

Prüfbericht Nr. / Report No. CAL21-032275-2a/tec

Altenberge, 010.03.2021

Ersetzt Prüfbericht Nr. CAL21-032275-1a vom 03.03.2021 /
Replaces test report no. CAL21-032275-1a dated from 3rd March
2021

Grund für die neue Version: Korrektur der Bewertung /
correction of assessment

Materialuntersuchung / Material testing

- Proben-Eingang / Sample received: 11.12.2020 / 11th December 2020
- Berichtsempfänger / Client: Oli Lacke GmbH, Bahnhofstr. 22, 09244 Lichtenau
- Auftragsdatum / Order date: Auftrag vom 09.12.2020 / order dated from 09th December 2020
- Probennahme durch / Sampled by: Auftraggeber / Client
- Untersuchungsbeginn / Beginning of examinations: 14.12.2020 / 14th December 2020
- Untersuchungsende / End of examinations: 03.03.2021 / 3rd March 2021
- Proben-Nr. / Sample No. 20-202429-02: OLI-NATURA HS Profiöl (mit dem Öl beschichtete Holzbrettchen)



- Weitere Angaben / Further information: Es lag keine Rezeptur des Profiöls vor (jedoch das Sicherheitsdatenblatt); das Profiöl wird u.a. für die Beschichtung von Möbeloberflächen verwendet, als Referenzprobe diente die unbehandelte Holzprobe (20-202429-03)

Untersuchte Proben / Analysed samples/parts:

| Probennummer / Sample No. | Probenbezeichnung / Sample identifier |
|----------------------------------|---|
| 20-202429-02 | OLI-NATURA HS Profiöl - Probe, gesamt / <i>sample complete</i> |
| 20-202429-02-1 | OLI-NATURA HS Profisöl - 1. Migrat Tenax / <i>1st migrate tenax</i> |
| 20-202429-02-2 | OLI-NATURA HS Profiöl - 1. Migrat 3 % Essigsäure / <i>1st migrate 3% acetic acid</i> |
| 20-202429-02-3 | OLI-NATURA HS Profiöl - 1. Migrat Olivenöl / <i>1st migrate olive oil</i> |
| 20-202429-02-4 | OLI-NATURA HS Profiöl - 1. Migrat 95 % Ethanol / <i>1st migrate 95% ethanol</i> |

Untersuchungsverfahren / Examination methods:

| Parameter / Parameter | Methode / Method | Messunsicherheit in % (relativ) / Measurement uncertainty in % (relative) | Ausführender Standort / Executive lab |
|--|---|---|---------------------------------------|
| Sensorische Prüfung / <i>Organoleptic test</i> | DIN 10955 (2004-06) ^A | - | Produktanalytik Altenberge |
| Hemmstoffe / <i>Microbiological inhibitors</i> | DIN EN 1104 (2019-01) | - | Produktanalytik Altenberge |
| Vorbereitung spezifische Migration (Einfachbestimmung) / <i>Preparation of specific migration</i> | DIN EN 13130-1 mod. (2004-08) | - | Produktanalytik Altenberge |
| GC-MS Übersichtsanalyse / <i>GC-MS-Screening</i> | WES 103 (2007-12, GC-MS) | - | Produktanalytik Berlin |
| Metalle / <i>Metals</i> | DIN EN ISO 11885 (2009-09) ^A | 30 | Umweltanalytik Hannover |
| Butylhydroxytoluol / <i>Butyl Hydroxytoluene</i> | WBSE-89 (GC-MS) | - | * Produktanalytik Budapest |
| tert-Butylhydroxyanisol BHA (E320) / <i>tert-Butylhydroxyanisol (BHA, E320)</i> | WEX 824 | - | ** |
| Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) / <i>Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH)</i> | WES 341 (2019-10) ^A | 45 | Umweltanalytik Bochum |
| BTEX / <i>BTEX</i> | DIN 38407 F9 (1991-05) ^A | 35 | Umweltanalytik Altenberge |

* außerhalb der nationalen Akkreditierung der WESSLING GmbH / *not within the national accreditation of WESSLING GmbH*

** Durchführung in einem Kooperationslabor / *tested by a cooperation laboratory*

Hinweis / Note:

Sofern im Rahmen der Prüfberichtserstellung für die untersuchte(n) Probe(n) Konformitätsbewertungen durchgeführt wurden, wurden (mit Bezug auf die Vorgaben der DIN EN ISO 17025:2018) die Messunsicherheiten der Messverfahren nicht berücksichtigt, sowohl bei Einhaltung als auch bei Nichteinhaltung von Grenzwerten (= Entscheidungsregel).

