



Mfpa Leipzig GmbH

Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für
Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme

Geschäftsbereich IV - Bauphysik

Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Bauer

Arbeitsgruppe 4.1 - Wärme- und Feuchteschutz

Dr.-Ing. Claudia Fülle

Telefon +49 (0) 341-6582-131

fuelle@mfpa-leipzig.de

Dipl.-Ing.(BA) Nadine Leopold, M.Sc.

Telefon +49 (0) 341-6582-173

leopold@mfpa-leipzig.de

Prüfbericht Nr. PB 4.1/16-133-2

vom 6. Juli 2016

1. Ausfertigung

Auftraggeber: tremco illbruck Produktion GmbH
Werner-Haepf-Straße 1
92439 Bodenwöhr

Auftragsache: Prüfung der Wasserdampfdurchlässigkeit in verschiedenen Klimabe-
reichen nach DIN EN ISO 12572:2001

Material: Feuchtevariable Dampfbremshahn

Produkt: *illbruck ME500 TwinAktiv*

Probeneingang: 14.04.2016

Bearbeitung: Dr.-Ing. Claudia Fülle
Dipl.-Ing. (BA) Nadine Leopold, M.Sc.
Stefan Laut, Prüflaborant

Prüfdatum: 28.04.2016 – 15.06.2016

Dieser Prüfbericht umfasst 9 Seiten und enthält die Ergebnisse von PB4.1/16-133-1 vom 22.6.2016.

Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der Mfpa Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der Mfpa Leipzig GmbH.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-11021-01-00

Durch die DAkkS GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Urkunde kann unter
www.mfpa-leipzig.de eingesehen werden.

Nach Landesbauordnung (SAC02) anerkannte und nach
Bauproduktenverordnung (NB 0800) notifizierte PÜZ-Stelle.

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das
Bauwesen Leipzig mbH (Mfpa Leipzig GmbH)

Sitz: Hans-Weigel-Str. 2b – 04319 Leipzig/Germany
Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn
Handelsregister: Amtsgericht Leipzig HRB 17719
USt-Id Nr.: DE 813200649
Tel.: +49 (0) 341-6582-0
Fax: +49 (0) 341-6582-135

1 Aufgabenstellung und Inhalt

Die MFPA Leipzig wurde von der Fa. tremco illbruck Produktion GmbH beauftragt, für die feuchtevariable Dampfbremse *illbruck ME500 TwinAktiv* die Wasserdampfdurchlässigkeit nach DIN EN ISO 12572 in verschiedenen Klimabereichen zu prüfen.

Folgende Klimabereiche wurden geprüft:

- | | |
|---|------------------------------|
| - 23°C und 0/75 % relative Luftfeuchte | 37,5 % mittlere rel. Feuchte |
| - 23°C und 33/67 % relative Luftfeuchte | 50 % mittlere rel. Feuchte |
| - 23°C und 50/75 % relative Luftfeuchte | 62,5 % mittlere rel. Feuchte |
| - 23°C und 55/85 % relative Luftfeuchte | 70 % mittlere rel. Feuchte |
| - 23°C und 85/95 % relative Luftfeuchte | 90 % mittlere rel. Feuchte |



2 Angaben zum Material

Der MFPA Leipzig liegen folgende Angaben zu dem Produkt vor:

Produkt	Feuchtevariable Dampfbremse <i>illbruck ME500 TwinAktiv</i>
Hersteller	tremco illbruck Produktion GmbH
Farbe	Schwarz, einseitig beschriftet

3 Prüflabor und Dokumente

Die MFPA Leipzig arbeitet nach den strengen Qualitätsrichtlinien von DIN EN ISO 17025. Das Labor wurde dazu von der Deutschen Akkreditierungsstelle DAkkS GmbH akkreditiert. Für die Prüfung der Wasserdampfdurchlässigkeit liegt eine flexible Akkreditierung vor. Die Urkunde kann auf <http://www.mfpa-leipzig.de> eingesehen werden.

