

Prüfbericht Nr. 040052.1-Sz

Auftraggeber: illbruck Bau-Technik GmbH  
Werner-Haepf-Straße 1

92439 Bodenwöhr

Auftrag vom: 05.01.2004 – Dr. J. Hess

Inhalt des Auftrags: Prüfung der Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 1026 an:  
illbruck Fenster-Rolleiste Innen

Der Prüfbericht umfasst 11 Seiten.

Das Probenmaterial ist verbraucht.



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.

Notifizierte Stelle 0764

Bearbeiter Dr. Schnatzke  
Durchwahl (05 11) 7 62 – 31 06  
E-Mail office@mpa-bau.de

Nienburger Straße 3  
30167 Hannover

Telefon (0511) 7 62-31 04  
Telefax (0511) 7 62-40 01



 Niedersachsen

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

## 1. Prüfgegenstand

Die Firma illbruck Bau-Technik stellt unter anderem Produkte zur Abdichtung der Fugen zwischen dem Fensterrahmen und dem Gebäude her. Die hier durchgeführten Prüfungen wurden an der „illbruck Fenster-Rolleiste Innen“ durchgeführt.

**Rollleiste:** flexible, weiße Kunststoffleiste; Breite des breiten Schenkels rd. 44 mm; Breite des schmalen Schenkels rd. 12 mm, mit rd. 5 mm breiter Dichtlippe

**Dichtband:** „illmod i 15/5-10“ aufgewickelt auf einer größeren Spule; im komprimierten Zustand eingenäht (Dichtband (rd.): Breite 12 mm, Dicke 5-6 mm) in einer durchsichtigen, zur späteren, teilweisen Abtrennung perforierten Kunststofffolie; die Breite der seitlich überstehenden Folie beträgt rd. 8 cm; an der Unterseite des Bandes ist ein 9 mm breiter Selbstklebestreifen angebracht.

**Klebpaste:** „Festix Montagekleber Leisten“ (Fa. illbruck Bau-Technik GmbH); Farbe weiß

Vor dem Einbau wird das in der Folie eingenähte Dichtband über einen Selbstklebestreifen an den schmalen Schenkel der Rollleiste angeklebt. Die so vorbereitete Rollleiste wird dann mittels der Klebpaste auf einer Fugenseite (Fensterrahmen) aufgeklebt. Nach dem Einbau in die Fuge wird (zur Aktivierung) die das komprimierte Dichtband umschließende, überstehende Folienhülle an der Perforation abgerissen. (Abmessungen des dekomprimierten Dichtbandes (rd.): Breite 12 mm, Höhe 18 mm mit umgeschlagenem Folienrest zur Abdichtung)

## 2. Prüfauftrag

An der Fugenabdichtung „illbruck Fenster-Rolleiste Innen“ soll die Luftdurchlässigkeitsprüfung nach DIN EN 1026: 2000-09 durchgeführt werden.

## 3. Probeneinbau

### 3.1 Prüfkörper mit Längsfugen

Der Einbau der Prüfkörper erfolgte am 14.01.2004 durch die Herren Dr. Komma und Schießl (Fa. illbruck) in der Materialprüfanstalt für das Bauwesen Hannover in Anwesenheit von Dr. Schnatzke, Materialprüfanstalt.

Die im Abschnitt 1 beschriebenen Rollleisten mit dem eingeklebten Dichtband illmod i wurden mit der Klebpaste auf jeweils einer Fugenseite aufgeklebt. Die drei Längsfugen wurden durch im Abstand von 15 mm montierte, parallel angeordnete, rechteckige Hohlkammer-Aluminium-Profile (Querschnittsabmessungen 60 mm x 100 mm) gebildet. Die zwischen dem schmalen Schenkel der Rollleiste und der gegenüberliegenden Fugenflanke gebildete, durch das Dichtband abgedichtete, effektive Fugenbreite betrug jeweils 5 mm.

In den Bildern 7, 8, 9 ist der Aufbau der Fugen dargestellt.

Nach dem Einbau in den Versuchskörper wurden über die eingebauten Rollleisten jeweils datierte Siegelmarken der Prüfanstalt geklebt, Nrn. 7, 8, 9

Anschließend wurde der gesiegelte Versuchskörper nach Angabe im Werk Bodenwöhr der Firma illbruck bei Raumtemperatur bis zur Prüfung aufbewahrt.

