E DIN EN ISO 10534-2:2022-10 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2022-09-09

Akustik - Bestimmung der akustischen Eigenschaften in Impedanzrohren - Teil 2: 2-Mikrofontechnik für Standardschallabsorptionsgrad und Standardoberflächenimpedanz (ISO/DIS 10534-2:2022); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 10534-2:2022

Acoustics - Determination of acoustic properties in impedance tubes - Part 2: Two-microphone technique for normal sound absorption coefficient and normal surface impedance (ISO/DIS 10534-2:2022); German and English version prEN ISO 10534-2:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Vorwort 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Begriffe, Definitionen und Symbole 6

3 Kurzbeschreibung 10

4 Prüfausrüstung 10
4.1 Aufbau des Impedanzrohres 10
4.2 Arbeitsfrequenzbereich 11
4.3 Länge des Impedanzrohres 12
4.4 Mikrofone 12
4.5 Positionen der Mikrofone 12
4.6 Akustisches Zentrum des Mikrofons 13
4.7 Prüfmusterhalter 14
4.8 Signalverarbeitungseinrichtung 14
4.9 Lautsprecher 15
4.10 Signalgenerator 15
4.11 Thermometer, Barometer und Hygrometer 15

5 Vorprüfung und Vormessungen 15

6 Montage des Prüflings 16

7 Durchführung der Prüfung 17
7.1 Festlegung der Bezugsebene 17
7.2 Bestimmung von Schallgeschwindigkeit, Wellenlänge und charakteristischer Impedanz 18
7.3 Auswahl der Signalamplitude 18
7.4 Auswahl der für die Mittelung erforderlichen Werte 18
7.5 Korrektur der Mikrofonfehlanpassung 19
7.5.1 Wiederholungsmessungen mit ausgetauschten Mikrofonen 19
7.5.2 Vorher bestimmter Kalibrierfaktor 20
7.6 Bestimmung der Übertragungsfunktion zwischen den beiden Orten 21
7.7 Bestimmung des Reflexionsfaktors 22
7.8 Bestimmung des Schallabsorptionsgrades 23
7.9 Bestimmung des spezifischen akustischen Impedanzverhältnisses 23
7.10 Bestimmung des spezifischen akustischen Admittanzverhältnisses 23

8 Präzision 23

9 Prüfbericht 24

Anhang A (normativ) Vormessungen **27**
A.1 Vor und nach jeder Messsitzung oder Prüfung **27**
A.1.1 Kalibrierung der Mikrofonamplitude **27**
A.1.2 Temperaturmessung **27**
A.1.3 Luftdruckmessung **27**
A.1.4 Luftfeuchtemessung **27**
A.1.5 Signal-Rausch-Verhältnis **27**
A.2 Periodische Kalibrierung **28**
A.2.1 Dämpfung des Rohres **28**
A.2.2 Bestimmung des akustischen Zentrums eines Mikrofons **29**

Anhang B (normativ) Durchführung des Ein-Mikrofon-Verfahrens **30**

Anhang C (informativ) Theoretischer Hintergrund **31**

Anhang D (informativ) Fehlerquellen **33**
D.1 Systematische Fehler **33**
D.1.1 Zeit-Aliasing (nichtperiodische Signale) **33**
D.1.2 Phasenfehlanpassungen **33**
D.1.3 Amplitudenfehlanpassungen **33**
D.2 Zufällige Fehler **34**
D.3 Genauigkeit der Übertragungsfunktion **34**

Anhang E (informativ) Schätzung des Schallabsorptionsgrades α_{st} für diffusen Schalleinfall von lokal wirkenden Absorbern anhand der Ergebnisse dieses Teils von ISO 10534 ..... **35**

Anhang F (informativ) Abschätzung von intrinsischen Eigenschaften **36**
F.1 Zwei-Hohlräume-Verfahren **36**
F.2 Zwei-Dicken-Verfahren **37**

Literaturhinweise **38**