

PÉRDIDAS CALORÍFICAS Y AISLAMIENTO TÉRMICO

Uno de los principales inconvenientes de los ventiladores actuales es la constante pérdida de energía calorífica, lo que provoca costes innecesarios de consumo de aire climatizado o calefacción.

Con los nuevos sistemas HATCH se corrige esta desventaja, al tratarse de un conjunto completamente hermético y aislado con materiales especialmente estudiados para esta función. Las paredes de estos equipos, están aisladas térmicamente con paneles de 60mm de grosor con material térmico. De esta forma, mejora el control de la conductividad térmica y se evitan fugas de temperatura del interior del edificio.



TRANSMITANCIA TÉRMICA

El cuerpo y la compuerta de los equipos de extracción con sistema HATCH, están formados por un sistema sándwich compuesto por tres capas. Para el cálculo de la transmitancia térmica se ha considerado tanto la transmisión de calor por conducción, como la transferencia de calor por convección.



El valor de la transmitancia térmica de los sistemas HATCH es de:

$$U = 0,6122 \text{ W/m}^2\text{°K}$$

El valor de la transmitancia térmica de los sistemas WALL es de:

$$U = 0,7197 \text{ W/m}^2\text{°K}$$

ESTUDIO ENERGÉTICO

Eficiencia comprobada

EJEMPLO DEL ESTUDIO

ÁREA 3.170 m²

ALTURA 8 m

VOLUMEN 25.360 m³

TEMPERATURA INTERIOR 22°C

TEMPERATURA EXTERIOR -5,6°C

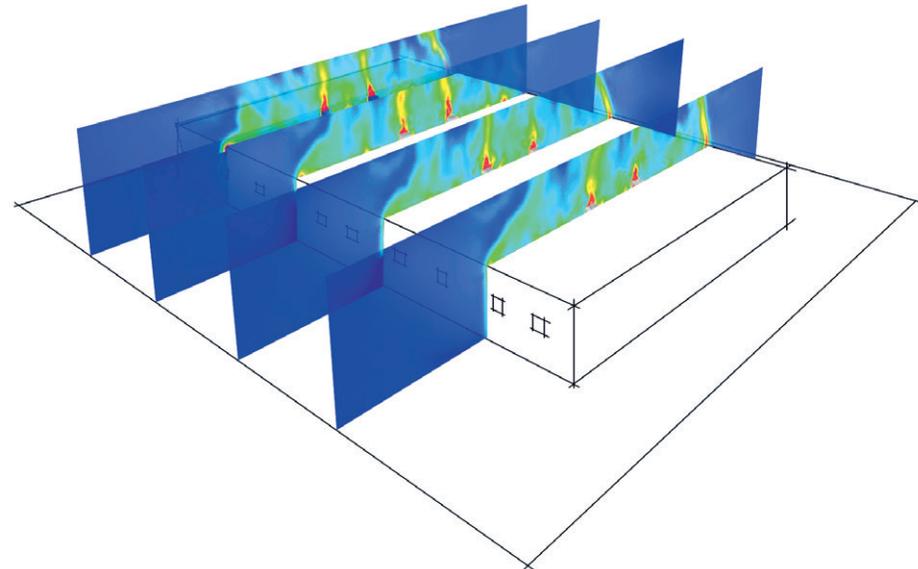
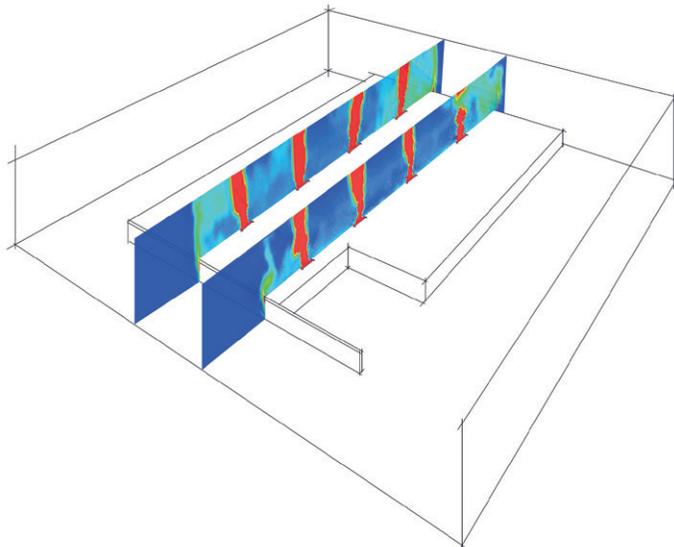
CALEFACCIÓN Aerotermos con un total de 250 kW/h

Nº DE VENTILADORES 8 en cubierta y 12 en fachada

Para el cálculo de las pérdidas de calor de los diferentes sistemas de extracción, se eliminan los términos que son iguales para los diferentes casos de estudio, por lo que suprimimos las pérdidas de fachadas, cubiertas y otras entradas o salidas de aire que no sean las propias de los extractores, ya que todas ellas serán iguales sea cual sea el sistema utilizado.

Se adopta como temperaturas continuas de trabajo para todos los sistemas:

- Temperatura interior: 22°C
- Temperatura exterior: -5,6°C
- Diferencial: 27,6°C



Sistema de extractores con compuerta automatizada tipo HATCH

Se utilizarán como ejemplo de cálculo 8 extractores sistema Roof de la serie THT/HATCH tamaño 100, instalados en la cubierta y 12 extractores sistema Wall de la serie THT/WALL tamaño 90, instalados en la fachada. Teniendo en cuenta el área, la transmitancia térmica y el diferencial de temperatura, las pérdidas de calor totales para el conjunto de los extractores será de:

$$Q_{total} = 1,3 \text{ kW/h}$$

Sistema actual de extractores con salida de aire libre

Se utilizarán como ejemplo de cálculo 8 extractores helicoidales de tejado tamaño 100, instalados en la cubierta y 12 extractores helicoidales de pared, instalados en la fachada. Teniendo en cuenta la cantidad de aire que circula del interior al exterior, el área, la transmitancia térmica y el diferencial de temperatura, las pérdidas de calor totales para el conjunto de extractores será de:

$$Q_{total} = 251 \text{ kW/h}$$

La diferencia de pérdida de calor entre los dos sistemas será de 249,7 kW/h



AHORRO ENERGÉTICO

Comparativa de pérdidas de calor entre los dos sistemas

La diferencia de pérdida de calor a favor del sistema HATCH, equivale a una diferencia de consumo de kW/h, en el estudio realizado el ahorro energético por hora en el nuevo sistema será de 249,7 kW/h.

Comparativa de costes energía consumida

Partiendo de un precio medio de 0,1 €/kW/h, el ahorro por pérdidas caloríficas equivalentes a 249,7 kW/h, durante un día con las condiciones de temperatura especificadas el ahorro sería de 600 €/día, durante una semana podemos ahorrar 4.200 €/semana o 18.000 €/mes.

Amortización de los nuevos equipos

Los ahorros conseguidos en un momento en que la eficiencia energética es tan importante, justifican la inversión de estos nuevos sistemas de ventilación, además estos pueden ser amortizados en muy poco tiempo.