



Bremer Umweltinstitut[⊕]

Gesellschaft für Schadstoffanalysen
und Begutachtung mbH

Fahrenheitstr. 1
D-28359 Bremen
Fon +49(0)421 / 7 66 65
Fax +49(0)421 / 7 14 04
mail@bremer-umweltinstitut.de
www.bremer-umweltinstitut.de



allnatura Vertriebs GmbH & Co. KG
z. Hd. Herrn Bünnigmann
Am Flugplatz 2

73540 Heubach

AZ: K 3285 FT-28 B

08.05.2020

Sehr geehrter Herr Bünnigmann,

in der Anlage übersenden wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse des eingesandten Polstermaterials.

Das Muster des Polstermaterials wurde auf Pestizide, Formaldehyd, Chlorphenole incl. o-Phenylphenol, auf seinen Geruch sowie auf sein Emissionsverhalten in der Prüfkammer untersucht. Der Latexanteil wurde zudem auf seinen Füllstoff- und Polymeranteil geprüft.

Dabei **entspricht** das untersuchte Muster **Naturlatex/Kokos-Polsterung** in Bezug auf die geprüften Parameter den strengen **Anforderungen** des Bremer Umweltinstitutes an Rückstände in Polstermaterialien sowie an das Emissionsverhalten von Matratzenkernen.

Der ANALYSENBERICHT ist wie folgt gegliedert:

1. AUFTRAGSBESCHREIBUNG
2. PRÜFVERFAHREN
3. ERGEBNISSE

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
Bremer Umweltinstitut

Ulrike Siemers,
Dipl.-Ing. Chemietechnik (FH)

Anlagen: ANALYSENBERICHT



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-18812-01-00

Die Bremer Umweltinstitut GmbH ist ein nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 durch die DAkkS akkreditiertes Prüflaboratorium. Bei der Akkreditierung handelt es sich um eine externe Qualitätsüberwachung nach internationalen Standards. Diese gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren, siehe auch www.bremer-umweltinstitut.de

Geschäftsführung:
Dr. Norbert Weis, Ulrike Siemers
Amtsgericht Bremen HRB 14617
Steueridentnummer DE 154288898
Es gelten unsere Geschäftsbedingungen,
die wir Ihnen auf Wunsch zuschicken.
Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Bremen.


Bankverbindung:
Sparkasse Bremen
IBAN: DE55 29050101 0001 117167
BIC: SBREDE 22
Konto 1 117 167
BLZ 290 501 01

ANALYSENBERICHT

1 Auftragsbeschreibung

Auftraggeber:	allnatura Vertriebs GmbH & Co. KG Frau Erdes Am Flugplatz 2 73540 Heubach
Auftragsdatum:	07.06.2016
Auftragnehmer:	Bremer Umweltinstitut Gesellschaft für Schadstoffanalysen und Begutachtung mbH Fahrenheitstraße 1 28359 Bremen
Prüfberichtsnummer:	K 3285 FT-28 B
Probeneingang:	07.06.2016
Prüfzeitraum:	15.06.2016 bis 25.07.2016
Probenart:	Naturlatex/Kokos-Polsterung
Probenehmer:	Die Probenahme erfolgte durch den Auftraggeber. Die Prüflingsvorbereitung und die Luftprobenahmen für die Emissionsprüfung erfolgten Dirk Stolz, Bremer Umweltinstitut.

1.1 Probenbeschreibung

Probennummer	Bezeichnung	Prüfziel
K 3285 FT - 28	<i>Textilprobe</i> Polstermöbel: Naturlatex/Kokos-Polsterung 	<ul style="list-style-type: none">- Formaldehyd (im Kokosanteil),- Chlorphenole incl. o-Phenylphenol (im Kokosanteil),- Pestizide (im Kokosanteil),- Emissionsprüfung in der 0,125 m³- Prüfkammer incl. Analyse auf Nitrosamine- Geruch- Füllstoffanteil/Polymeranteil (im Naturlatexanteil)

1.1.1 Emissionsüberprüfung:


Probennummer	Bezeichnung	Probenmenge	Prüfziel
K 3285 FT – 28.1	<i>Luftprobe</i> Prüfkammerluft nach 2 Tagen	Volumen 2,00 Liter	flüchtige organische Verbindungen (VOC)
K 3285 FT – 28.2	<i>Luftprobe</i> Prüfkammerluft nach 2 Tagen	---	<i>Rückstellprobe</i>
K 3285 FT – 28.3	<i>Luftprobe</i> Prüfkammerluft nach 2 Tagen	---	<i>Rückstellprobe</i>
K 3285 FT – 28.4	<i>Luftprobe</i> Prüfkammerluft nach 2 Tagen	Volumen 50 Liter	Aldehyde und Ketone
K 3285 FT – 28.5	<i>Luftprobe</i> Prüfkammerluft nach 2 Tagen	Volumen 100 Liter	Nitrosamine
K 3285 FT – 28.6	<i>Luftprobe</i> Prüfkammerluft nach 7 Tagen	Volumen 2,00 Liter	flüchtige organische Verbindungen (VOC)
K 3285 FT – 28.7	<i>Luftprobe</i> Prüfkammerluft nach 7 Tagen	---	<i>Rückstellprobe</i>
K 3285 FT – 28.8	<i>Luftprobe</i> Prüfkammerluft nach 7 Tagen	---	<i>Rückstellprobe</i>
K 3285 FT – 28.9	<i>Luftprobe</i> Prüfkammerluft nach 7 Tagen	Volumen 50 Liter	Aldehyde und Ketone

Rückstellproben = bei Begehung vor Ort entnommene Proben, die im Bremer Umweltinstitut zur eventuellen späteren Verwendung eingelagert bzw. in ein nicht ausgewertetes Chromatogramm überführt werden.

1.1.2 Angaben zum Prüfgegenstand und Prüfablauf der Emissionsprüfung

Prüfgegenstand	
Allgemeine Beschreibung / Probenart	Naturlatex/Kokos-Polsterung Sandwich latexierter Kokos mit Naturlatex
Probenehmer im Werk	unbekannt
Verpackung bei Probeneingang	verpackt in Kunststoffbeutel
Zustand der Probe	ohne Beanstandung
Lagerung der Probe bis zur Prüfung	verpackt, unter üblichen raumklimatischen Bedingungen

Herstellung des Prüfkörpers und Prüfablauf	
Datum der Prüfkörperherstellung	14.06.2016
Präparierung des Prüfkörpers	Zuschneiden des Prüflings mit dem Maßen 12,8 cm x 27,3 cm x 11,5 cm
Beginn der Emissionsmessung	14.06.2016, 14:20 Uhr
Probenahme nach 2 Tagen	16.06.2016, 13:20 Uhr
Probenahme nach 7 Tagen	21.06.2016, 15:15 Uhr

	Abb. 1: Prüfstück in der 0,125 m ³ Prüfkammer
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

2 Prüfverfahren

2.1 **Prüfverfahren zur Untersuchung von Textilien auf Formaldehyd**

Die Prüfung erfolgt nach DIN EN ISO 14148-1:2011-12, entspricht Japan Law 112:1973 bzw. ASU B 82.02-1:1985-06.