If conformity assessments are carried out for the investigated sample(s) within the scope of the test report preparation, the decision rule (with regards to the requirements of DIN EN ISO 17025:2018) is applied without consideration of the measurement uncertainty. This is valid for both cases, compliance as well as non-compliance (= decision rule).

Untersuchungsergebnisse / Results:

1. Sensorische Prüfung (Dreieckstest, 6 Probanden) / Organoleptic test (triangle test, 6 test persons)

Prüfbedingungen / Test conditions:

Puderzucker / icing sugar – 2 h, 70 °C

| | Geruchsabweichung / Deterioration of smell | | Geschmacksabweichung / Deterioration of taste | |
|---|---|---------------------------------------|--|---------------------------------------|
| | <i>Intensität / Intensity</i> | <i>Signifikanz / Significance</i> | <i>Intensität / Intensity</i> | <i>Signifikanz / Significance</i> |
| 20-202429-02 | 1,5 | 1 % | 2,0 | 1 % |
| Grenzwert / <i>Limiting value</i> ^[1] | max. 2,5 | | max. 2,5 | |
| Beurteilung / <i>Assessment</i> | erfüllt / <i>passed</i> | | erfüllt / <i>passed</i> | |

Intensitätsskala / Scale of intensity:
 0 = nicht wahrnehmbar / imperceptible
 1 = gerade wahrnehmbar / just discernible
 2 = schwach / discernible
 3 = deutlich / clear
 4 = stark / strong

^[1] 61. Mitteilung des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR), Grundlagen der Beurteilung von Lebensmittelbedarfsgegenständen (Bundesgesundheitsblatt 2003, S. 363) / 61st Notification of German Federal Institute for Risk Assessment (BfR), Principles for the Evaluation of Food Contact Materials (Bundesgesundheitsblatt 2003, p. 363)

2. Hemmstoffe / Microbiological inhibitors

| Parameter / Parameter | 20-202429-02 | Grenzwert Limiting value ^[2] | Beurteilung Assessment |
|--|---------------------------|--|-------------------------------------|
| Hemmung Bacillus subtilis / <i>Inhibition Bacillus subtilis</i> | „positiv“ / „positive“ | „negativ“ / „negative“ | s. Zusammenfassung / see summary |
| Hemmung Aspergillus niger / <i>Inhibition Aspergillus niger</i> | „negativ“ / „negative“ | „negativ“ / „negative“ | erfüllt / <i>passed</i> |

^[2] gemäß BfR-Empfehlung Nr. XXXVI. Papiere, Kartons und Pappen für den Lebensmittelkontakt / according to BfR-Recommendation No. XXXVI. paper and board for food contact

3. GC-MS- Übersichtsanalyse / GC-MS-screening

Prüfbedingungen / *Test conditions:*

Tenax / *tenax* 2 h, 70 °C

Zur Untersuchung des Tenax-Migrates wurde sowohl eine Headspace-GC-MS- sowie eine Extrakt-GC-MS-Übersichtsanalyse durchgeführt. Die leichtflüchtigen Verbindungen wurden aufgrund des verwendeten Extraktionslösungsmittels mittels Direktinjektion auf einer für Headspace-GC üblichen Phase analysiert. Die Analyseergebnisse sind in den folgenden Tabellen aufgeführt. Als interner Standard diene hierbei die Referenzsubstanz D40-Nonadecan.

Weitere unter den oben beschriebenen Prüfbedingungen aus dem Migrat stammende, mittels GC-MS analysierbare organische Verbindungen konnten nicht oberhalb einer Bestimmungsgrenze von 1,5 µg/dm² nachgewiesen werden.

