

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-11030-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 28.05.2021

Ausstellungsdatum: 07.09.2022

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

**Technologiezentrum der SCHÜCO International KG
Karolinenstrasse 1-15, 33609 Bielefeld**

Das Kalibrierlaboratorium erfüllt die Mindestanforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 und gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, um die nachfolgend aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen.

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.

Mechanische Messgrößen

- **Druck** ^{a)}

Durchflussmessgrößen

- **Volumen strömender Gase** ^{a)}
- **Volumen strömender Flüssigkeiten** ^{a)}

Thermodynamische Messgrößen

Temperaturmessgrößen

- **Direktanzeigende Thermometer** ^{a)}
- **Temperaturanzeigergeräte und -simulatoren** ^{a)}
- **Widerstandsthermometer** ^{a)}

Feuchtemessgrößen

- **Messgeräte für relative Feuchte** ^{a)}

^{a)} auch Vor-Ort Kalibrierungen

Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-11030-01-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen	
Temperaturanzeigergeräte und -simulatoren für Thermoelemente					
Typ J	-210 °C bis 1200 °C	DKD-R 5-5:2018	0,3 K		
Typ K	-200 °C bis 1372 °C		0,4 K		
Typ N	-200 °C bis 1300 °C		0,4 K		
Typ R	0 °C bis 1767 °C		0,6 K		
Typ S	0 °C bis 1767 °C		0,5 K		
Typ T	-250 °C bis 400 °C		0,7 K		
Widerstandsthermometer und direktanzeigende Thermometer mit Widerstandssensoren	0 °C	Eispunkt DKD-R 5-1:2018	10 mK		
	50 °C bis < 150 °C	im Silikonölbad DKD-R 5-1:2018	60 mK	Vergleich mit Widerstands- thermometern	
	150 °C bis 300 °C		0,1 K		
	-40 °C bis 140 °C		im Blockkalibrator DKD-R 5-1:2018		0,11 K
	> 140 °C bis 420 °C				0,3 K
Direktanzeigende Thermometer mit Nichtedelmetall- Thermoelementsensoren	-40 °C bis 140 °C	im Blockkalibrator DKD-R 5-3:2018	0,5 K	Vergleich mit Widerstands- thermometern	
	> 140 °C bis 420 °C		0,6 K		
Relative Feuchte elektrische Hygrometer und Feuchtesensoren, keine Psychrometer	33 % bis 70 %	im Klimaschrank Lufttemperatur 23 °C DKD-R 5-8:2019	1,8 %	Vergleich mit Referenzfühler Messunsicherheit in relativer Feuchte ausgedrückt	
	15 % bis 60 %	im Feuchtegenerator Lufttemperatur 23 °C DKD-R 5-8:2019	1,4 %	Messunsicherheit in relativer Feuchte ausgedrückt	
	> 60 % bis 90 %		1,6 %		
Druck Überdruck	-10 kPa bis 10 kPa	DKD-R 6-1:2014	1,2 Pa	Druckmedium: Luft Präzisionsdruckregler	
Absolutdruck	800 hPa bis 1100 hPa	DKD-R 6-1:2014	0,7 hPa	Druckmedium: Luft Präzisions- Absolutdruckmessgerät	
Volumendurchfluss dV/dt von strömenden Gasen	0,029 m³/h bis 4,0 m³/h	KR-0013-00 Vergleich mit Referenznormal	1 %	Messgut: Luft Umrechnung über Dichte Vergleichszähler: Düsenkalibriersystem	
	> 4,0 m³/h bis 1600 m³/h			Messgut: Luft Umrechnung über Dichte Vergleichszähler: Volumengaszähler	

