

Unabhängiges chemisches Laboratorium • Untersuchungen • Gutachten



IUL Vorpommern GmbH • 17489 Greifswald • Am Koppelberg 20

KNOPP GmbH Chemische Produkte
Adolf-Oesterheld-Str. 1

D-97337 Dettelbach

17489 Greifswald
Am Koppelberg 20
Tel. 03834 5745-0
Fax 03834 5745-15
mail@iul-vorpommern.de

18439 Stralsund
Bauhofstr. 5
Tel. 03831 270888
Fax 03831 270886

Prüfbericht 21-0774-001

**über Emissionen flüchtiger chemischer
Verbindungen aus Polystyrol-Leichtestrich auf
Basis von Schaumbildner CONTOPP
AEROCRETE SFS-3**

Emissionsprüfung entsprechend AgBB 2018/DIBt

1. Prüfgegenstand:

Hersteller: KNOPP GmbH Chemische Produkte
Bezeichnung: Polystyrol- Leichtestrich auf Basis von CONTOPP Aerocrete SFS-3
Beschreibung: Polystyrol-Leichtestrich mit Schaumbildner Contopp Aerocrete SFS-3
Best. Nr.:
Herstellungsdatum: 05.02.2021
Lieferdatum: 15.02.2021
fertiges Prüfstück, in Cellophanfolie verpackt

2. Untersuchungsbedingungen:

Untersuchungszeitraum: 16.02.2021 – 16.03.2021

Probenpräparation: (DIN EN 16516, DIN EN ISO 16000-11)

Die Leichtestrichplatte wurde vom Auftraggeber am 05.02.2021 mit folgendem

Mischungsverhältnis hergestellt:

250 kg/m³ Zement, 600 Liter/m³ EPS-Leichtzuschlag, 140 Liter entsprechend einem Verbrauch von 0,25 kg von CONTOPP Schaumbildner SFS-3. Eine Probe von 20 x 20 x 6,5 cm wurde in Cellophanfolie verpackt und am 11.02.2021 an die Prüfstelle versandt. Bis zur Untersuchung verblieb das Prüfstück in der eingesandten Verpackung.

Nach dem Auspacken Überführung in eine Prüfkammer, Verbleib des Untersuchungsmusters in der Prüfkammer während des gesamten Untersuchungszeitraumes (Lagerung in Kammermitte auf Edelstahlgitter).

Prüfkammer: (DIN EN 16516, DIN EN ISO 16000-9)

Edelstahlkammer mit Ventilator, mehrstufige Luftreinigung, Blindwertkontrollen der Kammer vor sowie der Zuluft vor und während der Messungen

Kammervolumen:	0,100	m ³
Temperatur:	23 ± 1	°C
rel. Luftfeuchte:	50 ± 3	%
Luftwechsel:	0,5	h ⁻¹ (± 3 %)
Luftdurchflussrate:	1,25	m ³ m ⁻² h ⁻¹
Einsatzmenge:	12 g	(entspricht 300 g/m ²)
Raubeladung:	0,4	m ² / m ³

Luftprobenahmen:

- A) nach 3 Anreicherung an Tenax TA, Volumen: 2,5 und 1,5 l mit 0,167 l/min
nach 28 Tagen Anreicherung an Tenax TA, Volumen 3,34 und 2,5 l mit 0,167 l/min
für VOC/SVOC
- B) nach 3 und 28 Tagen
Anreicherung an Supelco LpDNPHS 10; Volumen: je 40 l für Aldehyde mit 35 l/h

3. Analysenmethoden:

- A) DIN ISO 16000-6 ^A; thermische Desorption und Kapillargaschromatographie/MSD
NWG_{rel.}: ca. 1 µg m⁻³
- B) DIN ISO 16000-3 ^A; Hochdruckflüssigchromatographie/UV-Detektor
NWG_{rel.}: 2 µg m⁻³

4. Untersuchungsergebnisse

Die Auswertung erfolgt nach der DIBT-Auswerte-Software ADAM_2018:
Bewertungsgrundlage: AgBB Schema 2018, NIK-Werte-Liste Stand 2018

