



Fraunhofer

**TESTED[®]
DEVICE**

hawo GmbH
hm 4000 DC-VI
Report No. HA 2104-1228

DUPLIKAT

Qualifizierungs-
bescheinigung

Einzelprodukt
Partikelemission

Auftraggeber

hawo GmbH
Obere Au 2-4
74847 Obrigheim
Deutschland

Untersuchte Komponente

Kategorie: Arbeitsplatz und Arbeiter

Subkategorie: Arbeitsmittel

Bezeichnung: Siegelmaschine hm 4000 DC-VI
(Herstellungsdatum: 18/3/2021; Farbe: V2A Edelstahl; Artikelnummer: 0.617.344; Seriennummer: 493143; Gewicht: 19 kg)

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

Testparameter der Versuchsdurchführung:

- Siegeltemperatur:..... $T = 180^\circ\text{C}$
- Durchlaufgeschwindigkeit:..... $v = 10 \text{ m/min}$
- Anpresskraft:..... $F = \sim 100 \text{ N}$

Untersuchungsergebnis / Klassifizierung

Das Siegelmaschine hm 4000 DC-VI ist unter den angegebenen Testparametern geeignet, in Reinnräumen der folgenden Luftreinheitsklasse gemäß ISO 14644-1 eingesetzt zu werden:

Testparameter	Luftreinheitsklasse
Siegeltemperatur = 180°C Durchlaufgeschwindigkeit = 10 m/min Anpresskraft = $\sim 100 \text{ N}$	5
Gesamtergebnis	

Hinweis: Transportschäden, falscher Einbau, 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.