

Prüfbericht Nr. 050737.1 - Sz

Auftraggeber Adolf Würth GmbH & Co. KG  
Reinhold-Würth-Straße 12-16  
74653 Künzelsau

Auftrag vom 18.04.05

Inhalt des Auftrags Prüfung des imprägnierten Dichtungsbandes „Würth VKP basic“  
auf Luftdurchlässigkeit und Schlagregendichtheit nach DIN  
18542, Beanspruchungsgruppe BG 2

Der Prüfbericht umfasst 9 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.

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 t.schnatzke@mpa-bau.de



Die Akkreditierung gilt für die in der  
Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.



Niedersachsen



Notifizierte Stelle  
0764



## 1. Prüfauftrag

Am imprägnierten Schaumkunststoffdichtungsband "Würth VKP basic", Abmessungen (dekomprimiert) rd.: Bandlänge 6,66 m, Bandbreite 30 mm, Dicke 56 mm; Dock-Nr. B-269912; Farbe anthrazit, soll die Luftdurchlässigkeit und Schlagregendichtheit nach DIN 18542, Ausgabe 01.99, „Abdichtung von Außenwandfugen mit imprägnierten Dichtungsbändern aus Schaumkunststoff; Imprägnierte Dichtungsbänder Anforderungen und Prüfung“ für die Beanspruchungsgruppe BG 2 geprüft werden.

## 2. Probeneinbau

### 2.1 Prüfkörper mit Längsfugen

Der Einbau der Dichtbandstreifen erfolgte am 19.02.2002 in der Materialprüfanstalt durch einen Mitarbeiter des Herstellers in Anwesenheit von Dr. Schnatzke, Materialprüfanstalt.

Von den 30 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, Querschnittsabmessungen 60 mm x 100 mm eingebaut. Die mit starren, festen Distanzstücken eingestellte Fugenbreite betrug jeweils 15 mm.

Der Versuchskörper, bestehend aus den zwischen den rechteckigen Hohlkammer-Aluminium-Profilen auf 15 mm zusammengedrückten Dichtbandstreifen, wurde durch an den Enden der Profile angeordnete und durch die Hohlkammerprofile und die Distanzstücke durchgeführte Gewindestangen zusammengeschraubt.

Nach dem Zusammenschrauben des Versuchskörpers wurden über die äußeren Enden der eingebauten Dichtbandstreifen (= Fugen), über die Fuge 1, 2 und 3, je eine datierte, gelbe Siegelmarke der Prüfanstalt geklebt, Nrn. 1, 2 und 3.

Der gesiegelte Versuchskörper wurde dann im Herstellwerk bis zur Prüfung aufbewahrt.

### 2.2 Prüfeinrichtung

Die Prüfeinrichtung besteht aus einem Kasten, s. Bild 3, 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 5a, 5b). 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 4 hervor. Die Prüfung des Vorhandenseins eines kontinuierlichen Wasserfilms auf der gesamten Prüffläche ist mittels einer Beleuchtung und Glasscheiben im Sprühraum des Beregnungsgeräts möglich.

## 3. Prüfungen und Prüfergebnisse

### 3.1 Prüfungen an Längsfugen

#### 3.1.1 Luftdurchlässigkeit (Probekörper mit Längsfugen)

Die Prüfung der Luftdurchlässigkeit fand am 19.03.2002 in den Prüfräumen des Herstellwerkes an den am 19.02.2002 in den Versuchskörper eingebauten Proben statt, s. Abschn. 2.1 dieses Prüfberichts. Nach Firmenangabe lagerten die Prüfkörper bis zur Prüfung im klimatisierten Prüflabor des Herstellwerkes. Die datierten, gelben Siegelmarken der Materialprüfanstalt, s. Abschn. 2.1 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 20,5°C und die relative Luftfeuchte bei einem Luftdruck von 100,7 kPa betrug 50%.

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 drei mindestens 3 sekundenlange Druckstöße von rd. 660 Pa wurde die Prüfstandundichtigkeit ermittelt und gemäß der Norm DIN EN 1026 (09.00) auf normale Bedingungen ( $T_0 = 293 \text{ K}$ ,  $p_0 = 101,3 \text{ kPa}$ ) umgerechnet (s. Tafel 1). Die normalisierte Prüfstandundichtigkeit ist in Bild 1 grafisch dargestellt.

