

## **Bestimmung des Strömungswiderstandes nach DIN EN 29053**

**Stoffmuster der Fa. cs-interglas AG**

**Prüfbericht Nr. 38 766 / 1**

<b>Auftraggeber:</b>	cs-interglas AG Benzstraße 14 89155 Erbach
<b>Auftragsnummer:</b>	Nr. 134 vom 26.06.1998
<b>Bearbeitet von:</b>	Dipl.-Ing. G. Hiltz
<b>Datum der Messung:</b>	29. Juni 1998
<b>Datum:</b>	30.06.1998
<b>Berichtsumfang:</b>	Insgesamt 7 Seiten davon 4 Seiten Textteil, 1 Seite Prüfmittelverzeichnis 2 Seiten Anhang A

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1. Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2. Prüfobjekte und Meßbedingungen</b>	<b>3</b>
<b>3. Durchführung der Messungen</b>	<b>3</b>
<b>4. Meßergebnisse</b>	<b>4</b>
<b>5. Anmerkung</b>	<b>4</b>

<b>1 Prüfmittelverzeichnis</b>	<b>1</b>
--------------------------------	----------

Anhang A Seiten 1 - 2

## 1. Aufgabenstellung

Im Auftrag der Fa. cs-interglas AG sind die Strömungswiderstände von zwei unterschiedlichen Stoffproben zu bestimmen.

## 2. Prüfobjekte und Meßbedingungen

Vom Auftraggeber wurden uns die nachfolgend beschriebenen Stoffproben zur Bestimmung der Strömungswiderstände vorgegeben:

- Artikel Nr. 96 201  
Glasfilamentgewebe; Gewicht  $435 \text{ g/m}^2$
- Artikel Nr. 96 105  
Glasfilamentgewebe; Gewicht  $310 \text{ g/m}^2$

Bei den Daten wie Bezeichnung und Typ der Prüfobjekte handelt es sich um Angaben des Auftraggebers.

Die Messungen wurden im Labor für Strömungswiderstandsmessungen der Fa. Müller-BBM GmbH in Planegg durchgeführt.

## 3. Durchführung der Messungen

Die Durchführung der Messungen zur Bestimmung des Strömungswiderstands erfolgte nach DIN EN 29053, Ausgabe Mai 1993 „Materialien für akustische Anwendungen, Bestimmung des Strömungswiderstandes“.

Die Messungen zur Bestimmung des Strömungswiderstandes wurden bei verschiedenen Luftgeschwindigkeiten durchgeführt. Als Meßprinzip wurde das Luftgleichstromverfahren angewendet. Der Meßzylinder (Probenhalter) hat einen Durchmesser von 100 mm. Die Proben wurden mit einer Kreisringplatte (Innendurchmesser 100 mm) fest eingespannt. Der Sichtseite wurde druckseitig angeordnet.

Als Meßergebnis werden normgemäß der spezifische Strömungswiderstand  $R_S$  und der längenspezifische Strömungswiderstand  $r$  angegeben, welche für die Luftgeschwindigkeit von  $u = 0,0005 \text{ ms}$  durch Extrapolation (lineare Regression) ermittelt werden. Die verwendeten Prüfmittel sind in Anhang B zusammengestellt.

Die Messungen wurden am 29.06.1998 vorgenommen.

#### 4. Meßergebnisse

Die ermittelten Strömungswiderstände sind in der nachfolgenden Tabelle 1 aufgeführt. Weitere Angaben zu den Messungen enthält Anhang A, Seiten 1 und 2.

In der Tabelle bedeutet:


$R_S$  = spezifischer Strömungswiderstand senkrecht zur Probenfläche  
 $r$  = längenbezogener Strömungswiderstand.

Tabelle 1: Strömungswiderstände

Bezeichnung	Strömungswiderstand	
	$R_S / (\text{Pa} \cdot \text{s/m})$	$r / (\text{Pa} \cdot \text{s/m}^2)$
96201	532	$1,065 \cdot 10^6$
96105	738	$2,461 \cdot 10^6$

#### 5. Anmerkung

Dieser Bericht darf ohne die schriftliche Genehmigung der Fa. Müller-BBM GmbH nur in seiner Gesamtheit und nicht auszugsweise vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden.