### 3.2 Prüfeinrichtung

Die Prüfeinrichtung besteht aus einem Kasten, Abmessungen s. Bild 4, 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 6a, 6b). 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 5 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 03.02.2004 in den Prüfräumen des Auftraggebers in Bodenwöhr an den am 14.01.2004 in den Versuchskörper eingebauten Proben statt, s. Abschn. 3.1 dieses Prüfberichts. Nach Firmenangabe lagerte der Prüfkörper bei Raumtemperatur bis zur Prüfung im Prüflabor des Auftraggebers.

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

Anwesend waren folgende Herren:

- |                  |  |                            |
|------------------|--|----------------------------|
| 1. Dr. Komma,    | Produkt-Entwicklung                            | } Fa. illbruck Bau-Technik |
| 2. Schießl,      | Laborant                                       | }                          |
| 3. Dr. Schnatzke | Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Hannover |                            |

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 103,0 kPa betrug 48%.

Zur Bestimmung der Prüfstandundichtigkeit wurden die Fugen durch eine darüber geklebte Kunststoffolie verschlossen. Nach Beanspruchung durch drei mindestens 3 sekundenlange Druckstöße von rd. 660 Pa wurde die Prüfstandundichtigkeit ermittelt (s. Tafel 1). Die Prüfstandundichtigkeit ist in Bild 1 grafisch dargestellt.

Zur anschließenden Bestimmung der Luftdurchlässigkeit der Prüffugen wurde die Abdeckfolie wieder entfernt.

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. In den Bildern 2 u. 3 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 der Längsfugen

Prüfstandundichtigkeit		Luftdurchlässigkeit		
[Pa]	[m <sup>3</sup> /h]	Prüfdruck [Pa]	netto [m <sup>3</sup> /h] <sup>1)</sup>	netto [m <sup>3</sup> /hm] <sup>1)</sup>
0	0,00	50	-- <sup>2)</sup>	-- <sup>2)</sup>
71	0,30	100	0,08	0,026
136	0,60	150	0,14	0,047
233	0,90	200	0,20	0,067
342	1,20	250	0,21	0,071
561	1,70	300	0,23	0,076
674	1,90	450	0,21	0,071
		600	0,18	0,060

<sup>1)</sup> Jeweils umgerechnet auf Normalbedingungen (T<sub>0</sub> = 293 K, p<sub>0</sub> = 101,3 kPa) (DIN EN 1026)

