



Nuplex Construction  
Report No. NU 1407-715

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

Nuthane  
(smooth)  
Riboflavin test: excellent

Flooring & Coating

DUPLICATE

Qualifizierungs-  
bescheinigung

*Statement of  
Qualification*

# Qualifizierungsbescheinigung

## Statement of Qualification

**Auftraggeber:**  
**Customer:**

Nuplex Construction Products  
Carlyle street 112  
8023 Christchurch  
New Zealand

**Untersuchter Werkstoff:**  
**Material tested:**

Nuthane (glatt; Farbe: dunkelgrau)\*  
\* Die produktspezifischen Daten wie Herstellungsdatum und Seriennummer sind dem Prüfbericht zu entnehmen.  
Nuthane (smooth; color: dark grey)\*  
\* For the specific product data such as date of manufacture and serial number please refer to the test report.

**Art der Untersuchung (nach CSM-Verfahren):**  
**Tests performed (in accordance with CSM procedures):**

Untersuchung der Abreinigbarkeit (fluoreszierende Testverschmutzung)  
Assessing the cleanability (fluorescent test contamination)

**Testparameter:**  
**Test parameters:**

- Testlösung (aufgebracht über Pumpzerstäuber) / Test solution (applied with pump dispenser):  
0,2g Riboflavin, 5g Hydroxyethylzellulose in 1000ml Reinstwasser  
0.2g Riboflavin, 5g Hydroxyethyl cellulose in 1000ml ultra-pure water
- Trockenzeit / Drying time: ..... 2 h
- Standardisierte Reinigung mit linearem Wischsimulator (LiWiS) / Standardized cleaning with linear wiping simulator (LiWiS):  
– Standardmasse / Standard mass: ..... m = 1 kg (aluminium)  
– Anpressdruck / Contact pressure: ..... p = 1 x 10<sup>-3</sup> N/mm<sup>2</sup>  
– Verfahrensgeschwindigkeit / Velocity: ..... v = 1 m/s
- Geschlungene Mikrofasertücher / Looped microfiber cloth (75 % Polyester, 25 % Polyamide)
- Reinigungsmedium / Cleaning medium: ...Reinstwasser / Ultra-pure water
- Anzahl Wischzyklen / Number of wiping cycles: .....3
- Anzahl Wiederholversuche / Number of test repetitions: .....3
- UV-Licht / UV light: ..... λ = 366 nm

Die Reinigbarkeit kann nur qualitativ untersucht werden. Es ist nicht möglich, eine quantitative Untersuchung durchzuführen.  
Cleanability is only assessed qualitatively. It is not possible to make a quantitative assessment.

**Untersuchungsergebnis / Klassifizierung:**  
**Test results / Classification:**

Untersuchter Werkstoff / Material tested	Ergebnis / Result
Nuthane (dark grey; PH406666)	0 = exzellent / excellent

Die Klassifizierung der Restfluoreszenz basiert auf einer worst-case-Betrachtung. Dabei wird die Bewertung nach ISO 4628-1 und VDI 2083-17 in die



nachfolgende Klassifizierung überführt.  
The classification to fluorescent residues is based on a worst-case consideration. Therefore, the assessment according to ISO 4628-1 and VDI 2083-17 has been transferred to the following classification:

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

**Zugrundegelegte Standards / Richtlinien:**  
**Standards used for the qualification:**

Basierend auf dem Merkblatt VDMA »Riboflavintest für keimarme oder sterile Verfahrenstechniken«. Die angegebenen Normen beziehen sich jeweils auf die zum Zeitpunkt der Untersuchungen gültige Fassung.  
Based on the VDMA information sheet »Riboflavin test for low-germ or sterile process technologies«. Each standard stated refers to the version valid at the time of testing.

**Prüfungsumgebung:**  
**Test environment:**

Temperatur: 22 °C ± 0,5 °C  
Temperature: 22 °C ± 0.5 °C

**Erklärung:**  
**Declaration:**

Die für die Prüfung 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 für diesen Vorgang angefertigte Dokumentation kann bei Bedarf eingesehen werden. Weitere Informationen über die Prüfungsumgebung und Parameter finden Sie unter der CSM-Testberichtsnummer NU 1407-715 der Fraunhofer-Gesellschaft.

Die Gültigkeit dieser Bescheinigung ist zeitlich unbegrenzt, beschränkt sich auf das genannte Produkt in unveränderter Form und kann auf [www.tested-device.com](http://www.tested-device.com) überprüft werden. Weitere CSM-Informationen finden Sie auf [www.ipa-csm.com](http://www.ipa-csm.com).

The measuring equipment used for the qualification is calibrated at regular intervals and is based on national and international standards. In the case where no national standards exist, the measuring procedure used corresponds with technical regulations and norms valid at the time of the test. The documents drawn up for this procedure are available for viewing. Detailed information regarding the test environment and parameters used can be obtained from the CSM test report number NU 1407-715 issued by the Fraunhofer-Gesellschaft.

The validity of this statement is indefinite. It is limited to the named product in its current form and can be verified under [www.tested-device.com](http://www.tested-device.com). For more information about CSM, visit our website at [www.ipa-csm.com](http://www.ipa-csm.com).

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA  
Fraunhofer Institute for Manufacturing Engineering and Automation IPA

Abteilung Reinst- und Mikroproduktion  
Department Ultraclean Technology and Micromanufacturing

Nobelstrasse 12  
70569 Stuttgart  
Germany

Stuttgart, November 28, 2014

Ort, Datum  
Place, date

i. A.   
Frank Bürger, Project manager Fraunhofer IPA