

## Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

**Beliehene gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i.V.m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV**  
Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen  
von EA, ILAC und IAF zur gegenseitigen Anerkennung

# Akkreditierung



Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH bestätigt hiermit, dass das Kalibrierlaboratorium

**G+B Kalibriertechnik GmbH**  
**Wilhelm-Stahl-Straße 1, 79822 Titisee-Neustadt**

die Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 besitzt, Kalibrierungen in folgenden Bereichen durchzuführen:

### Mechanische Messgrößen

- Druck <sup>a)</sup>
- Kraft <sup>a)</sup>

### Werkstoffprüfmaschinen (WPM)

- Kraft (WPM) <sup>a)</sup>
- Länge (WPM) <sup>a)</sup>

### Thermodynamische Messgrößen

#### Temperaturmessgrößen

- Direktanzeigende Thermometer <sup>a)</sup>

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

Die Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 30.06.2022 mit der Akkreditierungsnummer D-K-15109-01. Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 5 Seiten.

Registrierungsnummer der Urkunde: **D-K-15109-01-00**

Berlin, 30.06.2022



Im Auftrag Dipl.-Wirtsch.-Ing. (BA) Tim Harnisch  
Fachbereichsleitung



*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>*

# Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Standort Berlin  
Spittelmarkt 10  
10117 Berlin

Standort Frankfurt am Main  
Europa-Allee 52  
60327 Frankfurt am Main

Standort Braunschweig  
Bundesallee 100  
38116 Braunschweig

Die auszugsweise Veröffentlichung der Akkreditierungsurkunde bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS). Ausgenommen davon ist die separate Weiterverbreitung des Deckblattes durch die umseitig genannte Konformitätsbewertungsstelle in unveränderter Form.

Es darf nicht der Anschein erweckt werden, dass sich die Akkreditierung auch auf Bereiche erstreckt, die über den durch die DAkkS bestätigten Akkreditierungsbereich hinausgehen.

Die Akkreditierung erfolgte gemäß des Gesetzes über die Akkreditierungsstelle (AkkStelleG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2625) sowie der Verordnung (EG) Nr. 765/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. Juli 2008 über die Vorschriften für die Akkreditierung und Marktüberwachung im Zusammenhang mit der Vermarktung von Produkten (Abl. L 218 vom 9. Juli 2008, S. 30). Die DAkkS ist Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen zur gegenseitigen Anerkennung der European co-operation for Accreditation (EA), des International Accreditation Forum (IAF) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). Die Unterzeichner dieser Abkommen erkennen ihre Akkreditierungen gegenseitig an.

Der aktuelle Stand der Mitgliedschaft kann folgenden Webseiten entnommen werden:

EA: [www.european-accreditation.org](http://www.european-accreditation.org)

ILAC: [www.ilac.org](http://www.ilac.org)

IAF: [www.iaf.nu](http://www.iaf.nu)

# Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15109-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab: 30.06.2022**

Ausstellungsdatum: 30.06.2022

Urkundeninhaber:

**G+B Kalibriertechnik GmbH**  
**Wilhelm-Stahl-Straße 1, 79822 Titisee-Neustadt**

Kalibrierungen in den Bereichen:

### **Mechanische Messgrößen**

- **Druck** <sup>a)</sup>
- **Kraft** <sup>a)</sup>

### **Werkstoffprüfmaschinen (WPM)**

- **Kraft (WPM)** <sup>a)</sup>
- **Länge (WPM)** <sup>a)</sup>

### **Thermodynamische Messgrößen**

#### **Temperaturmessgrößen**

- **Direktanzeigende Thermometer** <sup>a)</sup>

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

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

**Permanentes Laboratorium**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen	
<b>Druck</b> Absolutdruck $p_{abs}$	0,8 bar bis 1,2 bar	DKD-R 6-1:2014	0,10 mbar	Druckmedium: Gas Die Messunsicherheit des Barometers ist bei Absolutdruck- messungen > 1,2 bar noch zu berücksichtigen. $p_{amb}$ : atmosphärischer Luftdruck Druckmedium: Gas > 141 bar über einer Gas/Öl- Vorlage	
	> 1,2 bar bis 8 bar	> 1,2 bar Kalibriermethode nach: $p_{abs} = p_e + p_{amb}$	$7,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$ , jedoch nicht kleiner als 0,10 mbar		
	> 8 bar bis 141 bar		$7,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$ , jedoch nicht kleiner als 0,90 mbar		
	141 bar bis 201 bar		$1,5 \cdot 10^{-4} \cdot p_{abs}$		
	1 bar; 3 bar bis 61 bar	DKD-R 6-1:2014	$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot p_{abs}$ , jedoch nicht kleiner als 0,65 mbar	Druckmedium: Öl Die Messunsicherheit des Barometers ist bei Absolutdruck- messungen noch zu berücksichtigen. Druckmedium: Gas	
	> 61 bar bis 701 bar	Kalibriermethode nach: $p_{abs} = p_e + p_{amb}$	$1,5 \cdot 10^{-4} \cdot p_{abs}$		
	> 701 bar bis 2001 bar		$3 \cdot 10^{-4} \cdot p_{abs}$		
	Überdruck $p_e$	- 0,9 bar bis - 0,1 bar	DKD-R 6-1:2014	$8,0 \cdot 10^{-5}  p_e  + 7 \cdot 10^{-3}$ mbar	Druckmedium: Gas
		> -0,1 bar bis -0,023 bar		0,1 mbar	
		> -0,01 bar bis 0,03 bar		$3,0 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$ , jedoch nicht kleiner als 0,003 mbar	
> 0,03 bar bis 0,35 bar		$1,5 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$ , jedoch nicht kleiner als 0,030 mbar			
> 0,35 bar bis 7 bar		$7,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$ , jedoch nicht kleiner als 0,045 mbar			
> 7 bar bis 140 bar		$7,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$ , jedoch nicht kleiner als 0,90 mbar			
> 140 bar bis 200 bar		$1,5 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$		Druckmedium: Gas >140 bar über einer Gas-/Öl-Vorlage	
Überdruck $p_e$	0 bar; 2 bar bis 60 bar	$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$ , jedoch nicht kleiner als 0,65 mbar	Druckmedium: Öl		
	> 60 bar bis 700 bar	$1,5 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$			
	> 700 bar bis 2 000 bar	$3,0 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$			

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15109-01-00**

**Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
<b>Kraft</b> Kraftmessgeräte	2 kN bis < 4 kN	DKD-R 3-3: 2018  VDI/VDE 2624, Blatt 2.1: 2008	0,1 %	mit Kraftaufnehmer (Klasse 00) in Zug- und Druckkraftrichtung
	4 kN bis 20 kN		0,05 %	
	0,2 kN bis < 0,5 kN		0,2 %	mit Kraftaufnehmer (Klasse 0,5) in Zug- und Druckkraftrichtung
	0,5 kN bis < 2 kN		0,1 %	mit Kraftaufnehmer (Klasse 00) in Zug- und Druckkraftrichtung
	2 kN bis 5 kN		0,05 %	
	1 N bis < 5 N		0,15 %	mit Belastungskörpern in Zug- und Druckkraftrichtung
	5 N bis 250 N		0,1 %	
piezoelektrische Kraftmessgeräte	1 N bis 250 N	KANW 0092	0,15 %	Mit Belastungskörpern in Zug- und Druckkraftrichtung
<b>Kraft (WPM)</b> Kraftmesseinrichtungen von Werkstoffprüfmaschinen nach DIN 51220	0,2 kN bis 20 kN	DIN EN ISO 7500-1: 2018	0,16 %	mit Kraftaufnehmer (Klasse 0,5) in Zug- und Druckkraftrichtung
	2 N bis 250 N		0,1 %	mit Belastungskörpern in Zug- und Druckkraftrichtung
<b>Länge (WPM)</b> Längenänderungsmess- einrichtungen von Werkstoffprüfmaschinen nach DIN 51220	0,1 mm bis 100 mm	DIN EN ISO 9513: 2013	$1,0 \cdot 10^{-4} l$ ; jedoch nicht < 0,5 $\mu\text{m}$	Parallelendmaße Klasse 1  l: gemessene Länge
<b>Temperatur</b> direktanzeigende Thermometer mit Widerstandssensoren	-20 °C bis 140 °C	DKD-R 5-1: 2018  im Metallblock- kalibrator	0,5 K	Vergleich mit Widerstands- thermometer
	> 140 °C bis 300 °C		1,0 K	
	> 300 °C bis 500 °C		1,5 K	
	-20 °C bis 140 °C		1,0 K	Vergleich mit Metallblockkalibrator
	> 140 °C bis 300 °C		1,5 K	
	> 300 °C bis 500 °C		2,5 K	
direktanzeigende Thermometer mit Thermoelement- sensoren	-20 °C bis 140 °C	DKD-R 5-3: 2018  im Metallblock- kalibrator	1,0 K	Vergleich mit Widerstands- thermometer
	> 140 °C bis 300 °C		1,5 K	
	> 300 °C bis 500 °C		2,0 K	
	-20 °C bis 140 °C		1,5 K	Vergleich mit Metallblock-kalibrator
	> 140 °C bis 300 °C		2,0 K	
	> 300 °C bis 500 °C		3,0 K	

