

allnatura GmbH  
z.Hd. Herrn Bünnigmann  
Sudetenstr. 56

73540 Heubach

AZ: H 4133 FT-39

24. Januar 2011

Sehr geehrter Herr Bünnigmann,

in der Anlage übersenden wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse des eingesandten Ober- und Unterbezugs für Matratzen.

Die Probe wurde auf Pestizide, Formaldehyd, Chlorphenole incl. o-Phenylphenol, optische Aufheller und den pH-Wert überprüft.

Dabei **entspricht** der untersuchte **Baumwoll-Jersey-Trikot Unterbezug kbA** in Bezug auf die geprüften Parameter den Kriterien für Rückstände in ökologischen Textilien der **IVN-Richtlinie** (Richtlinie des Internationalen Verbandes der Naturtextilwirtschaft e.V.) sowie den chemischen Anforderungen für Bezugstoffe 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 Vertriebs GmbH & Co. KG  
Herr Tobias Bünnigmann  
Am Flugplatz 2  
73540 Heubach

**Auftragsdatum:** 29.10.2010

**Auftragnehmer:** Bremer Umweltinstitut  
Gesellschaft für Schadstoffanalysen und Begutachtung mbH  
Fahrenheitstraße 1  
28359 Bremen

**Prüfberichtsnummer:** H 4133 FT-39


**Probeneingang:** 01.11.2010

**Verpackung:** Kunststoffbeutel, keine Auffälligkeiten

**Prüfzeitraum:** 08.11.2010 bis 30.12.2010

**Probenehmer:** Die Probennahme erfolgte durch den Auftraggeber.

#### 1.1 Probenbeschreibung

Probennummer	Bezeichnung	Prüfziel
H 4133 FT-39	<i>Textilprobe:</i> Ober- und Unterbezug für Matratzen Baumwoll-Jersey-Trikot Unterbezug kbA 	Formaldehyd, Chlorphenole incl. o-Phenylphenol, Pestizide, optische Aufheller, pH-Wert

## **2 Prüfverfahren**

### **2.1 Prüfverfahren zur Untersuchung auf Formaldehyd**

Die Prüfung erfolgt nach DIN EN ISO 14184-1:1199-02 (entspricht LFGB § 64 B 82.02-1, angelehnt Japan Law 112).

### **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

1. Extraktionen und Reinigungen
2. Derivatisierung des PCP und der Tri- und Tetrachlorphenole
3. Trennung, Identifizierung und Quantifizierung kapillargaschromatographisch mittels ECD und MS, HPLC-Bestimmung für die Herbizide.

### **2.4 Prüfverfahren zur Untersuchung auf optische Aufheller**

Betrachtung unter UV-Licht

### **2.5 Prüfverfahren zur Bestimmung des pH-Wertes**

DIN ISO 1413 mit deionisiertem Wasser als Extraktionslösung (pH = 6,2)

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Ergebnisse der Untersuchung auf Formaldehyd

Parameter	H 4133 FT-39 Ober- und Unterbezug für Matratzen Baumwoll-Jersey-Trikot Unterbezug kbA [mg/kg]	Nachweisgrenze [mg/kg]	Richtwert QUL [mg/kg]	Richtwert IVN [mg/kg]
Formaldehyd	n.n.	3	≤ 10	≤ 16

mg/kg = Milligramm pro Kilogramm    n.n. = nicht nachweisbar    ≤ = kleiner oder gleich

Anmerkung:

Eine Formaldehydbelastung wurde nicht nachgewiesen.

#### 3.2 Ergebnisse der Untersuchung auf Chlorphenole incl. o-Phenylphenol

Parameter	H 4133 FT-39 Ober- und Unterbezug für Matratzen Baumwoll-Jersey-Trikot Unterbezug kbA [mg/kg]	Nachweisgrenze [mg/kg]	Richtwert IVN [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	≤ 0,01
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	n.n.	0,01	≤ 0,01
2,3,4,5- Tetrachlorphenol	n.n.	0,01	≤ 0,01
4-Chlor-3-methylphenol	n.n.	0,5	-
o-Phenylphenol	n.n.	0,5	≤ 1,0
p-Phenylphenol	n.n.	0,5	-

n.n. = nicht nachweisbar    mg/kg = Milligramm pro Kilogramm    ≤ = kleiner oder gleich

Anmerkung:

Eine Belastung mit den untersuchten Chlorphenolen und o-Phenylphenol wurde nicht nachgewiesen.

