

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

73540 Heubach

AZ: H 4133 FT-28

02. Februar 2011

Sehr geehrter Herr Bünnigmann,

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

Die Probe wurde auf Holzschutzmittelwirkstoffe, Formaldehyd, Geruch, AOX und Schwermetalle überprüft.

Dabei **entspricht** das **Buchenholz (TB)** in bezug auf die geprüften Parameter den Kriterien von **natureplus** (Internationaler Verein für zukunftsfähiges Bauen und Wohnen – natureplus e.V.) für naturbelassenes Vollholz.

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

<b>Auftraggeber:</b>	allnatura Vertriebs GmbH & Co. KG Herr Tobias Bünnigmann Am Flugplatz 2 73540 Heubach
<b>Auftragsdatum:</b>	29.10.2010
<b>Auftragnehmer:</b>	Bremer Umweltinstitut Gesellschaft für Schadstoffanalysen und Begutachtung mbH Fahrenheitstraße 1 28359 Bremen
<b>Prüfberichtsnummer:</b>	H 4133 FT-28
<b>Probeneingang:</b>	01.11.2010
<b>Verpackung:</b>	Kunststoffbeutel, keine Auffälligkeiten
<b>Prüfzeitraum:</b>	22.11.2010 bis 27.01.2011
<b>Probenehmer:</b>	Die Probennahme erfolgte durch den Auftraggeber.

#### 1.1 Probenbeschreibung

Probennummer	Bezeichnung	Prüfziel
H 4133 FT-28	<i>Holzprobe:</i> Buchenholz (TB) 	Formaldehyd, Geruch, Holzschutzmittelwirkstoffe, AOX, Schwermetalle

## **2 Prüfverfahren**

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

Die Analyse erfolgt in Anlehnung an EN 717-3 nach 24 Stunden.

### **2.2 Prüfverfahren zur Untersuchung von Materialproben auf Geruch**

Die Durchführung der Untersuchung erfolgt in Anlehnung an VDA 270 im 2 Liter Exsikkator bei 23 °C und 50 % rel. Luftfeuchte, 24 h nach Prüfraumbeladung.

### **2.3 Prüfverfahren zur Untersuchung auf Holzschutzmittelwirkstoffe**

in Anlehnung an DFG S19

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

### **2.4 Prüfverfahren zur Untersuchung auf AOX**

nach DIN EN ISO 9562

### **2.5 Prüfverfahren zur Untersuchung auf Schwermetalle**

1. Mikrowellenaufschluß
2. Quantitative Bestimmung mit ICP-MS gemäß DIN EN ISO 17294-2

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Ergebnisse der Untersuchung der Holzprobe auf Formaldehyd

Parameter	H 4133 FT-28 Buchenholz (TB) [mg/kg TS]	Nachweis- grenze [mg/kg TS]	Grenzwert ChemVV* [mg/kg TS]
Formaldehyd	1,7	0,5	≤ 110

\* ChemVV = Chemikalien-Verbotsverordnung , Grenzwert für Holzspielzeug. Bei der Umrechnung dieser Konzentration auf die entstehende Formaldehydkonzentration in der Innenraumluft wird der „safe level“ des BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung) nicht überschritten.

mg/kg TS = Milligramm pro Kilogramm Trockensubstanz    n.n. = nicht nachweisbar    NG = Nachweisgrenze  
≤ = kleiner oder gleich

Anmerkung:

Eine erhöhte Formaldehyd-Belastung dieser Probe wurde nicht nachgewiesen.

#### 3.2 Ergebnisse der Geruchsuntersuchung der Materialprobe

Parameter	H 4133 FT-28 Buchenholz (TB)	Richtwert natureplus
Kategorie des Geruchs	2,0	≤ 3
Geruchsbeschreibung	holzig	

≤ = kleiner oder gleich  
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 dem aufgeführten Ergebnis handelt es sich um einen Durchschnittswert der subjektiven Eindrücke von 5 Prüfern.

Anmerkung:

Der Geruch der untersuchten Probe entspricht den Anforderungen von natureplus.

### 3.3 Ergebnisse der Untersuchung auf Holzschutzmittelwirkstoffe

Parameter	H 4133 FT-28 Buchenholz (TB) [mg/kg]	Nachweis- grenze [mg/kg]	Richtwert natureplus [mg/kg]
<b>Organochlorpestizide (OC)</b>			
Chlorthalonil	n.n.	0,1	≤ 0,5
Dichlofluanid	n.n.	0,1	≤ 0,5
Endosulfan	n.n.	0,1	≤ 0,5
Lindan	n.n.	0,1	≤ 0,5
Pentachlorphenol	n.n.	0,1	≤ 0,5
Tolyfluanid	n.n.	0,1	≤ 0,5
<b>Pyrethroide</b>			
λ-Cyhalothrin	n.n.	0,2	≤ 0,5
Cyfluthrin	n.n.	0,2	≤ 0,5
Cypermethrin	n.n.	0,2	≤ 0,5
Deltamethrin	n.n.	0,2	≤ 0,5
Fenvalerat	n.n.	0,2	≤ 0,5
Permethrin	n.n.	0,2	≤ 0,5
<b>Herbizide</b>			
Imazalil	n.n.	0,1	≤ 0,5
Simazin	n.n.	0,1	≤ 0,5
Isoxaben	n.n.	0,1	≤ 0,5
<b>Summe Holzschutzmittelwirkstoffe</b>	n.n.		≤ 1,0

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

Anmerkung:

Eine Belastung mit den untersuchten Holzschutzmittelwirkstoffen liegt nicht vor.

### 3.4 Ergebnisse der Untersuchung auf AOX

Parameter	H 4133 FT-28 Buchenholz (TB) [mg/kg]	Nachweis- grenze [mg/kg]	Richtwert natureplus [mg/kg]
AOX	n.n.	0,5	≤ 1

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

Anmerkung:

Eine Belastung mit halogenorganischen Verbindungen liegt nicht vor.

### 3.5 Ergebnisse der Untersuchung auf Schwermetalle

Schwermetall	H 4133 FT-28 Buchenholz (TB) [mg/kg]	BG [mg/kg]	Richtwert natureplus [mg/kg]
Bor	1	1	≤ 25
Chrom	< 1	1	≤ 5
Kupfer	< 1	1	≤ 10
Quecksilber	< 0,1	0,1	≤ 0,1

BG = Bestimmungsgrenze,  
≤ = kleiner oder gleich

mg/kg = Milligramm pro Kilogramm

< = kleiner als

Anmerkung:

Die Schwermetall-Belastungen dieser Probe liegen weit unterhalb der Orientierungswerte von natureplus.

**- Ende des ANALYSENBERICHTS -**

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich nur auf die geprüften Probenmaterialien. Die Prüfungen zu Pos. 2.4 und 2.5 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)