

dormiente GmbH
Herr Dr. Plänker
Am Zimmerplatz 3
35452 Heuchelheim

Prüfbericht Nr. 50486-001

Auftraggeber:	dormiente GmbH , Heuchelheim
Probenbezeichnung laut Auftraggeber:	100% Naturlatex (CL)
Probeneingang:	23.07.2015
Datum der Berichterstellung:	16.10.2015
Seitenanzahl des Prüfberichts:	24
Prüfziele:	siehe Inhaltsverzeichnis
Prüfende Labore:	eco-INSTITUT Germany GmbH, Köln außer * fremdvergeben # außerhalb der Akkreditierung

Inhalt

Prüfbericht	3
1 Emissionsanalysen.....	3
1.1 Flüchtige organische Verbindungen (VOC)	3
Probe A001: Messzeitpunkt 2 Tage nach Prüfkammerbeladung.....	7
1.1.1 KMR-VOC _{2d}	7
1.1.2 Flüchtige organische Verbindungen _{2d} (VOC)	8
1.1.3 SVOC _{2d}	10
1.1.4 VVOC _{2d}	11
1.1.4.1 Formaldehyd _{2d} und Acetaldehyd _{2d}	12
Probe A001: Messzeitpunkt 7 Tage nach Prüfkammerbeladung.....	13
1.1.5 KMR-VOC _{7d}	13
1.1.6 Flüchtige organische Verbindungen _{7d} (VOC)	14
1.1.7 SVOC _{7d}	16
1.1.8 VVOC _{7d}	17
1.1.8.1 Formaldehyd _{7d} und Acetaldehyd _{7d}	18
1.2 Schwefelkohlenstoff (CS ₂ , Prüfkammer)	19
1.3 Nitrosamine (Prüfkammer)*	20
2 Ascheanteil#	21
3 Naturlatexanteil#	22
Gutachterliche Bewertung (QUL)	23

Übersicht der Proben

eco-Proben-nummer	Probenbezeichnung	Zustand der Probe bei Anlieferung	Probenvolumen lt. Auftraggeber	Probenart
A001	100% Naturlatex (CL); kleine Löcher, Füllung	ohne Beanstandung	keine Angabe	Muster

Prüfbericht

1 Emissionsanalysen

1.1 Flüchtige organische Verbindungen (VOC)

Begriffsdefinitionen:

VOC (flüchtige organische Verbindungen)	Alle Einzelstoffe mit Konzentrationen $\geq 0,001 \text{ mg/m}^3$ im Retentionsbereich C_6 (n-Hexan) bis C_{16} (n-Hexadecan) Stoffe siehe NIK-Liste / AgBB
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen)	Summe aller Einzelstoffe im Retentionsbereich C_6 bis C_{16} .
TVOC _{tol} (Summe flüchtige organische Verbindungen)	Summe aller VOC im Retentionsbereich C_6 bis C_{16} als Toluoläquivalent (gem. DIN ISO 16000-6)
KMR-VOC (kanzerogene, mutagene, reproduktionstoxische VOC, VVOC und SVOC)	Alle Einzelstoffe mit folgenden Einstufungen: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 1A und 1B, Muta. 1A und 1B, Repr. 1A und 1B TRGS 905: K1 und K2, M1 und M2, R1 und R2 IARC: Group 1 und 2A DFG MAK-Liste: Kategorie III1 und III2
VVOC (leichtflüchtige organische Verbindungen)	Alle Einzelstoffe mit Konzentrationen $\geq 0,001 \text{ mg/m}^3$ im Retentionsbereich $< C_6$
TVVOC (Summe leichtflüchtige organische Verbindungen)	Summe aller VVOC im Retentionsbereich $< C_6$
SVOC (schwerflüchtige organische Verbindungen)	Alle Einzelstoffe $\geq 0,001 \text{ mg/m}^3$ im Retentionsbereich $> C_{16}$ (n-Hexadecan) bis C_{22} (Docosan)
TSVOC (Summe schwerflüchtige organische Verbindungen)	Summe aller SVOC im Retentionsbereich $> C_{16}$ bis C_{22}
Identifizierte und kalibrierte Stoffe ($C_{id \text{ sub}}$), substanzspezifisch berechnet	Spektrum und Retentionszeit stimmen mit der kalibrierten Vergleichssubstanz überein
Nicht identifizierte Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent ($C_{ni \text{ tol}}$)	Vorschlag aus der Spektrenbibliothek mit hoher Wahrscheinlichkeit bzw. Zuordnung zu einer Substanzgruppe
SER	Spezifische Emissionsrate (siehe Anhang)
NIK-Wert	Niedrigste interessierende Konzentration; Rechenwert zur Bewertung von VOC, aufgestellt vom Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten (AgBB)
R-Wert	Für jeden in der Prüfkammerluft nachgewiesenen Stoff wird der Quotient aus Konzentration und NIK-Wert gebildet. Die Summe der so erhaltenen Quotienten ergibt den R-Wert.

Liste der analysierten flüchtigen organischen Verbindungen:

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Toluol
Ethylbenzol
p-Xylol
m-Xylol
o-Xylol
Isopropylbenzol
n-Propylbenzol
1,3,5-Trimethylbenzol
1,2,4-Trimethylbenzol
1,2,3-Trimethylbenzol
2-Ethyltoluol
1-Isopropyl-4-methylbenzol
1,2,4,5-Tetramethylbenzol
n-Butylbenzol
1,3-Diisopropylbenzol
1,4-Diisopropylbenzol
Phenyltolan
1-Phenyldecan²
1-Phenylundecan²
4-Phenylcyclohexan
Styrol
Phenylacetylen
2-Phenylpropen
Vinyltoluol
Naphthalin
Inden
Benzol
Kresol

Gesättigte aliphatische Kohlenwasserstoffe

2-Methylpentan¹
3-Methylpentan¹
n-Hexan
Cyclohexan
Methylcyclohexan
n-Heptan
n-Octan
n-Nonan
n-Decan
n-Undecan
n-Dodecan
n-Tridecan
n-Tetradecan
n-Pentadecan
2-Methyl-1-propanol
1-Butanol
1-Pentanol
1-Hexanol
n-Hexadecan
Methylcyclopentan
1,4-Dimethylcyclohexan

Terpene

δ-3-Caren
α-Pinen
β-Pinen
Limonen
Longifolen
Caryophyllen
Isolongifolen
alpha-Phellandren

Myrcen
Camphen
alpha-Terpinen
Longipinen
beta-Caryophyllen
beta-Farnesen
alpha-Bisabolen

Aliphatische Alkohole und Ether

1-Propanol¹
2-Propanol¹
tert-Butanol
Cyclohexanol
2-Ethyl-1-hexanol
1-Octanol
4-Hydroxy-4-methyl-pentan-2-on
1-Heptanol
1-Nonanol
1-Decanol

Aromatische Alkohole (Phenole)

Phenol
BHT (2,6-di-tert-butyl-4-methylphenol)
Benzylalkohol

Glykole, Glykolether, Glykolester

Propylenglykol (1,2-Dihydroxypropan)
Ethylenglykol (Ethandiol)
Ethylenglykolmonobutylether
Diethylenglykol
Diethylenglykol-monobutylether
2-Phenoxyethanol
Ethylencarbonat
1-Methoxy-2-propanol
Texanol
Glykolsäurebutylester
Butyldiglykolacetat
Dipropylenglykolmono-methylether
2-Methoxyethanol
2-Ethoxyethanol
2-Propoxyethanol
2-Methylethoxyethanol
2-Hexoxyethanol
1,2-Dimethoxyethan
1,2-Diethoxyethan
2-Methoxyethylacetat
2-Ethoxyethylacetat
2-(2-Hexoxyethoxy)-ethanol
1-Methoxy-2-(2-methoxy-ethoxy)-ethan
Propylenglykol-di-acetat
Dipropylenglykol
Dipropylenglykolmonomethyletheracetat
Dipropylenglykolmono-n-propylether
Dipropylenglykolmono-t-butylether
1,4-Butandiol
Tripropylenglykolmonomethylether
Triethylenglykoldimethylether
1,2-Propylenglykoldimethylether
TXIB (Texanolisobutytrat)
Ethylidiglykol
Dipropylenglykol-dimethylether
Propylencarbonat
Hexylenglykol
3-Methoxy-1-butanol

1,2-Propylenglykol-n-propylether
1,2-Propylenglykol-n-butylether
Diethylenglykol-phenylether
Neopentylglykol

Aldehyde

Butanal^{1,3}
Pentanal³
Hexanal
Heptanal
2-Ethylhexanal
Octanal
Nonanal
Decanal
2-Butenal³
2-Pentenal³
2-Hexenal
2-Heptenal
2-Undecenal
Furfural

Ketone

Glutaraldehyd
Benzaldehyd
Acetaldehyd^{1,3}
Propanal^{1,3}
Propenal^{1,3}
Isobutenal³
2-Octenal
2-Nonenal
2-Decenal
Ethylmethylketon³
3-Methyl-2-butanon
Methylisobutylketon
Cyclopentanon
Cyclohexanon
Aceton^{1,3}
2-Methylcyclopentanon
2-Methylcyclohexanon
Acetophenon
1-Hydroxyaceton

