

Prüfbericht Nr. 124849

1. Ausfertigung vom 06.12.2012

Auftraggeber Hermann Otto GmbH
Krankenhausstraße 14
83413 Fridolfing

Auftrag vom 22.11.2012

Inhalt des Auftrags Prüfung der Luftdurchlässigkeit vom Fugendichtungsband
„OTTOTAPE Trio-BKA“ (Komponente Innen) nach DIN EN 1026

Der Prüfbericht umfasst 9 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 +49 511 762 8708
Durchwahl (05 11) 7 62 - 31 06 D-30167 Hannover Telefax +49 511 762 4001
E-Mail t.schnatzke@mpa-bau.de GERMANY

1. Prüfgegenstand

Die Hermann Otto GmbH vertreibt unter anderem imprägnierte Schaumkunststoffe. Zur Herstellung eines homogen imprägnierten Schaumkunststoffdichtungsbandes werden Polyurethan-Schaumkunststoffmatten mit Imprägniermittel aus flammhemmend eingestelltem Kunstharz imprägniert und nachher einseitig mit einer Selbstklebebeschichtung und Trennpapier versehen. Das fertige, zu Bändern zerschnittene Produkt werde - in vorkomprimiertem Zustand - als Schaumkunststoffdichtungsband, in diesem Falle als "OTTOTAPE Trio-BKA", verkauft.

-) "OTTOTAPE Trio-BKA" (Komponente Innen) dim 23/5-10: Abmessungen (dekomprimiert) rd.: Bandlänge 4,1 m, Bandbreite 23,2 mm, Höhe 28,6 mm; Raumgewicht 145 kg/m³; Farbe anthrazit; Dock-Nr.: F-33018

2. Prüfauftrag

An imprägnierten Schaumkunststoffdichtungsbandern „OTTOTAPE Trio-BKA“ (Komponente Innen), soll die Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 1026 geprüft werden:

3. Probeneinbau

3.1 Prüfkörper mit Längsfugen

Der Einbau der Dichtbandstreifen erfolgte am 26.05.2009 durch den Hersteller in Anwesenheit von Dr. Schnatzke in den Räumen der Materialprüfanstalt in Hannover.

Von den 23 mm breiten Dichtband-Rollen wurden rd. 1,5 m lange Streifen abgewickelt und in die Fugen 1-3 zwischen parallel angeordnete, rechteckige Hohlkammer-Aluminium-Profile mit den Querschnittsabmessungen 60 mm x 100 mm eingebaut. Die mit starren, festen Distanzstücken eingestellte Fugenbreite betrug jeweils 10 mm (s. Bild 4 u. 5).

Der Versuchskörper wurde durch an den Enden der Profile angeordnete, zwei durch die Hohlkammerprofile und die Distanzstücke durchgeführte Gewindestangen zusammengeschaubt.

Nach dem Zusammenschrauben des Versuchskörpers wurden über die äußeren der eingebauten Dichtbandstreifen (= Fugen) je eine datierte Siegelmarke der Prüfanstalt geklebt, Nrn. 7 und 8.

Der gesiegelte Versuchskörper wurde anschließend ins Werk des Herstellers verbracht und dort im klimatisierten Prüfraum bis zur Prüfung aufbewahrt.

3.2 Prüfeinrichtung

Die Prüfeinrichtung besteht aus einem Kasten, Abmessungen s. Bild 1, mit einer Öffnung, vor der die Versuchskörper mit den eingebauten Proben montiert werden.

Die Vorrichtung zur Erzeugung einer regulierbaren Luftdruckdifferenz zwischen dem Kammerinnenraum und der äußeren Umgebung, sowie Geräte zum Messen der Druckdifferenz und der zugeführten Luftmenge sind vorhanden (s. Bild 3a, 3b). Die Messgeräte zum Messen der zugeführten Luftmenge werden in regelmäßigen Abständen durch den Messgerätehersteller kalibriert. Die Luftdruckdifferenz wird digital angezeigt und über ein parallel geschaltetes U-Rohrmanometer kontrolliert.

Die Prüfkammer verfügt weiterhin über eine wassersprühende Einrichtung (Düsen). Die Lage der Düsen geht aus Bild 2 hervor. Die Prüfung des Vorhandenseins eines kontinuierlichen Wasserfilms auf der gesamten Prüffläche ist mittels einer Beleuchtung und Glasscheiben im Sprühraum des Beregnungsgeräts möglich.

