

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-19126-01-01
nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültigkeitsdauer: 15.05.2019 bis 20.07.2021

Ausstellungsdatum: 15.05.2019

Urkundeninhaber:

Gilson International B.V. Deutschland
Hoenbergstraße 6, 65555 Limburg

Kalibrierungen in den Bereichen:

Chemische und medizinische Messgrößen
Chemische Analysen und Referenzmaterialien
– Flüssigkeitsvolumen*

*** auch Vor-Ort Kalibrierungen**

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Flüssigkeitsvolumen Kolbenhubpipetten und Dispenser	0,1 µl bis 2 µl	Gravimetrisches Verfahren gemäß DIN EN ISO 8655-6:2009 DKD-R 8-1:2011	0,89 % ^{a)} 1,0 % ^{b)} 0,79 % ^{c)}	Bezugsgröße ist das Nennvolumen (NV) des Pipettiergerätes ^{a)} Messunsicherheit für oberes Prüfvolumen variabler Pipetten bzw. fixiertes Volumen: 100% NV ^{b)} Messunsicherheit für mittleres Prüfvolumen variabler Pipetten: 50% NV ^{c)} Messunsicherheit für unteres Prüfvolumen variabler Pipetten: 10% NV
	> 2 µl bis 10 µl		0,46 % ^{a)} 0,28 % ^{b)} 0,23 % ^{c)}	
	> 10 µl bis 100 µl		0,40 % ^{a)} 0,22 % ^{b)} 0,11 % ^{c)}	
	> 100 µl bis 1,0 ml		0,40 % ^{a)} 0,21 % ^{b)} 0,090 % ^{c)}	
	> 1,0 ml bis 5 ml		0,42 % ^{a)} 0,23 % ^{b)} 0,10 % ^{c)}	
	> 5 ml bis 10 ml		0,41 % ^{a)} 0,23 % ^{b)} 0,10 % ^{c)}	
Mehrkanal- Kolbenhubpipetten	1 µl bis 10 µl		0,83 % ^{a)} 0,62 % ^{b)} 0,56 % ^{c)}	
	> 10 µl bis 100 µl		0,44 % ^{a)} 0,23 % ^{b)} 0,11 % ^{c)}	
	> 100 µl bis 200 µl		0,41 % ^{a)} 0,22 % ^{b)} 0,10 % ^{c)}	
	> 200 µl bis 1200 µl		0,45 % ^{a)} 0,28 % ^{b)} 0,23 % ^{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-19126-01-01

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Mechanischer Pipettierapparat	2 µl bis 20 µl	Gravimetrisches Verfahren gemäß DIN EN ISO 8655-6:2009 DKD-R 8-1:2011	1,8 % ^{a)} 1,1 % ^{b)} 0,87 % ^{c)}	Bezugsgröße ist das Nennvolumen (NV) des Pipettiergerätes ^{a)} Messunsicherheit für oberes Prüfvolumen variabler Pipetten bzw. fixiertes Volumen: 100% NV ^{b)} Messunsicherheit für mittleres Prüfvolumen variabler Pipetten: 50% NV ^{c)} Messunsicherheit für unteres Prüfvolumen variabler Pipetten: 10% NV
	> 20 µl bis 220 µl		0,66 % ^{a)} 0,26 % ^{b)} 0,12 % ^{c)}	
Elektronischer Pipettierautomat	2 µl bis 20 µl	1,3 % ^{a)} 0,90 % ^{b)} 0,80 % ^{c)}		
	> 20 µl bis 200 µl	0,50 % ^{a)} 0,27 % ^{b)} 0,12 % ^{c)}		
	> 200 µl bis 1000 µl	0,40 % ^{a)} 0,22 % ^{b)} 0,090 % ^{c)}		

Vor-Ort-Kalibrierung

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Flüssigkeitsvolumen Kolbenhubpipetten und Dispenser	0,1 µl bis 2 µl	Gravimetrisches Verfahren gemäß DIN EN ISO 8655-6:2009 DKD-R 8-1:2011	0,89 % ^{a)} 1,0 % ^{b)} 0,79 % ^{c)}	Bezugsgröße ist das Nennvolumen (NV) des Pipettiergerätes ^{a)} Messunsicherheit für oberes Prüfvolumen variabler Pipetten bzw. fixiertes Volumen: 100% NV ^{b)} Messunsicherheit für mittleres Prüfvolumen variabler Pipetten: 50% NV ^{c)} Messunsicherheit für unteres Prüfvolumen variabler Pipetten: 10% NV
	> 2 µl bis 10 µl		0,46 % ^{a)} 0,28 % ^{b)} 0,23 % ^{c)}	
	> 10 µl bis 100 µl		0,40 % ^{a)} 0,22 % ^{b)} 0,11 % ^{c)}	
	> 100 µl bis 1,0 ml		0,40 % ^{a)} 0,21 % ^{b)} 0,090 % ^{c)}	
	> 1,0 ml bis 5 ml		0,42 % ^{a)} 0,23 % ^{b)} 0,10 % ^{c)}	
	> 5 ml bis 10 ml		0,41 % ^{a)} 0,23 % ^{b)} 0,10 % ^{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-19126-01-01

Vor-Ort-Kalibrierung

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	
Mehrkanal- Kolbenhubpipetten	1 µl bis 10 µl	Gravimetrisches Verfahren gemäß DIN EN ISO 8655-6:2009 DKD-R 8-1:2011	0,83 % ^{a)} 0,62 % ^{b)} 0,56 % ^{c)}	Bezugsgröße ist das Nennvolumen (NV) des Pipettiergerätes ^{a)} Messunsicherheit für oberes Prüfvolumen variabler Pipetten bzw. fixiertes Volumen: 100% NV ^{b)} Messunsicherheit für mittleres Prüfvolumen variabler Pipetten: 50% NV ^{c)} Messunsicherheit für unteres Prüfvolumen variabler Pipetten: 10% NV
	> 10 µl bis 100 µl		0,44 % ^{a)} 0,23 % ^{b)} 0,11 % ^{c)}	
	> 100 µl bis 200 µl		0,41 % ^{a)} 0,22 % ^{b)} 0,10 % ^{c)}	
	> 200 µl bis 1200 µl		0,45 % ^{a)} 0,28 % ^{b)} 0,23 % ^{c)}	
Mechanischer Pipettierapparat	2 µl bis 20 µl	Gravimetrisches Verfahren gemäß DIN EN ISO 8655-6:2009 DKD-R 8-1:2011	1,8 % ^{a)} 1,1 % ^{b)} 0,87 % ^{c)}	
	> 20 µl bis 220 µl		0,66 % ^{a)} 0,26 % ^{b)} 0,12 % ^{c)}	
Elektronischer Pipettierautomat	2 µl bis 20 µl		1,3 % ^{a)} 0,90 % ^{b)} 0,80 % ^{c)}	
	> 20 µl bis 200 µl		0,50 % ^{a)} 0,27 % ^{b)} 0,12 % ^{c)}	
	> 200 µl bis 1000 µl		0,40 % ^{a)} 0,22 % ^{b)} 0,090 % ^{c)}	

verwendete Abkürzungen:

DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
DKD-R Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD), herausgegeben von 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.