

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15189-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültigkeitsdauer: 18.07.2011 bis 31.03.2013

Urkundeninhaber:

Zeppelin Systems GmbH
Quality Service
Leutholdstraße 108, 88045 Friedrichshafen

Leiter: Hans-Jürgen Winter
Stellvertreter: Stefanie Franzke
Dietmar Aicheler

Akkreditiert als Kalibrierlabor seit: 12.12.2002

Kalibrierungen in den Bereichen:

Dimensionelle Messgrößen

Länge

- **Parallelendmaße**
- **Längenmessmittel**
- **Durchmesser**
- **Gewinde**

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Länge Parallelendmaße aus Stahl nach DIN EN ISO 3650	0,5 mm bis 100 mm	in den Nennmaßen der Normale	Für das Mittenmaß: $0,09 \mu\text{m} + 0,9 \cdot 10^{-6} \cdot l$	<i>l</i> ist die Länge des Maßes Messflächenqualität entsprechend der DAkks-DKD-R 4-3 Blatt 3.1, 5.3.2
Parallelendmaße aus Keramik nach DIN EN ISO 3650		Messung der Abweichung des Mittenmaßes l_c vom Nennmaß l_n durch Unterschiedsmessung	Für die Abweichungen f_o und f_u vom Mittenmaß: 0,07 μm	
		Messung der Abweichungen f_o und f_u vom Mittenmaß durch 5-Punkte- Unterschiedsmessung	Für das Mittenmaß: $0,1 \mu\text{m} + 0,9 \cdot 10^{-6} \cdot l$	Für die kleinsten Messunsicherheiten sind Anschließbarkeit und Anschubmerkmale beider Messflächen des Kalibriergegen- stands mit einer geeig- neten Planglasplatte zu prüfen.
Messuhren	bis 30 mm	DAkks-DKD-R 4-3 Blatt 11.1	$3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$	<i>l</i> ist die gemessene Länge
Feinzeiger	bis 3 mm	DAkks-DKD-R 4-3 Blatt 11.2	0,9 μm	
Fühlhebelmessgeräte	bis 1,6 mm	DAkks-DKD-R 4-3 Blatt 11.3	1,3 μm	
Messschieber für Außen-, Innen- und Tiefenmessung und Tiefenmessschieber	bis 300 mm	DAkks-DKD-R 4-3 Blatt 9.1 und Blatt 9.2	$30 \mu\text{m} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot l$	
	>300 mm bis 500 mm		$50 \mu\text{m} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot l$	
Bügelmessschrauben	bis 150 mm	DAkks-DKD-R 4-3 Blatt 10.1	$3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$	
Zylindrische Einstellnormale Lehrdorne Durchmesser	1 mm bis 150 mm	DAkks-DKD-R 4-3 Blatt 4.1	$0,9 \mu\text{m} + 3 \cdot 10^{-6} \cdot d$	<i>d</i> ist der gemessene Durchmesser
Lehrringe Durchmesser	2 mm bis 200 mm	DAkks-DKD-R 4-3 Blatt 4.1	$0,9 \mu\text{m} + 3 \cdot 10^{-6} \cdot d$	
Prüfstifte Durchmesser	1 mm bis 20 mm	DAkks-DKD-R 4-3 Blatt 4.2 Option 5.3.3	$0,8 \mu\text{m} + 2 \cdot 10^{-6} \cdot d$	

¹⁾ Die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten sind nach DAkks-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.

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15189-01-00

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Gewindelehren Eingängige zylindrische Außen- und Innengewinde mit geradlinigen Flanken, symmetrischem Profil, mit Nennsteigung: 0,25 mm bis 5,5 mm, Nennprofilwinkel: 55 ° bis 60 °)				
Außengewinde Einfacher Flankendurchmesser	Nenndurchmesser 3 mm bis 200 mm	DAkks-DKD-R 4-3 Blatt 4.8 (Option 1) Dreidrahtmethode (senkrecht zur Gewindeachse)	$2,8 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot d$	<i>d</i> ist der Nenndurchmesser
Innengewinde Einfacher Flankendurchmesser	Nenndurchmesser 3 mm bis 200 mm	DAkks-DKD-R 4-3 Blatt 4.9 (Option 1) Zweikugelmethode (senkrecht zur Gewindeachse)	$2,8 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot d$	

verwendete Abkürzungen:

DAkks-DKD-R Kalibrierrichtlinie der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH, ehemals des Deutschen Kalibrierdienstes

¹⁾ Die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten sind nach DAkks-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.