

## Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

### Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-11243-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab:** 11.02.2022

Ausstellungsdatum: 11.02.2022

Urkundeninhaber:

**GMA-Werkstoffprüfung GmbH**  
**Julius-Leber-Weg 24, 21684 Stade**

Kalibrierungen in den Bereichen:

**Dimensionelle Messgrößen**

**Koordinatenmesstechnik**

– Koordinatenmessgeräte <sup>a)</sup>

**Länge**

– Längenmessmittel <sup>a)</sup>

<sup>a)</sup> **auch vor-Ort-Kalibrierung**

Innerhalb der mit \* gekennzeichneten Akkreditierungsbereiche ist dem Kalibrierlaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf, die Anwendung hier aufgeführten Normen/Kalibrierichtlinien mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet.

*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.*

*Die Urkunde samt Urkundenanlage gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand des Geltungsbereiches der Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) zu entnehmen. <https://www.dakks.de/content/datenbank-akkreditierter-stellen>*

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-11243-01-00**

Das Kalibrierlaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Normen/Kalibrier Richtlinien im flexiblen Akkreditierungsbereich.

**Permanentes Labor**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen
Koordinatenmesstechnik Lasertracker*		Kalibrierung der messtechnischen Eigenschaften nach Richtlinie: DKD-R 4-3 Blatt 18.1:2018		
	2,25 m	Bestimmung der Längenmessabweichung $E_{Avg:0:LT}$ mittels Kugelstab gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	12 $\mu$ m	
	0,5 m bis 90 m	Bestimmung der Längenmessabweichung $E_{Avg:0:LT}$ mittels Referenzinterferometer gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	$0,32 \mu\text{m} + 0,63 \cdot 10^{-6} \cdot L$	L= Länge in m
		Bestimmung der Antastabweichung Form $P_{Form\_Sph.1x25:SMR:LT}$ gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	1,8 $\mu$ m	
		Bestimmung der Antastabweichung Größenmaß $P_{Size\_Sph.1x25:SMR:LT}$ gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	1,2 $\mu$ m	
		Bestimmung der Antastabweichung Ort $L_{Dia.2x1:P\&R:LT}$ gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	1,8 $\mu$ m	Zwei-Lagen-Abweichung
		Bestimmung der Antastabweichung Form für SRC $P_{Form\_Sph.1x25:SRC:LT}$ gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	1,8 $\mu$ m	
		Bestimmung der Antastabweichung Größenmaß für SRC $P_{Size\_Sph.1x25:SRC:LT}$ gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	1,2 $\mu$ m	

<sup>1)</sup> 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-11243-01-00

**Permanentes Labor**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	
Koordinatenmesstechnik Lasertracker*		Bestimmung der Antastabweichung Richtung für SRC $P_{Dia.15x1.SRC:LT}$ gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	1,8 $\mu$ m	
		Bestimmung der Antastabweichung Form für ODR $P_{Form.Sph.1x25:ODR:LT}$ gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	1,8 $\mu$ m	
		Bestimmung der Antastabweichung Form für ODR $P_{Size.Sph.D95%:ODR:LT}$ gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	1,8 $\mu$ m	95 % der Punkte
		Bestimmung der Antastabweichung Größenmaß für ODR $P_{Size.Sph.1x25:ODR:LT}$ gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	1,2 $\mu$ m	
		Bestimmung der Antastabweichung Größenmaß für ODR $P_{Size.Sph.All:ODR:LT}$ gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	1,2 $\mu$ m	alle Punkte
		Bestimmung der Ebenheitsabweichung für ODR $E_{Form.Pla.D95%:ODR:LT}$ gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	5,1 $\mu$ m	
		Bestimmung der Antastabweichung Form mit Mehrfach-Tastersystem $P_{Form.Sph.nx25:MPS:LT}$ gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	1,8 $\mu$ m	
		Bestimmung der Antastabweichung Größenmaß mit Mehrfach- Tastersystem $P_{Size.Sph.nx25:MPS:LT}$ gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	1,2 $\mu$ m	

