

Fraunhofer WKI | Bienroder Weg 54E | 38108 Braunschweig

Canor Schallschutz Raumakustik GmbH
Am Fürstenberg 6
91325 Adelsdorf

Fraunhofer-Institut für Holzforschung
Wilhelm-Klauditz-Institut WKI

Institutsleiter
Prof. Dr. Bohumil Kasal

Dipl.-Ing. Harald Schwab
Leiter der Prüf-, Überwachungs- und
Zertifizierungsstelle

Bienroder Weg 54E
38108 Braunschweig

Kathrin Huslage
Projektleiterin Formaldehydanalytik
Qualitätsprüfung und -bewertung
Telefon + 49 531 2155-376 | Fax + 49 531 2155-907
kathrin.huslage@wki.fraunhofer.de
www.wki.fraunhofer.de

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen
Hus

Braunschweig, 21. September 2022

Prüfbericht Nr. QA-2022-1898

Auftraggeber: Canor Schallschutz Raumakustik GmbH
Am Fürstenberg 6
91325 Adelsdorf

Produktname: Melin

WKI-Eingangsnummer: 0236_2022

Probeneingang: 15. August 2022

Prüfbeginn: 23. August 2022

Gegenstand der Prüfung: Bestimmung der Formaldehydabgabe gemäß
EN 16516-ChemVerbotsV

Inhalt des Prüfberichtes:

1. Aufgabenstellung	2
2. Zu prüfendes Material.....	2
3. Durchführung der Prüfung.....	3
4. Prüfergebnis	3
5. Bewertung des Prüfergebnisses.....	4

Der Prüfbericht enthält 4 Seiten und 2 Tabellen.

Eine auszugsweise Veröffentlichung dieses Berichtes ist nur mit schriftlicher Zustimmung des Fraunhofer-Instituts für Holzforschung, Wilhelm-Klauditz-Institut WKI, Bienroder Weg 54E in 38108 Braunschweig statthaft. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Das Prüfmaterial wurde verbraucht.



Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V., Munich
Executive board
Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Dr.-Ing. E. h. mult. Dr. h. c. mult. Reimund Neugebauer, President
Ass. jur. Elisabeth Ewen
Dr. rer. pol. Sandra Krey
Prof. Dr. rer. publ. ass. iur. Alexander Kurz
Prof. Dr. rer. nat. habil. Axel Müller-Groeling

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

1. Aufgabenstellung

Das Fraunhofer-Institut für Holzforschung, Wilhelm-Klauditz-Institut WKI, wurde von der Firma Canor Schallschutz Raumakustik GmbH in 91325 Adelsdorf beauftragt, durch Messungen das Formaldehydabgabepotential einer Materialprobe gemäß Prüfkammer-Methode zu bestimmen.

Die Bestimmung von Formaldehyd sollte gemäß der Chemikalien-Verbotsverordnung (ChemVerbotsV) zulässigen Prüfverfahren durchgeführt werden. Die vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) am 26.11.2018 im Bundesanzeiger veröffentlichten zulässigen neuen Prüfverfahren sind in Tabelle 1 dieses Prüfberichtes zusammengestellt.

2. Zu prüfendes Material

Produkt:	Schaum
Produktname:	Melin
Product code:	AGN-3860
Hersteller:	Dongsung
Dicke [mm]:	50
Produktionsdatum lt. Hersteller:	11. August 2022
WKI-Kenn-Nr.:	0236_2022

Das Probenmaterial wurde vom Auftraggeber ausgewählt, gekennzeichnet und dem Fraunhofer WKI zur Prüfung zugesandt. Das Probenmaterial wurde am 15. August 2022 in Folie verpackt im WKI angeliefert und mit der WKI-ID-Nummer „0236_2022“ versehen. Es wurde bis zum Beginn der Prüfung am 23. August 2022 verpackt unter Raumbedingungen gelagert.

