

## Deutsche Akkreditierungsstelle

### Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-15105-01-02 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab:** 30.10.2023

Ausstellungsdatum: 30.10.2023

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-K-15105-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

**WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
**Alexander-Wiegand-Straße 30, 63911 Klingenberg**

mit dem Standort

**WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
**Alexander-Wiegand-Straße 30, 63911 Klingenberg**

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](http://www.dakks.de))*

Kalibrierungen in den Bereichen:

**Mechanische Messgrößen**

- **Druck** <sup>a), b)</sup>

**Thermodynamische Messgrößen**

**Temperaturmessgrößen**

- **Widerstandsthermometer** <sup>a), b)</sup>
- **Thermopaare, Thermoelemente** <sup>a), b)</sup>
- **Direktanzeigende Thermometer** <sup>a), b)</sup>
- **Mechanische Thermometer**
- **Temperatur-Blockkalibratoren**
- **Temperatur-Transmitter, Datenlogger**
- **Kalibrierbäder**

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

<sup>b)</sup> auch Kalibrierungen im mobilen Laboratorium

**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**

**Permanentes Laboratorium**

## Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
<b>Druck</b> Positiver und negativer Überdruck $p_e^{*)}$	-1 bar bis -0,03 bar	DKD-R 6-1:2014 EURAMET cg-3, Version 1.0	$5,0 \mu\text{bar} + 5,2 \cdot 10^{-5} \cdot  p_e $	Druckmedium: Gas  Kalibriermethode ab > 400 bar: mit Gas/Öl- Trennvorlage
	> -0,03 bar bis 0,15 bar	DKD-R 6-1:2014	$0,29 \mu\text{bar} + 3,4 \cdot 10^{-5} \cdot  p_e $	
	> 0,15 bar bis 1,8 bar	DKD-R 6-1:2014 EURAMET cg-3, Version 1.0	$3,4 \mu\text{bar} + 2,2 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
	> 1,8 bar bis 7 bar		$14 \mu\text{bar} + 2,1 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
	> 7 bar bis 70 bar		$0,14 \text{ mbar} + 2,7 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
	> 70 bar bis 200 bar		$0,15 \text{ mbar} + 3,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
	> 200 bar bis 400 bar		$0,87 \text{ mbar} + 3,9 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
> 400 bar bis 750 bar	DKD-R 6-1:2014	$0,65 \text{ mbar} + 4,4 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$		
Überdruck $p_e^{*)}$	0 bar, 4 bar bis 100 bar	DKD-R 6-1:2014 EURAMET cg-3, Version 1.0	$0,22 \text{ mbar} + 3,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	Referenzwert ( $p_e = 0 \text{ bar}$ )
	> 100 bar bis 400 bar		$0,58 \text{ mbar} + 3,7 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	Druckmedium: Öl
	> 400 bar bis 1000 bar		$1,2 \text{ mbar} + 4,7 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
	> 1000 bar bis 2000 bar		$1,2 \text{ mbar} + 6,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
	> 2000 bar bis 5000 bar		$5,0 \text{ mbar} + 9,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
> 5000 bar bis 10000 bar	DKD-R 6-1:2014	$3,2 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$		
Absolutdruck $p_{abs}^{*)}$	> 0 bar bis 0,15 bar	DKD-R 6-1:2014	$0,29 \mu\text{bar} + 3,4 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + U_{rest}$	Druckmedium: Gas  $U_{rest}$ : Messunsicherheit der Restgas- messung $U_{baro}$ : Messunsicherheit des Barometers  Kalibriermethode ab > 70 bar: $p_{abs} = p_e + p_{amb}$  Kalibriermethode ab > 401 bar: mit Gas/Öl- Trennvorlage
	> 0,15 bar bis 1,8 bar	DKD-R 6-1:2014 EURAMET cg-3, Version 1.0	$3,4 \mu\text{bar} + 2,6 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + U_{rest}$	
	> 1,8 bar bis 7 bar		$14 \mu\text{bar} + 2,6 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + U_{rest}$	
	> 7 bar bis 70 bar		$0,14 \text{ mbar} + 3,1 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + U_{rest}$	
	> 70 bar bis 201 bar		$0,18 \text{ mbar} + 3,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + U_{baro}$	
	> 201 bar bis 401 bar		$0,88 \text{ mbar} + 4,1 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + U_{baro}$	
> 401 bar bis 751 bar	DKD-R 6-1:2014	$0,65 \text{ mbar} + 4,4 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + U_{baro}$		
Absolutdruck $p_{abs}^{*)}$	1 bar, 5 bar bis 101 bar	DKD-R 6-1:2014 EURAMET cg-3, Version 1.0	$0,24 \text{ mbar} + 3,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + U_{baro}$	Referenzwert ( $p_{abs} = p_{amb}$ )
	> 101 bar bis 401 bar		$0,59 \text{ mbar} + 3,7 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + U_{baro}$	Druckmedium: Öl  $U_{baro}$ : Messunsicherheit des Barometers  Kalibriermethode:
	> 401 bar bis 1001 bar		$1,2 \text{ mbar} + 4,7 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + U_{baro}$	
	> 1001 bar bis 2001 bar		$1,2 \text{ mbar} + 6,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + U_{baro}$	
	> 2001 bar bis 5001 bar	$5,0 \text{ mbar} + 9,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + U_{baro}$		
> 5001 bar bis 10001 bar	DKD-R 6-1:2014	$3,2 \cdot 10^{-4} \cdot p_{abs}$	$p_{abs} = p_e + p_{amb}$	
Differenzdruck $\Delta p_e^{*)}$	0 bar bis 10 bar	DKD-R 6-1:2014	$10 \text{ Pa} + 1,1 \cdot 10^{-4} \cdot \Delta p_e$ $+ 5,0 \cdot 10^{-6} \cdot p_{stat}$	Druckmedium: Gas  Maximaler Leitungs- druck $p_{stat} = 200 \text{ bar}$

