

**Anlage 17**

vom 2009-12-08 zur Akkreditierungsurkunde des Kalibrierlaboratoriums **DKD-K-01001**

Registriernummer:

Seite 1 von 2

bei  
VOLKSWAGEN AG  
Technische Entwicklung  
Messtechnik / Kalibrierung  
Brieffach 011/17820  
38436 Wolfsburg

**Messgrößen:**  
Kraft,  
Beschleunigung,  
Ladung,  
Spannung

Telefon: (0 53 61) 9-3 09 00  
Telefax: (0 53 61) 9-57 3 09 00  
E-Mail: heiko.mueller@volkswagen.de

Leiter: Dr. Heiko Müller  
Stellvertreter: Bernhard Mäge

Akkreditiert seit: 1979-05-08

**Permanentes Laboratorium**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messunsicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen
<b>Kraft</b> Kalibrierung von Kraftmessgeräten (Zug- und Druckkraft)	200 N bis 20 kN	DIN EN ISO 376 DKD-R 3-3	$1 \cdot 10^{-4}$	Kraft-BNME mit unmittelbarer Massewirkung
	400 N bis 20 kN	DIN EN ISO 376 DKD-R 3-3	$1 \cdot 10^{-3}$	Kraft-BNME mit Referenzkraftaufnehmern Stufenförmiger Belastungsverlauf
		DKD-R 3-9	$2 \cdot 10^{-3}$	Kraft-BNME mit Referenzkraftaufnehmern Kontinuierlicher Belastungsverlauf
<b>Beschleunigung</b> Schwingungsaufnehmer, Schwingungsmessgerät, Schwingungskalibrator	0,5 m/s <sup>2</sup> bis 80 m/s <sup>2</sup>	Sinusanregung 1 Hz bis 100Hz	0,75 % / 1°	Kalibrierergebnis: Übertragungskoeffizient  Betrag / Phasenverschiebung Aufnehmermasse bis 1000 g; Wegamplitude bis ±80 mm
	1 m/s <sup>2</sup> bis 800 m/s <sup>2</sup>	Sinusanregung 20 Hz bis 650 Hz	0,75 %	Kalibrierergebnis: Übertragungskoeffizient
		> 650 Hz bis 1 kHz	1 %	Betrag
		> 1 kHz bis 4 kHz	1,3%	Aufnehmermasse bis 1000 g; Wegamplitude bis ± 9,5 mm
	1 m/s <sup>2</sup> bis 200 m/s <sup>2</sup>	Sinusanregung 15 Hz bis 650 Hz	0,75%	Kalibrierergebnis: Übertragungskoeffizient
		> 650 Hz bis 4 kHz	1 %	Betrag
		> 4 kHz bis 10 kHz	2 %	Aufnehmermasse bis 200 g; Wegamplitude bis ± 6 mm
		10 Hz	0,5 % / 1°	Betrag / Phasenverschiebung
		40 Hz, 80 Hz, 160 Hz	0,5 %	Betrag
	bis 1500 m/s <sup>2</sup>	Stoßanregung 20 Hz bis 400 Hz	0,1 m/s <sup>2</sup> + 1 %	Prüflingsmasse bis 1000 g

<sup>1)</sup> Die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten sind nach DKD-3 (EA-4/02) festgelegt. Diese sind erweiterte 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.

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messunsicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen
<b>Ladung</b> Ladungsverstärker	0,1 pC bis 10000 pC	Sinusanregung 0,5 Hz bis < 5 Hz	0,5 % / 0,7°	Kalibrierergebnis: Übertragungskoeffizient Betrag / Phasenverschiebung
		5 Hz bis < 800 Hz	0,2 % / 0,7°	
		800 Hz bis < 10 kHz	0,3 % / 0,7°	
		10 kHz bis 20 kHz	0,5 % / 1°	
<b>Spannung</b> Spannungs- Messverstärker; CCLD-Messverstärker (für Aufnehmer mit Konstant- stromversorgung)	1 mV bis 10,2 V	Sinusanregung 0,5 Hz bis < 5 Hz	0,5 % / 0,7°	Kalibrierergebnis: Übertragungskoeffizient Betrag / Phasenverschiebung
		5 Hz bis < 800 Hz	0,2 % / 0,7°	
		800 Hz bis < 10 kHz	0,3 % / 0,7°	
		10 kHz bis 20 kHz	0,5 % / 1°	

<sup>1)</sup> Die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten sind nach DKD-3 (EA-4/02) festgelegt. Diese sind erweiterte 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.