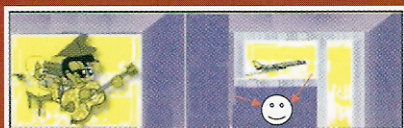


ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ ΕΥΘΥΜΙΑΤΟΣ

Καθηγητής Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου



$$R = L_{\text{εκπομπής}} - L_{\text{λήψης}} + 10 \log_{10} (S / A)$$

 Πανασωτηρίου
Ε Κ Δ Ο Σ Ε Ι Σ

α./α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	125	250	500	1000	2000	4000	ΠΗΓΗ
	Ηχοαπορροφητικές διατάξεις							
46	Κόβλο τοίβλο με σχισμή και πετροβάμβακα στην κοιλότητα. (*)	0,15	0,6	0,65	0,42	0,38	0,38	11
47	Ακουστικός σοβάς 10mm	0,08	0,15	0,3	0,5	0,6	0,7	15
48	Ακουστικός σοβάς Zonolite 13 mm	0,31	0,32	0,52	0,81	0,88	0,84	5
49	Ακουστικός σοβάς Zonolite 25 mm	0,25	0,45	0,78	0,92	0,89	0,87	5
50	Φύλλο μη διάτρητου αλουμινίου πάχους 0,5mm σε απόσταση 20mm με πετροβάμβακα 70kg/m ³ στο κενό	0,54	1,02	0,69	0,5	0,41	0,22	6
51	Μεταλλικό φύλλο χωρίς ορατές οπές με ακουστική βαφή, τύπος Mikropor M, σε απόσταση 300mm	0,21	0,77	0,64	0,7	0,8	0,71	7
52	16mm ξύλο σε ξύλινα στηρίγματα 40mm	0,18	0,12	0,1	0,09	0,08	0,07	8
53	Πλάισιο κόντρα πλακέ 1 cm	0,28	0,22	0,17	0,09	0,1	0,11	1
54	Ξύλινη επένδυση με κενό	0,27	0,25	0,1	0,06	0,06	0,06	9
55	22mm μορυσανίδα, πάνω από κενό 50mm γειμάτο με ορυκτοβάμβακα	0,12	0,04	0,06	0,05	0,05	0,05	3
56	3-4 mm άφρατος ή φύλλα κόντρα πλακέ σε κενό 75mm με 25-50mm ορυκτοβάμβακα	0,5	0,3	0,1	0,05	0,05	0,05	3
57	25 mm κόντρα πλακέ κολημένο σε τοίχο από γύψο 65mm σε μεταλλικά στηρίγματα	0,05	0,05	0,05	0,05	0,02	0,02	5
58	Πλάισιο 6mm κόντρα πλακέ με κενό 75mm, στο οποίο ακριβώς πίσω από το κόντρα πλακέ τοποθετούνται λωρίδες πετροβάμβακα 25 mm	0,6	0,3	0,1	0,09	0,09	0,09	5
59	Πλάισιο κόντρα πλακέ 9,5mm	0,28	0,22	0,17	0,09	0,1	0,11	5
60	Ξύλινο πλαίσιο 9,5-12,5mm σε κενό 50-100mm	0,3	0,25	0,2	0,17	0,15	0,1	5
61	Ακουστικά πλαίσια Dewetop τύπος A (συντονιστής Helmholtz)	0,15	0,7	0,53	0,55	0,98	0,65	6
62	Ακουστικά πλαίσια Dewetop τύπος A (συντονιστής Helmholtz)	0,23	0,18	0,23	0,53	1,03	0,63	6
63	Ακουστικά πλαίσια Topakustik 28/4M 7,5% (*)	0,17	0,48	1,03	0,88	0,47	0,41	18
64	Ακουστικά πλαίσια Topakustik 28/4M 7,5% σε κενό 170mm (*)	0,65	0,94	0,94	0,73	0,51	0,43	18
	Προϊόντα ξύλου							

