



**SISTEMA INTEGRADO  
DE CALEFACCIÓN Y REFRESCAMIENTO  
RADIANTE POR EL TECHO O PAREDES**

[www.radiantklimasystem.es](http://www.radiantklimasystem.es)

# INDICE

## LA CALEFACCIÓN POR EL TECHO O PAREDES

- Fundamentos. pag. 4
- Bienestar ambiental y ahorro energético. pag. 5
- Ventajas pag. 6
- Aplicaciones. pag. 8

## SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN RADIANTES POR PANELES

- Sistema de techo radiante en placa de yeso laminado . pag. 12
- Sistema de techo radiante modular. pag. 26
- Instalaciones de referencia. pag. 34
- Esquema de instalación de techo radiante. pag. 36
- Termografías de instalaciones en funcionamiento. pag. 38

## COMPONENTES DE LOS DIFERENTES SISTEMAS

(Detalles técnicos y códigos de referencia).

- Paneles para instalaciones radiantes . pag. 42
- Racors y Distribuidores. pag. 62
- Tubos. pag. 67
- Colectores, conexiones y aditivos pag. 70
- Kit termorregulación. pag. 77
- Circuladores electrónicos de alta eficiencia. pag. 82
- Armarios para colectores. pag. 86
- Regulación climática. pag. 90
- Aerotermia, ventilación y deshumidificación. pag. 94







## LA CALEFACCIÓN POR EL TECHO O PAREDES

LA CALEFACCIÓN POR TECHO RADIANTE SE BASA EN EL FENÓMENO FÍSICO MÁS HABITUAL DE TRANSFERENCIA DE CALOR EN LA TIERRA: LA RADIACIÓN TÉRMICA (INFRARROJA). ELEVANDO LA TEMPERATURA DE LA SUPERFICIE DEL TECHO, ÉSTA PERDERÁ CALOR, HASTA EQUILIBRAR SU TEMPERATURA CON EL RESTO DEL ENTORNO. LOS CUERPOS SÓLIDOS QUE ESTÉN EN SU PROXIMIDAD, A UNA TEMPERATURA MÁS BAJA, INCREMENTARÁN LA SUYA, INCLUIDOS EL SUELO Y LAS PAREDES. AL NO EXISTIR GRANDES DIFERENCIAS TÉRMICAS ENTRE LOS DISTINTOS CUERPOS DEL AMBIENTE EN QUE SE OPERA, Y ESTANDO UBICADO EL CUERPO MÁS CALIENTE EN LA PARTE MÁS ALTA DE LA ESTANCIA, EL MOVIMIENTO DEL AIRE POR CONVECCIÓN ES INEXISTENTE. POR ELLO, EL ESPACIO A CALEFACTAR PRESENTA UNA GRAN UNIFORMIDAD TÉRMICA EN LAS DIFERENTES ALTURAS DE LA SALA, LO QUE CONTRIBUYE EN LA OBTENCIÓN DEL MÁXIMO CONFORT POSIBLE.





# LA CALEFACCIÓN POR EL TECHO O PAREDES

## LA CALEFACCIÓN POR EL TECHO O PAREDES

- ~ FUNDAMENTOS
- ~ AHORRO ENERGÉTICO Y BIENESTAR AMBIENTAL
- ~ BENEFICIOS
- ~ APLICACIONES

### 01 FUNDAMENTOS



En el sistema de techo o paredes radiantes se basa en la transmisión del calor mediante radiación infrarroja siendo la manera más habitual de intercambio de temperaturas entre dos cuerpos en la naturaleza. Dos cuerpos a diferente temperatura, dentro de un mismo entorno, tenderán a igualarla, aunque no estén contacto directo. Este intercambio de energía térmica se realiza mediante radiación calorífica (tipo de radiación que abarca parte de la región ultravioleta, la visible y la infrarroja del espectro electromagnético). De esta manera el Sol calienta nuestro planeta. Su energía térmica, atraviesa el espacio, nuestra atmósfera y se transfiere a los cuerpos sólidos de la Tierra.

### 02 AHORRO ENERGÉTICO Y BIENESTAR AMBIENTAL

Los sistemas de climatización basados en radiación suelen trabajar empleando grandes superficies activas: suelo, paredes o techo con unas escasas diferencias de temperatura respecto del ambiente que les rodea, lo que permite el empleo de energías renovables. El uso de energía generada mediante aerotermia, geotermia o solar térmica, facilita considerables ahorros económicos y con la posibilidad de emplear el techo radiante para calefactar o refrigerar, añade una ventaja económica extra, dos usos con una sola instalación.

El confort y la salubridad, son también unos de los principales factores a tener en cuenta, a la hora de elegir un sistema de climatización. La calefacción por techo radiante a baja temperatura permite mantener estos parámetros en niveles óptimos. De hecho se obtiene un grado de confort muy elevado con temperaturas de ambiente inferiores a las empleadas por sistemas tradicionales. Cuando el aporte de calor se efectúa de esta manera, los movimientos convectivos del aire son escasos, prácticamente nulos, lo que evita los problemas que genera el polvo doméstico (salubridad y limpieza). A diferencia de los modos tradicionales (convección), los sistemas radiantes presentan una mayor uniformidad en las temperaturas de la estancia a diferentes alturas.



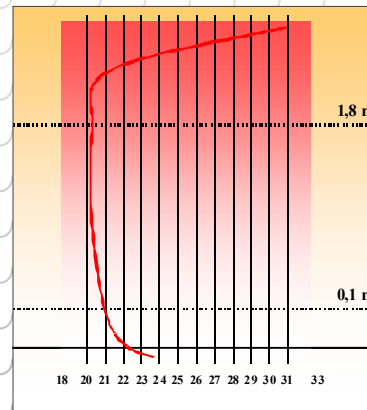
Al lado se muestra la tendencia de la temperatura en el interior de una estancia con un sistema de techo radiante.

Los valores de las temperaturas medidas son:

- En el suelo 23 °C
- En la superficie del techo 34 °C
- En el ambiente 20 °C

Debemos resaltar que gracias al efecto de la irradiación, la temperatura del suelo es mayor que la del aire.

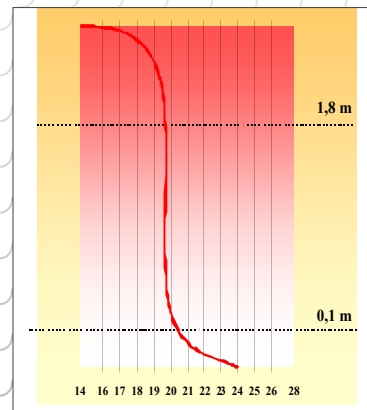
Calefacción por techo radiante



Al lado se muestra la distribución de la temperatura para obtener el confort térmico perfecto dentro de una estancia. Como se puede ver tiene una temperatura constante cercana a los 20 °C desde 0,1 a 1,8 m de altura desde el suelo.

Esta distribución de temperatura es comparable al del sistema de techo radiante, donde la temperatura se mantiene constante a las distancias mencionadas anteriormente.

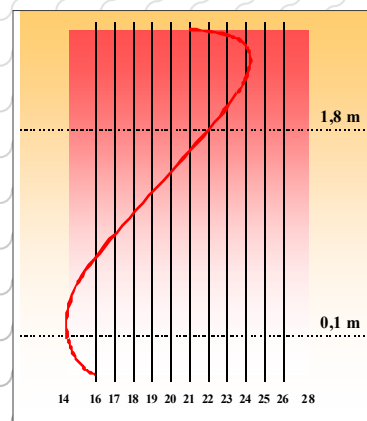
Calefacción ideal



En esta otra gráfica, se presenta la distribución de la temperatura en una estancia con instalación de radiadores.

En ella se muestra cómo la temperatura se desvía mucho, al variar la altura, de los 20 °C ideales.

Calefacción tradicional por radiadores



Además, los paneles radiantes ofrecen mejores prestaciones/rendimiento, que cualquier otro sistema de climatización en verano (modo refrescamiento). Ello es posible, entre otras causas, gracias al aislante situado detrás de la superficie externa, sirviendo de barrera contra la carga térmica que incide o se transmite por conducción. Si se instala en las zonas de influencia de ventanas o muros de cristal son capaces de absorber parte de la carga convectiva y radiante que generan.



## 03

## BENEFICIOS



ECOLÓGICO



MODULAR



AISLAMIENTO  
TÉRMICO  
ACÚSTICO



FÁCIL  
INSTALACIÓN



CALEFACCIÓN Y  
REFRESCAMIENTO



CONSUMO  
ECONÓMICO



INVISIBLE



AUTO -  
EQUILIBRADO



CONFORTABLE



### ECOLÓGICO

El sistema de techos y paredes radiantes trabaja en baja temperatura lo que le permite aprovechar energías renovables para el aporte de calor o frío a los ambientes a climatizar. Nuestros paneles están fabricados con materiales con una larga vida útil y con componentes 100 % reciclables.



### MODULAR

Para que un sistema funcione, además de ofrecer las prestaciones requeridas para las que fué diseñado, debe resolver convenientemente los problemas que plantea su proceso productivo, logístico, de instalación y de puesta en marcha.

Nuestros paneles radiantes se presentan en diferentes medidas. El sistema se adapta a los espacios, evitando cortes y desperdicios innecesarios. El uso de los paneles de cierre ( sin circuito), permite "ajustar" la instalación a la estancia. Este tipo de paneles es idóneo para rellenar huecos que necesitan otras instalaciones . Por ejemplo: iluminación o sistemas anti- incendios.



### AISLAMIENTO TÉRMICO - ACÚSTICO

A la hora de diseñar un sistema de climatización, se debe tener en cuenta una lógica premisa: El calor o frío que se genere debe ser aprovechado por el usuario del propio sistema y no por el "vecino" o intercambiarlo con la envolvente del edificio perdiéndose a través de ella hacia el exterior.

Salvar esta dificultad permite indirectamente, cuando se instalan techos y paredes radiantes, mejorar la capacidad del aislamiento térmico y acústico del inmueble.



### FÁCIL INSTALACIÓN

A la hora de desarrollar un nuevo producto hay que plantearse los conocimientos mínimos necesarios o la formación que deberán poseer las personas que lo manipulen. Por ello es fundamental la simplicidad en el sistema. El proceso de instalación de nuestras superficies radiantes, es muy simple.

En el caso del Sistema Modular Radiante se reduce a apoyar las placas radiantes sobre la estructura portante de un techo desmontable.

Si hablamos del Sistema de techo o pared "continua", el trabajo consistirá en fijar los paneles, como si se tratara de placas "un poco más gruesas" de yeso laminado.

Respecto a la parte hidráulica, el uso de los conectores rápidos patentados por Pres Block S.P.A., facilitan una segura y veloz instalación con un mínimo de herramientas.





## CALEFACCIÓN Y REFRESCAMIENTO

Tradicionalmente, la climatización de una estancia, se hacía con dos instalaciones o con una que empleaba el aire como medio para alcanzar la temperatura operativa deseada. Emplear el aire complica sobremedida, poder alcanzar un nivel de confort óptimo en una edificación convencional.

El uso de paredes y techos radiantes, para climatizar una estancia, aporta la ventaja de que solamente es necesaria una instalación para trabajar en ambos modos, obteniendo además el más alto nivel de bienestar



## CONSUMO ECONÓMICO

Los sistemas de climatización radiante trabajan a baja temperatura en modo calefacción y en alta en modo refrescamiento. La temperatura más moderada permite obtener una gran reducción en el consumo térmico de la instalación, aumentando, por consiguiente, el rendimiento de los generadores de calor y grupos frigoríficos.

La temperatura operativa es el parámetro que influye directamente sobre la sensación de bienestar. Los sistemas radiantes mantienen activas amplias superficies en el interior del espacio a climatizar, reduciendo igualmente la temperatura operativa a la temperatura del aire. De este modo se obtiene un notable ahorro energético reduciendo el consumo cerca del 25% respecto a cualquier otro sistema de calefacción/refrescamiento en alta temperatura.



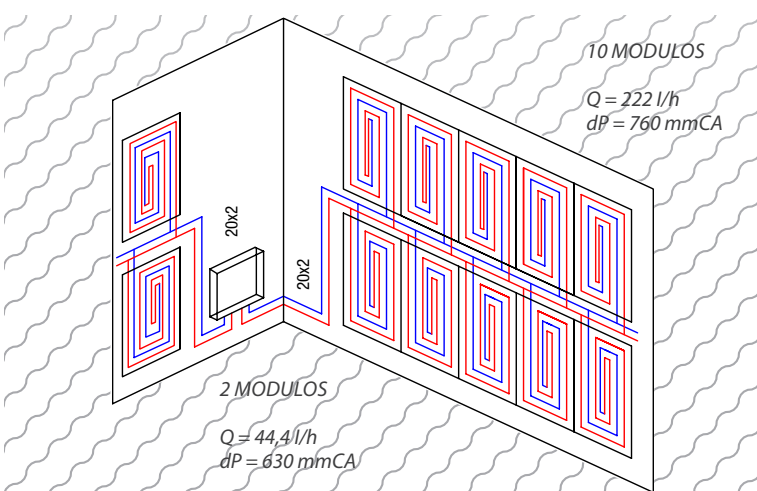
## INVISIBLE

La superficie del techo no suele presentar demasiados elementos de naturaleza estructural o arquitectónica que la interrumpan. Por ello, ubicar en ella la instalación de climatización posibilita que quede integrada en una sola superficie y que pase totalmente desapercibida. Permite un mayor aprovechamiento de la estancia por la ausencia, por ejemplo, de radiadores. Esta tipología de instalación no presenta limitaciones en su aplicación dada la seguridad y practicidad del sistema. Por tanto es aplicable en campos como el residencial, industrial, edificios de uso terciario, turístico u hospitalario.



## SISTEMA AUTOEQUILIBRADO

Durante mucho tiempo los sistemas parecidos al nuestro presentaban una gran complejidad para su puesta en marcha, equilibrado, regulación y gestión. Una de las metas marcadas por nuestros diseñadores fue, por ejemplo, rebajar el grado de dificultad de la regulación y equilibrado del circuito. Siguiendo unas sencillas y breves instrucciones, se puede llevar a cabo una instalación que funcionará correctamente, casi de manera autónoma y en muchos casos sin necesidad de intervención de equilibrado de circuitos..



EJEMPLO

*Si tomamos dos circuitos muy diferentes entre ellos (como el que figura en el ejemplo) podemos ver como la diferencia de pérdida de carga es mínima, debida esencialmente a la mayor distancia del último módulo unido en el caso de los diez paneles de la derecha.*



## CONFORTABLE

Las muestras de temperatura tomadas a diferentes alturas en un ambiente climatizado por techos o paredes radiantes, demuestran, mediante el gráfico que las representa en la página 7, que son capaces de conseguir una curva de calor muy aproximada a la que describiría un ambiente de bienestar máximo (curva de calor ideal).





La calefacción de techo como hemos visto en la página anterior es óptima en los siguientes casos:

#### CASAS Y APARTAMENTOS

La utilización de este sistema de calefacción para uso residencial es altamente recomendable; el sistema de intercambio de energía calorífica, (radiación infrarroja) le permite posicionarse como uno de los más rápidos para poner a la temperatura deseada una estancia. De esta manera se obtiene un rendimiento óptimo, un calor uniforme, en un tiempo mucho menor y siempre trabajando a bajas temperaturas.

#### REHABILITACIONES

El sistema fue creado para eliminar dificultades que se nos presentan en las rehabilitaciones. No siempre es posible disponer de las alturas necesarias para otro tipo de sistema (por ejemplo suelo radiante); en este caso, salvaremos ese problema, empleando muy pocos centímetros y sin demolición.

#### LUGARES DE TRABAJO O ESPACIOS PÚBLICOS

Alguna de las ventajas de utilizar este tipo de sistema en edificios de uso terciario (oficinas, hoteles, hospitales, etc) es el gran ahorro de energía que que permite, sin renunciar a un reparto del calor uniforme., confort y salubridad (escaso o nulo movimiento de aire)

#### ASESORAMIENTO

Si surge la necesidad de proporcionar un sistema de calefacción por techo, en RKS-Radiant Klima System le proporcionaremos las indicaciones, fichas técnicas y manuales técnicos, para poder realizar dicha instalación de manera satisfactoria.









# SISTEMA DE TECHO RADIANTE EN PLACA DE YESO LAMINADO

LA SOLUCIÓN DE CALEFACCIÓN Y REFRESCAMIENTO POR TECHO EN PLACA DE YESO LAMINADO (PYL), ES LA EVOLUCIÓN LÓGICA A LA QUE TIENDE EL SECTOR DE LA CLIMATIZACIÓN RADIANTE. LA EXPERIENCIA EN EL DISEÑO, PRESCRIPCIÓN Y USO DE INSTALACIONES RADIANTES TRADICIONALES (POR SUELO), NOS HA MOSTRADO LAS LIMITACIONES QUE PLANTEAN: GRAN INERCIA TÉRMICA (NO RECOMENDABLE EN EDIFICIOS DE USO ESPORÁDICO, COMO SEGUNDAS VIVIENDAS); DIFICULTADES PARA INCORPORARLAS EN OBRAS DE REHABILITACIÓN Y LÍMITES DE LA POTENCIA QUE PUEDEN ENTREGAR ÉSTAS PARTICULARIDADES INTRÍNECAS, NO PERMITEN RECOMENDARLAS EN TODOS LOS CASOS Y MARCAN EL CAMINO A SEGUIR: DESARROLLAR UN SISTEMA ALTERNATIVO O COMPLEMENTARIO, QUE ELIMINE, EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, TODOS LOS ASPECTOS NEGATIVOS ANTES MENCIONADOS, SIN RENUNCIAR A SUS GRANDES VENTAJAS: MÁXIMO CONFORT POR LA UNIFORMIDAD EN LA ENTREGA DEL CALOR, MÍNIMOS MOVIMIENTOS DEL AIRE POR CONVECCIÓN, Y POR ÚLTIMO, UN IMPORTANTE AHORRO ENERGÉTICO.



# SISTEMA DE TECHO RADIANTE EN PLACA DE YESO LAMINADO

## CALEFACCIÓN Y REFRESCAMIENTO POR TECHO EN PLACA DE YESO LAMINADO

~	DESCRIPCIÓN	~	INSTRUCCIONES DE MONTAJE
~	DATOS TÉCNICOS	~	ESPECIFICACIONES
~	DETALLE DE SECCIÓN	~	MONTAJE DEL SISTEMA
~	FORMATOS DISPONIBLES	~	ACCESORIOS
~	RENDIMIENTO DEL SISTEMA		

### 01 DESCRIPCIÓN

El panel prefabricado es válido para calefacción y refrescamiento de ambientes desde el techo o paredes. Puede instalarse como si de un falso techo o un trasdosado de PYL (placas de yeso laminado) de paredes o muros divisorios se tratase. Además aporta un extra de aislamiento térmico, acústico y posee la superficie de acabado incorporada. El panel se presenta en formato monobloque. Está constituido por una placa de yeso laminado (12,5 mm de espesor, marcado CE), un panel aislante en poliestireno expandido (EPS200, alta densidad, espesor de 30mm conforme a norma UNI o Lana de Roca de alta densidad con espesor de 40mm conforme a la norma UNI). Entre ambos, se inserta uno o más circuitos hidráulicos independientes y modulares.

El panel está disponible en tres formatos: 2000 x 1200, 1000 x 1200 y 500 x 1200 (mm). Estas tres medidas permiten cualquier composición mezclándolas entre si. De esta forma, se pueden cubrir grandes superficies con un menor número de unidades instaladas o ajustarse a espacios de geometría irregular, alcanzando los porcentajes de instalación radiante necesarios.

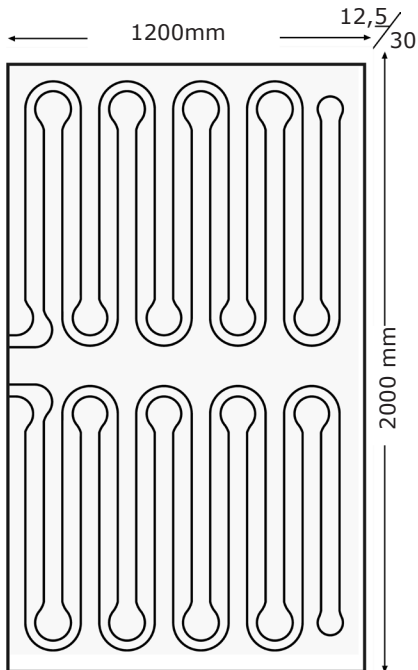
La fijación del panel se realiza mediante perfiles metálicos estándar de PYL (sistemas de yeso-laminado). Cada módulo radiante deberá colocarse de forma que se facilite la unión entre paneles y distribuidores (reducciones simples de 2 o 4 vías) que permiten su alimentación. Este distribuidor se coloca sobre el tubo multicapa Ø20x2 aislado y desvia por sus racores laterales y opuestos, el fluido hacia la tubería de Ø8mm de los circuitos internos (fabricados con PERT con triple barrera de oxígeno de Ø8x1mm).

La pérdida de carga se mantiene prácticamente constante al variar el número de módulos alimentados, permitiendo el autoequilibrado del circuito sin recurrir a retornos inversos y al tarado de la válvula de regulación del colector de distribución principal que permanecerá completamente abierta.

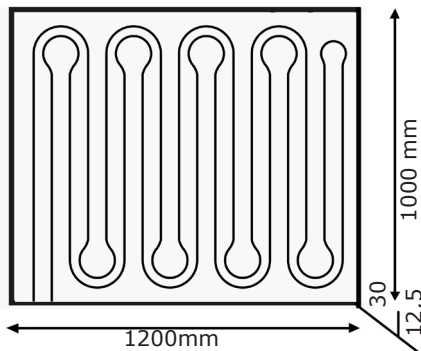
La pérdida de carga máxima por panel de 2000 x 1200 con temperatura ambiente de 20°C y temperatura del agua a su entrada de 14°C es igual a 59,2 Kpa.

El acabado final de la superficie radiante ha de realizarse de la manera tradicional para el panel de cartón-yeso (pasta de unión y refuerzo con cinta de red o papel en las juntas, primera imprimación, decoración final con pintura, estucado, etc.).

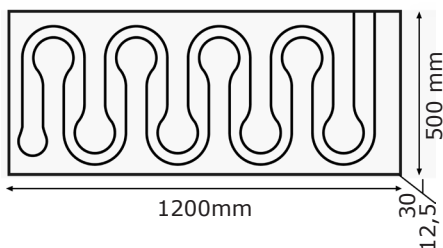




Dimensiones del Panel:	2000 x 1200 x 42,5 mm
Peso del Panel:	22.3kg
Número de circuitos internos:	2
Potencia nominal en modo calefacción con Timpulsión = 38 °C y temperatura ambiente Ta = 20°C:	149 W
Potencia nominal en modo refrescamiento con Tim = 14 °C y temperatura ambiente Ta = 26°C:	132 W
Caudal de agua aconsejado por circuito:	32,44 l/h



Dimensiones del Panel:	1000 x 1200 x 42,5 mm
Peso del Panel:	11,1 kg
Número de circuitos internos:	1
Potencia nominal en modo calefacción con Timpulsión = 38 °C y temperatura ambiente Ta = 20°C:	74 W
Potencia nominal en modo refrescamiento con Tim = 14 °C y temperatura ambiente Ta = 26°C:	66 W
Caudal de agua aconsejado por circuito:	16,22 l/h



Dimensiones del Panel:	500 x 1200 x 42,5 mm
Peso del Panel:	5,5 kg
Número de circuitos internos:	1
Potencia nominal en modo calefacción con Timpulsión = 38 °C y temperatura ambiente Ta = 20°C:	37 W
Potencia nominal en modo refrescamiento con Tim = 14 °C y temperatura ambiente Ta = 26°C:	33 W
Caudal de agua aconsejado por circuito:	8,11 l/h

Se recomienda no conectar sobre el mismo circuito más de 5 paneles tipo 2000 x 1200, o más de 10 paneles de 1000 x 1200, y no más de 20 paneles de 500 x 1200, para un caudal máximo aproximado de 230 l/h.



## 03

## DETALLE DE SECCIÓN

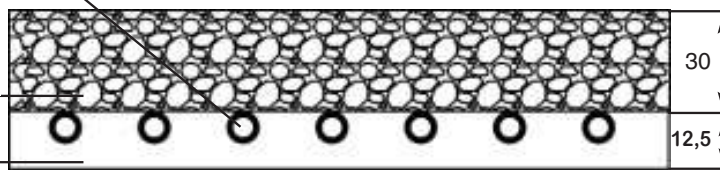
El sistema de techo y pared radiante está compuesto de una placa de yeso laminado, de dimensiones estándar y de un espesor de 12,5 mm.

En él se ha insertado un tubo en forma de serpentín de PERT con triple barrera de oxígeno altamente conductivo de 8 mm de sección de manera muy parecida al circuito de un suelo radiante. En la parte posterior se ha encolado un placa aislante de poliestireno expandido, euroclase E, con una densidad de 30 Kg/m<sup>3</sup>.

Tubo PERT 8X1

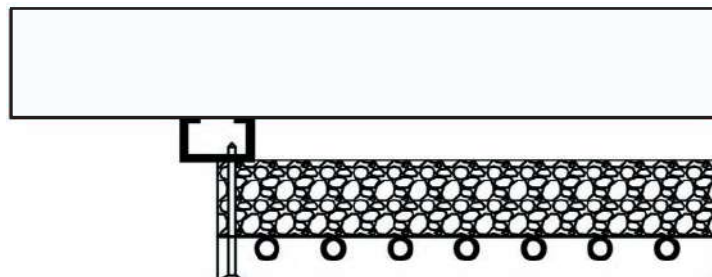
Aislante en poliestireno EPS200

Cartón - yeso



### COMPOSICIÓN DEL PANEL

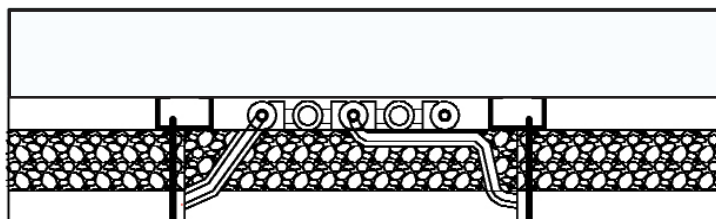
Composición y espesor de aislamiento, tubo y cartón-yeso



### POSICIONAMIENTO

Es posible un montaje sencillo y rápido..

El panel puede ser instalado en pared, directamente bajo el techo o como un falso techo. Cualquiera de las soluciones presenta una buena capacidad de fonoabsorcencia: es capaz de absorber parte de la energía sonora presente en el ambiente y las procedentes de los estancias contiguas, reduciendo además, el nivel de presión sonora y el tiempo de reverberación responsable del efecto "eco".



### POSICIONAMIENTO

Es posible tanto la fijación vertical ( caso de paredes) como la horizontal, obteniendo un buen aislamiento térmico y acústico..

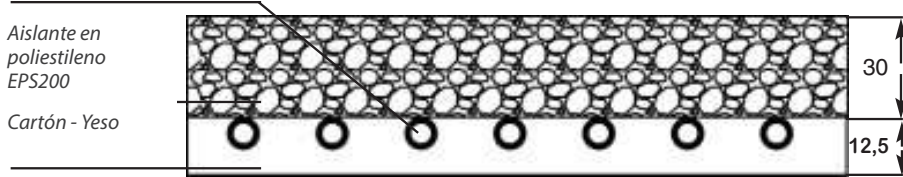




Tubo PERT 8X1

Aislante en poliestireno EPS200

Cartón - Yeso



Sección del panel tipo cartón-yeso.  
Dimensiones en mm

Además de la función térmica, el sistema de calefacción por paredes o techo, integra el aislamiento térmico y sustituye al lucido de yeso. El aislamiento puede recortarse para alojar los circuitos eléctricos e hidráulicos. La instalación es simple y no necesita de trabajos especiales, de hecho se monta como un falso techo normal o un trasdosado de cartón-yeso en el caso de las paredes; utilizando los perfiles metálicos en aluminio y los tornillos de fijación.