For the examination of the tenax-migrate a Headspace-GC-MS- as well as an Extract-GC-MS-Screening were performed. The volatile substances were analyzed with Headspace-GC by direct injection on a usual phase. The results are shown in the following tables. As internal standard the reference substance D40-Nonadecan was used.

Under the above described test conditions no further organic substances were examined with GS-MS with a content greater than 1.5 µg/dm².

Gehalte an Substanzen im Tenax-Migrat des Andruckmusters ermittelt durch Extrakt-GC-MS-Übersichtsanalyse. Die Konzentrationsangabe ist bezogen auf den internen Standard D40-Nonadecan.

| | | 20-202429-02-1 | 20-202429-02-1 |
|--|------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Substanz / substance | CAS | Konzentr. [µg/dm²] | Konzentr. [mg/kg]* |
| Octanal / Octanal (1) | 124-13-0 | 8,7 | 0,05 |
| Nonanal / Nonanal (1) | 124-19-6 | 34 | 0,20 |
| Dipropylenglycolmethylether / Dipropylenglycolmethylether (2) | 34590-94-8 | 5,4 | 0,03 |
| Hexadecansäuremethylester / Methyl Palmitate | 112-39-0 | 1,6 | < 0,01 |
| Hexadecansäurebutylester / Butyl Palmitate (3) | 111-06-8 | 3,0 | 0,02 |
| Octadecansäurebutylester / Butyl Stearate (3) | 123-95-5 | 4,2 | 0,03 |
| Octadecansäuremethylester / Methyl Oleate (3) | 112-62-9 | 2,3 | 0,01 |
| Phthalsäuredialkylester / Dialkyl phthalate (4) | - | 3,3 | 0,02 |
| Phthalsäuredialkylester / Dialkyl phthalate (4) | - | 1,7 | 0,01 |

| | | 20-202429-02-1 | 20-202429-02-1 |
|--|-----|---------------------------------|--------------------|
| Substanz / substance | CAS | Konzentr. [µg/dm ²] | Konzentr. [mg/kg]* |
| nicht identifiziert / not identified (5) | - | 33 | 0,20 |
| nicht identifiziert / not identified (5) | - | 17 | 0,10 |
| nicht identifiziert / not identified (5) | - | 12 | 0,07 |
| nicht identifiziert / not identified (5) | - | 2,6 | 0,02 |
| nicht identifiziert / not identified (5) | - | 11 | 0,07 |

* berechnet auf den Normwürfel von 6 dm² pro kg Lebensmittel / calculated with a norm cube of 6 dm² per kg foodstuff

Gehalte an Substanzen im Tenax-Migrat des Andruckmusters ermittelt durch Headspace-GC-MS-Übersichtsanalyse. Die Konzentrationsangabe ist bezogen auf den internen Standard D40-Nonadecan.

| | | 20-202429-02-1 | 20-202429-02-1 |
|--|----------|---------------------------------|--------------------|
| Substanz / substance | CAS | Konzentr. [µg/dm ²] | Konzentr. [mg/kg]* |
| Heptanal / Heptanal (1) | 111-71-7 | 7,0 | 0,04 |
| Hexansäure / Caproic acid (2) | 142-62-1 | 27 | 0,16 |
| Octansäure / Octanoic acid (2) | 124-07-2 | 7,7 | 0,05 |
| nicht identifiziert / not identified (5) | - | 3,9 | 0,02 |
| nicht identifiziert / not identified (5) | - | 6,5 | 0,04 |

* berechnet auf den Normwürfel von 6 dm² pro kg Lebensmittel / calculated with a norm cube of 6 dm² per kg foodstuff

Gesamtmigration an organischen Substanzen im Tenax-Migrat / Overall migration of organic substances in Tenax migrate

| Proben-Nr. / Sample No. | Gesamtmigration / Overall migration [mg/dm ²]** |
|-------------------------|---|
| 20-202429-02-1 | < 0,2 |

** bezogen auf die internen Standards / is related to the internal standards

Kurzbewertung der Screeningergebnisse (nur deutsch / only German):**Octanal, Nonanal, Heptanal (1)**

Nach Art und Umfang der durchgeführten Untersuchungen wurden die Substanzen mit Konzentrationen bis zu 0,20 mg/kg nachgewiesen. Für diese Substanzen existieren derzeit keine spezifischen Migrationswerte.

