

# Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15017-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab: 31.08.2020**

Ausstellungsdatum: 31.08.2020

Urkundeninhaber:

**Bilfinger Maintenance GmbH**  
**Industriepark Höchst, Gebäude C619, 65926 Frankfurt**

Kalibrierungen in den Bereichen:

### **Thermodynamische Messgrößen**

#### **Temperaturmessgrößen**

- **Widerstandsthermometer**
- **Thermopaare, Thermoelemente**
- **Direktanzeigende Thermometer**
- **Temperatur-Transmitter, Datenlogger**

### **Mechanische Messgrößen**

- **Waagen <sup>a)</sup>**

### **Durchflussmessgrößen**

- **Volumen strömender Flüssigkeiten**
- **Masse strömender Flüssigkeiten**
- **Durchfluss von Flüssigkeiten**

<sup>a)</sup> nur Vor-Ort-Kalibrierungen

Für die mit <sup>\*)</sup> 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-15017-01-00**

**Permanentes Laboratorium**

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen
<b>Temperaturmessgrößen</b> direktanzeigende Thermometer mit Widerstandssensor *)	0 °C	im Eiswasserbad DKD-R 5-1:2018	0,04 K	Vergleich mit Normal- Widerstands- thermometer
	-30 °C bis < -20 °C	im Wasserbad / Ölbad DKD-R 5-1:2018	0,06 K	
	-20 °C bis 200 °C		0,05 K	
	> 200 °C bis 500 °C	im Salzbad DKD-R 5-1:2018	0,1 K	
	-40 °C bis 200 °C	im Blockkalibrator DKD-R 5-1:2018	0,1 K	
	> 200 °C bis 500 °C		0,2 K	
direktanzeigende Thermometer mit Thermoelementsensor *)	0 °C	im Eiswasserbad DKD-R 5-3:2018	0,2 K	
	-30 °C bis 200 °C	im Wasserbad / Ölbad DKD-R 5-3:2018	0,2 K	
	> 200 °C bis 400 °C	im Salzbad DKD-R 5-3:2018	0,4 K	
	> 400 °C bis 500 °C		0,5 K	
	-40 °C bis 200 °C	im Blockkalibrator DKD-R 5-3:2018	0,25 K	
	> 200 °C bis 400 °C		0,45 K	
	> 400 °C bis 500 °C		0,55 K	
Widerstands- thermometer *)	-30 °C bis < -20 °C	im Wasserbad / Ölbad DKD-R 5-1:2018	0,06 K	
	-20 °C bis 200 °C		0,05 K	
	> 200 °C bis 500 °C	im Salzbad DKD-R 5-1:2018	0,1 K	

<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-15017-01-00

**Permanentes Laboratorium**

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen
<b>Temperaturmessgrößen</b> Thermoelemente *)	-30 °C bis 200 °C	im Wasserbad / Ölbad DKD-R 5-3:2018	0,5 K	Vergleich mit Normal- Widerstands- thermometer
	> 200 °C bis 500 °C	im Salzbad DKD-R 5-3:2018	0,5 K	
Temperaturtransmitter mit Widerstands- sensor *)	-30 °C bis 200 °C	im Wasserbad / Ölbad DKD-R 5-1:2018	0,3 K	
	> 200 °C bis 500 °C	im Salzbad DKD-R 5-1:2018	0,3 K	
Temperaturtransmitter mit Thermoelement- sensor *)	-30 °C bis 200 °C	im Wasserbad / Ölbad DKD-R 5-3:2018	0,5 K	
	> 200 °C bis 500 °C	im Salzbad DKD-R 5-3:2018	0,5 K	
<b>Durchflussmessgrößen</b> Masse <i>m</i> von strömenden Flüssigkeiten	100 kg bis 2200 kg	Wägeverfahren AA_7300_Q_032_DE, V 1.0	0,1 %	Messgut: Wasser mit einer Temperatur von $\theta = 10\text{ °C}$ bis $40\text{ °C}$ statisches Wägeverfahren: (stehender Start/Stopp)
		Wägeverfahren, Messgeräte mit Analogausgang AA_7300_Q_032_DE, V 1.0	0,13 %	
Massedurchfluss <i>dm/dt</i> von strömenden Flüssigkeiten	150 kg/h bis 44000 kg/h	Wägeverfahren AA_7300_Q_032_DE, V 1.0	0,1 %	
		Wägeverfahren, Messgeräte mit Analogausgang AA_7300_Q_032_DE, V 1.0	0,13 %	
Volumen <i>V</i> von strömenden Flüssigkeiten	100 L bis 2200 L	Wägeverfahren AA_7300_Q_032_DE, V 1.0	0,12 %	
		Wägeverfahren, Messgeräte mit Analogausgang AA_7300_Q_032_DE, V 1.0	0,15 %	
Volumendurchfluss <i>dV/dt</i> von strömenden Flüssigkeiten	150 L/h bis 44000 L/h	Wägeverfahren AA_7300_Q_032_DE, V 1.0	0,12 %	
		Wägeverfahren, Messgeräte mit Analogausgang AA_7300_Q_032_DE, V 1.0	0,15 %	

<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-15017-01-00**

**Vor-Ort-Kalibrierung**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen
<b>Waagen</b> nichtseltsttätige elektronische Waagen *)	bis 15 kg	EURAMET Calibration Guide 18 Version 4.0	$1,5 \cdot 10^{-6}$	mit Gewichtstücken nach OIML R 111-1:2004 gemäß der Klasse E <sub>2</sub>
	bis 150 kg		$1,0 \cdot 10^{-5}$	mit Gewichtstücken nach OIML R 111-1:2004 gemäß der Klasse F <sub>1</sub>
	bis 300 kg		$3,0 \cdot 10^{-5}$	mit Gewichtstücken nach OIML R 111-1:2004 gemäß der Klasse F <sub>2</sub>
	bis 6000 kg		$1,0 \cdot 10^{-4}$	mit Gewichtsstücken nach OIML R 111-1:2004 gemäß der Klasse M <sub>1</sub>

**verwendete Abkürzungen:**

- AA\_7300\_Q Hausinternes Kalibrierverfahren der Fa. Bilfinger Maintenance GmbH
- CMC Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
- DKD-R Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes an der Physikalisch-Technischen-Bundesanstalt
- EURAMET European Association of National Metrology Institutes

<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.