



Fraunhofer

**TESTED[®]
DEVICE**

KUKA Roboter GmbH
KR AGILUS - 2 Serie
Report No. KU 1707-926

DUPLIKAT

Qualifizierungs-
bescheinigung

Partikelemission

Qualifizierungsbescheinigung

Auftraggeber

KUKA Roboter GmbH
Zugspitzstraße 140
86165 Augsburg
Deutschland

Untersuchte Komponente

Kategorie: Automatisierungskomponenten
Subkategorie: Roboter
Typenbezeichnung: KR AGILUS - 2 Serie
bestehend aus:
• KR6 R700-2 (Herstellungsdatum: 7/2017; Farbe: Weiß; Seriennummer: 1023004)
• KR10 R1100-2 (Herstellungsdatum: 9/2017; Farbe: Weiß; Seriennummer: 1023013)

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 °C \pm 0,5 °C
- Relative Feuchte:.....45 % \pm 5 %

Testparameter der Versuchsdurchführung:

- Auslastung:.....40 % und 80 % der Maximalauslastung
- Werkzeuggewicht:.....6 kg und 10 kg
- Pause zwischen Bewegungszyklen:.....1 s
- Betrieb der einzelnen Roboterachsen:..... separat
- Position der einzelnen Achsen:
 - Achse 1:.....-150° bis 150°
 - Achse 2:.....-180° bis 0°
 - Achse 3:.....-90° bis 120°
 - Achse 4:.....-150° bis 150°
 - Achse 5:.....-90° bis 100°
 - Achse 6:.....-200° bis 200°

Untersuchungsergebnis / Klassifizierung

Die KR AGILUS - 2 Serie ist unter den angegebenen Testparametern geeignet, in Reinräumen der folgenden Luftreinheitsklassen gemäß ISO 14644-1 eingesetzt zu werden:

Testparameter	Luftreinheitsklasse
Auslastung 40 %	3
Auslastung 80 %	4
Gesamtergebnis	4

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.

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik
und Automatisierung IPA

KU 1707-926
Report No. Erstaussstellung

Stuttgart, 15. Dezember 2017
Ort, Datum Erstaussstellung

Abteilung Reinst- und Mikroproduktion

--
Report No. Aktualisierung

--
Ort, Datum Aktualisierung

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
Deutschland

i. A. 
Dr.-Ing. Frank Bürger, Projektleiter Fraunhofer IPA