Wir orientieren uns an der Einordnung von Substanzen in Cramer-Klassen anhand von strukturellen Eigenschaften. In Anlehnung an das „Threshold of Toxicological Concern“ (TTC) Konzepts liegt aufgrund der Struktur eine Einstufung in die Cramer Klasse 1 nahe (ermittelt über Software „Toxtree 3.1.0“), für welche eine Aufnahme bis zu 30 µg/kg Körpergewicht/Tag als tolerierbar angesehen wird. Dies entspricht unter Annahme einer 60 kg schweren Person einem Grenzwert von 1,8 mg/Person am Tag.

Dipropylenglycolmethylether (Isomerengemisch) (2)

Nach Art und Umfang der durchgeführten Untersuchungen wurde das Isomerengemisch Dipropylenglycolmethylether mit einer Konzentration von 0,03 mg/kg nachgewiesen. Entsprechend der Schweizer Verordnung des EDI über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen (Ausgabe: 2.0, Dezember 2019, Anhang 10) ist für die Migration von des Isomerengemisches ein Migrationsgrenzwert von 60 mg/kg festgelegt. Dieser Grenzwert wird nach Art und Umfang der durchgeführten Untersuchungen von der vorliegenden Probe eingehalten.

Fettsäuren und Fettsäurederivate (3)

Nach Art und Umfang der durchgeführten Untersuchungen wurden Fettsäuren und Fettsäurederivate nachgewiesen. Gemäß der Verordnung (EU) Nr. 10/2011 Anhang I sind Fettsäuren und die hier detektierten Derivate (aus tierischen oder pflanzlichen Ölen) ohne spezifischen Migrationsgrenzwert gelistet. Im Hinblick dessen wird der hier erfasste Gehalt als unauffällig beurteilt.

Phthalsäuredialkylester (4)

Nach Art und Umfang der durchgeführten Untersuchungen wurden zwei Phthalsäuredialkylester nachgewiesen. Eine eindeutige Identifizierung konnte nicht erfolgen. Die migrierten Konzentrationen werden vom Unterzeichner als gering eingestuft.

Nicht identifizierte Substanzen in Summe (5)

Nach Art und Umfang der durchgeführten Untersuchungen wurden nicht identifizierte Substanzen in Summe mit einer Konzentration von 0,52 mg/kg nachgewiesen. nicht durch das eigentlich zu bewertende Behandlungsmittel eingetragen werden. Eine abschließende Beurteilung dieser Substanzen kann nicht erfolgen, insgesamt wird die Migration als gering eingeschätzt.

4. Spezifische Migrationen / *Specific migrations*

4.1 Metalle / *Metals*

Prüfbedingungen / *Test conditions:*

Essigsäure / *Acetic acid* 3 % (w/w) 2 h, 70 °C O:V / S:V = 3,0 dm² : 500 ml

1. Kontakt / *1st contact*

| Parameter / <i>Parameter</i> | Einheit / <i>Unit</i> | 20-202429-02-2 | Grenzwert <i>Limiting value</i> ^[3] | Beurteilung <i>Assessment</i> |
|------------------------------|-----------------------|----------------|---|----------------------------------|
| Cobalt / <i>Cobalt</i> | mg/kg | < 0,01 | 0,05 | erfüllt / <i>passed</i> |
| Cadmium / <i>Cadmium</i> | mg/kg | < 0,001 | - | erfüllt / <i>passed</i> |
| Mangan / <i>Manganese</i> | mg/kg | 0,22 | 0,6 | erfüllt / <i>passed</i> |
| Zink / <i>Zinc</i> | mg/kg | < 0,05 | 5 | erfüllt / <i>passed</i> |
| Zirkonium / <i>Zirconium</i> | mg/kg | < 0,01 | - | erfüllt / <i>passed</i> |

^[3] gemäß der Verordnung (EU) Nr. 10/2011 / *according to Regulation (EU) No. 10/2011*

