



## Mfpa Leipzig GmbH

Gesellschaft für Materialforschung  
und Prüfungsanstalt für  
das Bauwesen Leipzig mbH

Prüf-, Überwachungs- und Zerti-  
fizierungsstelle für Baustoffe, Bau-  
produkte und Bausysteme

Anerkannt nach Landesbauord-  
nung (SAC02), notifiziert nach  
Bauprodukten-  
verordnung (NB 0800)

Geschäftsbereich V:  
Tiefbau  
Geschäftsbereichsleiterin:  
Dr.-Ing. Ute Hornig  
Tel.: +49 (0) 341-6582-105  
Fax: +49 (0) 341-6582-199  
tiefbau@mfp Leipzig.de

Arbeitsgruppe 5.1  
Bauwerksabdichtung

Ansprechpartner:  
Dipl.-Ing. Jüling  
Tel.: +49 (0) 341-6582-140  
jueling@mfp Leipzig.de



Durch die DAKKS GmbH nach DIN EN  
ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflabora-  
torium. Die Akkreditierung gilt für die in  
der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren  
(in diesem Dokument mit \* gekenn-  
zeichnet). Die Urkunde kann unter  
www.mfpa-leipzig.de eingesehen wer-  
den.

### Prüfbericht Nr. PB 5.1/21-187-1

vom 27. September 2021

#### 1. Ausfertigung

**Gegenstand:** *Doppeldichtpackung mit Klebeflansch  
BKD150-K2-DP-KF-W1/300/PVC -  
Prüfung der Dichtigkeit im Einbauzustand*

**Auftraggeber:** UGA SYSTEM-TECHNIK GmbH & Co. KG  
Heidenheimer Straße 80-82  
89542 Herbrechtingen

**Probeneingang:** 30.04.2021

**Probeneingangsnummer:** 3792, 3793, 3794

**Prüfzeitraum:** Juni – September 2021

**Bearbeiter:** Dipl.-Ing. Jüling

Dieses Dokument besteht aus 4 Seiten und einer Anlage

Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt und veröffentlicht werden. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der Mfpa Leipzig GmbH.

## 1 Aufgabenstellung

Durch eine anwendungstechnische Prüfung sollte gemäß Auftrag der Fa. *UGA SYSTEM-TECHNIK GmbH & Co. KG* die Eignung der *Doppeldichtpackung mit Klebeflansch BKD150-K2-DP-KF-W1/300/PVC*, deren Flansch mit einer Flächenabdichtung aus einer kunststoffmodifizierten Bitumendickbeschichtung (PMBC) überarbeitet wurde, als Abdichtung von Durchdringungen in Beton- und Stahlbetonbauteilen gegenüber drückendem Wasser nachgewiesen werden.

## 2 Gegenstand der Prüfung

### 2.1 Dichtpackung mit Klebeflansch

Bei der *Doppeldichtpackung mit Klebeflansch BKD150-K2-DP-KF-W1/300/PVC* handelt es sich um eine 300 mm lange, mehrteilige, werkseitig zusammengefügte Wanddurchführung, die beidseitig mit druckwasserdichten Blinddeckeln (*BKD 150 D*) verschlossen ist, Anlage 1, Bilder 1 bis 3.

Während auf der Bauwerksinnenseite ein schwarzer Dichtpackungsrahmen mit der Bezeichnung *BKD 150-K* aus ABS angeordnet ist, wird der Übergang zwischen Wanddurchführung und der mit einer PMBC abzudichtenden Wandfläche mit einem quadratischen, grauen Klebeflansch aus PVC mit Außenabmessungen von 290 mm realisiert. Dieser Klebeflansch ist auf einen Dichtpackungsrahmen geklebt, weist eine Dicke von 10 mm auf und ist auf der für die Anbindung der Flächenabdichtung vorgesehenen Seite rau.

