



**Fraunhofer**

**TESTED<sup>®</sup>  
DEVICE**

Fischer-EBT GmbH  
FIS-6795 OP-PC 1LED4/840470  
**Report No. FI 1603-811**

DUPLIKAT

Qualifizierungs-  
bescheinigung

Partikelemission

# Qualifizierungsbescheinigung

## Auftraggeber

Fischer Elektro- und Beleuchtungstechnik GmbH  
Wegenerstraße 3  
71063 Sindelfingen  
Deutschland

## Untersuchte Komponente

Kategorie: Reinraumeinrichtung  
Subkategorie: Beleuchtungssysteme  
Typenbezeichnung: Teardropleuchte  
FIS-6795 OP-PC 1LED4/840470  
(Herstellungsdatum: 11/2014; Farbe: RAL 9010;  
Artikelnummer: 067954400; Batchnummer: FIS 6795)

## Stichprobenartige Partikelemissionsmessungen (luftgetragen) an repräsentativen Stellen

Standards/Richtlinien: VDI 2083-9.1; ISO 14644-1  
Die angegebenen Normen beziehen sich generell auf die zum Zeitpunkt der Untersuchungen gültige Fassung.

Messgeräte: Optischer Partikelzähler:  
LasAir II 110 und LasAir III 110 mit den Messbereichen  $\geq 0,1 \mu\text{m}$ ,  $\geq 0,2 \mu\text{m}$ ,  $\geq 0,3 \mu\text{m}$ ,  $\geq 0,5 \mu\text{m}$ ,  $\geq 1,0 \mu\text{m}$  und  $\geq 5,0 \mu\text{m}$

Testparameter der Prüfumgebung:

- Reinraum Luftreinheitsklasse (gemäß ISO 14644-1):.....ISO 1
- Luftströmungsgeschwindigkeit:.....0,45 m/s
- Strömungsführung:.....vertikale laminare Strömung
- Temperatur:.....22 °C  $\pm$  0,5 °C
- Relative Feuchte:.....45 %  $\pm$  5 %

Testparameter der Versuchsdurchführung:

Das Beleuchtungssystem wurde wie folgt belastet:

- Körperschallbelastung:..... ca. 5 bis 50 Hz
- Schwingungsgeschwindigkeit ( $\emptyset$ ):..... v = 22  $\mu\text{m/s}$
- Schwingungsbeschleunigung ( $\emptyset$ ):..... a = 7 mm/s<sup>2</sup>
- Auslenkung des Systems ( $\emptyset$ ):..... s = 0,07  $\mu\text{m}$

## Untersuchungsergebnis / Klassifizierung

Die Teardropleuchte FIS-6795 OP-PC 1LED4 ist unter den angegebenen Testparametern geeignet, in Reinräumen der folgenden Luftreinheitsklasse gemäß ISO 14644-1 eingesetzt zu werden:

Testparameter	Luftreinheitsklasse
Körperschallbelastung = ca. 5 bis 50 Hz	1
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>1</b>

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-Institut für Produktionstechnik  
und Automatisierung IPA

Abteilung Reinst- und Mikroproduktion

Nobelstraße 12  
70569 Stuttgart  
Deutschland

Stuttgart, 18. Mai 2016

Ort, Datum Erstaussstellung

--

Ort, Datum Aktualisierung

i. A.   
Frank Bürger, Projektleiter Fraunhofer IPA