



## **Luftdurchlässigkeit einer Rolladenkasten-Gurtdurchführung - Gurtleitrolle Neu -**

Antragsteller: ROMA Rolladensysteme GmbH  
Ostpreußenstraße 9  
89331 Burgau

### **1. Einleitung**

Das Fraunhofer-Institut für Bauphysik wurde vom Antragsteller beauftragt, die Luftdurchlässigkeit einer Rolladenkasten-Gurtdurchführung in Anlehnung an DIN EN 1026 bis zu einer Druckdifferenz von 600 Pa meßtechnisch zu ermitteln.

### **2. Probenahme**

Die untersuchte Rolladenkasten-Gurtdurchführung wurde vom Auftraggeber am 20.08.2003 dem Fraunhofer-Institut für Bauphysik übergeben.

### **3. Beschreibung des Probekörpers**

Die untersuchte Gurtdurchführung besteht aus einem Kunststoff-Formteil mit einer Gurtleitrolle und zwei eingesetzten Bürstendichtungen. In Bild 1 ist die Gurtdurchführung zeichnerisch dargestellt.

#### 4. Versuchsvorbereitung

Zur Simulation der Kastenwand wurde vom Antragsteller eine Stabplatte mit beidseitiger Melaminharzbeschichtung und Eichenholz-Rahmenteilen 50 mm x 50 mm angefertigt. Die untersuchte Gurtdurchführung samt Rolladengurt wurde in den Holzrahmenteil der beschichteten Stabplatte eingebaut; das Rolladengurt-Ende wurde hinter der Stabplatte in Abstand von ca. 170 mm fixiert. Der Einbau in die Prüfapparatur erfolgte wie im Bauwerk vorgesehen lotrecht, rechtwinklig und biegungsfrei. Die vollständige Betriebsbereitschaft des Prüfkörpers war gewährleistet. Der Rolladengurt wurde dreimal auf und ab bewegt und anschließend in die Ausgangsposition gebracht. Danach erfolgte eine Beanspruchung durch drei Druckstöße. Die Luftdurchlässigkeit der Prüfkammer beträgt bis zu einer Druckdifferenz von 1000 Pa Null; die geringste meßbare Luftdurchlässigkeit beträgt 0,6 m<sup>3</sup>/h.

Umgebungsbedingungen im Prüfraum/Prüfstand während der Prüfung:

Lufttemperatur	25 °C
Relative Luftfeuchte	45 %
Atmosphärischer Druck	97,1 kPa

Maße:

Maximale Abmessungen der Stabplatte	1000 mm x 1000 mm
Dicke der Stabplatte	22 mm
Bohrungsdurchmesser in der Stabplatte für die Gurtdurchführung	16 mm
Maximale Außenabmessungen des Kunststoff-Formteiles	55 mm x 22 mm
Anzahl der Gurtleitrollen	1
Anzahl der Bürstendichtungen	2
Position der Bürstendichtung	je 1 unten und oben
Rolladengurt-Breite	14 mm
Rolladengurt-Dicke	ca. 1,4 mm

## 5. Durchführung der Messung

Die Messung erfolgte in Anlehnung an DIN EN 1026:2000-09. Die Druckdifferenz zwischen Außen- und Innenseite der untersuchten Gurtdurchführung wurde stufenweise erhöht bzw. bei der zweiten Messreihe erniedrigt und das durch die Undichtheiten strömende Luftvolumen mit einem Schwebekörper-Durchflußmesser bestimmt. Der gemessene Luftfluß wurde für jede Druckstufe auf die normalen Bedingungen ( $T_0 = 293 \text{ K}$ ,  $P_0 = 101,3 \text{ kPa}$ ) umgerechnet. Der bestehende Zusammenhang zwischen der gemessenen Druckdifferenz in Pa (Pascal) und dem Luftvolumenstrom in  $\text{Nm}^3/\text{h}$  wurde ermittelt.

In Bild 2 ist die Prüfdruckfolge für luftdichte Prüfkammern dargestellt.