  
 Dipl.-Ing. G. Filz  
 (Für den technischen  
 Inhalt verantwortlich)

**MÜLLER-BBM**

Akkreditiertes Prüflaboratorium  
 nach DIN EN 45001



DAP - P - 02.465 - 01 - 93 - 01

## 1 Prüfmittelverzeichnis

Für die Messungen und Auswertungen wurden Prüfmittel aus diesem Verzeichnis verwendet:

### Meßgarnitur

Bezeichnung	Hersteller	Typ	Serial-Nr.
Mikromanometer	Furness Controls	FC O14 - MOS 220	9002407
Durchflußmesser	BROOKS	Tube R-6- 15-B	--
Durchflußmesser	BROOKS	Tube R-2- 15-C	--
Durchflußmesser	BROOKS	Tube R-2- 15-A	--
Durchflußmesser (4 Stück)	Kirchner & Tochter	KD 77/2 (Luft)	--
Meßvorrichtung für Strömungswiderstand	Müller BBM	--	--
Rechenanlage mit Programmen zu Auswertung	Müller BBM	--	--

## BESTIMMUNG DES STRÖMUNGSWIDERSTANDES NACH EN 29 053

Bezeichnung der Probe:

 cs-interglas  
96201 Farbe 708

Dicke: 0.5 mm

Auftrags-Nr.: 38766

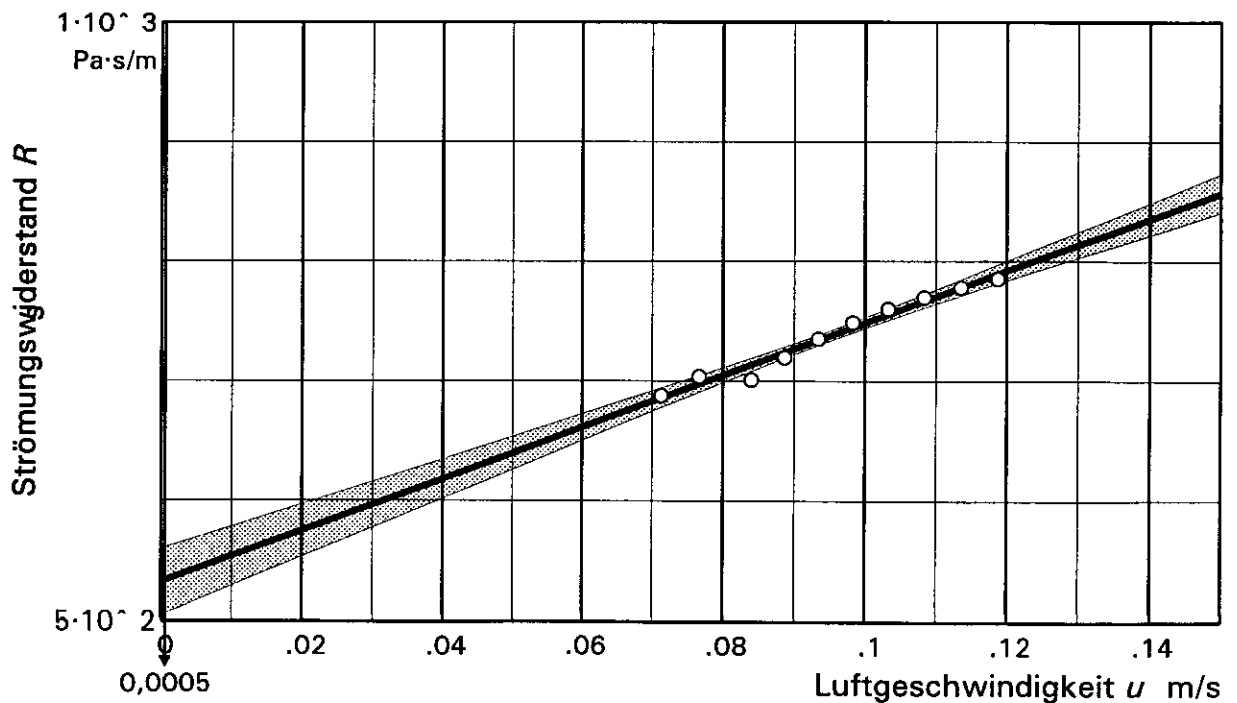
Datum: 29.06.1998

Prüfverfahren: VLIESE UND PORÖSE FOLIEN

Nr.	$q_{v,a}$	$q_{v,b}$	$\Delta p$	$u$	$R_s$	$r$
	ccm/Min		mmWS	m/s	Pa·s/m	Pa·s/m <sup>2</sup>
1	55948		9.5	0.11873	$7.850 \cdot 10^2$	$1.570 \cdot 10^6$
2	53492		9.0	0.11351	$7.778 \cdot 10^2$	$1.556 \cdot 10^6$
3	51059		8.5	0.10835	$7.696 \cdot 10^2$	$1.539 \cdot 10^6$
4	48664		8.0	0.10327	$7.600 \cdot 10^2$	$1.520 \cdot 10^6$
5	46315		7.5	0.09828	$7.486 \cdot 10^2$	$1.497 \cdot 10^6$
6	44016		7.0	0.09340	$7.352 \cdot 10^2$	$1.470 \cdot 10^6$
