

Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH · Zellescher Weg 24 · 01217 Dresden · Deutschland

ADLER-Werk Lackfabrik

Johann Berghofer GmbH & Co KG

Herrn Peter Passler

Bergwerkstr. 22

6130 SCHWAZ

ÖSTERREICH



Dresden, 14.05.2025
christiane.swaboda@eph-dresden.de

Prüfbericht Auftrags-Nr. 2525068-2

Auftraggeber (AG):

ADLER-Werk Lackfabrik
Johann Berghofer GmbH & Co KG
Bergwerkstr. 22
6130 SCHWAZ
ÖSTERREICH

Auftrag:

Bestimmung der Farblässigkeit bei Prüfung mit Speichel- und Schweißsimulanz gemäß DIN 53160:
2023 sowie des Migrationsverhaltens von Schwermetallen und Elementen nach DIN EN 71-3 (2025-02) in einem Ölanstrich

Auftragnehmer (AN):

Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH
Laborbereich Chemische Prüfung
Zellescher Weg 24
01217 Dresden
Germany

Verantw. Bearbeiter(in):

Dr. Christiane Swaboda



Dipl.-Ing. Martina Broege

Leiter Laborbereich Chemische Prüfung

Der Prüfbericht enthält 4 Seiten. Jede auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung des EPH. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das geprüfte Material.

1 Aufgabenstellung

Das akkreditierte Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH wurde von Firma ADLER-Werk Lackfabrik Johann Berghofer GmbH & Co KG beauftragt, die Farblässigkeit bei Prüfung mit Speichel- und Schweißsimulanz gemäß DIN 53160:2023 sowie das Migrationsverhalten von Schwermetallen und Elementen nach DIN EN 71-3 (2025-02) in einem Ölanstrich zu untersuchen.

2 Probenmaterial

Tabelle 1: Probenübersicht

Nr.	Probenbezeichnung	Beschreibung
P2-1		4 Stück beschichtete Holzbrettchen 10 x 20cm für DIN 53160
P2-2	Legno Dura-Öl	1 beschichtete Lenetakarte A3 für DIN EN 71-3

Eingangsdatum: 20.03.2025

3 Durchführung

Tabelle 2: Übersicht durchgeführte Prüfungen

Pos.	Durchgeführte Untersuchungen	Norm / Prüfvorschrift	Zeitraum der Prüfung
1	Migrationsverhalten	DIN EN 71-3:2025-02, Sicherheit von Spielzeug – Teil 3: Migration bestimmter Elemente	23.04. bis 25.04.2025
2	Bestimmung der Farblässigkeit gegenüber Speichel- und Schweißsimulanz	DIN 53160:2023-07	10.04.2025

3.1 Migrationsverhalten

Folgende Elemente waren gemäß DIN EN 71-3 (2021-06) zu bestimmen:

Aluminium (Al), Antimon (Sb), Arsen (As), Barium (Ba), Bor (B), Cadmium (Cd), Kobalt (Co), Chrom (Cr), Kupfer (Cu), Quecksilber (Hg), Mangan (Mn), Nickel (Ni), Blei (Pb), Selen (Se), Zinn (Sn), Strontium (Sr), Zink (Zn)

Ca. 1 g der Probe wurde mit einem Porzellanmesser von der Glasplatte abgetragen. Im Anschluss wurden jeweils 0,5 g als Doppelbestimmung eingewogen, mit der 50-fachen Menge 0,07 m Salzsäure versetzt und zwei Stunden bei 37 °C im Wasserbad eluiert. Der resultierende pH-Wert der Lösung betrug 1,5.

Die quantitative Bestimmung der migrierten Elemente erfolgte mit den in Tabelle 3 angegebenen Bestimmungsgrenzen.

Die Einordnung der Ergebnisse erfolgte entsprechend Kategorie III Abgeschabtes Material, entsprechend Pkt. 7.4.3.1 (Überzüge aus Anstrichstoffen, Firniß, Lack, Druckfarbe, Polymer und ähnliche Überzüge).