## 6. Ergebnis der Messung

Tabelle 1 enthält die Einzelwerte der gemessenen und korrigierten Luftdurchlässigkeit. Im Diagramm des Bildes 3 ist die Luftdurchlässigkeit als Funktion der Prüfdruckdifferenz eingetragen.

Prüfzeitraum: 34. KW 2003

Hinweis:

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften Gegenstand.

Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch das DAP mit der Nr. DAP-PL-2135.18 akkreditiert ist.

Dieser Prüfbericht besteht aus 3 Seiten, 1 Tabelle und 3 Bildern.

Stuttgart, den 11. September 2003/JL

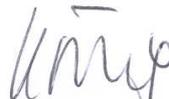
Bearbeiter



Dipl.-Ing. (FH) H. Scheja



Leiter der PÜZ-Stelle



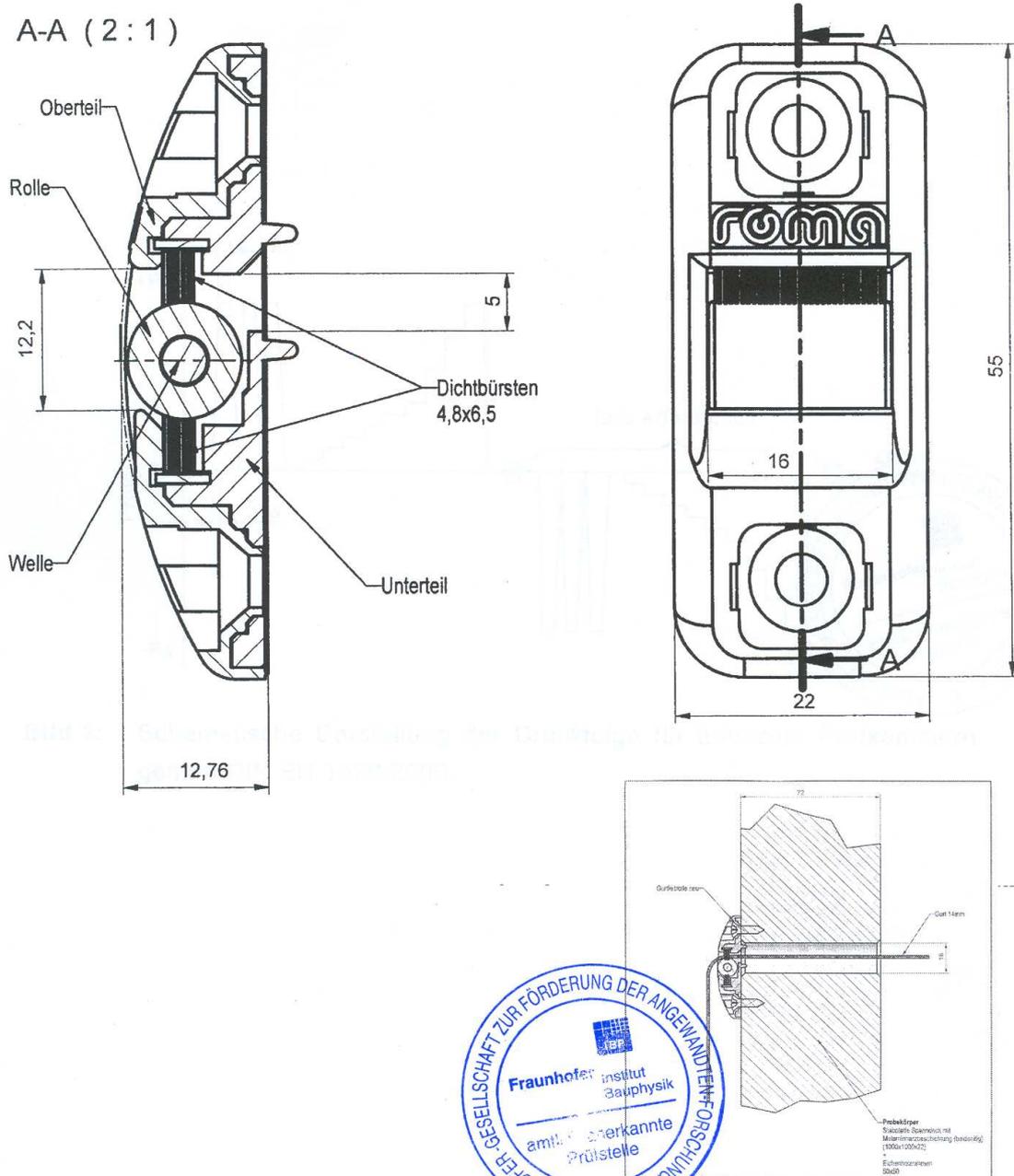
Dipl.-Phys. N. König

**Tabelle 1:** Einzelwerte der gemessenen und korrigierten Luftdurchlässigkeit der untersuchten Rolladenkasten-Gurtdurchführung „Gurtleitrolle Neu“.

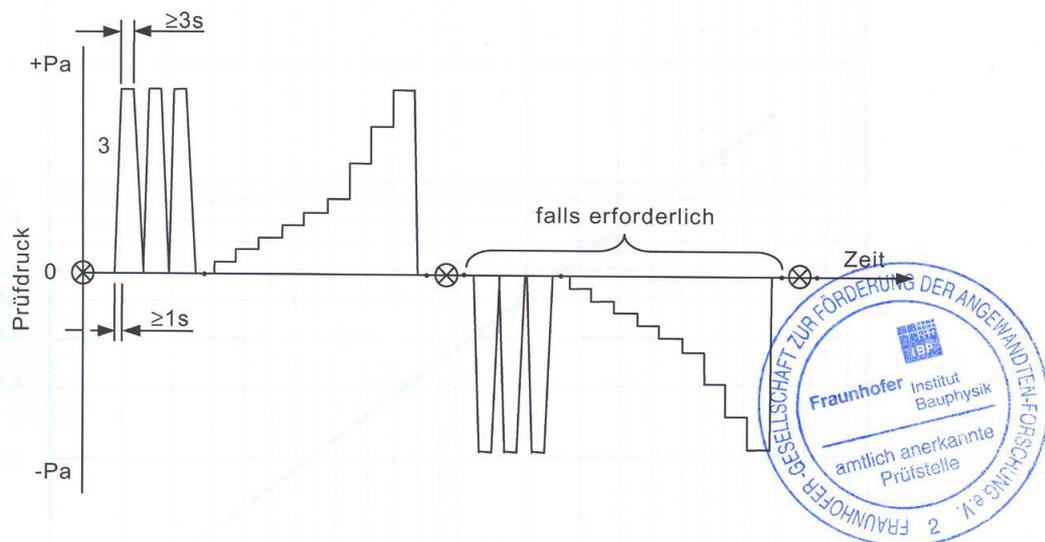
Prüfdruckdifferenz	Gemessene und korrigierte Luftdurchlässigkeit
Pa	Nm <sup>3</sup> /h
10	0,066 *)
50	0,22 *)
100	0,37 *)
150	0,51 *)
200	0,63
250	0,74
300	0,86
450	1,16
600	1,45