Die zylindrischen Teile der beiden gegenüber angeordneten Dichtpackungsrahmen besitzen einen Außendurchmesser von 168 mm und sind mit einem Zwischenrohr aus PVC-U (KG-Rohr DN 160) auf der Wasserseite verklebt und gegenüber verpresst. Auf dem wasserseitig angeordneten Dichtpackungsrahmen ist eine Wassersperre aus SBR aufgezogen. Auf dem gegenüberliegenden Zylinder des Dichtpackungsrahmens ist eine Wassersperre aus TPE aufgespannt.

Der Einbau der *Doppeldichtpackung mit Klebeflansch BKD150-K2-DP-KF-W1/300/PVC* in einer Wand soll schalungsbündig erfolgen, so dass die später aufzubringende Flächenabdichtung absatzfrei über den Flansch appliziert werden kann.

### 2.2 Kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtung (PMBC)

Für den Nachweis der Dichtigkeit des Flanschanschlusses an eine Flächenabdichtung mit PMBC wurde vom Auftraggeber eine kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtung der Fa. *Sopro Bauchemie GmbH* mit der Bezeichnung *Sopro KMB 651 (KMB Flex 2-K)* verwendet. Diese zweikomponentige, kunststoffmodifizierte Bitumen-Dickbeschichtung ist nach Herstellerangabe lösemittelfrei, faserverstärkt, flexibel rissüberbrückend und wurde im vorliegenden Anwendungsfall mit einer Verstärkungseinlage (*Sopro KellerDicht-Armierung*) verarbeitet.

Die Auftragsmengen und Schichtdicken werden von der *Sopro Bauchemie GmbH* für den vom Auftraggeber gemäß DIN 18533-1<sup>1</sup> vorgegebenen Lastfall W2.1-E (mäßige Einwirkung von

<sup>1</sup> DIN 18533-1: Abdichtung von erdberührten Bauteilen – Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze, Ausgabe Juli 2017

drückendem Wasser  $\leq 3$  m Eintauchtiefe) mit einer Gesamtauftragsmenge von mind.  $5,8 \text{ kg/m}^2$  bzw. einer Gesamttrockenschichtdicke  $\geq 4$  mm angegeben. Dazu wird die PMBC in einem zweilagigen Auftrag mit Einbettung des Glasseidengewebes entsprechend den Herstellervorgaben appliziert.

## 2.3 Probeneingang

Die nachfolgende Tabelle 1 fasst die vom Auftraggeber für die Prüfung angelieferten Produkte und bereitgestellten Dokumente zusammen.

Tabelle 1 Übersicht der angelieferten Produkte / zur Verfügung gestellten Dokumente

Probeneingangs-Nr.	Anzahl / Menge	Bezeichnung	Chargen-Nr. / Ausstellungsdatum
3792 / 30.04.2021	1 Stück	Wanddurchführung BKD150-K2-DP-KF-W1/300/PVC	ohne
3793 / 30.04.2021	30 kg	KMB Flex 2K KMB651 Sopro	201020
3794 / 30.04.2021	1 m <sup>2</sup>	KellerDicht-Armierung KDA662	ohne
---	---	Montageanleitung Systemdeckel BKD 150	undatiert
---	---	Montagehinweise Betonieren von Dichtpackungen/ Kabeltrichter	undatiert
---	---	Technische Produktinformation – Sopro KMB 651	04.05.2021
---	---	Leistungserklärung: Nr. CPR-DE3/0651.2.deu Sopro KMB Flex 2-K KMB 651	21.01.2016
---	---	Sicherheitsdatenblatt SOPRO KMB 651 KMB Flex 2-K Komp.A	06.10.2020
---	---	Sicherheitsdatenblatt Sopro KMB 651 KMB flex 2-K Komp.B	03.02.2020
---	---	Technische Produktinformation – Sopro KDA 662	07.08.2018

## 3 Prüfkörper und Prüfungsdurchführung\*

Für die Funktionsprüfung wurde ein Prüfkörper aus Beton C25/30, Größtkorn 16 mm, ohne Anforderungen an den Wassereindringwiderstand in den Abmessungen  $0,6 \times 0,6 \times 0,3$  [m] hergestellt. Der Einbau des Rohres erfolgte mit horizontal ausgerichteter Achse entsprechend den Einbaubedingungen in einer Wand, Anlage 1, Bild 4. Nach dem Ausschalen war erkennbar, dass der Klebeflansch nicht umlaufend bündig an der Schalung anlag und somit Zementleim zwischen Flansch und Schalung gelangte. Dies zeigte sich in Form eines geringen Höhenversatzes.

