

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-11109-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 26.05.2020

Ausstellungsdatum: 26.05.2020

Urkundeninhaber:

TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG
Frillendorferstraße 137, 45139 Essen

Kalibrierungen in den Bereichen:

Mechanische Messgrößen

Messgeräte im Kraftfahrwesen

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

^{a)} nur Vor-Ort-Kalibrierung

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Vor-Ort-Kalibrierung

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾		
Rollenbremsprüf- stände Kraft	0 KN bis 8 KN	MKL-AA-001, Rev. 05	$0,62 \text{ N} + 6,2 \cdot 10^{-3} \cdot F$	Messsystem: Hebel mit Massestücken VkBl. Heft 14, Nr. 115 vom 30.07.2016 <i>F</i> = gemessene Kraft in N	
	8 KN bis 40 KN		$7,6 \cdot 10^{-3} \cdot F$		
	0 KN bis 40 KN	MKL-AA-002, Rev. 04	$0,89 \text{ N} + 6,7 \cdot 10^{-3} \cdot F$		Messsystem: Kraftaufnehmer mit Belastungsrahmen VkBl. Heft 14, Nr. 115 vom 30.07.2016 <i>F</i> = gemessene Kraft in N
Scheinwerfer-Einstell- Prüfgeräte Neigung	0 % bis 6 %	MKL-AA-004, Rev. 06	0,092 %	Messsystem: Absenkung eines Linienlasers VkBl. 5/2014, Nr. 44 vom 20.02.2014, VkBl. Heft 23, Nr. 174 vom 12.11.2018 mit Korrektur in VkBl. Heft 2, Nr. 7 vom 03.01.2019 und VkBl. Heft 14, Nr. 115 vom 30.07.2016 Angabe der Messunsicherheit als absoluter Wert der Neigung	
Aufstellflächen für Scheinwerfer-Einstell- Prüfgeräte Neigung	0 % bis 10 %	MKL-AA-003, Rev. 06	0,042 %	Messsystem: 3D- Aufmaßsystem VkBl. Heft 5, Nr. 44 vom 20.02.2014 und VkBl. Heft 14, Nr. 115 vom 30.07.2016 Angabe der Messunsicherheit als absoluter Wert der Neigung	
Ebenheit	0 m bis 10 m	MKL-AA-003, Rev. 06	$0,69 \text{ mm} - 2 \cdot 10^{-5} \cdot l$	Messsystem: 3D- Aufmaßsystem VkBl. Heft 5, Nr. 44 vom 20.02.2014 und VkBl. Heft 14, Nr. 115 vom 30.07.2016 <i>l</i> = gemessene Länge in 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 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-11109-01-00

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Ebenheit	0 m bis 10 m	MKL-AA-0016, Rev. 02	$0,69 \text{ mm} - 2 \cdot 10^{-5} \cdot l$	Messsystem: 3D-Aufmaßsystem VkB. Heft 23, Nr. 174 vom 12.11.2018 nach Nummer 4.1.2 der Anlage 4 mit Korrektur in VkB. Heft 2, Nr. 7 vom 03.01.2019 <i>l</i> = gemessene Länge in mm
Abgasmessgeräte für Kompressions- zündungsmotoren Trübungsgrad	10% 30% 50% 70%	MKL-AA-014, Rev. 02	0,59% 0,55 % 0,52 % 0,52 %	Messsystem: Trübungsmessung mit Neutralgraufilter, Verfahren gem. VkB. Heft 11, Nr. 100 vom 23.05.2018 Angabe der Messunsicherheit als absoluter Wert des Trübungsgrades
Abgasmessgeräte für Kompressions- zündungsmotoren Trübungskoeffizient	0,25 m ⁻¹ 0,83 m ⁻¹ 1,61 m ⁻¹ 2,80 m ⁻¹	MKL-AA-014, Rev. 02	0,016 m ⁻¹ 0,019 m ⁻¹ 0,024 m ⁻¹ 0,030 m ⁻¹	Messsystem: Trübungsmessung mit Neutralgraufilter, Verfahren gem. VkB. Heft 11, Nr. 100 vom 23.05.2018 Angabe der Messunsicherheit als absoluter Wert des Trübungskoeffizienten
Abgasmessgeräte für Fremdzündungs- motoren, Genauig- keitsklassen 00, 0 und 1 gemäß VkB. Heft 11, Nr. 100 vom 23.05.2018 Gaskonzentration Kohlenstoffmonoxid CO	0,1%vol ^{C)} 0,5%vol ^{B)} 3,5%vol ^{A)}	MKL-AA-015, Rev. 02	0,008 % vol 0,01 % vol 0,055 % vol	Messsystem: Konzentrations- messung: Vergleich der Anzeige am Messgerät mit der entsprechenden Kalibriergas- konzentration gem. VkB. Heft 11, Nr. 100 vom 23.05.2018 ^{C)} Gasmischung Typ C ^{B)} Gasmischung Typ B ^{A)} Gasmischung Typ A

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-11109-01-00

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Kohlenstoffdioxid CO ₂	3 % vol ^{C)} 6 % vol ^{B)} 14 % vol ^{A)}	MKL-AA-015, Rev. 02	0,24 % vol 0,27 % vol 0,25 % vol	Siehe Kohlenstoffmonoxid
Kohlenwasserstoffe HC	40 vol ppm ^{C)} 100 vol ppm ^{B)} 1000 vol ppm ^{A)}		4 ppm vol 4 ppm vol 13 ppm vol	
Abgasmessgeräte für Kompressions- zündungsmotoren Trübungsgrad	30% 50% 70%	MKL-AA-005, Rev. 04	0,55% 0,53% 0,61%	Messsystem: Trübungsmessung mit Neutralgraufilter Angabe der Messunsicherheit als absoluter Wert des Trübungsgrades
Abgasmessgeräte für Fremdzündungs- motoren, Genauig- keitsklassen 00, 0 und 1 gemäß OIML R 99-1 & 2 : 2008 Gaskonzentration Kohlenstoffmonoxid CO	0,25%vol ^{L)} 0,5%vol ^{E)} 3,5%vol ^{D)}	MKL-AA-006, Rev. 04	0,009 % vol 0,01 % vol 0,058 % vol	Messsystem: Konzentrations- messung: Vergleich der Anzeige am Messgerät mit der entsprechenden Kalibriergas- konzentration des Kalibriergases gem. OIML R 99-1 & 2: 2008: ^{D)} Gasmischung Typ D ^{E)} Gasmischung Typ E ^{L)} Gasmischung Typ L
Kohlenstoffdioxid CO ₂	3 %vol ^{L)} 6 %vol ^{E)} 14 %vol ^{D)}		0,26 % vol 0,27 % vol 0,025 % vol	
Kohlenwasserstoffe HC	40vol ppm ^{L)} 100vol ppm ^{E)} 1000vol ppm ^{D)}		4 vol ppm 4 vol ppm 13 vol ppm	

verwendete Abkürzungen:

CMC	Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
MKL-AA-00X Rev. Y	Laborinterne Kalibrieranweisung für das jeweilige Messgerät (X)
VkBl	Verkehrsblatt

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.