

Prüfbericht Nr. 121145

1. Ausfertigung vom 20.04.2012

Auftraggeber	Adolf Würth GmbH & Co. KG Reinhold-Würth-Str. 12 – 17 74653 Künzelsau
Auftrag vom	30.11.2011
Inhalt des Auftrages	Erstprüfung an Würth Sabesto Brandschutzzement MG III nach DIN EN 998-2 und DIN V 18580 hier: Übertragung des Prüfberichtes Nr. 090968.1-Th

Der Prüfbericht umfasst 6 Seiten.

Das Versuchsmaterial 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.

Bearbeiter Dipl.-Ing. P. Thiessen
Durchwahl +49 511 762 8956
E-Mail p.thiessen@mpa-bau.de

Nienburger Straße 3 Telefon +49 511 762 8708
D-30167 Hannover Telefax +49 511 762 4001



1. Allgemeines

Der Auftraggeber hat die MPA BAU HANNOVER mit der Übertragung des Prüfberichtes Nr. 090968.1-Th auf die Handelsbezeichnung Würth Sabesto Brandschutzzement MG III beauftragt. Nach Angabe des Auftraggebers ist das o. g. Produkt identisch mit einem Produkt anderer Handelsbezeichnung. Im vorliegenden Prüfbericht werden die Ergebnisse des Prüfberichtes Nr. 090968.1-Th wiedergegeben.

2. Einlieferung

Am 04.03.2009 durch einen Mitarbeiter des Auftraggebers:

1 Sack (je 25 kg) Würth Sabesto Brandschutzzement MG III,

am 16.03.2009 durch einen Mitarbeiter des Auftraggebers:

1 Sack (je 25 kg) Würth Sabesto Brandschutzzement MG III

Der eingelieferte Mörtel lag als Werkrockenmörtel vor. An dem Brandschutzzement der Lieferung vom 04.03.2009 wurden Ausbreitmaß, Frischrohdichte, Luftporengehalt, Trockenrohdichte, Druckfestigkeit, Fugendruckfestigkeit und Haftscherfestigkeit und an dem Brandschutzzement der Lieferung vom 16.03.2009 wurden nur Ausbreitmaß, Frischrohdichte, Luftporengehalt und Verarbeitbarkeitszeit bestimmt.

3. Prüfungen

3.1 Frischmörtelkennwerte

Der Inhalt eines ganzen Gebindes wurde nach den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers in einem Zwangsmischer angemischt. Es wurde der vom Auftraggeber angegebene Wasser-Feststoffwert von 0,175 eingestellt. Die Bestimmung der Frischmörtelkennwerte erfolgte nach den in der Tafel 1 angegebenen Vorschriften. Die Ergebnisse der Prüfungen sind ebenso in der Tafel 1 wiedergegeben.

Tafel 1: Frischmörtelkennwerte

Lieferung	Ausbreitmaß mm	Rohdichte kg/m ³	LP-Gehalt %
Vorschrift (DIN EN)	1015-3: 1999	1015-6: 1998	1015-7: 1998
vom 04.03.2009	178 / 184	2009	7,2
vom 16.03.2009	180 / 182	2006	8,0

3.2 Verarbeitbarkeitszeit

Unmittelbar nach dem Anmischen des Mörtels mit dem unter Abschnitt 3.1 angegebenen Wasser-Feststoffwert wurde die Verarbeitungszeit nach Verfahren A der DIN EN 1015-9:2007 bestimmt. Die Ergebnisse sind in den nachfolgenden Tafeln 2 wiedergegeben.

Tafel 2: Verarbeitbarkeitszeit

	Probe		
	1	2	Mittelwert
Verarbeitungszeit, min	263	238	251

3.3 Festmörtelkennwerte

Für die Ermittlung der Festmörtelkennwerte Druckfestigkeit und Rohdichte wurden zwei Sätze Prismen 40 mm x 40 mm x 160 mm gemäß DIN EN 1015-11 hergestellt. Die Lagerung und Prüfung der Prismen erfolgte nach den in der Tafel 3 angegebenen Vorschriften. Die Prüfergebnisse sind ebenso in der Tafel 3 wiedergegeben.

