

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15060-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 03.03.2022

Ausstellungsdatum: 23.03.2022

Urkundeninhaber:

AQRAT GmbH
Kirchheimer Straße 188, 73265 Dettingen unter Teck

Kalibrierungen in den Bereichen:

Dimensionelle Messgrößen

Länge

- **Längenmessmittel**
- **Durchmesser**
- **Gewinde**

Koordinatenmesstechnik

- **Koordinatenmessgeräte ^{a)}**

^{a)} nur Vor-Ort-Kalibrierung

Dem Kalibrierlaboratorium ist, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten Normen/Kalibrierrichtlinien mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet.

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

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-15060-01-00

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Erweiterte Messunsicherheit 1)	Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren			
Länge Messschieber für Außen-, Innen- und Tiefenmaße	0 mm bis 300 mm	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 9.1:2006		$30 \mu\text{m} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot l$	$l =$ gemessene Länge
	> 300 mm bis 900 mm			$50 \mu\text{m} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot l$	
Tiefenmessschieber	0 mm bis 500 mm	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 9.2:2006		$30 \mu\text{m} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot l$	
Messuhren mit Skalanzeige	bis 100 mm	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 11.1:2014		$3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$	
Messuhren mit Ziffernanzeige	bis 100 mm	VDI/VDE/DGQ/DKD 2618 Blatt 11.4:2020		$3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$	
Feinzeiger	bis 3 mm	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 11.2:2002		0,7 μm	
Fühlhebelmessgeräte	bis 3 mm	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 11.3:2002		0,8 μm	
Bügelmessschrauben	0 mm bis 400 mm	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 10.1:2001		$3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$	
Einstellringe Durchmesser	4 mm bis 150 mm	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 4.1:2006 Option 3 und 4		$0,8 \mu\text{m} + 2 \cdot 10^{-6} \cdot d$	$d =$ gemessener Durchmesser
Einstelldorne Durchmesser	0,5 mm bis 100 mm			$0,8 \mu\text{m} + 2 \cdot 10^{-6} \cdot d$	
Prüfstifte Durchmesser	0,5 mm bis 20 mm	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 4.2:2007 Option 1		$0,8 \mu\text{m} + 2 \cdot 10^{-6} \cdot d$	

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-15060-01-00

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	
Gewindelehren (ein- und mehrgängige zylindrische Gewinde mit geradlinigen Flanken, symmetrischem Profil, Nennsteigung 0,5 mm bis 6 mm und Nennprofilwinkel 55° bis 60°				
Außengewinde Einfacher Flankendurchmesser	Nenndurchmesser: 2 mm bis 100 mm	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 4.8:2006 Option 1 Dreidrahtmethode (senkrecht zur Gewindeachse)	$2,8 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot d$	$d = \text{Flankendurch-}$ messer
Innengewinde Einfacher Flankendurchmesser	Nenndurchmesser: 3 mm bis 150 mm	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 4.9:2006 Option 1 Zweikugelmethode (senkrecht zur Gewindeachse)	$2,8 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot d$	

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-15060-01-00

Vor-Ort-Kalibrierung

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen	
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾		
Koordinatenmesstechnik Koordinatenmessgeräte mit taktile Antastung und Steuerungssoftware Verisurf - Software von Verisurf inc. sowie der hersteller- eigenen Treiber des jeweiligen Herstellers ohne Verrechnung auf Basis der RAW- Koordinatendaten	≤ 7121 mm	Kalibrierung der messtech- nischen Eigenschaften nach Richtlinie: DKD-R 4-3:Blatt 18.1:2018, und Norm: DIN EN ISO 10360-12:2018		Haupteinsatz für mobile Koordina- tenmessgeräte in Gelenkarmbau- weise	
		Bestimmung der Antastabweichung $P_{Form.Sph.1x25:Tact.AArm}$ an einem Kugelnormale gemäß DIN EN ISO 10360-12:2018	1,2 µm		
		Bestimmung der Antastabweichung $P_{Size.Sph.1x25:Tact.AArm}$ an einem Kugelnormale gemäß DIN EN ISO 10360-12:2018	0,9 µm		
		Bestimmung der unidirektionalen Längenmessabweichung $E_{Uni:Tact.AArm}$ an einem Kugelmaßstab gemäß DIN EN ISO 10360-12:2018	Ohne Temperatur- kompensation: $(\sqrt{i} \cdot 1,3 + \sqrt{j} \cdot 1,6 + \sqrt{k} \cdot 1,8) \mu m$		i = Anzahl 200 mm Kugelstäbe, j = Anzahl 450 mm Kugelstäbe, k = Anzahl 725 mm Kugelstäbe
		Bestimmung der Wiederholspannweite der unidirektionalen Längenmessabweichung $R_{Uni.0:Tact.AArm}$ an einem Kugelmaßstab gemäß DIN EN ISO 10360-12:2018	0,58 µm		

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-15060-01-00

Verwendete Abkürzungen:

CMC	Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
DGQ	Deutsche Gesellschaft für Qualität e.V.
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
DKD-R	Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes, herausgegeben von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V.
VDI	Verein Deutscher Ingenieure e.V.

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.