

E DIN EN 12354-5:2022-02 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2022-01-07

Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 5: Installationsgeräusche; Deutsche und Englische Fassung prEN 12354-5:2022

Building acoustics - Estimation of acoustic performance of building from the performance of elements - Part 5: Sounds levels due to the service equipment; German and English version prEN 12354-5:2022

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..... | 8 |
| 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..... | 12 |
| 5.3.3 Fall, in dem die Admittanz des Empfängers wesentlich geringer ist als die Admittanz der Quelle | 15 |
| 5.4 Genauigkeit | 16 |
| 6 Anwendung der Modelle | 17 |
| 6.1 Allgemeines..... | 17 |
| 6.2 Ausrüstungsgegenstände mit interner Luftschallübertragung..... | 18 |
| 6.2.1 Allgemeines..... | 18 |
| 6.2.2 Luftschallpegel der Quelle..... | 18 |
| 6.2.3 Indirekte Luftschallübertragung durch das Kanalsystem | 20 |
| 6.3 Ausrüstungsgegenstände mit interner Flüssigkeits- und Körperschallübertragungen | 20 |
| 6.3.1 Allgemeines..... | 20 |
| 6.3.2 Wasserversorgungsanlagen..... | 21 |
| 6.3.3 Wasserheizungsanlagen | 27 |
| 6.3.4 Abwasserinstallationen..... | 27 |
| 6.4 Ausrüstungsgegenstände mit ausschließlich interner Körperschallübertragung | 28 |
| 6.4.1 Allgemeines..... | 28 |
| 6.4.2 Voraussageverfahren..... | 28 |

| | |
|---|----|
| Anhang A (normativ) Verzeichnis der Symbole (Haupttext und normative Anhänge) | 30 |
| Anhang B (normativ) Schallpegel bei niedrigen Frequenzen..... | 33 |
| Anhang C (normativ) Zusätzliche Verfahren zur Voraussage der einzelnen Übertragungswege | 35 |
| C.1 Einleitung..... | 35 |
| C.2 Verfahren, bei dem jeder Übertragungsweg ij global betrachtet wird | 35 |
| C.3 Verfahren, bei dem jeder Übertragungsweg ij durch den Flankenschalldämmkoeffizienten charakterisiert wird | 36 |
| Anhang D (informativ) Nicht stationäre Quellen..... | 37 |
| D.1 Bei Feldmessungen verwendete Deskriptoren | 37 |
| D.2 Voraussage von zeitbewerteten Deskriptoren „S“ und „L“ für quasi stationäre und nicht stationäre Quellen | 38 |
| Anhang E (informativ) Eingangsgrößen für die Schätzung der Quellenschallpegel entlang von Kanalsystemen und der Schallübertragung zwischen Räumen durch Kanalsysteme | 39 |
| E.1 Einleitung..... | 39 |
| E.2 Eingangsgrößen | 39 |
| E.2.1 Schalleistungsquellen im Kanalsystem | 39 |
| E.2.2 Verringerung der Schalleistung im Kanalsystem | 39 |
| E.2.3 Schallabstrahlung von Luftdurchlässen und Öffnungen | 40 |
| E.2.4 Schallabstrahlung durch die Kanalwand..... | 41 |
| E.2.5 Einbrechende Schalleistung | 42 |
| E.3 Verzeichnis der Symbole | 43 |
| Anhang F (informativ) Schätzung der Admittanz des Empfängers und der Quelle sowie der Leistung des Isolators vor Ort..... | 45 |
| F.1 Allgemeines..... | 45 |
| F.2 Empfänger-Admittanz | 45 |
| F.2.1 Schwere Gebäudeelemente..... | 45 |
| F.2.2 Leichte Gebäudeelemente | 47 |
| F.3 Quellenadmittanz..... | 48 |
| F.3.1 Allgemeines..... | 48 |
| F.3.2 Kompakte Schallquellen | 48 |
| F.3.3 Plattenförmige Maschinenböden..... | 49 |
| F.3.4 Flanschausleger-Maschinenböden | 50 |
| F.3.5 Rahmenböden | 51 |
| F.4 Isolatorleistung..... | 51 |
| Anhang G (informativ) Berechnungsbeispiele | 53 |
| G.1 Allgemeines..... | 53 |
| G.2 Fälle, in denen die Admittanz des Empfängers wesentlich geringer ist als die Admittanz der Quelle (schwere Konstruktionen)..... | 53 |
| G.2.1 Allgemeines..... | 53 |
| G.2.2 Situation | 53 |
| G.2.3 Ergebnisse für R' und $L'_{n,j}$ | 56 |
| G.2.4 Quellendaten: L_{Wa} und $L_{Fb,eq}$ | 57 |
| G.2.5 Ergebnisse für $L'_{ne,a}$, $L'_{ne,s,i}$ und L'_{ne} | 58 |
| G.3 Allgemeiner Fall (leichte Konstruktionen)..... | 59 |
| G.3.1 Verwendung des Bau-Schalldruckpegels für die Einheitsleistung des Empfängers | 59 |
| G.3.2 Verwendung des Schalldruckpegels für die Einheitsleistung und EN ISO 12354-2..... | 64 |
| G.4 Beispiele für die Berechnung von Einzahlangaben für Produkte, die nach EN 14366-1 charakterisiert sind..... | 70 |
| G.4.1 Allgemeines..... | 70 |
| G.4.2 Beispiele für schwere Konstruktionen | 70 |
| G.4.3 Beispiele für leichte Konstruktionen..... | 72 |
| Literaturhinweise | 75 |