3.2 Bestimmung der Farblässigkeit von Gebrauchsgegenständen - Prüfung mit Speichel- und Schweißsimulanz gemäß DIN 53160:2023-07

Die Prüfung der Bestimmung der Farblässigkeit gegenüber Speichel- und Schweißsimulanz erfolgte gemäß DIN 53160:2023-07.

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 Filterpapiers bei $(37 \pm 2)^\circ\text{C}$ wurde die Färbung des Filterpapiers mit dem Graumaßstab nach DIN EN ISO 105-A03:2020-02 verglichen und bewertet.

4 Ergebnisse und Bewertung*

4.1 Migrationsverhalten

Tabelle 3: Konzentration migrierter Elemente

Element	Grenzwert Kategorie III	Bestimmungs- grenze	Messwerte	Grenzwert eingehalten: Kategorie III*
	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	
Probe			P2	P2
Al	28130	3	124	✓
As	47	1,5	< BG	✓
B	15000	3	< BG	✓
Ba	18750	0,1	3	✓
Cd	17	0,05	< BG	✓
Co	130	0,05	< BG	✓
Chrom ges.		0,01	< BG	✓
Chrom (III) ¹	460	0,01	< BG	✓
Chrom(VI) ²	0,053		n.b.	✓
Cu	7700	0,1	< BG	✓
Hg	94	0,05	< BG	✓
Mn	15000	0,05	12	✓
Ni	930	0,25	< BG	✓
Pb	23	1,5	< BG	✓
Sb	560	1,5	< BG	✓
Se	460	1,5	< BG	✓
Sn	180000	0,05	< BG	✓
Organozinn ³	12		< BG	✓
Sr	56000	0,05	25	✓
Zn	46000	1,5	< BG	✓

n.b. nicht bestimmt BG-Bestimmungsgrenze

¹ Der Gehalt an Chrom (III) entspricht dem Gesamtchromgehalt abzüglich des Chrom (VI) Gehaltes

² Die Bestimmung von Chrom (VI) erfolgte nur bei Proben bei denen der Gesamtchromgehalt den Grenzwert für Chrom (VI) überschritten hat.

³ Die Bestimmung des Organozinngehaltes erfolgt nur bei solchen Proben, bei denen der Zinngehalt den Grenzwert für Organozinnverbindungen überschreitet.

Die nach EN 71-3:2021-06 erlaubten Konzentrationen migrierter Elemente werden von der vorliegenden Probe eingehalten.

4.2 Farblässigkeit gegenüber Speichel- und Schweißsimulanz gemäß DIN 53160:2023-07:

Tabelle 4: Farbänderung des Filterpapiers in Graumaßstabstufen nach DIN EN ISO 105-A03:2020-02

Speichel simulanz	Schweiß simulanz
5	5

Bewertungsskala zur Beurteilung der Farbänderung mit Hilfe des Graumaßstabes:*

Graumaßstabswert 5	keine erkennbaren Farbänderungen
Graumaßstabswert 4 - 5	sehr geringe Farbänderungen
Graumaßstabswert 4	geringe Farbänderungen
Graumaßstabswert 3 - 4	erkennbare Farbänderungen
Graumaßstabswert 3	deutlich erkennbare Farbänderungen
Graumaßstabswert 2 - 3	sehr deutlich erkennbare Farbänderungen
Graumaßstabswert 2	starke Farbänderungen
Graumaßstabswert 1	sehr starke Farbänderung

Bei der Prüfung zur Bestimmung der Farblässigkeit von Gebrauchsgegenständen gegenüber Speichel- und Schweißsimulanz gemäß DIN 53160:2023-07, wurden bei der geprüften Beschichtung keine erkennbaren Farbänderungen festgestellt.

** Aussagen zur Konformitätsbewertung/Klassifikation wurden anhand der erreichten Messergebnisse getroffen. Messunsicherheiten sind nicht in die Bewertung (ILAC G8 03/2009 " Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification" Abschnitt 2.7) eingeflossen.*



Dr. Christiane Swaboda
Verantwortliche Bearbeiterin