

Deutscher Kalibrierdienst (DKD)  
Akkreditierungsstelle  
vertreten im

# Deutschen AkkreditierungsRat



## Akkreditierung

Die Akkreditierungsstelle des **Deutschen Kalibrierdienstes** akkreditiert hiermit

Trescal GmbH  
Limburgstraße 6  
73734 Esslingen

nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 für Kalibrierungen im Bereich / in den Bereichen:

Beschleunigung, Druck, Drehmoment, Kraft, dimensionelle Größen

Bestandteil der Urkunde ist: Anlage 04 (1 Seite), 2008-12-12

DAR-Registriernummer: DKD-K-04204  
Akkreditiert im DKD seit: 1997-01-28

Braunschweig, 2008-12-12

Dipl.-Ing. Michael Schaller  
Leiter der Akkreditierungsstelle



Die Akkreditierung erfolgt aufgrund einer Begutachtung und des mit der Akkreditierungsstelle des Deutschen Kalibrierdienstes abgeschlossenen Vertrages über die Akkreditierung eines Kalibrierlaboratoriums nach den Regeln und Verfahren des Deutschen Kalibrierdienstes gemäß den Normen DIN EN ISO/IEC 17025:2005 und DIN EN ISO/IEC 17011.

Das Kalibrierlaboratorium darf DKD-Kalibrierscheine ausstellen und das DKD-Logo verwenden.

Angaben über den genauen Umfang der Akkreditierung (Messgeräte, Messgrößen, Messbereiche, Messunsicherheiten) sind in der Anlage aufgeführt. Die eingereichten Unterlagen sind Bestandteil der Akkreditierung. Änderungen bedürfen der Schriftform.

Die Akkreditierung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs bei Wegfall der festgelegten Voraussetzungen erteilt. Gültigkeit und aktueller Akkreditierungsumfang werden durch die Internetseiten des Deutschen Kalibrierdienstes (<http://www.dkd.eu>) dokumentiert.

---

Akkreditierungsurkunden und Anlagen dürfen nur unverändert weiterverbreitet werden. Die auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der Akkreditierungsstelle des Deutschen Kalibrierdienstes.

Es darf nicht der Anschein erweckt werden, dass der Kontrolle des Kalibrierlaboratoriums auch solche Produkte und Leistungen des Trägers unterliegen, die von dieser Akkreditierung nicht erfasst werden. Sollte der Anschein dennoch erweckt werden, so ist die Akkreditierungsstelle des Deutschen Kalibrierdienstes berechtigt, Änderungen zu verlangen.

Bei Hinweisen auf die Akkreditierung als DKD-Kalibrierlaboratorium ist klarzustellen, auf welche Bereiche sie sich bezieht. In Zweifelsfällen ist vor Verwendung solcher Hinweise die Akkreditierungsstelle des Deutschen Kalibrierdienstes zu hören.

## Anlage 04

vom 2008-12-12 zur Akkreditierungsurkunde des Kalibrierlaboratoriums

Registriernummer:  
**DKD-K-04204**  
Seite 1 von 1

bei  
Trescal GmbH  
Limburgstraße 6  
73734 Esslingen

Telefon: (07 11) 55 36-51 11  
Telefax: (07 11) 55 36-51 51  
E-Mail: peter.paulmann@trescal.com

Leiter: Dipl.-Ing.(FH) Peter Paulmann  
Stellvertreter: Dipl.-Ing. Henner Mittag  
Nenad Markovic

Akkreditiert seit: 1997-01-28

**Messgrößen:**  
Druck,  
Beschleunigung,  
Winkelgeschwindigkeit,  
Winkelbeschleunigung,  
Drehmoment,  
Kraft,  
Messuhren, Feinzeiger,  
Messschieber,  
Fühlhebelmessgeräte,  
Einstellringe, Prüfstifte,  
Einstellringe,

### Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messunsicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen
<b>Druck</b>  Positiver Überdruck $p_e$	0 bar bis 500 bar	in Gas	$2 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$ ; jedoch nicht < 20 mbar	
<b>Beschleunigung</b>  Beschleunigung	0,1 m/s <sup>2</sup> bis 10 m/s <sup>2</sup>	Sinusanregung 0,4 Hz bis 30 Hz	1,0 % 1,4 °	Betrag Phase
	10 m/s <sup>2</sup> bis 500 m/s <sup>2</sup>	20 Hz bis 1 kHz 1 kHz bis 2 kHz	1,3 % 2,5 %	Betrag
Winkelgeschwindigkeit	1 °/s bis 100 °/s	Sinusanregung 8 Hz und 16 Hz	1,5 % 1,5 °	Betrag Phase
		0,4 Hz bis 100 Hz	2,5 % 3,0 °	Betrag Phase
Winkelbeschleunigung	100 °/s <sup>2</sup> bis 5000 °/s <sup>2</sup>	Sinusanregung 8 Hz bis 12 Hz	2,5 %	Betrag
<b>Drehmoment</b>  handbetätigte Drehmomentschraub- werkzeuge, auslösend / anzeigend	10 N·m bis 1000 N·m	DIN EN ISO 6789	$1 \cdot 10^{-2}$	
<b>Kraft</b>  Kalibrierung von Kraftaufnehmern	5 kN bis 50 kN	DIN EN ISO 376, DKD-R 3-3	$9 \cdot 10^{-4}$	Zug und Druckkraft, 250-kN K-BNME mit 50-kN-Referenzaufnehmer
<b>Dimensionelle Größen</b>				
Einstellringe	1 mm bis 200 mm	DKD-R 4-3 Blatt 4.1	$0,8 \mu\text{m} + 1 \cdot 10^{-6} \cdot d$	$d$ ist der gemessene Durchmesser
Prüfstifte	1 mm bis 20 mm	DKD-R 4-3 Blatt 4.2	$0,8 \mu\text{m} + 1 \cdot 10^{-6} \cdot d$	
Einstellringe	10 mm bis 160 mm	DKD-R 4-3 Blatt 4.1	$0,7 \mu\text{m} + 1 \cdot 10^{-6} \cdot d$	$l$ ist die gemessene Länge
Messuhren	bis 30 mm	DKD-R 4-3 Blatt 11.1	$3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$	
Feinzeiger	bis 3 mm	DKD-R 4-3 Blatt 11.2	0,5 $\mu\text{m}$	
Fühlhebelmessgeräte	bis 1,6 mm	DKD-R 4-3 Blatt 11.3	0,7 $\mu\text{m}$	
Messschieber für Außen- und Innenmessungen und Tiefenmessschieber	0 mm bis 150 mm	DKD-R 4-3 Blatt 9.1	$30 \mu\text{m} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot l$	

<sup>1)</sup> Die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten sind nach DKD-3 (EA-4/02) festgelegt. Diese sind erweiterte Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von 95 % und haben, sofern nichts anderes angegeben ist, den Erweiterungsfaktor  $k = 2$ . Messunsicherheiten ohne Einheitenangabe sind auf den Messwert bezogene Relativwerte, sofern nichts anderes vermerkt ist.