

ΗΧΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ - NOISE BARRIERS

Ηχοπετάσματα- Γενικά:

Οι βασικοί τύποι ηχοπετασμάτων είναι τα διαφανή (glass, plastic), τα συμπαγή (concrete, wood, plastic) και τα ηχοαπορροφητικά (perforated metal panels).

Τα διαφανή και τα συμπαγή ηχοπετάσματα δεν έχουν δυνατότητα ηχοαπορρόφησης και ανακλούν τον ήχο πίσω προς την κατεύθυνση της πηγής. Έτσι η τοποθέτηση τους μπορεί να επιβαρύνει χώρους οι οποίοι προηγουμένως δεν είχαν πρόβλημα (αυτοκινητόδρομοι, απέναντι κατοικίες κλπ). Τα ηχοαπορροφητικά πετάσματα έχουν μεγαλύτερη απόδοση από τα διαφανή που φτάνει μέχρι 7 dB υπέρ των απορροφητικών.

Τα ηχοπετάσματα που έχουν ηχομονωτική και ηχοαπορροφητική ικανότητα χρειάζονται συνήθως λιγότερο ύψος για να επιτύχουν την ίδια ηχομόνωση με τα ανακλαστικά (διάφανα και συμπαγή) ηχοπετάσματα.

Προδιαγραφές ηχοπετασμάτων:

Τα υλικά των ηχοπετασμάτων θα πρέπει να πληρούν τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές (prEN-1793) σχετικά με την ηχοαπορροφητική και ηχομονωτική τους ικανότητα (sound absorption classes, sound insulation classes).

Τα υλικά των ηχοπετασμάτων θα πρέπει επίσης να πληρούν τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές (prEN-1794) σχετικά με ανεμοπίεση, στατικές δυνάμεις, εκσφενδονισμό αντικειμένων, οδική ασφάλεια κλπ.

Σημαντικές προδιαγραφές για μεταλλικά ηχοαπορροφητικά πάνελ αποτελούν η κατηγορία ηχοαπορρόφησης (Absorption Class), η ηχομονωτική ικανότητα (Sound Transmission Class), η αντοχή στην ανεμοπίεση και τα εξωτερικά καιρικά στοιχεία (γαλβανισμός και ηλεκτροστατική βαφή κλπ).

Ένα από τα κυριότερα στοιχεία των ηχοπετασμάτων είναι ο τρόπος σύνδεσης των πάνελ ώστε να αποφεύγεται η διαρροή και η διάδοση του θορύβου δια μέσου των αρμών των πάνελ. Τα συνδετήρια εξαρτήματα των πάνελ πρέπει να δημιουργούν ακουστικό λαβύρινθο, ώστε να εξασφαλίζεται η ηχομονωτική ικανότητα ολοκλήρου του ηχοπετάσματος. Διαφορετικά μπορεί να έχουμε ένα ηχοπέτασμα με χαμηλή ηχομόνωση έστω και εάν και έχει κατασκευαστεί με πάνελ υψηλών προδιαγραφών.

Αναμενόμενα αποτελέσματα:

Ενδεικτικά η εγκατάσταση ενός ηχοπετάσματος με κατάλληλα ηχοαπορροφητικά πάνελ αναμένεται να επιφέρει μείωση της στάθμης του θορύβου κατά 14 – 20 dB. Η εγκατάσταση ενός διαφανούς ή συμπαγούς ηχοπετάσματος αναμένεται να επιφέρει μείωση της στάθμης του θορύβου κατά 8 – 13 dB. Η διαφορά είναι σημαντική γιατί θεωρητικά αύξηση κατά 3 dB αντιπροσωπεύει διπλασιασμό της ηχητικής ισχύος.

