

# Prüfung

## Luftdurchlässigkeit von Montageschaum

### Prüfbericht

Nr. 12-002035-PR02  
(PB-K05-02-de-01)



Auftraggeber **Theo Förch GmbH & Co. KG**  
**Theo-Förch-Str. 11**  
**74196 Neuenstadt**  
**Deutschland**

Produkt **Montageschaum (Ortschaum)**

Bezeichnung **Fugendämmschaum soft**

Abmessung  
(Dimension) **Fugenquerschnitt 20 mm x 60 mm**

Material **Einkomponentiger, feuchtigkeitshärtender Montage-  
schaum auf PU-Basis**

Besonderheiten Die Luftdurchlässigkeit des Montageschaums wurde in einer „idealen“ Fuge und im Neuzustand in Anlehnung an DIN 18542, Abschnitt 7.2, ermittelt. Die Ergebnisse können nicht als Nachweis der Luftdichtheit von, in der Praxis ausgeführten (ausgeschäumten) Bauteilanschlussfugen herangezogen werden.

Ergebnis **Luftdurchlässigkeit im Neuzustand**  
 **$a < 0,1 \text{ m}^3 / [\text{h} \cdot \text{m} \cdot (\text{daPa})^{2/3}]$**

**ift Rosenheim**  
**20. Juli 2012**

Jörg Peter Lass, Dipl.-Ing. (FH)  
Prüfstellenleiter  
Bauteile

Wolfgang Jehl, Dipl.-Ing. (FH)  
Produktingenieur  
Baustoffe & Halbzeuge

### Grundlagen

Prüfung in Anlehnung an DIN 18542 : 1999-01 \*), Abdichten von Außenwandfugen mit imprägnierten Dichtungsbändern aus Schaumkunststoff, Abschnitt 7.2, Luftdurchlässigkeit \*)

Prüfnorm:  
EN 12114 : 2000-03

\*) siehe Erläuterungen im Prüfbericht

Prüfbericht 105 33428 vom  
16.05.2007

### Darstellung Probekörper



### Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der oben genannten Materialeigenschaft.

### Gültigkeit

Die Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Witterungs- und Alterungerscheinungen wurden nicht berücksichtigt.

### Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen“.

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

### Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 6 Seiten

- 1 Gegenstand
- 2 Durchführung
- 3 Ergebnisse

## 1 Gegenstand

### 1.1 Probekörperbeschreibung

Die Beschreibung basiert auf der Überprüfung des Probekörpers im **ift** Rosenheim. Artikelbezeichnungen/-nummern sowie Materialangaben sind Angaben des ursprünglichen Auftraggebers.

Produktbezeichnung	Fugendämmschaum soft
Material / Basis	feuchtigkeitshärtender, einkomponentiger Montageschaum (Ortschaum) auf PU-Basis, Farbe champagner
Raumgewicht	ca. 25 kg/m <sup>3</sup>
Zellstruktur	feine bis mittelgroße Poren, ca. 10 – 20 % geschlossenzellig

Weitere technische Daten sind dem Technischen Merkblatt des ursprünglichen Auftraggebers zu entnehmen.

Für die Prüfung wurde der Montageschaum in eine Prüfvorrichtung aus Aluminiumrechteckrohren, angelehnt an DIN 18542, Abschnitt 7.2 und Bild 1, Probekörper für die Prüfung der Luftdurchlässigkeit an Längsfugen, eingebracht. Durch Distanzscheiben zwischen den Rechteckrohren wurde eine gleichmäßige Fugenbreite von 20 mm hergestellt. Die Fugentiefe beträgt 60 mm.

Für die Prüfung wurden 6 Fugen mit jeweils 990 mm Fugenlänge hergestellt. Nach der vom Hersteller vorgegebenen Zeit bis zur vollen Belastbarkeit wurde aus der Fuge hervorgetretener Montageschaum beidseitig bündig abgeschnitten.

### 1.2 Probekörperdarstellung und Prüfaufbau

Fotos wurden im **ift** während der Prüfung erstellt.



**Abbildung 1** Geschäumte Fugen in Prüfvorrichtung für Längsfugen nach DIN 18542, aufgespannt auf eine luftdichte Edelstahlwanne als Prüfkammer



**Abbildung 2** Messeinrichtung mit Durchfluss- und Druckmesseinheit.

## 2 Durchführung

### 2.1 Probennahme

Die Auswahl der Proben erfolgte durch den ursprünglichen Auftraggeber.

Anzahl 2 Dosen

Anlieferung 14. März 2007 durch den ursprünglichen Auftraggeber

Vorbereitung Das Einbringen des Montageschaums in die Prüfvorrichtung erfolgte am 19. März 2007 durch die Prüfstelle. Die Prüfvorrichtung und die Schaumdosen wurden vor dem Einbringen mindestens 5 Tage im Normalklima (23 °C, 50 % rel. Feuchtigkeit) gelagert. Beim Einbringen des Montageschaums wurden die Fugenflanken und die Schaumoberflächen mit Wasser mittels einer Sprühflasche benetzt. Die Prüfvorrichtung mit den Schaumfugen wurde vor der Prüfung mindestens 1 Woche im Normalklima gelagert.