2.2 **Prüfverfahren zur Untersuchung auf Chlorphenole incl. o-Phenylphenol**

1. Extraktion mit Aceton
2. Derivatisierung mit Pentafluorbenzoylchlorid und Essigsäureanhydrid
3. Trennung, Identifizierung und Quantifizierung kapillargaschromatographisch mittels GC/ECD und/oder GC/MS

2.3 **Prüfverfahren zur Untersuchung auf Pestizide**

in Anlehnung an § 64 LFGB L 00.0034:1999-11 und L00.00115: 2007-12 (Multimethode mittels LC-MS/MS)

2.4 **Prüfverfahren zur Bestimmung des Füllstoffanteils/Ascheanteils**

Thermogravimetrische Bestimmung

2.5 Prüfverfahren zur Bestimmung des Polymeranteils

Bestimmung mittels IR/ATR

2.6 Prüfverfahren zur Untersuchung von Materialproben auf Geruch

Die Durchführung der Untersuchung erfolgt in Anlehnung an VDA 270, bei ca. 40°C und 50 % relativer Feuchte durch mindestens 5 Probanden.

2.7 Prüfverfahren zur Emissionsuntersuchung von Materialproben mittels Prüfkammer

1. Kammerprüfung nach DIN EN ISO 16000-9:2008-04
2. Probenahme und Analytik der flüchtigen organischen Verbindungen nach DIN ISO 16000-6:2012-11, Volumenstrom 0,2 L/min
3. Probenahme und Analytik der Aldehyde und Ketone nach DIN EN ISO 16000-3

Prüfkammerparameter:	K 3285 FT - 28 Polstermöbel: Naturlatex/Kokos- Polsterung
Probenoberfläche	0,162 m ²
offene Kanten	alle
Maße des Prüflings	12,8 cm x 27,3 cm x 11,5 cm
Kammerluftvolumen	0,125 m ³
Temperatur	23,0 °C
rel. Luftfeuchte	50 %
Produktbeladung	1,3 m ² /m ³
Luftwechselrate	1,0 h ⁻¹
Flächenspez. Luftwechselrate:	0,77 m ³ /(m ² *h)

Qualität der Klimaparameter: In der Regel wurden bei der Emissionsprüfung folgende Klimaparameter eingehalten:

Temperatur: 23°C +- 1°C

relative Feuchtigkeit: 50%rF +- 3 %Pkt. bzw. 45 % +- 3 %Pkt.

Luftaustauschrate: 0,5 1/h +-3%

Luftgeschwindigkeit: 0,1-0,3 m/s +- 0,1 m/s

2.8 Prüfverfahren zur Untersuchung von Prüfkammerluft auf Nitrosamine

nach BGI 505.23

3 Ergebnisse

3.1 Ergebnisse der Untersuchung auf Formaldehyd

Parameter	K 3285 FT - 28 Polstermöbel: Naturlatex/Kokos-Polsterung, Kokos-Anteil [mg/kg]	Nachweisgrenze [mg/kg]	Anforderung [mg/kg]
Formaldehyd	n.n.	5	≤ 20

n.n. = nicht nachweisbar

≤ = kleiner oder gleich

mg/kg = Milligramm pro Kilogramm

Anmerkung:

In dem untersuchten Muster der Polsterung wurde kein Formaldehyd in dem Kokos-Anteil nachgewiesen.

3.2 Ergebnisse der Untersuchung auf Chlorphenole incl. o-Phenylphenol und Triclosan

Parameter	K 3285 FT - 28 Polstermöbel: Naturlatex/Kokos-Polsterung, Kokos-Anteil [mg/kg]	Nachweisgrenze [mg/kg]	Anforderung [mg/kg]
4-Chlorphenol	n.n.	0,5	-
2,4-Dichlorphenol	n.n.	0,5	-
2,4,5-Trichlorphenol	n.n.	0,1	-
2,4,6-Trichlorphenol	n.n.	0,1	-
2,3,5,6-Tetrachlorphenol	n.n.	0,01	Σ ≤ 0,1
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	n.n.	0,01	
2,3,4,5- Tetrachlorphenol	n.n.	0,01	
Pentachlorphenol	n.n.	0,01	
4-Chlor-3-methylphenol	6,7	0,5	-
o-Phenylphenol	n.n.	0,5	≤ 1,0
p-Phenylphenol	n.n.	0,5	-
Triclosan	n.n.	0,5	≤ 0,5

n.n. = nicht nachweisbar

≤ = kleiner oder gleich

mg/kg = Milligramm pro Kilogramm

Anmerkung:

Chlorphenole, Triclosan und o-Phenylphenol wurden in dem Kokos-Anteil der Polsterung nicht nachgewiesen. Die Anforderungen des Bremer Umweltinstitutes an Polstermaterialien aus pflanzlichen Fasern werden erfüllt.

3.3 Ergebnisse der Untersuchung auf Pestizide

Pestizide:	K 3285 FT - 28 Polstermöbel: Naturlatex/Kokos-Polsterung, Kokos-Anteil [mg/kg]	Nachweisgrenze [mg/kg]	Anforderung [mg/kg]
Pyrethroide			
Bifenthrin	n.n.	0,05	max. Summe aller Pyre- throide = 0,5
Cyfluthrin	n.n.	0,05	
λ-Cyhalothrin	n.n.	0,05	
Cypermethrin	n.n.	0,05	
Deltamethrin	n.n.	0,05	
Esfenvalerat	n.n.	0,05	
Fenvalerat	n.n.	0,05	
Fenpropathrin	n.n.	0,05	
Permethrin	n.n.	0,05	
Summe der Pyrethroide	n.n.		≤ 0,5
Organochlorpestizide			
2,4'-DDD	n.n.	0,01	max. Summe alle weiteren Pestizide = 0,5
4,4'-DDD	n.n.	0,01	
2,4'-DDE	n.n.	0,01	
4,4'-DDE	n.n.	0,01	
2,4'-DDT	n.n.	0,01	
4,4'-DDT	n.n.	0,01	
Aldrin	n.n.	0,01	
Captafol	n.n.	0,01	
Chlordimeform	n.n.	0,05	
Dieldrin	n.n.	0,01	
Endosulfan	n.n.	0,01	
Endosulfansulfat	n.n.	0,01	
Endrin	n.n.	0,01	
Lindan (γ-HCH)	n.n.	0,01	
Methoxychlor	n.n.	0,01	
Mirex	n.n.	0,01	
Perthan	n.n.	0,05	
Stroban	n.n.	0,05	
Telodrin	n.n.	0,05	
Toxaphen	n.n.	0,05	
Quintozen	n.n.	0,01	
Carbamate			
Bendiocarb	n.n.	0,05	
Carbaryl	n.n.	0,05	
Carbosulfan	n.n.	0,05	
Methomyl	n.n.	0,05	
Thiodicarb	n.n.	0,05	
Herbizide			
Atrazin	n.n.	0,05	
Chlethodim	n.n.	0,05	
2,4-D	n.n.	0,05	
Dichlorprop	n.n.	0,05	