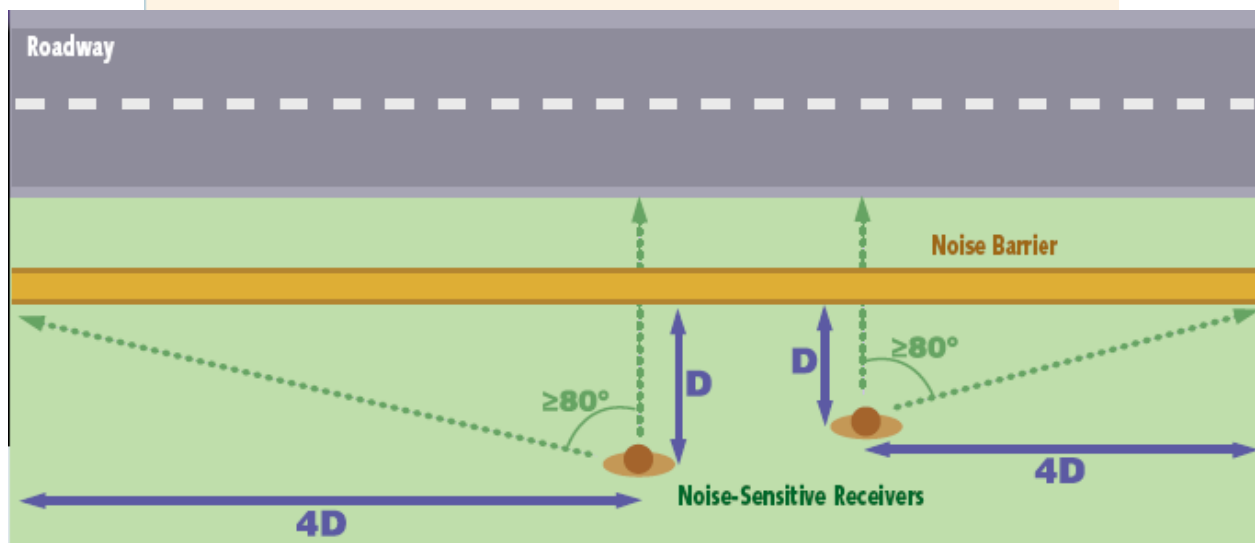
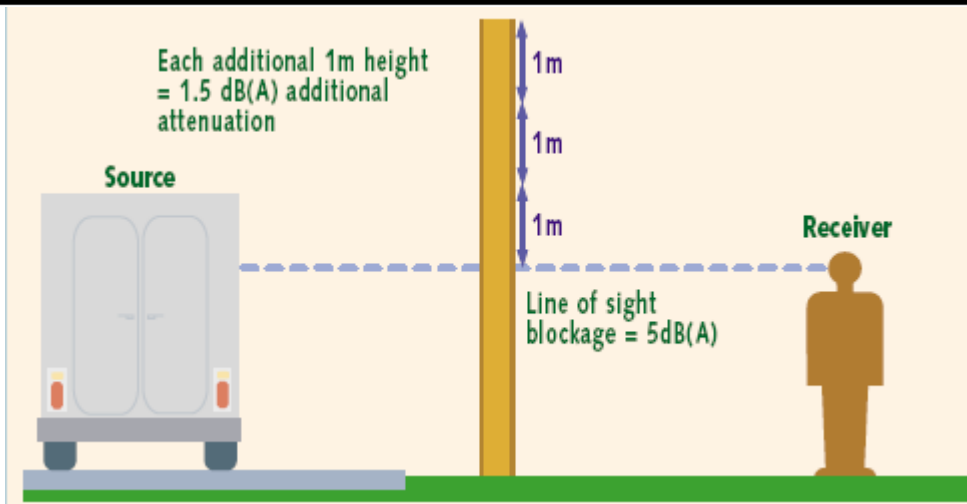
Relationship Between Decibel, Energy, and Loudness

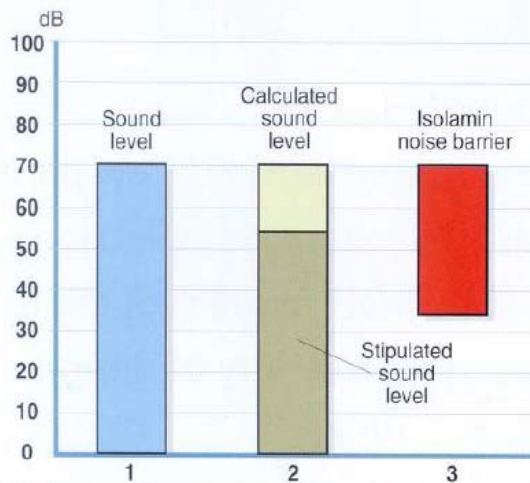
A-Level Down	Remove % of Energy	Divide Loudness by
3 dBA	50	1.2
6 dBA	75	1.5
10 dBA	90	2
20 dBA	99	4

A reduction of 10 dBA (say 75 dBA to 65 dBA) will be perceived by the public as a halving of the loudness.

