acoutech design und industries

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

- **αs** – alpha s, wird in Terzen angegeben, bewerteter Schallabsorptionsgrad (flächenbezogen)
- **αp** – alpha p, wird in Oktaven (3 Terzen zusammengefasst) angegeben, praxisnaher Schallabsorptionsgrad
- **αw** – 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 α beschreibt den Anteil des absorbierten Schalls.

Beispiel: α = 0,80 → 80 % des Schalls werden absorbiert
α = 0,20 → nur 20 % werden absorbiert

2. Kennwerte im Detail

a) αs – 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) αp – 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 αs, dafür praxisnah

Typischer Einsatz: Produktvergleich, Beratung

c) αw – 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		
125	0.23	**0.25**	
160	0.32		
200	0.62		
250	0.76	**0.80**	
315	0.96		
400	0.97		
500	0.97	**1.00**	1.00
630	1.04		
800	1.12		
1'000	1.13	**1.00**	
1'250	1.13		
1600	1.13		
2000	1.12	**1.00**	
2500	1.15		
3150	1.11		
4000	1.11	**1.00**	
5000	1.17		

Kennwert	Beschreibung	Wert
αp	Praktischer Schallabsorptionsgrad	1.00
αw	Gewichteter Schallabsorptionsgrad nach EN ISO 11654	1.00 (Absorberklasse A)

4. Absorberklassen nach EN ISO 11654

Gewichteter Schallabsorptionsgrad αw	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