Una vez fijado el panel a la estructura se efectúa la unión de los circuitos al colector y se realiza la prueba hidráulica de verificación (estanqueidad y presión). Después de que la comprobación anterior haya sido satisfactoria, se tapan las zonas del techo que quedaban pendientes con los paneles de cierre. Se añade la masilla en las uniones y cabezas de los tornillos, se lija y se pinta.

04

#### FORMATOS DISPONIBLES

Panel Radiante  
2000x1200 mm



Panel Radiante de 2000x1200 compuesto de un panel de Placa de Yeso Laminado (PYL) de 12,5 mm de espesor, con marcado CE, tubo PERT con barrera de oxígeno de  $\Phi 8 \times 1$  mm, panel aislante en EPS 30mm, euroclase E o lana de roca de espesor 40mm, dimensiones: 2000 x 1200, espesor 30 mm bajo normas UNI.

Panel Radiante  
1000x1200 mm



Panel Radiante de 1200 x1000 compuesto de un panel de Placa de Yeso Laminado (PYL) de 12.5 mm de espesor, con marcado CE, tubo PERT con barrera de oxígeno de  $\Phi 8 \times 1$  mm, panel aislante en EPS 30mm, euroclase E o lana de roca de espesor 40mm, dimensiones: 1200 x1000 espesor 30 mm bajo normas UNI.

Panel Radiante  
500x1200 mm



Panel Radiante de 500 x1200 compuesto de un panel de Placa de Yeso Laminado (PYL) de 12,5 mm de espesor, con marcado CE, tubo PERT con barrera de oxígeno de  $\Phi 8 \times 1$  mm, panel aislante en EPS 30mm, euroclase E o lana de roca de espesor 40mm, dimensiones: 500 x 1200 espesor 30 mm bajo normas UNI.

Panel de cierre y sin  
aislamiento



Panel en Placa de Yeso Laminado (PYL) de 12,5 mm de espesor, con marcado CE, dimensiones 1200 x 2000 mm unido a panel aislante en EPS 30mm, euroclase E o lana de roca de espesor 40mm, espesor 30 mm, bajo normas UNI (disponible en versión sin aislamiento).

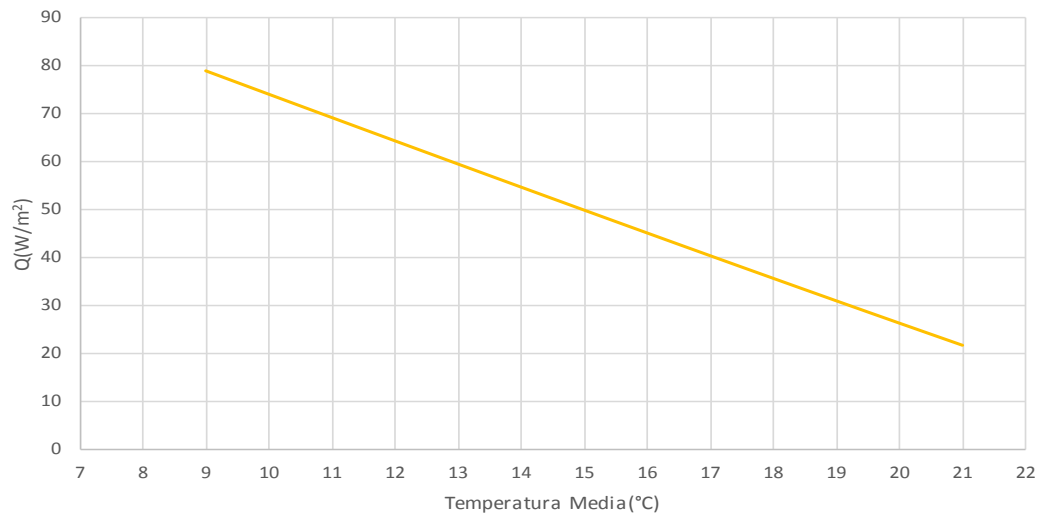




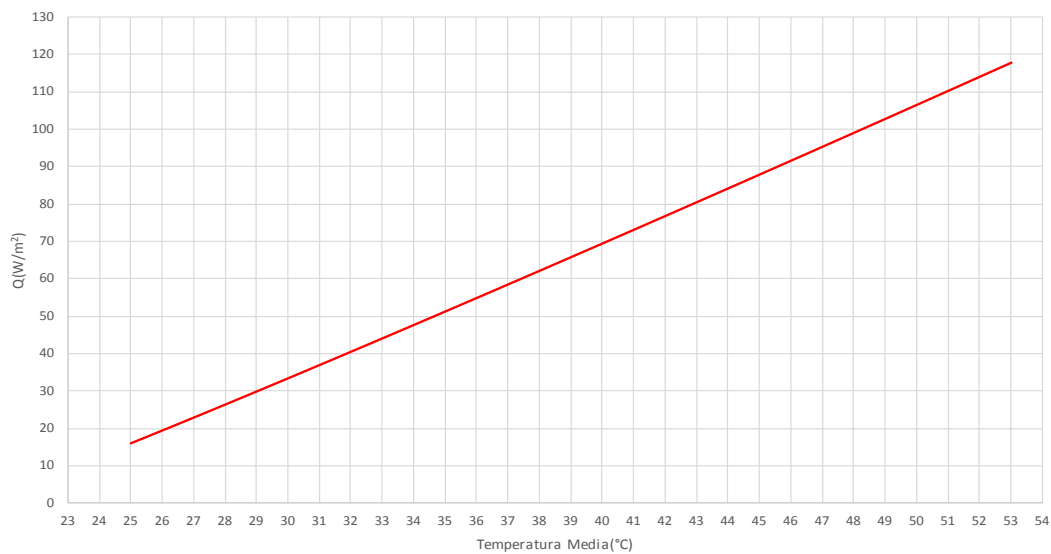


### RENDIMIENTO DEL SISTEMA DE TECHO RADIANTE PARA CALEFACCIÓN Y REFRESCAMIENTO

A continuación podemos ver el gráfico relativo al rendimiento de nuestro sistema radiante por techo, sea en modo de calefacción o en modo de refrescamiento donde, al variar la temperatura operativa, varía también el rendimiento.



REFRESCAMIENTO



CALEFACCIÓN

### CÁLCULO DE LA TEMPERATURA OPERATIVA

A continuación enumeramos los factores que influyen en el rendimiento de un sistema a pared o techo:

- Característica constructiva del sistema.
- Orientación del ambiente a calentar o refrescar.
- Uniformidad de la temperatura superficial.
- Diferencia de temperatura entre las superficies del ambiente (suelo, pared y techo) y el punto crítico interno en el cual se corre el mayor riesgo de la formación de condensación.

#### CALEFACCIÓN

$$T^a = 20^{\circ}\text{C}$$

$$T^m = (t^{fm} + t^{fr})/2$$

$T_m$  = Temperatura media del agua (°C)

$T_a$  = Temperatura ambiente (del aire) (°C)

$T_{fm}$  = Temperatura del fluido de ida (°C)

$T_{fr}$  = Temperatura del fluido de retorno (°C)

$Q$  = Rendimiento Térmico ( $\text{W}/\text{m}^2$ )

#### REFRESCAMIENTO

$$T^a = 26^{\circ}\text{C}$$

$$T^m = (t^{fm} + t^{fr})/2$$

$T_m$  = Temperatura media del agua (°C)

$T_a$  = Temperatura ambiente (del aire) (°C)

$T_{fm}$  = Temperatura del fluido de ida (°C)

$T_{fr}$  = Temperatura del fluido de retorno (°C)

$Q$  = Rendimiento Térmico ( $\text{W}/\text{m}^2$ )

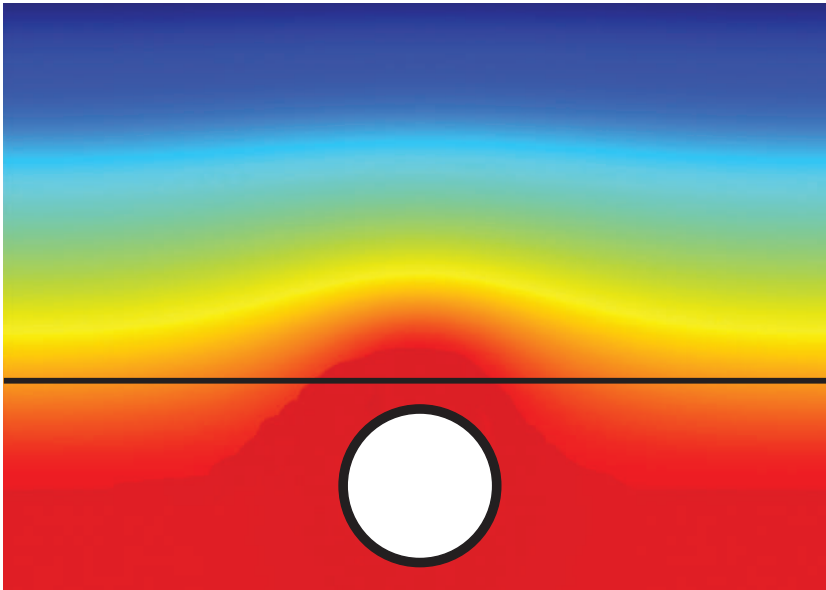




### DISTRIBUCIÓN DEL CALOR

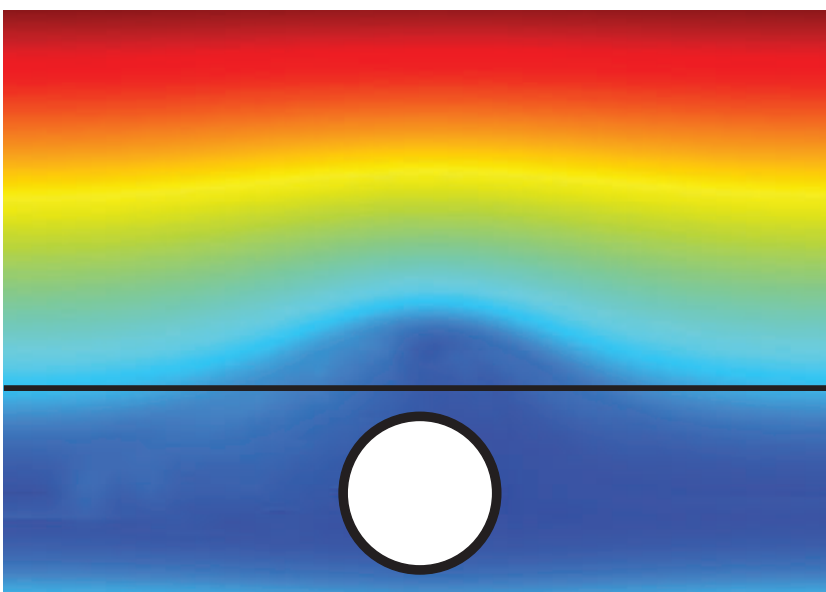
Nuestro sistema, por la configuración que presenta el panel y gracias al hecho de que la tubería esté integrada dentro del cartón-yeso, optimiza al máximo el rendimiento. En la parte superior se sitúa el aislamiento que impide la dispersión del calor hacia arriba.

### DISTRIBUCIÓN DEL CALOR EN CALEFACCIÓN



CALEFACCIÓN  
TERMOGRAFÍA DE LA DISPERSIÓN EN CALEFACCIÓN

### DISTRIBUCIÓN DE CALOR EN REFRESCAMIENTO



REFRESCAMIENTO  
TERMOGRAFÍA DE LA DISPERSIÓN EN REFRESCAMIENTO



06 INSTRUCCIONES DE MONTAJE

En la instalación de nuestros paneles se diferencian dos tipos de trabajos: de tabiquería o colocación de "falso techo" y el hidráulico. La mayor parte del proceso de fijación y conexión del circuito se compone de pasos sencillos que no requieren de una formación extraordinaria (ventaja a tener en cuenta frente a otros sistemas de calefacción o refrigeración). En el caso de los trabajos de tabiquería el proceso es similar al de las placas de yeso laminado. Respecto a la parte hidráulica, las uniones se realizan con racores de enganche rápido o distribuidores (minicolectores) que enlazan los paneles en paralelo con el circuito, sin fugas en los empalmes, manteniendo constante y minimizando la pérdida de carga lo que simplifica la operación de equilibrado del sistema.

FASES PARA LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA

FIJACIÓN DEL COLECTOR MODULAR EN EL TECHO O PARED



FIG 1

Fijar el colector del sistema en el techo o en la pared.

CREACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE SUJECCIÓN DE ACUERDO A LOS SIGUIENTES PASOS

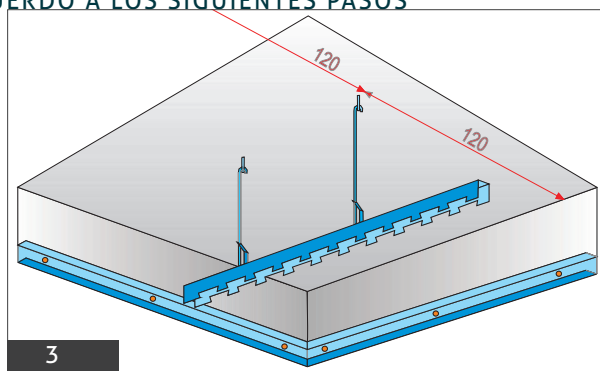
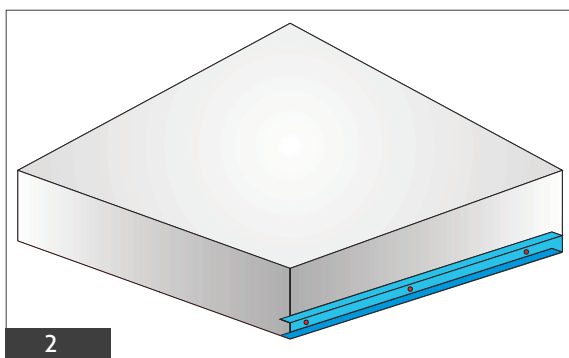


FIG 2-3

Fijar a lo largo de la pared el soporte en forma de "C" que soportará el peso desde todo el perímetro de la estancia. sucesivamente fijar los soportes suspendidos centrales a la distancia indicada (salvo en casos particulares) para barras transversales. Frecuentemente estos perfiles presentan las formas adecuadas para el apoyo seguro y rápido de dichas barras transversales

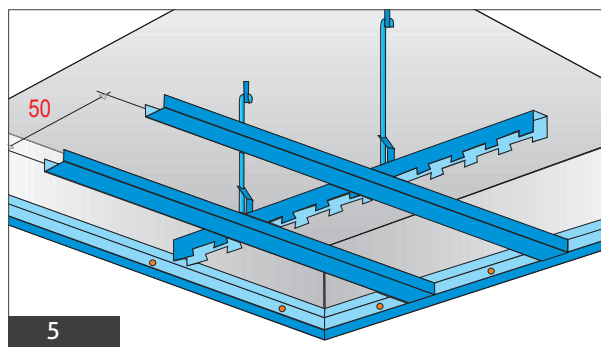
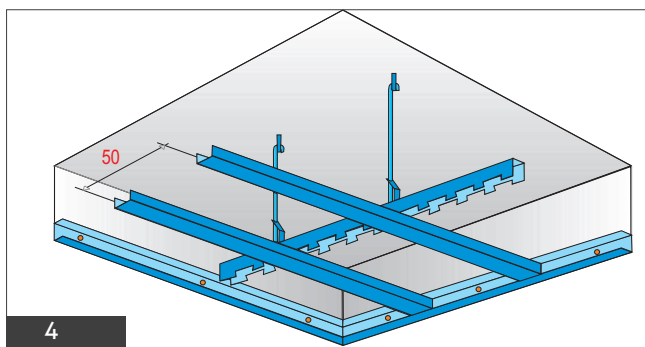


FIG 4-5

En este punto insertar el perfil con forma de "C" transversalmente apoyado en los situados perimetralmente y colgado también de los soportes centrales suspendidos a una distancia de 50 cm como se indica en la figura (salvo casos especiales). El número de soportes y perfiles lo deberá cuantificar el instalador en base a sus necesidades..



FIJACIÓN DEL PANEL A LA ESTRUCTURA Y COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA DE IDA Y RETORNO

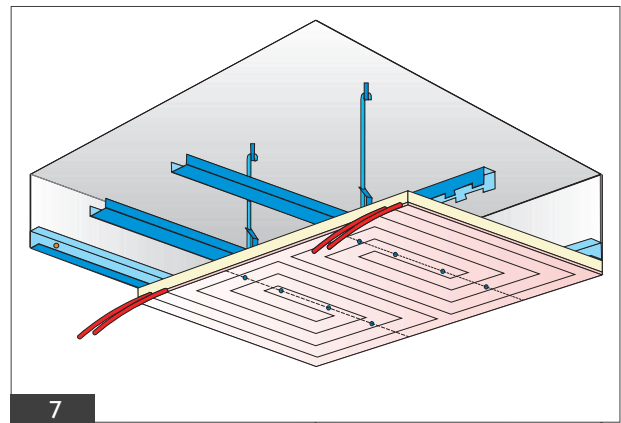
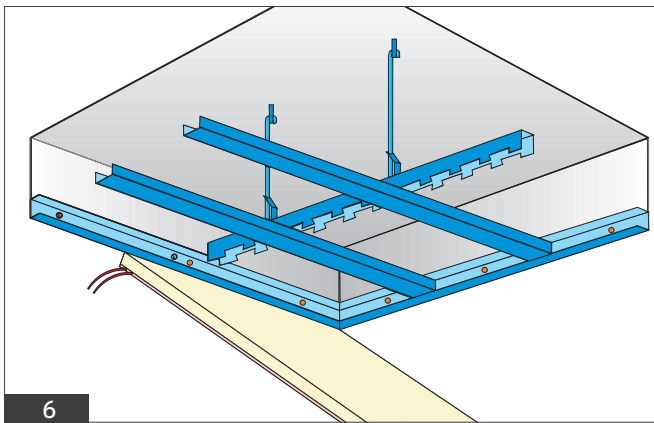


FIG 6-7

Fijar el panel a la estructura prestando atención a no agujerear sobre línea marcada que indica la posición del tubo dentro del panel.

REALIZAR EL AVELLANADO Y CALIBRADO DEL TUBO



FIG 8-9

Para una conexión más precisa y segura de la tubería es necesario realizar un avellanado y calibrado como se muestra en la figura.

CONEXIÓN DE LA TUBERÍA DE IDA O RETORNO AL DISTRIBUIDOR CON UNA SIMPLE INTRODUCCIÓN

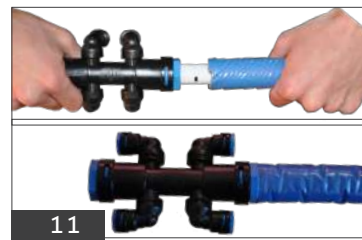


FIG 10-11

Señalar cada vez con un rotulador a unos 4 cm (existe una plantilla o dima para ello) el tope hasta insertar el tubo dentro del racor o distribuidor. Después de ello proceder a insertarlo hasta la marca.

CONEXIÓN DE LOS PANELES RADIANTES A LOS DISTRIBUIDORES DE LOS CIRCUITOS DE IDA Y RETORNO

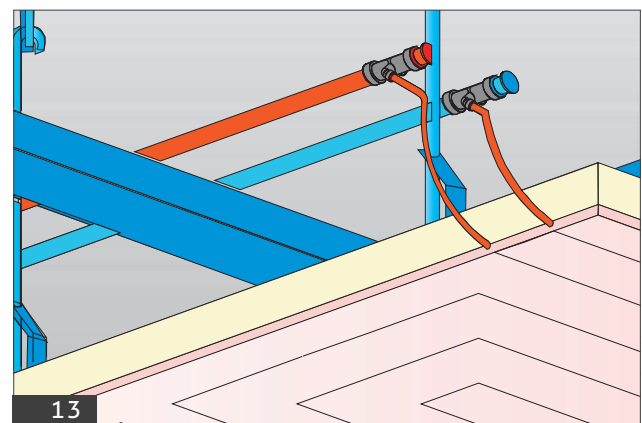
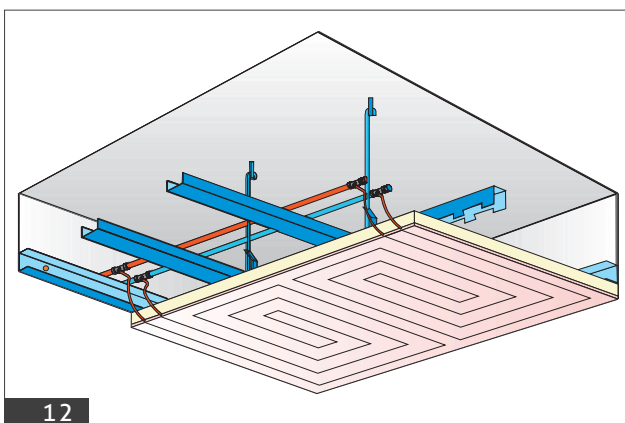


FIG 12-13

Conectar el panel de techo a los respectivos circuitos de ida y retorno en los distribuidores.





## UNIÓN DEL PANEL RADIANTE AL DISTRIBUIDOR

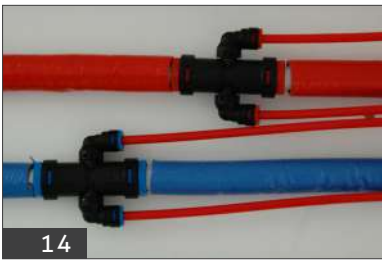


FIG 14-15

Imagen izda. distribuidor montado antes de colocar la funda de aislamiento (mostrada en imagen dcha)

## UNIÓN DE LOS CIRCUITOS DE IDA Y RETORNO AL COLECTOR DE DISTRIBUCIÓN”

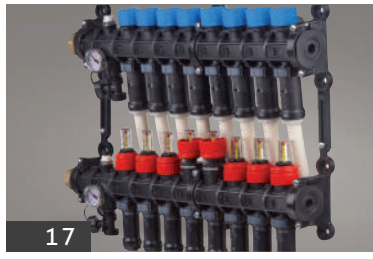
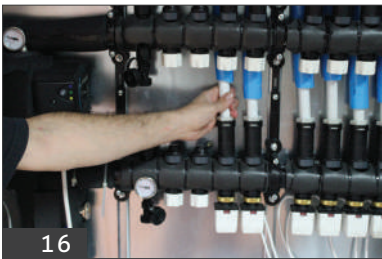


FIG 16-17

Conectar los circuitos de ida y retorno al colector y realizar las pruebas de estanqueidad y presión pertinentes.

## FIJACIÓN DE LOS PANELES DE CIERRE EN LOS HUECOS ABIERTOS

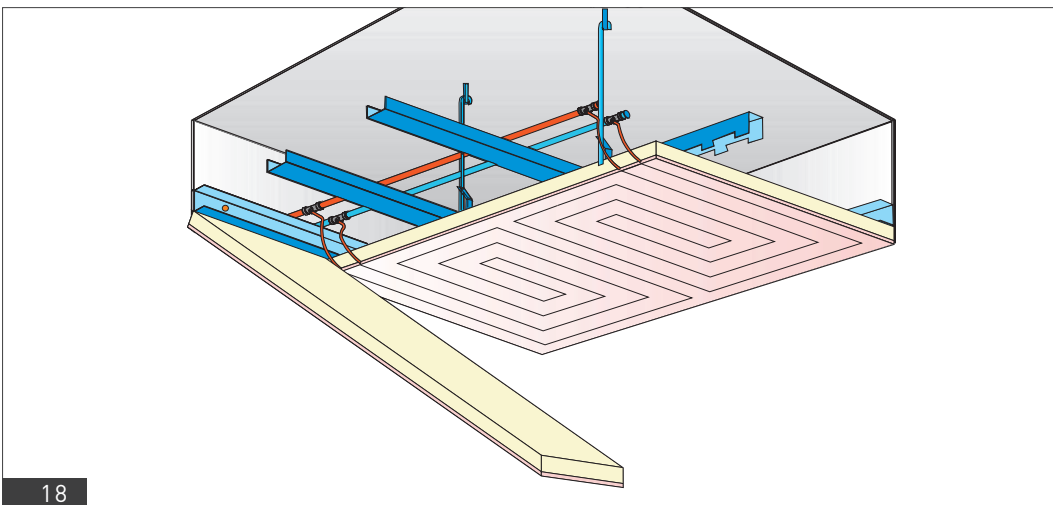


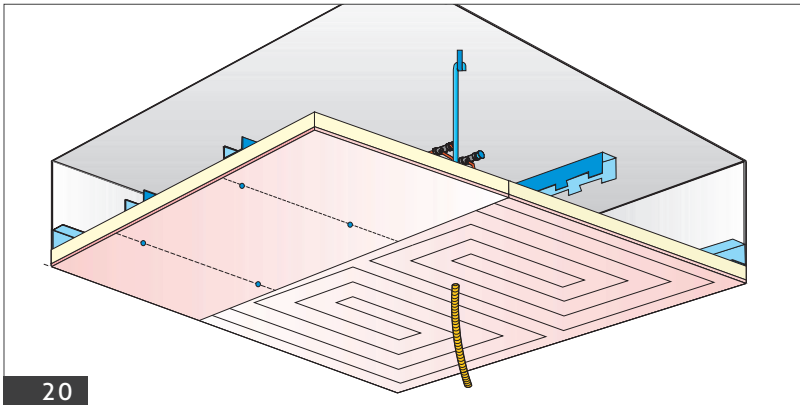
FIG 18-19

Una vez efectuados todos los pasos precedentes comenzaremos a cerrar los huecos abiertos con los paneles de cierre.

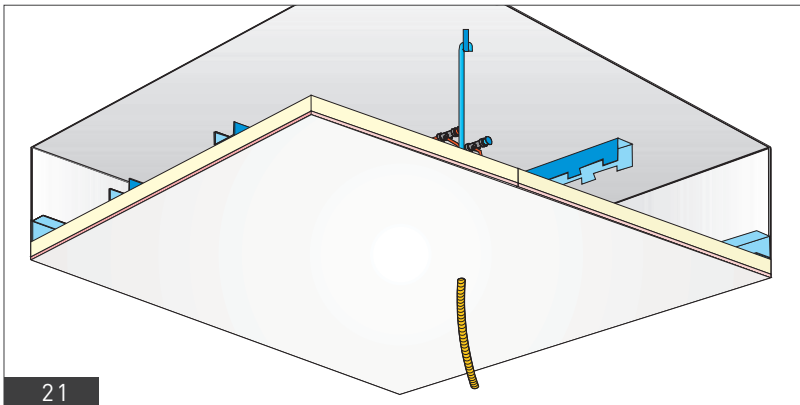




## UNIÓN DE PANELES RADIANTES A DISTRIBUIDOR Y COLECTOR



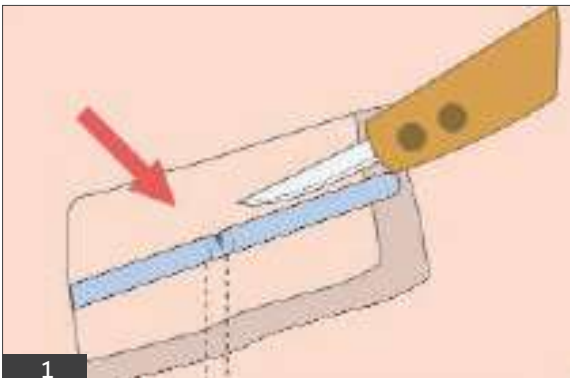
20



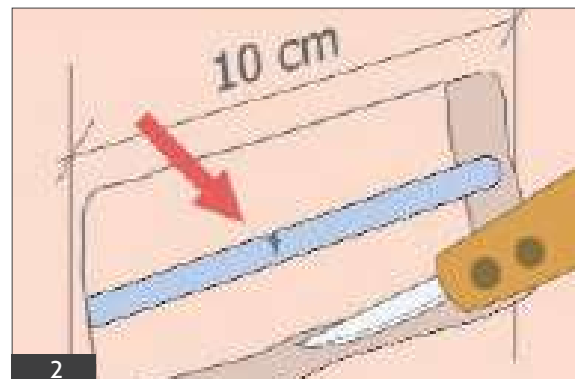
21

FIG 20-21

Se debe tener en cuenta, la disposición de los circuitos, marcada en los paneles, para el taladrado o cortado de los mismos a la hora de pasar el cableado o sujetar los aparatos de iluminación. después se procederá al pintado del techo.



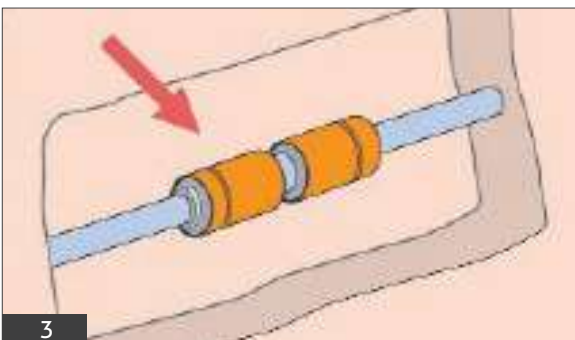
1



2

Si en el interior de un panel se detectase una rotura del tubo, a diferencia de otros sistemas de calefacción/refrescamiento, se podrá reparar de una forma muy rápida y fácil. A continuación detallamos los pasos a seguir: 1. Una vez cerrada la válvula del colector de esa zona, mediante un utensilio afilado deberá ser excavado el cartón-yeso hasta que se pueda ver unos 10 cm del recorrido del tubo.

2. Cortar la tubería dañada perpendicularmente al eje del tubo, a derecha e izquierda, respecto del punto dañado, con una longitud total de 3 o 4 cms. (Limpiar y sanear bien el extremo cortado para que no haya rebordes que dificulten la posterior introducción en el racor)



3

3. Unir los dos extremos con el accesorio racor doble en línea de 8x8



4

4. Comprobar que la unión no presenta ninguna fuga de agua. Una vez realizadas todas las comprobaciones, cerrar el hueco excavado en el panel de cartón-yeso mediante yeso o la masilla adecuada.



07 ACCESORIOS

El sistema de techo radiante en PLY de RKS-Radiant Klima System, se suministra con una amplia gama de accesorios entre los que se incluyen los detallados abajo a modo ilustrativo:

TUBO TRIO-FLEX AISLADO

Tubo multicapa aislado para sistema de calefacción y refrescamiento radiante por techo, con una lámina interior en aluminio que cumple una doble función: antifusión del oxígeno según UNI EN ISO 1264-4 y de resistencia mecánica; además de las dos capas, interna y externa en PERT. El espesor del aluminio es de 0,2mm y del aislante de 6 mm.

DISTRIBUIDOR COPLANAR DE 2 VÍAS (PARA TUBOS MULTICAPA)

Distribuidor con entrada y salida en línea, de enganche rápido a bayoneta para tubo de diámetro 20x2 mm y 2 salidas contrapuestas de enganche rápido para tubo de diámetro 8x1 mm

DISTRIBUIDOR COPLANAR DE 4 VÍAS (PARA TUBOS MULTICAPA)

Distribuidor con entrada y salida en línea, de enganche rápido a bayoneta para tubo de diámetro 20 x 2 mm con 4 salidas contrapuestas, 2 en un lado y 2 en el otro de enganche rápido para tubo de diámetro 8x 1 mm

TAPÓN PARA TUBERÍA (DIÁMETRO 20MM)

Tapón para distribuidor de 2 o 4 vías, se emplea cerrar el final de cada circuito, de ida o retorno (rojo o azul). Diámetro 20 mm.

TAPÓN PARA TUBERÍA (DIÁMETRO 8MM)

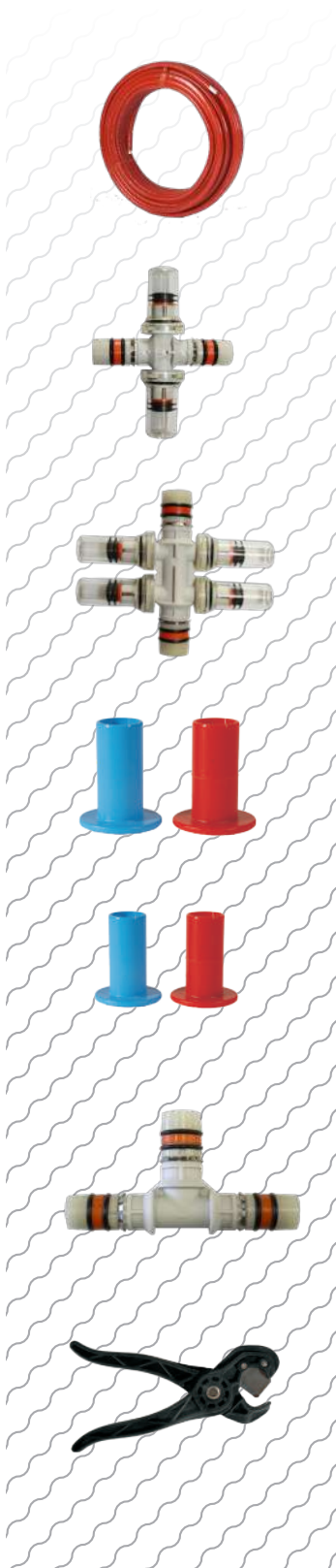
Tapón para distribuidor de 2 o 4 vías (rojo o azul), se emplea en las vías de 8 mm del distribuidor que no vayan a ser utilizadas. Diámetro 8 mm.

RÁCOR "T" PARA TUBO MULTICAPA

Rácor de unión y derivación con forma "T" para tubo PERT y multicapa de diámetro 20 x 2 mm. Se emplea cada vez que la línea de ida o retorno debe desdoblarse en dos direcciones de manera perpendicular.

TENAZA DE CORTE TUBO

Tenaza para cortar tubo sin dejar "rebabas" y perfectamente perpendicular a la dirección del tubo.





#### RACOR DE UNIÓN EN LÍNEA PARA Ø 8 MM Y Ø 20 MM

Rácor de unión en composite, con sistema de fijación por presión para tubos de Ø8x1 y Ø20x2.



#### EMPUÑADURA PARA CALIBRADOR Y AVELLANADOR DE TUBO MULTICAPA

Empuñadura para el calibrador y avellanador de tubo multicapa. Válida para cualquier utillaje empleado, para este tipo de trabajo, en función de la necesidad de cada momento.



#### CALIBRADOR Y AVELLANADOR PARA TUBO MULTICAPA

Calibrador y avellanador para tubo multicapa. Esta herramienta sirve para recuperar la forma circular perfecta en un tubo después de haberlo cortado. Mediante una pequeña cuchilla, "sanea" la embocadura del tubo, tanto en la parte interna como en la externa, lo que facilita la correcta unión a la racordería.



#### CALIBRADOR PARA TUBO MULTICAPA

Calibrador para tubo multicapa. Esta herramienta se emplea, al igual que la anterior para facilitar la correcta unión a la racordería, aunque solamente trabaje en la parte interna del tubo.



#### MALETÍN CON KIT CALIBRADORES

Cómodo maletín de 180 x 240 mm, en el que transportar los utensilios para calibrar y avellanar el tubo multicapa.

Este maletín se prepara con dos versiones: con calibrador y avellanador por diámetro interno y externo o solamente el interno. Incluye las siguientes medidas: DN14, DN16, DN18, DN20.









## SISTEMA DE TECHO RADIANTE MODULAR

LA SOLUCIÓN DE CALEFACCIÓN Y REFRESCAMIENTO "TECHO MODULAR" ES OTRA DE LAS EVOLUCIONES NATURALES QUE SE PLANTEAN EN EL ÁMBITO DE LA CLIMATIZACIÓN RADIANTE. LAS INSTALACIONES TRADICIONALES (POR SUELO), NO SON EL SISTEMA MÁS ADECUADO PARA CONSTRUCCIONES CUYO USO ESTÁ LIMITADO A UN HORARIO LABORAL O A UNA OCUPACIÓN OCASIONAL. INTRODUCIRLAS EN UNA REFORMA ES MÁS QUE COMPLICADO. DAR UNA SOLUCIÓN PARA EDIFICIOS DISEÑADOS CON TECHOS REGISTRABLES O DESMONTABLES (EDIFICIOS DE OFICINAS, LOCALES COMERCIALES, HOTELES, ETC.) REQUERÍA DE UN SISTEMA NUEVO Y ESPECÍFICAMENTE PENSADO PARA ELLO. ESTE "TRAJE A MEDIDA" FACILITA ENORMEMENTE LA REHABILITACIÓN, SIMPLIFICA LOS TRABAJOS DE SUSTITUCIÓN Y PROPORCIONA TODAS LAS VENTAJAS DEL TECHO RADIANTE: MÁXIMO CONFORT, IMPORTANTE AHORRO ENERGÉTICO Y LOS YA MENCIONADOS MÍNIMOS CAMBIOS DE TEMPERATURA EN EL AIRE A DIFERENTES ALTURAS E INEXISTENCIA DE CONVECCIÓN POR LO QUE SE MEJORA LA SALUBRIDAD DEL EDIFICIO.



# SISTEMA DE TECHO RADIANTE MODULAR

## CALEFACCIÓN Y REFRESCAMIENTO POR TECHO RADIANTE

- ~ DESCRIPCIÓN MODELOS.
- ~ INSTALACIÓN DEL SISTEMA.
- ~ RENDIMIENTO DEL SISTEMA.

### 01 DESCRIPCIÓN DE MODELOS

El panel Modular es válido para sistema de calefacción y refrescamiento radiante, con acabado propio para el techo desmontable. Este panel, se fabrica con diversas composiciones para adecuarse a requerimientos técnicos o estéticos solicitados. Estos módulos presentan un gran aislamiento en su reverso. O bien, mediante poliestireno expandido (EPS 200) de 30 mm de espesor, o mediante lana de roca de 40mm de espesor. Interiormente se ubica un serpentín de tubería PERT triple barrera  $\varnothing 8 \times 1$ .

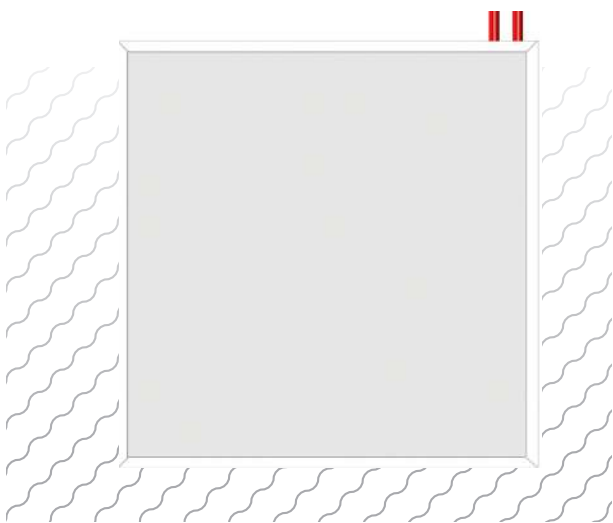
Se presenta en dos acabados finales:

\* Lámina de aluminio perforado que mejora la difusión del calor

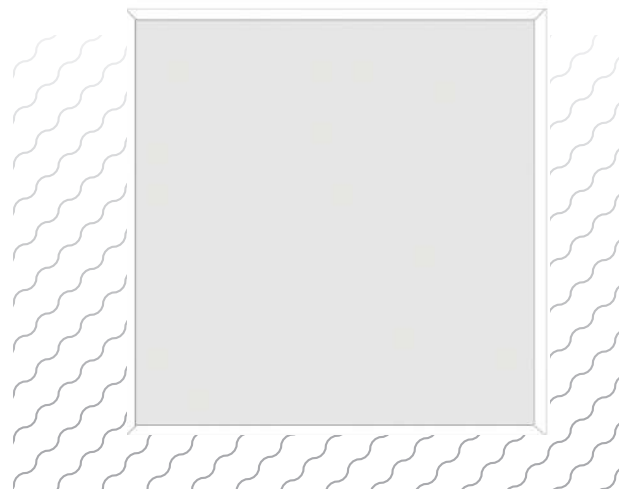
\* Panel de yeso laminado (PYL)

Para otros acabados consultar disponibilidad.

Así mismo, y para el cierre de las superficies no radiantes, existen en estos mismos acabados y medidas, paneles no funcionantes (sin circuitos).



*PANEL MODULAR RADIANTE*  
595X595 mm



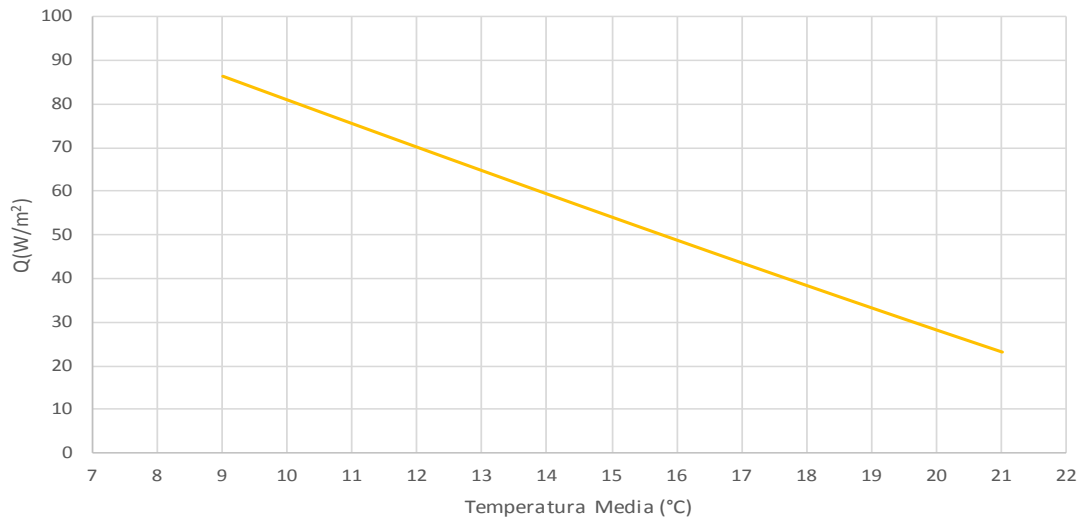
*PANEL MODULAR DE CIERRE*  
595x595 mm



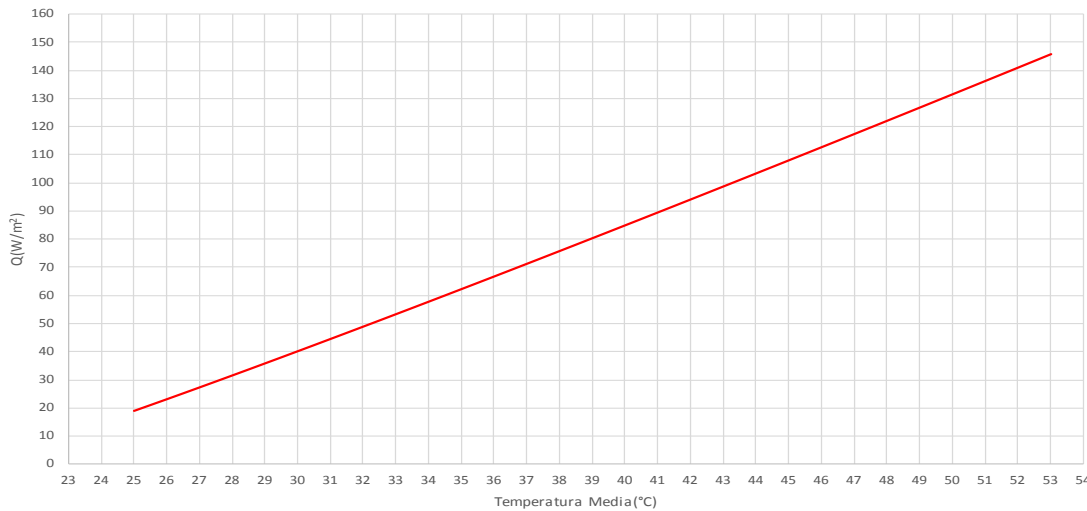
05 RENDIMIENTO DEL SISTEMA

RENDIMIENTO DEL SISTEMA DE TECHO MODULAR RADIANTE PARA CALEFACCIÓN Y REFRESCAMIENTO

A continuación mostramos el gráfico relativo al rendimiento de nuestro sistema de techo radiante, tanto en modo calefacción, como en modo refrescamiento. En él se muestra los diferentes valores de rendimiento, obtenidos al variar la Temperatura Operativa.



REFRESCAMIENTO



CALEFACCIÓN



CÁLCULO DE LA TEMPERATURA OPERATIVA

A continuación enumeramos los factores que influyen en el rendimiento de un sistema a pared o techo:

- Característica constructiva del sistema.
- Orientación del ambiente a calentar o refrescar.
- Uniformidad de la temperatura superficial.
- Diferencia de temperatura entre las superficies del ambiente (suelo, pared y techo) y el punto crítico interno en el cual se corre el mayor riesgo de la formación de condensación.

CALEFACCIÓN

$T^a = 20^{\circ}\text{C}$   
 $T^m = (t^{fm} + t^{fr})/2$   
 $Tm = \text{Temperatura media del agua } (^{\circ}\text{C})$   
 $Ta = \text{Temperatura ambiente (del aire) } (^{\circ}\text{C})$   
 $Tfm = \text{Temperatura del fluido de ida } (^{\circ}\text{C})$   
 $Tfr = \text{Temperatura del fluido de retorno } (^{\circ}\text{C})$   
 $Q = \text{Rendimiento Térmico } (\text{W}/\text{m}^2)$

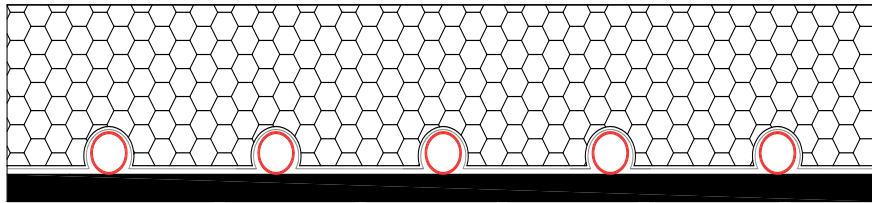
REFRESCAMIENTO

$T^a = 26^{\circ}\text{C}$   
 $T^m = (t^{fm} + t^{fr})/2$   
 $Tm = \text{Temperatura media del agua } (^{\circ}\text{C})$   
 $Ta = \text{Temperatura ambiente (del aire) } (^{\circ}\text{C})$   
 $Tfm = \text{Temperatura del fluido de ida } (^{\circ}\text{C})$   
 $Tfr = \text{Temperatura del fluido de retorno } (^{\circ}\text{C})$   
 $Q = \text{Rendimiento Térmico } (\text{W}/\text{m}^2)$



## DISTRIBUCIÓN DEL CALOR

Nuestro sistema, gracias a su diseño, es capaz de ofrecer máximos rendimientos. La elección y colocación estratégica de sus componentes es un factor clave para poder alcanzar la potencia deseada. La integración del circuito, excavado en el aislante y con una lámina de aluminio interpuesta, impide que el calor se disperse hacia zonas en las que no es necesario y se intercambie como corresponde con el ambiente a calefactar.

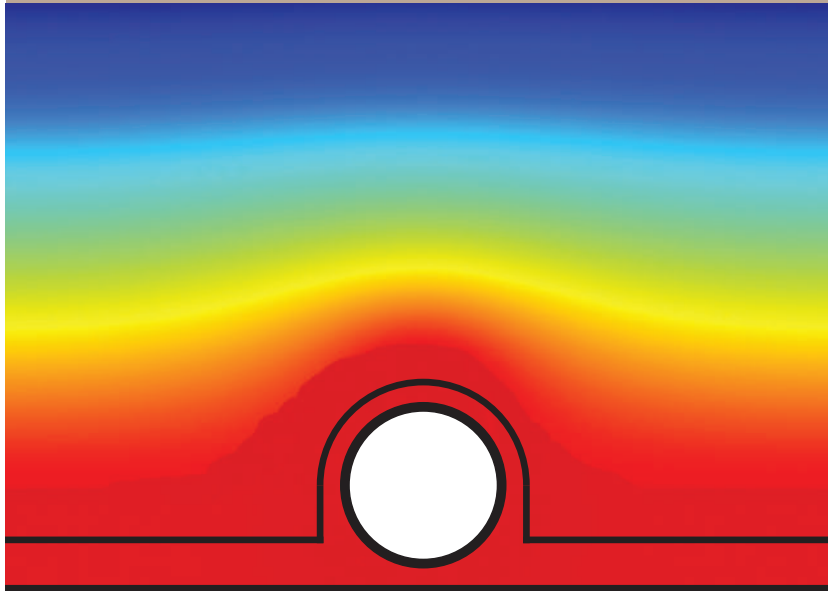


Composición de nuestro panel en cartón-yeso

FIG IZDA

1. Poliestireno expandido
2. Lámina para la conducción del calor
3. Tubería PERT Ø8x1mm
4. Panel de acabado de cartón-yeso

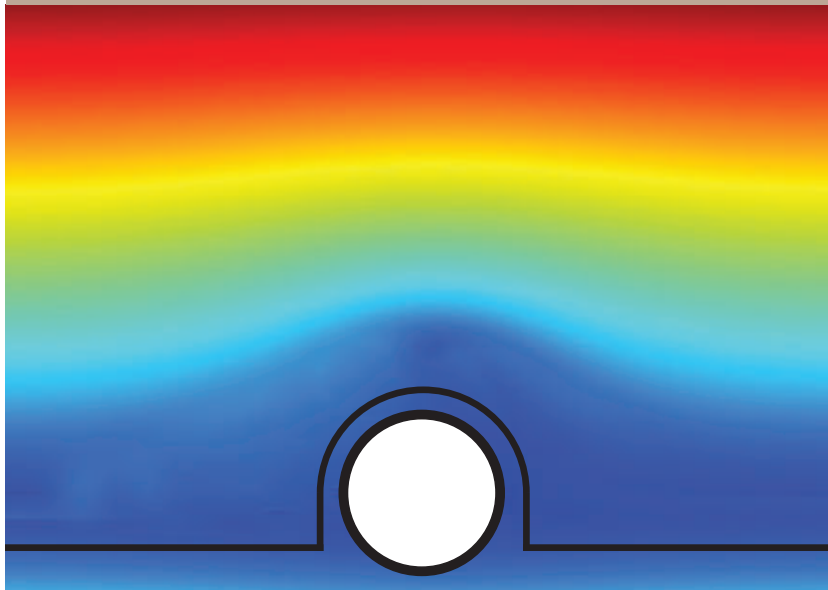
### DISTRIBUCIÓN DEL CALOR EN MODO CALEFACCIÓN



MODO CALEFACCIÓN

Termografía que muestra la dispersión del calor en modo calefacción. En negro los contornos de la lámina y el tubo.

### DISTRIBUCIÓN DEL CALOR EN MODO REFRESCAMIENTO



MODO REFRESCAMIENTO

Termografía que muestra la dispersión del calor en modo refrescamiento. En negro los contornos de la lámina y el tubo.





06 INSTALACIÓN DEL SISTEMA

Además de diferencias en la composición y estructura de los propios paneles, nuestro sistema se distingue por la sencillez con que se forman los diferentes circuitos (unión hidráulica de módulos). Esta labor se efectúa mediante los racores rápidos que quedan totalmente ocultos. Su montaje es tan fácil que no requiere una formación especial, ni obras de albañilería, frecuentes en otros sistemas.

El sistema se ha basado en la "termohidráulica" patentada de RKS. Esto nos permite ofrecer las mejores prestaciones en parámetros como las pérdidas de carga, velocidad y fiabilidad en los empalmes; lo que se traduce en simplicidad de unión, funcionamiento, equilibrado de los circuitos (estén montados en serie o paralelo) y su puesta en marcha.

FASES PARA LA INSTALACION DEL SISTEMA

FIJACIÓN DEL COLECTOR MODULAR (EN EL TECHO, PARED O ARMARIO DE COLECTORES)



FIG 1

Fijar el colector del sistema en el techo o en la pared.

CREACIÓN DE LA ESTRUCTURA-SOPORTE SEGÚN LAS SIGUIENTES FASES

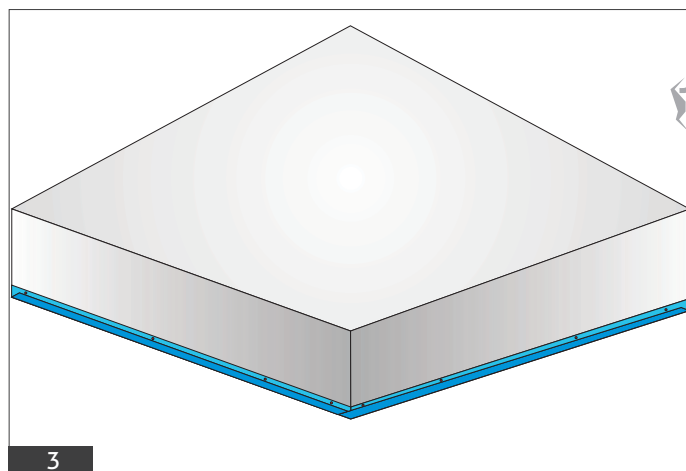
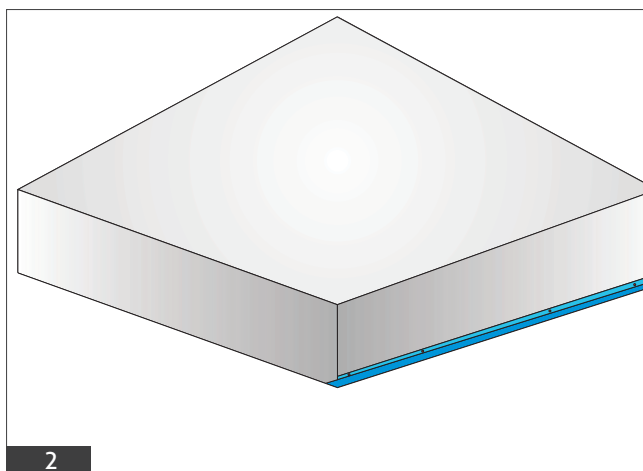


FIG 2-3

Fijar a lo largo de la pared el perfil angular (soporte en "L"). Este recorre el perímetro del techo y los posibles extremos que vayan suspendidos.

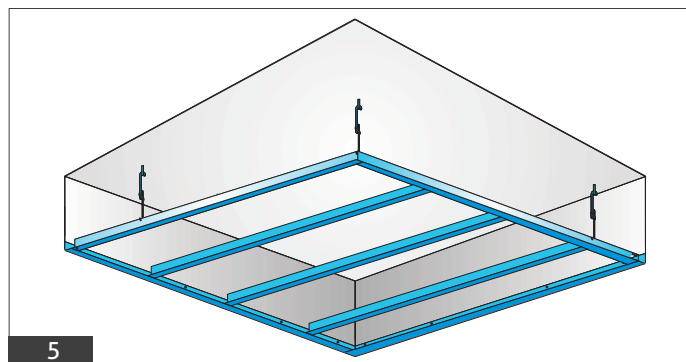
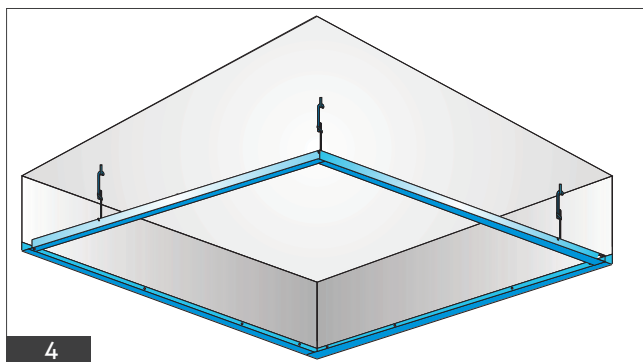


FIG 4-5

Una vez acabado el perímetro, se colocan los perfiles centrales con sus anclajes a techo. los huecos resultantes deben tener las medidas de los paneles 60 x 60 ó 60 x 120 cms, salvo excepciones o zonas previstas para ajustar a la medida del recinto con los multiples de 60..





