

# Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-19237-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab: 02.12.2020**

Ausstellungsdatum: 02.12.2020

Urkundeninhaber:

**Hessische Eichdirektion  
Holzhofallee 3, 64283 Darmstadt**

Kalibrierungen in den Bereichen:

### **Mechanische Messgrößen**

- **Masse (Gewichtstücke)**
- **Waagen** <sup>a)</sup>

### **Thermodynamische Messgrößen**

#### **Temperaturmessgrößen**

- **Direktanzeigende Thermometer**
- **Flüssigkeitsglasthermometer**
- **Mechanische Thermometer**
- **Temperaturanzeigergeräte und -  
simulatoren**
- **Widerstandsthermometer**

### **Elektrische Messgrößen**

#### **Gleichstrom- und Niederfrequenz Messgrößen**

- **Gleichstromwiderstand**
- **Wechselstromwiderstand** <sup>b)</sup>

- a) nur Vor-Ort-Kalibrierungen
- b) auch Vor-Ort-Kalibrierungen

Für die mit \* gekennzeichneten Messgrößen/Kalibriergegenstände ist dem Kalibrierlaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkKS bedarf, die Anwendungen der hier aufgeführten genormten Kalibrierverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen der Normen/Kalibrierrichtlinien 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-19237-01-00

**Permanentes Laboratorium**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	
Masse *  Masse oder konventioneller Wägewert	1 mg, 2 mg, 5 mg	OIML R 111-1:2004  ohne Volumenbestimmung	0,002 mg	für Gewichtsstücke nach OIML R 111-1:2004 gemäß der Klasse E <sub>2</sub>  Bei Gewichtsstücken mit freiem Nennwert erhöht sich die Messunsicherheit auf den dreifachen Wert
	10 mg		0,002 mg	
	20 mg		0,003 mg	
	50 mg		0,004 mg	
	100 mg		0,005 mg	
	200 mg		0,006 mg	
	500 mg		0,008 mg	
	1 g		OIML R 111-1:2004  mit Volumenbestimmung	
	2 g	0,012 mg		
	5 g	0,016 mg		
	10 g	0,020 mg		
	20 g	0,025 mg		
	50 g	0,030 mg		
	100 g	0,050 mg		
	200 g	0,10 mg		
	500 g	0,25 mg		
	1 kg	0,5 mg 1,0 mg 2,5 mg 5,0 mg 10 mg		
	2 kg			
	5 kg			
10 kg				
20 kg				
50 kg	80 mg	für Gewichtsstücke nach OIML R 111-1:2004 gemäß der Klasse F <sub>1</sub>		

<sup>1)</sup> 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-19237-01-00**

**Permanentes Laboratorium**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen
<b>Temperatur</b>  Widerstands- thermometer und direktanzeigende elektrische Thermometer	0,00 °C	Eispunkt	5 mK	Kalibrierung an Temperat urfixpunkten
	0,01 °C	Wassertripelpunkt	3 mK	
	-197 °C bis -195 °C	siedender Stickstoff	50 mK	Vergleich mit Normal- widerstands- thermometern in thermostatisierten Bädern und im Rohrofen mit Na- Wärmerohr
	-100 °C bis < -58 °C	Flüssigkeitsbad	15 mK	
	-58 °C bis 110 °C		10 mK	
> 110 °C bis 205 °C	15 mK	im Rohrofen mit Na- Wärmerohr	40 mK	
> 205 °C bis 420 °C	25 mK			
Flüssigkeits- Glasthermometer und mechanische Thermometer	0,00 °C	Eispunkt	10 mK	Kalibrierung an Temperaturfixpunkten
	0,01 °C	Wassertripelpunkt	5 mK	
	-197 °C bis -195 °C	siedender Stickstoff	200 mK	Vergleich mit Normal- widerstands- thermometern in thermostatisierten Bädern und im Rohrofen mit Na-Wärmerohr
	- 100 °C bis < -58 °C	Flüssigkeitsbad	100 mK	
	- 58 °C bis 110 °C		10 mK	
> 110 °C bis 205 °C	20 mK			
> 205 °C bis 420 °C	40 mK	im Rohrofen mit Na- Wärmerohr	200 mK	
> 420 °C bis 660 °C	200 mK			
Aufnehmer zur Bestimmung der Temperatur in Lagerbehältern	-10 °C bis 50 °C	Wasserbad mit Glykol- Zusatz	50 mK	Vergleich mit Normalthermometern
Simulatoren und Indikatoren für Widerstandsthermometer	-200 °C bis < -100 °C		50 mK	
	-100 °C bis < -58 °C		20 mK	
	-58 °C bis 110 °C		10 mK	
	> 110 °C bis 205 °C		20 mK	
	> 205 °C bis 420 °C		40 mK	
	> 420 °C bis 660 °C		50 mK	
<b>Elektrische Messgrößen</b> Temperaturmessbrücken Widerstandsverhältnis AC-Temperatur- messbrücke	0 bis 1,3	Wechselspannung $f = 75 \text{ Hz}$	$1 \cdot 10^{-6}$	Bezugsnormal: induktiver Kalibrierteiler KT 10, keine rel. Messunsicherheit
	> 1,3 bis 3,999999		$2 \cdot 10^{-6}$	
Wechselstrom- widerstand	10 $\Omega$		$2 \cdot 10^{-6}$	Bezugsnormal: AC-DC-Normalwider- stände
	25 $\Omega$			
	100 $\Omega$			

<sup>1)</sup> 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-19237-01-00**

**Permanentes Laboratorium**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)		Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne				
<b>Elektrische Messgrößen</b> Temperaturmessbrücken Widerstandsverhältnis DC-Temperatur- messbrücke	0 bis	1,3	Gleichspannung	2·10 <sup>-6</sup>	Bezugsnormal: Transferwiderstand und Wechselspannungs- temperaturmessbrücke, keine rel. Messunsicherheit
	> 1,3 bis	3,999999		3·10 <sup>-6</sup>	
Gleichstromwiderstand	10 Ω 25 Ω 100 Ω			2·10 <sup>-6</sup>	

**Vor-Ort-Kalibrierung**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)		Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne				
<b>Waagen *</b> nichtselsbsttätige elektronische Waagen	bis 6 kg		EURAMET Calibration Guide No. 18 Version 4.0 (11/2015)	1·10 <sup>-6</sup>	mit Gewichtstücken nach OIML R 111-1:2004 gemäß der Klasse E <sub>2</sub>
	bis 150 kg			1·10 <sup>-5</sup>	mit Gewichtstücken nach OIML R 111-1:2004 gemäß der Klasse F <sub>1</sub>
	bis 1 500 kg			1·10 <sup>-4</sup>	mit Gewichtstücken nach OIML R 111-1:2004 gemäß der Klasse M <sub>1</sub>
<b>Elektrische Messgrößen</b> Temperaturmessbrücken Widerstandsverhältnis AC-Temperatur- messbrücke	0 bis	1,3	Wechselspannung <i>f</i> =75Hz	2·10 <sup>-6</sup>	Bezugsnormal: induktiver Kalibrierteiler KT 10, keine rel. Messunsicherheit
	> 1,3 bis	3,999999		3·10 <sup>-6</sup>	

CMC Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)  
 EURAMET European Association of National Metrology Institutes  
 OIML Organisation internationale de métrologie légale

<sup>1)</sup> 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.