

Prüfbericht Nr. 162850

1. Ausfertigung 03.08.2016

Auftraggeber tremco illbruck Produktion GmbH
Werner-Haepf-Strasse 1
92439 Bodenwöhr

Auftrag vom 14.07.2016

Inhalt des Auftrags Prüfung der Luftdurchlässigkeit (DIN EN 12114) und Schlagregendichtheit (DIN EN 1027) an der Fugendichtungsfolie:
„illbruck ME500 TwinAktiv“
(alternativer Folienlieferant)

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 tschnatzke@mpa-bau.de GERMANY

1. Prüfgegenstand

Die Firma tremco illbruck Produktion GmbH stellt unter anderem Fugendichtungsfolien aus Folien- bzw. Vliesmaterial zur Abdichtung von Fugen im Hochbau her. Die hier geprüfte Folie „illbruck ME500 TwinAktiv“ kann je nach Anwendungsfall mittels unterschiedlicher Befestigungsmittel/-arten am Fensterrahmen bzw. am Bauwerk angebracht werden.

Angaben zu den hier verwendeten Produkten:

- 1.) Folie "illbruck ME500 TwinAktiv", Farbe schwarz, Bandbreite 100 mm, für den einseitigen(E) Einbau ist die Folie an einem Rand der Unterseite mit einem 30 mm breiten SK-Streifen ausgestattet. Die Oberseite der Folie besteht aus einem schwarzen Vlies, die Unterseite aus einer glatten Folie.
- 2.) Butylband: grau, Breite 20 mm, Dicke 1,0 mm

2. Prüfauftrag

An der Fugendichtungsfolie "illbruck ME500 TwinAktiv" von einem alternativen Folienlieferanten soll die Luftdurchlässigkeit (DIN EN 12114) und Schlagregendichtheit (DIN EN 1027) geprüft werden.

3. Probeneinbau

3.1 Prüfkörper mit Längsfugen

Der Einbau der Fugendichtungsfolien erfolgte am 14.07.2016 durch den Hersteller in den Prüfräumen des Herstellers in Anwesenheit von Dr. Schnatzke, Materialprüfanstalt.

Der Einbau erfolgte als einseitiger Einbau, d.h. beide Randbefestigungen erfolgten auf der Unterseite der Folie. Die Fugendichtungsfolie wurde über Fugen aus parallel angeordneten Aluminiumrechteckprofilen geklebt.

Tafel 1: Prüfkörper mit der gewählten Befestigungsvariante der Fugendichtungsfolie

Nr-Fuge	Fugenbreite	Folie	Flanke 1	Flanke 2
1 - 3	50 mm	ME500 TwinAktiv (alternativer Lieferant)	30 mm SK-Streifen	20 mm Butylband

Die Fugenbreiten von 50 mm wurden an den oberen und unteren Enden mit starren, festen Distanzstücken eingestellt. Der komplette Versuchskörper wurden jeweils durch zwei an den Enden der Profile angeordnete, durch die Hohlkammerprofile und die Distanzstücke durchgeführte Gewindestangen zusammengeschraubt (Bilder 4 u. 5).

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 14.07.2016 in den Prüfräumen des Herstellers an den am 14.07.2016 in den Versuchskörper eingebauten Proben statt, s. Abschn. 3.1 dieses Prüfberichts.

Anwesend waren folgende Personen:

- | | | |
|-----------------------|---------------------|-----------------------------------|
| 1. Fr. Deml, | Produkt-Entwicklung | } tremco illbruck Produktion GmbH |
| 2. Hr. Schießl, | Laborant | } |
| 3. Hr. Dr. Schnatzke, | Versuchsleitung, | Materialprüfanstalt |

Die Prüfeinrichtung wurde für den Luftdurchlässigkeitsversuch vorbereitet, indem der Versuchskörper vor dem Prüfstand befestigt wurde. Auf eine separate Bestimmung der Prüfstandundichtigkeit wurde verzichtet.

Die Lufttemperatur im Prüfraum betrug 23,0°C bei einem Luftdruck von 101,8 kPa und einer relativen Luftfeuchte von 49 %.

