



Produktprüfung  
Zertifizierung  
Qualitätssicherung



ECO-INSTITUT GmbH • Sachsenring 69 • 50677 Köln

PPH BE-ST s.j. - manufacturer of natural  
mattresses  
Ul. Nowa 21 A  
62-070 Palędzie, Poland

ECO-INSTITUT GmbH  
Sachsenring 69  
50677 Köln

Fon +49-(0)221-931 245 -0  
Fax +49-(0)221-931 245 -33

www.eco-institut.de  
www.eco-info.de  
info@eco-institut.de

Geschäftsführer  
Dr. Hans-Ulrich Krieg  
Dr. Frank Kuebart

Köln HRB 25664  
UstId: DE 811775799

Raiffeisenbank  
Frechen-Hürth  
BLZ 370 623 65  
Konto 1 703 060 010

Akkreditiert ISO/IEC 17025

 **AKS** Akkreditierung: AKS-PL-20708  
Verzeichnis: www.aks-hannover.de  
Staatliche Akkreditierungsstelle Hannover



## PRÜFBERICHT Nr. 16305

<b>Probenbezeichnung lt. Auftraggeber:</b>	<b>Natur-und Latexmatratzen, Matratzenmuster aus dem Gesamtsortiment, Ihr Auftrag vom 22.1.2007</b>
Probenart:	Latexmatratze bestehend aus: Matratzendrell (Probe 16305-1) Latexkern (Probe 16305-2) Baumwolle (Probe 16305-3) Schurwolle (Probe 16305-4) Hanffaser (Probe 16305-5) Rosshaar (Probe 16200-45) latexierter Kokos (Probe 16200-46)
Auftraggeber:	PPH BE-ST s.j. – manufacturer of natural mattresses, Ul. Nowa 21 A, 62-070 Palędzie, Poland
Probenbereitstellung:	durch Auftraggeber
Probeneingang:	25.1.2007
Datum der Berichterstellung:	4.4.2007
Seite	1
Seitenzahl des Prüfberichts:	30
Werbliche Verwendungsdauer des Prüfberichts:	1 Jahr <sup>1</sup>

<p>Prüfziel:</p>	<p>gemäß Prüfkriterien <math>\text{ECO}</math>-Zertifikat <i>Produkt Emissionsarm</i></p> <p>für den kompletten Matratzenaufbau:</p> <p>Emissionsprüfungen (Prüfkammer, nach 2 Tagen):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flüchtige organische Verbindungen (VOC)</li> <li>• Formaldehyd</li> <li>• Nitrosamine</li> <li>• Schwefelkohlenstoff</li> </ul> <p>für den Bezug:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pestizide, Biozide</li> <li>• Chlorphenole (PCP, TeCP, OPP)</li> <li>• pH-Wert</li> <li>• Formaldehyd</li> </ul> <p>für den Latexkern:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Füllstoffanteil, Polymeranteil</li> </ul> <p>für die Füllmaterialien des Bezugs:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pestizide, Biozide</li> <li>• Chlorphenole (PCP, TeCP, OPP)</li> </ul> <p>für den kompletten latexierten Kokos:</p> <p>Emissionsprüfungen (Prüfkammer, nach 2 Tagen):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flüchtige organische Verbindungen (VOC)</li> <li>• Nitrosamine</li> <li>• Schwefelkohlenstoff</li> </ul> <p>Gehaltsprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polymeranteil</li> <li>• PCP, TeCP</li> </ul>
<p>Prüfendes Labor:</p>	<p><math>\text{ECO}</math>-Umweltinstitut GmbH, Köln, außer * * fremdvergeben</p>

## Emissionsprüfungen (Prüfkammer, nach 2 Tagen) kompletter Matratzenaufbau, Probe 16305-1-5

### Flüchtige organische Verbindungen (VOC, Prüfkammer)

<i>Substanzgruppe / Substanz kompletter Matratzenaufbau, Probe 16305-1-5</i>	<i>CAS Nr.</i>	<i>Emission nach 2 d [mg/m<sup>3</sup>]</i>	<i>SER<sub>a</sub> [mg/m<sup>2</sup>h]</i>
<i>Aromatische KW</i>			
Benzol	71-43-2	n.n.	n.n.
Toluol	108-88-3	n.n.	n.n.
Ethylbenzol	100-41-4	n.n.	n.n.
m/p-Xylol	108-38-3, 106-42-3	0,002	0,002
o-Xylol	95-47-6	n.n.	n.n.
Isopropylbenzol	98-82-8	n.n.	n.n.
n-Propylbenzol	103-65-1	n.n.	n.n.
1,3,5-Trimethylbenzol	108-67-8	n.n.	n.n.
1,2,4-Trimethylbenzol	95-63-6	0,002	0,002
1,2,3-Trimethylbenzol	526-73-8	n.n.	n.n.
2-Ethyltoluol	611-14-3	n.n.	n.n.
1-Isopropyl-4-methylbenzol	99-87-6	n.n.	n.n.
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	95-93-2	n.n.	n.n.
n-Butylbenzol	104-51-8	n.n.	n.n.
1,3-Diisopropylbenzol	99-62-7	n.n.	n.n.
1,4-Diisopropylbenzol	100-18-5	n.n.	n.n.
Phenyloctan	2189-60-8	n.n.	n.n.
1-Phenyldecan	104-72-3	n.n.	n.n.
1-Phenylundecan	6742-54-7	n.n.	n.n.
4-Phenylcyclohexen	4994-16-5	n.n.	n.n.
Styrol	100-42-5	n.n.	n.n.
Phenylacetylen	536-74-3	n.n.	n.n.
2-Phenylpropen	98-83-9	n.n.	n.n.
Vinylnoluol	25013-15-4	n.n.	n.n.
Naphthalin	91-20-3	n.n.	n.n.
Inden	95-13-6	n.n.	n.n.
<i>Gesättigte aliphatische KW</i>			
2-Methylpentan	107-83-5	n.n.	n.n.
3-Methylpentan	96-14-0	n.n.	n.n.
n-Hexan	110-54-3	n.n.	n.n.
Methylcyclopentan	96-37-7	n.n.	n.n.
Cyclohexan	110-82-7	n.n.	n.n.
Methylcyclohexan	108-87-2	n.n.	n.n.
1,4-Dimethylcyclohexan	589-90-2	n.n.	n.n.
n-Heptan	142-82-5	n.n.	n.n.
n-Octan	111-65-9	n.n.	n.n.
n-Nonan	111-84-2	n.n.	n.n.
n-Decan	124-18-5	0,002	0,002
n-Undecan	1120-21-4	0,004	0,003
n-Dodecan	112-40-3	0,002	0,002
n-Tridecan	629-50-5	0,001	0,001
n-Tetradecan	629-59-4	n.n.	n.n.
n-Pentadecan	629-62-9	n.n.	n.n.

