

RITE 07

NUEVOS RETOS

...NUEVAS SOLUCIONES **ROCA** A LA
REPOSICIÓN DE CALDERAS MURALES



El 29 de agosto del 2007 se publicó en el BOE el Real Decreto 1027/2007, por el que se aprobaba el nuevo Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, conocido como RITE. Este reglamento entra en vigor el 1 de marzo del 2008.

Este texto deroga y sustituye el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por el Real Decreto 1751/1998.

El RITE, establece las exigencias de eficiencia energética y seguridad que deben cumplir las instalaciones térmicas en los edificios para atender la demanda de bienestar e higiene de las personas tanto en las fases de diseño, dimensionado y montaje, como durante su uso y mantenimiento.

Su ámbito de aplicación abarca la reposición de calderas murales, introduciendo importantes limitaciones en el tipo de caldera a instalar y en la evacuación de los productos de la combustión en edificios de viviendas.

El primer apartado que cabe destacar es el siguiente:

IT 1.2.4.1.2.1 Requisitos mínimos de rendimiento energético de los generadores de calor.

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

- a) Calderas de tipo atmosférico a partir del uno de enero de 2010.
- b) Calderas con un marcado de prestación energética, según Real Decreto 75/1995, de 24 de febrero, de una estrella a partir del uno de enero de 2010.
- c) Calderas con un marcado de prestación energética, según Real Decreto 275/1995, de 24 de febrero, de dos estrellas a partir del uno de enero de 2012.

El punto a) fue modificado por el BOE publicado el 28 de febrero del 2008, quedando de la siguiente manera:

«Calderas individuales a gas de menos de 70 kW de tipo atmosférico a partir del uno de enero de 2010.»

El RD 1369/2007 del 19 de octubre del 2007 (Establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos que utilizan energía) derogó la clasificación por estrellas sin que, por el momento, se haya establecido una clasificación alternativa.



► En resumen:

De forma general, en edificios de viviendas la evacuación siempre se realizará por cubierta. Como excepción, en viviendas unifamiliares y en edificios con instalaciones térmicas existentes que se reformen, se podrá evacuar a fachada cuando se instalen calderas estancas de potencia inferior a 70 kW. Para los edificios con instalaciones térmicas existentes se impone una segunda condición que es que el aparato sea de clase 5 de NO_x.

Este segundo condicionante para los edificios de viviendas existentes limita de forma importante las posibilidades cuando deba instalarse una nueva caldera y la evacuación requiera ser hecha a fachada.

El segundo apartado que afecta en gran medida a la reposición y que deberá ser tenido en cuenta cuando el 1 de marzo del 2008 entre en vigor el nuevo reglamento es:

IT 1.3.4.1.3 Chimeneas

IT 1.3.4.1.3.1 Evacuación de los productos de la combustión.

La evacuación de los productos de la combustión en las instalaciones térmicas se realizará de acuerdo con las siguientes normas generales:

- a) Los edificios de viviendas de nueva construcción en los que no se prevea una instalación térmica central ni individual, dispondrán de una preinstalación para la evacuación individualizada de los productos de la combustión, mediante un conducto conforme con la normativa europea, que desemboque por cubierta y que permita conectar en su caso calderas de cámara de combustión estanca tipo C, según la norma UNE-CEN/ TR 1749 IN.
- b) En los edificios de nueva construcción en los que se prevea una instalación térmica, la evacuación de los productos de la combustión del generador se realizará por un conducto por la cubierta del edificio, en el caso de instalación centralizada, o mediante un conducto igual al previsto en el apartado anterior, en el caso de instalación individualizada.
- c) En las instalaciones térmicas que se reformen cambiándose sus generadores y que ya dispongan de un conducto de evacuación a cubierta, este será el empleado para la evacuación, siempre que sea adecuado al nuevo generador objeto de la reforma y de conformidad con las condiciones establecidas en la reglamentación vigente.
- d) En las instalaciones térmicas existentes que se reformen cambiándose sus generadores que no dispongan de conducto de evacuación a cubierta o éste no sea adecuado al nuevo generador objeto de la reforma, la evacuación se realizará por la cubierta del edificio mediante un nuevo conducto adecuado.

