

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 ³)	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 ² /m ³
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 Bewertung¹

5.1 Ergebnisse Schwermetalle

Probe	Schwermetallgehalt [mg/kg]		Kriterium nach QDF-RL 01-2022 ²	
			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 ²	
			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 ²	
			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/m³
- 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

¹ 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.

² Kriterium Richtlinie – Holzwerkstoffe - Anforderungen der QDF an Holzwerkstoffe Version 01-2022 (21.12.2021), Punkt 4.1