<i>Substanzgruppe / Substanz kompletter Matratzenaufbau, Probe 16305-1-5</i>	<i>CAS Nr.</i>	<i>Emission nach 2 d [mg/m<sup>3</sup>]</i>	<i>SER<sub>a</sub> [mg/m<sup>2</sup>h]</i>
n-Hexadecan	544-76-3	n.n.	n.n.
<i>Terpene</i>			
δ-3-Caren	498-15-7	0,001	0,001
α-Pinen	80-56-8	0,002	0,002
β-Pinen	127-91-3	n.n.	n.n.
Limonen	138-86-3	0,004	0,003
<i>Aliphatische Alkohole und Ether</i>			
1-Propanol	71-23-8	n.n.	n.n.
2-Propanol	67-63-0	n.n.	n.n.
tert-Butanol	75-65-0	n.n.	n.n.
2-Methyl-1-propanol	78-83-1	n.n.	n.n.
1-Butanol	71-36-3	n.n.	n.n.
1-Pentanol	71-41-0	n.n.	n.n.
1-Hexanol	111-27-3	n.n.	n.n.
Cyclohexanol	108-93-0	n.n.	n.n.
2-Ethyl-1-hexanol	104-76-7	n.n.	n.n.
1-Octanol	111-87-5	n.n.	n.n.
4-Hydroxy-4-methyl-pentan-2-on	123-42-2	n.n.	n.n.
1-Heptanol	111-70-6	n.n.	n.n.
1-Nonanol	143-08-08	n.n.	n.n.
1-Decanol	112-30-1	n.n.	n.n.
<i>Aromatische Alkohole (Phenole)</i>			
Phenol	108-95-2	n.n.	n.n.
BHT (2,6-di-tert-butyl-4-methylphenol)	128-37-0	n.n.	n.n.
Benzylalkohol	100-51-6	n.n.	n.n.
<i>Glykole, Glykolether, Glykolester</i>			
Propylenglykol (1,2-Dihydroxypropan)	57-55-6	n.n.	n.n.
Ethylenglykol (Ethandiol)	107-21-1	n.n.	n.n.
Ethylenglykol-monobutylether	111-76-2	n.n.	n.n.
Diethylenglykol	111-46-6	n.n.	n.n.
Diethylenglykol-monobutylether	112-34-5	n.n.	n.n.
2-Phenoxyethanol	122-99-6	n.n.	n.n.
Ethylencarbonat	96-49-1	n.n.	n.n.
1-Methoxy-2-propanol	107-98-2	0,001	0,001
Texanol	25265-77-4	n.n.	n.n.
Glykolsäurebutylester	7397-62-8	n.n.	n.n.
Butyldiglykolacetat	124-17-4	n.n.	n.n.
Dipropylenglykolmono-methylether	34590-94-8	n.n.	n.n.
2-Methoxyethanol	109-86-4	n.n.	n.n.
2-Ethoxyethanol	110-80-5	n.n.	n.n.
2-Propoxyethanol	2807-30-9	n.n.	n.n.
2-Methylethoxyethanol	109-59-1	n.n.	n.n.
2-Hexoxyethanol	112-25-4	n.n.	n.n.
1,2-Dimethoxyethan	110-71-4	n.n.	n.n.
1,2-Diethoxyethan	73506-93-1	n.n.	n.n.
2-Methoxyethylacetat	110-49-6	n.n.	n.n.
2-Ethoxyethylacetat	111-15-9	n.n.	n.n.
2-Butoxyethylacetat	112-07-2	n.n.	n.n.
2-(2-Hexoxyethoxy)-ethanol	112-59-4	n.n.	n.n.

<i>Substanzgruppe / Substanz kompletter Matratzenaufbau, Probe 16305-1-5</i>	<i>CAS Nr.</i>	<i>Emission nach 2 d [mg/m<sup>3</sup>]</i>	<i>SER<sub>a</sub> [mg/m<sup>2</sup>h]</i>
1-Methoxy-2-(2-methoxy-ethoxy)-ethan	111-96-6	n.n.	n.n.
Propylenglykol-di-acetat	623-84-7	n.n.	n.n.
Dipropylenglykol	110-98-5	n.n.	n.n.
Dipropylenglykol-mono-methylether-acetat	88917-22-0	n.n.	n.n.
Dipropylenglykol-mono-n-propylether	29911-27-1	n.n.	n.n.
Dipropylenglykol-mono-n-butylether	29911-28-2	n.n.	n.n.
Dipropylenglykol-mono-t-butylether	132739-31-2	n.n.	n.n.
1,4-Butandiol	110-63-4	n.n.	n.n.
Tripropylenglykol-mono-methylether	20324-33-8	n.n.	n.n.
Triethylenglykol-dimethylether	112-49-2	n.n.	n.n.
1,2-Propylenglykol-dimethylether	7777-85-0	n.n.	n.n.
<i>Aldehyde</i>			
Butanal	123-72-8	n.n.	n.n.
Pentanal	110-62-3	0,001	0,001
Hexanal	66-25-1	0,001	0,001
Heptanal	111-71-7	n.n.	n.n.
2-Ethylhexanal	123-05-7	n.n.	n.n.
Octanal	124-13-0	n.n.	n.n.
Nonanal	124-19-6	0,002	0,002
Decanal	112-31-2	0,002	0,002
2-Butenal	4170-30-3	n.n.	n.n.
2-Pentenal	1576-87-0	n.n.	n.n.
2-Hexenal	6728-26-3	n.n.	n.n.
2-Heptenal	18829-55-5	n.n.	n.n.
2-Octenal	2548-87-0	n.n.	n.n.
2-Nonenal	18829-56-6	n.n.	n.n.
2-Decenal	3913-71-1	n.n.	n.n.
2-Undecenal	2463-77-6	n.n.	n.n.
Furfural	98-01-1	n.n.	n.n.
Glutaraldehyd	111-30-8	n.n.	n.n.
Benzaldehyd	100-52-7	0,001	0,001
<i>Ketone</i>			
Ethylmethylketon	78-93-3	n.n.	n.n.
3-Methyl-2-butanon	563-80-4	n.n.	n.n.
Methylisobutylketon	108-10-1	n.n.	n.n.
Cyclopentanon	120-92-3	n.n.	n.n.
Cyclohexanon	108-94-1	n.n.	n.n.
2-Methylcyclopentanon	1120-72-5	n.n.	n.n.
2-Methylcyclohexanon	583-60-8	n.n.	n.n.
Acetophenon	98-86-2	n.n.	n.n.
1-Hydroxyaceton	116-09-6	0,003	0,002
<i>Säuren</i>			
Essigsäure	64-19-7	0,031	0,024
Propionsäure	79-09-4	0,008	0,006
Isobuttersäure	79-31-2	n.n.	n.n.
Buttersäure	107-92-6	0,001	0,001
Pivalinsäure	75-98-9	n.n.	n.n.
n-Valeriansäure	109-52-4	0,006	0,005
n-Caprinsäure	142-62-1	0,001	0,001
n-Heptansäure	111-14-8	n.n.	n.n.

<i>Substanzgruppe / Substanz kompletter Matratzenaufbau, Probe 16305-1-5</i>	<i>CAS Nr.</i>	<i>Emission nach 2 d [mg/m<sup>3</sup>]</i>	<i>SER<sub>a</sub> [mg/m<sup>2</sup>h]</i>
n-Octansäure	124-07-2	0,003	0,002
2-Ethylhexansäure	149-57-5	n.n.	n.n.
<i>Ester und Lactone</i>			
Methylacetat	79-20-9	n.n.	n.n.
Ethylacetat	141-78-6	n.n.	n.n.
Vinylacetat	108-05-4	n.n.	n.n.
Isopropylacetat	108-21-4	n.n.	n.n.
Propylacetat	109-60-4	n.n.	n.n.
2-Methoxy-1-methylethylacetat	108-65-6	0,004	0,003
n-Butylformiat	592-84-7	n.n.	n.n.
Methylmethacrylat	80-62-6	n.n.	n.n.
Isobutylacetat	110-19-0	n.n.	n.n.
1-Butylacetat	123-86-4	n.n.	n.n.
2-Ethylhexylacetat	103-09-3	n.n.	n.n.
Methylacrylat	96-33-3	n.n.	n.n.
Ethylacrylat	140-88-5	n.n.	n.n.
n-Butylacrylat	141-32-2	n.n.	n.n.
2-Ethylhexylacrylat	103-11-7	n.n.	n.n.
Adipinsäuredimethylester	627-93-0	n.n.	n.n.
Fumarsäuredibutylester	105-75-9	n.n.	n.n.
Bernsteinsäuredimethylester	106-65-0	n.n.	n.n.
Hexandioldiacrylat	13048-33-4	n.n.	n.n.
Glutarsäuredimethylester	1119-40-0	n.n.	n.n.
Maleinsäuredibutylester	105-76-0	n.n.	n.n.
Butyrolacton	96-48-0	n.n.	n.n.
<i>Chlorierte Kohlenwasserstoffe</i>			
Trichlorethen	79-01-6	n.n.	n.n.
1,1,1-Trichlorethan	71-55-6	n.n.	n.n.
1,4-Dichlorbenzol	106-46-7	n.n.	n.n.
Tetrachlorethen	127-18-4	n.n.	n.n.
<i>Andere kalibrierte VOC</i>			
1,4-Dioxan	123-91-1	n.n.	n.n.
Caprolactam	105-60-2	n.n.	n.n.
N-Methyl-2-pyrrolidon	872-50-4	n.n.	n.n.
Octamethylcyclotetra-siloxan	556-67-2	n.n.	n.n.
Methenamin	100-97-0	n.n.	n.n.
2-Butanonoxim	96-29-7	n.n.	n.n.
Tributylphosphat	126-73-8	n.n.	n.n.
Triethylphosphat	78-40-0	n.n.	n.n.
Dimethylphthalat	131-11-3	n.n.	n.n.
5-Chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on (CIT)	26172-55-4	n.n.	n.n.
1-Octen	111-66-0	n.n.	n.n.
1-Decen	872-05-9	n.n.	n.n.
TXIB® (2,2,4-trimethyl-1,3-pentandiol diisobutytrat)	6846-50-0	n.n.	n.n.
2-Pentylfuran	3777-69-3	n.n.	n.n.
Tetrahydrofuran (THF)	109-99-9	n.n.	n.n.
<b>Summe der kalibrierten VOC</b>		<b>0,085</b>	<b>0,065</b>

n.n. = nicht nachweisbar

Bewertungsgrenze: 0,001 mg/m<sup>3</sup> Toluolequivalent

<i>Substanzgruppe / Substanz kompletter Matratzenaufbau, Probe 16305-1-5</i>	<i>CAS Nr.</i>	<i>Emission nach 2 d [mg/m<sup>3</sup>]</i>	<i>SER<sub>a</sub> [mg/m<sup>2</sup>h]</i>
<i>Andere nicht-kalibrierte und/oder nicht-identifizierte VOC</i>			
Siloxanverbindung		0,004	0,003
N,N-Diethylformamid		0,003	0,002
Alken		0,002	0,002
Isoalkan mit 10 oder 11 Kohlenstoffatomen		0,001	0,001
Alken		0,002	0,002
nicht identifizierte Verbindung		0,002	0,002
Benzothiazol		0,003	0,002
Phthalsäureanhydrid		0,001	0,001
Sesquiterpen		0,002	0,002
Sesquiterpen		0,004	0,003
<b>Summe der nicht-kalibrierten VOC, berechnet als Toluol-Äquivalent</b>		<b>0,024</b>	<b>0,018</b>
<b>Summe der kalibrierten und nicht- kalibrierten VOC:</b>		<b>0,109</b>	<b>0,084</b>

<b>Grenzwert für die VOC nach 3 Tagen</b>		<b>≤ 0,3</b>	
---	--	--------------	--

n.n. = nicht nachweisbar

Bewertungsgrenze: 0,001 mg/m<sup>3</sup> Toluolequivalent

Nichtidentifiziert: Vorschlag der Spektrenbibliothek mit hoher Wahrscheinlichkeit bzw. Zuordnung zu einer Substanzgruppe.

Identifiziert: Spektrum und Retentionszeit stimmen mit Vergleichssubstanz überein.

<u>Probengeometrie:</u>	Probe abgeklebt:	Nein
	Beladung:	Bezogen auf die Fläche
	Probenmaße:	17,8 cm x 17,7 cm x 14,0 cm
<u>Prüfkammerbedgg.:</u>	nach DIN ISO 16000-9 und DIN EN 717-1 i.A.	
	Kammervolumen:	0,125 m <sup>3</sup>
	Temperatur:	23°C
	relative Luftfeuchte:	50 %
	Luftdruck:	Normal
	Luft:	Gereinigt
	Luftwechselrate:	1,0 h <sup>-1</sup>
	Anströmgeschwindigkeit:	0,3 m/s
	Beladung:	1,3 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
	Spez. Luftdurchflußrate:	0,77 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> *h
	Luftprobenahme:	2 Tage nach Beladung der Prüfkammer
<u>Prüfmethode:</u>	DIN ISO 16000-6	

Hinweis: Dieser Prüfbericht bezieht sich ausschließlich auf den o.g. Prüfgegenstand.  
Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung.

## Formaldehyd (Prüfkammer)

### Kompletter Matratzenaufbau, Probe 16305-1-5

<i>Substanz</i>	<i>Emission nach 2 d [ppm]</i>	<i>Grenzwert nach 3 Tagen [ppm]</i>
Formaldehyd	< 0,01	≤ 0,05

< = nicht nachweisbar, unter der Bewertungsgrenze

Bewertungsgrenze: 0,01 ppm = 0,012 mg/m<sup>3</sup>

Prüfkammerbedingungen und Probengeometrie: siehe Flüchtige organische Verbindungen (VOC)

Prüfmethode: DIN V ENV 717-1 i.A. mit folgenden Abweichungen:

- keine Bestimmung der Ausgleichskonzentration; die Formaldehyd-Emission wird an einem Messpunkt wie oben angegeben bestimmt.
- Prüfkammergröße siehe Kammervolumen

## Nitrosamine (Prüfkammer)

### Kompletter Matratzenaufbau, Probe 16305-1-5

<i>Substanz</i>	<i>Emission nach 2 d [µg/m<sup>3</sup>]</i>
N-Nitrosodimethylamin (NDMA)	< 0,1
N-Nitrosomethylethylamin (NMEA)	< 0,1
N-Nitrosodiethylamin (NDEA)	< 0,1
N-Nitrosodiisopropylamin (NDIPA)	< 0,1
N-Nitrosodipropylamin (NDPA)	< 0,1
N-Nitrosodibutylamin (NDBA)	< 0,1
N-Nitrosopyrrolidin (NPYR)	< 0,1
N-Nitrosopiperidin (NPIP)	< 0,1
N-Nitrosomorpholin (NMOR)	< 0,1
Summe der Nitrosamine	entfällt

<b>Grenzwert nach 3 Tagen:</b>	<b>≤ 0,3</b>
--------------------------------	--------------

< = unter der Bewertungsgrenze

Bewertungsgrenze: 0,1 µg/m<sup>3</sup>

Prüfkammerbedingungen und Probengeometrie: siehe Flüchtige organische Verbindungen (VOC)

