

■ Una correcta instalación del calefón, puede prevenir accidentes domésticos. ■ Fabricantes, distribuidores y expertos, aconsejan, sobre la base de las normas de seguridad, cómo identificar un correcto montaje de estos equipos.

INSTALACIÓN DE CALEFÓN PURO CALOR

ALEJANDRO PAVEZ V.
PERIODISTA REVISTA BIT

DE LOS ELECTRODOMÉSTICOS y aparatos que existen en una edificación, el calefón es el más utilizado, pero uno de los más importantes y al que menos atención se le presta, dicen los expertos. Por ello, resulta clave su correcta instalación y mantenimiento. Gran parte de los accidentes domésticos se producen por la mala manipulación de los calefones. Conexiones inadecuadas, lugares con poca ventilación y materiales de baja calidad, provocan la liberación de gases tóxicos que representan un riesgo para los usuarios.

No es un tema sencillo. Para nada. Por lo mismo, el 2 de febrero de 2007, la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) actualizó el "Reglamento de Instalaciones Interiores de Gas", (ex decreto supremo N° 222) para dar forma al decreto supremo N° 66, que regula estrictamente la instalación de artefactos a gas. Expertos explican paso a paso cómo identificar una buena instalación de calefones, cuáles son sus ventajas y desventajas y entregan algunas recomendaciones de uso. Antes, una clave: La instalación de un calefón debe ser hecha por un profesional capacitado y certificado por la SEC. No hay dudas, hay que obtener un calor seguro.

PASO A PASO INSTALACIÓN



1. Medir que el ancho del gabinete donde se instalará el calefón, cumpla con la norma y permita una libre manipulación y una adecuada ventilación de éste.

2. En el largo del gabinete, se deben considerar los 30 cm del ducto de ventilación y la altura de la llave de paso de gas. Distancias requeridas por norma.

3. Hacer coincidir las medidas para que el montaje se realice adecuadamente.

4. Dependiendo del material de las paredes, se deberá iniciar el proceso para el anclaje del equipo.

5. Los ganchos de soporte deben ser resistentes al peso del calefón.

6. Se monta cuidadosamente el equipo, precaviendo que quede a nivel y en una posición completamente vertical, respecto a la pared.

7. En caso que las cañerías (kit de instalación)

entregadas por el fabricante sean de un diámetro menor al de la llave de paso, se recomienda colocar coplas o reducciones según medidas.



LA INSTALACIÓN

El proceso de instalación de un calefón no es sencillo. Una vez identificado el tipo de calefón que se instalará (tiro forzado o natural), se deben tomar en cuenta una serie de variables que influyen directamente en su montaje.

Dos factores importantes a considerar: la capacidad o litraje (litros de agua por minuto) y el nivel de consumo de la vivienda. Por ejemplo, si se tienen dos o tres duchas, más un jacuzzi y uno o dos lavatorios en el hogar, se debe instalar un equipo que pueda satisfacer dichos requerimientos. En otras palabras, si el hogar tiene dos duchas, es inviable tener un calefón de 5 litros, ya que si ambas

funcionan a la vez, disminuirá la capacidad del artefacto y se obtendrá una baja temperatura en el agua. Lo recomendable en este caso, es subir el litraje del equipo (existen hasta 30 litros).

Otra variable a considerar, es la distancia que hay entre el calefón y la fuente de consumo. Los especialistas recomiendan que mientras más cerca esté el calefón de la fuente de consumo de agua, mejor será el rendimiento del equipo y más confortable el resultado para el usuario. Y es que por cada metro de distancia en el trayecto del agua, la temperatura de ésta baja 0,5° celsius (valor estimativo que depende de ciertos factores de instalación).

PASO A PASO INSTALACIÓN

...CONTINUACIÓN



8



10



11



9

8. Luego, sólo la parte rosca de la cañería se recubre con teflón especial para gas, para una mejor adhesión con la llave de paso, y así evitar filtraciones. Utilizar, asimismo, las empaquetaduras originales proporcionadas por el fabricante.