## FIJACIÓN DE LOS PANELES A LA ESTRUCTURA Y COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA DE IDA Y RETORNO

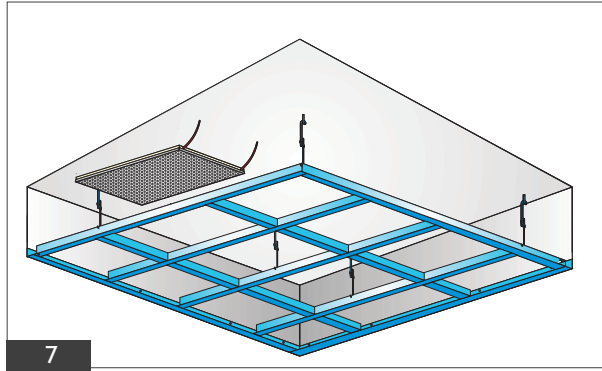
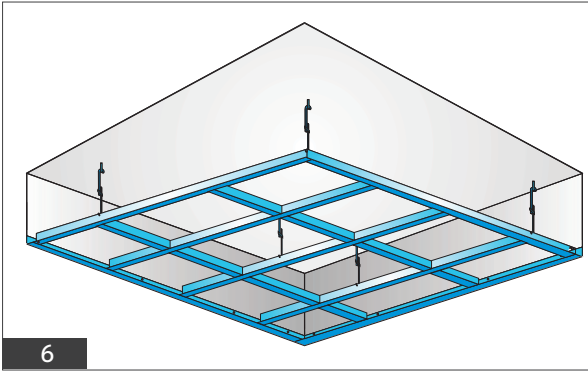


FIG 6-7

Extender y fijar circuito (ida y retorno tubo  $\varnothing$  20 mm multicapa aislado) de cada vía. Colocar los paneles radiantes sobre la estructura de encastre, cada uno en su hueco.

## REALIZAR EL AVELLANADO Y CALIBRADO DEL TUBO



FIG 8-9

Para una conexión más segura y precisa de la tubería es necesario realizar el avellanado y calibrado como se indica en la figura.



## INSERTAR LOS DISTRIBUIDORES (MINICOLECTORES) EN LA TUBERÍA DE LOS CIRCUITOS DE IDA Y RETORNO

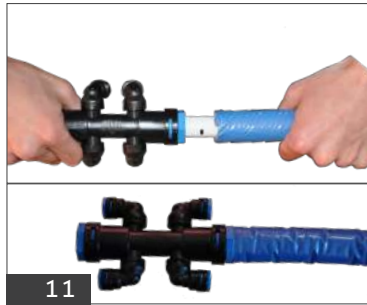


FIG 10-11

Insertar el tubo en el distribuidor (unos 4 cms). Comprobar que la introducción del tubo es correcta y ha alcanzado la profundidad necesaria. Para ello, verificar a través del orificio del distribuidor, diseñado a tal efecto que el tubo ha hecho tope en la pieza situada dentro.

## UNIR LOS PANELES RADIANTES A LOS DISTRIBUIDORES

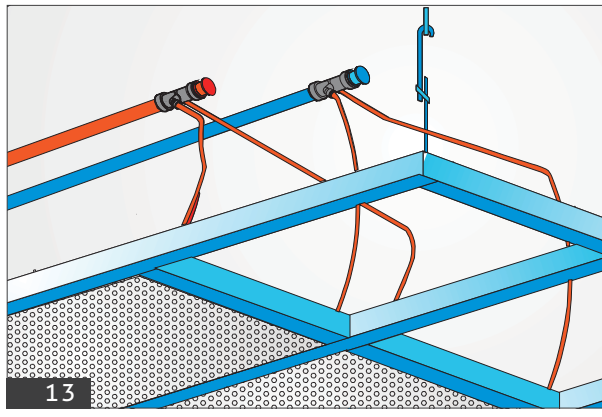
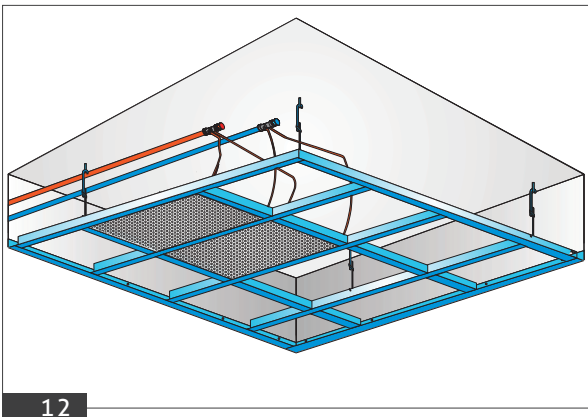


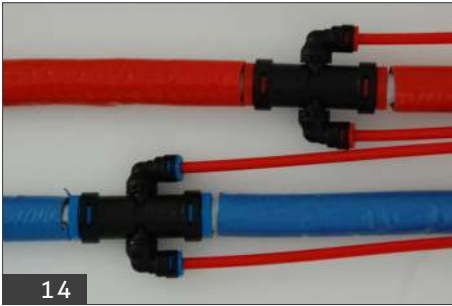
FIG 12-13

Unir al circuito de ida y retorno cada uno de los paneles a través del distribuidor correspondiente.





UNIÓN DEL PANEL RADIANTE MODULAR AL DISTRIBUIDOR



14



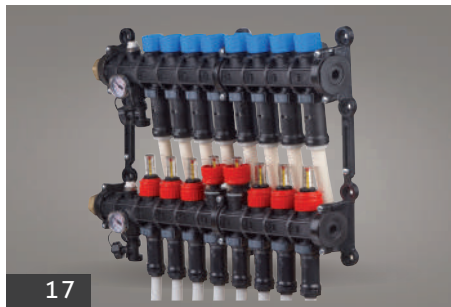
15

FIG 14-15  
 Distribuidores (mini-colectores) montados para alimentar paneles. Colocados en el circuito de ida y/o retorno. Funda aislante de distribuidor

CONEXIÓN DE LOS CIRCUITOS DE IDA Y RETORNO AL COLECTOR



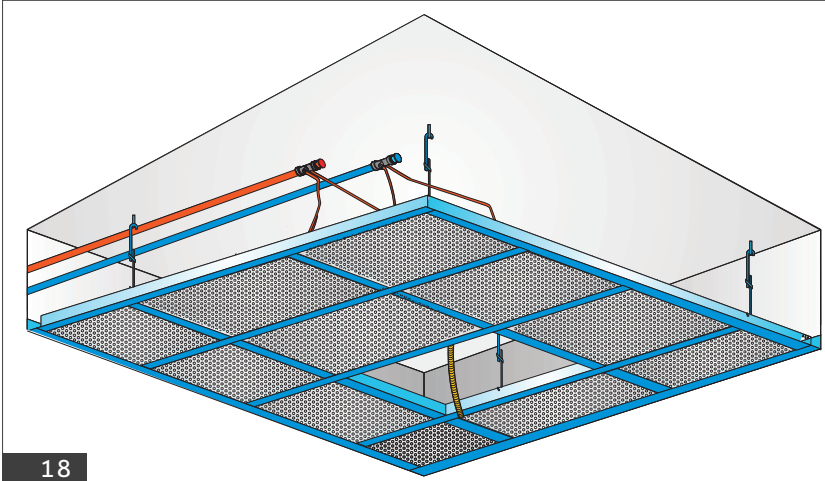
16



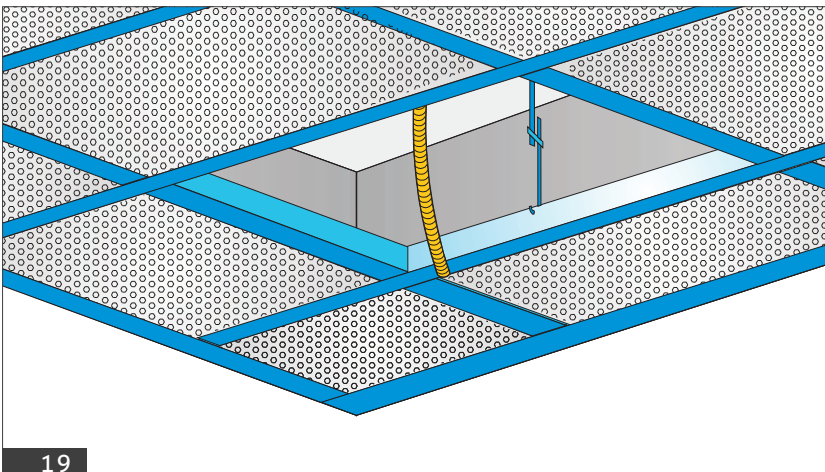
17

FIG 16-17  
 Unir las diferentes vías de ida y retorno al colector mediante los racores rápidos deslizantes.

ANTES DE INTRODUCIR LOS PANELES DE CIERRE (SIN CIRCUITO) FINALIZAR EL RESTO DE INSTALACIONES QUE VAYAN POR ENCIMA DEL TECHO, POR EJEMPLO SISTEMA ELÉCTRICO.



18

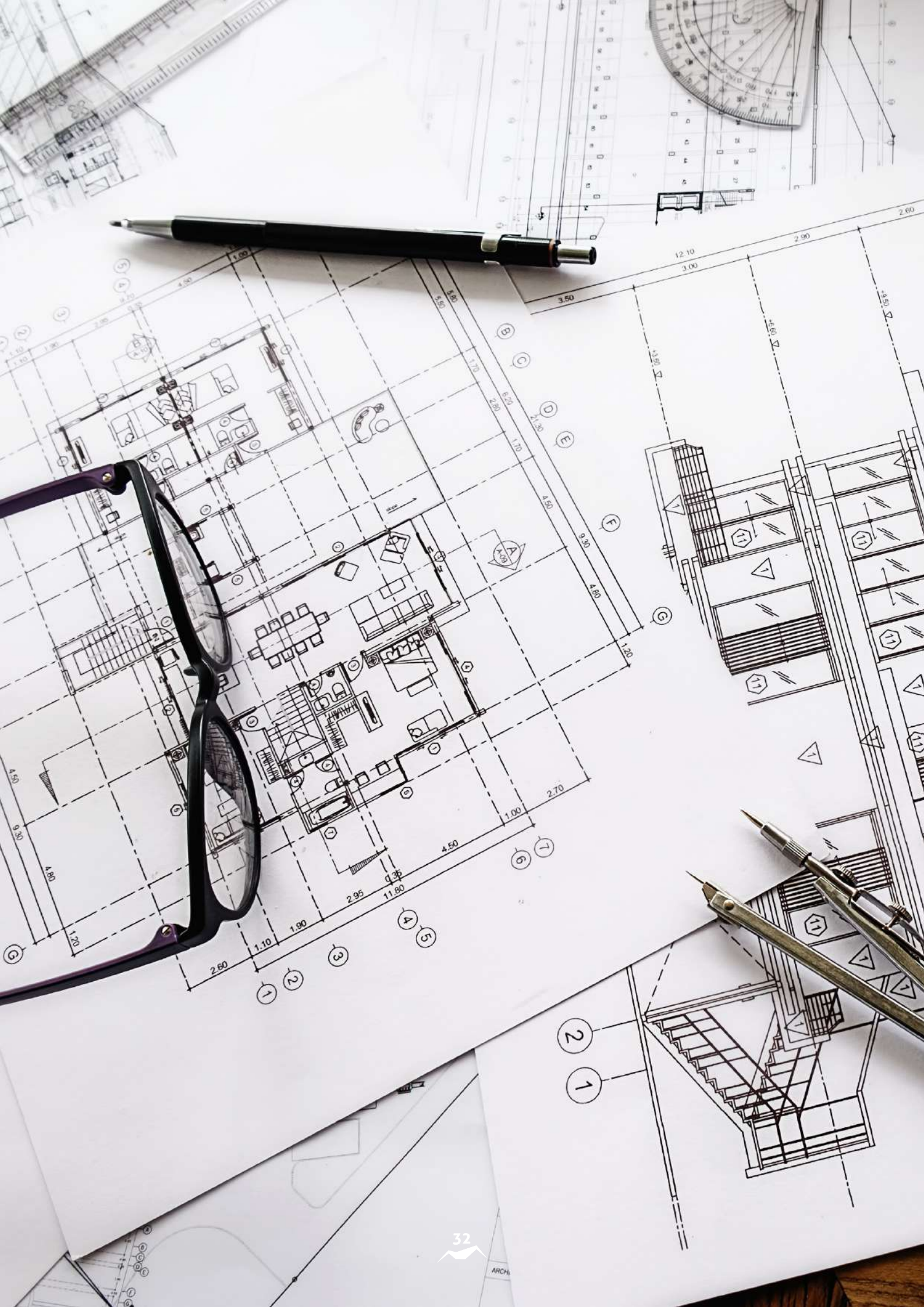


19

FIG 18-19  
 Una vez efectuados todos los pasos anteriores pasaremos a cerrar los huecos libres con los paneles de cierre (sin circuito), asegurándonos de que el resto de instalaciones que quedarán ocultas han sido terminadas]









## INSTALACIONES DE REFERENCIA

LOS SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN RADIANTE DE RKS YA HAN SIDO INSTALADOS EN MULTITUD DE OCASIONES. NUESTROS CLIENTES, CON UNA DILATADA EXPERIENCIA EN LA COLOCACIÓN DE SUPERFICIES RADIANTES, NOS ANIMARON DESDE EL PRIMER MOMENTO A DESARROLLAR LAS DIFERENTES SOLUCIONES NECESARIAS PARA LLEVAR ESTAS ESTRUCTURAS A LAS PAREDES O AL TECHO DE MANERA ÁGIL Y FIABLE. INCLUSO EN LA FASE EXPERIMENTAL, COLABORARON ACTIVAMENTE. AL IGUAL QUE NOSOTROS, CREÍAN EN EL PROYECTO Y NOS DIERON SU CONFIANZA PARA SEGUIR ADELANTE CONJUNTAMENTE. GRACIAS A ESTE ESPIRITU DE COLABORACIÓN, SU "FEEDBACK" FUE BÁSICO Y NOS PERMITIÓ DESARROLLAR TODO EL ABANICO DE SOLUCIONES NECESARIAS PARA ESTA NUEVA MANERA DE REALIZAR INSTALACIONES. TUVIMOS QUE "INVENTAR" MULTITUD DE ELEMENTOS QUE NO EXISTÍAN.



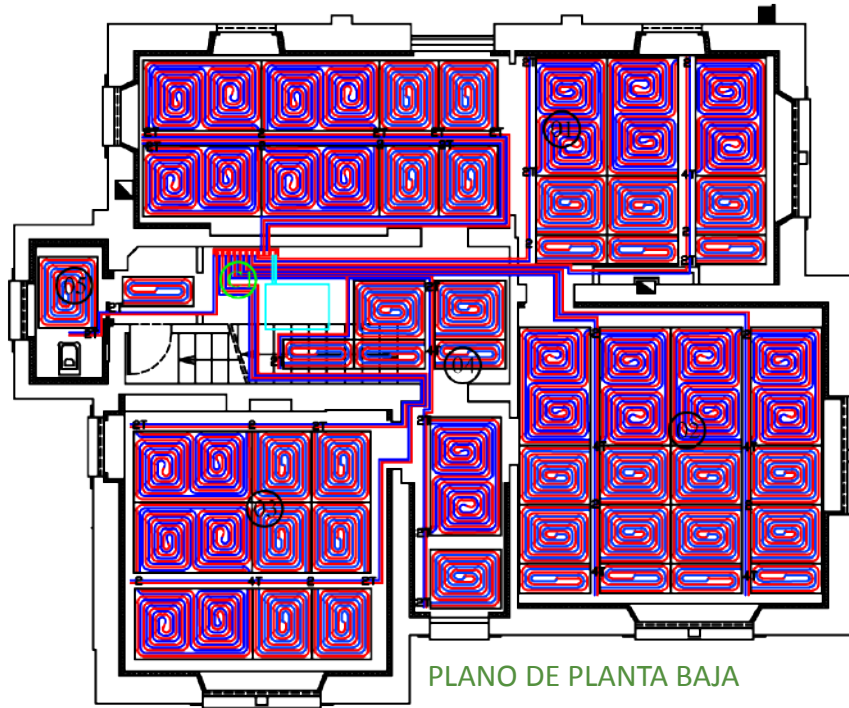
# INSTALACIONES DE REFERENCIA







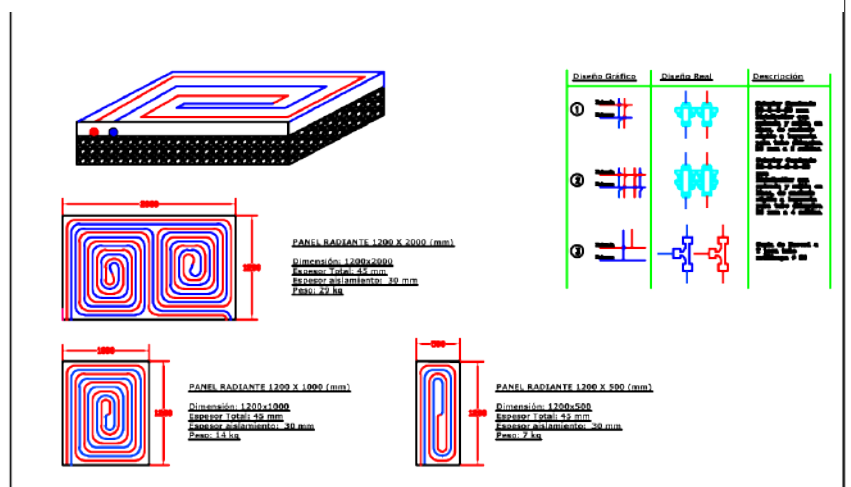
# ESQUEMA DE INSTALACIÓN DE TECHO RADIANTE



ESCALA 1:50

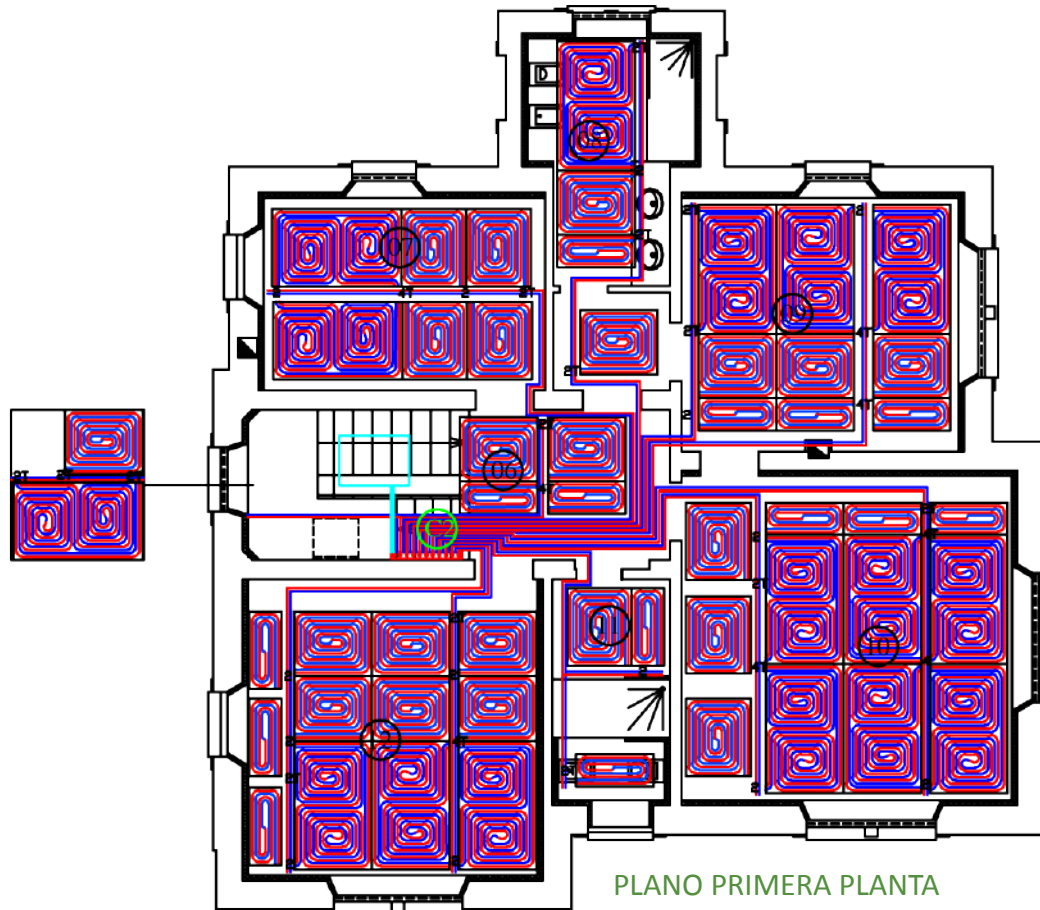
Cliente:		Revisión	Fecha
		g	
Objeto: Esquema de instalación de techo radiante		Referencia:	
Ref. oferta nº	Tabla nº 1	Filas:	
 Loc. C/ Ferrera 16 - Pol. Ind. Masía del Just 46300 TORRENT (VALENCIA, ESPAÑA) Tel. +34 961573769 Fax. +34 961500678 e-mail: info@radiantheating.com.es www.radiantheating.com.es		Emitido	
		Despacho Técnico	
		Firma	
Derechos reservados por RKS España a términos de ley. Prohibida la copia aunque sea parcial, y la entrega a terceros sin autorización previa.			

## PIEZAS ESPECÍFICAS PARA LA INSTALACIÓN DEL TECHO

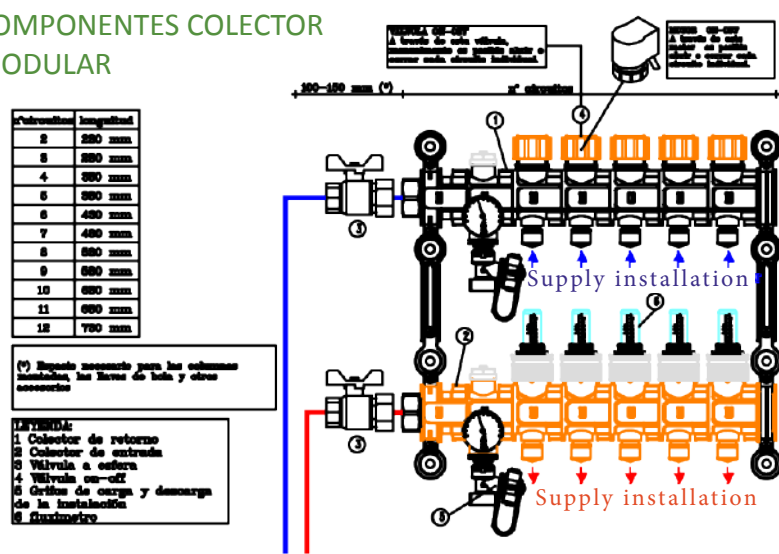


© Nº. COLECTORES

① Nº. HABITACIONES



### COMPONENTES COLECTOR MODULAR



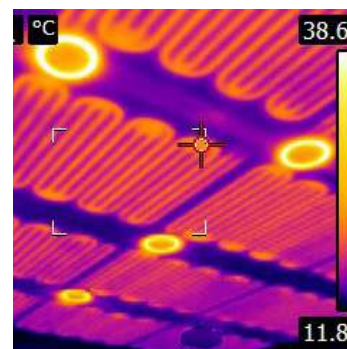
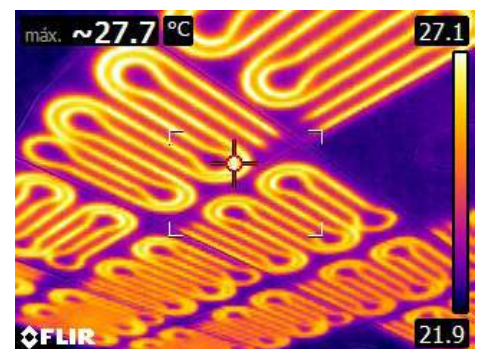
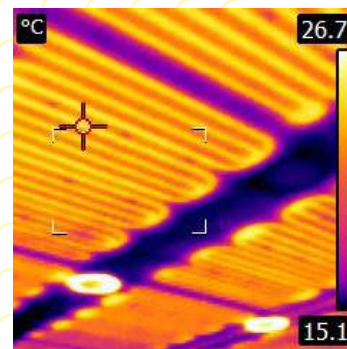
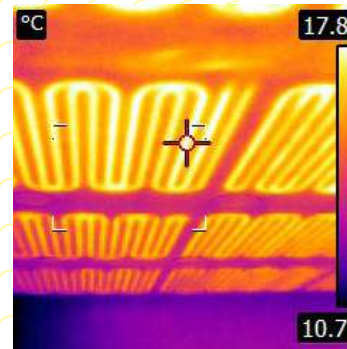
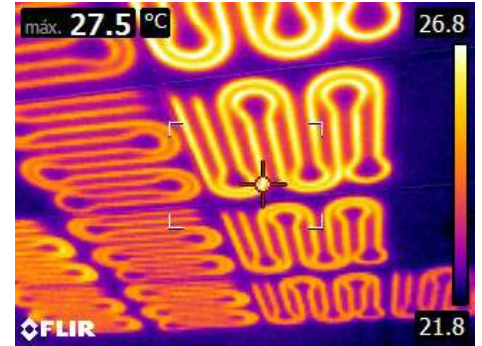
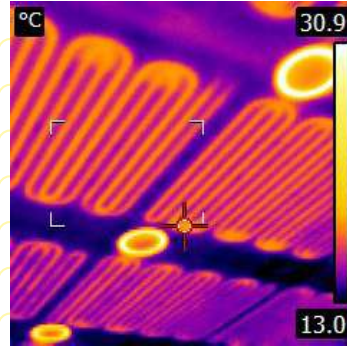
El circuito actual tiene los componentes esenciales para el colector modular. A través de este colector, es posible regular el flujo de instalación y abrir y cerrar manualmente cada circuito individual.

Para encender o apagar la calefacción en la zona seleccionada, es necesario instalar un actuador electro térmico, regulado a través de un termostato o cronotermostato instalado en la sala principal.



