



allnatura GmbH
z.Hd. Herrn Bünnigmann
Sudetenstr. 56

73540 Heubach

AZ: H 1546 FT-7

10. September 2008

Sehr geehrter Herr Bünnigmann,

in der Anlage übersenden wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse der eingesandten Decke.

Die Probe wurde auf Pestizide, Formaldehyd, Chlorphenole incl. o-Phenylphenol, optische Aufheller, aromatische Amine, Schwermetalle, Reib- und Schweißechtheit sowie den pH-Wert überprüft.

Dabei **entspricht** die untersuchte **Baumwolldecke** 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 GmbH z.Hd. Herrn Bünnigmann Sudetenstr. 56 73540 Heubach
Auftragsdatum:	04. August 2008
Probeneingang	07. August 2008
Prüfzeitraum	12. August bis 10. September 2008
Prüfberichtsnummer:	H 1546 FT-7
Probennehmer:	Die Probenahme erfolgte durch den Auftraggeber.

1.1 Probenbeschreibung

Probennummer	Bezeichnung	Prüfziel
H 1546 FT - 7	<i>Textilprobe:</i> Baumwolldecke	Formaldehyd, Chlorphenole incl. o-Phenylphenol Pestizide optische Aufheller pH-Wert Schwermetalle Aromatische Amine aus Azofarben Reibechtheit (trocken und nass) Schweißechtheit (alkalisch und sauer)

2 Prüfverfahren

2.1 Prüfverfahren zur Untersuchung auf Formaldehyd

Die Prüfung erfolgt nach Japan Law 112 (entspricht LFGB § 64 B 82.02-1).

2.2 Prüfverfahren zur Untersuchung auf Chlorphenole incl. o-Phenylphenol

1. Extraktion mit Aceton
2. Derivatisierung mit Pentafluorbenzoylchlorid
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)

2.6 Prüfverfahren zur Untersuchung auf Schwermetalle

1. Textileluat nach DIN 54020
2. Quantitative Bestimmung mit ICP-MS gemäß DIN 38406-E29

2.7 Prüfverfahren zur Untersuchung auf Schweißechtheit

DIN EN ISO 105-E04 alkalisch und sauer

2.8 Prüfverfahren zur Untersuchung auf Reibechtheit

DIN EN ISO 105-X12 trocken und nass

2.9 Prüfverfahren zur Untersuchung von Textilien auf aromatische Amine:

gemäß § 64 LFGB, 82.02-2, gleichlautend mit DIN EN 14362-1

3 Ergebnisse

3.1 Ergebnisse der Untersuchung auf Formaldehyd

Parameter	H 1546 FT - 7 Baumwolldecke	Nach- weis- grenze	Richtwert QUL	Richtwert IVN
	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]
Formaldehyd	5	3	≤ 20	≤ 20

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

Anmerkung:

Die nachgewiesene Formaldehydbelastung liegt weit unterhalb der Orientierungswerte von QUL und IVN.

3.2 Ergebnisse der Untersuchung auf Chlorphenole incl. o-Phenylphenol

Parameter	H 1546 FT - 7 Baumwolldecke [mg/kg]	Nachweisgrenze [mg/kg]	Richtwert QUL [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.	0,1	≤ 0,1	≤ 0,01
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	n.n.	0,1	-	-
2,3,4,5- Tetrachlorphenol	n.n.	0,1	-	-
4-Chlor-3-methylphenol	n.n.	0,1	-	-
o-Phenylphenol	n.n.	0,1	≤ 10	≤ 1,0
p-Phenylphenol	n.n.	1	-	-

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 optische Aufheller:

Parameter	H 1546 FT - 7 Baumwolldecke	Richtwert IVN
Optische Aufheller	keine	unzulässig

Anmerkung:

Optische Aufheller wurden nicht nachgewiesen.

3.4 Ergebnisse der pH-Wert- Bestimmung:

Parameter	H 1546 FT - 7 Baumwolldecke	Richtbereich QUL	Richtbereich IVN
pH-Wert	5,6	4,5 – 9,0	4,5 – 8,0

Anmerkung:

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

3.5 Ergebnisse der Untersuchung auf Pestizide

Pestizide:	H 1546 FT - 7 Baumwolldecke	Nachweis- grenze	Richtwert QUL	Richtwert IVN
	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]
Pyrethroide				
Cyfluthrin	n.n.	0,01	max.	max.
λ-Cyhalothrin	n.n.	0,01	Summe	Summe
Cypermethrin	n.n.	0,01	aller	aller
Deltamethrin	n.n.	0,01	Pyre- throide	Pestizide
Esfenvalerat	n.n.	0,01	=	=
Fenvalerat	n.n.	0,01	0,5	0,1
Permethrin	n.n.	0,01		
Tetramethrin	n.n.	0,01		
Summe der Pyrethroide	n.n.		≤ 0,5	-
Organochlorpestizide				
2,4'-DDD	n.n.	0,005		
4,4'-DDD	n.n.	0,005		
2,4'-DDE	n.n.	0,005		
4,4'-DDE	n.n.	0,005		
2,4'-DDT	n.n.	0,005		
4,4'-DDT	n.n.	0,010		
Dieldrin	n.n.	0,005		
Endosulfan	n.n.	0,005		
Endrin	n.n.	0,005		
α-HCH	n.n.	0,005	max.	max.
β-HCH	n.n.	0,010	Summe	Summe
Lindan (γ-HCH)	n.n.	0,005	aller	aller
δ-HCH	n.n.	0,005	weiterer	Pestizide
ε-HCH	n.n.	0,005	Pestizide	
Heptachlor	n.n.	0,010	=	=
Heptachlorepoxyd	n.n.	0,010	0,5	0,1
Hexachlorbenzol (HCB)	n.n.	0,005		
Methoxychlor	n.n.	0,010		
Mirex	n.n.	0,005		
Pentachlorphenol	n.n.	0,010	≤ 0,1	≤ 0,01
Toxaphen	n.n.	0,100		
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	n.n.	0,010		
2,4,5-Trichlorphenol	n.n.	0,010		
2,4,6-Trichlorphenol	n.n.	0,010		
Herbizide				
2,4-D	n.n.	0,02		
Dichlorprop	n.n.	0,02	max.	max.
Dinoseb	n.n.	0,10	Summe	Summe
Fenoprop	n.n.	0,02	aller	aller
MCPA	n.n.	0,02	weiterer	Pestizide
MCPB	n.n.	0,02	Pestizide	
Mecoprop	n.n.	0,02	=	=
2,4,5-T	n.n.	0,02	0,5	0,1
Trifluralin	n.n.	0,10		

Pestizide:	H 1546 FT - 7 Baumwolldecke	Nachweis- grenze	Richtwert QUL	Richtwert IVN
	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]
Organophosphorpestizide				
Bromophos-ethyl	n.n.	0,01		
Bromophos-methyl	n.n.	0,01		
Carbofenothion	n.n.	0,01		
Chlorphenvinphos	n.n.	0,01		
Chlorpyriphos-ethyl	n.n.	0,01		
Chlorpyriphos-methyl	n.n.	0,01		
Coumaphos	n.n.	0,01		
DEF (Butifos)	n.n.	0,01		
Diazinon	n.n.	0,01		
Dichlofenthion	n.n.	0,01	max.	max.
Dichlorvos	n.n.	0,01	Summe	Summe
Dichrotophos	n.n.	0,05	aller	aller
Dimethoat	n.n.	0,05	weiterer	Pestizide
Ethion	n.n.	0,01	=	=
Fenchlorphos	n.n.	0,01	0,5	0,1
Fenitrothion	n.n.	0,05		
Fenthion	n.n.	0,01		
Malathion	n.n.	0,01		
Methamidophos	n.n.	0,01		
Methidathion	n.n.	0,05		
Monochrotophos	n.n.	0,05		
Parathion-ethyl	n.n.	0,01		
Parathion-methyl	n.n.	0,01		
Phosalon	n.n.	0,01		
Phosdrin (Mevinphos)	n.n.	0,05		
Phosmet	n.n.	0,01		
Phoxim	n.n.	0,01		
Pirimiphos-ethyl	n.n.	0,01		
Profenofos	n.n.	0,01		
Propetamphos	n.n.	0,01		
Quinalphos	n.n.	0,01		
Tetrachlorvinphos	n.n.	0,01		
Sonstiges				
Pyrethrum	n.n.	0,10		
Piperonylbutoxid (PBO)	n.n.	0,01		
Summe aller Pestizide	n.n.		≤ 1,0	≤ 0,1
Summe aller Pestizide ohne Pyrethroide	n.n.		≤ 0,5	-

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

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

Anmerkung:

Eine Belastung mit den untersuchten Pestiziden wurde nicht nachgewiesen.

3.6 Ergebnisse der Untersuchung auf Schwermetalle

Schwermetalle	H 1546 FT - 7 Baumwolldecke [mg/kg]	BG [mg/kg]	Richtwert QUL [mg/kg]	Richtwert IVN [mg/kg]
Arsen	< 0,2	0,2	0,2	0,2
Blei	< 0,1	0,1	0,2	0,2
Cadmium	< 0,05	0,05	0,1	0,1
Chrom	< 1	1	1	1
Kobalt	< 1	1	1	1
Kupfer	< 1	1	25	25
Nickel	< 1	1	1	1
Quecksilber	< 0,2	0,2	0,02	0,02

< = kleiner als, die Gehalte liegen unter der Bestimmungsgrenze
mg/kg = Milligramm pro Kilogramm

BG = Bestimmungsgrenze

Anmerkung:

Eine Belastung mit Schwermetallen liegt nicht vor.