4.2 BHA / *BHA - CAS 25013-16-5*

Prüfbedingungen / *Test conditions:*

Olivenöl / *Olive oil* 2 h, 70 °C O:V / S:V = 3,0 dm² : 500 ml

| Parameter / <i>Parameter</i> | Einheit <i>Unit</i> | 20-202429-02-3 | Grenzwert <i>Limiting value</i> ^[3] | Beurteilung <i>Assessment</i> |
|------------------------------|------------------------|----------------|---|----------------------------------|
| BHA / <i>BHA</i> | mg/kg | < 2 | 30 | erfüllt / <i>passed</i> |

^[3] gemäß der Verordnung (EU) Nr. 10/2011 / *according to Regulation (EU) No. 10/2011*

4.3 BHT / *BHT - CAS 128-37-0*

Prüfbedingungen / *Test conditions:*

Olivenöl / *Olive oil* 2 h, 70 °C O:V / S:V = 3,0 dm² : 500 ml

| Parameter / <i>Parameter</i> | Einheit <i>Unit</i> | 20-202429-02-3 | Grenzwert <i>Limiting value</i> ^[3] | Beurteilung <i>Assessment</i> |
|------------------------------|------------------------|----------------|---|----------------------------------|
| BHT / <i>BHT</i> | mg/kg | < 0,5 | 3 | erfüllt / <i>passed</i> |

^[3] gemäß der Verordnung (EU) Nr. 10/2011 / *according to Regulation (EU) No. 10/2011*

4.4 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) / Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH)

Prüfbedingungen / Test conditions:

Olivenöl / Olive oil

2 h, 70 °C

O:V / S:V = 3,0 dm²: 490 ml

| Parameter / Parameter | CAS Nr. / No. | Einheit / Unit | 20-202429-02-3 |
|--|---------------|----------------|----------------|
| Naphthalin / Naphthalene | 91-20-3 | mg/kg | < 0,001 |
| Acenaphthylen / Acenaphthylene | 208-96-8 | mg/kg | < 0,001 |
| Acenaphthen / Acenaphthene | 83-32-9 | mg/kg | < 0,001 |
| Fluoren / Fluorene | 86-73-7 | mg/kg | < 0,001 |
| Phenanthren / Phenanthrene | 85-01-8 | mg/kg | < 0,001 |
| Anthracen / Anthracene | 120-12-7 | mg/kg | < 0,001 |
| Fluoranthen / Fluoranthene | 206-44-0 | mg/kg | < 0,001 |
| Pyren / Pyrene | 129-00-0 | mg/kg | < 0,001 |
| Benzo[a]anthracen / Benzo[a]anthracene | 56-55-3 | mg/kg | < 0,001 |
| Chrysen / Chrysene | 218-01-9 | mg/kg | < 0,001 |
| Benzo[b]fluoranthen / Benzo[b]fluoranthene | 205-99-2 | mg/kg | < 0,001 |
| Benzo[k]fluoranthen / Benzo[k]fluoranthene | 207-08-9 | mg/kg | < 0,001 |
| Benzo[j]fluoranthen / Benzo[j]fluoranthene | 205-82-3 | mg/kg | < 0,001 |
| Benzo[e]pyren / Benzo[e]pyrene | 192-97-2 | mg/kg | < 0,001 |
| Benzo[a]pyren / Benzo[a]pyrene | 50-32-8 | mg/kg | < 0,001 |
| Dibenz[ah]anthracen / Dibenz[ah]anthracene | 53-70-3 | mg/kg | < 0,001 |
| Indeno[123-cd]pyren / Indeno[123-cd]pyrene | 193-39-5 | mg/kg | < 0,001 |
| Benzo[ghi]perylen / Benzo[ghi]perylene | 191-24-2 | mg/kg | < 0,001 |
| Summe nachgewiesener PAK / Sum (PAH) | - | mg/kg | - |

4.5 BTEX / BTEX

Prüfbedingungen / Test conditions:

Ethanol / Ethanol 95 % (v/v)

