

# Technisches Merkblatt

## Schallschutz nach DIN 4109

### Flächenbezogene Masse der Decke

Hinweis: reine Rohdecke, ohne Ansatz der Masse Verbundestrich und Deckenputz

- HOWI-Deckensystem mit Polystyrolfüllkörpern: ca. 2,50 kN/m<sup>2</sup> = 250 kg/m<sup>2</sup>
- HOWI-Deckensystem mit Bimsfüllkörpern: ca. 3,50 kN/m<sup>2</sup> = 350 kg/m<sup>2</sup>

### Schalldämm-Maß $R'_{w,R}$ [gem. DIN 4109 (1989-11), Beiblatt 1, Tabelle 12]

- HOWI-Deckensystem mit Polystyrolfüllkörpern, schwimmenden Estrich, Deckenputz:  $R'_{w,R} \geq 53$  dB
- HOWI-Deckensystem mit Polystyrolfüllkörpern, schwimmenden Estrich und Unterdecke:  $R'_{w,R} \geq 56$  dB
- HOWI-Deckensystem mit Bimsfüllkörpern, schwimmenden Estrich, Deckenputz:  $R'_{w,R} \geq 56$  dB
- HOWI-Deckensystem mit Bimsfüllkörpern, schwimmenden Estrich und Unterdecke:  $R'_{w,R} \geq 59$  dB

### Äquivalenter bewerteter Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,eq,R}$ [gem. DIN 4109 (1989-11), Beiblatt 1, Tabelle 16]

- HOWI-Deckensystem mit Polystyrolfüllkörpern, ohne Unterdecke:  $L_{n,w,eq,R} \leq 80$  dB
- HOWI-Deckensystem mit Polystyrolfüllkörpern, mit Unterdecke:  $L_{n,w,eq,R} \leq 73$  dB
- HOWI-Deckensystem mit Bimsfüllkörpern, ohne Unterdecke:  $L_{n,w,eq,R} \leq 75$  dB
- HOWI-Deckensystem mit Bimsfüllkörpern, mit Unterdecke:  $L_{n,w,eq,R} \leq 71$  dB

Der bewertete Norm-Trittschallpegel  $L_{n,w,R}$  einer gebrauchsfertigen Decke ergibt sich aus  $L_{n,w,eq,R}$  und dem Verbesserungsmaß  $\Delta L_{w,R}$  der verwendeten Deckenauflage nach der Beziehung:

$$L'_{n,w,R} = L_{n,w,eq,R} - \Delta L_{w,R}$$

Der so errechnete Wert  $L'_{n,w,R}$  muss mind. 2 dB niedriger sein als die Anforderungen der DIN 4109.

### Beispiel:

HOWI-Deckensystem mit Polystyrolfüllkörpern und Unterdecke + schwimmender Estrich mit einer dynamischen Steifigkeit  $s'$  von max. 30 MN / m<sup>3</sup> und hartem Bodenbelag:

$$L'_{n,w,R} = 73 \text{ dB} - 26 \text{ dB} = 47 \text{ dB}$$

### Erforderliche Luft- und Trittschalldämmung [gem. DIN 4109 (1989-11), Auszug aus Tabelle 3]

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile		Bauteile	Anforderungen		Bemerkungen
			erf. $R'_w$ dB	erf. $L'_{n,w}$ (erf. $TSM$ ) <sup>1)</sup> dB	
<b>1 Geschoßhäuser mit Wohnungen und Arbeitsräumen</b>					
1	Decken	Decken unter allgemein nutzbaren Dachräumen, z. B. Trockenböden, Abstellräumen und ihren Zugängen	53	53 (10)	Bei Gebäuden mit nicht mehr als 2 Wohnungen betragen die Anforderungen erf. $R'_w = 52$ dB und erf. $L'_{n,w} = 63$ dB (erf. $TSM = 0$ dB).
2		Wohnungstrenndecken (auch -treppen) und Decken zwischen fremden Arbeitsräumen bzw. vergleichbaren Nutzungseinheiten	54	53 (10)	Wohnungstrenndecken sind Bauteile, die Wohnungen voneinander oder von fremden Arbeitsräumen trennen. Bei Gebäuden mit nicht mehr als 2 Wohnungen beträgt die Anforderung erf. $R'_w = 52$ dB.
3		Decken über Kellern, Hausfluren, Treppenträumen unter Aufenthaltsräumen	52	53 (10)	Die Anforderung an die Trittschalldämmung gilt nur für die Trittschallübertragung in fremde Aufenthaltsräume, ganz gleich, ob sie in waagerechter, schräger oder senkrechter (nach oben) Richtung erfolgt. Weichfedernde Bodenbeläge dürfen bei dem Nachweis der Anforderungen an den Trittschallschutz nicht angerechnet werden.
4		Decken über Durchfahrten, Einfahrten von Sammelgaragen und ähnliches unter Aufenthaltsräumen	55	53 (10)	
<sup>1)</sup> Zur Berechnung der bisher benutzten Größen $TSM$ , $TSM_{eq}$ und $VM$ aus den Werten von $L'_{n,w}$ , $L_{n,w,eq}$ und $\Delta L_w$ gelten folgende Beziehungen: $TSM = 63 \text{ dB} - L'_{n,w}$ , $TSM_{eq} = 63 \text{ dB} - L_{n,w,eq}$ , $VM = \Delta L_w$ .					

Die weiteren Anforderungen und Randbedingungen entnehmen Sie bitte der DIN 4109.