



Fraunhofer

TESTED[®] DEVICE

Lenneper GmbH & Co. KG
Leuchte LQF0424 10S/GS-0058
Report No. LE 1305-648

DUPLIKAT

Qualifizierungs-
bescheinigung

Partikelemission

Qualifizierungsbescheinigung

Auftraggeber: Lenneper GmbH & Co. KG
Klosterstraße 60
51645 Gummersbach
Deutschland

Untersuchte Komponente

Kategorie: Reinraumeinrichtung
Subkategorie: Beleuchtungssysteme
Typenbezeichnung: LQF0424 10S/GS-0058

Stichprobenartige Partikelemissionsmessungen (luftgetragen) an repräsentativen Stellen

Versuchsdurchführung: Gemäß VDI 2083-9.1; ISO 14644-1
Die angegebenen Normen beziehen sich jeweils auf die zum Zeitpunkt der Untersuchung gültige Fassung.

Messgeräte: Optischer Partikelzähler:
LasAir II 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: $22 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$
- Relative Feuchte: $45 \% \pm 5 \%$

Testparameter der Versuchsdurchführung:

- Körperschallbelastung: 5 Hz bis 50 Hz
- Durchschnittl. Schwingungsgeschwindigkeit: $v = 0,33 \text{ mm/s}$
- Durchschnittl. Schwingungsbeschleunigung: $a = 0,10 \text{ m/s}^2$
- Durchschnittl. Auslenkung des Systems: $s = 0,0008 \text{ mm}$

Untersuchungsergebnis / Klassifizierung:
(gemäß ISO 14644-1)

Die Leuchte LQF0424 10S/GS-0058 ist im geschlossenen Zustand geeignet, um in Reinräumen der Luftreinheitsklasse 1 eingesetzt zu werden.

Es ist zu beachten, dass Reinräume der Klassen 1 bis 5 nach ISO 14644-1 über eine hohe Filterbelegung verfügen und der Einsatz von Flächenleuchten teilweise nicht möglich ist. Eine Ausnahme bilden Reinräume mit horizontaler Verdrängungsströmung.

DUPLIKAT

DUPLIKAT

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.

Die Gültigkeit dieser Bescheinigung beschränkt sich auf das genannte Produkt in unveränderter Form für eine Dauer von 5 Jahren und kann auf www.tested-device.com überprüft werden.

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik
und Automatisierung IPA

Abteilung Reinst- und Mikroproduktion

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
Deutschland

Stuttgart, 26. Juni 2013
Ort, Datum

i. A. 
Projektleiter