

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15006-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 07.01.2020

Ausstellungsdatum: 07.01.2020

Urkundeninhaber:

Werth Messtechnik GmbH
Siemensstraße 19, 35394 Gießen

Kalibrierungen in den Bereichen:

Dimensionelle Messgrößen
Koordinatenmesstechnik
- **Koordinatenmessgeräte^{a)}**

^{a)} nur Vor-Ort-Kalibrierung

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Vor-Ort-Kalibrierung

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	
Koordinatenmesstechnik Koordinatenmessgeräte mit taktiler Antastung und Steuerungssoftware WinWerth der Fa. Werth Messtechnik GmbH, Gießen	Koordinatenmess- geräte mit einem Messvolumen mit einer Raumdiagonale ≤ 2330 mm	Kalibrierung der mess- technischen Eigenschaften nach Richtlinie DKD-R 4-3 Blatt 18.1:2018 DIN EN ISO 10360-2:2010 VDI/VDE 2617 Blatt 2.1:2014 Bestimmt werden die Antastabweichung P und Längenmessabweichung E_0 für Einzelpunktantastungen.		L = gemessene Länge externe Temperatur- kompen- sation findet nicht statt
		Bestimmung der Längenmessabweichungen E_0 mittels Stufendendmaßen gemäß DIN EN ISO 10360-2:2010 (ohne Verschiebung der Maßverkörperung). für Längen bis 465 mm	$0,05 \mu\text{m} + 0,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		für Längen bis 2330 mm	$0,1 \mu\text{m} + 0,7 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
		Bestimmung der Antastabweichung P_{FTU} an einem Kugelnormale gemäß DIN EN ISO 10360-5:2011	0,16 μm	
		Bestimmung der Antastabweichung P_{STU} an einem Kugelnormale gemäß DIN EN ISO 10360-5:2011	0,24 μm	

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-15006-01-00

Vor-Ort-Kalibrierung

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen	
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾		
Koordinatenmessgeräte mit optischer Antastung und Steuerungssoftware WinWerth der Fa. Werth Messtechnik GmbH, Gießen	Koordinatenmess- geräte mit einem Messvolumen mit einer Raumdiagonale ≤ 600 mm	Kalibrierung der mess- technischen Eigenschaften nach Richtlinie DKD-R 4-3 Blatt 18.1:2018 DIN EN ISO 10360-7:2011 VDI/VDE 2617 Blatt 6.1:2019 VDI/VDE 2617 Blatt 6.2:2005 Bestimmung der Längenmessabweichung <i>E</i> für Koordinatenmessgeräte mit kombinierten Video-, Bild- und Autofokussensoren mittels Strichmaßstäben gemäß DIN EN ISO 10360-7:2011 (ohne Verschiebung der Maßverkörperung). Alle Antastungen erfolgen „am Bild“, d. h. mit bewegten Koordinatenachsen. Die Striche des Strichmaßstabes werden bidirektional gemessen. Es finden keine Anschlussmessungen je Messlinie durch Verschiebung des Strichmaßstabes statt.	$0,055 \mu\text{m} + 0,08 \cdot 10^{-6} \cdot L$	<i>L</i> = gemessene Länge externe Temperatur- kompensation findet nicht statt	
		Bestimmung der 2D- Antastabweichung P_{F2D} an einem Kreisnormal gemäß DIN EN ISO 10360-7:2011			0,30 μm
		Bestimmung der 2D- Antastabweichung P_{S2D} an einem Kreisnormal gemäß DIN EN ISO 10360-7:2011			0,34 μm
		Bestimmung der 1D- Antastabweichung P_{S1D} an einem Kreisnormal gemäß DIN EN ISO 10360-7:2011			0,04 μm
		Bestimmung der 1D- Antastabweichung P_{F1D} an einem Kreisnormal gemäß DIN EN ISO 10360-7:2011			0,04 μm

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-15006-01-00

Vor-Ort-Kalibrierung

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	
Koordinatenmessgeräte mit CT Sensorik und Steuerungssoftware WinWerth der Fa. Werth Messtechnik GmbH, Gießen	Koordinatenmess- geräte mit einem Messvolumen mit einer Raumdiagonale ≤ 150 mm	Kalibrierung der mess- technischen Eigenschaften nach Richtlinie DKD-R 4-3 Blatt 18.1:2018 VDI/VDE 2617 Blatt 13:2011 Bestimmt werden die Antastabweichung P und die Längenmessabweichung E für Koordinatenmessgeräte mit kombinierten Video-, Bild- und Autofokussensoren, schaltenden und messenden Tastern und CT Sensorik.		
		Bestimmung der Längenmessabweichung E mittels eines Mehrkugeldistanznormal gemäß VDI/VDE 2617 Blatt 13:2011		
		für Längen bis 30 mm	0,20 µm	
		für Längen bis 150 mm	1,4 µm	
		Bestimmung der Antastabweichung $P_{F(TT)}$, $P_{F(TS)}$ an einem Kreisnormal gemäß VDI/VDE 2617 Blatt 13:2011	0,32 µm	
Bestimmung der Antastabweichung $P_{S(TT)}$, $P_{S(TS)}$ an einem Kreisnormal gemäß VDI/VDE 2617 Blatt 13:2011	0,28 µm			

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
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik

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.