



Fraunhofer

**TESTED[®]
DEVICE**

Gerflor
Objektbodenbeläge
Report No. GE 0211-280

DUPLIKAT

Qualifizierungs-
bescheinigung

Certificate of
qualification

Qualifizierungsbescheinigung

Certificate of qualification

Hersteller des Prüflings:
Manufacturer of object to be tested:

Gerflor Mipolam GmbH
Mülheimer Strasse
D-53840 Troisdorf

Untersuchte Komponenten:
Component tested:

Objektbodenbelag
floor covering

Typenbezeichnung:
Type:

Technic EL 5
Technic EL 5

Testparameter Prüfling:
Test parameters of object to be assessed:

Belastung des Objektbodenbelags mit einer PA6-Rolle (Normalkräfte: 100N, 200N, 300N) und einer Edelstahlrolle (Normalkräfte: 5N, 10N, 15N) bei $v_{rel} = 0,45$ m/s
Stress on the floor covering induced by a PA6 roll (normal forces: 100 N, 200 N, 300 N) and by a stainless steel roll (normal forces: 5 N, 10 N, 15 N) functioning at $v_{rel} = 0.45$ m/s

Anfertigung einer Expertise zur Charakterisierung der Oberflächengüte
Creation of an expertise to determine the surface finish

Art der Untersuchung:
Performed tests:

Partikelemissionsuntersuchungen (luftgetragen) unterhalb der Materialpaarungsstelle
Measurements of particle emission (airborne) below the material pairing point

Prüfung auf Abgabe leicht flüchtiger organischer Emissionen (20°C, 60°C, 120°C; Temperzeit 1 Stunde)
Assessment of highly volatile organic emission (20°C, 60°C, 120°C; heating duration 1 hour)

Prüfung der chem. Beständigkeit gegenüber repräsentativen Reagenzien
Test of the resistance to chemical to representative agents

Untersuchungsergebnis/Klassifizierung:
Test results/classification:

Der Objektbodenbelag ist bei folgenden Rollen-Belastungen bei definierter Abrollgeschwindigkeit geeignet, um in Reinräumen der jeweils zugeordneten Luftreinheitsklasse gemäß DIN EN ISO 14644-1 (entspr. US Fed. Std. 209E) eingesetzt zu werden.

Technic EL 5 vs. PA6-Rolle		Technic EL 5 vs. Edelstahlrolle	
Kraft	Luftreinheitsklasse	Kraft	Luftreinheitsklasse
100N	ISO Klasse 4	5N	ISO Klasse 3
200N	ISO Klasse 5	10N	ISO Klasse 3
300N	ISO Klasse 4	15N	ISO Klasse 4

Applying the representative stress forces listed below which were induced by a roll functioning at a defined velocity, the floor covering is suitable for use in cleanrooms fulfilling the specifications of the corresponding air cleanliness classes in accordance with DIN EN ISO 14644-1 (equivalent to US Fed. Std. 209E).

Technic EL 5 vs. PA6-roll		Technic EL 5 vs. stainless steel roll	
Force	Air Cleanliness Class	Force	Air Cleanliness Class
100N	ISO Class 4	5N	ISO Class 3
200N	ISO Class 5	10N	ISO Class 3
300N	ISO Class 4	15N	ISO Class 4



Fraunhofer Institut
Produktionstechnik und
Automatisierung

Zugrundegelegte Standards/Richtlinien:
Standards used for the qualification:

Bei den angegebenen Prüftemperaturen wurden flüchtige organische Emissionen detektiert
Volatile organic emission were detected at the given test temperatures

Unter Anwendung repräsentativer Reinigungstechniken der Objektbodenbeläge lässt sich keine Verbesserung einer Oberflächenreinheitsklasse (nach VDI 2083 Blatt 4) erzielen.
By using representative cleaning techniques on the ceiling plate, an improvement in the surface cleanliness class (in accordance with VDI 2083 Part 4) can not be achieved.

VDI 2083 Blatt 1, 4 und 8, DIN EN ISO 14644-1
VDI 2083 Part 1, 4 and 8, DIN EN ISO 14644-1

Testparameter der Reinraumumgebung:
Test parameters of the cleanroom environment:

Reinraum der Luftreinheitsklasse ISO Klasse 1 (gemäß DIN EN ISO 14644-1)
Cleanroom of Cleanliness Class ISO Class 1 (according to DIN EN ISO 14644-1)

Luftströmungsgeschwindigkeit: 0,45 m/s
Air flow velocity: 0.45 m/s

Strömungsführung: vertikale turbulenzarme Verdrängungsströmung von oben nach unten (Doppelboden)
Airflow guidance: vertical unidirectional airflow from ceiling to floor (raised floor)

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

Relative Feuchte: 45% ± 5%
Relative humidity : 45% ± 5%

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 für diesen Vorgang angefertigte Dokumentation kann bei Bedarf eingesehen werden.

The measuring equipment used for the qualification is regularly calibrated 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 measurement. The documents drawn up for this procedure are available for viewing.

Fraunhofer-Institut
für Produktionstechnik
und Automatisierung IPA

Abteilung Reinst- und Mikroproduktion
Department Cleanroom Manufacturing

Nobelstrasse 12
D-70569 Stuttgart

Stuttgart, 12. Dezember 2002

Ort, Datum
Place, date

Alexander Nagel

i.A.
Unterschrift Bearbeiter
Signature of person responsible