

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15167-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültigkeitsdauer: 28.05.2019 bis 15.08.2021 Ausstellungsdatum: 28.05.2019

Urkundeninhaber:

3D Messtechnik Willi Wagner
Carl-Zeiss-Straße 18b, 77656 Offenburg

Leiter: Willi Wagner
Stellvertreter: N.N.

Akkreditiert als Kalibrierlaboratorium seit: 15.02.2001

Kalibrierungen in den Bereichen:

Dimensionelle Messgrößen

Länge

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

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15167-01-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Länge Parallellendmaße aus Stahl nach DIN EN ISO 3650:1999	0,5 mm bis 100 mm	DKD-R 4-3 Blatt 3.1:2018 in den Nennmaßen der Normale; Messung der Abweichung des Mittenmaßes l_c vom Nennmaß l_n durch Unterschiedsmessung Messung der Abwei- chungen f_o und f_u vom Mittenmaß durch 5-Punkte-Unterschieds- messung	Für das Mittenmaß: $0,1 \mu\text{m} + 1 \cdot 10^{-6} \cdot l$ Für die Abweichungen f_o und f_u vom Mittenmaß: $0,07 \mu\text{m}$	l = Länge des Maßes Messflächenqualität entsprechend den Festlegungen im QMH bzw. in den Arbeitsan- weisungen. Für die kleinsten Mess- unsicherheiten sind Anschiebbarkeit und Anschubmerkmale beider Messflächen des Kalibriergegen- stands mit einer geeigneten Planglas- platte zu prüfen.
Einstellringe und Lehringe Durchmesser	4 mm bis 100 mm	DKD-R 4-3 Blatt 4.1:2018	$0,8 \mu\text{m} + 2 \cdot 10^{-6} \cdot d$	d = gemessener Durchmesser
Einstellborne und Lehrborne Durchmesser	4 mm bis 100 mm	Option 5.3.3 und 5.3.4	$0,8 \mu\text{m} + 2 \cdot 10^{-6} \cdot d$	
Prüfstifte Durchmesser	0,5 mm bis 20 mm	DKD-R 4-3 Blatt 4.2:2018 Option 5.3.3	$0,8 \mu\text{m} + 2 \cdot 10^{-6} \cdot d$	
Messschieber für Außen-, Innen- und Tiefenmaße	0 mm bis 500 mm > 500 mm bis 1000 mm	DKD-R 4-3 Blatt 9.1:2018	$30 \mu\text{m} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot l$ $50 \mu\text{m} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot l$	l = gemessene Länge
Tiefenmessschieber	0 mm bis 500 mm	DKD-R 4-3 Blatt 9.2:2018	$30 \mu\text{m} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot l$	
Höhenmessschieber	0 mm bis 500 mm > 500 mm bis 1000 mm	DKD-R 4-3 Blatt 9.3:2018	$30 \mu\text{m} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot l$ $50 \mu\text{m} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot l$	
Bügelmessschrauben	bis 500 mm	DKD-R 4-3 Blatt 10.1:2018	$3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$	500 mm ist der Endwert des Messbereiches
Messuhren	bis 60 mm	DKD-R 4-3 Blatt 11.1:2018	$3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$	l = gemessene Länge
Feinzeiger	bis 3 mm	DKD-R 4-3 Blatt 11.2:2018	$1 \mu\text{m}$	
Fühlhebelsmessgeräte	bis 1,6 mm	DKD-R 4-3 Blatt 11.3:2018	$1,1 \mu\text{m}$	
Innenmessschrauben mit 3-Linien-Berührung	3 mm bis 100 mm	DKD-R 4-3 Blatt 10.8:2018	$3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$	

¹⁾ In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2013 enthalten. Diese sind im Rahmen der Akkreditierung die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von etwa 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-15167-01-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Gewindelehren (ein- und mehrgängige zylindrische und kegelige Außen- und Innenge- winde mit geradlinigen Flanken, symmetrischem und unsymmetrischem Profil)				
Außengewinde	Nenndurchmesser 1 mm bis 250 mm	DKD-R 4-3 Blatt 4.8:2018 Option 1 bis Option 5 Scanningverfahren	3 µm	<i>l_F</i> = Flankenlänge
Flankendurchmesser				
Außendurchmesser				
Kerndurchmesser bzw. Einstichdurchmesser				
Steigung bzw. Teilung				
Gewindeprofilwinkel α	$\geq 27^\circ$		$(3 + 1 \text{ mm}/l_F)'$, jedoch nicht kleiner als $6'$	
Innengewinde	Nenndurchmesser 6 mm bis 200 mm	DKD-R 4-3 Blatt 4.9:2018 Option 1 bis Option 5 Scanningverfahren	3 µm	<i>l_F</i> = Flankenlänge
Flankendurchmesser				
Außendurchmesser bzw. Einstichdurchmesser				
Kerndurchmesser				
Steigung bzw. Teilung				
Gewindeprofilwinkel α	$\geq 27^\circ$		$(3 + 1 \text{ mm}/l_F)'$, jedoch nicht kleiner als $6'$	

verwendete Abkürzungen:

CMC	Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
DKD-R	Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD), herausgegeben von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt

¹⁾ In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2013 enthalten. Diese sind im Rahmen der Akkreditierung die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von etwa 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.