

## Schallabsorptionswerte - Kennzahlen

### 1. Übersicht

#### a) Generell

Schallabsorptionswerte beschreiben, wie gut ein Material Schall aufnimmt und damit Nachhall reduziert. Sie sind eine zentrale Kennzahl in der Raumakustik und ermöglichen den objektiven Vergleich akustischer Materialien.

#### b) Wichtigste Kennzahlen/Kennwerte

- **$\alpha_s$**  – alpha s, wird in Terzen angegeben, bewerteter Schallabsorptionsgrad (flächenbezogen)
- **$\alpha_p$**  – alpha p, wird in Oktaven (3 Terzen zusammengefasst) angegeben, praxisnaher Schallabsorptionsgrad
- **$\alpha_w$**  – gewichteter Schallabsorptionsgrad (nach Norm)

Alle Werte liegen zwischen 0,00 (keine Absorption) und 1,00 (sehr hohe Absorption).

#### c) Grundprinzip der Schallabsorption

Trifft Schall auf eine Oberfläche, passiert Folgendes:

- Ein Teil wird reflektiert
- Ein Teil wird absorbiert (in Wärme umgewandelt)
- Ein Teil wird ggf. durchgelassen

Der Schallabsorptionsgrad  $\alpha$  beschreibt den Anteil des absorbierten Schalls.

Beispiel:  $\alpha = 0,80 \rightarrow 80\%$  des Schalls werden absorbiert  
 $\alpha = 0,20 \rightarrow$  nur 20 % werden absorbiert

### 2. Kennwerte im Detail

#### a) $\alpha_s$ – Schallabsorptionsgrad (flächenbezogen)

- Angabe in Terzen (1/3 Oktave)
- frequenzabhängiger und detaillierter Wert
- Gibt an, wie viel Schall eine Fläche bei einer bestimmten Frequenz absorbiert
- Wird in Prüfberichten oft als Kurve oder Tabelle dargestellt
- Wichtig für detaillierte akustische Analysen

**Typischer Einsatz:** technische Auswertung, Akustikberechnung

#### b) $\alpha_p$ – Praktischer Schallabsorptionsgrad

- Angabe in Oktaven (3 Terzen)
- Gemittelter Wert über relevante Frequenzbereiche
- Vereinfacht die Beurteilung der Absorptionsleistung
- Gut verständlich für Anwendung und Vergleich
- Weniger detailliert als  $\alpha_s$ , dafür praxisnah

**Typischer Einsatz:** Produktvergleich, Beratung

#### c) $\alpha_w$ – Gewichteter Schallabsorptionsgrad

- Einzahlwert nach EN ISO 11654
- Standardisierte Zusammenfassung der Schallabsorption
- Basis für die Einstufung in Absorberklassen (A–E)
- International anerkannt und planungsrelevant

**Typischer Einsatz:** Ausschreibungen, Normen, Architekturplanung

### 3. Beispielhafte Darstellung und Auswertung

Frequenz	Schallabsorptionsgrad as	Schallabsorptionsgrad ap	Schallabsorptionsgrad aw
100	0.20		
<b>125</b>	0.23	<b>0.25</b>	
160	0.32		
200	0.62		
<b>250</b>	0.76	<b>0.80</b>	
315	0.96		
400	0.97		
<b>500</b>	0.97	<b>1.00</b>	1.00
630	1.04		
800	1.12		
<b>1'000</b>	1.13	<b>1.00</b>	
1'250	1.13		
1600	1.13		
<b>2000</b>	1.12	<b>1.00</b>	
2500	1.15		
3150	1.11		
<b>4000</b>	1.11	<b>1.00</b>	
5000	1.17		

Kennwert	Beschreibung	Wert
ap	Praktischer Schallabsorptionsgrad	1.00
aw	Gewichteter Schallabsorptionsgrad nach EN ISO 11654	1.00 (Absorberklasse A)

### 4. Absorberklassen nach EN ISO 11654

Gewichteter Schallabsorptionsgrad aw	Absorberklasse
0.90 - 1.00	Klasse A
0.80 - 0.85	Klasse B
0.60 - 0.75	Klasse C
0.30 - 0.55	Klasse D
0.15 - 0.75	Klasse E