

Página 1402. Partida 85.01. Apartada II. MOTORES. Nueva redacción:

«Los motores eléctricos transforman la energía eléctrica en energía mecánica. Este grupo comprende los motores rotativos y los motores lineales de inducción.

A) Los motores rotativos generan energía mecánica en forma de un movimiento rotativo. Existen numerosos tipos, cuyas características varían según que funcionen con corriente alterna o con corriente continua y también en función de las exigencias de utilización. En algunos motores la carcasa está especialmente adaptada al medio en que están llamados a funcionar, por ejemplo, para protegerlos del polvo y de la humedad (motores llamados blindados) o incluso para evitar los riesgos de incendio (carcasa antigrisa). En otros, principalmente los motores sometidos a vibraciones importantes, el basamento está provisto de dispositivos de fijación elásticos (muelles, etc.)

Numerosos motores llevan también un sistema de refrigeración que puede consistir en uno o varios ventiladores, por ejemplo.

Con excepción de los motores de arranque de la partida 85.08 y de los motores del capítulo 97, están comprendidos aquí los motores eléctricos de cualquier tipo y de cualquier dimensión, desde los motorcitos de pequeña o muy pequeña potencia para instrumentos diversos, relojes, contadores de tiempo, máquinas de coser, etc., hasta los motores de gran potencia para laminadores, por ejemplo.

Cuando dichos motores se presentan equipados con poleas, engranajes, variadores de velocidad (se trate o no de bloques motorreductores), etc., o incluso de un árbol flexible para arrastrar un útil de mano, estos órganos de transmisión siguen también el régimen de los motores.

También se comprenden aquí los propulsores especiales amovibles, del tipo fuera borda, para embarcaciones, compuestos por un motor eléctrico, un árbol, una hélice y una caña de dirección formando un conjunto inseparable.

También quedan comprendidos aquí los motores sincrónicos para mecanismos de relojería, incluso si están provistos de un reductor; se clasifican por el contrario en la partida 81.08 cuando llevan además un tren de ruedas de relojería.

B) Los motores lineales de inducción producen la energía mecánica en forma de un movimiento lineal. Se componen esencialmente de uno o varios inductores (primario), constituidos por circuitos magnéticos generalmente laminares (paquetes de chapas magnéticas) sobre las que están dispuestos los bobinados y de un inducido (secundario) formado lo más frecuentemente por una placa o un perfil de cobre o de aluminio.

Estos motores crean una fuerza de propulsión cuando el primario, alimentado por la corriente, está en presencia del secundario. Las dos partes se separan por un entrehierro y el movimiento de traslación (siendo una parte fija y la otra móvil) se produce sin intermedio mecánico.

Las características de los motores lineales de inducción varían en función de los usos para los que están concebidos: propulsión de aerotrenes (los inductores colocados en los vehículos cabalgan sobre un carril solidario de la vía); mantenimiento de vagones o vagonetas de ruedas (el inducido fijado en el fondo de los vehículos se desliza por encima de una serie de inductores dispuestos entre los carriles); maniobra de transportadores aéreos (los carritos equipados con inductores ruedan por debajo de un perfil inducido); desplazamiento de vehículos en los estacionamientos o depósitos (plataformas inducido se ponen en movimiento por inductores fijos en el suelo); mando de bombas de pistón, válvulas, por ejemplo (esta función puede ser ejercida por motores poliolenoides cuyo eje inducido va y viene en el interior de un inductor anular); posicionamiento en máquinas herramientas, etc.

Se clasifican en la presente partida los inductores y, cuando están específicamente adaptados para los anteriores, los inducidos incluso presentados separadamente. Los demás inducidos se clasifican en su propia partida.»

Página 1775. Partida 08.10. Exclusiones. Segunda línea: Suprimir «36.08».

Lo que comunico a V. S. para su conocimiento y efectos, debiendo dar traslado de la presente Circular a las Administraciones subalternas de su demarcación.

Dios guarde a V. S. muchos años.

Madrid, 30 de septiembre de 1974.—El Director general, Germán Anillo Vázquez.

Sr. Administrador de la Aduana de ...

MINISTERIO DE LA VIVIENDA

19286

(conclusión)

ORDEN de 24 de septiembre de 1974 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ICC/1974, «Instalaciones de Climatización: Calderas». (Conclusión.)

Ilustrísimo señor:

En aplicación del Decreto 3565/1972, de 23 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» del 15 de enero de 1973), a propuesta de la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación y previo informe del Ministerio de Industria y del Consejo Superior de la Vivienda,

Este Ministerio ha resuelto:

Artículo 1.º Se aprueba provisionalmente la Norma Tecnológica de la Edificación que figura como anexo de la presente Orden, NTE-ICC/1974, «Instalaciones de climatización: Calderas». (Conclusión.)

Art. 2.º Esta Norma desarrolla a nivel operativo las Normas Básicas siguientes:

— Instalaciones de gas en edificios habitados, aprobada por Orden de la Presidencia del Gobierno de 29 de marzo de 1973 («Boletín Oficial del Estado» del día 30).

— Reglamento sobre utilización de productos petrolíferos para calefacción y otros usos industriales, aprobado por Orden del Ministerio de Industria de 21 de junio de 1968 («Boletín Oficial del Estado» del día 3 de julio).

— Normas técnicas para construcción e instalación de aparatos domésticos que utilizan gases licuados de petróleo, aprobadas por Resolución del Ministerio de Industria de 6 de agosto de 1962 («Boletín Oficial del Estado» del día 25).

— Reglamento de aparatos que utilizan combustibles gaseosos, aprobado por Decreto 1651/1974, de 7 de marzo («Boletín Oficial del Estado» del día 20 de junio).

— La NTE-ICC/1974 regula las actuaciones de diseño, cálculo, construcción, control, valoración y mantenimiento.

Art. 3.º La presente Norma entrará en vigor a partir de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado» y podrá ser utilizada a efectos de lo dispuesto en el Decreto 3565/1972, con excepción de lo establecido en sus artículos octavo y décimo.

Art. 4.º En el plazo de seis meses naturales, contados a partir de la publicación de la presente Orden en el «Boletín Oficial del Estado», sin perjuicio de la entrada en vigor que en el artículo anterior se señala y al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo quinto del Decreto 3565/1972, las personas que lo crean conveniente, y especialmente aquellas que tengan debidamente asignada la responsabilidad de la planificación o de las diversas actuaciones tecnológicas relacionadas con la Norma que por esta Orden se aprueba, podrán dirigirse a la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación (Subdirección General de Tecnología de la Edificación, Sección de Normalización), señalando las sugerencias u observaciones que a su juicio puedan mejorar el contenido o aplicación de la Norma.

Art. 5.º 1. Consideradas, en su caso, las sugerencias remitidas y a la vista de la experiencia derivada de su aplicación, la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación propondrá a este Ministerio las modificaciones pertinentes a la Norma que por la presente Orden se aprueba.

2. Transcurrido el plazo de un año, a partir de la fecha de publicación de la presente Orden, sin que hubiera sido modificada la Norma en la forma establecida en el párrafo anterior, se entenderá que ha sido definitivamente aprobada a todos los efectos prevenidos en el Decreto 3565/1972, incluidos los de los artículos octavo y décimo.

Art. 6.º Quedan derogadas las disposiciones vigentes que se opongan a lo dispuesto en esta Orden.

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a V. I.

Madrid, 24 de septiembre de 1974.

RODRIGUEZ MIGUEL

Ilmo. Sr. Director general de Arquitectura y Tecnología de la Edificación.