Pestizide:	K 3285 FT - 28 Polstermöbel: Naturlatex/Kokos- Polsterung, Kokos-Anteil [mg/kg]	Nachweisgr enze [mg/kg]	Anforderung [mg/kg]
Herbizide (Fortsetzung)			
Dinoseb und Salze	n.n.	0,05	max. Summe alle weiteren Pestizide = 0,5
Fenoprop	n.n.	0,05	
MCPA	n.n.	0,05	
MCPB	n.n.	0,05	
Mecoprop	n.n.	0,05	
Metolachlor	n.n.	0,05	
Pendmethalin	n.n.	0,05	
Prometryn	n.n.	0,05	
Pymetrozin	n.n.	0,05	
2,4,5-T	n.n.	0,05	
Trifloxysulfuron sodium	n.n.	0,05	
Trifluralin	n.n.	0,01	
Organophosphorpestizide			
Azinophos-ethyl	n.n.	0,05	max. Summe alle weiteren Pestizide = 0,5
Azinophos-methyl	n.n.	0,05	
Bromophos-ethyl	n.n.	0,01	
Chlorfenvinphos	n.n.	0,01	
Chlorpyriphos-ethyl	n.n.	0,01	
Chlorpyriphos-methyl	n.n.	0,01	
Coumaphos	n.n.	0,05	
DEF (Butifos)	n.n.	0,01	
Diazinon	n.n.	0,01	
Dichlorvos	n.n.	0,05	
Dichrotophos	n.n.	0,05	
Dimethoat	n.n.	0,05	
Ethion	n.n.	0,01	
Fenchlorphos	n.n.	0,01	
Fenitrothion	n.n.	0,01	
Malathion	n.n.	0,01	
Methamidophos	n.n.	0,05	
Monochrotophos	n.n.	0,05	
Parathion-ethyl	n.n.	0,01	
Parathion-methyl	n.n.	0,01	
Phosdrin (Mevinphos)	n.n.	0,05	
Phosmet	n.n.	0,05	
Phoxim	n.n.	0,05	
Pirimiphos-ethyl	n.n.	0,01	
Profenofos	n.n.	0,01	
Toclofos-methyl	n.n.	0,01	
Harnstoffderivate			
Chlorfluazuron	n.n.	0,05	
Diafenthiuron	n.n.	0,05	
Diuron	n.n.	0,05	
Lufenuron	n.n.	0,05	
Teflubenzuron	n.n.	0,05	
Thidiazuron	n.n.	0,05	

Pestizide:	K 3285 FT - 28 Polstermöbel: Naturlatex/Kokos- Polsterung, Kokos-Anteil [mg/kg]	Nachweisgr enze [mg/kg]	Anforderung [mg/kg]
Sonstiges			
Acetamiprid	n.n.	0,05	max.
Buprofezin	n.n.	0,01	Summe
Chlorfenapyr	n.n.	0,05	aller
Cyclanilide	n.n.	0,05	weiterer
Firpronil	n.n.	0,05	Pestizide
Imidacloprid	n.n.	0,05	=
Pyrethrum	n.n.	0,05	0,5
Thiamethoxam	n.n.	0,05	
Summe aller Pestizide	n.n.		-
Summe aller Pestizide ohne Pyrethroide	n.n.		≤ 0,5

n.n. = nicht nachweisbar
≤ = kleiner oder gleich

mg/kg = Milligramm pro Kilogramm

Anmerkung:

Eine Belastung mit den untersuchten Pestiziden wurde in dem Kokos-Anteil der Polsterung nicht nachgewiesen.

3.4 Ergebnisse der Bestimmung des Polymeranteils

Parameter	K 3285 FT - 28 Polstermöbel: Naturlatex/ Kokos-Polsterung, Latex-Anteil [mg/kg]	Anforderung [gew. %]
Polymeranteil		
Bezogen auf den Polymergehalt beträgt der Naturlatexanteil	100	≥ 95
Bezogen auf den Polymergehalt beträgt der Syntheselatexanteil	0	

Anmerkung:

In Bezug auf den Polymeranteil werden die Kriterien des Bremer Umweltinstitutes für den Naturlatexanteil der Polsterung erfüllt. Es wurde kein Syntheselatex nachgewiesen.

3.5 Ergebnisse der Untersuchung der Materialprobe auf Geruch

Probennummer	Beschreibung	Kategorie
K 3285 FT - 28	Polstermöbel: Naturlatex/Kokos-Polsterung	3
Anforderung	<i>süßlich, gummiartig</i>	≤ 3

Kategorie 1 = nicht wahrnehmbar

Kategorie 2 = wahrnehmbar

Kategorie 3 = deutlich wahrnehmbar, aber noch nicht störend

Kategorie 4 = störend

Kategorie 5 = stark störend

Kategorie 6 = unerträglich

Bei den aufgeführten Ergebnissen handelt es sich um Durchschnittswerte der subjektiven Eindrücke von 5 Prüfern.

Anmerkung:

Der Geruch wird als produkttypisch beschrieben und entspricht den Anforderungen des Bremer Umweltinstitutes an Matratzenkerne.

3.6 Ergebnisse der Untersuchung der Prüfkammerluft auf Nitrosamine

Parameter	K 3285 FT – 28.5 Prüfkammerluft nach 2 Tagen [µg/m ³]	NG [µg/m ³]	Anforderung [µg/m ³]
N-Nitrosodimethylamin	n.n.	0,012	max. Summe = 0,3
N-Nitrosodiethylamin	0,055	0,012	
N-Nitrosodiisopropylamin	n.n.	0,012	
N-Nitrosodipropylamin	n.n.	0,012	
N-Nitrosodibutylamin	n.n.	0,012	
N-Nitrosopiperidin	n.n.	0,012	
N-Nitrosopyrrolidin	n.n.	0,012	
N-Nitrosomorpholin	n.n.	0,012	

NG = Nachweisgrenze

n.n. = nicht nachgewiesen

µg/m³ = Mikrogramm pro Kubikmeter

Anmerkung:

Das Produkt entspricht bezüglich der Nitrosamine den Anforderungen des Bremer Umweltinstitutes für Nitrosaminemissionen aus Matratzenkernen.