Die MFPA Leipzig ist außerdem notifizierte Prüf- und Zertifizierungsstelle (NB 0800) nach EUBauPVO für Abdichtungsbahnen gemäß EN 13984.

4 Durchführung und Prüfgeräte

DIN EN ISO 12572 September 2001	Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit
------------------------------------	---

Vorbehandlung: Lagerung bei 23 (±5) °C, 50 (±5) % rel. Luftfeuchte für mind. 6 Stunden

Prüfgeräte: Prüfung der Wasserdampfdurchlässigkeit im Klimaschrank
Bestimmung der Massenänderung mit Präzisionswaage

Durchführung:

Gemäß den Bestimmungen von DIN EN ISO 12572 werden die Proben auf die Öffnung des Prüfgefäßes gelegt und seitlich eingedichtet. Dabei wird die Beschichtung der Dampfbremse zum Prüfraum (Klimaschrank) und das Trägervlies zum Prüfgefäß hin gerichtet eingebaut. In den Prüfgefäßen befindet sich das für den jeweiligen Klimabereich geeignete Sorptionsmittel. Die Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit erfolgt durch Wägung der Probekörper in geeigneten regelmäßigen Abständen (gravimetrisches Verfahren).



5 Prüfergebnisse *illbruck ME500 TwinAktiv*

5.1 Klimabereich 23 °C und 37,5 % relative Luftfeuchte



Differenzklima:	23 (±0,5) °C, 0/75 (±3) % rel. Luftfeuchte	
Sorptionsmittel:	Calciumchlorid CaCl ₂	0 % rel. Luftfeuchte
Klimaschrank:	Feutron KPK 200	75 % rel. Luftfeuchte
Prüfdatum:	10.05.2016 – 31.05.2016	
Mittlerer Luftdruck (p):	997 hPa	
Richtung des Dampfstroms:	entsprechend Wasserdampfdruckgefälle vom Prüfraum zum Prüfgefäß	

Probekörper		TA38-1	TA38-2	TA38-3	TA38-4	TA38-5	Mittelwert
Durchmesser der freien Prüffläche	[mm]	127	127	127	127	127	127
Dicke	[µm]	259	255	235	272	269	258
Prüffläche	[cm ²]	127	127	127	127	127	127
flächenbezogene Masse	[g/m ²]	100	98	105	104	99	101

Probekörper	Wasserdampf-Diffusionsstromdichte	Wasserdampf-Diffusionsdurchlasskoeffizient	Wasserdampf-diffusionsäquivalente Luftschichtdicke
	g [kg/(m ² · s)]	W [kg/(m ² · s · Pa)]	s _d [m]
TA38-1	3,23E-08	1,53E-11	12,96
TA38-2	3,33E-08	1,58E-11	12,59
TA38-3	3,32E-08	1,58E-11	12,60
TA38-4	3,33E-08	1,58E-11	12,59
TA38-5	3,31E-08	1,57E-11	12,67
Mittelwert	3,3E-08	1,6E-11	12,7
Standardabweichung σ(s _d)			0,2 m
Maximale prozentuale Abweichung von Einzelwerten zum Mittelwert Δs _d			- 0,7 % / + 2,2 %

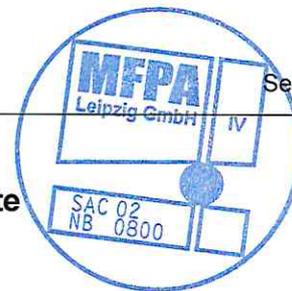


5.2 Klimabereich 23 °C und 50 % relative Luftfeuchte

Differenzklima:	23 (±0,5) °C, 33/67 (±3) % rel. Luftfeuchte	
Sorptionsmittel:	Magnesiumchlorid MgCl ₂	33 % rel. Luftfeuchte
Klimaschrank:	Memmert ICH 256	67 % rel. Luftfeuchte
Prüfdatum:	28.04.2016 – 23.05.2016	
Mittlerer Luftdruck (p):	996 hPa	
Richtung des Dampfstroms:	entsprechend Wasserdampfdruckgefälle vom Prüfraum zum Prüfgefäß	