Luftdurchlässigkeit:

Nach Beanspruchung durch drei mindestens 3 sekundenlange Druckstöße von rd. 660 Pa wurde die Luftdurchlässigkeit der 100 mm breiten Fugendichtungsfolien in den 50 mm breiten Fugen ermittelt. Die zeitliche Abfolge der Druckstufen - bis 600 Pa in Stufen ansteigend - erfolgte nach DIN EN 1026, Abschn. 7.3 - positive Drücke. Im Diagramm 1 ist die auf Normalbedingungen ($T_0 = 293 \text{ K}$, $p_0 = 101,3 \text{ kPa}$) umgerechnete, längenbezogene Luftdurchlässigkeit gegen die Druckdifferenzen grafisch aufgetragen. Die Ergebnisse der auf normale Bedingungen ($T_0 = 293 \text{ K}$, $p_0 = 101,3 \text{ kPa}$) umgerechneten, längenbezogenen Luftdurchlässigkeiten (ohne Abzug der Prüfstandundichtigkeit) sind in Tafel 1 zusammengefasst.

Tafel 1: Luftdurchlässigkeit Längsfugen (100 mm Folienbreite; 50 mm Fugenbreite)

Prüfstandundichtigkeit		Luftdurchlässigkeit		
Pa	m ³ /h	Prüfdruck Pa	brutto m ³ /h ¹⁾	brutto m ³ /(hm ¹⁾
--	--	50	--	--
		100	0,33	0,109
		150	0,45	0,149
		200	0,59	0,196
		250	0,70	0,232
		300	0,80	0,265
		450	1,09	0,365
		600	1,39	0,464

¹⁾ Jeweils umgerechnet auf Normalbedingungen ($T_0 = 293 \text{ K}$, $p_0 = 101,3 \text{ kPa}$) (DIN EN 12114)

längenbezogene Luftdurchlässigkeit

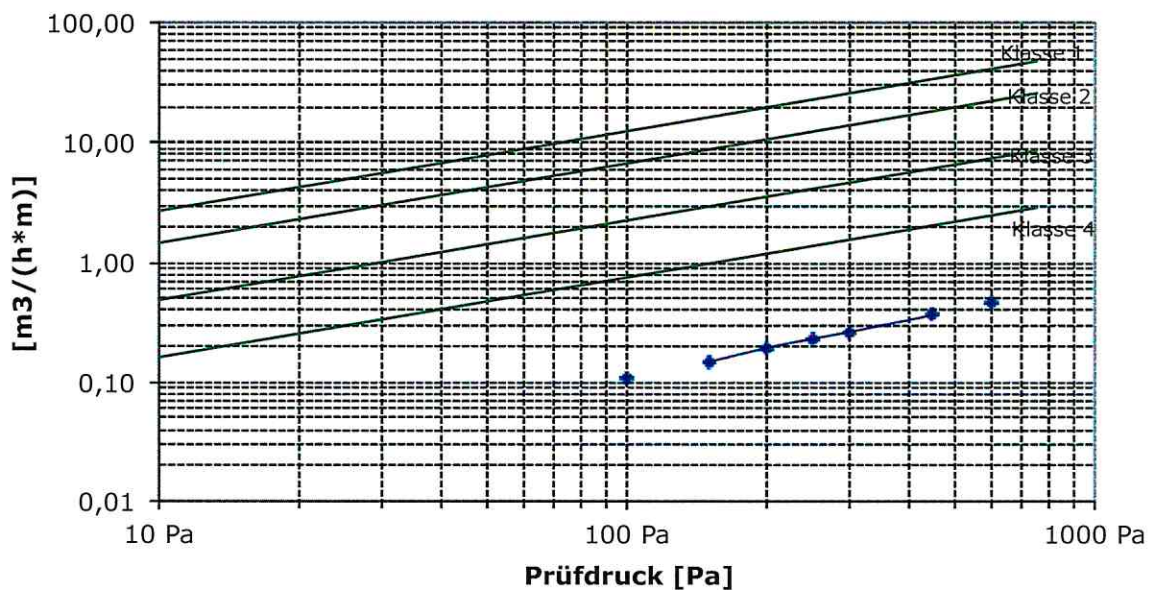


Diagramm 1: Grafische Darstellung der längenbezogenen Luftdurchlässigkeit und der Luftdurchlässigkeitsklassen nach DIN EN 12207

Anforderung:

Zur Klassifizierung nach DIN EN 12207 darf die gemessene Luftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge den oberen Grenzwert der entsprechenden Klasse (siehe Diagramm 1) 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.

