



Vital Technical Sdn. Bhd.  
Report No. VI 2405-1525

# Cleanroom<sup>®</sup> Suitable Materials

VT-626 Green Sealant  
Outgassing VOC/SVOC  
ISO-ACC<sub>m</sub> Class -6.7/-7.0

FLOORING & COATING

DUPLICATE

Single product | Einzelprodukt  
Outgassing Behavior  
VOC/SVOC  
Ausgasungsverhalten  
VOC/SVOC

**Customer**  
Auftraggeber

Vital Technical Sdn. Bhd.  
No. 93, Jalan Industri 3/3 Rawang Integrated Industrial Park  
48000 Rawang, Selangor  
Malaysia

**Material tested**  
Untersuchter Werkstoff

VT-626 Green Sealant (white paste | weiße Paste)  
For the specific product data such as manufacturing date and serial number please refer to the test report.  
Produktspezifische Daten wie Herstellungsdatum und Seriennummer sind dem Prüfbericht zu entnehmen.

**Emission chamber measurements with Purge-and-Trap thermodesorption method and gas chromatography combined with mass spectrometry (TD-GC/MS)**

Emissionskammermessungen mit Purge-and-Trap-Thermodesorptionsmethode und Gaschromatographie in Kombination mit Massenspektrometrie (TD-GC/MS)

Standards/Guidelines:  
Standards/Richtlinien:

ISO 14644-8, -15; ISO 16000-6, -9, -11, -25; VDI 2083 Part 17  
The norms stated generally refer to the version valid at the time of the tests.  
Die angegebenen Normen beziehen sich generell auf die zum Zeitpunkt der Untersuchungen gültige Fassung.

Testing equipment:  
Messgeräte:

- Measuring station | Messplatz: ..... PerkinElmer Clarus 600, ..... Clarus SQ8, ATD 650
- Sampling chamber | Probenahmekammer: ..... Markes International µCTE

Sample storage and test environment:  
Probenlagerung und Prüfumgebung:

- Age of sample | Probenalter: ..... ~30 day(s) | Tag(e)
- Pre-conditioning | Vorkonditionierung:
  - Cleanroom Air Cleanliness Class: ..... ISO 1 (ISO 14644-1)
  - Airflow velocity | Luftströmungsgeschwindigkeit: ..... 0.45 m/s
  - Airflow type | Strömungsführung: ..... vertical laminar
  - Temperature | Temperatur: ..... 22 °C ± 0.5 °C
  - Relative humidity | Relative Feuchte: ..... 45 % ± 5 %
  - Purified air | Reinstluft: ..... VOC-filtered | VOC-gefiltert

Test procedure parameters:  
Testparameter der Versuchsdurchführung:

- Retention range (VOC) | Retentionsbereich (VOC): ..... C6 to | bis C16
- Outgassing test temperatures: ..... 23 °C and | und 90 °C

**Test result / Classification**  
Untersuchungsergebnis / Klassifizierung

The outgassing behavior of VT-626 Green Sealant at the stated temperatures was investigated according to VDI 2083 Part 17 and ISO 14644-15. Based on the outgassing rates determined for the specific surfaces, the following material classification was made for the corresponding Contaminant Category: Das Ausgasungsverhalten des VT-626 Green Sealant bei den angegebenen Temperaturen wurde gemäß VDI 2083 Blatt 17 und ISO 14644-15 untersucht. Es ergab sich basierend auf den ermittelten oberflächenspezifischen Ausgasungsraten für die entsprechende Kontaminantenfamilie folgende Materialklassifizierung:

Contaminant Category (x) Kontaminantenfamilie (x)	SER <sub>a</sub> <sup>1)</sup> 23 °C [g/m <sup>2</sup> s]	SER <sub>a</sub> <sup>1)</sup> 90 °C [g/m <sup>2</sup> s]	ISO-ACC <sub>m</sub> Class (x) based on 23 °C ISO-ACC <sub>m</sub> -Klasse (x) basierend auf 23 °C
VOC	2.1 x 10 <sup>-7</sup>	1.3 x 10 <sup>-5</sup>	<b>-6.7</b>
SVOC	1.0 x 10 <sup>-7</sup>	1.6 x 10 <sup>-5</sup>	<b>-7.0</b>
Amines	< 2.8 x 10 <sup>-10</sup>	< 1.7 x 10 <sup>-8</sup>	--
Organophosphates			--
Siloxanes		7.1 x 10 <sup>-8</sup>	--
Phthalates		< 1.7 x 10 <sup>-8</sup>	--

<sup>1)</sup>SER<sub>a</sub>: Area-specific emission rate  
<sup>1)</sup>SER<sub>a</sub>: Oberflächenspez. Emissionsrate

The measuring devices used for the qualification tests are calibrated at regular intervals; their results can be traced back to national and international standards. In cases where no national standards exist, the test procedure implemented complies with the technical regulations and norms applicable at the time of the test. The relevant documentation can be viewed on request at any time.

Detailed information and parameters of the test environment can be found in the Fraunhofer IPA test report.

Die für die Qualifizierung verwendeten Messeinrichtungen werden regelmäßig kalibriert und sind auf nationale und internationale Standards rückführbar. Sofern keine nationalen Standards existieren, entspricht das Messverfahren den derzeit gültigen technischen Regeln und Normen. Die Dokumentation kann bei Bedarf eingesehen werden.

Detaillierte Informationen sowie die Parameter der Prüfumgebung entnehmen Sie bitte dem Prüfbericht des Fraunhofer IPA.

Fraunhofer Institute for  
Manufacturing Engineering and Automation IPA

VI 1901-1089  
Report No. first document

Stuttgart, January 27, 2019  
Place, date of first document issued

Department of Ultraclean Technology  
and Micromanufacturing

VI 2405-1525  
Report No. current document

Stuttgart, July 26, 2024  
Place, current date

Nobelstrasse 12  
70569 Stuttgart  
Germany

on behalf of   
Frank Bürger, Project Manager Fraunhofer IPA