

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-14153-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 15.10.2020

Ausstellungsdatum: 15.10.2020

Urkundeninhaber:

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Ridlerstraße 65, 80339 München

mit ihrem weiteren Standort

Geiselbullacher Straße 2, 82140 Olching

Kalibrierungen in den Bereichen:

Mechanische Messgrößen

- Druck

Thermodynamische Messgrößen

Temperaturmessgrößen

- Widerstandsthermometer
- Thermopaare, Thermoelemente
- Direktanzeigende Thermometer

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>

Permanentes Laboratorium – Ridlerstraße 65, 80339 München

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Druck Negativer und positiver Überdruck p_e	-1 bar bis -0,01 bar	DIN EN 837:1997 DKD-R 6-1:2014	$1 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$, jedoch nicht < 13 μ bar	Druckmedium Gas
	> -0,01 bar bis 0,03 bar		$3 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$, jedoch nicht < 3 μ bar	
	> 0,03 bar bis 1 bar		$1 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$, jedoch nicht < 13 μ bar	
	> 1 bar bis 7 bar		$8 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
	> 7 bar bis 35 bar		$9 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
Positiver Überdruck p_e	0 bar; 1 bar bis 60 bar	DIN EN 837:1997 DKD-R 6-1:2014	$9 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$, jedoch nicht < 0,44 mbar	Druckmedium Öl
	> 60 bar bis 600 bar		$9 \cdot 10^{-5} \cdot p_e$	
	> 600 bar bis 1100 bar		$1,2 \cdot 10^{-4} \cdot p_e$	
Absolutdruck p_{abs}	0,03 bar bis 0,21 bar	DIN EN 837:1997 DKD-R 6-1:2014 Kalibriermethode nach $p_{abs} = p_e + p_{amb}$	0,10 mbar	Druckmedium Gas
	> 0,21 bar bis 0,80 bar		0,15 mbar	
	> 0,8 bar bis 1,1 bar		0,10 mbar	
	> 1,1 bar bis 8 bar		$8 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$, jedoch nicht < 0,10 mbar	
	> 8 bar bis 36 bar		$9 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$	
Absolutdruck p_{abs}	1 bar; 2 bar bis 61 bar	DIN EN 837:1997 DKD-R 6-1:2014 Kalibriermethode nach $p_{abs} = p_e + p_{amb}$	$9 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$, jedoch nicht < 0,50 mbar	Druckmedium Öl Die Messunsicherheit U_{Baro} des Barometers ist noch zu berücksichtigen.
	> 61 bar bis 601 bar		$9 \cdot 10^{-5} \cdot p_{abs}$	
	> 601 bar bis 1101 bar		$1,2 \cdot 10^{-4} \cdot p_{abs}$	

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.

Permanentes Laboratorium – Geiselbullacher Straße 2, 82140 Olching

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Temperaturmessgrößen Widerstandsthermometer, direktanzeigende elektrische Thermometer	-40 °C bis 150 °C	DAkks-DKD-R 5-1:2010	0,05 K	Vergleich mit Normal- widerstandsthermometern Grundwerte des Widerstandes nach EN 60751 (oder vergleichbar)
	> 150 °C bis 250 °C	gerührtes Flüssigkeitsbad	0,1 K	
	> 250 °C bis 400 °C	DAkks-DKD-R 5-1:2010	0,2 K	
	> 400 °C bis 660 °C	fluidisierendes Feststoffbad	0,5 K	
Nichtedelmetall- Thermoelemente	-40 °C bis 250 °C	DAkks-DKD-R 5-3:2010 gerührtes Flüssigkeitsbad	0,3 K	
	> 250 °C bis 400 °C	DAkks-DKD-R 5-3:2010	0,5 K	
	> 400 °C bis 660 °C	fluidisierendes Feststoffbad	0,8 K	
Edelmetall-Thermoelemente	-40 °C bis 250 °C	DAkks-DKD-R 5-3:2010 gerührtes Flüssigkeitsbad	0,5 K	Vergleich mit Normal- widerstandsthermometern Grundwerte der Thermospannungen nach EN 60584-1 (oder vergleichbar)
	> 250 °C bis 400 °C	DAkks-DKD-R 5-3:2010	0,5 K	
	> 400 °C bis 660 °C	fluidisierendes Feststoffbad	0,8 K	

Verwendete Abkürzungen:

CMC	Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
DAkks-DKD-R	Richtlinie der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH
DKD-R	Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD), herausgegeben von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt
IEC	International Electrotechnical Commission

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.