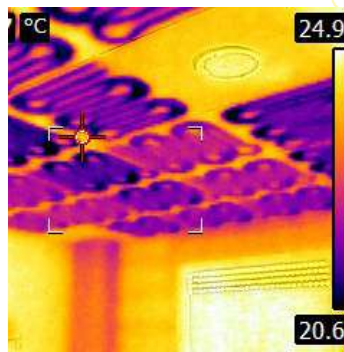
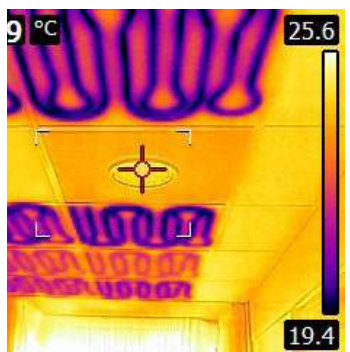
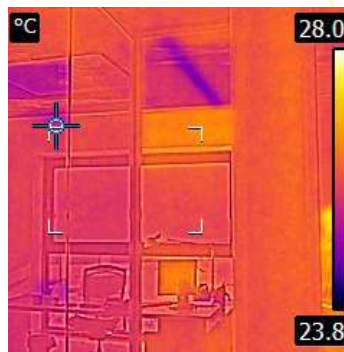
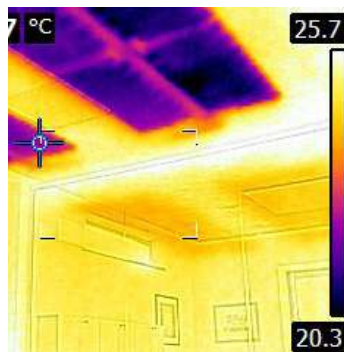
# EJEMPLOS DE FUNCIONAMIENTO CÁMARA TERMOGRÁFICA

*Ejemplos de termografías en modo calefacción*





Ejemplo de funcionamiento en modo refrescamiento







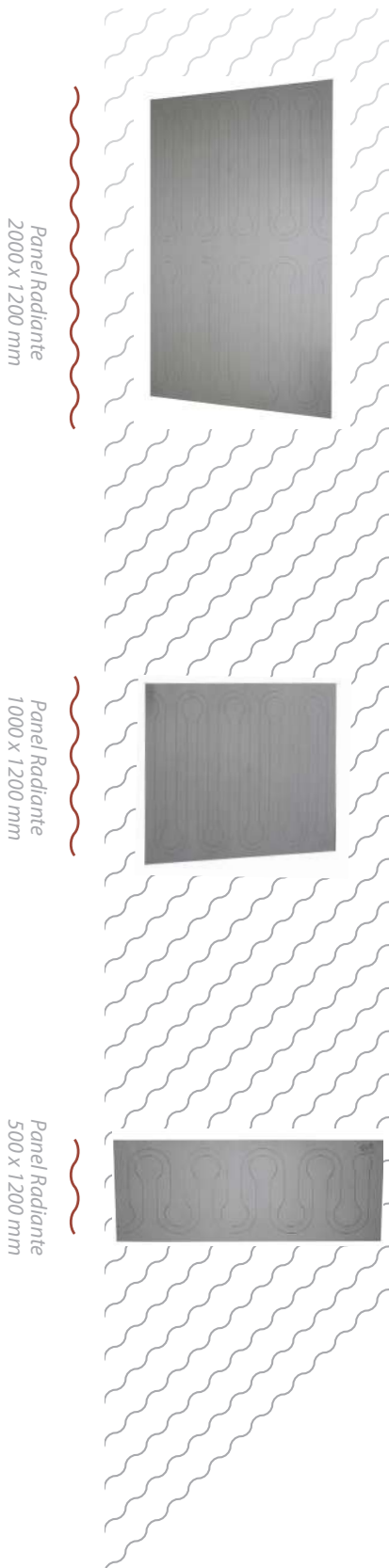


# PANELES PARA INSTALACIONES RADIANTES

A CONTINUACIÓN SE DETALLAN LOS MODELOS, MEDIDAS Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS QUE POSEEN LOS PANELES DE LOS DIFERENTES APARTADOS ANTERIORES. LAS DIFERENTES REFERENCIAS CONSTITUYEN UNA COMPLETA GAMA DE SOLUCIONES CON LAS QUE OPTIMIZAR EL EMPLEO DEL MATERIAL. ESTA MODULARIDAD FÁCILITA EL AJUSTE DE LA INSTALACIÓN A LA GEOMETRÍA DE LA ESTANCIA Y PERMITE ALCANZAR LA CANTIDAD DE SUPERFICIE ACTIVA NECESARIA CON EL MÍNIMO NÚMERO DE PIEZAS LO QUE SE TRADUCE EN UNA IMPORTANTE REDUCCIÓN DEL TIEMPO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y SU COSTE



# PANELES PARA INSTALACIONES



RKS, ofrece diferentes soluciones de calefacción y refrigeración radiante por paredes o techos. Las principales ventajas derivadas de este tipo de instalaciones son:

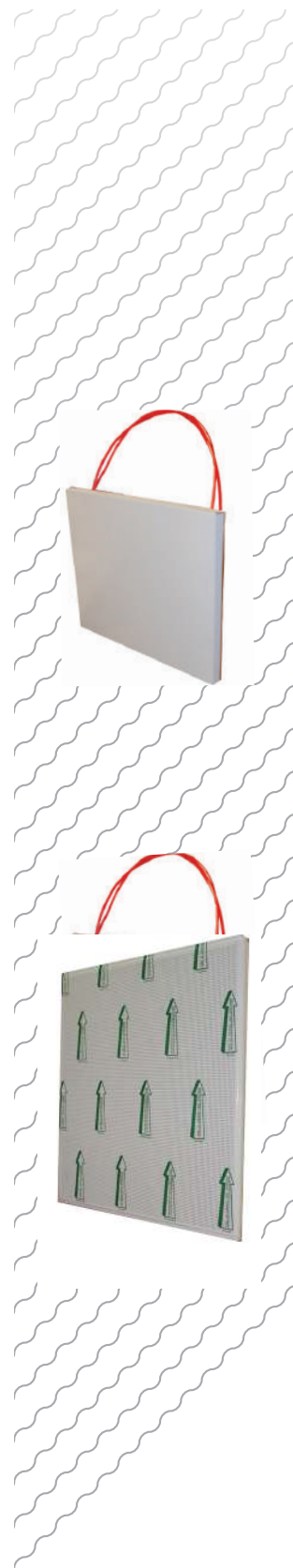
- Escasa inercia térmica: una vez puesto en funcionamiento la instalación, las paredes o el techo radiante trasladan el calor, de manera casi inmediata, a los cuerpos sólidos que les rodean por lo que la estancia incrementará su temperatura rápidamente. La mínima distancia existente entre los tubos y la parte externa de la superficie radiante permite más velocidad en el intercambio de energía en este tipo de climatización. Además, comparado con un sistema de suelo radiante, a una misma temperatura en el fluido en el circuito, la superficie de intercambio en una pared o techo, presentará una mayor variación en su temperatura, obteniendo un mayor rendimiento en menos tiempo.
- Ambientes más confortables: el cuerpo del ser humano se desarrolla verticalmente por lo que la radiación que mejor percibe es la que llega perpendicularmente, es decir, la que le llegaría desde una pared.





Un muro puede enviar o absorber calor, o bien, porque sea una parte activa del sistema radiante, o bien por que lo intercambie con otros cuerpos que le rodeen y sí lo sean: el suelo o el techo. Lógicamente, también le influyen las ganancias o pérdidas térmicas que pueda recibir desde el exterior.

- Posibilidad de refrigeración: los paneles a pared o techo y las adaptaciones adecuadas en el sistema, permiten emplearlos para refrigerar en verano, haciendo circular agua fría por las tuberías. (Importante: para evitar la condensación, es necesario controlar la humedad de la estancia. - Trasladar el calor con menos obstáculos: el panel del techo no dificulta la decoración del espacio. No impone la colocación de objetos o máquinas en la estancia para que funcione el sistema. - Ideal para rehabilitación: en este tipo de uso presenta una gran ventaja pues no es necesario intervenir en el suelo o solado del edificio. Los trabajos de albañilería prácticamente desaparecen..



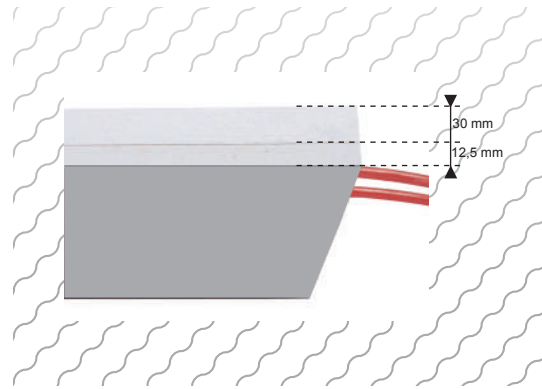
Panel Radiante Modular 600 x 600 mm

Panel Radiante Modular Aluminio 600 x 600 mm





PANEL RADIANTE 2000 X 1200 MM (EPS)



Espesor total 42,5 mm

Paso del circuito 40mm o 65mm

01 DESCRIPCIÓN

Panel radiante a pared o techo compuesto de panel de yeso laminado, 2000 x 1200 x 12,5 mm de espesor 4 cantos rectificados, en el que se han insertado dos circuitos de  $\varnothing 8 \times 1$  tubo PERT. Aislamiento colocado en la parte trasera: poliestireno expandido 30mm de espesor (EPS). El sistema radiante consiste en dos circuitos cuya conformación se ha diseñado para garantizar una distribución del calor más uniforme posible. El panel puede utilizarse tanto para la calefacción como la refrigeración.



02 DATOS TÉCNICOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Espesor aislamiento	30 mm
Espesor total	42,5 mm
Diámetro tubo	8x1 mm
Conductividad térmica aislamiento	0,034 m <sup>2</sup> K/W
Peso	22,3 Kg

DIMENSIONES

Formato panel	2000 x 1200 mm
Dimensión útil panel	2000 x 1200 mm
Superficie útil panel	2,4 m <sup>2</sup>

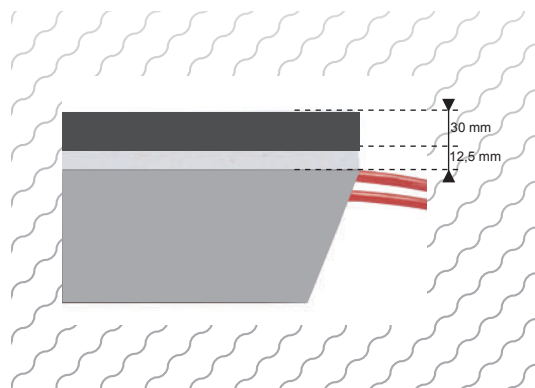
03 PANEL RADIANTE 2000 X 1200 MM (EPS)

CODIGO	DESCRIPCION	EMBALAJE
01PYLA20001200	Panel radiante con placa de yeso laminado Paso 65mm L2000 x P1200 x H42.5 (EPS) 4 cantos rectificados	1 pc 2,40 m <sup>2</sup>
01PYLC20001200	Panel radiante con placa de yeso laminado Paso 40mm L2000 x P1200 x H42.5 (EPS) 4 cantos rectificados	1 pc 2,40 m <sup>2</sup>





PANEL RADIANTE 2000 X 1200 MM (EPS CON GRÁFITO)



Espesor total 42,5 mm  
Paso del circuito 40 mm

01 DESCRIPCIÓN

Panel radiante a pared o techo compuesto de panel de yeso laminado, 2000 x 1200 x 12,5 mm de espesor 4 cantos rectificados, en el que se han insertado dos circuitos de Ø8x1 tubo PERT. Aislamiento colocado en la parte trasera: poliestireno expandido 30mm de espesor (EPS) con Grafito. El sistema radiante consiste en dos circuito cuya conformación se ha diseñado para garantizar una distribución del calor más uniforme posible. El panel puede utilizarse tanto para la calefacción como la refrigeración.



02 DATOS TÉCNICOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Espesor aislamiento	30 mm
Espesor total	42,5 mm
Diámetro tubo	8x1mm
Conductividad térmica aislamiento	0,031 m <sup>2</sup> K/W
Peso	22,3 Kg

DIMENSIONES

Formato panel	2000 x1200 mm
Dimensión útil panel	2000 x1200 mm
Superficie útil panel	2,4 m <sup>2</sup>

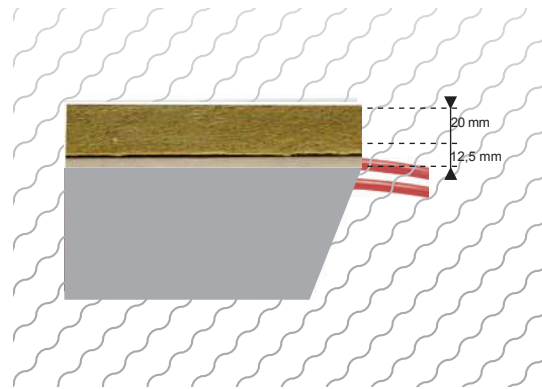
03 PANEL RADIANTE 2000 X 1200 MM (EPS CON GRÁFITO)

CODIGO	DESCRIPCION	EMBALAJE
01PYGC20001200	Panel radiante con placa de yeso laminado Paso 40mm L2000 x P1200 x H42.5 (EPS con Grafito) 4 cantos rectificados	1 pc 2,40 m <sup>2</sup>





PANEL RADIANTE 2000 X 1200 MM (LANA DE ROCA)



Espesor total 32,5 mm

Paso del circuito 40 mm

01 DESCRIPCIÓN

Panel radiante a pared o techo compuesto de panel de yeso laminado, 2000 x 1200 x 12,5 mm de espesor 4 cantos rectificados, en el que se han insertado dos circuitos de Ø8x1 tubo PERT. Aislamiento colocado en la parte trasera: Lana de roca de alta densidad con 20mm de espesor. El sistema radiante consiste en dos circuitos cuya conformación se ha diseñado para garantizar una distribución del calor más uniforme posible. El panel puede utilizarse tanto para la calefacción como la refrigeración.



02 DATOS TÉCNICOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Espesor aislamiento	20 mm
Espesor total	32,5 mm
Diámetro tubo	8x1mm
Conductividad térmica aislamiento	0,039 m <sup>2</sup> K/W
Peso	25,3 Kg

DIMENSIONES

Formato panel	2000 x 1200 mm
Dimensión útil panel	2000 x 1200 mm
Superficie útil panel	2,4 m <sup>2</sup>

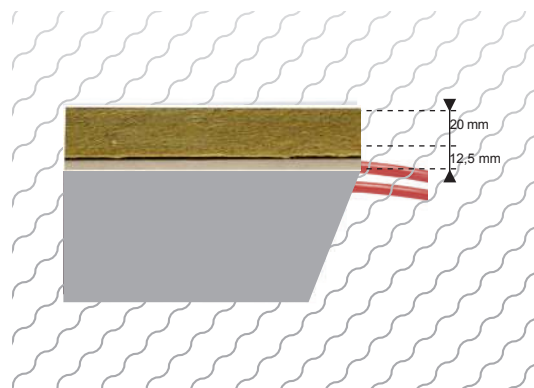
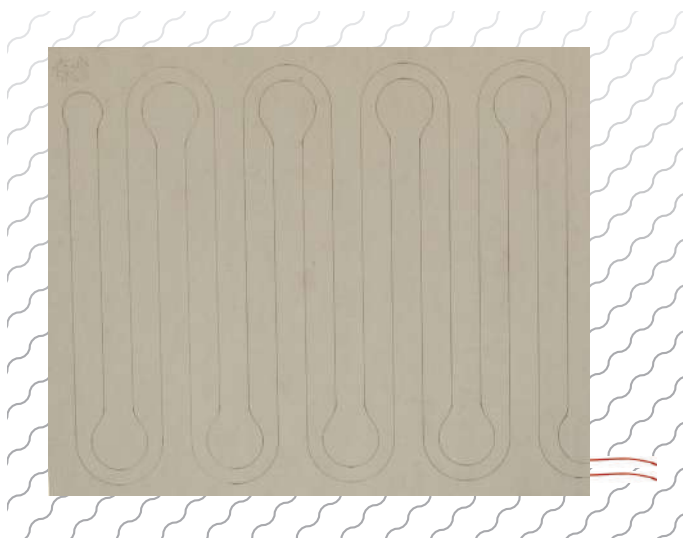
03 PANEL RADIANTE 2000 X 1200 MM (LANA DE ROCA)

CODIGO	DESCRIPCION	EMBALAJE
01PYRC20001200	Panel radiante con placa de yeso laminado Paso 40mm L2000 x P1200 x H32.5(Lana de Roca) 4 cantos rectificados	1 pc 2,40 m <sup>2</sup>





### PANEL RADIANTE 1000 X 1200 MM (LANA DE ROCA)



Espesor total 32,5mm

Paso del circuito 40 mm

#### 01 DESCRIPCIÓN

Panel radiante a pared o techo compuesto de panel de yeso laminado, 1000 x 1200 x 12,5 mm de espesor, en el que se ha insertado un circuito de  $\varnothing 8 \times 1$  tubo PERT. Aislamiento colocado en la parte trasera: Lana de roca de alta densidad con 20mm de espesor. El sistema radiante consiste en un circuito cuya conformación se ha diseñado para garantizar una distribución del calor más uniforme posible. El panel puede utilizarse tanto para la calefacción como la refrigeración



#### 02 DATOS TÉCNICOS

##### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Espesor aislamiento	20 mm
Espesor total	32,5 mm
Diámetro tubo	8x1mm
Conductividad térmica aislamiento	0,039 m <sup>2</sup> K/W
Peso	15,4 Kg

##### DIMENSIONES

Formato panel	1000 x 1200 mm
Dimensión útil panel	1000 x 1200 mm
Superficie útil panel	1,2 m <sup>2</sup>

#### 03 PANEL RADIANTE 1000 X 1200 MM (LANA DE ROCA)

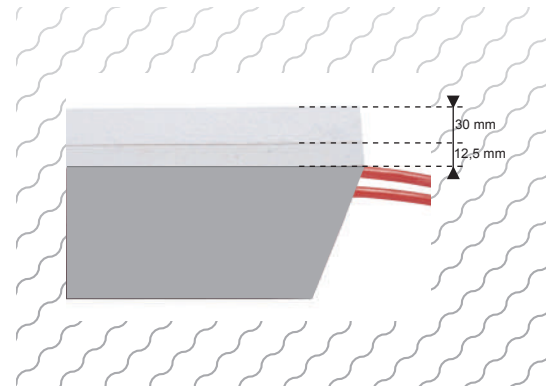
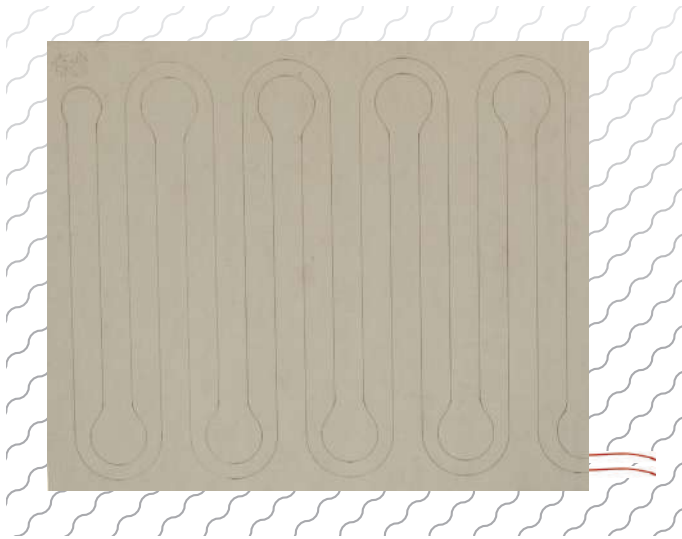
CODIGO	DESCRIPCION	EMBALAJE
01PYRC10001200	Panel radiante con placa de yeso laminado Paso 40mm L1000 x P1200 x H32.5(Lana de Roca)	1 pc 1,20 m <sup>2</sup>







## PANEL RADIANTE 1000 X 1200 MM (EPS)



Espesor total 42,5mm

Paso del circuito 40 o 65 mm

### 01 DESCRIPCIÓN

Panel radiante a pared o techo compuesto de panel de yeso laminado, 1000 x 1200 x 12,5 mm de espesor, en el que se ha insertado un circuito de  $\varnothing 8 \times 1$  tubo PERT. Aislamiento colocado en la parte trasera: poliestireno expandido 30mm de espesor (EPS). El sistema radiante consiste en un circuito cuya conformación se ha diseñado para garantizar una distribución del calor más uniforme posible. El panel puede utilizarse tanto para la calefacción como la refrigeración



### 02 DATOS TÉCNICOS

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Espesor aislamiento	30 mm
Espesor total	42,5 mm
Diámetro tubo	8x1mm
Conductividad térmica aislamiento	0,034 m <sup>2</sup> K/W
Peso	11,1 Kg

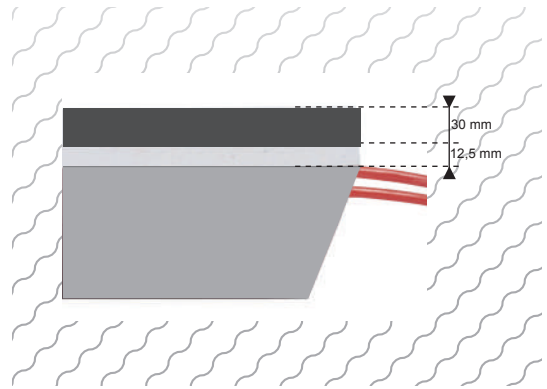
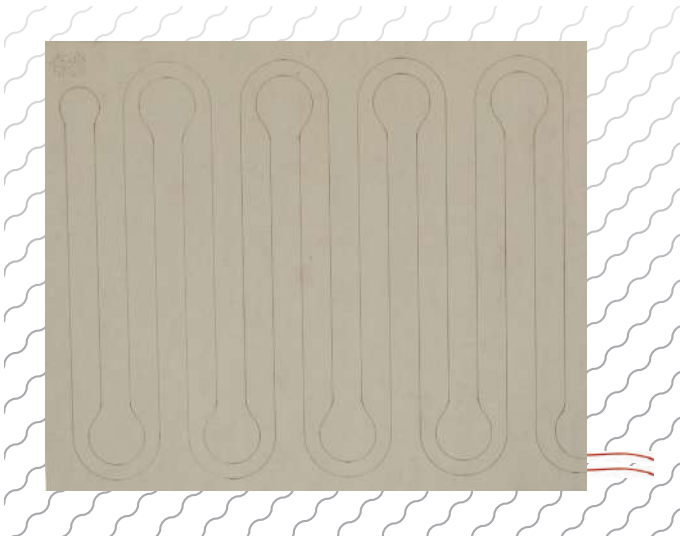
#### DIMENSIONES

Formato panel	1000 x 1200 mm
Dimensión útil panel	1000 x 1200 mm
Superficie útil panel	1,2 m <sup>2</sup>

### 03 PANEL RADIANTE 1000 X 1200 MM (EPS)

CODIGO	DESCRIPCION	EMBALAJE
01PYLA10001200	Panel radiante con placa de yeso laminado Paso 65mm L1000 x P1200 x H42.5 (EPS)	1 pc 1,20 m <sup>2</sup>
01PYLC10001200	Panel radiante con placa de yeso laminado Paso 40mm L1000 x P1200 x H42.5 (EPS)	1 pc 1,20 m <sup>2</sup>




**PANEL RADIANTE 1000 X 1200 MM (EPS CON GRÁFITO)**


Espesor total 42,5mm

Paso del circuito 40 mm

**01 DESCRIPCIÓN**

Panel radiante a pared o techo compuesto de panel de yeso laminado, 1000 x 1200 x 12,5 mm de espesor, en el que se ha insertado un circuito de  $\varnothing 8 \times 1$  tubo PERT. Aislamiento colocado en la parte trasera: poliestireno expandido 30mm de espesor (EPS) con Grafito. El sistema radiante consiste en un circuito cuya conformación se ha diseñado para garantizar una distribución del calor más uniforme posible. El panel puede utilizarse tanto para la calefacción como la refrigeración


**02 DATOS TÉCNICOS**
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Espesor aislamiento	30 mm
Espesor total	42,5 mm
Diámetro tubo	8x1mm
Conductividad térmica aislamiento	0,031 m <sup>2</sup> K/W
Peso	11,1 Kg

**DIMENSIONES**

Formato panel	1000 x 1200 mm
Dimensión útil panel	1000 x 1200 mm
Superficie útil panel	1,2 m <sup>2</sup>

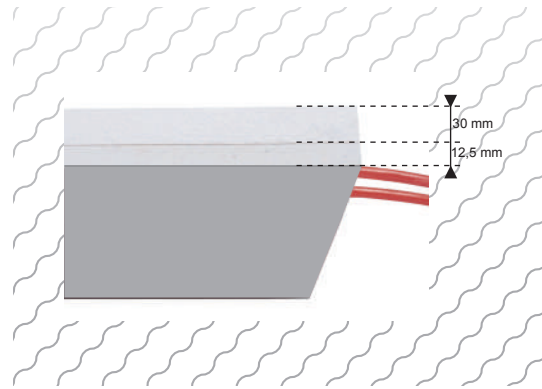
**03 PANEL RADIANTE 1000 X 1200 MM (EPS CON GRÁFITO)**

CODIGO	DESCRIPCION	EMBALAJE
01PYGC10001200	Panel radiante con placa de yeso laminado Paso 40mm L1000 x P1200 x H42.5 (EPS con Grafito)	1 pc 1,20 m <sup>2</sup>





PANEL RADIANTE 500 X 1200 MM (EPS)



Espesor total 42,5mm

Paso del circuito 40 o 65 mm

01 DESCRIPCIÓN

Panel radiante a pared o techo compuesto de panel de yeso laminado, 500 x 1200 x 12,5 mm de espesor, en el que se ha insertado un circuito de  $\varnothing 8 \times 1$  tubo PERT. Aislamiento colocado en la parte trasera: poliestireno expandido 30mm de espesor (EPS). El sistema radiante consiste en un circuito cuya conformación se ha diseñado para garantizar una distribución del calor más uniforme posible. El panel puede utilizarse tanto para la calefacción como la refrigeración



02 DATOS TÉCNICOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Espeor aislamiento	30 mm
Espeor total	42,5 mm
Diámetro tubo	8x1mm
Conductividad térmica aislamiento	0,034 m <sup>2</sup> K/W
Peso	5,58 Kg

DIMENSIONES

Formato panel	500 x 1200 mm
Dimensión útil panel	500 x 1200 mm
Superficie útil panel	0,6 m <sup>2</sup>

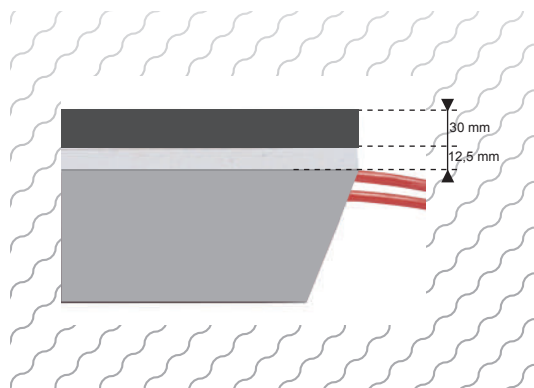
03 PANEL RADIANTE 500 X 1200 MM (EPS)

CODIGO	DESCRIPCION	EMBALAJE
01PYLA05001200	Panel radiante con placa de yeso laminado Paso 65mm L500 x P1200 x H42.5(EPS)	1 pc - 0,6 m <sup>2</sup>
01PYLC05001200	Panel radiante con placa de yeso laminado Paso 40mm L500 x P1200 x H42.5(EPS)	1 pc - 0,6 m <sup>2</sup>





**PANEL RADIANTE 500 X 1200 MM (EPS CON GRÁFITO)**



Espesor total 42,5 mm

Paso del circuito 40 mm

**01 DESCRIPCIÓN**

Panel radiante a pared o techo compuesto de panel de yeso laminado, 500 x 1200 x 12,5 mm de espesor, en el que se ha insertado un circuito de Ø8x1 tubo PERT. Aislamiento colocado en la parte trasera: poliestireno expandido 30mm de espesor (EPS) con Grafito. El sistema radiante consiste en un circuito cuya conformación se ha diseñado para garantizar una distribución del calor más uniforme posible. El panel puede utilizarse tanto para la calefacción como la refrigeración



**02 DATOS TÉCNICOS**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Espesor aislamiento	30 mm
Espesor total	42,5 mm
Diámetro tubo	8x1mm
Conductividad térmica aislamiento	0,031 m <sup>2</sup> K/W
Peso	5,58 Kg

**DIMENSIONES**

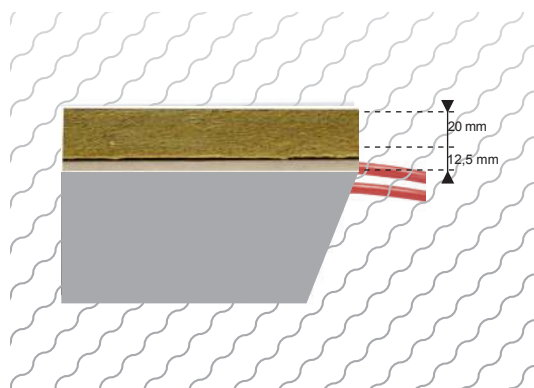
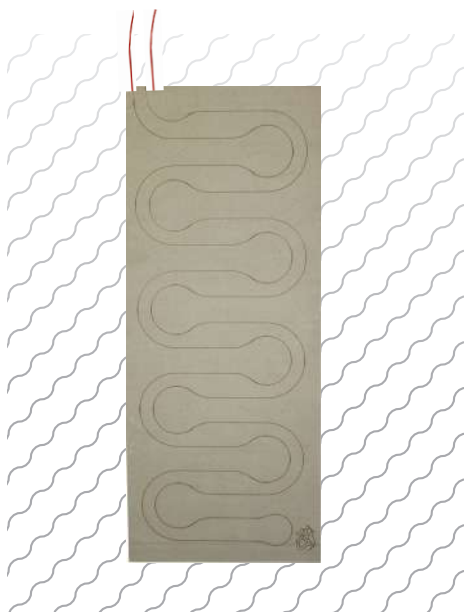
Formato panel	500 x 1200 mm
Dimensión útil panel	500 x 1200 mm
Superficie útil panel	0,6 m <sup>2</sup>

**03 PANEL RADIANTE 500 X 1200 MM (EPS CON GRÁFITO)**

CODIGO	DESCRIPCION	EMBALAJE
01PYGC05001200	Panel radiante con placa de yeso laminado Paso 40mm L500 x P1200 x H42.5(EPS con Grafito)	1 pc - 0,6 m <sup>2</sup>



PANEL RADIANTE 500 X 1200 MM (LANA DE ROCA)



Espesor total 32,5 mm

Paso del circuito 40 mm

01 DESCRIPCIÓN

Panel radiante a pared o techo compuesto de panel de yeso laminado, 500 x 1200 x 12,5 mm de espesor, en el que se ha insertado un circuito de Ø8x1 tubo PERT. Aislamiento colocado en la parte trasera: Lana de roca de alta densidad con 20mm de espesor. El sistema radiante consiste en un circuito cuya conformación se ha diseñado para garantizar una distribución del calor más uniforme posible. El panel puede utilizarse tanto para la calefacción como la refrigeración



02 DATOS TÉCNICOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

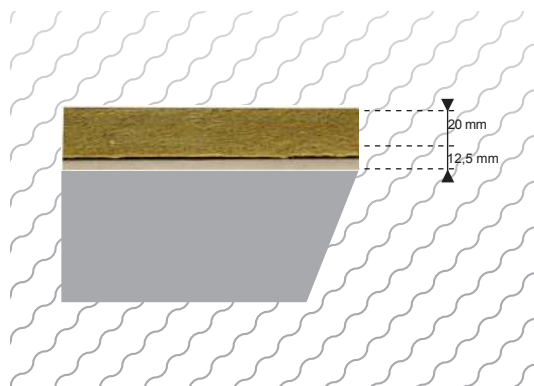
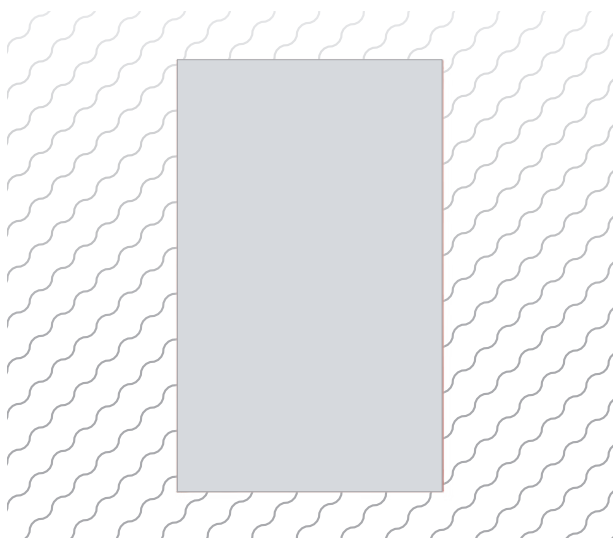
Espesor aislamiento	20 mm
Espesor total	32,5 mm
Diámetro tubo	8x1mm
Conductividad térmica aislamiento	0,039 m <sup>2</sup> K/W
Peso	8,7 Kg

DIMENSIONES

Formato panel	500 x 1200 mm
Dimensión útil panel	500 x 1200 mm
Superficie útil panel	0,6 m <sup>2</sup>

03 PANEL RADIANTE 500 X 1200 MM (LANA DE ROCA)

CODIGO	DESCRIPCION	EMBALAJE
01PYRC05001200	Panel radiante con placa de yeso laminado Paso 40mm L0500 x P1200 x H32.5(Lana de Roca)	1 pc 0,6 m <sup>2</sup>


**PANEL DE CIERRE CON AISLAMIENTO 2000 X 1200 MM (LANA DE ROCA)**


Espesor total 32,5mm

**01 DESCRIPCIÓN**

Panel de cierre de placa de yeso laminado, dimensiones estándar 2000 x 1200 x 12,5 mm de espesor 4 cantos rectificadas, con aislamiento colocado en la parte posterior del panel de Lana de roca de alta densidad con 20mm de espesor.

