbaus (zum Beispiel Instandsetzungsprotokoll) vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen, siehe auch Anlage 5. Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Bauüberwachung Beauftragten auf Verlangen vorzulegen.

(5) Die Aufzeichnungen sind dem Betreiber zur Aufnahme in die Bauakten auszuhandigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der obersten Bauaufsichtsbehörde und dem Sachverständigen (gemäß Vorschriften der AwSV) auf Verlangen vorzulegen.

3.2.4 Übereinstimmungserklärung für die Bauart

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart ("*PAGEL PCC-Mörtelsystem zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Betondichtkonstruktionen in LAU-Anlagen*") mit diesem Bescheid muss vom einbauenden Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) mit einer Übereinstimmungserklärung (siehe Anlage 5) und folgenden zusätzlichen Kontrollen erfolgen:

- Kontrolle auf Vollständigkeit und Richtigkeit der vorgesehenen Systemkomponenten für die fachgerechte Ausführung der Bauart sowie die Kennzeichnung der Komponenten des Mörtelsystems mit dem Übereinstimmungszeichen
- Kontrollen der Ausführung nach Abschnitt 3.2.3

(2) Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Instandsetzungssystem: "PAGEL PCC-Mörtelsystem für Beton-Dichtkonstruktionen in LAU-Anlagen "
- Bescheidnummer: Z-74.11-171
- Antragsteller: Name, Adresse
- Ausführung am: Datum
- Ausführung von: *vollständige Firmenbezeichnung*
- Art der Kontrolle oder Prüfung (siehe Abschnitt 3.2.3)
- Datum der Prüfung
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen.

(3) Die Aufzeichnungen sind zu den Bauakten zu nehmen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde und dem Sachverständigen gemäß den Vorschriften der AwSV auf Verlangen vorzulegen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

4.1 Allgemeines

(1) Vom Betreiber sind in der Betriebsanweisung der jeweiligen LAU-Anlage die Kontrollintervalle, in Abhängigkeit von der nach diesem Bescheid zulässigen Beanspruchungsdauer, zu organisieren. Die Ergebnisse der regelmäßigen Kontrollen und alle von dieser Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse sind zu dokumentieren. Diese Aufzeichnungen müssen bereitliegen und sind dem Sachverständigen (gemäß den Vorschriften der AwSV) auf Verlangen vorzulegen.

(2) Tropfverluste bzw. Ansammlungen schon geringer Flüssigkeitsmengen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen auf der Dichtkonstruktion, im Besonderen im Bereich der wiederhergestellten Beton-Dichtkonstruktion, sind unmittelbar zu entfernen.

(3) Die Vorgaben des Antragsstellers für die ordnungsgemäße Reinigung und Wartung des Regelungsgegenstandes sind vom Betreiber einer Anlage zu berücksichtigen. Bei der Beaufschlagung des Mörtelsystems in LAU-Anlagen ist dafür Sorge zu tragen, dass im Schadensfall austretende Flüssigkeit ordnungsgemäß erkannt und beseitigt wird, z. B. für die Beanspruchungsstufe "gering" innerhalb von 8 Stunden.

(4) Der Weiterbetrieb der wiederhergestellten Flächen nach einer Beaufschlagung ist in jedem Fall nur nach vorheriger Bewertung durch eine sachkundige Person unter Berücksichtigung der Bestimmungen nach Abschnitt 3.2.3 zulässig.

(5) Mit der Ausführung von Arbeiten zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Beton-Dichtkonstruktionen darf gemäß den Bestimmungen nach Abschnitt 3.2.1 (1) nur Baustellenfachpersonal beauftragt werden, das seine Befähigung und Qualifikation gemäß der "*Richtlinie für den Eignungsnachweis zur Ausführung von Instandsetzungsarbeiten an Betonbauteilen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe*"¹³ nachgewiesen hat.

(6) Bei der Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Beton-Dichtkonstruktionen in bestehenden LAU-Anlagen hat der Betreiber gemäß den Vorschriften der AwSV:

- die Bauzustandsbegutachtung und das darauf abgestimmte Instandsetzungskonzept bei einem sachkundigen Planer und

- die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustandes der Anlage nach einer wesentlichen Instandsetzungsmaßnahme durch den Sachverständigen

zu veranlassen. Dem Sachverständigen ist die Möglichkeit der Kenntnisnahme der Bauzustandsbegutachtung und des Instandsetzungskonzepts einzuräumen.

