

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

## Calcolo del potere fonoisolante di una muratura in blocchi di calcestruzzo normale

La parete è costituita da:

blocchi 8 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 160 kg/m<sup>2</sup> (blocchi + malta + intonaco),  
perdite interne 10 dB, alla frequenza critica  $f_c$ , (per pareti in blocchi di calcestruzzo),  
 $f_c = 1800 / 8$  (fattore di rigidità del calcestruzzo 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 **41,6 dB**.

## CALCOLO DEL POTERE FONOISOLANTE DI UNA MURATURA IN BLOCCHI 8 X 50 X 20 cm

Spessore blocchi	(m)	0,080	(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 <sup>2</sup> )	160	(per blocchi + malta + intonaco)
Perdite interne	(dB)	10	(alla frequenza critica f <sub>c</sub> )
Fattore di rigidità	(Hz *cm)	1800	(per calcestruzzo normale)

frequenza	legge della massa e frequenza		pendenze		curva limite		
		dB	in zona critica dB	in zona non critica dB	valori della posizione dB	valori delle differenze dB	
banda ottava	(Hz)	125	34,71	36,58	25,61	0,00	
critica f <sub>c</sub>	(Hz)	225	38,10	28,10	33,16		
banda ottava	(Hz)	250	38,71	29,62	34,61	4,99	
curva limite	(Hz)	400	41,42	36,40	40,61		
banda ottava	(Hz)	500	42,71	39,62	41,61	1,99	
zona limite f <sub>c</sub>	(Hz)	714	44,77	44,77	43,12		
banda ottava	(Hz)	1000	46,71		47,68	44,61	0,00
curva limite	(Hz)	1250	48,00		49,62	45,61	
banda ottava	(Hz)	2000	50,71		53,68	45,61	0,00
banda ottava	(Hz)	4000	54,71		59,68	45,61	0,00

**6,97**

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

**41,6 dB**



Di Manno Impresa Costruzioni s.r.l.

muratura in blocchi 8 x 50 x 20 cm

indice di  
valutazione  
medio

41,6 dB