**02 DATOS TÉCNICOS**
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

<i>Espesor aislamiento</i>	20 mm
<i>Espesor total</i>	32,5 mm
<i>Conductividad térmica aislamiento</i>	0,039 m <sup>2</sup> K/W
<i>Peso</i>	25,5 Kg

**DIMENSIONES**

<i>Formato panel</i>	2000 x 1200 mm
<i>Dimensión útil panel</i>	2000 x 1200 mm
<i>Superficie útil panel</i>	2,4 m <sup>2</sup>

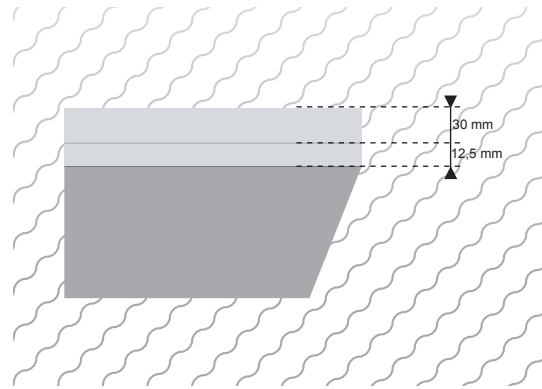
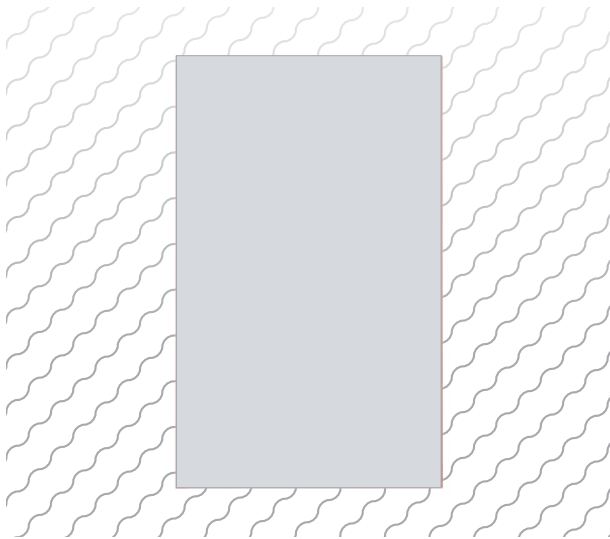
**03 PANEL DE CIERRE CON AISLAMIENTO 2000 X 1200 MM (LANA DE ROCA)**

CODIGO	DESCRIPCION	EMBALAJE
01PYRB20001200	Panel de cierre ( no radiante ) con placa de yeso laminado L2000 x P1200 x H32.5(Lana de Roca) 4 cantos rectificadas	1 pc 2,40 m <sup>2</sup>





### PANEL DE CIERRE CON AISLAMIENTO 2000 X 1200 MM (EPS)



Espesor total 42,5mm

#### 01 DESCRIPCIÓN

Panel de cierre de placa de yeso laminado, dimensiones estándar 2000 x 1200 x 12,5 mm de espesor 4 cantos rectificadas, con aislamiento colocado en la parte posterior del panel de poliestireno expandido 30mm de espesor (EPS).



#### 02 DATOS TÉCNICOS

##### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Espesor aislamiento	30 mm
Espesor total	42,5 mm
Conductividad térmica aislamiento	0,034 m <sup>2</sup> K/W
Peso	22 Kg

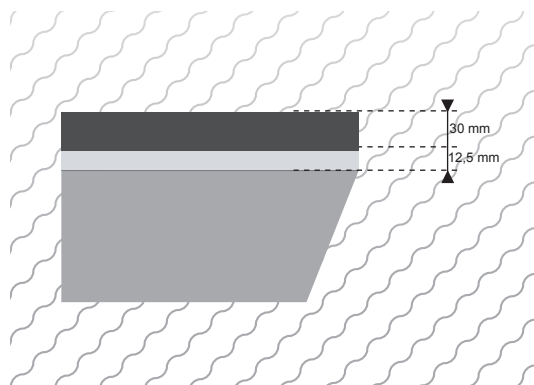
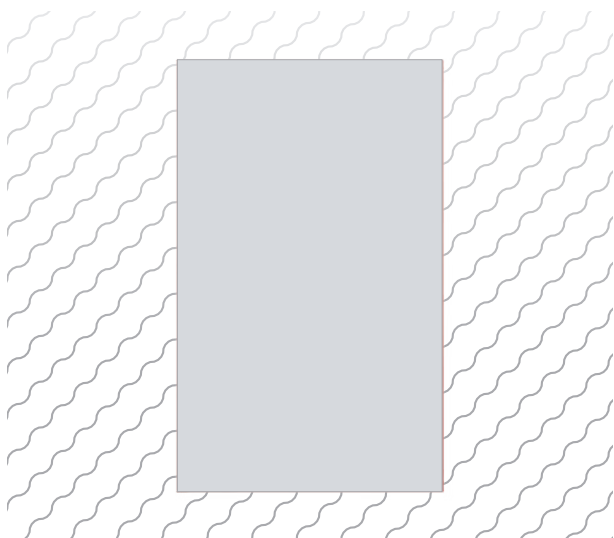
##### DIMENSIONES

Formato panel	2000 x1200 mm
Dimensión útil panel	2000 x1200 mm
Superficie útil panel	2,4 m <sup>2</sup>

#### 03 PANEL DE CIERRE CON AISLAMIENTO 2000 X 1200 MM (EPS)

CODIGO	DESCRIPCION	EMBALAJE
01PYLB20001200	Panel de cierre ( no radiante ) con placa de yeso laminado L2000 x P1200 x H42.5(EPS) 4 cantos rectificadas	1 pc - 2,40 m <sup>2</sup>




**PANEL DE CIERRE CON AISLAMIENTO 2000 X 1200 MM (EPS CON GRÁFITO)**


Espesor total 42,5mm

**01 DESCRIPCIÓN**

Panel de cierre de placa de yeso laminado, dimensiones estándar 2000 x 1200 x 12,5 mm de espesor 4 cantos rectificadas, con aislamiento colocado en la parte posterior del panel de poliestireno expandido 30mm de espesor (EPS) con Grafito.

**02 DATOS TÉCNICOS**
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Espesor aislamiento	30 mm
Espesor total	42,5 mm
Conductividad térmica aislamiento	0,031 m <sup>2</sup> K/W
Peso	22 Kg

**DIMENSIONES**

Formato panel	2000 x 1200 mm
Dimensión útil panel	2000 x 1200 mm
Superficie útil panel	2,4 m <sup>2</sup>

**03 PANEL DE CIERRE CON AISLAMIENTO 2000 X 1200 MM (EPS CON GRÁFITO)**

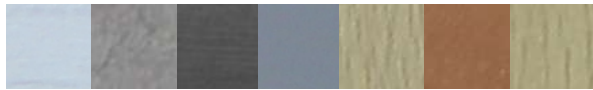
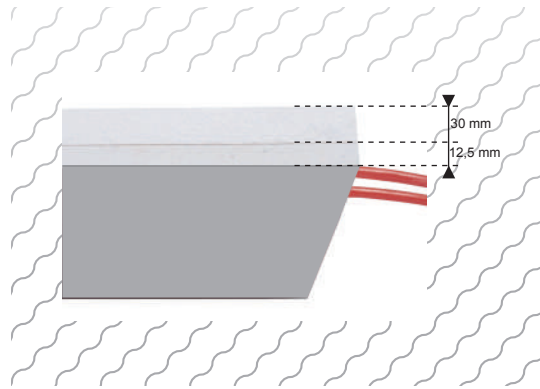
CODIGO	DESCRIPCION	EMBALAJE
01PYGB20001200	Panel de cierre ( no radiante ) con placa de yeso laminado L2000 x P1200 x H42.5(EPS con Grafito) 4 cantos rectificadas	1 pc - 2,40 m2







PANEL MODULAR EN CARTÓN-YESO 600 X 600 MM (EPS)



Espesor total 42,5 mm

Paso del circuito 40 mm

01 DESCRIPCIÓN

Panel Modular Radiante en cartón-yeso válido para sistema de calefacción y refrescamiento radiante. Se emplea como panel de acabado en sistema de techo desmontable. En la parte externa y visible presenta un acabado blanco o de colores pintados con 5 capas finas sobre una placa de yeso laminado. En esta placa se aloja un serpentín de tubería de  $\varnothing 8 \times 1$  mm. Por último se aísla en la parte posterior con poliestireno expandido 30mm de espesor (EPS).



02 DATOS TÉCNICOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Espesor aislamiento	30 mm
Espesor total	40 mm
Diámetro tubo	8x1mm
Conductividad térmica aislamiento	0,034 m <sup>2</sup> K/W
Peso	4,3Kg

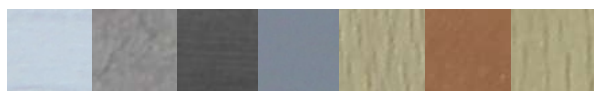
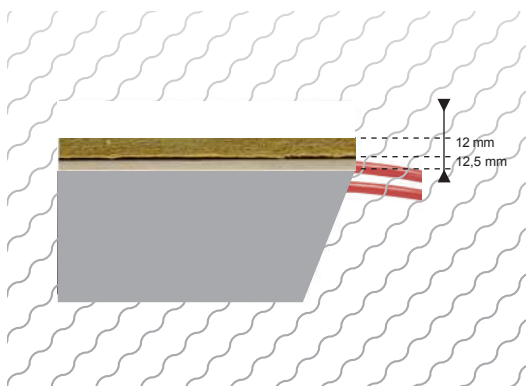
DIMENSIONES

Formato panel	600 x 600 mm
Dimensión útil panel	600 x 600 mm

03 PANEL MODULAR EN CARTÓN-YESO 600 X 600 MM (EPS)

CODIGO	DESCRIPCION	EMBALAJE
01PYLC600600BL	Panel radiante modular activo yeso laminado Paso 40mm L600 x P600 - EPS	1 pc
01PYLB600600BL	Panel de cierre (no radiante) yeso laminado L600 x P600 - EPS	1 pc

\*Consultar disponibilidad del acabado en colores al realizar el pedido


**PANEL MODULAR EN CARTÓN-YESO 600 X 600 MM (LANA DE ROCA)**


Espesor total 24,5mm

Paso del circuito 40 mm

**01 DESCRIPCIÓN**

Panel Modular Radiante en cartón-yeso válido para sistema de calefacción y refrescamiento radiante. Se emplea como panel de acabado en sistema de techo desmontable. En la parte externa y visible presenta un acabado blanco o de colores pintados con 5 capas finas sobre una placa de yeso laminado. En esta placa se aloja un serpentín de tubería de  $\varnothing 8 \times 1$  mm. Por último se aísla en la parte posterior con lana de roca de 12mm de espesor.


**02 DATOS TÉCNICOS**
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Espesor aislamiento	12 mm
Espesor total	24,5 mm
Diámetro tubo	8x1 mm
Conductividad térmica aislamiento	0,039 m <sup>2</sup> K/W
Peso	5,50Kg

**DIMENSIONES**

Formato panel	600 x 600 mm
Dimensión útil panel	600 x 600 mm

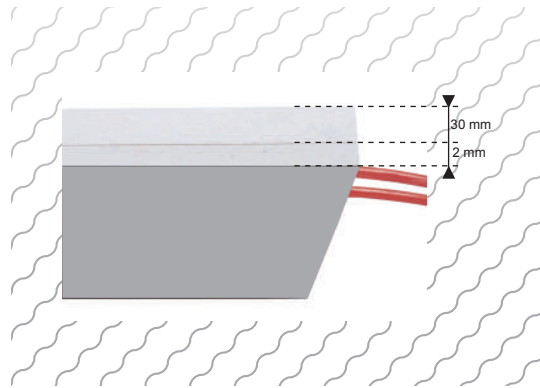
**03 PANEL MODULAR EN CARTÓN-YESO 600 X 600 MM (LANA DE ROCA)**

CODIGO	DESCRIPCION	EMBALAJE
01PYRC600600BL	Panel radiante modular activo yeso laminado Paso 40mm L600 x P600 - Lana de Roca	1 pc
01PYRB600600BL	Panel de cierre (no radiante) yeso laminado L600 x P600 - Lana de Roca	1 pc

\*Consultar disponibilidad del acabado en colores al realizar el pedido



PANEL MODULAR RADIANTE ALUMINIO 600 X 600 MM (EPS)



Espesor total 32 mm

Paso del circuito 40 mm

01 DESCRIPCIÓN

Panel Modular Radiante en Aluminio válido para sistema de calefacción y refrescamiento radiante. Se emplea como panel de acabado en sistema de techo desmontable. En la parte externa y visible presenta un acabado en aluminio con perforaciones de 1,5mm prelacado blanco. En el interior, un serpentín de tubería de  $\varnothing 8 \times 1$ mm integrado, aislamiento colocado en la parte trasera: poliestireno expandido 30mm de espesor (EPS).



02 DATOS TÉCNICOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Espesor aislamiento	30 mm
Espesor total	32 mm
Diámetro tubo	8x1mm
Conductividad térmica aislamiento	0,034 m <sup>2</sup> K/W
Peso	1,5Kg

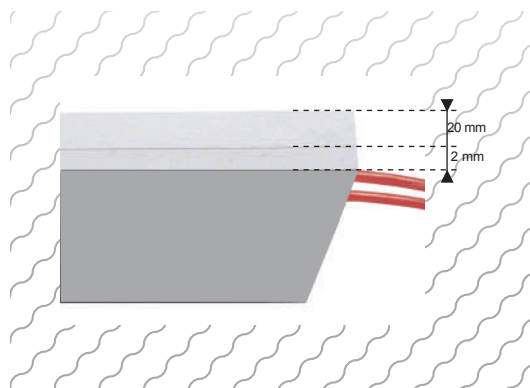
DIMENSIONES

Formato panel	600 x 600 mm
Dimensión útil panel	600 x 600 mm

03 PANEL MODULAR RADIANTE ALUMINIO 600 X 600 MM

CODIGO	DESCRIPCION	EMBALAJE
01PCAC600600BL	Panel radiante modular activo Aluminio Paso 40mm L600 x P600 - (EPS)	1 pc
01PCAB600600BL	Panel de cierre (no radiante) Aluminio L600 x P600 - (EPS)	1 pc




**PANEL MODULAR RADIANTE ALUMINIO 600 X 600 MM (VERMICULITA)**


Espesor total 22 mm

Paso del circuito 40 mm

**01 DESCRIPCIÓN**

Panel Modular Radiante en Aluminio válido para sistema de calefacción y refrescamiento radiante. Se emplea como panel de acabado en sistema de techo desmontable. En la parte externa y visible presenta un acabado en aluminio con perforaciones de 1,5mm prelacado blanco. En el interior, un serpentín de tubería de  $\varnothing 8 \times 1$ mm integrado, aislamiento colocado en la parte trasera: Vermiculita con 20mm de espesor.

**02 DATOS TÉCNICOS**
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Espesor aislamiento	20 mm
Espesor total	22 mm
Diámetro tubo	8x1mm
Conductividad térmica aislamiento	0,07 m <sup>2</sup> K/W
Peso	5 Kg

**DIMENSIONES**

Formato panel	600 x 600 mm
Dimensión útil panel	600 x 600 mm

**03 PANEL MODULAR RADIANTE ALUMINIO 600 X 600 MM**

CODIGO	DESCRIPCION	EMBALAJE
01PAVC600600BL	Panel radiante modular activo Aluminio Paso 40mm L600 x P600 - (VERMICULITA)	1 pc
01PAVB600600BL	Panel de cierre (no radiante) Aluminio L600 x P600 - (VERMICULITA)	1 pc







# RACORS Y DISTRIBUIDORES

RKS SE CARACTERIZA POR EL EMPLEO DE PRODUCTOS DE VANGUARDIA Y ALTAS PRESTACIONES. SIRVA COMO EJEMPLO, EL CASO DE LAS CONEXIONES DE LOS TUBOS EMPLEADOS EN LOS CIRCUITOS (IDA Y RETORNO), ASÍ COMO LA DE LOS PROPIOS PANELES QUE SE REALIZAN CON COMPONENTES PRES BLOCK. TRABAJAR CON ESTOS COMPONENTES NOS PERMITE APORTAR A LOS DIFERENTES SISTEMAS UNA RACORDERÍA PUNTERA EN EUROPA, CUYAS CARÁCTERICAS DIFERENCIADORES SON: UNIONES RÁPIDAS , PRÁCTICAMENTE SIN HERRAMIENTAS, CON MÍNIMAS PÉRDIDAS DE CARGA Y DE GRAN FIABILIDAD. ADEMÁS, LA AUSENCIA DE METALES OXIDABLES EN SU COMPOSICIÓN, EVITAN SEDIMENTOS QUE GENEREN PROBLEMAS POR LA OBSTRUCCIÓN DE LOS CIRCUITOS Y QUE OBLIGAN A UN MAYOR CONSUMO DE ENERGÍA POR LA PÉRDIDA DE CONDUCTIVIDAD TÉRMICA DEL FLUIDO CALOPORTADOR.

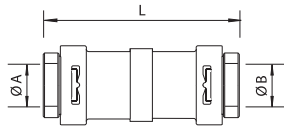


# RACORS Y DISTRIBUIDORES

## RACOR RÁPIDOS

### RACOR EN LÍNEA

Las juntas trabajan sobre el diámetro externo (pe-x)



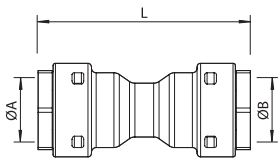
CODIGO	ØA	ØB	L	COLOR BAYONETA
02RSR0000088NG	8x1	8x1	45	Negro

\*Para otras medidas de tubo consultar.

Las juntas trabajan sobre el diámetro interno (multicapa)

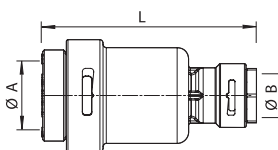
CODIGO	ØA	ØB	L	COLOR BAYONETA
02RSR0002020GR	20x2	20x2	88	Gris

Para unión con junta sobre el diámetro externo (transparente)



CODIGO	ØA	ØB	L	COLOR BAYONETA
02RSR1000088TR	8x1 <sup>NOGT</sup>	8x1 <sup>NOGT</sup>	45	Blanco

Reducción para unión por junta  $\varnothing_{int}/\varnothing_{ext}$

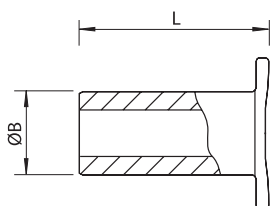


CODIGO	ØA (multilayer)	ØB (PE-X)	L	COLOR BAYONETA
02RDR0000208NG	20x2	8x1	67	Gris - Negro



## RACORES Y DISTRIBUIDORES

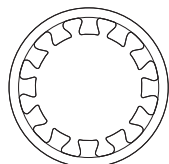
### TAPÓN



Las juntas trabajan sobre el diámetro externo

CODIGO	ØB
02TAPO00000008	8x1
02TAPO00000020	20x2

### KIT DE RECAMBIO ARANDELA DENTADA Y ORING PARA CONEXIÓN TUBO PERT Ø8X1MM EN RACOR



CODIGO	Ø est. tubo	ØB	L
02RCMB000KIT08	8 mm	-	-

*Kit = nr.1 twin o'ring, nr. 1 anillo de agarre, nr.1 arandela*

### KIT DE RECAMBIO PARA RACOR RÁPIDO PARA CONEXIÓN TUBO MULTICAPA Ø20 X 2MM CON JUNTA SOBRE DIÁMETRO INTERNO



CODIGO	ØA	ØB	L
02RCMB000KIT20	20x2 mm	-	-







RACOR SEMIOCULTO REDUCCIÓN SIMPLE 1 SALIDA



CODIGO	ØA	ØB
02RSR1020820TR	8 X 1	20 MULTICAPA

RACOR SEMIOCULTO REDUCCIÓN SIMPLE EN LÍNEA CON 2 SALIDAS



CODIGO	ØA	ØB
02RDR1208820TR	8 X 1	20 MULTICAPA



RACOR SEMIOCULTO REDUCCIÓN DOBLE EN LÍNEA CON 4 SALIDAS



CODIGO	ØA	ØB
02RDR1208888TR	8 X 1	20 MULTICAPA





### RACOR SEMIOCULTO REDUCCIÓN SIMPLE 2 SALIDAS



CODIGO	ØA	ØB
02RSR1208820TR	8 X 1	20 MULTICAPA

### RACOR SEMIOCULTO DE UNIÓN 20-20 MULTICAPA



CODIGO	ØA	ØB
02RSR100002020		20 MULTICAPA

### RACOR SEMIOCULTO UNIÓN CODO 90°



CODIGO	ØA	ØB
02RSR190002020		20 MULTICAPA

### RACOR SEMIOCULTO DE UNIÓN EN T



CODIGO	ØA	ØB
02RSR100202020		20 MULTICAPA





# TUBOS

LOS SISTEMAS RKS DE CALEFACCIÓN Y REFRESCAMIENTO POR PAREDES Y TECHO EMPLEAN, PARA LA ALIMENTACIÓN DE LOS PANELES, TUBOS DEL TIPO MULTICAPA. ÉSTOS PRESENTAN EN SU INTERIOR, ENTRE CAPA Y CAPA DE POLIETILENO, UNA LÁMINA DE ALUMINIO COMO BARRERA AL OXÍGENO. TODA LA GAMA HA SIDO DISEÑADA Y FABRICADA CONFORME A LA NORMA UNE-EN ISO 21003. EN LO QUE RESPECTA A MEDIDAS, CUMPLE CON LA NORMA ISO-161 Y POR SUPUESTO, POSEE CERTIFICADOS DE CALIDAD AENOR: CLASE 1, 2, 4 Y 5 QUE AVALAN SU IDONEIDAD PARA SER UTILIZADOS EN INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y DE CALEFACCIÓN (PUEDEN TRABAJAR EN UN RANGO DE TEMPERATURA QUE VARÍA ENTRE 5° Y 95°). GARANTIZADOS DURANTE 10 AÑOS POR EL FABRICANTE





## 01 TUBO PERT Ø8 CON BARRERA DE OXÍGENO



### TUBO PERT DIÁMETRO 8 CON 3 BARRERAS DE OXÍGENO

CODIGO	EMBALAJE
03PERT00000 8x1	No especificado

## 02 TUBO MULTICAPA AISLADO CON BARRERA DE OXÍGENO



CODIGO	DESCRIPCION	EMBALAJE
03MULTAIS20X2R	Tubo multicapa 20x2 aislado Rojo	rollos de 50 m
03MULTAIS20X2A	Tubo multicapa 20x2 aislado Azul	rollos de 50 m
03MULTAIS32X3R	Tubo multicapa 32x3 aislado Rojo	rollos de 25 m
03MULTAIS32X3A	Tubo multicapa 32x3 aislado Azul	rollos de 25 m

### Curvatura:

Para curvar los tubos utilizaremos :

- Muelle Curvatubos

- Curvado Manual

Hay que tener en cuenta los radios de la curvatura para evitar el estrangulamiento de la tubería

DN Diametro	Radio Curvatura (mm)	
	Con muelle	Curvado Manual
16	64	80
20	80	100
25	150	200
32	300	380

### SISTEMA RKS MULTICAPA

Nuestra tubería RKS MULTICAPA -PERT/AL/PERT está fabricada con PERT tipo II, conforme a norma UNE-EN-ISO 22391 siendo válidas para instalaciones hidrosanitarias en el interior de edificios y para sistemas de calefacción.

**PERT tipo II:** La parte externa e interna del tubo está compuesta por una resina polimérica (copolímero de etileno y octeno) de reciente creación que proporciona a la tubería un incremento en su resistencia hidrostática durante mucho más tiempo. El PERT como componente esencial en las tuberías permite que el empleo de éstas presente además, otras ventajas:

**Resistencia a la corrosión:** La tubería en PERT posee una gran resistencia a la corrosión. Esta protección es válida para agentes externos como condiciones ambientales, materiales de construcción, etc.; y para posible circulación en su interior de aguas corrosivas.

