

Spett. DI MANNO Impresa Costruzioni s.r.l.

Calcolo del potere fonoisolante di una muratura in blocchi di argilla espansa Termolite

La parete è costituita da:

blocchi 12 x 50 x 20 cm (disegno allegato),
malta di allettamento dello spessore di 0,5 cm,
intonaco dello spessore di 1 cm per ogni lato.

Le caratteristiche della parete sono:

massa volumica 130 kg/m² (blocchi + malta + intonaco),
perdite interne 6 dB, alla frequenza critica f_c , (per pareti in blocchi di argilla espansa),
 $f_c = 1900 / 12$ (fattore di rigidità del calcestruzzo leggero per blocchi / spessore in cm).

Si calcola e si disegna nel grafico allegato la retta con pendenza di 4 dB per ottava (linea fine), in funzione della legge della massa e della frequenza; tale pendenza tiene in considerazione le perdite interne della parete.

Si calcola e si disegna nel grafico il valore in dB della frequenza critica e da questo punto si calcolano i segmenti con pendenza 10 dB fino ad incontrare la retta con pendenza di 4 dB.

Dal punto d'incontro si calcola e si riporta nel grafico la retta con pendenza 6 dB, che costituisce la perdita di potere fonoisolante della parete in funzione della frequenza al di fuori della zona critica.

Si ottiene in tal modo una curva (linea media) che rappresenta il potere fonoisolante della parete in funzione della frequenza.

Infine si traccia la curva limite (linea grossa), ripresa dalle norme ISO 717-1, secondo i criteri della circolare n. 1769 del 30-04-66 del Ministero dei Lavori Pubblici, con le seguenti tolleranze:
la somma delle differenze di livello tra la curva limite e quella determinata non deve superare 12 dB e ogni singolo scarto non deve superare 5 dB (si prendono in considerazione solo le frequenze corrispondenti alle bande di ottava ed i valori positivi delle differenze).

Il valore a 500 Hz della curva limite viene definito *indice di valutazione medio* del potere fonoisolante della parete.

Per la muratura in esame l'indice di valutazione medio del potere fonoisolante vale **47,5 dB**.

Spett. DI MANNO Impresa Costruzioni s.r.l.

CALCOLO DEL POTERE FONOISOLANTE DI UNA MURATURA IN BLOCCHI 12 X 50 X 20 cm

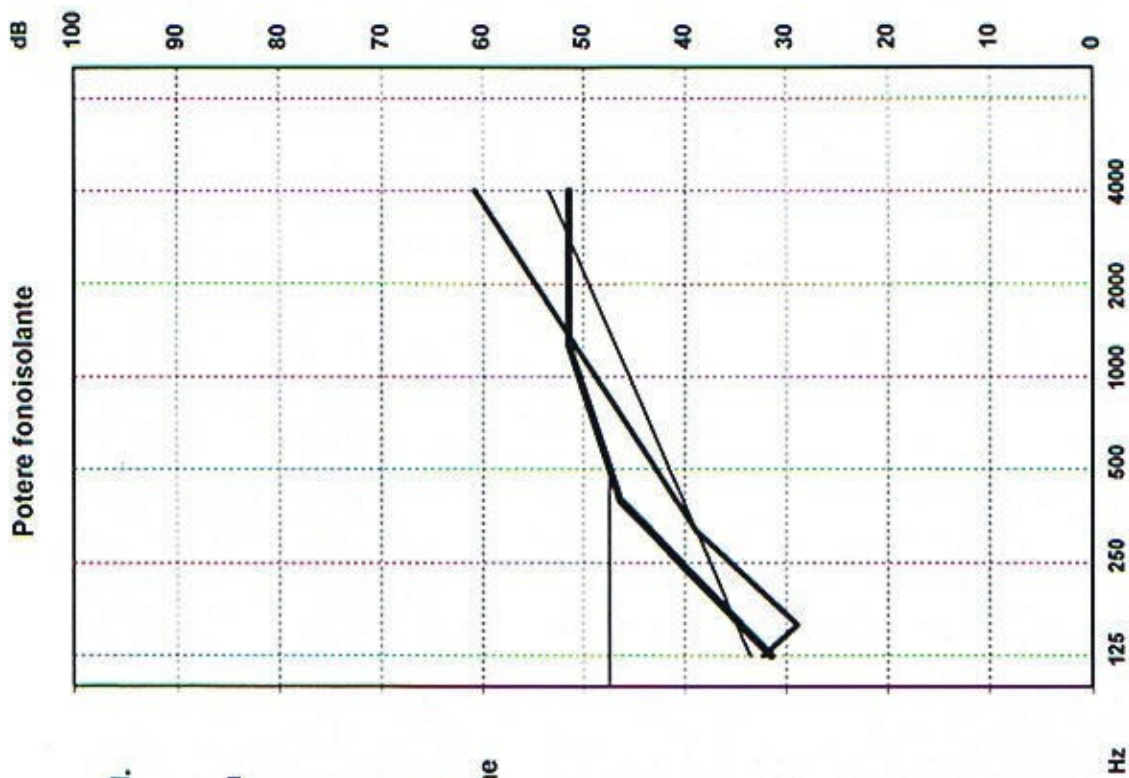
| | | caratteristiche parete | |
|---------------------|----------------------|------------------------|------------------------------------|
| Spessore blocchi | (m) | 0,120 | (come da disegno allegato) |
| Spessore malta | (m) | 0,005 | (per ogni ricorso di blocchi) |
| Spessore intonaco | (m) | 0,020 | (su entrambi i lati della parete) |
| Massa volumica | (kg/m ²) | 130 | (per blocchi + malta + intonaco) |
| Perdite interne | (dB) | 6 | (alla frequenza critica fc) |
| Fattore di rigidità | (Hz *cm) | 1900 | (per calcestruzzo leggero blocchi) |

| frequenza | legge della massa e frequenza | | pendenze | | curva limite | |
|----------------|-------------------------------|------|--------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------|
| | Hz | dB | in zona critica dB | in zona non critica dB | valori della posizione dB | valori delle differenze dB |
| banda ottava | (Hz) | 125 | 33,51 | 32,29 | 31,46 | 0,00 |
| critica fc | (Hz) | 158 | 34,88 | 28,88 | 34,45 | |
| banda ottava | (Hz) | 250 | 37,51 | 35,47 | 40,46 | 4,99 |
| zona limite fc | (Hz) | 317 | 38,88 | 38,88 | 43,45 | |
| curva limite | (Hz) | 400 | 40,23 | 40,90 | 46,46 | |
| banda ottava | (Hz) | 500 | 41,51 | 42,83 | 47,46 | 4,63 |
| banda ottava | (Hz) | 1000 | 45,51 | 48,83 | 50,46 | 1,63 |
| curva limite | (Hz) | 1250 | 46,80 | 50,76 | 51,46 | |
| banda ottava | (Hz) | 2000 | 49,51 | 54,83 | 51,46 | 0,00 |
| banda ottava | (Hz) | 4000 | 53,51 | 60,83 | 51,46 | 0,00 |
| | | | | | | 11,25 |

L'INDICE DI VALUTAZIONE MEDIO A 500 Hz DEL POTERE FONOISOLANTE DELLA MURATURA E'

47,5 dB

Centro Ricerche



DI MANNO Impresa Costruzioni s.r.l.

muratura in blocchi 12 x 50 x 20 cm

indice di
valutazione
medio
47,5 dB