### 2.2 Verfahren

Grundlagen

DIN 18 542 : 1999-01

Abdichten von Außenwandfugen mit imprägnierten Dichtungsbändern aus Schaumkunststoff, imprägnierte Dichtungsbänder, Anforderung und Prüfung (Teilprüfung nach Abschnitt 7.2)

Der Prüfaufbau erfolgte in Anlehnung an diese Norm, da für den vorliegenden Montageschaum keine, hinsichtlich der Auf-

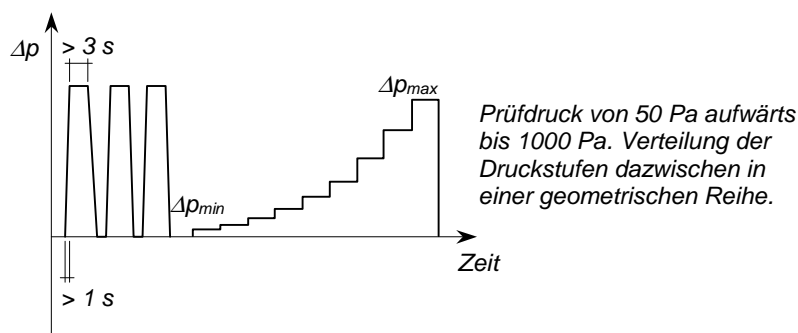
	gabenstellung, vergleichbare Norm bekannt ist. Abweichend wurden 6 anstelle 3 Längsfugen hergestellt.
EN 12114 : 2000-03	Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden – Luftdurchlässigkeit von Bauteilen – Laborprüfverfahren
Randbedingungen	entsprechen den Normforderungen

## 2.3 Prüfmittel

Durchflussmesser	Rotameter Rota L633N, Gerätenummer: 792458 Rotameter Rota L743N, Gerätenummer: 792459
Druckmesseinheit	Gerätenummer: 22876
Prüfkammer	luftdichte Prüfwanne aus Edelstahl

## 2.4 Prüfdurchführung

Datum/Zeitraum	28. März 2007
Prüfer	Wolfgang Jehl, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfablauf	Nachfolgende Abbildung 3 zeigt den Prüfablauf (Druckfolge) nach EN 12114 für die Ermittlung der Luftdurchlässigkeit



**Abbildung 3** Prüfablauf (Druckfolge)

Undichtigkeiten im Prüfaufbau werden durch eine Vergleichsmessung (Nullmessung), bei der die zu prüfenden Fugen luftdicht abgeklebt werden, erfasst und bei der anschließenden Prüfung der Luftdurchlässigkeit der Fugen berücksichtigt. Ermittelt wird somit nur der Luftdurchgang über die zu prüfenden Fugen.

## 2.5 Prüfbedingungen

Die Prüfungen wurden im Normalklimaraum bei  $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$  /  $(50 \pm 5) \%$  rel. LF durchgeführt. Der Luftdruck betrug 963 hPa.

### 3 Ergebnisse

#### Prüfprotokoll Luftdurchlässigkeit PU-Schaumfuge

Projektnummer	12-002035-PR03
Auftraggeber / Ansprechpartner	Theo Förch GmbH & Co. KG
Probekörper-Nr.	21595/2
Pk-Anlieferung	14.03.2007
Herstelldatum	19.03.2007
Prüfdatum	28.03.2007
Prüfer	Hr. Jehl

Produktbezeichnung	Fugendämschaum soft
Material	einkomponentiger PU-Montageschaum
Fugenausbildung	6 Fugen á 20 x 60 mm <sup>2</sup>

#### Prüfbedingungen

Lufttemperatur	$\vartheta$	23	°C	Wasserdampfdruck	$p_w$	1404,22	Pa
rel. Luftfeuchte	$\Phi$	50	%	Luftdichte Laborbed.	$\rho$	1,12653	kg/m <sup>3</sup>
Luftdruck	$p_a$	963	hPa	Luftdichte Referenzbed.	$\rho_0$	1,1988	kg/m <sup>3</sup>

#### Prüfung nach DIN EN 12114

Probekörpermaße	Breite	x	Höhe
	1000	x	1000 in mm
Fugen längs	Anzahl	x	Länge
	6	x	990 in mm
Fugenlänge	5,94	m	

