



Prüfbericht Nr. 2881

Auftraggeber:	DAW SE Roßdörfer Straße 50 64372 Ober-Ramstadt	Qualitätsmeldung:	200003961
		Auftragsdatum:	19.03.2024
		Berichtsdatum:	15.04.2024
		Umfang:	8 Seiten
Prüfgegenstand:	CapaMaXX PRO Charge: 3913108085		
Zahl der Proben:	1		
Auftragsgegenstand bzw. Prüfziel:	Emissionsprüfung mit Beladungsfaktor 1,4 m ² /m ³ inkl. Bewertung der Emissionen		
Prüfgrundlage(n):	DIN EN 16402: 2019-08 *)		
Labor:	RMI Analytik	Prüfzeitraum:	12.10.2023-
Ort der Durchführung:	Dr. Robert-Murjahn-Institut Industriestraße 12 64372 Ober-Ramstadt		13.11.2023
		Probeneingang:	05.10.2023
Prüfergebnis:	Die Bewertung der Emissionen ist auf Seite 3 von diesem Prüfbericht aufgelistet.		
Anmerkungen:			

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

Dieser Prüfbericht enthält (1) Anlagen, die Teil des Berichts sind.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.
Eine auszugsweise Veröffentlichung dieses Prüfberichts ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Dr. Robert-Murjahn-Instituts gestattet.

Ober-Ramstadt, den 15.04.2024

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



Ober-Ramstadt, den 15.04.2024

i.A. Jens Beilstein
Sachbearbeiter
Analytik



Anlage 1 zum Prüfbericht Nr. 2881

1. Proben

Tabelle1: Übersicht über alle in diesem Prüfbericht berücksichtigten Proben.

Laborprobe	Probenbeschreibung	Probenmenge	Eingang	Bemerkungen
800026804- 800026646	CapaMaXX PRO Ch.: 3913108085	1 Liter-Muster	05.10.2023	1) 2) 3)

1) Weitere Angaben zu der Probe lagen nicht vor.

2) Die Probe ging in äußerlich einwandfreiem Zustand im RMI ein.

3) 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 angegebenen Messunsicherheit enthalten.

2. Durchzuführende Prüfungen / Aufgabenstellung

Tabelle 2: Übersicht über durchzuführende Prüfungen.

Nr.	Prüfung	Prüfgrundlage(n)	Akkreditierung
1	Prüfung auf VOC- und SVOC-Emissionen bei einem Beladungsfaktor von 1,4 m ² /m ³ (für Wände und Decken)	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 16000-3:2013-1	*)

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

3. Prüfmatrix

Proben	Prüfung												
	1	2											
800026804-800026646	X	X											



4. Ergebnisse

Die Prüfungen wurden in den Räumlichkeiten des Dr. Robert-Murjahn-Instituts durchgeführt. 4.1 Prüfergebnisse von Probe 800026804-800026646

Tabelle 3: Übersicht

Übersicht

Produktname:	CapaMaXX PRO
Charge/Chiffre:	3913108085
Probennummer:	800026804
PSP3-Element:	M-00001-001-020
Beladung:	1,4 m³/m³
flächenspez. Durchflussrate q:	0,36 m³/m²h
Auftragsmenge:	210 210 g/m²
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

*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.



Tabelle 4: Allgemeine Information

Q-Meldung:	200003961
PSP3-Element:	M-00001-001-020

Auftraggeber:	R. Kolb
Produktname:	CapaMaXX PRO
Charge/Chiffre:	3913108085
Probennummer:	800026804
Probeneingang:	05.10.2023

	Angaben Auftraggeber	Angaben Auftragnehmer
Gebindegröße:		1 L
Anzahl Applikationen:	2	2
Auftragsverfahren:		gestrichen
Mischungsverhältnis:		
Auftragsmenge pro Applikation [g/m²]:	210 210	210 210
Trockenzeiten zwischen den Beschichtungen:		24 h
Lagerung während der Trocknungsphase:		23 °C; 50 %rH

Bemerkung:

--



Tabelle 5: Parameter

Produktname:	CapaMaXX PRO
Charge/Chiffre:	3913108085
Probennummer:	800026804
Datum der Prüfkörperherstellung:	12.10. - 13.10.2023
Herstellung des Prüfkörpers durch:	J. Beilstein

Prüfung:		Datum	Uhrzeit
Beginn der Vorkonditionierung:	t(0-x)	13.10.2023	8:50
Einbringen der Probe in die Prüfkammer:	t(0)	16.10.2023	9:00
Probenahme nach 3 Tagen:	t(3d)	19.10.2023	7:20
Probenahme nach 28 Tagen	t(28d)	13.11.2023	10:35
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]	0,0315	
Luftwechselrate	[h ⁻¹]	0,5	
flächenspezifische Luftdurchflußrate q	[m ³ /m ² h]	0,36	
Beladung:	[m ² /m ³]	1,40	
Temperatur	[°C]	23	
relative Luftfeuchte	[%]	50	

Bemerkungen:

Tabelle 6: Emissionen 3 Tagen

Emissionen nach 3 Tagen										
Produktname:	Charge/Chiffre:	Probennr.:	Retentionsbereich	Quantifizierung	Identifikation	C _i	SER _i	Zuordnung	R _i	lfd. Nr.
Substanz	Kommentar	CAS				[µg/m³]	[µg/m³h]	[canc./NIK/ o. NIK]		
CapaMaXX PRO	3913108085	800026804								
1-Butanol		71-36-3	VOC	a	1	16	6	3000	0,005	4-6
1-Methoxy-2-propanol		107-98-2	VOC	a	1	18	6	7900	0,002	6-8
Propylenglykol		57-55-6	VOC	a	1	12	4	2100	0,006	6-1
andere C7-C13 gesättigte n-Alkohole	1-Dodecanol		VOC	a	1	12	4	1700	0,007	4-16
TVOC < 5 µg/m³	16 Substanzen		VOC	c	3	20	7	ohne NIK		
TSVOC	9 Substanzen		SVOC	c	3	16	6	ohne NIK		
Formaldehyd		50-00-0	VVOC	d	1	<7	<3	100		7-22
Acetaldehyd		75-07-0	VVOC	d	1	11	4	300	0,037	7-20

Tabelle 7: Emission 28 Tagen

Emissionen nach 28 Tagen										
Produktname:	Charge/Chiffre:	Probennr.:	Retentionsbereich	Quantifizierung	Identifikation	C _i	SER _i	Zuordnung	R _i	lfd. Nr.
Substanz	Kommentar	CAS				[µg/m³]	[µg/m³h]	[canc./NIK/ o. NIK]		
CapaMaXX PRO	3913108085	800026804								
1-Methoxy-2-propanol		107-98-2	VOC	a	1	27	10	7900	0,003	6-8
TVOC < 5 µg/m³	7 Substanzen		VOC	c	3	12	4	ohne NIK		
TSVOC	2 Substanzen		SVOC	c	3	3	1	ohne NIK		
Formaldehyd		50-00-0	VVOC	d	1	<7	<3	100		7-22
Acetaldehyd		75-07-0	VVOC	d	1	<7	<3	300		7-20

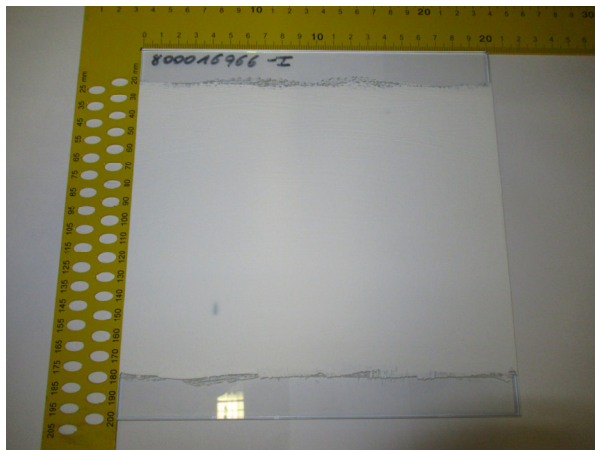


Abbildung 1: Prüfkörper



Tabelle 8: 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



5. Prüfdurchführung

5.1 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 (siehe Tabelle 3) vorgeben.

5.2 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: 2013-1 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 16000-3:2013-01 wurde die Konzentration an Aldehyden durch lineare Extrapolation aus den Massen an Aldehyd in µg der drei Luftprobenahmen mit unterschiedlichen Probenahmeholumina 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 (siehe Tabelle 3) vorgeben.