

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-19120-02 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 23.03.2020

Ausstellungsdatum: 23.03.2020

Urkundeninhaber:

Mettler-Toledo GmbH
Ockerweg 3, 35396 Gießen

Kalibrierungen in den Bereichen:

Chemische und medizinische Messgrößen
Chemische Analysen und Referenzmaterialien
– Flüssigkeitsvolumen *

*** auch Vor-Ort Kalibrierungen**

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-19120-02

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Flüssigkeitsvolumen Einkanal- Kolbenhubpipetten Dispenser mit festem und variablem Volumen	1 µL bis < 10 µL	DIN EN ISO 8655:2009 DKD-R 8-1:2011	2,2 % ^{a)} 1,6 % ^{b)} 1,1 % ^{c)}	Die Messunsicherheit bezieht sich auf das Nennvolumen V_N . (Angabe der Messunsicherheit beim kleinsten Nennvolumen des jeweiligen Intervalls). ^{a)} Oberes Prüfvolumen ($V_P = 1,0 \cdot V_N$) für Messgeräte mit festem und variablen Volumen
	10 µL bis < 100 µL		0,27 % ^{a)} 0,20 % ^{b)} 0,14 % ^{c)}	
	100 µL bis < 1 mL		0,15 % ^{a)} 0,11 % ^{b)} 0,08 % ^{c)}	
	1 mL bis < 100 mL		0,14 % ^{a)} 0,11 % ^{b)} 0,07 % ^{c)}	
Mehrkanal- Kolbenhubpipetten mit festem und variablem Volumen	1 µL bis < 100 µL		0,34 % ^{a)} 0,26 % ^{b)} 0,17 % ^{c)}	^{b)} Mittleres Prüfvolumen (z.B. $V_P = 0,5 \cdot V_N$) für Messgeräte mit variablen Volumen ^{c)} Unteres Prüfvolumen (z.B. $V_P = 0,1 \cdot V_N$) für Messgeräte mit variablen Volumen V_N Nennvolumen V_P Prüfvolumen
	100 µL bis < 1,2 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.

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-19120-02

Vor-Ort-Kalibrierung

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Flüssigkeitsvolumen Einkanal- Kolbenhubpipetten Dispenser mit festem und variablem Volumen	1 µL bis < 10 µL	DIN EN ISO 8655:2009 DKD-R 8-1:2011	2,2 % ^{a)} 1,6 % ^{b)} 1,1 % ^{c)}	Die Messunsicherheit bezieht sich auf das Nennvolumen V_N . (Angabe der Messunsicherheit beim kleinsten Nennvolumen des jeweiligen Intervalls).
	10 µL bis < 100 µL		0,29 % ^{a)} 0,22 % ^{b)} 0,15 % ^{c)}	
	100 µL bis < 1 mL		0,18 % ^{a)} 0,14 % ^{b)} 0,09 % ^{c)}	
	1 mL bis < 100 mL		0,17 % ^{a)} 0,13 % ^{b)} 0,09 % ^{c)}	
Mehrkanal- Kolbenhubpipetten mit festem und variablem Volumen	1 µL bis < 100 µL		0,36 % ^{a)} 0,27 % ^{b)} 0,18 % ^{c)}	a) Oberes Prüfvolumen ($V_P = 1,0 \cdot V_N$) für Messgeräte mit festem und variablen Volumen b) Mittleres Prüfvolumen (z.B. $V_P = 0,5 \cdot V_N$) für Messgeräte mit variablen Volumen
	100 µL bis < 1,2 mL		0,18 % ^{a)} 0,14 % ^{b)} 0,09 % ^{c)}	
				V_N Nennvolumen V_P Prüfvolumen

verwendete Abkürzungen:

CMC	Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
DKD-R	Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD), herausgegeben von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt
EN	Europäische Norm
ISO	International Standard Organisation

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.