



Paneles de techo radiante Convectores para frío

Presentación de
FRENGER SYSTEMEN BV
por Achim Langstroff

Eficiencia Energética en edificios
Cámara de Comercio Alemana
Madrid, 20 de octubre de 2009

¿Quién es FRENGER?

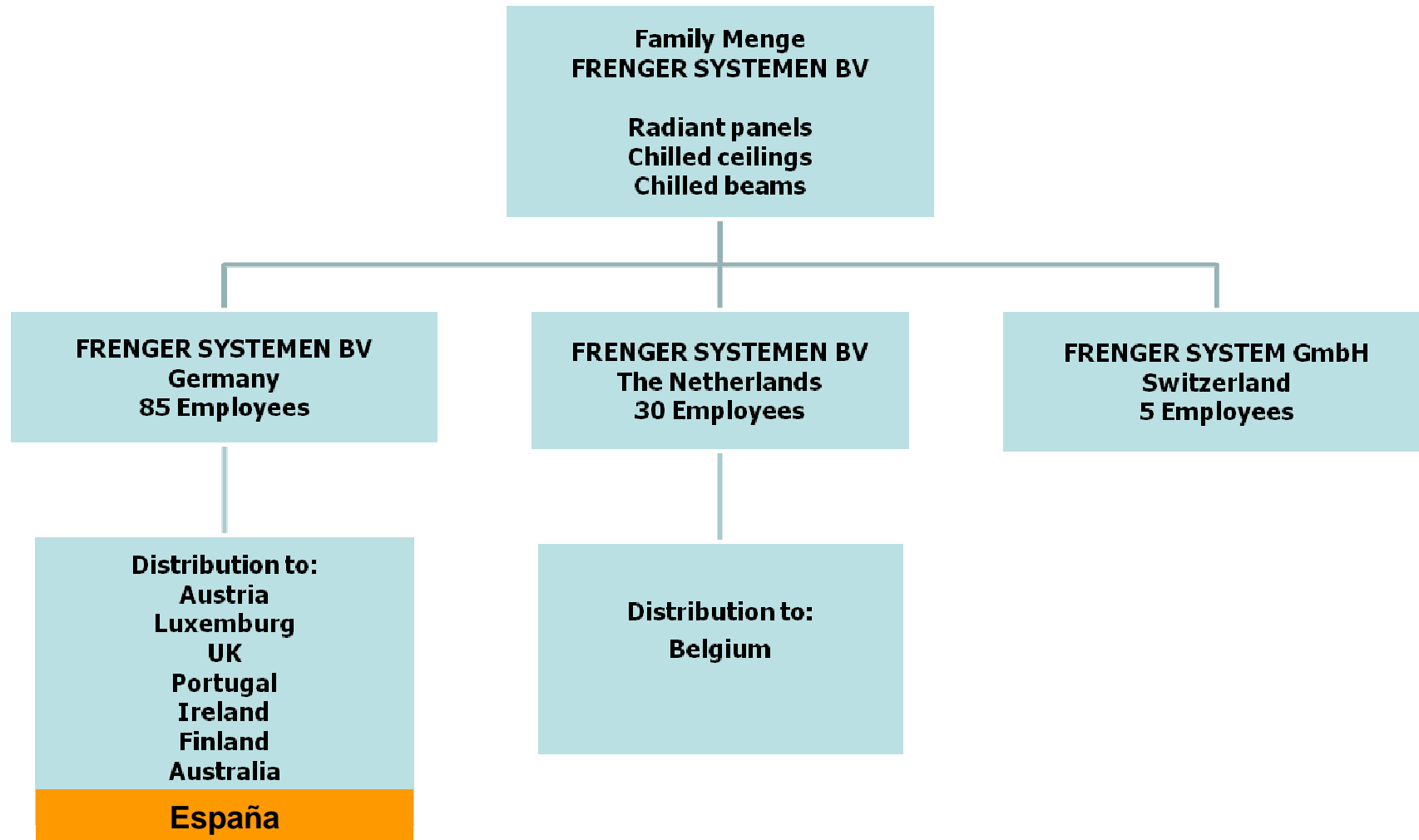
FRENGER
SYSTEMEN BV



- Gunnar Frenger desarrolló sistemas de techos radiantes en los años 40
- FRENGER SYSTEMEN BV se fundó en 1953 en los Países Bajos y compró algunas de las patentes de FRENGER
- Hans-Werner Menge adquirió FRENGER Systemen BV en los 80
- La empresa vende techos radiantes para calefacción y frío en toda Europa
- La oficina central de la empresa está cerca de Frankfurt
- FRENGER SYSTEMEN BV ha realizado más de 6.200.000 m² de techos radiantes para calefacción y frío desde 1953

¿Quién es FRENGER?