Untersuchungstag:	3	28	
Gesamtemission:	857	79	µg/m ³
davon			
VVOC:	0	0	µg/m ³
TVOC:	857	79	µg/m ³
SVOC:	0	0	µg/m ³
Formaldehyd:	0	0	µg/m ³
R-Wert:	0,610	0,047	
Σ VOC ohne NIK:	25	0	µg/m ³
Σ Karzinogene (K1 + K2):	n.n.	n.n.	µg/m ³

n.n. = nicht nachweisbar; n.b. = nicht bestimmt
Berücksichtigungsgrenze für Berechnung: 5 µg m⁻³

Eine genaue Zusammenstellung der Ergebnisse gem. AgBB findet sich im Anhang.

5. Bewertung der Ergebnisse, Schlussfolgerung:

Die Auswertung erfolgt nach der DIBT-Auswerte-Software ADAM_2018:
Bewertungsgrundlage: AgBB Schema 2018, NIK-Werte-Liste Stand 2018

	Messergebnisse	Anforderungen AgBB
K-Stoffe der EU-Klassen 1 und 2:	je $\leq 0,001 \text{ mg/m}^3$	$\leq 0,001 \text{ mg/m}^3$
TVOC-Wert (3 Tage):	0,857 mg/m^3	$\leq 10 \text{ mg/m}^3$
TVOC-Wert (28 Tage):	0,079 mg/m^3	$\leq 1,0 \text{ mg/m}^3$
Summe VOC ohne NIK-Wert (28 Tage):	$< 0,001 \text{ mg/m}^3$	$\leq 0,1 \text{ mg/m}^3$
Summe SVOC (28 Tage):	$< 0,001 \text{ mg/m}^3$	$\leq 0,1 \text{ mg/m}^3$
R-Wert (28 Tage):	0,047	≤ 1
Formaldehyd (28 Tage)	$< 0,002 \text{ mg/m}^3$	$\leq 0,120 \text{ mg/m}^3$

Die Emissionsprüfung erfolgte nach den Vorgaben des AgBB.


Das eingesandte Produkt Polystyrol-Leichtestrich mit Schaumbildner CONTOPP AEROCRETE SFS-3 erfüllt die Kriterien des AgBB- Bewertungssystems zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten.


Das Produkt ist damit lt. AgBB für die Verwendung in Innenräumen geeignet.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das mit Datum vom 15.02.2021 vorgelegte Prüfmuster. Die Ergebnisangabe erfolgt ohne Messunsicherheit. Bei Erfordernis ist eine separate Übergabe der Messunsicherheiten möglich. Die Konformitätsbewertungen erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit.

Ohne unsere Genehmigung darf der Prüfbericht nicht auszugsweise veröffentlicht werden.

Ausstellungsdatum: 25.03.2021


Dipl.-Chem. Th. Hoffmann
Geschäftsführer


Dr. O. Paulus
Fachchemiker für Analytik und Spektroskopie
Bearbeiter

Anhang: Zusammenstellung der Ergebnisse der Emissionsprüfung gemäß
DIBt- Auswertemaske ADAM_2018

Bewertung nach AgBB 2018

21-0774-001

1. Allgemeine Angaben

Prüfstelle	IUL Vorpommern GmbH
Verantwortlicher Prüfer	Dr. Paulus
Prüfberichtsnr.	21-0774-001
Kunde/Antragsteller	KNOPP GmbH
Produktname und Artikelnr.	CONTOPP AEROCRETE SFS3
Art der Prüfung	Zulassungseignungsprüfung
Produktionsdatum	
Probeneingang bei der Prüfstelle	2021-02-15
Lagerung der Probe bis zur Prüfung	Raumtemperatur
Produktgruppe	Sonstige Produkte

Beschreibung des Bauprodukts:

Parameter	Hersteller	Labor
Allgemeine Produktbeschreibung	Probepatte Polystyrol-Leichtestrich auf Basis von Schaumbilder CONTOPP Aerocrete SFS-3	Polystyrol-Leichtestrich, 20 * 20 cm
Gesamtdicke		60 mm
Flächengewicht		
weitere Angaben		

