



Prüfbericht Nr. 200004641-P01

Auftrag:	Emissionsprüfung von Capacryl PU-Matt mit Beladungsfaktor 0,07 m ² /m ³ inkl. Bewertung der Emissionen
Auftraggeber:	DAW SE Roßdörfer Str. 50 64372 Ober-Ramstadt
Auftragsdatum:	04.06.2024
Probeneingang:	17.06.2024
Prüfzeitraum:	19.08. - 20.09.2024
Ort der Durchführung:	Dr. Robert-Murjahn-Institut GmbH Industriestr. 12 64372 Ober-Ramstadt

Anmerkungen:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte(n) Probe(n).

Eine auszugsweise Veröffentlichung dieses Prüfberichts ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Dr. Robert-Murjahn-Instituts gestattet.



1. Proben

Nr.	Bezeichnung	Bemerkung
800031654- 800031850	Capacryl PU-Matt (Ch. 1734241293)	750 ml orig. Gebinde

Weitere Angaben zur Probe lagen nicht vor.

Die Probe(n) ging(en) in äußerlich einwandfreiem Zustand im RMI ein.

Die Probe wurde vom Kunden bereitgestellt. Da die Probenahme nicht durch das RMI durchgeführt wurde, ist die durch die Probenahme verursachte Fehlerkomponente nicht in der ggf. angegebenen Messunsicherheit enthalten.

2. Durchzuführende Prüfungen

Nr.	Prüfung	Prüfgrundlage(n)	
1	Prüfung auf VOC- und SVOC-Emissionen bei einem Beladungsfaktor von 0,07 m ² /m ³ (für kleinflächige Anwendungen)	DIN EN 16402:2019-08 DIN EN ISO 16000-9:2008-04 DIN ISO 16000-6:2022-03 DIN EN 16000-11:2006-09	*)
2	Bestimmung der Formaldehyd- und Acetaldehyd-Emissionen	DIN EN 16402:2019-08 und in Anlehnung an DIN ISO 16000-3:2023-12	*)

*) Diese Prüfung ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert



3. Ergebnisse

3.1. Prüfergebnisse von Probe 800031654-800031850

Übersicht

Produktname:	Capacryl PU-Matt
Charge/Chiffre:	1734241293
Probennummer:	800031654
PSP3-Element:	M-00400-001-014
Beladung:	0,07 m ² /m ³
flächenspez. Durchflussrate q:	7,46 m ³ /m ² h
Auftragsmenge:	119 119 g/m ²
Anzahl Applikationen:	2
Konditionierungszeit	3 Tage

Evaluationsschema	Bewertung	"Richtlinie"
AgBB-Bewertungsschema	Erfüllt	Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten (Juni 2021)
Französisches Bewertungsschema	A+	Verordnung Nr 2011-321 vom 2011-03-23 (DEVL1101903D, DEVL1104875A, DEVL1133129A)
Französische CMR-Stoff-Bewertung	Bestanden	Verordnung von April und Mai 2009 (DEVP0908633A und DEVP0910046A)
Italienisches Bewertungsschema	Erfüllt	Verordnung vom 11.10.2017 (GU n. 259 del 6-11-2017)
Belgisches Bewertungsschema	Erfüllt	Königliche Verordnung von Mai 2014 (C-2014/24239)
BREEAM*	Exemplary Level	BREEAM International New Construction v2.0 (2016)
LEED*	Erfüllt	LEED v4.1 BETA
Air Comfort**	Erfüllt	Indoor Air Comfort 8.0 of June 2022
Air Comfort Gold**	Erfüllt	Indoor Air Comfort Gold 8.0 of June 2022
Blauer Engel (DE-UZ 12a)	Erfüllt	DE-UZ 12a (Ausgabe Januar 2019, Version 8)

*zur abschließenden Beurteilung muss der In-Can-VOC-Gehalt bestimmt werden.

**wir weisen darauf hin, dass Air Comfort und Air Comfort Gold private Label sind. Die Angaben in der Tabelle sind lediglich eine Indikation zur Konformitätsbewertung gemäß der Regularien.

Die detaillierte Konformitätsbewertung mit den Einzelkriterien ist als separates Dokument angehängt.

