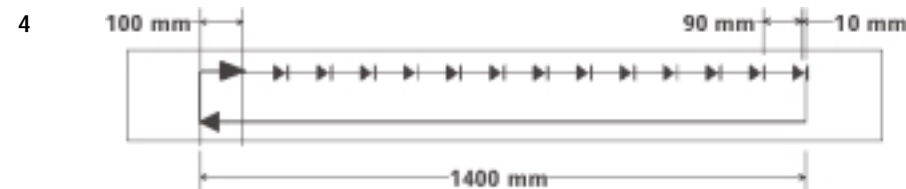
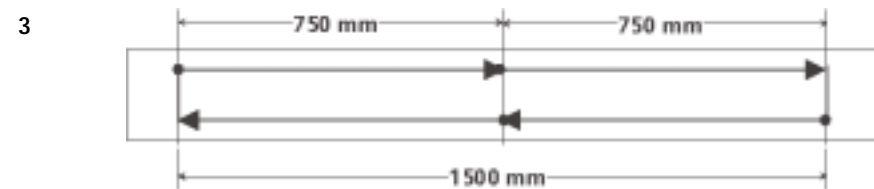
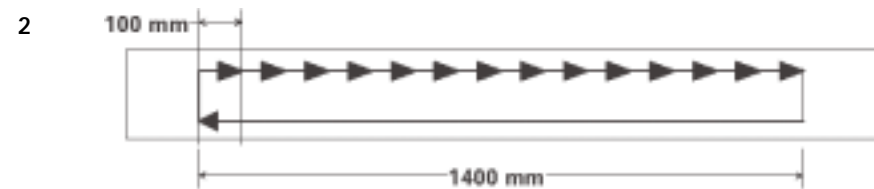
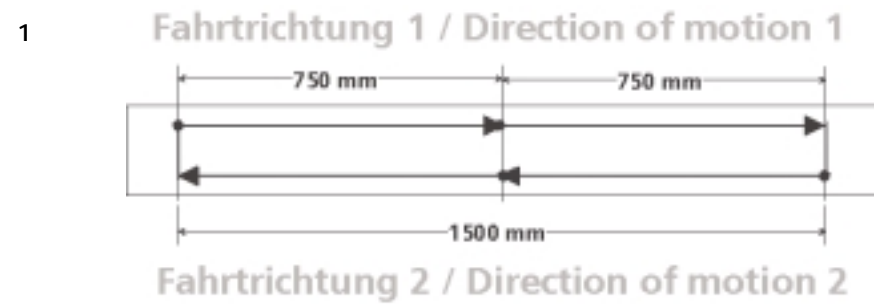


Betriebsvariante:
Operation variant:



Fraunhofer

TESTED[®] DEVICE

G.A.S. Lineardirektantrieb LD 125
Report No. GA 0010-220

DUPLIKAT

Qualifizierungs-
bescheinigung

Certificate of
qualification



Fraunhofer Institut
Produktionstechnik und
Automatisierung



Fraunhofer Institut
Produktionstechnik und
Automatisierung

Qualifizierungsbescheinigung

Certificate of qualification

Hersteller des Prüflings:
Manufacturer of object to be tested: Gesellschaft für Antriebs- und Steuerungstechnik mbH
Leopoldstraße 1
D-78112 St. Georgen

Untersuchte Komponenten:
Component tested: Lineardirektantrieb
linear motor

Typenbezeichnung:
Type: LD 125
LD 125

Testparameter Prüfling:
Test parameters of object to be assessed: Betrieb des Lineardirektantriebs bei folgenden Betriebsvarianten:

Variante	Geschwindigkeit	Beschleunigung	Verfahrweg	Haltepunkte
1	0,18 m/s	9,6 m/s	1500 mm	nach 750 mm
2	3,81 m/s	9,6 m/s	1400 mm	alle 100 mm
3	3,81 m/s	9,6 m/s	1500 mm	nach 750 mm
4	2 m/s / 3,81 m/s	9,6 m/s	1400 mm	alle 100 mm

Linear motor tested at the following operation variants:

Variant	velocity	acceleration	traverse path	breakpoints
1	0,18 m/s	9,6 m/s	1500 mm	nach 750 mm
2	3,81 m/s	9,6 m/s	1400 mm	alle 100 mm
3	3,81 m/s	9,6 m/s	1500 mm	nach 750 mm
4	2 m/s / 3,81 m/s	9,6 m/s	1400 mm	alle 100 mm

Art der Untersuchung:
Performed tests: Stichprobenartige Partikelemissionsmessungen an repräsentativen Stellen
Random check measurements of particle emission at representative points

Untersuchungsergebnis/Klassifizierung:
Test results/classification: Prüfling ist für den Einsatz in Reinräumen der Luftreinheitsklasse 10 (nach US Fed. Standard 209E) bei der Betriebsvariante 1 geeignet.
The above-mentioned test piece is suitable for its use in cleanrooms fulfilling the specifications of Cleanliness Class 10 (according to US Fed. Standard 209E) at the operation variant 1.

Prüfling ist für den Einsatz in Reinräumen der Luftreinheitsklasse 100 (nach US Fed. Standard 209E) bei der Betriebsvariante 3 geeignet.
The above-mentioned test piece is suitable for its use in cleanrooms fulfilling the specifications of Cleanliness Class 100 (according to US Fed. Standard 209E) at the operation variant 3.

Prüfling ist für den Einsatz in Reinräumen der Luftreinheitsklasse 1.000 (nach US Fed. Standard 209E) bei den Betriebsvarianten 2 und 4 geeignet.
The above-mentioned test piece is suitable for its use in cleanrooms fulfilling the specifications of Cleanliness Class 1.000 (according to US Fed. Standard 209E) at the operation variants 2 and 4.

Zugrundegelegte Standards/Richtlinien:
Standards used for the qualification:

US Federal Standard 209E

Testparameter der Reinraumumgebung:
Test parameters of the cleanroom environment:

Reinraum der Luftreinheitsklasse 1 (nach US Federal Standard 209E)
Cleanroom of Cleanliness Class 1 (according to US Federal Standard 209E)

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
Temperature: 22°C ± 0.5°C

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

Abteilung Reinst- und Mikroproduktion
Department Ultra-pure and Cleanroom Manufacturing

Nobelstrasse 12
D-70569 Stuttgart

Ort, Datum:
Place, date:

Unterschrift Bearbeiter:
Signature of person responsible: