

allnatura GmbH
z.Hd. Herrn Bünnigmann
Am Flugplatz 2

73540 Heubach

AZ: H 2686 FT-2

25. September 2009

Sehr geehrter Herr Bünnigmann,

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

Die Probe wurde auf ihr Emissionsverhalten in der Prüfkammer, auf ihren Geruch, sowie auf ihren Polymer- und Füllstoffanteil überprüft.

Dabei **entspricht** der untersuchte **Naturlatex-Kern** in bezug auf die geprüften Parameter den chemischen Anforderungen für Matratzen nach den **Kriterien des QUL** (Qualitätsverband umweltverträglicher Latexmatratzen e.V.).

Die einzelnen Ergebnisse entnehmen Sie bitte dem beiliegenden Analysenbericht.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
Bremer Umweltinstitut



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

Anlagen: ANALYSENBERICHT

ANALYSENBERICHT

1 Auftragsbeschreibung

Auftraggeber: allnatura GmbH
Herr Bünnigmann
Am Flugplatz 2
73540 Heubach

Auftragsdatum: 13. August 2009

Probeneingang: 18. August 2009

Prüfzeitraum: 25. August 2009 bis 18. September 2009

Prüfberichtsnummer: H 2686 FT-2

Probennehmer: Die Probenahme erfolgte durch den Auftraggeber.

1.1 Probenbeschreibung

Probennummer	Bezeichnung	Probenmenge	Prüfziel
H 2686 FT – 2.1	Luftprobe Prüfkammer nach 2 Tagen: Naturlatex-Kern	2,0 Liter	Rückstellprobe
H 2686 FT – 2.2	Luftprobe Prüfkammer nach 2 Tagen: Naturlatex-Kern	2,0 Liter	Flüchtige organische Verbindungen und CS ₂ mittels Thermodesorption
H 2686 FT – 2.3	Luftprobe Prüfkammer nach 2 Tagen: Naturlatex-Kern	30 Liter	Formaldehyd
H 2686 FT – 2.5	Luftprobe Prüfkammer nach 7 Tagen: Naturlatex-Kern	1,8 Liter	Flüchtige organische Verbindungen und CS ₂ mittels Thermodesorption
H 2686 FT – 2.6	Luftprobe Prüfkammer nach 7 Tagen: Naturlatex-Kern	1,8 Liter	Rückstellprobe
H 2686 FT – 2.7	Luftprobe Prüfkammer nach 7 Tagen: Naturlatex-Kern	28,61 Liter	Formaldehyd
H 2686 FT – 2.8	Luftprobe Prüfkammer nach 2 Tagen: Naturlatex-Kern	150 Liter	Nitrosamine
H 2686 FT – 2.9	Materialprobe: Naturlatex-Kern	--	Geruchsprüfung
H 2686 FT – 2.10	Materialprobe: Naturlatex-Kern	--	Polymer-/Füllstoffanteil

2 Prüfverfahren

2.1 Prüfverfahren zur Emissionsuntersuchung von Materialproben mittels Prüfkammer

nach DIN EN ISO 16000-9 und in Anlehnung an DIN EN 717-1

Prüfkammerparameter: Probenmaße:	Oberfläche 0,026 m ²
Kammerluftvolumen:	0,02 m ³
Temperatur:	23 °C
rel. Luftfeuchte:	47 %
Produktbeladung:	1,3 m ² /m ³
Luftwechselrate:	1 h ⁻¹
Flächenspez. Luftwechselrate:	0,77 m ³ /m ² h

Flüchtige organische Verbindungen:	DIN EN ISO 16000-6, Luftprobenahme nach 2 und 7 Tagen
Formaldehyd:	DIN EN ISO 16000-3, Luftprobenahme nach 2 Tagen
Nitrosamine:	BGI 505-23, Luftprobenahme nach 2 Tagen

2.2 Prüfverfahren zur Geruchsprüfung

VDA 270 i.A. bei 40 °C, 50 % Luftfeuchte

2.3 Prüfverfahren zur Bestimmung des Füllstoffanteils

Thermogravimetrische Bestimmung,

2.4 Prüfverfahren zur Bestimmung des Polymeranteils

Bestimmung mittels IR/ATR

3 Ergebnisse

3.1 Ergebnisse der Untersuchung der Prüfkammerluft mittels Thermodesorption

Parameter	H 2686 FT-2.2 Naturlatex-Kern 2 Tage [µg/m ³]	H 2686 FT-2.5 Naturlatex-Kern 7 Tage [µg/m ³]	NG [µg/m ³]
Alkane, Aliphaten (C6-C22)			
n-Hexan	n.n.	n.n.	1
n-Heptan	n.n.	n.n.	1
2-Methylpentan	n.n.	n.n.	1
3-Methylpentan	n.n.	n.n.	1
2,2,4-Trimethylpentan (i-Oktan)	n.n.	n.n.	1
iso-Heptan	n.n.	n.n.	1
n-Oktan	n.n.	n.n.	1
n-Nonan	n.n.	n.n.	1
n-Dekan	1	n.n.	1
2,2,4,6,6-Pentamethylheptan	1	n.n.	1
n-Undekan	2	n.n.	1
n-Dodekan	3	n.n.	1
n-Tridekan	3	1	1
2,2,4,4,6,8,8-Heptamethylnonan	n.n.	n.n.	1
n-Tetradekan	n.n.	n.n.	1
n-Pentadekan	n.n.	n.n.	1
n-Hexadekan	n.n.	n.n.	1
n-Heptadekan >#	n.n.	n.n.	1
n-Oktadekan >#	n.n.	n.n.	1
n-Nonadekan >#	n.n.	n.n.	1
n-Eicosan >#	n.n.	n.n.	1
n-Heneicosan >#	n.n.	n.n.	1
n-Docosan >#	n.n.	n.n.	1
Cycloalkane			
Cyclopentan	n.n.	n.n.	1
Methylcyclopentan	n.n.	n.n.	1
Cyclohexan	n.n.	n.n.	1
Methylcyclohexan	n.n.	n.n.	1
1,4-Dimethylcyclohexan	n.n.	n.n.	1
trans-Decalin	n.n.	n.n.	1
Alkene, Olefine			
Cyclohexen	n.n.	n.n.	1
4-Vinylcyclohexen	n.n.	n.n.	1
1-Okten	n.n.	n.n.	1
1-Deken	n.n.	n.n.	1
Isobuten-Trimer	n.n.	n.n.	1
4-Phenylcyclohexen	n.n.	n.n.	1

Parameter	H 2686 FT-2.2 Naturlatex-Kern 2 Tage [µg/m ³]	H 2686 FT-2.5 Naturlatex-Kern 7 Tage [µg/m ³]	NG [µg/m ³]
Aromaten			
Benzol	n.n.	n.n.	1
Toluol	n.n.	n.n.	1
Ethynylbenzol (Phenylacetylen)	n.n.	n.n.	1
Ethylbenzol	n.n.	n.n.	1
m,p-Xylol (1,3/1,4-Dimethylbenzol)	n.n.	n.n.	1
o-Xylol (1,2-Dimethylbenzol)	n.n.	n.n.	1
Styrol (Vinylbenzol)	n.n.	n.n.	1
n-Propylbenzol	n.n.	n.n.	1
iso-Propylbenzol (Cumol)	n.n.	n.n.	1
1,2,3-Trimethylbenzol	n.n.	n.n.	1
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocumol)	n.n.	n.n.	1
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	n.n.	n.n.	1
2-Ethyltoluol	n.n.	n.n.	1
3-Ethyltoluol	n.n.	n.n.	1
4-Ethyltoluol	n.n.	n.n.	1
Diethylbenzol Isomerengemisch	n.n.	n.n.	1
2-Cymol (2-Isopropylmethylbenzol)	n.n.	n.n.	1
3-Cymol (3-Isopropylmethylbenzol)	n.n.	n.n.	1
4-Cymol (4-Isopropylmethylbenzol)	n.n.	n.n.	1
n-Butylbenzol	n.n.	n.n.	1
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	n.n.	n.n.	1
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	n.n.	n.n.	1
2-Vinytoluol	n.n.	n.n.	1
3-Vinytoluol	n.n.	n.n.	1
4-Vinytoluol	n.n.	n.n.	1
1,3-Diisopropylbenzol	n.n.	n.n.	1
1,4-Diisopropylbenzol	n.n.	n.n.	1
n-Oktylbenzol (Phenylloktan)	n.n.	n.n.	1
n-Decylbenzol (1-Phenyldekan)	n.n.	n.n.	1
n-Undecylbenzol (1-Phenylundekan)	n.n.	n.n.	1
Indan	n.n.	n.n.	1
Inden	n.n.	n.n.	1
Naphthalin	n.n.	n.n.	1
Di-Isopropyl-Naphthaline >#	n.n.	n.n.	1
Acenaphthylen	n.n.	n.n.	1
Acenaphthen	n.n.	n.n.	1
Fluoren	n.n.	n.n.	1
Phenanthren	n.n.	n.n.	1