Emissionen nach 3 Tagen

Produktname: Capacryl PU-Matt	Charge/Chiffre: 1734241293	Probennr.: 800031654	Retentionsbereich	Quantifizierung	Identifikation	C _i	SER _i	Zuordnung	R _i	lfd. Nr.
Substanz	Kommentar	CAS				[µg/m³]	[µg/m³h]	[canc./ NIK/ o. NIK]		
Essigsäure		64-19-7	VOC	a	1	12	90	1200	0,010	9-1
1-Methoxy-2-propanol		107-98-2	VOC	a	1	15	112	7900	0,002	6-8
Propylenglykol		57-55-6	VOC	a	1	259	1932	2100	0,123	6-1
Benzoessäure		65-85-0	VOC	c	3	5	37	ohne NIK		
Diethylenglykol-monobutylether		112-34-5	VOC	a	1	121	903	350	0,346	6-5
2,2,4-Trimethyl-1,3-pentandiolmonoisobutyrat		25265-77-4	VOC	a	1	28	209	850	0,033	6-9
TVOC < 5 µg/m³	23 Substanzen		VOC	c	3	29	216	ohne NIK		
TSVOC < 5 µg/m³	11 Substanzen		SVOC	c	3	22	164	ohne NIK		
Formaldehyd		50-00-0	VVOC	d	1	<7	<52	100		7-22
Acetaldehyd		75-07-0	VVOC	d	1	<7	<52	300		7-20

Emissionen nach 28 Tagen

Produktname: Capacryl PU-Matt	Charge/Chiffre: 1734241293	Probennr.: 800031654	Retentionsbereich	Quantifizierung	Identifikation	C _i	SER _i	Zuordnung	R _i	lfd. Nr.
Substanz	Kommentar	CAS				[µg/m³]	[µg/m³h]	[canc./ NIK/ o. NIK]		
1-Methoxy-2-propanol		107-98-2	VOC	a	1	9	67	7900	0,001	6-8
Propylenglykol		57-55-6	VOC	a	1	7	52	2100	0,003	6-1
2,2,4-Trimethyl-1,3-pentandiolmonoisobutyrat		25265-77-4	VOC	a	1	8	60	850	0,009	6-9
TVOC < 5 µg/m³	20 Substanzen		VOC	c	3	25	187	ohne NIK		
TSVOC < 5 µg/m³	8 Substanzen		SVOC	c	3	12	90	ohne NIK		
Formaldehyd		50-00-0	VVOC	d	1	<7	<52	100		7-22
Acetaldehyd		75-07-0	VVOC	d	1	<7	<52	300		7-20

3.2. Prüfkörper





3.3. Glossar

Abkürzung	Bedeutung
RT	Retentionszeit
C_i	Stoffkonzentration der Verbindung i in der Kammerluft
SER_i	flächenspezifische Emissionsrate der Verbindung i
NIK	Niedrigst interessierende Konzentration
R_i	Verhältnis C_i / NIK_i
VVOC	Very-Volatile Organic Compounds
SVOC	Semi-Volatile Organic Compounds
TVOC	Total Volatile Organic Compounds
Quantifizierung	
A	substanzspezifisch
B	substanzähnlich
C	Toluoläquivalent
D	nach DNPH-Methode
Identifikation	
Klasse 1	Identifizierung über Standardlösung und Retentionszeit, Absicherung durch Spektrenbibliothek
Klasse 2	Identifizierung über Vergleich mit Spektrenbibliothek und Plausibilitätserklärung
Klasse 3	Identifizierung über Vergleich mit Spektrenbibliothek



4. Prüfungsdurchführung

4.1. Bestimmung der VOC- und SVOC-Emissionen

Die Probe wurde im Prüfkammerverfahren nach DIN EN 16402:2019-08 untersucht. Die Bestimmung der VOC- und SVOC-Emissionen erfolgte gemäß DIN EN ISO 16000-6:2022-03.

Die Probenahme und Vorbereitung erfolgte gemäß DIN EN ISO 16000-11:2006-09. Der Prüfkörper wurde in einer Prüfkammer gemäß ISO 16000-9 auf sein Emissionsverhalten untersucht. Die Konditionierungszeit des Prüfkörpers betrug 3 Tage.

Nach 3 und 28 Tagen wurde aus der Prüfkammer zur Analyse der Luft jeweils eine Probe mit einem Volumen von 2 L und eine Probe mit einem Volumen von 3 L mit Tenax TA Thermodesorptionsröhrchen entnommen und mittels Thermodesorptions-Gaschromatographie- Massenspektrometrie untersucht.

