

PRÜFBERICHT Nr. E-0084-TT-12

Seite 1 von 3

Prüflabor Technische Textilien

Laborleiter: Dipl.-Ing. (FH) M. Schweins

Direktor: Prof. Dr.-Ing. H. Planck

Körschtalstraße 26
D-73770 Denkendorf

Telefon: +49 (0) 711 / 93 40 - 0

Fax: +49 (0) 711 / 93 40 - 2 97

Internet: www.itv-denkendorf.de

Ihr Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. (FH) Gabriele Schmeer-Lioe

Telefon: +49 (0) 711 / 9340 - 217

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der DAkkS-Urkunde aufgeführten Prüfverfahren (im Prüfbericht mit * gekennzeichnet).



Mitglied von **eurolab**-Deutschland
Chemische Analytik, Mess- und Prüftechnik e.V.

Auftraggeber:

Württembergische Spiralsiebfabrik
GmbH
Herrn Oliver Maier
Hans-Zinser-Str. 1
73061 Ebersbach

Auftragsdaten:

Ihr Auftrag vom: 23.03.2012
Probeneingang am: 23.03.+
27.03.2012
Datum der Prüfung: 02.04.2012
Ihre Auftragsnummer: -----

Aufgabenstellung:

Orientierende Bestimmung des elektrischen Widerstands an zwei Spiralsiebmaterialien.

Erhaltene Probe(n):

Probenbezeichnung	Beschreibung der Probe
A	3 kleine Abschnitte Spiralsiebmaterial schwarz
B	1 kleiner Abschnitt Spiralsiebmaterial weiß mit schwarzen Streifen in Querrichtung im Abstand von ca. 2,5 cm, auf einer Längsseite mit einer blauen Randverfestigung.

Durchführung und Ergebnisse der Prüfung

1. Angewandte Prüfverfahren / Prüfnormen

1.1 Bestimmung des abstandsabhängigen Widerstandes an Streifen (DIN 54345-5)*

2. Probennahme und Durchführung der Prüfung

Die Auswahl der Laborproben erfolgte durch den Auftraggeber.

Die Messung des elektrischen Widerstandes erfolgt mit Hilfe von zwei Elektroden, deren Anordnung in der jeweils anzuwendenden Norm beschrieben ist. Die Probe wird zwischen die beiden Elektroden gelegt bzw. eingespannt und mit dem Widerstandsmessgerät nach 15 ± 1 s der elektrische Widerstand ermittelt.

2.1 Bestimmung des abstandsabhängigen Widerstands an Streifen (DIN 54345-5)

Es wurde in Längs- und Querrichtung jeweils 1 Probe von 5 cm Breite und maximal möglicher Länge zugeschnitten.

Nach DIN 54345-5 wird die Messprobe in einem definierten Abstand zwischen den beiden Klemmen eingespannt und der Widerstand ermittelt. Der Abstand wird dann in definierten Schritten reduziert und jeweils der Widerstand gemessen.

Versuchsbedingungen:

- Ohmmeter: Tera Ohmmeter 6206, Firma Eltex
- Abstand der Elektroden: 300, 250, 200, 150, 100, 50, 40, 30, 20, 10 mm
sofern möglich
- Messspannung: 100 V
- Prüfklima: 23 ± 1 °C / 25 ± 5 % rel. Feuchte
- Anzahl Messproben: je 1 in Längs- und Querrichtung
bei B 1 weitere in Längsrichtung mit blauem Rand

Beim Muster B wurden die Längsproben so eingespannt, dass sich einmal der schwarze Bereich in der linken Klemme befand und einmal der weiße Bereich.

Zusätzlich hatte das Muster B am Rand einen blauen Bereich in Längsrichtung. Aus diesem Bereich wurde eine 2. Längsprobe entnommen.

3. Prüfergebnisse

Die Einzelmesswerte sind in der Tabelle im Anhang zusammengestellt.

Der abstandsabhängige Widerstand des Materials A verringert sich mit Reduzierung der Messstrecke in Längs- und Querrichtung von $2,0 \cdot 10^{12}$ Ohm bei 250 mm auf $1,8 \cdot 10^{11}$ bzw. $9,6 \cdot 10^{10}$ Ohm bei 10 mm Messstrecke.

Beim Material B beträgt die maximal mögliche Messstrecke 100 mm. Bei allen Messproben wurde bei 100 mm Messstrecke ein Wert in der Größenordnung von 10^{12} Ohm ermittelt, bei 10 mm Messstrecke in der Größenordnung von 10^{11} Ohm.

4. Diskussion der Ergebnisse

Zwischen den beiden Spiralsiebmustern sind keine signifikanten Unterschiede im elektrischen Widerstand festzustellen.