Die Fugendichtungsfolie mit der gewählten Befestigungsart erfüllt die Anforderungen der **Klasse 4** nach DIN EN 12207 bezogen auf die Fugenlänge. Die Referenzluftdurchlässigkeit bei 100 Pa betrug $0,109 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m})$.

4.2 Schlagregenprüfung

Die Schlagregenprüfung fand direkt im Anschluss an die Luftdurchlässigkeitsprüfung am 14.07.2016 in den Prüfräumen des Auftraggebers in Bodenwöhr am im Prüfstand eingebauten Prüfkörper statt.

Anwesend waren folgende Personen:

- | | | |
|-----------------------|---------------------|-----------------------------------|
| 1. Fr. Deml, | Produkt-Entwicklung | } tremco illbruck Produktion GmbH |
| 2. Hr. Schießl, | Laborant | |
| 3. Hr. Dr. Schnatzke, | Versuchsleitung, | Materialprüfanstalt |

Die Prüfparameter entsprachen DIN EN 1027 (Sprühverfahren 1A), Abs. 7.

1. Die Lufttemperatur im Prüfraum vor Versuchsbeginn betrug 23,0°C.
2. Die Luftfeuchte im Prüfraum vor Versuchsbeginn betrug 52% relativ.
3. Der Luftdruck im Prüfraum vor Versuchsbeginn betrug 101,8 kPa.
4. Die Wassertemperatur (Trinkwasser) wurde vor Versuchsbeginn zu 24,0°C gemessen.
5. Die Sprühleistung der drei Düsen betrug (l/m/r) 2,0/ 2,2 / 2,1 l/min.

Die Prüfung wurde mit einer Anfangsbelastung durch 3 Druckstöße von je 660 Pa begonnen. Die zeitliche Abfolge, Besprühung und Anstieg des Prüfdruckes bis zu einem Enddruck von 600 Pa wurde entsprechend der Norm DIN EN 1027, Abschn. 7.2 und Bild 4, Schlagregendichtheit - Prüfverfahren, durchgeführt.

Die Überprüfung der Schlagregendichtheit erfolgte augenscheinlich vom Beregnungsbeginn an auf durch die Proben hindurch getretenes Wasser durch ständiges Ableuchten der Proben mit einer Lampe.

Anforderung:

Zur Klassifizierung nach DIN EN 12208 (Klasse 9A) darf bis zu einem Prüfdruck von 600 Pa kein Wasser-, bzw. Feuchtigkeitsdurchtritt feststellbar sein.

Prüfergebnis:

Die eingebauten Fugendichtungsfolien waren bei der gewählten Befestigungsvariante bis zu einem Prüfdruck von 600 Pa schlagregendicht.

Die Anforderung wird erfüllt.

Hinweis:

Es folgen die Seiten 6 bis 9 mit den Bildern 1 bis 5.

Hannover, 03. August 2016
Leiter der Prüfstelle

A blue ink signature of Dipl.-Ing. Suhr.

(RD) Dipl.-Ing. Suhr



Leiter des chemischen Labors

A blue ink signature of Dr. rer. nat. Schnatzke.

