

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### 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:

22.05.2014

Geschäftszeichen:

II 76-1.74.13-27/12

#### Zulassungsnummer:

**Z-74.13-105**

#### Geltungsdauer

vom: **22. Mai 2014**

bis: **22. Mai 2019**

#### Antragsteller:

**PCI Augsburg GmbH**

Piccardstraße 11

86159 Augsburg

#### Zulassungsgegenstand:

**PCI Apogel F**

**als Bestandteil des PCI- Injektionssystems zur Verwendung in LAU-Anlagen**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 13 Seiten und fünf Anlagen.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Der Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist der Rissfüllstoff "PCI Apogel F" als Bestandteil des "PCI-Injektionssystems" zur Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe und Tankstellen.

(2) Das Injektionssystem besteht aus

- Rissfüllstoff "PCI Apogel F",
- Klebepacker,  $\varnothing = 50$  mm, mit Kegelnippel und dazugehöriger Verdämmung und
- Verpressanlage (Injektionspumpen).

(3) Es darf entsprechend den Bestimmungen dieser Zulassung zum kraftschlüssigen Verfüllen von bestimmten Rissen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe (LAU-Anlagen) und Tankstellen für die Beanspruchungsstufen "gering" und "mittel" nach TRwS "Ausführung von Dichtflächen"<sup>1</sup> sowohl im Inneren von Gebäuden als auch im Freien für befahrbare und begehbbare Bereiche verwendet werden.

(4) Das Injektionssystem wird zur Instandsetzung von Rissen (gemäß Anlage 1), in Dichtkonstruktionen gegenüber wassergefährdenden Flüssigkeiten in den folgenden Beton- und Stahlbeton-Dichtkonstruktionen in LAU-Anlagen verwendet:

- Dichtkonstruktionen aus unbeschichteten Beton- und Stahlbetonfertigteilen mit allgemeiner bauaufsichtlicher bzw. europäischer technischer Zulassung für die Verwendung in LAU-Anlagen,
- Dichtkonstruktionen aus unbeschichteten, flüssigkeitsundurchlässigem Stahlbeton in Ortbetonbauweise mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung für die Verwendung in LAU-Anlagen bzw. wenn der Beton den Bestimmungen der Bauregelliste A Teil 1, Nr. 15.32 entspricht,

(5) Es darf bei normalen Umgebungs-, Bauteil- und Materialtemperaturen (üblicherweise innerhalb eines Bereichs von +15 °C bis +35 °C) eingebaut und bei Umgebungstemperaturen zwischen –20 °C und +60 °C genutzt werden, wobei die Flüssigkeitstemperatur beim Kontakt mit dem Rissfüllstoff im eingebautem Zustand 30 °C nicht überschreiten darf.

(6) Das Injektionssystem darf in flüssigkeitsundurchlässigen Betonbauteilen im Bereich von nicht drückendem Wasser im Erdreich bzw. bis zu einem maximalen Flüssigkeitsdruck von 0,2 bar verwendet werden.

(7) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585).

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

<sup>1</sup> DWA-A 786 "Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS), Ausführung von Dichtflächen", DWA, Fassung Oktober 2005

## 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

#### 2.1.1 Allgemeines

Das Injektionssystem muss den Angaben und den technischen Kenndaten der Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Die in diesem Zulassungsbescheid nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Zusammensetzungen, Rezepturen, Abmessungen und Toleranzen müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle bzw. der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

#### 2.1.2 Eigenschaften

(1) Das Injektionssystem muss

- im angegebenen Temperaturbereich beständig und flüssigkeitsundurchlässig gegen die in Anlage 2 aufgeführten Flüssigkeiten sein
  - für die Beanspruchungsstufen "gering" und "mittel" nach TRwS 786<sup>1</sup>
  - für Tankstellen gemäß TRwS 781 – TRwS 784<sup>2</sup>
- alterungs-, witterungsbeständig und befahrbar sein
- geeignet sein, in Dichtkonstruktionen aus Beton- und Stahlbeton zum kraftschlüssigen Verfüllen von bestimmten Rissen (siehe Anlage 3) eingesetzt zu werden und
- im eingebauten Zustand hinsichtlich des Brandverhaltens die Anforderungen der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1<sup>3</sup> erfüllen.

(2) Die Eigenschaften nach (1) wurden nachgewiesen gemäß dem Prüfprogramm "Produkte und Systeme zur Instandsetzung von Betonbauteilen in LAU-Anlagen"<sup>4</sup> unter Berücksichtigung der Anforderungen der DIN EN 1504-5:2013-06<sup>5</sup>, DIN V 18028:2006-06<sup>6</sup> und des Erstprüfberichts für den Rissfüllstoff Apogel F<sup>7</sup> mit dazugehörigem Prüfbericht<sup>8</sup>.

#### 2.1.3 Zusammensetzung

(1) Der Rissfüllstoff "PCI Apogel F" besteht aus den Komponenten A und B, deren Basiswerkstoff Epoxidharz ist.

(2) Die Klebepacker müssen den Bestimmungen der Anlagen 2 und 3 entsprechen.

