



ContiTech  
Report No. CO 1711-972

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

Conti Thermo-Protect  
Outgassing Ammoniac  
ISO-ACC<sub>m</sub> Class <-8.5

FLOORING & COATING

DUPLICATE

Outgassing Behavior  
Ammoniac  
Ausgasungsverhalten  
Ammoniak

# Statement of Qualification

## Qualifizierungsbescheinigung

### Customer

Auftraggeber

ContiTech Elastomer-Beschichtungen GmbH  
Breslauer Strasse 14  
37154 Northeim  
Germany

### Material tested

Untersuchter Werkstoff

Conti Thermo-Protect (gray|Grau)  
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 gas impaction in combination with ion chromatography (IC)

Emissionskammermessungen mit gas impaction in Kombination mit ion chromatography (IC)

Standards/Guidelines:  
Standards/Richtlinien:

ISO 14644-8, -15; VDI 2083 Part 17; VDI 2452 (impinger|Impinger); ISO 14911 (cations|Kationen)  
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:.....Metrohm Professional IC 850
- Sampling chamber|Probennahmekammer:.....Markes International µCTE

Test environment parameters:  
Testparameter der Prüfumgebung:

- Age of sample|Probenalter:.....24 day(s)|Tag(e)
- Pre-conditioning|Vorkonditionierung
  - Cleanroom Air Cleanliness Class|Reinraum Luftreinheitsklasse ..... (according to|gemäß ISO 14644-1):..... ISO 1
  - Airflow velocity|Luftströmungsgeschwindigkeit:.....0.45 m/s
  - Airflow type|Strömungsführung:..... vertical laminar flow| vertikale laminare Strömung
  - 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:

Outgassing test temperatures .....  
Prüftemperaturen Ausgasungsverhalten: ..... 23 °C and|und 90 °C

### Test result / Classification

Untersuchungsergebnis/Klassifizierung

The outgassing behavior of Conti Thermo-Protect at the stated temperatures was investigated according to VDI 2083 Part 17. Based on the outgassing rates determined for the specific surfaces, the following material classification was made for the corresponding Contaminant Category:  
Das Ausgasungsverhalten des Conti Thermo-Protect bei den angegebenen Temperaturen wurde gemäß VDI 2083 Blatt 17 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
Ammoniac (NH <sub>3</sub> ) Ammoniak	< 2.9 x 10 <sup>-9</sup>	< 2.9 x 10 <sup>-9</sup>	< -8.5

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

The detection limit at the time of the test was ISO-ACC<sub>m</sub> Class = -9.1 (NH<sub>3</sub>). The ISO-ACC<sub>m</sub> Class (x) was assigned for the named contaminant categories at the test temperature of 23 °C (room temperature).  
Die Nachweisgrenze beträgt zum Zeitpunkt der Messung ISO-ACC<sub>m</sub>-Klasse = -9,1 (NH<sub>3</sub>). Die ISO-ACC<sub>m</sub>-Klasse (x) für die genannten Kontaminantenfamilien wird nur für die Messung bei 23 °C (Raumtemperatur) vergeben.

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

Department of Ultraclean Technology  
and Micromanufacturing

Nobelstrasse 12  
70569 Stuttgart  
Germany

CO 1711-972  
Report No. first document

Stuttgart, February 27, 2018  
Place, date of first document issued

--  
Report No. current document

--  
Place, current date

on behalf of  
Dr.-Ing. Udo Gommel, Project Manager Fraunhofer IPA

