

Fraunhofer WKI | Bienroder Weg 54 E | 38108 Braunschweig

Hey'di AS  
Postboks 13  
NO-2017 Frogner

Fraunhofer Institut für Holzforschung  
Wilhelm-Klauditz-Institut WKI

Institutsleiter  
Prof. Dr. -Ing. Bohumil Kasal

Bienroder Weg 54 E  
38108 Braunschweig | Germany

Nicole Schulz

Materialanalytik & Innenluftchemie  
Phone + 49 531 2155-337 | Fax + 49 531 2155-905  
sample\_info@wki.fraunhofer.de  
www.wki.fraunhofer.de

Braunschweig, 20.12.2011

## Untersuchungsbericht Nr. MAIC-2011-2550\_4

**Auftraggeber:** Hey'di A, Norwegen.

**Gegenstand der Untersuchungen:** Untersuchung einer Grundierung auf Emissionen flüchtiger organische Verbindungen gemäß GEV-Prüfmethode.

**Inhalt:**

1. Probenbeschreibung	Seite 2
2. Experimentelles	Seite 2
3. Ergebnisse	Seite 2

Dieser Bericht umfasst 4 Seiten.

Der Untersuchungsbericht darf nur ungekürzt weitergegeben oder vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Fraunhofer-Instituts für Holzforschung – Wilhelm-Klauditz-Instituts (WKI) – gestattet. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Das untersuchte Material wurde verbraucht.

Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., München  
Vorstand  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. e.h. mult. Dr. h.c. mult. Hans-Jörg Bullinger, Präsident  
Prof. Dr. rer. nat. Ulrich Buller  
Prof. (Univ. Stellenbosch) Dr. rer. pol. Alfred Gossner  
Dr. Alexander Kurz

Bankverbindung Deutsche Bank, München  
Konto 752193300 BLZ 700 700 10  
IBAN DE86 7007 0010 0752 1933 00  
BIC (SWIFT-Code) DEUTDEMM  
USt-IdNr. DE129515865  
Steuernummer 143/215/20392

## Probenbeschreibung:

WKI Nr.	Eingangsdatum	Probenbezeichnung	Produkt-Nr.	Hersteller-Code	Datums-Stempel
P22753	15.07.2011	Hey'di Propriemer Xtra* Trockenrückstand 66%	n.a.	n.a.	n.a.

(Probe P22753: Flasche/Dose/Einzeln vollständig verpackt;)

\* *neue Information: 2.01.2014*

Achtung: Probenmaterialien werden nach Erstellung des Untersuchungsberichts für 2 Monate aufbewahrt und danach entsorgt. Bitte setzen Sie sich mit uns in Verbindung wenn eine längere Aufbewahrungszeit oder eine Rücksendung des Probenmaterials notwendig ist. Bei Probenmaterial für Emissionsprüfungen ist eine Rückstellung und damit eine Wiederholungsmessung normalerweise nicht möglich, dieses Material wird nur für spätere Identifikations- und Dokumentationszwecke aufbewahrt.

## Experimentelles:

Probenvorbereitung:

Die Grundierung wurde gemäß GEV - Prüfmethode verdünnt. 20 g der verdünnten Probe wurden auf eine 0,2 m<sup>2</sup> große Glasplatte aufgetragen und direkt nach dem Auftragen in eine 500 L Edelstahlkammer eingebracht.

Die Prüfung erfolgt unter den im Ergebnisteil aufgeführten Bedingungen. Die Beprobung wird gemäß GEV-Vorgabe nach 72 Stunden und 28 Tagen auf TENAX-Adsorptionsröhrchen vorgenommen. Die Probenahmeholumina liegen dabei zwischen 5 und 6 l. In einem automatischen Thermodesorber werden die auf den Röhrchen adsorbierten Substanzen freigesetzt und nach Kryofocussierung in ein GC/MS-System überführt. Dort findet die Trennung der Komponenten und die Identifikation über das Massenspektrum statt. Zur Quantifizierung der NIK-Substanzen werden die Originalsubstanzen mit derselben Methode vermessen und die Peakflächen verglichen. Die Nicht-NIK-Substanzen werden mit Toluol quantifiziert.

Die flüchtigen Aldehyde werden auf DNPH-Kartuschen gesammelt und nach Elution mit Acetonitril mittels HPLC/UV analysiert.