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-15105-01-02

**Permanentes Laboratorium**

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
<b>Temperatur</b> Widerstands- thermometer, direktanzeigende Thermometer mit Widerstands- sensor*)	0,01 °C	Wassertripelpunkt	2 mK	Kalibrierung an Temperatur- Fixpunkten
	-38,8344 °C	Quecksilbertripelpunkt	3 mK	
	29,7646 °C	Galliumschmelzpunkt	2,5 mK	
	156,5985 °C	Indiumerstarrungspunkt	3,5 mK	
	231,928 °C	Zinnerstarrungspunkt	5 mK	
	419,527 °C	Zinkerstarrungspunkt	5 mK	
	660,323 °C	Aluminium- erstarrungspunkt	10 mK	
Widerstands- thermometer, direktanzeigende Thermometer mit Widerstands- sensor*)	-196 °C	DKD-R 5-1:2018 in flüssigem Stickstoff	30 mK	Vergleich mit Referenz- thermometern; Kennlinienbestim- mung gemäß DKD-R 5-6:2018
	0 °C	DKD-R 5-1:2018 Eispunkt	5 mK	
	-90 °C bis -80 °C	DKD-R 5-1:2018 im Flüssigkeitsbad	20 mK	
	> -80 °C bis 30 °C		15 mK	
	> 30 °C bis 200 °C		10 mK	
	> 200 °C bis 500 °C	DKD-R 5-1:2018 im Salzbad	20 mK	
	> 500 °C bis 660 °C	DKD-R 5-1:2018 im Wärmerohr mit Metalleinlegeteil	60 mK	
	> 200 °C bis 420 °C	DKD-R 5-1:2018 im Rohröfen	0,1 K	
> 420 °C bis 660 °C	0,2 K			
Temperaturtrans- mitter mit Widerstands- sensor*)	-196 °C	DKD-R 5-1:2018 in flüssigem Stickstoff	$U_{PRT} + 0,10 \text{ K}$	Vergleich mit Referenz- thermometern; $U_{PRT}$ ist die erweiterte Messunsicherheit der Kalibrierung des Widerstands- thermometers
	0 °C	DKD-R 5-1:2018 Eispunkt		
	-90 °C bis 200 °C	DKD-R 5-1:2018 im Flüssigkeitsbad		
	> 200 °C bis 500 °C	DKD-R 5-1:2018 im Salzbad		
	> 500 °C bis 660 °C	DKD-R 5-1:2018 im Wärmerohr mit Metalleinlegeteil		
	> 200 °C bis 660 °C	DKD-R 5-1:2018 im Rohröfen		

