

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PANEL PREFABRICADO

Panel macizo con las características siguientes:



e = 20 Cm

- Aislamiento Acústico (m 500 kg/m<sup>2</sup> )  $R = 36,5 \log m - 38,5 \text{ dBA} = 60,01 \text{ dBA}$
- Resistencia al fuego **180 minutos.**
- Transmitancia térmica  $U_T = 3,416 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

### 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 500 Kg/m<sup>2</sup>.

$$R_A = 36,5 \cdot \lg m - 38,5 = 60,01 \text{ dBA}$$

### 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 175mm se alcanza una resistencia al fuego EI 240.

### TRANSMITANCIA TÉRMICA DE PANEL DE HORMIGÓN MACIZO.

Aplicando el apéndice E del Documento Básico HE Ahorro de Energía, la transmitancia térmica U(W/m<sup>2</sup>K) viene dada por la siguiente expresión:

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

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

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  $60^\circ$  y flujo horizontal es:

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

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

Por lo tanto la resistencia térmica total  $R_{T1}$  del panel de hormigón macizo de espesor 20 cm es:

$$R_{T1} = 0,17 + \frac{0,20}{1,63} = 0,2927 m^2K/W$$

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

De este modo la transmitancia térmica es:

$$U_{T1} = \frac{1}{R_{T1}} = 3,416 W/m^2K$$