3.7 Ergebnisse der Untersuchung der Prüfkammerluft

Parameter	K 3285 FT-28.1 Prüfkammerluft nach 2 Tagen [µg/m ³]	K 3285 F-28.6 Prüfkammerluft nach 7 Tagen [µg/m ³]	NIK-Wert [µg/m ³]
Alkane, Aliphaten (C6-C22)			
n-Hexan	n.n.	n.n.	72
n-Heptan	n.n.	n.n.	21.000
2-Methylpentan # <	n.n.	n.n.	--
3-Methylpentan # <	n.n.	n.n.	--
2,2,4-Trimethylpentan (i-Okтан)	n.n.	n.n.	15.000
Aliphaten C6-C8*	n.n.	n.n.	15.000
iso-Heptan	n.n.	n.n.	15.000
3-Methylhexan	n.n.	n.n.	15.000
2,3-Dimethylpentan	n.n.	n.n.	15.000
n-Okтан	n.n.	n.n.	15.000
2-Methylheptan	n.n.	n.n.	15.000
3-Methylheptan	n.n.	n.n.	15.000
4-Methylheptan	n.n.	n.n.	15.000
n-Nonan	n.n.	n.n.	6.000
n-Dekan	n.n.	n.n.	6.000
2,2,4,6,6-Pentamethylheptan	n.n.	n.n.	6.000
n-Undekan	4	n.n.	6.000
n-Dodekan	4	1	6.000
n-Tridekan	2	n.n.	6.000
2,2,4,4,6,8,8-Heptamethylnonan	n.n.	n.n.	6.000
n-Tetradekan	1	n.n.	6.000
n-Pentadekan	n.n.	n.n.	6.000
n-Hexadekan	n.n.	n.n.	6.000
Aliphaten C9-n-C16*	37	10	6.000
n-Heptadekan >#	n.n.	n.n.	1.000
n-Oktadekan >#	n.n.	n.n.	1.000
n-Nonadekan >#	n.n.	n.n.	1.000
n-Eicosan >#	n.n.	n.n.	1.000
n-Heneicosan >#	n.n.	n.n.	1.000
n-Docosan >#	n.n.	n.n.	1.000
Aliphaten C17-n-C22* >#	n.n.	n.n.	1.000
Cycloalkane			
Cyclopentan # <	n.n.	n.n.	--
Methylcyclopentan	n.n.	n.n.	15.000
Cyclohexan	n.n.	n.n.	15.000
Methylcyclohexan	n.n.	n.n.	8.100
1,4-Dimethylcyclohexan	n.n.	n.n.	15.000
trans-Decalin	n.n.	n.n.	6.000
Alkene, Olefine			
Cyclohexen	n.n.	n.n.	--
4-Vinylcyclohexen	n.n.	n.n.	--
1-Okten	n.n.	n.n.	--
1-Decen	n.n.	n.n.	--
1-Undecen	n.n.	n.n.	--
Isobuten-Trimer	n.n.	n.n.	--
4-Phenylcyclohexen	n.n.	n.n.	300

Parameter	K 3285 FT-28.1 Prüfkammerluft nach 2 Tagen [µg/m ³]	K 3285 F-28.6 Prüfkammerluft nach 7 Tagen [µg/m ³]	NIK-Wert [µg/m ³]
Aromaten			
Benzol	n.n.	n.n.	Kat. 1A
Toluol	2	6	2.900
Ethynylbenzol (Phenylacetylen)	n.n.	n.n.	200
Ethylbenzol	n.n.	n.n.	850
m,p-Xylol (1,3/1,4-Dimethylbenzol)	n.n.	n.n.	500
o-Xylol (1,2-Dimethylbenzol)	n.n.	n.n.	500
Styrol (Vinylbenzol)	n.n.	n.n.	250
alpha-Methylstyrol (2-Phenylpropen)	n.n.	n.n.	2.500
beta-Methylstyrol (1-Propenylbenzol)	n.n.	n.n.	2.400
Styroxid	n.n.	n.n.	Kat. 1B
n-Propylbenzol	n.n.	n.n.	950
iso-Propylbenzol (Cumol)	n.n.	n.n.	500
1,2,3-Trimethylbenzol	n.n.	n.n.	450
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocumol)	2	n.n.	450
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	n.n.	n.n.	450
2-Ethyltoluol	n.n.	n.n.	550
3-Ethyltoluol	n.n.	n.n.	450
4-Ethyltoluol	n.n.	n.n.	450
Diethylbenzol Isomerengemisch	n.n.	n.n.	450
2-Cymol (2-Isopropylmethylbenzol)	n.n.	n.n.	1.000
3-Cymol (3-Isopropylmethylbenzol)	n.n.	n.n.	1.000
4-Cymol (4-Isopropylmethylbenzol)	1	n.n.	1.000
n-Butylbenzol	n.n.	n.n.	1.100
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	n.n.	n.n.	450
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	n.n.	n.n.	500
2-Vinyltoluol	n.n.	n.n.	4.900
3-Vinyltoluol	n.n.	n.n.	4.900
4-Vinyltoluol	n.n.	n.n.	4.900
1,3-Diisopropylbenzol	n.n.	n.n.	750
1,4-Diisopropylbenzol	n.n.	n.n.	750
n-Oktylbenzol (Phenylloktan)	n.n.	n.n.	1.100
n-Decylbenzol (1-Phenyldekan)	n.n.	n.n.	1.100
n-Undecylbenzol (1-Phenylundekan)	n.n.	n.n.	1.100
weitere Alkylbenzole*	n.n.	n.n.	450
Indan	n.n.	n.n.	--
Inden	n.n.	n.n.	450
Naphthalin	n.n.	n.n.	5
1-Methylnaphthalin	n.n.	n.n.	--
2-Methylnaphthalin	n.n.	n.n.	--
Summe Dimethylnaphthaline	n.n.	n.n.	--
Di-Isopropyl-Naphthaline >#	n.n.	n.n.	--
Tetralin	n.n.	n.n.	--
Acenaphthylen	n.n.	n.n.	--
Acenaphthen	n.n.	n.n.	--
Fluoren >#	n.n.	n.n.	--
Phenanthren >#	n.n.	n.n.	--

Parameter	K 3285 FT-28.1 Prüfkammerluft nach 2 Tagen [µg/m ³]	K 3285 F -28.6 Prüfkammerluft nach 7 Tagen [µg/m ³]	NIK-Wert [µg/m ³]
Terpene			
a-Pinen	8	n.n.	2.500
b-Pinen	4	n.n.	1.400
Camphen	n.n.	n.n.	1.400
d ³ -Caren	22	n.n.	1.500
a-Terpinen	n.n.	n.n.	1.400
R+-Limonen	5	n.n.	5.000
alpha-Caryophyllen	n.n.	n.n.	1.400
beta-Caryophyllen	n.n.	n.n.	1.400
Isolongifolen	n.n.	n.n.	1.400
alpha-Phellandren	n.n.	n.n.	1.400
Longipinen *	n.n.	n.n.	1.400
beta-Farnesen *	n.n.	n.n.	1.400
alpha-Bisabolen *	n.n.	n.n.	1.400
Borneol	n.n.	n.n.	1.400
b-Myrcen	n.n.	n.n.	1.400
Eucalyptol	n.n.	n.n.	1.400
b-Linalool	n.n.	n.n.	1.400
Campher	n.n.	n.n.	1.400
Menthol	n.n.	n.n.	1.400
a-Terpineol	n.n.	n.n.	1.400
4-t-Butylcyclohexylacetat	n.n.	n.n.	1.400
Verbenon	n.n.	n.n.	1.400
Longifolen	n.n.	n.n.	1.400
sonstige Terpene *	10	3	1.400
Halogenierte Kohlenwasserstoffe			
Dichlormethan # <	n.n.	n.n.	--
Trichlormethan	n.n.	n.n.	--
1,2-Dichlorethan	n.n.	n.n.	Kat. 1B
1,1,1-Trichlorethan	n.n.	n.n.	--
Tetrachlorethen (PER)	n.n.	n.n.	--
Trichlorethylen	n.n.	n.n.	Kat. 1B
1,3-Dichlor-2-propanol	n.n.	n.n.	Kat. 1B
Epichlorhydrin	n.n.	n.n.	Kat. 1B
Chloropren (2-Chlor-1,3-butadien)	n.n.	n.n.	Kat. 1B
Bis(chlormethyl)ether *	n.n.	n.n.	Kat. 1A
1,2,3-Trichlorpropan	n.n.	n.n.	Kat. 1B
1,4-Dichlor-2(E)-buten	n.n.	n.n.	Kat. 1B
1,2-Dibromethan	n.n.	n.n.	Kat. 1B
1,2-Dibrom-3-chlorpropan	n.n.	n.n.	Kat. 1B
2,3-Dibrom-1-propanol	n.n.	n.n.	Kat. 1B
4-Chlor-3-methylphenol	n.n.	n.n.	--
Chlorbenzol	n.n.	n.n.	--
Benzylchlorid *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
Benzotrichlorid *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
1,2-Dichlorbenzol	n.n.	n.n.	--
1,3-Dichlorbenzol	n.n.	n.n.	--
1,4-Dichlorbenzol	n.n.	n.n.	--
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	n.n.	n.n.	--
1-Monochlornaphthalin	n.n.	n.n.	--
2-Monochlornaphthalin	n.n.	n.n.	--
1,4-Dichlornaphthalin	n.n.	n.n.	--
1,5-Dichlornaphthalin	n.n.	n.n.	--