7	41766		6.5	0.08863	$7.194 \cdot 10^2$	$1.439 \cdot 10^6$
8	39563		6.0	0.08396	$7.011 \cdot 10^2$	$1.402 \cdot 10^6$
9	36122		5.5	0.07665	$7.039 \cdot 10^2$	$1.408 \cdot 10^6$
10	33598		5.0	0.07130	$6.880 \cdot 10^2$	$1.376 \cdot 10^6$

Extrapoliert nach EN 29 053:

0.00050

 $5.324 \cdot 10^2$  $1.065 \cdot 10^6$ Konfidenzbereich bei  $u = 0.0005$  m/s:  $\pm 5.2\%$  (Statist. Sicherheit 95%)

## BESTIMMUNG DES STRÖMUNGSWIDERSTANDES NACH EN 29 053

Bezeichnung der Probe:

 cs-interglas  
96105 Farbe 145

Dicke: 0.3 mm

Auftrags-Nr.: 38766

Datum: 29.06.1998

Prüfverfahren: VLIESE UND PORÖSE FOLIEN

Nr.	$Q_{v,a}$	$Q_{v,b}$	$\Delta p$	$u$	$R_s$	$r$
	ccm/Min		mmWS	m/s	Pa·s/m	Pa·s/m <sup>2</sup>
1	36122		10.0	0.07665	$1.280 \cdot 10^3$	$4.266 \cdot 10^6$
2	34434		9.5	0.07307	$1.275 \cdot 10^3$	$4.251 \cdot 10^6$
3	33598		9.0	0.07130	$1.238 \cdot 10^3$	$4.128 \cdot 10^6$
4	31936		8.5	0.06777	$1.230 \cdot 10^3$	$4.101 \cdot 10^6$
5	31110		8.0	0.06602	$1.189 \cdot 10^3$	$3.963 \cdot 10^6$
6	29877		7.5	0.06340	$1.160 \cdot 10^3$	$3.868 \cdot 10^6$
7	28243		7.0	0.05993	$1.146 \cdot 10^3$	$3.819 \cdot 10^6$
8	610		0.1	0.00129	$7.578 \cdot 10^2$	$2.526 \cdot 10^6$
9	566		0.1	0.00120	$7.351 \cdot 10^2$	$2.450 \cdot 10^6$

Extrapoliert nach EN 29 053:

0.00050

 $7.384 \cdot 10^2$  $2.461 \cdot 10^6$ Konfidenzbereich bei  $u = 0.0005$  m/s:  $\pm 3.8\%$  (Statist. Sicherheit 95%)