

# Prüfungs-Bericht

**Antrag Nummer: 3-6-09**

**Antragsteller:** Arti-Becker Acroma Benelux N.V.  
Ambachtsweg 9  
B – 9820 Merelbeke

**Prüfungsantrag vom:** 03.03.2009      **Bestell Nr. oder Zeichen:** Herr Goka

- Beantragt:**
- I. Bestimmung der Schichtdicke gemäß DIN EN ISO 2808:2007 – Mechanisches Verfahren 1C: Messuhr\***
  - II. Gitterschnittprüfung gemäß DIN EN ISO 2409:2007\***
  - III. Härteprüfung\***
  - IV. Abreißversuch zur Beurteilung der Haftfestigkeit gemäß DIN EN ISO 4624:2003\***
  - V. Bestimmung des Abriebs nach dem Reibradverfahren gemäß DIN 53 754:1977\***

**Probeneingang:** 04.03.2009

**Probenbezeichnung:** siehe Seite 2



\* nicht akkreditiertes Verfahren

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vom Antragsteller eingereichten und untersuchten Proben. Falls nicht anders schriftlich vereinbart, wird das eingereichte Probenmaterial 4 Wochen nach Erstellung des Prüfungs-Berichtes entsorgt.



Geschäftsführer: Andreas Keiner, Amtsgericht Gießen HRB-Nr. 3614  
Büro und Labor: Felsweg 10, 35435 Wettenberg  
Postfach 10 04 39, 35334 Gießen  
Bankkonten: Volksbank Mittelhessen (BLZ: 513 900 00) Kto.: 819603  
Sparkasse Gießen (BLZ: 513 500 25) Kto.: 225001756  
Sparkasse Wetzlar (BLZ: 515 500 35) Kto.: 2014488

Telefon: (06 41) 8 61 88  
Telefax: (06 41) 8 63 87  
Internet: www.institut-lackpruefung.de  
E-Mail: info@institut-lackpruefung.de  
USt-IdNr. DE 213687861

## Probenmaterial

- 13 weiß beschichtete Glasplatten  
Abmessungen : 100 × 100 × 6 mm  
Kennzeichnung : 1 – 6, 8 – 11, 13 – 15
- 11 weiß beschichtete Glasplatten  
Abmessungen : 150 × 75 × 6 mm  
Kennzeichnung : 40 – 44, 46 – 51
- 11 silber beschichtete Glasplatten  
Abmessungen : 150 × 75 × 6 mm  
Kennzeichnung : 1 – 3, 5, 7 – 13
- 11 rot beschichtete Glasplatten  
Abmessungen : 150 × 75 × 6 mm  
Kennzeichnung : 14 – 17, 20 – 26
- 11 blau beschichtete Glasplatten  
Abmessungen : 150 × 75 × 6 mm  
Kennzeichnung : 27 – 33, 35 – 39

## I. Bestimmung der Schichtdicke gemäß DIN EN ISO 2808:2007 – Mechanisches Verfahren 1C: Messuhr

Diese Internationale Norm legt eine Reihe von Verfahren für die Messung der Dicke von Beschichtungen auf einem Substrat fest. Das mechanische Messprinzip ist grundsätzlich für alle Schicht-Substrat-Kombinationen geeignet. Bei allen mechanischen Verfahren wird die Substratoberfläche von einem Teil des Messgerätes durch die Beschichtung hindurch berührt und gleichzeitig oder hintereinander die Beschichtungsoberfläche von einem anderen Teil des Gerätes angetastet.

Prüfgerät : Messuhr DG 1000  
TSD : Trockenschichtdicke  
Mittelwert : Ergebnis aus je 5 Einzelmessungen

### Ergebnis:

	min. TSD	max. TSD	Mittelwert
<b>Weiß</b>	14 µm	18 µm	17,0 µm
<b>Silber</b>	15 µm	17 µm	15,6 µm
<b>Rot</b>	17 µm	22 µm	19,6 µm
<b>Blau</b>	15 µm	18 µm	16,5 µm

## **II. Gitterschnittprüfung gemäß DIN EN ISO 2409:2007**

Diese Norm legt ein Prüfverfahren zur Abschätzung des Widerstandes einer Beschichtung gegen Trennung vom Untergrund fest, wenn ein bis zum Untergrund durchgehendes Gitter in die Beschichtung geschnitten wird. Bei Mehrschichtsystemen kann auch die Zwischenschicht-Haftfestigkeit abgeschätzt werden.

### **Prüfbedingungen:**

Prüfgerät	:	Erichsen Gitterschnittgerät Modell 295
Klebeband	:	Tesaband 4657 der Firma Beiersdorf
Prüftemperatur	:	(23 ± 2) °C
relative Luftfeuchte	:	(50 ± 5) %

### **Die Auswertung erfolgt nach Tabelle 1 der Norm.**

- Kennwert 0 Die Schnittländer sind vollkommen glatt, keines der Quadrate des Gitters ist abgeplatzt.
- Kennwert 1 An den Schnittpunkten der Gitterlinien sind kleine Splitter der Beschichtung abgeplatzt.
- Kennwert 2 Die Beschichtung ist längs der Schnittländer und/oder an den Schnittpunkten der Gitterlinien abgeplatzt.  
Abgeplatzte Fläche deutlich größer als 5 %, aber nicht wesentlich größer als 15 % der Gitterschnittfläche.