Como excepción a los anteriores casos generales anteriores se permitirá siempre que los generadores utilicen combustibles gaseosos, la salida directa de estos productos al exterior con conductos por fachada o patio de ventilación, únicamente, cuando se trate de aparatos estancos de potencia útil nominal igual o inferior a 70 kW ó de aparatos de tiro natural para la producción de agua caliente sanitaria de potencia útil igual o inferior a 24,4 kW, en los siguientes casos:

- 1. En las instalaciones térmicas de viviendas unifamiliares.
- 2. En las instalaciones térmicas de edificios existentes que se reformen, con las circunstancias mencionadas en el apartado d, cuando se instalen calderas individuales con emisiones de NO_x de clase 5.

► CALDERAS CON CLASE 5 DE NO_x

La combustión de cualquier combustible gaseoso genera una serie de contaminantes como son el dióxido de carbono (CO₂), el monóxido de carbono (CO) y los óxidos nitrosos (NO_x).

El CO₂ es uno de los gases causantes del efecto invernadero y los diferentes organismos oficiales están intentando controlar sus emisiones a la atmósfera.

El CO es el producto de una combustión incompleta del combustible y es altamente tóxico.

Los óxidos de nitrógeno aparecen como un producto de la reacción del nitrógeno del aire y pueden ser de dos tipos: NO y NO₂. Al pasar a la atmósfera y combinarse con el vapor de agua se convierten en ácido nítrico que puede precipitar en forma de la conocida lluvia ácida.

La norma EN 297 establece una clasificación en función de las emisiones de NO_x que produce una caldera y en base a la cual se homologan los aparatos. La Clase 5 de NO_x es la más exigente pues implica emisiones inferiores a 70 mg/kWh.

Las emisiones contaminantes no se pueden evitar pero si es posible utilizar tecnologías que reduzcan su cantidad, posibilitando combustiones más ecológicas.

Actualmente sólo existen dos tipos de calderas que permiten obtener combustiones adecuadas para que el aparato sea considerado de Clase 5 de NO_x:

- Calderas de Condensación
- Calderas de bajo NO_x

► CALDERAS DE CONDENSACIÓN

Las calderas de Condensación se basan en la tecnología de la condensación para obtener los máximos rendimientos que puede ofrecer una caldera.

Los productos de la combustión de una caldera convencional contienen gran cantidad de vapor de agua. La tecnología de la condensación que incorpora este tipo de aparatos permite pasar este vapor a estado líquido. Esta transformación permite recuperar el denominado calor latente. Esta energía, que en una caldera convencional no puede aprovecharse, permite aumentar el rendimiento de la caldera hasta valores muy superiores a los de una de no condensación. Tanto es así que, una caldera convencional tiene un rendimiento de entre el 90 y 93,2 %, cuando una de condensación alcanza el 109,8 %. Según el RD 275/1995, estos elevados rendimientos implican que las calderas de condensación tienen 4 estrellas (****) de rendimiento, que es el máximo posible.

El rendimiento superior al 100% tiene su explicación en que, antes de la llegada de la tecnología de la condensación, el límite de aprovechamiento energético lo marcaba el poder calorífico inferior (PCI). Con la condensación se puede ir más allá y la nueva frontera queda en el poder calorífico superior (PCS) que para el gas natural es un 111% del PCI.

La mayor eficiencia energética se traduce en un ahorro en el consumo de gas que puede alcanzar hasta el 35%.

Todo esto es posible gracias al peculiar diseño de la caldera. Su intercambiador está sobredimensionado para que, cuando el agua del circuito primario circule por él, enfríe los productos de la combustión. La temperatura crítica que marca el paso del vapor al líquido condensado es el punto de rocío. Esta temperatura no es fija y varía para cada combustible y en función de la composición de estos productos. Para el gas natural con una combustión estequiométrica es de 53°C.

Este punto de rocío implica que si queremos estar en condiciones de condensación se requiere una temperatura de retorno del circuito inferior a ésta. Éste será uno de los condicionantes para poder asegurar el máximo rendimiento del equipo durante su funcionamiento y que deberá ser tenido en cuenta en el momento diseñar la instalación donde se instalará la caldera.

El condensado que se produce en el interior de la caldera durante su funcionamiento debe ser recogido y conducido a un desagüe. Este líquido tiene un carácter ácido y, por lo tanto, puede corroer fácilmente los metales con los que está en contacto. El interior de la caldera ya incorpora

materiales resistentes a la acción agresiva de los condensados como el acero inoxidable o plásticos técnicos. El desagüe y otros conductos para su evacuación también deben ser adecuados.