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15109-01-00

**Vor-Ort-Kalibrierung**

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen	
<b>Temperatur</b> Direktanzeigende Thermometer mit Widerstandssensoren	-20 °C bis 140 °C	DKD-R 5-1: 2018 im Metallblockkalibrator	0,5 K	Vergleich mit Widerstands- thermometer	
	> 140 °C bis 300 °C		1,0 K		
	> 300 °C bis 500 °C		1,5 K		
	-20 °C bis 140 °C			1,0 K	Vergleich mit Metallblockkalibrator
	> 140 °C bis 300 °C			1,5 K	
	> 300 °C bis 500 °C			2,5 K	
Direktanzeigende Thermometer mit Thermoelement- sensoren	-20 °C bis 140 °C	DKD-R 5-3: 2018 im Metallblockkalibrator	1,0 K	Vergleich mit Widerstands- thermometer	
	> 140 °C bis 300 °C		1,5 K		
	> 300 °C bis 500 °C		2,0 K		
	-20 °C bis 140 °C			1,5 K	Vergleich mit Metallblockkalibrator
	> 140 °C bis 300 °C			2,0 K	
	> 300 °C bis 500 °C			3,0 K	
<b>Druck</b> Absolutdruck $p_{abs}$	0,8 bar bis 1,2 bar	DKD-R 6-1: 2014 > 1,2 bar Kalibriermethode nach: $p_{abs} = p_e + p_{amb}$	0,10 mbar	Druckmedium: Gas Die Messunsicherheit des Barometers ist bei Absolutdruckmessungen > 1,2 bar noch zu berücksichtigen. $p_{amb}$ : atmosphärischer Luftdruck	
	> 1,2 bar bis 8 bar		$0,13 \text{ mbar} + 1 \cdot 10^{-4} \cdot p_{abs}$		
	> 8 bar bis 141 bar		$1 \text{ mbar} + 8 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$		
	> 141 bar bis 201 bar		$1,9 \cdot 10^{-4} \cdot p_{abs}$		
	1 bar; 3 bar bis 61 bar	DKD-R 6-1: 2014 Kalibriermethode nach: $p_{abs} = p_e + p_{amb}$	$1 \text{ mbar} + 1,3 \cdot 10^{-4} \cdot p_{abs}$	Druckmedium: Öl Die Messunsicherheit des Barometers ist bei Absolutdruckmessungen noch zu berücksichtigen.	
	> 61 bar bis 701 bar		$3,8 \cdot 10^{-4} \cdot p_{abs}$		
	> 701 bar bis 2 001 bar		$3,8 \cdot 10^{-4} \cdot p_{abs}$		

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15109-01-00

**Vor-Ort-Kalibrierung**

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen	
<b>Druck</b> Überdruck $p_e$	0 bar; 0,03 bar bis 0,35 bar	DKD-R 6-1: 2014	$0,038 \text{ mbar} + 1,9 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$	Druckmedium: Gas	
	> 0,35 bar bis 7 bar		$0,063 \text{ mbar} + 1 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$		
	> 7 bar bis 140 bar		$1,1 \text{ mbar} + 8,8 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$		
	> 140 bar bis 200 bar			$1,9 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$	Druckmedium: Öl
	0 bar; 2 bar bis 60 bar		$0,88 \text{ mbar} + 1,3 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$		
	> 60 bar bis 700 bar		$1,9 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$		
	> 700 bar bis 2000 bar		$3,8 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$		
<b>Kraft</b> Kraftmessgeräte	1 N bis < 5 N	DKD-R 3-3: 2018 VDI/VDE 2624, Blatt 2.1: 2008	0,15 %	mit Belastungskörpern in Zug- und Druckkraftrichtung	
	5 N bis 250 N		0,1 %		
piezoelektronische Kraftmessgeräte	1 N bis 250 N	KANW 0092	0,15 %		
<b>Kraft (WPM)</b> Kraftmesseinrichtungen von Werkstoffprüfmaschinen nach DIN 51220	0,2 kN bis 20 kN	DIN EN ISO 7500-1: 2018	0,16 %	mit Kraftaufnehmer (Klasse 0,5) in Zug- und Druckkraftrichtung	
	2 N bis 250 N		0,1 %	mit Belastungskörpern in Zug- und Druckkraftrichtung	
<b>Länge (WPM)</b> Längenänderungsmess- einrichtungen von Werkstoffprüfmaschinen nach DIN 51220	0,1 mm bis 100 mm	DIN EN ISO 9513: 2013	$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot l$ ; jedoch nicht < 0,5 $\mu\text{m}$	Parallelendmaße Klasse 1  l: gemessene Länge	

**verwendete Abkürzungen:**

CMC	Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
DKD-R	Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD), herausgegeben von der Physikalisch- Technische Bundesanstalt
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
KANW 0092	Hausverfahren des Kalibrierlaboratoriums