

Valeurs d'absorption acoustique – Indicateurs

1. Vue d'ensemble

a) Généralités

Les valeurs d'absorption acoustique décrivent la capacité d'un matériau à absorber le son et à réduire ainsi le temps de réverbération dans une pièce.

Elles constituent un indicateur central de l'acoustique des locaux et permettent une comparaison objective des matériaux et solutions acoustiques.

b) Principaux indicateurs / valeurs caractéristiques

- **α_s** – alpha s, indiqué en tiers d'octave, coefficient d'absorption acoustique évalué (rapporté à la surface)
- **α_p** – alpha p, indiqué en octaves (regroupement de 3 tiers), coefficient d'absorption acoustique pratique
- **α_w** – coefficient d'absorption acoustique pondéré (selon norme)

Toutes les valeurs se situent entre 0,00 (aucune absorption) et 1,00 (absorption très élevée).

c) Principe de base de l'absorption acoustique

Lorsque le son frappe une surface, il se produit ce qui suit :

- Une partie est réfléchi
- Une partie est absorbée (transformée en chaleur)
- Une partie peut éventuellement être transmise

Le coefficient d'absorption acoustique α décrit la part du son absorbé.

Exemple : $\alpha = 0,80 \rightarrow 80\%$ du son est absorbé

$\alpha = 0,20 \rightarrow$ seulement 20 % est absorbé

2. Valeurs caractéristiques en détail

a) α_s – Coefficient d'absorption acoustique (rapporté à la surface)

- Indication en tiers d'octave (1/3 d'octave)
- Valeur dépendante de la fréquence et détaillée
- Indique la quantité de son absorbée par une surface à une fréquence donnée
- Souvent représenté sous forme de courbe ou de tableau dans les rapports d'essai
- Important pour des analyses acoustiques détaillées

Utilisation typique : comparaison de produits, conseil

b) α_p – Coefficient d'absorption acoustique pratique

- Indication en octaves (3 tiers regroupés)
- Valeur moyenne sur les plages de fréquences pertinentes
- Simplifie l'évaluation de la performance d'absorption
- Facilement compréhensible pour l'application et la comparaison
- Moins détaillé que α_s , mais proche de la pratique

Utilisation typique : comparaison de produits, conseil

c) α_w – Coefficient d'absorption acoustique pondéré

- Valeur unique selon EN ISO 11654
- Synthèse standardisée de l'absorption acoustique
- Base pour la classification en classes d'absorbeurs (A–E)
- Reconnu au niveau international et pertinent pour la planification

Utilisation typique : appels d'offres, normes, planification architecturale

3. Représentation et évaluation exemplaires

Fréquence	Coefficient d'absorption acoustique a_s	Coefficient d'absorption acoustique a_p	Coefficient d'absorption acoustique a_w
100	0.20	0.25	
125	0.23		
160	0.32		
200	0.62	0.80	
250	0.76		
315	0.96		
400	0.97	1.00	1.00
500	0.97		
630	1.04		
800	1.12	1.00	
1'000	1.13		
1'250	1.13		
1600	1.13	1.00	
2000	1.12		
2500	1.15		
3150	1.11	1.00	
4000	1.11		
5000	1.17		

Valeur caractéristique	Description	Valeur
a_p	Coefficient d'absorption acoustique pratique	1.00
a_w	Coefficient d'absorption acoustique pondéré selon EN ISO 11654	1.00 (classe d'absorbeur A)

4. Classes d'absorbeurs selon EN ISO 11654

Coefficient d'absorption pondéré a_w	Classe d'absorbeur
0.90 - 1.00	Classe A
0.80 - 0.85	Classe B
0.60 - 0.75	Classe C
0.30 - 0.55	Classe D
0.15 - 0.75	Classe E