

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PANEL PREFABRICADO

Panel macizo con las características siguientes:



$e = 16 \text{ cm.}$

- Aislamiento Acústico ( $m \text{ } 400 \text{ kg/m}^2$ )  $R = 36,5 \log m - 38,5 \text{ dBA} = 56,47 \text{ dBA}$
- Resistencia al fuego: **180 minutos.**
- Transmitancia térmica  $U_T = 3,729 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

### ÍNDICE GLOBAL DE REDUCCIÓN ACÚSTICA DE PANEL DE HORMIGÓN MACIZO.

Utilizando la expresión del Documento Básico HR, "Protección frente al ruido" para una masa por unidad de superficie  $m$  igual a  $300 \text{ Kg/m}^2$ .

$$R_A = 36,5 \cdot \lg m - 38,5 = 56,47 \text{ dBA}$$

### RESISTENCIA AL FUEGO DE PANEL DE HORMIGÓN MACIZO.

Se aplica la tabla A.6.5.3.1 del Anejo 6 de la Instrucción EHE-08, "Recomendaciones para la protección adicional contra el fuego de elementos estructurales".

Mediante dichas tablas se puede obtener la resistencia de los elementos estructurales a la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura de los elementos estructurales, en función de sus dimensiones y de la distancia mínima equivalente al eje de las armaduras.

Utilizando la tabla mencionada para muros no portantes con un espesor mínimo de 150mm se alcanza una resistencia al fuego EI 180.

### TRANSMITANCIA TÉRMICA DE PANEL DE HORMIGÓN MACIZO.

Aplicando el apéndice E del Documento Básico HE Ahorro de Energía, la transmitancia térmica  $U(\text{W/m}^2\text{K})$  viene dada por la siguiente expresión:

$$U = \frac{1}{R_T}$$

Siendo  $R_T$  la resistencia térmica total del componente constructivo ( $\text{m}^2\text{K/W}$ )

La resistencia térmica total  $R_T$  de un componente constituido por capas térmicamente homogéneas debe calcularse mediante la expresión:

$$R_T = R_{si} + R_1 + R_2 + \dots + R_N + R_{se}$$

Siendo

$R_1, R_2, \dots, R_n$  las resistencias térmicas de cada capa definidas según la expresión.

$$R = \frac{e}{\lambda}$$

$e$  = espesor de la capa (m)

$\lambda$  = conductividad térmica de diseño del material que compone la capa (W/mK)

$R_{si}$  y  $R_{se}$  son las resistencias térmicas superficiales correspondientes al aire interior y exterior respectivamente, que para cerramientos verticales o con pendiente sobre la horizontal de más de 60° y flujo horizontal es:

$$R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R_{si} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Por lo tanto la resistencia térmica total  $R_{T1}$  del panel de hormigón macizo de espesor 16 cm es:

$$R_{T1} = 0,17 + \frac{0,16}{1,63} = 0,2681 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Ya que la conductividad térmica del hormigón armado con una densidad de 2.400Kg/m<sup>3</sup> es de 1,63W/mK

De este modo la transmitancia térmica es:

$$U_{T1} = \frac{1}{R_{T1}} = 3,729 \text{ W/m}^2\text{K}$$