4. Prüfungen und Prüfergebnisse

4.1 Luftdurchlässigkeit

Die Prüfung der Luftdurchlässigkeit fand am 22.06.2009 in Anwesenheit von Dr. Schnatzke (Materialprüfanstalt) in den Prüfräumen des Herstellers an den am 26.05.2009 in den Versuchskörper eingebauten Proben statt, s. Abschn. 3.1 dieses Prüfberichts. Nach Firmenangabe lagerte der Prüfkörper bis zur Prüfung im klimatisierten Prüflabor des Herstellwerkes.

Die datierten Siegelmarken der Materialprüfanstalt, s. Abschn. 3.1 Probeneinbau, wiesen keine Beschädigung auf.

Die Prüfeinrichtung wurde für den Luftdurchlässigkeitsversuch vorbereitet, indem der Versuchskörper vor dem Prüfstand befestigt wurde.

Die Lufttemperatur im Prüfraum betrug 22,0°C und die relative Luftfeuchte bei einem Luftdruck von 102,2 kPa betrug 45%.

Zur Bestimmung der Prüfstandundichtigkeit wurden die Fugen mit den zwischen die Aluminium-Profile eingelegten Schaumkunststoffdichtungsbändern durch Klebeband, welches über die entsprechenden Aluminium-Profile geklebt wurde, abgedichtet. Nach Beanspruchung durch die drei Druckstöße von rd. 660 Pa wurde die Prüfstandundichtigkeit ermittelt (s. Tafel 1). Die Prüfstandundichtigkeit ist im Diagramm 1 grafisch dargestellt.

Zur Bestimmung der Luftdurchlässigkeit der 23 mm breiten Fugendichtbänder wurden bis auf die Fugen 1 – 3 alle übrigen Fugen mit Klebeband abgeklebt.

Die Prüfung der Luftdurchlässigkeit wurde wieder mit einer Anfangsbelastung durch 3 Druckstöße von rd. 660 Pa begonnen. Die sich anschließende zeitliche Abfolge der Druckstufen - bis 600 Pa in Stufen ansteigend - erfolgte nach DIN EN 1026, Abschn. 7.3 - positive Drücke. Im Diagramm 2 ist die auf Normalbedingungen ($T_0 = 293 \text{ K}$, $p_0 = 101,3 \text{ kPa}$) umgerechnete, längenbezogene Luftdurchlässigkeit (unter Abzug der Prüfstandundichtigkeit) gegen die Druckdifferenzen grafisch aufgetragen.

Die Ergebnisse der Prüfstandundichtigkeit und der Luftdurchlässigkeit sind in Tafel 1 zusammengefasst.

Tafel 1: Luftdurchlässigkeit Längsfugen (23 mm Bandbreite)

Prüfstandundichtigkeit		Luftdurchlässigkeit		
[Pa]	[m ³ /h]	Prüfdruck [Pa]	netto [m ³ /h] ¹⁾	netto [m ³ /hm] ¹⁾
50	--	50	0,49	0,162
100	--	100	1,04	0,345
150	0,37	150	1,54	0,512
200	0,49	200	2,02	0,673
250	0,61	250	2,42	0,806
300	0,70	300	3,04	1,014
450	0,98	450	4,34	1,448
600	1,21	600	5,65	1,882

¹⁾ Jeweils umgerechnet auf Normalbedingungen ($T_0 = 293 \text{ K}$, $p_0 = 101,3 \text{ kPa}$) (DIN EN 1026)

Prüfstandundichtigkeit

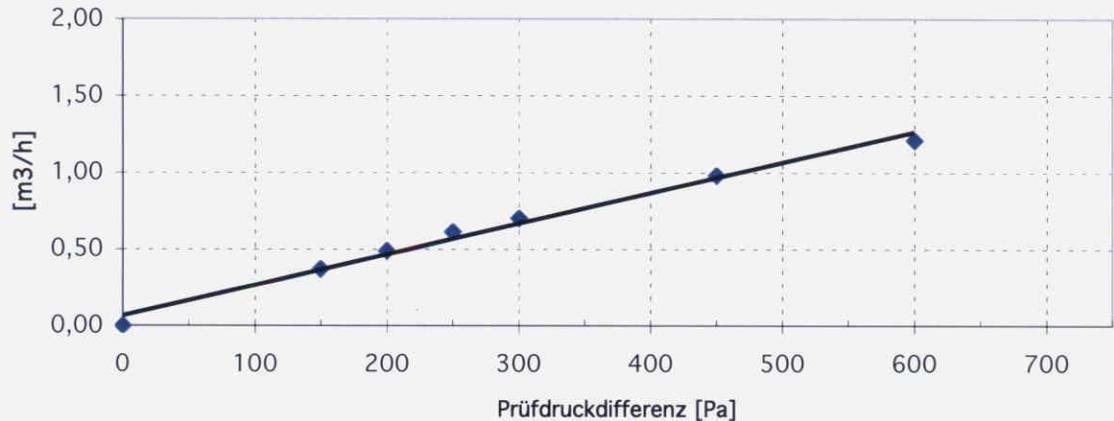


Diagramm 1: Grafische Darstellung der Prüfstandundichtigkeit (Längsfugen)