(7) Bei Anlagen, in denen nach den Instandsetzungsarbeiten keine Prüfungen durch Sachverständige nach den Vorschriften der AwSV vorgeschrieben sind, hat der Betreiber der Anlage eine sachkundige Person unter Berücksichtigung des Abschnitts 3.3.2 (1) mit der Prüfung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit und der Funktionsfähigkeit des wiederhergestellten Bereichs der Dichtkonstruktion zu beauftragen

(8) Bei wesentlichen Maßnahmen zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit ist gemäß den Vorschriften der AwSV vom Betreiber, bevor die Anlage wieder in Betrieb genommen wird, die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustands der Anlage zu veranlassen.

4.2 Prüfungen durch Sachverständige gemäß den Vorschriften der AwSV

4.2.1 Inbetriebnahmeprüfung

- Der Sachverständige ist über den Fortgang der Arbeiten laufend zu informieren. Ihm ist die Möglichkeit zu geben, an den Kontrollen vor und nach dem Einbau des Mörtelsystems nach Abschnitt 3.2.3 teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.
- Die abschließende Prüfung der Beschaffenheit der wiederhergestellten Dichtkonstruktion erfolgt durch Inaugenscheinnahme der Oberfläche sämtlicher Bereiche der jeweiligen Dichtkonstruktion.
- Der Sachverständige vergewissert sich, dass die Bestimmungen dieses Bescheids eingehalten wurden.
- Der Sachverständige prüft die in der Betriebsanweisung des Betreibers festgelegten Kontrollintervalle (nach Abschnitt 4.1).

4.2.2 Wiederkehrende Prüfungen

- Die Untersuchung der Beschaffenheit des Mörtelsystems geschieht durch Sichtprüfung in allen Bereichen der jeweiligen Dichtkonstruktion. Der wiederhergestellte Bereich gilt weiterhin als flüssigkeitsundurchlässig, wenn keine mechanischen Beschädigungen, Rissbildungen bzw. keine sichtbaren Umwandlungsvorgänge an der Oberfläche des Mörtelsystems feststellbar sind.
- Anhand der Dokumentation über die regelmäßigen Kontrollen und aller von der Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse ist zu kontrollieren, ob
 - die Kontroll- und Reinigungsintervalle vom Betreiber eingehalten wurden,
 - es zu keinen von der Betriebsanweisung abweichenden Ereignissen gekommen ist und
 - kein längerer Kontakt mit den wassergefährdenden Flüssigkeiten im Laufe der Nutzung stattgefunden hat.

Der Vergleich ist dabei zu den zulässigen Beanspruchungsstufen dieses Bescheids vorzunehmen.

- Ergeben sich Zweifel an der Flüssigkeitsundurchlässigkeit des Mörtelsystems (z. B. aufgrund von Ablösungen), sind weitere Untersuchungen erforderlich. Hierzu müssen ggf. Proben (Bohrkerne) aus dem betroffenen Bereich entnommen werden. Auf die Entnahme von Proben aus dem unter dem wiederhergestellten Bereich liegenden Boden kann verzichtet werden, wenn nachweislich keine vollständige Durchdringung des Bereichs der Dichtkonstruktion durch wassergefährdende Flüssigkeiten erfolgte.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-74.11-171

