

PRÜFUNGSZEUGNIS

Nr. W/18522-01/07 1. Ausfertigung

Auftraggeber: Berolina Bauchemie
Behrendt GmbH
Chemische Fabrik
Kanalstraße 103 - 115
12357 Berlin

Gegenstand des Auftrages: Prüfung der Biegezug- und Druckfestigkeit
sowie der Restfeuchte an Estrichprismen mit
Berolith Premium Express

Datum des Auftrages: 11.12.2006

Datum der Ausfertigung: 11.01.2007 - di

Prüfmaterial/ Zementestrich; Labortechnische
Herstellung nach vorgegebener
Rezeptur

Kennzeichnung: BD 215/06

Eingeliefert am:

Prüfungszeitraum: 11.12.2006 bis 08.01.2007

Das Prüfungszeugnis umfasst: 5 Textseiten, -- Anlagen, Ausfertigung 1fach

1. Auftrag:

Herr Behrendt (Berolina Bauchemie Behrendt GmbH) beauftragte am 11.12.2006 die Barg Baustofflabor GmbH & Co. KG mit der Durchführung einer Substanzuntersuchung von Estrichprismen mit Berolith Premium Express.

2. Material:

Zementestrich

3. Rezeptur:

2.500 g Estrichsand (75 % Sand 0 - 4 mm, 25 % Kies 4 - 8 mm)
500 g Zement (CEM I 32,5 R)
10 g Berolith Premium Express (2 % vom Zementgewicht)
140 g Wasser

4. Prüfkörper:

Am 11.12.2006 wurden für die Prüfung insgesamt fünf Estrichprismenserien (je Serie á drei Stück) nach o. g. Rezeptur gemäß DIN 18560 im Einzelnen wie folgt hergestellt:

1. Estrichsand und Zement (Mischungsverhältnis 5 : 1), bei Raumklima gut vermischt
2. 10 g Berolith Premium Express mit 100 g Wasser-Zugabe
3. Zugabe des Restwassers, bis die Mischung „erdfeucht“ ist
4. ca. 2 bis 3 Minuten Mischen im Zwangsmischer
5. Herstellen von 5 x 3 Prismen, Verdichtung mit dem Stampfer

5. Untersuchungsprogramm:

Vier der fünf Estrichprismenserien wurden direkt nach der Herstellung bei Normalklima (20 °C, 65 % relative Luftfeuchtigkeit) gelagert, eine Prismenserie wurde bei 16 °C und 75 % Luftfeuchtigkeit im Klimaschrank gelagert. Die Oberfläche der Prismen wurde (abweichend von der DIN 18560) nicht abgedeckt, sondern offen stehen gelassen (baupraktische Situation).

Im Weiteren wurde folgender Prüfablauf ausgeführt:

5.1 Prismen bei Normalklima (20 °C, 65 % Luftfeuchtigkeit):

An einem Prisma wurde nach 48 Stunden der Feuchtegehalt mit CM-Methode bestimmt. Die Prüfung des Feuchtegehaltes wird alle 24 Stunden wiederholt, bis der CM-Wert kleiner 2 Masse-% beträgt. Ist dieser Feuchtegehalt erreicht, wird an einer Prismenserie die Biegezug- und Druckfestigkeit nach DIN 18560 bestimmt.

Eine weitere Prüfung der Biegezug- und Druckfestigkeit nach DIN 18560 erfolgt an jeweils einer Prismenserie im Prüfalalter von 7 und 28 Tagen.

5.2 Prismen bei 16 °C und 75 % Luftfeuchtigkeit gelagert:

An einem Prisma wird nach 48 Stunden der Feuchtegehalt mit CM-Methode bestimmt. Die Prüfung des Feuchtegehaltes wird alle 24 Stunden wiederholt, bis der CM-Wert kleiner 2 Masse-% beträgt.

6. Untersuchungsdurchführung und Ergebnisse:

6.1 Feuchtegehalt:

Zur Prüfung des Feuchtegehaltes mittels CM-Messgerät wurde jeweils eine Probe durch Herausstemmen entnommen. Die Prüfung erfolgte gemäß ZTV-ING Teil 3, Anhang B bzw. nach der BEP-Richtlinie. Verwendet wurde ein CM-Gerät der Fa. Riedel de Häen.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt:

Lagerbedingungen	Alter [h]	Einwaage [g]	Druck nach 10 min. [bar]	Feuchtegehalt ¹⁾ [CM-%]
20 °C / 65 % LF	48	50	0,48	0,96
16 °C / 75 % LF	48	50	0,77	1,50

¹⁾ CM-Feuchte gemäß ZTV-ING Teil 3, Anhang B, Tab. B.3.4.4 interpoliert, chemisch gebundenes Wasser und Kristallwasser ist bereits mit 1 % berücksichtigt.

6.2 Festigkeitseigenschaften:

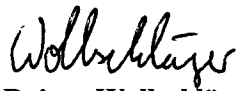
Die Ergebnisse der Druckfestigkeits- und der Biegezugfestigkeitsprüfung sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt:

Prüfalter [d]	Abmessungen L x B x H [mm]	Gewicht [g]	Druckprüfung		Biegezugprüfung	
			Bruchlast [kN]	Druckfest. [N/mm ²]	Bruchlast [kN]	Druckfest. [N/mm ²]
2	160 x 40 x 40	0,575	62,1 62,4	38,8 39,0	1,980	4,64
	160 x 40 x 40	0,581	63,7 62,4	39,8 39,0	1,964	4,60
	160 x 40 x 40	0,581	63,1 62,4	39,5 39,0	2,025	4,75
Mittelwert			--	39,2	--	4,7

Fortsetzung Tabelle Festigkeitseigenschaften

Prüfalter [d]	Abmessungen L x B x H [mm]	Gewicht [g]	Druckprüfung		Biegezugprüfung	
			Bruchlast [kN]	Druckfest. [N/mm ²]	Bruchlast [kN]	Druckfest. [N/mm ²]
7	160 x 40 x 40	0,576	73,3 76,4	45,8 47,7	3,27	7,67
	160 x 40 x 40	0,569	69,1 72,0	43,2 45,0	2,86	6,68
	160 x 40 x 40	0,564	72,7 71,8	45,4 44,9	2,90	6,80
Mittelwert			--	45,3	--	7,1
Prüfalter [d]	Abmessungen L x B x H [mm]	Gewicht [g]	Druckprüfung		Biegezugprüfung	
			Bruchlast [kN]	Druckfest. [N/mm ²]	Bruchlast [kN]	Druckfest. [N/mm ²]
28	160 x 40 x 40	0,565	77,1 81,6	48,2 51,0	3,06	7,17
	160 x 40 x 40	0,563	81,8 80,3	51,1 50,2	3,20	7,51
	160 x 40 x 40	0,560	80,5 82,0	51,2 50,3	3,07	7,20
Mittelwert			--	50,3	--	7,3


**Barg Baustofflabor
 GmbH & Co. KG**


Sachbearbeiter: Rainer Wollschläger