

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PANEL PREFABRICADO

Panel macizo con las características siguientes:



$e = 12 \text{ Cm}$

- Aislamiento Acústico ($m \ 300 \text{ kg/m}^2$) $R = 36,5 \log m - 38,5 \text{ dBA} = 51,91 \text{ dBA}$
- Resistencia al fuego **120 minutos.**
- Transmitancia térmica $U_T = 4,105 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

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 Kg/m^2 .

$$R_A = 36,5 \cdot \lg m - 38,5 = 51,91 \text{ dBA}$$

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 120mm se alcanza una resistencia al fuego EI 120.

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:

FORJADOS – FERRALLA – PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

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

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)

λ 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:

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

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

Por lo tanto la resistencia térmica total R_{T1} del panel de hormigón macizo de espesor 12 cm es:

$$R_{T1} = 0,17 + \frac{0,12}{1,63} = 0,2436 m^2K / W$$

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:

$$U_{T1} = \frac{1}{R_{T1}} = 4,105 W / m^2K$$