2 h, 60 °C

O:V / S:V = 3,0 dm² : 500 ml

| Parameter / Parameter | Einheit / Unit | 20-202429-02-4 |
|--|----------------|----------------|
| Toluol / Toluene | mg/kg | < 0,01 |
| tert.-Butylmethylether / tert.-Butylmethylether (MTBE) | mg/kg | < 0,01 |
| tert.-Butylethylether / tert.-Butylethylether (ETBE) | mg/kg | < 0,01 |
| Benzol / Benzene | mg/kg | < 0,01 |
| Chlorbenzol / Chlorobenzene | mg/kg | < 0,01 |
| Ethylbenzol / Ethyl benzene | mg/kg | < 0,01 |
| m-, p-Xylol / m-, p-Xylene* | mg/kg | < 0,01 |
| o-Xylol / o-Xylene | mg/kg | < 0,01 |
| Styrol / Styrene | mg/kg | < 0,01 |
| Cumol / Cumene | mg/kg | < 0,01 |
| n-Propylbenzol / n-Propyl benzene | mg/kg | < 0,01 |
| m-, p-Ethyltoluol / m-, p-Ethyl toluene | mg/kg | < 0,01 |
| Mesitylen / Mesitylene | mg/kg | < 0,01 |
| tert-Butylbenzol / tert-Butyl benzene | mg/kg | < 0,01 |
| sec-Butylbenzol / sec-Butyl benzene | mg/kg | < 0,01 |
| n-Butylbenzol / n-Butyl benzene | mg/kg | < 0,01 |
| 1,3-Dichlorbenzol / 1,3-Dichlorobenzene | mg/kg | < 0,01 |
| 1,4-Dichlorbenzol / 1,4-Dichlorobenzene | mg/kg | < 0,01 |
| Dicyclopentadien / Dicyclopentadiene (DCPD) | mg/kg | < 0,01 |
| 1,2-Dichlorbenzol / 1,2-Dichlorobenzene | mg/kg | < 0,01 |
| Naphthalin / Naphthalene | mg/kg | < 0,01 |
| o-Ethyltoluol / o-Ethyl toluene | mg/kg | < 0,01 |
| Hemellitol / Hemelitere | mg/kg | < 0,01 |
| Pseudocumol / Pseudocumene | mg/kg | < 0,01 |
| Fluorbenzol / Fluorobenzene | mg/kg | < 0,01 |
| Summe nachgewiesener BTEX / Sum BTEX | mg/kg | -/- |

* Für das Isomerenmisch der Xylole gilt gemäß der Verordnung Nr. 817.023.21 des EDI über Bedarfsgegenstände, Anhang 10 ein spezifischer Migrationsgrenzwert von 1 mg/kg. Dieser Wert wird nach Art und Umfang der Untersuchungen eingehalten. / For the mixture of the Isomeres, there is a specific migration value of 1 mg/kg according to Swiss consumer goods ordinance No. 817.023.21, Annex 10. With regards to manner and extent of the analysis, this value is met by the present sample.

Zusammenfassung:

Hinsichtlich der positiven Ergebnisse des Hemmstofftest mit *Bacillus subtilis* sollte sichergestellt sein, dass dieser Effekt nicht durch bewusste Verwendung von antimikrobiell wirkenden Stoffen in dem verwendeten Behandlungsmittel auftritt. Ein positives Ergebnis von unbehandelten Holzwerkstoffen ist nicht unüblich.

Nach Art und Umfang der risikobasierten und auftragsgemäß durchgeführten Untersuchung und unter Berücksichtigung der identifizierbaren Substanzen entspricht die untersuchte Probe in Bezug auf den bestimmungsgemäßen Gebrauch den geltenden Bestimmungen des Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuches (LFGB) und der Verordnung (EG) Nr. 1935/2004.

Summary:

With regards to the positive test on microbiological inhibitors it should be assured, that this effect is not caused by intentionally added antimicrobial substances in the treatment agent.

With regard to manner and extent of the risk-based performed examination and in consideration of the identified compounds the present sample complies for the intended use with the current legal requirements of German "Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB)" and with the current legal requirements of Regulation (EG) No. 1935/2004.

Christopher Teichmann
(Dipl.-Ing. Umwelttechnik /
Projektleiter / *Project Manager*)