α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	125	250	500	1000	2000	4000	ΠΗΓΗ
78	Πάτσισμα πετροβάμβακα μεγάλης πυκνότητας, πάχους 100mm σε απόσταση 50mm από τον τοίχο	0,52	0,89	0,99	0,98	0,94	0,86	5
79	Πλάκες υαλοβάμβακα Ecophon Master A/alpha 200 mm (*)	0,45	0,9	0,95	1	0,95	0,9	20
80	Πλάσια ορυκτών ινών πάχους 16mm σε απόσταση 210mm από την οροφή	0,38	0,28	0,39	0,59	0,64	0,65	2
81	Πλάσια ορυκτών ινών πάχους 16mm σε απόσταση 20mm από την οροφή	0,09	0,4	0,56	0,59	0,7	0,69	2
82	Πλάσια ορυκτών ινών πάχους 13mm σε απόσταση 0mm από την οροφή	0,05	0,1	0,15	0,25	0,3	0,3	5
83	Πλάσια ορυκτών ινών πάχους 13mm σε απόσταση 25mm από την οροφή	0,3		0,15		0,1		5
84	Πλάσια ορυκτών ινών Futura Owacoustics (*)	0,48	0,57	0,62	0,79	0,99	1,04	10
85	Εύκαμπτη πορώδης πολυουρεθάνη ανοικτών πόρων πάχους 50mm σε επαφή με τον τοίχο	0,4	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	14
Υφάσματα								
86	Ελαφρύ βελούδο 350g/m ²	0,03	0,04	0,11	0,17	0,24	0,35	15
87	Μέτριο βελούδο 500g/m ² εμβαδού διπλάσιου εκείνου της επιφάνειας που καλύπτει	0,07	0,31	0,49	0,75	0,7	0,6	15
88	Βαρύ βελούδο 650g/m ² εμβαδού διπλάσιου εκείνου της επιφάνειας που καλύπτει	0,14	0,35	0,55	0,72	0,7	0,65	15
89	Satin 82 Rayl, 20cm από τον τοίχο, με εμβαδό 1,5 εκείνου της επιφάνειας που καλύπτει	0,09	0,55	1,03	0,89	0,93	0,92	8
90	Αναρτημένο ύφασμα, εμβαδού διπλάσιου εκείνου της επιφάνειας που καλύπτει, 20cm από τον τοίχο	0,17	0,48	0,77	0,81	0,9	0,95	9
91	Κουρτίνα 0,4 kg/m ² , εμβαδού τριπλάσιου εκείνου της επιφάνειας που καλύπτει, 0-20cm από τον τοίχο, μέγιστο	0,1	0,4	0,7	0,9	0,95	1	21