3 Wochen nach Prüfkörperherstellung erfolgte die Applikation der PMBC im zweilagigen Auftrag. Zuvor wurde der Zementleim vom Klebeflansch mechanisch entfernt und der Blinddeckel

gegen Verunreinigungen mit Klebeband geschützt. Die abgeklebte Fläche besaß einen Durchmesser von 190 mm.

Die Poren der schalungsglatten Betonoberfläche wurden mit einer Kratzspachtelung aus PMBC versehen. Unmittelbar danach folgte der Auftrag der ersten Lage *Sopro KMB 651* und die Einbettung des Glasseidengewebes entsprechend den Vorgaben des Herstellers bis an die abgeklebte Dichtpackung. Der Auftrag der zweiten Lage erfolgte am darauffolgenden Tag. Die Dickbeschichtung überdeckte den Klebeflansch mindestens 50 mm.

Die Gesamtauftragsmenge von *Sopro KMB 651* betrug etwa 6,0 kg/m<sup>2</sup> und lag somit 3,5 % über der geforderten Mindestauftragsmenge. Die Bilder 5 bis 8 der Anlage 1 zeigen einzelne Phasen der Applikation.

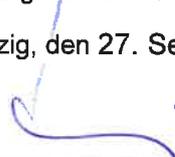
Nach 4-wöchiger Aushärtung der PMBC begann die Prüfung. Dazu wurde eine Druckkammer druckwasserdicht mit dem Prüfkörper verspannt. Über eine Öffnung wird die Kammer mit Wasser gefüllt und der mit der PMBC abgedichtete Klebeflansch mit Druckwasser beaufschlagt. Dazu wird der vom Auftraggeber vorgegebene Wasserdruck von 1,0 bar eingestellt und dieser über einen Zeitraum von 28 Tagen aufrechterhalten, Anlage 1, Bild 9. Die Bilder 10 und 11 der Anlage 1 zeigen die Dickbeschichtung nach der Druckwasserbeanspruchung.

#### 4 Prüfergebnisse

Während der vierwöchigen Druckwasserbeaufschlagung mit 1 bar war die Unterseite des Prüfkörpers zu jedem Zeitpunkt trocken. Nach Demontage der Prüfeinrichtung wurde der Prüfkörper gespalten. Im Hohlraum zwischen den auf beiden Seiten der Dichtpackung angeordneten Blinddeckeln konnte kein Wassereintritt festgestellt werden. Geringe Feuchtstellen zeigten sich im Beton am Übergang von der Flächenabdichtung auf den Klebeflansch an einer Ecke sowie lokal begrenzt an der Rohrwandung und dem dortigen Umgebungsbeton. Diese Feuchtestelle endete an der Wassersperre des Dichtpackungsrahmens, Anlage 1, Bilder 12 bis 14. Beide Feststellungen hatten keinen Einfluss auf die Druckwasserdichtigkeit des Gesamtsystems.

Die Ergebnisse der Prüfungen beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände.

