



# Prüfbericht Nr. 2617.1

<b>Auftraggeber:</b>	DAW SE Roßdörfer Straße 50 64372 Ober-Ramstadt	<b>Qualitätsmeldung:</b>	200002631
		<b>Auftragsdatum:</b>	19.10.2023
		<b>Berichtsdatum:</b>	13.06.2024
		<b>Umfang:</b>	8 Seiten
<b>Prüfgegenstand:</b>	Capacoll Sensitiv VK Charge: 4143108437		
<b>Zahl der Proben:</b>	1		
<b>Auftragsgegenstand bzw. Prüfziel:</b>	Emissionsprüfung mit Beladungsfaktor 1,4 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> inkl. Bewertung der Emissionen		
<b>Prüfgrundlage(n):</b>	DIN EN 16402: 2019-08 *)		
<b>Labor:</b>	RMI Analytik	<b>Prüfzeitraum:</b>	19.10.2023-
<b>Ort der Durchführung:</b>	Dr. Robert-Murjahn-Institut Industriestraße 12 64372 Ober-Ramstadt		14.12.2023
		<b>Probeneingang:</b>	20.10.2023
<b>Prüfergebnis:</b>	Die Bewertung der Emissionen ist auf Seite 3 dieses Prüfberichtes aufgelistet.		
<b>Anmerkungen:</b>			

\*) 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 Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Dr. Robert-Murjahn-Instituts gestattet.

Ober-Ramstadt, den 13.06.2024

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



Ober-Ramstadt, den 13.06.2024

i.A. Jens Beilstein  
Sachbearbeiter  
Analytik





## Anlage 1 zum Prüfbericht Nr. 2617.1

### 1. Proben

Tabelle1: Übersicht über alle in diesem Prüfbericht berücksichtigten Proben.

Laborprobe	Probenbeschreibung	Probenmenge	Eingang	Bemerkungen
800018117- 800018077	Capacoll Sensitiv VK Charge: 4143108437	12,5 L	20.10.2023	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	Emissionsprüfung bei einem Beladungsfaktor von 1,4 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> für „Wand und Decken“ VOC- und SVOC-Emissionen	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	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										
800018117-800018077	X	X										



## 4. Ergebnisse

Die Prüfungen wurden in den Räumlichkeiten des Dr. Robert-Murjahn-Instituts durchgeführt.

### 4.1 Prüfergebnisse von Probe 800018117-800018077

Tabelle 3: Übersicht

## Übersicht

<b>Produktname:</b>	CapaColl Sensitiv VK
<b>Charge/Chiffre:</b>	4143108437
<b>Probennummer:</b>	800018117
<b>PSP3-Element:</b>	D-00009-005-005
<b>Beladung:</b>	1,4 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
<b>flächenspez. Durchflussrate q:</b>	0,36 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h
<b>Auftragsmenge:</b>	250 g/m <sup>2</sup>
<b>Anzahl Applikationen:</b>	1
<b>Konditionierungszeit</b>	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 Informationen

<b>Q-Meldung:</b>	200002631
<b>PSP3-Element:</b>	D-00009-005-005

<b>Auftraggeber:</b>	DAW SE
<b>Produktname:</b>	CapaColl Sensitiv VK
<b>Charge/Chiffre:</b>	4143108437
<b>Probennummer:</b>	800018117
<b>Probeneingang:</b>	20.10.2023

	Angaben Auftraggeber	Angaben Auftragnehmer
<b>Gebindegröße:</b>		12,5 L
<b>Anzahl Applikationen:</b>	1	1
<b>Auftragsverfahren:</b>		gestrichen
<b>Mischungsverhältnis:</b>		
<b>Auftragsmenge pro Applikation [g/m<sup>2</sup>]:</b>	250	250
<b>Trockenzeiten zwischen den Beschichtungen:</b>		
<b>Lagerung während der Trocknungsphase:</b>		

**Bemerkung:**

--



Tabelle 5: Parameter

<b>Produktname:</b>	CapaColl Sensitiv VK
<b>Charge/Chiffre:</b>	4143108437
<b>Probennummer:</b>	800018117
<b>Datum der Prüfkörperherstellung:</b>	03.11.2023
<b>Herstellung des Prüfkörpers durch:</b>	J. Beilstein

<b>Prüfung:</b>		<b>Datum</b>	<b>Uhrzeit</b>
<b>Beginn der Vorkonditionierung:</b>	t(0-x)	03.11.2023	8:55
<b>Einbringen der Probe in die Prüfkammer:</b>	t(0)	06.11.2023	9:00
<b>Probenahme nach 3 Tagen:</b>	t(3d)	09.11.2023	7:30
<b>Probenahme nach 28 Tagen</b>	t(28d)	04.12.2023	7:25
<b>Konditionierungsdauer:</b>		3 Tage	
<b>Prüfkörperanordnung in der Prüfkammer:</b>		zentral	
<b>Anwendung der Abbruchkriterien:</b>	3d/7d	nein	

