

Fraunhofer WKI | Riedenkamp 3 | 38108 Braunschweig

Dynea AS - Austrian Branch
Hafenstraße 77
3500 Krems
Österreich

Fraunhofer-Institut für Holzforschung
Wilhelm-Klauditz-Institut WKI

Institutsleiter
Prof. Dr.-Ing. Bohumil Kasal

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

Riedenkamp 3
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, 10. Januar 2024

Prüfbericht Nr. QA-2024-0009-1

ersetzt Prüfbericht QA-2024-0009 vom 9. Januar 2024

Auftraggeber:

Dynea AS - Austrian Branch
Hafenstraße 77
3500 Krems (Österreich)

Produktname:

CLT-5ply

WKI-Eingangsnummer:

0288_2023

Eingang des Prüfgegenstands:

20. November 2023

Beginn der Messung:

23. November 2023

Gegenstand der Messung:

Bestimmung der Formaldehydabgabe gemäß DIN EN 717-1

Inhalt des Prüfberichtes:

1. Aufgabenstellung	2
2. Prüfgegenstand und Eingangsdaten.....	3
3. Ausführung der Messung	3
4. Messwert.....	4

Der Prüfbericht enthält 4 Seiten und 3 Anlagen (2 Tabellen, 1 Bild).

Eine auszugsweise Veröffentlichung dieses Berichtes ist nur mit schriftlicher Zustimmung des Fraunhofer-Instituts für Holzforschung, Wilhelm-Klauditz-Institut WKI, Riedenkamp 3 in 38108 Braunschweig statthaft.

Die Messwerte beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die Prüfgegenstände wurden verbraucht.



1. Aufgabenstellung

Das Fraunhofer-Institut für Holzforschung, Wilhelm-Klauditz-Institut WKI, wurde von der Firma Dynea AS – Austrian Branch in 3500 Krems (Österreich) beauftragt, durch Messungen das Formaldehydabgabepotential einer Materialprobe gemäß Prüfkammer-Methode DIN EN 717-1:2005-01 „Holzwerkstoffe - Bestimmung der Formaldehydabgabe - Teil 1: Formaldehydabgabe nach der Prüfkammer-Methode“ zu bestimmen.

1.2 Aufgabenstellung | Bewertung des Messwertes

Gemäß Auftrag soll der Messwert wie folgt bewertet werden:

Keine Bewertung des Messwertes Formaldehyd

- 1.2.1 Materialkennwertbestimmung,
Aussagen zur Konformität mit einer Anforderung sind kein Bestandteil des Prüfberichts

Bewertung des Messwertes Formaldehyd unter Berücksichtigung des Grenzwertes

- 1.2.2 Chemikalien-Verbotsverordnung - ChemVerbotsV - Anhang §1, Abschnitt 3
1.2.3 DIN EN 13986 „Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung; Deutsche Fassung DIN EN 13986:2015-06

1.3 Aufgabenstellung | Bewertung des Messwertes – Einbezug der Messunsicherheit

Gemäß Auftrag sollen die Messergebnisse unter Berücksichtigung der für das Messverfahren geltenden Fraunhofer WKI Entscheidungsregel wie folgt bewertet werden:

- 1.3.1 Bewertung der Ergebnisse soll gemäß der obenstehenden Anforderung / Norm erfolgen
Dabei werden keine Messunsicherheiten berücksichtigt. Die Anforderungen gelten als erfüllt, wenn der Messwert die Anforderungen an den Grenzwert einhält.
- 1.3.2 Bewertung erfolgt unter Berücksichtigung der Messunsicherheit
Die Anforderungen gelten als erfüllt, wenn das Messergebnis (Messwert inkl. Messunsicherheit) höchstens den Grenzwert abzüglich der Messunsicherheit einhält.

2. Prüfgegenstand und Eingangsdaten

Produkt:	Brettsperrholz, unbeschichtet
Produktname:	CLT-5ply
Dicke [mm]:	100
Hersteller:	Noritec Holzindustrie GmbH
Produktionsdatum lt. Hersteller:	25. Oktober 2023
WKI-Kenn-Nr.:	0288_2023

Der Prüfgegenstand wurde dem Fraunhofer WKI zur Messung zugesandt.
Die Auswahl und Kennzeichnung erfolgten

<input checked="" type="checkbox"/>	Kennzeichnung durch den Auftraggeber
<input type="checkbox"/>	Auswahl nach Vorgaben des Fraunhofer WKI und Kennzeichnung durch den Auftraggeber
<input type="checkbox"/>	Sonstiges:

Der Prüfgegenstand wurden am 20. November 2023 in Folie verpackt im Fraunhofer WKI angeliefert, mit der WKI-ID-Nummer „0288_2023“ versehen und bis zum Beginn der Messung am 23. November 2023 verpackt unter Raumbedingungen gelagert.

3. Ausführung der Messung

Für die Ermittlung des Formaldehydabgabepotentials wurden die Prüfkörper 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 Kammerparameter, Probenanzahl und deren Abmessungen ist in Tabelle 1 zu finden.

Gemäß DIN EN 16351: 2021-06 „Holzbauwerke – Brettsperrholz – Anforderungen“ wurde durch eine teilweise Versiegelung der Schmalflächen mittels selbstklebenden Aluminiumbands das Verhältnis nicht versiegelter Oberflächen der Querschnitte zur Gesamtfläche der Querschnitte mit 1/9 vor der Messung eingestellt.

Die Formaldehydkonzentration in der Kammer wurde täglich zweimal bis zur Einstellung der Ausgleichskonzentration gemessen. Hierzu wurde mit Hilfe von Gasprobenahmeapparaturen aus der Raumluft eine Gasmenge von jeweils mindestens 0,12 m³ entnommen und durch mit Absorptionsflüssigkeit gefüllte Gaswaschflaschen geleitet. Der absorbierte Formaldehyd wurde photometrisch bzw. fluorimetrisch nach der Acetylaceton-Methode bestimmt.

4. Messwert

Für den untersuchten Prüfgegenstand mit der Kennzeichnung „CLT-5ply - Materialdicke: 100 mm“, eingesandt von der Firma Dynea AS - Austrian Branch in 3500 Krems (Österreich), wurde gemäß DIN EN 717-1 folgende Formaldehydkonzentration in der Prüfkammer ermittelt:

Messdauer	Messwert	
	Formaldehydkonzentration in der Prüfkammer DIN EN 717-1	
[h]	[mg/m ³]	[ppm]
363	0,019	0,015

Die vom Fraunhofer WKI berechnete relative Messunsicherheit für das angewandte Prüfverfahren beträgt $\pm 3,6\%$.

Der Verlauf der Formaldehydabgabe ist im Bild 1 dargestellt. Der Blindwert der Kammer vor Beginn der Messung wurde mit $\leq 0,006 \text{ mg/m}^3$ bzw. $0,005 \text{ ppm}$ bestimmt ($1 \text{ ppm} \cong 1,24 \text{ mg HCHO/m}^3 \text{ Raumluft}$ bei 23°C und 1013 hPa).



Kathrin Huslage
Sachbearbeiterin



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