



**MPA | Eberswalde**

Materialprüfanstalt  
Brandenburg GmbH

Prüfung, Überwachung,  
Zertifizierung, Gutachten,  
Forschung und Entwicklung

# Prüfbericht

**Nr. 31/22/4851/01**  
1 Ausfertigung

Alfred-Möller-Straße 1, H 13  
D-16225 Eberswalde

Fon +49 (0) 33 34. 65 560  
Fax +49 (0) 33 34. 65 550

www.mpaew.de  
office@mpaew.de

Geschäftsführer:  
Dr. Robby Wegner

HRB 10408 FF

**Auftraggeber:** SchwörerHaus KG  
Hans-Schwörer-Straße 8  
72531 Hohenstein-Oberstetten

**Auftragsinhalt:** Prüfkammertest (EN 16516:2017+A1:2020):  
Bauprodukte – Bewertung der Freisetzung gefährlicher  
Stoffe – Bestimmung der Emissionen in die Innenraumluft

Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen  
Verbindungen (VVOC, VOC und SVOC) aus Bauproduk-  
ten gemäß:  
- Deutschem AgBB-Bewertungsschema (Ausschuss zur  
gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten),  
- Französischer VOC-Verordnung "decret n° 2011-321 du  
23 mars 2011" und "arrête du 19 avril 2011" modifiziert im  
Februar 2012

**Auftrag vom:** 13.09.2022

**Auftrag eingegangen:** 13.09.2022

**Testprodukt:** **Drei-Schicht-Platte**  
(Herstellwerk: SchwörerHaus, Hohenstein)

**Probeneingang:** 16.09.2022

**Verantw. Bearbeiter:** Dr. R. Wegner, M.Sc. J. Murr

**Bearbeitung** 10-12/2022

Der Prüfbericht umfasst 11 Blatt. Er bezieht sich ausschließlich auf das zur Prüfung vorgelegte Material und bleibt bis zur vollständigen Bezahlung Eigentum der MPA. Das nicht aufgebrauchte Probenmaterial wird 6 Monate aufbewahrt. Die Veröffentlichung von Prüfberichten ist nur im Ganzen zulässig. Auszugsweise Veröffentlichung, Hinweise auf Prüfungen zu Werbezwecken und die Verarbeitung von Berichtsinhalten bedürfen in jedem Einzelfall der widerruflichen schriftlichen Einwilligung der MPA.

Sparkasse Schwandorf  
Kto-Nr.: 100 164 862  
BLZ: 750 510 40  
IBAN: DE55 7505 1040 0100 1648 62  
BIC-/SWIFT: BYLADEM1SAD  
USt.-Id. DE814335485  
Finanzamt Eberswalde



Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Verfahren.



vom DIBt anerkannte  
PÜZ-Stelle BRA02



EC notified 0763



CARB notified TPC 18

**1. Angaben zum Testprodukt**

Name: **Drei-Schicht-Platte**  
(Tiple-Layer-Board)

Probenmaterial: 3 x (500 mm x 500 mm x 19 mm)

Verpackungsart: in Folie verpackt

Probenahme: erfolgte von Seiten des Auftraggebers (siehe Probenahmeprotokoll)

Lagerbedingungen: Raumtemperatur; in Folie verpackt

<b>Qualitäts- Management- System</b>	<b>MPA Eberswalde</b>	Code:
	Materialprüfanstalt Brandenburg GmbH	Ausgabe: 1
	<b>Zertifizierungsanweisung</b>	Datum: 14.02.2018
	<b>Sampling report (EN 16516)</b>	Seite 1 von 1

**EN 16516** - Construction products: Assessment of release of dangerous substances (VOC)

Testing laboratory / certification body: <b>MPA Eberswalde (NB 0763)</b>		Sampler (name, company, telephone): Lisa Späth, SchwörerHaus KG, 07387 16393	
Name of the manufacturer at the place of sampling (address/stamp): SchwörerHaus KG Hans-Schwörer-Str. 8 72531 Hohenstein-Oberstetten		Manufacturer (if deviating from company's name at the place of sampling): ----	
Name of the product: Triple-Layer-Board (Drei-Schicht-Platte)		Type of product (e.g. laminate, textile flooring, PVC-flooring): solid wood panel	
Model/program/series: 19mm Qualität C/C		Batch No: ----	
Article No: DoP: SH-002-SWP/2-S		Date of batch production: 12.09.2022	
Misc.: Date of sampling: 13.09.2022		Date of batch production: 12.09.2022	
Sample is taken from	<input type="radio"/> Production <input type="radio"/> Store <input type="radio"/> Miscellaneous Place of storage:	How had the product been stored prior to sampling?	<input type="radio"/> open <input type="radio"/> in the stack <input type="radio"/> wrapped up Packing material: ----
Specifics (possible negative influences by emission at the place of taking the sample, petrol emissions, solvent emissions from production, uncertainties, questions, etc.):			
Cut edges (identification of cut edges when present and identification of new surfaces and surface to be exposed in the emission test):			
<b>Confirmation:</b> The signer herewith confirms the correctness of the data given above. The sample was selected, drawn and packed personally in accordance with the instructions for the taking of samples.			
Date of sampling: 13.09.2022		Signature: (Stamp) <i>i.A. Usapfele</i> <b>SchwörerHaus KG</b> Verladungs Hctz Hans-Schwörer-Straße 8 72531 Hohenstein Telefon 07387/16-550 Telefax 07387/16-500-617	