Probekörper		TA50-1	TA50-2	TA50-3	TA50-4	TA50-5	Mittelwert
Durchmesser der freien Prüffläche	[mm]	127	127	127	127	127	127
Dicke	[µm]	287	293	269	285	267	280
Prüffläche	[cm ²]	127	127	127	127	127	127
flächenbezogene Masse	[g/m ²]	104	103	103	103	103	103

Probekörper	Wasserdampf-Diffusionsstromdichte g [kg/(m ² · s)]	Wasserdampf-Diffusionsdurchlasskoeffizient W [kg/(m ² · s · Pa)]	Wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke s _d [m]
TA50-1	1,91E-08	1,98E-11	10,07
TA50-2	1,88E-08	1,95E-11	10,21
TA50-3	1,93E-08	2,00E-11	9,96
TA50-4	1,97E-08	2,05E-11	9,71
TA50-5	1,91E-08	1,99E-11	10,05
Mittelwert	1,9E-08	2,0E-11	10,0
Standardabweichung σ(s _d)			0,2 m
Maximale prozentuale Abweichung von Einzelwerten zum Mittelwert Δs _d			- 2,9 % / + 2,1 %



5.3 Klimabereich 23 °C und 62,5 % relative Luftfeuchte

Differenzklima: 23 (±0,5) °C, 50/75 (±3) % rel. Luftfeuchte
 Sorptionsmittel: Natriumchlorid NaCl 75 % rel. Luftfeuchte
 Klimaschrank: Memmert ICH 260 50 % rel. Luftfeuchte
 Prüfdatum: 30.05.2016 – 10.06.2016
 Mittlerer Luftdruck (p): 997 hPa
 Richtung des Dampfstroms: entsprechend Wasserdampfdruckgefälle vom Prüfgefäß zum Prüfraum

Probekörper		TA63-1	TA63-2	TA63-3	TA63-4	TA63-5	Mittelwert
Durchmesser der freien Prüffläche	[mm]	127	127	127	127	127	127
Dicke	[µm]	256	278	308	287	263	278
Prüffläche	[cm ²]	127	127	127	127	127	127
flächenbezogene Masse	[g/m ²]	99	101	103	104	101	102

Probekörper	Wasserdampf-Diffusionsstromdichte g [kg/(m ² · s)]	Wasserdampf-Diffusionsdurchlasskoeffizient W [kg/(m ² · s · Pa)]	Wasserdampf-diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s _d [m]
TA63-1	2,09E-08	3,01E-11	6,60
TA63-2	2,01E-08	2,90E-11	6,84
TA63-3	2,08E-08	2,99E-11	6,63
TA63-4	1,98E-08	2,85E-11	6,96
TA63-5	2,04E-08	2,94E-11	6,74
Mittelwert	2,0E-08	2,9E-11	6,8
Standardabweichung σ(s _d)			0,2 m
Maximale prozentuale Abweichung von Einzelwerten zum Mittelwert Δs _d			- 2,3 % / + 3,0 %



5.4 Klimabereich 23 °C und 70 % relative Luftfeuchte

Differenzklima: 23 (±0,5) °C, 55/85 (±3) % rel. Luftfeuchte
 Sorptionsmittel: Kaliumchlorid KCl 85 % rel. Luftfeuchte
 Klimaschrank: Memmert ICH 256 55 % rel. Luftfeuchte
 Prüfdatum: 07.06.2016 – 15.06.2016
 Mittlerer Luftdruck (p): 993 hPa
 Richtung des Dampfstroms: entsprechend Wasserdampfdruckgefälle vom Prüfgefäß zum Prüfraum

