

CASO PRÁCTICO 8

Para resolver estas preguntas fundamentar las respuestas en los artículos y normativa específica de aplicación.

Como técnicos de la Dirección General de Política Industrial el representante de una empresa instaladora y mantenedora de instalaciones térmicas de reciente creación nos realiza las siguientes consultas:

1. Está realizando la instalación de agua caliente sanitaria de un edificio de 3 viviendas. Nos indica que está instalando un equipo WR 11 2KB a gas natural (se adjunta ficha de características en anejo 1). Nos preguntan qué documentación técnica se precisa para esta instalación y si se tiene que tramitar esta documentación en la DG de Política Industrial. (1,5p)
2. El mismo instalador nos pregunta que debido a los problemas que le ha dado la instalación de colectores solares para contribución mínima de Agua Caliente Sanitaria, se niega a volver a instalar este sistema. ¿Qué le podemos contestar en aplicación de la normativa que entra en el temario de oposición? (1,5p)
3. Un técnico proyecta realizar una instalación de climatización para el comedor de un hotel abierto al público en general y de temporada situado en el interior mediante un equipo bomba de calor aire-aire. La superficie útil a climatizar es de 380 m², siendo la altura libre de 3,2 m. Para una ocupación en el comedor conforme a la normativa de aplicación en materia de contra incendios y teniendo en cuenta que las horas de funcionamiento son de martes a domingo de 12:00 a 16:00 y 19:00 a 24:00 h (considerar que la temporada son 40 semanas).

Las condiciones exteriores de cálculo son:

Verano: 32 °C, HR=70%

Invierno: 3 °C, HR=60%

Para estas condiciones, las potencias térmicas de calefacción y refrigeración que se consideran son de 55 kW y 72 kW respectivamente. El sistema dispone de una unidad de tratamiento de aire (UTA) que dispone de un ventilador de impulsión y otro de extracción con una potencia absorbida de 740 w cada uno. Se impulsa el aire al comedor y se extrae de los locales húmedos colindantes con caudal equilibrado (5p).

El proyectista nos pide:

- 3.1) ¿Qué documentación es precisa para la puesta en servicio de la instalación descrita?
- 3.2) Indique la calidad de aire IDA mínima que se precisa. Calcule el caudal de ventilación mínimo aplicando el método indirecto de caudal de aire exterior.
- 3.3) Indique qué clase de filtros son los adecuados considerando que en el exterior el aire es puro y solo se ensucia temporalmente en primavera.
- 3.4) Nos preguntan si es necesario un recuperador de calor de aire. Justifique la respuesta. En caso afirmativo de la respuesta anterior, indique cual es la eficiencia mínima del recuperador.
- 3.5) Para los ventiladores de impulsión y extracción indicados en el enunciado, calcule la potencia específica absorbida, SFP, y dictamine si es adecuada.

3.6) ¿Requiere de enfriamiento gratuito por aire exterior?

4. Calcular el TEWI de la máquina frigorífica anterior a partir de los datos siguientes:

- Gas refrigerante: R-32 (CH₂F₂)
- Carga de refrigerante: 12 Kg
- Caudal de fugas: 0,3 % anual
- Vida útil del equipo: 10 años
- Factor de recuperación: 98 %
- Emisión de CO₂ en Kg por Kwh: 2,84

Considera que de las 40 semanas que funciona el restaurante, 30 semanas corresponde a una potencia media frigorífica de 60 kW y 10 semanas a la potencia media calorífica de 40 kW, a los efectos del cálculo de consumo energético anual en kWh. (1,5p)

5. ¿Se puede instalar el sistema indicado, sabiendo que la unidad exterior se encuentra en una sala de máquinas ubicada en otro edificio? Justifica la respuesta aplicando el Reglamento de Seguridad de Plantas Frigoríficas. (0,5 p)

MiniMaxx WR 2KB

Encendido por batería

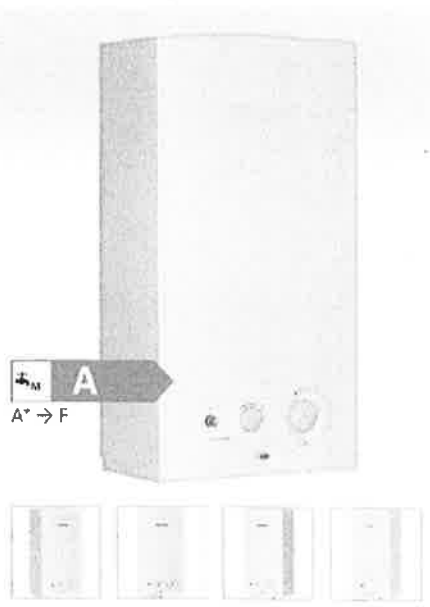
El ahorro de energía en estos equipos es evidente: el piloto encendido permanentemente, consume 13 gramos de gas butano por hora. Multiplicando esta cantidad por 24 horas y por 365 días en el año, comprobamos que el ahorro de energía gracias al piloto que se enciende sólo cuando se usa el agua caliente, representa un ahorro de 9 a 10 bombonas de gas butano por año. En el caso del gas natural, este ahorro ronda los 120 metros cúbicos por año.

Un elegante diseño, permite la integración del calentador en cualquier cocina. En el aparato se incluyen los mandos e indicadores para su correcto uso. Encontraremos un interruptor de encendido y apagado del aparato. Este botón ON/OFF tiene también un indicador rojo que se encenderá en caso de que el aparato tenga un nivel de batería bajo.

También encontraremos un indicador de encendido que se ilumina y que delata la presencia de llama en el quemador. La seguridad de nuestros clientes es uno de nuestros objetivos en el diseño de aparatos. Es por ello que incluimos en nuestros calentadores medidas de seguridad como:

- Ionización (llama en el quemador)
- Limitador de temperatura
- Sonda AGU (gases quemados)

La utilización de innovadoras tecnologías ha permitido renunciar a cables y enchufes. Los calentadores miniMAXX con encendido por baterías, tienen estas cualidades y además ocupan el mínimo espacio. Modelos disponibles en 11 y 14l/min., para todos los tipos de gas.



Ficha del producto

Calentadores de Tiro Natural

Tipo de Gas	Butano / Interior	Natural / Interior
Tipo encendido	batería	batería
Capacidad en litros	11	11
Potencia (kW)	7,6 - 19,2	7,6 - 19,2
Presión min. De funcionamiento (bar)	0,1	0,1
Caudal (l/min.)	2-11	2-11
Eficiencia al 100% de carga nominal	88,1	88,1
Eficiencia al 30% de carga nominal	80	80
Display digital (LCD)	----	----
Dimensiones (Alto x Ancho x Fondo; en mm.)	580 x 310 x 220	580 x 310 x 220
Ø evacuación de gases (mm.)	110	110