Parameter	H 2686 FT-2.2 Naturlatex-Kern 2 Tage [µg/m ³]	H 2686 FT-2.5 Naturlatex-Kern 7 Tage [µg/m ³]	NG [µg/m ³]
Terpene			
a-Pinen	3	n.n.	1
b-Pinen	1	n.n.	1
Camphen	n.n.	n.n.	1
d ³ -Caren	7	n.n.	1
a-Terpinen	n.n.	n.n.	1
R+-Limonen	16	n.n.	1
Borneol	n.n.	n.n.	1
b-Myrcen	n.n.	n.n.	1
Eucalyptol	n.n.	n.n.	1
b-Linalool	n.n.	n.n.	1
Campher	n.n.	n.n.	1
Menthol	n.n.	n.n.	1
a-Terpineol	n.n.	n.n.	1
4-t-Butylcyclohexylacetat	n.n.	n.n.	1
Verbenon	n.n.	n.n.	1
Longifolen	n.n.	n.n.	1
Halogenierte Kohlenwasserstoffe			
1,2-Dichlorethan	n.n.	n.n.	1
1,1,1-Trichlorethan	n.n.	n.n.	1
Tetrachlorethen (PER)	n.n.	n.n.	1
1,3-Dichlor-2-propanol	n.n.	n.n.	1
Epichlorhydrin	n.n.	n.n.	1
1,2-Dichlorbenzol	n.n.	n.n.	1
1,3-Dichlorbenzol	n.n.	n.n.	1
1,4-Dichlorbenzol	n.n.	n.n.	1
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	n.n.	n.n.	1
1-Monochlornaphthalin	n.n.	n.n.	1
2-Monochlornaphthalin	n.n.	n.n.	1
1,4-Dichlornaphthalin	n.n.	n.n.	1
1,5-Dichlornaphthalin	n.n.	n.n.	1
Ketone			
2-Butanon (Ethylmethylketon)	8	n.n.	1
MIBK (Methylisobutylketon)	n.n.	n.n.	1
2-Hexanon	n.n.	n.n.	1
2-Heptanon	n.n.	n.n.	1
Cyclohexanon	n.n.	n.n.	1
Acetophenon	n.n.	n.n.	1
3-Methyl-2-butanon	n.n.	n.n.	1
Cyclopentanon	n.n.	n.n.	1
2-Methylcyclopentanon	n.n.	n.n.	1
2-Methylcyclohexanon	n.n.	n.n.	1
Acetonaldol	n.n.	n.n.	1
Benzophenon	n.n.	n.n.	1
Ether			
Tetrahydrofuran (THF)	n.n.	n.n.	1
Dibutylether	n.n.	n.n.	1
Dioktylether	n.n.	n.n.	1