Prüfmethode: BGI 505-23 Bestimmung von Nitrosaminen

## Schwefelkohlenstoff CS<sub>2</sub> (Prüfkammer)

### **Kompletter Matratzenaufbau, Probe 16305-1-5**

<i>Substanz</i>	<i>Emission nach 2 d [mg/m<sup>3</sup>]</i>	<i>Grenzwert nach 3 d [mg/m<sup>3</sup>]</i>
Schwefelkohlenstoff CS <sub>2</sub>	0,002	≤ 0,05

< = nicht nachweisbar, unter der Bewertungsgrenze

Bewertungsgrenze: 0,001 mg/m<sup>3</sup>

Prüfkammerbedingungen und Probengeometrie: siehe Flüchtige organische Verbindungen (VOC)

Prüfmethode: DIN ISO 16000-6

## Gehaltsprüfungen:

### Prüfung des Latexkerns, Probe 16305-2:

#### Füllstoffanteil, Polymeranteil

<i>Füllstoffanteil</i>	<i>[gew/%]</i>
Bezogen auf die Gesamtprobe beträgt der Polymeranteil	89
Bezogen auf die Gesamtprobe beträgt der Ascheanteil (inkl. Zinkoxid)	11
Bezogen auf die Gesamtprobe beträgt der Füllstoffanteil <sup>1)</sup>	6
<i>Polymeranteil</i>	<i>[gew/%]</i>
Bezogen auf den Polymergehalt beträgt der Naturlatexanteil <sup>2)</sup>	100
Bezogen auf den Polymergehalt beträgt der Syntheselatexanteil <sup>2)</sup>	0

<sup>1)</sup> 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.

<sup>2)</sup> Bei Befunden < 5 % für Naturlatex wird das Ergebnis wie 100 % Syntheselatex dargestellt. In der Regel werden keine Naturlatexanteile unter 5 % eingesetzt.

#### Anforderungen:

Füllstoffanteil:  $\leq 5 \pm 1$  %

Polymeranteil: NR  $\geq 95$  %

Prüfmethoden: Ascheanteil/Füllstoffanteil: Thermogravimetrie; Polymeranteil: IR/ATR.

## Prüfungen des Bezugs Matratzendrell, Probe 16305-1:

### Pestizide, Biozide

#### Organochlorpestizide, Trifluralin, Chlordane, Carbaryl

<i>Substanz</i>	<i>Ergebnis [mg/kg]</i>
Aldrin	< 0,01
Captafol	< 0,01
Carbaryl	< 0,1
Chlordane	< 0,01
DDD	< 0,01
DDE	< 0,01
DDT	< 0,01
Dieldrin	< 0,01
α-Endosulfan	< 0,01
β-Endosufan	< 0,01
Endrin	< 0,01
Heptachlor	< 0,01
Heptachlorepoxid	< 0,01
Hexachlorbenzol (HCB)	< 0,01
α-HCH	< 0,01
β-HCH	< 0,01
γ-HCH (Lindan)	< 0,01
δ-HCH	< 0,01
Methoxychlor	< 0,01
Mirex	< 0,01
Toxaphen	< 0,1
Trifluralin	< 0,01
<b>Summe</b>	<b>entfällt</b>

<b>Grenzwert für die Summe der Organochlorpestizide:</b>	<b>≤ 0,5</b>
--	--------------

< = nicht nachweisbar, unter der Bewertungsgrenze

Bewertungsgrenzen: alle 0,01 mg/kg außer Toxaphen und Carbaryl (0,1 mg/kg)

Prüfmethode: Extraktion, Reinigung, Quantifizierung über GC/ECD, NP-FID, HPLC mit UV-Detektor

**Organophosphorpestizide**

<i>Substanz</i>	<i>Ergebnis [mg/kg]</i>
Azinphos-methyl	< 0,05
Azinphos-ethyl	< 0,05
Bromophos-ethyl	< 0,01
Chlordimeform	< 0,1
Chlorfenvinphos	< 0,01
Coumaphos	< 0,05
DEF	< 0,01
Diazinon	< 0,01
Dicrotophos	< 0,05
Dimethoat	< 0,05
Dinoseb und Salze	< 0,1
Malathion	< 0,01
Methamidophos	< 0,01
Monocrotophos	< 0,05
Parathion-ethyl	< 0,01
Parathion-methyl	< 0,01
Phosdrin	< 0,05
Propetamphos	< 0,01
Profenophos	< 0,01
Quinalphos	< 0,01
<b>Summe</b>	<b>entfällt</b>

<b>Grenzwert für die Summe der Organophosphorpestizide:</b>	<b>≤ 0,5</b>
---	--------------

< = nicht nachweisbar, unter der Bewertungsgrenze

Bewertungsgrenzen: alle 0,01 mg/kg außer Azinphos-methyl, Azinphos-ethyl, Coumaphos, Dicrotophos, Dimethoat, Monocrotophos, Phosdrin : 0,05 mg/kg, Chlordimeform, Dinoseb und Salze: 0,1 mg/kg

Prüfmethode: Extraktion, Reinigung, Quantifizierung über GC/ECD, NP-FID, HPLC mit UV-Detektor.

### Herbizide

<i>Substanz</i>	<i>Ergebnis [mg/kg]</i>
2,4-D	< 0,05
2,4,5-T	< 0,05
Dichlorprop	< 0,05
MCPA	< 0,05
MCPB	< 0,05
Mecoprop	< 0,05
<b>Summe</b>	<b>entfällt</b>

< = nicht nachweisbar, unter der Bewertungsgrenze

Bewertungsgrenze: 0,05 mg/kg

Prüfmethode: Extraktion, Reinigung, Quantifizierung über GC/ECD, NP-FID, HPLC mit UV-Detektor.

### Pyrethroide

<i>Substanz</i>	<i>Ergebnis [mg/kg]</i>
Permethrin	0,1
Cyfluthrin	< 0,1
Cypermethrin	< 0,1
Fenvalerat	< 0,1
Esfenvalerat	< 0,1
Deltamethrin	< 0,1
<b>Summe</b>	<b>0,1</b>

<b>Grenzwert für die Summe der Pyrethroide:</b>	<b>≤ 1,0</b>
---	--------------

< = nicht nachweisbar, unter der Bewertungsgrenze

Bewertungsgrenze: 0,1 mg/kg

Prüfmethode: Extraktion, Reinigung, Quantifizierung über GC/ECD, NP-FID, HPLC mit UV-Detektor.

## pH-Wert

### **Bezug Matratzendrell, Probe 16305-1**

<i>Parameter</i>	<i>Ergebnis</i>	<i>Grenzwert</i>
pH-Wert	6,4	4,5 – 9,0

Prüfmethode: DIN EN 1413

## Formaldehyd

### **Bezug Matratzendrell, Probe 16305-1**

<i>Parameter</i>	<i>Gehalt [mg/kg]</i>	<i>Grenzwert [mg/kg]</i>
Formaldehyd	< 20	≤ 20

< = unter der Bewertungsgrenze

Bewertungsgrenze: 20 mg/kg

Prüfmethode: DIN EN ISO 14184-1 i.A. und § 64 LFGB 82.02-1 i.A.

