



Forbo-Novilon B.V.
Report No. FO 1707-929

Cleanroom[®] Suitable Materials

Sphera Element
Biol. Resistance: good

FLOORING & COATING

DUPLICATE

Biological Resistance
Biologische Beständigkeit

Statement of Qualification

Qualifizierungsbescheinigung

Customer
Auftraggeber

Forbo-Novilon B.V.
De Holwert 12
7741 KC Coevorden
The Netherlands

Material tested
Untersuchter Werkstoff

Sphera Element (gray 50003|Grau 50003)
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.

Measurement of the biological resistance
Untersuchung der biologischen Beständigkeit

Standards/Guidelines:
Standards/Richtlinien:

ISO 846; VDI 2083 Part 18
The norms stated refer to the relevant editions applicable at the time of the tests.
Die angegebenen Normen beziehen sich jeweils auf die zum Zeitpunkt der Untersuchungen gültige Fassung.

Test environment parameters:
Testparameter der Prüfumgebung:

Microbiological Laboratory|Mikrobiologisches Labor:.....S2

Test procedure parameters:
Testparameter der Versuchsdurchführung:

- Fungi test (Procedure A) using a suspension of spores containing:
Prüfung gegenüber Pilzen (Verfahren A) mit Sporensuspension bestehend aus
 - *Aspergillus niger* – *Gliocladium virens*
 - *Penicillium funiculosum* – *Chaetomium globosum*
 - *Paecilomyces variotii*
- Bacteria test (Procedure C) using a suspension of bacteria containing
Prüfung gegenüber Bakterien (Verfahren C) mit Bakteriensuspension von
 - *Pseudomonas aeruginosa*
- Incubation at 24 °C (Procedure A) respectively 29 °C (Procedure C) and 95 % relative humidity. Visual analysis after four (4) weeks
Inkubation bei 24 °C (Verfahren A) bzw. 29 °C (Verfahren C) und 95 % relativer Luftfeuchte. Visuelle Auswertung nach (4) Wochen

Test result / Classification
Untersuchungsergebnis/Klassifizierung

Biological resistance Biologische Beständigkeit	Growth intensity Wachstumsintensität	Classification Klassifizierung
Fungi (Procedure A) Fungi (Verfahren A)	2	good gut
Bacteria (Procedure C) Bakterien (Verfahren C)	1	very good sehr gut
Overall result Gesamtergebnis	2	good gut

The CSM classification of the Sphera Element according to biological resistance is based on a worst-case consideration of both procedures A and C. Therefore growth intensity according to ISO 846 has been transferred to the following CSM classification:
Die CSM-Klassifizierung des Sphera Element bezüglich der biologischen Resistenz basiert auf der worst-case-Betrachtung der Verfahren A und C. Dabei wird die Wachstumsintensität nach ISO 846 in die nachfolgende CSM-Klassifizierung überführt:

0 = excellent exzellent	3 = weak schwach
1 = very good sehr gut	4 = very weak sehr schwach
2 = good gut	5 = none keine

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.

For further information about the test environment and parameters, please refer to the Fraunhofer IPA test report.

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

Weitere Informationen bezüglich Prüfumgebung und -parameter entnehmen Sie bitte dem Prüfbericht des Fraunhofer IPA.

Fraunhofer Institute for
Manufacturing Engineering and Automation IPA

FO 1707-929
Report No. first document

Stuttgart, September 14, 2017
Place, date of first document issued

Department of Ultraclean Technology
and Micromanufacturing

--
Report No. current document

--
Place, current date

Nobelstrasse 12
70569 Stuttgart
Germany

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