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-11030-01-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Volumendurchfluss dV/dt von strömenden Flüssigkeiten	30 L/h bis 600 L/h	KR-0005-02 Vergleich mit Referenznormal	1 %	Messgut: Wasser Vergleichszähler: Magnetisch- induktive Durchflussmess- geräte
	240 L/h bis 2500 L/h			Messgut: Wasser Vergleichszähler: Coriolis- Massendurchflussmessgeräte
	2350 L/h bis 18 900 L/h			Messgut: Wasser Vergleichszähler: Magnetisch- induktive Durchflussmess- geräte

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-11030-01-00
Vor-Ort-Kalibrierung
Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Temperaturanzeigergeräte und -simulatoren für Thermoelemente				
Typ J	-210 °C bis 1200 °C	DKD-R 5-5:2018	0,4 K	
Typ K	-200 °C bis 1372 °C		0,5 K	
Typ N	-200 °C bis 1300 °C		0,5 K	
Typ R	0 °C bis 1767 °C		0,8 K	
Typ S	0 °C bis 1767 °C		0,65 K	
Typ T	-250 °C bis 400 °C		0,9 K	
Widerstandsthermometer und direktanzeigende Thermometer mit Widerstandssensoren	0 °C	Eispunkt DKD-R 5-1:2018	12 mK	Vergleich mit Widerstands- thermometern
	50 °C bis < 150 °C	im Silikonölbad	75 mK	
	150 °C bis 300 °C	DKD-R 5-1:2018	0,12 K	
	-40 °C bis 140 °C	im Blockkalibrator	0,13 K	
	> 140 °C bis 420 °C	DKD-R 5-1:2018	0,45 K	
Direktanzeigende Thermometer mit Nichtedelmetall- Thermoelementsensoren	-40 °C bis 140 °C	im Blockkalibrator DKD-R 5-3:2018	0,50 K	Vergleich mit Widerstands- thermometern
	> 140 °C bis 420 °C		0,75 K	
Relative Feuchte elektrische Hygrometer und Feuchtesensoren, keine Psychrometer	15 % bis 60 %	im Feuchtegenerator Lufttemperatur 23 °C DKD-R 5-8:2019	1,7 %	Messunsicherheit in relativer Feuchte ausgedrückt
	> 60 % bis 90 %		2,0 %	
Druck Überdruck	-10 kPa bis 10 kPa	DKD-R 6-1:2014	1,4 Pa	Druckmedium: Luft Präzisionsdruck-regler
Absolutdruck	800 hPa bis 1 100 hPa		0,8 hPa	
Volumendurchfluss dV/dt von strömenden Gasen	0,029 m ³ /h bis 4 m ³ /h	Vergleich mit Referenznormal	1 %	Messgut: Luft Umrechnung über Dichte Vergleichszähler: Düsenkalibriersystem

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-11030-01-00

Vor-Ort-Kalibrierung

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Volumendurchfluss dV/dt von strömenden Gasen	0 m ³ /h bis 4,2 m ³ /h	KR-0013-00 Vergleich mit Referenznormal	1 %	Messgut: Luft Umrechnung über Dichte Vergleichszähler: Thermische Massendurchflussmesser
	> 4,2 m ³ /h bis 1600 m ³ /h			Messgut: Luft Umrechnung über Dichte Vergleichszähler: Volumengaszähler
	> 0,5 m ³ /h bis 1600 m ³ /h			Messgut: Luft Umrechnung über Dichte Vergleichszähler: Laminar Flow Elemente LFEs
Volumendurchfluss dV/dt von strömenden Flüssigkeiten	30 L/h bis 600 L/h	KR-0005-02 Vergleich mit Referenznormal	1 %	Messgut: Wasser Vergleichszähler: Magnetisch-induktive Durchflussmessgeräte
	240 L/h bis 2500 L/h			Messgut: Wasser Vergleichszähler: Coriolis-Massendurchfluss- messgeräte
	2350 L/h bis 18 900 L/h			Messgut: Wasser Vergleichszähler: Magnetisch-induktive Durchflussmessgeräte

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
KR-...	Hausverfahren der Technologiezentrum der SCHÜCO International KG