

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  
Bahnhofstr. 5  
Tel. 03831 270888  
Fax 03831 270886

**Prüfbericht 22-2755-001**

## **über Emissionen flüchtiger chemischer Verbindungen aus CONTOPP Beschleuniger 10 HD-RS**

**Emissionsprüfung entsprechend AgBB 2021**

## **1. Prüfgegenstand:**

**Hersteller:** KNOPP GmbH Chemische Produkte  
**Bezeichnung:** CONTOPP Beschleuniger 10 HD-RS  
**Beschreibung:** Estrichzusatzmittel  
**Best. Nr.:**  
**Herstellungsdatum:**  
**Lieferdatum:** 30.05.2022, in Probengefäß abgefüllt

## **2. Untersuchungsbedingungen:**

**Untersuchungszeitraum:** 24.06.2022 – 01.07.2022

**Probenpräparation:** (DIN EN 16516, DIN EN ISO 16000-11, in Anlehnung an GEV-Vorschrift): Anmischen von 1000 g Estrichsand (Korngröße 0/8), 200 g Zement, 100 g Wasser und 10 g CONTOPP Beschleuniger 10 HD-RS. Aufbringen der gesamten Mischung auf eine Glasplatte (20 x 20 cm) mit Begrenzung aus Alufolie mit einer Höhe von ca. 20 mm. Danach Überführung in eine Prüfkammer. Verbleib des Untersuchungsmusters in der Prüfkammer während des gesamten Untersuchungszeitraumes (Lagerung in Kammermitte auf Gitter).

**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 <sup>3</sup>
Temperatur:	23 ± 1	°C
rel. Luftfeuchte:	50 ± 3	%
Luftwechsel:	0,5	h <sup>-1</sup> (± 3 %)
Luftdurchflussrate:	1,25	m <sup>3</sup> m <sup>-2</sup> h <sup>-1</sup>
Einsatzmenge:	10 g	(entspricht 250 g/m <sup>2</sup> )
Raubeladung:	0,4	m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup>

### **Luftprobenahmen:**

- A) nach 3 und 7 Tagen  
Anreicherung an Tenax TA, Volumen: 2,5 und 1,5 l mit 0,167 l/min für VOC/SVOC
- B) nach 3 und 7 Tagen  
Anreicherung an Supelco LpDNPHS 10; Volumen: je 40 l für Aldehyde mit 30 l/h

## **3. Analysemethoden:**

- A) DIN ISO 16000-6 <sup>A</sup>; thermische Desorption und Kapillargaschromatographie/MSD  
NWG<sub>rel.</sub>: ca. 1 µg m<sup>-3</sup>
- B) DIN ISO 16000-3 <sup>A</sup>; Hochdruckflüssigchromatographie/UV-Detektor  
NWG<sub>rel.</sub>: 2 µg m<sup>-3</sup>

#### **4. Untersuchungsergebnisse**

Die Auswertung erfolgt mit IUL-Auswerte-Software 2021:  
 Bewertungsgrundlage: AgBB Schema 2021, NIK-Werte-Liste Stand 2021

Untersuchungstag:	3	7	
Gesamtemission:	257	52	µg/m <sup>3</sup>
davon			
VVOC:	230	52	µg/m <sup>3</sup>
TVOC:	27	< 5	µg/m <sup>3</sup>
Σ VOC ohne NIK:	< 1	< 1	µg/m <sup>3</sup>
Σ SVOC:	< 1	< 1	µg/m <sup>3</sup>
Formaldehyd:	230	52	µg/m <sup>3</sup>
R-Wert:	2,305	0,520	
Σ Karzinogene (K1 + K2):	n.n.	n.n.	µg/m <sup>3</sup>

n.n. = nicht nachweisbar; n.b. = nicht bestimmt  
 Berücksichtigungsgrenze für Berechnung: 5 µg m<sup>-3</sup>

**Die genaue Auflistung der gefundenen Komponenten entnehmen sie bitte beiliegender AgBB-Bewertung.**

## 5. Bewertung der Ergebnisse, Schlussfolgerung:

Bewertungsgrundlage: AgBB Schema 2021, NIK-Werte-Liste Stand 2021  
Abbruch nach 7 Tagen, da Abbruchkriterien erreicht