\*) Extrapolierte Werte

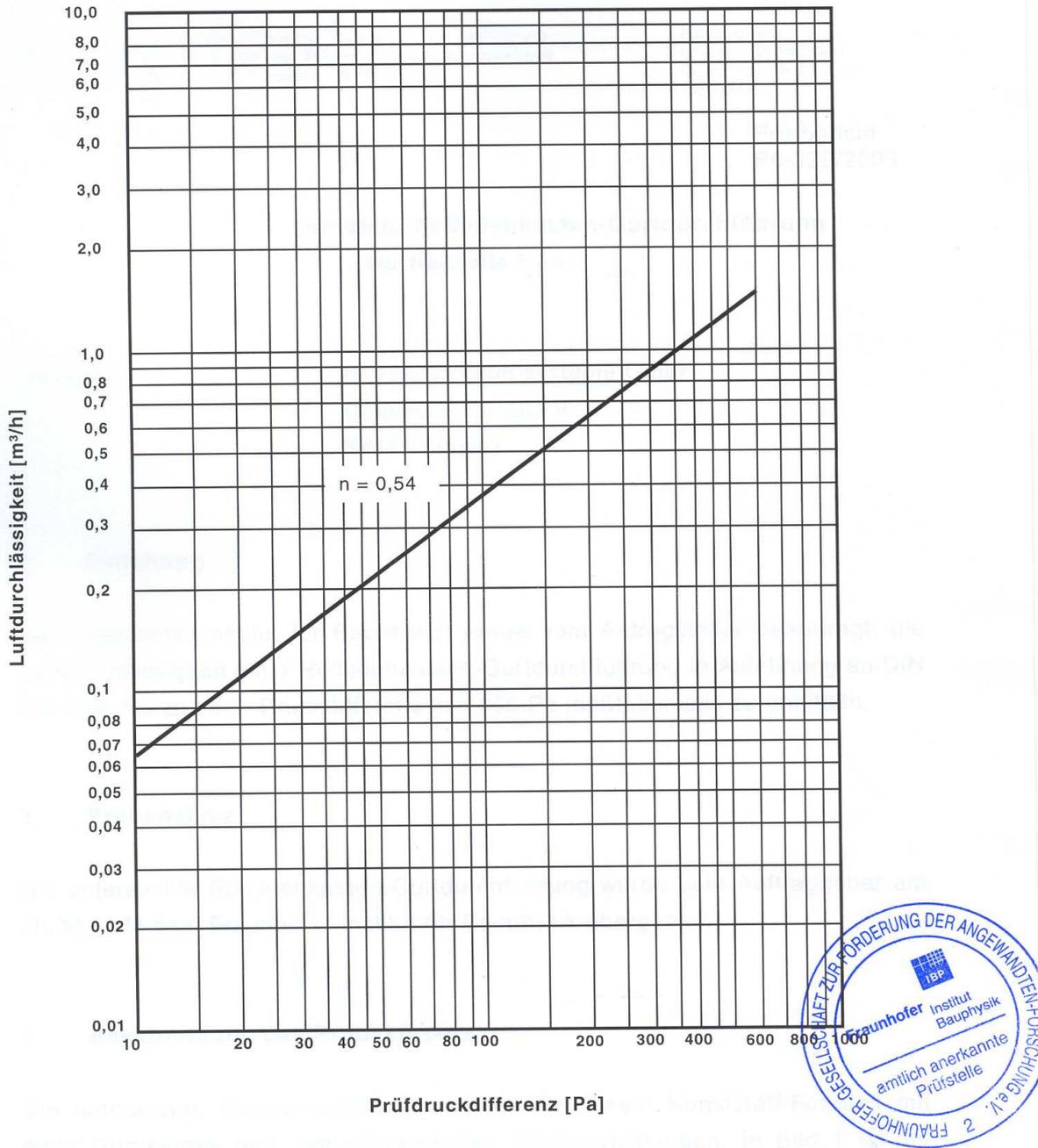




**Bild 1:** Ansicht und Schnitt der untersuchten Rolladenkasten-Gurtdurchführung „Gurtleitrolle Neu“ der Firma ROMA Rolladensysteme GmbH, 89331 Burgau (Angaben in mm; Zeichnung des Antragstellers).



**Bild 2:** Schematische Darstellung der Druckfolge für luftdichte Prüfkammern gemäß DIN EN 1026:2000.



**Bild 3:** Darstellung der Luftdurchlässigkeit der Rolladenkasten-Gurtdurchführung „Gurtleitrolle Neu“ in Abhängigkeit von der Prüfdruckdifferenz.

*M*