

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

AKS-Messtechnik GmbH
Zum Wartturm 7, 63571 Gelnhausen

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

Mechanische Messgrößen
- Druck *)


***) auch Vor-Ort-Kalibrierung**

Die Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 07.08.2020 mit der Akkreditierungsnummer D-K-15092-01. Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 4 Seiten.

Registrierungsnummer der Urkunde: **D-K-15092-01-00**

Berlin, 07.08.2020

Im Auftrag Dr. Heike Manke
Abteilungsleiterin



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. 1 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 (Abi. 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

ILAC: www.ilac.org

IAF: www.iaf.nu

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15092-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 07.08.2020

Ausstellungsdatum: 07.08.2020

Urkundeninhaber:

**AKS-Messtechnik GmbH
Zum Wartturm 7, 63571 Gelnhausen**

Kalibrierungen in den Bereichen:

**Mechanische Messgrößen
- Druck^{*)}**

^{*)} auch Vor-Ort-Kalibrierung

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15092-01-00

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren			
Absolutdruck p_{abs}	0,015 bar bis 1,8 bar	DKD-R 6-1: 2014 EURAMET cg-3, Version 1.0		$2,1 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 2,0 \mu\text{bar}$	Druckmedium: Gas Die Messunsicherheit der Restgasdruckmessung ist noch zu berücksichtigen.
	> 1,8 bar bis 7 bar			$2,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 7,0 \mu\text{bar}$	
	> 7 bar bis 35 bar			$2,4 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 70 \mu\text{bar}$	
	> 35 bar bis 70 bar			$2,3 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 0,10 \text{ mbar}$	Druckmedium: Gas Prinzip der Messung: $p_{abs} = p_e + p_{amb}$ Die Messunsicherheit des Barometers ist noch zu berücksichtigen. Im Messbereich > 211 bar mit Gas/Öl-Vorlage.
	> 70 bar bis 211 bar			$4,2 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 0,25 \text{ mbar}$	
> 211 bar bis 501 bar			$4,4 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 1,5 \text{ mbar}$		
Absolutdruck p_{abs}	1 bar; 2 bar bis 71 bar	DKD-R 6-1: 2014		$4,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 0,15 \text{ mbar}$	Druckmedium: Öl Prinzip der Messung: $p_{abs} = p_e + p_{amb}$ Die Messunsicherheit des Barometers ist noch zu berücksichtigen. Im Messbereich > 71 bar bis 211 bar mit Gas/Öl-Vorlage.
	> 71 bar bis 211 bar			$4,7 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 0,25 \text{ mbar}$	
	> 211 bar bis 701 bar			$5,6 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 1,5 \text{ mbar}$	
	> 701 bar bis 1201 bar			$5,8 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 3,0 \text{ mbar}$	
Negativer und positiver Überdruck p_e	-1 bar bis -0,015 bar	DKD-R 6-1: 2014 EURAMET cg-3, Version 1.0		$3,9 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 6,5 \mu\text{bar}$	Druckmedium: Gas
	-0,015 bar bis 0 bar			$3,1 \cdot 10^{-4} \cdot p_e + 3,0 \mu\text{bar}$	
	> 0 bar bis 0,03 bar			$8,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 0,8 \mu\text{bar}$	
	> 0,03 bar bis 1,8 bar			$1,8 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 2,0 \mu\text{bar}$	
	> 1,8 bar bis 7 bar			$1,7 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 7,0 \mu\text{bar}$	
	> 7 bar bis 35 bar			$2,3 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 70 \mu\text{bar}$	
	> 35 bar bis 70 bar			$2,1 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 0,10 \text{ mbar}$	
	> 70 bar bis 210 bar			$4,2 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 0,25 \text{ mbar}$	
	> 210 bar bis 500 bar			$4,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 1,5 \text{ mbar}$	Druckmedium: Gas mit Gas/Öl-Vorlage
Positiver Überdruck p_e	0 bar; 1 bar bis 70 bar	DKD-R 6-1: 2014 EURAMET cg-3, Version 1.0		$4,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 0,15 \text{ mbar}$	Druckmedium: Öl Im Messbereich > 70 bar bis 210 bar mit Gas/Öl-Vorlage.
	> 70 bar bis 210 bar			$4,7 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 0,25 \text{ mbar}$	
	> 210 bar bis 700 bar			$5,6 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 1,5 \text{ mbar}$	
	700 bar bis 1 200 bar			$5,8 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 3,0 \text{ mbar}$	