NTE
Construcción

1

Instalaciones de Climatización

Calderas

Hot water boilers. Construction



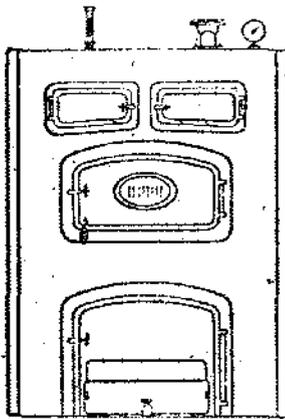
ICC

5

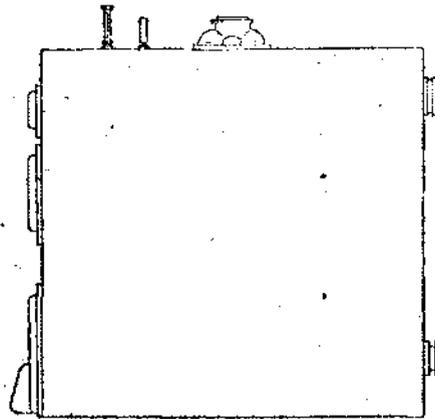
1974

1. Especificaciones

ICC-1 Caldera no presurizada para combustible sólido-H.P.Tipo



Alzado frontal



Alzado lateral

Se ajustará a uno de los siguientes tipos:

Por elementos; con cuerpo constituido por elementos de hierro fundido. Monobloque; con cuerpo de acero. Ambas llevarán envolvente metálica protectora calorifugada.

Deberá ir provista de los siguientes elementos:

- Parrillas.
- Compuertas de registro y limpieza.
- Conducto de expulsión de gases quemados, provisto de regulador de tiro.

- Orificios para la conexión con las tuberías de agua.

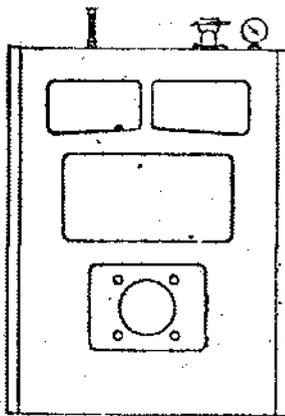
Se acompañará: hidrómetro o manómetro, termómetro, útiles de limpieza y planchas metálicas para apoyo de la caldera sobre bancada o conector. Estará homologada por el Ministerio de Industria.

Se indicará en una placa:

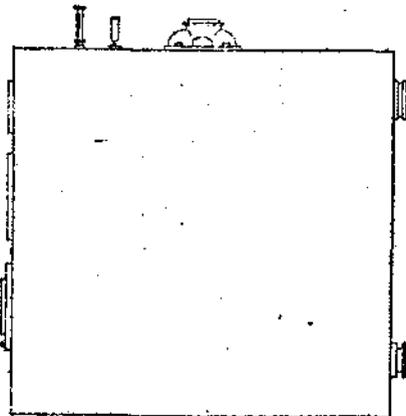
Nombre del fabricante; serie y número de fabricación y registro; presión de timbre y potencia calorífica nominal.

Será capaz de resistir una presión de vez y media la de servicio H en m.c.a., como mínimo 3 kg/cm², y de suministrar una potencia calorífica P en kcal/h.

ICC-2 Caldera no presurizada para combustible fluido-H.P.Tipo-Combustible



Alzado frontal



Alzado lateral

Se ajustará a uno de los siguientes tipos:

Por elementos; con cuerpo constituido por elementos de hierro fundido. Monobloque; con cuerpo de acero. Ambas llevarán envolvente metálica protectora calorifugada.

Deberá ir provista de los siguientes elementos:

- Placa para acoplar quemador.
- Termostato de caldera.
- Compuertas de registro y limpieza.
- Conducto de expulsión de gases quemados.

- Orificios para la conexión con las tuberías de agua.

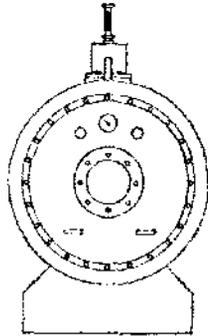
Se acompañará: hidrómetro o manómetro, termómetro, útiles de limpieza y planchas metálicas para apoyo de la caldera sobre bancada. Estará homologada por el Ministerio de Industria.

Se indicará en una placa:

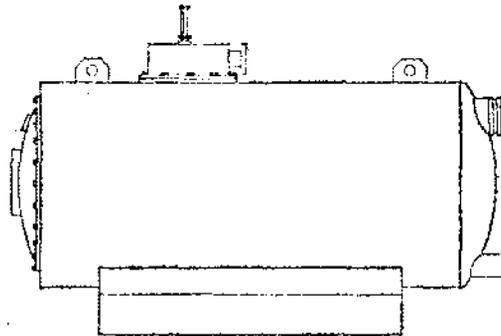
Nombre del fabricante; serie y número de fabricación y registro; presión de timbre y potencia calorífica nominal.

Será capaz de resistir una presión de vez y media la de servicio H en m.c.a., como mínimo 3 kg/cm², y de suministrar con el combustible a emplear una potencia calorífica P en kcal/h.

ICC-3 Caldera presurizada para combustible -H.K.P.-Combustible



Alzado frontal



Alzado lateral

Cuerpo de acero con envolvente metálica protectora ca. enlucada.
Deberá ir provista de los siguientes elementos:

- Placa para acoplar quemador
- Termostato de caldera.
- Compuertas de registro y limpieza.
- Conducto de expulsión de gases quemados.

- Orificios para la conexión con las tuberías de agua.

Se acompañará: hidrómetro o manómetro, termómetro, útiles de limpieza y planchas metálicas para apoyo de la caldera sobre banchada.

Estará homologada por el Ministerio de Industria.

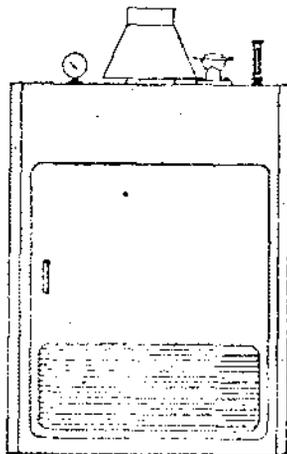
Se indicará en una placa:

Nombre del fabricante; serie y número de fabricación y registro; presión de timbre y potencia calorífica nominal.

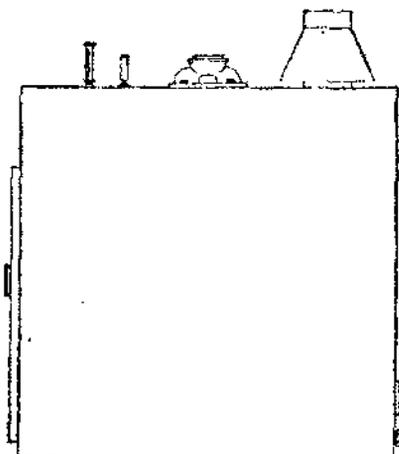
Será capaz de resistir una presión de vez y media la de servicio H en m.c.a. como mínimo 3 kg/cm^2 y de suministrar con el combustible a emplear una potencia calorífica P en kcal/h.

Presión de funcionamiento del hogar K en m.c.a.

ICC-4 Caldera con quemado atmosférico para gas -H.P.-Tipo Combustible



Alzado frontal



Alzado lateral

Se ajustará a uno de los siguientes tipos:

Por elementos; con cuerpo constituido por elementos de hierro fundido.

Monobloque; con cuerpo de acero.

Ambas llevarán envolvente metálica protectora enlucada.

Deberá ir provista de los siguientes elementos:

- Conducto de expulsión de gases quemados, con cortafuego.

- Válvula de gas con sistema de seguridad.

- Regulador de presión de gas para gas natural o ciudad.

- Quemador atmosférico adecuado al tipo de gas a emplear.

- Termostato de caldera.

- Encendido automático.

- Orificios para la conexión con las tuberías de agua y gas.

Se acompañará: termómetro, hidrómetro o manómetro y planchas metálicas para apoyo de la caldera sobre banchada.

Estará homologada por el Ministerio de Industria.

Se indicará en una placa:

Nombre del fabricante; serie y número de fabricación y registro; tipo de gas, presión de funcionamiento y consumo máximo; presión de timbre y potencia calorífica nominal.

Será capaz de resistir una presión de vez y media la de servicio H en m.c.a. como mínimo 3 kg/cm^2 y de suministrar con el gas a emplear una potencia calorífica P en kcal/h.



