



Fraunhofer

TESTED[®] DEVICE

Greifersystem /
Schwenkeinheit
Report No. SC 0508-332

DUPLIKAT

Qualifizierungs-
bescheinigung

Statement of
Qualification

Qualifizierungsbescheinigung

Statement of Qualification

Hersteller des Prüflings:
Manufacturer of object to be tested:

Schunk GmbH & Co. KG
Bahnhofstraße 106-134
74348 Lauffen/Neckar

Untersuchte Komponente:
Component tested:

Greifersystem / Schwenkeinheit
Gripper-System / Swivel-Unit

Typenbezeichnung:
Model number:

Greifersystem PT-AP 70
Schwenkeinheit PT-AS 70
Gripper-System PT-AP 70
Swivel-Unit PT-AS 70

Testparameter Prüfling:
Test parameters:

Greifersystem:
s = 68 mm
v = 35 mm/s
a = 310 mm/s²
Modus: Loop
Parametersatz 1: Istbestandsaufnahme
Parametersatz 2: Schmiermittelmodifikation
Parametersatz 3: Mit Abdeckung
Gripper-System:
s = 68 mm
v = 35 mm/s
a = 310 mm/s²
Mode: Loop
Set of parameters 1: incoming condition
Set of parameters 2: modification of lubricant
Set of parameters 3: with covering

Schwenkeinheit:
Parametersatz 1: s₁ = 90 °; v₁: 475 °/s; a₁: 1900 °/s²; Loop
Parametersatz 2: s₂ = 150 °; v₂: 240 °/s; a₂: 1900 °/s²; Loop
Parametersatz 3: s₃ = 300 °; v₃: 70 °/s; a₃: 200 °/s²; Loop
Swivel-Unit:
Set of parameters 1: s₁ = 90 °; v₁: 475 °/s; a₁: 1900 °/s²; Loop
Set of parameters 2: s₂ = 150 °; v₂: 240 °/s; a₂: 1900 °/s²; Loop
Set of parameters 3: s₃ = 300 °; v₃: 70 °/s; a₃: 200 °/s²; Loop

Art der Untersuchung:
Performed tests:

Stichprobenartige Partikelemissionsmessungen (luftgetragen) an repräsentativen Stellen.
Random sample measurements of particle emission (airborne) at representative points.

Untersuchungsergebnis/Klassifizierung:
Test results/classification:

Typenbezeichnung	Luftreinheitsklasse bei v ₁ = 35 mm/s Istbestandsaufnahme	Luftreinheitsklasse bei v ₂ = 35 mm/s Schmiermittelmodifikation	Luftreinheitsklasse bei v ₃ = 35 mm/s mit Abdeckung
<i>Type</i>	<i>Air Cleanliness Class v₁ = 35 mm/s incoming condition</i>	<i>Air Cleanliness Class v₂ = 35 mm/s modification of lubricant</i>	<i>Air Cleanliness Class v₃ = 35 mm/s with covering</i>
Greifersystem PT-AP 70	ISO Klasse 7	ISO Klasse 8	ISO Klasse 5
Typenbezeichnung	Luftreinheitsklasse bei v ₁ = 475 °/s	Luftreinheitsklasse bei v ₂ = 240 °/s	Luftreinheitsklasse bei v ₃ = 70 °/s
<i>Type</i>	<i>Air Cleanliness Class v₁ = 475 °/s</i>	<i>Air Cleanliness Class v₂ = 240 °/s</i>	<i>Cleanliness Class v₃ = 70 °/s</i>
Schwenkeinheit PT-AS 70	ISO Klasse 3	ISO Klasse 3	ISO Klasse 3

Zugrundegelegte Standards/Richtlinien:
Standards used for the qualification:

VDI 2083 Blatt 1, 4 und 8; DIN EN ISO 14644-1
VDI 2083 Part 1, 4 and 8; ISO 14644-1

Prüfumgebung:
Test environment:

Reinraum der Luftreinheitsklasse ISO Klasse 1 (gemäß DIN EN ISO 14644-1)
Cleanroom 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
Temperature: 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

Abteilung Reinst- und Mikroproduktion
Department Cleanroom Manufacturing

Nobelstrasse 12
D-70569 Stuttgart

Stuttgart, 17. Januar 2006

Ort, Datum
Place, date

Udo Sommer

i.A.
Unterschrift Bearbeiter
Signature of person responsible



Fraunhofer Institut
Produktionstechnik und
Automatisierung