Probekörper		TA70-1	TA70-2	TA70-3	TA70-4	TA70-5	Mittelwert
Durchmesser der freien Prüffläche	[mm]	127	127	127	127	127	127
Dicke	[µm]	273	255	294	272	278	274
Prüffläche	[cm²]	127	127	127	127	127	127
flächenbezogene Masse	[g/m²]	103	102	102	102	104	103

Probekörper	Wasserdampf-Diffusionsstromdichte g [kg/(m² · s)]	Wasserdampf-Diffusionsdurchlasskoeffizient W [kg/(m² · s · Pa)]	Wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke s _d [m]
TA70-1	3,91E-08	4,65E-11	4,29
TA70-2	3,80E-08	4,52E-11	4,41
TA70-3	3,76E-08	4,47E-11	4,46
TA70-4	4,03E-08	4,79E-11	4,18
TA70-5	3,72E-08	4,42E-11	4,52
Mittelwert	3,8E-08	4,6E-11	4,4
Standardabweichung σ(s _d)			0,1 m
Maximale prozentuale Abweichung von Einzelwerten zum Mittelwert Δs _d			- 4,4 % / + 3,3 %



5.5 Klimabereich 23 °C und 90 % relative Luftfeuchte

Differenzklima:	23 (±0,5) °C, 85/95 (±3) % rel. Luftfeuchte	
Sorptionsmittel:	Dinatriumhydrogenphosphat Na ₂ HPO ₄	95 % rel. Luftfeuchte
Klimaschrank:	Weiss WK3	85 % rel. Luftfeuchte
Prüfdatum:	10.05.2016 – 13.05.2016	
Mittlerer Luftdruck (p):	989 hPa	
Richtung des Dampfstroms:	entsprechend Wasserdampfdruckgefälle vom Prüfgefäß zum Prüfraum	
Zusätzlicher Hinweis:	gemäß DIN EN ISO 12572, Anhang G wurde Korrektur für den Widerstand der Luftschicht im Prüfgefäß angewendet	

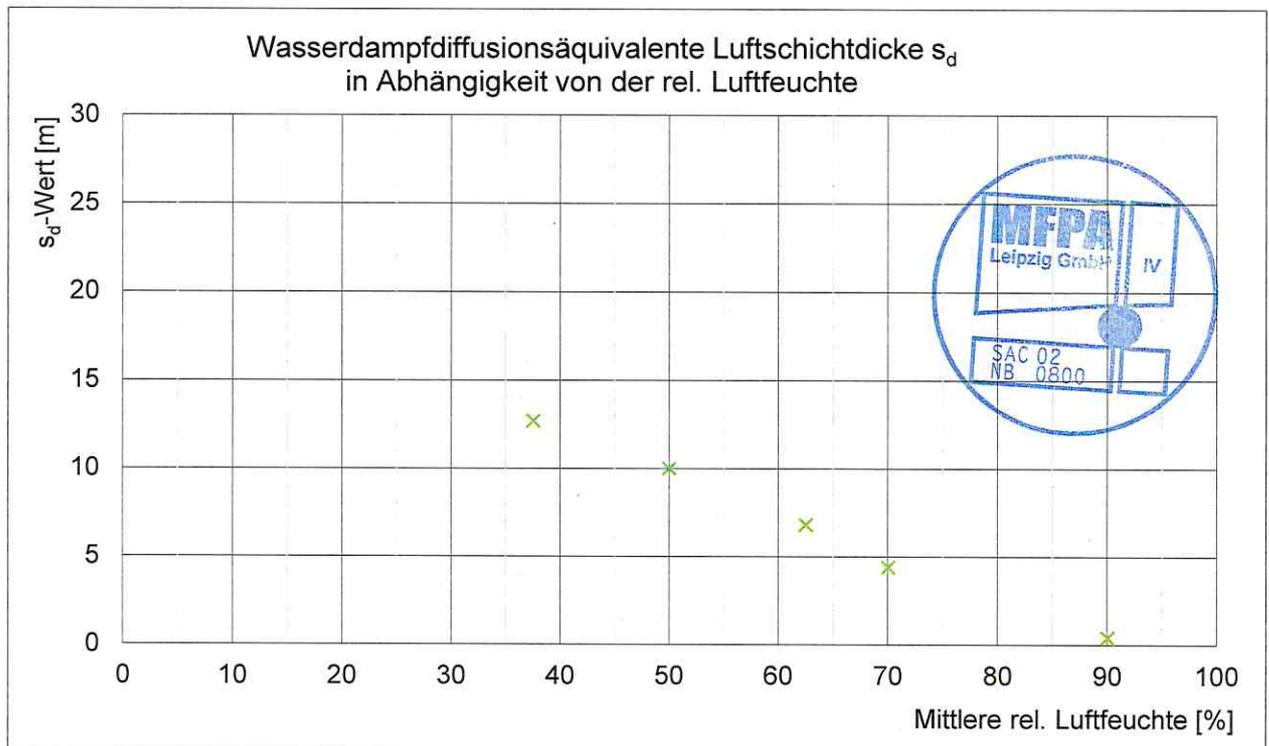
Probekörper		TA90-1	TA90-2	TA90-3	TA90-4	TA90-5	Mittelwert
Durchmesser der freien Prüffläche	[mm]	127	127	127	127	127	127
Dicke	[µm]	258	258	277	267	279	268
Prüffläche	[cm ²]	127	127	127	127	127	127
flächenbezogene Masse	[g/m ²]	101	100	104	100	100	101

