



IBF · Industriestraße 19 · 53842 Troisdorf

Tel.: 02241/3973 9-70

Fax: 02241/3973 9-89

Email: info@ibf-troisdorf.de

## 1. Ausfertigung

**Prüfbericht Nr.**

**M 34/22**

Antragsteller:

Firma

Portlandzementwerk Wittekind

Hugo Miebach Söhne KG

Hüchtchenweg 1

59597 Erwitte

Inhalt des Antrags:

Prüfung eines Zementestrichmörtels mit  
„RapidoWitt®-Estrichzement“

Mischungsverhältnis

Zement : Gesteinskörnung = 1 : 7,5 Masse-Teile

Datum des Prüfberichts:

01.06.2022



Textseiten: 6

Anlagen: 5

## **1. Auftrag und Herstellung**

Die Firma Portlandzementwerk Wittekind Hugo Miebach und Söhne KG beauftragte uns mit der Prüfung eines Zementestrichmörtels, hergestellt mit

**„RapidoWitt®-Estrichzement“.**

Im Einzelnen sollten folgende Untersuchungen durchgeführt werden:

- a) Herstellung des Estrichmörtels
- b) Prüfung der Frischmörteleigenschaften (Ausbreitmaß, Luftporengehalt, Frischmörtelrohichte)
- c) Prüfung der Festigkeit an Prismen 4 cm x 4 cm x 16 cm nach DIN EN 13892-2 im Alter von 1, 3, 7, 10 und 28 Tagen bei Lagerung nach DIN EN 13892-1
- d) Prüfung des Austrocknungsverhaltens an auf Dämmschicht hergestellten kleineren Versuchsflächen (ca. 30 cm x 30 cm x 5 cm) bei Lagerung 3 Tagen in Klima 20°C/85 % rel. Luftfeuchte, danach bis zum Alter von 28 Tagen in Normalklima DIN 50014-20/65-2

Hierzu erhielten wir von Ihnen 12 Originalsäcke à 20 kg

„RapidoWITT®-Estrichzement“.

Im Folgenden wird ausführlich über die Durchführung und die Ergebnisse der Materialprüfungen berichtet.

## **2. Angaben des Antragstellers**

Der Zementestrichmörtel sollte mit einem Mischungsverhältnis  
Zement : Gesteinskörnung = 1 : 7,5 Masse-Teile hergestellt werden. Für

die Herstellung sollte eine Gesteinskörnung der Sieblinie ca. B<sub>8</sub> nach DIN 1045-2 verwendet werden.

Der Zementestrichmörtel sollte auf ein Ausbreitmaß von ca.  $(12 \pm 1)$  cm eingestellt werden.

### **3. Durchführung und Ergebnisse der Prüfungen**

#### **3.1. Herstellung des Zementestrichmörtels**

Die Ausgangsstoffe und die Mischungszusammensetzung sind in Tabelle 1 der Anlage 1 zusammengestellt.

Der Zementestrichmörtel wurde in einem Labormischer gemischt. Nach Zugabe der abgewogenen und auf einen Feuchtegehalt von ca. 3 Masse-% eingestellten Gesteinskörnung (Zusammensetzung siehe Tabelle 2 und Skizze 1 der Anlage 2) wurden der Zement und das Wasser zugegeben und die ganze Mischung etwa 2 Minuten gemischt.

#### **3.2. Frischmörteleigenschaften des Zementestrichmörtels**

Die Frischmörteleigenschaften des Zementestrichmörtels wurden nach DIN 18555 Teil 2:1982-09 – Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln; Frischmörtel mit dichten Zuschlägen, Bestimmung der Konsistenz, der Rohdichte und des Luftgehalts – ermittelt. Das Ausbreitmaß wurde 10 Minuten nach Beginn der Mörtelherstellung festgestellt. Die Rohdichte und der Luftgehalt wurden mit dem justierten 1 l-Messgerät der Firma Toniindustrie, Berlin, geprüft.

Die Frischmörteleigenschaften des Zementestrichmörtels sind in Tabelle 3 der Anlage 3 zusammengestellt.

### **3.3. Rohdichte, Biegezugfestigkeit und Druckfestigkeit des Zementestrichmörtels**

Zur Bestimmung der Rohdichte, Biegezugfestigkeit und Druckfestigkeit des Zementestrichmörtels wurden aus dem Zementestrichmörtel nach Abschnitt 3.1. insgesamt 15 Prismen 4 cm x 4 cm x 16 cm nach DIN EN 13892-1:2003-02 – Prüfverfahren für Estrichmörtel und Estrichmassen; Teil 1: Probenahme, Herstellung und Lagerung der Prüfkörper – hergestellt und auf dem Vibrationstisch verdichtet.