Leipzig, den 27. September 2021

  
Dr.-Ing. Ute Hornig  
Geschäftsbereichsleiterin

  
Dipl.-Ing. J.-U. Jüling  
Prüfingenieur



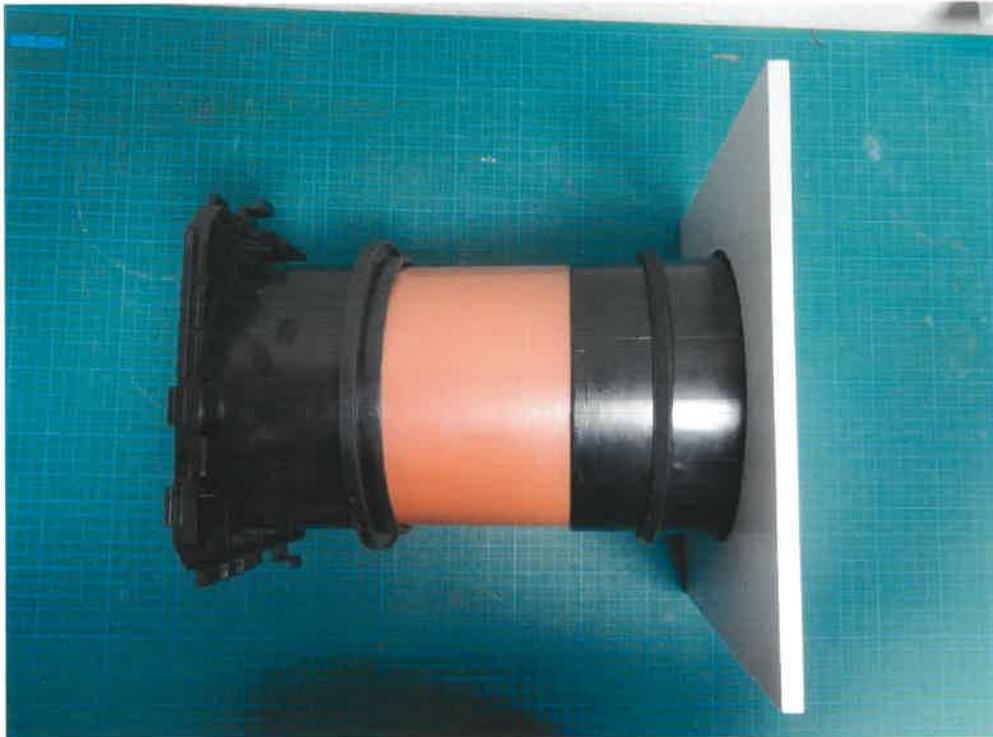


