

CAS PRÀCTIC 8

Per resoldre aquestes preguntes, fonamentar les respostes en els articles i la normativa específica d'aplicació.

Com a tècnics de la Direcció General de Política Industrial el representant d'una empresa instal·ladora i mantenidora d'instal·lacions tèrmiques de recent creació, ens realitza les següents consultes:

- 1) Està realitzant la instal·lació d'aigua calenta sanitària d'un edifici de 3 habitatges. Ens indica que està instal·lant un equip WR 11 2KB de gas natural (s'adjunta fitxa de característiques a l'annex 1). Ens pregunta quina documentació tècnica precisa per a aquesta instal·lació i si s'ha de tramitar aquesta documentació en la DG de Política Industrial. (1,5p).
- 2) El mateix instal·lador ens pregunta que a causa dels problemes que li ha donat la instal·lació de col·lectors solars per a contribució mínima d'aigua calenta sanitària, es nega a tornar a instal·lar aquest sistema. Que li podem contestar en aplicació de la normativa que entra en el temari d'oposició? (1,5p).
- 3) Un tècnic projecta realitzar una instal·lació de climatització per al menjador d'un hotel obert al públic en general i de temporada situat a l'interior mitjançant un equip bomba de calor aire-aire. La superfície útil a climatitzar és de 380 m², sent l'alçada lliure de 3,2 m. Per a una ocupació en el menjador conforme a la normativa d'aplicació en matèria de contra incendis i tenint en compte que les hores de funcionament són de dimarts a diumenge de 12.00 a 16.00 i 19.00 a 24:00 h (considerar que la temporada són 40 setmanes).

Les condicions exteriors de càlcul són:

Estiu: 32 °C, HR=70%

Hivern: 3 °C, HR=60%

Per a aquestes condicions, les potències tèrmiques de calefacció i refrigeració que es consideren són de 55 kW i 72 kW respectivament. El sistema disposa d'una unitat de tractament d'aire (UTA) que disposa d'un ventilador d'impulsió i un altre d'extracció amb una potència absorbida de 740 w cadascun. S'impulsa l'aire al menjador i s'extreu dels locals humits confrontants amb cabal equilibrat (5p).

El projectista ens demana:

- 3.1) Quina documentació és precisa per a la posada en servei de la instal·lació descrita?.
- 3.2) Indica quina és la qualitat d'aire IDA mínima que es precisa? Calcula el cabal de ventilació mínim aplicant el mètode indirecte de cabal d'aire exterior.
- 3.3) Indica quina classe de filtres són els adequats considerant que a l'exterior l'aire és pur i només s'embruta temporalment a la primavera.
- 3.4) Ens pregunten si és necessari un recuperador de calor d'aire. Justifica la resposta. En cas afirmatiu de la resposta anterior, indica quina és l'eficiència mínima del recuperador.

3.5) Per als ventiladors d'impulsió i extracció indicats en l'enunciat, calcula la potència específica absorbida, SFP, i dictamina si és adequada.

3.6) Requereix de refredament gratuït per aire exterior?

4) Calcula el TEWI de la màquina frigorífica anterior a partir de les dades següents:

- Gas refrigerant: R-32 (CH₂F₂)
- Càrrega de refrigerant: 12 Kg
- Cabal de fuites: 0,3% anual
- Vida útil de l'equip: 10 anys
- Factor de recuperació: 98%
- Emissió de CO₂ en kg per kWh: 2,84

Considera que de les 40 setmanes que funciona el restaurant, 30 setmanes correspon a una potència mitjana frigorífica de 60 kW i 10 setmanes a la potència mitjana calorífica de 40 kW, a l'efecte del càlcul de consum energètic anual en kWh. (1,5p).

5) Es pot instal·lar el sistema indicat, sabent que la unitat exterior es troba en una sala de màquines situada en un altre edifici? Justifica la resposta aplicant el Reglament de Seguretat de Plantes Frigorífiques. (0,5 p)

MiniMaxx WR 2KB
Encendido por batería

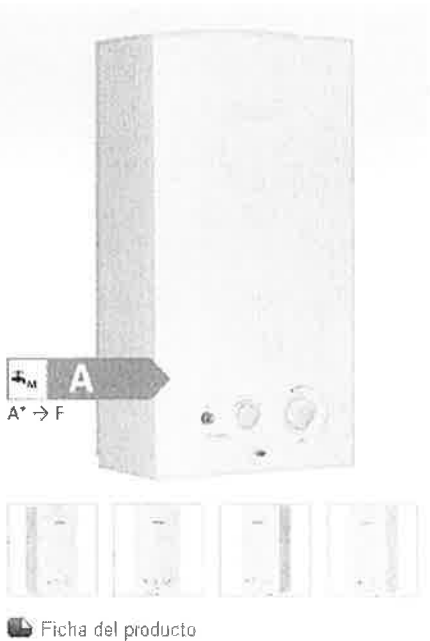
El ahorro de energía en estos equipos es evidente: el piloto encendido permanentemente, consume 13 gramos de gas butano por hora. Multiplicando esta cantidad por 24 horas y por 365 días en el año, comprobamos que el ahorro de energía gracias al piloto que se enciende sólo cuando se usa el agua caliente, 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 mín. 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