

Holzwerke Gmach GmbH  
Frau V. Gmach  
Mühlbachstr. 1

93483 PÖSING/OPF.

E-Mail: Veronika.gmach@holzwerke-gmach.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

Bru/50  
Dresden, 09.12.2019

## Prüfbericht 2117080/QDF/2019

**Auftraggeber (AG):** Holzwerke Gmach GmbH  
Mühlbachstr. 1  
93483 PÖSING/OPF.

**Auftrag vom:** 29.10.2019

**Auftrag:** Prüfung von Massivholzplatten hinsichtlich der

- Formaldehydabgabe gemäß DIN EN 717-1
- Schwermetallgehalt (AS, Pb, Cd, Cr, Cu, Hg)

**Auftragnehmer (AN):** Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH (EPH)  
Laborbereich Chemische Prüfung  
Zellescher Weg 24  
01217 Dresden

**Verantw. Bearbeiter:** Dipl.-Ing. (FH) S. Hahn  
Dr. C. Swaboda



Dipl.-Ing. Martina Broege  
Leiter Laborbereich Chemische Prüfung

Der Prüfbericht enthält 3 Seiten. Jede auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung des EPH. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das geprüfte Material.

## 1 Aufgabenstellung

Die Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH (EPH) wurde beauftragt, die Formaldehydabgabe gemäß DIN EN 717-1 sowie den Schwermetallgehalt (As, Pb, Cd, Cr, Cu, Hg) von Massivholzplatten zu bestimmen.

## 2 Versuchsmaterial

Probenübergabe in EPH: 29.10.2019 luftdicht in Folie verpackt

Probe 1					
Probenart:	3-lagige Massivholzplatte	Anzahl PK	Länge [mm]	Breite [mm]	Dicke [mm]
Bezeichnung:	Variante 1737	2	500	500	19
Produktionsdatum:	09.09.2019	1	200	200	19
Probe 2					
Probenart:	3-lagige Massivholzplatte	Anzahl PK	Länge [mm]	Breite [mm]	Dicke [mm]
Bezeichnung:	Variante 1758	2	500	500	27
Produktionsdatum:	09.09.2019	<i>Prüfkörper (PK)</i>			

Das Probenmaterial wurde verbraucht bzw. wird nach 3 Monaten entsorgt.

## 3 Durchgeführte Untersuchungen

### 3.1 Formaldehydabgabe nach DIN EN 717-1

Die Formaldehydabgabe wurde gemäß Prüfkammer-Methode DIN EN 717-1 bei folgenden Prüfbedingungen bestimmt:

Probe 1		Probe 2	
Prüfkörper (PK)	2 PK à 200 x 280 [mm]	Prüfkörper (PK)	2 PK à 200 x 280 [mm]
Prüfkammer:	KT-61 (0,225 m <sup>3</sup> )	Prüfkammer:	KT-44 (0,225 m <sup>3</sup> )
Prüfzeitraum:	05.11.2019 - 03.12.2019	Prüfzeitraum:	11.11.2019 - 21.11.2019
Prüfbeginn:	06.11.2019	Prüfbeginn:	12.11.2019
Versiegelung:	U/A = 1,5	Versiegelung:	U/A = 1,5
Temperatur:	23°C ± 0,5 K	Beladungsfaktor:	1,0 ± 0,02 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
relative Luftfeuchte:	45 ± 3 %	Parameteraufzeichnung:	T; U
Luftwechselzahl:	1,0 ± 0,05/ h		

Nachweisgrenze (NWG) Prüfmethode: 0,008 ppm HCHO

### 3.2 Bestimmung des Schwermetallgehaltes

Die Bestimmung der Schwermetallgehalte der Probe 1 (Var. 1737) erfolgte nach Werkstandard IHD-W-448 (04/2017) nach salpetersaurem Mikrowellenaufschluss mittels ICP-OES.

Die angegebenen Versuchsergebnisse sind Mittelwerte einer Doppelbestimmung und beziehen sich auf die nach DIN EN 16979 bestimmte Trockenmasse.

Bestimmungsgrenzen für Schwermetalle

Bestimmungsgrenze (BG) für Schwermetalle [mg/kg]:

Element	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb
[mg/kg]	0,09	0,20	0,20	0,10	0,02	1,00

#### 4 Grenzwerte

QDF - Grenzwerte in ppm bzw. mg/kg

Verbindung	Formaldehyd nach DIN EN 717-1	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb
QDF-Grenzwert	≤ 0,03 ppm	1	1	15	10	0,2	15

#### 5 Versuchsergebnisse und Bewertung<sup>2</sup>

##### 5.1 Versuchsergebnisse Schwermetalle

Probe	Schwermetallgehalt [mg/kg]		Kriterium nach QDF-RL A-01 <sup>3</sup>	
			Qualität erfüllt	
			Ja	Nein
1 – Var.1737	As	< BG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Cd	< BG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Cr	0,2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Cu	0,5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Hg	< BG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Pb	< BG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

##### 5.2 Versuchsergebnisse Kammerprüfung DIN EN 717-1

Probe	Formaldehydabgabe DIN EN 717-1			Kriterium nach Chemikalienverbotsverordnung <sup>4</sup> - Qualität erfüllt				Kriterium nach QDF-RL A-01 <sup>5</sup>	
	ppm	µg / m <sup>3</sup>	µg / m <sup>3</sup> (multipliziert mit Faktor 2)	bis 31.12.2019		ab 01.01.2020		Qualität erfüllt	
				Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein
1 (Var.1737)	0,03 (672 h)*	36 (672 h)	72	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 (Var. 1758)	< NWG (240 h)**	< NWG (240 h)	< NWG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbruchkriterium DIN EN 717-1: \* komplette Potenzfunktion (nach 28. Tag)

\*\* Kleiner Nachweisgrenze für eine Prüfdauer von 4 aufeinander folgenden Tagen



Dipl.-Ing. (FH) S. Hahn  
Verantwortlicher Bearbeiter

<sup>2</sup> Aussagen zur Konformitätsbewertung/Klassifikation wurden anhand der erreichten Messergebnisse getroffen. Messunsicherheiten sind nicht in die Bewertung (ILAC G8 03/2009 " Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification" Abschnitt 2.7) eingeflossen.

<sup>3</sup> Kriterium QDF-RL A-01 (12.10.2013), Punkt 4

<sup>4</sup> Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV) § 1 (3) vom 20.01.2017 in Verbindung mit Bekanntmachung analytischer Verfahren veröffentlicht am Montag, 26. November 2018, BAnz AT 26.11.2018 B2

-Prüfergebnisse nach DIN EN 717-1 werden mit dem Faktor 2 multipliziert; Formaldehyd-Richtwert für Prüfkammermethode DIN EN 717/1(01/2005) 0,05 ppm (62 µg/m<sup>3</sup>);

-gemäß UBA entsprechen 0,1 ppm ≙ 124 µg/m<sup>3</sup>; <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaftskonsum/produkte/bauprodukte/studien-zur-messung-bewertung-von-schadstoffen/formaldehydemissionen-pruefbedingungen-fuer>, Stand: 12.06.2019

<sup>5</sup> Kriterium QDF-RL A-01 (12.10.2013), Punkt 3.1: Grenzwert Formaldehyd = 0,03 ppm