2

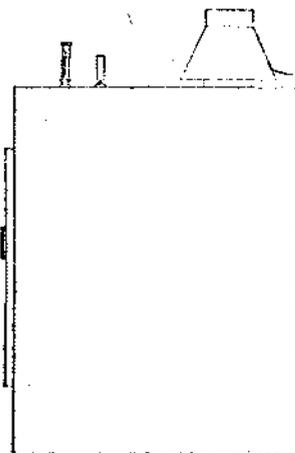
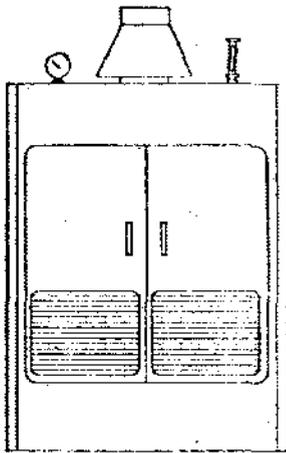
NTE
Construcción

Instalaciones de Climatización

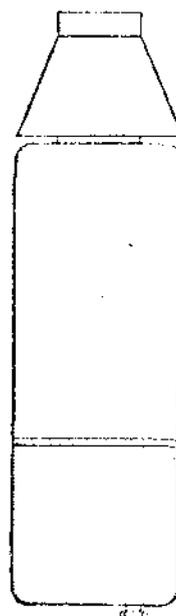
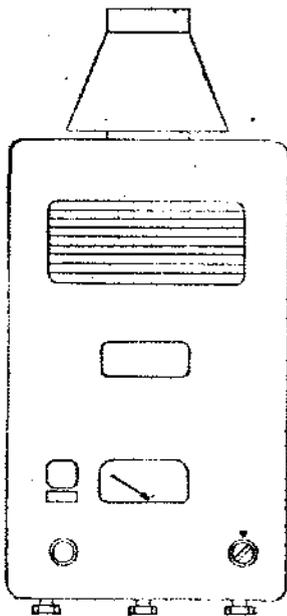
Calderas

Hot water boilers - Construction

ICC-5 Caldera mixta con quemador atmosférico para gas -M-P-Q-
Tipo-Combustible



ICC-6 Caldera mural con quemador atmosférico para gas -J-P-Combustible



Ministerio de la Vivienda - España

C/SIB- [53X56]



6

ICC

1974

Se ajustará a uno de los siguientes tipos:

Por elementos; con cuerpo constituido por elementos de hierro fundido. Monobloque; con cuerpo de acero. Ambas llevarán envolvente metálica protectora calorifugada.

Deberá ir provista de los siguientes elementos:

- Conducto de expulsión de gases quemados, con cortatiro.
- Válvula de gas con sistema de seguridad.
- Regulador de presión de gas para gas natural o ciudad.
- Quemador atmosférico adecuado al tipo de gas a emplear.
- Termostato de caldera.
- Encendido automático.
- Orificios para la conexión con las tuberías de agua y gas.
- Circuito para agua caliente, capaz de resistir la presión M de la red de agua fría, provisto de dispositivo de limitación de temperatura.

Se acompañará: termómetro e hidrómetro o manómetro.

Estará homologada por el Ministerio de Industria.

Se indicará en una placa:

Nombre del fabricante; serie y número de fabricación y registro; tipo de gas, presión de funcionamiento y consumo máximo; presión de timbre y potencia calorífica nominal.

Será capaz de resistir una presión de 3 kg/cm² y de suministrar con el gas a emplear una potencia calorífica P en kcal/h y un caudal Q en l/min; para la instalación de agua caliente.

Deberá ir provista de los siguientes elementos:

- Cuerpo de caldera.
- Conducto de expulsión de gases quemados, con cortatiro.
- Válvula de gas con sistema de seguridad.
- Regulador de presión de gas para gas natural o ciudad.
- Bomba aceleradora, de presión J en mm.c.a.

- Quemador atmosférico adecuado al tipo de gas a emplear.

- Termostato de caldera.

- Encendido automático.

- Orificios para la conexión con las tuberías de agua y gas.

Se acompañará: termómetro, hidrómetro o manómetro y elementos de fijación al paramento.

Estará homologada por el Ministerio de Industria.

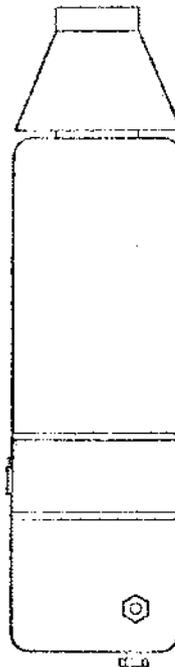
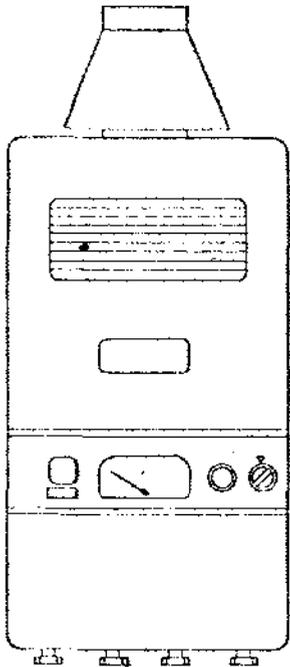
La envolvente será metálica y llevará una placa con indicación de:

Nombre del fabricante; serie y número de fabricación y registro; tipo de gas, presión de funcionamiento y consumo máximo; presión de timbre y potencia calorífica nominal.

Será capaz de resistir una presión de 3 kg/cm² y de suministrar con el gas a emplear una potencia calorífica P en kcal/h.

CDU 697.32

**ICC-7 Caldera mural mixta con quemador atmosférico para gas
-J-M-P-Q-Combustible**

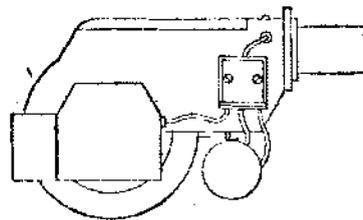


Deberá ir provista de los siguientes elementos:

- Cuerpo de caldera.
 - Conducto de expulsión de gases quemados, con cortatira.
 - Válvula de gas con sistema de seguridad.
 - Regulador de presión de gas para gas natural o ciudad.
 - Bomba aceleradora, de presión J en mm.c.a.
 - Quemador atmosférico adecuado al tipo de gas a emplear.
 - Termostato de caldera.
 - Encendido automático.
 - Circuito para agua caliente capaz de resistir la presión M de la red de agua fría, provisto de dispositivo de limitación de temperatura.
 - Orificios para la conexión con las tuberías de agua y gas.
- Se acompañará: termómetro, hidrómetro o manómetro y elementos de fijación al paramento.
- Estará homologada por el Ministerio de Industria.

La envolvente será metálica y llevará una placa con indicación de: Nombre del fabricante; serie y número de fabricación y registro; tipo de gas, presión de funcionamiento y consumo máximo; presión de timbre y potencia calorífica nominal. Será capaz de resistir una presión de 3 kg/cm² y de suministrar con el gas a emplear una potencia calorífica P en kcal/h y un caudal Q en l/min para la instalación de agua caliente.

ICC-8 Quemador no presurizado para combustible líquido -P- Combustible



Deberá ir provista de los siguientes elementos:

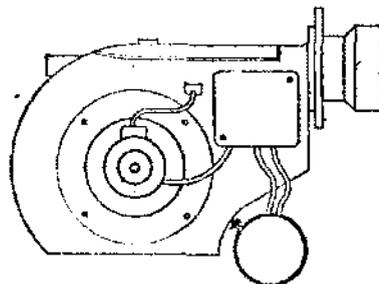
- Bomba de inyección de combustible, turbina y filtros.
- Dispositivo de control de llama.
- Cuadro eléctrico con control automático de regulación y seguridad.
- Tubos flexibles para alimentación y retorno.

Todos sus elementos serán fácilmente accesibles para su ajuste y limpieza.

Se indicará en una placa: Nombre del fabricante; serie y número de fabricación; tipo de combustible y consumo máximo, y potencia calorífica nominal.

