



■ Contar con personal autorizado y con tecnología certificada, además de seguir las indicaciones del fabricante, resulta fundamental al momento de instalar correctamente estos equipos. Uno de los principales cuidados dice relación con el gas, pues puede comprometer la seguridad del usuario además del funcionamiento y operación del sistema.

INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN CENTRAL

RECOMENDACIONES PARA UNA TEMPERATURA IDEAL

FABIOLA GARCÍA S.
PERIODISTA REVISTA BIT



GENTILEZA ENERGY TRACKING

DURANTE LOS MESES de invierno una de las principales preocupaciones para las viviendas y edificaciones se relaciona con la calefacción. Mantener un ambiente templado dentro del inmueble resulta fundamental para el confort de los usuarios, es por ello que el mercado ha desarrollado una serie de alternativas para brindar ese tan deseado calor. Y dentro de esta amplia gama de soluciones, los expertos consultados recomiendan el uso de la calefacción central, un circuito cerrado que mediante una caldera genera agua caliente que es impulsada por medio de una bomba de circulación a través de tuberías, hasta llegar a los radiadores o piso radiante y, así, entregar las temperaturas necesarias para el lugar.

De acuerdo a los especialistas, uno de los principales atributos de la calefacción central se relacionaría con la entrega de un calor uniforme, su encendido y apagado automático, y su seguridad, pues no realizaría combustión interna y, además, evita la carga manual de combustible. Por otra parte, si el sistema posee una caldera mixta, además de obtener calefacción central, se genera agua caliente sanitaria de manera más eficiente, es decir, a un menor costo.

Para optar por esta alternativa, la primera recomendación es contar con un equipo de alta tecnología que garantice eficiencia en el uso de combustible y una adecuada sectorización, esto es, que sepa diferenciar lo más preciso posible los espacios a calefaccionar. Por último, se sugiere emplear termostatos digitales programables, pues permitiría definir la temperatura a gusto.

Su correcta operación está directamente relacionada al buen dimensionamiento del requerimiento de agua caliente sanitaria y calefacción junto con la adecuada selección de los productos que se instalarán.



GENTILEZA ALBIN TROTTER

El termostato debe ser configurado a una temperatura de confort, es decir entre 18 y 20 grados Celsius y el agua sanitaria debe mantenerse solo en la temperatura necesaria. En tanto, un equipo preciso y programable optimiza el uso de la caldera.

Finalmente, lo más importante, es que la instalación del sistema la realice personal autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC); que los equipos estén certificados por la misma entidad fiscalizadora y que haya un cabal cumplimiento de las normas vigentes, como el Decreto N°10 del Ministerio de Salud, que da cuenta del "Reglamento de Calderas, Autoclaves y Equipos que utilizan vapor de agua".

INSTALACIÓN

Para instalar comedidamente un sistema de calefacción central es necesario contar con un proyecto en climatización para la vivienda u oficina. La correcta instalación del equipo comienza antes de llegar a la sala de calderas. Un adecuado transporte y descarga del equipo, según las indicaciones del fabricante, evitarán daños internos y en las envolventes.

La normativa DS/66 de abril de 2015 se refiere a la condiciones de ubicación de la sala, si es en nivel -1 o techumbre, tipo de caldera se utilizará y condiciones de ventilación.

En cuanto al emplazamiento, el equipo se debe posicionar a la distancia adecuada de cualquier obstáculo que pueda dificultar su mantención (lo que depende del proyecto y posición de la fuente de energía). Se acometerá a la caldera con las tuberías de impulsión y retorno, así como la tubería de gas. En cada una de ellas, se incluyen los accesorios necesarios para un óptimo y seguro funcionamiento. En esta línea, es importante considerar una válvula de seguridad, detector de flujo, presostato de mínima de agua, vaso de expansión, filtro antisuciedad y purgador de aire, además de una bomba de impulsión. Es



GENTILEZA KALTEMP

recomendable incluir válvulas de corte en cada una de las tuberías que llegan a caldera. No debe existir ningún elemento de corte entre la caldera y la válvula de seguridad que protege al equipo.

En la línea de gas, será necesario garantizar que la presión dinámica que llega al equipo está en el rango que este admite, mediante reguladores y/o estabilizadores de presión.

Una vez completada la parte hidráulica y la alimentación de gas, se debe proceder a la instalación de la evacuación de gases de la combustión, la cual tiene que ser adecuada a calderas de condensación, tanto por la estanqueidad al agua, como por trabajar en sobrepresión. Otra seguridad a contemplar en la evacuación de humos de caldera, es un pirostato o sonda de humos que evite daños en la salida de gases y que bloquee el equipo en caso de sobretemperatura en humos. Esta sobretemperatura es un síntoma de mal funcionamiento, generalmente debido a la suciedad del cuerpo de la caldera.

