DIN 4109 Beiblatt 1:1989-11 (D)

Schallschutz im Hochbau; Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren

Inhalt

Seite

1 Anwendungsbereich und Zweck 2
2 Luftschalldämmung in Gebäuden in Massivbauart; Trennende Bauteile 3
2.1 Allgemeines 3
2.2 Einschalige, biegesteife Wände 3
2.2.1 Abhängigkeit des bewerteten Schalldämmaßes R'W,r von der flächenbezogenen Masse des trennenden Bauteils 3
2.2.2 Ermittlung der flächenbezogenen Masse 3
2.2.3 Ausführungsbeispiele für einschalige, biegesteife Wände aus genormten Steinen und Platten 4
2.2.4 Einfluß zusätzlich angebrachter Bau- und Dämmplatten 4
2.3 Zweischalige Hauswände aus zwei schweren, biegesteifen Schalen mit durchgehender Trennfuge 6
2.3.1 Wandausbildung 6
2.3.2 Ermittlung des bewerteten Schalldämm- Maßes R'w, R 6
2.3.3 Ausführungsbeispiele 6
2.4 Einschalige, biegesteife Wände mit biegeweicher Vorsatzschale 6
2.5 Zweischalige Wände aus zwei biegeweichen Schalen 9
2.6 Decken als trennende Bauteile 9
2.6.1 Allgemeines 9
2.6.2 Luftschalldämmung 9
2.6.3 Ermittlung der flächenbezogenen Masse von Massivdecken ohne Deckenauflagen 9
3 Luftschalldämmung in Gebäuden in Massivbauart; Einfluß flankierender Bauteile 14
3.1 Vorausgesetzte Längsleitungsbedingungen bei den Tabellen 1, 5, 8, 9,10, 12 und 19 14
3.2 Einfluß von flankierenden Bauteilen, deren mittlere flächenbezogene Masse ^l, Mittel von etwa 300 kg/m^ abweicht 15
3.2.1 Korrekturwert Kl, 1 15
3.2.2 Ermittlung der mittleren, flächenbezogenen Masse Mittel der flankierenden Bauteile biegesteifer Wände und Decken 15
3.2.3 Ermittlung der mittleren, flächenbezogenen Masse Mittel cl©" flankierenden Bauteile von Wänden aus biegeweichen Schalen und von Holzbalkendecken 16
3.3 Korrekturwert Kl,2 zur Berücksichtigung von Vorsatzschalen und biegeweichen, flankierenden Bauteilen 17
3.4 Beispiele zur Anwendung der Korrekturwerte Kl,i und Kl, 2 nach den Abschnitten 3.2 und 3.3 17
4 Trittschalldämmung in Gebäuden in Massivbauart 18
4.1 Massivdecken 18
4.1.1 Allgemeines 18
4.1.2 Äquivalenter bewerteter Norm- Trittschallpegel Ln,w,eq,R von Decken 18
4.1.3 Trittschallverbesserungsmaß AL^ r der Deckenauflagen 19
4.2 Holzbalkendecken 19
4.3 Massive Treppenläufe und Treppenpodeste 22
5 Luftschalldämmung in Gebäuden in Skelett- und Holzbauart; Nachweis der resultierenden Schalldämmung 24
5.1 Allgemeines 24
5.2 Voraussetzungen 25
5.3 Vereinfachter Nachweis 25
5.4 Rechnerische Ermittlung des resultierenden Schalldämm-Maßes Rw, R 25
5.5 Rechenwerte 26
5.5.1 Allgemeines 26
5.5.2 Trennende Bauteile 26
5.5.3 Flankierende Bauteile 26
5.6 Anwendungsbeispiele 26

6 Luftschalldämmung in Gebäuden in Skelett-und Holzbauart bei horizontaler Schallübertragung (Rechenwerte); Ausführungsbeispiele ... 27
6.1 Trennwände ... 27
6.1.1 Montagewände aus Gipskartonplatten nach DIN 18183 ... 27
6.1.2 Trennwände mit Holzunterkonstruktion ... 29
6.2 Flankierende Bauteile ... 29
6.3 Massive flankierende Bauteile von Trennwänden ... 32
6.4 Massivdecken mit Unterdecken als flankierende Bauteile über Trennwänden ... 32
6.4.1 Übertragungswege ... 32
6.4.2 Unterdecken ohne Abschottung im Deckenhohlraum ... 32
6.4.3 Unterdecken mit Abschottung im Deckenhohlraum ... 35
6.5 Massivdecken als flankierende Bauteile unter Trennwänden ... 36
6.5.1 Massivdecken mit Verbundestrich oder Estrich auf Trennschicht ... 36
6.5.2 Massivdecken mit schwimmendem Estrich ... 36
6.6 Holzbalkendecken als flankierende Bauteile von Trennwänden ... 36
6.7 Innenwände als flankierende Bauteile von Trennwänden ... 36
6.7.1 Biegesteife Innenwände ... 36
6.7.2 Montagewände aus Gipskartonplatten nach DIN 18183 ... 37
6.7.3 Flankierende Wände in Holzbauart ... 37
6.8 Außenwände als flankierende Bauteile von Trennwänden ... 37
6.8.1 Allgemeines ... 37
6.8.2 Biegesteife Außenwände ... 37
6.8.3 Leichte Außenwände mit Unterkonstruktion ... 37
7 Luftschalldämmung in Gebäuden in Skelett- und Holzbauart bei vertikaler Schallübertragung; Ausführungsbeispiele ... 37
7.1 Trenndecken ... 37
7.1.1 Massivdecken ohne Unterdecken ... 37
7.1.2 Massivdecken mit Unterdecken ... 40
7.1.3 Holzbalkendecken ... 40
7.2 Flankierende Wände von Trenndecken ... 40
7.2.1 Bauten mit Massivdecken ... 40
7.2.2 Bauten mit Holzbalkendecken ... 40
8 Trittschalldämmung in Gebäuden in Skelett- und Holzbauart ... 40
8.1 Nachweis der Trittschalldämmung ... 40
8.1.1 Massivdecken ... 40
8.1.2 Holzbalkendecken ... 40
9 Haustechnische Anlagen und Betriebe; Nachweis einer ausreichenden Luft- und Trittschall – dämmung von Bauteilen zwischen „besonders lauten" und schutzbedürftigen Räumen ... 49
9.1 Luftschalldämmung ... 49
9.2 Trittschalldämmung ... 49
9.3 Lüftungsschächte und -kanäle ... 49
9.3.1 Allgemeines ... 49
9.3.2 Sammelschächte (ohne Nebenschächte) ... 50
9.3.3 Sammelschachtanlagen (mit Nebenschächten) ... 50
9.3.4 Einzelschächte und Einzelschachtanlagen ... 50
9.3.5 Schächte und Kanäle mit motorisch betriebener Lüftung ... 50
10 Außenbauteile ... 50
10.1 Nachweis ohne bauakustische Messungen ... 50
10.1.1 Außenwände, Decken und Dächer ... 50
10.1.2 Fenster und Glassteinwände ... 55
10.1.3 Rolladenkästen ... 56
11 Resultierendes Schalldämm-Maß R'w,R,res eines aus Elementen verschiedener challdämmung bestehenden Bauteils, z.B. Wand mit Tür oder Fenster ... 58
12 Beispiel für die Anwendung der DIN 4109/11.89, Tabelle 8 ... 59