Será capaz de suministrar, con el combustible a emplear, la potencia calorífica P en kcal/h de caldera.

ICC-9 Quemador presurizado para combustible líquido -K-P- Combustible



Deberá ir provista de los siguientes elementos:

- Bomba de inyección de combustible, turbina y filtros.
- Dispositivo de control de llama.
- Cuadro eléctrico con control automático de regulación y seguridad.
- Tubos flexibles para alimentación y retorno.

Todos sus elementos serán fácilmente accesibles para su ajuste y limpieza.

Se indicará en una placa: Nombre del fabricante; serie y número de fabricación; tipo de combustible y consumo máximo, y potencia calorífica nominal.

Será capaz de suministrar, con el combustible a emplear, la potencia calorífica P en kcal/h de caldera y la presión K en mm.c.a. de funcionamiento del hogar de la caldera.



3

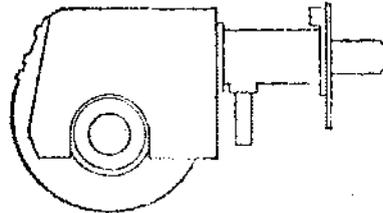
**NTE
Construcción**

Instalaciones de Climatización

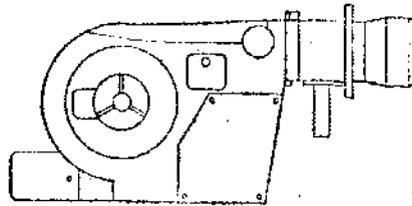
Calderas

Hot water boilers Construction

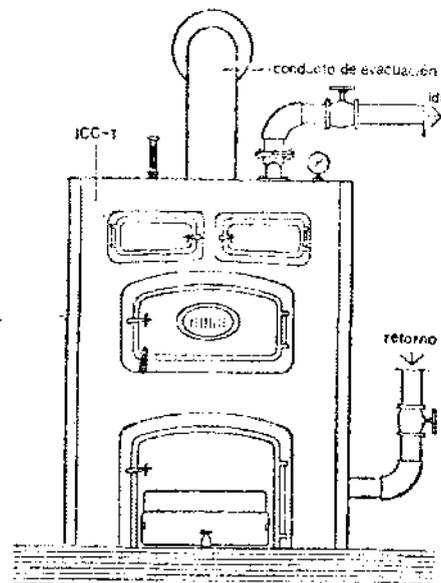
ICC-10 Quemador no presurizado para gas-P-Combustible



ICC-11 Quemador presurizado para gas-K-P-Combustible



ICC-12 Equipo de caldera no presurizada para combustible sólido -H-P-Tipo



7

ICC

1974

Deberá ir provista de los siguientes elementos:

- Turbina.
- Dispositivo de control de llama.
- Cuadro eléctrico con control automático de regulación y seguridad. Se acompañará regulador de presión y electroválvula de cierre rápido. Todos sus elementos serán fácilmente accesibles para su ajuste y limpieza.

Se indicará en una placa:

Nombre del fabricante; serie y número de fabricación; tipo de gas, presión de funcionamiento y consumo máximo, y potencia calorífica nominal.

Será capaz de suministrar, con el combustible a emplear, la potencia calorífica P en kcal/h de caldera.

Deberá ir provista de los siguientes elementos:

- Turbina.
- Dispositivo de control de llama.
- Cuadro eléctrico con control automático de regulación y seguridad. Se acompañará regulador de presión y electroválvula de cierre rápido. Todos sus elementos serán fácilmente accesibles para su ajuste y limpieza.

Se indicará en una placa:

Nombre del fabricante; serie y número de fabricación; tipo de gas, presión de funcionamiento y consumo máximo, y potencia calorífica nominal.

Será capaz de suministrar, con el gas a emplear, la potencia calorífica P en kcal/h de caldera y la presión K en mm.c.a. de funcionamiento del hogar de la caldera.

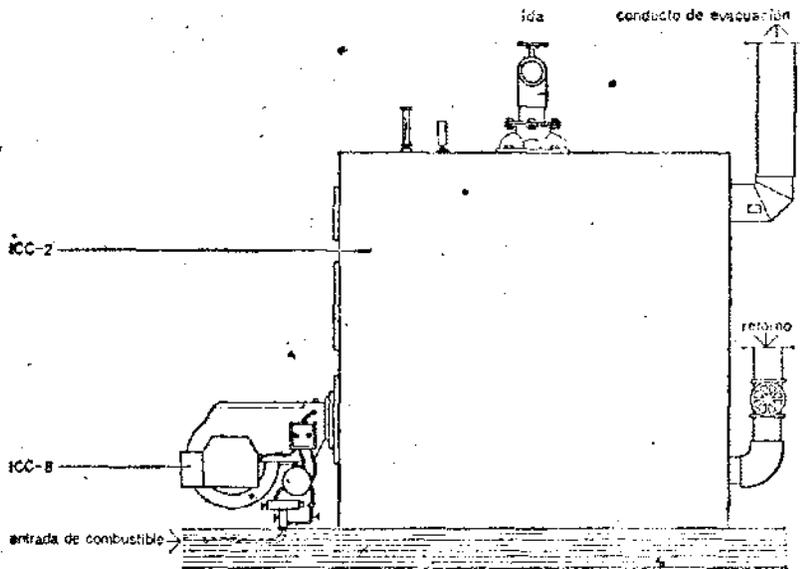
ICC-1 Caldera no presurizada para combustible sólido, tipo por elementos o monobloque, apoyada sobre el pavimento o sobre las planchas metálicas dispuestas en la bancada o cenicero.

Se unirá a las canalizaciones de ida y retorno de calefacción o del circuito primario del calentador de la instalación de agua caliente mediante racores o bridas con elementos de estanquidad inalterables al agua caliente.

Se conectará al conducto de evacuación de humos y a la canalización del vaso de expansión, si éste es abierto.

El termómetro y el hidrómetro o manómetro, se acoplarán en la caldera o se dispondrán en la canalización próximas a ella y fácilmente visibles.

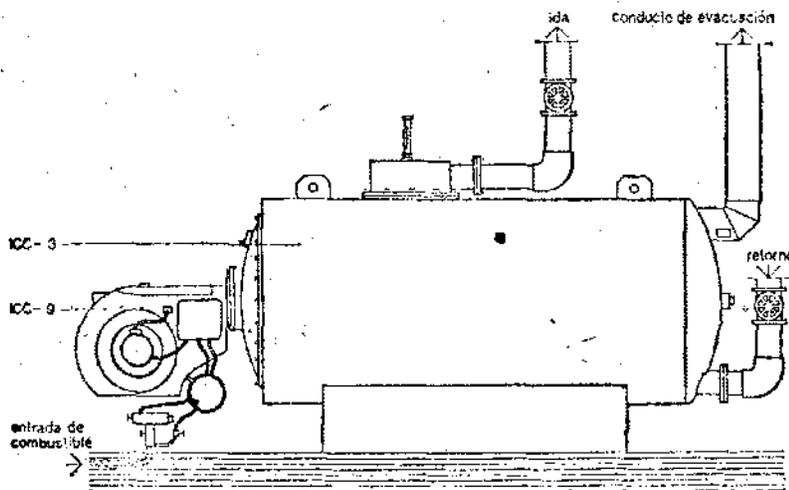
**ICC-13 Equipo de caldera no presurizada para combustible líquido
-H.P-Tipo-Combustible**



ICC-2 Caldera no presurizada para combustible líquido, tipo por elementos o monobloque, apoyada sobre el pavimento o sobre las planchas metálicas dispuestas en la bancada.
Se unirá a las canalizaciones de ida y retorno de calefacción o del circuito primario del calentador de la instalación de agua caliente mediante racores o bridas, con elementos de estanquidad inalterables al agua caliente.
Se conectará al conducto de evacuación de humos y a la canalización del vaso de expansión, si éste es abierto.
El termómetro y el hidrómetro o manómetro se acoplarán en la caldera o se dispondrán en la canalización próximos a ella y fácilmente visibles.

