

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-18728-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültigkeitsdauer: 28.05.2019 bis 18.04.2023 Ausstellungsdatum: 28.05.2019

Urkundeninhaber:

SysKal Vor-Ort-Kalibrierung Günther Bruns
Ludwigsburger Straße 23, 71711 Steinheim

Leiter: Günther Bruns
Stellvertreter: N.N.

Akkreditiert als Kalibrierlaboratorium seit: 13.06.2013

Kalibrierungen in den Bereichen:

Dimensionelle Messgrößen
Koordinatenmesstechnik
– **Koordinatenmessgeräte**

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Vor-Ort-Kalibrierung

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Koordinatenmesstechnik Koordinatenmessgeräte mit folgender Software: PC-DMIS, Software von Hexagon Metrology GmbH, Wetzlar, D PowerINSPECT, Software von Stiefelmayer-Messtechnik, Denkendorf, D Calypso, Holos, Software von Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH, Oberkochen, D Metromec CM, Software von Metromec Software AG, Chur, CH CAM 2, Software von Faro Europe GmbH & Co. KG, Korntal-Münchingen, D Metrologic, Software von Metrologic Group SA, Meylan, F Inka, Software von MORA Metrology GmbH, Aschaffenburg, D COSMUS, Geopak, Software von Mitutoyo, Neuss, D Reflex, MICROMEASURE, Software von TESA SA, Renens, CH Quartis R2018-2 von Wenzel Group GmbH & Co. KG, Wiesthal, D	Koordinatenmessgeräte mit einem Messvolumen mit einer Raumdiagonalen von:	Kalibrierung der messtechnischen Eigenschaften nach Richtlinie: DKD-R 4-3: Blatt 18.1:2018, sowie den unten genannten Normen DIN EN ISO 10360		
	≤ 1500 mm	Bestimmt wird die Längenmessabweichung E_0 mittels Stufenendmaßen aus Stahl gemäß DIN EN ISO 10360-2:2010 (ohne Verschiebung der Maßverkörperung)	ohne Temperaturkompensation: $0,12 \mu\text{m} + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot l$ mit Temperaturkompensation: $0,17 \mu\text{m} + 2,4 \cdot 10^{-6} \cdot l$ mit $\Delta T = 2 \text{ K}$	Haupteinsatz des Verfahrens für Koordinatenmessgeräte in Portal-, Brücken- und Ständerbauweise $l =$ gemessene Länge
	≤ 3030 mm	Bestimmt wird die Längenmessabweichung E_0 mittels fester Kugelleiste aus CFK gemäß DIN EN ISO 10360-2:2010	ohne Temperaturkompensation: $0,8 \mu\text{m} + 1 \cdot 10^{-6} \cdot l$ mit Temperaturkompensation: $0,8 \mu\text{m} + 1,9 \cdot 10^{-6} \cdot l$ mit $\Delta T = 2 \text{ K}$	
		Bestimmt wird die Längenmessabweichung E_0 mittels fester Kegelleiste aus CFK gemäß DIN EN ISO 10360-2:2010	ohne Temperaturkompensation: $1,5 \mu\text{m} + 1 \cdot 10^{-6} \cdot l$ mit Temperaturkompensation: $1,5 \mu\text{m} + 1,9 \cdot 10^{-6} \cdot l$ mit $\Delta T = 2 \text{ K}$	
	≤ 7500 mm	Bestimmt wird die Längenmessabweichung E_0 mittels zerlegbarem Kugelstab aus CFK gemäß DIN EN ISO 10360-2:2010	ohne Temperaturkompensation: $2 \cdot \sqrt{i} \cdot (0,4 \mu\text{m} + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot l)$ mit Temperaturkompensation: $2 \cdot \sqrt{i} \cdot (0,4 \mu\text{m} + 1,2 \cdot 10^{-6} \cdot l)$ mit $\Delta T = 2 \text{ K}$	
		Bestimmung der Antastabweichung P_{FTU} an einem Kugelnormtal gemäß DIN EN ISO 10360-5:2011	0,13 μm	Haupteinsatz des Verfahrens für Koordinatenmessgeräte mit taktilen und messenden Tastsystemen

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-18728-01-00

verwendete Abkürzungen:

CMC	Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
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.