(3) Die Verdämmung "PCI COLLASTIC" besteht aus einem Klebstoff, bestehend aus den Komponenten A und B auf Polyurethanbasis, und muss den Bestimmungen der Anlagen 2 und 3 entsprechen.

(4) Zum Verschließen der Verdämmung bei auftretenden Undichtigkeiten darf "PCI Polyfix 5 min" oder "PCI Polyfix 30 s" verwendet werden.

(5) Das Injektionssystem darf nur mit Verpressanlagen (Injektionspumpen) gemäß der Anlage 4 verwendet werden.

(6) Nähere Angaben zu den einzelnen Komponenten des Injektionssystems (Mischungsverhältnisse etc.) enthält die Anlage 3.

<sup>2</sup> Arbeitsblätter ATV-DVWK-A 781:2004-08, DWA-A 782:2006-05, DWA-A 783:2005-12 und DWA-A 784:2006-04, Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS), Tankstellen für Kraft-, Schienen-, Wasser- und Luftfahrzeuge

<sup>3</sup> DIN 4102-1:1998-05 "Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen"

<sup>4</sup> Erhältlich beim DIBt

<sup>5</sup> DIN 1504-5:2013-06 Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Definitionen, Anforderungen, Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität - Teil 5: Injektion von Betonbauteilen

<sup>6</sup> DIN V 18028:2006-06 Rissfüllstoffe nach DIN EN 1504-5:2005-03 mit besonderen Eigenschaften

<sup>7</sup> Prüfbericht-Nr.: 712/12-2, PCI Augsburg GmbH, Typprüfbericht, "Prüfung von Apogel F nach EN 1504-5", 08.01.2014

<sup>8</sup> Prüfbericht-Nr.: PB 5.1/13-569 vom 19. Dezember 2013

## 2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Die Herstellung des Rissfüllstoffs hat nach den im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben im Werk 3 der Firma "PCI Augsburg GmbH" zu erfolgen. Änderungen bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

### 2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

(1) Verpackung, Transport und Lagerung der einzelnen Komponenten des Injektionsystems müssen so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird. Insbesondere sind alle Komponenten des Rissfüllstoffs in geschlossenen Originalgebinden vor Feuchtigkeit geschützt bei Raumtemperatur zu lagern. Die auf den Gebinden angegebene maximale Lagerzeit ist zu beachten.

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

(3) Die Komponenten des Injektionsystems sind nicht der direkten Sonneneinstrahlung auszusetzen. Sie sind so zu lagern, dass die Stofftemperatur zum Zeitpunkt der Verarbeitung größer +15 °C und kleiner +30 °C ist.

### 2.2.3 Kennzeichnung

(1) Die Komponenten des Injektionsystems müssen vor dem Einbau einwandfrei identifizierbar sein.

(2) Die Liefergebinde, Verpackungen, Lieferscheine oder Schilder/Aufkleber sind im Herstellwerk gemäß Abschnitt 2.2.1 vom Hersteller mit nachstehenden Angaben zu kennzeichnen:

- vollständige Bezeichnung der Einzelkomponenten (gemäß Abschnitt 2.1.3),
- Komponente für das PCI-Injektionssystem in LAU-Anlagen nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-74.13-105,
- Name und Werkzeichen des Herstellers,
- unverschlüsseltes Herstellungsdatum,
- unverschlüsseltes Verfallsdatum (Datum, bis zu dem die Komponenten des Injektionsystems verwendet werden dürfen),
- Chargen-Nr. und
- Kennzeichnung aufgrund der Vorschriften der Verordnung über gefährliche Stoffe (GefStoffV) in der jeweils geltenden Fassung mit z. B. Gefahrensymbol, Gefahrenbezeichnung, Gefahrenhinweisen und Sicherheitsratschlägen.

(3) Zusätzlich ist jedes Liefergebinde mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) gemäß den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder zu kennzeichnen.

Die Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

(4) Alle für den Einbau wichtigen Angaben müssen deutlich und verständlich auf der Verpackung und/oder auf einem Beipackzettel, vorzugsweise mit Darstellungen, angegeben sein.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt

### 2.3.1 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts (Komponenten des Rissfüllstoffs und des Gemisches) mit den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der einzelnen Komponenten des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Komponenten des Rissfüllstoffes und des Gemisches selbst den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Dem Deutschen Institut für Bautechnik sind von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats sowie eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der einzelnen Komponenten des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Überwachungs- bzw. Zertifizierungsstelle einzuschalten.

(3) Sofern es im Folgenden nicht abweichend geregelt ist, erfolgt die werkseigene Produktionskontrolle der Komponenten des Rissfüllstoffs und des frischen bzw. erhärteten Gemischs gemäß den Bestimmungen der DIN EN 1504-5<sup>5</sup>, Anhang C, Tabelle C.1 'Produkte auf der Basis von Epoxidharzen'.

(4) Der Hersteller hat sich im Rahmen der Wareneingangskontrolle zu vergewissern, dass die Anforderungen an die Komponenten des Rissfüllstoffs und an das Gemisch selbst erfüllt werden. Darüber hinaus ist die Kontrolle auf Vollständigkeit und Richtigkeit der mitgelieferten Konformitätserklärungen, Abnahmeprüfzeugnisse und Lieferscheine vorzunehmen.