(Dr. rer. nat. Schnatzke)

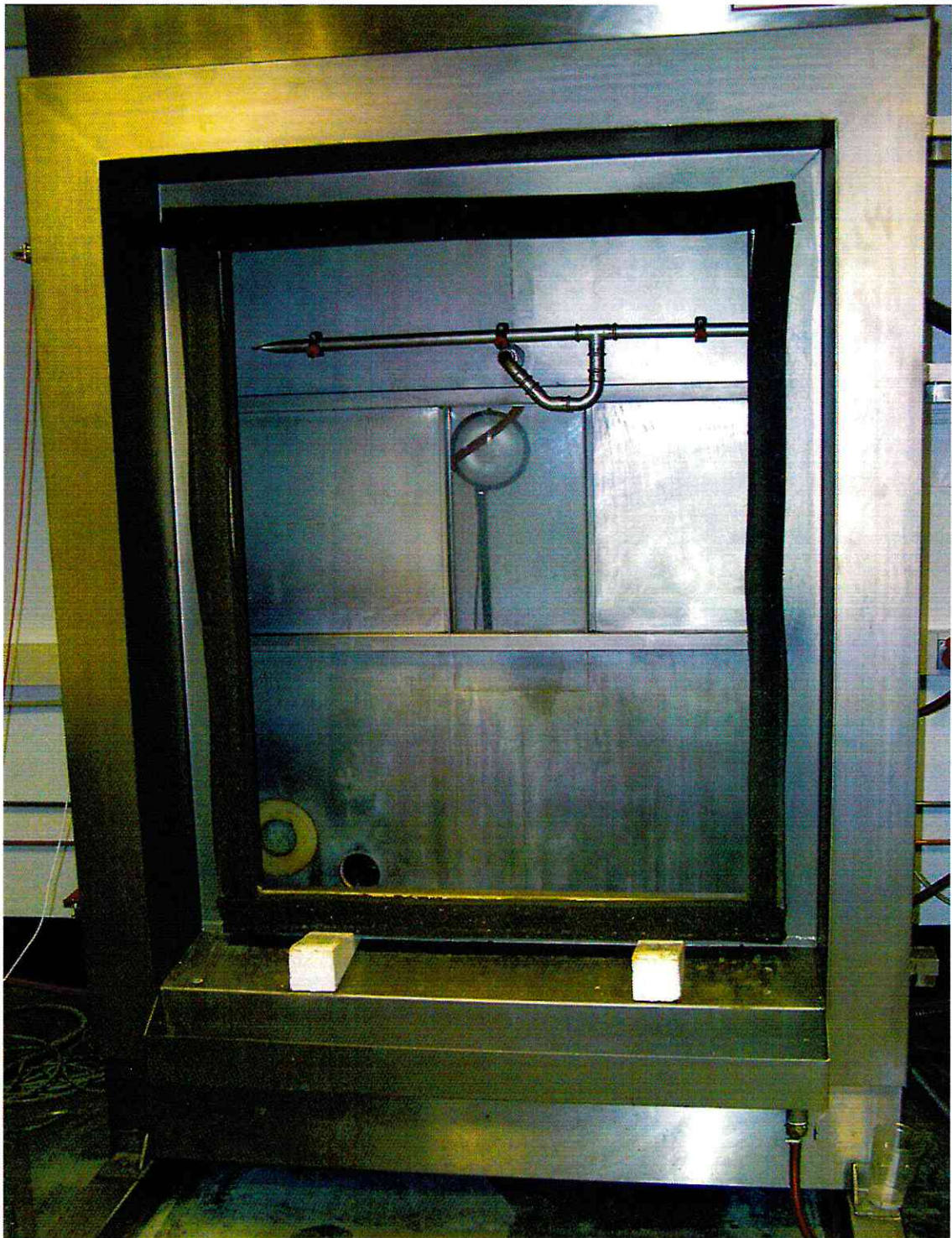


Bild 1: Offener Prüfstand ohne den eingesetzten Versuchskörper

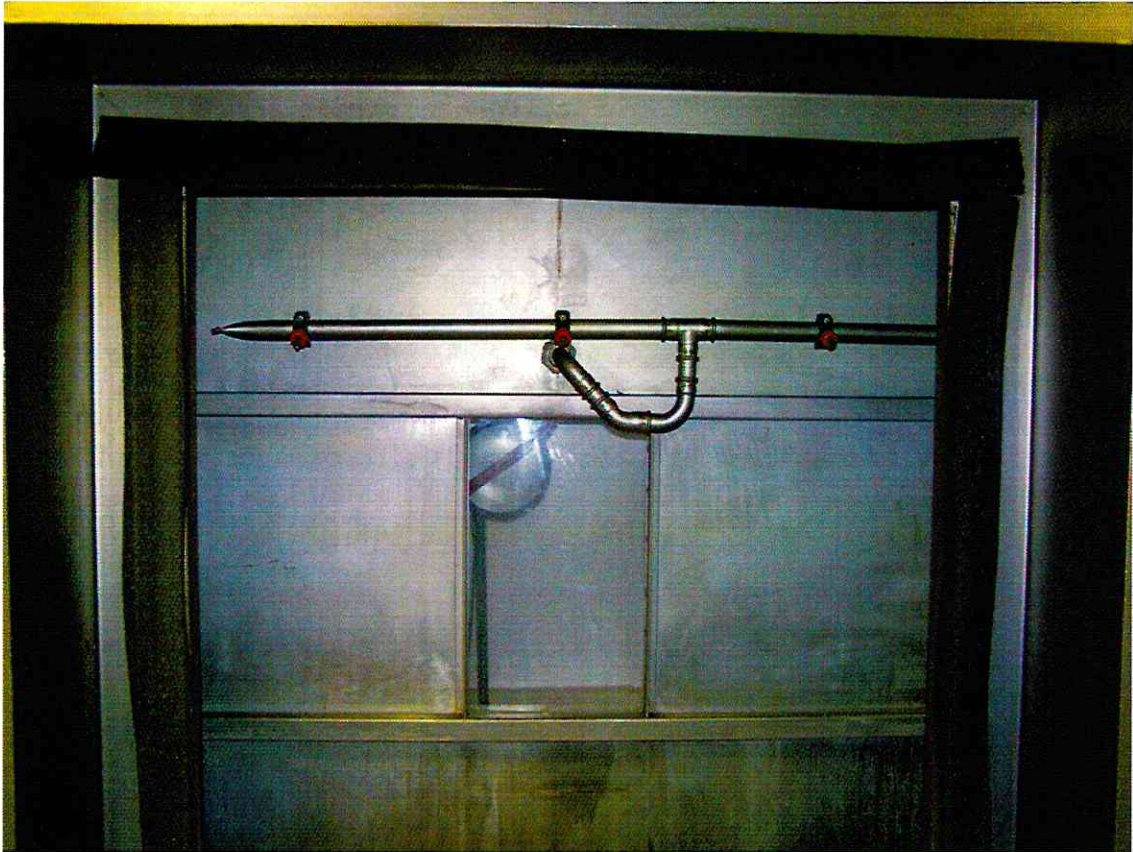


