



Calderas de gasóleo de alta eficiencia con 3*** de rendimiento

| POR A. LANCHAS GONZÁLEZ |
JEFE DE PRODUCTO CALEFACCIÓN
FÉRROLI ESPAÑA

En estos últimos años, cada vez se esta dando mayor importancia al compromiso con el medio ambiente. Esto es debido a que nos hemos dado cuenta que, al ritmo actual de emisiones de partículas contaminantes a la atmósfera, tendríamos un grave problema en un espacio breve de tiempo. Qué duda cabe que uno de los sectores implicados en la emisión de partículas contaminantes es el relacionado con la producción de agua caliente, bien para calefacción o bien para agua caliente sanitaria.



Los requisitos de rendimiento de calderas alimentadas por combustibles líquidos y gaseosos están establecidos por el Real Decreto 275/1995, que establece las disposiciones de aplicación de la Directiva 92/42 CEE

COMO HEMOS PODIDO COMPROBAR, en toda la nueva normativa aprobada en el sector de la calefacción-agua caliente sanitaria hay una parte fundamental dedicada a la eficiencia energética, que no es, ni más ni menos, que buscar de una u otra forma un ahorro de combustible: el Código Técnico de la Edificación, con la obligatoriedad de energía solar y la parte de eficiencia energética, y con el recientemente aprobado nuevo RITE, (aprobado en Real Decreto 1027/2007, publicado en el B.O.E de 29 agosto), que en su apartado IT 1.2.4.1.2.1 punto 7, apartado c), indica:

“Queda prohibida la instalación de calderas de las características siguientes, a partir de las fechas que se indican:

- a) Calderas individuales a gas de menos de 70 kW de tipo atmosférico a partir del 1 enero 2010.
- b) Calderas con un marcado de prestación energética según Real Decreto 275/1995, de una estrella, a partir del 1 enero 2010.
- c) Calderas con un marcado de prestación energética según Real Decreto 275/1995, de dos estrellas, a partir del 1 enero 2012”.

Actualmente, los requisitos de rendimiento de calderas alimentadas por combustibles líquidos y gaseosos están establecidos

por el Real Decreto 275/1995 -el mencionado en este apartado del RITE-, que establece las disposiciones de aplicación de la Directiva 92/42 CEE.

El ámbito de aplicación de este documento es para calderas con potencia nominal útil igual o superior a 4 kW y no superior a 400 kW, clasificando a las calderas en:

- Estándar. Caldera cuya temperatura media de funcionamiento puede limitarse a partir de su diseño.
- Baja temperatura. Caldera que puede funcionar con temperaturas de agua de alimentación de 35 a 40°C y que en determinadas circunstancias puede producir condensación.
- Condensación. Diseñada para poder condensar de forma permanente una parte importante del vapor de agua contenido en los gases de condensación.
- Los requisitos mínimos de rendimiento útiles que impone este Real Decreto se indican en la Tabla 1, en la que se puede ver que se deben realizar dos pruebas diferentes de rendimiento:
 - Funcionando a potencia nominal útil y con temperatura media de agua en caldera de 70°C.
 - Funcionando a carga parcial del 30% de la potencia nominal útil y con una temperatura media del agua en caldera dependiendo del tipo de caldera.

TABLETA 1

Tipo caldera	Rendimiento (%) a Potencia nominal útil mayor o igual a:		Rendimiento (%) a 30% Potencia nominal útil mayor o igual a:	
	Temperatura media en caldera °C	Rendimiento en %	Temperatura media en caldera °C	Rendimiento en %
Estándar	70	$84 + 2 \log P_n$	50	$80 + 3 \log P_n$
Baja temperatura	70	$87,5 + 1,5 \log P_n$	40	$87,5 + 1,5 \log P_n$
Gas de condensación	70	$91 + \log P_n$	30 **	$97 + \log P_n$

P_n: Potencia nominal útil (kW)

** Temperatura del agua de alimentación de la caldera



TABLA 2

Tipo caldera	Rendimiento (%) a Potencia nominal útil mayor o igual a:		Rendimiento (%) a 30% Potencia nominal útil mayor o igual a:	
	Temperatura media en caldera °C	Rendimiento en %	Temperatura media en caldera °C mayor a igual a:	Rendimiento en %
*	70	$84 + 2 \log P_n$	50	$80 + 3 \log P_n$
**	70	$87 + 2 \log P_n$	50	$83 + 3 \log P_n$
***	70	$90 + 2 \log P_n$	50	$86 + 3 \log P_n$
****	70	$93 + 2 \log P_n$	50	$89 + 3 \log P_n$

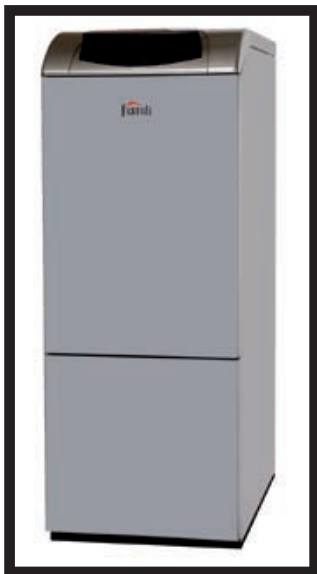


Foto 1

Dentro de este mismo Real Decreto, y con objeto de clasificar el rendimiento de cada una de las calderas, se establece un sistema de medida por número de estrellas, para de esta forma poder identificar de forma rápida y clara el mejor o peor rendimiento de cada caldera, tal y como aparece en la Tabla 2.