Die Identifizierung der flüchtigen organischen Verbindungen (VOC und SVOC) erfolgte mittels Datenbanken für Massenspektrometer. Eine Quantifizierung der Substanzmengen erfolgte über Toluoläquivalente sowie bei den Hauptkomponenten mittels substanzspezifischem Responsefaktor unter Berücksichtigung eines internen Standards (Toluol-D8). Von den erfolgten Doppelbestimmungen wurden Mittelwerte gebildet. Die Messunsicherheit des im RMI verwendeten Verfahrens kann bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden. Die Konformitätsbewertungen sind nach den Kriterien der jeweiligen Bewertungsschemen vorgeben.

4.2. Bestimmung der Formaldehyd-/Acetaldehyd-Emissionen

Die Prüfung auf Formaldehyd/Acetaldehyd wurde gemäß DIN EN 16402:2019-08 und in Anlehnung an DIN ISO 16000-3:2023-12 durchgeführt.

Zur Bestimmung der Formaldehyd/Acetaldehyd-Emissionen wurden nach 3 und 28 Tagen mittels DNPH-Kartuschen 3,75 L, 7,5 L und 11,25 L Luftprobe aus der Prüfkammer entnommen. Die Formaldehyd/Acetaldehyd-Konzentrationen wurden über eine HPLC-Analyse des DNPH-Derivates bestimmt. Die Identifizierung und Quantifizierung von Aldehyden erfolgte mittels eines externen Standards (Aldehyd/Keton-DNPH-Mix TO11/IP-6A, Fa. Supelco). Bei der HPLC-Analyse wurde jeweils eine Dreifachinjektion der derivatisierten Probelösung und der Standards durchgeführt. Von den erfolgten Dreifachbestimmungen wurden arithmetische Mittelwerte gebildet.



Abweichend von DIN ISO 16000-3:2023-12 wurde die Konzentration an Aldehyden durch lineare Extrapolation aus den Massen an Aldehyd in μg der drei Luftprobenahmen mit unterschiedlichen Probenahmeverolumina bei einem Volumenstrom von 0,15 L/min bestimmt. Die Messunsicherheit des im RMI verwendeten Verfahrens kann bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden. Die Konformitätsbewertungen sind nach den Kriterien der jeweiligen Bewertungsschemen vorgeben.

4.3. Allgemeine Informationen

Q-Meldung:	200004641
PSP3-Element:	M-00400-001-014

Auftraggeber:	R. Kolb
Produktname:	Capacryl PU-Matt
Charge/Chiffre:	1734241293
Probennummer:	800031654
Probeneingang:	17.06.2024

	Angaben Auftraggeber	Angaben Auftragnehmer
Gebindegröße:		750 mL
Anzahl Applikationen:	2	2
Auftragsverfahren:		gestrichen
Mischungsverhältnis:		
Auftragsmenge pro Applikation [g/m^2]:	120 120	119 119
Trockenzeiten zwischen den Beschichtungen:		24 h
Lagerung während der Trocknungsphase:		23 °C; 50 %rF



4.4. Parameter

Produktname:	Capacryl PU-Matt
Charge/Chiffre:	1734241293
Probennummer:	800031654
Datum der Prüfkörperherstellung:	19.08. - 20.08.2024
Herstellung des Prüfkörpers durch:	J. Beilstein

Prüfung:		Datum	Uhrzeit
Beginn der Vorkonditionierung:	t(0-x)	20.08.2024	8:55
Einbringen der Probe in die Prüfkammer:	t(0)	23.08.2024	9:00
Probenahme nach 3 Tagen:	t(3d)	26.08.2024	7:30
Probenahme nach 28 Tagen	t(28d)	20.09.2024	7:25
Konditionierungsdauer:		3 Tage	
Prüfkörperanordnung in der Prüfkammer:		zentral	
Anwendung der Abbruchkriterien:	3d/7d	nein	

Prüfkammer:			
Prüfkammerart:		Exsikkator	
Material der Prüfkammer:		Glas	
Volumen der Prüfkammer:	[m ³]	0,0225	
Fläche der Probe	[m ²]	0,0015	
Luftwechselrate	[h ⁻¹]	0,5	
flächenspezifische Luftdurchflußrate q	[m ³ /m ² h]	7,46	
Beladung:	[m ² /m ³]	0,07	
Temperatur	[°C]	23	
relative Luftfeuchte	[%]	50	

Ober-Ramstadt, den 07.10.2024

i. A. Dipl.-Ing. (FH) Michael Braun

Laborleiter
Analytik & Messtechnik

Ober-Ramstadt, den 07.10.2024

i. A. Jens Beilstein

Technischer Mitarbeiter
Analytik & Messtechnik

Ende des Berichts