### 3.3 Ergebnisse der Untersuchung auf Pestizide

<b>Pestizide:</b>	<b>H 4133 FT-39</b> Ober- und Unterbezug für Matratzen Baumwoll-Jersey-Trikot Unterbezug kbA [mg/kg]	<b>Nachweisgrenze</b> [mg/kg]	<b>Richtwert QUL</b> [mg/kg]	<b>Richtwert IVN</b> [mg/kg]
<b>Pyrethroide</b>				
Cyfluthrin	n.n.	0,01	≤ 0,1	max. Summe aller Pestizide  = 0,1
λ-Cyhalothrin	n.n.	0,01	≤ 0,1	
Cypermethrin	n.n.	0,01	≤ 0,1	
Deltamethrin	n.n.	0,02	≤ 0,1	
Esfenvalerat	n.n.	0,05	≤ 0,1	
Fenvalerat	n.n.	0,01	≤ 0,1	
Permethrin	n.n.	0,01	≤ 0,1	
Tetramethrin	n.n.	0,01	-	
<b>Organochlorpestizide</b>				
2,4'-DDD	n.n.	0,005	≤ 0,05	max. Summe aller Pestizide  = 0,1  ≤ 0,01
4,4'-DDD	n.n.	0,005	≤ 0,05	
2,4'-DDE	n.n.	0,005	≤ 0,05	
4,4'-DDE	n.n.	0,005	≤ 0,05	
2,4'-DDT	n.n.	0,005	≤ 0,05	
4,4'-DDT	n.n.	0,010	≤ 0,05	
Aldrin	n.n.	0,010	≤ 0,05	
Dieldrin	n.n.	0,005	≤ 0,05	
Endosulfan	n.n.	0,005	≤ 0,05	
Endrin	n.n.	0,010	≤ 0,05	
Chlordane	n.n.	0,010	≤ 0,05	
α-HCH	n.n.	0,005	≤ 0,05	
β-HCH	n.n.	0,010	≤ 0,05	
Lindan (γ-HCH)	n.n.	0,005	≤ 0,05	
δ-HCH	n.n.	0,005	≤ 0,05	
ε-HCH	n.n.	0,005	≤ 0,05	
Heptachlor	n.n.	0,010	≤ 0,05	
Heptachlorepoxyd	n.n.	0,010	≤ 0,05	
Hexachlorbenzol (HCB)	n.n.	0,005	≤ 0,05	
Methoxychlor	n.n.	0,010	≤ 0,05	
Mirex	n.n.	0,005	≤ 0,05	
Pentachlorphenol	n.n.	0,010	≤ 0,05	
Toxaphen	n.n.	0,100	≤ 0,05	
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	n.n.	0,010	≤ 0,05	
2,4,5-Trichlorphenol	n.n.	0,010	≤ 0,05	
2,4,6-Trichlorphenol	n.n.	0,010	≤ 0,05	
<b>Herbizide</b>				
2,4-D	n.n.	0,02	≤ 0,05	max. Summe aller Pestizide  = 0,1
Dichlorprop	n.n.	0,02	≤ 0,05	
Dinoseb	n.n.	0,10	≤ 0,05	
Fenoprop	n.n.	0,02	≤ 0,05	
MCPA	n.n.	0,02	≤ 0,05	
MCPB	n.n.	0,02	≤ 0,05	
Mecoprop	n.n.	0,02	≤ 0,05	
2,4,5-T	n.n.	0,02	≤ 0,05	
Trifluralin	n.n.	0,10	≤ 0,05	