Υαλοβάμβακας, πετροβάμβακας, ορυκτές ίνες

Κουρτίνες

α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	125	250	500	1000	2000	4000	ΠΗΓΗ
	Καθίσματα, κοινό							
117	Πάγκοι εκκλησίας, χωρίς στήριγμα ποδιών ή επένδυση	0,1	0,15	0,18	0,2	0,2	0,2	9
118	Ξύλινα ή πλαστικά καθίσματα σε απόσταση σειρών 0,9-1,2m	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	21
119	Ξύλινα καθίσματα χωρίς επένδυση	0,05	0,08	0,1	0,12	0,12	0,12	9
120	Καθίσματα πλήρως επενδεδυμένα με διάτρητο στο κάτω μέρος	0,49	0,66	0,8	0,88	0,82	0,7	8
121	Καθίσματα πλήρως επενδεδυμένα με πορώδες υλικό ανά άτομο	0,15	0,25	0,4	0,45	0,45	0,4	14
122	Καθίσματα επενδεδυμένα σε απόσταση σειρών 0,9-1,2m (μέγιστο)	0,5	0,7	0,8	0,9	1	1	21
123	Καθίσματα επενδεδυμένα σε απόσταση σειρών 0,9-1,2m (ελάχιστο)	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	21
124	Καθίσματα πλήρως επενδεδυμένα	0,44	0,6	0,77	0,89	0,82	0,7	15
125	Καθίσματα με βαρεία επένδυση	0,7	0,76	0,81	0,84	0,84	0,81	12
126	Καθίσματα με μέτρια επένδυση	0,54	0,62	0,68	0,7	0,68	0,66	12
127	Καθίσματα με ελαφρά επένδυση	0,36	0,47	0,57	0,62	0,62	0,6	12
128	Καθίσματα με πολύ ελαφρά επένδυση	0,35	0,4	0,41	0,38	0,33	0,27	12
129	Κοινό σε ξύλινα καθίσματα, 2 άτομα/m ²	0,24	0,4	0,78	0,98	0,96	0,87	8
130	Κοινό σε ξύλινα καθίσματα, 1 άτομο/m ²	0,16	0,24	0,56	0,69	0,81	0,78	8
131	Κοινό σε καθίσματα εκκλησίας, μέση τιμή, 1,5 άτομο/m ²	0,2	0,35	0,75	0,8	0,9	0,9	9
132	Παδιά σε ξύλινα θρανία, 1 άτομο/m ²	0,1	0,2	0,25	0,35	0,4	0,4	21
133	Κοινό σε ξύλινα καθίσματα, 1 άτομο/m ²	0,16	0,24	0,56	0,69	0,81	0,78	2
134	Κοινό σε καθίσματα με μέτρια επένδυση (0,85 m x 0,63 m)	0,72	0,82	0,91	0,93	0,94	0,87	2
135	Κοινό σε καθίσματα πλήρως επενδεδυμένα με πορώδες υλικό ανά άτομο	0,25	0,4	0,55	0,65	0,65	0,6	14
136	100% κατεληγμένα πλήρως επενδεδυμένα καθίσματα (ορχήστρα και χορωδία)	0,52	0,68	0,85	0,97	0m93	0,85	15
	Κοινό							

Κοινό	137	Κοινό σε καθίσματα σε απόσταση σειρών 0,9-1,2m (μέγιστο)	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9	21
	138	Κοινό σε καθίσματα σε απόσταση σειρών 0,9-1,2m (ελάχιστο)	0,2	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	21
	139	Κοινό σε καθίσματα με βαφειά επένδυση	0,72	0,8	0,86	0,89	0,9	0,9	12
	140	Κοινό σε καθίσματα με τριπλά επένδυση	0,62	0,72	0,8	0,86	0,89	0,89	12

(*) έχουν ληφθεί οι τιμές στις ζώνες 1/3 οκτάβας ως ίσες με εκείνες στις αντίστοιχες ζώνες οκτάβας

Πηγές:

- 1 : Harris:Handbook of Acoustical Measurements and Noise Control, McGraw Hill 1991
- 2 : Dalenbäck, CATT-Λογισμικό
- 3 : Odeon-Λογισμικό
- 4 : RAMSETE (ROOM ACOUSTICS MODELING)
- 5 : Sound System Engineering, Don Davis and Carolyn Davis
- 6 : H. Lenz, Marktübersicht schallsorbierende Anordnungen, Ruhr Universität Bochum, 1981, Seite 168
- 7 : PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt)-Διαδιδετακός τόπος
- 8 : M. Heckl, H.A. Müller: Taschenbuch der Technischen Akustik, Springer 1994
- 9 : J.Meyer, Kirchenakustik, Verlag E.Bochinsky
- 10 : Κατάλογος OWACOUSTICS(FUTURA)
- 11 : Δ.Ευθυμιάτος, Εργαστήριο Ηχοτεχνίας Ε.Μ.Π.
- 12 : Hidaka 2001
- 13 : Beranek 2006
- 14 : Parkin
- 15 : Bies 1996
- 16 : Beranek 1996
- 17 : Beranek 1998
- 18 : Κατάλογος RPG
- 19 : Κατάλογος Knauf (127.01 και 127.21)
- 20 : Κατάλογος Ecorphon (Master A/alpha 200 mm)
- 21 : EN 12354.6:2003 πίνακες B1 και C1