

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-19794-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 27.01.2020

Ausstellungsdatum: 27.01.2020

Urkundeninhaber:

**Kalibrierlaboratorium Marie Bentz Inhaber Dipl. Ing. G. Bentzien
Classenweg 23, 22391 Hamburg**

Kalibrierungen in den Bereichen:

Mechanische Messgrößen

- **Masse (Gewichtsstücke) *)**
- **Waagen *)**

*) **nur Vor-Ort-Kalibrierungen**

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-19794-01-00
Vor-Ort-Kalibrierung

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Masse nicht Konventioneller Wägewert / Massennormale	0,5 kg	OIML R 111-1:2004	8 mg	für Gewichtstücke nach OIML R 111-1:2004 gemäß der Klasse M ₁
	1 kg		16 mg	
	2 kg		30 mg	
	5 kg		80 mg	
	10 kg		0,16 g	
	20 kg		0,30 g	
	100 kg		1,6 g	
	200 kg		3,0 g	
	500 kg		8,0 g	
	1000 kg		16 g	
	50 kg		1,6 g	für Gewichtstücke nach OIML R 111-1:2004 gemäß der Klasse M ₁₋₂
Konventioneller Wägewert	> 20 kg bis 1000 kg		$5 \cdot 10^{-5} m_c$	Gewichtstücke für freie Nennwerte m_c = Konventioneller Wägewert

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-19794-01-00

Vor-Ort-Kalibrierung

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Waagen nichtselbsttätige elektronische Waagen	bis 10 kg	EURAMET Calibration Guide No. 18 cg-18, Version 4.0 (11/2015)	$2 \cdot 10^{-6}$	mit Gewichtstücken nach OIML R 111-1:2004 gemäß der Klasse E ₂
	bis 150 kg	Übersetzung: DKD-R 7-2: 01/2018	$6 \cdot 10^{-6}$	mit Gewichtstücken nach OIML R 111-1:2004 gemäß der Klasse F ₁
	bis 300 kg		$2 \cdot 10^{-5}$	mit Gewichtstücken nach OIML R 111-1:2004 gemäß der Klasse F ₂
	bis 18 000 kg		$5 \cdot 10^{-5}$	mit Gewichtstücken nach OIML R 111-1:2004 gemäß der Klasse M ₁
bis 60 000 kg	Substitutionsverfahren		$5 \cdot 10^{-4}$	mit Gewichtstücken nach OIML R 111-1:2004 gemäß der Klasse M ₁ und Ersatzlast

verwendete Abkürzungen:

ASTM	ASTM American Standard for Testing and Materials
EURAMET	European Association of National Metrology Institutes.
OIML	Organisation internationale de métrologie légale
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: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.