<b>Prüfkammer:</b>			
<b>Prüfkammerart:</b>		Exsikkator	
<b>Material der Prüfkammer:</b>		Glas	
<b>Volumen der Prüfkammer:</b>	[m <sup>3</sup> ]	0,0225	
<b>Fläche der Probe</b>	[m <sup>2</sup> ]	0,0315	
<b>Luftwechselrate</b>	[h <sup>-1</sup> ]	0,5	
<b>flächenspezifische Luftdurchflußrate q</b>	[m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h]	<b>0,36</b>	
<b>Beladung:</b>	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	1,40	
<b>Temperatur</b>	[°C]	23	
<b>relative Luftfeuchte</b>	[%]	50	

**Bemerkungen:**

Tabelle 6: Emissionen nach 3 Tagen

Emissionen nach 3 Tagen										
Produktname: CapaColl Sensitiv VK	Charge/Chiffre: 4143108437	Probennr.: 800018117	Retentionsbereich	Quantifizierung	Identifikation	C <sub>i</sub>	SER <sub>i</sub>	Zuordnung	R <sub>i</sub>	lfd. Nr.
Substanz	Kommentar	CAS				[µg/m³]	[µg/m³h]	[canc./ NIK/ o. NIK]		
1-Methoxy-2-propanol		107-98-2	VOC	a	1	17	6	7900	0,002	6-8
Cyclotrisiloxane, hexamethyl-			VOC	c	3	6	2	ohne NIK		
TVOC < 5 µg/m³	29 Substanzen		VOC	c	3	37	13	ohne NIK		
TSVOC	7 Substanzen		SVOC	c	3	8	3	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

Tabelle 7: Emissionen nach 28 Tagen

Emissionen nach 28 Tagen										
Produktname: CapaColl Sensitiv VK	Charge/Chiffre: 4143108437	Probennr.: 800018117	Retentionsbereich	Quantifizierung	Identifikation	C <sub>i</sub>	SER <sub>i</sub>	Zuordnung	R <sub>i</sub>	lfd. Nr.
Substanz	Kommentar	CAS				[µg/m³]	[µg/m³h]	[canc./ NIK/ o. NIK]		
1-Methoxy-2-propanol		107-98-2	VOC	a	1	18	6	7900	0,002	6-8
TVOC < 5 µg/m³	2 Substanzen		VOC	c	3	6	2	ohne NIK		
TSVOC			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

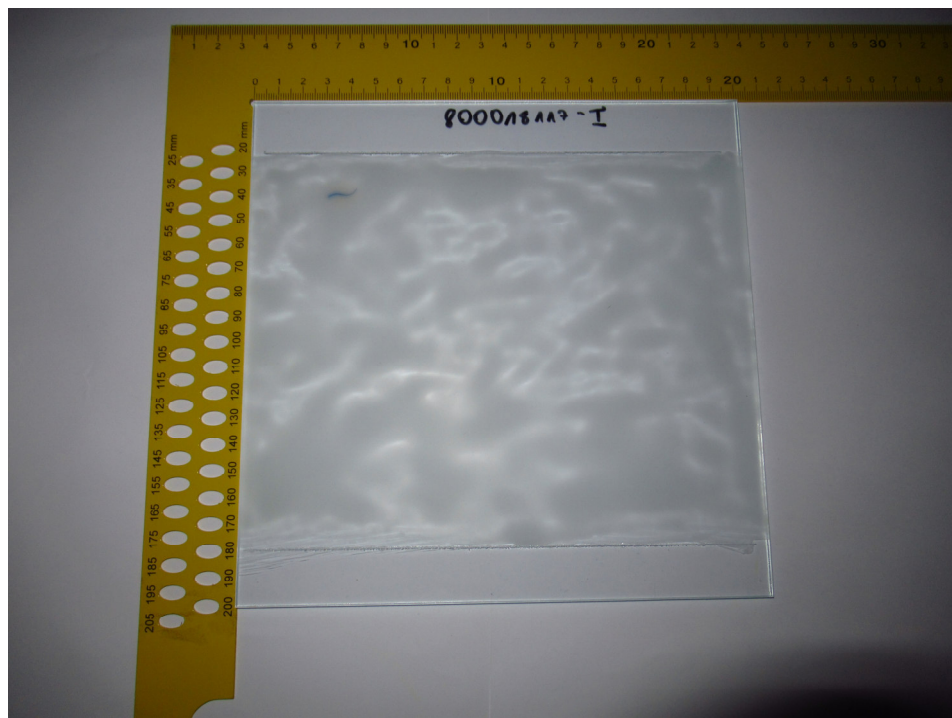


Abbildung 1: Prüfkörper



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
<b>Quantifizierung</b>	
A	substanzspezifisch
B	substanzähnlich
C	Toluoläquivalent
D	nach DNPH-Methode
<b>Identifikation</b>	
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 Prüfung: Emissionskammermessung nach ISO 16000-9

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 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 (siehe Tabelle 3) vorgeben.