Seite 13 von 13 | 30. November 2018

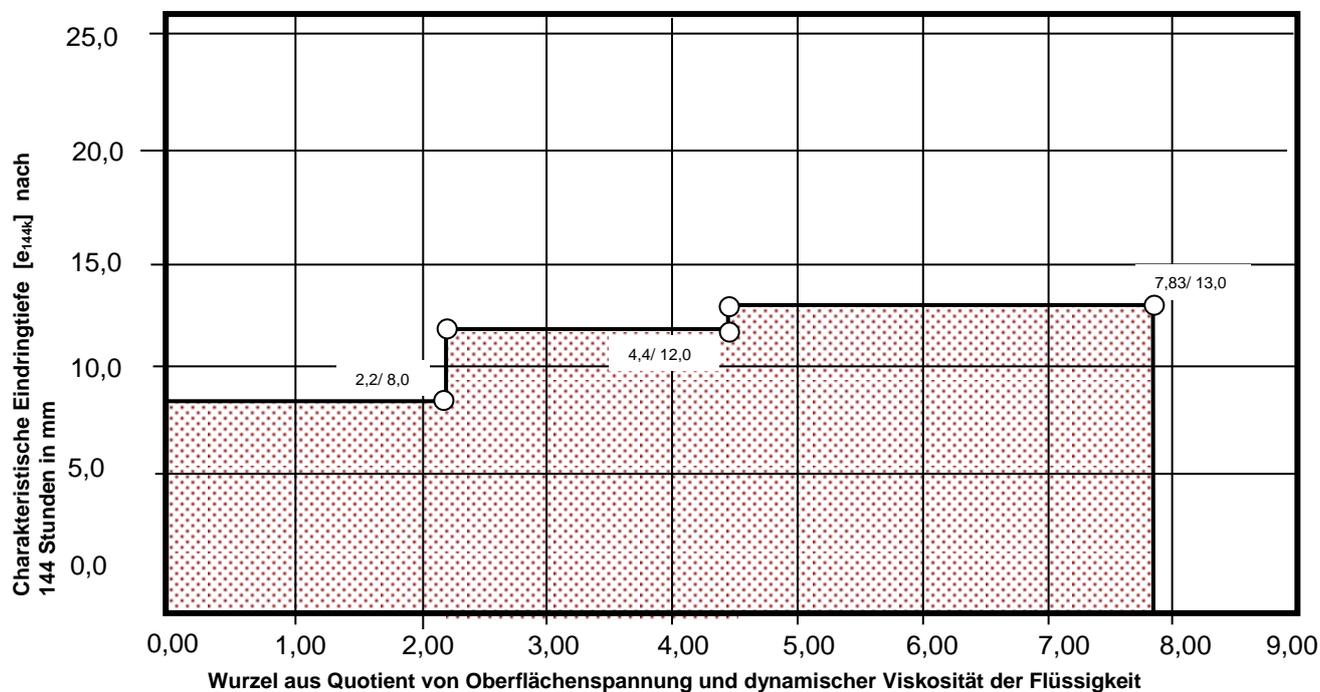
4.3 Mängelbeseitigung

(1) Nach den Vorschriften der AwSV sind Mängel zu beheben, die bei den Prüfungen und Kontrollen festgestellt wurden. Mit der Schadensbeseitigung ist ein Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) zu beauftragen. Für die Mängelbeseitigung sind nur Materialien gemäß den Bestimmungen dieses Bescheides zu verwenden.

(2) Die Flüssigkeitsundurchlässigkeit beschädigter Bereiche wird gemäß Abschnitt 3 wiederhergestellt und gemäß Abschnitt 4.2 vor der Inbetriebnahme geprüft.

Dr.-Ing. Ullrich Kluge
Referatsleiter

Beglaubigt



$$\sqrt{\frac{\sigma}{\eta}}, [\text{m}^{0,5}/\text{s}^{0,5}]; \quad \begin{array}{l} \sigma = \text{Oberflächenspannung [mN/m]} \\ \eta = \text{dynamische Viskosität [mNs/m}^2\text{]} \end{array}$$

¹ Zur Ermittlung des Eindringverhaltens von nicht betonangreifenden, wassergefährdenden Flüssigkeiten, darf die zeitabhängige charakteristische Eindringtiefe "e_{t2k}" interpoliert werden, siehe dazu auch DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen", Teil 2, Abschnitt 4.2.1, Gleichung 2-2.

$$e_{t2k} = e_{144k} \sqrt{\frac{t_2}{144h}}; \quad t_2 \leq 144 \text{ Stunden}$$

Bild 1: Eindringverhalten (**charakteristische Eindringtiefe** [e_{144k}] von Flüssigkeiten)¹, aufgrund der jeweiligen dynamischen Viskosität und Oberflächenspannung.