**Ergebnisse:** Die Untersuchungsergebnisse sind auf den folgenden Seiten tabellarisch zusammengefasst.

### Ergebnisse der Emissionsprüfung von Probe P22753

RT	CAS-Nr.	Substanz	Konzentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nach		Info
			3d	28d	
43.02		unbekannte Substanz (Toluol)	18	< 5	>C16
Summe VVOC (< C6):			< 5	< 5	
Summe aller gemessenen Komponenten als TVOC <small>Originalresponse</small> Wert:			< 5	< 5	
Summe aller gemessenen Komponenten als TVOC <small>Toluol</small> Wert:			< 5	< 5	
Summe SVOC (> C16):			18	< 5	

(Die tiefgestellt angegebenen Fragmente/Substanzen wurden als Referenz für die Quantifizierung verwendet)

Zusatzinformationen: (b) NIK-Werte-Liste; (c) ‚Safe sampling volume‘ zu klein, Minderbefunde möglich; (d) Geruchsrelevant; (e) Siedepunkt der Substanz ist höher als die thermische Obergrenze des Desorbers, Minderbefunde möglich; (f) Vermutlich vom Holzanteil freigesetzt; (h) aromatische Substanz IOS-MAT0054; (i) chloriertes Lösemittel IOS-MAT0054; (<C6) VVOC-Substanz; (>C16) SVOC-Substanz.

Einstufung gemäß UN GHS / EC 1272/2008: (a): Akut toxische Verbindung Kat. 1+2+3; (g): Chronisch toxische Verbindung CMR Kat. 1A+1B; (l): Spezifisch zielorgan-toxische Verbindung STOT RE1+SE1

### Ergebnisse der niedrigen Aldehyde der Probe P22753

CAS-No.	Substanz	Konzentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nach		Nachweisgrenze [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
		3d	28d	
50-00-0	Formaldehyd	< 1	< 1	1
75-07-0	Acetaldehyd	< 1	< 1	1
123-38-6	Propanal	< 1	< 1	1
123-72-8	Butanal	< 2	< 2	2

Die Formaldehyd-Messungen wurden nicht gemäß ENV 717-1 (Kammerprüfung) durchgeführt. Die aufgeführten Werte geben keine Ausgleichskonzentration an.

### Klimatische Parameter der Kammeruntersuchung:

Kammertyp: 500l-Stahlkammer 5

Klima: 23 °C, 50 % r.h.

**Luftwechselrate: 0.5 h<sup>-1</sup>**

**Beladung: 0.4 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Flächenspezifische Luftdurchflussrate: 1.25 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>\*h)

Beginn: 15.08.2011 09:52:32

Probenahme: Tenax TA, DNPH

Analyse: Thermodesorptions-GC/MS, HPLC/UV



### Bewertung der Probe P22753 gemäß GEV – Anforderungen (EMICODE EC1<sup>Plus</sup>)

Parameter	Messwert	Anforderungen	Messwert	Anforderungen
	in µg/m <sup>3</sup> nach 3 Tagen		in µg/m <sup>3</sup> nach 28 Tagen	
TVOC	< 1	750	< 1	60
TSVOC	18	keine	< 1	40
R-Wert	0	keine	0	1
VOC ohne NIK-Wert	< 1	keine	< 1	40
∑Karzinogener Stoffe (C1, C2)	< 1	10	< 1	keine
Karzinogene Stoffe (C1, C2)	< 1	keine	< 1	1
Formaldehyd	< 1	50	< 1	keine
Acetaldehyd	< 1	50	< 1	keine

TVOC: Summe aller Substanzen ab 5 µg/m<sup>3</sup> die zwischen C6 - C16 eluieren.

TSVOC: Summe aller Substanzen ab 5 µg/m<sup>3</sup> die zwischen C16 – C22 eluieren, berechnet als Toluoläquivalent.

Weder nach 3 noch nach 28 Tagen konnten karzinogene Substanzen detektiert werden. Über einen Zeitraum von 28 Tagen wurden keine flüchtigen organischen Substanzen (VOC) festgestellt. Lediglich nach 3 Tagen konnten schwerflüchtige organische Verbindungen (SVOC) nachgewiesen werden. Diese Angaben beziehen sich immer auf eine Nachweisgrenze von 1 µg/m<sup>3</sup>.

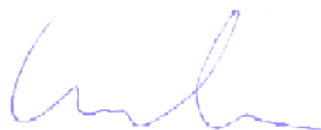
Die untersuchte Probe P22753 erfüllt die Anforderungen gemäß GEV – Prüfmethode (EMICODE EC1<sup>Plus</sup>).

Sachbearbeiterin



N. Schulz

Für den Fachbereich



Dr. E. Uhde