

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-17723-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 27.11.2019

Ausstellungsdatum: 27.11.2019

Urkundeninhaber:

WENZEL Metrology GmbH
Werner-Wenzel-Straße, 97859 Wiesthal

Kalibrierungen in den Bereichen:

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

^{a)} nur Vor-Ort-Kalibrierung

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-17723-01-00

Vor-Ort-Kalibrierung

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	
Koordinatenmesstechnik Koordinatenmessgeräte mit folgender Software: Metrosoft CM und QUARTIS von WENZEL Metromec Software AG Modus Metrology, Software von Renishaw INCA3D, Software von Mora Metrology PollyWorks, Software von Duwe 3d AG Metrologic, Software von Metrologic	Koordinatenmessgeräte mit einem Messvolumen mit einer Raumdiagonale von ≤ 4666 mm	Kalibrierung der messtechnischen Eigenschaften nach DKD-R 4-3 Blatt 18.1:2018, sowie der unten genannten Normen und Richtlinien DIN EN ISO 10360 VDI/VDE 2617	ohne Temperaturkompensation: $0,1 \mu\text{m} + 0,46 \cdot 10^{-6} \cdot l$ ohne Temperaturkompensation: $0,2 \mu\text{m} + 0,46 \cdot 10^{-6} \cdot l$ (mit einer Anschlussmessung)	Haupteinsatz des Verfahrens für Koordinatenmessgeräte in Portal-, Brücken- und Auslegerbauweise l = gemessene Länge
		Bestimmung der Längenmessabweichung E_L (E_0 und E_{150}) mittels Stufenendmaß gemäß DIN EN ISO 10360-2:2010 (eine Anschlussmessung durch Verschiebung der Maßverkörperung).	mit Temperaturkompensation: $0,1 \mu\text{m} + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot l$ mit $\Delta T = 2$ K	
		Bestimmung der Wiederholspannweite R_0 gemäß DIN EN ISO 10360-2:2010	$0,07 \mu\text{m}$	
		Bestimmung der Antastabweichung P_{FTU} mittels Kugelnormals gemäß DIN EN ISO 10360-5:2011	$0,13 \mu\text{m}$	
		Bestimmung der Scanning-Antastabweichung THP und Scanning-Prüfdauer τ mittels Kugelnormal gemäß DIN EN ISO 10360-4:2003	$0,13 \mu\text{m}$ $0,2$ s	

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-17723-01-00

Vor-Ort-Kalibrierung

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Koordinatenmessgeräte mit folgender Software: Metrosoft CM und QUARTIS von WENZEL Metromec Software AG Modus Metrology, Software von Renishaw INCA3D, Software von Mora Metrology PollyWorks, Software von Duwe 3d AG Metrologic, Software von Metrologic	Koordinatenmessgeräte mit einem Messvolumen mit einer Raumdiagonale von ≤ 9090 mm	Bestimmt werden die Längenmessabweichung E_L (E_0 und E_{150}) mittels eines zerlegbaren Kugelstabs gemäß DIN EN ISO 10360-2:2010	ohne Temperaturkompensation: $2 \cdot \sqrt{l} \cdot (0,4 \mu\text{m} + 0,51 \cdot 10^{-6} \cdot l)$ mit Temperaturkompensation: $2 \cdot \sqrt{l} \cdot (0,4 \mu\text{m} + 0,62 \cdot 10^{-6} \cdot l)$ mit $\Delta T = 2$ K	Haupteinsatz des Verfahrens für Koordinatenmessgeräte in Auslegerbauweise $l =$ gemessene Länge
		Bestimmung der Wiederholspannweite R_0 gemäß DIN EN ISO 10360-2:2010	0,19 μm	
		Bestimmung der Antastabweichung P_{TFU} mittels Kugelnormal gemäß DIN EN ISO 10360-5:2011	0,13 μm	
Koordinatenmessgeräte mit CT Sensorik und Steuerungssoftware Control mittels Auswertesoftware: Metrosoft QUARTIS von WENZEL Metromec Software AG	Koordinatenmessgeräte mit einem Messvolumen mit einer Raumdiagonale von ≤ 410 mm	Kalibrierung der messtechnischen Eigenschaften nach DKD-R 4-3 Blatt 18.1:2018		Haupteinsatz des Verfahrens für Koordinatenmessgeräte $l =$ gemessene Länge
		Bestimmung der Längenmessabweichung $E_{(TS)}$ mittels eines CT-Prüfkörpers nach VDI/VDE 2630 Blatt 1.3:2011		
		für Längen bis 60 mm für Längen bis 271 mm	0,9 μm 1,1 μm	
		Bestimmung der Antastabweichung für Form P_F an einem Kugelnormal nach VDI/VDE 2630 Blatt 1.3:2011	0,27 μm	
		Bestimmung der Antastabweichung für Maß P_S an einem Kugelnormal nach VDI/VDE 2630 Blatt 1.3:2011	0,28 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-17723-01-00

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/VDE	Verband Deutscher Ingenieure / Verband der Elektrotechnik

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.