**Rugosidad:** Un mínimo coeficiente de Rugosidad: 0.0004 mm favorecerá instalaciones más eficientes. Un bajo coeficiente de rugosidad implica una menor pérdida de carga, por lo que la energía necesaria para mover el líquido de su interior, ha de ser también menor. Además se dificulta el depósito de sedimentos o incrustaciones.

**Coefficiente de conductividad térmica muy bajo:** (0.35 W/m K) Reduce considerablemente los incrementos o pérdidas de calor no deseados en las instalaciones. Nuevamente estamos ante otra ventaja enfocada al ahorro energético. Respecto al ahorro económico, una tubería con un coef. de conductividad térmica muy baja permite el uso de menores grosores en el aislamiento. Atendiendo a lo indicado en el CTE (DB HS 4) y en el RITE (apendice 03.1), este tipo de tubería plástica empleará menor aislamiento que otros materiales metálicos empleados tradicionalmente. RKS MULTICAPA - PERT/AL/PERT puede emplearse en distribución de agua sanitaria (incluida ACS) y en instalaciones de calefacción o refrescamiento (radiadores, suelo, paredes o techo radiante). De hecho ha sido certificada por AENOR de acuerdo a la norma UNE-EN-ISO 22391 validándola para su uso en:

CLASE 1: Agua caliente 60°

CLASE 2: Agua caliente 70°

CLASE 3: Calefacción suelo radiante y radiadores baja temperatura

CLASE 4: Calefacción por radiadores a alta temperatura

Hoy la investigación tecnológica ha resuelto definitivamente la incertidumbre sobre la elección de tubos metálicos ó de materias plásticas para las instalaciones de sistemas hidrosanitarios ó de calefacción con la creación de un tubo capaz de unir las ventajas de ambos materiales, el resultado ha sido tubos multicapa.

El Tubo multicapa ha sido el resultado de una moderna técnica constructiva que ha permitido la perfecta unión de un tubo de aluminio con dos tubos de polietileno resistente a la temperatura (PEX) ó polietileno reticulado (PERT); tal solución reduce decisivamente los problemas de los tubos exclusivamente metálicos (rigidez, oxidación, corrosión, incrustaciones, peso, transmisión de ruidos, pérdidas de carga, corrientes galvánicas, etc.), ó de los tubos exclusivamente de plástico (fragilidad invernal, elevada dilatación térmica, permeabilidad al oxígeno, permeabilidad a los rayos ultravioleta, memoria térmica, poca ó nula maleabilidad, etc.). Nuestros tubos multicapa consiguen las ventajas de los dos materiales, unidos mediante recíproca colaboración.

Nuestros tubos están fabricados de acuerdo con la norma UNE EN ISO-21003 para los diámetros 16, 20, 25, 32 y 40, y 53961-EX para los diámetros 18,50 y 63. En cuanto a las medidas de acuerdo con la Norma ISO-161 y están en posesión de Certificados de Calidad AENOR.







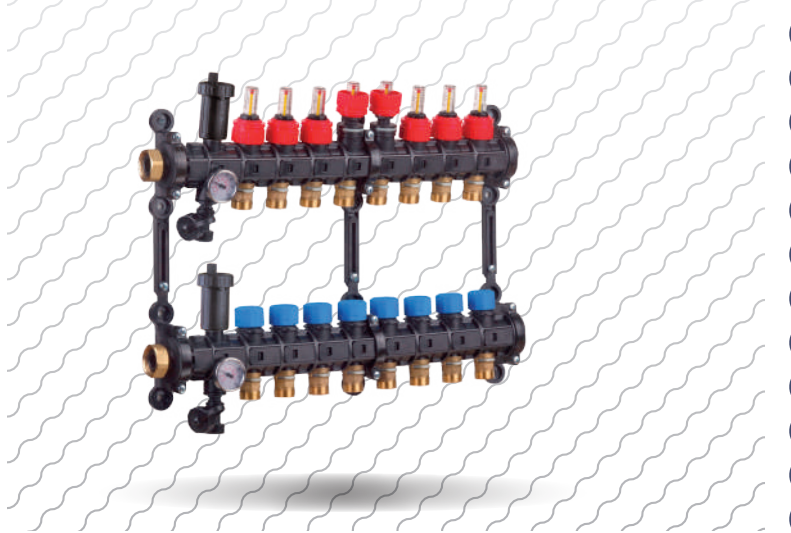
## COLECTORES

RKS ACONSEJA EN SUS SISTEMAS DE CALEFACCIÓN Y REFRESCAMIENTO POR PAREDES Y TECHO RADIANTE, LA UTILIZACIÓN DEL COLECTOR MODULAR DE PRES BLOCK QUE ESTÁ FABRICADO EN POLÍMERO. NUESTRA APUESTA POR ESTE TIPO DE MATERIAL Y DISEÑO ESTÁ MOTIVADA, ENTRE OTRAS CAUSAS, POR LA SIMPLICIDAD DE SU MONTAJE Y MANTENIMIENTO, EL CUAL SE PUEDE REALIZAR PRÁCTICAMENTE SIN HERRAMIENTAS. ADEMÁS, NOS PERMITE LA CONEXIÓN DE LA TUBERÍA CON RACORES DE ENGANCHE RÁPIDO REDUCIENDO AL MÍNIMO LOS ELEMENTOS METÁLICOS EN LA INSTALACIÓN CON SUS CONSABIDAS COMPLICACIONES: SEDIMENTACIÓN DE IMPUREZAS, CORROSIÓN, ETC.



# COLECTORES

## COLECTOR MODULAR PRE-ENSAMBLADO



Colector ensamblado con conexión de 1". Purgador automático (Especificar en caso de purgador manual) Con adaptador Eurocono en latón A partir de 7 vías el colector incluye un soporte-abrazadera suplementario

### PRESTACIONES

Líquidos permitidos:	agua, solución glicolada
% glicol max	50%
Temperatura de trabajo recomendada entre	5÷55 °C
Temperatura max	90 °C a 3 bar
Presión de trabajo entre	0÷6 bar
Presión max	10 bar
Presión de rotura	>22 bar a temperatura ambiente > 15 bar a 50 °C

### MÓDULO DE IDA CON CAUDALÍMETRO

Rango de medida	0÷5 l/min
Error del indicador	+ 15%
Par de fuerzas necesario para la regulación del caudalímetro	1 N•m (usar la propia maneta/llave para accionar con la mano)
Coefficiente de caudal Kv con regulador todo abierto	2,04
Coefficiente de caudal a 5 l/min	0,31
Coefficiente de caudal a 4 l/min	0,26
Coefficiente de caudal a 3 l/min	0,20
Coefficiente de caudal a 2 l/min	0,13
Coefficiente de caudal a 1 l/min	0,07

### MÓDULO DE RETORNO PARA ACTUADOR ELÉCTRICO

Kv	2,80
Recorrido de vástago inox	2mm

### MATERIALES

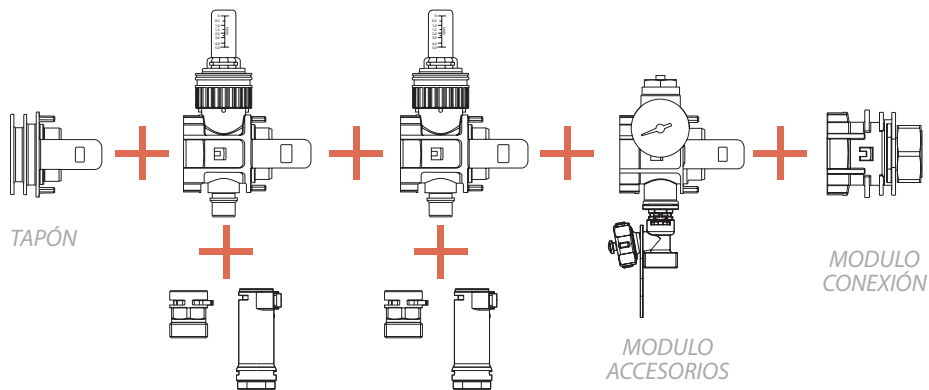
PA12	PPD	AlSI
PA6,6	PP	APDM peroxidico
POM	Grivory	Latón



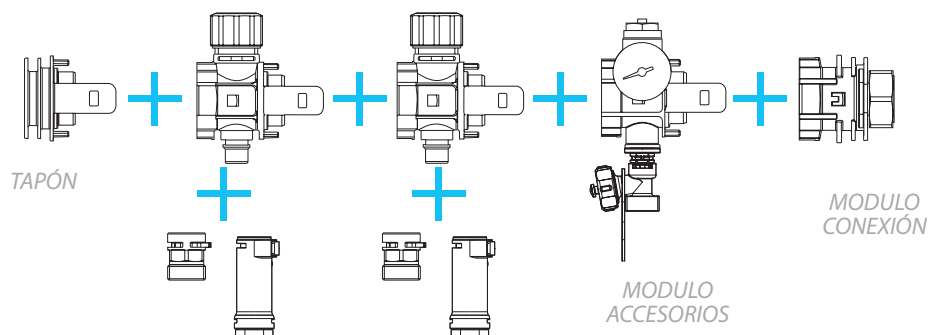


**01** EJEMPLO DE ESQUEMA DE MONTAJE DEL COLECTOR MODULAR

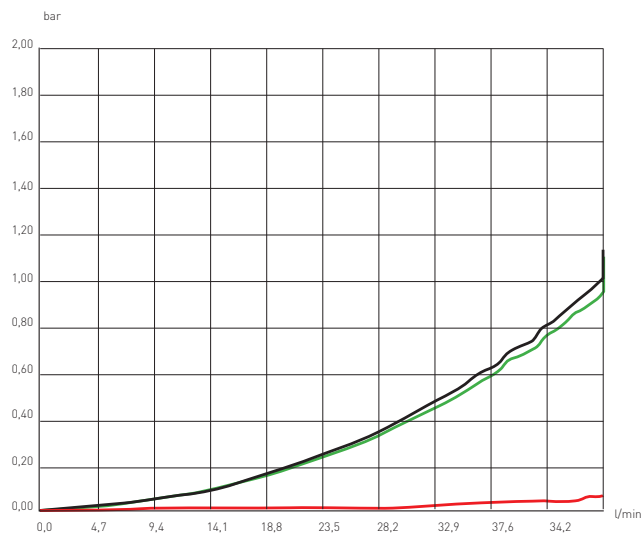
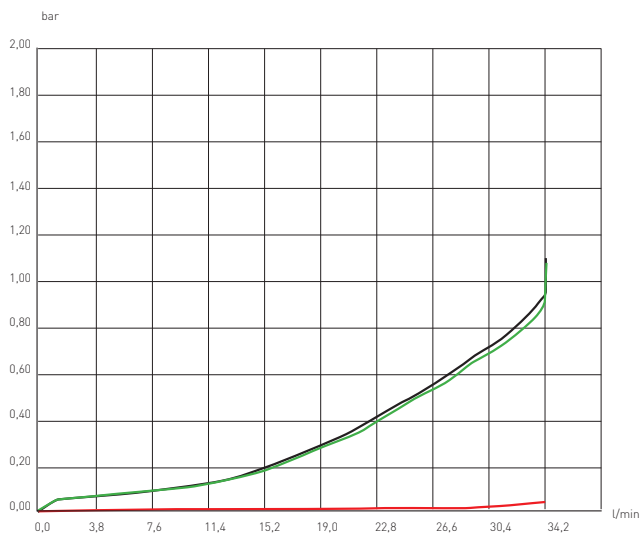
COLECTOR DE IDA CON CAUDALÍMETRO



COLECTOR DE RETORNO CON REGULACIÓN MANUAL O TERMOVÁLVULA



**02** GRÁFICO PÉRDIDA DE CARGA COLECTOR MODULAR

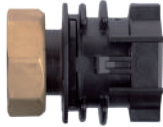


MÓDULO DE IDA CON CAUDALÍMETRO

MÓDULO DE RETORNO PARA ACTUADOR ELÉCTRICO







CODIGO	DESCRIPCION
04MCOLOCON11/4	Módulo conexión tuerca loca 1"1/4 con junta plana
04MCOL0000CON1	Módulo conexión tuerca loca 1" con junta plana



CODIGO	DESCRIPCION
04MCOL000000MC	Módulo ciego suplementario para soporte



CODIGO	DESCRIPCION
04MCOL0000RET1	Módulo retorno para actuador eléctrico



CODIGO	DESCRIPCION
04MCOL0000IDA1	Módulo de ida con caudalímetro 0-5 l/min



CODIGO	DESCRIPCION
04MCOL0000TAP1	Módulo Tapón final



CODIGO	DESCRIPCION
04MCOL0000ACC1	Módulo accesorios purgador manual





CODIGO	DESCRIPCION
04MCOL000ACC2	Módulo accesorios purgador automático

Incluye: termómetro, válvula de carga/descarga y purgador automático



CODIGO	DESCRIPCION
04MCOL000ABRX2	Pareja de Abrazaderas para sujeción con distancia ajustable



CODIGO	DESCRIPCION
04MCOL000ABRX1	Abrazadera para sujeción con distancia ajustable



CODIGO	DESCRIPCION
04MCOLVALVESFR	Válvula a esfera - Ida - con filtro integrado conexión H1 1/4", junta plana

montaje en ida con palanca roja



CODIGO	DESCRIPCION
04MCOLVALVESFA	Válvula a esfera - retorno - con filtro integrado conexión H1 1/4", junta plana

montaje en retorno con palanca azul



CODIGO	DESCRIPCION
04MCOL00AISL08	Kit aislamiento para colector de 8 a 16 vías (1 Unidad)





MULTICAPA

CODIGO	DESCRIPCION
04MCOLRRD20x2	Racor rápido deslizante para colector 20 x 2 multicapa



CODIGO	DESCRIPCION
04MCOL0000TAP2	Tapón para salida de colector no empleada.



CODIGO	DESCRIPCION
04MCOL0APRR1/2	Adaptador plástico para racord rápido a 1/2" Negro



CODIGO	DESCRIPCION
04MCOLADAPTEUK	Adaptador latón M3/4" salida EK.



CODIGO	DESCRIPCION
04RMEC000016x2	Racor metálico eurocono para PEX o multicapa 16x2
04RMEC000017x2	Racor metálico eurocono para PEX o multicapa 17x2
04RMEC000018x2	Racor metálico eurocono para PEX o multicapa 18x2
04RMEC000020x2	Racor metálico eurocono para PEX o multicapa 20x2



## ADITIVOS LÍQUIDOS PARA EL CIRCUITO

## 01 ADITIVO ANTIALGA



CODIGO	DESCRIPCION
10ADIT00000001	Antialga de 1kg para 100l de agua

## 02 ADITIVO ANTI CORROSIVO



CODIGO	DESCRIPCION
10ADIT00000002	Anticorrosión de 1kg para 100l de agua

## TUBO AISLAMIENTO



CODIGO	DESCRIPCION
11AISLFLEX0008	Aislamiento para tubo de 8 mm Ø 8 - 48m

## PLANCHA DE AISLAMIENTO



CODIGO	DESCRIPCION
11AISFLEXPL006	Plancha autoadhesiva 6mm





# KIT TERMORREGULACIÓN

RKS PROPONE DIVERSOS TIPOS DE KIT PARA LA TERMORREGULACIÓN QUE SIRVEN EN AMBOS MODOS DE FUNCIONAMIENTO: CALEFACCIÓN Y RESFRECAMIENTO. EL "PUNTO FIJO" TAMBIÉN ESTÁ DISPONIBLE PARA COLECTORES MODULARES DE TECNOLÍMERO. EL CONTROL CON VÁLVULA MEZCLADORA DE 3 VÍAS, FACILITA SOBREMNERA LA GESTIÓN DE LA TERMORREGULACIÓN. TAMBIÉN DISPONEMOS DE MULTITUD DE ACCESORIOS HIDRÁULICOS QUE PERMITEN ACOMETER UNA MISMA INSTALACION CON DIFERENTES SOLUCIONES. LA ELECCIÓN DE LA MÁS ADECUADA IRÁ EN FUNCIÓN DE LAS NECESIDADES QUE SE PLANTEAN EN EL PROYECTO HIDRÁULICOS.





01

KIT A PUNTO FIJO EN POLIAMIDA PARA COLECTOR EN POLIAMIDA

## MÓDULO PUNTO FIJO



CODIGO	DESCRIPCION
05MCOL000000PF	Módulo punto fijo

## MÓDULO BOMBA



CODIGO	DESCRIPCION
05MCOL000000VE	Módulo válvula equilibrado



CODIGO	DESCRIPCION
05MCOL000000MIB	Módulo inferior para soporte de bomba

*Incluye: Termómetro, válvula de purga manual. Válvula de purga automática indicar en pedido. Posibles variantes indicar en pedido.*



CODIGO	DESCRIPCION
05MCOL000000MSB	Módulo superior soporte de bomba

*Incluye: Válvula de carga/descarga, válvula de purga manual. Válvula de purga automática indicarlo aparte. Posibles variantes indicar en pedido.*

## MÓDULO BY - PASS



CODIGO	DESCRIPCION
05MCOL000000KBP	Kit de by-pass





02

KIT DE MEZCLA CON VÁLVULA DE 3 VÍAS PARA COLECTOR POLIAMIDA, LATÓN E INOX



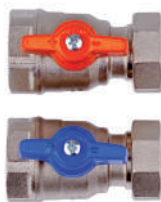
CODIGO	DESCRIPCION
05GRMBVAL3VSB2	Grupo de Regulación 1" con Bypass



CODIGO	DESCRIPCION
05GRMB0000AISL	Aislante grupo de regulación



CODIGO	DESCRIPCION
05SHAC00000001	Separador hidráulico



CODIGO	DESCRIPCION
05GRMBVALV01X2	Pareja de válvulas a esfera con tuerca loca 1" dN20 CON VÁLVULA DE NO RETORNO





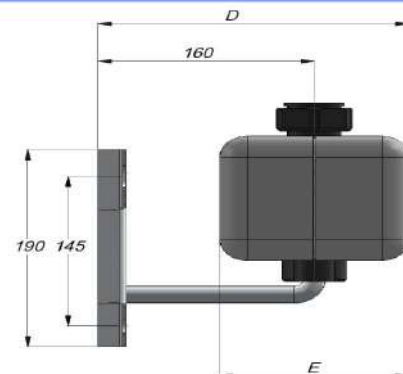
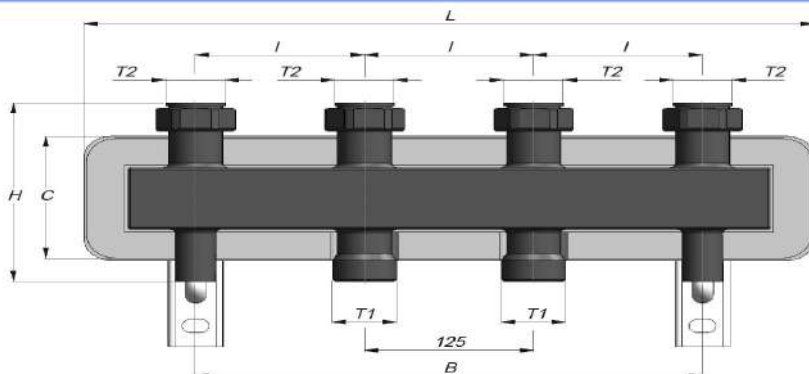
03 EJEMPLO MONTAJE COLECTOR



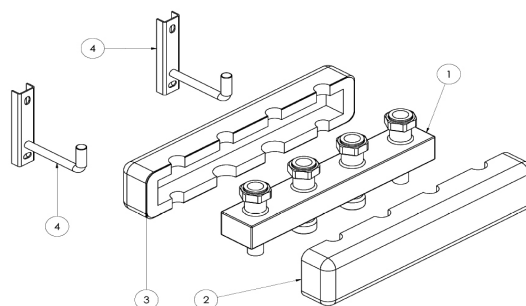
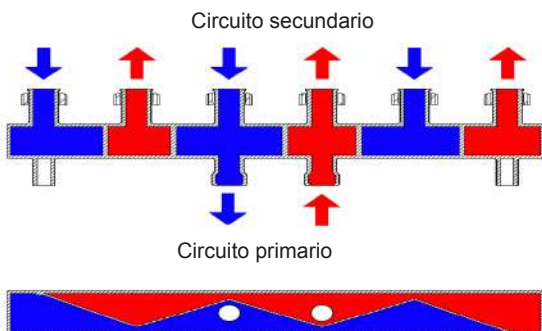
*Kit de impulsión con bypass + Colector aislado*

04 COLECTORES HIDRAÚLICOS

DIMENSIONES



CODIGO	T 1	T 2	L	H	D	I	C	B	E	ZONA	POTENCIA (ΔT 20°K) (KW)	CAUDAL (m3/h)	PESO	N.P/C
05CODI0000002	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	540	172	238	125	135	375	156	2	70	3		1
05CODI0000003	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	790	172	238	125	135	625	156	3	70	3		1
05CODI0000004	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	1040	172	238	125	135	875	156	4	70	3		1
05CODI0000005	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	1291	172	238	125	135	1125	156	5	70	3		1
05CODI0000006	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	1541	172	238	125	135	1375	156	6	70	3		1



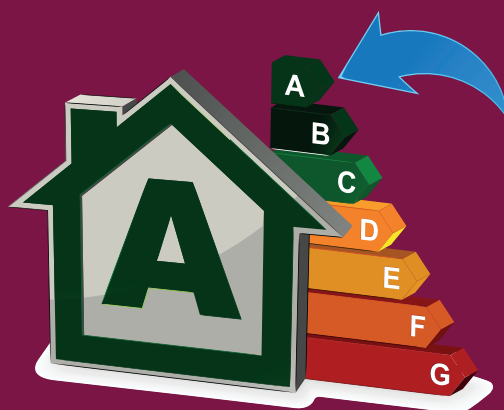






## CIRCULADORES ELECTRÓNICOS DE ALTA EFICIENCIA

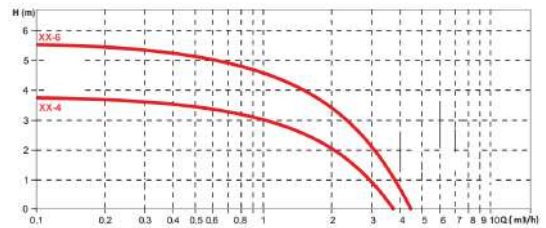
DESDE LAS FASES INICIALES EN EL DISEÑO DE TODOS ESTOS SISTEMAS RADIANTES SE MARCARON VARIOS OBJETIVOS. UNO DE ELLOS ES LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA. EL PROGRESO EN ESTA FACETA, RESPECTO A OTROS MODOS DE CALEFACTAR EN LOS QUE SE LLEVA AÑOS TRABAJANDO (EL SUELO RADIANTE), NO PUEDE LLEVARSE A CABO SI NO SE ELIGEN CIRCULADORES O BOMBAS DE "ALTA EFICIENCIA" ELECTRÓNICAS. ÉSTAS HAN DE MOVER EL LÍQUIDO CALOPORTADOR DURANTE MUCHÍSIMAS HORAS A LO LARGO DE SU VIDA, SOBRE TODO PORQUE FUNCIONAN DURANTE MÁS DÍAS AL AÑO (INVIERNO Y VERANO). POR ELLO LA ELECCIÓN DE ESTE "CORAZÓN" REQUIERE DE UNA ESPECIAL ATENCIÓN A SU DURABILIDAD Y CONSUMO.





# CIRCULADOR ELECTRÓNICO DE BAJO CONSUMO

## 01 BOMBA 25 - 60

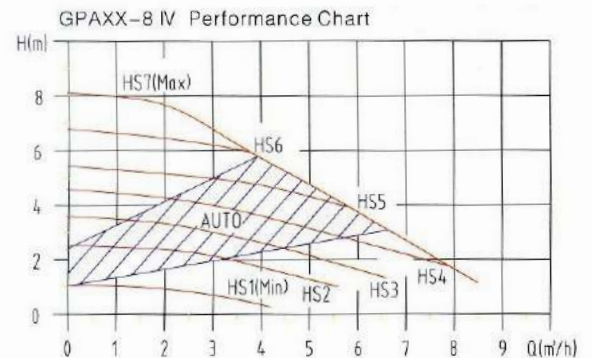


CODIGO	DESCRIPCION	CONSUMO (VATIOS)	CONEXION
06BOMB00Q3.2H6	Bomba circulatoria alta eficiencia 6 m.c.a	40÷90	1 x 1½" conexión

POWER	MAX CAUDAL. M3/H	MAX HEAD. M	INTENSIDAD (A)	VOLTAGE (FRECUENCIA) 230 V / 50 HZ	MATERIAL DE LA BOMBA PLÁSTICO ACERO	DIMENSIONES						WL (KG) (FRECUENCIA) G.W / N.W				
						L1	L2	B1	B2	H1	H2	G				
230V	3.2	6	0.05 / 0.038	●	●	●	●	90	180	82	130	103	130		3.2	2.4



## 02 BOMBA 32 - 80

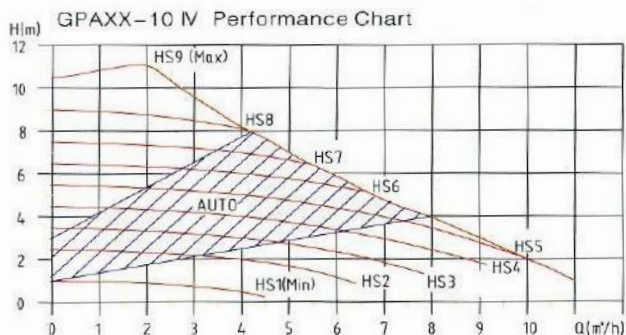


CODIGO	DESCRIPCION	CONSUMO (VATIOS)	CONEXION
06BOMB00Q4.3H8	Bomba circulatoria alta eficiencia 8 m.c.a	40÷90	1 x 1½" conexión

POWER	MAX CAUDAL. M3/H	MAX HEAD. M	NTENSIDAD (A)	VOLTAGE (FRECUENCIA) 230 V / 50 HZ	MATERIAL DE LA BOMBA PLÁSTICO ACERO	DIMENSIONES						WL (KG) (FRECUENCIA) G.W / N.W		
						L1	L2	B1	B2	H1	H2	G		
230V	5	8	0.08/0.03	●	●	90	180	88	136	102	132	2"	5	5.5



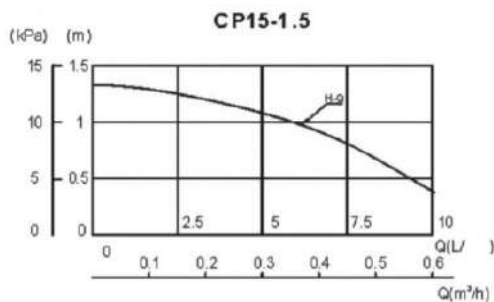
03 BOMBA 32-10



CODIGO	DESCRIPCION	CONSUMO (VATIOS)	CONEXION
06BOMB00Q11H11	Bomba circulatoria alta eficiencia 11 m.c.a	40÷90	1 x 1½" conexión

