

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-19781-01-02 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: **27.03.2024**

Ausstellungsdatum: 27.03.2024

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-K-19781-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

K. Meyer R.M.S. GmbH
Gotenweg 15–17, 58119 Hagen

mit dem Standort

K. Meyer R.M.S. GmbH
Gotenweg 15–17, 58119 Hagen

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

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.

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 Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-19781-01-02

Kalibrierungen in den Bereichen:

Thermodynamische Messgrößen

Feuchtemessgrößen

- **Klimaschränke (Feuchte)** ^{b)}

Temperaturmessgrößen

- **Direktanzeigende Thermometer** ^{a)}
- **Klimaschränke (Temperatur)** ^{a)}
- **Strahlungs-Thermometer**
- **Temperaturanzeigegeräte und -simulatoren** ^{a)}
- **Temperatur-Transmitter, Datenlogger**
- **Thermopaare, Thermoelemente** ^{a)}
- **Widerstandsthermometer** ^{a)}

^{a)} auch Vor-Ort-Kalibrierungen

^{b)} nur Vor-Ort-Kalibrierungen

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.

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibiergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Temperaturmessgrößen Normal-Widerstands-thermometer *	0,01 °C	DKD-R 5-1:2018 Wassertripelpunkt	3,5 mK	Kalibrierung an Temperatur- Fixpunkten
	156,5985 °C	DKD-R 5-1:2018 Indiumerstarrungspunkt	20 mK	
	231,928 °C	DKD-R 5-1:2018 Zinnerstarrungspunkt	20 mK	
	419,527 °C	DKD-R 5-1:2018 Zinkerstarrungspunkt	30 mK	
	660,323 °C	DKD-R 5-1:2018 Aluminium- erstarrungspunkt	50 mK	
Widerstands-thermometer, direktanzeigende Thermometer mit Widerstandssensor *	-50 °C bis 150 °C	DKD-R 5-1:2018 im Flüssigkeitsbad	0,1 K	Vergleich mit Normal- Widerstands- thermometer
	100 °C bis 200 °C	DKD-R 5-1:2018 im Blockkalibrator	0,2 K	
	> 200 °C bis 500 °C		0,5 K	
	> 500 °C bis 650 °C		0,8 K	
	0 °C	DKD-R 5-1:2018 Eispunkt	5,0 mK	Verwendung von deionisiertem Wasser mit einer Leitfähigkeit von < 10 µS/m
	0,01 °C	DKD-R 5-1:2018 Wassertripelpunkt	5,0 mK	Kalibrierung an Temperatur- Fixpunkt
	-40 °C bis 100 °C	DKD-R 5-1:2018 im Klimaschrank	1,5 K	Vergleich mit Widerstands- thermometer
	> 100 °C bis 180 °C		2,0 K	
Temperatur- Datenlogger mit Widerstandssensor *	-40 °C bis 100 °C	DKD-R 5-1:2018 im Klimaschrank	2,0 K	Vergleich mit Widerstands- thermometer
	> 100 °C bis 180 °C		2,5 K	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-19781-01-02

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Nichtedelmetall-thermoelemente, direktanzeigende Thermometer mit Thermoelement-sensor *	-50 °C bis 150 °C	DKD-R 5-3:2018 im Flüssigkeitsbad	0,3 K	Vergleich mit Normal-Widerstands-thermometer
	100 °C bis 200 °C		0,4 K	
	> 200 °C bis 500 °C		0,8 K	
	> 500 °C bis 650 °C		1,5 K	
	> 500 °C bis 800 °C	DKD-R 5-3:2018 im Blockkalibrator	1,8 K	Vergleich mit Normal-Thermoelement
	> 800 °C bis 1000 °C		2,5 K	
	> 1000 °C bis 1300 °C		3,0 K	
	-50 °C bis 150 °C	DKD-R 5-3:2018 im Kalibrierofen mit Ausgleichsblock	0,5 K	Vergleich mit Normal-Widerstands-thermometer
Edelmetall-thermoelemente *	> 150 °C bis 650 °C		1,0 K	
	> 500 °C bis 800 °C		1,8 K	
	> 800 °C bis 1000 °C		2,5 K	
	> 1000 °C bis 1300 °C		3,0 K	
Direktanzeigende Thermometer mit Thermoelement-sensor *	-40 °C bis 100 °C	DKD-R 5-3:2018 im Klimaschrank	2,0 K	Vergleich mit Widerstands-thermometer
	> 100 °C bis 180 °C		2,5 K	
Temperatur-Datenlogger mit Thermoelement-sensor *	-40 °C bis 100 °C	DKD-R 5-3:2018 im Klimaschrank	3,0 K	Vergleich mit Widerstands-thermometer
	> 100 °C bis 180 °C		3,5 K	
Flüssigkeitsbäder	-50 °C bis 150 °C	KA007, Version 1.3	0,2 K	Vergleich mit Normal-Widerstands-thermometer
	> 150 °C bis 200 °C		0,3 K	
Temperaturanzeigegeräte und -simulatoren für Widerstands-thermometer *	-200 °C bis 800 °C	DKD-R 5-5:2018	0,1 K	Grundwerte des Widerstandes nach DIN EN 60751:2008
Temperaturanzeigegeräte und -simulatoren für Nichtedelmetall-thermoelemente *	-200 °C bis 1300 °C	DKD-R 5-5:2018	0,3 K	Grundwerte der Thermospannung nach DIN EN 60584-1:2014
Temperaturanzeigegeräte und -simulatoren für Edelmetall-thermoelemente *	0 °C bis 1500 °C	DKD-R 5-5:2018	0,4 K	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-19781-01-02

