

# Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15077-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab: 23.11.2020**

Ausstellungsdatum: 23.11.2020

Urkundeninhaber:

**Kolb & Baumann GmbH & Co. KG**  
**Daimlerstraße 24, 63741 Aschaffenburg**

Kalibrierungen in den Bereichen:

### **Dimensionelle Messgrößen**

#### **Länge**

- **Parallelendmaße**
- **Längenmessmittel**
- **Längenmessgeräte <sup>a)</sup>**
- **Durchmesser**
- **Formabweichung**

<sup>a)</sup> auch Vor-Ort-Kalibrierung

*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-15077-01-00

**Permanentes Laboratorium**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen
Länge Parallelendmaße aus Stahl nach DIN EN ISO 3650:1999	0,5 mm bis 100 mm in den Nennmaßen der Normale	DKD-R 4-3 Blatt 3.1:2018 Messung der Abweichung des Mittenmaßes $l_c$ vom Nennmaß $l_n$ durch Unter- schiedsmessung	Für das Mittenmaß: $0,05 \mu\text{m} + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot l$ Für die Abweichungen $f_o$ und $f_u$ vom Mittenmaß: $0,05 \mu\text{m}$	$l$ = Länge des Maßes  Messflächenqualität entsprechend den Festlegungen im QMH bzw. in den Arbeitsanweisungen
	0,5 mm bis 100 mm unübliche Nennmaße Die Kombination der Nor- male und die zu kalibrie- renden Endmaße müssen das gleiche Nennmaß haben	Messung der Abweichun- gen $f_o$ und $f_u$ vom Mitten- maß durch 5-Punkte-Unter- schiedsmessung	Für das Mittenmaß: $0,07 \mu\text{m} + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot l$ Für die Abweichungen $f_o$ und $f_u$ vom Mittenmaß: $0,05 \mu\text{m}$	
Parallelendmaße aus Keramik oder Wolframkarbid nach DIN EN ISO 3650:1999	0,5 mm bis 100 mm in den Nennmaßen der Normale aus Stahl		Für das Mittenmaß: $0,07 \mu\text{m} + 0,6 \cdot 10^{-6} \cdot l$ Für die Abweichungen $f_o$ und $f_u$ vom Mittenmaß: $0,05 \mu\text{m}$	
	0,5 mm bis 100 mm unübliche Nennmaße Die Kombination der Nor- male und die zu kalibrie- renden Endmaße müssen das gleiche Nennmaß haben		Für das Mittenmaß: $0,09 \mu\text{m} + 0,6 \cdot 10^{-6} \cdot l$ Für die Abweichungen $f_o$ und $f_u$ vom Mittenmaß: $0,05 \mu\text{m}$	
Parallelendmaße aus Stahl nach DIN EN ISO 3650:1999	100 mm bis 1000 mm in den Nennmaßen der Normale	DKD-R 4-3 Blatt 3.1:2018 Messung der Abweichung des Mittenmaßes $l_c$ vom Nennmaß $l_n$ durch Unter- schiedsmessung Interferentielle Messung der Abweichungen $f_o$ und $f_u$ vom Mittenmaß	Für das Mittenmaß: $0,05 \mu\text{m} + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot l$ $f_o$ und $f_u$ vom Mittenmaß: $0,05 \mu\text{m}$	