(5) 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 und soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(7) 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.

(8) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind unverzüglich durch den für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen 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.

### 2.3.2 Fremdüberwachung

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

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der einzelnen Komponenten des Bauprodukts durchzuführen und es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Erstprüfungen können entfallen, wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Verwendbarkeitsprüfungen an amtlich entnommenen Proben aus der laufenden Produktion durchgeführt wurden.

(3) Sofern es im Folgenden nicht abweichend geregelt ist, erfolgt die Fremdüberwachung der Komponenten des Rissfüllstoffs, des frischen bzw. erhärteten Gemischs gemäß den Bestimmungen der DIN EN 1504-5<sup>9</sup>, Anhang C, Tabelle C.1 'Produkte auf der Basis von Epoxidharzen'.

(4) Darüber hinaus ist die Fremdüberwachung des Rissfüllstoffs wie folgt durchzuführen und unter Berücksichtigung der zulässigen Toleranzen nach DIN EN 1504-5<sup>9</sup>, Tabelle 4 zu vergleichen:

- Vergleich der Kennwerte gemäß DIN EN 1504-5<sup>9</sup>, Tabelle C.1.
- Masseänderung nach 144 Stunden Lagerung in Prüflüssigkeit 4 im Normklima 23/50. Die Auswertung erfolgt in Bezug auf die Ergebnisse der Zulassungsprüfung.
- Kontrolle der Kennzeichnung gemäß dieser Zulassung.

(5) 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, Entwurf und Bemessung

(1) Das Verfüllen von Rissen mit dem Injektionssystem hat so zu erfolgen, dass die Instandsetzungsrichtlinie<sup>9</sup> und die Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Zulassungsinhabers eingehalten werden. Als zusätzliche Erkenntnisquelle kann die Unterlage 'Schröder: "Schutz und Instandsetzung von Stahlbeton", Abschnitt 7, Kontakt und Studium Bd. 552, Expert Verlag 2006' hinzugezogen werden.

(2) Das Verfüllen von Rissen mit dem Injektionssystem in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe ist fachkundig zu planen.

(3) Vom Zulassungsinhaber ist eine Einbau- und Verarbeitungsanweisung zu erstellen.

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

(5) Die Mindestanforderungen an die Betondichtkonstruktion sind in den Planungsunterlagen anzugeben, z. B. Betoneigenschaften.

<sup>9</sup> DAFStb-Richtlinie für "Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen" (DAFStb-Instandsetzungsrichtlinie): 2001-10 mit Berichtigung 1:2002-01 und Berichtigung 2:2005-12

(6) Das Verfüllen von Rissen erfolgt mit Klebepackern. Die Verdämmung der Klebepacker und der Risse ist mit "PCI COLLASTIC" zu planen. Zusätzlich zum Verdämmmaterial "PCI COLLASTIC" darf "PCI Polyfix 5 min" und "PCI Polyfix 30 s" eingesetzt werden. Nach dem Injizieren der Risse ist die Verdämmung oberflächenschonend zu entfernen. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass die dabei auftretenden Oberflächenbeschädigungen nicht mehr als 3 mm betragen.

(7) Die zusätzlichen herausgegebenen Anweisungen und technischen Hinweise des Zulassungsinhabers sind zu beachten, z. B. über die Beschaffenheit der Rissflanken.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Allgemeines

(1) Die Rissverpressung darf 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"<sup>10</sup> gegenüber einer Prüfstelle gemäß § 17 MBO, Absatz 5<sup>11</sup> nachzuweisen. Der Betrieb muss über eine qualifizierte Führungskraft und über Baustellenfachpersonal<sup>12</sup> gemäß dieser Richtlinie verfügen.

Darüber hinaus muss der Fachbetrieb für diese Tätigkeiten Fachbetrieb im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sein, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach für die Anlagenart geltenden Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen. Zusätzlich müssen diese Fachbetriebe vom Zulassungsinhaber (einschließlich ihrer Fachkräfte) für die zuvor genannten Tätigkeiten autorisiert und eingewiesen sein.

Die Autorisierung und Schulung/ Einweisung erfolgt durch die PCI Augsburg GmbH oder von einem von ihr autorisierten Unternehmen.

(2) Das Verfüllen von Rissen mit dem Injektionssystem ist auf Grundlage der Bauzustandsbegutachtung, dem darauf abgestimmten Instandsetzungskonzept, unter Berücksichtigung dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für das jeweilige Instandsetzungsvorhaben fachkundig auszuführen. Der Einbau ist nach den Konstruktionszeichnungen bzw. Planungsunterlagen, dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, gemäß den Bestimmungen der DAfStb-Instandsetzungsrichtlinie und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Zulassungsinhabers durchzuführen. Die festgelegten Verarbeitungs- und Nachbehandlungshinweise sind einzuhalten.

(3) Die Bestimmungen gemäß Abschnitt 4.1 (1) und 4.2 (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 Fachbetriebs 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.

<sup>10</sup> erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik

<sup>11</sup> Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen, Teil IV "Prüfstellen für die Überwachung von Herstellern ..."