Nach dem Messen der Prüfstandundichtigkeit wurden die Klebebänder über den Fugen 1 - 3 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 Bild 2 ist die ebenfalls auf normale Bedingungen ( $T_0 = 293 \text{ K}$ ,  $p_0 = 101,3 \text{ kPa}$ ) 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)

Prüfstandundichtigkeit		Luftdurchlässigkeit		
[Pa]	[m <sup>3</sup> /h] <sup>1)</sup>	Prüfdruck [Pa]	netto [m <sup>3</sup> /h] <sup>1)</sup>	netto [m <sup>3</sup> /hm] <sup>1)</sup>
0	0,00	50	0,91	0,304
395	0,30	100	1,79	0,597
685	0,60	150	2,60	0,868
		200	3,51	1,171
		250	4,36	1,454
		300	5,21	1,737
		450	7,56	2,521
		600	10,21	3,404

<sup>1)</sup> Jeweils umgerechnet auf Normal-Bedingungen ( $T_0 = 293 \text{ K}$ ,  $p_0 = 101,3 \text{ kPa}$ )

### Prüfstandundichtigkeit

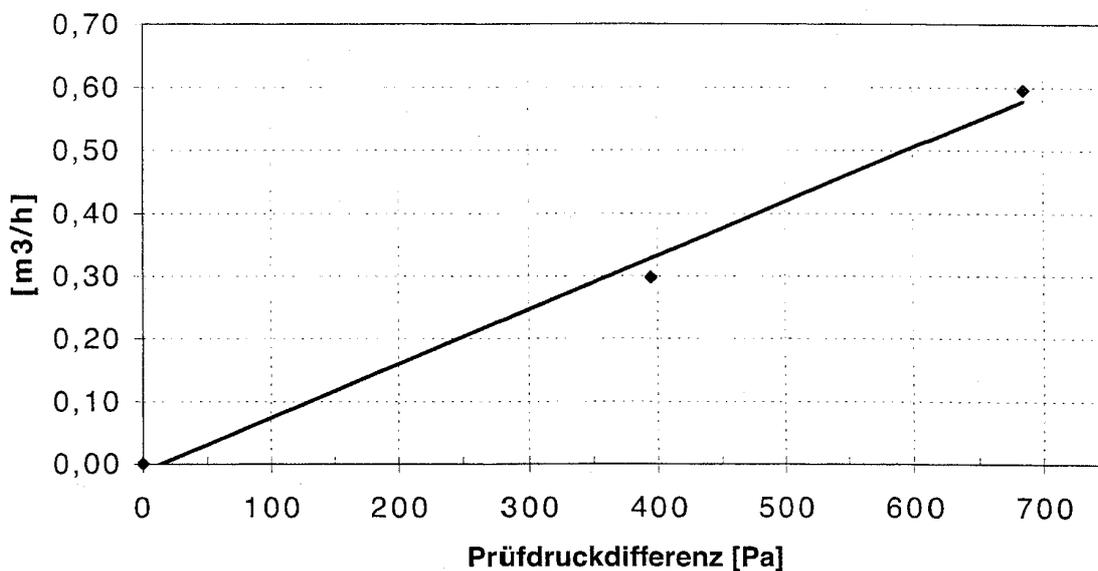


Bild 1: Grafische Darstellung der Prüfstandundichtigkeit (Längsfugen)

