



# Fraunhofer TESTED<sup>®</sup> DEVICE

AMF Deckplattensystem  
Thermaclean S ohne 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 S ohne Acryl  
*Type Thermaclean S ohne 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 chemischen Beständigkeit gegenüber repräsentativen Reagenzien  
*Test of the resistance to chemical to representative agents*

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

**Art der Untersuchung:**  
*Performed tests:*

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

Aufbringen der Prüfflüssigkeit 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 100“ (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 100" (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 Reinigungs-, Desinfektions- und Prozesswirkstoffen  
*The test pieces are resistant to representative cleaning-, disinfection- and processagents*

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*

**Testparameter der Reinraumumgebung:**  
*Test parameters of the cleanroom environment:*

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*

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*