In der BGR 132 (Vermeidung statischer Aufladungen) sind ableitfähige Materialien definiert über einen Oberflächenwiderstand von 10^4 bis 10^{11} Ohm, gemessen bei 30% rel. Luftfeuchte.

Die Widerstandswerte der untersuchten Spiralsiebmaterialien A und B liegen in der Regel auch bei einer Messtrecke von 10 mm über 10^{11} Ohm. Nur das Material A erreicht bei 10 mm Messtrecke einen Widerstandswert von etwas weniger als 10^{11} Ohm.

Denkendorf, den 13.04.2012

i.A. Dipl.-Ing. (FH) M. Schweins
(Laborleiter)

i. A. Dipl.-Ing. (FH) Gabriele Schmeer-Lioe
(Sachbearbeiterin)

Anlage: 1 Tabelle

Hinweise:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben angegebenen Proben und können ohne schriftliche Genehmigung nicht als Grundlage für einen Rechtsstreit bzw. Werbezwecke dienen. Der Prüfbericht darf in keinem Fall auszugsweise ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums vervielfältigt werden. Die unter Punkt 4 getroffenen Ergebnisbewertungen und Empfehlungen, die sich aus den Prüfergebnissen ergeben, sind nicht Bestandteil der Akkreditierung.

Anlage zum Prüfbericht E-0084-TT-12

Tabelle 1/1: Abstandsabhängiger Widerstand nach DIN 54345-5 an Materialstreifen

Auftraggeber: Württembergische Spiralsiebfabrik

Datum: 13.04.2012

Auftrag Nr.: E-0084-TT-12

Prüfklima: $23 \pm 1^\circ\text{C} / 25 \pm 5\% \text{ r.F.}$

Prüfbedingungen	Kennwert	Einheit	A : schwarz		B : weiß mit schwarzen Streifen					
					blauer Rand in Längsrichtung					
			längs	quer	li. Klemme auf weiß	li. Klemme auf schwarz	li. Klemme auf weiß	li. Klemme auf schwarz	li. Klemme auf weiß	li. Klemme auf blau
Elektrodenabstand										
300 mm	x_I	Ohm	-	$4,0 \cdot 10^{12}$	-	-	-	-	-	-
250 mm	x_I	Ohm	$2,0 \cdot 10^{12}$	$2,1 \cdot 10^{12}$	-	-	-	-	-	-
200 mm	x_I	Ohm	$1,5 \cdot 10^{12}$	$1,6 \cdot 10^{12}$	-	-	-	-	-	-
150 mm	x_I	Ohm	$1,0 \cdot 10^{12}$	$1,0 \cdot 10^{12}$	-	-	-	-	-	-
100 mm	x_I	Ohm	$8,0 \cdot 10^{11}$	$7,9 \cdot 10^{11}$	$1,6 \cdot 10^{12}$	$1,3 \cdot 10^{12}$	$2,1 \cdot 10^{12}$	$1,8 \cdot 10^{12}$	$2,7 \cdot 10^{12}$	$3,3 \cdot 10^{12}$
50 mm	x_I	Ohm	$5,0 \cdot 10^{11}$	$4,0 \cdot 10^{11}$	$1,2 \cdot 10^{12}$	$1,0 \cdot 10^{12}$	$1,4 \cdot 10^{12}$	$1,0 \cdot 10^{12}$	$1,5 \cdot 10^{12}$	$1,8 \cdot 10^{12}$
40 mm	x_I	Ohm	$4,5 \cdot 10^{11}$	$3,5 \cdot 10^{11}$	$1,0 \cdot 10^{12}$	$8,8 \cdot 10^{11}$	$1,2 \cdot 10^{12}$	$1,0 \cdot 10^{12}$	$1,3 \cdot 10^{12}$	$1,6 \cdot 10^{12}$
30 mm	x_I	Ohm	$3,6 \cdot 10^{11}$	$2,9 \cdot 10^{11}$	$1,2 \cdot 10^{12}$	$6,1 \cdot 10^{11}$	$1,0 \cdot 10^{12}$	$8,0 \cdot 10^{11}$	$1,1 \cdot 10^{12}$	$1,3 \cdot 10^{12}$
20 mm	x_I	Ohm	$1,2 \cdot 10^{11}$	$2,1 \cdot 10^{11}$	$1,1 \cdot 10^{12}$	$5,2 \cdot 10^{11}$	$8,2 \cdot 10^{11}$	$7,0 \cdot 10^{11}$	$9,2 \cdot 10^{11}$	$1,1 \cdot 10^{12}$
10 mm	x_I	Ohm	$1,8 \cdot 10^{11}$	$9,6 \cdot 10^{10}$	$7,0 \cdot 10^{11}$	$2,6 \cdot 10^{11}$	$4,6 \cdot 10^{11}$	$2,8 \cdot 10^{11}$	$6,2 \cdot 10^{11}$	$9,0 \cdot 10^{11}$