9. Se unen las piezas.

10. Para evitar filtraciones de agua, la conexión debe ser reforzada con

una golilla de goma, proporcionada por el fabricante.

11. Todas las conexiones de gas deben estar soldadas a la plata y las de agua al estaño. Se recomienda el uso de cañerías de cobre y no de flexibles.

12. El conducto de ventilación debe quedar a los 4 vientos, ser liso, de acero zincado y de un diámetro de 130 milímetros (5"), 0,8 mm de espesor hasta 16 litros o según el artefacto.

13. El conducto debe guardar una distancia mínima de 15 cm de cualquier pared adyacente.

14. El ducto deberá tener un tramo mínimo de 90 cm aislado de cualquier otro techo más alto o pared colindante, ya sea, cortafuegos, u otro.

15. En exterior, una caseta de material incombustible, protegerá al calefón de las inclemencias climáticas.



12



14



15



12

EL ÁREA

El lugar físico donde se instalará el calefón es fundamental y, según decreto, la disposición o ubicación de éste al interior de los recintos, deberá ser de tal forma que no afecte adversamente su normal funcionamiento.

En primer lugar, la habitación donde se instalará el equipo debe tener, como mínimo, un volumen de 7 m³ y una ventilación propicia. Queda estrictamente prohibido colocarlos en baños, bodegas, armarios, o en otros sitios que no cumplan con estas medidas. La norma también prohíbe instalarlos sobre sanitarios, cocinas, lavadoras, secadoras y lavavajillas. Los especialistas, en el caso de las cocinas, recomiendan montar el equipo a una distancia mínima de 40 centímetros.

El calefón debe ser fijado a un muro vertical y contar con ventilaciones inferiores y superiores adecuadas. La ventilación del recinto debe tener una entrada de aire ubicada a una altura máxima de 15 cm sobre el nivel

del piso, dejando una sección libre mínima de 150 cm², que permita una renovación adecuada del aire ambiente.

Asimismo, la salida del aire viciado deberá ser ubicada a una altura mínima de 1,80 m sobre el nivel del piso, de sección libre mínima de 150 cm² y deberá descargar directamente al exterior a través de una pared o por el entretecho mediante un doble conducto. El montaje del equipo se debe realizar sobre superficies de material no combustible, y a no menos de 20 cm de paredes de madera. En el caso de que la pared sea de material combustible, deberá intercalarse entre ésta y el calentador, una plancha lisa, de material no combustible y libre de asbestos.

En el caso de ser instalado en exterior, el calefón deberá estar protegido de las inclemencias climáticas a que pudiera estar expuesto, entre otras, viento o corrientes de aire, lluvia, nieve, y en general, a condiciones que puedan afectar adversamente su funcio-

namiento, así como la normal circulación del aire de ventilación. Deberá ser protegido por una caseta que cumpla las normas espaciales y de ventilación anteriores, así como de material no combustible.

LAS CONEXIONES

Por definición, el calefón debe contar con una válvula de paso para la alimentación de gas y agua. Del piso a la llave de paso de gas, debe existir una distancia de 90 a 120 centímetros. Eso dice la norma. No puede quedar, ni más arriba, ni más abajo de esa altura. En esta medida, la llave de paso no puede pasar más allá del artefacto. Por ejemplo, si la llave se instala a 90 cm, el aparato será a 120 cm respecto del piso. En ese sentido, la llave de paso de gas debe estar siempre entre 10 a 15 cm del artefacto (El Decreto Supremo 66 indica que la altura de la llave de paso de gas puede ser "hasta" los 160 cm y quedar siempre visible).