¹⁾ 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-15092-01-00
Vor-Ort-Kalibrierung

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen	
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren				
Absolutdruck p_{abs}	0,015 bar bis 1,8 bar	DKD-R 6-1: 2014 EURAMET cg-3, Version 1.0		$2,4 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 2,0 \mu\text{bar}$	Druckmedium: Gas Die Messunsicherheit der Restgasdruckmessung ist noch zu berücksichtigen.	
	> 1,8 bar bis 7 bar			$2,2 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 7,7 \mu\text{bar}$		
	> 7 bar bis 35 bar			$2,7 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 77 \mu\text{bar}$		
	> 35 bar bis 70 bar			$2,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 0,11 \text{ mbar}$		
	> 70 bar bis 211 bar				$4,7 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 0,28 \text{ mbar}$	Druckmedium: Gas Prinzip der Messung: $p_{abs} = p_e + p_{amb}$ Die Messunsicherheit des Barometers ist noch zu berücksichtigen. Im Messbereich > 211 bar mit Gas/Öl-Vorlage.
	> 211 bar bis 501 bar				$4,8 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 1,7 \text{ mbar}$	
Absolutdruck p_{abs}	1 bar; 2 bar bis 71 bar	DKD-R 6-1: 2014		$5,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 0,17 \text{ mbar}$	Druckmedium: Öl Prinzip der Messung: $p_{abs} = p_e + p_{amb}$ Die Messunsicherheit des Barometers ist noch zu berücksichtigen. Im Messbereich > 71 bar bis 211 bar mit Gas/Öl-Vorlage.	
	> 71 bar bis 211 bar			$5,2 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 0,28 \text{ mbar}$		
	> 211 bar bis 701 bar			$6,2 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 1,7 \text{ mbar}$		
	> 701 bar bis 1201 bar			$6,4 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 3,5 \text{ mbar}$		
Negativer und positiver Überdruck p_e	-1 bar bis -0,015 bar	DKD-R 6-1: 2014 EURAMET cg-3, Version 1.0		$4,3 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 7,5 \mu\text{bar}$	Druckmedium: Gas	
	-0,015 bar bis 0 bar			$3,5 \cdot 10^{-4} \cdot p_e + 4,0 \mu\text{bar}$		
	> 0 bar bis 0,03 bar			$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot p_e + 0,8 \mu\text{bar}$		
	> 0,03 bar bis 1,8 bar			$2,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 2,2 \mu\text{bar}$		
	> 1,8 bar bis 7 bar			$1,9 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 7,7 \mu\text{bar}$		
	> 7 bar bis 35 bar			$2,6 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 77 \mu\text{bar}$		
	> 35 bar bis 70 bar			$2,4 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 0,11 \text{ mbar}$		
	> 70 bar bis 210 bar			$4,7 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 0,28 \text{ mbar}$		
	> 210 bar bis 500 bar				$5,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 1,7 \text{ mbar}$	Druckmedium: Gas mit Gas/Öl-Vorlage
Positiver Überdruck p_e	0 bar; 1 bar bis 70 bar	DKD-R 6-1: 2014 EURAMET cg-3, Version 1.0		$5,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 0,17 \text{ mbar}$	Druckmedium: Öl Im Messbereich > 70 bar bis 210 bar mit Gas/Öl-Vorlage.	
	> 70 bar bis 210 bar			$5,2 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 0,28 \text{ mbar}$		
	> 210 bar bis 700 bar			$6,2 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 1,7 \text{ mbar}$		
	> 700 bar bis 1200 bar			$6,4 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 3,5 \text{ mbar}$		

¹⁾ 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.

verwendete Abkürzungen:

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

¹⁾ 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.