<b>Pestizide:</b>	<b>H 4133 FT-39</b> Ober- und Unterbezug für Matratzen Baumwoll-Jersey-Trikot Unterbezug kbA <b>[mg/kg]</b>	<b>Nachweisgrenze</b> <b>[mg/kg]</b>	<b>Richtwert</b> <b>QUL</b> <b>[mg/kg]</b>	<b>Richtwert</b> <b>IVN</b> <b>[mg/kg]</b>
<b>Organophosphorpestizide</b>				
Bromophos-ethyl	n.n.	0,01	≤ 0,05	max. Summe aller Pestizide  = 0,1
Bromophos-methyl	n.n.	0,01		
Carbofenothion	n.n.	0,01		
Chlorphenvinphos	n.n.	0,01	≤ 0,05	
Chlorpyriphos-ethyl	n.n.	0,01		
Chlorpyriphos-methyl	n.n.	0,01		
Coumaphos	n.n.	0,01	≤ 0,05	
DEF (Butifos)	n.n.	0,01	≤ 0,05	
Diazinon	n.n.	0,01	≤ 0,05	
Dichlofenthion	n.n.	0,01	≤ 0,05	
Dichlorvos	n.n.	0,01	≤ 0,05	
Dichrotophos	n.n.	0,05	≤ 0,05	
Dimethoat	n.n.	0,05	≤ 0,05	
Ethion	n.n.	0,01	≤ 0,05	
Fenchlorphos	n.n.	0,01	≤ 0,05	
Fenitrothion	n.n.	0,05	≤ 0,05	
Fenthion	n.n.	0,01	≤ 0,05	
Malathion	n.n.	0,01	≤ 0,05	
Methamidophos	n.n.	0,01	≤ 0,05	
Methidathion	n.n.	0,05	≤ 0,05	
Monochrotophos	n.n.	0,05	≤ 0,05	
Parathion-ethyl	n.n.	0,01	≤ 0,05	
Parathion-methyl	n.n.	0,01	≤ 0,05	
Phosalon	n.n.	0,01	≤ 0,05	
Phosdrin (Mevinphos)	n.n.	0,05	≤ 0,05	
Phosmet	n.n.	0,01	≤ 0,05	
Phoxim	n.n.	0,01	≤ 0,05	
Pirimiphos-ethyl	n.n.	0,01	≤ 0,05	
Profenofos	n.n.	0,01	≤ 0,05	
Propetamphos	n.n.	0,01	≤ 0,05	
Quinalphos	n.n.	0,01	≤ 0,05	
Tetrachlorvinphos	n.n.	0,01	≤ 0,05	
<b>Sonstiges</b>				
Pyrethrum	n.n.	0,10		
Piperonylbutoxid (PBO)	0,014	0,01		
<b>Summe aller Pestizide (ohne PBO)</b>	<b>n.n.</b>		<b>-</b>	<b>≤ 0,1</b>

n.n. = nicht nachweisbar  
mg = Milligramm, 1 tausendstel Gramm

≤ = kleiner oder gleich  
mg/kg = Milligramm pro Kilogramm

**Anmerkung:**

Eine Belastung mit den untersuchten Pestiziden oberhalb der Orientierungswerte des IVN und QUL wurde nicht nachgewiesen.

### 3.4 Ergebnisse der Untersuchung auf optische Aufheller:

Parameter	H 4133 FT-39 Ober- und Unterbezug für Matratzen Baumwoll-Jersey-Trikot Unterbezug kbA	Richtwert IVN
Optische Aufheller	keine	unzulässig

Anmerkung:  
Optische Aufheller wurden nicht nachgewiesen.

### 3.5 Ergebnisse der pH-Wert- Bestimmung:

Parameter	H 4133 FT-39 Ober- und Unterbezug für Matratzen Baumwoll-Jersey-Trikot Unterbezug kbA	Richtbereich QUL	Richtbereich IVN
pH-Wert	6,0	4,5 – 9,0	4,5 – 8,0

Anmerkung:  
Der gemessene pH-Wert liegt in dem von QUL und IVN verlangten neutralen Bereich.

**- Ende des ANALYSENBERICHTS -**

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich nur auf die geprüften Probenmaterialien. 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)