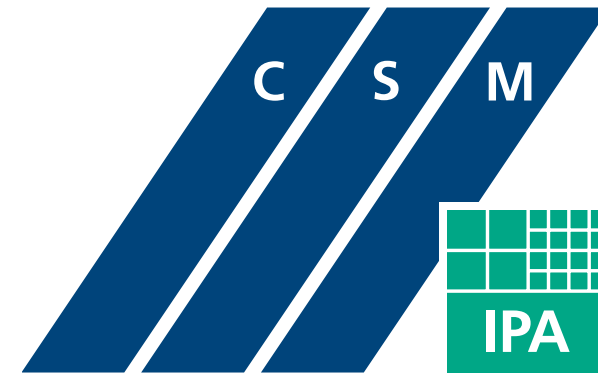




ContiTech
Report No. CO 1711-972

Cleanroom[®] Suitable Materials

Conti Multi-Protect
Outgassing Inorganic Acids
ISO-ACC_m Class <-8.5

FLOORING & COATING

DUPLICATE

Outgassing Behavior
Inorganic Acids
Ausgasungsverhalten
Anorganische Säuren

Statement of Qualification

Qualifizierungsbescheinigung

Customer

Auftraggeber

ContiTech Elastomer-Beschichtungen GmbH

Breslauer Strasse 14

37154 Northeim

Germany

Material tested

Untersuchter Werkstoff

Conti Multi-Protect (anthracite|Anthrazit)

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:

Testing equipment:

Messgeräte:

ISO 14644-8, -15; VDI 2452 (impinger|Impinger); ISO 10304-1 (anions|Anionen); 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.

Test environment parameters:

Testparameter der Prüfumgebung:

• Measuring station|Messplatz:.....Metrohm Professional IC 850

• Sampling chamber|Probenahmekammer:.....Markes International µCTE

• Age of sample|Probenalter:.....19 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 Multi-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 Multi-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 ^a 1) 23 °C [g/m²s]	SER ^a 1) 90 °C [g/m²s]	ISO-ACC _m Class (x) based on 23 °C ISO-ACC _m -Klasse (x) basierend auf 23 °C
Fluoric acid (HF) Flusssäuren	< 2.9 x 10 ⁻⁹	< 2.9 x 10 ⁻⁹	< -8.5
Hydrochloric acid (HCl) Salzsäure	< 2.9 x 10 ⁻⁹	< 2.9 x 10 ⁻⁹	< -8.5
Hydrobromic acid (HBr) Bromwasserstoffsäure	< 2.9 x 10 ⁻⁹	< 2.9 x 10 ⁻⁹	< -8.5
Nitric acid (HNO ₃) Salpetersäure	< 2.9 x 10 ⁻⁹	< 2.9 x 10 ⁻⁹	< -8.5
Phosphoric acid (H ₃ PO ₄) Phosphorsäure	< 2.9 x 10 ⁻⁹	< 2.9 x 10 ⁻⁹	< -8.5
Sulfuric acid (H ₂ SO ₄) Schwefelsäure	< 2.9 x 10 ⁻⁹	< 2.9 x 10 ⁻⁹	< -8.5

1) SER_a: Area-specific emission rate
Oberflächenspezifische 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

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

 **Fraunhofer**
IPA

This document only applies to the named product in its original state and is valid for a period of 5 years from the date the first document was issued. The document can be verified under www.tested-device.com.