Parameter	H 2686 FT-2.2 Naturlatex-Kern 2 Tage [µg/m ³]	H 2686 FT-2.5 Naturlatex-Kern 7 Tage [µg/m ³]	NG [µg/m ³]
Ester und Lactone			
Methylacetat # <	n.n.	n.n.	1
Ethylacetat (Essigsäureethylester)	n.n.	n.n.	1
n-Butylformiat	n.n.	n.n.	1
iso-Butylacetat	n.n.	n.n.	1
n-Butylacetat	n.n.	n.n.	1
n-Pentylacetat	n.n.	n.n.	1
n-Hexylacetat	n.n.	n.n.	1
Methylacrylat	n.n.	n.n.	1
Ethylacrylat	n.n.	n.n.	1
Methylmethacrylat	n.n.	n.n.	1
n-Butylacrylat	n.n.	n.n.	1
2-Ethylhexylacetat	n.n.	n.n.	1
2-Ethylhexylacrylat	n.n.	n.n.	1
Linalylacetat	n.n.	n.n.	1
Ethyldiethoxyacetat	n.n.	n.n.	1
1,6-Hexandioldiacrylat	n.n.	n.n.	1
DMS (Dimethylsuccinat, Bernsteinsäuredimethylester)	n.n.	n.n.	1
DMG (Dimethylglutarat, Glutarsäuredimethylester)	n.n.	n.n.	1
DMA (Dimethyladipat, Adipinsäuredimethylester)	n.n.	n.n.	1
Di-n-butymaleat	n.n.	n.n.	1
Texanol (2,2,4-Trimethylpentan-1,3-diol-monoisobutytrat)	n.n.	n.n.	1
TXIB (2,2,4-Trimethylpentan-1,3-dioldiisobutytrat) >#	n.n.	n.n.	1
DMP (Dimethylphthalat)	n.n.	n.n.	1
DEP (Diethylphthalat) >#	n.n.	n.n.	1
DIBP (Diisobutylphthalat) >#	n.n.	n.n.	1
DBP (Dibutylphthalat) >#	n.n.	n.n.	1
Gamma-Butyrolacton	n.n.	n.n.	1
Glykolderivate			
Ethylenglykol	8	n.n.	1
1,2-PG (1,2-Propylenglykol)	n.n.	n.n.	1
T3PG (Tripropylenglykol)	n.n.	n.n.	1
EGMM (Ethylenglykolmonomethylether)	n.n.	n.n.	1
EGDM (Ethylenglykoldimethylether)	n.n.	n.n.	1
EGDE (Ethylenglykoldiethylether)	n.n.	n.n.	1
1,2-PGMM (1,2-Propylenglykolmonomethylether)	n.n.	n.n.	1
EGME (Ethylenglykolmonoethylether)	n.n.	n.n.	1
EGMB (Ethylenglykolmono-n-butylether)	n.n.	n.n.	1
1,2-PGMB (1,2-Propylenglykolmonobutylether)	n.n.	n.n.	1
EGMP (Ethylenglykolmonophenylether)	n.n.	n.n.	1
1,2-PGMP (1,2-Propylenglykolmonopropylether)	n.n.	n.n.	1
DEGMM (Diethylenglykolmonomethylether)	n.n.	n.n.	1
DEGME (Diethylenglykolmonoethylether)	n.n.	n.n.	1
DPGMM (Dipropylenglykolmonomethylether)	n.n.	n.n.	1
DEGMB (Diethylenglykolmonobutylether)	n.n.	n.n.	1
DEGDB (Diethylenglykoldibutylether)	n.n.	n.n.	1
DPGMB (Dipropylenglykolmonobutylether)	n.n.	n.n.	1
T3EGMB (Triethylenglykolmonobutylether)	n.n.	n.n.	1
T3PGMB (Tripropylenglykolmonobutylether)	n.n.	n.n.	1