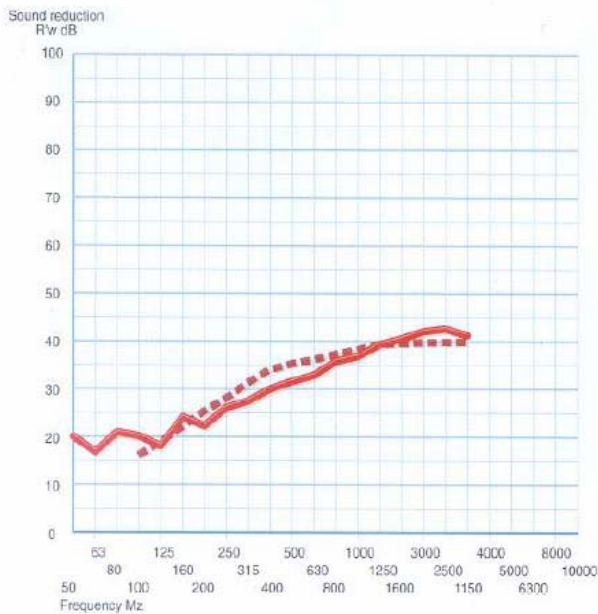
Barrier Attenuation

Reduction in Sound Level	Reduction in Acoustic Energy	Degree of Difficulty To Obtain Reduction
5 dBA	70%	Simple
10 dBA	90%	Attainable
15 dBA	97%	Very Difficult
20 dBA	99%	Nearly Impossible





The degree of damping required is achieved with noise barriers, and is the difference between the sound level as measured or calculated and the requirements stipulated.



Sound reduction curve of Isolamin 50 mm noise barriers.

Isolamin noise barriers are EU adapted

Isolamin noise barriers are EU adapted and conform to prEN-1794 as regards wind loading and static forces, own weight, flying stones, safety on collision and snow clearance. Isolamin noise barriers are also classed pursuant to prEN-1793 according to absorption and sound insulation capabilities (see Tables 1 and 2 below).

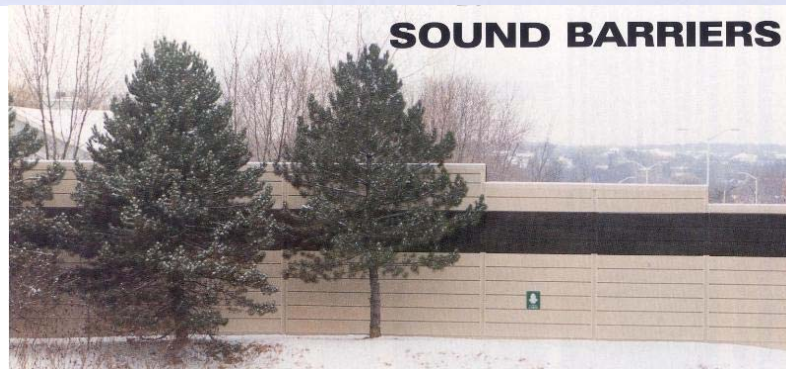
Table 1: Absorption classes

Category	$DL\alpha$ (dB)	Calculated sound absorption $DL\alpha$ for Isolamin 50 mm noise barriers
A0	Not tested	
A1	< 4	
A2	$4 \leq x < 8$	
A3	$8 \leq x \leq 11$	
A4	> 11	$DL\alpha = 12$ dB High-speed rail traffic

Table 2: Sound insulation classes

Category	DLR (dB)	Calculated sound reduction DLR for Isolamin 50 mm noise barriers
B0	Not tested	
B1	< 15	
B2	$15 \leq x \leq 24$	
B3	> 24	$DLR > 31$ dB Road traffic

- Isolamin noise barriers achieve the highest sound reduction class, B3, in their basic version
- Isolamin noise barriers achieve the highest sound absorption class A4 for high-speed rail traffic
- Isolamin absorbent noise barriers reduce sound reflection to the other side of the road



SOUND BARRIERS

Residential Barriers



Absorption Barrier



Transparent Barriers



Industrial Absorption Barriers