FRENGER
SYSTEMEN BV



¿Quién es FRENGER?

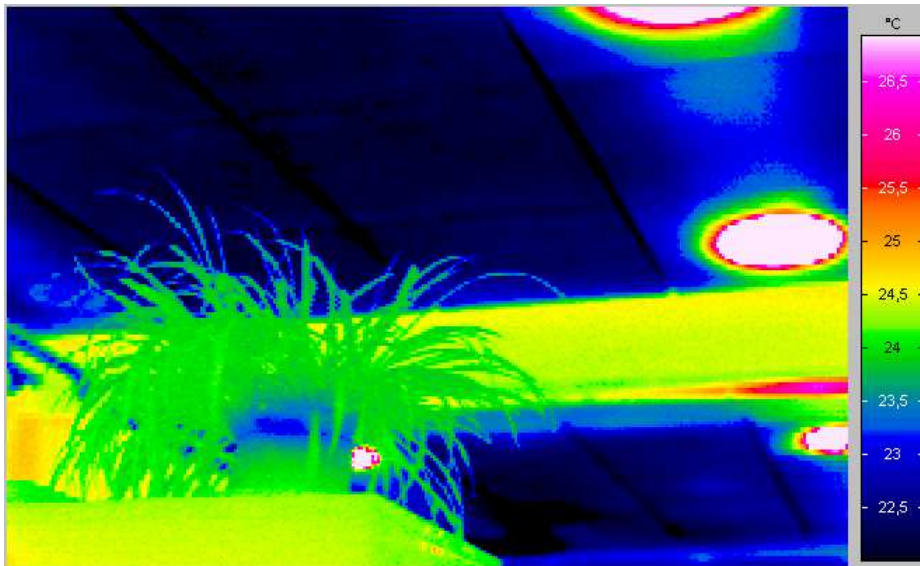
FRENGER
SYSTEMEN BV



Calidad „made in Germany“

Garantía de calidad

FRENGER
SYSTEMEN BV



DIN CERTCO

Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH



ZERTIFIKAT

Der Firma

FRENGER SYSTEMEN BV
Heiz- und Kühltechnik GmbH
Gartenstraße 69
64823 Groß-Umstadt

wird für das Produkt

Deckenstrahlplatten

vom Typ

ECO EVO

die Konformität mit

DIN EN 14037-1:2003-08
DIN EN 14037-2:2003-08
DIN EN 14037-3:2003-08

Zertifizierungsprogramm DIN plus Deckenstrahlplatten

bestätigt und das Nutzungsrecht für das Zeichen



in Verbindung mit der unten genannten Registernummer erteilt.

Registernummer: P2D001

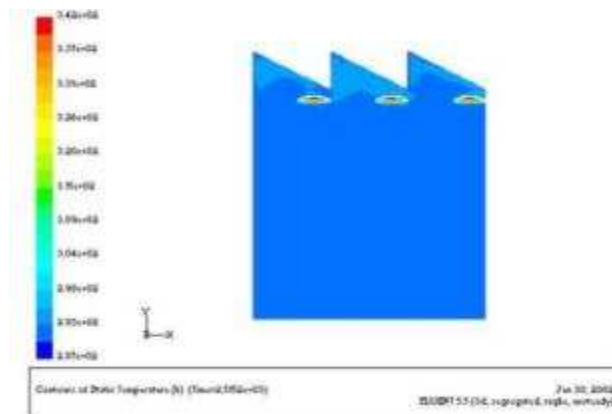
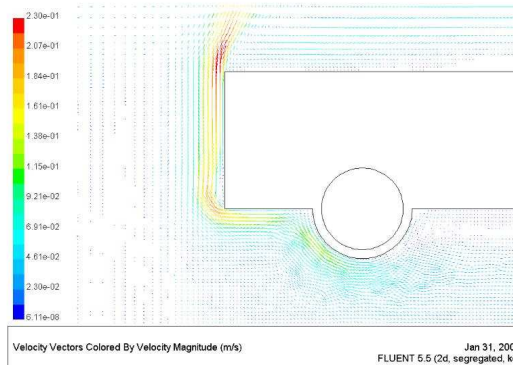
Dieses Zertifikat ist gültig bis 2010-03-31.

Weitere Angaben siehe Anhang
DIN CERTCO Gesellschaft für
Konformitätsbewertung mbH
Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin



2005-03-15
Dr.-Ing. Michael Garmer
- Geschäftsführer, Leiter der Zertifizierungsstelle -

Investigación y desarrollo



- Investigación sobre convección basada en la dinámica computacional de fluidos (CFD - computation fluid dynamics)
- Desarrollo de nuevos paneles de techo radiante basado en la CFD
- Investigación en la universidad de Stuttgart
- Desarrollo de convectores para frío

¿Cómo funciona?

FRENGER
SYSTEMEN BV



El sistema de calefacción radiante más conocido es el sol

El calor infrarrojo del sol puede recorrer miles de kilómetros sin pérdida de energía

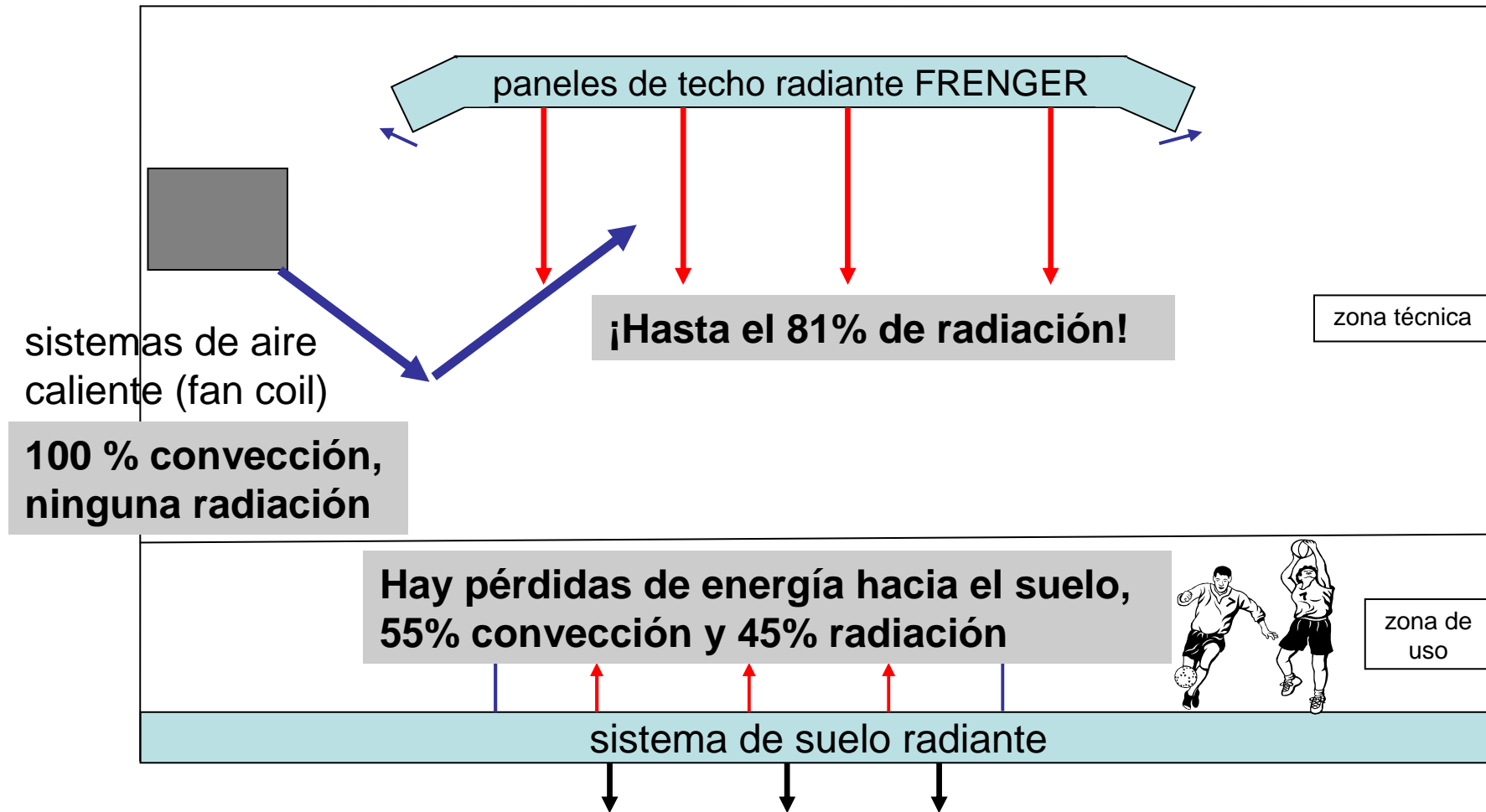
El efecto de la energía radiante se puede notar fácilmente saliendo de la sombra al sol. La temperatura del aire es la misma pero se nota el efecto de radiación

Los seres humanos no sentimos la temperatura del aire, sino la media entre el efecto de radiación y la temperatura del aire

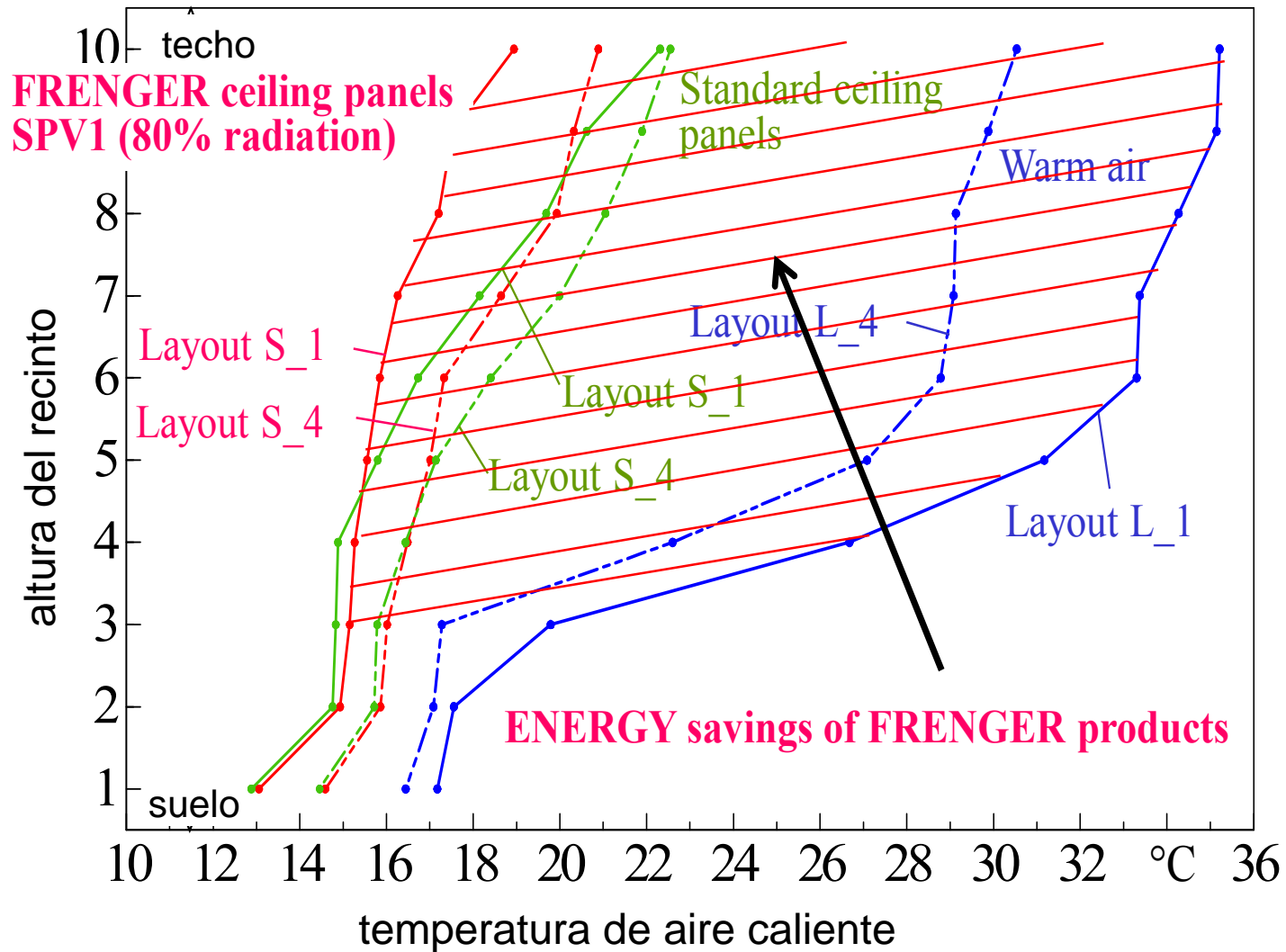
Cualquier objeto emite calor infrarrojo: cuanto más caliente el objeto, más calor emite