<sup>2)</sup> Messwert kleiner als kleinster Ablesewert

### Prüfstandundichtigkeit

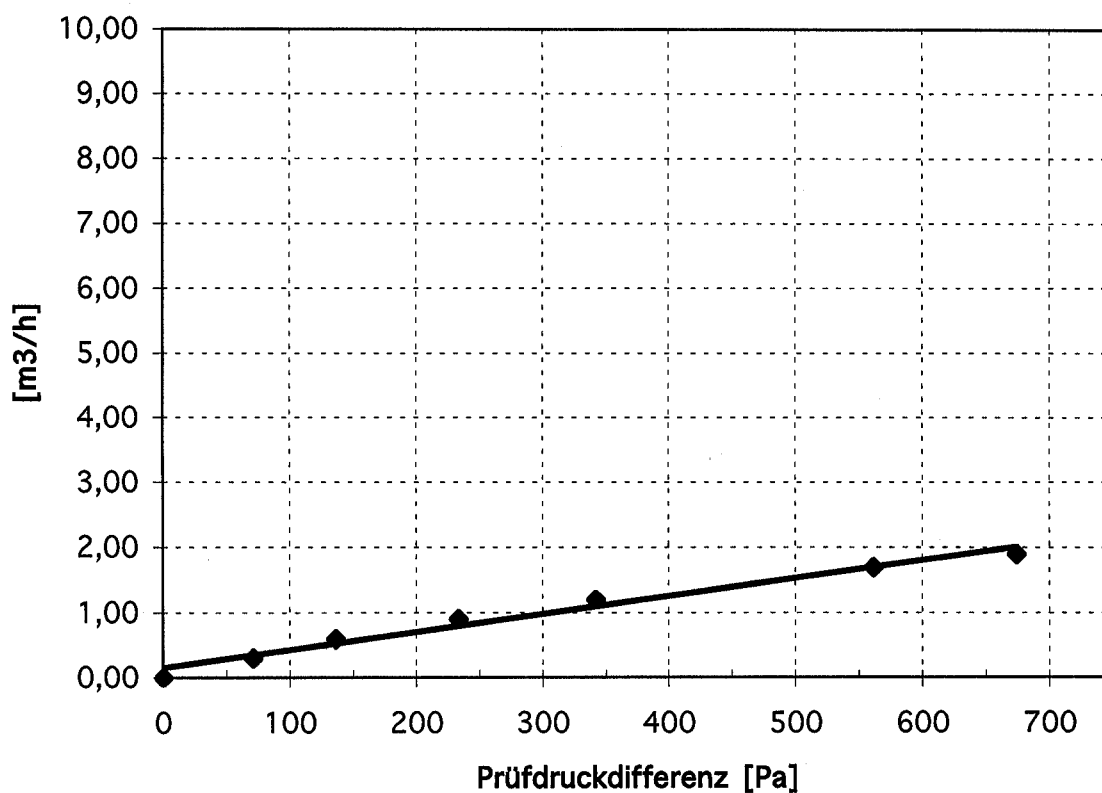


Bild 1: Grafische Darstellung der Prüfstandundichtigkeit (Längsfugen)

### längenbezogene Luftdurchlässigkeit

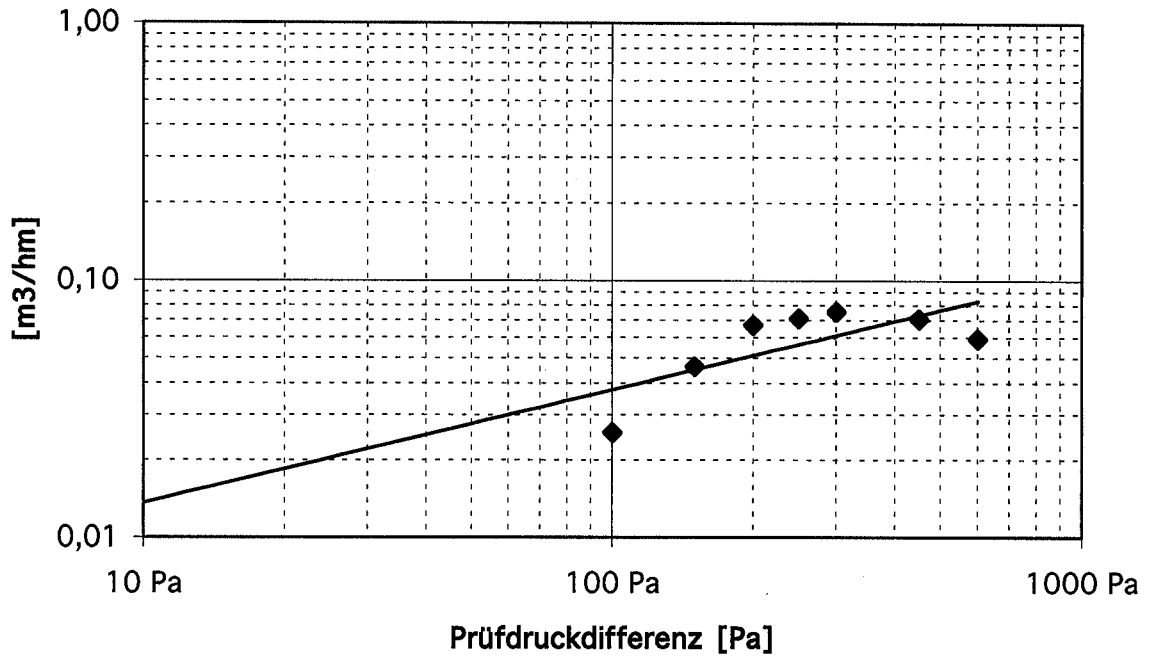


Bild 2: Grafische Darstellung der längenbezogenen Luftdurchlässigkeit (netto)

