

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15116-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 12.06.2024

Ausstellungsdatum: 12.06.2024

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

3D-LASERTEC GmbH
Robert-Bosch-Straße 29, 73431 Aalen

mit dem Standort

3D-LASERTEC GmbH
Robert-Bosch-Straße 29, 73431 Aalen

Das Kalibrierlaboratorium erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018, um die in dieser Anlage aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen. Das Kalibrierlaboratorium erfüllt gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese nachfolgend ausdrücklich bestätigt werden.

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Kalibrierlaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Kalibrierungen in den Bereichen:

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

^{a)} nur als Vor-Ort-Kalibrierung

Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15116-01-00

Vor-Ort-Kalibrierung

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Koordinatenmesstechnik Koordinatenmessgeräte mit folgender Software: Metromec CM, Software von Metromec Software AG, Chur, CH Metrologic, Software von Metrologic Group SA, Meylan, F UMESS 300, UMESS UX, Calypso, Holos, CMMOS, Caligo, Software von Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH, Oberkochen, D ZettMESS 3D, Software von ZETT MESS TECHNIK GmbH, Sankt Augustin, D PC-DMIS, Software von Hexagon Metrology GmbH, Wetzlar, D Polyworks, Software von InnovMetric Software Inc., Québec, Kanada	Koordinatenmessgeräte mit einem Messvolumen mit einer Raumdiagonale von: ≤ 3000 mm	Kalibrierung der messtechnischen Eigenschaften nach Richtlinie: DKD-R 4-3 Blatt 18.1:2018 sowie den unten genannten Richtlinien und Normen DIN EN ISO 10360 VDI/VDE 2617 Bestimmt wird die Längenmessabweichung E_0 und E_{150} mittels Stufenendmaßen aus Keramik gemäß DIN EN ISO 10360-2:2010 (ohne Verschiebung der Maßverkörperung).	Mittels Stufenendmaßen: Ohne Temperaturkompensation: $0,08 \mu\text{m} + 0,6 \cdot 10^{-6} \cdot l$ Mit Temperaturkompensation: $0,08 \mu\text{m} + 0,75 \cdot 10^{-6} \cdot l$ mit $\Delta T = 1$ K	$l =$ gemessene Länge
		Bestimmung der Wiederholspannweite R_0 mittels Stufenendmaßen aus Keramik gemäß DIN EN ISO 10360-2:2010	Mittels Stufenendmaßen: $0,06 \mu\text{m}$	
		Bestimmung der Einzeltaster-Formabweichung $P_{\text{Form.Sph.1x25:SS:Tact}}$ und der Einzeltaster-Größenmaßabweichung $P_{\text{Size.Sph.1x25:SS:Tact}}$ an einem Kugelnormals gemäß DIN EN ISO 10360-5:2020	$0,12 \mu\text{m}$ ($P_{\text{Form.Sph.1x25:SS:Tact}}$) $0,14 \mu\text{m}$ ($P_{\text{Size.Sph.1x25:SS:Tact}}$)	
		Bestimmung der Formabweichung $P_{\text{Form.Sph.Scan:PP:Tact}}$, der Größenmaßabweichung $P_{\text{Size.Sph.Scan:PP:Tact}}$ und der benötigten Dauer $\tau_{\text{Sph.Scan:PP:Tact}}$ im Scanningmodus an einem Kugelnormals gemäß DIN EN ISO 10360-5:2020	$0,12 \mu\text{m}$ ($P_{\text{Form.Sph.Scan:PP:Tact}}$) $0,14 \mu\text{m}$ ($P_{\text{Size.Sph.Scan:PP:Tact}}$)	

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15116-01-00

Vor-Ort-Kalibrierung

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
		Bestimmung der Mehrfachtaster-Formabweichung $P_{Form.Sph.5x25j:Tact}$ und der Mehrfachtaster-Größenmaßabweichung $P_{Size.Sph.5x25j:Tact}$ und der Mehrfachtaster-Ortsabweichung $L_{Dia.5x25j:Tact}$ an einem Kugelnormale gemäß DIN EN ISO 10360-5:2020	0,12 μm ($P_{Form.Sph.5x25j:Tact}$) 0,14 μm ($P_{Size.Sph.5x25j:Tact}$) 0,21 μm ($L_{Dia.5x25j:Tact}$)	
		Bestimmung der radialen Vierachsenabweichung FR , der tangentialen Vierachsenabweichung FT und der axialen Vierachsenabweichung FA an zwei Kugelnormalen gemäß DIN EN ISO 10360-3:2000	0,3 μm	
	Koordinatenmessgeräte mit einem Messvolumen mit einer Raumdiagonalen von: ≤ 9090 mm	Bestimmt wird die Längenmessabweichung E_0 und E_{150} mittels eines zerlegbaren Kugelstabes gemäß DIN EN ISO 10360-2:2010.	ohne Temperaturkompensation: $2 \cdot \sqrt{i} \cdot (0,4 \mu m + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot l)$ mit Temperaturkompensation: $2 \cdot \sqrt{i} \cdot (0,4 \mu m + 0,8 \cdot 10^{-6} \cdot l)$ mit $\Delta T = 2$ K	i = Anzahl der Einzelstäbe l = Länge eines Einzelstabes

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