### längenbezogene Luftdurchlässigkeit

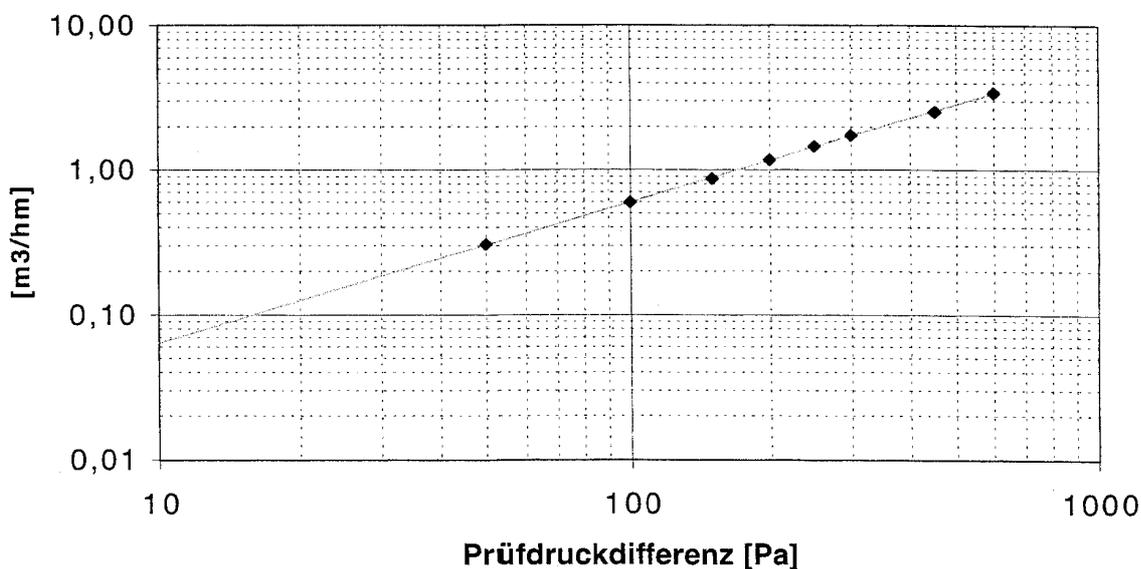


Bild 2: Grafische Darstellung der längenbezogenen Luftdurchlässigkeit (Längsfugen)

Die Ermittlung des Fugendurchlasskoeffizienten  $a$  erfolgte rechnerisch nach DIN 18542 bei einer Druckdifferenz von 10 Pa.

**Anforderung:**

Für Dichtbänder der Beanspruchungsgruppe 2 (BG 2) muss der Fugendurchlasskoeffizient  $a$  bei 10 Pa  $\leq 0,1 \text{ m}^3 / (\text{h} \cdot \text{m} \cdot (\text{daPa})^n)$  betragen.

**Prüfergebnis:**

Der Fugendurchlasskoeffizient  $a$  (bei 10 Pa) beträgt  $0,064 \text{ [m}^3 / (\text{h} \cdot \text{m} \cdot (\text{daPa})^{0,97}]$ , der Exponent beträgt 0,97.

Die Anforderung der Beanspruchungsgruppe 2 (BG 2) wird erfüllt.

### 3.1.2 Schlagregenprüfungen (Probekörper mit Längsfugen)

Die Schlagregenprüfung fand am 19.03.2002 direkt im Anschluss an die Luftdurchlässigkeitsprüfung im selben Versuchsstand statt.

Die Prüfeinrichtung wurde für die Schlagregenprüfung vorbereitet, indem der Versuchskörper vor dem Prüfstand befestigt wurde.

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

1. Die Lufttemperatur im Prüfraum vor Versuchsbeginn betrug  $21,0^\circ\text{C}$ .
2. Die Luftfeuchte im Prüfraum vor Versuchsbeginn betrug 50 % relativ.
3. Der Luftdruck im Prüfraum vor Versuchsbeginn betrug 1007 hPa.
4. Die Wassertemperatur (Trinkwasser) wurde vor Versuchsbeginn zu  $16,5^\circ\text{C}$  gemessen.
5. Die Sprühleistung der drei Düsen betrug (l/m/r) 2,03 / 2,05 / 2,05 l/min.

Die zeitliche Abfolge, Besprühung und Anstieg des Prüfdruckes bis zu einem Enddruck von 300 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 hindurchgetretenes Wasser durch ständiges Ableuchten der Proben mit einer Lampe.

**Anforderung:**

Bei Dichtbändern der Beanspruchungsgruppe 2 (BG 2) darf bis zu einem Prüfdruck von 300 Pa kein Wasser-, bzw. Feuchtigkeitsdurchtritt feststellbar sein.

**Prüfergebnis:**

Während und nach dem Versuch ist bis zu einem Prüfdruck von 300 Pa kein Wasser-, bzw. Feuchtigkeitsdurchtritt festzustellen gewesen.

Die Anforderung der Beanspruchungsgruppe 2 (BG 2) wird erfüllt.

## 4. Zusammenfassung

Von den hier durchgeführten Prüfungsteilen der DIN 18542 werden die Anforderungen der Beanspruchungsgruppe BG 2 vom hier untersuchten Dichtungsband „Würth VKP basic“ bei der geprüften Bandbreite von 30 mm bezüglich der Luftdurchlässigkeit und der Schlagregendichtheit erfüllt.

**Hinweis**

Auf den Seiten 7 bis 9 folgen die Bilder 3 bis 6.