Es necesario realizar una prueba de presión de todos los tramos de tubería instalados, aislando de dicha prueba los equipos como calderas, bombas circuladoras, vasos de expansión y válvulas de seguridad entre otros. Una

vez probada la instalación, deberá limpiarse y enjuagarse de modo que se eliminen restos de soldadura o de cáñamo utilizado en las uniones. Una vez limpia se vuelve a llenar y presurizar la instalación, evacuando todo el aire necesario. Es de gran importancia realizar el llenado final con agua adecuada a los equipos y materiales que componen la instalación. Se tiene que vigilar la dureza del agua, su conductividad y el valor del pH, haciendo que se encuentren en los rangos recomendados por los diferentes fabricantes.

Adicionalmente, deben realizarse las labores de instalación eléctrica necesarias para operar el equipo, esto es cableado eléctrico y de control.

Con las pruebas de funcionamiento del equipo, conforme a lo estipulado en el proyecto de la instalación, culminan las labores de instalación de la caldera. Finalmente, se debe verificar que la instalación cumpla con las normas vigentes.

RADIADORES

El montaje de los radiadores es un paso relevante para el buen funcionamiento de este sistema. Estos elementos son los que deben transmitir el calor generado en la caldera y



La caldera debe tratar de obtener el máximo de energía útil del combustible quemado. Para ello, la caldera de condensación tiene que trabajar a la menor temperatura posible, para reducir el número de paradas al máximo y así evitar pérdidas.

transportarlo mediante el agua del circuito a través de las tuberías al ambiente a calefaccionar.

Los radiadores deben contar con una red de libre de fugas, que el circuito esté bien lavado antes de poner en operación, que la distancia entre los centros (entrada y salida de agua) sea la adecuada, que no exista estrangulamiento en ningún sector de la matriz de agua, que la inclinación del radiador sea la correcta de manera de poder purgar correctamente el aire de su interior, que sea completamente eliminado el aire del sistema antes de su puesta en marcha, y que el anclaje del radiador al muro sea bien ejecutado y no permita movimientos. Los radiadores deben ubicarse en la pared más fría de la habitación (esta es la pared que da al exterior) y, si es posible, bajo las ventanas (de lo contrario junto a estas). Esta ubicación en el muro frío, favorece el efecto convector en el aire de la estancia, generando una corriente circular que calienta

toda la sala, logrando una temperatura bastante uniforme en la misma. El radiador debe montarse en posición vertical ligeramente separado de la pared en la que se cuelga (4 - 10 cm) y siempre que sea posible con la entrada por la parte superior y la salida en la inferior del lado opuesto. Los accesorios mínimos a instalar junto los radiadores son los soportes, purgador, detentor a la salida (llave de corte regulable con llave Allen generalmente) y cabezal regulador, que permite una mayor apertura de paso de agua por parte del usuario. Algún accesorio adicional recomendado sería una válvula termostática que regula el caudal que circula por el radiador en función de la temperatura de la estancia, para ahorrar energía y evitar el calentamiento excesivo en las habitaciones.

ERRORES

Existen muchas equivocaciones que se podrían evitar en una instalación, pero los exper-



**Aislación perfecta en su hogar,
para un agradable Invierno y Verano**



AISLACUSTIC®
AISLAMIENTO TÉRMICO - ACÚSTICO



AISLHOGAR®
AISLAMIENTO TÉRMICO - ACÚSTICO



- Eficiencia Térmica y Acústica
- Fácil de manipular e instalar
- Ahorro en consumo de energía
- Reduce la transmisión de sonido

THE PINK PANTHER™ & © 1964-2016 Metro-Goldwyn-Mayer Studios Inc. All Rights Reserved.

Showroom y Ventas: Valenzuela Castillo 1078 - Providencia - Tel.: 227 977 700 - contacto@transaco.cl - www.transaco.cl

Los electrodos, tanto de encendido como de ionización, deben quedar limpios en caso de no ser sustituidos en la mantención. Esta limpieza no exime su sustitución periódica para garantizar un buen funcionamiento.



GENTILEZA NUEVA ENERGÍA

AHORRO ENERGÉTICO

ACTUALMENTE las centrales térmicas tradicionales (CCT) con acumulación (Ac), calderas de condensación murales y de pie (CC) están logrando ahorros del 15 por ciento. Estos, combinados con sistemas solares térmicos (SST) podrían llegar al 40% de ahorro. También se han desarrollado Centrales Térmicas Ultra eficientes (CTUe) con caldera de condensación (CC) y sin acumulación que generarían ahorros del orden de 40% y si se suman los sistemas solares térmicos (SST) podrían llegar al 60% de menos consumo de gas.

Asimismo, se han desarrollado Centrales Térmicas Ultra eficientes (CTUe) con calderas de condensación, sin acumulación y bombas de Calor (BC) las que llegan a obtener ahorros del 60% del gas que se debiese consumir.

tos afirman que las más graves son aquellas que tienen que ver con la seguridad en el funcionamiento y operación de la instalación.

De acuerdo a los especialistas, sería habitual que se cometan errores en el tipo de gas considerado para el artefacto, así como en el incorrecto montaje por no cumplir con los requisitos del manual de instalación. El no instalar cualquier elemento necesario, puede ocasionar fallas de todo tipo.

