

SCHOMBURG GmbH & Co. KG
Aquafinstraße 2-8
32760 Detmold

Rotthausen Str. 21
45879 Gelsenkirchen

Zentrale (0209) 9242-0
Durchwahl - 150
Telefax - 155
E-Mail j.begerow@hyg.de
Internet www.hyg.de

Unser Zeichen: H-209615-11-Bg
Ansprechpartner: Dr. J. Begerow

Gelsenkirchen, den 27.10.2011

Prüfbericht

- Umschreibung des Prüfberichts H-207793-11-Bg vom 08.09.2011 -

Auftraggeber : SCHOMBURG GmbH & Co. KG, Aquafinstr. 2 – 8,
32760 Detmold

Auftragsdatum: 11.07.2011 (Zeichen: VH/G-S)

Probeneingang: 12.08.2011

Prüfkörper: Plane Platten aus Faserzement (70 mm x 70 mm x 11 mm)
allseitig beschichtet mit ASODUR GBM (Grundierung) und
ASODUR B 351 (Deckschicht)

Herstellung der Prüfkörper: durch den Auftraggeber

Auftragsinhalt: Prüfung auf Eignung für den indirekten Kontakt mit
Lebensmitteln

Prüfbeginn: 15.08.2011

Prüfende: 05.09.2011

-2-



1. Auftragsinhalt

Das Hygiene-Institut des Ruhrgebiets wurde von der Firma SCHOMBURG GmbH & Co. KG beauftragt, ein Bodenbeschichtungssystem auf Epoxidharzbasis bestehend aus ASODUR GBM (Grundierung) und ASODUR B 351 (Deckschicht) auf Eignung zur Verwendung in Lebensmittelbereichen zu prüfen.

Das Beschichtungssystem soll bestimmungsgemäß ausschließlich für den indirekten Kontakt mit Lebensmitteln eingesetzt werden.

2. Beurteilungsgrundlagen

Bei dem zur Prüfung vorgelegten Prüfmuster handelt es sich um ein Beschichtungssystem, das bei bestimmungsgemäßem und vorhersehbarem Gebrauch keinen unmittelbaren Kontakt mit Lebensmitteln hat. Vielmehr findet bei dem uns zur Prüfung vorliegenden Material ein Kontakt mit Lebensmitteln ausschließlich über den Luftpfad statt. Daher sind bei einer Untersuchung auf Eignung für Lebensmittelbereiche insbesondere die Inhaltsstoffe zu berücksichtigen, die bei Raumtemperatur einen ausreichenden Dampfdruck haben, um in messbaren Mengen in die Raumluft abgegeben zu werden. Es wurden daher Prüfkammerversuche durchgeführt, um die Freisetzung von flüchtigen organischen Verbindungen in die Raumluft und eine sensorische Beeinträchtigung von Lebensmitteln zu untersuchen.

Zur Prüfung, ob bei unbeabsichtigtem, nicht bestimmungsgemäßem Kurzzeitkontakt eine Migration von Inhaltsstoffen der Beschichtung auf Lebensmittel erfolgen kann, wurde die Globalmigration sowie die spezifische Migration von Bisphenol A und Bisphenol F sowie BADFE- und BFDGE-Derivaten und der Restgehalt an Epichlorhydrin bestimmt.

Grundlagen der Prüfung bildeten die Anforderungen des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuches (LFGB) sowie der Verordnung (EG) Nr. 1935/2004.

Technische Merkblätter sowie Sicherheitsdatenblätter der zur Herstellung des Beschichtungsmaterials verwendeten Komponenten wurden uns vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

3. Laboruntersuchungen

Die Prüfkörper wurden vor Beginn der Analysen mit destilliertem Wasser abgewaschen und getrocknet.