<sup>12</sup> Qualifikationsnachweis z. B. mit SIVV-Schein

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

(6) Sofern es im Folgenden nicht abweichend geregelt ist, gelten für die Instandsetzung die Bestimmungen der DAfStb-Instandsetzungs-Richtlinie. Die DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen" ist zu beachten.

(7) Die einzelnen Komponenten des Injektionssystems müssen den Angaben und Kennwerten der Anlagen entsprechen.

(8) Das Injektionssystem muss gemäß den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und nach den ergänzenden Einbau- und Verarbeitungsanweisungen des Zulassungsinhabers eingebaut werden. Das Injektionssystem darf in

- "trockenen Rissen"<sup>13</sup> von 0,1 mm bis 0,5 mm und
- "feuchten Rissen" von 0,5 mm Breite eingesetzt werden.

(9) Die Komponenten des Injektionssystems dürfen nicht ausgetauscht werden.

(10) Vor dem Einbau sind u.a. die folgenden Randbedingungen zu berücksichtigen:

- Bauteilabmessungen,
- Undichtigkeiten,
- Bauteilbewegungen bei Temperaturbelastung,
- Grenzen der Materialverarbeitung,
- Zugänglichkeiten für die Injektionsarbeiten,
- Bauteiltemperatur.

(11) Die Injektionsarbeiten sind so zu planen, dass die Arbeits-/Injektionsschritte nur in Bezug auf die Menge der Injektionspumpe "DESOI EP-1" bzw. der Handhebelpumpe gemäß Anlage 4 vorgenommen werden. Der Einsatz von Zweikomponentenpumpen ist nicht zulässig.

## 4.2 Einbau

(1) Der Einbau des Injektionssystems darf nur von Betrieben vorgenommen werden, deren Baustellenfachpersonal hierfür qualifiziert wurden. 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 4.1 (1) nachweisen.

Vor der Injektion der Risse ist mit dem in der Zulassung festgelegten Material unter Berücksichtigung der Bestimmungen des Zulassungsinhabers zu verdämmen.

(2) Die Injektion des Rissfüllstoffs in Risse erfolgt mit der Injektionspumpe "DESOI EP-1" bzw. der Handhebelpumpe bei geringem Injektionsdruck.

(3) Der Injektionsdruck für die Injektion von Rissen ist durch den fachkundigen Planer in Abhängigkeit vom Einfüllstutzen unter Berücksichtigung der Betondruckfestigkeit des zu injizierenden Bauteils festzulegen und darf nicht überschritten werden.

(4) Bei Temperaturen an der Bauteiloberfläche unter 15 °C und über 35 °C darf nicht injiziert werden. Die Stofftemperatur des Rissfüllstoffs muss zum Zeitpunkt der Verarbeitung mindestens 15 °C betragen.

13

Feuchtezustand von Rissen "trocken", "feucht" gemäß Definition in DIN EN 1504-5:2013-06, Abschnitt 3.8

(5) Der Rissfüllstoff ist gemäß der Verarbeitungsanweisung des Zulassungsinhabers homogen (schlierenfrei) zu mischen und einzubringen. Vor jedem Beginn des jeweiligen Einzel-Verpressvorgangs mit einer neuen MischungschARGE, hat sich die einbauende Fachkraft zu vergewissern, dass die Mischungswerte mit den Bestimmungen der Anlage 3 dieser Zulassung und den zusätzlichen Hinweisen des Zulassungsinhabers (Einbau- und Verarbeitungsanweisung) übereinstimmen, z. B. Mischungsverhältnis, Mischungsdauer bzw. -intensität.

(6) Die Einzelkomponenten des Rissfüllstoffs werden im vorgegebenen Mischungsverhältnis abgewogen oder abgemessen und in einem Extragefäß gemischt. Das Anmischen im Trichter der Injektionspumpe ist nicht zulässig.

(7) Rissverpressungen werden über Klebepacker in zuvor oberflächengedichteten Rissen (Verdämmung) vorgenommen.

(8) Die Durchführung von Mehrfachinjektionen von Rissen ist nach Ablauf der Verarbeitungsdauer des Rissfüllstoffes nicht zulässig. Das Entfernen des Verdämmmaterials ist nach Beendigung der Rissverpressung unter Berücksichtigung der Bestimmungen des Zulassungsinhabers vorzunehmen, ohne Oberflächenschädigungen an der Betonoberfläche zu verursachen, die tiefer als 3 mm in die Dichtkonstruktion reichen.

#### 4.3 Überwachung der Ausführung

(1) Neben der Überwachung durch den Bauausführenden nach Abschnitt 4.1(3), besteht eine Überwachungspflicht der Tätigkeiten zu Instandsetzung durch eine dafür nach § 17 MBO, Absatz 6<sup>14</sup> anerkannte Überwachungsstelle<sup>15</sup>.

