



**Fraunhofer**

**TESTED<sup>®</sup>  
DEVICE**

igus Energieführungsketten/  
Lineargleitführung  
Report No. IG 0308-295

DUPLIKAT

Qualifizierungs-  
bescheinigung

Statement of  
Qualification

# Qualifizierungsbescheinigung

## Statement of Qualification

Hersteller des Prüflings:  
*Manufacturer of object to be tested:*

igus GmbH  
 Spicher Str. 1a  
 D-51147 Köln

Untersuchte Komponente:  
*Component tested:*

Lineargleitführungen  
*Linear bearings*

Typenbezeichnung:  
*Model number:*

DryLin NK-02-40-02  
 DryLin TK-01-25-02  
 DryLin WK-10-40-15-01  
 DryLin TK-01-30-01

Testparameter Prüfling:  
*Test parameters:*

Hublänge: ca. 800 mm  
 Parametersatz 1:  $v_1: 1,0 \text{ m/s}; a_1: 1,2 \text{ m/s}^2$   
 Parametersatz 2:  $v_2: 2,0 \text{ m/s}; a_2: 4,7 \text{ m/s}^2$   
 Parametersatz 1 DryLin TK-01-30-01:  $v_1: 0,1 \text{ m/s}; a_1: 0,01 \text{ m/s}^2$   
 Parametersatz 2 DryLin TK-01-30-01:  $v_2: 0,3 \text{ m/s}; a_2: 0,1 \text{ m/s}^2$   
*Stroke length: approx. 800 mm*  
*Set of parameters 1:  $v_1: 1.0 \text{ m/s}; a_1: 1.2 \text{ m/s}^2$*   
*Set of parameters 2:  $v_2: 2.0 \text{ m/s}; a_2: 4.7 \text{ m/s}^2$*   
*Set of parameters 1 DryLin TK-01-30-01:  $v_1: 0.1 \text{ m/s}; a_1: 0.01 \text{ m/s}^2$*   
*Set of parameters 2 DryLin TK-01-30-01:  $v_2: 0.3 \text{ m/s}; a_2: 0.1 \text{ m/s}^2$*

Art der Untersuchung:  
*Performed tests:*

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

ESD-Untersuchungen der elektrischen Feldstärke an repräsentativen Stellen.  
*Electrostatic discharge measurements of the electric field strength at representative points.*

Untersuchungsergebnis/Klassifizierung:  
*Test results/classification:*

Prüfling ist bei dessen Verwendung im folgend angegebenen Belastungszustand geeignet, um in Reinräumen der jeweils zugeordneten Luftreinheitsklasse gemäß DIN EN ISO 14644-1 eingesetzt zu werden.  
*When the below mentioned test piece is being operated at the conditions of the following table, it is suitable for use in cleanrooms fulfilling the specifications of the given Air Cleanliness Classes according to ISO 14644-1.*

Typenbezeichnung	Luftreinheitsklasse bei $v = 1 \text{ m/s}$	Luftreinheitsklasse bei $v = 2 \text{ m/s}$
Type	Air Cleanliness Class at $v = 1 \text{ m/s}$	Air Cleanliness Class at $v = 2 \text{ m/s}$
DryLin NK-02-40-02	ISO Klasse 6	ISO Klasse 6
DryLin TK-01-25-02	ISO Klasse 5	ISO Klasse 6
DryLin WK-10-40-15-01	ISO Klasse 6	ISO Klasse 7

  

Typenbezeichnung	Luftreinheitsklasse bei $v = 0,1 \text{ m/s}$	Luftreinheitsklasse bei $v = 0,3 \text{ m/s}$
Type	Air Cleanliness Class at $v = 0.1 \text{ m/s}$	Air Cleanliness Class at $v = 0.3 \text{ m/s}$
DryLin TK-01-30-01	ISO Klasse 3	ISO Klasse 4



**Fraunhofer** Institut  
 Produktionstechnik und  
 Automatisierung

Zugrundegelegte Standards/Richtlinien:  
*Standards used for the qualification:*

Die Untersuchungen nach SEMI E78-0998 führen zu nachfolgend aufgeführten ESD-Klassifizierungen.  
*The performed tests according to SEMI E78-0998 lead to the following ESD-classifications.*

Typenbezeichnung	ESD-Klassifizierung
Type	ESD-classification
DryLin NK-02-40-02	Level 1
DryLin TK-01-25-02	Level 1
DryLin WK-10-40-15-01	Level 1

VDI 2083 Blatt 1, 4 und 8; DIN EN ISO 14644-1, SEMI E78-0998  
*VDI 2083 Part 1, 4 and 8; ISO 14644-1, SEMI E78-0998*

Testparameter der Reinraumumgebung:  
*Test parameters of the cleanroom 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:  $22^\circ\text{C} \pm 0,5^\circ\text{C}$   
*Temperature:  $22^\circ\text{C} \pm 0.5^\circ\text{C}$*

Relative Feuchte:  $45\% \pm 5\%$   
*Relative humidity:  $45\% \pm 5\%$*

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, 07. November 2003

Ort, Datum  
 Place, date

*Udo Sommer*

i.A.  
 Unterschrift Bearbeiter  
 Signature of person responsible