Hannover, 09. Mai 2005

Leiter der Prüfstelle



(RD Dipl.-Ing. Suhr)



Sachbearbeiter



(Dr. rer. nat. Schnatzke)

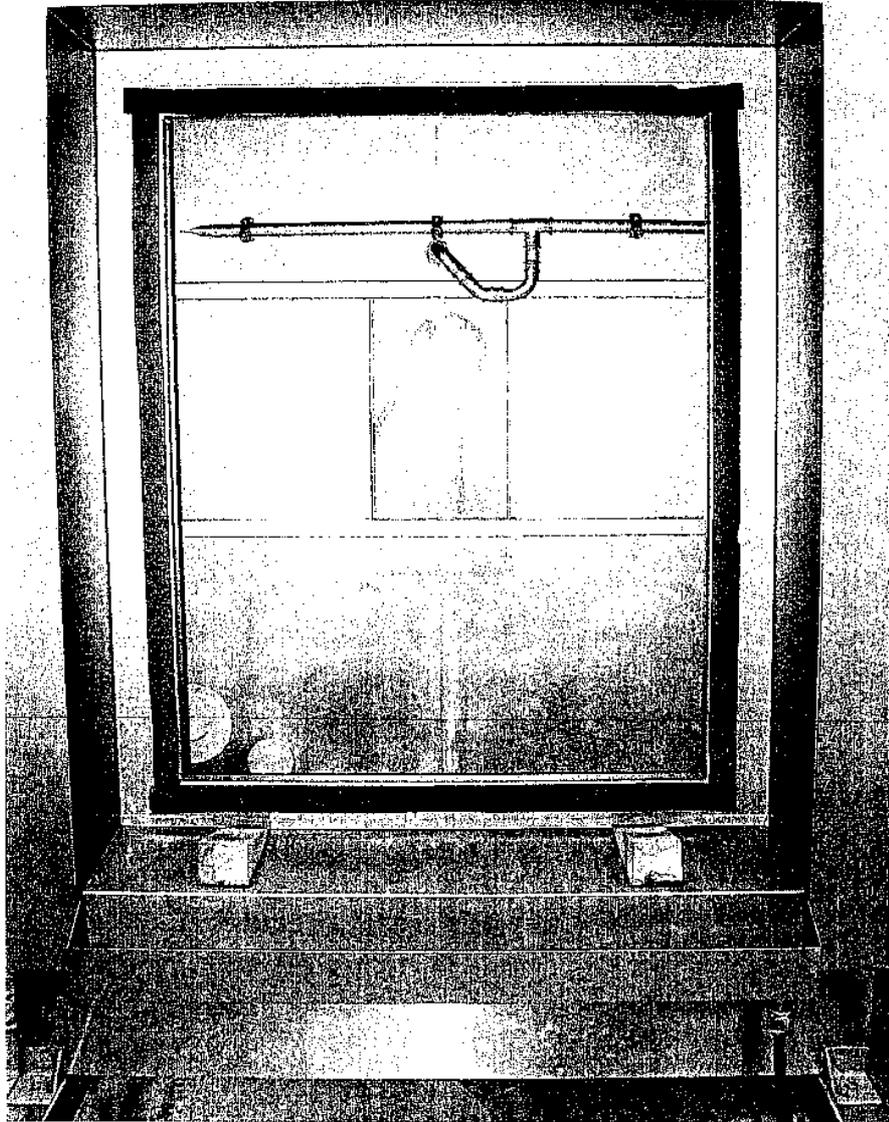


Bild 3: Offener Prüfstand ohne einen eingesetzten Versuchskörper

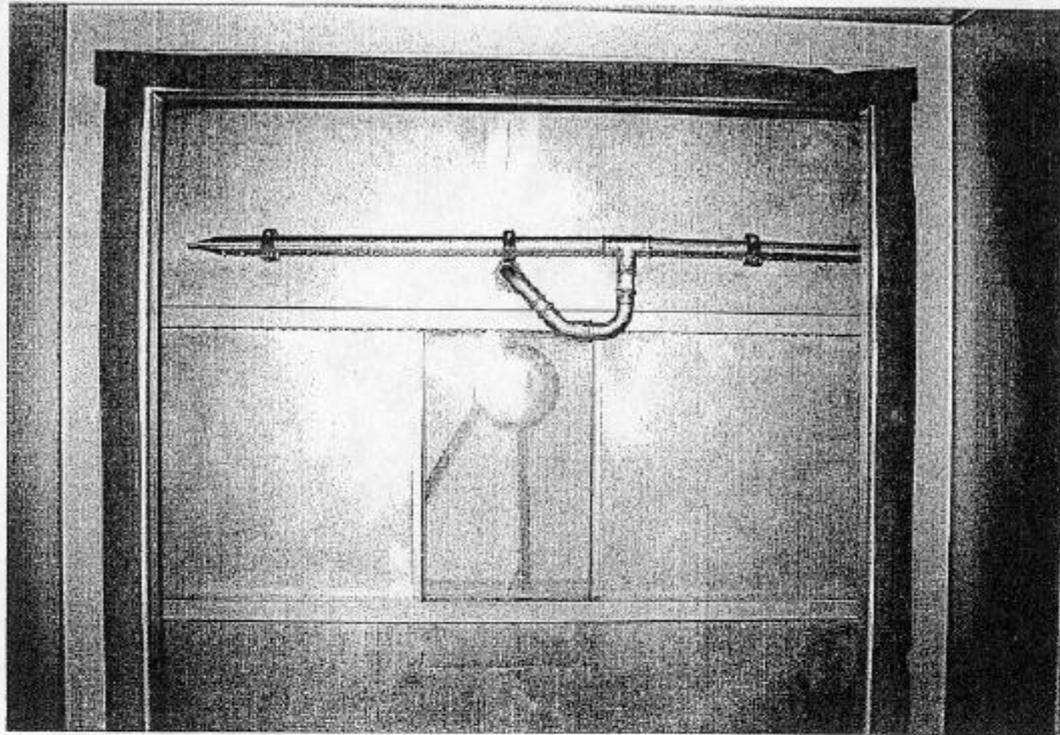