Säuren

Essigsäure
Propionsäure
Isobuttersäure
Buttersäure
Pivalinsäure
n-Valeriansäure
n-Caprinsäure
n-Heptansäure
n-Octansäure
2-Ethylhexansäure

Ester und Lactone

Methylacetat¹
Ethylacetat¹
Vinylacetat¹
Isopropylacetat
Propylacetat
2-Methoxy-1-methylethylacetat
n-Butylformiat
Methylmethacrylat
Isobutylacetat

1-Butylacetat
2-Ethylhexylacetat
Methylacrylat
Ethylacrylat
n-Butylacrylat
2-Ethylhexylacrylat
Adipinsäuredimethylester
Fumarsäuredimethylester
Bernsteinsäuredimethylester
Glutarsäuredimethylester
Hexandioldiacrylat
Maleinsäuredimethylester
Butyrolacton
Glutarsäurediisobutylester
Bernsteinsäurediisobutylester
Dimethylphthalat
Texanol

Chlorierte Kohlenwasserstoffe

Tetrachlorethen
1,1,1-Trichlorethan
Trichlorethen
1,4-Dichlorbenzol

Andere

1,4-Dioxan
Caprolactam
N-Methyl-2-pyrrolidon
Octamethylcyclotetrasiloxan
Methenamin
2-Butanonoxim
Triethylphosphat
5-Chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on
2-Methyl-4-isothiazolin-3-on (MIT)
Triethylamin
Decamethylcyclopentasiloxan
Dodecamethylcyclohexasiloxan
Tetrahydrofuran (THF)
1-Decen
1-Octen
2-Pentylfuran
Isophoron
Tetramethylsuccinonitril
Dimethylformamid (DMF)
Tributylphosphat

- 1 VVOC
- 2 SVOC
- 3 Analyse gem. DIN ISO 16000-3

Erläuterung zur Spezifischen Emissionsrate SER

Emissionsmessungen werden in Prüfkammern unter definierten physikalischen Bedingungen (Temperatur, relative Luftfeuchte, Raumbeladung, Luftwechselrate etc.) durchgeführt.

Prüfkammer-Messergebnisse sind nur dann unmittelbar vergleichbar, wenn die Untersuchungen unter den gleichen Rahmenbedingungen durchgeführt wurden.

Wenn sich die Unterschiede der physikalischen Bedingungen nur auf die Luftwechselrate und/oder die Beladung beziehen, kann zur Vergleichbarkeit der Messergebnisse die „SER“, die „Spezifische Emissions-Rate“ herangezogen werden. Die SER gibt an, wie viele flüchtige organische Verbindungen (VOC) von der Probe je Materialeinheit und Stunde (h) abgegeben werden.

Die SER kann für jede nachgewiesene Einzelkomponente der VOC aus den Angaben im Prüfbericht nach unten stehender Formel errechnet werden.

Als Materialeinheit kommen in Frage:

l = Längeneinheit (m)	bezieht die Emission auf die Länge
a = Flächeneinheit (m ²)	bezieht die Emission auf die Fläche
v = Volumeneinheit (m ³)	bezieht die Emission auf das Volumen
u = Stückeinheit (unit = Stück)	bezieht die Emission auf die komplette Einheit

Daraus resultieren die verschiedenen Dimensionen für die SER:

längenspezifisch	SER _l in µg/m h
flächenspezifisch	SER _a in µg/m ² h
volumenspezifisch	SER _v in µg/m ³ h
stückspezifisch	SER _u in µg/u h

Die SER stellt somit eine produktspezifische Rate dar, die die Masse der flüchtigen organischen Verbindung beschreibt, die von dem Produkt pro Zeiteinheit zu einem bestimmten Zeitpunkt nach Beginn der Prüfung emittiert wird.

$$\boxed{SER = q \cdot C}$$

q	spezifische Luftdurchflussrate (Quotient aus Luftwechselrate und Beladung)
C	Konzentration der gemessenen Substanz(en)

Das Ergebnis kann anstelle von Mikrogramm (µg) auch in Milligramm (mg) angegeben werden, wobei 1 mg = 1000 µg.

Prüfmethode TS 16516 mit folgenden Parametern:

Herstellung des Prüfkörpers:	Datum:	08.09.2015	
	Vorbehandlung:	entfällt	
	Abklebung der Rückseite:	nein	
	Abklebung der Kanten:	nein	
	Verhältnis offener Kanten zur Oberfläche:	entfällt	
	Beladung:	bezogen auf die Fläche	
	Abmessungen:	20 cm x 14,6 cm x 15 cm	
	Prüfkammerbedingungen:	nach DIN ISO 16000-9	
		Kammervolumen:	0,125 m ³
		Temperatur:	23 °C
Relative Luftfeuchte:		50 %	
Luftdruck:		Normal	
Luft:		Gereinigt	
Luftwechselrate:		1,0 h ⁻¹	
Anströmgeschwindigkeit:		0,3 m/s	
Beladung:		1,3 m ² /m ³	
Spez. Luftdurchflussrate:		0,769 m ³ /m ² · h	
Luftprobenahme:	2 und 7 Tage nach Prüfkammerbeladung		
Analytik:	DIN ISO 16000-3		
	Bestimmungsgrenze:	2 µg/m ³	
	DIN ISO 16000-6		
	Bestimmungsgrenze:	1 µg/m ³	

Probe A001: Messzeitpunkt 2 Tage nach Prüfkammerbeladung

1.1.1 KMR-VOC_{2d}

Prüfziel:

Kanzerogene, mutagene und reproduktionstoxische flüchtige organische Verbindungen (KMR-VOC), Prüfkammer, Luftprobenahme 2 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfergebnis:

Probe: A001: 100% Naturlatex (CL); kleine Löcher, Füllung

Nr.	Stoff	CAS-Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	KMR-Einstufung ^{*)}
VOC_{2d}: Identifizierte und kalibrierte Stoffe gem. NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})				
-	-	-	n.n.	-
VOC_{2d}: Weitere identifizierte und kalibrierte KMR Stoffe in Ergänzung zur NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})				
-	-	-	n.n.	-
VOC_{2d}: weitere identifizierte, nicht kalibrierte KMR Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent (C_{ni tol})				
-	-	-	n.n.	-

^{*)} Einstufung gem. Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 1A und 1B, Muta. 1A und 1B, Repr. 1A und 1B, TRGS 905: K1 und K2, M1 und M2, R1 und R2, IARC: Group 1 und 2A, DFG MAK-Liste: Kategorie III1 und III2

	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	SER _a [µg/m ² h]
Summe VOC mit folgenden Einstufungen: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 1A u. 1B, Muta. 1A u. 1B, Repr. 1A u. 1B TRGS 905: K1, K2, M1, M2, R1, R2 IARC: Group 1 u. 2A DFG (MAK-Liste): Kategorie III1, III2	n.n.	n.n.

n.n. = nicht nachweisbar

1.1.2 Flüchtige organische Verbindungen_{2d} (VOC)

Prüfziel:

Flüchtige organische Verbindungen (VOC), Prüfkammer, Luftprobenahme 2 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfergebnis:

Probe: A001: 100% Naturlatex (CL); kleine Löcher, Füllung

Nr.	Parameter	CAS Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]
VOC_{2d}: Identifizierte und kalibrierte Stoffe gem. NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})			
1	Aromatische Kohlenwasserstoffe		
1-1	Toluol	108-88-3	14
1-4	p-Xylol	106-42-3	1
1-5	m-Xylol	108-38-3	
1-11	1,2,4-Trimethylbenzol	95-63-6	3
3	Terpene		
3-1	3-Caren	498-15-7	2
3-2	α-Pinen	80-56-8	3
3-4	Limonen	138-86-3	1
5	Aromatische Alkohole (Phenole)		
5-2	BHT (2,6-di-tert-butyl-4-methylphenol)	128-37-0	1
5-3	Benzylalkohol	100-51-6	2
7	Aldehyde		
7-7	Nonanal	124-19-6	1
7-19	Benzaldehyd	100-52-7	3
9	Säuren		
9-1	Essigsäure	64-19-7	2
VOC_{2d}: Weitere identifizierte und kalibrierte Stoffe in Ergänzung zur NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})			
12	Andere		
	Hexamethylcyclotrisiloxan	-	3
	Benzothiazol		14
VOC_{2d}: Nicht kalibrierte Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent (C_{ni tol})			
-	N,N-Diethylformamid	-	4
-	nicht identifiziert	-	1
-	Isoalkan, C9-C10	-	23
-	Isoalkan, C10-C11	-	5
-	Isoalkan, C10-C11	-	1

Hinweis: Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den vorgelegten Prüfgegenstand. Der Bericht verliert umgehend seine Gültigkeit bei Änderungen der Zusammensetzung oder des Produktionsverfahrens des Prüfgegenstandes. Eine vollständige oder auszugsweise Veröffentlichung des Prüfberichtes bedarf der Genehmigung.