längenbezogene Luftdurchlässigkeit

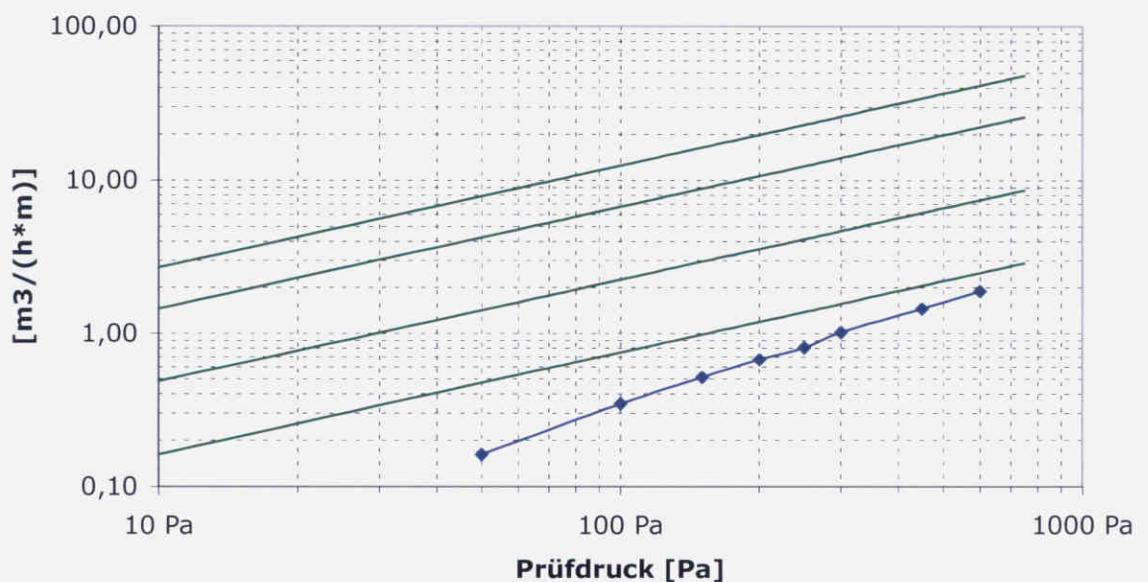


Diagramm 2: Darstellung der längenbezogenen Luftdurchlässigkeit (Bandbreite 23 mm) und der Klassenobergrenzen nach DIN EN 12207

Anforderung:

Zur Klassifizierung nach DIN EN 12207 darf die gemessene Luftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge den oberen Grenzwert der entsprechenden Klasse (siehe Diagramm 2) nicht überschreiten.

Prüfergebnis:

Die hier gemessene Luftdurchlässigkeit überschreitet an keiner Stelle die nach DIN EN 12207 für die Klasse 4 festgelegten, oberen Grenzwerte beim jeweiligen Prüfdruck.

Das 23 mm breite Fugendichtungsband erfüllt die Anforderungen der **Klasse 4** nach DIN EN 12207 bezogen auf die Fugenlänge.

Die Referenzluftdurchlässigkeit bei 100 Pa beträgt bezogen auf die Fugenlänge $0,345 \text{ m}^3/(\text{h}\cdot\text{m})$.

Die Ermittlung des Fugendurchlasskoeffizienten erfolgte rechnerisch nach DIN 18542 bei einer Druckdifferenz von 10 Pa. Der ermittelte Fugendurchlasskoeffizient a (bei 10 Pa) beträgt $0,035 \text{ m}^3/\text{hm}(\text{daPa}^{0,98})$ der Exponent beträgt 0,98.

Hinweis

Auf den Seiten 6 bis 9 folgen die Bilder 1 bis 5.

