



Firma  
Caramba Chemie GmbH & Co. KG  
Wanheimerstr. 334 - 336  
47055 Duisburg

Rotthauer Str. 19  
45879 Gelsenkirchen

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

Unser Zeichen: H-173446-09-Bg  
Ansprechpartner: Dr. J. Begerow

Gelsenkirchen, 17. Februar 2009

## PRÜFBERICHT

über  
die Verwendbarkeit von CARAMBA Silikonspray VPC 1245  
zur Lösung von Schmieraufgaben in lebensmittelverarbeitenden Betrieben

Auftraggeber: Caramba Chemie GmbH & Co. KG,  
Wanheimerstr. 334 - 336, 47055 Duisburg

Auftragsdatum: 23.01.2009

Probeneingang: 26.01.2009

Prüfmaterial: 2 Dosen bezeichnet mit CARAMBA Silikonspray VPC 1245, 400 ml (siehe auch Anlage 1)

Prüfkörper: mit CARAMBA Silikonspray besprühte Glasplatten

Auftragsinhalt: Prüfung auf Eignung für Lebensmittelbereiche (indirekter Lebensmittelkontakt), die Prüfung sollte 24 h nach Versprühen des Silikonsprays erfolgen.

Prüfzeitraum: 28.01.2009 bis 12.02.2009

-2-

## 1. Angaben zum Material

CARAMBA Silikonspray VPC 1245 ist eine Zubereitung aus Siliconölen, Benzinkohlenwasserstoffen und Additiven. Es wird aus einer Spraydose mittels der Treibgase Propan und Butan als Aerosol auf die zum Schmieren vorgesehenen Teile gesprüht. Nach Abdunsten der Lösemittel bleibt ein farbloser klarer Schmierfilm zurück.

CARAMBA Silikonspray VPC 1245 dient als Gleit-, Schmier- und Pflegemittel für unterschiedliche Untergründe wie Metalle, Kunststoff und Gummi und findet Anwendung in Industrie, Gewerbe, Freizeitbereich und Haushalt. Dabei kann es u.a. auch in Lebensmittelbereichen zum Einsatz kommen. Ein direkter Kontakt mit Lebensmitteln entspricht jedoch nicht dem bestimmungsgemäßen Gebrauch.

Die Zusammensetzung des Silikonsprays und das Technische Merkblatt wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

## 2. Durchführung der Untersuchungen

Runde Glasplatten mit einem Durchmesser von 10 cm wurden mit jeweils rund 0,4 g des Silikonsprays besprüht (gewogen direkt nach dem Ausbringen des Sprays) und bei guter Belüftung offen stehengelassen. Mit den Prüfungen wurde jeweils exakt 24 h nach Ausbringen des Sprays begonnen. Zu diesem Zeitpunkt war nur noch ein schwacher Eigengeruch des Schmierfilms feststellbar. Der auf den Glasplatten zurückgebliebene Film wog 24 h nach Aufbringen im Mittel 12,8 % des Ausgangsgewichts.

Zur Prüfung auf ihre Unbedenklichkeit für den Einsatz im Lebensmittelbereich wurde das CARAMBA Silikonspray den folgenden Laboruntersuchungen unterworfen:

### 2.1. Geruchliche und geschmackliche Beeinträchtigung von Testlebensmitteln über den Luftraum (indirekter Kontakt)

Die Untersuchung erfolgte in Anlehnung an die 61. Mitteilung des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) und die DIN 10955 (Sensorische Prüfung von Packstoffen und Packmitteln für Lebensmittel). Es wurden mit Silikonspray beaufschlagte Glasplatten eingesetzt, die nach einer Wartezeit von 24 h in Prüfkammern verbracht wurden. Als Prüflebensmittel wurden Trinkwasser sowie ein fetthaltiges Lebensmittel (junger Gouda-Käse) eingesetzt, die Kontaktzeit betrug 4 Stunden bei Raumtemperatur. Die Prüfkammer war während dieser Zeit verschlossen, um eine Beeinträchtigung der sensorischen Eigenschaften der Prüflebensmittel durch die Umgebungsluft auszuschließen. Gleichzeitig werden damit „worst-case“-Bedingungen simuliert.