Parameter	K 3285 FT-28.1 Prüfkammerluft nach 2 Tagen [µg/m ³]	K 3285 F-28.6 Prüfkammerluft nach 7 Tagen [µg/m ³]	NIK-Wert [µg/m ³]
Ketone			
Aceton # < *	1	2	1.200
2-Butanon (Ethylmethylketon) * ¹	n.n.	1	5.000
But-en-2-on # <	n.n.	n.n.	--
MIBK (Methylisobutylketon)	n.n.	n.n.	830
2-Pentanon	n.n.	n.n.	--
2-Hexanon	n.n.	n.n.	--
2-Heptanon	n.n.	n.n.	--
3-Heptanon	n.n.	n.n.	--
6-Methyl-5-hepten-2-on	n.n.	n.n.	--
Cyclohexanon	n.n.	n.n.	410
Acetophenon	n.n.	n.n.	490
3-Methyl-2-butanon	n.n.	n.n.	7.000
Cyclopentanon	n.n.	n.n.	900
2-Methylcyclopentanon	n.n.	n.n.	1.000
2-Methylcyclohexanon	n.n.	n.n.	2.300
1-Hydroxyacetone *	n.n.	n.n.	2.400
Acetonaldol (Diacetonalkohol)	n.n.	n.n.	960
Benzophenon > #	n.n.	n.n.	--
Ether			
Tetrahydrofuran (THF)	n.n.	n.n.	1.500
2-Methylfuran	n.n.	n.n.	--
2-Pentylfuran	n.n.	n.n.	--
t-Butylmethylether (tBME) # <	n.n.	n.n.	--
Dibutylether	n.n.	n.n.	--
Dioktylether > #	n.n.	n.n.	--
Ester und Lactone			
Methylacetat # <	n.n.	n.n.	--
Ethylacetat (Essigsäureethylester) # <	n.n.	n.n.	--
Vinylacetat # <	n.n.	n.n.	--
n-Propylacetat	n.n.	n.n.	4.200
iso-Propylacetat	n.n.	n.n.	4.200
n-Butylformiat	n.n.	n.n.	2.000
iso-Butylacetat	n.n.	n.n.	4.800
n-Butylacetat	n.n.	n.n.	4.800
n-Pentylacetat	n.n.	n.n.	--
n-Hexylacetat	n.n.	n.n.	--
Benzylacetat	n.n.	n.n.	--
Methylacrylat	n.n.	n.n.	180
Ethylacrylat	n.n.	n.n.	210
Methylmethacrylat	n.n.	n.n.	2.100
weitere Methacrylate	n.n.	n.n.	2.100
n-Butylacrylat	n.n.	n.n.	110
n-Butylmethacrylat	n.n.	n.n.	2.100
2-Ethylhexylacetat	n.n.	n.n.	350
2-Ethylhexylacrylat	n.n.	n.n.	380
weitere Acrylate	n.n.	n.n.	110

Parameter	K 3285 FT-28.1 Prüfkammerluft nach 2 Tagen [µg/m³]	K 3285 F-28.6 Prüfkammerluft nach 7 Tagen [µg/m³]	NIK-Wert [µg/m³]
Ester und Lactone (Fortsetzung)			
Linaloylacetat	n.n.	n.n.	--
Ethyl-diethoxyacetat *	n.n.	n.n.	--
1,6-Hexandioldiacrylat	n.n.	n.n.	10
n-Butylpropionat	n.n.	n.n.	--
DMS (Dimethylsuccinat, Bernsteinsäuredimethylester)	n.n.	n.n.	50
DMG (Dimethylglutarat, Glutarsäuredimethylester)	n.n.	n.n.	50
DMA (Dimethyladipat, Adipinsäuredimethylester)	n.n.	n.n.	50
Diisobutylsuccinat (Bernsteinsäurediisobutylester) *	n.n.	n.n.	100
Diisobutylglutarat (Glutarsäurediisobutylester)	n.n.	n.n.	100
Di-n-butylmaleat (Maleinsäuredibutylester)	n.n.	n.n.	50
Dibutylfumarat (Fumarsäuredibutylester)	n.n.	n.n.	50
Texanol (2,2,4-Trimethylpentan-1,3-diol- monoisobutytrat)	n.n.	n.n.	600
TXIB (2,2,4-Trimethylpentan-1,3-dioldiisobutytrat)	n.n.	n.n.	450
Triacetin	n.n.	n.n.	--
DMP (Dimethylphthalat)	n.n.	n.n.	--
DEP (Diethylphthalat)	n.n.	n.n.	--
DIBP (Diisobutylphthalat) >#	n.n.	n.n.	--
DBP (Dibutylphthalat) >#	n.n.	n.n.	--
DEHP (Di-2-Ethylhexylphthalat) >#	n.n.	n.n.	--
DIBA (Diisobutyladipat) >#	n.n.	n.n.	--
1,3-Propansulton	n.n.	n.n.	Kat. 1B
Gamma-Butyrolacton	n.n.	n.n.	2.700
Glykolderivate			
Ethylenglykol	n.n.	n.n.	260
Diethylenglykol	n.n.	n.n.	440
2-Propoxyethanol	n.n.	n.n.	860
1,2-PG (1,2-Propylenglykol)	n.n.	n.n.	2.500
1,2-PGDM (1,2-Propylenglykoldimethylether)	n.n.	n.n.	25
DPGDM (Dipropylenglykoldimethylether) *	n.n.	n.n.	1.300
T3PG (Tripropylenglykol)	n.n.	n.n.	--
EGMM (Ethylenglykolmonomethylether)	n.n.	n.n.	3
EGDM (Ethylenglykoldimethylether) *	n.n.	n.n.	4
EGDE (Ethylenglykoldiethylether)	n.n.	n.n.	10
DEGDM (1-Methoxy-2-(2-methoxy-ethoxy)-ethan)	n.n.	n.n.	28
DEGDE (Diethylenglykoldiethylether)	n.n.	n.n.	--
T3EGDM (Triethylenglykol-dimethylether)	n.n.	n.n.	7
T4EGDM (Tetraethylenglykoldimethylether)	n.n.	n.n.	--
T3PGMM (Tripropylenglykol-mono-methylether)	n.n.	n.n.	2.000
1,2-PGMM (1,2-Propylenglykolmonomethylether)	4	n.n.	3.700
EGME (Ethylenglykolmonoethylether)	n.n.	n.n.	8
EGMB (Ethylenglykolmono-n-butylether)	n.n.	n.n.	1.100
EGMiPr (2-Methylethoxyethanol)	n.n.	n.n.	220
1,2-PGMB (1,2-Propylenglykolmonobutylether)	n.n.	n.n.	1.600
EGMP (Ethylenglykolmonophenylether)	n.n.	n.n.	1.100
1,2-PGME (1,2-Propylenglykolmonoethylether)	n.n.	n.n.	--
1,2-PGMP (1,2-Propylenglykolmonophenylether)	n.n.	n.n.	--
DEGMM (Diethylenglykolmonomethylether)	n.n.	n.n.	--
DEGME (Diethylenglykolmonoethylether)	n.n.	n.n.	350
DPGMM (Dipropylenglykolmonomethylether)	n.n.	n.n.	3.100
DEGMB (Diethylenglykolmonobutylether)	n.n.	n.n.	670

Parameter	K 3285 FT-28.1 Prüfkammerluft nach 2 Tagen [µg/m ³]	K 3285 F-28.6 Prüfkammerluft nach 7 Tagen [µg/m ³]	NIK-Wert [µg/m ³]
Glykolderivate (Fortsetzung)			
DEGDB (Diethylenglykoldibutylether)	n.n.	n.n.	--
DPGMB (Dipropylenglykolmonobutylether)	n.n.	n.n.	810
T3EGMB (Triethylenglykolmonobutylether)	n.n.	n.n.	--
T3PGMB (Tripropylenglykolmonobutylether)	n.n.	n.n.	--
EGMH (Ethylenglykolmonohexylether)	n.n.	n.n.	1.400
DEGMH (Diethylenglykolmonohexylether)	n.n.	n.n.	740
EGMMA (Ethylenglykolmonomethyletheracetat)	n.n.	n.n.	5
1,2-PGMMMA (1,2-Propylenglykolmonomethyletheracetat)	n.n.	n.n.	2.700
1,2-PGMEA (1,2-Propylenglykolmonoethyletheracetat) *	n.n.	n.n.	--
2,1-PGMM (2-Methoxy-1-Propanol) *	n.n.	n.n.	19
2,1-PGMMMA (2-Methoxy-1-Propyl-acetat) *	n.n.	n.n.	28
PGDA (Propylenglykol-di-acetat)	n.n.	n.n.	5.300
DPG (Di-Propylenglykol)	n.n.	n.n.	670
DPGMMMA (Di-propylenglykol-mono-methyletheracetat) *	n.n.	n.n.	3.900
DPGMPr (Dipropylenglykol-mono-n-propylether) *	n.n.	n.n.	740
DPGMtB (Dipropylenglykol-mono-t-butylether) *	n.n.	n.n.	810
EGMEA (Ethylenglykolmonoethyletheracetat)	n.n.	n.n.	11
EGMBA (Ethylenglykolmono-n-butyletheracetat)	n.n.	n.n.	1.300
DEGMBA (Diethylenglykolmonobutyletheracetat)	n.n.	n.n.	850
DEGDA (Diethylenglykoldiacetat)	n.n.	n.n.	--
1,2-PGMPr (1,2-Propylenglykol-n-propylether)	n.n.	n.n.	1.400
3-Methoxy-1-butanol	n.n.	n.n.	500
DEGMP (Diethylenglykol-phenylether)	n.n.	n.n.	1.450
Neopentylglykol (2,2-Dimethylpropan-1,3-diol)	n.n.	n.n.	1.000
Ethylencarbonat	n.n.	n.n.	370
n-Butylglycolat (Glykolsäurebutylester) *	n.n.	n.n.	550
Aldehyde			
Formaldehyd # < * ¹	n.n.	n.n.	100
Acetaldehyd # < * ¹	n.n.	n.n.	1.200
Propanal # < * ¹	n.n.	n.n.	--
Methacrolein * ¹	n.n.	n.n.	--
n-Butanal # < * ¹	n.n.	n.n.	650
Iso-Butanal # <	n.n.	n.n.	--
n-Pentanal	n.n.	n.n.	800
3-Methylbutanal	n.n.	n.n.	--
n-Hexanal	2	1	900
n-Heptanal	n.n.	n.n.	900
2-Ethylhexanal	n.n.	n.n.	900
n-Oktanal	n.n.	n.n.	900
n-Nonanal	n.n.	n.n.	900
n-Decanal	n.n.	n.n.	900
n-Undecanal	n.n.	n.n.	--
n-Dodecanal	n.n.	n.n.	--
Benzaldehyd * ¹	2	n.n.	90
Cuminaldehyd	n.n.	n.n.	--
Glutardialdehyd (Glutaraldehyd)	n.n.	n.n.	2

Parameter	K 3285 FT-28.1 Prüfkammerluft nach 2 Tagen [µg/m ³]	K 3285 F-28.6 Prüfkammerluft nach 7 Tagen [µg/m ³]	NIK-Wert [µg/m ³]
Aldehyde (Fortsetzung)			
2(E)-Butenal* ¹	n.n.	n.n.	1
2(E)-Pentenal	n.n.	n.n.	12
2(E)-Hexenal	n.n.	n.n.	14
2(E)-Heptenal	n.n.	n.n.	16
2(E)-Octenal	n.n.	n.n.	18
2(E)-Nonenal	n.n.	n.n.	20
2(E)-Decenal	n.n.	n.n.	22
2(E)-Undecenal	n.n.	n.n.	24
8(Z)-Undecenal	n.n.	n.n.	--
2-Phenylethanal	n.n.	n.n.	--
Furfural	n.n.	n.n.	20
5-Methylfurfural	n.n.	n.n.	--
Alkansäuren			
Ethansäure (Essigsäure)	250	62	1.250
Propansäure (Propionsäure)	6	4	310
2-Methylpropansäure (Isobuttersäure)	n.n.	n.n.	370
n-Butansäure (Buttersäure)	n.n.	n.n.	370
2,2-Dimethylpropansäure (Pivalinsäure)	n.n.	n.n.	420
n-Pentansäure (Valerieansäure)	n.n.	n.n.	420
n-Hexansäure (Capronsäure)	n.n.	1	490
n-Heptansäure	n.n.	n.n.	550
n-Oktansäure (Caprylsäure)	n.n.	n.n.	600
2-Ethylhexansäure	n.n.	n.n.	150
Alkohole			
Ethanol # <	1	n.n.	--
n-Propanol # <	n.n.	n.n.	--
2-Propanol # <	n.n.	1	--
iso-Butanol	n.n.	n.n.	3.000
tert.-Butanol	n.n.	n.n.	620
n-Butanol	2	n.n.	3.100
2-Methyl-1-butanol *	n.n.	n.n.	730
3-Methyl-1-butanol *	n.n.	n.n.	730
3-Methyl-2-butanol *	n.n.	n.n.	730
n-Pentanol	n.n.	n.n.	730
2-Pentanol *	n.n.	n.n.	730
3-Pentanol *	n.n.	n.n.	730
tert-Pentanol *	n.n.	n.n.	730
Neopentanol *	n.n.	n.n.	730
n-Hexanol	n.n.	n.n.	2.100
n-Heptanol	n.n.	n.n.	500
2-Ethylhexanol	7	1	300
n-Oktanol	n.n.	n.n.	500
3,5,5-Trimethyl-1-hexanol	n.n.	n.n.	--
n-Nonanol	n.n.	n.n.	500
n-Decanol	n.n.	n.n.	500
1,4-Butandiol	n.n.	n.n.	2.000
Cyclohexanol	n.n.	n.n.	2.100
1,4-Cyclohexandimethanol c/t	n.n.	n.n.	1.400
Hexylenglycol (2-Methyl-2,4-pentandiol)	n.n.	n.n.	490

Parameter	K 3285 FT-28.1 Prüfkammerluft nach 2 Tagen [µg/m ³]	K 3285 F-28.6 Prüfkammerluft nach 7 Tagen [µg/m ³]	NIK-Wert [µg/m ³]
Alkohole (Fortsetzung)			
Phenol	n.n.	n.n.	10
2-Methylphenol	n.n.	n.n.	--
3-Methylphenol	n.n.	n.n.	--
4-Methylphenol	n.n.	n.n.	--
2-Phenylphenol	n.n.	n.n.	--
Benzylalkohol	n.n.	n.n.	440
weitere gesättigte Alkohole C4-C10 *	3	n.n.	500
BHT (Butyliertes Hydroxytoluol = 2,6-Ditertiärbutyl-4-methylphenol)	n.n.	n.n.	100
TMDYD (2,4,7,9-Tetramethyldec-5-yn-4,7-diol)	n.n.	n.n.	--
weitere gesättigte Alkohole C11-C13 *	n.n.	n.n.	500
aromatische Amine			
2-Methoxyanilin *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
4-Chloranilin *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
2,4-Diaminoanisol *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
4-Kresidin *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
2,4,5-Trimethylanilin *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
4-Chlor-2-toluidin *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
2,4-TDA *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
2,6-TDA *	n.n.	n.n.	--
2-Naphthylamin *	n.n.	n.n.	Kat. 1A
Hydrazobenzol *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
4,4'-MDA (4,4'-Diaminodiphenylmethan) *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
3,3'-Dimethyl-4,4'-MDA *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
3,3'-Dimethylbenzidin *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
3,3'-Dichlorbenzidin *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
3,3'-Dimethoxybenzidin *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
Nitro-Verbindungen			
2-Nitropropan	n.n.	n.n.	Kat. 1B
2-Nitrotoluol *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
2-Nitroanisol *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
2,6-Dinitrotoluol *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
2,3-Dinitrotoluol *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
2,4-Dinitrotoluol *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
3,4-Dinitrotoluol *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
2-Nitronaphthalin *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
4-Nitrobiphenyl *	n.n.	n.n.	Kat. 1B

Parameter	K 3285 FT-28.1 Prüfkammerluft nach 2 Tagen [µg/m³]	K 3285 F-28.6 Prüfkammerluft nach 7 Tagen [µg/m³]	NIK-Wert [µg/m³]
Sonstige polare Verbindungen			
2-Butanonoxim	n.n.	n.n.	20
N-Methylpyrrolidon	n.n.	n.n.	400
N-Ethylpyrrolidon	n.n.	n.n.	430
Anilin	n.n.	n.n.	--
Pyridin	n.n.	n.n.	--
2-Vinylpyridin	n.n.	n.n.	--
Benzothiazol	8	4	--
Schwefelkohlenstoff*	2	n.n.	--
2-Octylisothiazolinon >#	n.n.	n.n.	--
CIT (5-Chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on)	n.n.	n.n.	1
MIT (2-Methyl-4-isothiazolin-3-on)	n.n.	n.n.	100
Methenamin (Urotropin)	n.n.	n.n.	30
Triethylamin	n.n.	n.n.	42
N,N-Dimethylformamid	1	n.n.	15
N,N-Diethylformamid	11	8	--
N,N-Dibutylformamid	n.n.	n.n.	--
Acetonitril #<	1	7	--
Acrylnitril #<	n.n.	n.n.	Kat. 1B
Acrylamid *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
Isobutylnitrit #< *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
1,2-Dimethylhydrazin *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
Methacrylamido-methoxyacetat *	n.n.	n.n.	Kat. 1B
Caprolactam	n.n.	n.n.	300
Trimethylphosphat	n.n.	n.n.	--
Triethylphosphat	n.n.	n.n.	75
Tri-n-Butylphosphat >#	n.n.	n.n.	--
Propylencarbonat	n.n.	n.n.	250
Dimethylsulfid #<	n.n.	n.n.	--
Dimethyldisulfid	n.n.	n.n.	--
1,4-Dioxan	n.n.	n.n.	73
Hexamethyldisiloxan	n.n.	n.n.	--
D3 (Hexamethylcyclotrisiloxan)	n.n.	n.n.	--
D4 (Octamethylcyclotetrasiloxan)	n.n.	n.n.	1.200
D5 (Decamethylcyclopentasiloxan)	n.n.	n.n.	1.500
D6 (Dodecamethylcyclohexasiloxan)	n.n.	n.n.	1.200
D7 (Tetradecamethylcycloheptasiloxan) *	n.n.	n.n.	1.200
TVOC nach AgBB-Auswertung	364	86	
Summe SVOC	-	-	
R-Wert	0,268	0,054	
Summe ohne NIK	19	8	
Summe Kanzerogene	-	-	

TVOC = Summe aller Einzelstoffe (identifizierte und nicht identifizierte Verbindungen) $\geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Retentionsbereich $\text{C}_6\text{-C}_{16}$

R-Wert = Summe der Einzelstoffkonzentrationen $\geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ geteilt durch den entsprechenden NIK-Wert

NIK-Wert = Niedrigste Interessierende Konzentration nach AgBB-Bewertungskonzept

SVOC = Einzelstoffe $\geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Retentionsbereich $\text{C}_{16}\text{-C}_{22}$

= diese Substanz ist nicht im TVOC repräsentiert. Sie tritt im Chromatogramm vor Hexan („#<“) oder nach Hexadekan („>#“) auf.