Probekörper	Wasserdampf-Diffusionsstromdichte g [kg/(m ² · s)]	Wasserdampf-Diffusionsdurchlasskoeffizient W [kg/(m ² · s · Pa)]	Wasserdampf-diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s _d [m]
TA90-1	1,25E-07	4,88E-10	0,411
TA90-2	1,25E-07	4,91E-10	0,407
TA90-3	1,13E-07	4,41E-10	0,453
TA90-4	1,30E-07	5,11E-10	0,391
TA90-5	1,28E-07	5,02E-10	0,399
Mittelwert	1,2E-07	4,9E-10	0,41
Standardabweichung σ(s _d)			0,02 m
Maximale prozentuale Abweichung von Einzelwerten zum Mittelwert Δs _d			- 5,1 % / + 9,9 %

6 Zusammenfassung

Die Prüfung der Wasserdampfdurchlässigkeit der feuchtevariablen Dampfbremse *illbruck ME500 TwinAktiv* nach DIN EN ISO 12572 ergibt für die einzelnen Klimabereiche folgende Mittelwerte der wasserdampfdiffusionsäquivalenten Luftschichtdicke s_d :

Nr.	Differenzklima	Mittlere Luftfeuchte	s_d -Wert [m]
1	23°C, 0/75 % r.F.	37,5 % rel. Feuchte	12,7
2	23°C, 33/67 % r.F.	50 % rel. Feuchte	10,0
3	23°C, 50/75 % r.F.	62,5 % rel. Feuchte	6,8
4	23°C, 55/85 % r.F.	70 % rel. Feuchte	4,4
5	23°C, 85/95 % r.F.	90 % rel. Feuchte	0,41



Die Ergebnisse der Prüfungen beziehen sich ausschließlich auf die beschriebenen Prüfgegenstände und nicht auf die Grundgesamtheit. Dieses Dokument ersetzt keinen Konformitäts- oder Verwendbarkeitsnachweis im Sinne der Bauordnungen (national/ europäisch).

Leipzig, den 6. Juli 2016


Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Bauer
Geschäftsbereichsleiter

 
Dr.-Ing. Claudia Fülle, Dipl.-Ing. (BA) Nadine Leopold, M.Sc.
Laborleiterin, Bearbeiterin

