



Prüfbericht-Nr. Q-03300-239-004

**Prüfauftrag Emissionsprüfung inklusive Bewertung nach dem
AgBB-Schema von Histolith PremiumSilikat**

**Auftraggeber DAW SE
Roßdörferstraße 50
64372 Ober-Ramstadt**

Datum 23.11.2018

Seitenanzahl 8



1	Allgemeines.....	2
2	Durchführung.....	3
3	Ergebnisse	6
4	Zusammenfassung	7
5	Anlagen	8

1 Allgemeines

1.1 Aufgabenstellung

Am 08.10.2018 wurde das Dr. Robert-Murjahn-Institut (RMI) von der Firma DAW SE beauftragt, Emissionen von Histolith PremiumSilikat gemäß den DIBt-Zulassungsgrundsätzen zu bestimmen und nach dem AgBB-Schema zu bewerten.

Für die analytischen Prüfungen ist zusätzlich die Bestimmung der Dichte als Zwischenergebnis erforderlich.

1.2 Proben

Die Probe ging am 09.10.2018 in äußerlich einwandfreiem Zustand im RMI ein.

Tabelle 1: Probe

Proben-Nr.	Proben-bezeichnung	Chargen-Nr./ Produktionsdatum	Gebindegröße [kg]	Beschreibung
90067654	Histolith PremiumSilikat	3728221787	ca. 2 kg-Muster	

Weitere Angaben zu der Probe lagen nicht vor.



2 Durchführung

2.1 Probenvorbereitung / Konditionierung - Emissionskammermessung

Prüfkörperherstellung: 12.10.2018

Konditionierungszeitraum: 12.10. – 15.10.2018

Tabelle 2: Probenvorbereitung

Proben-Nr.	Probenbezeichnung	Applikations-Soll-Menge* [g/m ²]	Applikations-IST-Menge [g/m ²]	Beladung (Kammer- volumen: 22,5 L) [m ² /m ³]
90067654	Histolith PremiumSilikat	214	214	1,4

*Die Sollmenge der Applikation betrug 140 ml/m². Über die Dichte berechnete sich die Applikationsmenge in g/m² wie in Tabelle 2 angegeben. Die Dichte wurde gemäß PV 23 bestimmt.

Tabelle 3: Dichte

Proben-Nr.	Probenbezeichnung	Dichte [g/cm ³]
90067654	Histolith PremiumSilikat	1,525

2.2 Prüfungen

2.2.1 Bestimmung der Dichte

Diese Prüfung ist nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert.

Prüfungszeitraum: 11.10.2018

Für die Bestimmung der Dichte wurden folgende Analysengeräte verwendet:

- Pycnometer nach DIN 53217 aus Metall, mit kreisförmigem Querschnitt und zylindrischer Form, Volumen: 100 ml



- Präzisionswaage, Ablesegenauigkeit: mind. 0,01 g

Die Bestimmung erfolgte nach DIN EN ISO 2811-1:2011-06 bei einer Prüftemperatur von $(23 \pm 0,5)$ °C.

2.2.2 Bestimmung der VOC- und SVOC-Emissionen

Diese Prüfung ist nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert.

Prüfungszeitraum: 15.10. – 22.10.2018

Die Probe wurde im Prüfkammerverfahren nach an DIN EN ISO 16000-9 und DIN ISO 16000-6 untersucht.

Der Prüfkörper wurde in einer Prüfkammer auf ihr Emissionsverhalten untersucht. Die Konditionierungszeit des Prüfkörpers betrug 3 Tage.

Nach 3, und 7 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 Originalresponse, unter Berücksichtigung eines internen Standards (Toluol-D8). Von den erfolgten Doppelbestimmungen wurden Mittelwerte gebildet.

Die Messgenauigkeit der Einzelsubstanzen variiert zwischen 30 und 100 % des Messwertes. Die Konformitätsbewertung ist nach dem AgBB-Schema und dem französischen Bewertungsschema (Décret n° 2011-321 vom 2011-03-23) vorgegeben.

2.2.3 Bestimmung der Formaldehyd-/Acetaldehyd-Emissionen

Diese Prüfung ist nicht nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert.

Prüfungszeitraum: 15.10. – 18.10.2018



Die Prüfung auf Formaldehyd/Acetaldehyd wurde in Anlehnung an DIN ISO 16000-3 durchgeführt.

Zur Bestimmung der Formaldehyd/Acetaldehyd-Emissionen wurden nach 3 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 wurde die Konzentration an Aldehyden durch lineare Extrapolation aus den Massen an Aldehyd in µg der drei Luftprobenahmen mit unterschiedlichen Probenahmeverolumina bestimmt.

