



# Fraunhofer

## TESTED<sup>®</sup> DEVICE

SEW-EURODRIVE  
MAXO-MS/LA006

**Report No. SE 2312-1478**

DUPLIKAT

Qualifizierungs-  
bescheinigung

Einzelprodukt  
Partikelemission

## Auftraggeber

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
Ernst-Blickle-Straße 42  
76646 Bruchsal  
Deutschland

## Untersuchte Komponente

Kategorie: Automatisierungskomponenten  
Subkategorie: Roboter  
Bezeichnung: MAXO-MS/LA006-X-H/EL0423-M/L/U-00  
(Herstellungsdatum: 15/11/2023; Farbe: RAL7015; Gewicht: 450 kg; Sachnummer: 26094312; Seriennummer: 01.8319193101.0001.23)

## 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:..... $22 \text{ °C} \pm 0,5 \text{ °C}$
- Relative Feuchte:..... $45 \% \pm 5 \%$

Testparameter der Versuchsdurchführung:

- Länge der Transportstrecke:..... $l = 5 \text{ m}$
- Breite der Transportstrecke:..... $w = \text{ca. } 1,5 \text{ m}$
- Zuladung:..... $m = 600 \text{ kg}$
- Hub:
  - Geschwindigkeit:..... $v_H = 0,1 \text{ m/s}$
  - Beschleunigung:..... $a_H = 0,02 \text{ m/s}^2$
  - Verzögerung:..... $a_{HB} = 0,05 \text{ m/s}^2$
  - Min. Hub:..... $h_{\text{min}} = 0$
  - Max. Hub:..... $h_{\text{max}} = 150$
- Fahrt:
  - Max. Geschwindigkeit:..... $v_{\text{max}} = 1,6 \text{ m/s} = 0,5 \text{ rad/s}$
  - Beschleunigung:..... $a = 0,5 \text{ m/s}^2 = 1 \text{ rad/s}^2$
  - Verzögerung:..... $a_b = 2 \text{ m/s}^2 = 1,1 \text{ rad/s}^2$
  - Soll Geschwindigkeit Gerade:..... $v_G = 0,7 \text{ m/s}$
  - Soll Geschwindigkeit Kurve:..... $v_K = 0,3 \text{ m/s} = 0,5 \text{ rad/s}$

## Untersuchungsergebnis / Klassifizierung

Das fahrerlose Transportfahrzeug MAXO-MS/LA006-X-H/EL0423-M/L/U-00 ist unter den angegebenen Testparametern geeignet, in Reinräumen der folgenden Luftreinheitsklassen gemäß ISO 14644-1 eingesetzt zu werden:

Testparameter	Luftreinheitsklasse
Bodenebene	5
Hub	4
Fahrtweg	5
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>5</b>

Hinweis: Transportschäden, falscher Einbau, Ölaustritt, Alterungsverhalten, Korrosion etc. können das Ergebnis beeinflussen.

Die für die Qualifizierung verwendeten Messeinrichtungen werden regelmäßig kalibriert und sind auf nationale und internationale Standards rückführbar. Sofern keine nationalen Standards existieren, entspricht das Messverfahren den derzeit gültigen technischen Regeln und Normen. Die Dokumentation kann bei Bedarf eingesehen werden.

Detaillierte Informationen sowie die Parameter der Prüfumgebung entnehmen Sie bitte dem Prüfbericht des Fraunhofer IPA.