La baja o nula limpieza de los circuitos hidráulicos al momento de realizar la puesta en marcha del equipo es un error habitual. Otro tiene que ver con el incorrecto dimensionamiento de la pérdida de carga que se generan en los ductos de descarga de gases que decantan en problemas de funcionamiento y combustión.

El sobredimensionamiento de bombas circulatorias, es otra equivocación, pues generan exceso de caudal que puede dañar el equipo y reduce el rendimiento por saltos térmicos bajos. Otros errores son, la ausencia de alguno de los elementos de seguridad o ubicación indebida de los mismos, la falta de purgadores en puntos altos de la instalación o en sifones (generan bolsas de aire que impiden la circulación del agua por la instalación), una ubicación del equipo sin el espacio

aleado suficiente (lo que dificulta su mantención), el uso de agua con exceso de dureza o con algún aditivo incompatible con los materiales de la caldera, falta de filtro retenedor de suciedad y lodos, salida de gases inadecuada en diámetro, trazado o en materiales inadecuados, diámetros de tubería de gas o agua insuficientes, entre otros.

Por último, existe la ausencia o mala lectura (interpretación) de las presiones de gas al momento de operar, conexiones hidráulicas defectuosas, mal sellado en las uniones, falta de regulación de los quemadores, entre otros.

MANTENCIÓN Y LIMPIEZA

La recomendación de fabricantes e instaladores, es que los equipos deben ser mantenidos, al menos una vez al año. Un trabajo que debe estar a cargo de un especialista, pues incluye la apertura del artefacto con limpieza interior de componentes, apriete de piezas sueltas, medición de gases y regulación en caso de ser necesario, revisión de funcionamiento y ajustes del sistema de agua, según sean los requerimientos del usuario.

Se debe poner especial cuidado en los dispositivos de seguridad del artefacto (presión, sobre temperatura y protecciones eléctricas), así como los parámetros de combustión

(composición de los subproductos de la combustión, porcentaje de O₂, CO, CO₂, NOx, etcétera).

Para una correcta limpieza del artefacto, hay que considerar la cámara de combustión, ductos de gases, el quemador e intercambiador de calor (según corresponda).

En cualquier caso la limpieza debe realizarse en frío, con el equipo desconectado de la red eléctrica y accediendo a todos los pasos de humos del intercambiador de calor, eliminando el hollín depositado en cada punto y las incrustaciones que se hayan podido producir debido a la condensación.

Todos los residuos eliminados del intercambiador deben extraerse fuera de la cámara de combustión, de modo que el intercambiador quede completamente limpio.

Los electrodos, tanto de encendido como de ionización, tienen que quedar limpios en caso de no ser sustituidos en dicha operación de mantenimiento. Se debe limpiar cualquier incrustación que empeore su funcionamiento. Esta limpieza no exime de su sustitución periódica para garantizar un buen funcionamiento.

La caldera de la calefacción central se deberá cambiar a los diez años, debido a que la tecnología actual permite ahorros en el consumo de combustible de incluso un 35 por ciento. En el caso de los radiadores se recomienda cambiarlos entre los diez y los doce años; debido a rayones o a deterioros en la pintura. ■

Colaboración:

- Roberto Carramiñana, responsable del Departamento de Calefacción y Energías Renovables de Wolf Ibérica.
- Pablo Garasa, director ejecutivo de Nueva Energía.
- Gustavo Boetsch, gerente general de Kaltemp.
- Lorenzo Pérez, encargado de Negocios en Albin Trotter Industrial.
- Andrés Baeza, jefe de Marketing de Anwo.
- Exequiel Ojeda, gerente comercial de Energy Tracking.



MasterSeal Traffic

Sistemas de impermeabilización transitable para cubiertas



Los sistemas de membranas de impermeabilización transitable MasterSeal® Traffic 1500 / 2010 de Master Builders Solutions de BASF protegen las estructuras de la penetración de la humedad y los daños inducidos por el agua; ofreciendo una protección duradera de alto desempeño en los ambientes más exigentes.

Para más información visite www.master-builders-solutions.basf.cl

CONPAX

Conpax agradece a la Cámara Chilena de la Construcción

por este reconocimiento,
como así a sus proveedores y
clientes por la confianza depositada.



Vivir el progreso.

Grúas Liebherr

- Uso económico por componentes de transporte optimizados.
- Excelentes capacidades en todas las categorías
- Aplicaciones universales y diversas
- Extenso equipamiento, confortable y seguro
- Servicio del fabricante a nivel mundial
- Venta de equipos nuevos y usados directo de fábrica



Liebherr Chile SpA

Av. Nueva Tajamar 555, Piso 18
Edificio World Trade Center, Torre Costanera
Las Condes, Santiago de Chile
Fono Oficina: +56 2 2580 1499
E-mail: info.chile@liebherr.com
www.facebook.com/LiebherrConstruction
www.liebherr.com

LIEBHERR

El Grupo