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-15105-01-02

**Permanentes Laboratorium**

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Temperaturtransmitter mit Nichtedelmetallthermoelement-sensor*)	-196 °C	DKD-R 5-3:2018 in flüssigem Stickstoff	$U_{TE} + 0,50 \text{ K}$	Vergleich mit Referenzthermometern; $U_{TE}$ ist die erweiterte Messunsicherheit der Kalibrierung des Thermoelementes
	-90 °C bis 0 °C	DKD-R 5-3:2018 im Flüssigkeitsbad		
	0 °C	DKD-R 5-3:2018 Eispunkt		
	> 0 °C bis 200 °C	DKD-R 5-3:2018 im Flüssigkeitsbad		
	> 200 °C bis 500 °C	DKD-R 5-3:2018 im Salzbad		
	> 200 °C bis 1300 °C	DKD-R 5-3:2018 im Rohrfen		
Temperaturtransmitter mit Edelmetallthermoelementsensoren*)	0 °C	DKD-R 5-3:2018 Eispunkt	$U_{TE} + 0,50 \text{ K}$	Vergleich mit Referenzthermometern; $U_{TE}$ ist die erweiterte Messunsicherheit der Kalibrierung des Thermoelementes
	> 0 °C bis 200 °C	DKD-R 5-3:2018 im Flüssigkeitsbad		
	> 200 °C bis 500 °C	DKD-R 5-3:2018 im Salzbad		
	> 200 °C bis 1600 °C	DKD-R 5-3:2018 im Rohrfen		
Edelmetallthermoelemente, direktanzeigende Thermometer mit Edelmetallthermoelementsensoren*)	0 °C	DKD-R 5-3:2018 Eispunkt	0,2 K	Vergleich mit Referenzthermometern; Kennlinienbestimmung gemäß DKD-R 5-6:2018
	0 °C bis 200 °C	DKD-R 5-3:2018 im Flüssigkeitsbad	0,2 K	
	> 200 °C bis 500 °C	DKD-R 5-3:2018 im Salzbad	0,2 K	
	> 200 °C bis 660 °C	DKD-R 5-3:2018 im Rohrfen	0,4 K	
	> 660 °C bis 1000 °C		1,0 K	
	> 1000 °C bis 1200 °C		1,5 K	
	> 1200 °C bis 1350 °C		2,0 K	
	> 1350 °C bis 1600 °C		3,0 K	
Nichtedelmetallthermoelemente, direktanzeigende Thermometer mit Nichtedelmetallthermoelement-sensoren*)	-196 °C	DKD-R 5-3:2018 in flüssigem Stickstoff	1 K	Vergleich mit Referenzthermometern; Kennlinienbestimmung gemäß DKD-R 5-6:2018
	0 °C	DKD-R 5-3:2018 Eispunkt	0,2 K	
	-90 °C bis -40 °C	DKD-R 5-3:2018 im Flüssigkeitsbad	0,5 K	
	> -40 °C bis 200 °C		0,2 K	
	> 200 °C bis 500 °C	DKD-R 5-3:2018 im Salzbad	0,4 K	
	> 200 °C bis 660 °C	DKD-R 5-3:2018 im Rohrfen	0,4 K	
	> 660 °C bis 1200 °C		1,5 K	
	> 1200 °C bis 1300 °C		2,5 K	

**Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-15105-01-02**
**Permanentes Laboratorium**

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
mechanische Thermometer	-196 °C	AA 14240883.01 vom 19.07.2017 in flüssigem Stickstoff	0,5 K	Vergleich mit Referenz- thermometern
	0 °C	AA 14240883.01 vom 19.07.2017 Eispunkt	0,3 K	
	-90 °C bis 200 °C	AA 14240883.01 vom 19.07.2017 im Flüssigkeitsbad	0,3 K	
	> 200 °C bis 500 °C	AA 14240883.01 vom 19.07.2017 im Salzbad	1,5 K	
	> 500 °C bis 700 °C	AA 14240883.01 vom 19.07.2017 im Rohrfen	3 K	
Temperatur- Blockkalibratoren*)	-55 °C bis 130 °C	DKD-R 5-4:2018	0,20 K	Vergleich mit Referenz- thermometern t: Messwert in °C
	> 130 °C bis 230 °C		1,5 mK · t / °C	
	> 230 °C bis 600 °C		0,35 K	
	> 600 °C bis 660 °C		0,4 K	
	> 660 °C bis 800 °C		2,5 K	
	> 800 °C bis 1000 °C		4,0 K	
	> 1000 °C bis 1200 °C		5,0 K	
	> 1200 °C bis 1300 °C		6,0 K	
Temperatur- Mikrokalibrierbäder	-35 °C bis 130 °C	AA 14230223.01 vom 01.06.2017	0,2 K	Vergleich mit Referenz- thermometern t: Messwert in °C
	> 130 °C bis 230 °C		1,5 mK · t / °C	
	> 230 °C bis 255 °C		0,35 K	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-15105-01-02

**Vor-Ort-Kalibrierung und mobiles Laboratorium**

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
<b>Druck</b> Positiver und negativer Überdruck $p_e^{*1)}$	-1 bar bis -0,03 bar	DKD-R 6-1:2014 EURAMET cg-3, Version 1.0	$5,3 \mu\text{bar} + 5,3 \cdot 10^{-5} \cdot  p_e $	Druckmedium: Gas
	0 bar, 0,014 bar bis 1,8 bar		$3,6 \mu\text{bar} + 2,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
	> 1,8 bar bis 7 bar		$15 \mu\text{bar} + 2,4 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
	> 7 bar bis 70 bar		$0,15 \text{ mbar} + 2,9 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
	> 70 bar bis 200 bar		$0,15 \text{ mbar} + 3,7 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
	> 200 bar bis 400 bar		$0,87 \text{ mbar} + 4,1 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
Überdruck $p_e^{*1)}$	0 bar, 4 bar bis 100 bar	DKD-R 6-1:2014 EURAMET cg-3, Version 1.0	$0,21 \text{ mbar} + 3,2 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	Referenzwert ( $p_e = 0 \text{ bar}$ )
	> 100 bar bis 400 bar		$0,58 \text{ mbar} + 3,8 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	Druckmedium: Öl
	> 400 bar bis 1000 bar		$1,4 \text{ mbar} + 5,2 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
	> 1000 bar bis 2000 bar		$1,4 \text{ mbar} + 6,6 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
	> 2000 bar bis 5000 bar		$5,0 \text{ mbar} + 1,1 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$	
	> 5000 bar bis 8000 bar	DKD-R 6-1:2014	7,5 bar	
Absolutdruck $p_{\text{abs}}^{*1)}$	> 0 bar bis 0,001 bar	DKD-R 6-1:2014	2,0 $\mu\text{bar}$	Druckmedium: Gas
	0,014 bar bis 1,8 bar	DKD-R 6-1:2014 EURAMET cg-3, Version 1.0	$3,6 \mu\text{bar} + 2,8 \cdot 10^{-5} \cdot p_{\text{abs}} + U_{\text{rest}}$	$U_{\text{rest}}$ : Messunsicherheit der Restgas- messung
	> 1,8 bar bis 7 bar		$15 \mu\text{bar} + 2,7 \cdot 10^{-5} \cdot p_{\text{abs}} + U_{\text{rest}}$	$U_{\text{baro}}$ : Messunsicherheit des Barometers
	> 7 bar bis 70 bar		$0,15 \text{ mbar} + 3,3 \cdot 10^{-5} \cdot p_{\text{abs}} + U_{\text{rest}}$	Kalibriermethode ab > 70 bar: $p_{\text{abs}} = p_e + p_{\text{amb}}$
	> 70 bar bis 201 bar		$0,18 \text{ mbar} + 3,7 \cdot 10^{-5} \cdot p_{\text{abs}} + U_{\text{baro}}$	
	> 201 bar bis 401 bar		$0,88 \text{ mbar} + 4,2 \cdot 10^{-5} \cdot p_{\text{abs}} + U_{\text{baro}}$	
Absolutdruck $p_{\text{abs}}^{*1)}$	1 bar, 5 bar bis 101 bar	DKD-R 6-1:2014 EURAMET cg-3, Version 1.0	$0,24 \text{ mbar} + 3,2 \cdot 10^{-5} \cdot p_{\text{abs}} + U_{\text{baro}}$	Referenzwert ( $p_{\text{abs}} = p_{\text{amb}}$ )
	> 101 bar bis 401 bar		$0,59 \text{ mbar} + 3,8 \cdot 10^{-5} \cdot p_{\text{abs}} + U_{\text{baro}}$	Druckmedium: Öl
	> 401 bar bis 1001 bar		$1,4 \text{ mbar} + 5,2 \cdot 10^{-5} \cdot p_{\text{abs}} + U_{\text{baro}}$	
	> 1001 bar bis 2001 bar		$1,4 \text{ mbar} + 6,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{\text{abs}} + U_{\text{baro}}$	Kalibriermethode: $p_{\text{abs}} = p_e + p_{\text{amb}}$
	> 2001 bar bis 5001 bar		$5,0 \text{ mbar} + 1,1 \cdot 10^{-4} \cdot p_{\text{abs}} + U_{\text{baro}}$	
	> 5001 bar bis 8001 bar	DKD-R 6-1:2014	$7,5 \text{ bar} + U_{\text{baro}}$	

**Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-15105-01-02**

**Vor-Ort-Kalibrierung und mobiles Laboratorium**

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
<b>Temperatur</b> Widerstands- thermometer, direktanzeigende Thermometer mit Widerstandssensor*)	-196 °C	DKD-R 5-1:2018 in flüssigem Stickstoff	0,10 K	Vergleich mit Referenz- thermometern
	0 °C	DKD-R 5-1:2018 Eispunkt	25 mK	
	-90 °C bis 200 °C	DKD-R 5-1:2018 im Blockkalibrator	0,4 K	
	> 200 °C bis 500 °C		0,45 K	
	> 500 °C bis 650 °C		3,8 K	
	-30 °C bis 150 °C	DKD-R 5-1:2018 im Kalibrierbad	0,4 K	
Edelmetall- thermoelemente, direktanzeigende Thermometer mit Edelmetallthermo- elementsensor*)	0 °C	DKD-R 5-3:2018 Eispunkt	0,4 K	Vergleich mit Referenz- thermometern
	0 °C bis 150 °C	DKD-R 5-3:2018 im Kalibrierbad	0,8 K	
	0 °C bis 500 °C	DKD-R 5-3:2018 im Blockkalibrator	0,8 K	
	> 500 °C bis 650 °C		3,8 K	
	> 650 °C bis 1100 °C		5,5 K	
Nichtedelmetall- thermoelemente, direktanzeigende Thermometer mit Nichtedelmetall- thermoelementsensor*)	0 °C	DKD-R 5-3:2018 Eispunkt	0,4 K	Vergleich mit Referenz- thermometern
	-30 °C bis 150 °C	DKD-R 5-3:2018 im Kalibrierbad	0,8 K	
	-55 °C bis 500 °C	DKD-R 5-3:2018 im Blockkalibrator	0,8 K	
	> 500 °C bis 650 °C		3,8 K	
	> 650 °C bis 1100 °C		5,5 K	

**Verwendete Abkürzungen:**

- AA Hausverfahren der Fa. WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
- CMC Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
- DKD-R Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD), herausgegeben von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt
- EURAMET European Association of National Metrology Institutes