3.1 Freisetzung ausgewählter toxikologisch relevanter flüchtiger organischer Verbindungen (VOC) in die Raumluft

Eine Prüfplatte wurde für 3 Tage bei Raumtemperatur in eine 4-Liter-Prüfkammer aus Glas verbracht. Ein Luftwechsel erfolgte während dieser Zeit nicht, d.h. es wurde unter „worst-case“-Bedingungen getestet. Die in die Prüfkammerluft diffundierten VOC wurden anschließend mittels einer Pumpe auf einem Tenaxröhrchen angereichert und die Hauptkomponenten nach Thermodesorption mittels GC-MS identifiziert.

3.2 Freisetzung von Formaldehyd

Ein Prüfkörper wurde, wie unter 3.1. beschrieben, für 3 Tage in eine Prüfkammer verbracht. Das in die Prüfkammerluft diffundierte Formaldehyd wurde nach der VDI-Vorschrift 3484 Blatt 1 1979-01 analysiert.

3.3 Bestimmung des Restgehaltes an Epichlorhydrin

Die Bestimmung erfolgte in Anlehnung an DIN CEN/TS 13130-20:2005.

3.4 Bestimmung der Globalmigration

Die Bestimmung erfolgte stichprobenartig mit den Simulanzlebensmitteln für wässrige und fetthaltige Lebensmittel in Anlehnung an die Methoden 80.30-1(EG) bis 80.30-18(EG) der amtlichen Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 64 LFGB. Die Migrationsprüfungen wurden über eine Kontaktzeit von 2 h bei 40 °C durchgeführt. Als Simulanzlebensmittel wurden dest. Wasser, 95 Vol % Ethanol, iso Octan und Sonnenblumenöl eingesetzt.

95 %iges Ethanol und iso-Octan können nach der Richtlinie 82/711/EWG in solchen Fällen eingesetzt werden, wenn aus technischen Gründen im Zusammenhang mit dem Analysenverfahren kein fetthaltiges Lebensmittelsimulanz eingesetzt werden kann.

Es wurden jeweils 1 Prüfplatte in 200 ml Lebensmittelsimulanz eingelegt.

Da das zu prüfende Material für den wiederholten mittelbaren Kontakt mit Lebensmitteln bestimmt ist, wurden die Migrationsversuche dreimal mit denselben Prüfkörpern durchgeführt, wobei bei jedem Versuch neues Simulanzlebensmittel verwendet wurde. Die Übereinstimmung ist auf der Grundlage der Ergebnisse der Globamigration zu beurteilen, die bei der dritten Prüfung festgestellt werden.

Die Prüfung auf Einhaltung spezifischer Migrationsgrenzwerte ist ebenfalls im 3. Migrat durchzuführen.

3.5 Geruchliche und geschmackliche Beeinträchtigung über den Luftpfad

Die Untersuchung erfolgte in Anlehnung an die 61. Mitteilung des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) und DIN 10955 (Sensorische Prüfung von Packstoffen und Packmitteln für Lebensmittel). Als Prüflebensmittel wurden Mineralwasser sowie ein fetthaltiges Lebensmittel (Kokosfett) eingesetzt, die Kontaktzeit betrug 2 Stunden bei Kühlschranktemperatur (4 - 8 °C). Die Prüfkammer war während dieser Zeit verschlossen, um eine Beeinträchtigung der sensorischen Eigenschaften der Prüflebensmittel durch die Umgebungsluft auszuschließen. Gleichzeitig wurden damit „worst-case“-Bedingungen simuliert.

3.6 Bestimmung der Migration von Bisphenol A und Bisphenol F, BADGE- und BFDGE-Derivaten

Die Bestimmung erfolgte stichprobenartig in den Simulanzlösemitteln für wässrige und fetthaltige Lebensmittel (dest. Wasser und 95% Ethanol) in Anlehnung an die Methode 00.00-51 der amtlichen Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 64 LFGB mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC) unter Verwendung eines Fluoreszenzdetektors.