Las conexiones de gas al calefón deberán



SEGURIDAD A TODA PRUEBA

HACE CERCA DE 10 AÑOS, el mercado de los calefones cambió a consecuencia de graves y repetidos accidentes provocados por fuga de gases desde los aparatos. De ahí en adelante, la industria se preocupó por invertir en tecnología en pos de la seguridad de sus clientes. Hoy en día los calefones cuentan con sensores anti retorno y de temperatura en la salida de agua, que cortan el flujo de gas cuando la ventilación no está bien ejecutada. En otras palabras, ante una fuga o dispersión de gases tóxicos, se apaga inmediatamente el calefón.

siempre ser de cobre, soldadas a la plata y cuyo diámetro estará calculado según tipo de gas, mediante uniones americanas. Generalmente, se utilizan cañerías de diámetro de 1/2 a 3/4 pulgadas, dependiendo del tipo de gas. Si es gas ciudad, se utilizan como mínimo cañerías de diámetro de 3/4 pulgadas. La cañería de gas natural y gas licuado, según lo que tenga el equipo, varía de cañerías de diámetro de 1/2 a 3/4 pulgadas. (Se establecen según DS66).

Para las conexiones de agua, se recomienda que sean de cobre, soldadas al estaño y cuyo

diámetro variará según el cálculo que se haga de la distancia desde el medidor de agua, mediante uniones americanas. Es indispensable purgar previamente la red de agua, para eliminar la eventual existencia de arenas que puedan provocar reducción del caudal de agua. Por ningún motivo se deben soldar las conexiones de agua y gas con el artefacto instalado, para evitar daños en éste.

En calefones que funcionan a base de gas licuado, los cilindros deben guardar una distancia mínima de 3 m respecto al aparato. En cilindros de 11 y 15 litros, la distancia máxi-

ma es de 1,5 metros como mínimo. No se debe ubicar ningún elemento combustible debajo del equipo. Y tampoco realizar conexiones directas del cilindro al calefón, mucho menos con mangueras de jardín u otro material. Los artefactos diseñados para funcionar con gas licuado de petróleo (GLP) no podrán ser instalados en subterráneos, pisos-zócalos y en otros cuyo nivel permita la acumulación de mezclas explosivas gas-aire.

DUCTO DE VENTILACIÓN

No son pocas las condiciones para instalar un calefón, y todavía faltan. ¿Qué pasa con el conducto de evacuación de gases? Pues bien, según explican los especialistas, éste deberá tener un diámetro de 130 mm (5") (dependiendo de la salida de gases de cada tipo de calefón), y ser de material incombustible, re-

BIT 75 NOVIEMBRE 2010 ■ 93

NUEVA LÍNEA CALEFONES

TECNOLOGÍA Y MÁXIMA SEGURIDAD

● **ENCENDIDO AUTOMÁTICO**
CON SÓLO DAR PASO AL AGUA CALIENTE.

● **MÁXIMA SEGURIDAD**
MANTIENE LA T° ANTE VARIACIONES DE PRESIÓN DE AGUA.
APAGADO AUTOMÁTICO ANTE POSIBLE FUGA DE GAS.
CORTE AUTOMÁTICO DEL GAS ANTE APAGADO DE LA LLAMA.



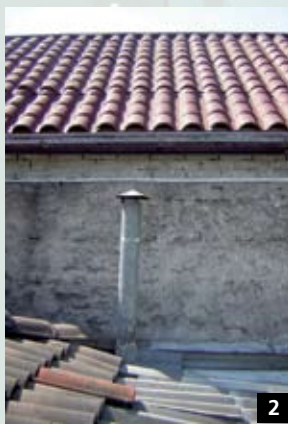
wunderman

Servicio Asistencia Telefónica 600 346 6000 www.mademsa.cl


mademsa
como yo quiero



1



2

LOS ERRORES

EN DUCTOS

1. Por norma, tanto el calefón, como el conducto de evacuación de gases, por las altas temperaturas que producen, deben estar aislados de cualquier tipo de material combustible, a una distancia mínima de 15 centímetros.
2. Para asegurar una óptima ventilación de gases y una alimentación de aire adecuada, el ducto de evacuación de gases debe prolongarse sobre la techumbre en un tramo mínimo de 90 cm. Por norma debe estar aislado de cualquier otro techo más alto o pared colindante.



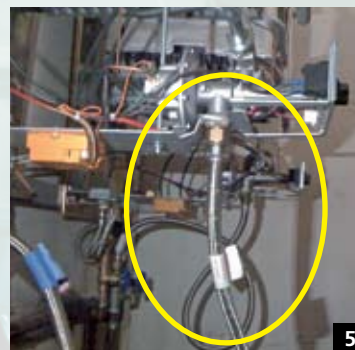
3

EN CONEXIONES

3. Las conexiones de agua, por norma, deben ser de cobre, soldadas al estaño. Los especialistas recomiendan evitar, por su vida útil, el uso de flexibles para este tipo de conexión.



4



5

EN INSTALACIÓN

4. Al no existir ducto de salida de gases en la instalación y sin la cubierta del calefón, provocó la devolución de la llama del quemador, quemando la caja de pilas y el sensor de temperatura y cables.
5. El calefón fue instalado con flexibles para uso de cocinas. Según la recomendación de los expertos, no es apropiada la utilización de éstos en la instalación.
6. La ubicación del calefón no coincide con la salida de gases. El artefacto no posee ducto de evacuación de gases, sino que está expuesto al medio ambiente.



6

PROFESIONALES CERTIFICADOS

LOS PRINCIPALES problemas respecto a una mala instalación del calefón, radican en la persona que lo instala. Muchos usuarios no recurren a los servicios técnicos de las marcas o a profesionales certificados por la SEC, si no que a otro personal que muchas veces no tiene el conocimiento acabado e instala según su experiencia, sin regirse por el decreto 66. Los instaladores certificados deben contar con un kit básico de instrumentos de medición que les permita identificar cualquier riesgo en la seguridad del equipo. Un medidor de presión de gas, un detector de fugas, un rotámetro (caudal de agua) y un extintor en caso de emergencia, componen ese kit.

sistente a temperaturas de 300°C y completamente anticorrosivo, generalmente de acero zincado, cuyo espesor debe ser de 0,8 milímetros.

En ningún caso será corrugado. El conducto tiene que ser liso y vertical en una longitud mínima de 1 metro (según la potencia y tipo de gas DS66 pág.165), por encima del cortatiro y deberá quedar a una distancia mínima de 15 cm de todo material combustible (marcos, tijerales y costaneras, entre otros). En el caso que no se pueda salir verticalmente con el conducto, la norma permite dos quiebres que no deben superar los 45° de inclinación y comenzado con 30 cm sobre el cortatiro al pri-

mer quiebre de 45°. Este quiebre se debe efectuar sólo si es estrictamente necesario. Si el usuario no puede realizar la salida recta del ducto, deberá efectuarlo bajo esa condición.

Prolongado ya verticalmente en el exterior, sobre la techumbre, el ducto deberá tener un tramo mínimo de 90 cm y a los cuatro vientos (variaciones de flujo de aire que generan los cuatro puntos cardinales). Esto significa que el ducto más alto, alrededor de 1 m², debe estar aislado de cualquier otro techo más alto o pared colindante, ya sea, cortafuegos, u otro. En el caso de un edificio, el ducto del calefón de tiro natural deberá direccionarse a través del ducto colectivo o shaft, de lo contrario de-

TIPOS DE CALEFÓN

ANTES DE CUALQUIER RECOMENDACIÓN TÉCNICA, el usuario debe saber que, por capacidad de ventilación o tiraje (entrada y salida de aire), los calefones se dividen en dos grandes familias: **Tiro Natural y Tiro Forzado.**

Los primeros permiten que los gases salgan, a través de un conducto de evacuación al exterior, en forma natural. El tiraje o fuerza con que salen los gases, se produce por cambios de presión y diferencia de temperatura entre el aire que entra desde el exterior, y los gases que genera la combustión, no existiendo nada que los empuje. Así, el tiraje es sólo producto del diseño del ducto de ventilación y los componentes internos del calefón.

Los de Tiro Forzado cuentan con un ventilador que succiona aire de la vecindad y lo expulsa con fuerza al exterior. En ciertos modelos, este extractor se encuentra justo antes del ducto de evacuación de gases, expulsándolos de forma forzada. Los calefones de tiro forzado son ideales para espacios limitados y ayudan a evitar el sello rojo (no cumplir con las exigencias de seguridad y calidad establecidas por la SEC). Se utilizan principalmente en edificios, a diferencia del tiro natural, más utilizado en casas.



Para lograr un calor seguro será necesario velar por el cumplimiento de cada una de estas etapas, la instalación correcta del calefón, es sinónimo de prevención ante futuros accidentes. Puro calor. ■

COLABORADORES

- Luis Díaz, Splendid.
- Pedro Vignola, Jefe de Ingeniería, Splendid.
- Cristián Méndez, Jefe Post Venta, Splendid.
- Carolina Riquelme, Sub Gerente de Ventas Albin Trotter Industrial Ltda.
- Oscar Alarcón, Jefe Departamento Certificación y Servicio Técnico Albin Trotter Industrial Ltda.
- Rodolfo Araya, Técnico Mantenimiento Albin Trotter Industrial Ltda.
- Juan Carlos Gaete, Instalador Albin Trotter Industrial Ltda.
- Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).

ARTÍCULO RELACIONADO

"Análisis. Instalaciones interiores y medidores de gas. Sin fugas". Revista BIT N° 66, Mayo de 2009, pág. 42.

■ EN SÍNTESIS

Instalar un calefón no es tarea fácil. Hay que definir diversas variables, como por ejemplo, considerar las necesidades particulares de cada usuario, específicamente dirigidas al consumo de agua, la instalación del equipo lo más cerca de los puntos de consumo y cumplir al 100% las normas de seguridad dictadas por la SEC, son sólo algunos pasos para la instalación segura y exitosa.

berá ir por el exterior.

Finalmente el collarín del calefón debe ser de un diámetro menor que el conducto de ventilación y quedar unido a éste por dentro, de manera que las emanaciones de gas que se producen con el proceso de combustión puedan ser direccionadas hacia el exterior. Todas las uniones del ducto de evacuación deben ser herméticas y selladas con silicona de alta temperatura.

MANTENCIÓN SEGURA

La mantención de estos equipos calentadores se debería realizar, al menos, una vez al año. En casos particulares, donde se utilizan mucho más estos artefactos, como en restaurantes o industrias, la recomendación habla de una revisión de cada 6 meses.

En una mantención resulta fundamental limpiar el quemador, ya que éste consume mucho

oxígeno, y el aire que lo transporta también trae consigo gran cantidad de polvo que se introduce en el quemador provocando su mal funcionamiento. Se forma "lanilla" que impide una toma de aire expedita que impide una buena combustión, produciendo hollín.

También es muy importante limpiar las larmelas (interior del serpentín), ya que se llenan de cenizas impidiendo la salida de gases quemados.

¿Cómo identificar un calefón en mal estado? Simple, sólo basta con ver la llama del quemador. En condiciones normales, ésta es de un color azul intenso, en cambio, cuando hay problemas de mantención, radicados principalmente en la obstrucción del quemador, la llama sale de color amarillo. ¿Conclusión? Llamar al servicio técnico, especializado y certificado. La mantención se traduce en economía.

IMPERMEABILIZANTE

Para conservar sus muros impecables recomendamos este producto especialmente para exteriores por su alta resistencia a la penetración de la humedad.

De excelente adherencia, con una absorción uniforme de muro y que lo sella adecuadamente.

Disponible en color Ladrillo e Incoloro.

www.pinturastajamar.cl

