

## Prüfbericht Nr. 174793

1. Ausfertigung vom 18. Dezember 2017

Auftraggeber Schomburg GmbH & Co. KG  
Aquafinstraße 2 - 8  
32760 Detmold

Auftrag vom 04.08.2017 / Herr Beyer

Inhalt des Auftrags Prüfung zur Bestimmung des Verlaufs der Rissheilung am  
Betonprobekörper unter Verwendung eines Dichtmittels

Produkt: BETOCRETE CL-210-WP (DM)

Der Prüfbericht umfasst 6 Seiten.

Das Probenmaterial ist verbraucht.



Der Prüfbericht darf nur ungekürzt veröffentlicht werden. Die auszugsweise Wiedergabe bedarf der schriftlichen Zustimmung der Prüfanstalt. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf das geprüfte Probenmaterial.

## 1. Allgemeines

Der Auftraggeber hat die MPA Hannover mit der Bestimmung des Verlaufs der Rissheilung am Betonprobekörper unter Verwendung des Dichtmittels BETOCRETE CL-210-WP (DM) beauftragt. Der Umfang der durchzuführenden Prüfungen wurde vom Auftraggeber festgelegt und ist im Abschnitt 3 ausgeführt. Im vorliegenden Prüfbericht werden die Ergebnisse der Prüfungen wiedergegeben.

## 2. Probenahme und Einlieferung

Am 30.08.2017 wurden durch einen Mitarbeiter des Auftraggebers eingeliefert:

20 kg Zement CEM I/52,5R Typ „Milke Classic“ in 1 Eimer

Am 25.01.2017 wurden durch einen Mitarbeiter des Auftraggebers eingeliefert:

1 kg BETOCRETE CL-210 CI-WP (DM) in einer Flasche, Fa. Schomburg

Für die Herstellung des Betons wurde aus den Beständen der MPA HANNOVER die Gesteinskörnung bereitgestellt:

Wesersand 0/2  
Weserkies 2/8  
Weserkies 8/16

## 3. Prüfumfang

Der Umfang der durchgeführten Prüfungen ist in Tafel 1 dargestellt.

**Tafel 1:** Prüfungen

Nr.	Prüfung	Norm	Probenalter	Anzahl der Proben
1	Bestimmung Rissheilung anhand der Verminderung der Wasserdurchflussmenge über die Zeit	Vorgabe des Auftraggebers	33 d	1

## 4. Prüfergebnisse

### 4.1 Herstellung der Proben

Der Probekörper zur Bestimmung der Rissheilung wurde gemäß DIN EN 12390-2:2009-08 hergestellt. Für das Mischen wurde ein Zwangsmischer UEZ Jetmix ZM 80 verwendet. Die Mischzeit betrug 2 min ab Wasserzugabe. Das Dichtmittel wurde separat nach Mischbeginn zugegeben. Bei der Berechnung wurde der Wassergehalt des flüssigen Zusatzmittels mit einem Wasseranteil von 70 M.-% berücksichtigt. Die Kennwerte der Mischung sind in Tafel 2 dargestellt. Aus dieser Mischung wurden die Probekörper für die Festbetonprüfung hergestellt. Diese wurden nach einem Tag ausgeschalt und anschließend 6 Tage bei 20 °C unter Wasser gelagert.

**Tafel 2:** Mischungszusammensetzung

Ausgangsstoff	Anteile		Masse kg/m <sup>3</sup>
Zement	-	-	350
Wasser	-	-	193
w/z-Wert	-	-	0,55
Sand 0-2 mm	% v. GK	35	627
Kies 2-8 mm		30	533
Kies 8-16 mm		35	625
BETOCRETE CL-210-WP (DM)	% v. Z.	2,00	7,00

### 4.2 Frischbetonrohddichte, LP-Gehalt und Ausbreitmaß

Die Eigenschaften des Frischbetons wurden gemäß DIN EN 12350-5 (Ausbreitmaß) bestimmt. Die Ergebnisse sind in Tafel 3 dargestellt.

**Tafel 3:** Ergebnisse der Frischbetonprüfungen

Prüfdatum:	30.08.2017	
Lufttemperatur	°C	20
Ausbreitmaß A nach Wasserzugabe in mm	5 min	390

### 4.3 Bestimmung des Verlaufs der Rissheilung

Die Probe wurde nach 6-tägiger Wasserlagerung ca. einen Tag bei 20 °C / 65 % r. H. getrocknet. Anschließend wurde die Probe verspannt (siehe Anhang A-1) und mit Hilfe einer Druckprüfmaschine ein vertikaler Spaltzugriss initiiert. Dieser wurde anschließend umlaufend um den ganzen Würfel manuell mit einem Meißel auf  $0,35 \pm 0,05$  mm aufgeweitet. Auf der Oberseite des Würfels wurde über dem Riss anschließend ein Prüfröhr zur Aufnahme der Prüflüssigkeit mit Silikon (Ecosil-2000, Fa. Schomburg) aufgeklebt. Als Prüflüssigkeit wurde Leitungswasser der Stadtwerke Hannover mit 12 bis 14 °dH verwendet. Die außerhalb des Prüfröhres und der Unterseite des Würfels verbleibenden Rissflanken wurden danach mit Epoxydharz (Asodur-EK98-Boden, Fa. Schomburg GmbH) gegen Wasserdurchtritt abgedichtet (siehe Anhang A-2).

Zur Bestimmung des Durchtritts der Wassermenge durch den Riss wurde mittels des speziellen Prüfaufbaus (siehe Anhang A-3) arbeitstäglich für ca. 8 h in dem Prüfröhr eine Wassersäule von 30 cm Höhe aufgebracht und die Menge des durch den Würfel durchgetretenen Wassers dokumentiert. Aus diesen Werten wurde die Änderung der Durchflussmenge über die Zeit ermittelt. Die Ergebnisse der Messungen im Anhang A-4 wiedergegeben und die Zusammenfassung ist in Bild 1 dargestellt.

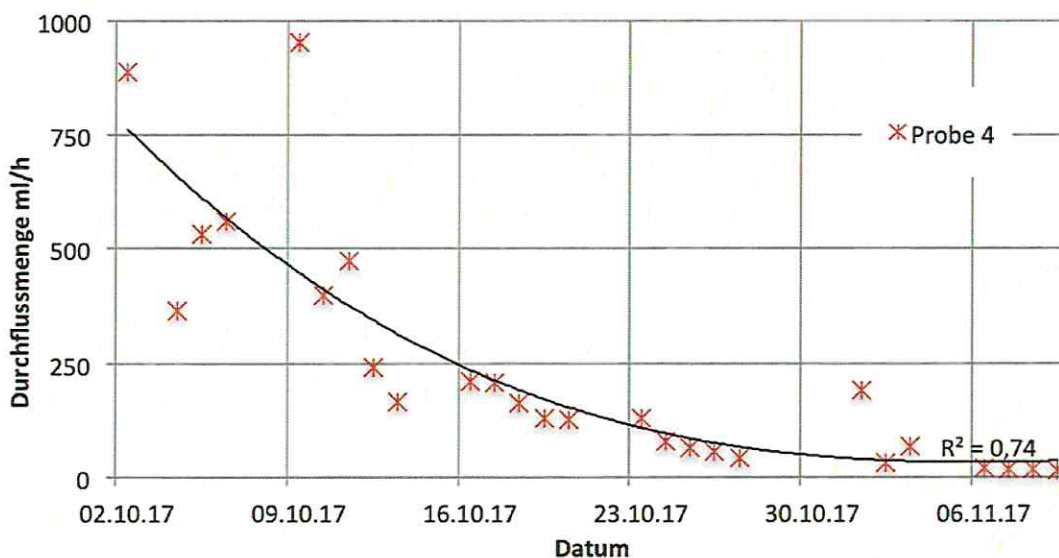


Bild 1: Rissheilung

Hannover, 18. Dezember 2017  
 Leiter der Prüfstelle

(Dipl.-Ing. P. Thiessen)

Sachbearbeiter

(Dipl.-Ing. A. Giese)



## ANHANG

Anhang A-1: Probekörper vor der Risseinleitung



Anhang A-3: Prüfaufbau zur Prüfung des Wasserdurchflusses



Anhang A-2: Abgedichtete Probe



**Anhang A-4:** Ergebnisse der Durchflussmessungen

Herstellung der Probe:		30.08.2017
Risseinleitung:		06.09.2017
Beginn der Wasserbeaufschlagung:		02.10.2017
Datum	Prüfdauer hh:mm	Durchflussmenge ml/h
02.10.17	07:45	889
04.10.17	08:50	365
05.10.17	08:30	532
06.10.17	05:30	560
09.10.17	07:50	952
10.10.17	08:45	399
11.10.17	08:30	473
12.10.17	08:30	240
13.10.17	05:15	165
16.10.17	08:15	209
17.10.17	07:15	206
18.10.17	07:15	162
19.10.17	08:00	128
20.10.17	05:00	126
23.10.17	08:00	128
24.10.17	07:00	79
25.10.17	07:55	64
26.10.17	11:00	57
27.10.17	07:30	42
01.11.17	08:15	190
02.11.17	08:00	29
03.11.17	04:45	66
06.11.17	08:00	20
07.11.17	07:10	16
08.11.17	07:15	16
09.11.17	08:00	15