Parameter	H 2686 FT-2.2 Naturlatex-Kern 2 Tage [µg/m ³]	H 2686 FT-2.5 Naturlatex-Kern 7 Tage [µg/m ³]	NG [µg/m ³]
Glykolderivate (Fortsetzung)			
EGMH (Ethylenglykolmonohexylether)	n.n.	n.n.	1
DEGMH(Diethylenglykolmonohexylether)	n.n.	n.n.	1
EGMMA (Ethylenglykolmonomethyletheracetat)	n.n.	n.n.	1
1,2-PGMMA (1,2-Propylenglykolmonomethyletheracetat)	n.n.	n.n.	1
EGMEA (Ethylenglykolmonoethyletheracetat)	n.n.	n.n.	1
EGMBA (Ethylenglykolmono-n-butyletheracetat)	n.n.	n.n.	1
DEGMBA (Diethylenglykolmonobutyletheracetat)	n.n.	n.n.	1
DEGDA (Diethylenglykoldiacetat)	n.n.	n.n.	1
Ethylencarbonat	n.n.	n.n.	1
n-Butylglycolat (Glykolsäurebutylester)	n.n.	n.n.	1
Aldehyde			
n-Butanal	n.n.	n.n.	1
n-Pentanal	1	n.n.	1
n-Hexanal	n.n.	n.n.	1
n-Heptanal	n.n.	n.n.	1
2-Ethylhexanal	n.n.	n.n.	1
n-Oktanal	n.n.	n.n.	1
n-Nonanal	1	n.n.	1
n-Dekanal	2	n.n.	1
n-Undekanal	n.n.	n.n.	1
n-Dodekanal	n.n.	n.n.	1
Benzaldehyd	n.n.	n.n.	1
Cuminaldehyd	n.n.	n.n.	1
Glutardialdehyd (Glutaraldehyd)	n.n.	n.n.	1
2(E)-Butenal	n.n.	n.n.	1
2(E)-Pentenal	n.n.	n.n.	1
2(E)-Hexenal	n.n.	n.n.	1
2(E)-Heptenal	n.n.	n.n.	1
2(E)-Oktenal	n.n.	n.n.	1
2(E)-Nonenal	n.n.	n.n.	1
2(E)-Decenal	n.n.	n.n.	1
Furfural	n.n.	n.n.	1
5-Methylfurfural	n.n.	n.n.	1
Alkansäuren			
Ethansäure (Essigsäure)	3	n.n.	1
Propansäure (Propionsäure)	2	n.n.	1
2-Methylpropansäure (Isobuttersäure)	n.n.	n.n.	1
n-Butansäure (Buttersäure)	n.n.	n.n.	1
2,2-Dimethylpropansäure (Pivalinsäure)	n.n.	n.n.	1
n-Pentansäure (Valerieansäure)	n.n.	n.n.	1
n-Hexansäure (Capronsäure)	n.n.	n.n.	1
n-Heptansäure	n.n.	n.n.	1
n-Oktansäure (Caprylsäure)	n.n.	n.n.	1
2-Ethylhexansäure	n.n.	n.n.	1

Parameter	H 2686 FT-2.2 Naturlatex-Kern 2 Tage [µg/m ³]	H 2686 FT-2.5 Naturlatex-Kern 7 Tage [µg/m ³]	NG [µg/m ³]
Alkohole			
n-Propanol # <	n.n.	n.n.	1
2-Propanol	n.n.	25	1
iso-Butanol	n.n.	1	1
n-Butanol	n.n.	n.n.	1
n-Pentanol	n.n.	n.n.	1
n-Hexanol	n.n.	n.n.	1
n-Heptanol	n.n.	n.n.	1
2-Ethylhexanol	n.n.	n.n.	1
n-Oktanol	n.n.	n.n.	1
n-Nonanol	n.n.	n.n.	1
n-Dekanol	n.n.	n.n.	1
tert.-Butanol	n.n.	n.n.	1
Cyclohexanol	n.n.	n.n.	1
Phenol	n.n.	n.n.	1
2-Methylphenol	n.n.	n.n.	1
3-Methylphenol	n.n.	n.n.	1
Benzylalkohol	n.n.	n.n.	1
BHT (Butyliertes Hydroxytoluol = 2,6-Ditertiärbutyl-4-methylphenol)	n.n.	n.n.	1
TMDYD (2,4,7,9-Tetramethyldec-5-yn-4,7-diol)	n.n.	n.n.	1
Sonstige polare Verbindungen			
2-Butanonoxim	n.n.	n.n.	1
2-Methylpyrrolidon	n.n.	n.n.	1
Benzothiazol	2	n.n.	1
Caprolactam	n.n.	n.n.	1
Trimethylphosphat	n.n.	n.n.	1
Tri-n-Butylphosphat	n.n.	n.n.	1
Dimethylsulfid	n.n.	n.n.	1
Dimethyldisulfid	n.n.	n.n.	1
1,4-Dioxan	n.n.	n.n.	1
Hexamethyldisiloxan	n.n.	n.n.	1
D3 (Hexamethylcyclotrisiloxan)	n.n.	n.n.	1
D4 (Octamethylcyclotetrasiloxan)	n.n.	n.n.	1
D5 (Decamethylcyclopentasiloxan)	n.n.	n.n.	1

