

## Un requisito para una calefacción económica y saludable

La calefacción de zócalo radiante es la forma más sencilla de una calefacción de pared, la calefacción por zócalo distribuye el calor a lo largo de la pared desde el suelo. El aire caliente asciende suavemente con muy poca convección y traspa su calor a la superficie fría de la pared, hasta una altura en la cual se compensan las temperaturas de la pared y del aire. Ahora las paredes calientes irradian el calor de forma regular a la habitación ofreciendo una envoltura acogedora para personas y animales.

(Se ha medido que el cuerpo humano pierde hasta un 30% de su temperatura, cuando está rodeado de paredes frías. Esto naturalmente genera malestar. Así que, en lugar de calentar el aire para así dar calor al cuerpo, es más eficaz y rápido calentar las paredes.)

El bienestar fisiológico se puede alcanzar con paredes calientes con 2 - 3 °C menos que con aire caliente.

La calefacción por zócalo radiante necesita menos energía, porque en lugar de calentar el aire, que se acumula como un colchón de calor inútil bajo el techo, calienta la habitación mediante radiación de calor homogénea, que actúa sobre toda la superficie del cuerpo.

La calefacción de zócalo genera una distribución muy homogénea de la temperatura en la habitación.

### Los hechos

#### Función:

- Distribución homogénea del calor que genera bienestar.
- Una alta proporción de radiación térmica que fomenta el bienestar.
- Una temperatura casi igual en toda la habitación consigue un clima ambiental equilibrado.
- Este sistema de calefacción no remueve el polvo (una ventaja para alérgicos y asmáticos)

#### Técnica:

- Sistema de dos tuberías para entrada y retorno.
- Aprox. 0,34 litros de agua por metro de calefacción.
- Aprox. 3 m<sup>2</sup> de superficie de intercambio térmico por metro de calefacción.
- Regulación individual de temperatura con termostato.

#### Óptica:

- Diseño atractivo e intemporal.
- Dimensiones sólo 14 x 3 cm.
- Color de carcasa blanco, (se suministra cualquier color RAL contra pago suplementario)
- Ahorro de energía: Más del 20%. Gracias a la alta proporción de radiación térmica se puede mantener el aire 2 - 3 °C más frío que con sistemas convencionales.
- Apenas pérdidas de ventilación, ya que no se calienta el aire de la habitación

La calefacción Climaboard® crea en toda la habitación una temperatura casi homogénea.

Temperaturas de control

Temperatura del aire medida a 1,5 m de distancia de la pared trasera

Altura sobre el suelo en m 0,05 m centro pared 19,8 °C

1,50 m centro pared 19,9 °C

Altura debajo del techo en m 0,23 m centro pared 20,0 °C

Temperatura de superficie medida detrás de la calefacción

Centro de calefacción 19,9 °C

Temperatura media de superficie de la sala de medición

Pared trasera 19,7 °C Pared izquierda 19,7 °C

Pared derecha 19,7 °C Pared delantera 19,7 °C

Suelo 19,7 °C Techo 19,6 °C

## APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE LA OFICINA DE INGENIEROS MARGREITER A LA CALEFACCIÓN

Si aplicamos a la calefacción de zócalo radiante los requerimientos que se exigen a un sistema de calefacción ideal, obtenemos el siguiente resultado:

- La temperatura de ambiente ideal de 19 - 21 °C se podría conseguir con cualquier calefacción. La calefacción de zócalo, como calefacción de radiación que actúa a través de las paredes, necesita 2 °C menos para generar la misma sensación de bienestar que una calefacción de convección que calienta el aire. Por lo tanto, la temperatura ideal también es ideal para zócalo radiante.
- La calefacción por zócalo de superficie genera temperaturas medias de pared de 19 – 21 °C en todas las paredes equipadas.
- La temperatura del aire de la habitación es completamente homogénea – sólo + - 1 °C (max.) aprox. entre suelo y techo.
- Como la calefacción no remueve polvo ni microorganismos, el aire para respirar apenas está cargado. El movimiento de aire (convección) causado por la calefacción es prácticamente igual a cero, dada la transmisión de calor a través de una gran superficie.
- La temperatura de entrada de 35 °C, que es la que se exige como valor ideal, es demasiado baja para la calefacción de zócalo. Sin embargo, las calefacciones de zócalo se emplean mucho en combinación con bombas de calor y colectores solares.
- El tiempo de calentamiento de la calefacción zócalo radiante se puede medir en minutos. Se calienta prácticamente enseguida y también calienta la pared equipada en menos de 30 minutos hasta una temperatura agradable.
- Se ha demostrado que en las láminas de intercambio térmico de la calefacción, no se deposita ningún polvo, por lo cual no existe ningún deterioro de las láminas por acumulación de polvo.
- El trabajo de montaje es mínimo. La calefacción de zócalo radiante pertenece sin duda a los sistemas más fáciles de instalar del mercado.
- La regulación del sistema se realiza como en un suelo radiante a través de motores de paso en el distribuidor o como en los convectores mediante termostatos. El mantenimiento es prácticamente nulo y tampoco es necesaria una vigilancia. Si se instala correctamente no se producen ni transmiten ruidos.

Resumiendo se puede constatar que la calefacción de zócalo radiante cumple todos los criterios requeridos al 100%, con una sola excepción (temperatura de entrada de 45 °C - 55°C), pudiéndose calificar de sistema de calefacción extraordinario.

El sistema de calefacción zócalo radiante se destaca por un contenido de agua especialmente bajo (0,34 litros de agua por metro de calefacción), así como por una gran superficie de intercambio térmico de más de 3 m<sup>2</sup> por metro de calefacción.

Cantidad de agua necesaria para una habitación de 4 x 4 x 2,5 m con aislamiento mediano: Zócalo radiante = 0,34 lt/m x 5 m = 1,60 litros

Radiador = 1 x 1,2 m x 0,6 m = 5,5 litros

Suelo radiante = 16 m<sup>2</sup> x 0,95 lt/m<sup>2</sup> = 15 litros

### TABLA DE POTENCIAS

<u>RECORRIDO DE LA TEMPERATURA</u>				
40º	45º	50º	55º	60º
<u>POTENCIAS EN VATIOS/METROS</u>				
95	118	153	178	203