

Prüfbericht Nr. 081001.1 - Sz

Auftraggeber	Tremco illbruck Produktion GmbH Werner-Haepf-Straße 1 92439 Bodenwöhr
Auftrag vom	11.04.2008
Inhalt des Auftrags	Prüfungen nach E DIN 18542 – Beanspruchungsgruppe R (BG R) an: „illmod i“

Der Prüfbericht umfasst 6 Seiten.

Soweit das Versuchsmaterial nicht verbraucht ist, wird es nach 4 Wochen entsorgt.
Eine längere Aufbewahrungszeit bedarf einer schriftlichen Vereinbarung.



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	Dr. Schnatzke	Nienburger Straße 3	Telefon	(05 11) 7 62 - 31 04
Durchwahl	(05 11) 7 62 - 31 06	30167 Hannover	Telefax	(05 11) 7 62 - 40 01
E-Mail	tschnatzke@mpa-bau.de			



Die Akkreditierung gilt für die in der
Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.



Niedersachsen



Notifizierte Stelle
0764

1. Prüfgegenstand

Die Firma Tremco illbruck Produktion GmbH stellt unter anderem Fugendichtungsbänder aus imprägnierten Schaumkunststoffen her. Zur Herstellung wird überwiegend offenzelliger Schaumstoff mit zweckentsprechenden Stoffen imprägniert.

Das fertige, zu Bändern zerschnittene und hier komprimiert in einem zugenähten Kunststoffschlauch vorliegende Produkt wird als imprägniertes Fugendichtungsband „illmod i“ verkauft.

Allgemeine Angaben zum Produkt:

Hersteller	Tremco illbruck Produktion GmbH
Bezeichnung	Fugendichtungsband DIN 18542 – BG R
Handelsname	„illmod i“
Schaumstoffbasis	weitgehend offenzelliger PUR-Schaum
Art der Imprägnierung	Acrylate
Art der Selbstklebung	Acrylathafkleber

Angaben des Herstellers zu der geprüften Banddimension:

Band-dimension	Schnitt-breite des Bandes (t_f) mm	Minimal-fugen-breite (b_{min}) mm	Maximal-fugen-breite (b_{max}) mm	Banddicke unkomprimierten Zustand (b_0) mm	Raumgewicht (¹) kg/m ³
20/8-15	15	8	15	30	77

(¹ Toleranz +/- 10%; imprägnierter Schaum ohne Selbstklebebeschichtung + Folie

Am 16.04.2008 wurden durch den Auftraggeber Proben in die Materialprüfanstalt eingeliefert. Hausinterne Probe-Nr.: 0962/08

Abmessungen der hier geprüften Bänder:

Banddimen-sion	Farbe	Band-breite (t_f) mm	Banddicke komprimierter Zustand (b_L) mm	Banddicke de-komprimierter Zustand (b_0) mm	Band-länge m	Raum-gewicht (²) kg/m ³
20/8-15 (¹)	hellgrau	15,0	5,1	29,5	> 10	88

(¹ Chargen-Nr.: P-317574

(² Raumgewicht mit verbleibendem Folienanteil und Selbstklebung

2. Prüfauftrag

Prüfungen nach Entwurf DIN 18542:2008-02 – Beanpruchungsgruppe R (BG R) am Fugendichtungsband „illmod i“ dim 20/8-15:

-) Temperaturwechselbeständigkeit (E DIN 18542, Abs. 8.5)
-) Verträglichkeit mit angrenzenden Baustoffen (E DIN 18542, Abs. 8.7)
-) Beständigkeit gegen Tauwasser (E DIN 18542, Abs. 8.8)
-) Wasserdampfdurchlässigkeit (E DIN 18542, Abs. 8.9)

3. Prüfungen und Prüfergebnisse

3.1 Temperaturwechselbeständigkeit

Die Prüfung der Temperaturwechselbeständigkeit erfolgte nach E DIN 18542, Abschn. 8.5.

