

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15070-01-07 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültigkeitsdauer: 30.01.2018 bis 27.10.2021

Ausstellungsdatum: 30.01.2018

Urkundeninhaber:

Testo industrial services GmbH
Gewerbestraße 3, 79199 Kirchzarten

mit dem Kalibrierlaboratorium:

Kalibrierlabor Winsen
Tönnhäuser Weg 100-106, 21423 Winsen (Luhe)

Leiter: Dipl.-Phys. Eugen Sander
Stellvertreter: Marcel Hunn

Akkreditiert als Kalibrierlabor seit: 08.03.1994

Kalibrierungen in den Bereichen:

Elektrische Messgrößen

- Gleichstrom- und Niederfrequenzmessgrößen
 - Gleichspannung
 - Wechselspannung
 - Gleichstromstärke
 - Wechselstromstärke
 - Gleichstromwiderstand
 - Elektrische Leistung
 - Kapazität
- Zeit und Frequenz
 - Zeitintervall
 - Frequenz und Drehzahl

Dimensionelle Messgrößen

- Länge
 - Längenmessmittel *)
 - Durchmesser
 - Gewinde

Thermodynamische Messgrößen

- Temperaturmessgrößen
 - Temperaturanzeigergeräte und -simulatoren *)

Hochfrequenz- und Strahlungsmessgrößen

- Hochfrequenzmessgrößen
 - Oszilloskopmessgrößen
 - Anstiegszeit

Innerhalb der 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.

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Gleichspannung Messgeräte	0 V		0,1 μ V	U = eingestellter Wert Fluke 5700A
	0,01 V bis 2,2 V		$7 \cdot 10^{-6} U + 1 \mu$ V	
	> 2,2 V bis 11 V		$9 \cdot 10^{-6} U$	
	> 11 V bis 22 V		$8 \cdot 10^{-6} U$	
	> 22 V bis 1000 V		$12 \cdot 10^{-6} U$	
Quellen	0 V		0,1 μ V	U = gemessener Wert HP 3458A
	1 mV bis 100 mV		$8 \cdot 10^{-6} U + 1 \mu$ V	
	> 100 mV bis 1 V		$11 \cdot 10^{-6} U$	
	> 1 V bis 10 V		$9 \cdot 10^{-6} U$	
	> 10 V bis 100 V		$13 \cdot 10^{-6} U$	
	> 100 V bis 1000 V		$16 \cdot 10^{-6} U$	
Gleichstromstärke Messgeräte	0 A		0,2 nA	I = eingestellter Wert Fluke 5700A
	10 μ A bis 220 μ A		$50 \cdot 10^{-6} I + 8$ nA	
	> 220 μ A bis 22 mA		$87 \cdot 10^{-6} I$	
	> 22 mA bis 220 mA		$89 \cdot 10^{-6} I$	5520A/5522A Spannungsabfall mit Normalwiderstand
	> 220 mA bis 2,2 A		$0,2 \cdot 10^{-3} I$	
	> 2,2 A bis 11 A		$0,55 \cdot 10^{-3} I$	
	> 11 A bis 20 A		$1,2 \cdot 10^{-3} I$	
	> 20 A bis 200 A		$1,0 \cdot 10^{-3} I$	
Gleichstromstärke Quellen	0 A		0,2 nA	I = gemessener Wert HP 3458A Spannungsabfall mit Normalwiderstand
	0,1 μ A bis 1 μ A		$0,4 \cdot 10^{-3} I$	
	> 1 μ A bis 10 μ A		$0,12 \cdot 10^{-3} I$	
	> 10 μ A bis 100 μ A		$0,1 \cdot 10^{-3} I$	
	> 100 μ A bis 10 mA		$70 \cdot 10^{-6} I$	
	> 10 mA bis 100 mA		$85 \cdot 10^{-6} I$	
	> 100 mA bis 1 A		$0,2 \cdot 10^{-3} I$	
	> 1 A bis 10 A		$0,5 \cdot 10^{-3} I$	
	> 10 A bis 200 A		$1,0 \cdot 10^{-3} I$	
Stromzangen	1 mA bis 2,2 A		$1 \cdot 10^{-3} I$	
	> 2,2 A bis 20 A		$2 \cdot 10^{-3} I$	
	> 20 A bis 1000 A		$3 \cdot 10^{-3} I$	