Bild 1: *Doppeldichtpackung mit Klebeflansch BKD150-K2-DP-KF-W1/300/PVC*

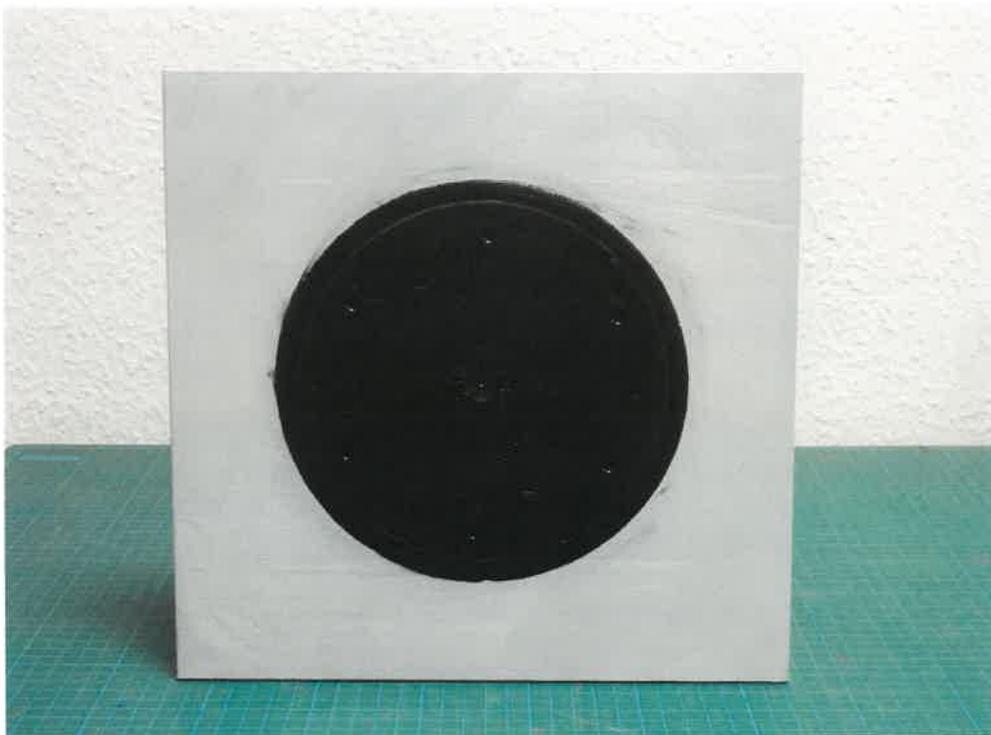


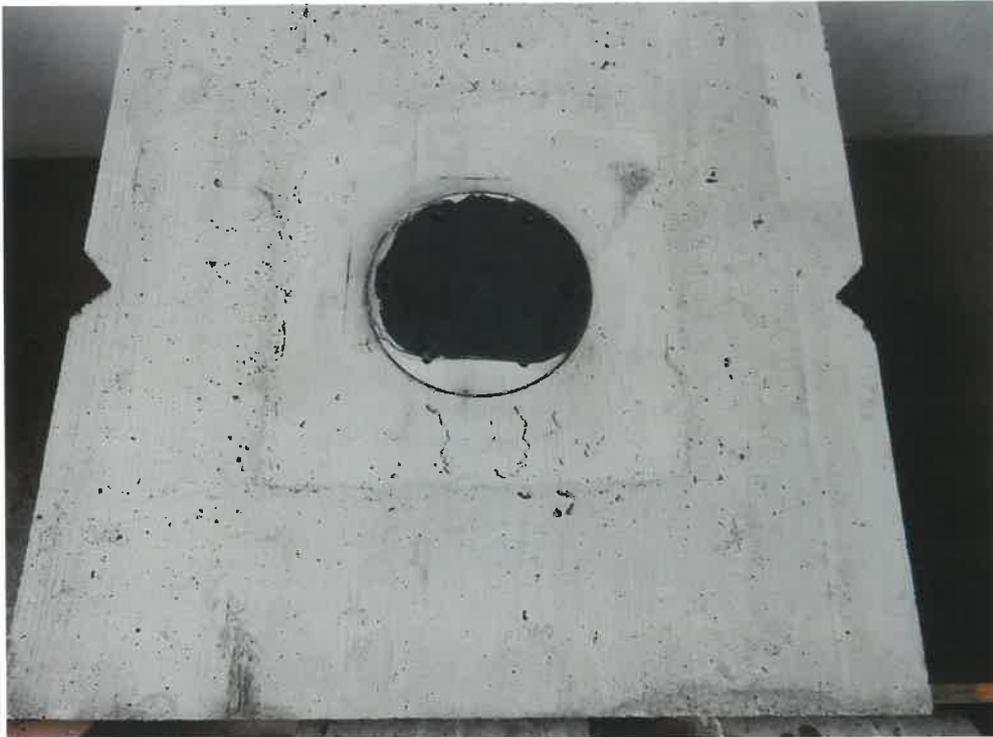
Bild 2: *dto., Ansicht des wasserseitig anzuordnenden Klebeflansches*