(2) Für die Eigenüberwachung der Bauausführung der Instandsetzung gilt die DAfStb-Richtlinie "Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen", Teil 3, Abschnitt 2.2 und 2.3 in Verbindung mit den Anforderungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, wenn im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

(3) Vor, während bzw. nach dem Injizieren sind die die nachstehenden Kontrollen vorzunehmen:

- Vor dem Einbringen des Rissfüllstoffs ist durch den Fachbetrieb sicherzustellen, dass die Betonfestigkeitsklasse und der Wasser-Zementwert der Betondichtkonstruktion den Anforderungen der jeweils maßgebenden Zulassung der Dichtkonstruktion oder der DAfStb Richtlinie "Betonbau im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen" entspricht, beispielsweise durch Kontrolle dieser Kennwerte in den Überwachungsaufzeichnungen gemäß DIN 1045-3, z. B. Bautagebuch.
- Kontrolle des Verfüllbereichs von Rissen gemäß den Konstruktions- und Planungsunterlagen bzw. der Verarbeitungsvorschrift des Zulassungsinhabers.
- Kontrolle des Zustandes der Rissflanken (Haffflächen). Verschmutzungen sind gründlich vor dem Einbau zu entfernen.
- Ermittlung der Oberflächentemperatur und Vergleich gemäß Abschnitt 4.2(4).

<sup>14</sup> Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen, Teil V

<sup>15</sup> Die Anerkennung als Überwachungsstelle ist beim Deutschen Institut für Bautechnik zu beantragen.

- Ständige visuelle Kontrolle auf vorzeitigem Austritt des Rissfüllstoffs. Die Austrittsstellen sind sofort abzudichten bevor die Injektion fortgesetzt wird.
- Kontrolle der rückstandslosen Entfernung der Verdämmung. Die Veränderung der Betonoberfläche nach dem Entfernen der Verdämmung darf maximal 3 mm betragen.

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

## 5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung

### 5.1 Allgemeines

(1) Auf die Notwendigkeit der ständigen Überwachung der Dichtheit bzw. Funktionsfähigkeit der Injektion bzw. Abdichtung gemäß § 1 Abs. 2 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) durch den Betreiber einer Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe wird verwiesen. Hierfür gelten die unter Abschnitt 5.2.2 aufgeführten Kriterien in Verbindung mit Abschnitt 5.3.

(2) Vom Betreiber sind in der Betriebsanweisung der jeweiligen LAU-Anlage die Kontrollintervalle, in Abhängigkeit von der nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung 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 nach Wasserrecht auf Verlangen vorzulegen.

(3) Tropfverluste bzw. Ansammlungen schon geringer Flüssigkeitsmengen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind unmittelbar zu entfernen.

(4) Bei der Beaufschlagung des Injektionssystems in LAU-Anlagen und Tankstellen ist dafür Sorge zu tragen, dass im Schadensfall austretende Flüssigkeit innerhalb von 72 Stunden ordnungsgemäß erkannt und beseitigt wird.

(5) Der Weiterbetrieb der instandgesetzten Flächen nach einer Beaufschlagung ist in jedem Fall nur nach vorheriger Bewertung durch einen Sachverständigen unter Berücksichtigung der Bestimmungen nach Abschnitt 5.2 (2), 2. und 3. Anstrich zulässig.

(7) Der Betreiber einer Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe ist verpflichtet, mit dem Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen des Flächenabdichtungssystems nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach für die Anlagenart geltenden Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen. Darüber hinaus müssen die Fachkräfte des Fachbetriebs für die zuvor genannten Tätigkeiten vom Antragsteller autorisiert und unterwiesen sein.

(8) Mit der Ausführung von Instandsetzungsarbeiten darf über die Bestimmungen nach Abschnitt 5.1(7) 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"<sup>16</sup> nachgewiesen hat.

(9) Der Betreiber hat je nach für die Anlagenart geltenden Vorschriften, Prüfungen durch Sachverständige nach Wasserrecht (Inbetriebnahmeprüfung, wiederkehrende Prüfung) zu veranlassen, siehe § 1 (2), Satz 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377)). Für die Durchführung der Prüfungen gelten Abschnitt 5.2.1 und Abschnitt 5.2.2. Die Vorschriften der Betriebs-sicherheitsverordnung (BetrSichV) bleiben hiervon unberührt.

(10) Beim Verfüllen von Rissen in bestehenden LAU-Anlagen, hat der Betreiber

- die Bauzustandsbegutachtung und das darauf abgestimmte Injektionskonzept bei einem fachkundigen Planer und
- die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustandes der Anlage nach einer wesentlichen Injektionsmaßnahme durch den Sachverständigen

zu veranlassen. Dem Sachverständigen nach Wasserrecht ist die Möglichkeit der Kenntnisnahme der Bauzustandsbegutachtung und des Injektionskonzepts einzuräumen.

(11) Sofern für die Anlagenart keine Prüfungen durch Sachverständige vorgeschrieben sind, hat der Betreiber einer Anlage einen Sachkundigen mit der wiederkehrenden Prüfung der Dichtheit und Funktionsfähigkeit des Abdichtungssystems zu beauftragen.

## 5.2 Prüfungen durch Sachverständige

(1) Inbetriebnahmeprüfung

- Der Sachverständige nach Wasserrecht ist über den Fortgang der Arbeiten laufend zu informieren. Ihm ist die Möglichkeit zu geben, an den Kontrollen vor und nach dem Einbau des Injektionssystems nach Abschnitt 4.3 teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.
- Die abschließende Prüfung der Beschaffenheit der verpressten Dichtkonstruktion erfolgt durch Inaugenscheinnahme der Dichtkonstruktion, unter Berücksichtigung der Kontrollen gemäß Abschnitt 4.2.
- Er kontrolliert, dass das Dämmmaterial vollständig entfernt wurde und die dabei entstandene Oberflächenschädigung nicht mehr als 3 mm beträgt.
- Der Sachverständige nach Wasserrecht prüft die in der Betriebsanweisung des Betreibers festgelegten Kontrollintervalle (nach Abschnitt 5.1).

