

TIPO DE PRODUCTO

**EQUIPOS Y
SISTEMAS HVAC**

CLIMATIZADORES

CLIMATIZADORES TKM50HE y TKM50HE EU

TROX[®] TECHNIK
The art of handling air

TROX España

Polígono Industrial La
Cartuja
50720, Zaragoza

Tfno: +34 976 50 02 50

E-Mail: trox@trox.es

Web : www.trox.es



[Link ficha técnica](#)

TKM50HE EU con recuperador rotativo, hasta 110.000 m³/h

Casos de estudio (climatizador tipo 1 y tipo 2):

- Caudal de aire de impulsión: 16.973 m³/h y 15.787 m³/h
- Caudal del aire de extracción: 15.275 m³/h y 14.209 m³/h
- Caudal del aire exterior: 2.892 m³/h y 4.542 m³/h
- Capacidad total refrigeración: 89,3 kW y 97,9 kW
- Capacidad calefacción: 30,1 kW y 26,2 kW
- Conducto de aire de impulsión/retorno: 240/110 Pa
- Ventiladores: De tipo plug-fan con turbina formada por lamas de perfil aerodinámico acoplados directamente a motores EC.
- Potencia especif. vent.: 2,20 kW/(m³/s) y 2,01 kW/(m³/s)
- Filtros: Clase F7
- Recuperador rotativo de sorción con eficiencia sensible de 0,62 y eficiencia latente de 0,60.

[Características de climatizadores TKM 50 HU](#)
[Catálogo comercial TKM 50 HU](#)

Tipo: TKM

Modelo: 50HE y 50HE EU

Fecha: Enero 2015

Notas

1. La información contenida en este documento corresponde a una aproximación de la posibilidad de cumplimiento de los créditos correspondientes a la categoría del sistema de certificación ambiental de estudio elegido (LEED y VERDE) en función de la información que la empresa aporte y proporcione. Para asegurar la posibilidad de cumplimiento de dichos créditos será siempre necesario verificar la información y datos aportados por la empresa; y realizar el estudio concreto pertinente (a pesar de que la empresa ya tenga hecho un estudio previo). Este documento no constituye una certificación del producto, ni garantiza el cumplimiento de la normativa local vigente.
2. La obtención de % de reducción de impacto o los puntos obtenidos en la certificación, depende de las actuaciones en la globalidad de todos los materiales y productos empleados en la construcción del edificio a certificar
3. Las conclusiones de este estudio se aplican solamente a los productos mencionados en este informe y está sujeto a la invariabilidad de las condiciones técnicas del producto, y a la invariabilidad de los requerimientos abordados por los sistemas de certificación ambiental objeto del estudio.
4. De no existir variaciones de las características aquí referidas del producto o de variación en las versiones de la herramienta certificadora que afecten a la evaluación del producto, la validez de la ficha será de 3 años a partir de la fecha de publicación de este informe.

SISTEMA DE EVALUACIÓN	NE UNI	NE RO	NE EQUIP	RH VIV	RH EQUIP
% DE REDUCCION		11,01%	13,8%		



CATEGORIA ENERGÍA Y ATMÓSFERA

Crédito /Criterio: B03 Uso de energía no renovable en el acondicionamiento

OBJETIVO

Reducir los impactos asociados al consumo de energías no renovables en la fase de uso.

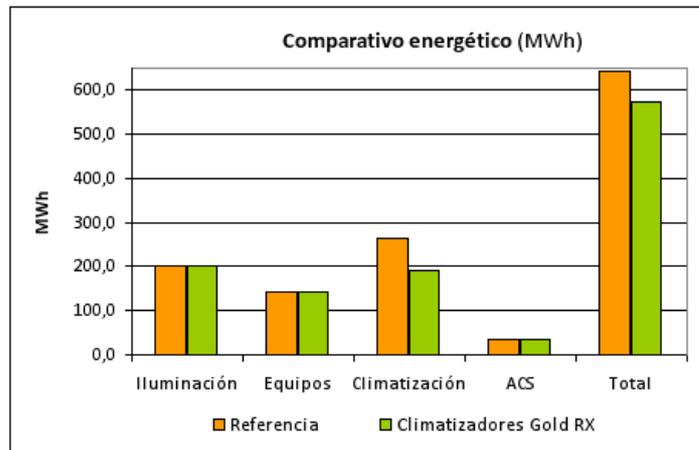
PROCEDIMIENTO EVALUACION

La evaluación del edificio a través de este criterio se establece por medio de los MJ de energía reducida por el uso de componentes y sistemas en el edificio propuesto respecto al edificio de referencia.

CUMPLIMIENTO REQUISITOS

El caso estudiado corresponde a un edificio típico de oficinas de 7 plantas en Madrid. Un edificio considerado como "renovación integral" al que se le somete a una evaluación con la VERDE nueva construcción, oficinas.