elektronische Kopie der abt des dibt: z-74.11-171

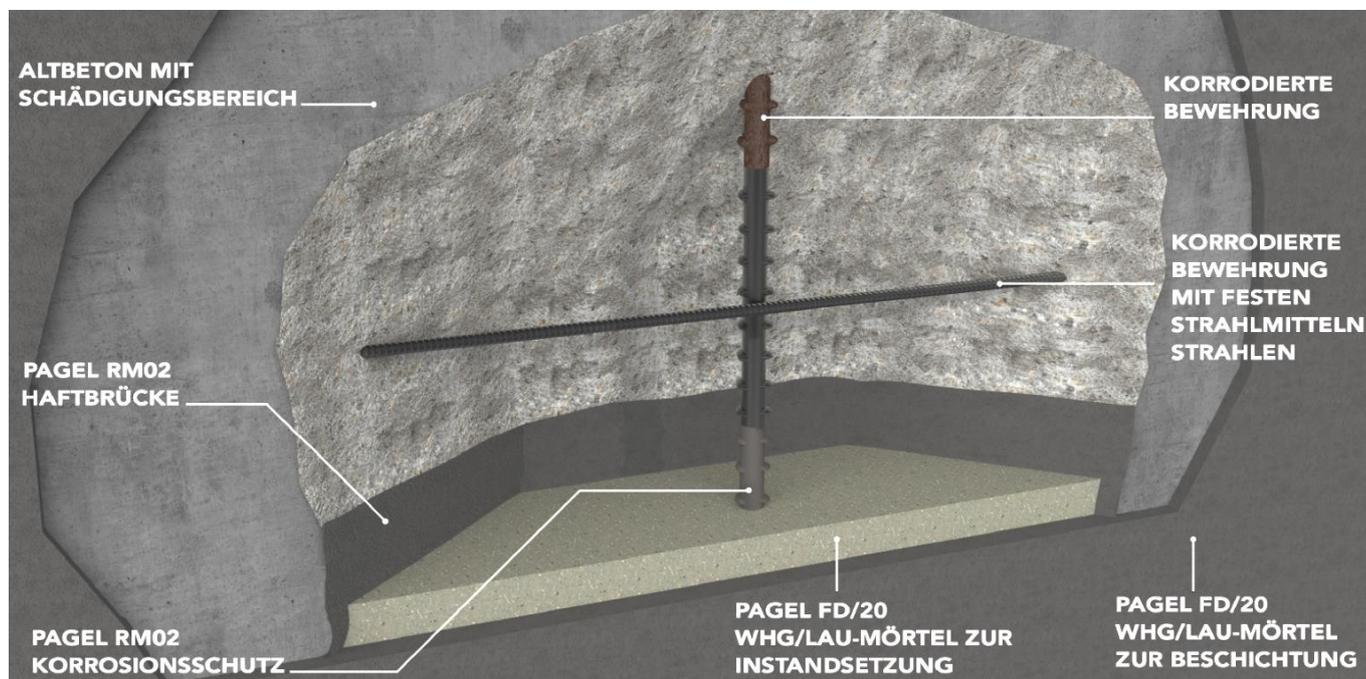
PAGEL FD/20 WHG/ LAU-Mörtel als Bestandteil des PAGEL PCC-Mörtelsystems zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Betondichtkonstruktionen in LAU-Anlagen

Eindringverhalten und Systemaufbau

Anlage 1

Kunststoffmodifiziertes, zementgebundenes Mörtelsystem der PAGEL SPEZIAL-BETON GmbH & Co. KG

"PAGEL PCC-Mörtelsystem" für LAU-Anlagen



Beachte:

Zulässige Einbaudicke des Mörtelsystems: gemäß Anlage 3, Tabelle 1
Der Anschluss zur intakten Betonfläche ist in einem Winkel von ca. 45 ° auszuführen.

