



Fraunhofer

TESTED[®] DEVICE

F & K DELVOTEC Bondtechnik GmbH

Wire Bonder M17 D

Report No. DE 1808-1060

Qualifizierungs-
bescheinigung

Partikelemission

Qualifizierungsbescheinigung

Auftraggeber

F & K DELVOTEC Bondtechnik GmbH
Daimlerstraße 5-7
85521 Ottobrunn
Deutschland

Untersuchte Komponente

Kategorie: Prozessanlagen
Subkategorie: Leiterplattenfertigung
Typenbezeichnung: Ultrasonic Wire Bonder M17 D Indexer
(Herstellungsdatum: 2018; Artikelnummer: 60-D-600 064V; Seriennummer: 60-D-600 064; Gewicht: 1600kg; Filter Fan Units (FFU); 2x HEPA – H14 Filter)

Stichprobenartige Partikelemissionsmessungen (luftgetragen) an repräsentativen Stellen

Standards/Richtlinien: ISO 14644-1, -14
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:..... $22^\circ\text{C} \pm 0,5^\circ\text{C}$
- Relative Feuchte:..... $45\% \pm 5\%$

Testparameter der Versuchsdurchführung:

- Bondkopf Anzahl:.....2 Stück
- Zuladung:..... ohne Leiterplatte, kein Draht
- Luftströmungsgeschwindigkeit Filter Fan Units:..... $v = 1,23 \text{ m/s}$
- Leiterplatten Laufband:
 - Verfahrenweg:..... $s = 1200 \text{ mm}$
 - Geschwindigkeit:..... $v = 0,1 \text{ m/s}$

Untersuchungsergebnis / Klassifizierung

Der Ultrasonic Wire Bonder M17 D Indexer ist unter den angegebenen Testparametern geeignet, in Reinräumen der folgenden Luftreinheitsklassen gemäß ISO 14644-1 eingesetzt zu werden:

Testparameter	Luftreinheitsklasse
Außenbereich	6
Produktbereich	4
Maschineninnenraum	6
Gesamtergebnis	6

Im Außenbereich der Anlage ist sichtbarer Abrieb aufgetreten. Die Beeinflussung der Freisetzung luftgetragener Partikel konnte nachgewiesen werden.

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.

Detaillierte Informationen sowie die Parameter der Prüfumgebung entnehmen Sie bitte dem Prüfbericht des Fraunhofer IPA.