Nr.	Parameter	CAS Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
-	Cluster nicht identifizierter Verbindungen	-	20
-	heterocyclische Verbindung	-	1
-	Alken, verm. verzweigt	-	2
-	Alken, verm. verzweigt	-	1

Summe flüchtige organische Verbindungen	Konzentration (Prüfkammerluft) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SE _{Ra} [$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{h}$]
TVOC _{2d}	108	83

Weitere VOC-Summen	Konzentration (Prüfkammerluft) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SE _{Ra} [$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{h}$]
Summe VOC ohne NIK	75	58
Summe bicyclische Terpene	5	4
Summe sensibilisierende Stoffe mit folgenden Einstufungen: DFG (MAK-Liste): Kategorie IV BgVV-Liste: Kat A TRGS 907	3	2
Summe VOC (inkl. VVOC und SVOC) mit folgenden Einstufungen: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorie Carc. 2, Muta. 2, Repr. 2 TRGS 905: K3, M3, R3 IARC: Group 2B DFG MAK-Liste: Kategorie III3	14	11
C9 - C14: Alkane / Isoalkane als Dekan - Äquivalent	19	15
Summe C4-C11 Aldehyde, acyclisch, aliphatisch	1	1
Summe C9-C15 Alkylbenzole	3	2
Summe Kresole	n.n.	n.n.

R-Wert (dimensionslos) _{2d}	0,07
--------------------------------------	------

n.n. = nicht nachweisbar

1.1.3 SVOC_{2d}

Prüfziel:

Schwerflüchtige organische Verbindungen (SVOC), Prüfkammer, Luftprobenahme
 2 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfergebnis:

Probe: A001: 100% Naturlatex (CL); kleine Löcher, Füllung

Nr.	Parameter	CAS Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]
SVOC_{2d}: Identifizierte und kalibrierte Stoffe gem. NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})			
-	-	-	n.n.
SVOC_{2d}: Weitere identifizierte und kalibrierte Stoffe in Ergänzung zur NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})			
-	-	-	n.n.
SVOC_{2d}: Nicht kalibrierte Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent (C_{ni tol})			
-	-	-	n.n.

Summe schwerflüchtiger organischer Verbindungen	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	SER _a [µg/m ² h]
TSVOC_{2d}	n.n.	n.n.

n.n. = nicht nachweisbar

1.1.4 VVOC_{2d}

Prüfziel:

Leichtflüchtige organische Verbindungen (VVOC), Prüfkammer, Luftprobenahme
 2 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfergebnis:

Probe: A001: 100% Naturlatex (CL); kleine Löcher, Füllung

Nr.	Stoff	CAS-Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]
VVOC_{2d}: Identifizierte und kalibrierte Stoffe gem. NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})			
4	Aliphatische Alkohole und Ether		
4-3	2-Propanol	67-63-0	5
10	Ester und Lactone		
10-1	Methylacetat	79-20-9	1
VVOC_{2d}: Weitere identifizierte und kalibrierte Stoffe in Ergänzung zur NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})			
-	-	-	n.n.
VVOC_{2d}: Nicht kalibrierte Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent (C_{ni tol})			
-	-	-	n.n.

Summe leichtflüchtiger organischer Verbindungen	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	SER _a [µg/m ² h]
TVVOC_{2d}	6	5

n.n. = nicht nachweisbar

1.1.4.1 Formaldehyd_{2d} und Acetaldehyd_{2d}

Prüfziel:

Formaldehyd und Acetaldehyd, Prüfkammer, Luftprobenahme 2 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfmethode:

Herstellung des Prüfkörpers und Prüfkammerbedingungen:	siehe Flüchtige organische Verbindungen
Analytik:	DIN EN 16000-3
Bestimmungsgrenze:	2 µg/m ³ ≈ 0,002 ppm

Prüfergebnis:

Probe:	A001: 100% Naturlatex (CL); kleine Löcher, Füllung
--------	--

Parameter	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	Konzentration (Prüfkammerluft) [ppm]
Formaldehyd	3	0,0028
Acetaldehyd	< 2	---

Probe A001: Messzeitpunkt 7 Tage nach Prüfkammerbeladung

1.1.5 KMR-VOC_{7d}

Prüfziel:

Kanzerogene, mutagene und reproduktionstoxische flüchtige organische Verbindungen (KMR-VOC), Prüfkammer, Luftprobenahme 7 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfergebnis:

Probe: A001: 100% Naturlatex (CL); kleine Löcher, Füllung

Nr.	Stoff	CAS-Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	KMR-Einstufung ^{*)}
VOC_{7d}: Identifizierte und kalibrierte Stoffe gem. NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})				
-	-	-	n.n.	-
VOC_{7d}: Weitere identifizierte und kalibrierte KMR Stoffe in Ergänzung zur NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})				
-	-	-	n.n.	-
VOC_{7d}: weitere identifizierte, nicht kalibrierte KMR Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent (C_{ni tol})				
-	-	-	n.n.	-

^{*)} Einstufung gem. Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 1A und 1B, Muta. 1A und 1B, Repr. 1A und 1B, TRGS 905: K1 und K2, M1 und M2, R1 und R2, IARC: Group 1 und 2A, DFG MAK-Liste: Kategorie III1 und III2

	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	SER _a [µg/m ² h]
Summe VOC mit folgenden Einstufungen: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 1A u. 1B, Muta. 1A u. 1B, Repr. 1A u. 1B TRGS 905: K1, K2, M1, M2, R1, R2 IARC: Group 1 u. 2A DFG (MAK-Liste): Kategorie III1, III2	n.n.	n.n.

n.n. = nicht nachweisbar

1.1.6 Flüchtige organische Verbindungen_{7d} (VOC)

Prüfziel:

Flüchtige organische Verbindungen (VOC), Prüfkammer, Luftprobenahme 7 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfergebnis:

Probe: A001: 100% Naturlatex (CL); kleine Löcher, Füllung

Nr.	Parameter	CAS Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]
VOC_{7d}: Identifizierte und kalibrierte Stoffe gem. NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})			
3	Terpene		
3-1	3-Caren	498-15-7	1
5	Aromatische Alkohole (Phenole)		
5-2	BHT (2,6-di-tert-butyl-4-methylphenol)	128-37-0	2
5-3	Benzylalkohol	100-51-6	2
VOC_{7d}: Weitere identifizierte und kalibrierte Stoffe in Ergänzung zur NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})			
12	Andere		
	Hexamethylcyclotrisiloxan	09.05.541	3
	Benzothiazol	95-16-9	15
VOC_{7d}: Nicht kalibrierte Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent (C_{ni tol})			
-	N,N-Diethylformamid	-	4
-	Isoalkan C9-C10	-	10
-	Isoalkan C10-C11	-	2
-	heterocyclische Verbindung	-	1
-	Alken, Verm. Verzweigt	-	2
-	Alken, Verm. Verzweigt	-	1
Summe flüchtige organische Verbindungen		Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m³]	SER_a [µg/m²h]
TVOC_{7d}		43	33

Weitere VOC-Summen	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m³]	SER _a [µg/m²h]
Summe VOC ohne NIK	38	29
Summe bicyclische Terpene	1	1
Summe sensibilisierende Stoffe mit folgenden Einstufungen: DFG (MAK-Liste): Kategorie IV BgVV-Liste: Kat A TRGS 907	1	1
Summe VOC (inkl. VVOC und SVOC) mit folgenden Einstufungen: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorie Carc. 2, Muta. 2, Repr. 2 TRGS 905: K3, M3, R3 IARC: Group 2B DFG MAK-Liste: Kategorie III3	n.n.	n.n.
C9 - C14: Alkane / Isoalkane als Dekan - Äquivalent	7	5
Summe C4-C11 Aldehyde, acyclisch, aliphatisch	n.n.	n.n.
Summe C9-C15 Alkylbenzole	n.n.	n.n.
Summe Kresole	n.n.	n.n.

R-Wert (dimensionslos) _{7d}	0,03
---	-------------

n.n. = nicht nachweisbar

1.1.7 SVOC_{7d}

Prüfziel:

Schwerflüchtige organische Verbindungen (SVOC), Prüfkammer, Luftprobenahme
 7 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfergebnis:

Probe: A001: 100% Naturlatex (CL); kleine Löcher, Füllung

Nr.	Parameter	CAS Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]
SVOC_{7d}: Identifizierte und kalibrierte Stoffe gem. NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})			
-	-	-	n.n.
SVOC_{7d}: Weitere identifizierte und kalibrierte Stoffe in Ergänzung zur NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})			
-	-	-	n.n.
SVOC_{7d}: Nicht kalibrierte Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent (C_{ni tol})			
-	-	-	n.n.

Summe schwerflüchtiger organischer Verbindungen	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	SER _a [µg/m ² h]
TSVOC_{7d}	n.n.	n.n.

n.n. = nicht nachweisbar

1.1.8 **VVOC_{7d}**

Prüfziel:

Leichtflüchtige organische Verbindungen (VVOC), Prüfkammer, Luftprobenahme
 7 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfergebnis:

Probe: A001: 100% Naturlatex (CL); kleine Löcher, Füllung

Nr.	Stoff	CAS-Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]
VVOC_{7d}: Identifizierte und kalibrierte Stoffe gem. NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (c_{id sub})			
4	Aliphatische Alkohole und Ether		
4-3	2-Propanol	67-63-0	3
VVOC_{7d}: Weitere identifizierte und kalibrierte Stoffe in Ergänzung zur NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (c_{id sub})			
-	-	-	n.n.
VVOC_{7d}: Nicht kalibrierte Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent (c_{ni tol})			
-	-	-	n.n.

