

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-14119-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 16.02.2021

Ausstellungsdatum: 16.02.2021

Urkundeninhaber:

Müller-BBM Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Kalibrierlaboratorium für Beschleunigung und akustische Messgrößen
Robert-Koch-Straße 11, 82152 Planegg

Kalibrierungen in den Bereichen:

Mechanische Messgrößen

- **Beschleunigung**

Akustische Messgrößen

Für die mit *) gekennzeichneten Messgrößen/Kalibriergegenstände ist dem Kalibrierlaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkKS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten Normen/Kalibrierrichtlinien mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet.

Das Kalibrierlaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Normen/Kalibrierrichtlinien im flexiblen Akkreditierungsbereich.

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Kalibrierlaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Die Urkunde samt Urkundenanlage gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand des Geltungsbereiches der Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkKS) zu entnehmen. <https://www.dakks.de/content/datenbank-akkreditierter-stellen>

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-14119-01-00

Permanentes Laboratorium

| Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC) | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|--|
| Messgröße / Kalibriergegenstand | Messbereich / Messspanne | Messbedingungen / Verfahren | Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾ | | Bemerkungen | |
| Akustische Messgrößen Schalldruckpegel, Frequenz und Klirrfaktor von Pistonfonen und von Schallkalibratoren | Pegel: 90 dB bis 130 dB (bezogen auf 20 µPa) | Vergleich mit kalibriertem Pistonfon oder Schallkalibrator | Zugelassene Schallkalibratoren 0,10 dB | | Angabe für Referenztemperatur (23 °C) für Pistonfone: Nennluftdruck (101,3 kPa) und Nennvolumen (1,333 cm ³), soweit möglich | |
| | | | Sonstige Schallkalibratoren 0,20 dB | | | |
| | 31,5 Hz bis 16 kHz | | 0,2 Hz | | | |
| | Klirrfaktor: 0,3 % bis 10 % | | 0,2 % | | | |
| Druck-Leerlauf- Übertragungsmaß von Messmikrofonen nach IEC 61094, Teile 1 und 4 | -40 dB bis -10 dB (bezogen auf 1 V/Pa) | Kalibrierung mit Hilfe eines Pistonfones oder Schallkalibrators | 0,10 dB (bekannte Volumenkorrektur) | | | |
| | | | 0,20 dB (unbekannte Volumenkorrektur) | | | |
| Schallpegelmesser *) Schalldruckpegel | Anzeigeabweichung am Bezugspunkt 250 Hz / 124 dB 1000 Hz / 94 dB 1000 Hz / 114 dB | DIN EN 61672-3:2017 Kalibrierung mit Kalibrator als Bezugsnormale | Kalibrator mit Bauart- zulassung 0,15 dB | Kalibrator ohne Bauart- zulassung 0,25 dB | | |
| | Frequenzbewertung im Bereich 125 Hz bis 8 kHz, Schalldruckpegel 94 dB bis 120 dB (frequenzabhängig) | | DIN EN 61672-3:2017 Multifunktionskalibrator | bis 4 kHz 0,3 dB bei 8 kHz 0,4 dB Frequenzbewertung auf 1 kHz normiert: bis 4 kHz 0,45 dB bei 8 kHz 0,5 dB | | |
| Mikrofonempfindlichkeit | bei 1 kHz | DIN EN 61672-3:2017 Messung des Druckübertragungsmaßes | 0,2 dB | | | |
| Prüfungen mit elektrischen Signalen: Frequenzbewertung; Frequenz- und Zeitbewertung bei 1 kHz; Langzeitstabilität; Pegellinearität; Antwortverhalten auf Tonimpulse; C-bewerteter Spitzenschallpegel; Stabilität bei hohen Pegeln | 63 Hz bis 16 kHz 10 µV bis 10 V | DIN EN 61672-3:2017 Elektrische Einspeisung über Ersatzkapazität | 0,1 dB | | | |

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-14119-01-00

Permanentes Laboratorium

| Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC) | | | | |
|--|--|--|---|--|
| Messgröße / Kalibriergegenstand | Messbereich / Messspanne | Messbedingungen / Verfahren | Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾ | Bemerkungen |
| Schallpegelmesser *) Übersteuerungsanzeige | bei 4 kHz | DIN EN 61672-3:2017 Elektrische Einspeisung über Ersatzkapazität | 0,15 dB | |
| Eigenrauschen mit und ohne Mikrofon | | DIN EN 61672-3:2017 Messung bei geringem Umgebungsgeräusch bzw. Ersatzkapazität | 0,1 dB | |
| Beschleunigung Schwingungskalibrator *) | 3 m/s ² bis 20 m/s ² | ISO 16063-44:2018 159 Hz | 1,5 % | |
| Übertragungskoeffizient von Beschleunigungs- und Schwinggeschwindigkeitsaufnehmern sowie Messketten *) | 0,5 Hz bis 4 Hz | DKD-R 3-1:2020 Blatt 3 Sinusanregung | 2,5 % / 1,2° | Kalibrierergebnis: komplexer Übertragungskoeffizient (Betrag/Phase) |
| | > 4 Hz bis 12 Hz | | 2,0 % / 1,2° | |
| > 12 Hz bis 160 Hz | 2,0 % / 0,8° | | | |
| Übertragungskoeffizient von Beschleunigungsaufnehmern und Messketten *) | 10 Hz bis 12 Hz | | 1,5 % / 1,2° | |
| | > 12 Hz bis 250 Hz | | 1,5 % / 0,8° | |
| | > 250 Hz bis 4 kHz | 3,0 % / 0,8° | | |
| | > 4 kHz bis 5 kHz | 3,0 % / 1,2° | | |
| > 5 kHz bis 10 kHz | 3,2 % / 1,2° | | | |
| Ladung *) Ladungsverstärker | 1 pC bis 10000 pC | DKD-R 3-2:2019 10 Hz bis 12 Hz | 0,3 % / 1,0° | Kalibrierergebnis: komplexer Übertragungskoeffizient (Betrag/Phase) |
| | | DKD-R 3-2:2019 > 12 Hz bis 10 kHz | 0,3 % / 0,5° | |
| Spannung *) Verstärker | 1 mV bis 10 V | DKD-R 3-2:2019 10 Hz bis 12 Hz | 0,3 % / 1,0° | |
| | | DKD-R 3-2:2019 > 12 Hz bis 20 kHz | 0,3 % / 0,5° | |

Verwendete Abkürzungen:

| | |
|-------|--|
| CMC | Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten) |
| DIN | Deutsches Institut für Normung e.V. |
| ISO | Internationale Organisation für Normung |
| DKD-R | Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD), herausgegeben von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt |

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.