

Bona Vertriebsgesellschaft mbH Deutschland  
z.H. Herrn Matthias Weber  
Jahnstraße 12

65549 Limburg

FAX: 06431 4008-8430  
Matthias.weber@bona.com

Dresden, 03.09.2012  
50-sw

## Prüfbericht Auftrags-Nr. 252289

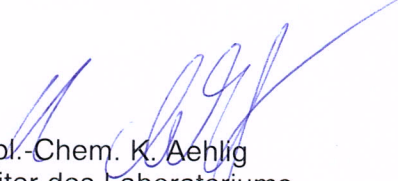
**Auftraggeber:** Bona Vertriebsgesellschaft mbH Deutschland  
Jahnstraße 12  
65549 Limburg

**Auftrag vom:** 13.07.2012

**Auftrag:** Bestimmung der eluierbaren Anteile von Schwermetallen (Sb, As, Ba, Cd, Cr, Pb, Hg, Se) entsprechend DIN EN 71-3 sowie Bestimmung der Speichel- und Schweißechtheit nach DIN (V) 53160 T 1 und T 2 in einem Parkettlack

**Auftragnehmer:** EPH – Laboratorium Chemische Prüfung

**Verantw. Bearbeiter:** Dr. Ch. Swaboda

  
Dipl.-Chem. K. Aehlig  
Leiter des Laboratoriums  
Chemische Prüfung

Der Prüfbericht enthält 4 Seiten. Eine auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung des EPH. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Materialien.

## 1 Aufgabenstellung

Die Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH (EPH) wurde beauftragt, das Migrationsverhalten von Schwermetallen nach DIN EN 71-3 sowie die Speichel- und Schweißechtheit an einer Parketlackprobe zu ermitteln.

## 2 Versuchsmaterial

Für die Prüfung wurde dem Auftragnehmer folgende Probe übergeben:

P1 Parkett Eiche Andante, Schiffsboden, 3stab, lackiert

P2 Lack auf Glasplatte

Probeneingang in der EPH: am 23.07.2012

## 3 Durchgeführte Untersuchungen

### 3.1 Bestimmung der Speichel- und Schweißechtheit

Die Prüfung der Beständigkeit gegenüber Speichel und Schweiß erfolgte gemäß DIN 53160, Teil 1 „Prüfung mit Speichelsimulanz“ und Teil 2 „Prüfung mit Schweißsimulanz“. Dazu wurden Filterpapierstreifen in den Abmessungen 80 mm x 15 mm mit den entsprechenden Prüflösungen getränkt und auf den zu prüfenden Oberflächen befestigt. Anschließend wurden die Probemuster in einem Exsikkator 2 Stunden bei  $(37 \pm 2)^\circ\text{C}$  über Wasser gelagert. Nach dem Trocknen des Filtrierpapiers bei  $(37 \pm 2)^\circ\text{C}$  wurde die Färbung des Filtrierpapiers mit dem Graumaßstab nach DIN EN 20105-A03 verglichen und bewertet.

### 3.2 Migrationsverhalten von Schwermetallen

Folgende Elemente waren gemäß DIN EN 71-3 zu bestimmen:

Antimon (Sb), Arsen (As), Barium (Ba), Cadmium (Cd),  
Chrom (Cr), Blei (Pb), Quecksilber (Hg) und Selen (Se)

Die Analysenwerte waren unter Einbeziehung der Tabelle 2, Punkt 4.1 der DIN EN 71-3 (siehe Tabelle 1) zu berechnen.

Tabelle 1 - Nachweisgrenzen und Korrekturfaktoren

Element	As	Ba	Cd	Cr	Hg	Pb	Sb	Se
Korrektur %	60	30	30	30	50	30	60	60
NWG mg/kg	1,5	1	0,25	0,1	0,10	1	1	1
Grenzwert mg/kg	25	1000	75	60	60	90	60	500

NWG = Nachweisgrenze

Von der Oberfläche wurden 500 mg Beschichtung entnommen, mit der 50-fachen Menge 0,07 m Salzsäure versetzt und zwei Stunden bei  $37^\circ\text{C}$  im Wasserbad eluiert. Der resultierende pH-Wert der Lösung betrug 1,5.

Die quantitative Bestimmung der migrierten Elemente erfolgte atomemissions-spektrometrisch mit Graphitrohrtechnik mit den in Tabelle 1 angegebenen Nachweisgrenzen.<sup>1</sup>

Die angegebenen Ergebnisse sind Mittelwerte aus einer Doppelbestimmung.

## 4 Ergebnis

### 4.1 Speichel- und Schweißechtheit

Tabelle 2 Ergebnis Speichel- und Schweißechtheit

Variante	Prüflösung Schweißsimulanz	Prüflösung Speichelsimulanz
Parkett Eiche Andante, Schiffsboden, 3stab,	Graumaßstabsstufe 5 Keine erkennbare Färbung	Graumaßstabsstufe 5 Keine erkennbare Färbung

Bewertungsskala zur Beurteilung der Farbänderung mit Hilfe des Graumaßstabes:

Graumaßstabsstufe 5	= keine erkennbare Farbänderung
Graumaßstabsstufe 4,5	= sehr geringe Farbänderung
Graumaßstabsstufe 4	= geringe Farbänderung
Graumaßstabsstufe 3,5	= erkennbare Farbänderungen
Graumaßstabsstufe 3	= deutlich erkennbare Farbänderungen
Graumaßstabsstufe 2,5	= sehr deutlich erkennbare Farbänderungen
Graumaßstabsstufe 2	= starke Farbänderung
Graumaßstabsstufe 1	= sehr starke Farbänderung

### 4.2 Migrationsverhalten von Schwermetallen

Tabelle 3 Schwermetallkonzentrationen in mg/kg nach Einbeziehung der Analysenkorrektur

Gehalt an Schwermetallen [mg/kg]	As	Ba	Cd	Cr	Hg	Pb	Sb	Se
Parkett Eiche Andante, Schiffsboden, 3stab,	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG
Lack auf Glasplatte	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG	< NWG

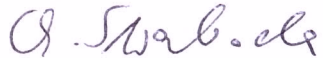
NWG = kleiner Nachweisgrenze

<sup>1</sup> \* Aufgrund einer Gerätestörung wurde die Bestimmung der Elemente von unserem akkreditierten Partnerinstitut „ERGO-Umweltinstitut“ Dresden, Lauensteinerstraße 24 durchgeführt.

## 5 Auswertung

Bei einem Kontakt mit speichel- und schweißsimulierenden Substanzen gemäß DIN 53160 / 1-2 wurde bei den untersuchten Beschichtungen kein Herauslösen von Farbstoffen festgestellt.

Die vorliegende Lackprobe hält sowohl auf Glasuntergrund als auch Schiffsbodenparkett die nach DIN EN 71-3 geforderten Grenzwerte eluierbarer Schwermetalle vollständig ein.



Dr. Ch. Swaboda  
Verantwortliche Bearbeiterin