DIN EN 12354-5:2023-08 (D)

Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 5: Installationsgeräusche; Deutsche Fassung EN 12354-5:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 5

3 Begriffe 6

4 Wichtige Größen 6
4.1 Allgemeines 6
4.2 Größen zur Angabe der Gebäudeeigenschaften (Ausgangsgrößen) 6
4.2.1 Allgemeines 6
4.2.2 Beziehung zwischen den Größen 7
4.3 Größen zur Angabe der Produkteigenschaften (Eingangsgrößen) 7
4.3.1 Allgemeines 7
4.3.2 Schallquellen 7
4.3.3 Schallübertragung 8

5 Berechnungsmodelle 8
5.1 Allgemeine Grundlagen 8
5.2 Luftschallübertragung durch Gebäudekonstruktionen 9
5.2.1 Allgemeines 9
5.2.2 Quelle im Empfangsraum 10
5.2.3 Quelle in einem anderen Raum 10
5.3 Körperschallübertragung durch Gebäudekonstruktionen 12
5.3.1 Allgemeines 12
5.3.2 Allgemeiner Fall 13
5.3.3 Fall, in dem die Admittanz des Empfängers wesentlich geringer ist als die Admittanz der Quelle 15
5.4 Genauigkeit 17

6 Anwendung der Modelle 18
6.1 Allgemeines 18
6.2 Gebäudetechnische Anlagen mit interner Luftschallübertragung 18
6.2.1 Allgemeines 18
6.2.2 Luftschallpegel der Quelle 19
6.2.3 Indirekte Luftschallübertragung durch das Luftleitungssystem 20
6.3 Gebäudetechnische Anlagen mit interner Fluid- und Körperschallübertragungen 21
6.3.1 Allgemeines 21
6.3.2 Wasserversorgungsanlagen 21
6.3.3 Analgen zur Trinkwassererwärmung 27
6.3.4 Abwasserinstallationen 28
6.4 Gebäudetechnische Anlagen mit ausschließlich interner Körperschallübertragung 29
6.4.1 Allgemeines 29
6.4.2 Prognoseverfahren 29

Anhang A (normativ) Verzeichnis der Symbole (Haupttext und normative Anhänge) 31

Anhang B (normativ) Schallpegel bei niedrigen Frequenzen 34

Anhang C (normativ) Zusätzliche Verfahren zur Prognose der einzelnen Übertragungswege 36

C.1 Einleitung ... 36
C.2 Verfahren, bei dem jeder Übertragungsweg *ij* global betrachtet wird ... 36
C.3 Verfahren, bei dem jeder Übertragungsweg *ij* durch das Flankenschalldämm-Maß charakterisiert wird ... 37

Anhang D (informativ) Instationäre Quellen ... 38
D.1 Bei Gebäudemessungen verwendete Deskriptoren ... 38
D.2 Prognose von zeitbewerteten Deskriptoren „S“ und „L“ für quasi stationäre und instationäre Quellen ... 39

Anhang E (informativ) Eingangsgrößen für die Schätzung der Quellenschallpegel entlang von Kanalsystemen und der Schallübertragung zwischen Räumen durch Kanalsysteme ... 40
E.1 Einleitung ... 40
E.2 Eingangsgrößen ... 40
E.3 Verzeichnis der Symbole ... 44

Anhang F (informativ) Schätzung der Admittanz des Empfängers und der Quelle sowie der Wirkung der Entkopplung in-situ ... 46
F.1 Allgemeines ... 46
F.2 Admittanz von Bauteilen im Gebäude ... 46
F.3 Admittanz der Quelle ... 49
F.4 Wirkung von Entkopplungsmaßnahmen ... 52

Anhang G (informativ) Berechnungsbeispiele ... 54
G.1 Allgemeines ... 54
G.2 Fälle, in denen die Admittanz des Empfängers wesentlich geringer ist als die Admittanz der Quelle (schwere Konstruktionen) ... 54
G.3 Allgemeiner Fall (leichte Konstruktionen) ... 60
G.4 Beispiele für die Berechnung von Einzahlangaben für Produkte, die nach EN 14366-1 charakterisiert sind ... 72

Literaturhinweise ... 77