Foto des Prüfmaterials nach Probenvorbereitung vor Start der Prüfung:



3. Durchführung der Prüfung

3.1. Prüfmethode, Parameter und Probenvorbereitung

Die Bestimmung der Formaldehydabgabe erfolgte gemäß Prüfvorgaben für Holzwerkstoffe hinsichtlich Formaldehyd zur Erfüllung der Chemikalien-Verbotsverordnung (ChemVerbotsV) in Anlehnung an DIN EN 16516 „Bauprodukte - Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Bestimmung von Emissionen in die Innenraumluft“.

Für die Ermittlung des Formaldehydabgabepotentials wurden Materialproben vertikal und etwa in der Mitte der Kammer, die Oberflächen parallel zur Richtung der Luftströmung ausgerichtet und mindestens 200 mm voneinander entfernt in einer geschlossenen Prüfkammer aufgestellt. Die Zusammenstellung der Prüfkammerparameter, Probenanzahl und deren Abmessungen ist in Tabelle 2 zu finden.

Durch eine teilweise Versiegelung der Schmalflächen wurde das Verhältnis von offener, nicht versiegelter Kante (U) zu Oberfläche (A) mit $U/A = 1,5 \text{ m/m}^2$ eingestellt und entsprach damit dem im großen Prüfraum. Die gasdichte Versiegelung der Schmalflächen erfolgte mittels selbstklebenden Aluminiumbands.

3.2. Analytische Bestimmung von Formaldehyd - DNPH-Methode

Die Bestimmung von Formaldehyd in der Prüfkammerluft wurde als Doppelbestimmung nach (72 ± 1) Stunden und am 28. Tage ($\pm 6 \text{ h}$) nach der Kammerbeladung gemäß ISO 16000-3 „Innenraumluftverunreinigungen - Teil 3: Messen von Formaldehyd und anderen Carbonylverbindungen in der Innenraumluft und in Prüfkammern - Probenahme mit einer Pumpe“.

Hierzu wurde mit Hilfe von Gasprobenahmeapparaturen aus der Raumluft eine Gasmenge von jeweils mindestens $0,06 \text{ m}^3$ entnommen und durch mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin (DNPH) beschichtete Kartuschen geleitet. Die nachfolgende Analyse erfolgt mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC) und UV-Absorption.

4. Prüfergebnis

Für die untersuchte Materialprobe mit der Kennzeichnung „Melin - 50 mm“, eingesandt von der Firma Canor Schallschutz Raumakustik GmbH in 91325 Adelsdorf, wurden folgende Formaldehydkonzentrationen in der Prüfkammer ermittelt:

Prüfzeit	Formaldehydabgabe Kammer-Methode unter Berücksichtigung der DIN EN 16516-ChemVerbotsV	
	Analytisches Verfahren	ISO 16000-3 (DNPH Methode)
	[mg/m ³]	[ppm]
72 h (± 1h)	0,032	0,03
28 d (± 6h)	0,026	0,02

Der Blindwert der Kammer vor Beginn der Prüfung wurde mit $\leq 0,006 \text{ mg/m}^3$ bzw. $0,005 \text{ ppm}$ bestimmt ($1 \text{ ppm} \approx 1,24 \text{ mg HCHO/m}^3 \text{ Raumluft bei } 23^\circ\text{C und } 1013 \text{ hPa}$).

5. Bewertung des Prüfergebnisses

Gemäß der Chemikalien-Verbotsverordnung - ChemVerbotsV - Anlage 1 zu § 3, Inverkehrbringensverbote, „Eintrag 1: Formaldehyd“ Spalte 2 Absatz (1), dürfen beschichtete und unbeschichtete Holzwerkstoffe (Spanplatten, Tischlerplatten, Furnierplatten und Faserplatten) nicht in den Verkehr gebracht werden, wenn die durch den Holzwerkstoff verursachte Ausgleichskonzentration des Formaldehyds in der Luft eines Prüfraumes 0,1 ml/cbm (ppm) überschreitet.