### längenbezogene Luftdurchlässigkeit

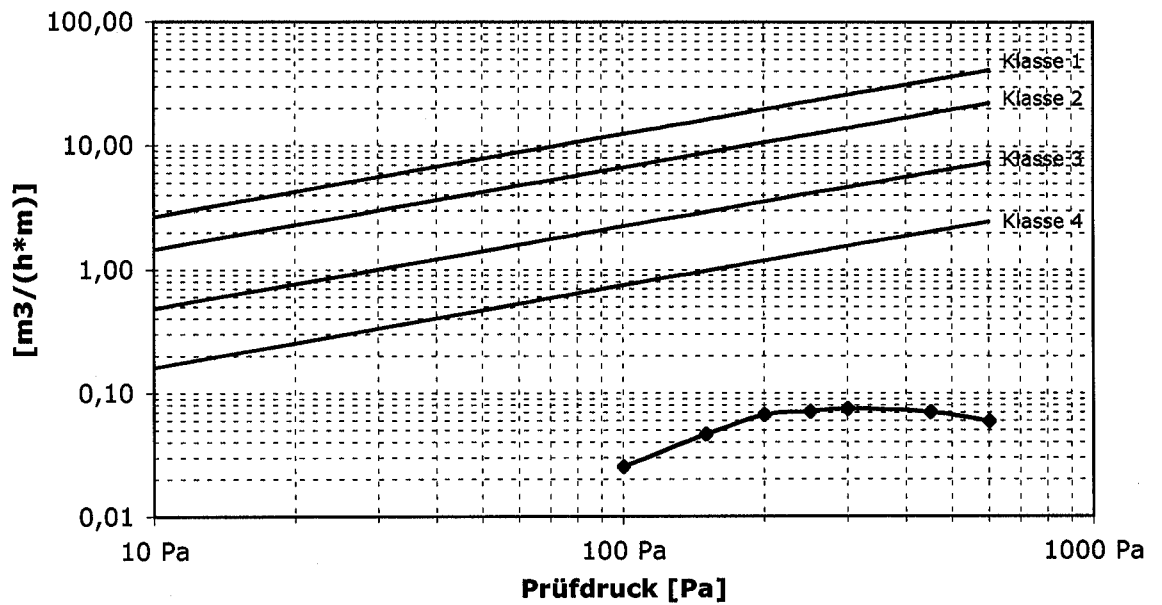


Bild 3: Darstellung der längenbezogenen Luftdurchlässigkeit mit Klassenobergrenzen nach DIN EN 12207

### Prüfergebnis:

Bei einer Klassifizierung nach DIN EN 12207 darf die gemessene Luftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge den oberen Grenzwert der entsprechenden Klasse (siehe Diagramm 3) nicht überschreiten. Die hier gemessene Luftdurchlässigkeit überschreitet an keiner Stelle den nach DIN EN 12207 für die Klasse 4 festgelegten, oberen Grenzwert.

Die Fugendurchlässigkeit bei 100 Pa beträgt  $0,026 \text{ m}^3/(\text{h}\cdot\text{m})$ .

Der rechnerisch nach DIN 18542 bei einer Druckdifferenz von 10 Pa ermittelte Fugendurchlasskoeffizient  $a$  (bei 10 Pa) beträgt  $0,014 \text{ [m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}\cdot(\text{daPa})^{0,44}]$ , der Exponent beträgt 0,44.

### Hinweis

Auf den Seiten 7 bis 11 folgen die Bilder 4 bis 10.

Hannover, 30. März 2004

Leiter der Prüfstelle



(Dipl.-Ing. Suhr)



Sachbearbeiter



(Dr. rer. nat. Schnatzke)