Bild 2: Offener Prüfstand mit Anordnung der drei wassersprühenden Düsen



Bild 3a: Prüfstand-Steuerung
(Drucksteuerung)

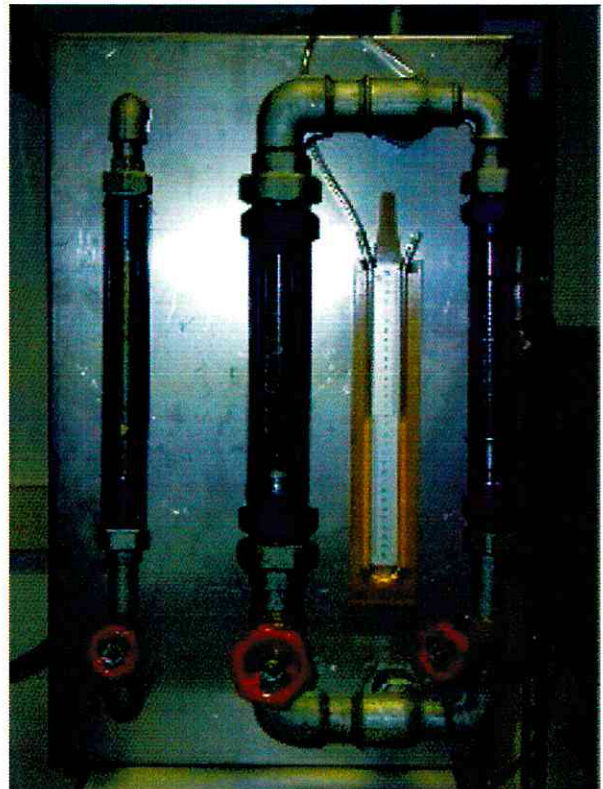


Bild 3b: Prüfstand-Steuerung
(Wasser- u. Luftmenge)