Summe leichtflüchtiger organischer Verbindungen	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	SER _a [µg/m ² h]
TVVOC_{7d}	3	2

n.n. = nicht nachweisbar

1.1.8.1 Formaldehyd_{7d} und Acetaldehyd_{7d}

Prüfziel:

Formaldehyd und Acetaldehyd, Prüfkammer, Luftprobenahme 7 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfmethode:

Herstellung des Prüfkörpers
und Prüfkammerbedingungen: siehe Flüchtige organische Verbindungen

Analytik: DIN EN 16000-3

Bestimmungsgrenze: 2 µg/m³ ≈ 0,002 ppm

Prüfergebnis:

Probe: A001: 100% Naturlatex (CL); kleine Löcher, Füllung

Parameter	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	Konzentration (Prüfkammerluft) [ppm]
Formaldehyd	2	0,002
Acetaldehyd	< 2	---

1.2 Schwefelkohlenstoff (CS₂, Prüfkammer)

Prüfziel:

Schwefelkohlenstoff (CS₂)

Prüfmethode:

Analytik: | DIN ISO 16000-6
Bestimmungsgrenze: | 1 µg/m³

Prüfergebnis:

Probe:	Parameter	Dauer der Messung (Tage)	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]
A001	Schwefelkohlenstoff	2	4

1.3 Nitrosamine (Prüfkammer)*

Prüfziel:

Nitrosamine

Prüfmethode:

Analytik: | BGI 505-23 Bestimmung von Nitrosaminen

Bestimmungsgrenze: | 100 ng/m³

Prüfergebnis:

Probe: | A001: 100% Naturlatex (CL); kleine Löcher, Füllung

Parameter	Konzentration (Prüfkammerluft) [ng/m ³]
N-Nitrosodimethylamin (NDMA)	< 100
N-Nitrosomethylethylamin (NMEA)	< 100
N-Nitrosodiethylamin (NDEA)	< 100
N-Nitrosodiisopropylamin (NDIPA)	< 100
N-Nitrosodipropylamin (NDPA)	< 100
N-Nitrosodibutylamin (NDBA)	< 100
N-Nitrosopyrrolidin (NPYR)	< 100
N-Nitrosopiperidin (NPIP)	< 100
N-Nitrosomorpholin (NMOR)	< 100

2 Ascheanteil#

Prüfziel:

Füllstoffanteil

Prüfmethode:

Analytik: | Thermogravimetrie

Prüfergebnis:

Probe: | A001: 100% Naturlatex (CL); kleine Löcher, Füllung
| (CL); kleine Löcher, Füllung

Füllstoffanteil	[gew/%]
Bezogen auf die Gesamtprobe beträgt der Ascheanteil (inkl. Zinkoxid)	5,0
Bezogen auf die Gesamtprobe beträgt der Füllstoffanteil ¹⁾	0

¹⁾ Der Füllstoffanteil errechnet sich aus der Differenz von Ascheanteil und Zinkoxid unter der Annahme, dass maximal 5 % Zinkoxid bezogen auf das Gesamtgewicht des geschäumten Latexkern enthalten ist.

3 Naturlatexanteil#

Prüfziel:

Naturlatexanteil

Prüfmethode:

Analytik: | FTIR/ATR

Prüfergebnis:

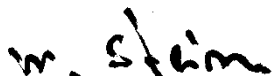
Probennummer: | A001

Polymeranteil	[gew/%]
Bezogen auf den Polymergehalt beträgt der Naturlatexanteil ^{1), 2)}	100
Bezogen auf den Polymergehalt beträgt der Syntheselatexanteil ¹⁾	0

1) Bei Befunden < 5 % für Naturlatex wird das Ergebnis wie 100 % Syntheselatex dargestellt. In der Regel werden keine Naturlatexanteile unter 5 % eingesetzt.

2) Der Naturlatexanteil ergibt sich aus dem Anteil des bestimmten Polyisoprens unter der Annahme, dass es sich um Polyisopren natürlichen Ursprungs handelt.

Köln, 16.10.2015



Michael Stein, Dipl.-Chem.
(Stellvertretender technischer Leiter)

Gutachterliche Bewertung (QUL)

Das Produkt **100% Naturlatex (CL)** wurde im Auftrag der **dormiente GmbH** einer ökologischen Produktprüfung unterzogen.

Die im Prüfbericht dokumentierten Ergebnisse werden wie folgt bewertet.

P11 Komplette Matratze			
Prüfparameter	Ergebnis	Grenzwert	Grenzwert eingehalten [ja/nein]
Emissionsanalysen			
Messzeitpunkt: 2 Tage nach Prüfkammerbereitstellung			
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen)	108 µg/m ³	≤ 400 µg/m ³	ja
VOC mit folgenden Einstufungen (inkl. VVOC und SVOC): Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 1A u. 1B, Muta. 1A u. 1B, Repr. 1A u. 1B; TRGS 905: K1, K2, M1, M2, R1, R2; IARC: Group 1 u. 2A; DFG (MAK-Liste): Kategorie III1, III2	< 1 µg/m ³	≤ 1 µg/m ³	ja
Formaldehyd	3 µg/m ³	≤ 24 µg/m ³	ja
Acetaldehyd	< 2 µg/m ³	≤ 24 µg/m ³	ja
Messzeitpunkt: 7 Tage nach Prüfkammerbereitstellung			
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen)	43 µg/m ³	≤ 200 µg/m ³	ja
VOC (Summe) ohne NIK	38 µg/m ³	≤ 100 µg/m ³	ja
VOC (Einzelsummen):			
Summe bicyclische Terpene	1 µg/m ³	≤ 200 µg/m ³	ja
Summe sensibilisierender Stoffe mit folgenden Einstufungen: DFG (MAK-Liste): Kategorie IV, BgVV-Liste: Kat A, TRGS 907	1 µg/m ³	≤ 100 µg/m ³	ja
Summe VOC mit folgenden Einstufungen (inkl. VVOC und SVOC): Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 2, Muta. 2, Repr. 2; TRGS 905: K3, M3, R3; IARC: Group 2B; DFG (MAK-Liste): Kategorie III3	< 1 µg/m ³	≤ 50 µg/m ³	ja
Summe C9 – C14: Alkane / Isoalkane	7 µg/m ³	≤ 200 µg/m ³	ja
Summe C4-C11 Aldehyde, acyclisch, aliphatisch	< 1 µg/m ³	≤ 100 µg/m ³	ja
Summe C9 - C15 Alkylbenzole	< 1 µg/m ³	≤ 100 µg/m ³	ja
Summe Kresole	< 1 µg/m ³	≤ 5 µg/m ³	ja
VOC (Einzelsubstanzen):			
Styrol	< 1 µg/m ³	≤ 10 µg/m ³	ja
Methylisothiazolinon (MIT)	< 1 µg/m ³	≤ 1 µg/m ³	ja
Benzaldehyd	< 1 µg/m ³	≤ 20 µg/m ³	ja
2-Ethyl-1-hexanol	< 1 µg/m ³	≤ 100 µg/m ³	ja
Ethylenglycolmonobutylether	< 1 µg/m ³	≤ 100 µg/m ³	ja

Hinweis: Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den vorgelegten Prüfgegenstand. Der Bericht verliert umgehend seine Gültigkeit bei Änderungen der Zusammensetzung oder des Produktionsverfahrens des Prüfgegenstandes. Eine vollständige oder auszugsweise Veröffentlichung des Prüfberichtes bedarf der Genehmigung.

Prüfparameter	Ergebnis	Grenzwert	Grenzwert eingehalten [ja/nein]
2-Hexoxyethanol	< 1 µg/m ³	≤ 100 µg/m ³	ja
Methylisobutylketon	< 1 µg/m ³	≤ 100 µg/m ³	ja
2-Butoxyethylacetat	< 1 µg/m ³	≤ 200 µg/m ³	ja
TSVOC (Summe schwerflüchtige organische Verbindungen)	< 1 µg/m ³	≤ 40 µg/m ³	ja
R-Wert	0,03	≤ 1,0	ja
Schwefelkohlenstoff (nur Latexprodukte)	4 µg/m ³	≤ 50 µg/m ³	ja
Nitrosamine (nur Latexprodukte)	< 100 ng/m ³	≤ 300 ng/m ³	ja

n.n.: nicht nachweisbar

P31 Polster-/Füllmaterialien: Latex			
Prüfparameter	Ergebnis	Grenzwert	Grenzwert eingehalten [ja/nein]
Inhaltstoffanalysen			
Füllstoffanteil (Glührückstand)	0 %	≤ 5%	ja
Polymeranteil	100 %	≥ 95 %	ja

n.n.: nicht nachweisbar

Köln, 16.10.2015



Vanessa Laumann, Dipl.-Chem.
(Projektleiterin)

dormiente GmbH
Herr Dr. Plänker
Am Zimmerplatz 3
35452 Heuchelheim

Prüfbericht Nr. 50486-002

Auftraggeber:	dormiente GmbH , Heuchelheim
Probenbezeichnung laut Auftraggeber:	100% Naturlatex (CL) P14MN092203 NN00000ECO
Probeneingang:	23.07.2015
Datum der Berichterstellung:	16.10.2015
Seitenanzahl des Prüfberichts:	24
Prüfziele:	siehe Inhaltsverzeichnis
Prüfende Labore:	eco-INSTITUT Germany GmbH, Köln außer * fremdvergeben # außerhalb der Akkreditierung