4. Ergebnisse

4.1 Freisetzung flüchtiger organischer Verbindungen (VOC) in die Raumluft

Die Prüfmuster hatten einen schwach nachweisbaren Eigengeruch.
 Durchführung des Prüfkammerversuchs: 16.08. – 19.08.2011 (72 h)

| Parameter | Ergebnis ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ Kammerluft) | Ergebnis ($\mu\text{g}/\text{dm}^2$ Prüfkörper) |
|---------------------------------|--|---|
| Aromatische Kohlenwasserstoffe | | |
| Benzol | < 2 | < 0,008 |
| Toluol | 40 | 0,124 |
| Ethylbenzol | 9 | 0,028 |
| o-, m-, p-Xylol | 22 | 0,068 |
| Styrol | < 5 | < 0,02 |
| n-Propylbenzol | 49 | 0,152 |
| 1,2,4-Trimethylbenzol | 179 | 0,555 |
| 1,3,5-Trimethylbenzol | 44 | 0,136 |
| 2-Ethyltoluol | 41 | 0,127 |
| Naphthalin | < 5 | < 0,02 |
| 4-Phenylcyclohexen | < 5 | < 0,02 |
| Aliphatische Kohlenwasserstoffe | | |
| n-Hexan | < 5 | < 0,02 |
| n-Heptan | < 5 | < 0,02 |
| n-Octan | < 5 | < 0,02 |
| n-Nonan | < 5 | < 0,02 |
| n-Decan | < 5 | < 0,02 |
| n-Undecan | < 5 | < 0,02 |
| n-Dodecan | < 5 | < 0,02 |
| n-Tridecan | < 5 | < 0,02 |
| n-Tetradecan | < 5 | < 0,02 |
| n-Pentadecan | < 5 | < 0,02 |
| n-Hexadecan | < 5 | < 0,02 |
| 2-Methylpentan | < 10 | < 0,03 |
| 3-Methylpentan | < 5 | < 0,02 |
| 1-Octen | < 5 | < 0,02 |

| | | |
|------------------------|------------------|--------|
| 1-Decen | < 5 | < 0,02 |
| 2-Methyl-1-propen | < 5 | < 0,02 |
| Cycloalkane | | |
| Methylcyclopentan | < 5 | < 0,02 |
| Cyclohexan | < 5 | < 0,02 |
| Methylcyclohexan | < 5 | < 0,02 |
| Terpene | | |
| 3-Caren | < 5 | < 0,02 |
| α -Pinen | < 5 | < 0,02 |
| β -Pinen | < 5 | < 0,02 |
| Limonen | < 5 | < 0,02 |
| Alkohole | | |
| 2-Propanol | < 10 | < 0,03 |
| 1-Butanol | < 10 | < 0,03 |
| 2-Ethyl-1-hexanol | < 10 | 0,03 |
| Benzylalkohol | 4290 | 13,30 |
| Glykole/Glykolether | | |
| 2-Methoxyethanol | < 5 | < 0,02 |
| 2-Ethoxyethanol | < 5 | < 0,02 |
| 2-Butoxyethanol | < 5 | < 0,02 |
| 1-Methoxy-2-propanol | < 5 | < 0,02 |
| 2-Butoxyethoxyethanol | < 5 | < 0,02 |
| 2-Phenoxyethanol | < 5 | < 0,02 |
| Aldehyde | | |
| Butanal (Butyraldehyd) | 6 | 0,02 |
| Pentanal | 26 | 0,081 |
| Hexanal | 30 | 0,093 |
| Octanal | nicht bestimmbar | - |
| Nonanal | 41 | 0,127 |
| Decanal | < 5 | < 0,02 |
| Undecanal | < 5 | < 0,02 |
| Benzaldehyd | 2440 | 7,56 |
| Ketone | | |

| | | |
|---------------------------------|-----|---------|
| Methylethylketon (2-Butanon) | 35 | 0,109 |
| Methylisobutylketon | 24 | 0,074 |
| Cyclohexanon | < 5 | < 0,02 |
| Acetophenon | < 5 | < 0,02 |
| Halogenierte Kohlenwasserstoffe | | |
| Trichlorethen | < 2 | < 0,008 |
| Tetrachlorethen | < 2 | < 0,008 |
| 1,1,1-Trichlorethan | < 2 | < 0,008 |
| 1,4-Dichlorbenzol | < 2 | < 0,008 |
| Ester | | |
| Ethylacetat | < 5 | < 0,02 |
| Butylacetat | < 5 | < 0,02 |
| Isopropylacetat | < 5 | < 0,02 |
| 2-Ethoxyethylacetat | < 5 | < 0,02 |
| Dimethylphthalat | < 5 | < 0,02 |
| Texanol | < 5 | < 0,02 |
| Texanolisobutytrat (TXIB) | < 5 | < 0,02 |
| Furane | | |
| 2-Pentylfuran | < 5 | < 0,02 |
| Tetrahydrofuran | < 5 | < 0,02 |

Summe flüchtiger organischer Verbindungen (Gesamt-VOC, TVOC)

| Parameter | Ergebnis |
|-------------------|--|
| Gesamt-VOC (TVOC) | 7270 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in der Kammerluft ohne Luftwechsel („worst-case-Bedingungen“) entspricht 22,5 $\mu\text{g}/\text{dm}^2$ Prüfkörper |

4.2 Freisetzung von Formaldehyd

| Parameter | Ergebnis (ppm Kammerluft) | Ergebnis ($\mu\text{g}/\text{dm}^2$) | Bewertung (**) |
|-------------|------------------------------|---|-------------------------|
| Formaldehyd | 0,02 | 0,49 | 0,1 ppm in der Raumluft |

(**) Richtwert der Kommission Innenraumhygiene des Umweltbundesamtes

4.3 Restgehalt an Epichlorhydrin

| | Ergebnis | zulässiger Höchstwert (**) |
|----------------|---------------------------|----------------------------|
| Epichlorhydrin | < 0,1 mg/kg im Endprodukt | < 1 mg/kg kg im Endprodukt |

(**) siehe Verordnung (EG) Nr. 10/2011 bzw. BedarfsgegenständeVO

4.4. Globalmigration

Kontaktbedingungen: 3 x 2 Stunden bei 40 °C

| | Wasser dest. mg/dm ² | Ethanol 95 %ig (**) mg/dm ² | Iso-Octan (**) mg/dm ² | Sonnen- blumenöl mg/dm ² | Grenzwert (*) mg/dm ² |
|--|---------------------------------------|--|--------------------------------------|---|-------------------------------------|
| ASODUR GBM (Grundierung) und ASODUR B 351 (Deckschicht) | < 1 | 41,8 | < 1 | 7,4 | 10 |

(**) siehe Verordnung (EG) Nr. 10/2011 bzw. BedarfsgegenständeVO

(**) Ersatzlösemittel für fetthaltiges Simulanzlebensmittel

4.5. Geruchliche und geschmackliche Beeinträchtigung von Testlebensmitteln über den Luftpfad

Durchführung: 05.09.2011

| | Mineralwasser | Kokosfett | zulässiger Höchstwert (***) |
|---------------------------|--|--|-----------------------------|
| Geruch (2 h, 4 - 8 °C) | gerade wahrnehmbar (Intensitätsskala 1) | Gerade wahrnehmbar (Intensitätsskala 1) | (Intensitätsskala 2,5) |
| Geschmack (8 h, 25 °C) | gerade wahrnehmbar (Intensitätsskala 1) | gerade wahrnehmbar (Intensitätsskala 1) | |

(***) siehe § 31 LFGB und Artikel 3 der Rahmenverordnung Nr. 1935/2004 der EU

Intensitätsskala für Geruchsprüfung (in Anlehnung an DIN 10955):