<sup>1)</sup> 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-11243-01-00

**Permanentes Labor**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren			
Koordinatenmesstechnik Lasertracker*		Bestimmung der Antastabweichung Ort mit Mehrfach-Tastersystem <i>L</i> <sub>Dia.nx25:MPS:LT</sub> gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019		1,8 µm	
Länge Bügelmessschrauben*	0 mm bis 25 mm	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 10.1:2001		4,8 µm	
Messschieber*	0 mm bis 100 mm > 100 mm bis 500 mm	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 9.1:2006		25 µm 37 µm	

**Vor-Ort-Kalibrierung**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren			
Koordinatenmesstechnik Lasertracker*		Kalibrierung der messtechnischen Eigenschaften nach Richtlinie: DKD-R 4-3 Blatt 18.1:2018			
		2,25 m	Bestimmung der Längenmessabweichung <i>E</i> <sub>Avg:0:LT</sub> mittels Kugelstab gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	12 µm	
	0,5 m bis 90 m	Bestimmung der Längenmessabweichung <i>E</i> <sub>Avg:0:LT</sub> mittels Referenzinterferometer gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019		0,32 µm + 0,63 · 10 <sup>-6</sup> · <i>L</i>	L= Länge in m
		Bestimmung der Antastabweichung Form <i>P</i> <sub>Form_Sph.1x25:SMR:LT</sub> gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019		1,8 µm	

<sup>1)</sup> 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-11243-01-00

**Vor-Ort-Kalibrierung**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	
Koordinatenmesstechnik Lasertracker*		Bestimmung der Antastabweichung Größenmaß <i>P</i> <sub>Size_Sph.1x25:SMR:LT</sub> gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	1,2 µm	
		Bestimmung der Antastabweichung Ort <i>L</i> <sub>Dia.2x1:P&amp;R:LT</sub> gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	1,8 µm	Zwei-Lagen- Abweichung
		Bestimmung der Antastabweichung Form für SRC <i>P</i> <sub>Form_Sph.1x25:SRC:LT</sub> gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	1,8 µm	
		Bestimmung der Antastabweichung Größenmaß für SRC <i>P</i> <sub>Size_Sph.1x25:SRC:LT</sub> gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	1,2 µm	
		Bestimmung der Antastabweichung Richtung für SRC <i>P</i> <sub>Dia.15x1:SRC:LT</sub> gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	1,8 µm	
		Bestimmung der Antastabweichung Form für ODR <i>P</i> <sub>Form_Sph.1x25:ODR:LT</sub> gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	1,8 µm	
		Bestimmung der Antastabweichung Form für ODR <i>P</i> <sub>Size_Sph.D95%:ODR:LT</sub> gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	1,8 µm	95 % der Punkte
		Bestimmung der Antastabweichung Größenmaß für ODR <i>P</i> <sub>Size_Sph.1x25:ODR:LT</sub> gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	1,2 µm	
		Bestimmung der Antastabweichung Größenmaß für ODR <i>P</i> <sub>Size_Sph.All:ODR:LT</sub> gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019	1,2 µm	Alle Punkte

<sup>1)</sup> 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.

**Vor-Ort-Kalibrierung**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren			
Koordinatenmesstechnik Lasertracker*		Bestimmung der Ebenheitsabweichung für ODR $E_{Form.Pla.D95\%:ODR:LT}$ gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019		5,1 $\mu$ m	
		Bestimmung der Antastabweichung Form mit Mehrfach-Tastersystem $P_{Form.Sph.nx25:MPS:LT}$ gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019		1,8 $\mu$ m	
		Bestimmung der Antastabweichung Größenmaß mit Mehrfach- Tastersystem $P_{Size.Sph.nx25:MPS:LT}$ gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019		1,2 $\mu$ m	
		Bestimmung der Antastabweichung Ort mit Mehrfach-Tastersystem $L_{Dia.nx25:MPS:LT}$ gemäß E DIN EN ISO 10360-10:2019		1,8 $\mu$ m	
Länge Bügelmessschrauben*	0 mm bis 25 mm	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 10.1:2001		4,8 $\mu$ m	
Messschieber*	0 mm bis 100 mm	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 9.1:2006		25 $\mu$ m	
	> 100 mm bis 500 mm			37 $\mu$ m	

**Verwendete Abkürzungen:**

CMC Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)  
DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

<sup>1)</sup> 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.