



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΗΧΟΤΕΧΝΙΑΣ
ΑΝ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Γ. Ι. ΠΟΥΛΑΚΟΣ
ΗΡΩΩΝ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ 5, ΑΘΗΝΑ Τ.Κ 15771
ΤΗΛ.7721394 , FAX 7721393

ΑΘΗΝΑ 16/12/2011

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΗΣ

ΥΠ' ΑΡΙΘ. Η3 /2011

ΕΝΤΟΛΕΑΣ : «ΑΛΟΥΜΥΛ Α.Ε.»

ΕΙΔΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ : Μέτρηση ηχομονωτικής ικανότητας προκατασκευασμένου
υαλοπετάσματος.

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ : 12.11.11 ΑΡΙΘ. ΔΙΠΛΟΤΥΠΟΥ : 12242

ΕΘΕΩΡΗΘΗ
Ο Διευθυντής του Εργαστηρίου

Γ.Πουλάκος
Καθηγητής Ε.Μ.Π.



Βεβαιούται το γνήσιο της υπογραφής

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΟΚΙΜΗΣ :

Στις εγκαταστάσεις του Εργαστηρίου Ηχοτεχνίας του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου κατασκευάστηκε δοκίμιο υαλοπετάσματος αλουμινίου για τον προσδιορισμό της ηχομονωτικής ικανότητάς του, από τα παρακάτω περιγραφόμενα στοιχεία. Οι μετρήσεις για την ηχομονωτική ικανότητα αυτού του δοκιμίου έγιναν σε τριτοοκταβικές ζώνες συχνότητας, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 140-03, και σε διάταξη όπως δείχνεται στο Σχήμα 1. Ο όγκος του δωματίου ηχητικής εκπομπής είναι $77,3 \text{ m}^3$ και ο όγκος του δωματίου ηχητικής λήψης $55,5 \text{ m}^3$.

Σε όλη τη διάρκεια της πειραματικής διαδικασίας η θερμοκρασία στις αίθουσες δοκιμής ήταν $17,3 \pm 0,2 \text{ }^\circ\text{C}$ και η σχετική υγρασία $47,5 \pm 0,2\%$.

Λεπτομέρειες της κατασκευής παρουσιάζονται συνημμένα (Σχήματα 3,4,5).

Ο προσδιορισμός του σταθμισμένου δείκτη ηχομείωσης R_w , έγινε σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 717-01.

Τα αποτελέσματα δίνονται συνημμένα σε πίνακα και σε διάγραμμα. (Σχήμα 6)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΟΚΙΜΙΟΥ:

Το δοκίμιο είναι σταθερό υαλοπέτασμα, τύπου M50 ENERGY της ΑΛΟΥΜΥΛ, κατά δήλωση του εντολέα. Αποτελείται από κάρναβο με τέσσερις κολώνες και τρεις δοκούς, δηλαδή τρία οριζόντια και δύο κατακόρυφα φατνία με αξονική διάσταση πλάτος 1118 mm και ύψος 1502 mm και εξωτερικές διαστάσεις με πλάτος 3405 mm και ύψος 3055 mm. Κάθε φατνίο πληρώνεται με διπλό υαλοπίνακα. Οι ορθοστάτες αποτελούνται από το φέρον στοιχείο αλουμινίου με κωδικό M500.005 και συμπληρωματικά από προφίλ pvc με κωδικό 720.10.600.00, πλάκα πίεσης M500.062 και διακοσμητικό καπάκι M500.053 κατά δήλωση του εντολέα. Αντίστοιχα, οι δοκίδες αποτελούνται από το φέρον στοιχείο αλουμινίου με κωδικό M500.005 και συμπληρωματικά από προφίλ pvc με κωδικό 720.50.100.00, πλάκα πίεσης M500.062 και διακοσμητικό καπάκι M500.053 κατά δήλωση του εντολέα.

Οι διπλοί υαλοπίνακες έχουν διαστάσεις πλάτος 1097 mm και ύψος 1477 mm και αποτελούνται από τον εξωτερικό και τον εσωτερικό υαλοπίνακα. Ο εξωτερικός υαλοπίνακας έχει πάχος 6 mm. Ο εσωτερικός υαλοπίνακας αποτελείται από δύο επάλληλους υαλοπίνακες με πάχος 4 mm ο καθένας και μία μεμβράνη από πολυβινυλο - βουτυράλη (PVB) με πάχος 0.76 mm, και το συνολικό του πάχος είναι 8,76 mm. Το διάκενο μεταξύ εξωτερικού και εσωτερικού υαλοπίνακα είναι 24mm και πληρούται με μείγμα 90% αερίου Αργόν (Ar), το δε υπολειπόμενο 10 % είναι αφυγρασμένος αέρας. Το συνολικό πάχος του διπλού υαλοπίνακα είναι 39 mm. Το συνολικό βάρος του υαλοπίνακα είναι 35 kg/m^2 .

Η σφράγιση μεταξύ υαλοπινάκων και των ορθοστατών και δοκίδων αλουμινίου γίνεται με ειδικά ελαστικά παρεμβύσματα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές σφράγισης του συστήματος αλουμινίου κατά δήλωση του εντολέα.

Το συνολικό βάρος των προφίλ του υαλοπετάσματος είναι 54,8 kg και το εκτιμώμενο βάρος του υαλοπετάσματος (περιλαμβανομένων και των εξαρτημάτων συνδέσεως και μικροϋλικών) 57,5 kg.

Το μέσο βάρος ανά τετραγωνικό μέτρο του δοκιμίου είναι $38,3 \text{ kg/m}^2$

«τριάντα οκτώ κόμμα τρία χιλιόγραμμα ανά τετραγωνικό μέτρο»

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΟΚΙΜΗΣ:

Ο σταθμισμένος δείκτης ηχομείωσης του υαλοπετάσματος είναι:

$$R_w = 42 \text{ dB}$$

(σαράντα δύο ντεσιμπέλ)