Diese QMD ist vertraulich zu behandeln und darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der herausgebenden Stelle weder ganz noch teilweise vervielfältigt werden.

## **2. Prüfkörper für die Kammer**

Abmaße:	2 Prüfkörper a 45 cm x 25 cm; Rückseiten gegenübergestellt und Schmalseiten mit Aluminiumklebeband abgeklebt
Probendicke:	38 mm (2 x 19 mm)
Flächengewicht:	8307 g/m <sup>2</sup> (Platte)
Zuschnitt:	07.10.2022

## **3. Prüfkammermessung**

Temperatur:	23°C ± 1K
Luftfeuchte:	50 % ± 3%
Luftwechsel:	0,5/h ± 0,05/h
Beladung:	1,0 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> (entspricht Wandmaterial)
Prüfkörperoberfläche:	2250 cm <sup>2</sup>
Kammervolumen:	225 L
Kammermaterial:	Edelstahl
Einbau:	07.10.2022



Prüfkörper in der Kammer

**4. Analytik**

Parameter:	VOC bzw. Formaldehyd und weitere Aldehyde
Untersuchungslabor:	Labor Friedle GmbH, Tegernheim bei Regensburg (D-PL-14646-03-00) bzw. MPA Eberswalde
Methode:	GC-MS nach Adsorption auf Tenax und Thermodesorption mit Kryofokussierung (DIN EN ISO 16000-6 / DIN EN 16516) bzw. HPLC-UV nach Chemisorption auf DNPH-Kartuschen und Elution mit Acetonitril (DIN EN ISO 16000-3:2002)
Probenahmenvolumen:	2 L bzw. 50 L
Messzeitpunkte:	nach 3 und 28 Tagen

**5. Prüfgebnisse****5.1. VOC/VVOC nach 3 Tagen**

Compound	Retention Range	CAS No.	C [µg/m <sup>3</sup> ] *	C_tol [µg/m <sup>3</sup> ] **	NIK ***	R-value ****
formaldehyde	VVOC	50-00-0	39		100	0,390
acetaldehyde	VVOC	75-07-0	18		300	0,060
pentanal	VOC	110-62-3	2		800	0,003
hexanal	VOC	66-25-1	7		900	0,008
furfural	VOC	98-01-1	3		10	0,300
n-hexane	VOC	110-54-3	2		4300	0,000
3-methyl pentane	VVOC	96-14-0	2			
3-methylhexane	VOC	589-34-4	19		14000	0,001
1-pentanol	VOC	71-41-0	1		730	0,001
toluene	VOC	108-88-3	1		2900	0,000
1-isopropyl-4-methylbenzene (p-cymene)	VOC	99-87-6	1		1000	0,001
acetic acid	VOC	64-19-7	520		1200	0,433
propionic acid	VOC	79-09-4	2		1500	0,001
n-valeric acid	VOC	109-52-4	1		2100	0,000
n-caproic acid	VOC	142-62-1	13		2100	0,006
n-octanoic acid	VOC	124-07-2	3		2100	0,001
methyl acetate	VVOC	79-20-9	9			
acetone	VVOC	67-64-1	25		120000	0,000
d3	VOC	541-05-9	2			
alpha-pinene	VOC	7785-70-8	70		2500	0,028
beta-pinene	VOC	18172-67-3	29		1400	0,021
myrcene	VOC	123-35-3	3		1400	0,002
camphene	VOC	79-92-5	3		1400	0,002
3-carene	VOC	13466-78-9	12		1500	0,008
limonene	VOC	5989-54-8	20		1400	0,014
2-Methylhexan	VOC			5	14000	0,000
2,3-Dimethylpentan	VOC			5	14000	0,000
beta-Phellandrene	VOC			3	1400	0,002
not identified VOC-cluster (r.t. 20,2-21,2min)	VOC			31		

