

elka-Holzwerke GmbH
Herr Sebastian Heiß
Hochwaldstraße 44

54497 Morbach

sebastian.heiss@elka-holzwerke.de
d.hilden-kuntz@elka-holzwerke.de

Entwicklungs- und Prüflabor
Holztechnologie GmbH
Zellescher Weg 24
01217 Dresden

Tel.: +49 351 4662 0
Fax: +49 351 4662 211
info@eph-dresden.de
www.eph-dresden.de

Dresden, 25.08.2015
50 – br

Prüfbericht Auftrags-Nr. 2515379/1

Auftraggeber (AG): elka-Holzwerke GmbH
Hochwaldstraße 44
54497 Morbach

Auftrag vom: 03.08.2015

Auftrag: Bestimmung der VOC- und Formaldehydemission aus einer Holzwerkstoffplatte nach RAL-UZ 38 (01/2013)/RAL-UZ 76 (04/2011)
Holzwerkstoffplatte 22 mm P5 ESB E1

Auftragnehmer (AN): EPH – Laboratorium Chemische Prüfung

Verantw. Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Broege



Dipl.-Chem. Karsten Aehlig
Leiter Laborbereich Chemische Prüfung

Der Prüfbericht enthält 4 Seiten. Jede auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung des EPH. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das geprüfte Material.

1. Aufgabenstellung

Bestimmung der VOC- und Formaldehydemission aus einer Holzwerkstoffplatte nach RAL-UZ 38 (01/2013)/RAL-UZ 76 (04/2011)

2. Probenmaterial

Prüfgegenstand:	Holzwerkstoffplatte 22 mm P5 ESB E1
Dicke:	22 mm
Herstellungsdatum:	08/2015
Probeneingang in der EPH:	07.08.2015

3. Emissionsmessung

Kammerprüfung – ISO 16000 Teil 9

Der Prüfkörper (0,225 m²) wurde in einer Kammer – auf einem Gestell liegend – unter folgenden Bedingungen eingelagert:

Temperatur:	23 °C ± 1 K
Luftfeuchte:	50 % ± 5 %
Luftwechsel:	1 /h ± 0,1 /h
Beladung:	1 m ² /m ³
Kammervolumen:	0,225 m ³
Einlagerung:	11.08.2015

Die Schmalflächen wurden gemäß DIN EN 717-1 verschlossen.

Während der Prüfung wurden die Klimaparameter Temperatur und rel. Luftfeuchte aufgezeichnet.

4. Analytik

Flüchtige organische Verbindungen (VOC) – ISO 16000 Teil 6

Die Bestimmung der VOC erfolgte gaschromatographisch nach vorheriger Adsorption auf Tenax und anschließender Thermodesorption mit Kryofokussierung (GC-MS).

Probeluftvolumen: 1 – 6 l

1. Messung nach 3 d Doppelbestimmung
2. Messung nach 7 d Doppelbestimmung

Formaldehyd

Die Luft aus der Prüfkammer wurde durch zwei in Reihe angeordnete Waschflaschen geleitet, die destilliertes Wasser als Absorptionslösung enthielten. Die Formaldehydkonzentration in der Lösung wurde nach dem Acetyl-Aceton-Verfahren fotometrisch durch Bestimmung der Extinktion bei 412 nm ermittelt.

1. Messung nach 3 d Doppelbestimmung
2. Messung nach 7 d Doppelbestimmung

5. Ergebnisse

VOC-Emission

Tabelle 1: Prüfkammerkonzentration

Verbindung	CAS-Nummer	Konzentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		3 d	7 d
<i>Verbindungen im Retentionsbereich C_6-C_{16}</i>			
aliphatische Kohlenwasserstoffe		14	11
Acetic acid	000064-19-7	32	20
Pentanal	000110-62-3	9	10
1-Butanol, 3-methyl-	000123-51-3	1	1
Hexanal	000066-25-1	27	30
Heptanal	000111-71-7	1	1
alpha Pinene	007785-70-8	2	1
.beta.-Pinene	000127-91-3	1	1
Octanal	000124-13-0	2	2
o-Cymene	000527-84-4	2	1
D-Limonene	005989-27-5	1	1
Nonanal	000124-19-6	3	3
Pinocarvone	030460-92-5	1	1
Naphthalene	000091-20-3	1	1
Decanal	000112-31-2	2	1
(1S)-(-)-Verbenone	001196-01-6	1	1
Longifolene	000475-20-7	1	1
n.i. Verb.		2	2
Summe (TVOC)		82	71
<i>Verbindungen im Retentionsbereich $>C_{16}-C_{22}$</i>			
		< 1	< 1
Summe (TSVOC)		< 1	< 1
<i>Krebserzeugende Stoffe</i>			
		< 1	< 1
Summe		< 1	< 1
<i>Zusätzliche Ergebnisse nach AgBB-Schema</i>			
Summe VOC ohne NIK		-	< 1
R-Wert		-	0,058

n.i. Verb. Nicht identifizierte Verbindungen
 krebserzeugende Stoffe krebserzeugend der Kategorie 1 oder 2 nach Tabelle 3.2. bzw. Kategorie 1A und 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der EG-Verordnung 1272/2008
 TVOC Summe flüchtiger organischer Verbindungen $\geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 TSVOC Summe schwerflüchtiger organischer Verbindungen
 NIK Niedrigste interessierende Konzentration

Formaldehyd

- Messung 0,017 ppm nach 3 Tagen
- Messung 0,015 ppm nach 7 Tagen

6. Bewertung

Tabelle 2: Anforderungen nach RAL-UZ 38

Verbindung/Substanz	3. Tag	Endwert (28. Tag)
Summe org. Verbindungen C ₆ -C ₁₆ (TVOC)	≤ 3,0 mg/m ³	≤ 0,4 mg/m ³
Summe org. Verbindungen > C ₁₆ -C ₂₂	-	≤ 0,1 mg/m ³
Krebserzeugende Stoffe	≤ 10 µg/m ³ (Summe)	≤ 1 µg/m ³ (Einzelwert)
Summe aller VOC ohne NIK	-	≤ 0,1 mg/m ³
R-Wert	-	≤ 1
Formaldehyd	-	≤ 0,05 ppm

Das untersuchte Produkt „Holzwerkstoffplatte 22 mm P5 ESB E1“ erfüllt hinsichtlich der VOC- und Formaldehydemission die Anforderungen der RAL-UZ 38 (01/2013) sowie die Anforderungen der RAL-UZ 76 (04/2011) in Bezug auf die Formaldehydemission.



Dipl.-Ing. M. Broege
Bearbeiter