Parameter mit Quantifizierung über Toluol	H 2686 FT-2.2 Naturlatex-Kern 2 Tage [µg/m ³]	H 2686 FT-2.5 Naturlatex-Kern 7 Tage [µg/m ³]	NG [µg/m ³]
Anilin / Picoline	3	n.n.	1
NN-Diethylformamid	1	n.n.	1
Σ weitere Alkylcycloalkane	5	n.n.	1
Σ weitere Isoalkane	14	n.n.	1
Σ weitere Olefine	9	n.n.	1
Σ weitere Terpene und Terpenoide	20	3	1

NG = Nachweisgrenze
µg/m³ = Mikrogramm pro Kubikmeter

n.n. = nicht nachgewiesen
n.b. = nicht bestimmt

Parameter	H 2686 FT-2.2 Naturlatex-Kern 2 Tage [µg/m ³]	H 2686 FT-2.5 Naturlatex-Kern 7 Tage [µg/m ³]
TVOC	87	n.n.
Summe Einzelverbindungen im Retentionszeitbereich C ₆ -C ₁₆	118	6
Richtwert QUL	≤ 400	≤ 200
Σ VOC für die keine NIK-Werte vorhanden sind	n.n.	n.n.
Richtwert QUL	-	≤ 100
R-Wert	0,052	n.n.
Richtwert QUL	-	≤ 1
Σ VOC nach K1, K2, M1, M2, R1 (TRGS 905, RL 67/548 EWG); IARC Gruppe 1 u. 2A; MAK-Liste MAK III1, MAKIII2	n.n.	n.n.
Richtwert QUL	≤ 1	-
Σ sensibilisierende Stoffe DFG (MAK-Liste): Kategorie IV, BgVV-Liste: Kat A, TRGS 907		n.n.
Richtwert QUL	-	≤ 100
Σ VOC nach K3, M3, R3 (TRGS 905, RL 67/548 EWG); IARC Gruppe 2B; MAK-Liste MAK III3		n.n.
Richtwert QUL	-	≤ 50
Summe Alkylaromaten	n.n.	n.n.
Richtwert QUL	-	≤ 50
Schwefelkohlenstoff (CS₂)	2	1
Richtwert QUL	≤ 50	-

Summe Einzelverbindungen = Summe der Einzelverbindungen im Retentionszeitbereich C₆-C₁₆, identifizierte Verbindungen und nicht identifizierte bezogen auf Toluol, Berücksichtigungsgrenze = Nachweisgrenze

TVOC = Total Volatile Organic Compounds = Summe der flüchtigen organischen Verbindungen, Summe aller Einzelstoffe ≥ 5 µg/m³ im Retentionszeitbereich von C₆-C₁₆. Einzelstoffe sind identifizierte und nicht identifizierbare Verbindungen. Die Quantifizierung der identifizierten Stoffe mit NIK-Wert erfolgt substanzspezifisch. Die Quantifizierung der identifizierten Stoffe ohne NIK und die der nicht identifizierbaren Stoffe erfolgt jeweils gegen Toluoläquivalente.