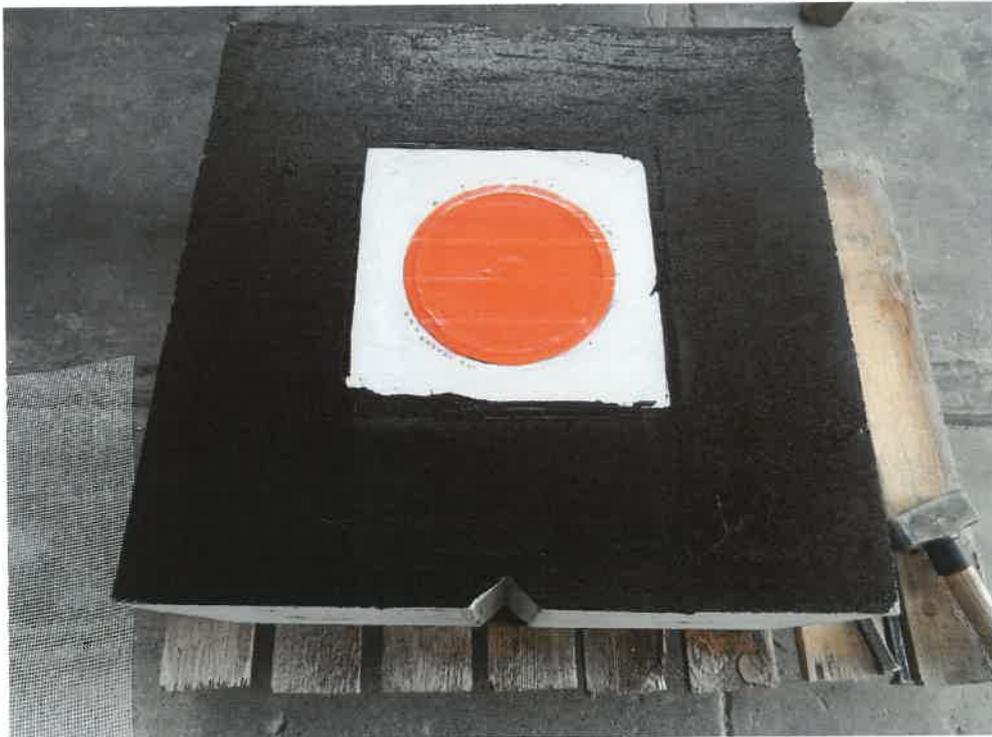
Bild 3: dto., Ansicht des auf der wasserabgewandten Seite anzuordnenden Dichtpackungsrahmens



Bild 4: in der Prüfkörperschalung eingebaute Doppeldichtpackung



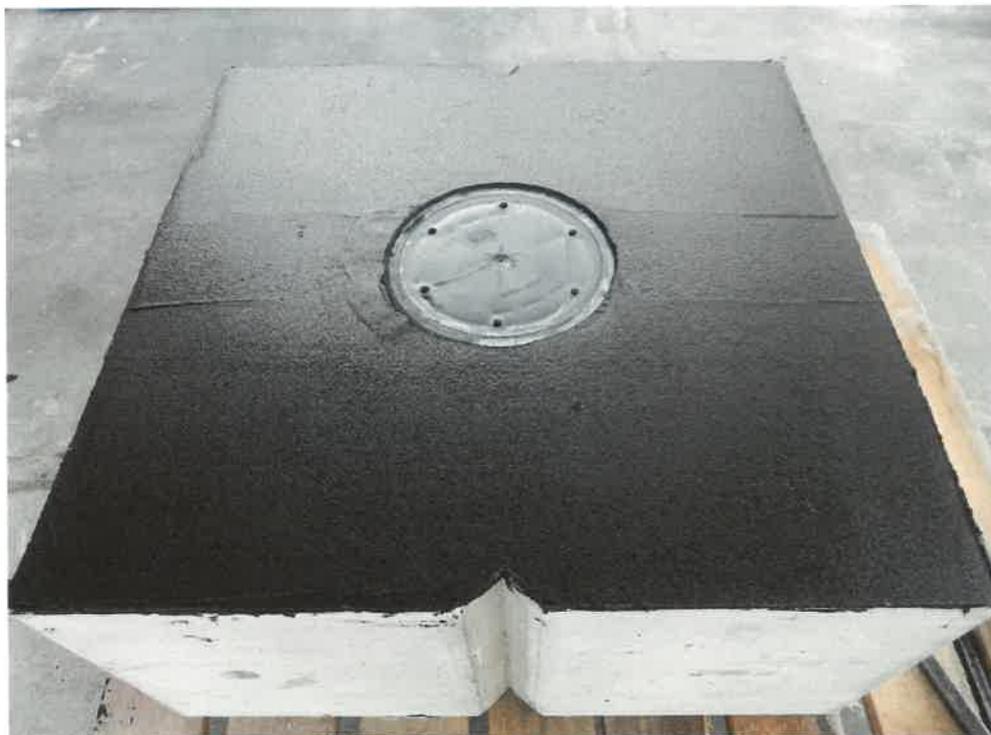
**Bild 5:** Doppeldichtpackung mit Anhaftungen von Zementschlämme am Klebeflansch