(2) Wiederkehrende Prüfungen

- Der Betreiber einer Anlage hat das Injektionssystems hinsichtlich seiner Schutzwirkung ein Jahr nach Inbetriebnahme bzw. nach erfolgter Mängelbehebung durch einen Sachverständigen nach Wasserrecht (siehe § 1 (2), Satz 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377)) prüfen zu lassen, danach - falls keine Mängel festgestellt wurden - wiederkehrend alle fünf Jahre nach § 1 (2) Abs. 2, 2. Bemerkung der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377).
- Die Untersuchung der Beschaffenheit des Injektionssystems geschieht durch Sichtprüfung in allen Bereichen der jeweiligen Dichtkonstruktion. Die Injektion gilt weiterhin als flüssigkeitsundurchlässig, wenn keine mechanischen Beschädigungen bzw. keine sichtbaren Umwandlungsvorgänge an der Oberfläche feststellbar sind (z. B. Herauslösungen, Quellungen).

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-74.13-105

Seite 13 von 13 | 22. Mai 2014

- 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 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vorzunehmen.

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

### 5.3 Mängelbeseitigung

(1) Werden bei den Prüfungen Mängel im injizierten Bereich der Dichtkonstruktion festgestellt, so sind diese unverzüglich zu beheben. Mit der Schadensbeseitigung ist ein Betrieb nach Abschnitt 5.1 zu beauftragen, der die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend den Angaben der Verarbeitungsanleitung des Zulassungsinhabers verwenden darf und die Anforderungen des Abschnitts 4.1 erfüllt.

(2) Beschädigte/ bemängelte Bereiche sind nach Abstellung des Mangels vor der Inbetriebnahme zu prüfen.

### 5.4 Prüfbescheinigung

Über das Ergebnis der Prüfungen ist im Rahmen der nach Arbeitsschutz- bzw. Wasserrecht zu erstellenden Bescheinigungen eine Aussage zu treffen.

Dr.-Ing. Ullrich Kluge  
Referatsleiter

Beglaubigt

**Tabelle 1:**

Liste der Flüssigkeiten, gegen die das PCI- Injektionssystem in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe für die Beanspruchungsstufen "**gering**" und "**mittel**" nach TRwS 786 "Ausführung von Dichtflächen" flüssigkeitsundurchlässig und chemisch beständig ist.

Gruppen-Nr. <sup>1)</sup>	Flüssigkeiten <sup>2)</sup>
1a	Ottokraftstoffe nach DIN EN 228 und DIN 51626-1 mit Zusatz von Biokraftstoffkomponenten nach RL 2009/28/EG bis zu einem Gesamtgehalt von max. 20 Vol.-%
2	Flugkraftstoffe
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Heizöl EL nach DIN 51603-1</li> <li>– ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle</li> <li>– ungebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle</li> <li>– Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Aromatengehalt von ≤ 20 Ma.-% und einem Flammpunkt &gt; 55 °C</li> </ul>
3b	Dieselmotorenkraftstoffe nach DIN EN 590 mit Zusatz von Biodiesel nach DIN EN 14214 bis zu einem Gesamtgehalt von max. 20 Vol.-%
4	alle Kohlenwasserstoffe sowie benzolhaltige Gemische mit max. 5 Vol.-% Benzol, außer Kraftstoffe und Rohöle
4a	Benzol und benzolhaltige Gemische
4b	Rohöle
4c	gebrauchte Verbrennungsmotorenöle und gebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle mit einem Flammpunkt > 55 °C
5a	alle Alkohole und Glykolether
7	alle organischen Ester und Ketone, außer Biodiesel
7a	aromatische Ester und Ketone
9	wässrige Lösungen organischer Säuren (Carbonsäuren) bis 10 % sowie deren Salze (in wässriger Lösung)
10	anorganische Säuren (Mineralsäuren) bis 20 % sowie sauer hydrolysierende, anorganische Salze in wässriger Lösung (pH < 6), außer Flusssäure und oxidierend wirkende Säuren und deren Salze
11	anorganische Laugen sowie alkalisch hydrolysierende, anorganische Salze in wässriger Lösung (pH > 8), ausgenommen Ammoniaklösungen und oxidierend wirkende Lösungen von Salzen (z. B. Hypochlorit)
12	wässrige Lösungen anorganischer nicht oxidierender Salze mit einem pH-Wert zwischen 6 und 8
14	wässrige Lösungen organischer Tenside
---	Ethanolkraftstoff E85 nach DIN 51625
---	Ottokraftstoff E10 nach DIN 51626-1

1) gemäß Medienliste, DIBt Homepage

2) Soweit keine anderen Angaben zu den aufgeführten Flüssigkeiten gemacht werden, handelt es sich jeweils um technisch reine Substanzen oder um Mischungen technischer Substanzen der jeweiligen Gruppe. Das trifft auch für Mischungen mit Wasser (z. B. Alkohole) zu, soweit dies nicht extra ausgewiesen ist.