Tafel 3: Festmörtelkennwerte

Probe Nr.	Alter d	Rohdichte		Biegezugfestigkeit N/mm ²	Druckfestigkeit N/mm ²	
		lufttr. kg/dm ³	trocken kg/dm ³			
Vorschrift (DIN EN)	—	1015-10: 1999		1015-11: 1999		
1	28	1,82	—	5,35	22,3	22,5
2		1,82	—	5,95	22,2	23,2
3		1,82	—	5,90	22,7	23,1
Mittel		1,82	—	5,7	22,7	
4	28	1,83	1,80	—	—	—
5		1,83	1,80	—	—	—
6		1,81	1,78	—	—	—
Mittel		1,82	1,79	—	—	

3.4 Ermittlung der Verbundfestigkeit

Die Verbundfestigkeit des Mörtels wurde als Haftscherfestigkeit nach DIN V 18555-5:1986 geprüft. Unmittelbar nach dem Anmischen des Mörtels wurden Haftscherkörper hergestellt. Dazu wurden Referenzsteine DIN 106-KS12-2,0-NF gemäß DIN V 18580:2004, Tabelle 2 verwendet.

Die Steine hatten bei der Verarbeitung einen Feuchtegehalt von 4,6 bis 5,4 M.-%, im Mittel 5,1 M.-%. Die Lagerflächen der Steine wurden durch Abbürsten von anhaftendem Staub befreit und anschließend mit dem jeweiligen Mörtel verarbeitet. Der untere Stein wurde auf eine horizontale Fläche gelegt. Danach wurde ein Rahmen so über den Stein gesetzt, dass durch Ausfüllen des Rahmens mit Mörtel eine Schichtdicke von 15 ± 1 mm entstand. Der über den Rahmen überstehende Mörtel wurde mit einem Metalllineal abgezogen. Anschließend wurde der Rahmen entfernt und der obere Stein bündig zum unteren Stein vollflächig auf das Mörtelbett gesetzt. Durch Aufklopfen auf den oberen Stein mit der Kelle wurde die Lagerfugendicke auf 12 mm gebracht. Es wurden nur fehlerfreie Lagerflächen der Steine miteinander vermörtelt.

Die Lagerung der Prüfkörper und die Durchführung der Prüfung erfolgten nach DIN 18555-5. Bei der Prüfung wurde die Last stetig bis zum Bruch gesteigert. Die Haftscherfestigkeit wurde errechnet aus der Beziehung

$$B_{HS, Pr} = F_u / (2 \cdot A)$$

Hierbei bedeuten

$B_{HS, Pr}$ = Haftscherfestigkeit in N/mm²

F_u = Bruchlast in N

A = Scherfläche des Prüfkörpers in mm².

Die maßgebende Verbundfestigkeit ergibt sich gemäß DIN V 18580, Tabelle 2, aus dem Prüfwert der Haftscherfestigkeit multipliziert mit dem Prüffaktor 1,2. Die Prüfwerte und die ermittelten Haftscherfestigkeiten der Einzelversuche sind in der Tafel 4 zusammengestellt.

Tafel 4: Ermittelte Haftscherfestigkeiten

Probekörper	Bruchlast F_u	Prüfwert der Haftscherfestigkeit $B_{HS, Pr}$	maßgebende Verbundfestigkeit $B_{HS} = 1,2 \cdot B_{HS, Pr}$	Bruchbild nach DIN 18555-5, Abschn. 7.2
Nr.	kN	N/mm ²	N/mm ²	—
1	11,0	0,20	0,24	a
2	18,7	0,34	0,41	a
3	25,2	0,46	0,55	a
4	33,1	0,60	0,72	a
5	23,2	0,42	0,50	a
6	21,0	0,38	0,46	a
7	17,2	0,31	0,37	a
8	27,6	0,50	0,60	a
9	23,2	0,42	0,50	a
10	13,5	0,24	0,29	a
Mittelwert			0,46	—
max			0,72	—
min			0,24	—
Standardabweichung s			0,14	—
Variationskoeffizient [%]			30,9	—