ICC-8 Quemador no presurizado para combustible líquido, embridado a la placa de quemador de la caldera, interponiendo un anillo de amianto.
Se conectará eléctricamente y se unirá el filtro con la tubería de alimentación de combustible.

**ICC-14 Equipo de caldera presurizada para combustible líquido
-H.K.P-Combustible**



ICC-3 Caldera presurizada para combustible líquido, apoyada sobre el pavimento o sobre las planchas metálicas dispuestas en la bancada.
Se unirá a las canalizaciones de ida y retorno de calefacción o del circuito primario del calentador de la instalación de agua caliente mediante racores o bridas, con elementos de estanquidad inalterables al agua caliente.
Se conectará al conducto de evacuación de humos y a la canalización del vaso de expansión, si éste es abierto.
El termómetro y el hidrómetro o manómetro se acoplarán en la caldera o se dispondrán en la canalización próximos a ella y fácilmente visibles.

ICC-9 Quemador presurizado para combustible líquido, embridado a la placa de quemador de la caldera, interponiendo un anillo de amianto.
Se conectará eléctricamente y se unirá el filtro con la tubería de alimentación de combustible.



**NTE
Construcción**

4

Instalaciones de Climatización

Calderas

Hot water boilers, Construction

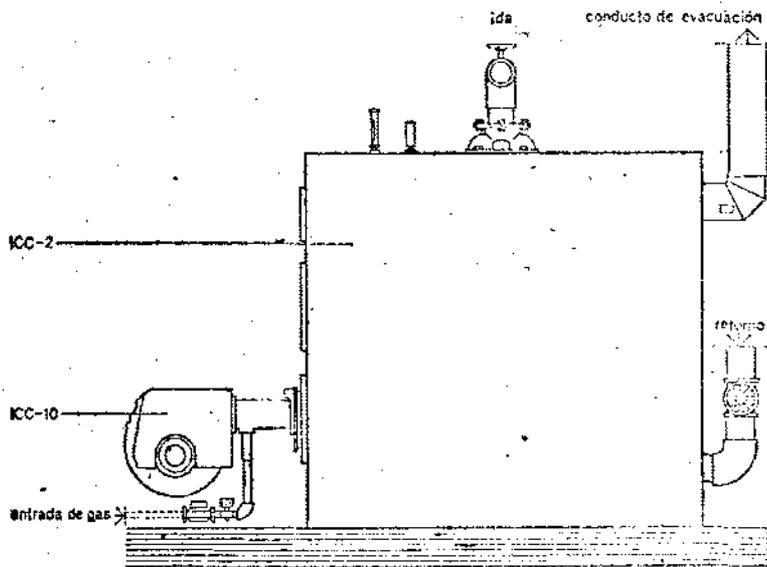


ICC

8

1974

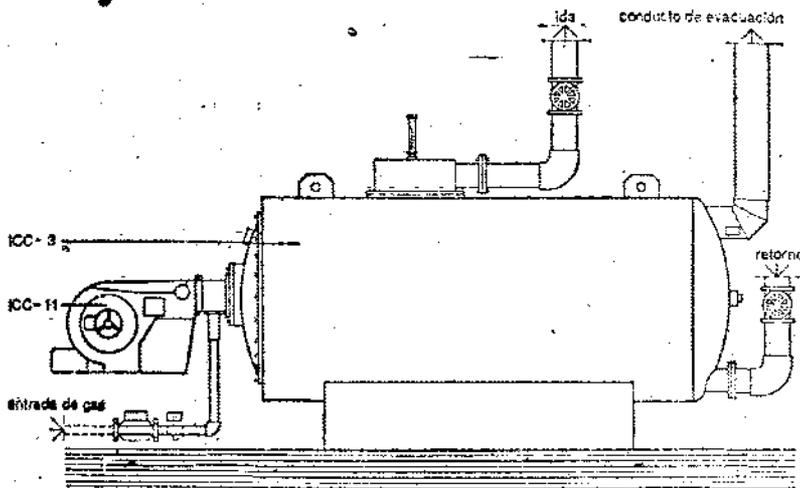
ICC-15 Equipo de caldera no presurizada para gas -H-P-Tipo-Combustible



ICC-2 Caldera no presurizada para combustible fluido, tipo por elementos o monobloque, apoyada sobre el pavimento o sobre las planchas metálicas dispuestas en la bancada. Se unirá a las canalizaciones de ida y retorno de calefacción o del circuito primario del calentador de la instalación de agua caliente mediante racores o bridas, con elementos de estanquidad inalterables al agua caliente. Se conectará al conducto de evacuación de humos y a la canalización del vaso de expansión, si éste es abierto. El termómetro y el hidrómetro o manómetro, se acoplarán en la caldera o se dispondrán en la canalización próximos a ella y fácilmente visibles.

ICC-10 Quemador no presurizado para gas, embridado a la placa de quemador de la caldera interponiendo un anillo de amianto. Se conectará eléctricamente y se unirá con la tubería de alimentación de combustible, intercalando el regulador de presión y la electroválvula de cierre rápido.

ICC-16 Equipo de caldera presurizada para gas-H-K-P-Combustible



ICC-3 Caldera presurizada para combustible fluido, apoyada sobre el pavimento o sobre las planchas metálicas dispuestas en la bancada. Se unirá a las canalizaciones de ida y retorno de calefacción o del circuito primario del calentador de la instalación de agua caliente mediante racores o bridas, con elementos de estanquidad inalterables al agua caliente. Se conectará al conducto de evacuación de humos y a la canalización del vaso de expansión, si éste es abierto. El termómetro y el hidrómetro o manómetro, se acoplarán en la caldera o se dispondrán en la canalización próximos a ella y fácilmente visibles.

ICC-11 Quemador presurizado para gas, embridado a la placa de quemador de la caldera interponiendo un anillo de amianto. Se conectará eléctricamente y se unirá con la tubería de alimentación de combustible, intercalando el regulador de presión y la electroválvula de cierre rápido.

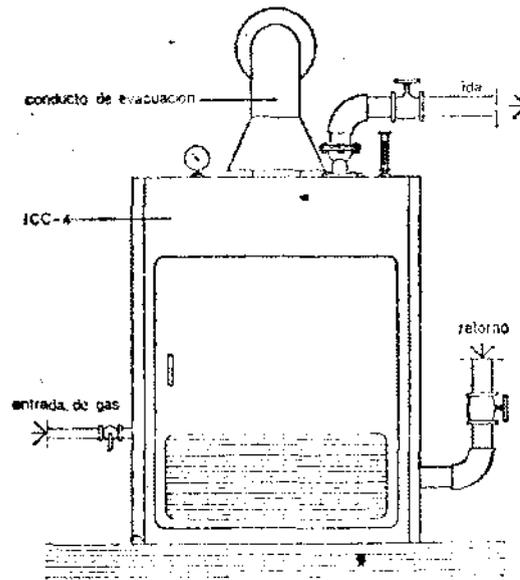
Ministerio de la Vivienda - España

Cl.SfB

[53/56]

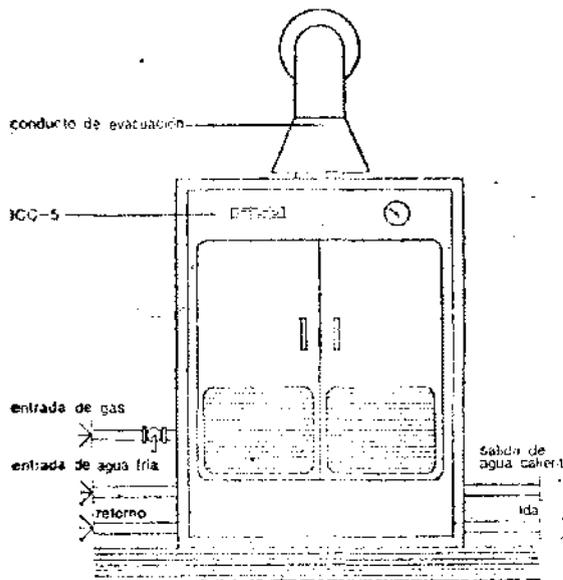
CDU 697 32

ICC-17 Equipo de caldera con quemador atmosférico para gas -H.P- Tipo-Combustible



ICC-4 Caldera con quemador atmosférico para gas, tipo por elementos o monobloque, apoyada sobre el pavimento o sobre las planchas metálicas dispuestas en la bancada. Se unirá a las canalizaciones de ida y retorno de calefacción o del circuito primario del calentador de la instalación de agua caliente y abastecimiento de gas mediante racores o bridas, previa preparación de los tubos con minio y estopa, pastas o cintas. Se conectará al conducto de evacuación de humos y a la canalización del vaso de expansión, si éste es abierto. El termómetro y el hidrómetro o manómetro, se acoplarán en la caldera o se dispondrán en la canalización próxima a ella y fácilmente visibles.

