



Fraunhofer

**TESTED[®]
DEVICE**

AMF Ceiling System
Thermaclean S mit Acryl
Report No. AM 0112-253

DUPLIKAT

Qualifizierungs-
bescheinigung

Certificate of
qualification

Qualifizierungsbescheinigung

Certificate of qualification

Hersteller des Prüflings:
Manufacturer of object to be tested:

AMF Mineralplatten GmbH Betriebs KG
Elsenthal 15
D-94481 Grafenau

Untersuchte Komponenten:
Component tested:

Deckenplattensystem
Ceiling System

Typenbezeichnung:
Type:

Typ Thermaclean mit Acryl
Type Thermaclean mit Acryl

Testparameter Prüfling:
Test parameters of object to be assessed:

Partikeluntersuchungen bei einer Belastungssimulation durch Körperschall-Aufprägung
Investigation of airborne particulate contamination during a simulated stress by impressing a representative impact sound

Anwendung repräsentativer Oberflächenreinigungstechniken
Utilization of typical surface cleaning techniques

Prüfung auf Abgabe leicht flüchtiger organischer Emissionen
Assessment of highly volatile organic emission

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

Art der Untersuchung:
Performed tests:

Stichprobenartige Partikelemissionsmessungen (luftgetragen und sedimentiert) an repräsentativen Stellen
Random check measurements of particles (airborne and sedimented) at representative points

Gaschromatographie in Verbindung mit der Massenspektroskopie GC/MS
Gas-chromatography in combination with mass spectrometry GC/MS

Aufbringen der Prüflüssigkeit auf das Deckenplattensystem
Applying of test fluid on the Ceiling System

Untersuchungsergebnis/Klassifizierung:
Test results/classification:

Aufgrund der partikulären Emission sind die Deckenplatten geeignet, um in Reinräumen der Luftreinheitsklasse „Class 10“ (nach US Fed. Standard 209E), eingesetzt zu werden.
Due to the emission of particles, the ceiling plates are suitable for use in cleanrooms fulfilling the specifications of "Class 10" (in accordance with US Fed. Standard 209E).

Unter Anwendung repräsentativer Reinigungstechniken der Deckenplatte lässt sich keine Verbesserung der 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.



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

Die Prüflinge sind chemisch beständig gegenüber repräsentativen Reagenzien
The test pieces are resistant to chemical to representative agents

US Federal Standard 209E, VDI 2083 Blatt 1 und Blatt 4, ISO 14644-1, DIN 53168
US Federal Standard 209E, VDI 2083 Part 1 and Part 4, ISO 14644-1, DIN 53168

Reinraum der Luftreinheitsklasse 1 (nach ISO 14644-1)
Cleanroom of Cleanliness Class 1 (according to ISO 14644-1)

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

Testparameter der Reinraumumgebung:
Test parameters of the cleanroom environment:

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, 31. Januar 2002

Ort, Datum
Place, date



i.A.
Unterschrift Bearbeiter
Signature of person responsible