

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-20936-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 24.06.2020

Ausstellungsdatum: 24.06.2020

Urkundeninhaber:

GTÜ Prüfmittelservice GmbH
Nisterberger Weg 16, 57520 Friedewald

Kalibrierungen in den Bereichen:

Mechanische Messgrößen

- **Drehmoment**

Messgeräte im Kraftfahrwesen

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

^{a)} nur Vor-Ort-Kalibrierungen

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-20936-01-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Drehmoment Messachse mit Drehmomentaufnehmern für die Kalibrierung von Rollenbremsprüfständen	100 N·m bis 3 kN·m	TK-PMS-01, Rev. 01	$4 \cdot 10^{-3}$	Kalibrierung mit Transferschlüssel, Angabe der Messunsicherheit als relativer Wert bezogen auf das angezeigte Drehmoment

Vor-Ort-Kalibrierung

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Rollenbremsprüfstände Kraft	0 N bis 8 kN	TK-PMS-02, Rev. 01	1,3 % analoge Anzeige	Messsystem: Messachse mit Drehmoment- aufnehmern, VkBl. Heft 14, Nr. 115: 28.06.2016
			1,2 % digitale Anzeige	
Rollenbremsprüfstände Kraft	0 kN bis < 15 kN	TK-PMS-03, Rev. 01	$11,6 \text{ N} + 1,2 \cdot 10^{-3} \cdot F$	Messsystem: Kraftaufnehmer mit Belastungsrahmen, VkBl. Heft 14, Nr. 115: 28.06.2016, F: am Bremsprüfstand angezeigte Kraft in [N]
	15 kN bis 40 kN		$3,6 \text{ N} + 1,7 \cdot 10^{-3} \cdot F$	
Plattenbremsprüfstand Kraft	0 kN bis 10 kN	TK-PMS-06, Rev. 01	$3,8 \text{ N} + 1,7 \cdot 10^{-3} \cdot F$	
Scheinwerfer-Einstell- Prüfgeräte Neigung	0 % bis 6 %	Kalibrierverfahren TK-PMS-05, Rev. 01	0,07 %	Messsystem: Neigungsmessgerät, Vkbl. Heft 5, Nr. 44: 20.02.2014 und VkBl. Heft 14, Nr. 115: 28.06.2016, Angabe der Messunsicherheit als absoluter Wert der Neigung
		Kalibrierverfahren TK- PMS-10, Rev-02.		

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-20936-01-00

Vor-Ort-Kalibrierung

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Aufstellflächen für Scheinwerfer- Einstell- Prüfgeräte Neigung	0 % bis 10 %	Kalibrierverfahren TK- PMS-05, Rev. 01	0,07 %	Messsystem: Neigungsmessgerät mit Messbasis, VkBl. Heft 5, Nr. 44: 20.02.2014 und VkBl. Heft 14, Nr. 115: 28.06.2016, Angabe der Messunsicherheit als absoluter Wert der Neigung
		Kalibrierverfahren TK- PMS-09 Rev. 03		Messsystem: Selbstnivellierender Linienlaser; Höhenmessung auf Messpunkt VkBl. Heft 5, Nr. 44 vom 20.04.2014 VkBl. Heft 23, Nr. 174 vom 15.12.2018 Angabe der Messunsicherheit als absoluter Wert der Neigung
Ebenheit	0 m bis 10 m	Kalibrierverfahren TK- PMS-5, Rev. 01	0,54 mm + 0,27 mm/ m · l	Messsystem: Neigungsmessgerät mit Messbasis, VkBl. Heft 5, Nr. 44: 20.02.2014 und VkBl. Heft 14, Nr. 115: 28.06.2016, l = gemessene Länge in Meter
		Kalibrierverfahren TK- PMS-09 Rev. 03	0,68 mm + 0,19 mm/ m · l	Messsystem: Selbstnivellierender Linienlaser, Höhenmessung auf Messpunkt, VkBl. Heft 5, Nr. 44 vom 20.04.2014 VkBl. Heft 23, Nr. 174 vom 15.12.2018 l = gemessene Länge in Meter

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-20936-01-00

Vor-Ort-Kalibrierung

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen	
Abgasmessgeräte für Fremdzündungsmotoren Gaskonzentration Propan C ₃ H ₈	80 ppm vol	TK-PMS-07 Rev.:04	2 ppm vol	VkBl. Heft 11, Nr. 100 vom 23.05.2018 1 % vol \pm 1·10 ⁻² m ³ /m ³ 1 ppm vol \pm 1·10 ⁻⁶ m ³ /m ³	
	200 ppm vol		3 ppm vol		
	2000 ppm vol		24 ppm vol		
Kohlenstoffdioxid CO ₂	3 % vol		0,042 % vol		
	6 % vol		0,072 % vol		
	14 % vol		0,168 % vol		
Kohlenstoffmonoxid CO	0,1 % vol		0,0026 % vol		
	0,5 % vol		0,0065 % vol		
	3,5 % vol		0,042 % vol		
Sauerstoff O ₂	20,9 % vol		0,36 % vol		
Abgasmessgeräte für Kompressionszündungs- motoren Trübungsgrad	10 %		TK-PMS-08 Rev.:04	0,9 %	VkBl. Heft 11, Nr. 100 vom 23.05.2018 Trübungsmessung mit Neutralgraufilter Angabe der Messunsicherheit als absoluter Wert des Trübungsgrades
	30 %			0,9 %	
	50 %	0,9 %			
	70 %	0,9 %			
Trübungskoeffizient	0,25 m ⁻¹	0,02 m ⁻¹		VkBl. Heft 11, Nr. 100 vom 23.05.2018 Der Trübungskoeffizient wird aus dem Trübungsgrad berechnet.	
	0,83 m ⁻¹	0,03 m ⁻¹			
	1,61 m ⁻¹	0,04 m ⁻¹			
	2,80 m ⁻¹	0,07 m ⁻¹			

verwendete Abkürzungen:

CMC Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
 TK-PMS-0Y, Rev. 0X Laborinterne Kalibrieranweisung für das jeweilige Messgerät
 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.