ICC-18 Equipo de caldera mixta con quemador atmosférico para gas-M.P.Q-Tipo-Combustible



ICC-5 Caldera mixta con quemador atmosférico para gas, tipo por elementos o monobloque, apoyada sobre el pavimento. Se unirá a las canalizaciones de ida y retorno de calefacción, de agua fría y caliente de fontanería y de abastecimiento de gas mediante racores, previa preparación de los tubos con minio y estopa, pastas o cintas. Se conectará al conducto de evacuación de humos y a la canalización del vaso de expansión, si éste es abierto. El termómetro y el hidrómetro o manómetro, se acoplarán en la caldera o se dispondrán en la canalización próxima a ella y fácilmente visibles.



5

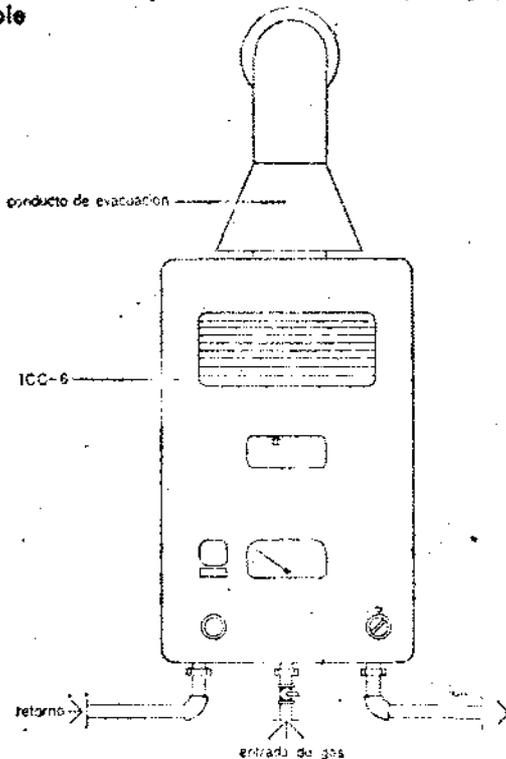
**NTE
Construcción**

Instalaciones de Climatización

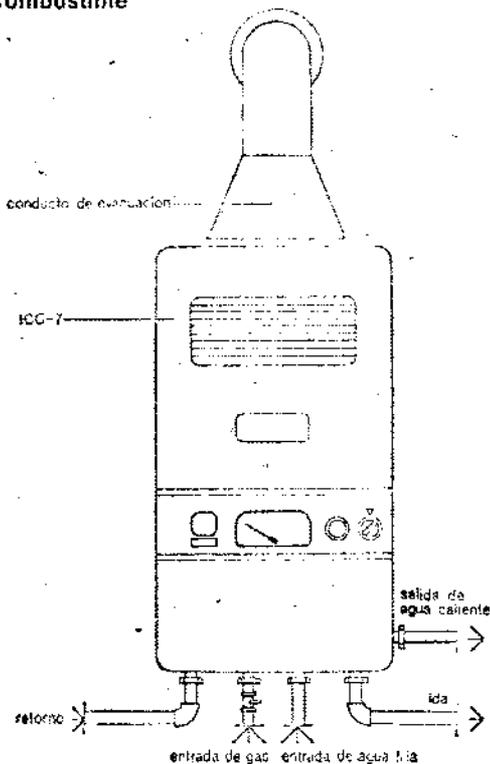
Calderas

Hot water boilers. Construction.

ICC-19 Equipo de caldera mural con quemador atmosférico para gas J.M.P. Combustible



ICC-20 Equipo de caldera mural mixta con quemador atmosférico para gas J.M.P.Q. Combustible



9

ICC

1974

ICC-6 Caldera mural con quemador atmosférico para gas, fijada al paramento de acuerdo con el sistema de sujeción facilitado por el fabricante de la caldera.
Se unirá a las canalizaciones de ida y retorno de calefacción y abastecimiento de gas mediante racores, previa preparación de los tubos con minio y estopa, pastas o cintas.
Se conectará al conducto de evacuación de humos.
El termómetro y el hidrómetro o manómetro, se acoplarán en la caldera o se dispondrán en la canalización próxima a ella y fácilmente visibles.

ICC-7 Caldera mixta mural con quemador atmosférico para gas, fijada al paramento de acuerdo con el sistema de sujeción facilitado por el fabricante de la caldera.
Se unirá a las canalizaciones de ida y retorno de calefacción, de agua fría y caliente de fontanería y de abastecimiento de gas, mediante racores, previa preparación de los tubos con minio y estopa, pastas o cintas.
Se conectará al conducto de evacuación de humos.
El termómetro y el hidrómetro o manómetro, se acoplarán en la caldera o se dispondrán en la canalización próxima a ella y fácilmente visibles.

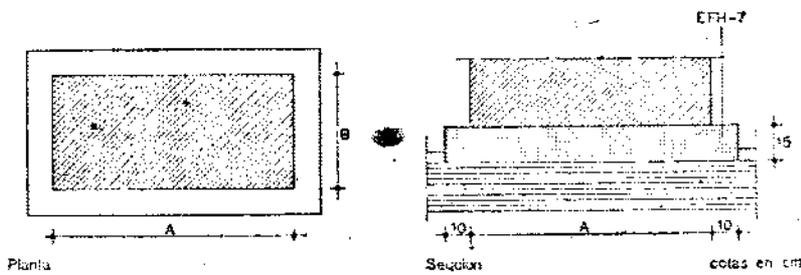
Ministerio de la Vivienda - España

CI/SIB

[S3] (66)

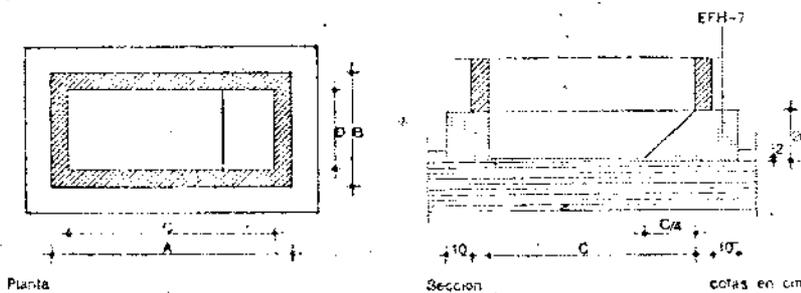
CDU 697.52

ICC-21 Bancada-A-B



EFH-7 Hormigón de resistencia característica 125 kg/cm² formando una bancada de 15 cm de altura y de dimensiones en planta superiores en 10 cm a las dimensiones A y B en cm de la base de apoyo de la caldera.
La superficie se terminará mediante reglado y fratasado, una vez recibidas las planchas metálicas para apoyo de la caldera.

ICC-22 Cenicero-A-B-C-D



EFH-7 Hormigón de resistencia característica 125 kg/cm² formando un zócalo de 20 cm de altura y de dimensiones exteriores en planta, superiores en 10 cm a las dimensiones A y B en cm de la base de apoyo de la caldera.
Interiormente se dispondrá un talud ascendente hacia la puerta del cenicero, de dimensiones C y D en cm, siendo C y D las dimensiones interiores de la base de apoyo de la caldera.
La superficie se terminará mediante reglado y fratasado, una vez recibidas las planchas metálicas para apoyo de la caldera.

