

LOBA GmbH & Co.KG
Herr Dr. Ehmann
Leonberger Straße 52- 62

71241 Ditzingen

Wolfgang.ehmann@loba.de

Entwicklungs- und Prüflabor
Holztechnologie GmbH
Zellescher Weg 24
01217 Dresden

Tel.: +49 351 4662 0
Fax: +49 351 4662 211
info@eph-dresden.de
www.eph-dresden.de

Dresden, den 04.11.2015

Prüfbericht

Auftrags-Nr. 2515453


Auftraggeber (AG): LOBA GmbH & Co.KG
Leonberger Straße 52- 62
71241 Ditzingen

Auftrag vom: 31.08.2015

Auftrag: Bestimmung des Migrationsverhaltens von Schwermetallen nach DIN EN 71-3: 2014-12 in dem Produkt Hartwachsöl Lobasol Markant

Auftragnehmer (AN): EPH – Laboratorium Chemische Prüfung

Verantw. Bearbeiter: Dr. Christiane Swaboda



Dipl.-Chem. Karsten Aehlig
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

Untersuchung des Migrationsverhaltens von Schwermetallen nach DIN EN 71-3: 2014-12 in einem Hartwachsöl

2 Versuchsmaterial

Für die Prüfung wurden dem Auftragnehmer folgendes Muster übergeben:

2515453 - 1 Hartwachsöl LOBASOL Markant

Probeneingang in der EPH am 28.08.2015

3 Durchgeführte Untersuchungen

3.1 Migrationsverhalten von Schwermetallen

Folgende Elemente waren gemäß DIN EN 71-3 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)

Zunächst wurde Öl auf Filterpapier gegeben und über Nacht an Luft getrocknet. Ca. 1g des getränkten, getrockneten und zerkleinerten Papiers wurden mit der 50-fachen Menge 0,07 m Salzsäure versetzt und zwei Stunden bei 37 °C im Wasserbad eluiert. Danach wurde die Flüssigkeit abzentrifugiert. Der resultierende pH-Wert der Lösung betrug 1,5.

Die quantitative Bestimmung der migrierten Elemente erfolgte mit den in Tabelle 1 beschriebenen Methoden und angegebenen Nachweisgrenzen.

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)

Tabelle 1 Methoden und Nachweis-, Bestimmungsgrenzen sowie Grenzwert für die Bestimmung von Schwermetallen

| Element | Al | As | Ba | B | Cd | Co | Cr | Cu |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|---------|
| Methode | ICP-OES | ICP-OES | ICP-OES | ICP-OES | ICP-OES | ICP-OES | ICP-OES | ICP-OES |
| Wellenlänge (nm) | 237,312 | 193,696 | 455,403 | 182,577 | 214,439 | 230,786 | 205,560 | 213,598 |
| NWG [mg/kg] | 1,5 | 1,5 | 0,1 | 1,5 | 1,5 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| GW Kategorie III [mg/kg] | 70000 | 47 | 18750 | 15000 | 17 | 130 | 460 0,2* | 7700 |

Fortsetzung Tabelle 1

| Element | Hg | Mn | Ni | Pb | Sb | Se | Sn | Sr | Zn |
|-----------------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Methode Wellenlänge (nm) | ICP-OES (mit Hydridsystem) 184,887 | ICP-OES 257,610 | ICP-OES 231,604 | ICP-OES 220,353 | ICP-OES 206,834 | ICP-OES 196,026 | ICP-OES 189,925 | ICP-OES 407,771 | ICP-OES 213,857 |
| NWG [mg/kg] | 0,05 | 1,5 | 0,05 | 0,05 | 0,1 | 1,5 | 0,05 | 0,05 | 1,5 |
| GW Kategorie III [mg/kg] | 94 | 15000 | 930 | 160 | 560 | 460 | 180000 12** | 56000 | 46000 |

ICP-OES = Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry, NWG = Nachweisgrenze, GW = Grenzwert nach DIN EN 71-3. pt. 4.2 Tabelle 2 in Verbindung mit Tabelle 1 pt. 4.1

* = Wert für Cr VI

** = Wert für Organozinn

Die angegebenen Ergebnisse sind Mittelwerte aus einer Doppelbestimmung.

4 Ergebnis

Tabelle 2 Schwermetallkonzentrationen in mg/kg

| Probe | Al | As | Ba | B | Cd | Co | Cr | Cu |
|-------------|-------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|------|
| 2515453 - 1 | < NWG | < NWG | 8,3 | < NWG | < NWG | 0,9 | < NWG | 0,08 |

Forts. Tabelle 2 Schwermetallkonzentrationen in mg/kg

| Probe | Hg | Mn | Ni | Pb | Sb | Se | Sn | Sr | Zn |
|-------------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|-----|
| 2515453 - 1 | 0,11 | < NWG | 0,10 | < NWG | < NWG | < NWG | < NWG | 0,12 | 3,1 |

< NWG = kleiner Nachweisgrenze

5 Auswertung

Das Produkt Hartwachsöl Lobasol Markant hält die nach DIN EN ISO 71-3 (2014:12) geforderten Grenzwerte eluierbarer Schwermetalle vollständig ein. Die Gehalte an Chrom und Zinn liegen unterhalb der für Cr VI und Organozinn angegebenen Nachweisgrenzen und Grenzwerte.



Dr. Ch. Swaboda
Verantwortliche Bearbeiterin