0 = keine wahrnehmbare Abweichung

1 = gerade wahrnehmbare Abweichung

2 = schwache Abweichung

3 = deutliche Abweichung

4 = starke Abweichung

4.6 Migration von Bisphenol A, Bisphenol F, BADGE- und BFDGE-Derivate

| Parameter | dest. Wasser | 95 % Ethanol | zulässiger Höchstwert (*) (***) | |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|--|--|
| BFDGE | < 0,05 mg/kg LS | < 0,05 mg/kg LS | BFDGE darf nicht verwendet werden, außer für Behälter > 10.000 l (***) | |
| BFDGE-H ₂ O | < 0,05 mg/kg LS | < 0,05 mg/kg LS | | |
| BFDGE-2H ₂ O | < 0,05 mg/kg LS | < 0,05 mg/kg LS | | |
| BFDGE-HCl | < 0,05 mg/kg LS | < 0,05 mg/kg LS | | |
| BFDGE-2HCl | < 0,05 mg/kg LS | < 0,05 mg/kg LS | | |
| BFDGE- H ₂ O-HCl | < 0,05 mg/kg LS | < 0,05 mg/kg LS | | |
| BADGE | < 0,05 mg/kg LS | < 0,05 mg/kg LS | | Summe BADGE, BADGE-H ₂ O, und BADGE-2 H ₂ O darf 9 mg/kg Lebensmittel bzw. 1,5 mg/dm ² nicht übersteige |
| BADGE-H ₂ O | < 0,05 mg/kg LS | < 0,05 mg/kg LS | | |
| BADGE-2H ₂ O | < 0,05 mg/kg LS | < 0,05 mg/kg LS | | |
| BADGE-HCl | < 0,05 mg/kg LS | < 0,05 mg/kg LS | | Summe BADGE -HCl, BADGE-2 HCl und BADGE-H ₂ O-HCl darf 1 mg/kg Lebensmittel bzw. 0,17 mg/dm ² nicht übersteigen |
| BADGE-2HCl | < 0,05 mg/kg LS | < 0,05 mg/kg LS | | |
| BADGE- H ₂ O-HCl | < 0,05 mg/kg LS | < 0,05 mg/kg LS | | |
| Bisphenol A | < 0,05 mg/kg LS | < 0,05 mg/kg LS | | Bisphenol A: SML = 0,6 mg/kg oder 0,1 mg/dm ² (*) |
| Bisphenol F | < 0,05 mg/kg LS | < 0,05 mg/kg LS | | Bisphenol F darf nicht verwendet werden |

< 0,05 mg/kg LS entspricht unter den eingesetzten Versuchsbedingungen < 0,01 mg/dm².

(***) Verordnung (EG) Nr. 1895/2005 (gilt nur für Behälter mit einem Fassungsvermögen < 10.000 l)

(*) Verordnung (EG) Nr. 10/2011 bzw. BedarfsgegenständeVO

5. Bewertung

Lebensmittelbedarfsgegenstände im Sinne von § 2 (6) Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB) sind Gegenstände, die dazu bestimmt sind, im Verkehr mit Lebensmitteln verwendet zu werden und dabei mit ihnen in Berührung zu kommen oder auf Lebensmitteln einzuwirken. Lebensmittelbedarfsgegenstände sind somit nicht nur Gegenstände, die in unmittelbarem Kontakt mit den Lebensmitteln kommen, sondern auch solche, die auf diese einwirken können ohne sie zu berühren. Der Übergang von flüchtigen Stoffen erfolgt dabei über den Luftpfad.

Die zur Prüfung vorgelegten Bodenbeschichtung auf Epoxidarzbasis bestehend aus ASODUR GBM (Grundierung) und ASODUR B 351 (Deckschicht) ist folglich als Bedarfsgegenstand im Sinne von § 2 LFGB anzusehen, da von den Beschichtungen in die Raumluft freigesetzte Stoffe über den Luftpfad auf das Lebensmittel übergehen können. Ein absichtlicher unmittelbarer Kontakt des Beschichtungssystems mit Lebensmitteln entspricht dagegen nicht seinem bestimmungsgemäßen und vorhersehbaren Gebrauch und ist daher auszuschließen.