Die untersuchte Materialprobe erfüllt die Anforderungen hinsichtlich Formaldehyd gemäß ChemVerbotsV (Start: 1. Januar 2020) wie folgt:

Anforderung bezüglich		Bewertung gemäß	ChemVerbotsV [BMU Veröffentlichung Prüfverfahren 2018-11-26] gültig ab 1.1.2020	
Grenzwert erfüllt?	Prüfverfahren	Grenzwert (Messwert 28. Tag)		
Kammer-Methode	DIN EN 16516 ChemVerbotsV	0,1 ppm Formaldehyd	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein

Wir weisen darauf hin, dass die durchgeführte Untersuchung als Materialkennwert-Prüfung und nicht als Klassifizierungsprüfung vorgenommen wurde.

K. Huslage

Kathrin Huslage
Sachbearbeiterin



H. Schwab

Dipl.-Ing. Harald Schwab
Leiter der bauaufsichtlich anerkannten
Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle

Tabelle 1: Analytischen Verfahren für Probenahme und Untersuchungen gemäß Veröffentlichung des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) für beschichtete und unbeschichtete Holzwerkstoffe (Spanplatten, Tischlerplatten, Furnierplatten und Faserplatten) hinsichtlich Formaldehyd zur Erfüllung der ChemVerbotsV veröffentlicht am 26.11.2018

Hier: »Bekanntmachung analytischer Verfahren für Probenahmen und Untersuchungen für die in Anlage 1 der ChemVerbotsV genannten Stoffe und Stoffgruppen«

Anlage 1 (zu § 3) ChemVerbotsV	Matrix	Probenaufarbeitung	Prüfverfahren/ Methode
Formaldehyd	beschichtete und unbeschichtete Holzwerkstoffe	<p>Referenzverfahren: Emissionsmessung in der Prüfkammer; Mittelwert einer Doppelbestimmung vom 28. Tag als Ausgleichskonzentration; Luftwechsel 0,5/h, Beladung 1,8 m²/m³; teilweise Schmalflächenversiegelung: Umfang/Fläche = 1,5 m⁻¹</p> <p>zusätzliches Verfahren: Emissionsmessung in der Prüfkammer; Ausgleichskonzentration ist mit dem Faktor 2,0 zu multiplizieren</p> <p>abgeleitete Verfahren: Abgeleitete Verfahren sind nur zur Produktionskontrolle geeignet. Hierfür ist eine produktbezogene Herstellerkorrela- tion zu ermitteln.</p>	<p>DIN EN 16516</p> <p>DIN EN 717-1</p> <p>z. B. EN ISO 12460-3</p>

Tabelle 2: Prüfparameter gemäß Prüfvorgaben für Holzwerkstoffe hinsichtlich Formaldehyd zur Erfüllung der Chemikalien-Verbotsverordnung (ChemVerbotsV) in Anlehnung an DIN EN 16516

Kammervolumen		1	[m ³]
Temperatur		23°C ± 1	[°C]
Rel. Luftfeuchte		50 % ± 5	[%]
Luftwechsel	(Luftvolumen)	0,5	[h ⁻¹]
Emissionsfähige Oberfläche	(ohne Schmalflächen)	1,8	[m ²]
Beladungsfaktor	(Oberfläche pro Kammervolumen)	1,8	[m ² / m ³]
Luftwechselzahl	(Luftvolumen pro Kammervolumen)	0,5	[m ³ / h / m ³]
Prüfkörper	Anzahl	Abmessungen	
	3	Länge x Breite/Höhe	500 x 500 [mm]
	1	Länge x Breite/Höhe	500 x 300 [mm]
		Schmalflächen	teilweise gasdicht versiegelt*

* gemäß DIN EN 717-1: Verhältnis von offener, nicht versiegelter Kante (U) zu Oberfläche (A) mit $U/A = 1,5 \text{ m/m}^2$