PAGEL FD/20 WHG/ LAU-Mörtel
als Bestandteil des PAGEL PCC-Mörtelsystems zur Wiederherstellung der

Schematische Darstellung eines Einbaubeispiels

Anlage 2

Tabelle 1: Eigenschaften des Instandsetzungssystems

Nr.	Eigenschaft	Einheit	Kennwert für das Mörtelsystem	
1	Mineralischer Korrosionsschutz:		"RM 02"	
1.1	Mischungsverhältnis Pulver: Wasser	Gewichts- teile	1 : ca. 0,16	
1.2	Schichtdicke	mm	Min.: 1,0	Max.: 2,0
1.3	Verarbeitbarkeit ¹ bei +10 °C: +20 °C: +30 °C:	Minuten	60 45 30	
1.4	Einbau, max. 2lagig	-	- relative Luftfeuchte: max. 95 % - Temperatur der Stoffe, Unterlage und Luft: +5 °C/ +35 °C	
1.5	Verbrauch ¹	kg/m ²	ca. 4,0 bis 6,0 (2-fach)	
1.6	Mindestwartezeit ¹ bis zur nächsten Schicht	Stunden	ca. 6 (witterungsabhängig)	
1.7	Lagerzeit (kühl, trocken, frostfrei) ¹	Monate	min. 12	
1.8	Farbton	-	grau	
2	Mineralische Haftbrücke:		"RM 02"	
2.1	Mischungsverhältnis Pulver : Wasser	Gewichts- teile	1 : ca. 0,18	
2.2	Verbrauch ¹	kg/m ²	ca. 2,0 bis 4,0 (in den Untergrund einbürsten)	
2.3	Verarbeitbarkeit ¹ bei +10 °C: +20 °C: +30 °C:	Minuten	60 45 30	
2.4	Einbau, 1lagig	-	- relative Luftfeuchte: max. 95 % - Temperatur der Stoffe, Unterlage und Luft: +5 °C/ +35 °C	
2.5	Mindestwartezeit zur nächsten Schicht ¹	-	Der Einbau der nachfolgenden Mörtelschicht erfolgt frisch in frisch	
2.6	Lagerzeit (kühl, trocken, frostfrei) ¹	Monate	min. 12	
2.7	Farbton	-	grau	
3	Kunststoffmodifizierter mineralischer Mörtel		"PAGEL FD/20 WHG/ LAU-Mörtel"	
3.1	Mischungsverhältnis Pulver : Wasser	Gewichts- teile	1: ca. 0,12	
3.2	Schichtdicke (zulässige Einbaudicke) ² Der Anschluss zur intakten Betonfläche ist in einem Winkel von ca. 45 ° auszuführen.	mm	Quotient nach Anlage 2	Schichtdicke (gesamt in 2 Lagen) Min. Max. ²
			bis 2,2	10 50
			> 2,2 bis 4,5	15 50
			> 4,5	15 50 ³
3.3	Verarbeitbarkeit ¹ bei +20 °C:	Minuten	min 45	
3.4	Einbau ¹	-	- relative Luftfeuchte: max. 95 % - Temperatur der Stoffe, Unterlage und Luft: +5 °C/ +35 °C	
3.5	Verbrauch ¹ (gesamt in 2 Lagen)	kg/m ²	ca. 1,85	
3.6	Mindestwartezeit ¹ bis zur nächsten Schicht	Stunden	Mörteleinbau frisch in frisch	
3.7	Mindestwartezeit ¹ bis zur chemischen und mechanischen Belastbarkeit bei + 23 °C	Tage	mind. 3 (temperatur- und witterungsabhängig)	
3.8	Lagerzeit ¹ (kühl, trocken, frostfrei)	Monate	min. 12	
3.9	Farbton	-	grau	
3.10	Frischmörtelrohddichte	kg/dm ³	ca. 2,2 ± 2 %	
3.11	Befahrbarkeit:	N/mm ²	Fahrzeuge mit Luftbereifung und Vulkollanrädern bis zu einer Belastung (Last/Radaufstandsfläche) von 0,8 N/mm ²	
3.12	Brandverhaltensklasse	-	Baustoffklasse: A1 (nicht brennbar) nach DIN 4102-1 Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) gemäß EN 13501-1	

¹ Herstellerangaben

² unter Berücksichtigung der Bestimmungen der DAfStb-Instandsetzungsrichtlinie Teil 2, Tabelle 4.2, Fußnote 4

