



Quellenstraße 3
65439 Flörsheim-Wicker

Telefon +49 (0) 61 45 - 5 97 10
Telefax +49 (0) 61 45 - 5 97 19

www.polymer-institut.de
pi@polymer-institut.de

Akkreditiertes Prüflaboratorium nach DIN EN ISO 17025 - DAP-PL-01.004-00

Anerkannte P-Ü-Z-Stelle für Bauprodukte gemäß Hessischer Bauordnung § 28.1

Notifizierte P-Ü-Z-Stelle nach Europäischer Bauproduktenrichtlinie (89/106 EEC) - Kenn-Nr. 1119
Notified body under Construction Products Directive (89/106 EEC) - Ident.-no 1119



Dieser Bericht ist elektronisch abgefasst und verteilt worden. Rechtliche Gültigkeit besitzt ausschließlich das Original des Berichtes auf Papier.

Prüfbericht

P 5775 - 4 a

Prüfungsauftrag:

**Bestimmung
der Wasserdampfdurchlässigkeit
VIA-DICHT 7**

Auftraggeber:

**VIA-DACHTEILE GmbH & Co.KG
Bramfelder Chaussee 100
22177 Hamburg**

Bearbeiter:

**J. Magner
Dipl.-Ing. (FH) N. Machill**

Datum des Prüfberichtes:

12.11.2008

Dieser Prüfbericht umfasst:

7 Seiten



INHALTSVERZEICHNIS

1	VORGANG.....	3
2	PROBENEINGANG.....	3
3	PROBEKÖRPERHERSTELLUNG	3
4	BESTIMMUNG	4
4.1	Durchführung und Berechnung	4
5	ERGEBNISSE.....	6
6	ZUSAMMENFASSUNG	7



1 VORGANG

Das Polymer Institut wurde mit Schreiben am 19.09.2008 von der VIA-DACHTEILE GmbH & Co.KG, Hamburg, beauftragt, die Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit an dem Stoff mit der Handelsbezeichnung:

VIA-DICHT 7

gemäß DIN EN ISO 12572 durchzuführen.

2 PROBENEINGANG

Am 29.09.2008 gingen im Polymer Institut die in der Tabelle 1 beschriebenen Stoffe zur Prüfung ein.

Tabelle 1: Probeneingang

Pos.	Stoff	Charge	Menge
1	VIA-DICHT 7 weiss	keine Angabe	3 Kartuschen à 310 ml

3 PROBEKÖRPERHERSTELLUNG

Für die Prüfung der Wasserdampfdurchlässigkeit wurde der Stoff mit Hilfe einer Lehre auf einer ebenen Unterlage mit Trennfolie in 3 mm Schichtdicke aufgezogen. Nach 14 Tagen Lagerung bei Normalklima DIN 50014-23/50-2 wurde die Probe von der Unterlage abgelöst. Aus der so vorbehandelten Probe wurden 5 Probekörper mit den Abmessungen:

Durchmesser 90 mm
Dicke im Mittel 2,3 mm
ausgestanzt.



4 BESTIMMUNG

4.1 Durchführung und Berechnung

Die Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit erfolgte gemäß DIN EN ISO 12572 im Feuchtbereichsverfahren 23-50/95.

5 Probekörper wurden dampfdicht in Aluminiumschalen eingebaut, die eine gesättigte Ammoniumdihydrogenphosphatlösung zur Einstellung einer relativen Luftfeuchte von 93 % bei 23 °C enthielten.

Die Schalen wurden zugluftfrei im Normalklima DIN 50014-23/50-2 aufgestellt. Sie wurden regelmäßig gewogen und es wurde jeweils der Masseverlust ermittelt, bis die Abnahme linear mit der Zeit verlief (stationärer Zustand). Die Wasserdampfdiffusionsstromdichte (V) ist gekennzeichnet durch die Menge Wasserdampf in [g], die in 24 h unter festgelegten Bedingungen (Temperatur, Luftfeuchtegefälle) durch 1 m² Probenfläche hindurchtritt.