	Messergebnisse	Anforderungen AgBB
<b>K-Stoffe der EU-Klassen 1 und 2:</b>	<b>je <math>\leq 0,001</math> mg/m<sup>3</sup></b>	<b><math>\leq 0,001</math> mg/m<sup>3</sup></b>
<b>TVOC-Wert (3 Tage):</b>	<b>0,027 mg/m<sup>3</sup></b>	<b><math>\leq 10</math> mg/m<sup>3</sup></b>
<b>TVOC-Wert (7 Tage):</b>	<b>&lt; 0,005 mg/m<sup>3</sup></b>	<b><math>\leq 0,5</math> mg/m<sup>3</sup></b>
<b>Summe VOC ohne NIK-Wert (7 Tage):</b>	<b>&lt; 0,001 mg/m<sup>3</sup></b>	<b><math>\leq 0,05</math> mg/m<sup>3</sup></b>
<b>Summe SVOC (7 Tage):</b>	<b>&lt; 0,001 mg/m<sup>3</sup></b>	<b><math>\leq 0,05</math> mg/m<sup>3</sup></b>
<b>R-Wert (7 Tage):</b>	<b>0,52</b>	<b><math>\leq 0,5</math></b>
<b>Formaldehyd (7 Tage)</b>	<b>0,052 mg/m<sup>3</sup></b>	<b><math>\leq 0,060</math> mg/m<sup>3</sup></b>

Die Emissionsprüfung erfolgte nach den Vorgaben des AgBB. Wegen der Erfüllung der Abbruchkriterien nach 7 Tagen Abbruch der Prüfung nach 7 Tagen.

**Das Produkt CONTOPP Beschleuniger 10 HD-RS erfüllt die Kriterien des AgBB-Bewertungs-systems 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 30.05.2022 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: 08.07.2022

  
Dipl.-Chem. Th. Hoffmann  
Geschäftsführer

  
Dr. O. Paulus  
Fachchemiker für Analytik und Spektroskopie  
Bearbeiter

**Anhang:** Zusammenstellung der Ergebnisse der Emissionsprüfung gemäß  
DIBt- Auswertemaske ADAM\_2021

**Bewertung nach AgBB 2021****22-2755-001****1. Allgemeine Angaben**

<b>Prüfstelle</b>	IUL Vorpommern GmbH
<b>Verantwortlicher Prüfer</b>	Dr. Paulus
<b>Prüfberichtsnr.</b>	22-2755-001
<b>Kunde/Antragsteller</b>	KNOPP GmbH
<b>Produktname und Artikelnr.</b>	CONTOPP Beschleuniger 10 HD-RS
<b>Art der Prüfung</b>	Zulassungseignungsprüfung
<b>Produktionsdatum</b>	keine Angaben
<b>Probeneingang bei der Prüfstelle</b>	30.05.2022
<b>Lagerung der Probe bis zur Prüfung</b>	Raumtemperatur
<b>Produktgruppe</b>	Estrichzusatzmittel

**Beschreibung des Produkts:**

<b>Parameter</b>	<b>Hersteller</b>	<b>Labor</b>
<b>Allgemeine Produktbeschreibung</b>	Estrichzusatzmittel	Estrichzusatzmittel
<b>Gesamtdicke</b>		
<b>Flächengewicht</b>		
<b>Weitere Angaben</b>	1,0 V% vom Zementgewicht	1,0 V% vom Zementgewicht

**Bemerkungen:**

## 2. Test Parameter

<b>Datum der Prüfkörperfertigstellung</b>	24.06.2022
<b>Herstellung des Prüfkörpers durch</b>	Dr. Paulus, IUL
<b>Verwendete Hilfsmaterialien</b>	Glasplatte, Alufolie, Alu-Klebeband, Spachtel
<b>Beginn der Vorkonditionierung</b>	ohne
<b>Einbringen der Probe in die Prüfkammer</b>	24.06.2022
<b>Prüfkörperanordnung in der Prüfkammer</b>	Mitte auf Edelstahlgitter
<b>Kantenabdeckung? Verhältnis der offenen zu den abgedeckten Kanten?</b>	ja, alle
<b>Anwendung der Abbruchkriterien</b>	ja, 7 Tage
<b>Hersteller/Typ der Prüfkammer</b>	Eigenbau
<b>Material der Prüfkammer</b>	Glas
<b>Volumen der Prüfkammer [m<sup>3</sup>]</b>	0,1
<b>Fläche der Probe [m<sup>2</sup>]</b>	0,04
<b>Luftwechselrate [1/h]</b>	0,5
<b>Flächenspezifische Luftdurchflussrate q [m/h]</b>	1,250
<b>Temperatur [°C]</b>	23±1
<b>Relative Luftfeuchte [%]</b>	50±3
<b>Anmerkung zur Prüfung</b>	gemäß GEV-Prüfmethode

