

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 |