**Prüfungen der Füllmaterialien des Bezugs,  
Mischprobe Baumwolle, Schurwolle und Hanffaser  
(Proben 16305-3-5):**

**Pestizide, Biozide**

**Organochlorpestizide, Trifluralin, Chlordane, Carbaryl**

<i>Substanz</i>	<i>Ergebnis [mg/kg]</i>
Aldrin	< 0,01
Captafol	< 0,01
Carbaryl	< 0,1
Chlordane	< 0,01
DDD	< 0,01
DDE	< 0,01
DDT	< 0,01
Dieldrin	< 0,01
α-Endosulfan	< 0,01
β-Endosufan	< 0,01
Endrin	< 0,01
Heptachlor	< 0,01
Heptachlorepoxid	< 0,01
Hexachlorbenzol (HCB)	< 0,01
α-HCH	< 0,01
β-HCH	< 0,01
γ-HCH (Lindan)	< 0,01
δ-HCH	< 0,01
Methoxychlor	< 0,01
Mirex	< 0,01
Toxaphen	< 0,1
Trifluralin	< 0,01
<b>Summe</b>	<b>entfällt</b>

<b>Grenzwert für die Summe der Organochlorpestizide:</b>	<b>≤ 0,5</b>
--	--------------

< = nicht nachweisbar, unter der Bewertungsgrenze

Bewertungsgrenzen: alle 0,01 mg/kg außer Toxaphen und Carbaryl (0,1 mg/kg)

Prüfmethode: Extraktion, Reinigung, Quantifizierung über GC/ECD, NP-FID, HPLC mit UV-Detektor

### Organophosphorpestizide

<i>Substanz</i>	<i>Ergebnis [mg/kg]</i>
Azinphos-methyl	< 0,05
Azinphos-ethyl	< 0,05
Bromophos-ethyl	< 0,01
Chlordimeform	< 0,1
Chlorfenvinphos	< 0,01
Coumaphos	< 0,05
DEF	< 0,01
Diazinon	< 0,01
Dicrotophos	< 0,05
Dimethoat	< 0,05
Dinoseb und Salze	< 0,1
Malathion	< 0,01
Methamidophos	< 0,01
Monocrotophos	< 0,05
Parathion-ethyl	< 0,01
Parathion-methyl	< 0,01
Phosdrin	< 0,05
Propetamphos	< 0,01
Profenophos	< 0,01
Quinalphos	< 0,01
<b>Summe</b>	<b>entfällt</b>

<b>Grenzwert für die Summe der Organophosphorpestizide:</b>	<b>≤ 0,5</b>
---	--------------

< = nicht nachweisbar, unter der Bewertungsgrenze

Bewertungsgrenzen: alle 0,01 mg/kg außer Azinphos-methyl, Azinphos-ethyl, Coumaphos, Dicrotophos, Dimethoat, Monocrotophos, Phosdrin: 0,05 mg/kg, Chlordimeform, Dinoseb und Salze: 0,1 mg/kg

Prüfmethode: Extraktion, Reinigung, Quantifizierung über GC/ECD, NP-FID, HPLC mit UV-Detektor.

### Herbizide

<i>Substanz</i>	<i>Ergebnis [mg/kg]</i>
2,4-D	< 0,05
2,4,5-T	< 0,05
Dichlorprop	< 0,05
MCPA	< 0,05
MCPB	< 0,05
Mecoprop	< 0,05
<b>Summe</b>	<b>entfällt</b>

< = nicht nachweisbar, unter der Bewertungsgrenze

Bewertungsgrenze: 0,05 mg/kg

Prüfmethode: Extraktion, Reinigung, Quantifizierung über GC/ECD, NP-FID, HPLC mit UV-Detektor.

### Pyrethroide

<i>Substanz</i>	<i>Ergebnis [mg/kg]</i>
Permethrin	< 0,1
Cyfluthrin	< 0,1
Cypermethrin	< 0,1
Fenvalerat	< 0,1
Esfenvalerat	< 0,1
Deltamethrin	< 0,1
<b>Summe</b>	<b>&lt; 0,1</b>

<b>Grenzwert für die Summe der Pyrethroide:</b>	<b>≤ 1,0</b>
---	--------------

< = nicht nachweisbar, unter der Bewertungsgrenze

Bewertungsgrenze: 0,1 mg/kg

Prüfmethode: Extraktion, Reinigung, Quantifizierung über GC/ECD, NP-FID, HPLC mit UV-Detektor.

## Chlorphenole (PCP, TeCP, OPP)

### **Mischprobe Füllstoffe Baumwolle, Schurwolle und Hanffaser (Proben 16305-3-5)**

<i>Substanz</i>	<i>Gehalt [mg/kg]</i>
Pentachlorphenol (PCP)	< 0,01
Tetrachlorphenol (TeCP)	< 0,01
Orthophenylphenol (OPP)	< 0,5

< = nicht nachweisbar, unter der Bewertungsgrenze

Bewertungsgrenzen: PCP, TeCP: 0,01 mg/kg; OPP: 0,5 mg/kg

Prüfmethode: Extraktion, Veresterung, Reinigung an Kieselgel nach DFG-Methode S19, Analyse mit GC/ECD.

## Prüfungen des Füllmaterials Rosshaar, (Probe 16200-45):

### Pestizide, Biozide

#### Organochlorpestizide, Trifluralin, Chlordane, Carbaryl

<i>Substanz</i>	<i>Ergebnis [mg/kg]</i>
Aldrin	< 0,01
Captafol	< 0,01
Carbaryl	< 0,1
Chlordane	< 0,01
DDD	< 0,01
DDE	< 0,01
DDT	< 0,01
Dieldrin	< 0,01
α-Endosulfan	< 0,01
β-Endosufan	< 0,01
Endrin	< 0,01
Heptachlor	< 0,01
Heptachlorepoxyd	< 0,01
Hexachlorbenzol (HCB)	< 0,01
α-HCH	< 0,01
β-HCH	< 0,01
γ-HCH (Lindan)	< 0,01
δ-HCH	< 0,01
Methoxychlor	< 0,01
Mirex	< 0,01
Toxaphen	< 0,1
Trifluralin	< 0,01
<b>Summe</b>	<b>entfällt</b>

<b>Grenzwert für die Summe der Organochlorpestizide:</b>	<b>≤ 0,5</b>
--	--------------

< = nicht nachweisbar, unter der Bewertungsgrenze

Bewertungsgrenzen: alle 0,01 mg/kg außer Toxaphen und Carbaryl (0,1 mg/kg)

Prüfmethode: Extraktion, Reinigung, Quantifizierung über GC/ECD, NP-FID, HPLC mit UV-Detektor

**Organophosphorpestizide**

<i>Substanz</i>	<i>Ergebnis [mg/kg]</i>
Azinphos-methyl	< 0,05
Azinphos-ethyl	< 0,05
Bromophos-ethyl	< 0,01
Chlordimeform	< 0,1
Chlorfenvinphos	< 0,01
Coumaphos	< 0,05
DEF	< 0,01
Diazinon	< 0,01
Dicrotophos	< 0,05
Dimethoat	< 0,05
Dinoseb und Salze	< 0,1
Malathion	< 0,01
Methamidophos	< 0,01
Monocrotophos	< 0,05
Parathion-ethyl	< 0,01
Parathion-methyl	< 0,01
Phosdrin	< 0,05
Propetamphos	< 0,01
Profenophos	< 0,01
Quinalphos	< 0,01
<b>Summe</b>	<b>entfällt</b>

<b>Grenzwert für die Summe der Organophosphorpestizide:</b>	<b>≤ 0,5</b>
---	--------------

< = nicht nachweisbar, unter der Bewertungsgrenze

Bewertungsgrenzen: alle 0,01 mg/kg außer Azinphos-methyl, Azinphos-ethyl, Coumaphos, Dicrotophos, Dimethoat, Monocrotophos, Phosdrin: 0,05 mg/kg, Chlordimeform, Dinoseb und Salze: 0,1 mg/kg

Prüfmethode: Extraktion, Reinigung, Quantifizierung über GC/ECD, NP-FID, HPLC mit UV-Detektor.