¹⁾ Die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten sind nach DAKKS-DKD-3 (EA-4/02) festgelegt. Diese sind erweiterte Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von 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-15070-01-07

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Gleichstromwiderstand Messgeräte	0 Ω		50 μΩ	R = eingestellter Wert Fluke 5700A
	1 Ω; 1,9 Ω		95 · 10 ⁻⁶ R	
	10 Ω		28 · 10 ⁻⁶ R	
	19 Ω		27 · 10 ⁻⁶ R	
	100 Ω; 190 Ω		17 · 10 ⁻⁶ R	
	1 kΩ; 1,9 kΩ		13 · 10 ⁻⁶ R	
	10 kΩ; 19 kΩ		12 · 10 ⁻⁶ R	
	100 kΩ; 190 kΩ		14 · 10 ⁻⁶ R	
	1 MΩ		20 · 10 ⁻⁶ R	
	1,9 MΩ		21 · 10 ⁻⁶ R	
	10 MΩ		40 · 10 ⁻⁶ R	
19 MΩ		48 · 10 ⁻⁶ R		
	100 MΩ		0,11 · 10 ⁻³ R	
Widerstände (Bereiche)	0 Ω		100 μΩ	R = gemessener Wert HP 3458A
	1 Ω bis 10 Ω		16 · 10 ⁻⁶ R + 50 μΩ	
	> 10 Ω bis 100 Ω		12 · 10 ⁻⁶ R + 0,5 mΩ	
	> 100 Ω bis 100 kΩ		15 · 10 ⁻⁶ R	
	> 100 kΩ bis 1 MΩ		35 · 10 ⁻⁶ R	
	> 1 MΩ bis 10 MΩ		0,15 · 10 ⁻³ R	
	> 10 MΩ bis 100 MΩ		0,6 · 10 ⁻³ R	
	> 100 MΩ bis 1 GΩ		5 · 10 ⁻³ R	
Gleichstromwiderstand (Bereiche) Messgeräte	1 Ω bis < 11 Ω		0,12 · 10 ⁻³ R	R = eingestellter Wert Fluke 5520A /5522A
	11 Ω bis < 33 Ω		33 · 10 ⁻⁶ R	
	33 Ω bis < 110 Ω		29 · 10 ⁻⁶ R	
	110 Ω bis < 110 kΩ		28 · 10 ⁻⁶ R	
	110 kΩ bis < 330 kΩ		32 · 10 ⁻⁶ R	
	330 kΩ bis < 1,1 MΩ		33 · 10 ⁻⁶ R	
	1,1 MΩ bis < 3,3 MΩ		62 · 10 ⁻⁶ R	
	3,3 MΩ bis < 11 MΩ		0,13 · 10 ⁻³ R	
	11 MΩ bis < 33 MΩ		0,25 · 10 ⁻³ R	
	33 MΩ bis < 110 MΩ		0,5 · 10 ⁻³ R	
	110 MΩ bis < 330 MΩ		3 · 10 ⁻³ R	
330 MΩ bis < 1,1 GΩ		15 · 10 ⁻³ R		

¹⁾ Die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten sind nach DAKKS-DKD-3 (EA-4/02) festgelegt. Diese sind erweiterte Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von 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-15070-01-07

