DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle

Akkreditierung

Die Deutsche Akkreditierungsstelle bestätigt mit dieser **Akkreditierungsurkunde,** dass das Kalibrierlaboratorium

AKS-Messtechnik GmbH
Zum Wartturm 7, 63571 Gelnhausen

die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 für die in der Anlage zu dieser Urkunde aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten erfüllt. Dies schließt zusätzliche bestehende gesetzliche und normative Anforderungen an das Kalibrierlaboratorium ein, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese in der Anlage zu dieser Urkunde 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 Akkreditierung wurde gemäß Art. 5 Abs. 1 Satz 2 VO (EG) 765/2008, nach Durchführung eines Akkreditierungsverfahrens unter Beachtung der Mindestanforderungen der DIN EN ISO/IEC 17011 und auf Grundlage einer Bewertung und Entscheidung durch den eingesetzten Akkreditierungsausschuss ausgestellt.

Diese Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 16.03.2023 mit der Akkreditierungsnummer **D-K-15092-01**.
Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 6 Seiten.

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

Berlin, 16.03.2023

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

Diese Urkunde 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).

Siehe Hinweise auf der Rückseite

Deutsche Akkreditierungsstelle

Standort Berlin
Spittelmarkt 10
10117 Berlin

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

Standort Braunschweig
Bundesallee 100
38116 Braunschweig

Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) ist die beliehene nationale Akkreditierungsstelle der Bundesrepublik Deutschland gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i. V. m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV. Die DAkkS ist als nationale Akkreditierungsbehörde gemäß Art. 4 Abs. 4 VO (EG) 765/2008 und Tz. 4.7 DIN EN ISO/IEC 17000 durch Deutschland benannt.

Die Akkreditierungsurkunde ist gemäß Art. 11 Abs. 2 VO (EG) 765/2008 im Geltungsbereich dieser Verordnung von den nationalen Behörden als gleichwertig anzuerkennen sowie von den WTO-Mitgliedsstaaten, die sich in bilateralen- oder multilateralen Gegenseitigkeitsabkommen verpflichtet haben, die Urkunden von Akkreditierungsstellen, die Mitglied bei ILAC oder IAF sind, als gleichwertig anzuerkennen.

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).

Der aktuelle Stand der Mitgliedschaft kann folgenden Webseiten entnommen werden:
EA: www.european-accreditation.org
ILAC: www.ilac.org
IAF: www.iaf.nu

Diese Akkreditierungsurkunde ist Eigentum der Deutschen Akkreditierungsstelle.

Deutsche Akkreditierungsstelle

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

Gültig ab: **16.03.2023**

Ausstellungsdatum: 16.03.2023

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

AKS-Messtechnik GmbH
Zum Wartturm 7, 63571 Gelnhausen

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.

Mechanische Messgrößen
- Druck [a)]

[a)] auch Vor-Ort-Kalibrierung und mobiles Labor

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Absolutdruck p_{abs}	0,015 bar bis 1,8 bar	DKD-R 6-1: 2014 EURAMET cg-3, Version 1.0	$1{,}9 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 2{,}5$ µbar	Druckmedium: Gas Die Messunsicherheit der Restgasdruckmessung ist noch zu berücksichtigen.
	> 1,8 bar bis 7 bar		$2{,}1 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 7{,}0$ µbar	
	> 7 bar bis 35 bar		$2{,}1 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 70$ µbar	
	> 35 bar bis 70 bar		$2{,}3 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 0{,}10$ mbar	
	> 70 bar bis 211 bar		$3{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 0{,}30$ 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		$4{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 1{,}5$ mbar	
Absolutdruck p_{abs}	1 bar; 2 bar bis 71 bar	DKD-R 6-1: 2014	$4{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 0{,}30$ mbar	Druckmedium: Flüssigkeit 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		$3{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 0{,}30$ mbar	
	> 211 bar bis 701 bar		$4{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 1{,}5$ mbar	
	> 701 bar bis 1201 bar		$5{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 3{,}5$ mbar	
Negativer und positiver Überdruck p_e	-1 bar bis -0,015 bar	DKD-R 6-1: 2014 EURAMET cg-3, Version 1.0	$2{,}6 \cdot 10^{-5} \cdot \lvert p_e \rvert + 3{,}0$ µbar	Druckmedium: Gas
	> -0,015 bar bis 0,0002 bar		$3{,}2 \cdot 10^{-4} \cdot \lvert p_e \rvert + 3{,}0$ µbar	
	> 0,0002 bar bis 0,03 bar		$1{,}2 \cdot 10^{-4} \cdot p_e + 0{,}8$ µbar	
	> 0,03 bar bis 1,8 bar		$1{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 2{,}5$ µbar	
	> 1,8 bar bis 7 bar		$1{,}8 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 7{,}0$ µbar	
	> 7 bar bis 35 bar		$1{,}8 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 70$ µbar	
	> 35 bar bis 70 bar		$2{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 0{,}10$ mbar	
	> 70 bar bis 210 bar		$3{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 0{,}30$ mbar	
	> 210 bar bis 500 bar		$4{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 1{,}5$ 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	$4{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 0{,}30$ mbar	Druckmedium: Flüssigkeit Im Messbereich > 70 bar bis 210 bar mit Gas/Öl-Vorlage.
	> 70 bar bis 210 bar		$3{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 0{,}30$ mbar	
	> 210 bar bis 700 bar		$4{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 1{,}5$ mbar	
	> 700 bar bis 1 200 bar		$5{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 3{,}5$ mbar	

Vor-Ort-Kalibrierung

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Absolutdruck p_{abs}	0,015 bar bis 1,8 bar	DKD-R 6-1: 2014 EURAMET cg-3, Version 1.0	$2{,}1 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 3{,}0$ µbar	Druckmedium: Gas Die Messunsicherheit der Restgasdruckmessung ist noch zu berücksichtigen.
	> 1,8 bar bis 7 bar		$2{,}3 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 8{,}0$ µbar	
	> 7 bar bis 35 bar		$2{,}3 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 80$ µbar	
	> 35 bar bis 70 bar		$2{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 0{,}11$ mbar	
	> 70 bar bis 211 bar		$3{,}8 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 0{,}30$ 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		$4{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 2{,}0$ mbar	
Absolutdruck p_{abs}	1 bar; 2 bar bis 71 bar	DKD-R 6-1: 2014	$5{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 0{,}30$ mbar	Druckmedium: Flüssigkeit 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		$3{,}8 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 0{,}30$ mbar	
	> 211 bar bis 701 bar		$4{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 2{,}0$ mbar	
	> 701 bar bis 1201 bar		$6{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs} + 4{,}0$ mbar	
Negativer und positiver Überdruck p_e	-1 bar bis -0,015 bar	DKD-R 6-1: 2014 EURAMET cg-3, Version 1.0	$2{,}9 \cdot 10^{-5} \cdot \lvert p_e \rvert + 3{,}0$ µbar	Druckmedium: Gas
	> -0,015 bar bis 0,0002 bar		$3{,}5 \cdot 10^{-4} \cdot \lvert p_e \rvert + 3{,}0$ µbar	
	> 0,0002 bar bis 0,03 bar		$1{,}2 \cdot 10^{-4} \cdot p_e + 0{,}8$ µbar	
	> 0,03 bar bis 1,8 bar		$1{,}7 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 3{,}0$ µbar	
	> 1,8 bar bis 7 bar		$1{,}9 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 8{,}0$ µbar	
	> 7 bar bis 35 bar		$2{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 80$ µbar	
	> 35 bar bis 70 bar		$2{,}2 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 0{,}11$ mbar	
	> 70 bar bis 210 bar		$3{,}8 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 0{,}30$ mbar	
	> 210 bar bis 500 bar		$4{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 2{,}0$ 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	$5{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 0{,}30$ mbar	Druckmedium: Flüssigkeit Im Messbereich > 70 bar bis 210 bar mit Gas/Öl-Vorlage.
	> 70 bar bis 210 bar		$3{,}8 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 0{,}30$ mbar	
	> 210 bar bis 700 bar		$4{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 2{,}0$ mbar	
	> 700 bar bis 1 200 bar		$6{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e + 4{,}0$ mbar	

Mobiles Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Absolutdruck p_{abs}	0,017 bar bis 3,5 bar	DKD-R 6-1: 2014	$3{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$ + 25 µbar	Druckmedium: Gas
	> 3,5 bar bis 36 bar		$3{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$ + 0,30 mbar	Prinzip der Messung: $p_{abs} = p_e + p_{amb}$
	> 36 bar bis 71 bar		$3{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$ + 1,5 mbar	Die Messunsicherheit des Barometers ist noch zu berücksichtigen.
	> 71 bar bis 211 bar		$5{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$ + 2,0 mbar	
Absolutdruck p_{abs}	1 bar bis 71 bar	DKD-R 6-1: 2014	$5{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$ + 5 mbar	Druckmedium: Flüssigkeit Prinzip der Messung: $p_{abs} = p_e + p_{amb}$
	> 71 bar bis 350 bar		$5{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$ + 0,02 bar	Die Messunsicherheit des Barometers ist noch zu berücksichtigen.
	> 350 bar bis 1 000 bar		$5{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$ + 0,08 bar	Druckmedium: Flüssigkeit
Negativer und positiver Überdruck p_e	-1,0 bar bis -0,35 bar	DKD-R 6-1: 2014	$4{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot \lvert p_e \rvert$ + 30 µbar	Druckmedium: Gas
	> -0,35 bar bis - 0,07 bar		$5{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot \lvert p_e \rvert$ + 12 µbar	
	> -0,07 bar bis 0 bar		$2{,}0 \cdot 10^{-4} \cdot \lvert p_e \rvert$ + 7,0 µbar	
	> 0 bar bis 0,07 bar		$7{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$ + 4,0 µbar	
	> 0,07 bar bis 0,35 bar		$4{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$ + 8,0 µbar	
	> 0,35 bar bis 1 bar		$2{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$ + 30 µbar	
	> 1bar bis 3,5 bar		$2{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$ + 50 µbar	
	> 3,5 bar bis 35 bar		$3{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$ + 0,3 mbar	
	> 35 bar bis 70 bar		$3{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$ + 1,5 mbar	
	> 70 bar bis 210 bar		$5{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$ + 2,0 mbar	
Überdruck p_e	0 bar bis 70 bar	DKD-R 6-1: 2014	$5{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$ + 5,0 mbar	Druckmedium: Flüssigkeit
	> 70 bar bis 350 bar		$5{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$ + 0,02 bar	
	> 350 bar bis 1 000 bar		$5{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$ + 0,08 bar	Druckmedium: Flüssigkeit Prinzip der Messung: $p_e = p_{abs} - p_{amb}$ Die Messunsicherheit des Barometers ist noch zu berücksichtigen.

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

Gültig ab: 16.03.2023
Ausstellungsdatum: 16.03.2023