### Herbizide

<i>Substanz</i>	<i>Ergebnis [mg/kg]</i>
2,4-D	< 0,05
2,4,5-T	< 0,05
Dichlorprop	< 0,05
MCPA	< 0,05
MCPB	< 0,05
Mecoprop	< 0,05
<b>Summe</b>	<b>entfällt</b>

< = nicht nachweisbar, unter der Bewertungsgrenze

Bewertungsgrenze: 0,05 mg/kg

Prüfmethode: Extraktion, Reinigung, Quantifizierung über GC/ECD, NP-FID, HPLC mit UV-Detektor.

### Pyrethroide

<i>Substanz</i>	<i>Ergebnis [mg/kg]</i>
Permethrin	< 0,1
Cyfluthrin	< 0,1
Cypermethrin	< 0,1
Fenvalerat	< 0,1
Esfenvalerat	< 0,1
Deltamethrin	< 0,1
<b>Summe</b>	<b>&lt; 0,1</b>

<b>Grenzwert für die Summe der Pyrethroide:</b>	<b>≤ 1,0</b>
---	--------------

< = nicht nachweisbar, unter der Bewertungsgrenze

Bewertungsgrenze: 0,1 mg/kg

Prüfmethode: Extraktion, Reinigung, Quantifizierung über GC/ECD, NP-FID, HPLC mit UV-Detektor.

## Chlorphenole (PCP, TeCP, OPP)

### **Füllmaterial Rosshaar, Probe 16200-45**

<i>Substanz</i>	<i>Gehalt [mg/kg]</i>
Pentachlorphenol (PCP)	< 0,01
Tetrachlorphenol (TeCP)	< 0,01
Orthophenylphenol (OPP)	< 0,5

< = nicht nachweisbar, unter der Bewertungsgrenze

Bewertungsgrenzen: PCP, TeCP: 0,01 mg/kg; OPP: 0,5 mg/kg

Prüfmethode: Extraktion, Veresterung, Reinigung an Kieselgel nach DFG-Methode S19, Analyse mit GC/ECD.

## Emissionsprüfungen (Prüfkammer, nach 2 Tagen) des latexierten Kokos, Probe 16200-46

### Flüchtige organische Verbindungen (VOC, Prüfkammer)

<i>Substanzgruppe / Substanz latexierter Kokos, Probe 16200-46</i>	<i>CAS Nr.</i>	<i>Emission nach 2 d [mg/m<sup>3</sup>]</i>	<i>SE<sub>Ra</sub> [mg/m<sup>2</sup>h]</i>
<i>Aromatische KW</i>			
Benzol	71-43-2	n.n.	n.n.
Toluol	108-88-3	n.n.	n.n.
Ethylbenzol	100-41-4	n.n.	n.n.
m/p-Xylol	108-38-3, 106-42-3	n.n.	n.n.
o-Xylol	95-47-6	n.n.	n.n.
Isopropylbenzol	98-82-8	n.n.	n.n.
n-Propylbenzol	103-65-1	n.n.	n.n.
1,3,5-Trimethylbenzol	108-67-8	n.n.	n.n.
1,2,4-Trimethylbenzol	95-63-6	n.n.	n.n.
1,2,3-Trimethylbenzol	526-73-8	n.n.	n.n.
2-Ethyltoluol	611-14-3	n.n.	n.n.
1-Isopropyl-4-methylbenzol	99-87-6	n.n.	n.n.
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	95-93-2	n.n.	n.n.
n-Butylbenzol	104-51-8	n.n.	n.n.
1,3-Diisopropylbenzol	99-62-7	n.n.	n.n.
1,4-Diisopropylbenzol	100-18-5	n.n.	n.n.
Phenyloctan	2189-60-8	n.n.	n.n.
1-Phenyldecan	104-72-3	n.n.	n.n.
1-Phenylundecan	6742-54-7	n.n.	n.n.
4-Phenylcyclohexen	4994-16-5	n.n.	n.n.
Styrol	100-42-5	n.n.	n.n.
Phenylacetylen	536-74-3	n.n.	n.n.
2-Phenylpropen	98-83-9	n.n.	n.n.
Vinylnol	25013-15-4	n.n.	n.n.
Naphthalin	91-20-3	n.n.	n.n.
Inden	95-13-6	n.n.	n.n.
<i>Gesättigte aliphatische KW</i>			
2-Methylpentan	107-83-5	n.n.	n.n.
3-Methylpentan	96-14-0	n.n.	n.n.
n-Hexan	110-54-3	n.n.	n.n.
Methylcyclopentan	96-37-7	n.n.	n.n.
Cyclohexan	110-82-7	n.n.	n.n.
Methylcyclohexan	108-87-2	n.n.	n.n.
1,4-Dimethylcyclohexan	589-90-2	n.n.	n.n.
n-Heptan	142-82-5	n.n.	n.n.
n-Octan	111-65-9	n.n.	n.n.
n-Nonan	111-84-2	n.n.	n.n.
n-Decan	124-18-5	n.n.	n.n.
n-Undecan	1120-21-4	n.n.	n.n.
n-Dodecan	112-40-3	n.n.	n.n.
n-Tridecan	629-50-5	n.n.	n.n.
n-Tetradecan	629-59-4	0,001	0,001
n-Pentadecan	629-62-9	n.n.	n.n.
n-Hexadecan	544-76-3	n.n.	n.n.

<i>Substanzgruppe / Substanz latexierter Kokos, Probe 16200-46</i>	<i>CAS Nr.</i>	<i>Emission nach 2 d [mg/m<sup>3</sup>]</i>	<i>SER<sub>a</sub> [mg/m<sup>2</sup>h]</i>
<i>Terpene</i>			
δ-3-Caren	498-15-7	n.n.	n.n.
α-Pinen	80-56-8	n.n.	n.n.
β-Pinen	127-91-3	n.n.	n.n.
Limonen	138-86-3	n.n.	n.n.
<i>Aliphatische Alkohole und Ether</i>			
1-Propanol	71-23-8	n.n.	n.n.
2-Propanol	67-63-0	n.n.	n.n.
tert-Butanol	75-65-0	n.n.	n.n.
2-Methyl-1-propanol	78-83-1	n.n.	n.n.
1-Butanol	71-36-3	n.n.	n.n.
1-Pentanol	71-41-0	n.n.	n.n.
1-Hexanol	111-27-3	n.n.	n.n.
Cyclohexanol	108-93-0	n.n.	n.n.
2-Ethyl-1-hexanol	104-76-7	n.n.	n.n.
1-Octanol	111-87-5	n.n.	n.n.
4-Hydroxy-4-methyl-pentan-2-on	123-42-2	n.n.	n.n.
1-Heptanol	111-70-6	n.n.	n.n.
1-Nonanol	143-08-08	n.n.	n.n.
1-Decanol	112-30-1	n.n.	n.n.
<i>Aromatische Alkohole (Phenole)</i>			
Phenol	108-95-2	n.n.	n.n.
BHT (2,6-di-tert-butyl-4-methylphenol)	128-37-0	n.n.	n.n.
Benzylalkohol	100-51-6	n.n.	n.n.
<i>Glykole, Glykolether, Glykolester</i>			
Propylenglykol (1,2-Dihydroxypropan)	57-55-6	n.n.	n.n.
Ethylenglykol (Ethandiol)	107-21-1	n.n.	n.n.
Ethylenglykol-monobutylether	111-76-2	n.n.	n.n.
Diethylenglykol	111-46-6	n.n.	n.n.
Diethylenglykol-monobutylether	112-34-5	n.n.	n.n.
2-Phenoxyethanol	122-99-6	n.n.	n.n.
Ethylencarbonat	96-49-1	n.n.	n.n.
1-Methoxy-2-propanol	107-98-2	n.n.	n.n.
Texanol	25265-77-4	n.n.	n.n.
Glykolsäurebutylester	7397-62-8	n.n.	n.n.
Butyldiglykolacetat	124-17-4	n.n.	n.n.
Dipropylenglykolmono-methylether	34590-94-8	n.n.	n.n.
2-Methoxyethanol	109-86-4	n.n.	n.n.
2-Ethoxyethanol	110-80-5	n.n.	n.n.
2-Propoxyethanol	2807-30-9	n.n.	n.n.
2-Methylethoxyethanol	109-59-1	n.n.	n.n.
2-Hexoxyethanol	112-25-4	n.n.	n.n.
1,2-Dimethoxyethan	110-71-4	n.n.	n.n.
1,2-Diethoxyethan	73506-93-1	n.n.	n.n.
2-Methoxyethylacetat	110-49-6	n.n.	n.n.
2-Ethoxyethylacetat	111-15-9	n.n.	n.n.
2-Butoxyethylacetat	112-07-2	n.n.	n.n.
2-(2-Hexoxyethoxy)-ethanol	112-59-4	n.n.	n.n.
1-Methoxy-2-(2-methoxy-ethoxy)-ethan	111-96-6	n.n.	n.n.