\* Konzentration spezifischer VVOC, VOC oder SVOC in der Emissionskammer

\*\* Konzentration als Toluol-Äquivalent

\*\*\* niedrigste interessierende Konzentration nach AgBB (2021)

\*\*\*\* Verhältnis der Konzentration einer Substanz zum NIK-Wert

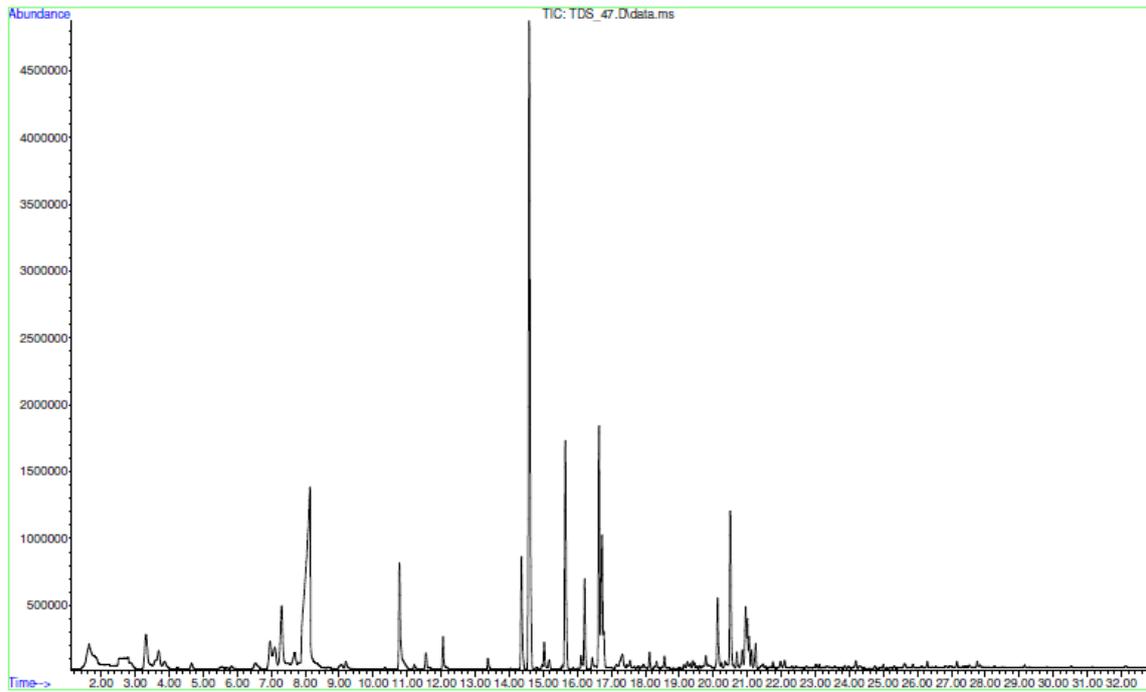
	Konzentration nach 3 Tagen [µg/m <sup>3</sup> ]	SER <sub>a</sub> [µg/m <sup>2</sup> h] *
TVOC **	731	366
TSVOC ***	< 5	< 2,5
Flüchtige Substanzen der Kategorien CARC 1A und CARC 1B	< 1	< 0,5
Formaldehyde	39	20

\* spezifische Emissionsrate bezogen auf die Emissionsfläche

\*\* Summe VOC

\*\*\* Summe SVOC

```
File       :C:\msdchem\1\DATAMS6\2022\10 - Oktober\TDS\1710\TDS_47.D
Operator  : MJa/Asc
Acquired   : 18 Oct 2022  21:33   using AcqMethod VOC_TDS_neu.M
Instrument : GC-MS VI
Sample Name: N12480, I22-101287-03
Misc Info  : 2,0L Luft H7 + Dreischichtplatte + 25ng ISTD
Vial Number: 10
```



Chromatogramm

5.2. VOC/VVOC nach 28 Tagen

Compound	Retention Range	CAS No.	C [µg/m <sup>3</sup> ] *	C_tol [µg/m <sup>3</sup> ] **	NIK ***	R-value ****
formaldehyde	VVOC	50-00-0	19		100	0,190
acetaldehyde	VVOC	75-07-0	8		300	0,027
pentanal	VOC	110-62-3	1		800	0,001
hexanal	VOC	66-25-1	5		900	0,006
n-hexane	VOC	110-54-3	1		4300	0,000
acetic acid	VOC	64-19-7	130		1200	0,108
n-caproic acid	VOC	142-62-1	5		2100	0,002
methyl acetate	VVOC	79-20-9	2			
acetone	VVOC	67-64-1	13		120000	0,000
alpha-pinene	VOC	7785-70-8	59		2500	0,024
beta-pinene	VOC	18172-67-3	21		1400	0,015
camphene	VOC	79-92-5	2		1400	0,001
3-carene	VOC	13466-78-9	6		1500	0,004
limonene	VOC	5989-54-8	12		1400	0,009
beta-Phellandrene	VOC			2	1400	0,001
not identified VOC-cluster (r.t. 20,2-21,2min)	VOC			8		

\* Konzentration spezifischer VVOC, VOC oder SVOC in der Emissionskammer

\*\* Konzentration als Toluol-Äquivalent

\*\*\* niedrigste interessierende Konzentration nach AgBB (2021)

\*\*\*\* Verhältnis der Konzentration einer Substanz zum NIK-Wert

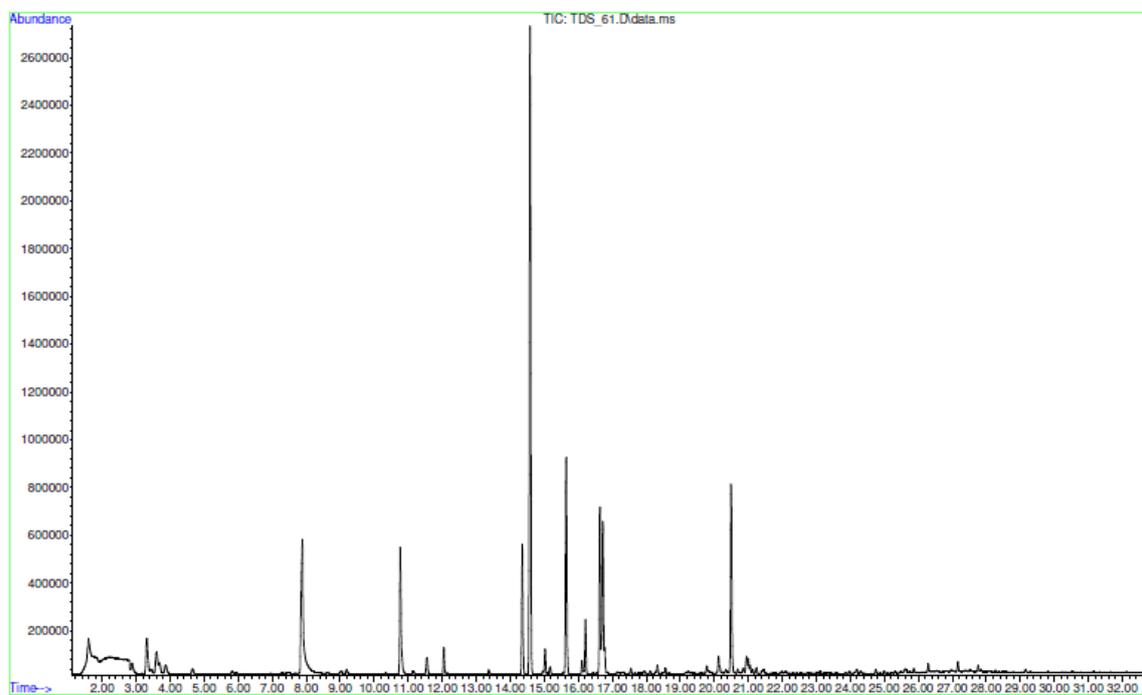
	Konzentration nach 28 Tagen [µg/m <sup>3</sup> ]	SER <sub>a</sub> [µg/m <sup>2</sup> h] *
TVOC **	246	123
TSVOC ***	< 5	< 2,5
Flüchtige Substanzen der Kategorien CARC 1A und CARC 1B	< 1	< 0,5
Formaldehyde	19	9,5

\* spezifische Emissionsrate bezogen auf die Emissionsfläche

\*\* Summe VOC

\*\*\* Summe SVOC

File :C:\msdchem\1\DATAMS6\2022\11 - November\TDS\0911\TDS\_61.D  
Operator : MJa/Asc  
Acquired : 11 Nov 2022 8:00 using AcqMethod VOC\_TDS\_neu.M  
Instrument : GC-MS VI  
Sample Name: Q10172, I22-110459-03  
Misc Info : 2,0L Luft H7 + Dreischichtplatte + 25ng ISTD  
Vial Number: 16



Chromatogramm

**6. Bewertung****6.1. Bewertung nach DIBt/AgBB-Grundsätzen**

Folgende Anforderungen des DIBt liegen der Prüfung zugrunde:

- DIBt-Grundsätze zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten in Innenräumen
- AgBB-Bewertungsschema für VOC aus Bauprodukten; Stand Juni 2021
- NIK-Liste (2021)

Parameter	Analysenergebnis (3 Tage)	AgBB-Anforderung	Anforderung erfüllt [ja/nein]
TVOC	0,73 mg/m <sup>3</sup>	≤ 10 mg/m <sup>3</sup>	ja
Σ SVOC	< 0,005 mg/m <sup>3</sup>	-	-
R-Wert	0,97	-	-
Σ VOC ohne NIK	0,031 mg/m <sup>3</sup>	-	-
Σ Cancerogene	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 10 µg/m <sup>3</sup>	ja
Formaldehyd	0,039 mg/m <sup>3</sup>	-	-

Parameter	Analysenergebnis (28 Tage)	AgBB-Anforderung	Anforderung erfüllt [ja/nein]
TVOC	0,25 mg/m <sup>3</sup>	≤ 1 mg/m <sup>3</sup>	ja
Σ SVOC	< 0,005 mg/m <sup>3</sup>	≤ 0,1 mg/m <sup>3</sup>	ja
R-Wert	0,38	≤ 1	ja
Σ VOC ohne NIK	0,008 mg/m <sup>3</sup>	≤ 0,1 mg/m <sup>3</sup>	ja
Σ Cancerogene	< 1 µg/m <sup>3</sup>	≤ 1 µg/m <sup>3</sup>	ja
Formaldehyd	0,019 mg/m <sup>3</sup>	≤ 0,12 mg/m <sup>3</sup>	ja

Das untersuchte Produkt erfüllt die Anforderungen des AgBB-Schemas hinsichtlich der Messung nach 3 und 28 Tagen in der Prüfkammer bei einer Beladung 1,0 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>.

6.2. Bewertung nach französischer VOC-Verordnung

Folgende Anforderungen liegen der Prüfung und Bewertung zugrunde:

- VOC-Emissionsklassen nach "decret n° 2011-321 du 23 mars 2011", "arrête du 19 avril 2011" und order of April 19, 2011 DEVL1104875A modified in February, 2012 DEVL1133129A)

Compound / Parameter	Emission classes [µg/m <sup>3</sup> ]			
	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A+</b>
Formaldehyde	> 120	< 120	< 60	< 10
Acetaldehyde	> 400	< 400	< 300	< 200
Toluene	> 600	< 600	< 450	< 300
Tetrachloroethylene	> 500	< 500	< 350	< 250
Xylene	> 400	< 400	< 300	< 200
1,2,4- Trichlorobenzene	> 2000	< 2000	< 1500	< 1000
1,4-Dichlorobenzene	> 120	< 120	< 90	< 60
Ethylbenzene	> 1500	< 1500	< 1000	< 750
2-Butoxyethanol	> 2000	< 2000	< 1500	< 1000
Styrene	> 500	< 500	< 350	< 250
TVOC	> 2000	< 2000	< 1500	< 1000

Parameter	CAS No.	Analytical results (28 days) [µg/m <sup>3</sup> ]	Emission class
Formaldehyde	50-00-0	19	A
Acetaldehyde	75-07-0	8	A+
Toluene	108-88-3	<1	A+
Tetrachloroethylene	127-18-4	<1	A+
Xylene	1330-20-7	<1	A+
1,2,4-Trimethylbenzene	95-63-6	<1	A+
1,4-Dichlorobenzene	106-46-7	<1	A+
Ethylbenzene	100-41-4	<1	A+
2-Butoxyethanol	111-76-2	<1	A+
Styrene	100-42-5	<1	A+
TVOC*	-	170	A+

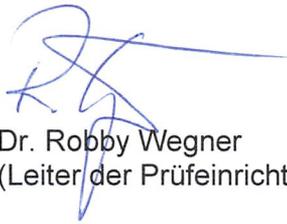
\* TVOC<sub>MS</sub> as toluene equivalent

CMR Substanzen (insbesondere Trichlorobenzol, Benzol, DEHP und DBP) waren nicht nachweisbar.

Das untersuchte Produkt erfüllt die Anforderungen der französischen VOC-Emissionsklasse **A** hinsichtlich der Messung nach 28 Tagen in der Prüfkammer bei einer Beladung von 1,0 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> (entspricht Wandbeladung im Referenzraum).

**MPA Eberswalde**  
**Materialprüfanstalt Brandenburg GmbH**  
- Holz und Holzschutz -

Eberswalde, 12.12.2022



Dr. Robby Wegner  
(Leiter der Prüfeinrichtung)



M.Sc. Jan Murr  
(Bearbeiter)