Bemerkungen

2. Test Parameter

Datum der Prüfkörperfertigstellung	
Herstellung des Prüfkörpers durch	Dr. Paulus, IUL
Verwendete Hilfsmaterialien	Alu-Folie und selbstklebendes Alu-Band
Beginn der Vorkonditionierung	
Einbringen der Probe in die Prüfkammer	2021-02-16
Prüfkörperanordnung in der Prüfkammer	Mitte auf Edelstahlgitter
Kantenabdeckung ? Verhältnis der offenen zu den abgedeckten Kanten?	vollständig
Anwendung der Abbruchkriterien	Nein
Hersteller/Typ der Prüfkammer	Eigenbau
Material der Prüfkammer	Edelstahl- doppelwandig, temperierbar
Volumen der Prüfkammer [m³]	0,1
Fläche der Probe [m²]	0,04
Luftwechselrate [1/h]	0,5
Flächenspezifische Luftdurchflussrate q [m/h]	1,250
Temperatur [°C]	23±1
Relative Luftfeuchte [%]	50±3
Anmerkungen zur Prüfung	Muster beim Auftraggeber angesetzt, nach Aushärtung in Alu-Folie verpackt und versandt.

3. Bewertung nach AgBB 2018

Parameter	Tag 3					Tag 7				Tag 28			
	[µg/m³]	[mg/m³]	[mg/m³]	[mg/m³]	[mg/m³]	[µg/m³]	[mg/m³]	[mg/m³]	[mg/m³]	[µg/m³]	[mg/m³]	[mg/m³]	[mg/m³]
TVOC	857	0,9	0,3	10,0	>10,0	-	-	0,5	>0,5	79	0,1	1,0	>1,0
Σ SVOC	0	0,00	0,03	>0,03	-	-	-	0,05	>0,05	0	0,0	0,1	>0,1
R-Wert *	0,610	0,6	0,5	>0,5	-	-	-	0,5	>0,5	0,047	0	1	>1
Σ VOC o. NIK	25	0,03	0,05	>0,05	-	-	-	0,05	>0,05	0	0,0	0,1	>0,1
Σ Kanzerogene	0	0,000	0,001	0,01	>0,01	-	-	0,001	>0,001	0	0,000	0,001	>0,001
Gesamt							-						

DIBt Parameter

Formaldehyd	0	0,000	0,060	>0,060	-	-	-	0,060	>0,060	0	0,000	0,120	>0,120
--------------------	---	--------------	--------------	--------	---	---	---	-------	--------	---	--------------	--------------	--------

Zusätzliche Informationen

Σ VVOC	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-
---------------	---	----------	---	---	---	---	---	---	---	---	----------	---	---

*) dimensionslos Abbruchkriterium erfüllt Abbruchkriterium NICHT erfüllt, weitere Messung notwendig Nicht Bestanden

4. Messung

4.1. Tag 3

Datum der Messung: 2021-02-19

TVOC ISO 16000-6: 540 µg/m³

CAS-Nr.	Bezeichnung	Ret. Bereich	RT [min]	C [µg/m³]	Quantifizierung	C_tol [µg/m³]	Identifizierung	Kommentar	Ri	NIK Wert
50-00-0	Formaldehyd	VVOC	5,016	0	DNPH		I		0,000	100 (VVOC)
75-07-0	Acetaldehyd	VVOC	6,56	0	DNPH		I		0,000	1200 (VVOC)
71-36-3	1-Butanol	VOC	6,09	71	spezifisch	36	I		0,024	3000
107-98-2	1-Methoxy-2-propanol	VOC	6,357	3	spezifisch	2	I		0,000	7900
108-88-3	Toluol	VOC	8,877	1	spezifisch	1	I		0,000	2900
100-41-4	Ethylbenzol	VOC	12,108	3	spezifisch	3	I		0,000	850
1330-20-7	Xylol	VOC	12,387	3	spezifisch	3	I		0,000	500
100-42-5	Styrol	VOC	13,168	9	spezifisch	9	I		0,036	250
108-94-1	Cyclohexanon	VOC	13,322	2	spezifisch	1	I		0,000	410
111-76-2	Ethylenglykolmonobutylether	VOC	13,708	730	spezifisch	438	I		0,456	1600
100-52-7	Benzaldehyd	VOC	15,725	6	spezifisch	3	I		0,067	90
124-18-5	n-Decan	VOC	16,92	4	spezifisch	5	I		0,000	6000
98-86-2	Acetophenon	VOC	19,944	10	spezifisch	8	I		0,020	490
124-19-6	Nonanal	VOC	21,154	6	spezifisch	4	I		0,007	900
	Nicht identifizierter VOC Cluster	VOC	28,635	25	ähnlich	25	III		-	-