Comparativo energético (MWh)					
Climatizadores TROX TKM - VERDE					
	Iluminación	Equipos	Climatización	ACS	Total
Edificio de referencia:	203,3	142,5	263,2	34,4	643,4
Edificio objeto: Climatizadores Gold RX	203,3	142,5	192,4	34,4	572,6
% de mejora	0,0	0,0	26,9%	0,0%	11,01%



ESTÁNDAR DE REFERENCIA

CTE y procedimiento oficial de CEE.

DOCUMENTOS ADICIONALES



SISTEMA DE EVALUACIÓN	NE UNI	NE RO	NE EQUIP	RH VIV	RH EQUIP
% DE REDUCCIÓN		11,01%	13,8%		



CONDICIONES PARA EL CUMPLIMIENTO DEL CREDITO

CATEGORIA ENERGÍA Y ATMÓSFERA

Crédito /Criterio: Ahorro de energía

CONDICIONES PARA EL CUMPLIMIENTO DEL CRITERIO

Los datos reflejados como posibles puntos a obtener por el uso de este climatizador han sido obtenidos mediante la simulación de un edificio tipo de Oficinas de 8 plantas (> 8.000 m2) con horario de uso de 8:00 a 18:00 horas de funcionamiento, con un 60-80% de superficie acristalada en fachadas y cargas internas típicas de un edificio de oficinas.

El edificio se sitúa en Madrid, zona climática D3

Método de cálculo: Comparar el consumo del edificio propuesto con el edificio de referencia y calcular el porcentaje de reducción.

EDIFICIO PROPUESTO:

El edificio propuesto es un típico edificio de oficinas de 8 plantas con las siguientes características:

Envolvente:

La establecida en el proyecto de arquitectura que cumplía con la versión 2007 del DB HE del CTE.

Sistema

VAV con climatizador con free-cooling y recuperador de rueda entálpica.

Equipos

Planta enfriadora condensada por agua de torre y calderas atmosféricas.

EDIFICIO DE REFERENCIA:

La envolvente y las condiciones de operación y uso del edificio de referencia se definen, de acuerdo con el CTE-HE y la Certificación Energética, Real Decreto 235/2013, en el Documento reconocido "Condiciones de aceptación de Programas Informáticos Alternativos a LIDER y CALENER". Registro de Documentos Reconocidos del MICyT, Agosto, 2009, Apartado 8, publicado como documento reconocido por el IDAE en julio 2009.

En este caso, el edificio de referencia es el mismo que el edificio objeto ya que lo que se pretende es calcular los beneficios del cambio del climatizador en el edificio propuesto.

Definida la envolvente, las condiciones de operación y uso del edificio de referencia, se procede al cálculo del consumo de referencia para poder obtener el nivel de reducción de consumo del edificio objeto como sigue:

1º- Cálculo de la demanda del edificio de referencia. El cálculo de la demanda energética y los consumos exigen la simulación del edificio. Si se utiliza como herramienta de simulación un programa con motor de cálculo DOE, la demanda de calefacción y refrigeración se obtienen de la salida SS-D del archivo nombre-ref.SIM. Si el programa de cálculo seleccionado utiliza el motor Energy+, se simula el edificio con un sistema de eficiencia unidad y potencia infinita comparada con la carga del edificio, como se especifica en la Norma ASHRAE 140-2004.

2.- Cálculo de los consumos del edificio de referencia: Los valores de consumo de energía final de calefacción y refrigeración EF_{CAL} y EF_{REF} se obtienen en función de la demanda calculada de calefacción y refrigeración D_{CAL} y D_{REF} , como:

$$EF_{REF} = D_{REF} / 2$$

$$EF_{CAL} = D_{CAL} / 0.92 (\text{Vector energético gas natural})$$





VERDE



RATING SYSTEM

NE UNI

NE RO

NE EQUIP

RH VIV

RH EQUIP

%
REDUCCION

1,16



CATEGORIA: CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR

Crédito /Criterio : D 07 Concentración de CO2 en el aire interior

OBJETIVO

Promover y premiar una buena calidad del aire en los espacios de ocupación mediante una renovación adecuada de aire.

PROCEDIMIENTO EVALUACION

La evaluación del edificio a través de ese criterio se establece por medio de la concentración de CO2 en el aire interior en partes por millón en volumen (ppm) por encima de la concentración exterior en los espacios de trabajo con uso prolongado en el tiempo, quedan pues excluidos espacios como salas de reuniones, salas múltiples, archivos, etc.

CUMPLIMIENTO REQUISITOS

El climatizador TKM 50HE con recuperador rotativo tipo sorción es del tipo mezcla permitiendo la entrada de aire exterior calculada por normativa.

Para cumplir el crédito utilizamos la opción 2: Mediante cálculo de la concentración de CO2 en el aire interior por encima de la concentración de CO2 del aire exterior, para un caudal dado de ventilación, obtenida por la siguiente ecuación

$$Q = \frac{n}{s_p \cdot (C_{i,CO2} - C_{o,CO2}) \cdot 10^{-6}}$$

ESTÁNDAR DE REFERENCIA

RITE

DOCUMENTOS ADICIONALES