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Wechselspannung Messgeräte	0,01 V bis 0,022 V	10 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 20 kHz > 20 kHz bis 50 kHz > 50 kHz bis 100 kHz > 100 kHz bis 300 kHz > 300 kHz bis 500 kHz > 500 kHz bis 1 MHz	$1,2 \cdot 10^{-3} U$ $0,7 \cdot 10^{-3} U$ $1,0 \cdot 10^{-3} U$ $1,8 \cdot 10^{-3} U$ $2,6 \cdot 10^{-3} U$ $4,7 \cdot 10^{-3} U$ $6,7 \cdot 10^{-3} U$	U = eingestellter Wert Fluke 5700A
	> 0,022 V bis 0,22 V	10 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 20 kHz > 20 kHz bis 50 kHz > 50 kHz bis 100 kHz > 100 kHz bis 300 kHz > 300 kHz bis 500 kHz > 500 kHz bis 1 MHz	$0,75 \cdot 10^{-3} U$ $0,21 \cdot 10^{-3} U$ $0,45 \cdot 10^{-3} U$ $1,3 \cdot 10^{-3} U$ $1,5 \cdot 10^{-3} U$ $2,3 \cdot 10^{-3} U$ $4,7 \cdot 10^{-3} U$	
	> 0,22 V bis 2,2 V	10 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 20 kHz > 20 kHz bis 50 kHz > 50 kHz bis 100 kHz > 100 kHz bis 300 kHz > 300 kHz bis 500 kHz > 500 kHz bis 1 MHz	$1,0 \cdot 10^{-3} U$ $0,12 \cdot 10^{-3} U$ $0,22 \cdot 10^{-3} U$ $0,7 \cdot 10^{-3} U$ $1,2 \cdot 10^{-3} U$ $3,1 \cdot 10^{-3} U$ $7,4 \cdot 10^{-3} U$	
	> 2,2 V bis 22 V	10 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 20 kHz > 20 kHz bis 50 kHz > 50 kHz bis 100 kHz > 100 kHz bis 300 kHz > 300 kHz bis 500 kHz > 500 kHz bis 1 MHz	$1,0 \cdot 10^{-3} U$ $0,12 \cdot 10^{-3} U$ $0,22 \cdot 10^{-3} U$ $0,45 \cdot 10^{-3} U$ $1,3 \cdot 10^{-3} U$ $3,6 \cdot 10^{-3} U$ $7,4 \cdot 10^{-3} U$	
	> 22 V bis 220 V	10 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 20 kHz > 20 kHz bis 50 kHz > 50 kHz bis 100 kHz	$1,0 \cdot 10^{-3} U$ $0,13 \cdot 10^{-3} U$ $0,42 \cdot 10^{-3} U$ $1,0 \cdot 10^{-3} U$	
	> 220 V bis 1000 V	> 50 Hz bis 1 kHz	$0,12 \cdot 10^{-3} U$	

¹⁾ Die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten sind nach DAKKS-DKD-3 (EA-4/02) festgelegt. Diese sind erweiterte Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von 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-15070-01-07

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen	
Wechselspannung Quellen	0,01 V bis 0,1 V	40 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 20 kHz > 20 kHz bis 50 kHz	$0,27 \cdot 10^{-3} U$ $0,34 \cdot 10^{-3} U$ $0,55 \cdot 10^{-3} U$	U = gemessener Wert HP 3458A	
	> 0,1 V bis 10 V	40 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 20 kHz > 20 kHz bis 50 kHz	$0,27 \cdot 10^{-3} U$ $0,34 \cdot 10^{-3} U$ $0,5 \cdot 10^{-3} U$		
	> 10 V bis 100 V	40 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 20 kHz > 20 kHz bis 50 kHz	$0,4 \cdot 10^{-3} U$ $0,4 \cdot 10^{-3} U$ $0,55 \cdot 10^{-3} U$		
	> 100 V bis 700 V	40 Hz bis 1 kHz	$0,55 \cdot 10^{-3} U$		
Wechselstromstärke Messgeräte	0,1 mA bis 0,22 mA	10 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz > 5 kHz bis 10 kHz	$1,1 \cdot 10^{-3} I$ $0,3 \cdot 10^{-3} I$ $1,2 \cdot 10^{-3} I$ $2,7 \cdot 10^{-3} I$	I = eingestellter Wert Fluke 5700A	
		> 0,22 mA bis 220 mA	10 Hz bis 40 Hz > 40 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz > 5 kHz bis 10 kHz		$1,0 \cdot 10^{-3} I$ $0,4 \cdot 10^{-3} I$ $3,0 \cdot 10^{-3} I$ $6,4 \cdot 10^{-3} I$
			> 220 mA bis 2,2 A		20 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz > 5 kHz bis 10 kHz
		> 2,2 A bis 3 A			10 Hz bis 45 Hz > 45 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz > 5 kHz bis 10 kHz
	> 3 A bis 11 A		45 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz	$1,3 \cdot 10^{-3} I$ $1,6 \cdot 10^{-3} I$ $30 \cdot 10^{-3} I$	
			> 11 A bis 20,5 A	45 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 1 kHz > 1 kHz bis 5 kHz	$1,6 \cdot 10^{-3} I$ $1,9 \cdot 10^{-3} I$ $30 \cdot 10^{-3} I$
Wechselstromstärke Quellen	0,1 mA bis 100 mA	20 Hz bis 45 Hz > 45 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 5 kHz	$3,5 \cdot 10^{-3} I$ $2,6 \cdot 10^{-3} I$ $2,3 \cdot 10^{-3} I$	I = gemessener Wert HP 3458A	
		> 100 mA bis 1 A	20 Hz bis 45 Hz > 45 Hz bis 100 Hz > 100 Hz bis 5 kHz		$3,6 \cdot 10^{-3} I$ $2,8 \cdot 10^{-3} I$ $3,0 \cdot 10^{-3} I$

