

Calcoli d'acustica ambientale: coefficiente di fonoassorbimento α_s

Per il calcolo del grado medio di assorbimento acustico $\bar{\alpha}_s$ di un locale occorre conoscere i coefficienti di fonoassorbimento delle superfici delimitanti l'ambiente lavorativo. I dati relativi possono essere tratti dalla bibliografia tecnica, dalla documentazione messa a disposizione dalle ditte o, in modo molto semplificato, dalle tabelle riportate qui di seguito.

I coefficienti di fonoassorbimento α_s vengono riassunti in gruppi di differenti prodotti. Queste indicazioni bastano per effettuare un calcolo e una valutazione approssimativa mediante il foglio di calcolo (form. Suva 86116). Se si desidera un calcolo più preciso, bisogna far ricorso ai dati dei prodotti a cui ci si riferisce. Se il calcolo approssimativo dovesse fornire un risultato insoddisfacente, è bene scegliere i prodotti aventi possibilmente un elevato coefficiente di fonoassorbimento.

Materiale	Frequenze in Hz					
	125	250	500	1 000	2 000	4 000
<i>Pavimenti</i>						
Calcestruzzo liscio grezzo (p.e. pavimenti)	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05
Pavimenti artificiali (p.e. PVC)	0.02	0.03	0.03	0.04	0.06	0.05
Tappeti dello spessore fino a 6 mm (p.e. feltro)	0.02	0.04	0.06	0.20	0.30	0.35
Tappeti spessore 7 - 10 mm	0.04	0.07	0.12	0.30	0.50	0.80
Superfici occupate da macchine	0.15	0.17	0.19	0.21	0.23	0.25
<i>Pareti</i>						
Intonaco di calce e cemento	0.03	0.03	0.02	0.04	0.05	0.08
Muratura con mattoni a facciavista	0.16	0.13	0.15	0.11	0.13	0.14
Finestre chiuse	0.25	0.15	0.10	0.05	0.03	0.03
Finestre aperte, aperture	1	1	1	1	1	1
<i>Lamiere profilate</i>						
Lamiere profilate lisce (elementi per pareti e soffitti)	0.06	0.20	0.15	0.14	0.10	0.05
Elementi forati per pareti (30 - 40 % sup. fori)	0.50	0.75	1.05	1.10	1.05	1.10
Elementi forati per soffitti						
Variante tetto freddo (20 % sup. fori)	0.70	1.05	0.95	0.90	0.85	0.75
Variante tetto caldo (25 % sup. fori)	0.30	0.70	0.85	0.80	0.60	0.65
<i>Piastre metalliche forate con 200 - 500 mm di distanziamento (intercapedine d'aria), con applicazione di materiale sintetico (spessore 20 - 40 mm) e materiale non tessuto</i>						
ca. 5 % superficie forata	0.35	0.60	0.70	0.80	0.90	0.60
10 - 15 % superficie forata	0.40	0.70	0.85	0.95	0.95	0.80
20 - 25 % superficie forata	0.45	0.75	0.85	0.95	0.95	1.05

Materiale	Frequenze in Hz					
	125	250	500	1 000	2 000	4 000
<i>Pannelli di compensato truciolato con 25 - 50 mm di distanziamento (intercapedine d'aria), senza applicazione di materiale sintetico e senza l'aggiunta di spessori termoisolanti, per es. Isotex, Herakustik, Schichtex, Uniakustik ecc.</i>						
Spessore pannello 25 mm	0.10	0.20	0.45	0.75	0.80	0.85
Spessore pannello 50 mm	0.15	0.40	0.70	0.80	0.80	0.85
<i>Pannelli in fibre minerali con 200 - 400 mm di distanziamento (intercapedine d'aria), spessore 15 - 16 mm, per es. Pavaroc, Armstrong, Odenwald, Knauf, Thermatex ecc.</i>						
Pannelli lisci (senza dessin)	0.25	0.15	0.12	0.12	0.12	0.10
Pannelli forati	0.35	0.40	0.50	0.75	0.95	0.85
Pannelli con dessin (grande dispersione!)	0.35	0.40	0.50	0.70	0.85	0.85
<i>Pannelli di lana di pietra o di vetro con 200 - 400 mm di distanziamento (intercapedine d'aria), per es. Isover, Rockfon, G+H Isover ecc.</i>						
Spessore pannello 20 - 30 mm	0.45	0.75	0.85	0.85	0.90	0.90
Spessore pannello 50 - 60 mm	0.45	0.90	1.00	1.00	1.05	1.05
<i>Intonaco speciale, applicazione diretta, per es. Pyrok, Vermica, Cafco, Limas, Sto, Sonospray ecc.</i>						
Spessore ca. 10 mm	0.05	0.15	0.30	0.50	0.70	0.70
Spessore ca. 20 mm	0.05	0.15	0.35	0.60	0.85	0.70
Spessore ca. 40 mm	0.15	0.30	0.65	1.00	1.05	1.05
<i>Pannelli di materiale sintetico e in resina espansa, montaggio diretto, per es. Illtec, Idikell, Optac, laysa, Delta ecc.</i>						
Spessore pannello 50 - 60 mm	0.15	0.30	0.75	1.00	1.00	1.05
Spessore pannello 100 - 125 mm	0.20	0.65	1.00	1.05	1.05	1.10
Fogli fonoassorbenti per locali bagnati e igienici	0.10	0.30	0.50	0.85	0.75	0.40
<i>Baffle e fonoassorbitori compatti, (pannelli verticali o cilindri rotondi), per es. Rockfon, Illsonic, Idikell, Sono, Audiotec, Sonotec ecc.</i>						
Baffle, distanza = 0,75 x altezza Baffle	0.25	0.50	0.75	0.90	0.95	0.95
Baffle, distanza = altezza Baffle	0.20	0.40	0.70	0.80	0.85	0.80
Baffle, distanza = 1,4 x altezza Baffle	0.20	0.35	0.65	0.70	0.75	0.75
Fonoassorbitori compatti, ø 220 mm, distanza 500 mm	0.35	0.55	0.70	0.85	1.00	1.00