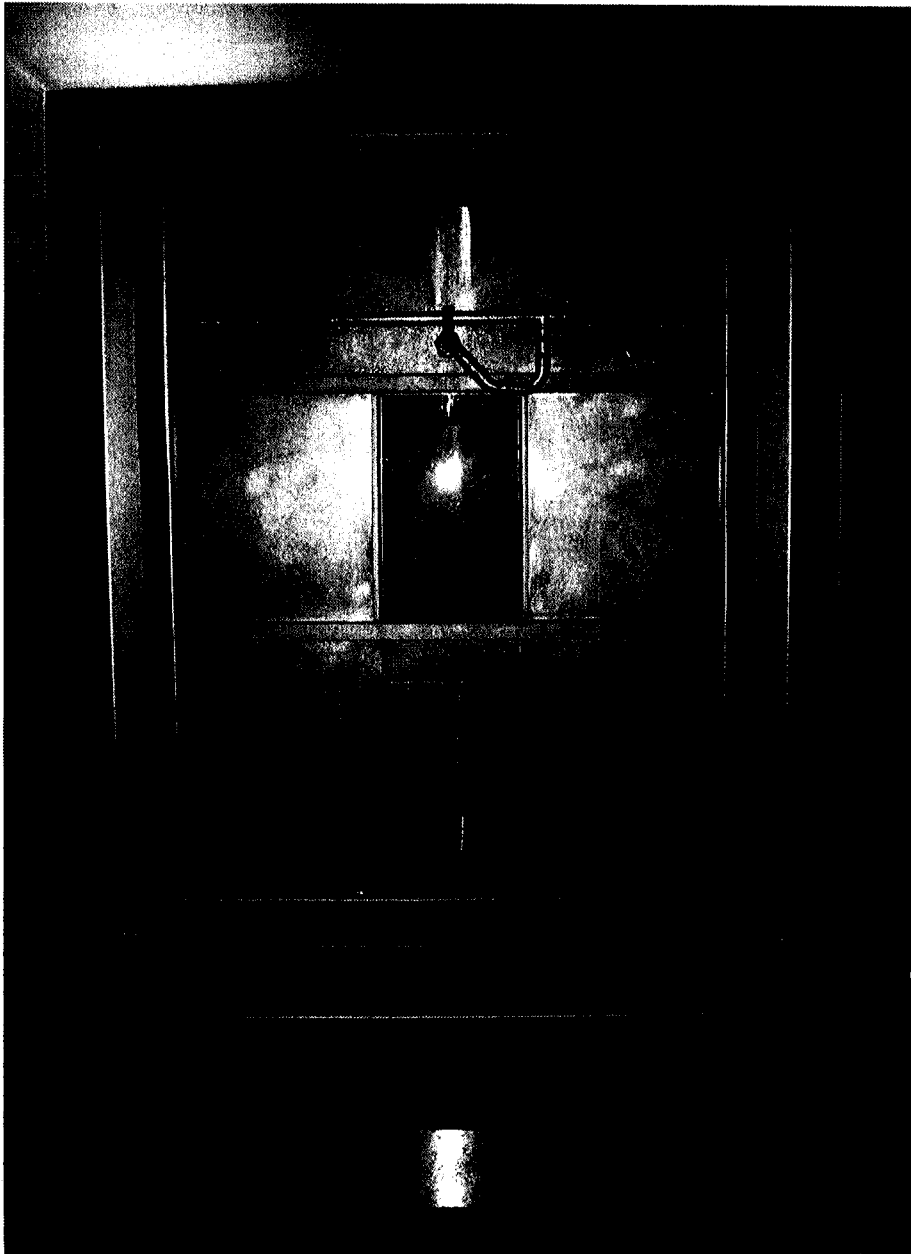


Bild 4: Offener Prüfstand ohne eingesetzte Versuchskörper

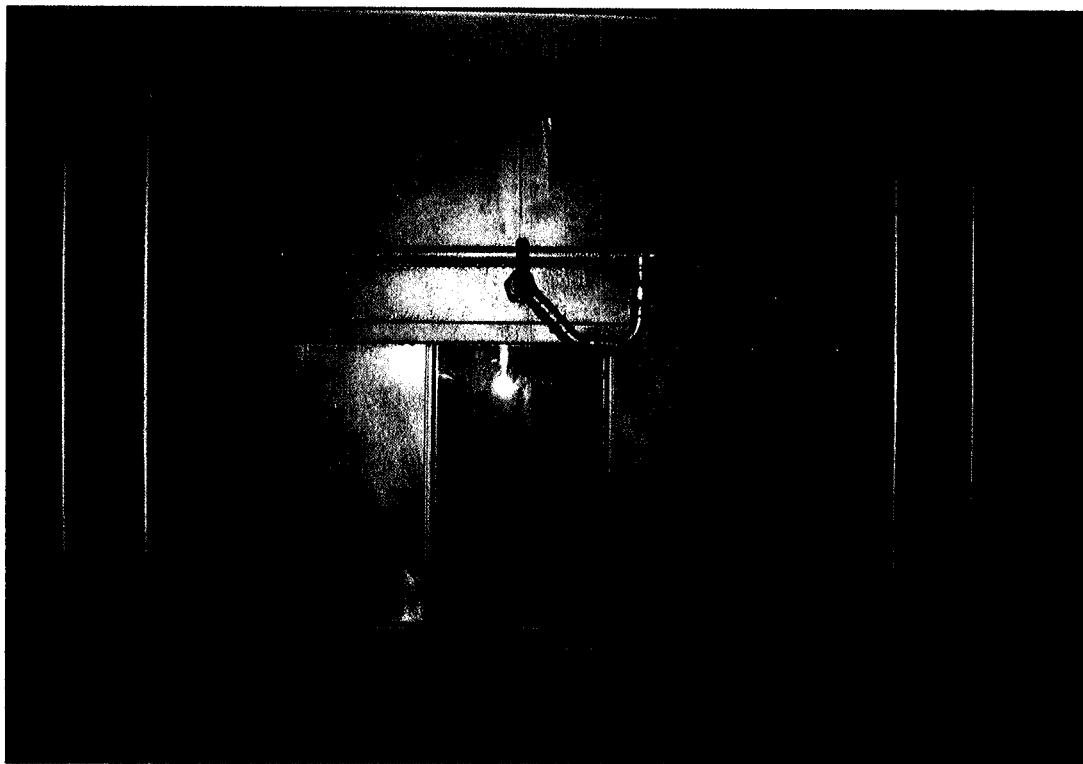


Bild 5: Offener Prüfstand mit Anordnung der drei wassersprühenden Düsen

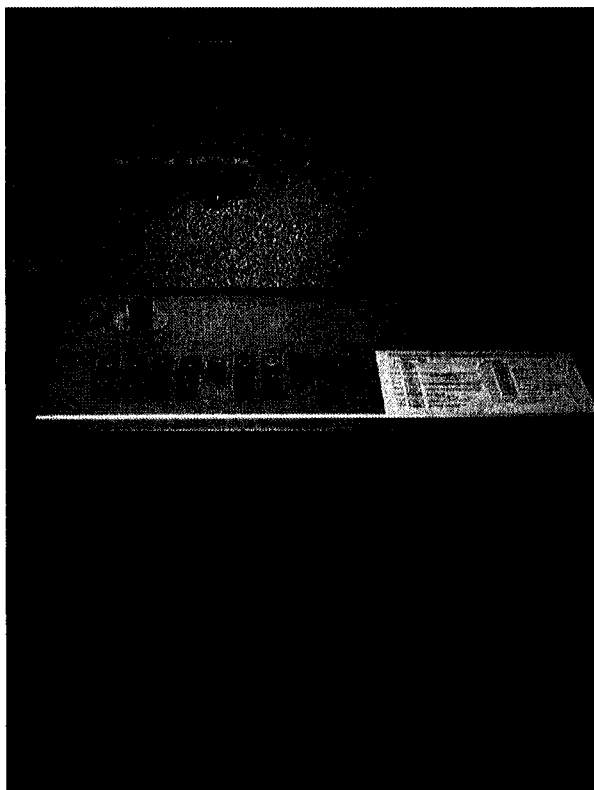


Bild 6a: Prüfstand-Steuerung  
(Drucksteuerung)

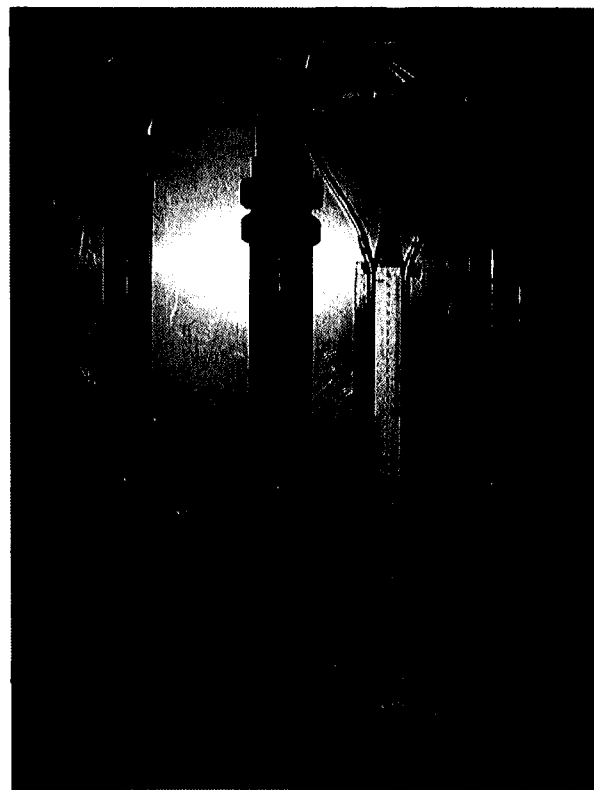


Bild 6b: Prüfstand-Steuerung  
(Wasser- u. Luftmenge)

