

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-20800-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültigkeitsdauer: 06.03.2019 bis 26.04.2023 Ausstellungsdatum: 06.03.2019

Urkundeninhaber:

TAK CERT GmbH
Franz-Lohe-Straße 19, 53129 Bonn

Leiter: Dipl.-Phys. Sven Meyer
Stellvertreter: Prof. Dr. Martin Burgmer
Andreas Zühlke

Akkreditiert als Kalibrierlaboratorium seit: 27.04.2018

Kalibrierungen in den Bereichen:

Mechanische Messgrößen

Messgeräte im Kraftfahrwesen

- Scheinwerfer-Einstell-Prüfgeräte ^{a)}
- Aufstellflächen für Scheinwerfer-Einstell-Prüfgeräte ^{a)}
- Abgasmessgeräte für Fremdzündungsmotoren ^{a)}
- Abgasmessgeräte für Kompressionszündungsmotoren ^{a)}

Dimensionelle Messgrößen

Winkel

- Neigungsmessgeräte

^{a)} nur Vor-Ort-Kalibrierungen

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Linienlaser Vertikale Ablenkung der horizontalen Liniendarstellung	0 µm/m bis 5000 µm/ m	AA-13 Rev. 02, 30.10.2018	15 µm/m	für Linienlaser mit Lichtausbreitung unter 180° (längs) oder 360° (längs und quer)
Elektronische Neigungsmessgeräte Neigung	-45 mm/m bis +45 mm/m	AA-12 Rev. 02, 23.10.2018	32 µm/m	

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 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
Scheinwerfer-Einstell- Prüfgeräte Neigung	0 % bis 6 %	AA-06 Rev. 02, 07.05.2018	0,1 %	Messsystem: Selbstnivellierender Linienlaser VkBl. Heft 5, Nr. 44 vom 20.04.2014, VkBl. Heft 14, Nr. 115 vom 28.06.2016 Angabe der Messunsicherheit als absoluter Wert der Neigung
Aufstellflächen für Scheinwerfer- Einstell- Prüfgeräte Neigung	0 % bis 10 %	AA-06 Rev. 02, 07.05.2018	0,04 %	Messsystem: elektronisches Neigungsmessgerät VkBl. Heft 5, Nr. 44 vom 20.04.2014
Ebenheit	0 m bis 10 m	AA-06 Rev. 02, 07.05.2018	0,6 mm + 0,19 mm/m · L	Messsystem: Selbstnivellierender Linienlaser VkBl. Heft 5, Nr. 44 vom 20.04.2014 L = gemessene Länge in Meter
Ebenheit	0 m bis 10 m	AA-14 Rev. 02, 05.12.2018	$U_R \cdot \sqrt{L/R}$	Messsystem: elektronisches Neigungsmessgerät VkBl. Heft 5, Nr. 44 vom 20.04.2014 L = gemessene Länge in Meter; kleinstes Rastermaß R = 0,25 m mit dem Rastermaß abhängigen Unsicherheitsfaktor U_R für die beiden Standardrastermaße R 0,25 m und 1 m: $U_{0,25} = 0,10$ mm $U_{1,0} = 0,24$ mm

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 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	
Abgasmessgeräte für Fremdzündungsmotoren	0,10 % vol	AA-18, Rev. 04, 11.02.2019	0,006 vol %	VkB. Heft 11, Nr. 100 vom 23.05.2018	
	Gaskonzentration		0,25 % vol		0,007 vol %
	Kohlenstoffmonoxid CO		0,50 % vol		0,019 vol %
			3,5 % vol		0,063 vol %
Kohlenstoffdioxid CO ₂	3 % vol		0,10 % vol		
	6 % vol		0,16 % vol		
	14 % vol		0,25 % vol		1 % vol \triangleq 1·10 ⁻² m ³ /m ³
Kohlenwasserstoffe HC als C ₃ H ₈	40 ppm vol		2 ppm vol		1 ppm vol \triangleq 1·10 ⁻⁶ m ³ /m ³
	80 ppm vol		2 ppm vol		
	100 ppm vol		2 ppm vol		
	200 ppm vol		4 ppm vol		
	1000 ppm vol		18 ppm vol		
	2000 ppm vol	36 ppm vol			
Abgasmessgeräte für Kompressions- zündungsmotoren	0,25 m ⁻¹	AA-19, Rev. 02, 11.02.2019	0,017 m ⁻¹	VkB. Heft 11, Nr. 100 vom 23.05.2018	
	Trübungskoeffizient		0,83 m ⁻¹	0,017 m ⁻¹	Trübungsmessung mit Neutralgraufilter
			1,61 m ⁻¹	0,017 m ⁻¹	Angabe der Messunsicherheit als absoluter Wert
			2,80 m ⁻¹	0,019 m ⁻¹	des Trübungskoeffizienten
Trübungsgrad				10 %	0,53 %
	30 %		0,47 %		
	50 %		0,40 %		
	70 %		0,38 %		

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 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.

verwendete Abkürzungen:

AA-XX	Laborinterne Kalibrieranweisung für das jeweilige Verfahren
CMC	Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
VkBl	Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur der Bundesrepublik Deutschland

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 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.