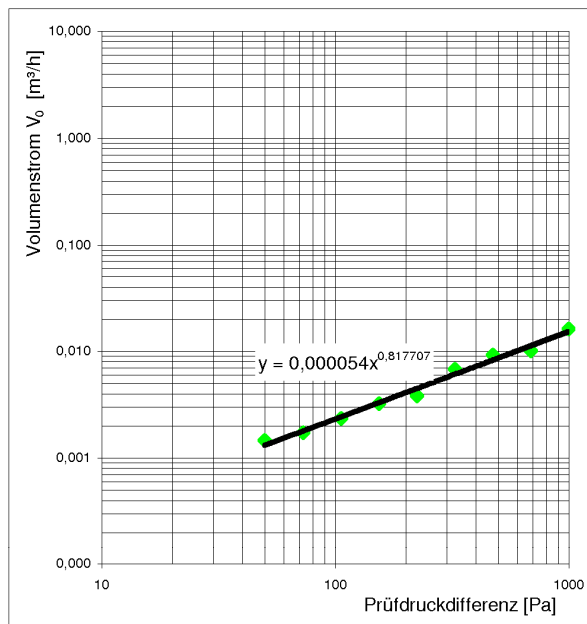
#### DRUCK

Volumenstrom 1	Nullmessung (Fugen abgeklebt)								
Pa	50	73	106	154	224	325	473	688	1000
l/h	13,24	18,53	27,46	38,14	53,72	80,90	110,90	155,60	209,00
V in m <sup>3</sup> /h	0,0132	0,0185	0,0275	0,0381	0,0537	0,0809	0,1109	0,1556	0,2090

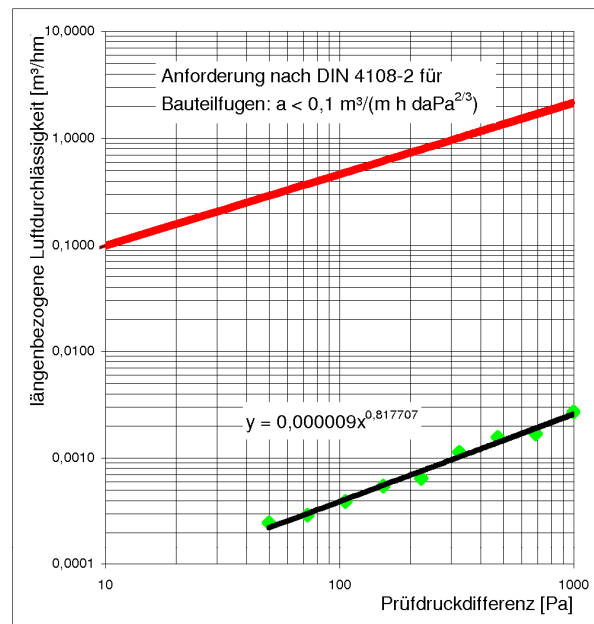
Volumenstrom 2	Fugen nicht abgeklebt								
Pa	50	73	106	154	224	325	473	688	1000
l/h	14,76	20,32	29,88	41,49	57,67	87,90	120,50	166,00	225,70
V in m <sup>3</sup> /h	0,0148	0,0203	0,0299	0,0415	0,0577	0,0879	0,1205	0,1660	0,2257

Volumenstrom 2 - 1	Luftdurchlässigkeit Fuge								
Pa	50	73	106	154	224	325	473	688	1000
V in m <sup>3</sup> /h	0,0015	0,0018	0,0024	0,0034	0,0040	0,0070	0,0096	0,0104	0,0167
V <sub>0</sub> in m <sup>3</sup> /h	0,0015	0,0017	0,0023	0,0032	0,0038	0,0068	0,0093	0,0101	0,0162
längenbezogen in m <sup>3</sup> /hm	0,0002	0,0003	0,0004	0,0005	0,0006	0,0011	0,0016	0,0017	0,0027

V<sub>0</sub>: korrigierter Luftvolumenstrom unter Referenzbedingungen (20 °C / 50 % rel. LF / 101325 Pa Luftdruck)



**Grafik 1** Volumenstrom  $V_0$



**Grafik 2** Längenbezogene Luftdurchlässigkeit  $Q$

#### Ergebnisse Luftdurchlässigkeit PU-Schaumfuge

Kenngrößen	Ergebnisse		
	Wert	95%-Vertrauensbereich	Einheit
Luftvolumenstromkoeffizient $C^{1)2)}$	0,000054	± 0,000026	$m^3/(h Pa^n)$
Leckageexponent $n^{2)}$	0,818	± 0,088	--
1) Luftvolumenstrom durch den Probekörper bei einer Druckdifferenz von 1 Pa			
2) C und n nach der empirischen Luftdurchlassgleichung $V = C \times \Delta p^n$			
längenbezogene Referenzdurchlässigkeit bei 10 Pa $Q_{10}$	0,000059		$m^3/(h m)$
längenbezogene Referenzdurchlässigkeit bei 100 Pa $Q_{100}$	0,00039		$m^3/(h m)$

Die Bauteilfuge ist im Sinne der DIN 4108-2, Abschnitt 7, Anforderung  $a < 0,1 m^3/[h m (daPa)^{2/3}]$ , luftdicht.

Die Messergebnisse wurden im Neuzustand bei gleichmäßigen Fugenbreiten und glatten sowie parallelen Fugenflanken, also bei einer „idealen“ Fuge, ermittelt. Einflüsse und Änderungen, die aus Witterungs- und/oder Alterungserscheinungen, anderer Beschaffenheit der Fugenflanken sowie auftretender Fugenbewegungen resultieren, sind nicht berücksichtigt. Eine Übertragbarkeit der Ergebnisse auf, in der Praxis ausgeführte (ausgeschäumte) Bauanschlussfugen ist somit nicht gegeben.