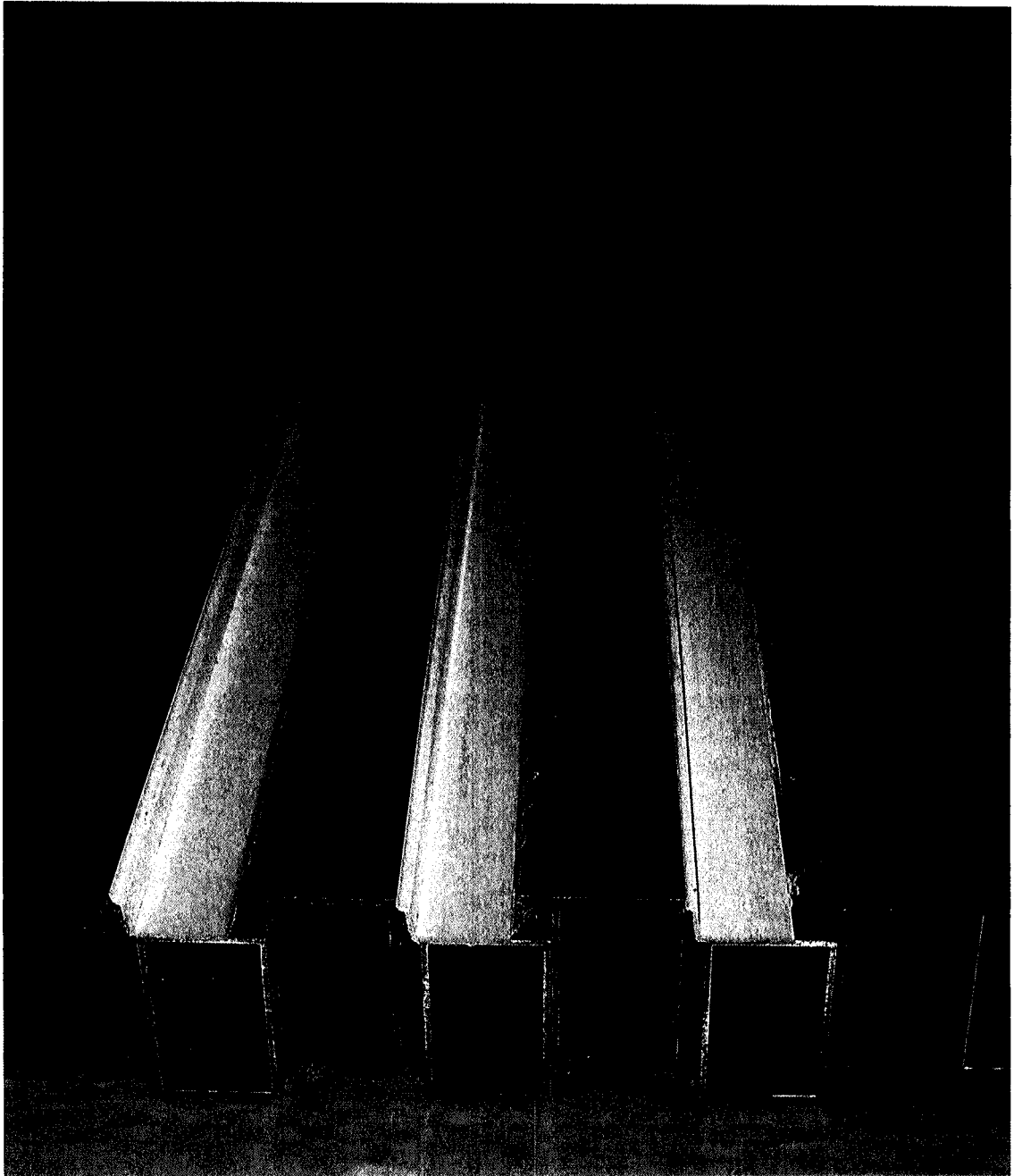


Bild 7: Versuchskörper (Längsfugen)

