

## Deutsche Akkreditierungsstelle

### Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-17059-01-02 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab:** 29.11.2022

Ausstellungsdatum: 29.11.2022

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-K-17059-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

**L & W Gesellschaft für Fertigungsmeßtechnik und Qualitätssicherung mbH**  
**Dieselstraße 9, 85757 Karlsfeld**

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** <sup>a)</sup>

<sup>a)</sup> auch als Vor-Ort-Kalibrierung

*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))*

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-17059-01-02

**Permanentes Laboratorium**

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
<b>Druck</b> Negativer und positiver Überdruck $p_e$	-1 bar bis 0 bar	DKD-R 6-1:2014 EURAMET/cg-17 v. 4.0	0,1 mbar	Druckmedium Gas
	> 0 bar bis 20 bar		$5,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 35 \mu\text{bar}$	
	> 20 bar bis 35 bar		$5,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 1 \text{ mbar}$	
Positiver Überdruck $p_e$	0 bar bis 20 bar		$6 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 3 \text{ mbar}$	Druckmedium Fluid
	> 20 bar bis 1200 bar		$8 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 20 \text{ mbar}$	
Absolutdruck $p_{\text{abs}}$	0 bar bis 1 bar		0,1 mbar	Druckmedium Gas Die Messunsicherheit $U_{\text{Baro}}$ des Barometers ist noch zu berücksichtigen. (Kalibriermethode $p_{\text{abs}} = p_e + p_{\text{amb}}$ )
	> 1 bar bis 21 bar	$5,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_{\text{abs}} + 35 \mu\text{bar} + U_{\text{Baro}}$		
	> 21 bar bis 36 bar	$5,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 1 \text{ mbar} + U_{\text{Baro}}$		
Absolutdruck $p_{\text{abs}}$	1 bar bis 21 bar	$6 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 3 \text{ mbar} + U_{\text{Baro}}$	Druckmedium Fluid Die Messunsicherheit $U_{\text{Baro}}$ des Barometers ist noch zu berücksichtigen. (Kalibriermethode $p_{\text{abs}} = p_e + p_{\text{amb}}$ )	
	> 21 bar bis 1200 bar	$8 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 20 \text{ mbar} + U_{\text{Baro}}$		

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-K-17059-01-02

**Vor-Ort-Kalibrierung**

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
<b>Druck</b> Negativer und positiver Überdruck $p_e$	-1 bar bis 0 bar	DKD-R 6-1:2014 EURAMET/cg-17 v. 4.0	0,34 mbar	Druckmedium Gas
	> 0 bar bis 2,5 bar		$7 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 0,3 \text{ mbar}$	
	> 2,5 bar bis 35 bar		$7 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 1 \text{ mbar}$	
Positiver Überdruck $p_e$	0 bar bis 20 bar		$6 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 5 \text{ mbar}$	Druckmedium Fluid
	> 20 bar bis 350 bar		55 mbar	
	> 350 bar bis 700 bar		90 mbar	
Absolutdruck $p_{\text{abs}}$	0 bar bis 1 bar	0,35 mbar	Druckmedium Gas	
	> 1 bar bis 3,5 bar	$7 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 0,3 \text{ mbar} + U_{\text{Baro}}$		Die Messunsicherheit $U_{\text{Baro}}$ des Barometers ist noch zu berücksichtigen. (Kalibriermethode $p_{\text{abs}} = p_e + p_{\text{amb}}$ )
	> 3,5 bar bis 36 bar	$7 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 1 \text{ mbar} + U_{\text{Baro}}$		
Absolutdruck $p_{\text{abs}}$	1 bar bis 21 bar	$6 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 5 \text{ mbar} + U_{\text{Baro}}$	Druckmedium Fluid	
	> 21 bar bis 351 bar	60 mbar + $U_{\text{Baro}}$		Die Messunsicherheit $U_{\text{Baro}}$ des Barometers ist noch zu berücksichtigen. (Kalibriermethode $p_{\text{abs}} = p_e + p_{\text{amb}}$ )
	> 351 bar bis 701 bar	95 mbar + $U_{\text{Baro}}$		

**Verwendete Abkürzungen:**

CMC	Calibration and measurement capabilities
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
DKD-R	Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes, herausgegeben von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt
EURAMET	European Association of National Metrology Institutes