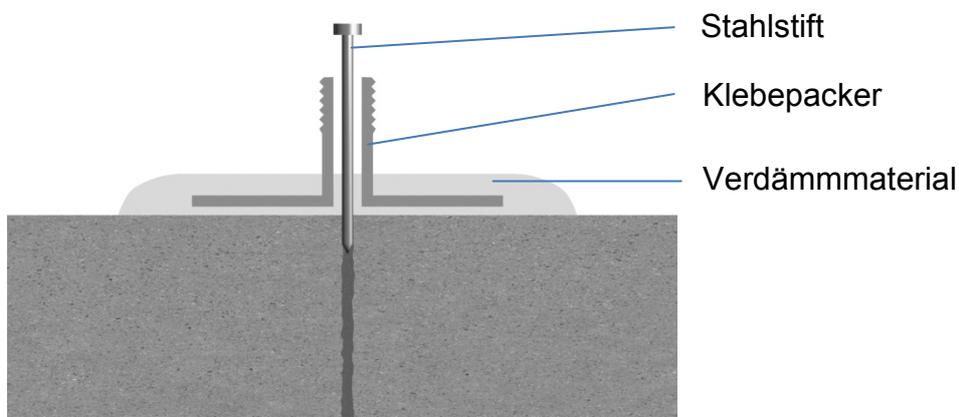
PCI Apogel F  
 als Bestandteil des PCI- Injektionssystems zur Verwendung in LAU-Anlagen

Liste der Flüssigkeiten

**Anlage 1**

Systemskizze

## Klebepacker



- 1) Die Hinweise an den Betreiber bei der Verwendung des Injektionssystems gemäß Abschnitt 5.1 (7) bis (9) sind zu berücksichtigen.
- 2) Die Verdämmung ist nach der Injektion rückstandslos mit geeignetem Werkzeug von der Bauteiloberfläche zu entfernen. Die dabei ggf. entstehende Oberflächenveränderung darf max. 3 mm betragen, siehe dazu auch Abschnitt 4.2 (8).

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-74.13-105

PCI Apogel F als Bestandteil des PCI- Injektionssystems zur Verwendung in LAU-Anlagen	<b>Anlage 2</b>
Klebepacker	

**Tabelle 1:** Eigenschaften des Rissfüllstoffs und des Injektionssystems

Nr.	Eigenschaft	Einheit	Kennwert für das Injektionssystem
1	<b>Rissfüllstoff, Identifikationsmerkmale:</b>		
1.1	– Dichte (bei 23 °C) Komponente A: Komponente B:	[g/cm³]	1,092 0,920
1.2	– Viskosität der Mischung (A+B) (bei 21 °C)	[mPa s]	190
1.3	– Epoxid-Äquivalent, Komp. A:	[g/ Äquiv.]	217
1.4	– Zeit des Viskositätsanstiegs bis zum Erreichen der Viskosität von 1000 mPa*s	[Minuten]	+ 15 °C: 121 + 21 °C: 70 + 35 °C: 47
1.5	– Aminzahl, Komp. B:	[mg KOH/g]	582
1.6	– Mischungsverhältnis A : B	[Raumteile] [Gew.-Teile]	3 / 1 100 / 29
1.7	– Mischzeit (Herstellerangabe)	[Minuten]	ca. 2
1.8	– Verarbeitbarkeitsdauer (15/ 35) (Herstellerangabe)	[Minuten]	+ 15°C: ca. 85 + 21°C: ca. 49 + 35°C: ca. 33
1.9	– Zugfestigkeit des erhärteten Gemischs	[N/mm²]	13,1
1.10	– Dehnung des erhärteten Gemischs	[%]	3,5
1.11	– Elastizitätsmodul des erhärteten Gemischs	[N/mm²]	417
1.12	– Klassifizierung nach EN 1504-5	[-]	U(F1) W(5) (1/2) (15/ 35) (0)
2	<b>Injektionssystem:</b>		
2.1	– Haftung durch Haftzugfestigkeit [ $f_{ct,W(5)}$ ]	[N/mm²]	> 3,5
2.2	<b>Injektionsfähigkeit</b> Zulässige Rissbreite beim Feuchtezustand <sup>1</sup> im Riss:		
	– trocken	[mm]	0,1 bis 0,5
	– feucht	[mm]	= 0,5
2.3	– Betonverträglichkeit über Haftzugfestigkeit	[-]	ja
2.4	– Aushärtezeit - temperatur- und witterungsabhängig - (Herstellerangabe)	[Stunden]	+ 15°C: ca. 24 + 23°C: ca. 15 + 35°C: ca. 6
2.5	– Freigabe für mechanische und chemische Beanspruchungen	[-]	gemäß den Bestimmungen des Zulassungsinhabers
2.6	– Brandverhaltensklasse nach DIN 4102-1	[-]	Baustoffklasse B2
3	<b>Einfüllstutzen</b> – Klebepacker Ø 50 mm	[-]	gemäß den Bestimmungen des Zulassungsinhabers unter Berücksichtigung der Anlage 2,
4	<b>Verdämmmaterial*</b> (Herstellerangabe)		PCI COLLASTIC
4.1	Mischungsverhältnis A : B	[Gew.-Teile]	100 / 30
4.2	Schichtdicke des Verdämmmaterials	[mm]	1 - 5
4.3	Aushärtezeit des Verdämmmaterials	[h]	ca. 12 in Abhängigkeit von der Witterung