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit		
Messorte in Klimaschränken mit Umluft *	–50°C bis 0 °C	DKD-R 5-7:2018 Methode C Messmedium Luft	1,5 K		Vergleich mit Referenz- thermometer
	> 0 °C bis 100 °C		1,5 K		
	> 100 °C bis 200 °C		1,5 K		
	> 200 °C bis 500 °C		3,0 K		
Klimaschränke mit Umluft *	–50°C bis 0 °C	DKD-R 5-7:2018 Methode A und B Messmedium Luft	1,5 K		
	> 0 °C bis 100 °C		1,5 K		
	> 100 °C bis 200 °C		1,5 K		
	> 200 °C bis 500 °C		3,0 K		
Messorte in Klimaschränken ohne Umluft *	–50°C bis 0 °C	DKD-R 5-7:2018 Methode C Messmedium Luft	1,5 K		
	> 0 °C bis 100 °C		1,5 K		
	> 100 °C bis 200 °C		1,5 K		
	> 200 °C bis 350 °C		3,0 K		
Klimaschränke ohne Umluft *	–50°C bis 0 °C	DKD-R 5-7:2018 Methode A und B Messmedium Luft	3,0 K		Kalibrierung gegen Referenzstrahler
	> 0 °C bis 100 °C		2,2 K		
	> 100 °C bis 350 °C		5,0 K		
Strahlungs- thermometer *	35 °C bis 100 °C	VDI/VDE 3511 Blatt 4.4:2005 Messverfahren IIa, Spektralbereich 8–14 µm	2,0 K		
	> 100 °C bis 300 °C		3,5 K		
	> 300 °C bis 500 °C		5,0 K		

Vor-Ort-Kalibrierung

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Temperaturmessgrößen				
Temperaturanzeigegeräte für Widerstandsthermometer *	-200 °C bis 800 °C	DKD-R 5-5:2018	0,3 K	Grundwerte des Widerstandes nach DIN EN 60751:2008
Temperaturanzeigegeräte für Nichtedelmetall-thermoelemente *	-100 °C bis 1350 °C	DKD-R 5-5:2018	0,6 K	Grundwerte der Thermospannung nach DIN EN 60584-1:2014
Temperaturanzeigegeräte für Edelmetall-thermoelemente *	0 °C bis 1450 °C	DKD-R 5-5:2018	0,6 K	
Widerstandsthermometer, direktanzeigende Thermometer mit Widerstandssensor *	-30 °C bis 150 °C	DKD-R 5-1:2018 im Flüssigkeitsbad	0,4 K	Vergleich mit Normal-Widerstandsthermometer
	-50 °C bis 200 °C	DKD-R 5-1:2018 im Blockkalibrator	0,8 K	
	> 200 °C bis 650 °C		2,5 K	
Thermoelemente, direktanzeigende Thermometer mit Thermoelementssensor *	-30 °C bis 150 °C	DKD-R 5-3:2018 im Flüssigkeitsbad	0,6 K	
	-50 °C bis 200 °C	DKD-R 5-3:2018 im Blockkalibrator	1,0 K	
	> 200 °C bis 650 °C		2,5 K	
Messorte in Klimaschränken mit Umluft *	-50°C bis 0 °C	DKD-R 5-7:2018 Methode C Messmedium Luft	1,5 K	Vergleich mit Referenz-thermometer
	> 0 °C bis 100 °C		1,5 K	
	> 100 °C bis 200 °C		1,5 K	
	> 200 °C bis 500 °C		3,0 K	
Klimaschränke mit Umluft *	-50°C bis 0 °C	DKD-R 5-7:2018 Methode A und B Messmedium Luft	1,5 K	
	> 0 °C bis 100 °C		1,5 K	
	> 100 °C bis 200 °C		1,5 K	
	> 200 °C bis 500 °C		3,0 K	
Messorte in Klimaschränken ohne Umluft *	-50°C bis 0 °C	DKD-R 5-7:2018 Methode C Messmedium Luft	1,5 K	
	> 0 °C bis 100 °C		1,5 K	
	> 100 °C bis 200 °C		1,5 K	
	> 200 °C bis 350 °C		3,0 K	
Klimaschränke ohne Umluft *	-50°C bis 0 °C	DKD-R 5-7:2018 Methode A und B Messmedium Luft	3,0 K	
	> 0 °C bis 100 °C		2,2 K	
	> 100 °C bis 350 °C		5,0 K	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-19781-01-02

Vor-Ort-Kalibrierung

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren		Erweiterte Messunsicherheit	
Feuchtemessgrößen Messorte in Klimaschränken mit Umluft *	10 % bis 50 %	DKD-R 5-7:2018 Methode C Lufttemperatur: 5 °C bis 90 °C		4,5 %	Vergleichsmessung mit Referenz- Aspirations- Psychrometer oder kapazitiven Referenzgeräten für relative Feuchte
	> 50 % bis 95 %			5,0 %	
Klimaschränke mit Umluft *	10 % bis 50 %	DKD-R 5-7:2018 Methode A und B Lufttemperatur: 5 °C bis 90 °C		4,5 %	Messunsicherheit ausgedrückt als Absolutwert der relativen Feuchte
	> 50 % bis 95 %			5,0 %	

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
 EN Europäische Norm
 IEC International Electrotechnical Commission – Internationale Elektrotechnische Kommission
 ISO International Organization for Standardization – Internationale Organisation für Normung
 KA Hausverfahren der K. Meyer R.M.S. GmbH
 VDE Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V.
 VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V.