³ für örtlich begrenzte Instandsetzungen

PAGEL FD/20 WHG/ LAU-Mörtel als Bestandteil des PAGEL PCC-Mörtelsystems zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Betondichtkonstruktionen in LAU-Anlagen

Eigenschaften

Anlage 3

Tabelle 1: Umfang der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) und Fremdüberwachung (FÜ) für PCC

Zeile in Tabelle A-1.2 oder Abschn. des Prüfplans	Prüfung	Überwachungsgegenstand	Häufigkeit	
			WPK	FÜ (gemäß den Bestimmungen der spez. ZPG in der jeweils gültigen Fassung)
1	2	3	4	4
Prüfungen an den Ausgangsstoffen der zementgebundenen Komponenten				
1	Kornzusammensetzung ¹	Trockenmörtel ² Haftbrücke, PCC, Feinspachtel	Je Produktionstag, mindestens alle 50 t ³	2 x jährlich
2	Festkörpergehalt bzw. Trockenrückstand	Kunststoffzusatz (flüssig)	je Charge	2 x jährlich
3	Thermogravimetrische Analyse	Trockenmörtel bzw. Kunststoffzusatz	-	2 x jährlich
4	Infrarot-Spektrum	Trockenmörtel ⁴ bzw. Kunststoffzusatz	-	2 x jährlich
Prüfungen an den epoxidharzgebundenen Komponenten				
5	Dichte	Harz, Härter	je Charge ⁷	2 x jährlich
6	Epoxidäquivalent, Aminzahl ⁶	Harz, Härter ⁷	jeden 5. Produktionstag, mindestens alle 100 t ⁷	2 x jährlich
7	Thermogravimetrische Analyse	Harz, Härter	-	2 x jährlich ⁷
8	Infrarot-Spektrum	Harz, Härter	-	2 x jährlich
9	Ablaufneigung ^{7,9}	Gemisch	je Charge	1 x jährlich
Prüfungen am Frischmörtel bzw. am Gemisch				
10	Konsistenz, Rohdichte und Luftgehalt	Frischmörtel bzw. Gemisch	je Produktionstag, mindestens alle 50 t ³	2 x jährlich
12	Ablaufneigung	Gemisch	je Charge	1 x jährlich
Prüfungen am Festmörtel bzw. an den erhärteten zementgebundenen Komponenten				
14	Festigkeiten nach Lagerung B ¹⁰	Prismen (1 Satz)	jeden 5. Produktionstag, mindestens alle 100 t	2 x jährlich
16	Schwinden ¹⁰	Prismen (1 Satz)	-	1 x jährlich
17	Gesamtgehalt an Halogenen	Mörtelproben	-	1 x jährlich
Prüfung am Verbundkörper				
20	Haftzugfestigkeit nach Lagerung B	Platten (2)	jeden 5. Produktionstag, mindestens alle 100 t	2 x jährlich
Prüfung der speziellen Eigenschaften zur Verwendung gegenüber wassergefährdenden Stoffen				
Prüfplan, Abschn. 4.3.1.1	Änderung der Materialeigenschaften nach Einlagerung in Referenzflüssigkeit ¹¹ nach Abschn. 4.3.1.1: - Änderung der Masse - Änderung des Volumen	Änderung der Masse : Prismen	-	2 x jährlich ¹²
		Änderung des Volumen : Prismen	-	2 x im Zeitraum der Geltungsdauer von 5a, vorzugsweise nach 2a und zur Verlängerung. ¹²
Prüfplan, Abschn. 4.3.2	Änderung der mechanischen Eigenschaften nach Einlagerung in Referenzflüssigkeit ¹¹ - Biegezugfestigkeit und - Druckfestigkeit) nach Abschn. 4.3.2	Prismen	-	2 x jährlich ¹³
4.4.1	Eindringverhalten bei der Beaufschlagung mit Referenzflüssigkeit ¹¹ nach Abschn. 4.4.1	Zylinder	-	2 x jährlich ¹²