Inhalt

Prüfbericht	3
1 Emissionsanalysen.....	3
1.1 Flüchtige organische Verbindungen (VOC)	3
Probe A002: Messzeitpunkt 2 Tage nach Prüfkammerbeladung.....	7
1.1.1 KMR-VOC _{2d}	7
1.1.2 Flüchtige organische Verbindungen _{2d} (VOC)	8
1.1.3 SVOC _{2d}	10
1.1.4 VVOC _{2d}	11
1.1.4.1 Formaldehyd _{2d} und Acetaldehyd _{2d}	12
Probe A002: Messzeitpunkt 7 Tage nach Prüfkammerbeladung.....	13
1.1.5 KMR-VOC _{7d}	13
1.1.6 Flüchtige organische Verbindungen _{7d} (VOC)	14
1.1.7 SVOC _{7d}	16
1.1.8 VVOC _{7d}	17
1.1.8.1 Formaldehyd _{7d} und Acetaldehyd _{7d}	18
1.2 Schwefelkohlenstoff (CS ₂ , Prüfkammer)	19
1.3 Nitrosamine (Prüfkammer)*	20
2 Ascheanteil#	21
3 Naturlatexanteil#	22
Gutachterliche Bewertung (QUL)	23

Übersicht der Proben

eco-Probennummer	Probenbezeichnung	Zustand der Probe bei Anlieferung	Probenvolumen lt. Auftraggeber	Probenart
A002	100% Naturlatex (CL); P14MN092203NN00000E CO	ohne Beanstandung	keine Angabe	Füllung

Prüfbericht

1 Emissionsanalysen

1.1 Flüchtige organische Verbindungen (VOC)

Begriffsdefinitionen:

VOC (flüchtige organische Verbindungen)	Alle Einzelstoffe mit Konzentrationen $\geq 0,001 \text{ mg/m}^3$ im Retentionsbereich C_6 (n-Hexan) bis C_{16} (n-Hexadecan) Stoffe siehe NIK-Liste / AgBB
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen)	Summe aller Einzelstoffe im Retentionsbereich C_6 bis C_{16} .
TVOC _{tol} (Summe flüchtige organische Verbindungen)	Summe aller VOC im Retentionsbereich C_6 bis C_{16} als Toluoläquivalent (gem. DIN ISO 16000-6)
KMR-VOC (kanzerogene, mutagene, reproduktionstoxische VOC, VVOC und SVOC)	Alle Einzelstoffe mit folgenden Einstufungen: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 1A und 1B, Muta. 1A und 1B, Repr. 1A und 1B TRGS 905: K1 und K2, M1 und M2, R1 und R2 IARC: Group 1 und 2A DFG MAK-Liste: Kategorie III1 und III2
VVOC (leichtflüchtige organische Verbindungen)	Alle Einzelstoffe mit Konzentrationen $\geq 0,001 \text{ mg/m}^3$ im Retentionsbereich $< C_6$
TVVOC (Summe leichtflüchtige organische Verbindungen)	Summe aller VVOC im Retentionsbereich $< C_6$
SVOC (schwerflüchtige organische Verbindungen)	Alle Einzelstoffe $\geq 0,001 \text{ mg/m}^3$ im Retentionsbereich $> C_{16}$ (n-Hexadecan) bis C_{22} (Docosan)
TSVOC (Summe schwerflüchtige organische Verbindungen)	Summe aller SVOC im Retentionsbereich $> C_{16}$ bis C_{22}
Identifizierte und kalibrierte Stoffe ($C_{id \text{ sub}}$), substanzspezifisch berechnet	Spektrum und Retentionszeit stimmen mit der kalibrierten Vergleichssubstanz überein
Nicht identifizierte Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent ($C_{ni \text{ tol}}$)	Vorschlag aus der Spektrenbibliothek mit hoher Wahrscheinlichkeit bzw. Zuordnung zu einer Substanzgruppe
SER	Spezifische Emissionsrate (siehe Anhang)
NIK-Wert	Niedrigste interessierende Konzentration; Rechenwert zur Bewertung von VOC, aufgestellt vom Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten (AgBB)
R-Wert	Für jeden in der Prüfkammerluft nachgewiesenen Stoff wird der Quotient aus Konzentration und NIK-Wert gebildet. Die Summe der so erhaltenen Quotienten ergibt den R-Wert.

Liste der analysierten flüchtigen organischen Verbindungen:

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Toluol
Ethylbenzol
p-Xylol
m-Xylol
o-Xylol
Isopropylbenzol
n-Propylbenzol
1,3,5-Trimethylbenzol
1,2,4-Trimethylbenzol
1,2,3-Trimethylbenzol
2-Ethyltoluol
1-Isopropyl-4-methylbenzol
1,2,4,5-Tetramethylbenzol
n-Butylbenzol
1,3-Diisopropylbenzol
1,4-Diisopropylbenzol
Phenyloctan
1-Phenyldecan²
1-Phenylundecan²
4-Phenylcyclohexan
Styrol
Phenylacetylen
2-Phenylpropen
Vinyltoluol
Naphthalin
Inden
Benzol
Kresol

Gesättigte aliphatische Kohlenwasserstoffe

2-Methylpentan¹
3-Methylpentan¹
n-Hexan
Cyclohexan
Methylcyclohexan
n-Heptan
n-Octan
n-Nonan
n-Decan
n-Undecan
n-Dodecan
n-Tridecan
n-Tetradecan
n-Pentadecan
2-Methyl-1-propanol
1-Butanol
1-Pentanol
1-Hexanol
n-Hexadecan
Methylcyclopentan
1,4-Dimethylcyclohexan

Terpene

δ-3-Caren
α-Pinen
β-Pinen
Limonen
Longifolen
Caryophyllen
Isolongifolen
alpha-Phellandren

Myrcen
Camphen
alpha-Terpinen
Longipinen
beta-Caryophyllen
beta-Farnesen
alpha-Bisabolen

Aliphatische Alkohole und Ether

1-Propanol¹
2-Propanol¹
tert-Butanol
Cyclohexanol
2-Ethyl-1-hexanol
1-Octanol
4-Hydroxy-4-methyl-pentan-2-on
1-Heptanol
1-Nonanol
1-Decanol

Aromatische Alkohole (Phenole)

Phenol
BHT (2,6-di-tert-butyl-4-methylphenol)
Benzylalkohol

Glykole, Glykolether, Glykolester

Propylenglykol (1,2-Dihydroxypropan)
Ethylenglykol (Ethandiol)
Ethylenglykolmonobutylether
Diethylenglykol
Diethylenglykol-monobutylether
2-Phenoxyethanol
Ethylencarbonat
1-Methoxy-2-propanol
Texanol
Glykolsäurebutylester
Butyldiglykolacetat
Dipropylenglykolmono-methylether
2-Methoxyethanol
2-Ethoxyethanol
2-Propoxyethanol
2-Methylethoxyethanol
2-Hexoxyethanol
1,2-Dimethoxyethan
1,2-Diethoxyethan
2-Methoxyethylacetat
2-Ethoxyethylacetat
2-(2-Hexoxyethoxy)-ethanol
1-Methoxy-2-(2-methoxy-ethoxy)-ethan
Propylenglykol-di-acetat
Dipropylenglykol
Dipropylenglykolmonomethyletheracetat
Dipropylenglykolmono-n-propylether
Dipropylenglykolmono-t-butylether
1,4-Butandiol
Tripropylenglykolmonomethylether
Triethylenglykoldimethylether
1,2-Propylenglykoldimethylether
TXIB (Texanolisobutytrat)
Ethylidiglykol
Dipropylenglykol-dimethylether
Propylencarbonat
Hexylenglykol
3-Methoxy-1-butanol

1,2-Propylenglykol-n-propylether
1,2-Propylenglykol-n-butylether
Diethylenglykol-phenylether
Neopentylglykol

Aldehyde

Butanal^{1,3}
Pentanal³
Hexanal
Heptanal
2-Ethylhexanal
Octanal
Nonanal
Decanal
2-Butenal³
2-Pentenal³
2-Hexenal
2-Heptenal
2-Undecenal
Furfural

Glutaraldehyd
Benzaldehyd
Acetaldehyd^{1,3}
Propanal^{1,3}

Propenal^{1,3}

Isobutenal³
2-Octenal
2-Nonenal
2-Decenal

Ketone

Ethylmethylketon³
3-Methyl-2-butanon
Methylisobutylketon
Cyclopentanon
Cyclohexanon
Aceton^{1,3}
2-Methylcyclopentanon
2-Methylcyclohexanon
Acetophenon
1-Hydroxyacetone

Säuren

Essigsäure
Propionsäure
Isobuttersäure
Buttersäure
Pivalinsäure
n-Valeriansäure
n-Caprinsäure
n-Heptansäure
n-Octansäure
2-Ethylhexansäure

Ester und Lactone

Methylacetat¹
Ethylacetat¹
Vinylacetat¹
Isopropylacetat
Propylacetat
2-Methoxy-1-methylethylacetat
n-Butylformiat
Methylmethacrylat
Isobutylacetat

