DIN CEN ISO/TS 7849-2:2024-07 (D)

Akustik - Bestimmung der von Maschinen abgestrahlten Luftschallleistungspegel durch Schwingungsmessung - Teil 2: Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 einschließlich Bestimmung des geeigneten Abstrahlgrads (ISO/TS 7849-2:2009); Deutsche Fassung CEN ISO/TS 7849-2:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 9

Vorwort ... 10

Einleitung ... 12

1 Anwendungsbereich ... 13

2 Normative Verweisungen ... 13

3 Begriffe ... 13

4 Kurzbeschreibung ... 16

5 Messgeräte ... 18
5.1 Allgemeines ... 18
5.2 Schwingungsaufnehmer ... 18
5.3 Berührungslose Aufnehmer ... 18
5.4 Verstärker und Filter ... 19
5.5 Integrator ... 19
5.6 Kalibrierung ... 19

6 Installation und Betrieb der zu prüfenden Quelle ... 20
6.1 Allgemeines ... 20
6.2 Beschreibung der Maschine ... 20
6.3 Installation ... 20
6.4 Betriebsbedingungen ... 20

7 Bestimmung der Schnelle auf der Schwingungsmessfläche ... 21
7.1 Allgemeines ... 21
7.2 Schwingungsmessfläche ... 21
7.2.1 Allgemeines ... 21
7.2.2 Gleichmäßig wiederholte Strukturen ... 21
7.2.3 Gleichmäßig verteilte Messpositionen ... 21
7.2.4 Ungleichmäßig verteilte Messpositionen ... 21
7.3 Anzahl der Messpositionen ... 21
7.4 Umgebungsbedingungen ... 22
7.4.1 Allgemeines ... 22
7.4.2 Kriterien für die Fremdschnelle ... 22
7.5 Messverfahren ... 22
7.6 Montage des Schwingungsaufnehmers ... 23

8 Bestimmung des maschinenspezifischen Abstrahlgrads im Frequenzband ... 23

9 Berechnungen ... 25
9.1 Korrektur für die Fremdschnelle ... 25
9.2 Bestimmung des mittleren Schnellepegels auf der Schwingungsmessfläche ... 26
9.3 Berechnung des Luftschallschallleistungspegels des durch Abstrahlung von Körperschall verursachten Schalls ... 27

10 Messunsicherheit ... 27

11 Aufzuzeichnende Informationen 29
11.1 Zu prüfende Maschine 29
11.2 Messbedingungen 29
11.3 Messgeräte 29
11.4 Akustische Daten 29

Anhang A (informativ) Verwendung von Schwingungsaufnehmern 31
A.1 Empfehlungen für die Montage von Schwingungsaufnehmern 31
A.2 Empfehlungen für die Positionierung des Kabels des Schwingungsaufnehmers 32
A.3 Empfehlungen für berührungslose Geräte 32

Anhang B (normativ) Verfahren zur Berechnung der A-bewerteten Schallleistungspegel aus Oktavband- oder Terzbandpegeln 34

Anhang C (informativ) Empfehlungen zu den relevanten Frequenzbändern 36

Anhang D (informativ) Bestimmung des Schnellepegels aus dem Schwingbeschleunigungspegel 37

Anhang E (informativ) Leitfaden zur Herleitung von Angaben über die Messunsicherheit 39
E.1 Allgemeines 39
E.2 Ausdruck für die Berechnung des Schallleistungspegels 39
E.3 Beiträge zur Messunsicherheit 40
E.4 Bestimmung der Gesamtstandardabweichung 40
E.5 Erweiterte Messunsicherheit 41

Literaturhinweise 42

Bilder

Bild A.1 — Maximale Haftkraft als Funktion der Plattendicke für einen üblichen Magneten 32

Bild A.2 — Kabelbefestigung 32

Tabellen

Tabelle 1 — Ausgangswert für die Anzahl der Messpositionen 22

Tabelle 2 — Erwartete Vergleichsstandardabweichung des Verfahrens $\sigma_{R,\mathrm{M}}$ für Schallleistungspegel, die nach diesem Teil von ISO/TS 7849 bestimmt werden 28

Tabelle B.1 — Werte von j und C_j für Oktavbanddaten 34

Tabelle B.2 — Werte von j und C_j für Terzbanddaten 35