2. Condiciones de seguridad en el trabajo

ICC-12 Equipo de caldera no presurizada para combustible sólido -H-P-Tipo

Los talamantes eléctricos y demás maquinaria portátil, alimentada por electricidad, tendrán doble aislamiento o toma de puesta a tierra, según NIB-IBP: Instalaciones de Electricidad Hasta a tierra.
Los soldadores irán provistos de gafas, guantes y calzado adecuado.
Se cumplirán además todas las disposiciones generales, que sean de aplicación, de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Las especificaciones ICC-13, ICC-14, ICC-15, ICC-16, ICC-17, ICC-18, ICC-19, ICC-20, ICC-21 e ICC-22, cumplirán iguales condiciones de seguridad en el trabajo que ICC-12.



1

NTE

Control

1. Materiales y equipos de origen industrial

Instalaciones de Climatización

Calderas

Hot water boilers, Control

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en las NTE, así como las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial, o, en su defecto, las normas UNE que se indican:



10

ICC

1974

Especificación	Normas UNE
ICC-1 Caldera no presurizada para combustible sólido.	
ICC-2 Caldera no presurizada para combustible fluido.	
ICC-3 Caldera presurizada para combustible fluido.	
ICC-4 Caldera con quemador atmosférico para gas.	
ICC-5 Caldera mixta con quemador atmosférico para gas.	
ICC-6 Caldera mural con quemador atmosférico para gas.	
ICC-7 Caldera mural mixta con quemador atmosférico para gas.	
ICC-8 Quemador no presurizado para combustible líquido.	
ICC-9 Quemador presurizado para combustible líquido.	
ICC-10 Quemador no presurizado para gas.	
ICC-11 Quemador presurizado para gas.	

Cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

2. Control de la ejecución

Especificación	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
ICC-12 Equipo de caldera no presurizada para combustible sólido-H.P.Tipo	Instalación de la caldera	Uno por cada equipo	Uniones defectuosas con las tuberías o falta del elemento de estanqueidad. Carencia de algún accesorio de la caldera
ICC-13 Equipo de caldera no presurizada para combustible líquido-H.P.Tipo .Combustible	Instalación de la caldera	Uno por cada equipo	Uniones defectuosas con las tuberías o falta del elemento de estanqueidad. Carencia de algún accesorio de la caldera
	Instalación del quemador	Uno por cada equipo	Uniones defectuosas con la placa de quemador de la caldera o con las tuberías de alimentación y retorno de combustible
ICC-14 Equipo de caldera presurizada para combustible líquido -H-K-P-Combustible	Instalación de la caldera	Uno por cada equipo	Uniones defectuosas con las tuberías o falta del elemento de estanqueidad. Carencia de algún accesorio de la caldera
	Instalación del quemador	Uno por cada equipo	Uniones defectuosas con la placa de quemador de la caldera o con las tuberías de alimentación y retorno de combustible
ICC-15 Equipo de caldera no presurizada para gas -H-P.Tipo-Combustible	Instalación de la caldera	Uno por cada equipo	Uniones defectuosas con las tuberías o falta del elemento de estanqueidad. Carencia de algún accesorio de la caldera
	Instalación del quemador	Uno por cada equipo	Unión defectuosa con la placa de quemador de la caldera o con la tubería de alimentación de gas. Conexión deficiente del regulador de presión o de la electroválvula de cierre rápido

Ministerio de la Vivienda - España

CI/SIB

53(56)

CDU 597.32

Especificación	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
ICC-16 Equipo de caldera presurizada para gas -H-K-P-Combustible	Instalación de la caldera	Uno por cada equipo	Uniones defectuosas con las tuberías o falta del elemento de estanqueidad Carencia de algún accesorio de la caldera
	Instalación del quemador	Uno por cada equipo	Unión defectuosa con la placa de quemador de la caldera o con la tubería de alimentación de gas Conexión deficiente del regulador de presión o de la electroválvula de cierre rápido
ICC-17 Equipo de caldera con quemador atmosférico para gas-H-P-Tipo-Combustible	Instalación de la caldera	Uno por cada equipo para $P > 30.000$ kcal/h y uno cada 10 equipos para $P < 30.000$ kcal/h	Uniones defectuosas con las tuberías o falta del elemento de estanqueidad Carencia de algún accesorio de la caldera
ICC-18 Equipo de caldera mixta con quemador atmosférico para gas -M-P-Q-Tipo-Combustible	Instalación de la caldera	Uno cada 10 equipos	Uniones defectuosas con las tuberías o falta del elemento de estanqueidad Carencia de algún accesorio de la caldera
ICC-19 Equipo de caldera mural con quemador atmosférico para gas-J-M-P-Combustible	Instalación de la caldera	Uno cada 10 equipos	Fijación deficiente al paramento Uniones defectuosas con las tuberías o falta del elemento de estanqueidad Carencia de algún accesorio de la caldera
ICC-20 Equipo de caldera mural mixta con quemador atmosférico para gas-J-M-P-Q-Combustible	Instalación de la caldera	Uno cada 10 equipos	Fijación deficiente al paramento Uniones defectuosas con las tuberías o falta del elemento de estanqueidad Carencia de algún accesorio de la caldera
ICC-21 Bancada-A-B	Dimensiones	Uno por bancada	Espesor y dimensiones en planta inferiores a los especificados
	Planeidad de la bancada medida con regla de 2 m	Uno por bancada	Variaciones superiores a 0,5 cm
	Horizontalidad de la bancada	Uno por bancada	Pendientes superiores a 0,5 %
ICC-22 Cenicero-A-B-C-D	Dimensiones	Uno por cenicero	Espesor y dimensiones en planta inferiores a los especificados
	Planeidad del zócalo del cenicero medida con regla de 2 m	Uno por cenicero	Variaciones superiores a 0,5 cm
	Horizontalidad del zócalo	Uno por cenicero	Pendientes superiores a 0,5 %



2

NTE

Control

Instalaciones de Climatización

Calderas

Hot water boilers. Control



11

ICC

1974

3. Prueba de servicio

Prueba	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
<p>Estanquidad del equipo de caldera de potencia calorífica mayor de 30.000 kcal/h</p>	<p>Someter al equipo de caldera a una presión de vez y media la de servicio, a través de la propia alimentación de la instalación si es capaz de suministrar dicha presión, o mediante bomba conectada a la instalación.</p> <p>A continuación de la bomba se dispondrá una válvula de cierre, estanca a una presión 2 veces superior a la de prueba, que se mantendrá abierta sólo mientras esté en funcionamiento la bomba.</p> <p>Se mantendrá una presión igual a la mitad de la de prueba durante 10 minutos, transcurridos los cuales se alcanzará la de prueba.</p> <p>Previamente se habrán desconectado de la instalación el vaso de expansión y aquellos elementos cuya máxima presión de trabajo sea inferior a la de prueba.</p> <p>El hidrómetro o manómetro se sustituirá por un manómetro de prueba, cuyo error máximo no será superior al 2%.</p>	100 %	<p>Aparición de fugas, rezumes o fisuras.</p> <p>La presión no se estabiliza transcurrida una hora de prueba.</p>
<p>Seguridad de llama en equipos de caldera para combustible líquido</p>	<p>Se encenderá el quemador y se retirará el dispositivo de seguridad de llama, el cual se tapaná con la mano.</p> <p>Transcurridos 20 segundos se colocará de nuevo el dispositivo de seguridad de llama y se intentará poner en marcha el quemador.</p>	100 %	<p>El quemador se pone en marcha sin necesidad de desenclavar el dispositivo de seguridad.</p>
<p>Seguridad de llama en equipos de caldera para gas</p>	<p>Se encenderá el quemador y se cerrará la llave de alimentación de gas.</p> <p>Transcurridos 5 segundos en quemadores no presurizados y 60 segundos en quemadores atmosféricos, se abrirá de nuevo la llave.</p>	100 %	<p>Al abrir de nuevo la llave sale gas por el quemador.</p>

Ministerio de la Vivienda - España

C/S/8

(63)(66)