1-Butylacetat
2-Ethylhexylacetat
Methylacrylat
Ethylacrylat
n-Butylacrylat
2-Ethylhexylacrylat
Adipinsäuredimethylester
Fumarsäuredimethylester
Bernsteinsäuredimethylester
Glutarsäuredimethylester
Hexandioldiacrylat
Maleinsäuredimethylester
Butyrolacton
Glutarsäurediisobutylester
Bernsteinsäurediisobutylester
Dimethylphthalat
Texanol

Chlorierte Kohlenwasserstoffe

Tetrachlorethen
1,1,1-Trichlorethan
Trichlorethen
1,4-Dichlorbenzol

Andere

1,4-Dioxan
Caprolactam
N-Methyl-2-pyrrolidon
Octamethylcyclotetrasiloxan
Methenamin
2-Butanonoxim
Triethylphosphat
5-Chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on
2-Methyl-4-isothiazolin-3-on (MIT)
Triethylamin
Decamethylcyclopentasiloxan
Dodecamethylcyclohexasiloxan
Tetrahydrofuran (THF)
1-Decen
1-Octen
2-Pentylfuran
Isophoron
Tetramethylsuccinonitril
Dimethylformamid (DMF)
Tributylphosphat

1 VVOC

2 SVOC

3 Analyse gem. DIN ISO 16000-3

Erläuterung zur Spezifischen Emissionsrate SER

Emissionsmessungen werden in Prüfkammern unter definierten physikalischen Bedingungen (Temperatur, relative Luftfeuchte, Raumbeladung, Luftwechselrate etc.) durchgeführt.

Prüfkammer-Messergebnisse sind nur dann unmittelbar vergleichbar, wenn die Untersuchungen unter den gleichen Rahmenbedingungen durchgeführt wurden.

Wenn sich die Unterschiede der physikalischen Bedingungen nur auf die Luftwechselrate und/oder die Beladung beziehen, kann zur Vergleichbarkeit der Messergebnisse die „SER“, die „Spezifische Emissions-Rate“ herangezogen werden. Die SER gibt an, wie viele flüchtige organische Verbindungen (VOC) von der Probe je Materialeinheit und Stunde (h) abgegeben werden.

Die SER kann für jede nachgewiesene Einzelkomponente der VOC aus den Angaben im Prüfbericht nach unten stehender Formel errechnet werden.

Als Materialeinheit kommen in Frage:

l = Längeneinheit (m)	bezieht die Emission auf die Länge
a = Flächeneinheit (m ²)	bezieht die Emission auf die Fläche
v = Volumeneinheit (m ³)	bezieht die Emission auf das Volumen
u = Stückeinheit (unit = Stück)	bezieht die Emission auf die komplette Einheit

Daraus resultieren die verschiedenen Dimensionen für die SER:

längenspezifisch	SER _l in µg/m h
flächenspezifisch	SER _a in µg/m ² h
volumenspezifisch	SER _v in µg/m ³ h
stückspezifisch	SER _u in µg/u h

Die SER stellt somit eine produktspezifische Rate dar, die die Masse der flüchtigen organischen Verbindung beschreibt, die von dem Produkt pro Zeiteinheit zu einem bestimmten Zeitpunkt nach Beginn der Prüfung emittiert wird.

$$\boxed{SER = q \cdot C}$$

q	spezifische Luftdurchflussrate (Quotient aus Luftwechselrate und Beladung)
C	Konzentration der gemessenen Substanz(en)

Das Ergebnis kann anstelle von Mikrogramm (µg) auch in Milligramm (mg) angegeben werden, wobei 1 mg = 1000 µg.

Prüfmethode TS 16516 mit folgenden Parametern:

Herstellung des Prüfkörpers:	Datum:	08.09.2015	
	Vorbehandlung:	entfällt	
	Abklebung der Rückseite:	nein	
	Abklebung der Kanten:	nein	
	Verhältnis offener Kanten zur Oberfläche:	entfällt	
	Beladung:	bezogen auf die Fläche	
	Abmessungen:	18,5 cm x 16,5 cm x 14,5 cm	
	Prüfkammerbedingungen:	nach DIN ISO 16000-9	
		Kammervolumen:	0,125 m ³
		Temperatur:	23 °C
Relative Luftfeuchte:		50 %	
Luftdruck:		Normal	
Luft:		Gereinigt	
Luftwechselrate:		1,0 h ⁻¹	
Anströmgeschwindigkeit:		0,3 m/s	
Beladung:		1,3 m ² /m ³	
Spez. Luftdurchflussrate:		0,769 m ³ /m ² · h	
Analytik:	Luftprobenahme:	2 und 7 Tage nach Prüfkammerbeladung	
	DIN ISO 16000-3		
	Bestimmungsgrenze:	2 µg/m ³	
	DIN ISO 16000-6		
Bestimmungsgrenze:	1 µg/m ³		

Probe A002: Messzeitpunkt 2 Tage nach Prüfkammerbeladung

1.1.1 KMR-VOC_{2d}

Prüfziel:

Kanzerogene, mutagene und reproduktionstoxische flüchtige organische Verbindungen (KMR-VOC), Prüfkammer, Luftprobenahme 2 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfergebnis:

Probe: A002: 100% Naturlatex (CL); P14MN092203NN00000ECO

Nr.	Stoff	CAS-Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	KMR-Einstufung ^{*)}
VOC_{2d}: Identifizierte und kalibrierte Stoffe gem. NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})				
-	-	-	n.n.	-
VOC_{2d}: Weitere identifizierte und kalibrierte KMR Stoffe in Ergänzung zur NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})				
-	-	-	n.n.	-
VOC_{2d}: weitere identifizierte, nicht kalibrierte KMR Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent (C_{ni tol})				
-	-	-	n.n.	-

^{*)} Einstufung gem. Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 1A und 1B, Muta. 1A und 1B, Repr. 1A und 1B, TRGS 905: K1 und K2, M1 und M2, R1 und R2, IARC: Group 1 und 2A, DFG MAK-Liste: Kategorie III1 und III2

	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	SER _a [µg/m ² h]
Summe VOC mit folgenden Einstufungen: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 1A u. 1B, Muta. 1A u. 1B, Repr. 1A u. 1B TRGS 905: K1, K2, M1, M2, R1, R2 IARC: Group 1 u. 2A DFG (MAK-Liste): Kategorie III1, III2	n.n.	n.n.

n.n. = nicht nachweisbar

1.1.2 Flüchtige organische Verbindungen_{2d} (VOC)

Prüfziel:

Flüchtige organische Verbindungen (VOC), Prüfkammer, Luftprobenahme 2 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfergebnis:

Probe: A002: 100% Naturlatex (CL); P14MN092203NN00000ECO

Nr.	Parameter	CAS Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]
VOC_{2d}: Identifizierte und kalibrierte Stoffe gem. NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (c_{id sub})			
1	Aromatische Kohlenwasserstoffe		
1-1	Toluol	108-88-3	2
1-4	p-Xylol	106-42-3	1
1-5	m-Xylol	108-38-3	
2	Gesättigte aliphatische Kohlenwasserstoffe (n-, iso- und cyclo-)		
2-10.3	n-Undecan	1120-21-4	3
2-10.4	n-Dodecan	112-40-3	2
3	Terpene		
3-1	3-Caren	498-15-7	5
3-2	α-Pinen	80-56-8	5
3-4	Limonen	138-86-3	2
6	Glykole, Glykolether, Glykolester		
6-12	Dipropylenglykolmono-methylether	34590-94-8	9
7	Aldehyde		
7-7	Nonanal	124-19-6	1
7-19	Benzaldehyd	100-52-7	6
VOC_{2d}: Weitere identifizierte und kalibrierte Stoffe in Ergänzung zur NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (c_{id sub})			
12	Andere		
	Hexamethylcyclotrisiloxan	-	3
	Benzothiazol		6
VOC_{2d}: Nicht kalibrierte Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent (c_{ni tol})			
-	N.N-Diethylformamid	-	5
-	nicht identifiziert	-	2
-	Isoalkan, C9-C10	-	31
-	Isoalkan, C10-C11	-	4
-	nicht identifiziert	-	2
-	Cluster nicht identifizierter Verbindungen	-	30

Hinweis: Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den vorgelegten Prüfgegenstand. Der Bericht verliert umgehend seine Gültigkeit bei Änderungen der Zusammensetzung oder des Produktionsverfahrens des Prüfgegenstandes. Eine vollständige oder auszugsweise Veröffentlichung des Prüfberichtes bedarf der Genehmigung.

Nr.	Parameter	CAS Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
-	nicht identifiziert	-	2
-	heterocyclische Verbindung	-	3
-	Sesquiterpen	-	2
-	Sesquiterpen, verm. Longifolen	-	13

Summe flüchtige organische Verbindungen	Konzentration (Prüfkammerluft) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SE _{Ra} [$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{h}$]
TVOC _{2d}	139	107

Weitere VOC-Summen	Konzentration (Prüfkammerluft) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SE _{Ra} [$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{h}$]
Summe VOC ohne NIK	103	79
Summe bicyclische Terpene	10	8
Summe sensibilisierende Stoffe mit folgenden Einstufungen: DFG (MAK-Liste): Kategorie IV BgVV-Liste: Kat A TRGS 907	7	5
Summe VOC (inkl. VVOC und SVOC) mit folgenden Einstufungen: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorie Carc. 2, Muta. 2, Repr. 2 TRGS 905: K3, M3, R3 IARC: Group 2B DFG MAK-Liste: Kategorie III3	2	2
C9 - C14: Alkane / Isoalkane als Dekan - Äquivalent	28	22
Summe C4-C11 Aldehyde, acyclisch, aliphatisch	1	1
Summe C9-C15 Alkylbenzole	n.n.	n.n.
Summe Kresole	n.n.	n.n.

