



# Fraunhofer

## TESTED<sup>®</sup> DEVICE

RK Rose+Krieger GmbH  
Multilift II-400-Clean  
**Report No. RO 1706-917**

DUPLIKAT

Qualifizierungs-  
bescheinigung

Partikelemission

# Qualifizierungsbescheinigung

## Auftraggeber

RK Rose+Krieger GmbH  
Potsdamer Straße 9  
32423 Minden  
Deutschland

## Untersuchte Komponente

Kategorie: Automatisierungskomponenten  
Subkategorie: Positionierungssysteme  
Typenbezeichnung: Multilift II-400-Clean  
(Herstellungsdatum: 2017; Seriennummer: TM22B1C3C22CE0400)

## 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:

- Einbaulage:..... vertikal, Motor oben
- Fahrweg:.....s = 400 mm
- Zuladung:..... 40 kg
- Geschwindigkeit:..... v = 8 mm/s
- Fahrprofil:..... 1 Minute in Betrieb, 9 Minuten Ruhezeit

## Untersuchungsergebnis / Klassifizierung

Der Multilift II-400-Clean ist unter den angegebenen Testparametern geeignet, in Reinräumen der folgenden Luftreinheitsklasse gemäß ISO 14644-1 eingesetzt zu werden:

Testparameter	Luftreinheitsklasse
Verfahrweg: s = 400 mm Geschwindigkeit: v = 8 mm/s Zuladung: 40 kg	4
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>4</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.