



# Fraunhofer

## TESTED<sup>®</sup> DEVICE

RK Rose+Krieger GmbH  
RK DuoLine S80 Clean  
**Report No. RK 1404-704**

DUPLIKAT

Qualifizierungs-  
bescheinigung

Partikelemission

# Qualifizierungsbescheinigung

**Auftraggeber:** RK Rose+Krieger GmbH  
Potsdamer Straße 9  
32423 Minden  
Deutschland

**Untersuchte Komponente**

Kategorie: Automatisierungskomponente

Subkategorie: Lineareinheiten

Typenbezeichnung: RK DuoLine S80 Clean  
(Artikelnummer: TD16A2A1A11C02370; Herstellungsdatum: KW12/2014;  
Hub: 2000mm)

**Untersuchungsergebnis / Klassifizierung:**  
(gemäß ISO 14644-1)

Bei Betrieb mit Absaugung ist die Lineareinheit RK DuoLine S80 Clean (TD16A2A1A11C02370) geeignet, in Reinräumen der folgenden Luftreinheitsklassen gemäß ISO 14644-1 eingesetzt zu werden:

Parameter	Luftreinheitsklasse
$v_1 = 0,1 \text{ m/s}; a = 4,0 \text{ m/s}^2$	ISO 1
$v_2 = 0,25 \text{ m/s}; a = 4,0 \text{ m/s}^2$	ISO 2
$v_3 = 0,5 \text{ m/s}; a = 4,0 \text{ m/s}^2$	ISO 2
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>ISO 2</b>

## Stichprobenartige Partikelemissionsmessungen (luftgetragen) an repräsentativen Stellen

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

Messgeräte: Optische 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: .....  $22^\circ\text{C} \pm 0,5^\circ\text{C}$
- Relative Feuchte: .....  $45\% \pm 5\%$

Testparameter der Versuchsdurchführung:

- Absaugung:..... 1420l/min
- Einbaulage: ..... vertikal, Antrieb unten
- Verfahrweg: ..... s = 1850mm
- Geschwindigkeiten: .....  $v_1 = 0,1 \text{ m/s}; v_2 = 0,25 \text{ m/s}; v_3 = 0,5 \text{ m/s}$
- Beschleunigung: .....  $a = 4,0 \text{ m/s}^2$

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, 4. März 2015

Ort, Datum Erstaussstellung

--

Ort, Datum Aktualisierung

i. A.   
Frank Bürger, Project manager Fraunhofer IPA