**Bild 6:** Prüfkörper mit gesäubertem Klebeflansch, abgeklebten Blinddeckel (orange) und Kratzspachtelung aus *Sopro KMB 651 (KMB Flex 2-K)*



**Bild 7:** 1. Lage der Bitumendickbeschichtung *Sopro KMB 651 (KMB Flex 2-K)* mit eingebettetem Glasseidengewebe *Sopro KellerDicht-Armierung*



**Bild 8:** fertige Bitumendickbeschichtung

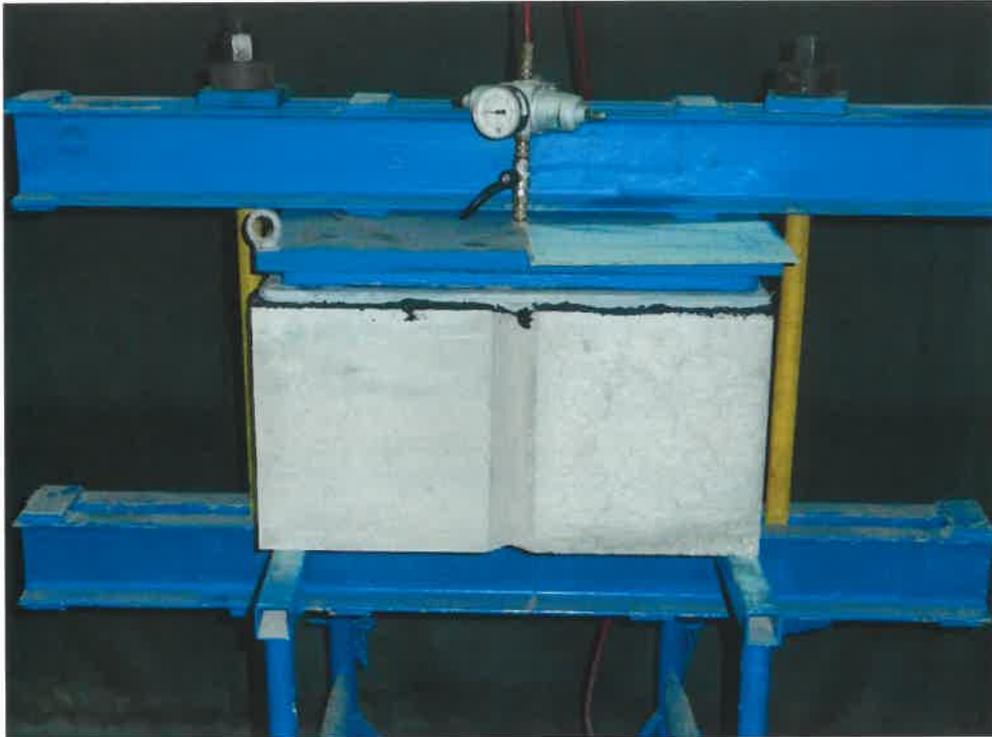