R-Wert (dimensionslos) _{2d}	0,08
--------------------------------------	------

n.n. = nicht nachweisbar

1.1.3 SVOC_{2d}

Prüfziel:

Schwerflüchtige organische Verbindungen (SVOC), Prüfkammer, Luftprobenahme
 2 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfergebnis:

Probe: A002: 100% Naturlatex (CL); P14MN092203NN00000ECO

Nr.	Parameter	CAS Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]
SVOC_{2d}: Identifizierte und kalibrierte Stoffe gem. NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})			
-	-	-	n.n.
SVOC_{2d}: Weitere identifizierte und kalibrierte Stoffe in Ergänzung zur NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})			
-	-	-	n.n.
SVOC_{2d}: Nicht kalibrierte Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent (C_{ni tol})			
-	-	-	n.n.

Summe schwerflüchtiger organischer Verbindungen	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	SER _a [µg/m ² h]
TSVOC_{2d}	n.n.	n.n.

n.n. = nicht nachweisbar

1.1.4 VVOC_{2d}

Prüfziel:

Leichtflüchtige organische Verbindungen (VVOC), Prüfkammer, Luftprobenahme
 2 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfergebnis:

Probe: A002: 100% Naturlatex (CL); P14MN092203NN00000ECO

Nr.	Stoff	CAS-Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]
VVOC_{2d}: Identifizierte und kalibrierte Stoffe gem. NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})			
4	Aliphatische Alkohole und Ether		
4-3	2-Propanol	67-63-0	5
10	Ester und Lactone		
10-1	Methylacetat	79-20-9	2
VVOC_{2d}: Weitere identifizierte und kalibrierte Stoffe in Ergänzung zur NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})			
-	-	-	n.n.
VVOC_{2d}: Nicht kalibrierte Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent (C_{ni tol})			
	Diethylamin	-	16

Summe leichtflüchtiger organischer Verbindungen	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	SER _a [µg/m ² h]
TVVOC_{2d}	23	18

n.n. = nicht nachweisbar

1.1.4.1 Formaldehyd_{2d} und Acetaldehyd_{2d}

Prüfziel:

Formaldehyd und Acetaldehyd, Prüfkammer, Luftprobenahme 2 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfmethode:

Herstellung des Prüfkörpers und Prüfkammerbedingungen:		siehe Flüchtige organische Verbindungen
Analytik:		DIN EN 16000-3
Bestimmungsgrenze:		2 µg/m ³ ≈ 0,002 ppm

Prüfergebnis:

Probe:		A002: 100% Naturlatex (CL); P14MN092203NN00000ECO
--------	--	---

Parameter	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	Konzentration (Prüfkammerluft) [ppm]
Formaldehyd	4	0,0029
Acetaldehyd	< 2	---

Probe A002: Messzeitpunkt 7 Tage nach Prüfkammerbeladung

1.1.5 KMR-VOC_{7d}

Prüfziel:

Kanzerogene, mutagene und reproduktionstoxische flüchtige organische Verbindungen (KMR-VOC), Prüfkammer, Luftprobenahme 7 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfergebnis:

Probe: A002: 100% Naturlatex (CL); P14MN092203NN00000ECO

Nr.	Stoff	CAS-Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	KMR-Einstufung ^{*)}
VOC_{7d}: Identifizierte und kalibrierte Stoffe gem. NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})				
-	-	-	n.n.	-
VOC_{7d}: Weitere identifizierte und kalibrierte KMR Stoffe in Ergänzung zur NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})				
-	-	-	n.n.	-
VOC_{7d}: weitere identifizierte, nicht kalibrierte KMR Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent (C_{ni tol})				
-	-	-	n.n.	-

^{*)} Einstufung gem. Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 1A und 1B, Muta. 1A und 1B, Repr. 1A und 1B, TRGS 905: K1 und K2, M1 und M2, R1 und R2, IARC: Group 1 und 2A, DFG MAK-Liste: Kategorie III1 und III2

	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	SER _a [µg/m ² h]
Summe VOC mit folgenden Einstufungen: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 1A u. 1B, Muta. 1A u. 1B, Repr. 1A u. 1B TRGS 905: K1, K2, M1, M2, R1, R2 IARC: Group 1 u. 2A DFG (MAK-Liste): Kategorie III1, III2	n.n.	n.n.

n.n. = nicht nachweisbar

1.1.6 Flüchtige organische Verbindungen_{7d} (VOC)

Prüfziel:

Flüchtige organische Verbindungen (VOC), Prüfkammer, Luftprobenahme 7 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfergebnis:

Probe: A002: 100% Naturlatex (CL); P14MN092203NN00000ECO

Nr.	Parameter	CAS Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]
VOC_{7d}: Identifizierte und kalibrierte Stoffe gem. NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})			
1	Aromatische Kohlenwasserstoffe		
1-1	Toluol	108-88-3	1
2	Gesättigte aliphatische Kohlenwasserstoffe (n-, iso- und cyclo-)		
2-10.3	n-Undecan	1120-21-4	1
2-10.4	n-Dodecan	112-40-3	1
3	Terpene		
3-1	3-Caren	498-15-7	2
3-2	α-Pinen	80-56-8	1
5	Aromatische Alkohole (Phenole)		
5-1	Phenol	108-95-2	1
5-3	Benzylalkohol	100-51-6	9
6	Glykole, Glykolether, Glykolester		
6-12	Dipropylenglykolmono-methylether	34590-94-8	8
7	Aldehyde		
7-7	Nonanal	124-19-6	1
7-19	Benzaldehyd	100-52-7	5
VOC_{7d}: Weitere identifizierte und kalibrierte Stoffe in Ergänzung zur NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})			
1	Aromatische Kohlenwasserstoffe		
	p-Kresol	106-44-5	
2	Gesättigte aliphatische Kohlenwasserstoffe		
7	Aldehyde		
	Isobutenal	78-85-3	-
12	Andere		
	Hexamethylcyclotrisiloxan	541-05-9	4
	Anilin	-	7
	Benzothiazol	95-16-9	6

VOC_{7d}: Nicht kalibrierte Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent (c_{ni tol})			
-	N,N-Diethylformamid	-	4
-	Isoalkan C9-C10	-	13
-	Isoalkan C10-C11	-	2
-	nicht identifiziert	-	3
-	Sesquiterpen	-	12

Summe flüchtige organische Verbindungen	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m³]	SER_a [µg/m²h]
TVOC_{7d}	81	62

Weitere VOC-Summen	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m³]	SER_a [µg/m²h]
Summe VOC ohne NIK	51	39
Summe bicyclische Terpene	3	2
Summe sensibilisierende Stoffe mit folgenden Einstufungen: DFG (MAK-Liste): Kategorie IV BgVV-Liste: Kat A TRGS 907	2	2
Summe VOC (inkl. VVOC und SVOC) mit folgenden Einstufungen: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorie Carc. 2, Muta. 2, Repr. 2 TRGS 905: K3, M3, R3 IARC: Group 2B DFG MAK-Liste: Kategorie III3	2	2
C9 - C14: Alkane / Isoalkane als Dekan - Äquivalent	11	8
Summe C4-C11 Aldehyde, acyclisch, aliphatisch	1	1
Summe C9-C15 Alkylbenzole	n.n.	n.n.
Summe Kresole	n.n.	n.n.

R-Wert (dimensionslos) _{7d}	0,18
---	-------------

n.n. = nicht nachweisbar

1.1.7 SVOC_{7d}

Prüfziel:

Schwerflüchtige organische Verbindungen (SVOC), Prüfkammer, Luftprobenahme
 7 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfergebnis:

Probe: A002: 100% Naturlatex (CL); P14MN092203NN00000ECO

Nr.	Parameter	CAS Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]
SVOC_{7d}: Identifizierte und kalibrierte Stoffe gem. NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})			
-	-	-	n.n.
SVOC_{7d}: Weitere identifizierte und kalibrierte Stoffe in Ergänzung zur NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (C_{id sub})			
-	-	-	n.n.
SVOC_{7d}: Nicht kalibrierte Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent (C_{ni tol})			
-	-	-	n.n.