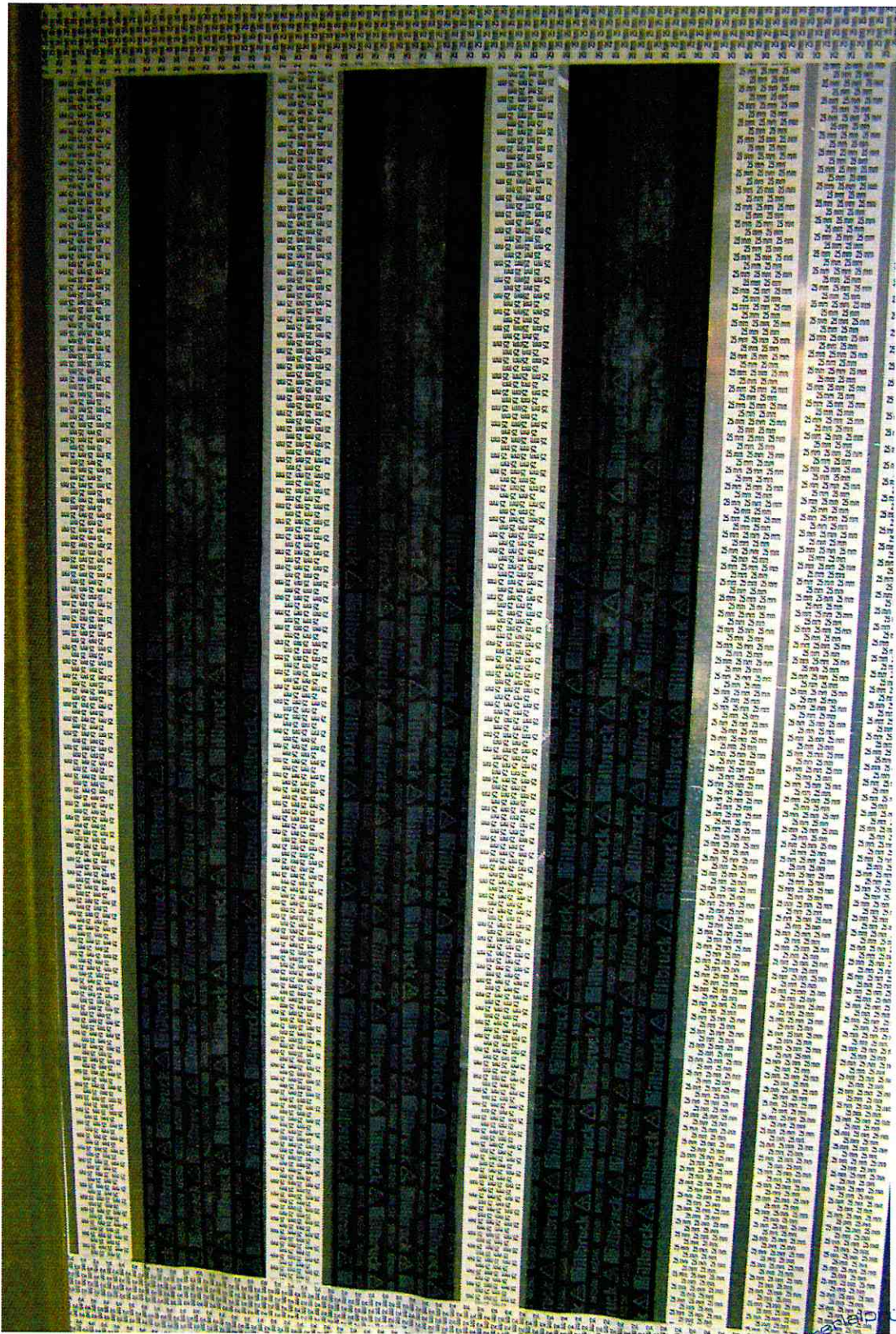


Bild 4: Versuchskörper mit den eingebauten Fugendichtungsfolien (Blick auf schlagregenbeaufschlagte Seite)