3.5 Bestimmung der Fugendruckfestigkeit

Die Bestimmung der Fugendruckfestigkeit erfolgte nach dem Verfahren I der DIN 18555-9:1999. Mit Referenzsteinen nach Abschnitt 3.4 wurden Zweisteinkörper gemauert. Beim Vermauern wurde in die Lagerfuge ein Gitter eingelegt, das den Lagerfugenmörtel in Prüfkörper mit einer Kantenlänge von 20 mm x 20 mm und einer Höhe gleich der Lagerfugendicke (etwa 12 mm) teilt. Der Mörtel blieb 28 Tage zwischen den Mauersteinproben. Zur Prüfung wurden Prüfkörper aus der Gitterform entnommen und auf Druckfestigkeit geprüft. In der Tafel 5 sind die Ergebnisse der o. g. Prüfung wiedergegeben.

Tafel 5: Druckfestigkeit an Prüfkörpern 20 mm x 20 mm x 12 mm

Probekörper Nr. 1		Probekörper Nr. 2		Probekörper Nr. 3	
Prüfkörper Nr.	Druckfestigkeit $\beta_{F,l}$ N/mm ²	Prüfkörper Nr.	Druckfestigkeit $\beta_{F,l}$ N/mm ²	Prüfkörper Nr.	Druckfestigkeit $\beta_{F,l}$ N/mm ²
1.1	30,3	2.1	22,1	3.1	25,0
1.2	32,3	2.2	22,6	3.2	27,3
1.3	31,6	2.3	24,0	3.3	28,7
1.4	30,4	2.4	24,6	3.4	28,5
1.5	27,2	2.5	24,3	3.5	28,9
1.6	29,0	2.6	22,6	3.6	29,1
1.7	28,9	2.7	21,9	3.7	27,7
1.8	27,6	2.8	20,6	3.8	30,4
1.9	32,2	2.9	24,0	3.9	27,6
1.10	34,9	2.10	23,7	3.10	29,3
Mittel	30,4	Mittel	23,0	Mittel	28,3
Mittelwert Probekörper Nr. 1 - 3					27,2

4. Zusammenfassung

An den eingelieferten Würth Sabesto Brandschutzzement MG III wurden Untersuchungen im Rahmen einer Erstprüfung nach DIN V 18580 und DIN EN 998-2 durchgeführt. In der nachfolgenden Tafel 6 sind die Ergebnisse zusammengestellt.

Tafel 6: Zusammenstellung der Ergebnisse

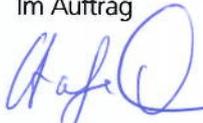
Prüfung	Ein.	Ermittelte Werte
Frischmörtelkennwerte		
Ausbreitmaß	mm	181 / 181
Rohdichte	kg/m ³	2009 / 2006
LP-Gehalt	%	7,2 / 8,0
Verarbeitbarkeitszeit	min	251
Festmörtelkennwerte		
Trockenrohichte	kg/dm ³	1,79
Druckfestigkeit	N/mm ²	22,7
Verbundfestigkeit	N/mm ²	0,46
Fugedruckfestigkeit	N/mm ²	27,2

Demnach erfüllt der Mörtel alle in der DIN V 18580 gestellten Anforderungen an die Mörtelgruppe III (M 10). Die in der Tafel 6 wiedergegebenen Eigenschaften können in der Konformitätserklärung nach DIN EN 998-2 deklariert werden.

Nach Angabe des Herstellers beträgt der Anteil der organischen Stoffe weniger als 1 M.-%. Gemäß der DIN EN 998-2, Abschnitt 5.6 kann der Mörtel der Brandverhaltensklasse A1 zugeordnet werden.

Hannover, 20. April 2012

Leiter der Prüfstelle
Im Auftrag



(Dr.-Ing. Höveling)



(Dipl.-Ing. Thiessen)