### 2.2 Freisetzung ausgewählter toxikologisch relevanter flüchtiger organischer Verbindungen (VOC)

Die Prüfung erfolgte in Anlehnung an die „Vorgehensweise bei der gesundheitlichen Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC und SVOC) aus Bauprodukten“ des Ausschusses zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten (AgBB). Die Prüfkörper wurden für 24 h bei Raumtemperatur in eine Prüfkammer 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 auf einem Tenaxröhrchen angereichert und die Hauptkomponenten nach Thermodesorption mittels GC-MS identifiziert.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1. Geruchliche und geschmackliche Beeinträchtigung von Testlebensmitteln über den Luftraum (indirekter Kontakt)

	Mineralwasser	Käse	zulässiger Höchstwert (*)
Geruchliche Beeinträchtigung	nicht wahrnehmbar (Intensitätsskala 0)	nicht wahrnehmbar (Intensitätsskala 0)	Es dürfen keine Stoffe auf Lebensmittel übergehen, außer gesundheitlich, geruchlich und geschmacklich unbedenkliche Anteile, die technisch unvermeidbar sind.
Geschmackliche Beeinträchtigung	nicht wahrnehmbar (Intensitätsskala 0)	nicht wahrnehmbar (Intensitätsskala 0)	

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

#### 3.2 Freisetzung flüchtiger organischer Verbindungen (VOC)

(\*) Die in mg/kg Schmierfilm angegebenen Ergebnisse beziehen sich auf das Gewicht des Schmierfilms nach einer Wartezeit von 24 h.

Parameter	Ergebnis ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Kammerluft)	Ergebnis mg/kg Schmierfilm (*)
Aromatische Kohlenwasserstoffe		
Benzol	< 5	< 0,15
Toluol	< 5	< 0,15
Ethylbenzol	< 5	< 0,15
o-, m-, p-Xylol	< 5	< 0,15
Styrol	< 5	< 0,15
n-Propylbenzol	< 5	< 0,15
1,2,4-Trimethylbenzol	< 5	< 0,15
1,3,5-Trimethylbenzol	< 5	< 0,15
2-Ethyltoluol	< 5	< 0,15
Naphthalin	< 5	< 0,15
4-Phenylcyclohexen	< 5	< 0,15
Aliphatische Kohlenwasserstoffe		

n-Hexan	< 5	< 0,15
n-Heptan	< 5	< 0,15
n-Octan	< 5	< 0,15
n-Nonan	< 5	< 0,15
n-Decan	16	0,45
n-Undecan	87	2,44
n-Dodecan	2080	58,24
n-Tridecan	2700	75,60
n-Tetradecan	46	1,29
n-Pentadecan	< 5	< 0,15
n-Hexadecan	< 5	< 0,15
2-Methylpentan	< 5	< 0,15
3-Methylpentan	< 5	< 0,15
1-Octen	< 5	< 0,15
1-Decen	< 5	< 0,15
2-Methyl-1-propen	< 5	< 0,15
Cycloalkane		
Methylcyclopentan	< 5	< 0,15
Cyclohexan	< 5	< 0,15
Methylcyclohexan	< 5	< 0,15
Terpene		
3-Caren	< 5	< 0,15
$\alpha$ -Pinen	< 5	< 0,15
$\beta$ -Pinen	< 5	< 0,15
Limonen	< 5	< 0,15
Alkohole		
Ethanol	35	0,98
2-Propanol	228	6,38
1-Butanol	< 5	< 0,15
2-Ethyl-1-hexanol	< 5	< 0,15
Benzylalkohol	< 5	< 0,15
Glykole/Glykolether		
2-Methoxyethanol	< 5	< 0,15