CDU 697/32

Prueba	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
Análisis de los humos producidos por el equipo de caldera de potencia calorífica mayor de 30.000 kcal/h	Extraer muestras de humo del eje del conducto de evacuación y próximo a la caldera. Mediante los aparatos adecuados, se realizarán las medidas correspondientes, referidas a volúmenes de emisión secos, a la temperatura de 15°C y a la presión de 760 mm. de mercurio.	100%	<p>Porcentaje de monóxido de carbono mayor del 0,5%</p> <p>Porcentaje de anhídrido carbónico mayor del 13% o inferior al 10%</p> <p>Porcentaje en anhídrido sulfuroso mayor del 0,2%</p> <p>Peso de partículas sólidas mayor de 1,2 g/m³ si es líquido o gaseoso</p> <p>La opacidad supera el n.º 6 de la escala de Backarach o el n.º 2 de la escala de Ringelmann</p>

4. Criterio de medición

Especificación	Unidad de medición	Forma de medición
ICC-12 Equipo de caldera no presurizada para combustible sólido -H-P-Tipo	ud	Unidad completa, totalmente instalada
ICC-13 Equipo de caldera no presurizada para combustible líquido-H-P-Tipo-Combustible	ud	Unidad completa, totalmente instalada
ICC-14 Equipo de caldera presurizada para combustible líquido -H-K-P-Combustible	ud	Unidad completa, totalmente instalada
ICC-15 Equipo de caldera no presurizada para gas-H-P-Tipo-Combustible	ud	Unidad completa, totalmente instalada
ICC-16 Equipo de caldera presurizada para gas-H-K-P-Combustible	ud	Unidad completa, totalmente instalada
ICC-17 Equipo de caldera con quemador atmosférico para gas-H-P-Tipo-Combustible	ud	Unidad completa, totalmente instalada
ICC-18 Equipo de caldera mixta con quemador atmosférico para gas -M-P-Q-Tipo-Combustible	ud	Unidad completa, totalmente instalada
ICC-19 Equipo de caldera mural con quemador atmosférico para gas-J-M-P-Combustible	ud	Unidad completa, totalmente instalada
ICC-20 Equipo de caldera mural mixta con quemador atmosférico para gas-J-M-P-Q-Combustible	ud	Unidad completa, totalmente instalada
ICC-21 Bancada-A-B	ud	Unidad totalmente acabada
ICC-22 Cenicero-A-B-C-D	ud	Unidad totalmente acabada



1

NTE

Valoración

1. Criterio de valoración

Instalaciones de Climatización



12

ICC

1974

Hot water boilers. Cost

La valoración de cada especificación se obtiene sumando los productos de los precios unitarios, correspondientes a las especificaciones recuadradas que la componen, por sus coeficientes de medición sustituidos los parámetros por sus valores numéricos en centímetros.

En los precios unitarios están incluidos, además de los conceptos que se expresan en cada caso, la mano de obra directa e indirecta incluso obligaciones sociales y parte proporcional de medios auxiliares.

La valoración dada se referirá a la ejecución material de la unidad completa terminada.

Especificación	Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición
ICC-12 Equipo de caldera no presurizada para combustible sólido -H-P-Tipo	ud.		
Incluso colocación y conexión a canalizaciones de agua y evacuación de humos.	ud	ICC - 1	1
ICC-13 Equipo de caldera no presurizada para combustible líquido -H-P-Tipo Combustible	ud		
Incluso colocación y conexión a canalizaciones de agua, combustible, evacuación de humos y electricidad.	ud	ICC - 2	1
	ud	ICC - 8	1
ICC-14 Equipo de caldera presurizada para combustible líquido -H-K-P-Combustible	ud		
Incluso colocación y conexión a canalizaciones de agua, combustible, evacuación de humos y electricidad.	ud	ICC - 3	1
	ud	ICC - 9	1
ICC-15 Equipo de caldera no presurizada para gas -H-P-Tipo-Combustible	ud		
Incluso colocación y conexión a canalizaciones de agua, combustible, evacuación de humos y electricidad.	ud	ICC - 2	1
	ud	ICC - 10	1
ICC-16 Equipo de caldera presurizada para gas -H-K-P-Combustible	ud		
Incluso colocación y conexión a canalizaciones de agua, combustible, evacuación de humos y electricidad.	ud	ICC - 3	1
	ud	ICC - 11	1
ICC-17 Equipo de caldera con quemador atmosférico para gas -H-P-Tipo-Combustible	ud		
Incluso colocación y conexión a canalizaciones de agua, combustible y evacuación de humos.	ud	ICC - 4	1

Ministerio de la Vivienda - España

C/SIB

(53)(56)

CDU 697.32

Especificación	Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición
ICC-18 Equipo de caldera mixta con quemador atmosférico para gas-M-P-Q-Tipo Combustible	ud		
Incluso colocación y conexión a canalizaciones de agua, combustible y evacuación de humos.	ud	ICC-5	1
ICC-19 Equipo de caldera mural con quemador atmosférico para gas-J-M-P-Combustible	ud		
Incluso fijación a paramento y conexión a canalizaciones de agua, combustible y evacuación de humos.	ud	ICC-6	1
ICC-20 Equipo de caldera mural mixta con quemador atmosférico para gas-J-M-P-Q-Combustible	ud		
Incluso fijación a paramentos y conexión a canalizaciones de agua, combustible y evacuación de humos.	ud	ICC-7	1
ICC-21 Bancada-A-B	ud		
Incluso vertido, compactado, reglado, fratasado del hormigón y recibido de planchas.	m ²	EFH-7	$\frac{1,5(A+20)(B+20)}{100.000}$
ICC-22 Cenicero-A-B-C-D	ud		
Incluso vertido, compactado, reglado, fratasado del hormigón y recibido de planchas.	m ³	EFH-7	$\frac{2(A+20)(B+20) - 1,5C \cdot D}{100.000}$

Ejemplo

ICC-13 Equipo de caldera no presurizada para combustible líquido
-21.83 · 10³-Elementos de fundición-Gas-oil

Datos: H=21 m.c.a.
P=83 · 10³ kcal/h
Tipo=Elementos de fundición
Combustible=Gas-oil

Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición	Precio unitario	Coefficiente de medición
ud	ICC-2	× 1	= 56.500	× 1 = 56.500
ud	ICC-3	× 1	= 21.800	× 1 = 21.800
Total Pts/ud = 78.300				



1. Criterio de mantenimiento

Instalaciones de Climatización

Calderas

Hot water boilers. Maintenance



Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que puedan alterar su normal funcionamiento, se realizará previo estudio realizado por Técnico Competente.

Se considera que han variado las condiciones de uso, en los siguientes casos:

Modificación o ampliación parcial de la instalación.

Cambio del tipo o características del combustible a emplear.

Cambio de destino del edificio.

La propiedad conservará en su poder la Documentación Técnica relativa al equipo de caldera, doble juego de manuales de funcionamiento, así como catálogo de las piezas de recambio de todos los aparatos con los documentos de garantía facilitados por el fabricante.

En lugar bien visible de la sala de calderas se colocarán las instrucciones de servicio, tanto para la marcha normal de los aparatos como para las anomalías que puedan presentarse.

Diariamente y antes de la puesta en funcionamiento del equipo, se comprobará el nivel de agua de la instalación, procediendo a su llenado si es insuficiente; en las calderas de combustible sólido se limpiarán las parrillas y se vaciará el cenicero.

Cuando estando en funcionamiento el equipo, se observe que el nivel del agua, ha disminuido, se procederá a su llenado añadiendo agua en pequeñas cantidades y en forma continua.

Se evitará poner agua en el cenicero de las calderas de combustible sólido, así como su empleo para apagar el fuego.

Cada mes se procederá a la limpieza y revisión del quemador y a la limpieza del conducto de evacuación de humos y gases.

Al final de cada temporada de uso, se procederá a la limpieza del equipo de caldera, comprobándose que no existen corrosiones, fisuras o rezumos por juntas o costura y que los accesorios de control y medición y dispositivos de seguridad presenten buen funcionamiento.

La instalación se mantendrá llena de agua incluso en los períodos de no funcionamiento para evitar oxidaciones por la entrada de aire.