<i>Substanzgruppe / Substanz latexierter Kokos, Probe 16200-46</i>	<i>CAS Nr.</i>	<i>Emission nach 2 d [mg/m<sup>3</sup>]</i>	<i>SER<sub>a</sub> [mg/m<sup>2</sup>h]</i>
Propylenglykol-di-acetat	623-84-7	n.n.	n.n.
Dipropylenglykol	110-98-5	n.n.	n.n.
Dipropylenglykol-mono-methylether-acetat	88917-22-0	n.n.	n.n.
Dipropylenglykol-mono-n-propylether	29911-27-1	n.n.	n.n.
Dipropylenglykol-mono-n-butylether	29911-28-2	n.n.	n.n.
Dipropylenglykol-mono-t-butylether	132739-31-2	n.n.	n.n.
1,4-Butandiol	110-63-4	n.n.	n.n.
Tripropylenglykol-mono-methylether	20324-33-8	n.n.	n.n.
Triethylenglykol-dimethylether	112-49-2	n.n.	n.n.
1,2-Propylenglykol-dimethylether	7777-85-0	n.n.	n.n.
<i>Aldehyde</i>			
Butanal	123-72-8	n.n.	n.n.
Pentanal	110-62-3	n.n.	n.n.
Hexanal	66-25-1	n.n.	n.n.
Heptanal	111-71-7	n.n.	n.n.
2-Ethylhexanal	123-05-7	n.n.	n.n.
Octanal	124-13-0	n.n.	n.n.
Nonanal	124-19-6	n.n.	n.n.
Decanal	112-31-2	n.n.	n.n.
2-Butenal	4170-30-3	n.n.	n.n.
2-Pentenal	1576-87-0	n.n.	n.n.
2-Hexenal	6728-26-3	n.n.	n.n.
2-Heptenal	18829-55-5	n.n.	n.n.
2-Octenal	2548-87-0	n.n.	n.n.
2-Nonenal	18829-56-6	n.n.	n.n.
2-Decenal	3913-71-1	n.n.	n.n.
2-Undecenal	2463-77-6	n.n.	n.n.
Furfural	98-01-1	n.n.	n.n.
Glutaraldehyd	111-30-8	n.n.	n.n.
Benzaldehyd	100-52-7	n.n.	n.n.
<i>Ketone</i>			
Ethylmethylketon	78-93-3	n.n.	n.n.
3-Methyl-2-butanon	563-80-4	n.n.	n.n.
Methylisobutylketon	108-10-1	n.n.	n.n.
Cyclopentanon	120-92-3	n.n.	n.n.
Cyclohexanon	108-94-1	n.n.	n.n.
2-Methylcyclopentanon	1120-72-5	n.n.	n.n.
2-Methylcyclohexanon	583-60-8	n.n.	n.n.
Acetophenon	98-86-2	n.n.	n.n.
1-Hydroxyaceton	116-09-6	n.n.	n.n.
<i>Säuren</i>			
Essigsäure	64-19-7	0,049	0,038
Propionsäure	79-09-4	n.n.	n.n.
Isobuttersäure	79-31-2	n.n.	n.n.
Buttersäure	107-92-6	n.n.	n.n.
Pivalinsäure	75-98-9	n.n.	n.n.
n-Valeriansäure	109-52-4	n.n.	n.n.
n-Caprinsäure	142-62-1	n.n.	n.n.
n-Heptansäure	111-14-8	n.n.	n.n.
n-Octansäure	124-07-2	n.n.	n.n.

<i>Substanzgruppe / Substanz latexierter Kokos, Probe 16200-46</i>	<i>CAS Nr.</i>	<i>Emission nach 2 d [mg/m<sup>3</sup>]</i>	<i>SER<sub>a</sub> [mg/m<sup>2</sup>h]</i>
2-Ethylhexansäure	149-57-5	n.n.	n.n.
<i>Ester und Lactone</i>			
Methylacetat	79-20-9	n.n.	n.n.
Ethylacetat	141-78-6	n.n.	n.n.
Vinylacetat	108-05-4	n.n.	n.n.
Isopropylacetat	108-21-4	n.n.	n.n.
Propylacetat	109-60-4	n.n.	n.n.
2-Methoxy-1-methylethylacetat	108-65-6	n.n.	n.n.
n-Butylformiat	592-84-7	n.n.	n.n.
Methylmethacrylat	80-62-6	n.n.	n.n.
Isobutylacetat	110-19-0	n.n.	n.n.
1-Butylacetat	123-86-4	n.n.	n.n.
2-Ethylhexylacetat	103-09-3	n.n.	n.n.
Methylacrylat	96-33-3	n.n.	n.n.
Ethylacrylat	140-88-5	n.n.	n.n.
n-Butylacrylat	141-32-2	n.n.	n.n.
2-Ethylhexylacrylat	103-11-7	n.n.	n.n.
Adipinsäuredimethylester	627-93-0	n.n.	n.n.
Fumarsäuredibutylester	105-75-9	n.n.	n.n.
Bernsteinsäuredimethylester	106-65-0	n.n.	n.n.
Hexandioldiacrylat	13048-33-4	n.n.	n.n.
Glutarsäuredimethylester	1119-40-0	n.n.	n.n.
Maleinsäuredibutylester	105-76-0	n.n.	n.n.
Butyrolacton	96-48-0	n.n.	n.n.
<i>Chlorierte Kohlenwasserstoffe</i>			
Trichlorethen	79-01-6	n.n.	n.n.
1,1,1-Trichlorethan	71-55-6	n.n.	n.n.
1,4-Dichlorbenzol	106-46-7	n.n.	n.n.
Tetrachlorethen	127-18-4	n.n.	n.n.
<i>Andere kalibrierte VOC</i>			
1,4-Dioxan	123-91-1	n.n.	n.n.
Caprolactam	105-60-2	n.n.	n.n.
N-Methyl-2-pyrrolidon	872-50-4	n.n.	n.n.
Octamethylcyclotetra-siloxan	556-67-2	n.n.	n.n.
Methenamin	100-97-0	n.n.	n.n.
2-Butanonoxim	96-29-7	n.n.	n.n.
Tributylphosphat	126-73-8	n.n.	n.n.
Triethylphosphat	78-40-0	n.n.	n.n.
Dimethylphthalat	131-11-3	n.n.	n.n.
5-Chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on (CIT)	26172-55-4	n.n.	n.n.
1-Octen	111-66-0	n.n.	n.n.
1-Decen	872-05-9	n.n.	n.n.
TXIB® (2,2,4-trimethyl-1,3-pentandiol diisobutytrat)	6846-50-0	n.n.	n.n.
2-Pentylfuran	3777-69-3	n.n.	n.n.
Tetrahydrofuran (THF)	109-99-9	n.n.	n.n.
<b>Summe der kalibrierten VOC</b>		<b>0,051</b>	<b>0,039</b>