Este sistema de estrellas se aplicará a las calderas que presenten rendimientos superiores a los requisitos de los estándares enunciados en la Tabla 1. Hasta ahora, la inmensa mayoría de calderas de pie, tanto en gas como en

gasoleo, tenían un certificado de 2 ** de rendimiento.

Como podemos comprobar mediante los datos de la Tabla 2, para conseguir una estrella más, a igualdad de potencia, es necesario tener tres puntos porcentuales más de rendimiento (una *: $84 + \dots$; dos **: $87 + \dots$; tres ***: $90 + \dots$ y cuatro ****: $93 + \dots$), con lo que es un importante aumento de rendimiento y, por lo tanto, de ahorro de combustible, que conlleva añadida una disminución de emisiones contaminantes.

Como ejemplo, una caldera de gasoleo 30 kW de Potencia nominal útil (P_n) necesitaría un rendimiento a Potencia nominal útil de:

- Para obtener una certificación de una * de rendimiento: $84 + 2 \log 30 = 86,95\%$.

- Para obtener una certificación de una ** de rendimiento: $87 + 2 \log 30 = 89,95\%$.

- Para obtener una certificación de una *** de rendimiento: $90 + 2 \log 30 = 92,95\%$.

- Para obtener una certificación de una **** de rendimiento: $93 + 2 \log 30 = 95,95\%$.

Por consiguiente, y no entramos aquí a valorar, ya que no es nuestro campo, las diferentes posibilidades de construcción debido a aislamientos, etc., ni como afectaría al consumo de combustible, la única forma que tenemos de disminuir la emisión de partículas nocivas sería:

1. Utilizar energías renovables (energía solar térmica, geotérmica, etc) que eliminen en la medida de lo posible el consumo de combustible.
2. Usar de una forma mucho más racional el combustible utilizado, es decir, mejorar el rendimiento de las calderas de calefacción y agua caliente sanitaria.

Como vemos, y así lo valora el nuevo RITE al prohibir calderas con un marcado energético de dos estrellas o menos, una parte importante del ahorro de combustible en una caldera de calefacción se basa en el mejor o peor aprovechamiento del combustible quemado. Y esto es precisamente la definición de rendimiento: relación entre el flujo calorífico transmitido al agua y el producto del poder calorífico inferior por el consumo del mismo.

La nueva gama de calderas de gasóleo de Ferroli (Fotos 1 a 3) representa un avance muy importante en muchos de los aspectos vitales en este tipo de calderas, prestando una especial importancia a la posibilidad de usar calderas de gasóleo con acumulación en instalaciones de energía solar. Las características principales de esta gama serían las siguientes:

- Gama totalmente digital, que representa una mayor facilidad de uso por parte del usuario. Mucha más información disponible y la posibilidad de usar cualquier elemento de regulación digital existente.



Foto 2



Foto 3

- Tarjeta electrónica especialmente diseñada para soportar fluctuaciones de tensión, trabajando sin problemas en condiciones de tensión de alimentación realmente bajas.

- Nueva estética, elegante y actual mucho más atractiva.

- Tres * * * de rendimiento, que, como bien hemos visto, representa un menor consumo de combustible, con una importante reducción de emisiones de CO₂ a la atmósfera, tal y como indica toda la nueva normativa.

- Gama en 30 y 40 kW, con modelos sólo calefacción, mixtas instantáneas y con acumulador para A.C.S.

- Modelos con acumulador tanto en vitrificado como en acero inoxidable AISI 316, de 100 litros y 130 litros, que supone mayor facilidad y rapidez de instalación.

- Gama con posibilidad de convertirse en estanca mediante un simple

kit, con lo que es mucho más fácil gestionar el stock de las mismas, con posibilidades de salir en tubos separados o en tubo concéntrico.

Por último, no debemos olvidar que siempre que usemos algún tipo de combustible para generar energía, tanto gases como líquidos -posteriormente podremos usarlos en diferentes procesos: calentar agua para calefacción, etc.-, obtendremos una serie de partículas contaminantes que se liberarán a la atmósfera. Estas partículas dependerán tanto en su composición como en su cantidad del combustible utilizado, aunque principalmente serán:

- CO₂, responsable del efecto invernadero.
- CO, responsable de la muerte por inhalación de monóxido de carbono.
- NOx, responsable de la lluvia ácida.
- SOx, en combinación con agua podría formar ácido sulfúrico; prácticamente sólo se da cuando usamos gasóleo como combustible. ■

ver para creer

Le presentamos una fórmula **muy económica** de cumplir sus objetivos de **comunicación** a los profesionales del sector ...

De estar permanentemente **informado** de las novedades y proyectos ...

De nutrir sus bases de datos de **clientes potenciales** ...

De **incrementar** el tráfico de su página web ...

Directorio mensual en la revista **INGENIERÍA QUÍMICA**

+

Aparición de estos mismos datos en el portal de la Guía de Compras de la Industria Química

+

Suscripción anual a la revista **INGENIERÍA QUÍMICA**

+

4 notas de prensa anuales

Tarifas (precio anual):

40 mm x 53 mm	435 €
60 mm x 53 mm	515 €
90 mm x 53 mm	585 €
120 mm x 53 mm	620 €
260 mm x 53 mm	980 €

91 375 58 47

cmarzan@rbi.es

fgarcia@rbi.es

• Si ya se anuncia en nuestro directorio, por favor compruebe y actualice sus datos