

Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH · Zellescher Weg 24 · 01217 Dresden · Germany

Holzwerke Gmach GmbH  
Herr M. Gmach  
Mühlbachstr. 1

93483 PÖSING/OPF

Bru/50  
Dresden, 18.10.2022

## Prüfbericht 2117080/QDF/2022/1

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

**Auftrag:** Prüfung von einer Massivholzplatte hinsichtlich:

- Formaldehydabgabe gemäß DIN EN 717-1
- Schwermetallgehalt (AS, Pb, Cd, Cr, Cu, Hg)
- Gehalt an PCP/Lindan

### Variante 2017

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

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



Dipl.-Ing. Martina Broege  
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

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) und den PCP/Lindan-Gehalt von einer Massivholzplatte zu bestimmen.

## 2 Probenmaterial

Probenübergabe in EPH: 15.09.2022 luftdicht in Folie verpackt

Probe 1					
Probenart:	3-lagige Massivholzplatte	Anzahl PK	Länge [mm]	Breite [mm]	Dicke [mm]
Produkttyp:	SWP/2 S L3				
Leimsystem:	Akzo GripPro A014/H018	5	500	500	19
Variante:	2017				
Nr. Leistungsbescheinigung:	Gmach-02-SWP/2				
Produktionsdatum:	01.09.2022	PK..Prüfkörper			

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

## 3 Durchgeführte Untersuchungen

### 3.1 Formaldehydabgabe nach DIN EN 717-1

Methode: DIN EN 717-1:2005-01; Holzwerkstoffe - Bestimmung der Formaldehydabgabe - Teil 1: Formaldehydabgabe nach der Prüfkammer-Methode

Probe 1			
Prüfkörper (PK)	2 PK à 200 x 280 [mm]	Temperatur (T):	23°C ± 0,5 K
Prüfkammer:	KT-52 (0,225 m <sup>3</sup> )	relative Luftfeuchte (RH):	45 ± 3 %
Prüfzeitraum:	26.09.2022 – 13.10.2022	Luftwechselzahl:	1,0 ± 0,05/ h
Prüfbeginn:	27.09.2022	Beladungsfaktor:	1,0 ± 0,02 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
Versiegelung:	U/A = 1,5	Parameteraufzeichnung:	T; RH

Nachweisgrenze (NWG) Prüfmethode: 0,008 ppm HCHO

### 3.2 Bestimmung des Schwermetallgehaltes

Methoden:

- IHD-W-448:2017-04; Bestimmung von Schwermetallen mittels Atomemissionsspektrometrie (ICP-OES)
- ISO 16979:2003; Wood-based panels — Determination of moisture content

Die Bestimmung der Schwermetallgehalte 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.

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

Element	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb
[mg/kg]	0,09	0,20	0,10	0,10	0,01	1,00

### 3.3 Bestimmung des Gehaltes an PCP/Lindan

Methoden:

- CEN/TR 14823:2004; Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten – Quantitative Bestimmung von Pentachlorphenol in Holz – Gaschromatographisches Verfahren
- IHD-W-409:2017 – Bestimmung von chlorieren Phenolen in Holz und anderen Materialien – Toluextraktion
- ISO 16979:2003; Wood-based panels — Determination of moisture content

Die Bestimmung erfolgte in Verbindung mit CEN TR 14823:2004 und dem IHD-Standard IHD-W-409:2017 nach der Derivatisierung mit Essigsäureanhydrid gaschromatographisch mittels GC/ECD. Die Quantifizierung wurde extern mittels kommerziellen Standards vorgenommen.

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

*Die Bestimmungsgrenze (BG) der Analysenmethode beträgt 0,05 mg/kg (für 2 g Probe).*

## 4 Grenzwerte

QDF - Grenzwerte in ppm bzw. mg/kg

Verbindung	Formaldehyd nach DIN EN 717-1	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	PCP	Lindan
QDF-Grenzwert	≤ 0,03 ppm	1	1	15	10	0,2	15	1,0	0,3



## 5 Ergebnisse und Bewertung<sup>1</sup>

### 5.1 Ergebnisse Schwermetalle

Probe	Schwermetallgehalt [mg/kg]		Kriterium nach QDF-RL 01-2022 <sup>2</sup>	
			Qualität erfüllt	
			Ja	Nein
1	As	< BG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Cd	< BG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Cr	< BG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Cu	< BG	<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 Ergebnisse PCP/Lindan

Probe	Gehalt PCP	Gehalt Lindan	Kriterium nach QDF-RL 01-2022 <sup>2</sup>	
			Ja	Nein
1	< BG	< BG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 5.3 Ergebnisse Kammerprüfung DIN EN 717-1

Probe	Formaldehydabgabe DIN EN 717-1 [ppm]	*	Kriterium nach QDF-RL 01-2022 <sup>2</sup>	
			Ja	Nein
1	0,02	II (408 h)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\* Abbruchkriterium  
DIN EN 717-1:

- I Kleiner Nachweisgrenze für eine Prüfdauer von 4 aufeinander folgenden Tagen
- II lineare Regressionsfunktion aus den Prüfergebnissen von 4 aufeinander folgenden Tagen steigt um nicht mehr als 2 µg/m<sup>3</sup>
- III Abfall der berechneten Konzentrationskurve gleich oder niedriger als 5% für eine Prüfdauer von 4 Tagen (innerhalb 28 Tage)
- IV komplette Potenzfunktion (28. Tag)

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

<sup>1</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>2</sup> Kriterium Richtlinie – Holzwerkstoffe - Anforderungen der QDF an Holzwerkstoffe Version 01-2022 (21.12.2021), Punkt 4.1