2-Ethoxyethanol	< 5	< 0,15
2-Butoxyethanol	< 5	< 0,15
1-Methoxy-2-propanol	< 5	< 0,15
2-Butoxyethoxyethanol	< 5	< 0,15
2-Phenoxyethanol	< 5	< 0,15
Aldehyde		
Formaldehyd	< 5	< 1,5
Butanal (Butyraldehyd)	< 5	< 0,15
Pentanal	< 5	< 0,15
Hexanal	< 5	< 0,15
Nonanal	< 5	< 0,15
Benzaldehyd	< 5	< 0,15
Ketone		
Methylethylketon (2-Butanon)	19	0,53
Methylisobutylketon	< 5	< 0,15
Cyclohexanon	< 5	< 0,15
Acetophenon	< 5	< 0,15
Halogenierte Kohlenwasserstoffe		
Trichlorethen	< 5	< 0,15
Tetrachlorethen	< 5	< 0,15
1,1,1-Trichlorethan	< 5	< 0,15
1,4-Dichlorbenzol	< 5	< 0,15
Ester		
Ethylacetat	< 5	< 0,15
Butylacetat	< 5	< 0,15
Isopropylacetat	< 5	< 0,15
2-Ethoxyethylacetat	< 5	< 0,15
Dimethylphthalat	< 5	< 0,15
Texanol	< 5	< 0,15
Texanolisobutytrat (TXIB)	< 5	< 0,15
Furane		
2-Pentylfuran	< 5	< 0,15
Tetrahydrofuran	< 5	< 0,15

#### Summe flüchtiger organischer Verbindungen (Gesamt-VOC, TVOC)

Parameter	Ergebnis
Gesamt-VOC (TVOC)	5211 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in der Kammerluft <b>ohne Luftwechsel</b> („worst-case-Bedingungen“)  entspricht 145,9 mg/kg Probe

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

#### 4. Bewertung

Entsprechend unseren Untersuchungen ist CARAMBA Silikonspray VPC 1245 geeignet, als Schmier-, Gleit- und Pflegemittel im Lebensmittelbereich eingesetzt zu werden, sofern

1. ein direkter Kontakt der mit dem Silikonspray beaufschlagten Flächen mit Lebensmitteln ausgeschlossen ist,
2. das Besprühen der vorgesehenen Teile ausschließlich in den Arbeitspausen und nicht in Gegenwart von Lebensmitteln stattfindet,
3. nach Anwendung eine ausreichend lange Wartezeit eingehalten wird, um eine nachteilige Beeinflussung von Lebensmitteln über den Luftpfad zu vermeiden.
4. für gute Lüftung der Räume gesorgt wird bzw. die Lösungsmitteldämpfe zuverlässig abgesaugt werden

Auf die unter 1. bis 4. aufgezählten Einschränkungen ist der Anwender in geeigneter Form hinzuweisen.

Ungeachtet der v.g. Punkte sind die Anforderungen des § 31 LFBG und des Artikel 3 der VO (EG) Nr. 1935/2004 sowie die erforderlichen gefahrstoffrechtlichen Maßnahmen einzuhalten.

Die Begutachtung erfolgte unter der Voraussetzung, dass die Zusammensetzung der zur Herstellung des Produkts verwendeten Ausgangsstoffe lückenlos bekannt gegeben wurde und keine weiteren Stoffe enthalten sind.

Unsere Bewertung bezieht sich auf den Prüfgegenstand und die zur Zeit geltenden gesetzlichen Regelungen. Sie erlischt ferner, wenn die Rezeptur oder das Herstellungsverfahren verändert werden.

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

Der Direktor des Instituts

i.A.

(Dr. Jutta Begerow)

Leiterin der Abteilung Lebensmittel-  
und Bedarfsgegenständeprüfung

Anlage 1:

