

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-18768-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 21.02.2020

Ausstellungsdatum: 21.02.2020

Urkundeninhaber:

biomedis Kalibrierservice GmbH & Co. KG
Kerkrader Straße 2, 35394 Gießen

Kalibrierungen in den Bereichen:

Chemische Analysen, Referenzmaterialien

- Flüssigkeitsvolumen

Thermodynamische Messgrößen

Temperaturmessgrößen

- Widerstandsthermometer
- Thermopaare, Thermoelemente
- Direktanzeigende Thermometer
- Klimaschränke (Temperatur) ^{a)}

Feuchtemessgrößen

- Klimaschränke (Feuchte) ^{a)}

^{a)} nur Vor-Ort-Kalibrierungen

Für die mit * gekennzeichneten Messgrößen/Kalibriergegenstände ist dem Kalibrierlaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkKS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten Normen/Kalibrierrichtlinien mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet.

Das Kalibrierlaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Normen/Kalibrierrichtlinien im flexiblen Akkreditierungsbereich.

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Flüssigkeitsvolumen Einkanal- Kolbenhubpipetten*	0,1 µL bis < 1 µL	Gravimetrisches Verfahren nach DIN EN ISO 8655-6 und DKD-R 8-1:2011	0,70 % ^{a)} 0,53 % ^{b)} 0,35 % ^{c)}	Die Messunsicherheit bezieht sich auf das Nennvolumen. Für die Angabe der kleinsten angebbaren Messunsicherheit ist die Bezugstemperatur gleich der Temperatur der Prüfflüssigkeit zu setzen.
	1 µL bis < 10 µL		0,40 % ^{a)} 0,30 % ^{b)} 0,20 % ^{c)}	
	10 µL bis < 100 µL		0,30 % ^{a)} 0,23 % ^{b)} 0,15 % ^{c)}	
	100 µL bis < 1250 µL		0,20 % ^{a)} 0,15 % ^{b)} 0,10 % ^{c)}	
	1,25 mL bis < 10 mL		0,16 % ^{a)} 0,12 % ^{b)} 0,08 % ^{c)}	
	10 mL bis < 100 mL		0,08 % ^{a)} 0,06 % ^{b)} 0,04 % ^{c)}	
Mehrkanal- Kolbenhubpipetten*	0,1 µL bis < 1 µL		2,0 % ^{a)} 1,5 % ^{b)} 1,0 % ^{c)}	a) Oberes Prüfvolumen ($V_P = 1,0 \cdot V_N$) für Kolbenhubpipetten mit variablem Volumen b) Mittleres Prüfvolumen (z.B. $V_P = 0,5 \cdot V_N$) für Kolbenhubpipetten mit variablem Volumen
	1 µL bis < 10 µL		1,0 % ^{a)} 0,75 % ^{b)} 0,50 % ^{c)}	
	10 µL bis < 100 µL		0,50 % ^{a)} 0,38 % ^{b)} 0,25 % ^{c)}	
	100 µL bis < 1250 µL		0,10 % ^{a)} 0,08 % ^{b)} 0,05 % ^{c)}	
Kolbenbüretten*, Einzelhubdispenser*	1 µL bis < 10 µL		1,5 % ^{a)} 1,1 % ^{b)} 0,75 % ^{c)}	c) Unteres Prüfvolumen (z.B. $V_P = 0,1 \cdot V_N$) für Kolbenhubpipetten mit variablem Volumen Kalibrierung der Mehrkanalkolben- hubpipetten unter Verwendung einer 12- Kanal-Feinanalysenwaage
	10 µL bis < 100 µL		0,80 % ^{a)} 0,60 % ^{b)} 0,40 % ^{c)}	
	100 µL bis < 1000 µL		0,30 % ^{a)} 0,23 % ^{b)} 0,15 % ^{c)}	
	1 mL bis < 10 mL		0,20 % ^{a)} 0,15 % ^{b)} 0,10 % ^{c)}	
	10 mL bis < 200 mL		0,16 % ^{a)} 0,12 % ^{b)} 0,08 % ^{c)}	

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

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Mehrfachdispenser*	1 µL bis < 5 µL	Gravimetrisches Verfahren nach DIN EN ISO 8655-6 DKD-R 8-2:2018	0,75 %	Die Messunsicherheit bezieht sich auf das gemessene Volumen.
	5 µL bis < 25 µL		0,40 %	
	25 µL bis < 50 µL		0,30 %	
	50 µL bis < 500 µL		0,20 %	
	500 µL bis < 1 mL		0,15 %	
	1mL bis 200 mL		0,10 %	
Temperaturmessgrößen Widerstands- thermometer; direktanzeigende Thermometer mit Widerstandssensor*	-80 °C bis 200 °C	DKD-R 5-1:2018 Kalibrierung im gerührten Flüssigkeitsbad mit den Medien Öl, Wasser oder Alkohol-Wassergemisch	0,05 K	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer
	0 °C	DKD-R 5-1:2018 im Eiswasserbad	0,02 K	
	-10 °C bis 100 °C	DKD-R 5-1:2018 im Blockkalibrator	0,20 K	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer
Nicht-Edelmetall- thermoelemente; direktanzeigende Thermometer mit Nicht-Edelmetall- Thermoelement- sensor*	-80 °C bis 200 °C	DKD-R 5-3:2018 im gerührten Flüssigkeitsbad mit den Medien Öl, Wasser oder Alkohol-Wassergemisch	0,80 K	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer
	0 °C	DKD-R 5-3:2018 im Eiswasserbad	0,20 K	
	-10 °C bis 100 °C	DKD-R 5-3:2018 im Blockkalibrator	1,5 K	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer

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.

Vor-Ort Kalibrierung

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Temperaturmessgrößen Wärme,- Klima-, Kühl- und Tiefkühlschränke (mit und ohne Luftumwälzung) im leeren oder definiert beladenen Nutzraum*	-80 °C bis 0 °C	Messmedium: Luft DKD-R 5-7:2018 Methode A, B	0,80 K	Vergleich mit Thermoelementen
	> 0 °C bis 100 °C		0,50 K	
	> 100 °C bis 200 °C		0,80 K	
Messorte in Wärme,- Klima-, Kühl- und Tiefkühlschränken (mit und ohne Luftumwälzung) im leeren oder definiert beladenen Nutzraum*	-80 °C bis 0 °C	Messmedium: Luft DKD-R 5-7:2018 Methode C	0,50 K	Vergleich mit Normal- Widerstandsthermometer
	> 0 °C bis 100 °C		0,30 K	
	> 100 °C bis 200 °C		0,50 K	
Temperaturanzeigen von Autoklaven mit Widerstandssensor*	> 100 °C bis 150 °C	DKD-R 5-1:2018 Messmedium: Gesättigter Wasserdampf	0,50 K	Vergleich mit Normal- Widerstands-thermometern Thermometrische Prüfungen gemäß DIN EN 285:2016
Feuchtemessgrößen Messorte in Wärme,- Klima- und Kühlschränken mit Luftumwälzung im leeren oder definiert beladenen Nutzraum*	5 % bis 30 %	DKD-R 5-7:2010 Methode C Messmedium: Luft Lufttemperatur: +5 °C bis +95°C	1,50 %	Vergleich mit Feuchte-/Temperatur- Kombifühler als Normal
	> 30 % bis 60 %		1,80 %	
	> 60 % bis 95 %		2,00 %	

verwendete Abkürzungen:

CMC Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
 DKD-R Kalibrierrichtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes der Physikalisch-Technischen-Bundesanstalt

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.