



# Fraunhofer

## TESTED<sup>®</sup> DEVICE

KUKA Roboter GmbH  
KR3 R540 (Prototyp)  
**Report No. KU 1607-835**

DUPLIKAT

Qualifizierungs-  
bescheinigung

Elektrostatik  
Widerstand

# Qualifizierungsbescheinigung

## Auftraggeber

KUKA Roboter GmbH  
Zugspitzstraße 140  
86165 Augsburg  
Deutschland

## Untersuchte Komponente

Kategorie: Automatisierungskomponente  
Subkategorie: Roboter  
Typenbezeichnung: KR3 R540 (Prototyp)  
(Herstelldatum: 6/2016; Seriennummer: 495007; Traglast: 3 kg;  
Reichweite: 540 mm; Farbe: Weiß)

## ESD-Untersuchung an repräsentativen Stellen (Oberflächen-, Durchgangs-, Ableitwiderstand)

Standards/Richtlinien: DIN EN 61340-5-1; DIN EN 61340-4-1  
Die angegebenen Normen beziehen sich generell auf die zum Zeitpunkt der Untersuchungen gültige Fassung.

Messgeräte:

- Datenerfassung:.....Influenz-Elektrofeldmeter EMF58  
..... Eltex-Elektrostatik-GmbH
- Isolierende Lagerungen:
  - Typ:.....4 x sechskantige Isolatoren mit  $R > 10^{14} \Omega$
  - Material:..... mit Glas gefüllter Polyester
  - Dicke:..... 35 mm

Testparameter der Prüfumgebung:

- Reinraum Luftreinheitsklasse (gemäß ISO 14644-1):.....ISO 1
- Luftströmungsgeschwindigkeit:.....0,45 m/s
- Strömungsführung:.....vertikale laminare Strömung
- Temperatur:.....22 °C ± 0,5 °C
- Relative Feuchte:.....45 % ± 5 %

Testparameter der Versuchsdurchführung:

- Geschwindigkeit:..... 50 %
- Werkzeuggewicht:..... kein Werkzeug montiert
- Bewegungsablauf:..... repräsentative Pick & Place-Bewegung

## Untersuchungsergebnis / Klassifizierung

Der Roboter KR3 R540 (Prototyp) erfüllt die ESD-Anforderungen für EPAs (ESD-protected areas) in Bezug auf Widerstand gegen Erde (Ableitwiderstand).

	Prüfspannung [V]	Widerstand [ $\Omega$ ]	Einstufung
Widerstand gegen Erde	10	< 10E + 03	elektrostatisch leitfähig

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 Dokumentation kann bei Bedarf eingesehen werden.

Weitere Informationen bezüglich Prüfumgebung und -parameter entnehmen Sie bitte dem Prüfbericht des Fraunhofer IPA.