n.n. = nicht nachweisbar

Hinweis: Dieser Prüfbericht bezieht sich ausschließlich auf den o.g. Prüfgegenstand.  
Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung.

Bewertungsgrenze: 0,001 mg/m<sup>3</sup> Toluolequivalent

<i>Substanzgruppe / Substanz latexierter Kokos, Probe 16200-46</i>	<i>CAS Nr.</i>	<i>Emission nach 2 d [mg/m<sup>3</sup>]</i>	<i>SER<sub>a</sub> [mg/m<sup>2</sup>h]</i>
<i>Andere nicht-kalibrierte und/oder nicht-identifizierte VOC</i>			
Siloxanverbindung		0,003	0,002
Benzothiazol		0,002	0,002
Isoalkan mit 13 oder 14 Kohlenstoffatomen		0,004	0,003
Isoalkan mit 13 oder 14 Kohlenstoffatomen		0,004	0,003
Chinolinderivat		0,003	0,002
Alken oder Alkohol		0,002	0,002
Phthalat, vermutlich Diethylphthalat		0,002	0,002
<b>Summe der nicht-kalibrierten VOC, berechnet als Toluol-Äquivalent</b>		<b>0,020</b>	<b>0,015</b>
<b>Summe der kalibrierten und nicht- kalibrierten VOC:</b>		<b>0,071</b>	<b>0,055</b>

<b>Grenzwert für die VOC nach 3 Tagen</b>		<b>≤ 0,3</b>	
---	--	--------------	--

n.n. = nicht nachweisbar

Bewertungsgrenze: 0,001 mg/m<sup>3</sup> ToluolequivalentNichtidentifiziert: Vorschlag der Spektrenbibliothek mit hoher Wahrscheinlichkeit bzw. Zuordnung zu einer Substanzgruppe.Identifiziert: Spektrum und Retentionszeit stimmen mit Vergleichssubstanz überein.

<u>Probengeometrie:</u>	Probe abgeklebt:	Nein
	Beladung:	Bezogen auf die Fläche
	Probenmaße:	28,1 x 28,1 x 0,4 cm
<u>Prüfkammerbedgg.:</u>	nach DIN ISO 16000-9 und	DIN EN 717-1 i.A.
	Kammervolumen:	0,125 m <sup>3</sup>
	Temperatur:	23°C
	relative Luftfeuchte:	50 %
	Luftdruck:	Normal
	Luft:	Gereinigt
	Luftwechselrate:	1,0 h <sup>-1</sup>
	Anströmgeschwindigkeit:	0,3 m/s
	Beladung:	1,3 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
	Spez. Luftdurchflußrate:	0,77 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> *h
	Luftprobenahme:	2 Tage nach Beladung der Prüfkammer
<u>Prüfmethode:</u>	DIN ISO 16000-6	

## Nitrosamine (Prüfkammer)

### Latexierter Kokos, Probe 16200-46

<i>Substanz</i>	<i>Emission nach 2 d [µg/m³]</i>
N-Nitrosodimethylamin (NDMA)	< 0,1
N-Nitrosomethylethylamin (NMEA)	< 0,1
N-Nitrosodiethylamin (NDEA)	< 0,1
N-Nitrosodiisopropylamin (NDIPA)	< 0,1
N-Nitrosodipropylamin (NDPA)	< 0,1
N-Nitrosodibutylamin (NDBA)	< 0,1
N-Nitrosopyrrolidin (NPYR)	< 0,1
N-Nitrosopiperidin (NPIP)	< 0,1
N-Nitrosomorpholin (NMOR)	< 0,1
Summe der Nitrosamine	entfällt

<b>Grenzwert nach 3 Tagen:</b>	<b>≤ 0,3</b>
--------------------------------	--------------

< = unter der Bewertungsgrenze

Bewertungsgrenze: 0,1 µg/m³

Prüfkammerbedingungen und Probengeometrie: siehe Flüchtige organische Verbindungen (VOC)

Prüfmethode: BGI 505-23 Bestimmung von Nitrosaminen

## Schwefelkohlenstoff CS<sub>2</sub> (Prüfkammer)

### Latexierter Kokos, Probe 16200-46

<i>Substanz</i>	<i>Emission nach 2 d [mg/m³]</i>	<i>Grenzwert nach 3 d [mg/m³]</i>
Schwefelkohlenstoff CS <sub>2</sub>	< 0,001	≤ 0,05

< = nicht nachweisbar, unter der Bewertungsgrenze

Bewertungsgrenze: 0,001 mg/m³

Prüfkammerbedingungen und Probengeometrie: siehe Flüchtige organische Verbindungen (VOC)

Prüfmethode: DIN ISO 16000-6

## Gehaltsprüfungen des latexierten Kokos, Probe 16200-46:

### Füllstoffanteil, Polymeranteil

<i>Polymeranteil</i>	<i>[gew/%]</i>
Bezogen auf den Polymergehalt beträgt der Naturlatexanteil <sup>1)</sup>	100
Bezogen auf den Polymergehalt beträgt der Syntheselatexanteil <sup>1)</sup>	0

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

#### Anforderungen:

Polymeranteil: NR  $\geq$  95 %

Prüfmethode: IR/ATR.

### PCP, TeCP

<i>Substanz</i>	<i>Gehalt [mg/kg]</i>
Pentachlorphenol (PCP)	< 0,01
Tetrachlorphenol (TeCP)	< 0,01

< = nicht nachweisbar, unter der Bewertungsgrenze

Bewertungsgrenze: 0,01 mg/kg

Prüfmethode: Extraktion, Veresterung, Reinigung an Kieselgel nach DFG-Methode S19, Analyse mit GC/ECD.

Köln, den 4.4.2007



Dr. H.-U. Krieg  
(Prüfleiter)

## Bewertung der Prüfergebnisse

Das geprüfte Produkt „Matratzenmuster der Natur- und Latexmatratzen“ der Firma „PPH BE-ST s.j. - manufacturer of natural mattresses“ erfüllt die Prüfkriterien zur Vergabe des ECO-Zertifikats *Ökologische Produktprüfung* im oben dokumentierten Umfang.

Köln, den 4.4.2007



Aleksandra Vujovic  
(Projektleiterin)

---

<sup>1</sup> Im Interesse der von Handel und Verbraucher erwarteten Übereinstimmung zwischen Prüfgut und vertriebener Ware wird die werbliche Verwendungsdauer des Prüfberichts auf 1 Jahr befristet.