Hannover, 06. Dezember 2012

Leiter der Prüfstelle

Im Auftrag


(Dr. rer. nat. Schnatzke)





Bild 1: Offener Prüfstand ohne den eingesetzten Versuchskörper

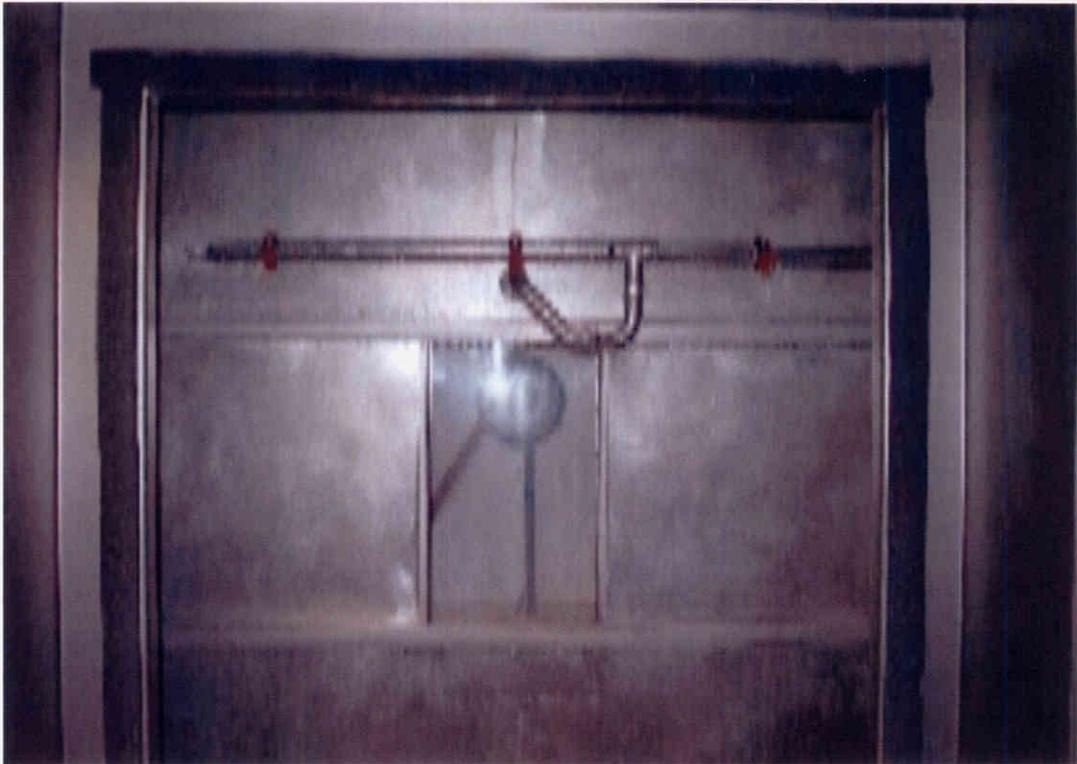


Bild 2: Offener Prüfstand mit Anordnung der drei wassersprühenden Düsen



Bild 3a: Prüfstand-Steuerung
(Drucksteuerung)

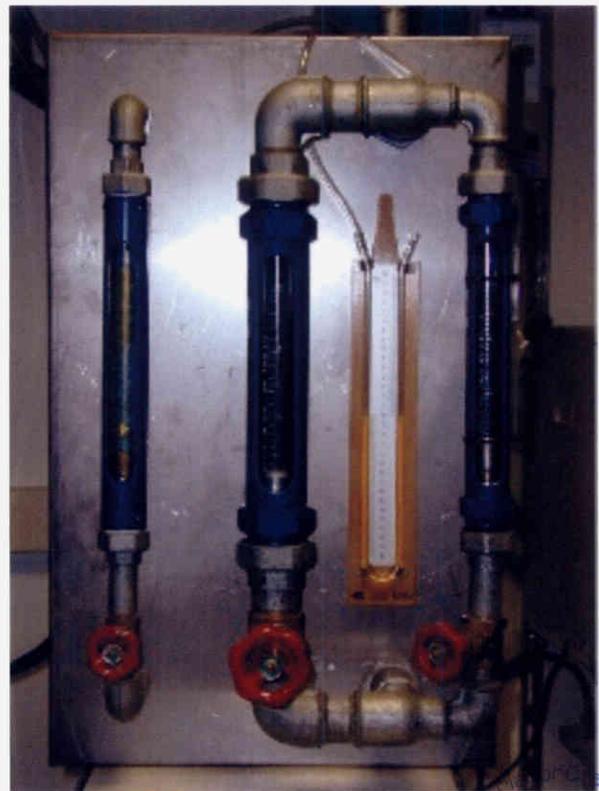


Bild 3b: Prüfstand-Steuerung
(Wasser- u. Luftmenge)



Bild 4: Versuchskörper bestehend aus Hohlkammerprofilen (Querschnitt 60 mm x 100 mm) mit dazwischen befindlichen 10 mm breiten Fugen, in denen die Fugendichtungs bänder eingebaut sind.