3.7 Ergebnisse der Untersuchung auf Schweißechtheit (alkalisch)

Probenummer	Beschreibung	Anbluten auf Multifiber						Änderung der Farbe	Richtwert IVN
		WO	PAN	PES	PA	CO	CA		
H 1546 FT - 7	Baumwolldecke	4-5	4-5	5	4-5	4-5	5	5	3-4

1 = schlechteste, 5 = beste Echtheitszahl

WO = Wolle

PAN = Polyacrylnitril

PES = Polyester

PA = Polyamid

CO = Baumwolle

CA = Acetat

Anmerkung:

Die Anforderungen des IVN für die alkalische Schweißechtheit (alkalisch) werden übertroffen.

3.8 Ergebnisse der Untersuchung auf Schweißechtheit (sauer)

Probenummer	Beschreibung	Anbluten auf Multifiber						Änderung der Farbe	Richtwert IVN
		WO	PAN	PES	PA	CO	CA		
H 1546 FT - 7	Baumwolldecke	4-5	5	5	4-5	4-5	5	5	3-4

1 = schlechteste, 5 = beste Echtheitszahl

WO = Wolle

PAN = Polyacrylnitril

PES = Polyester

PA = Polyamid

CO = Baumwolle

CA = Acetat

Anmerkung:

Die Anforderungen des IVN für die Schweißechtheit (sauer) werden übertroffen.

3.9 Ergebnisse der Untersuchung auf Reibechtheit

Probenummer	Beschreibung	Anbluten auf CO		Richtwert IVN		Richtwert QUL	
		trocken	nass	trocken	nass	trocken	nass
H 1546 FT - 7	Baumwolldecke	4-5	2-3	3-4	2	3-4	2

1 = schlechteste, 5 = beste Echtheitszahl
Prüfklima: 21°C, 64 % rel. Luftfeuchtigkeit

Anmerkung:

Die Anforderungen des IVN und des QUL für Reibechtheit werden übertroffen.

3.10 Ergebnisse der Untersuchung auf aromatische Amine

Parameter	CAS-Nr.	H 1546 FT - 7 Baumwolldecke [mg/kg]	NG [mg/kg]	Richtwert IVN [mg/kg]
MAK III 1				
4-Aminodiphenyl	92-67-1	n.n.	5	30
Benzidin	92-87-5	n.n.	5	30
4-Chlor-o-toluidin	95-69-2	n.n.	5	30
2-Naphthylamin	91-59-8	n.n.	5	30
o-Toluidin	95-53-4	n.n.	5	30
MAK III 2				
4-Chloranilin	106-47-8	n.n.	5	30
2,4-Diaminoanisol	615-05-4	n.n.	5	30
4,4'-Diaminodiphenylmethan	101-77-9	n.n.	5	30
3,3'-Dichlorbenzidin	91-94-1	n.n.	5	30
3,3'-Dimethoxybenzidin	119-90-4	n.n.	5	30
3,3'-Dimethylbenzidin	119-93-7	n.n.	5	30
3,3'-Dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethan	838-88-0	n.n.	5	30
p-Kresidin	120-71-8	n.n.	5	30
2-Methoxyanilin	90-04-0	n.n.	5	30
4,4'-Methylen-bis(2-chloranilin)	101-14-4	n.n.	5	30
4,4'-Oxydianilin	101-80-4	n.n.	5	30
4,4'-Thiodianilin	139-65-1	n.n.	5	30
2,4-Toluyldiamin	95-80-7	n.n.	5	30
2,4,5-Trimethylanilin	137-17-7	n.n.	5	30
MAK III 3B				
5-Chlor-o-toluidin	95-79-4	n.n.	5	-
p-Phenylendiamin	106-50-3	n.n.	5	-
N,N-Dimethylanilin	121-69-7	n.n.	5	-
MAK III 4				
Anilin	62-53-3	n.n.	5	-

n.n. = nicht nachweisbar NG = Nachweisgrenze

o-Aminoazotoluol [97-56-3] wird analytisch als o-Toluidin nachgewiesen.
2-Amino-4-nitrotoluol [99-55-8] wird analytisch als 2,4-Toluyldiamin nachgewiesen.
4-Aminoazobenzol [60-09-3] wird analytisch auch als Anilin und p-Phenylendiamin nachgewiesen.

Anmerkung:

Eine Belastung mit aromatischen Aminen konnte nicht nachgewiesen werden.

- Ende des ANALYSENBERICHTS -

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich nur auf die geprüften Probenmaterialien. Untersuchungen zu den Positionen 2.6 bis 2.8 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)