

## Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

**Beliehene gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i.V.m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV**  
Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen  
von EA, ILAC und IAF zur gegenseitigen Anerkennung

# Akkreditierung



Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH bestätigt hiermit, dass das Kalibrierlaboratorium

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

die Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 besitzt, Kalibrierungen in folgenden  
Bereichen durchzuführen:

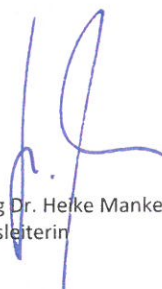
**Dimensionelle Messgrößen**  
**Koordinatenmesstechnik**  
- **Koordinatenmessgeräte**

Die Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 19.10.2018 mit der  
Akkreditierungsnummer D-K-15116-01 und ist gültig bis 11.01.2022. Sie besteht aus diesem Deckblatt,  
der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 3 Seiten.

Registrierungsnummer der Urkunde: **D-K-15116-01-00**

Braunschweig, 19.10.2018

Im Auftrag Dr. Heike Manke  
Abteilungsleiterin



## Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

### Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15116-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültigkeitsdauer: 19.10.2018 bis 11.01.2022      Ausstellungsdatum: 19.10.2018

Urkundeninhaber:

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

Leiter: Jochen Althammer  
Stellvertreter: Michael Althammer  
René Herzberger

Akkreditiert als Kalibrierlabor seit: 19.02.2008

Kalibrierungen in den Bereichen:

**Dimensionelle Messgrößen**  
**Koordinatenmesstechnik**  
- **Koordinatenmessgeräte**

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

**Vor-Ort-Kalibrierung**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messunsicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen		
<b>Koordinatenmesstechnik</b> 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, 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 CMMOS, Caligo, Software von Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH, Oberkochen, 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: DAkKS-DKD-R 4-3 Blatt 18.1:2010 sowie den unten genannten Richtlinien und Normen DIN EN ISO 10360 VDI/VDE 2617  Bestimmt wird die Längmessabweichung $E_0$ und $E_{150}$ mittels Parallelendmaßen aus Stahl und Stufenendmaßen aus Keramik gemäß DIN EN ISO 10360-2:2010 (ohne Verschiebung der Maßverkörperung).	Mittels Parallelendmaßen: Ohne Temperaturkompensation: $0,1 \mu\text{m} + 0,7 \cdot 10^{-6} \cdot l$  Mit Temperaturkompensation: $0,1 \mu\text{m} + 1,3 \cdot 10^{-6} \cdot l$ mit $\Delta T = 2 \text{ K}$  Mittels Stufenendmaßen: Ohne Temperaturkompensation: $0,1 \mu\text{m} + 0,65 \cdot 10^{-6} \cdot l$  Mit Temperaturkompensation: $0,1 \mu\text{m} + 1,3 \cdot 10^{-6} \cdot l$ mit $\Delta T = 2 \text{ K}$	Haupteinsatz des Verfahrens für Koordinatenmessgeräte in Portal- und Brückenbauweise  $l =$ gemessene Länge		
		Bestimmung der Wiederholspannweite $R_0$ mittels Parallelendmaßen aus Stahl und Stufenendmaßen aus Keramik gemäß DIN EN ISO 10360-2:2010	Mittels Parallelendmaßen: 0,05 $\mu\text{m}$  Mittels Stufenendmaßen: 0,1 $\mu\text{m}$			
		Bestimmung der Antastabweichung $P_{FTU}$ an einem Kugelnormal gemäß DIN EN ISO 10360-5:2011	0,13 $\mu\text{m}$			
		Bestimmung der Scanning-Antastabweichung $T_{ij}$ und Scanning-Prüfdauer $\tau$ an einem Kugelnormal gemäß DIN EN ISO 10360-4:2003	0,13 $\mu\text{m}$		Durchführung der Messung an einem Kugelnormal aus Keramik mit 25 mm Durchmesser	
		Bestimmung der radialen Vierachsenabweichung $FR$ , der tangentialen Vierachsenabweichung $FT$ und der axialen Vierachsenabweichung $FA$ an zwei Kugelnormalen gemäß DIN EN ISO 10360-3:2000	0,6 $\mu\text{m}$			
		Koordinatenmessgeräte mit einem Messvolumen mit einer Raumdiagonalen von:  ≤ 9090 mm	Bestimmt wird die Längmessabweichung $E_0$ und $E_{150}$ mittels eines zerlegbaren Kugelstabes gemäß DIN EN ISO 10360-2:2010.		ohne Temperaturkompensation: $2 \cdot \sqrt{i} \cdot (0,4 \mu\text{m} + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot l)$  mit Temperaturkompensation: $2 \cdot \sqrt{i} \cdot (0,4 \mu\text{m} + 0,8 \cdot 10^{-6} \cdot l)$ mit $\Delta T = 2 \text{ K}$	Haupteinsatz des Verfahrens für Einarm-Koordinatenmessgeräte in Ständerbauweise  $i =$ Anzahl der Einzelstäbe $l =$ Länge eines Einzelstabes

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

**verwendete Abkürzungen:**

DAkkS-DKD-R Kalibrierrichtlinie der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH

VDI/VDE 2617 VDI-Richtlinie: Genauigkeit von Koordinatenmessgeräten