Für die Minimalfugenbreite wurde ein Probekörper hergestellt. Dazu wurde ein 0,2 m langes Stück des Dichtungsbandes zwischen zwei Rechteckrohren aus Aluminium eingebaut, die parallel im Abstand von 9 mm montiert waren. Zwischen dem Dichtungsband und einem der Rechteckrohre ist das Trennpapier der Selbstklebebeschichtung belassen worden, so dass die Verklebung zwischen Band und Rohr verhindert wurde. Das Dichtungsband wurde dann dem Lagerungszyklus für die Beanspruchungsgruppe R unterworfen. Die höchste Lagertemperatur in diesem Zyklus beträgt $(60 \pm 2)^\circ\text{C}$, die niedrigste $(-20 \pm 2)^\circ\text{C}$.

Anschließend wurde der Probekörper einen weiteren Tag lang im Normklima gelagert. Danach wurden die Kontaktflächen auf Verfärbungen und Bindemittelabwanderungen hin untersucht und das Rückstellvermögen des Dichtbandes 6 Stunden nach dem Öffnen des Probenhalters gemessen.

Anforderungen:

Nach dem Lagerungszyklus dürfen keine, die Funktion beeinträchtigenden Veränderungen auf den Kontaktflächen und auf der Oberfläche des Dichtungsbandes entstehen. Verfärbungen auf der Kontaktfläche durch abgewandertes Imprägniermittel dürfen höchstens in einer Breite von 1 mm neben dem Dichtungsband sichtbar sein. Ferner muss die Rückstellung des Dichtungsbandes 6 Stunden nach Öffnung des Probekörpers im Mittel mindestens bis zur vom Hersteller angegebene Maximalfugenbreite von 15 mm erfolgen.

Prüfergebnis:

Die Rückstellung des Dichtungsbandes 6 Stunden nach Öffnung des Probekörpers betrug 28,9 mm.

Die Anforderungen der Beanspruchungsgruppe R (BG R) wurden erfüllt.

3.2 Verträglichkeit mit angrenzenden Baustoffen

Für die Prüfung der Verträglichkeit mit angrenzenden Baustoffen nach E DIN 18542, Abschn. 8.7 wurde für die folgenden Baustoffe ein Probekörper hergestellt: Beton, Vormauerziegel, Kalksandstein, Fichtenholz mit deckendem Anstrich, Fichtenholz mit nichtdeckendem Anstrich sowie weißes PVC. Dazu wurde ein 0,2 m langes Stück des Fugendichtungsbandes jeweils zwischen zwei Stücke des Baustoffes eingebaut, die im Abstand der Nennfugenbreite von 12 mm montiert waren.

Die Probekörper wurden einzeln dicht in Aluminiumfolie verpackt und so 14 Tage im Wärmeschrank bei $(60 \pm 2)^\circ\text{C}$ gelagert.

Danach wurden die Probekörper aus dem Wärmeschrank entnommen und einen weiteren Tag im Normklima gelagert.

Anforderungen:

Bei einer Temperaturbeanspruchung von $(60 \pm 2)^\circ\text{C}$ muss die Verträglichkeit des Dichtungsbandes mit Beton, Vormauerziegel, Kalksandstein, Fichtenholz mit deckendem Anstrich, Fichtenholz mit nichtdeckendem Anstrich sowie mit weißem PVC dadurch sichergestellt sein, dass keine, die Funktion beeinträchtigenden Veränderungen auf den Kontaktflächen entstehen und Verfärbungen auf der Kontaktfläche durch abgewandertes Imprägniermittel höchstens in einer Breite von 1 mm neben dem Dichtungsband sichtbar sein.

Prüfergebnis:

Die Anforderungen der Beanspruchungsgruppe R (BG R) wurden für alle hier geprüften Baustoffe erfüllt.



3.3 Beständigkeit gegen Tauwasser

Die Prüfung erfolgte nach DIN EN ISO 2440 (Feuchtigkeitsalterung). Es wurden Doppelbestimmungen durchgeführt.

Für die Minimalfugenbreite wurden zwei Probekörper hergestellt. Dazu wurden 0,2 m lange Stücke des Fugendichtungsbandes zwischen zwei Rechteckrohre aus Aluminium eingebaut, die parallel im Abstand von 9 mm montiert waren. Zwischen dem Dichtungsband und jeweils einem der Rechteckrohre ist das Trennpapier der Selbstklebebeschichtung belassen worden, so dass die Verklebung zwischen Band und Rohr verhindert wurde.

