



Fraunhofer

TESTED[®] DEVICE

Jenny Science AG
Linux Lxe 400F40R
Report No. JE 0910-497

DUPLICATE

Qualifizierungs-
bescheinigung

*Statement of
Qualification*

Qualifizierungsbescheinigung

Statement of Qualification

Auftraggeber:
Customer: Jenny Science AG
D4, Platz 4
6039 Root
Switzerland

Untersuchte Komponente:
Component tested: Linearmotor-Achse
Linear axis

Typenbezeichnung:
Type: Linax Lxe 400F40R
Linax Lxe 400F40R

Art der Untersuchung:
Tests performed: Stichprobenartige Partikelemissionsmessungen (luftgetragen) an repräsentativen Stellen.
Random check measurements of particle emission (airborne) at representative points.

Testparameter:
Test parameters: Betrieb der modifizierten Linearmotor-Achse bei 3 verschiedenen Einstellungen.
Linear axis running with in 3 different parameters.

	Langsam <i>Slow</i>	Typisch <i>Typical</i>	Schnell <i>Fast</i>
Geschwindigkeit [m/s] <i>Velocity [m/s]</i>	0,1 0.1	0,5 0.5	2,0 2.0
Beschleunigung [m/s ²] <i>Accelerance [m/s²]</i>	1,0 1.0	10,0 10.0	20,0 20.0

Untersuchungsergebnis / Klassifizierung:
Test results/classification: Die Linearmotor-Achse ist bei den Einstellungen »Langsam« und »Typisch« geeignet, um in Reinräumen der Luftreinheitsklasse 4 gemäß ISO 14644-1 eingesetzt zu werden. Die Linearmotor-Achse ist bei der Einstellung »Schnell« geeignet, um in Reinräumen der Luftreinheitsklasse 5 gemäß ISO 14644-1 eingesetzt zu werden.
When the linear axis is being operated at the parameters »slow« and »typical« it is suitable for use in cleanrooms fulfilling the Air Cleanliness Class 4 according to ISO 14644-1. When the linear axis is being operated at the parameter »fast« it is suitable for use in cleanrooms fulfilling the Air Cleanliness Class 5 according to ISO 14644-1.

Testparameter Test parameters	Luftreinheitsklasse (gemäß ISO 14644-1) Air Cleanliness Class (according to ISO 14644-1)
Langsam / <i>Slow</i>	4
Typisch / <i>Typical</i>	4
Schnell / <i>Fast</i>	5

Zugrundegelegte Standards / Richtlinien:
Standards/guidelines used for the qualification: VDI 2083 Blatt 1, 4 und 9.1; ISO 14644-1
VDI 2083 Part 1, 4 and 9.1; ISO 14644-1

Testparameter der Reinraumumgebung:
Test parameters of the cleanroom environment: Minienviroment der Luftreinheitsklasse ISO Klasse 1 (gemäß ISO 14644-1)
Minienviroment of Air Cleanliness Class ISO Class 1 (according to ISO 14644-1)

Luftströmungsgeschwindigkeit: 0,45 m/s
Air flow velocity: 0.45 m/s

Strömungsführung: vertikale laminare Strömung von oben nach unten. (Doppelboden)
Air flow guidance: vertical unidirectional air flow from ceiling to floor. (raised floor)

Temperatur: 22 °C ± 0,5 °C (71,6 °F ± 0,9 °F)
Temperature: 22 °C ± 0.5 °C (71.6 °F ± 0.9 °F)

Relative Feuchte: 45 % ± 5 %
Relative humidity: 45 % ± 5 %

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 für diesen Vorgang angefertigte Dokumentation kann bei Bedarf eingesehen werden.

The measuring equipment used for the qualification is regularly calibrated and is based on national and international standards. In the case where no national standards exist, the measuring procedure used corresponds with technical regulations and norms valid at the time of the measurement. The documents drawn up for this procedure are available for viewing.

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA
Fraunhofer Institute for Manufacturing Engineering and Automation IPA

Abteilung Reinst- und Mikroproduktion
Department Ultraclean Technology and Micromanufacturing

Nobelstrasse 12
70569 Stuttgart
Germany

Stuttgart, January 26, 2010

Ort, Datum
Place, date

[Signature]
i. A. Projektleiter
Project manager