Además de la eficiencia energética, otra de sus características principales es, gracias a su quemador de premezcla gas / aire, su bajo nivel de producción de contaminantes. Si se comparan con una caldera convencional, producen un 96% menos de monóxido de carbono, un 21% menos de dióxido de carbono y hasta un 94% menos de óxidos nitrosos, obteniendo la **Clase 5 de NO_x**.

► CALDERAS DE BAJO NO_x

El NO_x que se produce en la combustión es el predominante en la atmósfera. Se produce principalmente en la zona de alta temperatura de la llama por una reacción química de oxidación del nitrógeno en el aire de la combustión y en el combustible gaseoso. Para reducir la formación de NO_x debe reducirse la temperatura de combustión.

Las calderas de bajo NO_x son similares a las convencionales y no requieren de ningún requisito específico de instalación o de funcionamiento. Básicamente se diferencian por disponer de un quemador especial que reduce la temperatura de la combustión. En consecuencia, el porcentaje de óxidos nitrosos también disminuye hasta valores muy reducidos y que permiten obtener la **Clase 5 de NO_x**.

En cualquier caso, la reducción de emisiones de NO_x tiene que ser compatible con la eficiencia energética que puede alcanzar las 3 estrellas (***) según el RD 275/1995.

► ¿CALDERA DE CONDENSACIÓN O CALDERA DE BAJO NO_x?

A partir del 1 de marzo del 2008, cuando se instale una nueva caldera en un edificio de viviendas existente y se requiera hacer la evacuación en la fachada del edificio esta pregunta deberá ser planteada. Para resolverla cabe valorar las ventajas e inconvenientes presentan los dos tipos de caldera.

Las calderas de condensación son las más eficientes y, por lo tanto, permiten importantes ahorros en el consumo de gas. La mayor eficiencia puede compensar, con el tiempo, el mayor desembolso económico que requieren. Las instalaciones de calefacción están sobredimensionadas para condiciones más adversas de las que se suelen dar y, en consecuencia, retornos a bajas temperaturas son posibles sin necesidad de modificar la instalación existente. Esta condición, que resulta imprescindible para la condensación, puede ser más fácil de alcanzar si la caldera está equipada con controles de la temperatura de impulsión gestionados en función de lo que indique una sonda exterior.

Por otro lado, las calderas de condensación tienen el inconveniente de la evacuación de los condensados. Éstos deben ser permanentemente conducidos a un desagüe adecuado y que resista su carácter ácido. Además, cuando las temperaturas externas son bajas, la expulsión de los productos de la combustión por el terminal del conducto puede visualizarse en forma de un penacho de vapor. Aunque, como se ha indicado antes, estas calderas tienen una combustión más limpia el efecto visual puede resultar conflictivo con algún vecino. También debe tenerse en cuenta que estas calderas requieren de conductos de evacuación específicos que sean compatibles con la agresividad de los condensados que en ellos se generan.

Las calderas de bajo NO_x no requieren de ningún requisito especial para su instalación diferente del de una caldera convencional, siendo su precio parecido al de éstas. Aunque su rendimiento no es tan elevado como el de una de condensación, los últimos diseños permiten disponer de aparatos con 3 estrellas (***) de rendimiento, que es muy superior al de la vieja caldera sustituida.

Más información en:
www.baxicalefaccion.com

ROCA ESPECIALISTAS EN DARTE SOLUCIONES...

Para dar respuesta a los retos que se plantean en el nuevo RITE para la reposición calderas, Baxi Calefacción dispone de una amplia gama de calderas que cumplen con la condición de ser de CLASE 5 de NO_x. Esta gama se compone tanto de calderas de bajo NO_x (Novanox) como calderas de condensación (Novadens y Bios).



CALDERA DE BAJO NO_x NOVANOX: LA PRIMERA EN SU CLASE.

Caldera mixta instantánea estanca.



- Quemador de baja emisión en NO_x, refrigerado por agua, que garantiza una muy baja emisión de NO_x (inferior a 10 mg/kWh), manteniendo la alta eficiencia de la caldera.
- Panel digital con display LCD y teclados de programación y regulación.
- Dos campos de temperatura en calefacción. Selección automática de los siguientes rangos de temperatura: 30/85°C ó 30/45°C.
- Ventilador modulante, con variación electrónica de la velocidad, que posibilita la adecuación automática de la caldera a la longitud del conducto de evacuación, garantizando la optimización de la combustión y reduciendo al mínimo el consumo de energía.
- Grupo hidráulico, dotado de válvula de tres vías eléctrica que gestiona, además de la protección antihielo total de la caldera, la activación de la función precalentamiento, que asegura un mejor confort del agua sanitaria. Esta función se desactiva automáticamente tras una hora, para reducir al mínimo el consumo energético.
- Caudalímetro de turbina, que gestiona la modulación de la potencia en base al caudal del agua sanitaria, adecuando el consumo a las necesidades de servicio.
- Circulador de bajo consumo y velocidad regulable, con desgasificador incorporado.
- Sistema antibloqueo del circulador y la válvula de tres vías cada 24 horas.
- Kit de conexiones hidráulicas de serie, permitiendo una fácil instalación.
- Control remoto RC 06 (opcional). Regulación integral de la caldera y a distancia.
- Regulación climática de serie, con sonda externa disponible como opción.