## 3. Bewertung nach AgBB 2021

Parameter	Tag 3					Tag 7				Tag 28			
	<span style="color: green;">✓</span> <span style="color: orange;">→</span> <span style="color: red;">✗</span>					<span style="color: green;">✓</span> <span style="color: orange;">→</span>				<span style="color: green;">✓</span> <span style="color: red;">✗</span>			
	[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	27	-	≤0,3	≤10,0	>10,0	< 5	0,008	≤0,5	>0,5	-	-	≤1,0	>1,0
Σ SVOC	< 1	-	≤0,03	>0,03	-	< 1	<0,001	≤0,05	>0,05	-	-	≤0,1	>0,1
R-Wert*	2,305	-	≤0,5	>0,5	-	0,52	-	≤0,5	>0,5	-	-	≤1	>1
Σ VOC o. NIK	< 1	-	≤0,05	>0,05	-	< 1	<0,001	≤0,05	>0,05	-	-	≤0,1	>0,1
Σ Kanzerogene	< 1	<0,001	≤0,001	≤0,01	>0,01	< 1	<0,001	≤0,001	>0,001	-	-	≤0,001	>0,001
Gesamt						<span style="color: green;">✓</span>							

## DIBt Parameter

Formaldehyd	230	0,23	-	-	-	52	0,052	≤0,060	>0,060	-	-	≤0,120	>0,120
-------------	-----	------	---	---	---	----	-------	--------	--------	---	---	--------	--------

## Zusätzliche Informationen

Σ VVOC	230	-	-	-	-	52	-	-	-	-	-	-	-
--------	-----	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---

\*) dimensionslos   ✓ Abbruchkriterium erfüllt   → Abbruchkriterium NICHT erfüllt, weitere Messung notwendig   ✗ Nicht Bestanden

## 4. Messung

## 4.1. Tag 3

Datum der Messung: 27.06.2022		TVOC nach:		AgBB: 27 µg/m <sup>3</sup>		TS 16516: 32 µg/m <sup>3</sup>		ISO 16000-6: 38		Bewertung	
#	Stoff	CAS-Nr.	RT [min]	RT-Bereich	c [µg/m <sup>3</sup> ]	Quantifizierung	c <sub>Tol</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	ID-Kat.	Kommentar	R <sub>i</sub>	NIK
1	Formaldehyd	50-00-0	5,087	VVOC	230	DNPH	-	I		2,300	100
2	Acetaldehyd	75-07-0	6,650	VVOC	0	DNPH	-	I		0,000	300
3	nicht identifiziertes VOC	n.i.	14,548	VOC	1	ähnlich	1	III		0,000	-
4	2-Ethyl-1-hexanol	104-76-7	18,743	VOC	3	spezifisch	3	I		0,000	300
5	Andere gesättigte aliphatische Kohlenwasserstoffe C9 bis C16		19.9-21.4	VOC	13	ähnlich	13	II	Cluster	0,002	6000
6	Andere gesättigte aliphatische Kohlenwasserstoffe C9 bis C16		21,522	VOC	4	spezifisch	5	I	Undecan	0,000	6000
7	Andere gesättigte aliphatische Kohlenwasserstoffe C9 bis C16		21.7-26.8	VOC	14	ähnlich	14	II	Cluster Alkane	0,002	6000
8	Andere gesättigte aliphatische Kohlenwasserstoffe C9 bis C16		27,876	VOC	2	spezifisch	2	I	Tetradecan	0,000	6000

## 4.2. Tag 7

Datum der Messung: 01.07.2022		TVOC nach:	AgBB: 0 µg/m <sup>3</sup>	TS 16516: 0 µg/m <sup>3</sup>	ISO 16000-6: 2			Bewertung			
#	Stoff	CAS-Nr.	RT [min]	RT-Bereich	c [µg/m <sup>3</sup> ]	Quantifizierung	C <sub>Tol</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	ID-Kat.	Kommentar	R <sub>i</sub>	NIK
1	Formaldehyd	50-00-0	5,087	VVOC	52	DNPH	-	I		0,520	100
2	Acetaldehyd	75-07-0	6,650	VVOC	0	DNPH	-	I		0,000	300
3	Andere gesättigte aliphatische Kohlenwasserstoffe C9 bis C16		21.7-26.8	VOC	2	spezifisch	2	I	Cluster Alkane	0,000	6000

Abbruch nach 7 Tagen, da Abbruchkriterien erreicht

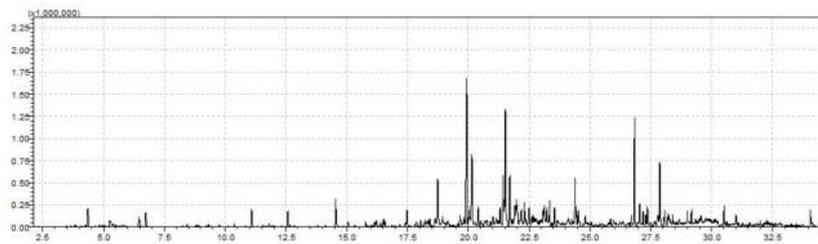
## 5. Bilder

### 5.1. Prüfkörperbild



## 6. Chromatogramme

### 6.1. Tag 3



### 6.2. Tag 7