Bild 4: Offener Prüfstand mit Anordnung der drei wassersprühenden Düsen

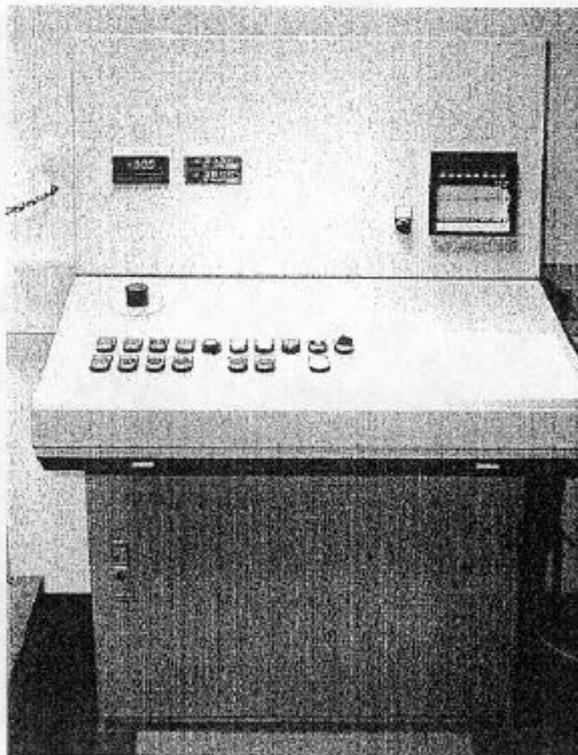


Bild 5a: Prüfstand-Steuerung  
(Drucksteuerung)

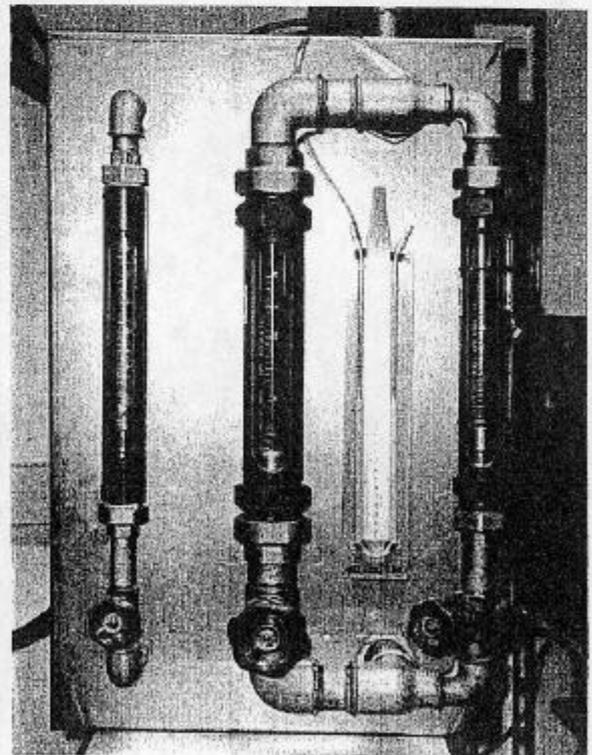


Bild 5b: Prüfstand-Steuerung  
(Wasser- u. Luftmenge)