### **Ergebnis:**

	<b>1. Messung</b>	<b>2. Messung</b>	<b>3. Messung</b>	<b>4. Messung</b>	<b>5. Messung</b>
<b>Weiß</b>	Kennwert 1	Kennwert 1	Kennwert 1	Kennwert 1	Kennwert 1
<b>Silber</b>	Kennwert 0	Kennwert 0	Kennwert 0	Kennwert 0	Kennwert 0
<b>Rot</b>	Kennwert 1-2	Kennwert 1-2	Kennwert 1-2	Kennwert 1-2	Kennwert 1-2
<b>Blau</b>	Kennwert 1	Kennwert 1	Kennwert 1	Kennwert 1	Kennwert 1

## **III. Härteprüfung**

Der eingesetzte Härteprüfstab dient zur Ermittlung der Kraft, die notwendig ist, um eine Oberfläche mit einem definierten kugelförmigen Werkzeug zu verkratzen. Die bei der Messung ermittelte Kraft wird in Newton (N) angegeben.

**Prüfbedingungen:**

Prüfgerät : Härteprüfstab DUR-O-Test der BYK-Gardner GmbH  
Prüftemperatur :  $(23 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$   
relative Luftfeuchte :  $(50 \pm 5) \%$

**Ergebnis:**

	<b>geringste Last, bei der die Beschichtung durchdrungen wird</b>
<b>Weiß</b>	20,0 N
<b>Silber</b>	18,0 N
<b>Rot</b>	19,5 N
<b>Blau</b>	19,0 N

**IV. Abreißversuch zur Beurteilung der Haftfestigkeit gemäß DIN EN ISO 4624:2003**

Diese Norm legt ein Verfahren fest zum Bestimmen der Haftfestigkeit einer einschichtigen Beschichtung oder eines Mehrschichtsystems aus Lacken, Anstrichstoffen oder ähnlichen Produkten durch Messung der minimalen Zugspannung, die erforderlich ist, um die Beschichtung senkrecht vom Untergrund abzutrennen oder abzureißen.

**Prüfbedingungen:**

Prüfgerät : Enthaftungsgerät 106 der Firma elcometer  
Messbereich :  $0,5 \text{ N/mm}^2$  bis  $7,0 \text{ N/mm}^2$   
Klebstoff : 3M Scotch-Weld M2000  
Prüftemperatur :  $(23 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$   
relative Luftfeuchte :  $(50 \pm 5) \%$

**Ergebnis:**

	<b>Abreißkraft</b>	<b>Trennfall</b>
<b>Weiß</b>	4,0 N/mm <sup>2</sup>	100 % B
	5,5 N/mm <sup>2</sup>	100 % B
	6,0 N/mm <sup>2</sup>	100 % B
<b>Silber</b>	2,0 N/mm <sup>2</sup>	100 % B
	2,0 N/mm <sup>2</sup>	100 % B
	5,5 N/mm <sup>2</sup>	100 % B
<b>Rot</b>	2,5 N/mm <sup>2</sup>	100 % B
	2,5 N/mm	100 % B
	3,5 N/mm <sup>2</sup>	100 % B
<b>Blau</b>	2,5 N/mm <sup>2</sup>	100 % B
	5,5 N/mm <sup>2</sup>	100 % A
	2,0 N/mm <sup>2</sup>	100 % A

- A Kohäsionsbruch im Substrat  
 B Kohäsionsbruch in der ersten Beschichtung

## **V. Bestimmung des Abriebs nach dem Reibradverfahren gemäß DIN 53 754:1977**

Die Prüfung nach dieser Norm gibt einen Anhalt für die Beurteilung des Widerstandes von Kunststoffen gegen „Korn-Gleit-Verschleiß“.

**Prüfbedingungen:**

- Prüfgerät : Taber Abraser Modell 503  
 Reibrollen : CS 17  
 Auflagegewicht : 1.000 g  
 Umdrehungen : 1.000  
 Auswertung : gravimetrisch (Masseverlust nach der festgelegten Umdrehungsanzahl)

**Ergebnis:**

	<b>vor der Prüfung</b>	<b>nach der Prüfung</b>	<b>Masseverlust</b>
<b>Weiß 1</b>	144,752 g	144,632 g	0,120 g
<b>Weiß 2</b>	145,474 g	145,369 g	0,105 g
<b>Weiß 3</b>	145,640 g	145,512 g	0,128 g
<b>Weiß 4</b>	145,909 g	145,778 g	0,131 g
<b>Weiß 5</b>	145,852 g	145,724 g	0,128 g
<b>Weiß 6</b>	144,727 g	144,599 g	0,128 g
<b>Weiß 8</b>	145,033 g	144,909 g	0,124 g
<b>Weiß 9</b>	144,137 g	144,010 g	0,127 g
<b>Weiß 10</b>	145,605 g	145,468 g	0,137 g
<b>Weiß 11</b>	146,130 g	146,003 g	0,127 g
<b>Weiß 13</b>	144,115 g	143,991 g	0,124 g
<b>Weiß 14</b>	143,497 g	143,376 g	0,121 g
<b>Weiß 15</b>	145,866 g	145,719 g	0,147 g

Wettenberg, 29.04.2009  
 Zeichen: Se/zu

Textseiten: 6  
 Anlage: --

Institutsleiter

Sachbearbeiter

Keiner

Seim

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger  
 für Anstrichstoffe und Beschichtungen der IHK Wetzlar