Ein Beschichtungsmaterial für Lebensmittelbereiche muss den Anforderungen des § 31 LFGB entsprechen, der besagt, dass keine Stoffe von ihm auf Lebensmittel übergehen dürfen, außer in gesundheitlich, geruchlich und geschmacklich unbedenklichen Anteilen. Entsprechend müssen auch die Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 erfüllt werden, die fest schreibt, dass Bedarfsgegenstände keine Bestandteile an Lebensmittel in einer Menge abgeben dürfen, die geeignet sind, die Gesundheit zu gefährden oder eine Beeinträchtigung der organoleptischen Eigenschaften herbeizuführen.

Aufgrund der von uns durchgeführten Untersuchungen sind wir der Auffassung, dass das zur Prüfung vorgelegte Beschichtungssystem bestehend aus ASODUR GBM (Grundierung) und ASODUR B 351 (Deckschicht) den Anforderungen der Rahmenverordnung (EU) Nr. 1935/2004 und dem Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB) unter folgenden Bedingungen entspricht:

1. Die Beschichtung darf nicht in direkten Kontakt mit Lebensmitteln kommen.
2. Sie ist ausschließlich geeignet für den Einsatz in Räumen mit regelmäßigem Luftwechsel.
3. Das Beschichten der vorgesehenen Flächen darf ausschließlich in den Arbeitspausen und nicht in Gegenwart von Lebensmitteln stattfinden.
4. Nach Durchführung der Beschichtung ist für eine intensive Lüftung zu sorgen und eine ausreichende Wartezeit einzuhalten.

Auf die unter den Punkten 1. bis 4. aufgezählten Einschränkungen ist in geeigneter Form hinzuweisen, um unbeabsichtigten, nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch sicher auszuschließen.

Die freigesetzte Gesamtkonzentration an flüchtigen organischen Verbindungen (TVOC) lag im 3-Tage-Versuch bei $7270 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bzw. $22,5 \mu\text{g}/\text{dm}^2$ bezogen auf die Oberfläche der Prüfmuster. Als Hauptkomponenten wurden erhebliche Konzentrationen an Benzylalkohol und Benzaldehyd nachgewiesen. Die übrigen erfassten flüchtigen organischen Verbindungen waren entweder nicht nachweisbar oder wurden nur in geringen Konzentrationen freigesetzt.

Da der Versuch in einer geschlossenen Kammer ohne regelmäßigen Luftwechsel durchgeführt wurde, ist nach unserer Auffassung davon auszugehen, dass in Räumen mit normalem Luftwechsel keine lebensmittelhygienisch bedenklichen Konzentrationen an flüchtigen organischen Verbindungen auftreten.

Die Bestimmung der Globalmigration (Kontaktzeit 2 Stunden bei 40°C) hat bei Verwendung von dest. Wasser, Sonnenblumenöl und iso-Octan keine Überschreitung des zulässigen Grenzwertes von $10 \text{ mg}/\text{dm}^2$ ergeben. Bei der Verwendung von 95 % Ethanol als Simulanzlebensmittel wurde der zulässige Höchstwert jedoch mit $41,8 \text{ mg}/\text{dm}^2$ deutlich überschritten.

Da ein direkter Kontakt mit Lebensmitteln nicht dem bestimmungsgemäßen Gebrauch der geprüften Beschichtung entspricht, ist dieser Befund für die Beurteilung der Eignung dieser Beschichtung für den indirekten Lebensmittelkontakt nach unserer Auffassung von untergeordneter Bedeutung. Die Ergebnisse zeigen jedoch, dass bei Kontakt mit alkoholhaltigen Agenzien Beschichtungsbestandteile herausgelöst werden.

Ein absichtlicher direkter Kontakt mit Lebensmitteln ist unbedingt zu vermeiden, da das Beschichtungssystem nicht für diesen Zweck geprüft wurde.