Bild 9: Prüfkörper während der Dichtigkeitsprüfung mit 1 bar Wasserdruck

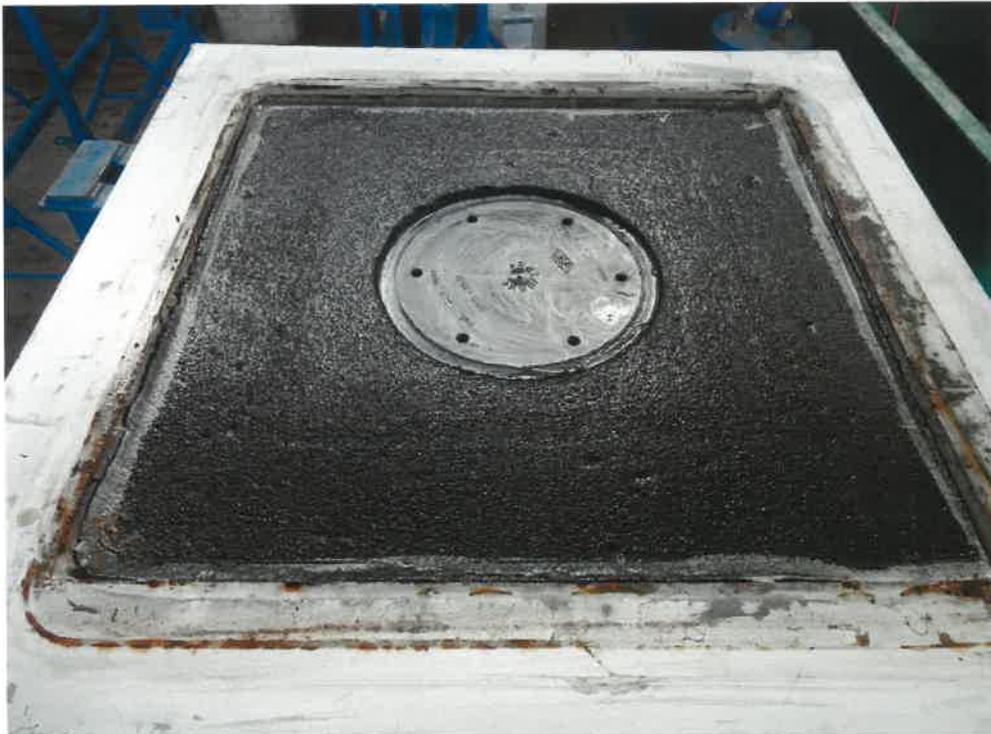


Bild 10: PMBC Oberfläche nach vierwöchiger Wasserdruckbeanspruchung mit 1 bar



Bild 11: dto., Detail

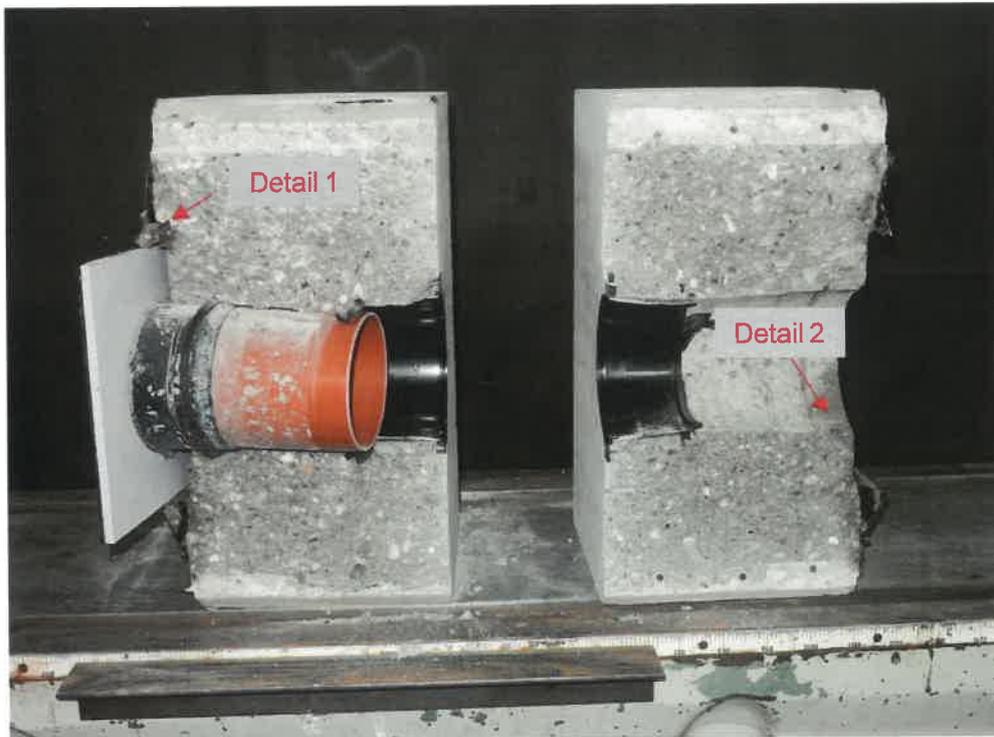


Bild 12: gespalteener Prüfkörper mit Feuchtstellen



Bild 13: dto., Detail 1



Bild 14: dto., Detail 2