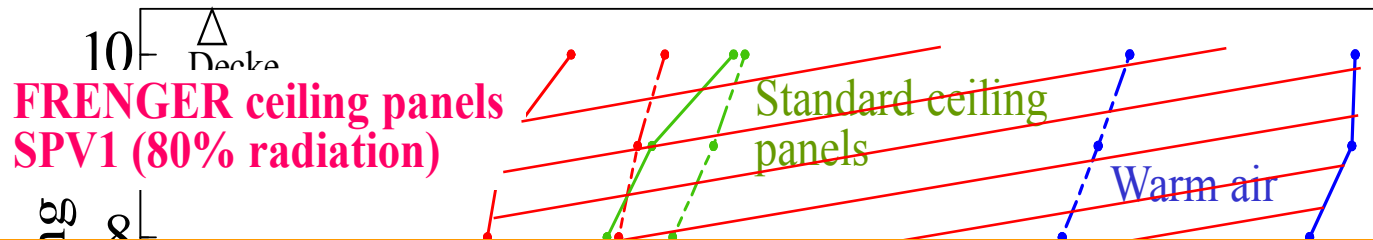
El efecto radiante calienta las paredes, el suelo y los objetos en el recinto → máximo confort

¿Cómo funciona?



Eficiencia Energética





Los paneles de techo radiante de
FRENGER ofrecen:

AHORRO en energía y costes
de hasta un 46%

Es el sistema de calefacción más
eficiente para recintos altos

Gama de productos

FRENGER
SYSTEMEN BV



- techos radiantes para calefacción y frío



- convectores para frío



- paneles planos "Smart line"



- paneles de techo radiante



Referencias

FRENGER
SYSTEMEN BV



Paneles de techo radiante de alto rendimiento con iluminación integrada

09-11-02

Referencias



Paneles de techo radiante de máximo rendimiento

Referencias

FRENGER
SYSTEMEN BV



Paneles de techo radiante de máximo rendimiento
con iluminación integrada

09-11-02

Referencias

FRENGER
SYSTEMEN BV



Paneles planos – “Smart line”

09-11-02

Referencias

FRENGER
SYSTEMEN BV



Paneles planos – “Smart line”

09-11-02

Beneficios del producto

FRENGER
SYSTEMEN BV



Comparativa de los paneles de techo radiante de FRENGER con:	Ahorro de energía
Paneles techo radiante estándar	15%
Tubos radiantes (gas quemado)	15%
Suelo radiante	15 – 20%
Aire caliente (fan coil)	46% del total de energía *

Nota*: un 30% para calefacción y el 100 % de energía eléctrica para los fan coil

Todos los valores de ahorro han sido confirmados por la Universidad de Stuttgart o la DIN 18599



Ventajas de los paneles de techo radiante de FRENGER:

- ✓ Ahorro máximo de energía (hasta el 46%)
- ✓ Máximo confort y bienestar
- ✓ Sin mantenimiento (sin piezas móviles)
- ✓ Sin corrientes ni movimiento de aire, ni ruidos molestos
- ✓ Mejor calidad del aire (considerable reducción de polvo y partículas: mayor higiene); radiación en vez de ventiladores
- ✓ Aptos para calderas de baja temperatura, bombas de calor, biomasa, etc. – diferentes temperaturas de impulsión
- ✓ Tiempo de respuesta rápido al calentar
- ✓ Posibilidad para calefactar y enfriar
- ✓ Fácil montaje - para nueva construcción y rehabilitaciones
- ✓ Expectativa de vida útil > 30 años
- ✓ Muy ligeros – sólo 14 kg/m² agua incluida
- ✓ Keymark 011-8D001/2 y certificado según EN 14037 T2:2003

Referencias

FRENGER
SYSTEMEN BV



convector para frío

Referencias



convector para frío con iluminación

Referencias

FRENGER
SYSTEMEN BV



convectores para frío integrados

09-11-02

Referencias

FRENGER
SYSTEMEN BV



convectores para frío

09-11-02



Ventajas de los convectores de frío de FRENGER:

- ✓ Ahorro de energía en comparación con otros sistemas de climatización
- ✓ Máximo confort y bienestar – sin corrientes ni movimiento de aire frío
- ✓ Sin mantenimiento – sin piezas móviles
- ✓ Sin ruidos molestos – sin fan coils
- ✓ Expectativa de vida útil > 30 años
- ✓ Óptimos para sistemas de geotérmica - temperaturas para alto caudal
- ✓ Fácil montaje - para nueva construcción y rehabilitaciones

Colaboración - Partnership

FRENGER
SYSTEMEN BV



Buscamos empresa con:

- Experiencia en el sector
- Red de distribución
- Capacidad de hacer proyectos
- Ingenieros y técnicos que hagan prescripciones con los productos FRENGER

Gracias por su atención.



Achim Langstroff
615271652
frenger.iberica@gmail.com