Die sensorische Prüfung hat unter den eingesetzten Prüfbedingungen (geschlossenes System, indirekter 2h-Kontakt) eine gerade nachweisbare Beeinflussung der eingesetzten Prüflebensmittel ergeben. Da der Versuch in einer geschlossenen Kammer ohne regelmäßigen Luftwechsel durchgeführt wurde, ist eine sensorische Beeinträchtigung von Lebensmitteln bei regelmäßigem Luftwechsel nicht zu erwarten.

Eine Migration von Bisphenol A und Bisphenol F, sowie BADGE-, und BFDGE-Derivaten war unter den eingesetzten Prüfbedingungen nicht nachweisbar. Der für Bisphenol A und die BADGE-Derivate festgelegte Migrationsgrenzwert wurde eingehalten.

Hinweis

Für die Gültigkeit des Prüfberichts wird übereinstimmende Qualität hinsichtlich der Zusammensetzung und Verarbeitung von Prüfmaterial und Produkt vorausgesetzt.

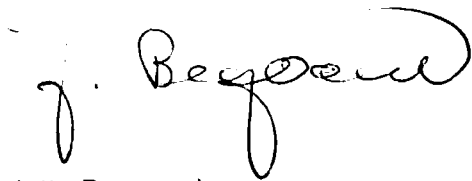
Die Begutachtung erfolgte unter der Voraussetzung, dass die zur Herstellung des Produkts verwendeten Ausgangsstoffe bzw. deren Zusammensetzung lückenlos bekannt gegeben wurden und keine weiteren Stoffe in dem Produkt enthalten sind.

Unsere Bewertung gilt für die untersuchten Prüfmuster und die zurzeit geltenden gesetzlichen Regelungen. Sie erlischt, wenn die Rezeptur oder das Herstellungsverfahren gegenüber der Herstellung der Prüfmuster verändert werden, spätestens aber 5 Jahre nach Ausstellungsdatum.

Dieses Dokument darf ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nur in vollständiger und unveränderter Form veröffentlicht oder vervielfältigt werden.

Der Direktor des Instituts

i. A.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Begerow', with a large, stylized flourish at the end.

(Dr. Jutta Begerow)
Leiterin der Abteilung Lebensmittel-
und Bedarfsgegenständeprüfung

Anlage:

Abbildung 1:



Gewährleistung/Schadenersatz wegen Schlechterfüllung

Der Verein, seine gesetzlichen Vertreter, Erfüllungsgehilfen und Betriebsangehörigen haften gegenüber dem Auftraggeber sowie dritten Personen, die unter den Schutzbereich des Vertrages der Parteien fallen, hinsichtlich Ansprüchen wegen Schlechterfüllung, gleich aus welchem Rechtsgrund, aus Vertrag oder aus Delikt (§ 823 BGB) nur in den Fällen des Vorsatzes und der groben Fahrlässigkeit, nicht hingegen wegen leichter Fahrlässigkeit.

Die eigene Haftung der gesetzlichen Vertreter, Erfüllungsgehilfen und Betriebsangehörigen des Vereins gegenüber dem Auftraggeber wird außer in den Fällen des Vorsatzes und der groben Fahrlässigkeit ausgeschlossen.

Der Haftungsausschluss gilt insbesondere für Schadenersatzansprüche wegen positiver Vertragsverletzung und aus unerlaubter Handlung. Der Haftungsausschluss umfasst sämtliche Sachschäden, Mangel- und Mangelfolgeschäden sowie unmittelbare und mittelbare Vermögensschäden des Auftraggebers sowie der durch diesen Vertrag geschützten Personen.

Bei Verträgen mit einem Verbraucher (Verbraucherverträge) gelten die vorstehenden Rechtsbeschränkungen nicht für die Haftung für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Pflichtverletzung des Vereins oder einer vorsätzlichen oder fahrlässigen Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters, Erfüllungsgehilfen oder Betriebsangehörigen des Vereins beruhen.

Soweit einzelne Teile dieses Haftungsausschlusses bzw. dieser Haftungsbegrenzung unwirksam sein sollten, hat dies nicht die Unwirksamkeit der Klausel insgesamt zur Folge.