¹⁾ Die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten sind nach DAKKS-DKD-3 (EA-4/02) festgelegt. Diese sind erweiterte Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von 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-15070-01-07

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Wechselstromstärke Stromzangen	1 mA bis 2,2 A	40 Hz bis 5 kHz	$2 \cdot 10^{-3} I$	I = Messwert
	> 2,2 A bis 20 A	40 Hz bis 5 kHz	$3 \cdot 10^{-3} I$	
	> 20 A bis 800 A	40 Hz bis 65 Hz	$4 \cdot 10^{-3} I$	
Wechselstrom- wirkleistung Messgeräte		33 mV bis 1000 V 45 Hz bis 65 Hz; PF = 1		P = eingestellter Wert mit Fluke 5520A/5522A PF: Leistungsfaktor (cos φ), φ: Phasenwinkel
	109 μW bis < 11 kW	33 mA bis < 11 A	$1,4 \cdot 10^{-3} P$	
	363 mW bis 20 kW	11 A bis 20 A	$2,0 \cdot 10^{-3} P$	
Kapazität Messgeräte	190 pF bis < 400 pF	10 Hz bis 10 kHz	$4 \cdot 10^{-3} C + 8 \text{ pF}$	C = gemessener Wert Mit 5520A / 5522A
	400 pF bis < 1,1 nF	10 Hz bis 10 kHz	$4,5 \cdot 10^{-3} C + 8 \text{ pF}$	
	1,1 nF bis < 3,3 nF	10 Hz bis 3 kHz	$4,0 \cdot 10^{-3} C + 8 \text{ pF}$	
	3,3 nF bis < 11 nF	10 Hz bis 1 kHz	$2,5 \cdot 10^{-3} C + 8 \text{ pF}$	
	11 nF bis < 33 nF	10 Hz bis 1 kHz	$2,5 \cdot 10^{-3} C + 80 \text{ pF}$	
	33 nF bis < 110 nF	10 Hz bis 1 kHz	$2,5 \cdot 10^{-3} C + 80 \text{ pF}$	
	110 nF bis < 330 nF	10 Hz bis 1 kHz	$4,5 \cdot 10^{-3} C$	
	330 nF bis < 1,1 μF	10 Hz bis 600 Hz	$4,5 \cdot 10^{-3} C$	
	1,1 μF bis < 3,3 μF	10 Hz bis 300 Hz	$4,5 \cdot 10^{-3} C$	
	3,3 μF bis < 11 μF	10 Hz bis 150 Hz	$4,5 \cdot 10^{-3} C$	
	11 μF bis < 33 μF	10 Hz bis 120 Hz	$6,0 \cdot 10^{-3} C$	
	33 μF bis < 110 μF	10 Hz bis 80 Hz	$6,5 \cdot 10^{-3} C$	
	110 μF bis < 330 μF	DC bis 50 Hz	$6,0 \cdot 10^{-3} C$	
	330 μF bis < 1,1 mF	DC bis 20 Hz	$6,0 \cdot 10^{-3} C$	
	1,1 mF bis < 3,3 mF	DC bis 6 Hz	$6,0 \cdot 10^{-3} C$	
3,3 mF bis < 11 mF	DC bis 2 Hz	$6,0 \cdot 10^{-3} C$		
11 mF bis < 33 mF	DC bis 0,6 Hz	$8,0 \cdot 10^{-3} C$		
33 mF bis 110 mF	DC bis 0,2 Hz	$11 \cdot 10^{-3} C$		
Oszilloskopmessgrößen Vertikalablenkung	5 mV bis 5 V	$R_i = 50 \Omega$	$3,5 \cdot 10^{-3} U + 35 \mu\text{V}$	Rechteckspannung 10 Hz bis 10 kHz
	5 mV bis 120 V	$R_i = 1 \text{ M}\Omega$	$2,4 \cdot 10^{-3} U + 40 \mu\text{V}$	
Horizontalablenkung	5 ns bis 520 ms		$3 \cdot 10^{-6} t + 1 \text{ ns}$	t: aktuelle Anstiegszeit
	> 20 ms bis 5 s		$30 \cdot 10^{-6} t + 1,2 \cdot 10^{-4} t^2$	
Anstiegszeit	600 ps bis 10 ms	25 mV bis 1V $R_i = 50 \Omega$	$40 \cdot 10^{-3} t_r + 7 \text{ ps}$	
Frequenz	1 mHz bis 1 GHz		$2 \cdot 10^{-9} f + U_{\text{Tr}}$	f: aktueller Messwert U_{Tr} : Triggerunsicherheit
Zeitintervall	1 μs bis 1000 s		$2 \cdot 10^{-9} t + 2 \text{ ns}$	t: aktueller Messwert

¹⁾ Die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten sind nach DAKKS-DKD-3 (EA-4/02) festgelegt. Diese sind erweiterte Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von 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-15070-01-07

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Temperaturanzeiger- geräte und -simulatoren ^{*)} für Widerstands- thermometer	-200 °C bis 850 °C	DAkKS-DKD-R 5-5:2010	0,03 K	Kennlinie nach DIN EN 60751:2009
für Edelmetall- thermoelemente	-200 °C bis 1750 °C		0,1 K	Kennlinie nach DIN EN 60584-1:2014
für Nicht-Edelmetall- Thermoelemente	-200 °C bis 1300 °C		0,05 K	
Länge ^{*)} zylindrische Einstellnormale Lehrringe, Durchmesser ohne Formmessung Lehrdorne, Durchmesser ohne Formmessung Prüfstifte, Durchmesser ohne Formmessung	1 mm bis 150 mm 1 mm bis 150 mm 0,1 mm bis 30 mm	DAkKS-DKD-R 4-3 Blatt 4.1:2010, Pkt. 5.3.3, Pkt. 5.3.4 DAkKS-DKD-R 4-3 Blatt 4.2:2010, Option 5.3.3	0,8 µm + 2 · 10 ⁻⁶ · l 0,8 µm + 2 · 10 ⁻⁶ · l 0,8 µm + 2 · 10 ⁻⁶ · l	/ ist die gemessene Länge
Gewindelehren (ein- und mehrgängige zylindrische Außen- und Innengewinde mit geradlinigen Flanken, symmetrischem Profil) Gewindedorne, einfacher Flankendurchmesser Gewänderinge, einfacher Flankendurchmesser	1,4 mm bis 200 mm Nennsteigung: 0,3 mm bis 6 mm 3 mm bis 200 mm Nennsteigung: 0,5 mm bis 6 mm	DAkKS-DKD-R 4-3:2010 Blatt 4.8 Option 1 DAkKS-DKD-R 4-3 Blatt 4.9:2010 Option 1	3 µm + 10 · 10 ⁻⁶ · l 3 µm + 10 · 10 ⁻⁶ · l	
Messschieber für Außen-, Innen-, Tiefenmaße Tiefenmessschieber Höhenmessschieber	0 mm bis 500 mm	DAkKS-DKD-R 4-3 Blatt 9.1:2010	30 µm + 30 · 10 ⁻⁶ · l	
		DAkKS-DKD-R 4-3 Blatt 9.2:2010		
		DAkKS-DKD-R 4-3 Blatt 9.3:2010		
Bügelmessschrauben	0 mm bis 150 mm	DAkKS-DKD-R 4-3 Blatt 10.1:2010	3 µm + 10 · 10 ⁻⁶ · l	
Messuhren	bis 100 mm	DAkKS-DKD-R 4-3 Blatt 11.1:2010	3 µm + 10 · 10 ⁻⁶ · l	
Feinzeiger	bis 3 mm	DAkKS-DKD-R 4-3 Blatt 11.2:2010	0,6 µm	
Fühlhebelmessgeräte	bis 1,6 mm	DAkKS-DKD-R 4-3 Blatt 11.3:2010	1,0 µm	
Innenmessschrauben mit 2-Punkt-Berührung am Kalibriergegenstand	13 mm bis 300 mm	DAkKS-DKD-R 4-3 Blatt 10.7:2010	3 µm + 10 · 10 ⁻⁶ · l	
	> 300 mm bis 500 mm		5 µm + 10 · 10 ⁻⁶ · l	

¹⁾ Die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten sind nach DAkKS-DKD-3 (EA-4/02) festgelegt. Diese sind erweiterte Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von 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.