

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-11165-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültigkeitsdauer: 12.02.2019 bis 19.12.2022 Ausstellungsdatum: 12.02.2019

Urkundeninhaber:

TÜV Rheinland Kraftfahrt GmbH
Am Grauen Stein, 51105 Köln

Leiter: Patrick Schultz
Stellvertreter: Sascha van Maren
Ralf Horstmann

Akkreditiert als Kalibrierlaboratorium seit: 20.12.2017

Kalibrierungen in den Bereichen:

Mechanische Messgrößen

- **Rollenbremsprüfstände^{a)}**
- **Plattenbremsprüfstände^{a)}**
- **Scheinwerfer-Einstell-Prüfgeräte^{a)}**
- **Aufstellflächen für Scheinwerfer-Einstell-Prüfgeräte^{a)}**
- **Aufstellfläche für Kraftfahrzeuge^{a)}**
- **Abgasmessgeräte für Fremdzündungsmotoren^{b)}**
- **Abgasmessgeräte für Kompressionszündungsmotoren^{b)}**

^{a)} nur Vor-Ort-Kalibrierung

^{b)} auch Mobiles Laboratorium

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-11165-01-00
Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

| Messgröße / Kalibriergegenstand | Messbereich / Messspanne | Messbedingungen / Verfahren | Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾ | Bemerkungen | |
|--|-----------------------------|---|--|--|--|
| Abgasmessgeräte für Fremdzündungsmotoren | | MS-0013490 Version 8 vom 14.09.2018 | | VkBl. Heft 11, Nr. 100 vom 23.05.2018 | |
| Gaskonzentration | 3,5 % vol | | 0,042 % vol | | |
| Kohlenstoffmonoxid CO | 0,5 % vol | | 0,007 % vol | | |
| | 0,1 % vol | | 0,003 % vol | | |
| Kohlenstoffdioxid CO ₂ | 14 % vol | | 0,17 % vol | | |
| | 6 % vol | | 0,10 % vol | | |
| | 3 % vol | | 0,076 % vol | | |
| Kohlenwasserstoffe HC als C ₃ H ₈ | 2000 ppm vol | | 22 ppm vol | | 1 % vol \cong 1·10 ⁻² m ³ /m ³ |
| | 200 ppm vol | | 5 ppm vol | | 1 ppm vol \cong 1·10 ⁻⁶ m ³ /m ³ |
| | 80 ppm vol | | 3 ppm vol | | |
| Sauerstoff O ₂ | 20,9 % vol | 0,081 % vol | | | |
| Abgasmessgeräte für Kompressions- zündungsmotoren | 10 % | MS-0013490 Version 8 vom 14.09.2018 | 0,55 % | VkBl. Heft 11, Nr. 100 vom 23.05.2018 | |
| Trübungsgrad | 30 % | | 0,55 % | | Trübungsmessung mit Neutralgraufilter |
| | 50 % | | 0,55 % | | Angabe der Messunsicherheit als absoluter Wert des Trübungsgrades |
| | 70 % | | 0,65 % | | |
| | | | | | |

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.

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-11165-01-00

Vor-Ort-Kalibrierung

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

| Messgröße / Kalibriergegenstand | Messbereich / Messspanne | Messbedingungen / Verfahren | Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾ | Bemerkungen |
|---|-----------------------------|---|--|--|
| Scheinwerfer-Einstell- Prüfgeräte Neigung | 0 % bis 6 % | MS-0013534 Version 3 vom 29.12.2016 | 0,08 % | VkBl. Heft 5, Nr. 44 vom 20.04.2014 |
| Aufstellflächen für Scheinwerfer-Einstell- Prüfgeräte Neigung | 0 % bis 10 % | MS-0013492, Anlage 5: 2017-09 | 0,07 % | |
| Aufstellfläche für Kraftfahrzeuge Ebenheit | 0 m bis 10 m | MS-0013492, Anlage 5: 2017-09 | 0,6 mm + 0,21 mm/m · <i>l</i> | VkBl. Heft 5, Nr. 44 vom 20.04.2014 <i>l</i> = gemessene Länge |
| Rollenbremsprüfstände Kraft | 0 N bis 60 kN | MS-0013491: Version 7 vom 25.02.2017 | $4,7 \text{ N} + 1,8 \cdot 10^{-3} \cdot F$ | VkBl. Heft 14, Nr. 115 vom 28.06.2016 Messsystem: Hebel mit Massestücken <i>F</i> = am Prüfstand angezeigte Kraft |
| | 0 N bis 40 kN | | $4,7 \text{ N} + 1,9 \cdot 10^{-3} \cdot F$ | VkBl. Heft 14, Nr. 115 vom 28.06.2016 Messsystem: Kraftaufnehmer mit Belastungsrahmen <i>F</i> = am Prüfstand angezeigte Kraft |
| Plattenbremsprüfstände Kraft | 0 N bis 10 kN | | $4,7 + 1,2 \cdot 10^{-3} \cdot F$ | |

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.

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-11165-01-00
Mobiles Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

| Messgröße / Kalibriergegenstand | Messbereich / Messspanne | Messbedingungen / Verfahren | Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾ | Bemerkungen | |
|--|--|---|--|--|-------------|
| Abgasmessgeräte für Fremdzündungs- motoren Gaskonzentration | 3,5 % vol | MS-0013490 Version 8 vom 14.09.2018 | 0,042 % vol | VkBl. Heft 11, Nr. 100 vom 23.05.2018 1 % vol \cong 1·10 ⁻² m ³ /m ³ 1 ppm vol \cong 1·10 ⁻⁶ m ³ /m ³ | |
| | Kohlenstoffmonoxid CO | | 0,5 % vol | | 0,007 % vol |
| | | | 0,1 % vol | | 0,003 % vol |
| | Kohlenstoffdioxid CO ₂ | | 14 % vol | | 0,17 % vol |
| | | | 6 % vol | | 0,10 % vol |
| | | | 3 % vol | | 0,076 % vol |
| | Kohlenwasserstoffe HC als C ₃ H ₈ | | 2000 ppm vol | | 22 ppm vol |
| | | | 200 ppm vol | | 5 ppm vol |
| | | | 80 ppm vol | | 3 ppm vol |
| | Sauerstoff O ₂ | | 20,9 % vol | | 0,081 % vol |
| Abgasmessgeräte für Kompressions- zündungsmotoren Trübungsgrad | 10 % | MS-0013490 Version 8 vom 14.09.2018 | 0,55 % | VkBl. Heft 11, Nr. 100 vom 23.05.2018 Trübungsmessung mit Neutralgraufilter Angabe der Messunsicherheit als absoluter Wert des Trübungsgrades | |
| | 30 % | | 0,55 % | | |
| | 50 % | | 0,55 % | | |
| | 70 % | | 0,65 % | | |

verwendete Abkürzungen:

| | |
|------------|--|
| CMC | Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten) |
| MS-xxxxxxx | Arbeits- und Kalibrieranweisungen (Hausverfahren) |
| 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.