

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15015-01-08 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 08.01.2020

Ausstellungsdatum: 08.01.2020

Urkundeninhaber:

Trescal GmbH

mit ihrem Standort:

**Niederlassung Halver
Oststraße 7, 58553 Halver**

Kalibrierungen in den Bereichen:

Dimensionelle Messgrößen

Länge

- **Längenmessmittel** ^{a)}
- **Durchmesser** ^{a)}
- **Gewinde**

^{a)} auch im mobilen Laboratorium

Für die mit * gekennzeichneten Messgrößen/Kalibriergegenstände ist dem Kalibrierlaboratorium, 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.

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15015-01-08

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Länge				
Zylindrische Einstellnormale *				
Lehrringe Durchmesser	3 mm bis 200 mm	DKD-R 4-3 Blatt 4.1:2018 Option 5.3.3 und 5.3.4	$0,8 \mu\text{m} + 5 \cdot 10^{-6} \cdot d$	$d =$ gemessener Durch- messer
Lehrdorne Durchmesser	3 mm bis 200 mm		$0,8 \mu\text{m} + 5 \cdot 10^{-6} \cdot d$	
Prüfstifte Durchmesser *	0,1 mm bis 20 mm	DKD-R 4-3 Blatt 4.2:2018 Option 5.3.3	$1 \mu\text{m} + 2 \cdot 10^{-6} \cdot d$	
Gewindelehren * Flankendurchmesser an Außengewinden	1 mm bis 200 mm Steigung 0,25 mm bis 6 mm	EURAMET/cg-10/v.2.1, DKD-R 4-3 Blatt 4.8:2018 Option 1	$3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot d$	$d =$ Flankendurch- messer Einfacher Flanken- durchmesser (simple pitch diameter)
Flankendurchmesser an Innengewinden	3 mm bis 200 mm Steigung 0,5 mm bis 6 mm	EURAMET/cg-10/v.2.1, DKD-R 4-3 Blatt 4.9:2018 Option 1	$3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot d$	
Einstellmaße für Bügelmessschrauben *	25 mm bis 300 mm	DKD-R-4-3 Blatt 4.4:2018	$2 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$	$l =$ Länge des Maßes
Rachenlehren *	10 mm bis 160 mm	DKD-R-4-3 Blatt 4.7:2018	$2 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$	$l =$ gemessene Länge
Messschieber für Außen-, Innen- und Tiefenmaße *	0 mm bis 500 mm	DKD-R 4-3 Blatt 9.1:2018	$30 \mu\text{m} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot l$	
Tiefenmessschieber *	0 mm bis 500 mm	DKD-R 4-3 Blatt 9.2:2018	$30 \mu\text{m} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot l$	
Höhenmessschieber *	0 mm bis 500 mm	DKD-R 4-3 Blatt 9.3:2018	$30 \mu\text{m} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot l$	
Bügelmessschrauben *	0 mm bis 300 mm	DKD-R 4-3 Blatt 10.1:2018	$3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$	300 mm = Endwert des Messbereiches
Feinzeigermessschrauben Form D 13 *	0 mm bis 300 mm	DKD-R 4-3 Blatt 10.3:2018	$3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$	
Tiefenmessschrauben mit Verlängerung *	0 mm bis 300 mm	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 10.5:2010	$5 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$	Messelement i. d. R. 25 mm Messbereich
Innenmessschrauben mit 2-Punkt-Berührung *	25 mm bis 300 mm	DKD-R 4-3 Blatt 10.7:2018	$3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$	
Innenmessschrauben mit 3-Linien-Berührung *	3 mm bis 150 mm	DKD-R 4-3 Blatt 10.8:2018	$3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot d$	$d =$ gemessener Durch- messer
Messuhren *	bis 100 mm	DKD-R 4-3 Blatt 11.1:2018	$3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$	
Feinzeiger *	bis 3 mm	DKD-R 4-3 Blatt 11.2:2018	0,7 μm	
Fühlhebelmessgeräte *	bis 1,6 mm	DKD-R 4-3 Blatt 11.3:2018	0,9 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-15015-01-08

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren			
Hebelmessgeräte für Außenmessungen * (Schnelltaster)	0 mm bis 200 mm	DKD-R 4-3 Blatt 12.1:2018		$7 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$	$l =$ gemessene Länge
Hebelmessgeräte für Innenmessungen * (Schnelltaster)	2,5 mm bis 200 mm	DKD-R 4-3 Blatt 13.1:2018		$7 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$	

Mobiles Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren			
Länge Zylindrische Einstellnormale * Lehrringe Durchmesser	10 mm bis 100 mm	DKD-R 4-3 Blatt 4.1:2018 Option 5.3.3 und 5.3.4		$0,8 \mu\text{m} + 14 \cdot 10^{-6} \cdot d$	$d =$ gemessener Durch- messer
Lehrdorne Durchmesser	3 mm bis 100 mm		$0,8 \mu\text{m} + 14 \cdot 10^{-6} \cdot d$		
Messschieber für Außen-, Innen- und Tiefenmaße *	0 mm bis 300 mm	DKD-R 4-3 Blatt 9.1:2018		$30 \mu\text{m} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot l$	$l =$ gemessene Länge 300 mm = Endwert des Messbereiches
Tiefenmessschieber *	0 mm bis 300 mm	DKD-R 4-3 Blatt 9.2:2018		$30 \mu\text{m} + 30 \cdot 10^{-6} \cdot l$	
Bügelmessschrauben *	0 mm bis 300 mm	DKD-R 4-3 Blatt 10.1:2018		$3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$	300 mm = Endwert des Messbereiches
Messuhren *	bis 100 mm	DKD-R 4-3 Blatt 11.1:2018		$3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot l$	
Feinzeiger *	bis 3 mm	DKD-R 4-3 Blatt 11.2:2018		$0,7 \mu\text{m}$	

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
EURAMET	European Association of National Metrology Institutes
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
DGQ	Deutsche Gesellschaft für Qualität

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.