Summe schwerflüchtiger organischer Verbindungen	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	SER _a [µg/m ² h]
TSVOC_{7d}	n.n.	n.n.

n.n. = nicht nachweisbar

1.1.8 **VVOC_{7d}**

Prüfziel:

Leichtflüchtige organische Verbindungen (VVOC), Prüfkammer, Luftprobenahme
 7 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfergebnis:

Probe: A002: 100% Naturlatex (CL); P14MN092203NN00000ECO

Nr.	Stoff	CAS-Nr.	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]
VVOC_{7d}: Identifizierte und kalibrierte Stoffe gem. NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (c_{id sub})			
4	Aliphatische Alkohole und Ether		
4-3	2-Propanol	67-63-0	3
VVOC_{7d}: Weitere identifizierte und kalibrierte Stoffe in Ergänzung zur NIK-Liste / AgBB, substanzspezifisch berechnet (c_{id sub})			
-	-	-	n.n.
VVOC_{7d}: Nicht kalibrierte Stoffe, berechnet als Toluoläquivalent (c_{ni tol})			
	Diethylamin	-	38

Summe leichtflüchtiger organischer Verbindungen	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	SER _a [µg/m ² h]
TVVOC_{7d}	41	32

n.n. = nicht nachweisbar

1.1.8.1 Formaldehyd_{7d} und Acetaldehyd_{7d}

Prüfziel:

Formaldehyd und Acetaldehyd, Prüfkammer, Luftprobenahme 7 Tage nach Prüfkammerbeladung

Prüfmethode:

Herstellung des Prüfkörpers und Prüfkammerbedingungen: siehe Flüchtige organische Verbindungen

Analytik: DIN EN 16000-3

Bestimmungsgrenze: 2 µg/m³ ≈ 0,002 ppm

Prüfergebnis:

Probe: A002: 100% Naturlatex (CL); P14MN092203NN00000ECO

Parameter	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]	Konzentration (Prüfkammerluft) [ppm]
Formaldehyd	2	< 0,002
Acetaldehyd	< 2	---

1.2 Schwefelkohlenstoff (CS₂, Prüfkammer)

Prüfziel:

Schwefelkohlenstoff (CS₂)

Prüfmethode:

Analytik: | DIN ISO 16000-6
Bestimmungsgrenze: | 1 µg/m³

Prüfergebnis:

Probe:	Parameter	Dauer der Messung (Tage)	Konzentration (Prüfkammerluft) [µg/m ³]
A002	Schwefelkohlenstoff	2	20

1.3 Nitrosamine (Prüfkammer)*

Prüfziel:

Nitrosamine

Prüfmethode:

Analytik: | BGI 505-23 Bestimmung von Nitrosaminen
Bestimmungsgrenze: | 100 ng/m³

Prüfergebnis:

Probe: | A002: 100% Naturlatex (CL); P14MN092203NN00000ECO

Parameter	Konzentration (Prüfkammerluft) [ng/m ³]
N-Nitrosodimethylamin (NDMA)	< 100
N-Nitrosomethylethylamin (NMEA)	< 100
N-Nitrosodiethylamin (NDEA)	< 100
N-Nitrosodiisopropylamin (NDIPA)	< 100
N-Nitrosodipropylamin (NDPA)	< 100
N-Nitrosodibutylamin (NDBA)	< 100
N-Nitrosopyrrolidin (NPYR)	< 100
N-Nitrosopiperidin (NPIP)	< 100
N-Nitrosomorpholin (NMOR)	< 100

2 Ascheanteil#

Prüfziel:

Füllstoffanteil

Prüfmethode:

Analytik: | Thermogravimetrie

Prüfergebnis:

Probe: | A002: 100% Naturlatex (CL); P14MN092203NN00000ECO

Füllstoffanteil	[gew/%]
Bezogen auf die Gesamtprobe beträgt der Ascheanteil (inkl. Zinkoxid)	5,8
Bezogen auf die Gesamtprobe beträgt der Füllstoffanteil ¹⁾	0,8

¹⁾ Der Füllstoffanteil errechnet sich aus der Differenz von Ascheanteil und Zinkoxid unter der Annahme, dass maximal 5 % Zinkoxid bezogen auf das Gesamtgewicht des geschäumten Latexkern enthalten ist.

3 Naturlatexanteil#

Prüfziel:

Naturlatexanteil

Prüfmethode:

Analytik: | IR/ATR

Prüfergebnis:

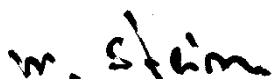
Probennummer: | A002

Polymeranteil	[gew/%]
Bezogen auf den Polymergehalt beträgt der Naturlatexanteil ^{1), 2)}	100
Bezogen auf den Polymergehalt beträgt der Syntheselatexanteil ¹⁾	0

1) Bei Befunden < 5 % für Naturlatex wird das Ergebnis wie 100 % Syntheselatex dargestellt. In der Regel werden keine Naturlatexanteile unter 5 % eingesetzt.

2) Der Naturlatexanteil ergibt sich aus dem Anteil des bestimmten Polyisoprens unter der Annahme, dass es sich um Polyisopren natürlichen Ursprungs handelt.

Köln, 16.10.2015



Michael Stein, Dipl.-Chem.
(Stellvertretender technischer Leiter)

Gutachterliche Bewertung (QUL)

Das Produkt **100% Naturlatex (CL)** wurde im Auftrag der **dormiente GmbH** einer ökologischen Produktprüfung unterzogen.

Die im Prüfbericht dokumentierten Ergebnisse werden wie folgt bewertet.

P11 Komplette Matratze			
Prüfparameter	Ergebnis	Grenzwert	Grenzwert eingehalten [ja/nein]
Emissionsanalysen			
Messzeitpunkt: 2 Tage nach Prüfkammerbereitstellung			
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen)	139 µg/m ³	≤ 400 µg/m ³	ja
VOC mit folgenden Einstufungen (inkl. VVOC und SVOC): Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 1A u. 1B, Muta. 1A u. 1B, Repr. 1A u. 1B; TRGS 905: K1, K2, M1, M2, R1, R2; IARC: Group 1 u. 2A; DFG (MAK-Liste): Kategorie III1, III2	< 1 µg/m ³	≤ 1 µg/m ³	ja
Formaldehyd	4 µg/m ³	≤ 24 µg/m ³	ja
Acetaldehyd	< 2 µg/m ³	≤ 24 µg/m ³	ja
Messzeitpunkt: 7 Tage nach Prüfkammerbereitstellung			
TVOC (Summe flüchtige organische Verbindungen)	81 µg/m ³	≤ 200 µg/m ³	ja
VOC (Summe) ohne NIK	51 µg/m ³	≤ 100 µg/m ³	ja
VOC (Einzelsummen):			
Summe bicyclische Terpene	3 µg/m ³	≤ 200 µg/m ³	ja
Summe sensibilisierender Stoffe mit folgenden Einstufungen: DFG (MAK-Liste): Kategorie IV, BgVV-Liste: Kat A, TRGS 907	2 µg/m ³	≤ 100 µg/m ³	ja
Summe VOC mit folgenden Einstufungen (inkl. VVOC und SVOC): Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Kategorien Carc. 2, Muta. 2, Repr. 2; TRGS 905: K3, M3, R3; IARC: Group 2B; DFG (MAK-Liste): Kategorie III3	2 µg/m ³	≤ 50 µg/m ³	ja
Summe C9 – C14: Alkane / Isoalkane	11 µg/m ³	≤ 200 µg/m ³	ja
Summe C4-C11 Aldehyde, acyclisch, aliphatisch	1 µg/m ³	≤ 100 µg/m ³	ja
Summe C9 - C15 Alkylbenzole	< 1 µg/m ³	≤ 100 µg/m ³	ja
Summe Kresole	< 1 µg/m ³	≤ 5 µg/m ³	ja
VOC (Einzelsubstanzen):			
Styrol	< 1 µg/m ³	≤ 10 µg/m ³	ja
Methylisothiazolinon (MIT)	< 1 µg/m ³	≤ 1 µg/m ³	ja
Benzaldehyd	5 µg/m ³	≤ 20 µg/m ³	ja
2-Ethyl-1-hexanol	< 1 µg/m ³	≤ 100 µg/m ³	ja
Ethylenglycolmonobutylether	< 1 µg/m ³	≤ 100 µg/m ³	ja

Hinweis: Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den vorgelegten Prüfgegenstand. Der Bericht verliert umgehend seine Gültigkeit bei Änderungen der Zusammensetzung oder des Produktionsverfahrens des Prüfgegenstandes. Eine vollständige oder auszugsweise Veröffentlichung des Prüfberichtes bedarf der Genehmigung.

2-Hexoxyethanol	< 1 µg/m ³	≤ 100 µg/m ³	ja
Methylisobutylketon	< 1 µg/m ³	≤ 100 µg/m ³	ja
2-Butoxyethylacetat	< 1 µg/m ³	≤ 200 µg/m ³	ja
TSVOC (Summe schwerflüchtige organische Verbindungen)	< 1 µg/m ³	≤ 40 µg/m ³	ja
R-Wert	0,18	≤ 1,0	ja
Schwefelkohlenstoff (nur Latexprodukte)	20 µg/m ³	≤ 50 µg/m ³	ja
Nitrosamine (nur Latexprodukte)	< 100 ng/m ³	≤ 300 ng/m ³	ja

n.n.: nicht nachweisbar

P31 Polster-/Füllmaterialien: Latex			
Prüfparameter	Ergebnis	Grenzwert	Grenzwert eingehalten [ja/nein]
Inhaltstoffanalysen			
Füllstoffanteil (Glührückstand)	0,8 %	≤ 5 %	ja
Polymeranteil	100 %	≥ 95 %	ja

n.n.: nicht nachweisbar

Köln, 16.10.2015



Vanessa Laumann, Dipl.-Chem.
(Projektleiterin)