Nach der Konditionierung, Feuchtigkeitsalterung und Rückkonditionierung entsprechend DIN EN ISO 2440 wurden die Kontaktflächen auf Verfärbungen und Bindemittelabwanderungen untersucht und das Rückstellvermögen des Fugenbandes festgestellt. Dazu wurde das Rechteckrohr, das mit dem Fugenband nicht verklebt war, entfernt und nach 6 Stunden die Rückstellung des Fugendichtungsbandes gemessen.

Anforderungen:

Bei einer Beanspruchung durch Feuchtigkeit und hohe Temperatur (Hydrolyse) bei 100% rel. Luftfeuchte / 85°C dürfen keine, die Funktion beeinträchtigenden Veränderungen auf den Kontaktflächen und auf der Oberfläche des Fugendichtungsbandes entstehen. Verfärbungen auf der Kontaktfläche durch abgewandertes Imprägniermittel dürfen höchstens in einer Breite von 1 mm neben dem Fugendichtungsband sichtbar sein. Ferner muss die Rückstellung des Dichtungsbandes 6 Stunden nach Öffnung des Probekörpers im Mittel mindestens bis zur vom Hersteller angegebene Maximalfugenbreite von 15 mm erfolgen.

Prüfergebnis:

Die Rückstellung des Dichtungsbandes 6 Stunden nach Öffnung des Probekörpers betrug 26,0 mm und 25,6 mm, Mittelwert 25,6 mm.

Die Anforderungen der Beanspruchungsgruppe R (BG R) wurden erfüllt.

3.4 Wasserdampfdurchlässigkeit

Die Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit erfolgte nach DIN EN ISO 12572: 2001-09.

Abweichend wurden 4-fach-Bestimmungen einer Kompression mit Probekörpern nach Bild 1 durchgeführt.

Die Prüfgefäße bestehen aus Unterteilen (Aluminiumschalen mit Rand, gefüllt mit Kieselgel) und Oberteilen aus verzinktem Stahlblech.

Zwischen die Backen eines Oberteils wurden die Prüfkörper mit einer Länge von etwa 50 mm und Nennfugenbreite 12 mm mittels eines entsprechenden Abstandhalters und zwei Stellschrauben eingebaut. Unter- und Oberteil wurden mit dauerplastischem Kitt verklebt und Undichtigkeiten abgespritzt.

Die Prüfung wurde bei $(50 \pm 3) \%$ relativer Luftfeuchte und $(23 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ durchgeführt. Das verwendete Sorbens für die niedrige Luftfeuchte war Kieselgel. Ausgewertet wurde nach DIN EN ISO 12572 (μ -Wert, s_d -Wert). Die Messergebnisse sind in Tafel 1 zusammengestellt.

Tafel 1: Wasserdampfdurchlässigkeit

Angaben über die Proben						
Probe		1	2	3	4	Mittel
Bandbreite	in mm	15,05	14,27	14,44	14,60	-
Prüflänge	in mm	55,7	55,7	55,3	56,1	-
Prüfbreite	in mm	12,1	12,3	12,3	12,0	-
Prüffläche	in cm ²	6,7	6,9	6,8	6,7	-
Ergebnis der Prüfung						
Probe		1	2	3	4	Mittel
Diffusionsstrom I	in g/d	0,200	0,148	0,169	0,170	0,157
	in mg/h	8,32	6,18	7,03	7,09	6,54
diffusionsäquival.		0,08	0,11	0,10	0,09	0,08
Luftschichtdicke s _d	in m					
Diffusionswiderstandszahl μ		5,3	7,7	6,6	6,4	6,5

Anforderung:

Die Wasserdampfdurchlässigkeit s_d-Wert (s_d = μ * Bandbreite) ist bei der Beanspruchungsgruppe R (BG R) anzugeben.

Prüfergebnis:

Bei der geprüften Nennfugenbreite von 12 mm (Kompressionsgrad 40%) betrug der Wasserdampf-Diffusionswiderstand μ im Mittel 6,5. Mit der vorliegenden Bandbreite von 15 mm ergab sich damit eine diffusionsäquivalente Luftschichtdicke (s_d-Wert) von im Mittel 0,08 m.

4. Zusammenfassung

Die Anforderungen der E DIN 18 542 bei der Beanspruchungsgruppe R (BG R) wurden bezüglich der hier durchgeführten Untersuchungsteile

- Temperaturwechselbeständigkeit
 - Verträglichkeit mit angrenzenden Baustoffen
 - Beständigkeit gegen Tauwasser
 - Wasserdampfdurchlässigkeit
- vom geprüften Fugendichtungsband „illmod i“ erfüllt.

Hinweis

Auf der Seite 6 folgt Bild 1.

Hannover, 02. Juli 2008
Leiter der Prüfstelle

(RD Dipl.-Ing. Suhr)



Leiter des chemischen Labors



(Dr. rer. nat. Schnatzke)

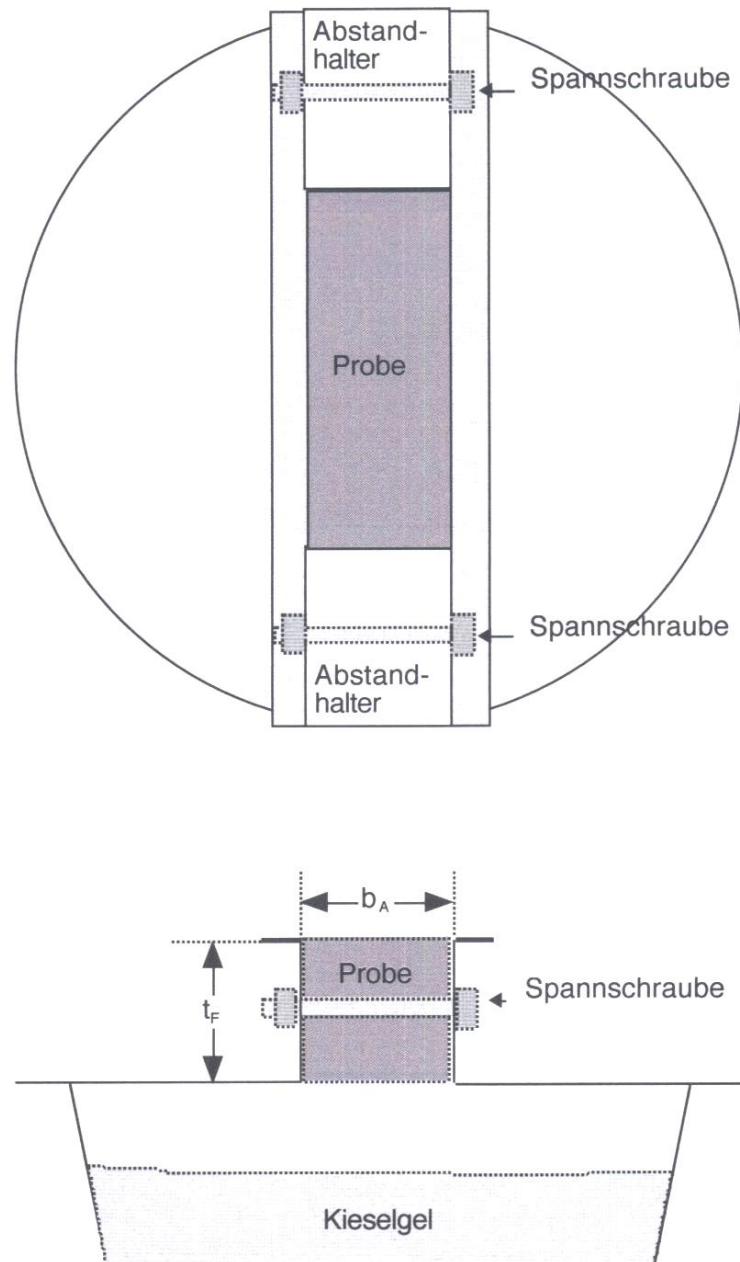


Bild 1: Prüfgefäß mit Probe zur Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit (Maßstab etwa 1:1)
Oben: Draufsicht auf Deckelteil mit Probe.
Unten: Schnitt durch Deckelteil und Unterteil mit Trockenmittel.