4.2. Tag 28

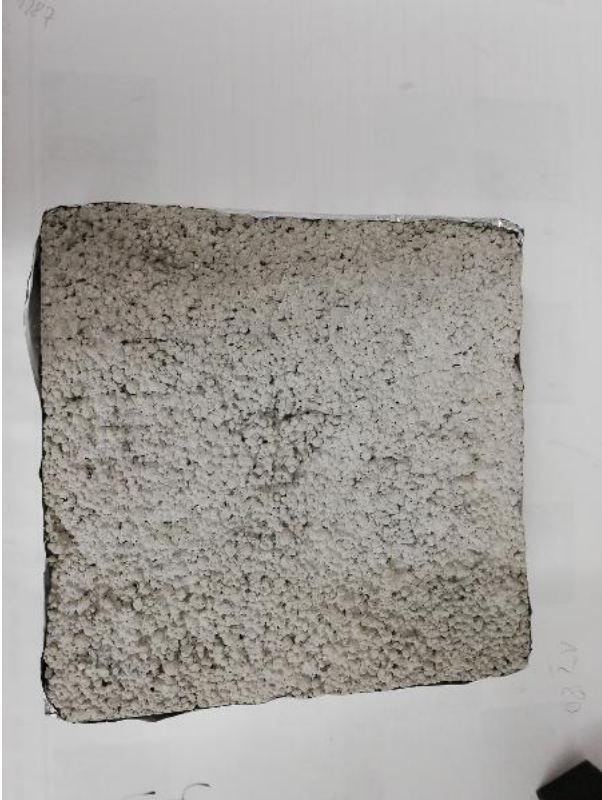
Datum der Messung: 2021-03-16

TVOC ISO 16000-6: 55 µg/m³

CAS-Nr.	Bezeichnung	Ret. Bereich	RT [min]	C [µg/m³]	Quantifizierung	C_tol [µg/m³]	Identifizierung	Kommentar	Ri	NIK Wert
50-00-0	Formaldehyd	VVOC	5,016	0	DNPH		I		0,000	100 (VVOC)
75-07-0	Acetaldehyd	VVOC	6,56	0	DNPH		I		0,000	1200 (VVOC)
71-36-3	1-Butanol	VOC	6,09	8	spezifisch	4	I		0,003	3000
100-42-5	Styrol	VOC	13,168	2	spezifisch	2	I		0,000	250
111-76-2	Ethylenglykolmonobutylether	VOC	13,708	71	spezifisch	43	I		0,044	1600
124-19-6	Nonanal	VOC	21,154	4	spezifisch	3	I		0,000	900
98-86-2	Acetophenon	VOC	19,895	4	spezifisch	3	I		0,000	490

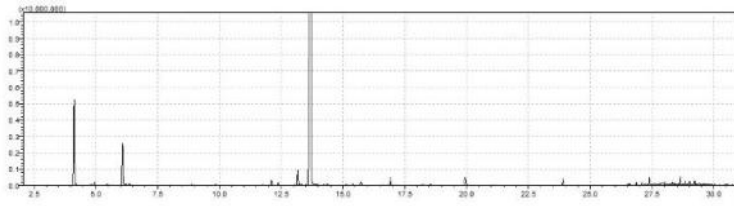
5. Bilder

5.1. Prüfkörperbild



6. Chromatogramme

6.1. Tag 3



6.2. Tag 28