Clase 5 NO_x

Rendimiento * * * (92/42/CEE)



▲ Control Remoto RC 06



		Novanox 24/24 F	Novanox 28/28 F
Potencia útil en A.C.S. y Calefacción	kW	24	28
Rendimiento nominal	%	93,2	93,1
Rendimiento al 30%	%	91,2	92,5
Regulación en calefacción	°C	30/85-30/45	30/85-30/45
Regulación temperatura A.C.S.	°C	35/60	35/60
Producción A.C.S. para Δ t=25 °C	l/min	13,8	16
Dimensiones (h x a x p)	mm	760 x 450 x 345	760 x 450 x 345
Peso neto	kg	41,5	42
Tipo de gas		Gas Natural / GLP	Gas Natural / GLP
Grado de protección		IPX5D	IPX5D

Longitud máxima de evacuación:

- Tubo concéntrico Ø 60/100 → L < 4 m
- Tubo concéntrico Ø 80/125 → L < 12 m
- Tubo doble Ø 80 → L + P < 20 m

CALDERA DE CONDENSACIÓN NOVADENS: LA CONDENSACIÓN AL ALCANCE DE TODOS.

Caldera mixta instantánea.



- Quemador de premezcla en acero inoxidable AISI 316L, con doble cámara para la optimización de la combustión, que facilita alcanzar su alto rendimiento (****) con el mínimo consumo de energía.
- Intercambiador aire/humos en acero inoxidable AISI 316L, con carcasa externa insonorizada, reduciendo el máximo posible la rumorosidad.
- Cuadro multifunción, con leds de funcionamiento y display digital, con información de posibles anomalías y de la temperatura externa. Regulación climática de serie, con sonda exterior disponible como opción.
- Función "info": Visualización de los parámetros de programación de la caldera en el display digital.
- Ventilador modulante, con variación electrónica de la velocidad, facilitando la adecuación automática de la caldera a las variaciones en la evacuación.
- Intercambiador de A.C.S. sobredimensionado, para garantizar la condensación en el servicio de Agua Caliente Sanitaria.
- Válvula de gas neumática, con doble solenoide de seguridad.
- Válvula de tres vías motorizada, con protección antihielo total.
- Circulador de bajo consumo, con desgasificador incorporado.
- Sistema antibloqueo del circulador y la válvula de tres vías cada 24 horas.
- Descarga de condensados, fácilmente inspeccionable.
- Kit de conexiones hidráulicas de serie, permitiendo una fácil instalación.
- Control remoto QAA 73 (opcional). Regulación integral de la caldera y a distancia.

Clase 5 NO_x

Rendimiento * * * * (92/42/CEE)



▲ Control Remoto QAA 73



		Novadens 24/24 F	Novadens 28/28 F
Potencia útil en A.C.S. y Calefacción	kW	24	28
Potencia útil en Calefacción (80°/60°C)	kW	20	24
Potencia útil en Calefacción (50°/30°C)	kW	21,6	25,9
Rendimiento medio (DIN 4702-T8)	%	109,8	109,8
Rendimiento nominal (80°/60°C)	%	97,6	97,6
Rendimiento nominal (50°/30°C)	%	105,1	105,1
Rendimiento al 30%	%	107,5	107,5
Regulación en calefacción	°C	30/85-30/45	30/85-30/45
Regulación temperatura A.C.S.	°C	35/60	35/60
Producción A.C.S. para Δt=25 °C	l/min	13,8	16
Dimensiones (h x a x p)	mm	760 x 450 x 345	760 x 450 x 345
Peso neto	kg	44	45
Tipo de gas		Gas Natural / GLP	Gas Natural / GLP
Grado de protección		IPX5D	IPX5D

Longitud máxima de evacuación:
 - Tubo concéntrico Ø 60/100 → L < 10 m
 - Tubo concéntrico Ø 80/125 a cubierta → L < 20 m
 - Tubo doble Ø 80 → L + P < 80 m

CALDERA DE CONDENSACIÓN BIOS: EL MÁXIMO EXPONENTE DE LA CONDENSACIÓN.

Calderas mixtas instantáneas y solo calefacción.



- Quemador de premezcla en acero inoxidable AISI 316L, con doble cámara para la optimización de la combustión, que facilita alcanzar su alto rendimiento (***) con el mínimo consumo de energía.
- Intercambiador aire/humos en acero inoxidable AISI 316L, con carcasa externa insonorizada, reduciendo el máximo posible la rumorosidad.
- Cuadro digital, con pantalla de grandes dimensiones para acceder a la regulación de los diferentes servicios (incluyendo programación del servicio de calefacción y ACS) y a múltiples parámetros de funcionamiento.
- Control multizona para gestión de sistemas combinados de alta y baja temperatura.
- Regulación climática de serie, con sonda exterior disponible como opción.
- Ventilador modulante, con variación electrónica de la velocidad, facilitando la adecuación automática de la caldera a las variaciones en la evacuación.
- Intercambiador de A.C.S. sobredimensionado, para garantizar la condensación en el servicio de Agua Caliente Sanitaria y máximo confort en ACS.
- Válvula de gas neumática, con doble solenoide de seguridad.
- Válvula de tres vías motorizada, con protección antihielo total.
- Circulador de bajo consumo, con desgasificador incorporado.
- Sistema antibloqueo del circulador y la válvula de tres vías cada 24 horas.
- Descarga de condensados, fácilmente inspeccionable.
- Kit de conexiones hidráulicas de serie, permitiendo una fácil instalación.
- Amplia gama de accesorios opcionales para la termoregulación de cualquier instalación de calefacción y A.C.S.

Clase 5 NO_x

Rendimiento * * * * (92/42/CEE)

* * * Confort A.C.S (pr/EN13203)



▲ Control Remoto QAA 73

		Bios 24 F	Bios 24/28 F	Bios 28/33 F
Potencia útil en A.C.S.	kW	-	28	33
Potencia útil en Calefacción (75°/60°C)	kW	24	24	28
Potencia útil en Calefacción (50°/30°C)	kW	25,9	25,9	30,3
Rendimiento medio (DIN 4702-T8)	%	109,8	109,8	109,8
Rendimiento nominal (80°/60°C)	%	97,2	96,8	96,7
Rendimiento nominal (40°/30°C)	%	107,1	107,2	107,1
Rendimiento al 30%	%	107,5	107,5	107,3
Temperatura máxima de calefacción	°C	25/80	25/80	25/80
Regulación temperatura A.C.S.	°C	-	35/58	35/58
Producción A.C.S. para Δt=25 °C	l/min	-	16,1	18,9
Dimensiones (h x a x p)	mm	763 x 450 x 354	763 x 450 x 354	763 x 450 x 354
Peso neto	kg	44	45,5	46,5
Tipo de gas		Gas Natural / GLP	Gas Natural / GLP	Gas Natural / GLP
Grado de protección		IPX5D	IPX5D	IPX5D

Longitud máxima de evacuación:

- Tubo concéntrico Ø 60/100 → L < 10 m

- Tubo concéntrico Ø 80/125 a cubierta → L < 11 m

- Tubo doble Ø 80 → L + P < 80 m

EN BAXI CALEFACCIÓN NOS IMPORTA SU TRANQUILIDAD.

Para que continuamente disfrute de un ambiente confortable en toda la casa, para que disponga de toda el agua caliente que necesite en el baño o en la cocina, para que cualquier contratiempo no le suponga un quebradero de cabeza, nuestros centros de Asistencia Técnica Clientes están siempre dispuestos, en cualquier punto del país, a darle soluciones rápida y eficazmente.

Nuestro servicio de Asistencia Técnica Clientes está formado por los mejores especialistas, altamente cualificados y en constante formación.

*Porque nos importa su tranquilidad,
en Baxi Calefacción estamos siempre
a su servicio.*



Noventa años proporcionando confort a su hogar.

Baxi Calefacción, S.L.U.

Salvador Espriu, 9

08908 L'Hospitalet de Llobregat | Barcelona

Tel + 34 93 263 0009 | Fax +34 93 263 4633

www.baxicalefaccion.com

A BAXI GROUP company