- ¹ WPK nur an Prüfkorngrößen $\geq 0,25$ mm
² Mindestens aus einem Gebinde
³ Zusätzlich an Proben aus der 1. Mischerfüllung
⁴ Nur erforderlich, falls die TGA auf Kunststoffzusätze schließen lässt.
⁵ Nur bei Komponenten mit redispergierbarem Pulver als Kunststoffzusatz.
⁶ Alternativprüfung gemäß Herstellerangabe
⁷ Bei unterschiedlichen Farbtönen nur am Farbton der 1. Schicht. Im Rahmen der Fremdüberwachung (FÜ) werden diese Kennwerte alternierend an beiden Farbtönen geprüft.
⁸ Bei gefüllten Komponenten alternativ am Original oder an abgetrennten flüssigen Bestandteilen.
⁹ Nur bei 23 °C
¹⁰ Nur 28 d
¹¹ Die Referenzflüssigkeit gemäß Abschnitt 2.3.3(6) dieses Bescheides.
¹² Vergleich zu den Ergebnissen aus der Zulassungs- bzw. Erstprüfung.
¹³ Der Vergleich der Ergebnisse erfolgt zu den Ergebnissen aus der Zulassungs- bzw. Erstprüfung unter Berücksichtigung der maßgebenden Referenzlagerung (Luft, 23/50 oder Wasser, 20 °C).

PAGEL FD/20 WHG/ LAU-Mörtel als Bestandteil des PAGEL PCC-Mörtelsystems zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Betondichtkonstruktionen in LAU-Anlagen	Anlage 4
Umfang der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) und Fremdüberwachung (FÜ)	

Ifd. Nr.	Bestätigung des ausführenden Betriebs	
1.	Projekt - Name..... - Größe	
2.	Lagergut:.....	
3.	Gegenstand: "PAGEL FD/20 WHG/ LAU-Mörtel zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Beton-Dichtkonstruktionen in LAU-Anlagen"	
4.	Bescheid: Z-74.11-171 vom 30. November 2018	
5.a	Hersteller: PAGEL SPEZIAL-BETON GmbH & Co. KG, Wolfsbankring 9, 45355 Essen (Antragsteller) Telefon: 0201/ 68504-0, Telefax: 0201/ 68504-31	
5.b	Ausführender Betrieb nach Bescheidabschnitt 3.2.1(1):	
5.c	Bauzeit:	
		Bestätigung
6.	Das Fachpersonal des ausführenden Betriebs wurde vom Inhaber der o.g. allgem. bauaufsichtl. Zulassung/ allgem. Bauartgenehmigung über die sachgerechte Verarbeitung unterrichtet.	
7.	Beurteilungen und Kontrollen vor und während des Einbaus	
a)	Vor dem Einbau:	
	- Vergleich Betonfestigkeitsklasse mit den Aufzeichnungen des Bautagebuchs.	Kennwert aus Bautagebuch angeben: C .../.... Anforderung erfüllt: ja / nein
	- Oberflächentemperatur /Taupunkttemperatur [°C]:/.....
	- Kontaktflächen sind vorbereitet gemäß Rili-SIB:	ja / nein
	- Kontaktflächen sind frei von allen Verunreinigungen:	ja / nein
	- Systemkomponenten gemäß Zulassung:	ja / nein
	- Kennzeichnung aller Komponenten gemäß Zulassung:	ja / nein
b)	Während und nach dem Einbau:	
	- Protokolle zur Wetterlage liegen bei:	ja / nein
	- Prüfung durch Inaugenscheinnahme: <input type="text" value="Ohne Beanstandungen"/>	<input type="text" value="Mit Beanstandungen (siehe Bemerkungen)"/>
	(nicht zutreffendes streichen)	
	- Nachbehandlung gem. Abschn. 4.2: <input type="text" value="Ohne Beanstandungen"/>	<input type="text" value="Mit Beanstandungen (siehe Bemerkungen)"/>
	(nicht zutreffendes streichen)	
Bemerkungen:		
Datum:.....		Unterschrift/ Firmenstempel
PAGEL FD/20 WHG/ LAU-Mörtel als Bestandteil des PAGEL PCC-Mörtelsystems zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Betondichtkonstruktionen in LAU-Anlagen		Anlage 5
Beispiel einer Übereinstimmungserklärung für das eingebaute Instandsetzungssystem		

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-74.11-171