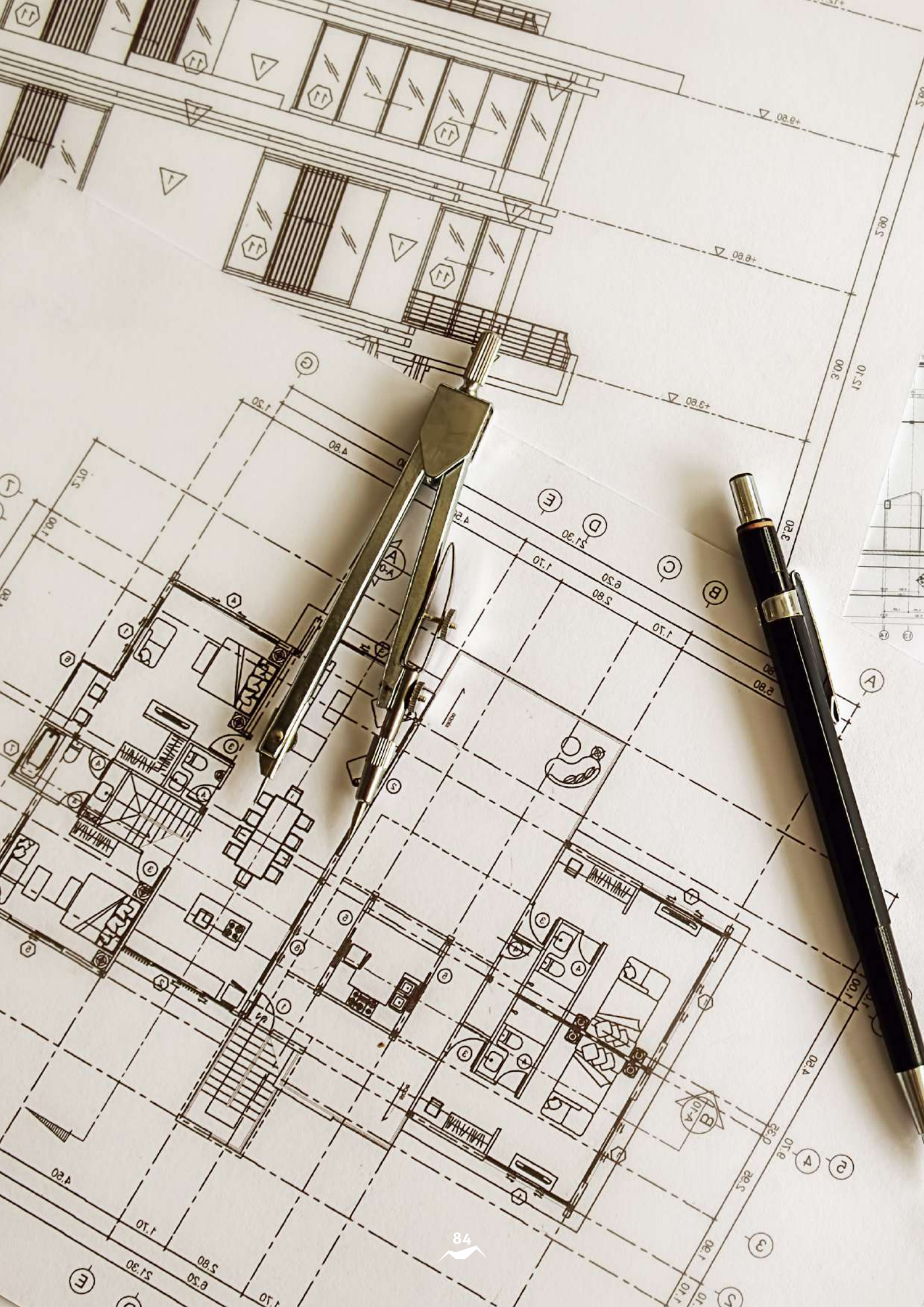
POWER	MAX CAUDAL M3/H	MAX HEAD. M	INTENSIDADT (A)	VOLTAGE (FRECUENCIA) 230 V / 50 HZ	MATERIAL DE LA BOMBA PLÁSTICO ACERO	DIMENSIONES							WL (KG) (FRECUENCIA) G.W / N.W	
						L1	L2	B1	B2	H1	H2	G		
230V	10	11	0.01 / 1.25			90	180	80	160	144	199	2"	5	5.5

04 BOMBA CP15-1.5



CODIGO	DESCRIPCION	CONSUMO (VATIOS)	CONEXION
06BOMB00Q1.5H2	Bomba circulatoria alta eficiencia 1.2 m.c.a	28	½" conexión

Model	Rated flow Q(m³/h)	Rated head H(m)	Input power P(w)	Rated Current In(A)	Voltage (V)	Frequency (Hz)	G.W. (kg)
CP15-1.5	0.45	1	28	0.28	230	50	1.6





# ARMARIOS PARA COLECTORES

NUESTRAS INSTALACIONES SE DISEÑAN PARA QUE LA MAYOR PARTE DE LOS COMPONENTES QUE LO PERMITAN (COLECTOR, BOMBA, TERMORREGULACIÓN Y CENTRALITAS ELECTRÓNICAS) SE MONTEN EN UN MISMO LUGAR FACILITANDO SU REGULACIÓN Y TAREAS DE MANTENIMIENTO. PARA ELLO SE OFRECEN DIFERENTES TIPOS DE ARMARIOS CON VARIAS MEDIDAS QUE PERMITEN ADAPTARSE A DISTINTOS TAMAÑOS Y COMPOSICIONES. CADA PROYECTO PRESENTA SUS PROPIAS PARTICULARIDADES Y MARCA CIERTAS PREMISAS, TÉCNICAS O ESTÉTICAS, POR LO QUE SE DEBEN OFRECER SOLUCIONES QUE PERMITAN POR EJEMPLO, UBICAR DICHO ARMARIO EN UNA ZONA DE LA VIVIENDA EN LA QUE POR SU USO ES PREFERIBLE QUE PASE DESAPERCIBIDO, PRÁCTICAMENTE OCULTO, PERO A LA VEZ FÁCILMENTE ACCESIBLE



# ARMARIOS PARA COLECTORES

## ARMARIOS DE ENCASTRE

- ~ DESCRIPCIÓN.
- ~ DATOS TÉCNICOS.
- ~ INSTALACIÓN.



### 01 DESCRIPCIÓN

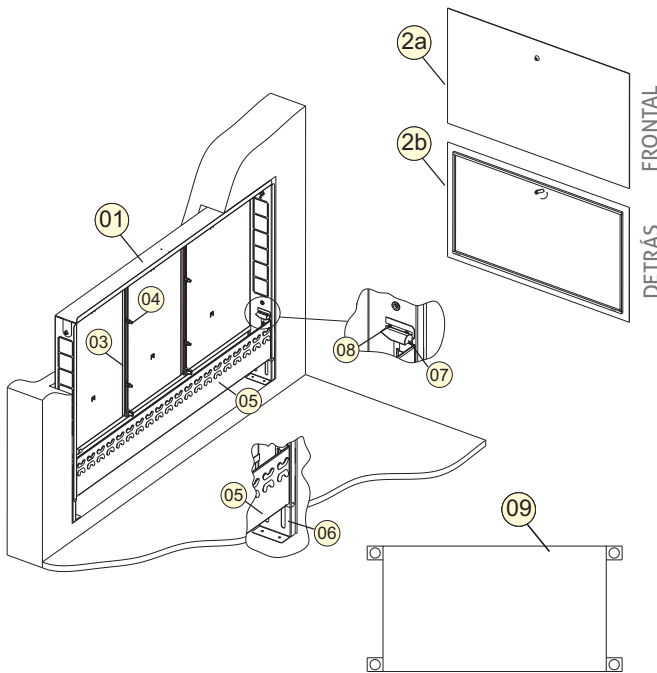
#### ARMARIO DE ENCASTRE H. 750 MM

Cuerpo de chapa zincada de 0,8 mm de espesor. Con mallas, garras y huecos para sujetar con yeso o mortero al tabique. Adaptablen en altura por medio de pies regulables. Incluye una tapa que protegerá el armario y su contenido hasta la finalización de la obra. También incluye una puerta para dejar enrasada a la pared.

#### ARMARIO DE ENCASTRE H. 930 MM

Cuerpo de chapa zincada de 0,8 mm de espesor. Con mallas, garras y huecos para sujetar con yeso o mortero al tabique. Adaptablen en altura por medio de pies regulables. Incluye una tapa que protegerá el armario y su contenido hasta la finalización de la obra. También incluye una puerta para dejar enrasada a la pared.

### 02 DATOS TÉCNICOS



#### COMPOSICIÓN DEL ARMARIO

- 1 BASTIDOR
- 2A FRONTAL PUERTA
- 2B TRASERA PUERTA
- 3 GUÍA PARA FIJACIÓN DEL COLECTOR
- 4 TORNILLO PARA LA FIJACIÓN DEL COLECTOR
- 5 MALLA DE REFUERZO PARA LA SUJECIÓN DEL ENLUCIDO
- 6 PIE REGULABLE
- 7 SOPORTE/BASE DE BISAGRA DE LA PUERTA
- 8 TORNILLO SUJECIÓN DE ANCLAJE DE TAPA
- 9 TAPA PROTECTORA

#### MEDIDAS DISPONIBLES

##### ARMARIO PROFUNDIDAD 80MM

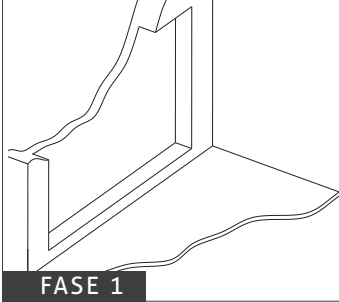
- 400 X 630 X 80/150
- 700 X 630 X 80/150
- 850 X 630 X 80/150
- 1000 X 630 X 80/150
- 1200 X 630 X 80/150

##### ARMARIO PROFUNDIDAD 130 MM

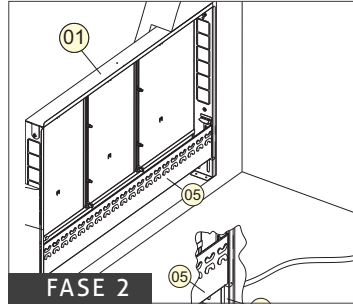
- 400 X 600 X 80/130
- 600 X 600 X 80/130
- 800 X 600 X 80/130
- 1000 X 600 X 80/130



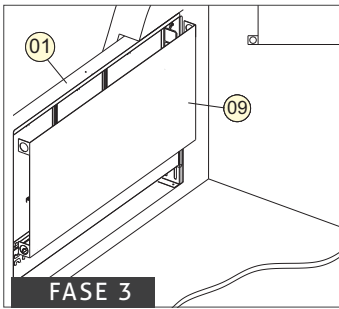
03 INSTALACIÓN



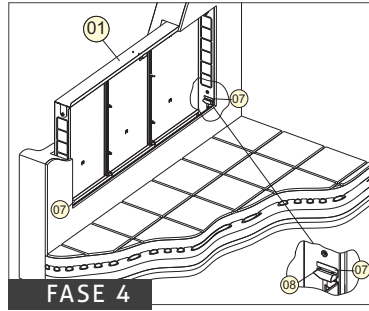
Crear un hueco en el muro con las dimensiones del armario a encastrar.



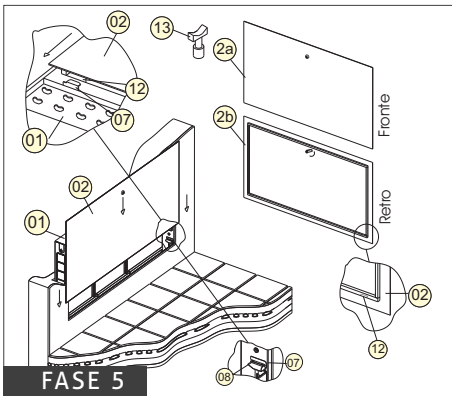
Después de haber creado el hueco, insertar el cuerpo del armario 01 en el mismo hasta que haga tope en el fondo. Posteriormente y con yeso o mortero fijarlo al muro 05. Nota: los pies o laterales telescópicos 06, permiten regular la colocación del armario en el hueco, facilitando el posicionamiento a nivel y a la altura deseada.



Antes de proceder al enlucido, colocar el protector de mortero 09 en el armario para poder mantener limpio su interior mientras se realizan estos trabajos de albañilería y según el caso, incluso los de pintura. El protector 09 se fija al cuerpo del armario 01 por las aletas que presenta en sus extremos y unos tornillos de mariposa.



Antes de colocar la puerta, y dado que el armario tiene una profundidad de 80 mm, regular el soporte y base de la bisagra 07 de dicha puerta, desplazándolo hasta el ras del enlucido. Repetir la operación con el otro soporte



Después de realizar el paso 4, tome la puerta y deslícela hacia abajo (ver flechas) para que el soporte de bisagra 07 entre en la ranura 12. Una vez insertada la puerta proceder al cierre con llave 13 que encontrará en el embalaje.

01 ARMARIO METÁLICO PARA COLECTORES CON PUERTA LACADA BLANCA (REGULABLE EN PROFUNDIDAD)



CODIGO	DESCRIPCION
07ARMM00000400	400x630x80/150
07ARMM00000500	500x630x80/150
07ARMM00000700	700x630x80/150
07ARMM00000850	850x630x80/150
07ARMM00001000	1000x630x80/150
07ARMM00001200	1200x630x80/150

02 ARMARIO METÁLICO PARA COLECTORES CON REGULACIÓN TELESCÓPICA EN PROFUNDIDAD CON PUERTA EN PLÁSTICO BLANCO PINTABLE



CODIGO	DESCRIPCION
07ARMP00000400	400x600x80/130
07ARMP00000600	600x600x80/130
07ARMP00000800	800x600x80/130
07ARMP00001000	1000x600x80/130







## REGULACIÓN CLIMÁTICA

EL CONTROL CLÍMATICO DE RKS ES UNA DE LAS INNOVACIONES MÁS IMPORTANTES QUE SE APORTAN PARA QUE LOS SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN RADIANTE OFREZCAN UN SATISFACTORIO FUNCIONAMIENTO. LA REGULACIÓN CLIMÁTICA HA DE FUNCIONAR COMO UN PEQUEÑO CEREBRO, INDICANDO CUÁNDO Y DÓNDE SE DEBE CALEFACTAR O REFRIGERAR, ASÍ COMO PONER EN MARCHA LA MÁQUINA QUE CONTROLA LA HUMEDAD, CUANDO ASÍ FUERA NECESARIO. UNA INSTALACIÓN RADIANTE QUE TRABAJE EN MODO DE CALEFACCIÓN Y REFRESCAMIENTO Y QUE PRETENDA APORTAR EL MÁXIMO CONFORT DEBE OPERAR DE FORMA SEGURA Y HA DE CONTROLAR EN CADA ESTANCIA, PARÁMETROS COMO LA HUMEDAD RELATIVA Y EL PUNTO DE ROCIO

02 DESCRIPCIÓN



CODIGO	DESCRIPCION
08TMCB0000003	Cronotermostato Digital cableado con sensor de temperatura y humedad



CODIGO	DESCRIPCION
08TMIN0000001	Termostato Digital inalámbrico con sensor de temperatura y humedad
08TMCB0000001	Termostato Digital cableado con sensor de temperatura y humedad



CODIGO	DESCRIPCION
08TMIN0000002	Termostato Simplificado inalámbrico con sensor de temperatura y humedad
08TMCB0000002	Termostato Simplificado cableado con sensor de temperatura y humedad



CODIGO	DESCRIPCION
08DEGC0000005	Módulo de control Radiant365 válvulas cableadas 110/230V 8 Zonas



CODIGO	DESCRIPCION
08DEGC0000006	Módulo de control Deshumectador con 3 velocidades



CODIGO	DESCRIPCION
08DEGC0000007	Pasarela de Integración KNX



CODIGO	DESCRIPCION
08CBBU00000500	CABLE BUS (2X0.5+2X0.22)





CODIGO	DESCRIPCION
08DEGC0000008	Webserver WIFI Cloud



CODIGO	DESCRIPCION
08DEGC0000009	Antena Sistema Radiant365 8 Zonas



CODIGO	DESCRIPCION
08DEGC0000010	Central de Control Producción Cloud Ethernet



CODIGO	DESCRIPCION
08DEGC0000011	Central de Control Producción



CODIGO	DESCRIPCION
08ACEL0000001	Adaptador 3 puntos para válvula 3 vías.



CODIGO	DESCRIPCION
08ACEL000000PF	Termostato Punto Fijo (Sistema)



CODIGO	DESCRIPCION
08ACEL00230V2H	Cabezal electromecánico 230V 2 hilos





A

B

C

D

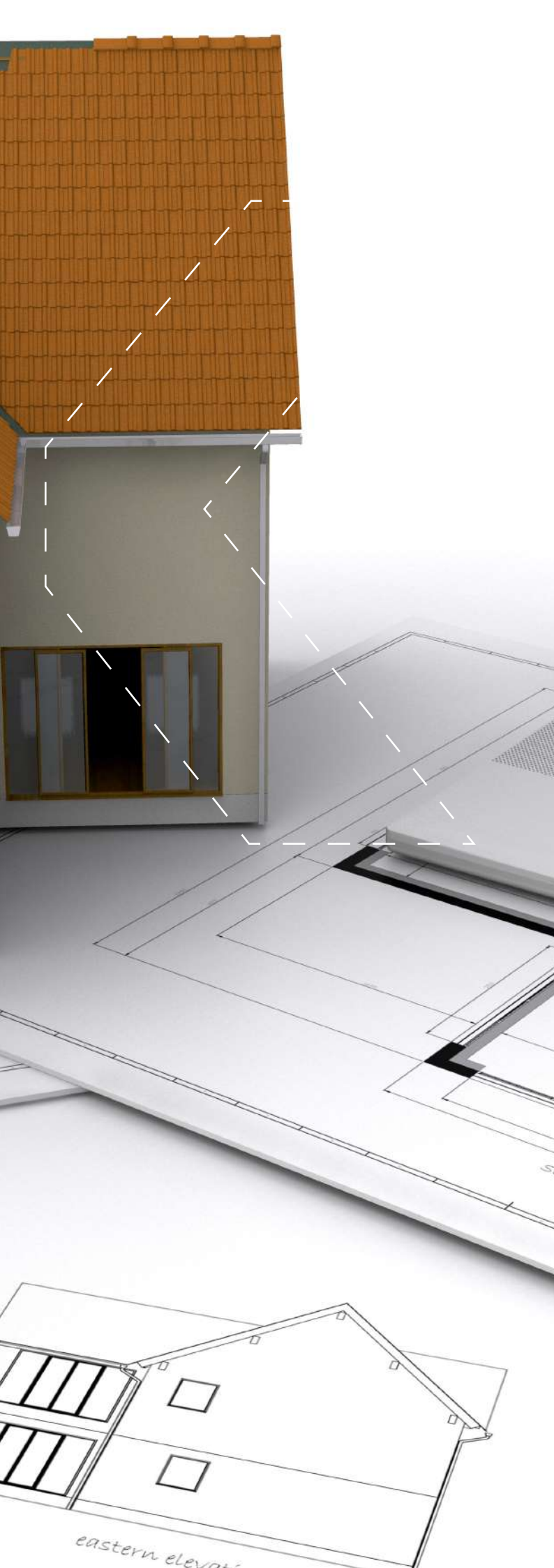
E

F

G

southern elevation





# BOMBA DE CALOR Y DESHUMIDIFICADOR

LA BOMBA DE CALOR RKS ESTÁ CONCEBIDA SEGÚN LOS CRITERIOS MÁS EVOLUCIONADOS PARA OBTENER AHORRO ENERGÉTICO Y ESTÁ PARTICULARMENTE ADAPTADA AL SISTEMA DE CALEFACCIÓN/REFRESCAMIENTO POR TECHO RADIANTE. PRESDISPONE DE CONTROL VERANO/INVIERNO Y FUNCIÓN ON/OFF SIENDO PARTICULARMENTE SIMPLE DE UTILIZAR Y MANTENER. DISPONIBLE EN VARIOS MODELOS EN FUNCIÓN DE LA PONTENCIA NECESITADA Y DE LA CAPACIDAD DEL DEPÓSITO DE ACUMULACIÓN COMPARTIDO



# BOMBA DE CALOR, DESHUMIDIFICADOR Y ACCESORIOS

## 01 DESCRIPCIÓN



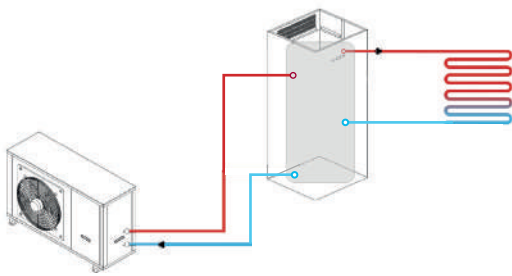
 CALOR Y FRÍO	 ANTICONGELACIÓN	 VENTILADOR AXIAL
 VÁLVULA DE EXPANSIÓN ELECTRÓNICA	 INTERCAMBIADOR DE PLACAS INOX	 BAJO NIVEL SONORO

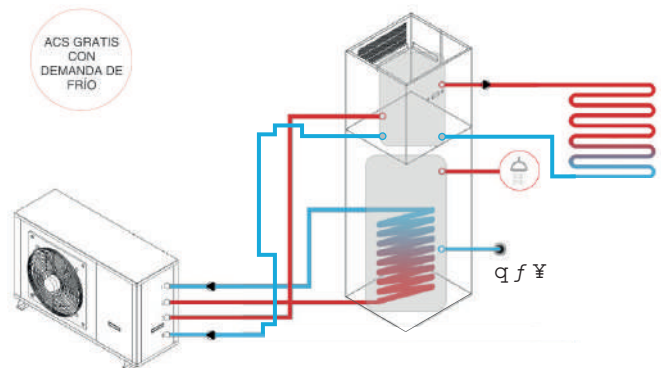
			
--	---	---	---



### BOMBA EVO



### BOMBA EVO BIBLOCK



## 02 CODIGOS

### AEROTERMIA Y DEPÓSITO DE INERCIA

- 09BCSA06100000
- 09BCSA08100000
- 09BCSA10100000
- 09BCSA13100000
- 09BCSA16100000
- 09BCSA20100000

### AEROTERMIA CON ACS Y DEPÓSITO DE INERCIA

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· 09BCCA06100150</li> <li>· 09BCCA06100200</li> <li>· 09BCCA08100150</li> <li>· 09BCCA08100200</li> <li>· 09BCCA10100150</li> <li>· 09BCCA10100200</li> <li>· 09BCCA10100300</li> <li>· 09BCCA13100150</li> <li>· 09BCCA13100200</li> <li>· 09BCCA13100300</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 09BCCA16100200</li> <li>· 09BCCA16100300</li> <li>· 09BCCA20100200</li> <li>· 09BCCA20100300</li> </ul> |
|--|--|
- \* CONSULTAR EL CATÁLOGO TÉCNICO.





# VERSATI III

MONOBLOC



## 02 CODIGOS

### AEROTERMIA 2 TUBOS

-09BCVERSATIMB4  
-09BCVERSATIMB6  
-09BCVERSATIMB8  
-09BCVERSATIMB10  
-09BCVERSATIMB12  
-09BCVERSATIMB14  
-09BCVERSATIMB16

### RESISTENCIA ELÉCTRICA ACS

-09DEPIREPA0001



### DEPÓSITO DE INERCIA

-09DEPI00000100



### DEPÓSITO ACS(1 SERPENTÍN)

-09DEPIACS00150  
-09DEPIACS00200  
-09DEPIACS00300



### DEPÓSITO ACS SOLAR(2 SERPENTINES)

-09DEPIACS0300S







DESHUMIFICADOR

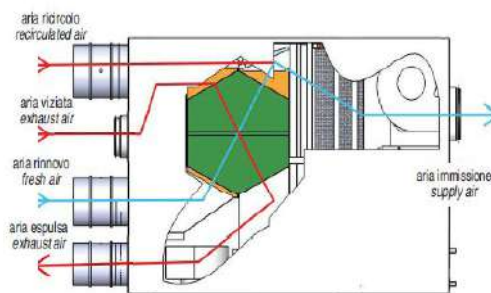


CODIGO	DIMENSION [mm]	PESO [kg]	L/24H
09DHRF00000220	695 250 623 1/2" F	35	22
09DHRF00000360	795 270 623 1/2" F	40	36

SIN REFRIGERACIÓN	L/24H	CON REFRIGERACIÓN	L/24H
09DHNF00000258	20,01	09DHRF00000258	20,01
09DHNF00000600	48,5	09DHRF00000600	48,5
09DHNF00001031	87,2	09DHRF00001031	87,2
09DHNF00001850	164	09DHRF00001850	164

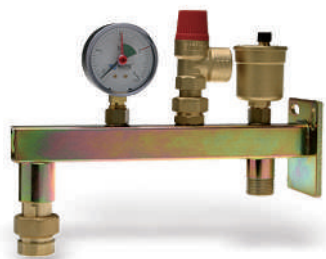


DESHUMIFICADOR COMBI



CODIGO	DIMENSIONES	M <sup>3</sup> H	L/24H	PESO [kg]
09DHRF0000300V	1150 550 660 1/2" F	160	44	100
09DHRF0000300H	1270 275 760 1/2" F	160	44	80
09DHRF0000500V	1400 630 890 1/2" F	300	79	140
09DHRF0000500H	1600 430 950 1/2" F	300	79	120





CODIGO	DESCRIPCION
12VAES01KITSOP	Kit de conexión Vaso de Expansión sin unión



CODIGO	DESCRIPCION
12VAES00000012	12l Vaso de Expansión.

CODIGO	DESCRIPCION
12VAES00000019	19l Vaso de Expansión.

CODIGO	DESCRIPCION
12VAES00000024	24l Vaso de Expansión

CODIGO	DESCRIPCION
12VAES00000036	36l Vaso de Expansión.



CODIGO	DESCRIPCION
12VALVACS00003	Válvula 3 vías ACS

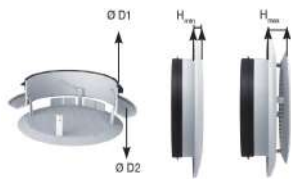




# DESHUMIFICADORES INSTALACIÓN Y ACCESORIOS



CODIGO	DESCRIPCION
13RESR00000001	150 x150 Rejilla blanca de ventilación.
13RESR00000002	Rejilla Aspiración 400x200mm



CODIGO	DESCRIPCION
13ADAPBOREA125	Rejilla Borea Ø 125mm



CODIGO	DESCRIPCION
13PL0100000001	Deshumificador Plenum Impulsion 4 salidas Ø 100 mm.



CODIGO	DESCRIPCION
13PL0100000003	Plenum Impulsion techo para rejilla 150 x 150 Ø 100 mm.



CODIGO	DESCRIPCION
13PL0100000004	Plenum aspiración 2 entradas Ø 150 mm para deshumificador. DH220C
13PL0100000005	Plenum aspiración 2 entradas Ø 150 mm para deshumificador. DH360C



CODIGO	DESCRIPCION
13PL010000006	Plenum aspiración sobre rejilla techo 420 x 210 con filtro y 2 salidas Ø 150 mm.



CODIGO	DESCRIPCION
13PL010000007	Plenum Impulsión 6 salida tubo Ø 100 m para deshumidificador 09DHRF00001031



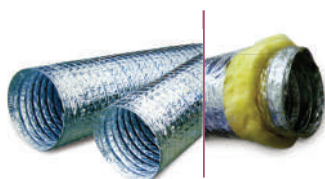
CODIGO	DESCRIPCION
13PL010000008	Plenum Aspiración entrada tubo Ø 150 m para deshumidificador 09DHRF00001031



CODIGO	DESCRIPCION
13PL010000009	Plenum Circular Ø125-100mm



CODIGO	DESCRIPCION
13VR010000001	Bifurcación Galvanizada en Y plenum Ø 100mm



CODIGO	DESCRIPCION
13TUSA00000100	Ø100mm tubo de aire de aluminio sin aislamiento (10m/caja)
13TUCA00000100	Ø100mm tubo de aire de aluminio con aislamiento (10m/caja)
13TUSA00000150	Ø150mm tubo de aire de aluminio sin aislamiento (10m/caja)
13TUCA00000150	Ø150 mm tubo de aire de aluminio con aislamiento (10m/caja)





CODIGO	DESCRIPCION
13PL010000010	Plenum impulsión exterior Ø 100mm
13PL010000011	Plenum aspiración baños/cocina Ø 100mm
13PL010000012	Plenum expulsión aire Ø 100mm



CODIGO	DESCRIPCION
13PL010000013	Plenum recirculación deshumidificador Ø 150mm



CODIGO	DESCRIPCION
13PL010000014	Plenum 6 Salidas



CODIGO	DESCRIPCION
13PL010000015	Plenum Aspiración entrada tubo Ø 150 m para deshumidificador 09DHRF00000600



CODIGO	DESCRIPCION
13PL010000016	Plenum Impulsión 6 salidas tubo Ø 100 m para deshumidificador 09DHRF00000600