\* Entfernen des Verdämmmaterials gemäß Abschnitt 4.2 dieser Zulassung unter Berücksichtigung der zusätzlichen Hinweise des Zulassungsinhabers. Das Verdämmmaterial "PCI COLLASTIC" darf entsprechend Abschnitt 2.1.3 bei auftretenden Undichtigkeiten mit "PCI Polyfix 5 min" oder mit "PCI Polyfix 30 s" verschlossen werden.

<sup>1</sup> Definition gemäß DIN EN 1504-05, Abschnitt 3.8

PCI Apogel F  
als Bestandteil des PCI- Injektionssystems zur Verwendung in LAU-Anlagen

Eigenschaften des Rissfüllstoffs und des Injektionssystems

**Anlage 3**

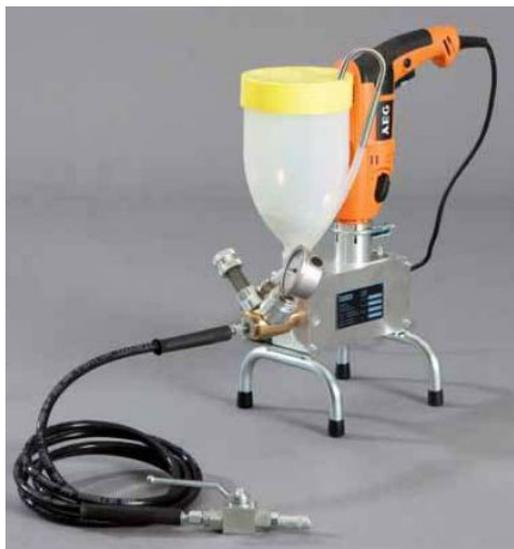
## Verpressanlage:

### Injektionspumpe: "DESOI EP-1"

Injektionspumpe für die Verarbeitung von Injektionsharzen

#### Technische Daten:

Gewicht: 10 kg  
Motorleistung: 0,75 kW  
Arbeitsdruck: 10 – 250 bar  
Pumpleistung: max. 0,4 l/min  
Abmessungen: Höhe 53 cm / Breite 19 cm / Länge 36 cm



**Hersteller:** DESOI GmbH, Gewerbestraße 16, 36148 Kalbach/Rhön

## Handhebelpresse

Handelsübliche Injektionspumpe für die Verarbeitung von Injektionsharzen:

#### Technische Daten:

Arbeitsdruck: max. 100 bar  
Pumpleistung: 2 – 3 cm<sup>3</sup> pro Hub



PCI Apogel F  
als Bestandteil des PCI- Injektionssystems zur Verwendung in LAU-Anlagen

Verpressanlage: Injektions- oder Handhebelpumpe

**Anlage 4**

<b>Bestätigung der ausführenden Firma</b>	
Fachbetrieb nach Zulassungs-Abschnitt 4.1(1): ..... ..... .....	
Projekt:	_____
Bauwerk:	_____
Bauteil:	_____
Plan:	_____
Lagergut:	
Zulassung:	Z-74.13-105, "PCI- Injektionssystem zur Verwendung in LAU-Anlagen", vom 22.05.2014
Injektionssystem mit Pumpe/ Rissfüllstoff:	> ... <i>Pumpenart</i> ... < / PCI Apogel F
Zulassungsinhaber:	PCI Augsburg GmbH, Piccardstraße 11, 86159 Augsburg Tel.: 0821/ 5901-0; Fax: 0821/ 5901-372
Das Fachpersonal der ausführenden Firma wurde vom Zulassungsinhaber der o.g. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung über die sachgerechte Verarbeitung unterrichtet. <span style="float: right;">Bestätigung:</span>	
Chargen-Nr.:	Komp. A: .....      Komp. B: .....
Temperaturen	Bauteiloberfläche: .....      Material: .....
Verpressung erfolgt mit Injektionspumpe: ..... (Namen der verwendeten Pumpe ergänzen)	
Entnahme der Verdämmung gemäß der Bestimmungen dieser Zulassung Z-74.13-105 maximal gemessene Oberflächenschädigung: ..... mm	
Name/Unterschrift Kolonnenführer: ...../.....	
Name/Unterschrift Bauleiter: ...../.....	
Erhärtungsprüfung, erhärtet <sup>1)</sup> : kontrolliert durch	<input type="checkbox"/> ja, am ..... <input type="checkbox"/> nein ...../.....
(Name)	(Unterschrift)
<sup>1)</sup> Anzahl der Nachinjektionen eintragen	
PCI Apogel F als Bestandteil des PCI- Injektionssystems zur Verwendung in LAU-Anlagen	<b>Anlage 5</b>
Beispiel einer Übereinstimmungserklärung	

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-74.13-105