Nachweisgrenze = $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Formaldehyd und Acetaldehyd $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

n.n. = nicht nachgewiesen

μg = Mikrogramm = 1 millionstel Gramm

n.a. = nicht analysiert

Kat.1A = Kanzerogen, Kategorie 1A

*quantifiziert über den Response von Toluol

*1 Bestimmung mittels HPLC-Verfahren

*2 quantifiziert über den Response von D5

„-“ = nicht nachgewiesen bzw. Einzelstoffe $< 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Kanzerogene $< 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$,

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ = Mikrogramm pro Kubikmeter

„-“ = kein NIK-Wert vorhanden

Kat.1B = Kanzerogen, Kategorie 1B

Anmerkungen:

1. Flächenspez. Emissionsrate: Die angegebenen Luftkonzentrationen können durch Multiplikation mit der flächenspezifischen Luftwechselrate q in die flächenspezifischen Emissionsraten umgerechnet werden.
2. Doppelproben: Die Untersuchungsergebnisse der Luftproben aus der Prüfkammer werden in der Regel mindestens durch eine Zweitprobe abgesichert.
3. Hintergrundkonzentrationen: Die Hintergrundkonzentrationen der Prüfkammern vor der Beladung durch das Prüfmaterial liegen in der Regel für den TVOC unterhalb von $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, für Toluol, Ethylacetat und Essigsäure unterhalb von $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, für Formaldehyd unterhalb von $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und für alle weiteren Substanzen unterhalb von $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Folgende Substanzen konnten zudem identifiziert und halbquantitativ über den Response von Toluol innerhalb des Bereichs zwischen n-Hexan und n-Hexadekan abgeschätzt werden.

Parameter	K 3285 FT-28.1 Prüfkammerluft nach 2 Tagen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	K 3285 F -28.6 Prüfkammerluft nach 7 Tagen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Σ weitere Aromaten	3	-
Σ weitere Olefine	2	-

„-“ = nicht identifiziert

μg = Mikrogramm = 1 millionstel Gramm

Σ = Summe

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ = Mikrogramm pro Kubikmeter

Folgende Substanzen konnten zudem identifiziert und halbquantitativ über den Response von Toluol außerhalb des Bereichs zwischen n-Hexan und n-Hexadekan abgeschätzt werden.

Parameter	K 3285 FT-28.1 Prüfkammerluft nach 2 Tagen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	K 3285 F -28.6 Prüfkammerluft nach 7 Tagen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Kohlendisulfid	2	-

„-“ = nicht identifiziert

μg = Mikrogramm = 1 millionstel Gramm

Σ = Summe

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ = Mikrogramm pro Kubikmeter

3.8 Zusammenfassung nach den Anforderungen des Bremer Umweltinstitutes

Parameter	K 3285 FT-1.2 Prüfkammerluft nach 2 Tagen [µg/m ³]	K 3285 FT-1.6 Prüfkammerluft nach 7 Tagen [µg/m ³]
TVOC	364	86
<i>Anforderung</i>	≤ 400	≤ 200
Σ VOC für die keine NIK-Werte vorhanden sind	19	8
<i>Anforderung</i>	-	≤ 100
R-Wert	0,268	0,054
<i>Anforderung</i>	-	≤ 1
TSVOC	n.n.	n.n.
<i>Anforderung</i>	-	≤ 40
Σ VOC nach K1A, K1B ,M1A, M1B, R1A, R1B (EG Nr. 1272/2008); IARC Gruppe 1 u. 2A; MAK-Liste MAK III1, MAKIII2	1	n.n.
<i>Anforderung</i>	≤ 1	-
Σ sensibilisierende Stoffe DFG (MAK-Liste): Kategorie IV, BgVV-Liste: Kat A, TRGS 907	27	n.n.
<i>Anforderung</i>	-	≤ 100
Σ VOC nach K2 ,M2, R2 (EG Nr. 1272/2008); IARC Gruppe 2B; MAK-Liste MAK III3	3	6
<i>Anforderung</i>	-	≤ 50
Summe Alkane/Isoalkane C ₉ -C ₁₄	48	11
<i>Anforderung</i>	-	≤ 200
Summe bicyclische Terpene	34	n.n.
<i>Anforderung</i>	-	≤ 200
Summe Aldehyde, acyclisch, C ₄ -C ₁₁	2	1
<i>Anforderung</i>	-	≤ 100
Summe Alkylbenzole C ₉ -C ₁₅	5	n.n.
<i>Anforderung</i>	-	≤ 100
Summe Kresole	n.n.	n.n.
<i>Anforderung</i>	-	≤ 5
Styrol	n.n.	n.n.
<i>Anforderung</i>	-	≤ 10
Methylisothiazolinon (MIT)	n.n.	n.n.
<i>Anforderung</i>	-	≤ 1
Benzaldehyd	2	n.n.
<i>Anforderung</i>	-	≤ 20
EGMB, EGMH, Methylisobutylketon	n.n.	n.n.
<i>Anforderung</i>	-	≤ 100
2-Butoxyethylacetat (EGMMA)	n.n.	n.n.
<i>Anforderung</i>	-	≤ 200
Acetaldehyd	n.n.	n.n.
<i>Anforderung</i>	≤ 24	-
Formaldehyd	n.n.	n.n.
<i>Anforderung</i>	≤ 24	-
Schwefelkohlenstoff (CS₂)	2*1	n.n.
<i>Anforderung</i>	≤ 50	-

VOC = Volatile organic compounds

TVOC = Summe der Einzelverbindungen im Retentionszeitbereich C₆-C₁₆. Identifizierte Verbindungen werden substanzspezifisch, nicht identifizierte Verbindungen über Toluol quantifiziert, Berücksichtigungsgrenze = 5 µg/m³

TSVOC = Summe der Einzelstoffe ≥ 5 µg/m³ im Retentionsbereich C₈-C₂₂

NIK = Niedrigste interessierende Konzentration. Konzentration, die aus toxikologischer Sicht gerade noch von Interesse ist.

R-Wert = Summe der Einzelstoffkonzentrationen ≥ 5 µg/m³ geteilt durch den entsprechenden NIK-Wert

Berücksichtigungsgrenze VOC, sensibilisierende Stoffe, Formaldehyd, weitere Aldehyde, VOC ohne NIK = Nachweisgrenze

≤ = kleiner oder gleich

*Nachweisgrenze von 1 µg/m³

*1 Nachweisgrenze von 2 µg/m³

n.n. = nicht nachgewiesen

„- „ = keine Anforderung

Anmerkung:

Das geprüfte Muster entspricht bezüglich der Emissionen den Anforderungen des Bremer Umweltinstitutes an Matratzenkerne.

- Ende des ANALYSENBERICHTS -

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich nur auf die geprüften Prüfgegenstände. Der ANALYSENBERICHT darf nur vollständig, bzw. nach Absprache mit dem Bremer Umweltinstitut auszugsweise, wiedergegeben werden.

Mit freundlichen Grüßen
Bremer Umweltinstitut



Ulrike Siemers,
Dipl.-Ing. Chemietechnik (FH), Prüfleiterin