2.2.4 Verwendete Geräte und Chemikalien

- Durchflußmesser Analyt MTC 35810
- Laborwaage, Sartorius E 1200 S, Ablesbarkeit: 0,001 g
- Markes Thermodesorption mit Autosampler (TD100)
- Agilent Gaschromatograph 6890N
- Agilent MSD 5977C
- Tenax[®] TA-Thermodesorptionsröhrchen, Fa. Markes
- HPLC-System (Fa. Thermo Separation Products), bestehend aus:
 - Quaternäre Gradientenpumpe Surveyor LC Pump (Fa. Thermo)
 - UV-Detektor Surveyor PDA Plus (Fa. Thermo)
 - Autosampler Surveyor (Fa. Thermo)
 - Auswertesoftware ChromQuest 5.0 (Fa. Thermo)
 - Trennsäule Gemini NX 5µ C18 110Å 150*4,6 mm (Fa. Phenomenex)
 - Vorsäule Gemini NX C18 4*3,00 mm (Fa. Phenomenex)
- Aldehyd/Keton-DNPH-Mix TO11/IP-6A (Fa. Supelco)
- LpDNPH S10L Kartuschen (Fa. Supelco)



3 Ergebnisse

3.1 Emissionskammermessung

Tabelle 4: Ergebnisse der Emissionskammermessung für Probe 90067654

emittierte Substanzen	CAS- Nummer	Konzentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		nach 3 Tagen	nach 7 Tagen
Diethylenglycol-monobutylether	112-34-5	35	---
MIT	2682-20-4	17	12
TVOC < 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		21	9
TVOC		73	21
SVOC < 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		3	3
Formaldehyd (VVOC)	50-00-0	< 4	nicht analysiert
Acetaldehyd (VVOC)	75-07-0	4	

Tabelle 5: AgBB-Auswertung für Probe 90067654

	3d Anforderungen	
	Ergebnis	Grenzwert
AgBB-Bewertung		
TVOC [mg/m^3]	0	≤ 10
Σ SVOC [mg/m^3]	keine Anforderungen	
R	keine Anforderungen	
Σ VOC o. NIK [mg/m^3]	keine Anforderungen	
Σ Cancerogen [mg/m^3]	0,00	$\leq 0,01$
Formaldehyd	0,000	$\leq 0,120$

Die Probe 90067654 erfüllt nach 3 Tagen die Anforderungen des AgBB-Bewertungsschemas.



4 Zusammenfassung

Tabelle 6: Histolith PremiumSilikat, Probennummer 90067654

Prüfung	Ergebnis
Emissionskammermessung mit Bewertung nach dem AgBB-Schema	Bestanden

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben. Eine auszugsweise Veröffentlichung dieses Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Dr. Robert-Murjahn-Institutes gestattet.

Ober-Ramstadt, den 23.11.2018



Dr. Robert-Murjahn-Institut GmbH

i. V. Dr. Nicole Borho

Technischer Leiter
Analytik und Messtechnik Beschichtungsstoffe

i. A. Jens Beilstein

Sachbearbeiter
Analytik

Dieser Prüfbericht wird ausschließlich elektronisch erstellt und ist daher mit den elektronischen Signaturen gültig.



5 Anlagen

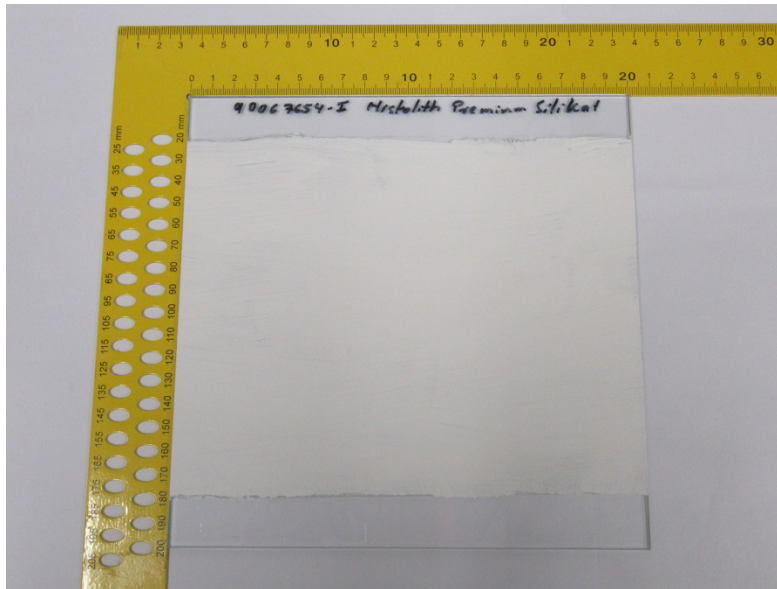


Abbildung 1: Probe 90067654