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

R-Wert = Summe aller Einzelkonzentrationen geteilt durch den jeweiligen NIK-Wert

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

≤ = kleiner oder gleich

^{*}Nachweisgrenze von 1 µg/m³

^{*1}Nachweisgrenze von 3 µg/m³

NG = Nachweisgrenze

µg/m³ = Mikrogramm pro Kubikmeter

n.n. = nicht nachgewiesen

n.b. = nicht bestimmt

Anmerkung:

Die nachgewiesenen Emissionen dieser Probe liegen deutlich unter den Orientierungswerten des QUL

3.2 Ergebnisse der Untersuchung der Prüfkammerluft auf Nitrosamine

Parameter	H 2686 FT-2.8 Naturlatex-Kern 2 Tage [µg/m ³]	NG [µg/m ³]	Richtwert QUL [µg/m ³]
N-Nitrosodimethylamin	n.n.	0,07	max. Summe = 0,3
N-Nitrosodiethylamin	n.n.	0,07	
N-Nitrosodiisopropylamin	n.n.	0,07	
N-Nitrosodipropylamin	n.n.	0,07	
N-Nitrosodibutylamin	n.n.	0,07	
N-Nitrosopiperidin	n.n.	0,07	
N-Nitrosopyrrolidin	n.n.	0,07	
N-Nitrosomorpholin	n.n.	0,07	

NG = Nachweisgrenze
µg/m³ = Mikrogramm pro Kubikmeter

n.n. = nicht nachgewiesen

Anmerkung:

Emissionen mit Nitrosaminen wurden nicht nachgewiesen.

3.3 Ergebnisse der Untersuchung der Prüfkammerluft auf Formaldehyd

Parameter	H 2686 FT-2.3 Naturlatex-Kern 2 Tage [µg/m ³]	H 2686 FT-2.7 Naturlatex-Kern 7 Tage [µg/m ³]	NG [µg/m ³]	Richtwert QUL [µg/m ³]
Formaldehyd [µg/m ³]	4	4	2	≤ 24

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

1 µg/m³ = 1 Mikrogramm pro Kubikmeter
1 ppm = 1 part per million

Anmerkung:

Die nachgewiesene Formaldehyd-Emission dieser Probe liegt deutlich unter dem Orientierungswert des QUL.

3.4 Ergebnisse der Untersuchung der Materialproben auf Geruch

Probennummer	Beschreibung	Note
H 2686 FT-2.9	Naturlatex-Kern	2,6
Richtwert QUL		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 6 Prüfern.

Anmerkung:

Der Geruch wird als produkttypisch beschrieben und entspricht den Anforderungen des QUL.

3.5 Ergebnisse der Bestimmung des Füllstoff- und Polymeranteils

Parameter	H 2686 FT – 2.10 Naturlatex-Kern [gew. %]	Richtwert QUL [gew. %]
Füllstoffanteil		
Bezogen auf die Gesamtprobe beträgt der Polymeranteil	95	
Bezogen auf die Gesamtprobe beträgt der Ascheanteil incl. Zinkoxid	5	
Bezogen auf die Gesamtprobe beträgt der Füllstoffanteil	< 5	< 5
Polymeranteil		
Bezogen auf den Polymergehalt beträgt der Naturlatexanteil	100	
Bezogen auf den Polymergehalt beträgt der Syntheselatexanteil	0	

Der Füllstoffanteil berechnet sich aus der Differenz von Ascheanteil und Zinkoxid unter der Annahme, dass maximal 5 % Zinkoxid bezogen auf das Gesamtgewicht der Probe enthalten ist.

Anmerkung:

In bezug auf den Füllstoffanteil werden die Kriterien des QUL erfüllt.

- Ende des ANALYSENBERICHTS -

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich nur auf die geprüften Probenmaterialien. Die Prüfungen zu den Positionen 2.3 und 2.4 unterliegen nicht dem akkreditierten Bereich. Der ANALYSENBERICHT darf nur vollständig, bzw. nach Absprache mit dem Bremer Umweltinstitut auszugsweise, wiedergegeben werden. Die werbliche Verwendung des Analysenberichts ist auf 2 Jahre beschränkt.

Mit freundlichen Grüßen
Bremer Umweltinstitut



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