



**Fraunhofer**

**TESTED<sup>®</sup>  
DEVICE**

Hypex d.o.o.  
CTV-CR110-1616-ISO9-0-510-L-0-1  
**Report No. HY 1308-663**

DUPLIKAT

Qualifizierungs-  
bescheinigung

Partikelemission

# Qualifizierungsbescheinigung

## Auftraggeber:

Hypex d.o.o.  
Alpska cesta 43  
4248 Lesce  
Slowenien

## Untersuchte Komponente

Kategorie: Automatisierungskomponente  
Subkategorie: Lineareinheiten  
Typenbezeichnung: Linearachse CTV-CR110-1616-ISO9-0-510-L-0-1

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

Testparameter der Versuchsdurchführung:

- Einbaulage: .....waagrecht
- Verfahrensweg: .....s = 430 mm
- Prüfbelastung: ..... m = 4,75 kg
- Parametersatz 1:.....  $v_1 = 150 \text{ mm/s}$ ;  $a_1 = 2.5 \text{ m/s}^2$
- Parametersatz 2:.....  $v_2 = 300 \text{ mm/s}$ ;  $a_2 = 5 \text{ m/s}^2$
- Parametersatz 3:.....  $v_3 = 600 \text{ mm/s}$ ;  $a_3 = 10 \text{ m/s}^2$

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

Die Linearachse CTV-CR110-1616-ISO9-0-510-L-0-1 ist geeignet, in  
Reinräumen der folgenden Luftreinheitsklasse eingesetzt zu werden:

Parameter	Luftreinheitsklasse
Satz 1	6
Satz 2	6
Satz 3	7
Gesamtergebnis	7

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, 8. Oktober 2013

Ort, Datum Erstaussstellung

--

Ort, Datum Aktualisierung

i. A.   
Frank Bürger, Projektleiter Fraunhofer IPA

Die Gültigkeit dieser  
Bescheinigung beschränkt  
sich auf das genannte  
Produkt in unveränderter  
Form ab Erstaussstellungs-  
datum für eine Dauer von  
5 Jahren und kann auf  
[www.tested-device.com](http://www.tested-device.com)  
überprüft werden.