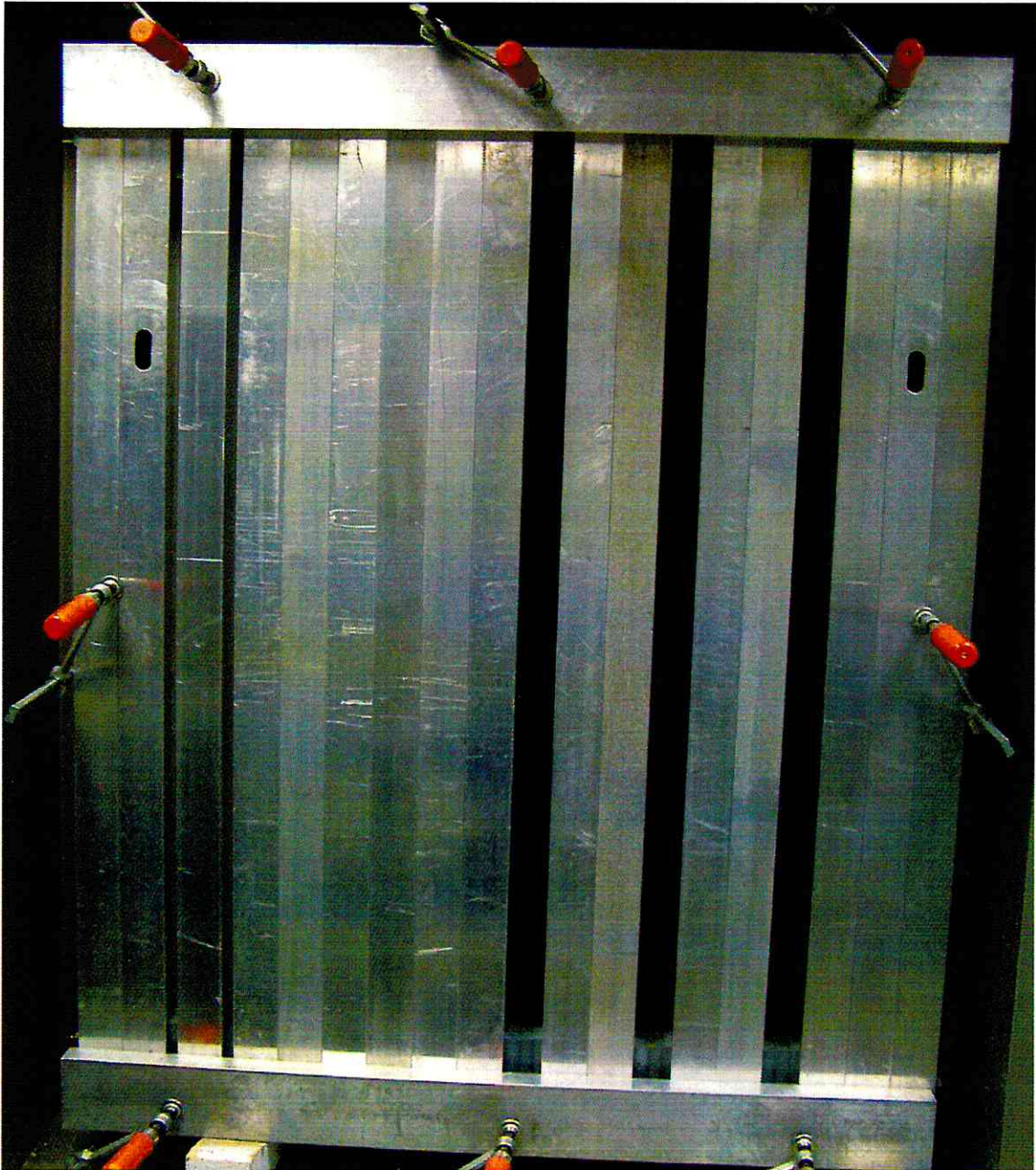


Bild 5: Versuchskörper, eingebaut im Prüfstand