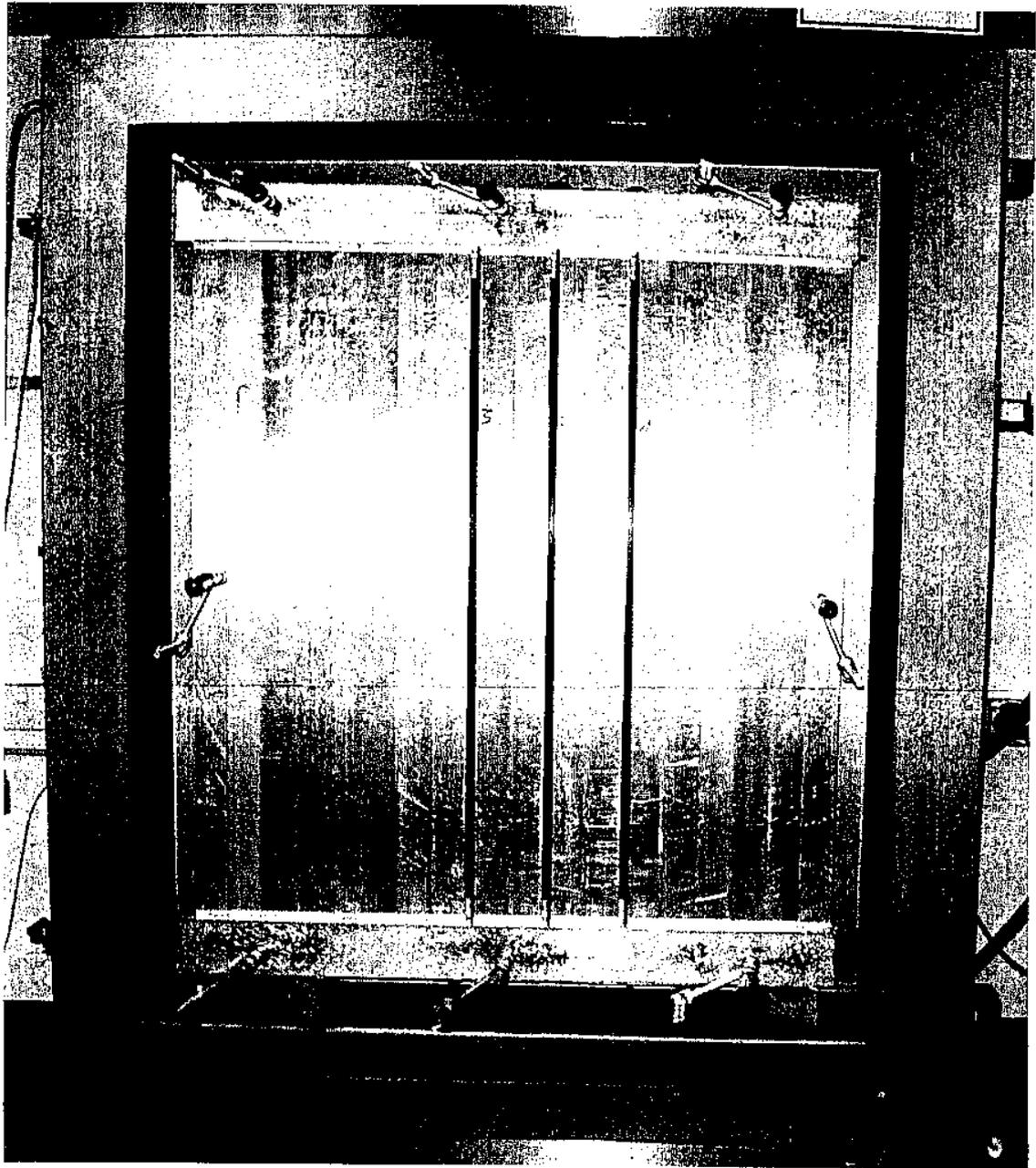


Bild 5: Versuchskörper für Längsfugen im Beregnungsstand