

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 Schalldämmmaßes $R'_{w,r}$ 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 M^i , Mittel von etwa 300 kg/m ² abweicht	15
3.2.1 Korrekturwert $K_{l,1}$	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_{fl} flankierender Bauteile von Wänden aus biegeweichen Schalen und von Holzbalkendecken	16
3.3 Korrekturwert $K_{l,2}$ zur Berücksichtigung von Vorsatzschalen und biegeweichen, flankierenden Bauteilen	17
3.4 Beispiele zur Anwendung der Korrekturwerte $K_{l,i}$ und $K_{l,2}$ 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 $L_{n,w,eq,R}$ von Decken	18
4.1.3 Trittschallverbesserungsmaß AL^i 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 R_w, 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 Schalldämmung bestehenden Bauteils, z.B. Wand mit Tür oder Fenster	58
12 Beispiel für die Anwendung der DIN 4109/11.89, Tabelle 8	59