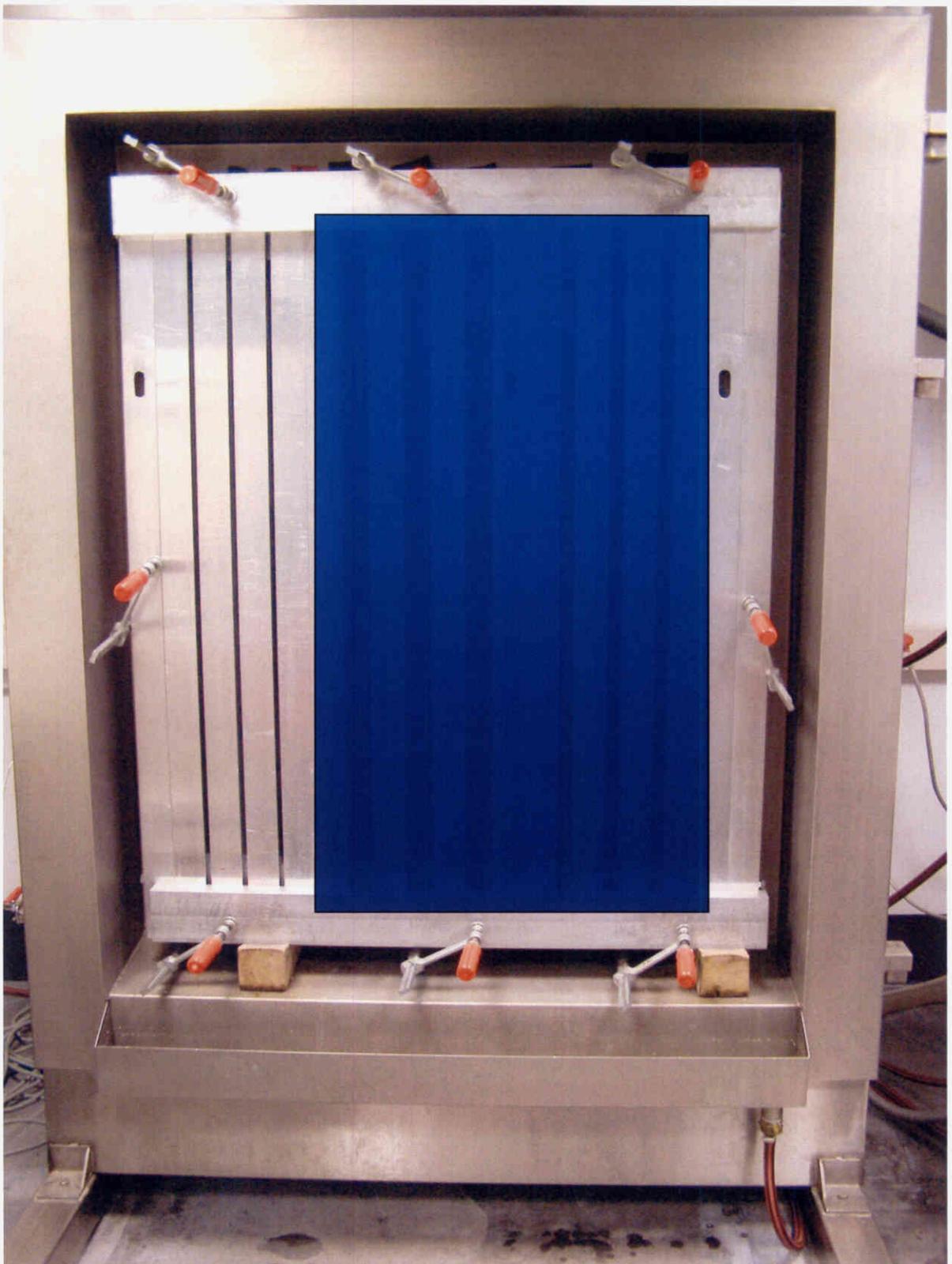


Bild 5: In den Versuchsstand eingebauter Prüfkörper (Längsfugen)