

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15122-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 23.05.2022

Ausstellungsdatum: 23.05.2022

Urkundeninhaber:

**Hensel Mess,- Regel- und Prüftechnik GmbH & Co KG
Wilhelm-von-Polenz-Straße 7, 02733 Cunewalde**

Kalibrierungen in den Bereichen:

Mechanische Messgrößen:
- Druck ^{a)}

^{a)} auch Vor-Ort-Kalibrierung

Dem Kalibrierlaboratorium ist, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf, die Anwendungen der hier aufgeführten Normen/Kalibrierrichtlinien mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet. Das Kalibrierlaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Normen/Kalibrierrichtlinien im flexiblen Akkreditierungsbereich.

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.

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>

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15122-01-00
Permanentes Laboratorium
Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹	Bemerkungen	
Druck Absolutdruck p_{abs}	0,021 bar bis 3,5 bar	DIN EN 837: 1997 DKD-R 6-1: 2014	$8,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$, jedoch nicht kleiner als 6,0 μ bar	Druckmedium : Gas Die Messunsicherheit des Restgasdruckes bzw. des Barometers ist nicht berücksichtigt. Prinzip der Messung gilt für > 3,5 bar: $p_{abs} = p_e + p_{amb}$	
	> 3,5 bar bis 26 bar		$8,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$		
	> 26 bar bis 121 bar		$9,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$		
	> 121 bar bis 301 bar			$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot p_{abs}$	Mit Gas/Öl-Vorlage
	1 bar 3 bar bis 81 bar			$8 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$, jedoch nicht kleiner als 0,40 mbar	Druckmedium : Öl Die Messunsicherheit des Barometers ist nicht berücksichtigt. Prinzip der Messung gilt für > 3,5 bar: $p_{abs} = p_e + p_{amb}$
	> 81 bar bis 1601 bar		$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot p_{abs}$, jedoch nicht kleiner als 12 mbar		
	> 1601 bar bis 4001 bar > 4001 bar bis 6001 bar		$4,0 \cdot 10^{-4} \cdot p_{abs}$ $5,0 \cdot 10^{-4} \cdot p_{abs}$		
Negativer und positiver Überdruck p_e	-1 bar bis -0,015 bar		$8 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$, jedoch nicht kleiner als 9,0 μ bar	Druckmedium : Gas	
	> -0,015 bar bis 0,021 bar		$3 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$, jedoch nicht kleiner als 3,0 μ bar		
	> 0,021 bar bis 25 bar		$8,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$, jedoch nicht kleiner als 3,2 μ bar		
	> 25 bar bis 120 bar		$9,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$		
	> 120 bar bis 300 bar			$1 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$	Mit Gas/Öl-Vorlage
	0 bar 2 bar bis 80 bar			$8 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$, jedoch nicht kleiner als 0,40 mbar	Druckmedium : Öl
	> 80 bar bis 1600 bar		$1 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$, jedoch nicht kleiner als 12 mbar		
	> 1600 bar bis 4000 bar > 4000 bar bis 6000 bar		$4,0 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$ $5,0 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$		

¹⁾ In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2021 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.

Vor-Ort-Kalibrierung

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit 1	Bemerkungen
Absolutdruck p_{abs}	0,021 bar bis 3,5 bar	DIN EN 837: 1997 DKD-R 6-1: 2014	$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot p_{abs}$, jedoch nicht kleiner als 7,0 μ bar	Druckmedium: Gas Die Messunsicherheit des Restgasdruckes bzw. des Barometers ist nicht berücksichtigt. Prinzip der Messung gilt für > 3,5 bar: $p_{abs} = p_e + p_{amb}$
	> 3,5 bar bis 26 bar		$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot p_{abs}$	
	> 26 bar bis 121 bar		$1,1 \cdot 10^{-4} \cdot p_{abs}$	
	1 bar 3 bar bis 81 bar		$9,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$, jedoch nicht kleiner als 0,50 mbar	Druckmedium: Öl Die Messunsicherheit des Barometers ist nicht berücksichtigt. Prinzip der Messung gilt für > 3,5 bar: $p_{abs} = p_e + p_{amb}$
	> 81 bar bis 1601 bar		$1,3 \cdot 10^{-4} \cdot p_{abs}$, jedoch nicht kleiner als 12 mbar	
Negativer und positiver Überdruck p_e	-1 bar bis -0,015 bar		$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$, jedoch nicht kleiner als 12 μ bar	Druckmedium: Gas
	> -0,015 bar bis 0,021 bar		$5 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$, jedoch nicht kleiner als 50 μ bar	
	> 0,021 bar bis 25 bar		$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$, jedoch nicht kleiner als 4,0 μ bar	
	> 25 bar bis 120 bar		$1,1 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$	
	> 120 bar bis 300 bar		$1,3 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$	Mit Gas/Öl-Vorlage
Positiver Überdruck p_e	0 bar 2 bar bis 80 bar		$9,0 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$, jedoch nicht kleiner als 0,40 mbar	Druckmedium: Öl
	> 80 bar bis 1600 bar		$1,3 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$, jedoch nicht kleiner als 12 mbar	

Verwendete Abkürzungen:

CMC Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
DKD-R Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD), herausgegeben von der Physikalisch-Technische Bundesanstalt

¹⁾ In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2021 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.