Die Prismen lagerten 2 Tage in der Form und bis zum 7. Tag entformt im Feuchtkasten bei 20°C und 95 % relativer Luftfeuchte und danach in Normalklima DIN 50014-20/65-2.

Die Rohdichte, Biegezug- und Druckfestigkeit der Prismen wurde im Alter von 1, 3, 7, 10 und 28 Tagen nach DIN EN 13892-2:2003-02 – Prüfverfahren für Estrichmörtel und Estrichmassen; Teil 2: Bestimmung der Biegezug- und Druckfestigkeit – geprüft.

Die Ergebnisse der Prüfungen sind in Tabelle 4 der Anlage 4 zusammengestellt.

### **3.4. Bestimmung des Austrocknungsverlaufes**

Zur Bestimmung des Austrocknungsverlaufes wurden aus dem Zementestrichmörtel nach Abschnitt 3.1. vier Probepplatten mit den Abmessungen ca. 300 mm x 300 mm x 50 mm in Holzschalungen hergestellt.

Der Zementestrichmörtel wurden auf Polystyrol-Trittschalldämmplatten in die Holzschalungen eingefüllt und von Hand verdichtet, abgezogen, abgerieben und geglättet.

Die Probepplatten wurden nach der Herstellung bis zum Alter von 3 Tagen in Klima 20°C/85 % rel. Luftfeuchte, danach bis zum Alter von 28 Tagen in Normalklima DIN 50014-20/65-2 gelagert.

Die Bestimmung der Feuchtegehalte wurde durch Darren bei  $(105 \pm 3)^\circ\text{C}$  sowie nach der CM-Methode nach DIN 18560-1:2021-02 durchgeführt. Das Prüfgut wurde aus dem ganzen Estrichquerschnitt entnommen.

Außerdem wurde der Feuchtegehalt des Zementestrichmörtels unmittelbar nach dem Mischende durch Darren bei  $(105 \pm 3)^\circ\text{C}$  bestimmt.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in Tabelle 5 der Anlage 5 zusammengestellt.

#### **4. Schlussbemerkungen**

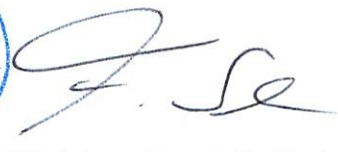
Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die Prüfgegenstände. Die geprüften Teile werden nicht aufbewahrt. Der Prüfbericht besteht aus 6 Seiten und 5 Anlagen und darf nicht geändert und nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Instituts veröffentlicht werden. Dies bezieht sich auch auf eine auszugsweise Veröffentlichung.

Institut für Baustoffprüfung  
und Fußbodenforschung

Institutsleitung:



Dipl.-Ing. Egbert Müller



Dipl.-Ing. Frank Seifert

**Tabelle 1: Ausgangsstoffe und Mischungszusammensetzung  
des Zementestrichmörtels**

**Zement:** "RapidoWITT®-Estrichzement"

**Gesteinskörnung:** Kiessand 0-8 mm - Sieblinie ca. B<sub>8</sub>

**Mischungsverhältnis:** Zement : Gesteinskörnung = 1 : 7,5 Masse-Teile

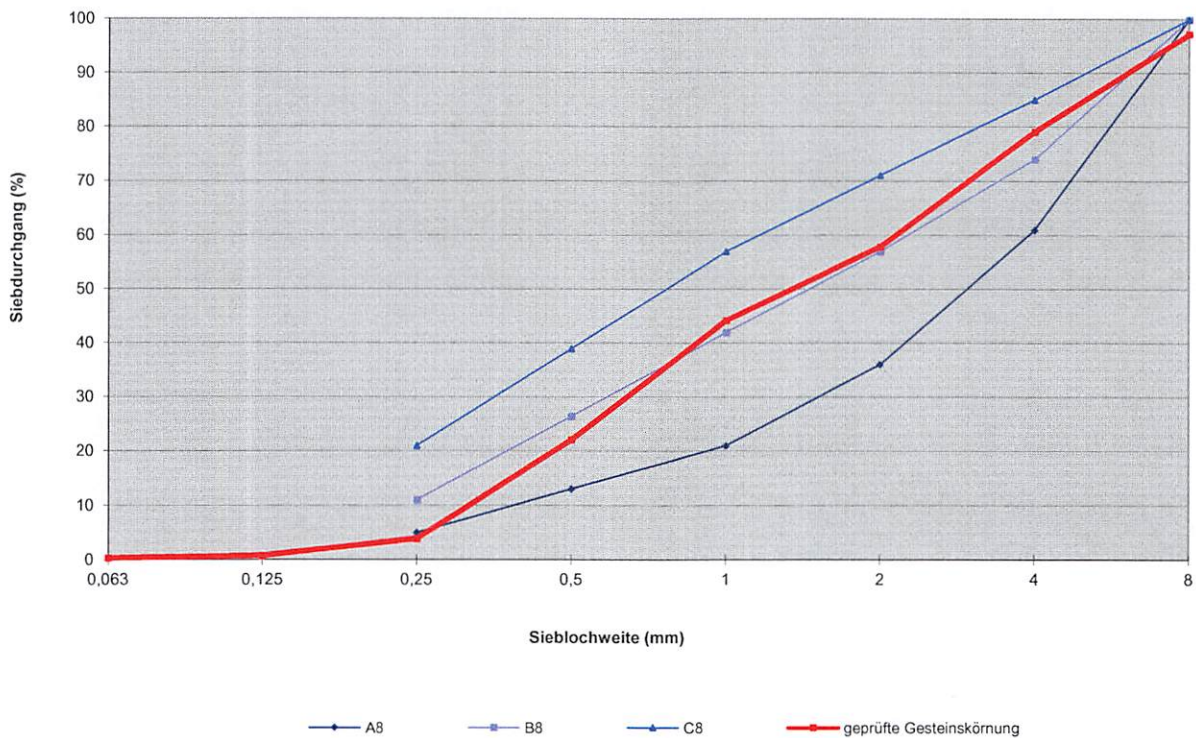


**Tabelle 2: Kornzusammensetzung der Gesteinskörnung**

Probenart: Kiessand 0-8 mm - Sieblinie ca. B<sub>8</sub>

Prüfungsdurchführung: nach DIN EN 933-1:2012-03

Siebdurchgang in Masse-% durch das Sieb mit							
0,063	0,125	0,25	0,5	1	2	4	8 mm
Maschenweite						Lochweite	
0,3	0,7	3,8	22,1	44,2	57,9	79,1	97,3



**Skizze 1:** Kornzusammensetzung der Gesteinskörnung





**Tabelle 3: Frischmörteleigenschaften und Zusammensetzung des Zementestrichmörtels**

Frischmörteleigenschaften		Zementestrichmörtel MV 1 : 7,5
Ausbreitmaß	cm	11,1
Frischmörtelrohddichte	kg/dm <sup>3</sup>	2,18
Luftporengehalt	Vol-%	10,1
Wasser / Zementwert	-	0,60



**Tabelle 4: Rohdichte, Biegezug- und Druckfestigkeit**

Prüfungsdurchführung: nach DIN EN 13892-2:2003-02

Lagerung: nach DIN EN 13892-1:2003-02

Prüfalter: 1, 3, 7, 10 und 28 Tage

Prüfalter Tage	Prisma Nr.	Rohdichte kg/dm <sup>3</sup>	Biegezug- festigkeit N/mm <sup>2</sup>	Druck- festigkeit N/mm <sup>2</sup>
1	1	2,14	3,30	11,25 11,25
	2	2,15	3,35	10,95 10,65
	3	2,16	2,70	10,65 10,95
	<b>Mittel</b>	<b>2,15</b>	<b>3,1</b>	<b>11,0</b>
3	4	2,17	5,30	25,00 24,40
	5	2,16	5,95	25,00 25,00
	6	2,16	5,60	25,65 25,00
	<b>Mittel</b>	<b>2,16</b>	<b>5,6</b>	<b>25,0</b>
7	7	2,11	5,65	32,50 33,15
	8	2,12	5,95	31,25 33,75
	9	2,12	5,90	32,50 33,15
	<b>Mittel</b>	<b>2,12</b>	<b>5,8</b>	<b>32,7</b>
10	10	2,12	5,75	41,55 40,00
	11	2,12	5,30	39,70 38,75
	12	2,11	6,70	40,00 40,00
	<b>Mittel</b>	<b>2,12</b>	<b>5,9</b>	<b>40,0</b>
28	13	2,10	6,70	38,15 41,25
	14	2,12	7,10	41,25 41,90
	15	2,12	6,75	41,25 41,90
	<b>Mittel</b>	<b>2,11</b>	<b>6,9</b>	<b>41,0</b>



**Tabelle 5: Austrocknungsverlauf des Zementestrichmörtels**

Prüfungsdurchführung: Darren bei (105 ± 3)°C sowie CM-Messung nach DIN 18560-1:2021-02

Lagerung der Probekörper: 3 Tage Klima 10/85, danach Normalklima DIN 50014-20/65-2

Estrichdicke: 50 mm

Prüfalter  Tage	Feuchtegehalt	
	Darren <sup>1)</sup> Masse-%	CM CM-%
1	5,22	4,6
3	3,93	3,1
7	3,28	2,1
28	2,74	1,5

<sup>1)</sup> bezogen auf die getrockneten Proben  
 Feuchtegehalt des Frischmörtels: 6,86 Masse-% (Prüfung durch Darren unmittelbar nach Mischende)