Aus dem Masseverlust im stationären Zustand wurden die Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ [.] und die wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d in [m] wie folgt ermittelt.

Wasserdampfdiffusionsstromdichte V

Die *Wasserdampfdiffusionsstromdichte* (V) wird nach folgender Gleichung berechnet:

$$V = \frac{\Delta m}{A * t} \left[\frac{\text{g}}{\text{m}^2 * \text{d}} \right] \quad (\text{Gleichung 1})$$

Dabei bedeuten:

Δm Massendifferenz in der zugrundegelegten Zeit [g]
 A Fläche der Probe [m²]
 t Zeit [d]



Wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschicht s_d

Die *wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d in [m]* gibt an, wie dick eine ruhende Luftschicht ist, die den gleichen Wasserdampfdiffusionswiderstand wie die Probe hat. Sie wird nach folgender Gleichung berechnet:

$$s_d = \frac{Z}{V} \quad [m] \quad \text{(Gleichung 2)}$$

Dabei bedeuten:

- Z Faktor, der verschiedene Größen (Luftfeuchtegefälle, Luftdruck, Temperatur) zusammenfasst; für die vorliegenden Messbedingungen gilt $Z = 21 \text{ [g/(m x d)]}$.
- V Wasserdampfdiffusionsstromdichte $[\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{d})]$
- s_d diffusionsäquivalente Luftschichtdicke [m]

Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ

Die *Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ [.]* gibt an, wie vielmal größer der Diffusionswiderstand des Stoffes ist als der einer gleich dicken ruhenden Luftschicht gleicher Temperatur. Die Berechnung des Wasserdampfdiffusionswiderstands erfolgte gemäß DIN EN ISO 12572 und ist als Gleichung 3 angegeben:

$$\mu = \frac{s_d}{s} \quad \left[\frac{m}{m} \right] \quad \text{(Gleichung 3)}$$

Dabei bedeuten:

- μ Diffusionswiderstandszahl [.]
- s_d diffusionsäquivalente Luftschichtdicke [m]
- s Dicke der Probe [m]

Die Trockenschichtdicke der Beschichtung wurde im Anschluss an die Messungen an den durchgeschnittenen Probekörpern unter dem Mikroskop vermessen.

5 ERGEBNISSE

Die Tabelle 2 enthält die Ergebnisse der Messungen der Wasserdampfdiffusion des geprüften Stoffes.

Die grafische Darstellung der ermittelten Massedifferenzen, in Abhängigkeit von der Zeit, ist dem Bild 1 zu entnehmen.

Tabelle 2: Kenngrößen der Wasserdampfdiffusion VIA-DICHT 7

Probekörper	V¹⁾ [g/m² x d]	s_d (H₂O)¹⁾ [m]	mittlere Schichtdicke [µm]	µ (H₂O)¹⁾ [·]
1	18,23	1,15	2.500	461
2	17,09	1,23	2.500	491
3	18,04	1,16	2.600	448
4	17,01	1,23	2.600	475
5	16,86	1,25	2.600	479
Mittelwert	17,5	1,2	2.600	470

¹⁾ gerundet auf 2 bzw. 3 wertanzeigende Ziffern

Bild 1: Massendifferenz in Abhängigkeit der Zeit von VIA-DICHT 7



6 ZUSAMMENFASSUNG

Das Polymer Institut wurde mit Schreiben am 19.09.2008 von der VIA-DACHTEILE GmbH & Co.KG, Hamburg, beauftragt, die Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit an dem Stoff mit der Handelsbezeichnung:

VIA-DICHT 7

gemäß DIN EN ISO 12572 durchzuführen.

Die Bestimmung wurde im Zeitraum vom 23.10.2008 bis 31.10.2008 im Polymer Institut durchgeführt. Die Ergebnisse sind dem Kapitel 5 zu entnehmen.

Flörsheim-Wicker, 12.11.2008

Der Institutsleiter

J. Magner



Die Sachbearbeiterin

Dipl.-Ing. (FH) N. Machill