<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-15077-01-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen
Parallelendmaße aus Stahl oder Wolframkarbid nach DIN EN ISO 3650:1999	0,1 mm bis < 0,5 mm in den Nennmaßen der Normale	DKD-R 4-3 Blatt 3.1:2018 Messung der Abweichung des Mittenmaßes $l_c$ vom Nennmaß $l_n$ durch Unter- chiedsmessung Für die kleinsten Messun- sicherheiten sind Anschieb- barkeit und Anschubmerk- male beider Messflächen des Kalibriergegenstandes mit einer geeigneten Plan- glasplatte zu prüfen	Für das Mittenmaß: 0,15 $\mu$ m	
Paare von Parallelend- maßen aus Stahl oder Wolframkarbid nach DIN EN ISO 3650:1999	0,5 mm bis 100 mm	DKD-R 4-3 Blatt 3.1:2018 Messung der Differenz der Mittenmaße von Parallelendmaßpaaren gleichen Nennmaßes bzw. von Nennmaßdifferenzen bis 10 $\mu$ m Messung der Abweichun- gen $f_o$ und $f_u$ vom Mitten- maß durch 5-Punkte- Unterschiedsmessung	Für die Differenz der Mittenmaße der Paare: 0,03 $\mu$ m Für die Abweichungen vom Mittenmaß: 0,03 $\mu$ m (nur für die Nennmaße 1,005 mm und 1,01 mm) sonst 0,05 $\mu$ m	
Stufenhöhe Stufennormale, bestehend aus einer planen Grundplatte mit angeschobenen Parallelendmaßen aus Wolframkarbid nach DIN EN ISO 3650:1999	0 mm bis 25 mm	7.5.1-DAK/DL-046 2015-12 Die Stufenhöhe $h$ wird aus der Differenz von Einzelmessungen für die Mittenmaße ermittelt	Für die Stufenhöhe: 0,15 $\mu$ m	Die Sicherstellung des Anschubes der End- maße auf der Grund- platte erfolgt durch interferentielle Messung der Parallelität der Stufe(n) bezogen auf die Grundplatte
Endmaßmessgeräte	0,5 mm bis 100 mm	DKD-R 4-1:2018	0,03 $\mu$ m + 0,002 $\cdot D$	$D \leq 10 \mu$ m, nominale Längendifferenz
Bügelmessschrauben	bis 300 mm	DKD-R 4-3 Blatt 10.1:2018	3 $\mu$ m + $10 \cdot 10^{-6} \cdot l$	$l$ = gemessene Länge
	> 300 mm bis 1000 mm		5 $\mu$ m + $10 \cdot 10^{-6} \cdot l$	
Messuhren	bis 100 mm	DKD-R 4-3 Blatt 11.1:2018	3 $\mu$ m + $10 \cdot 10^{-6} \cdot l$	über 30 mm nur in waagerechter Lage
Feinzeiger	bis 3 mm	DKD-R 4-3 Blatt 11.2:2018	0,6 $\mu$ m	
Fühlhebelmessgeräte	bis 1,6 mm	DKD-R 4-3 Blatt 11.3:2018	0,8 $\mu$ 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-15077-01-00**

**Permanentes Laboratorium**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen		
Lehrdorne Durchmesser	0,5 mm bis 500 mm	DKD-R 4-3 Blatt 4.1:2018 Option 5.3.3 und 5.3.4	$2 \mu\text{m} + 2 \cdot 10^{-6} \cdot d$	$d$ = gemessener Durchmesser		
Einstellringe Durchmesser	2 mm bis 250 mm					
Plangläser- und plan- parallele Prüfgläser	$\varnothing$ 10 mm bis $\varnothing$ 200 mm	QM-APA 8.5.1.002.013 2020-07 Vergleichsmessung	$0,1 \mu\text{m} + 0,6 \cdot 10^{-6} \cdot l$	$l$ = gemessene Länge mit Endmaßkom- perator		
Länge	0,5 mm bis 100 mm					
Parallelitäts- abweichung	bis 5 $\mu\text{m}$				0,05 $\mu\text{m}$	Parallelitätsmessung nur bis $\varnothing$ 80 mm
Ebenheitsabweichung	bis 5 $\mu\text{m}$				0,03 $\mu\text{m}$	
planparallele Längen- normale, die nicht DIN EN ISO 3650:1999 entsprechen	(7 x 7) mm <sup>2</sup> bis (75 x 75) mm <sup>2</sup> $\varnothing$ 8 mm bis $\varnothing$ 100 mm	QM-APA 8.5.1.002.013 2020-07 Vergleichsmessung	$0,1 \mu\text{m} + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot l$	$l$ = gemessene Länge mit Endmaßkom- perator		
Länge	0,5 mm bis 100 mm					
Parallelitäts- abweichung	bis 5 $\mu\text{m}$				0,05 $\mu\text{m}$	Parallelitätsmessung nur bis $\varnothing$ 80 mm

**Vor-Ort-Kalibrierung**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen
<b>Länge</b> Endmaßmessgeräte	0,5 mm bis 100 mm	DKD-R 4-1:2018	$0,03 \mu\text{m} + 0,002 \cdot D$	$D \leq 10 \mu\text{m}$ , nominale Längendifferenz

**Verwendete Abkürzungen:**

CMC	Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
DKD-R	Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD), herausgegeben von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt
QM-APA	Hausverfahren der Kolb & Baumann GmbH & Co. KG
DAK/DL	Hausverfahren der Kolb & Baumann GmbH & Co. KG

<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.