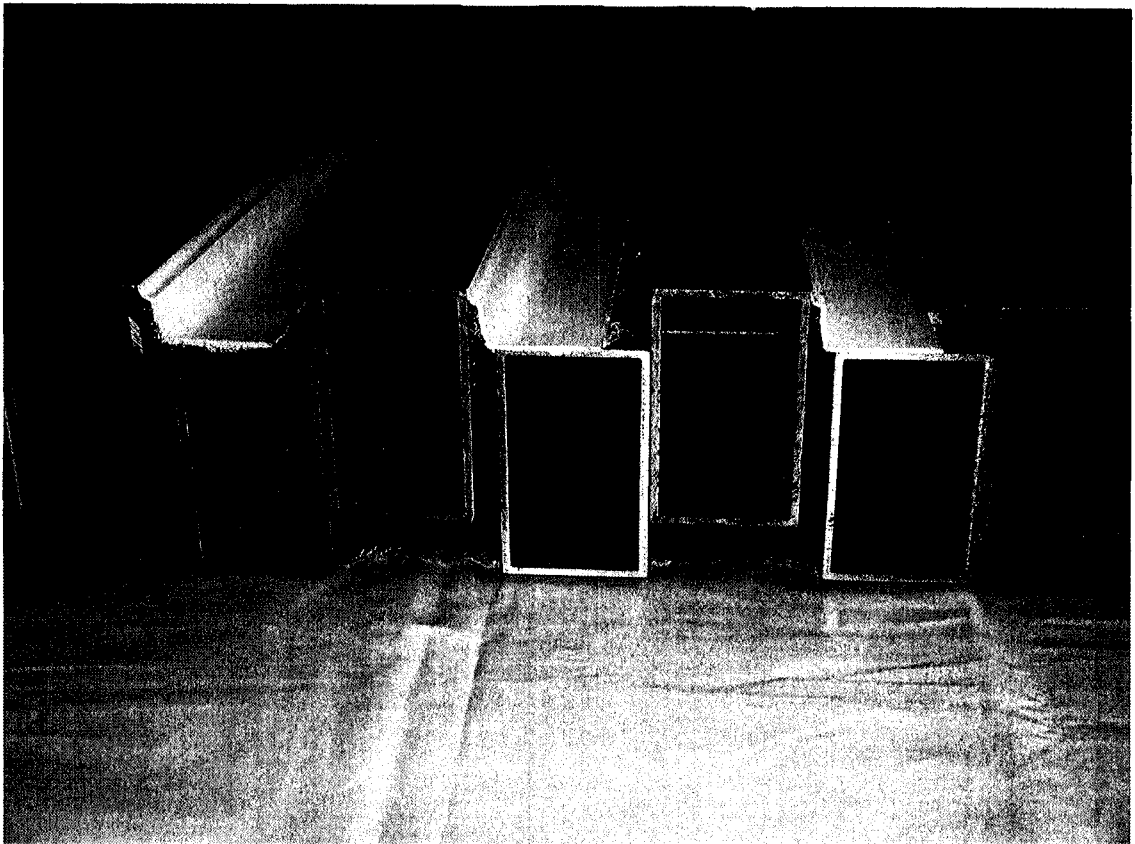


Bild 8: Seitenansicht der aufgeklebten Rolleisten mit Dichtband „illmod i“

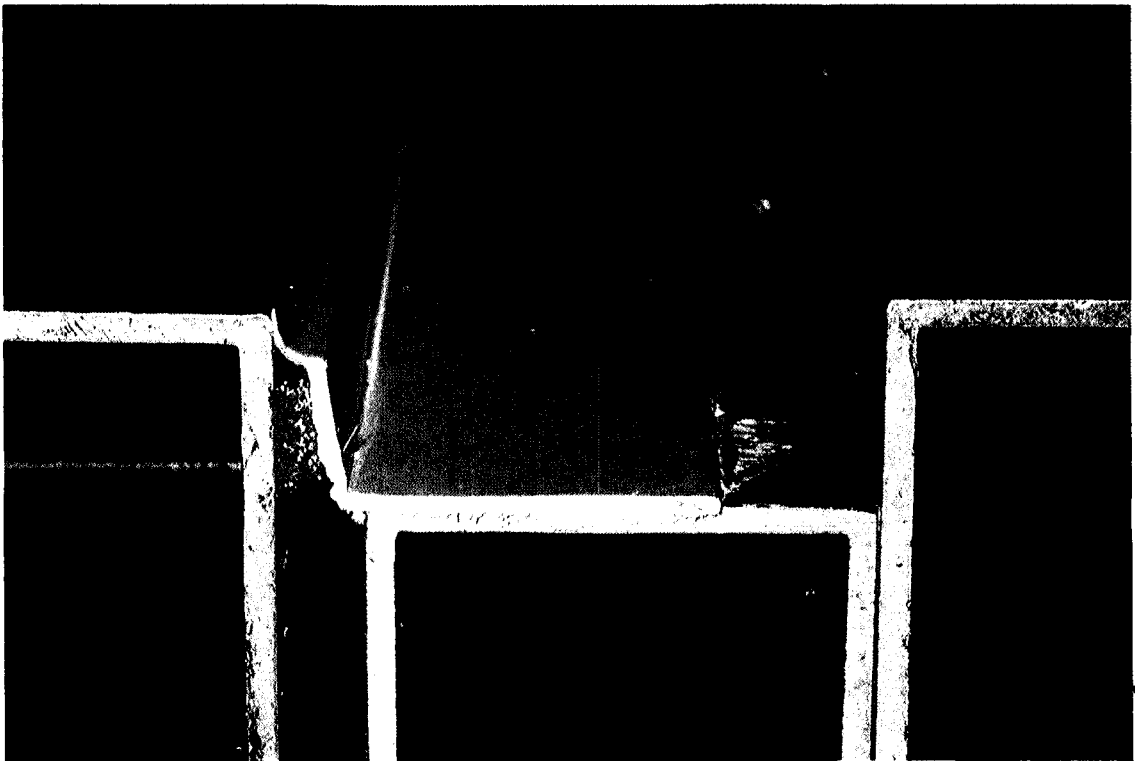


Bild 9: Detailansicht der aufgeklebten Rolleiste mit Dichtband „illmod i“



Bild 10: prüffertiger Versuchskörper