

 emissores de calor



ÍNDICE

	P
INTRODUÇÃO	02
O QUE SE ESPERA HOJE DE UM SISTEMA DE AQUECIMENTO?	02
PISO RADIANTE - SOLUÇÃO IDEAL	03
O QUE É O PISO RADIANTE?	03
DISTRIBUIÇÃO IDEAL DA TEMPERATURA	04
VANTAGENS DO PISO RADIANTE	05
EQUIPAMENTO PISO RADIANTE	06
TUBOS	06
PAINEL DE ISOLAMENTO / FITA PERIMETRAL	07
ADITIVO LÍQUIDO FLUIS / CAIXA EM CHAPA METÁLICA	08
COLETOR CHR	09
REGULAÇÃO E CONTROLO PARA SISTEMAS CHR	10
TERMOSTATOS AMBIENTE	15
CRONOTERMOSTATOS AMBIENTE	16
OUTROS EMISSORES DE CALOR	17
RADIADORES A ÁGUA GLOBAL	18
RADIADORES TOALHEIROS A ÁGUA	20
RADIADORES ELÉTRICOS	21
RADIADORES TOALHEIROS ELÉTRICOS	23
VENTILOCONVETORES	24
CONVETORES DE PAVIMENTO	28

INTRODUÇÃO

O QUE SE ESPERA HOJE DE UM SISTEMA DE AQUECIMENTO?

- Conforto: uma temperatura ambiente agradável, resultante de sistemas práticos e cómodos.
- Eficiência, uma preocupação cada vez maior: aliar um sistema de climatização a elevados níveis de eficiência energética.
- Baixos custos de equipamentos, instalação, manutenção e consumo.
- Sistemas amigos do ambiente.
- Soluções que garantam segurança e durabilidade.
- Versatilidade em relação à fonte de energia (caldeiras a gás, bombas de calor, etc).

APÓS VÁRIOS ESTUDOS CONCLUI-SE QUE AS CONDIÇÕES PARA SE CONSEGUIR O CONFORTO DEPENDE PRINCIPALMENTE DOS SEGUINTE FATORES:

- Temperatura do ambiente uniforme entre os 18°C a 20°C.
- Humidade relativa entre 40% a 60%.
- O tipo de roupa que se veste e a atividade que exercemos.
- A superfície das paredes exteriores e interiores que nos rodeiam, nunca devem ter uma temperatura inferior a + 15°C (5°C menos que o ambiente). Esta diferença de temperatura inferior provoca uma sensação de frio ou corrente de ar frio.
- Temperatura do solo mais alta que o ambiente.
- A temperatura dos pés deve ser ligeiramente superior à do ambiente (é sabido que com os pés quentes e a cabeça fria a sensação é de conforto).

O piso radiante responde de forma absoluta a todas estas expectativas, ao criar uma sensação de bem estar, não só pelas condições de temperatura do ar, mas também pelo controlo das diferenças de temperatura no espaço (por exemplo, entre uma parede interior e uma exterior e ainda pela humidade relativa).

O sistema CHR (Chão Radiante) é efetivamente a solução ideal para um sistema de aquecimento, existindo, no entanto, outros complementos para emissão de calor, de forma a poder dar uma resposta adequada às diferentes situações e necessidades de aquecimento e arrefecimento ambiente.

PISO RADIANTE - A SOLUÇÃO IDEAL



O QUE É O PISO RADIANTE?

O aquecimento por piso radiante consiste numa tubagem embutida no piso de cimento, distribuída por toda a superfície a aquecer. Nesses tubos circula água quente (a baixa temperatura, comparativamente com outros sistemas) produzida geralmente por uma caldeira a gás, gasóleo, bomba de calor, etc. A água transmite o calor ao piso através dos tubos de polietileno reticulado de alta densidade ou multicamada Pex-c/Al/Pex-c e o piso, por sua vez, vai transmiti-lo ao ambiente da habitação.

No passado, o aquecimento por piso radiante tinha uma reputação de ser um piso demasiado quente, que conferia uma sensação de mal-estar. Hoje em dia, graças ao sistema CHR da Sanitop essas desagradáveis sensações deixaram lugar a um conforto realmente excepcional. O tubo polietileno reticulado de alta densidade Permatubo PERT-CHR com barreira de oxigénio ou o tubo multicamada Pex-c/Al/Pex-c Henco, substituiu o tubo metálico, para permitir uma distribuição homogénea da temperatura no piso, além de ser mais económico e mais fácil de instalar. O tubo, integrado numa placa isolada em poliestireno expandido, limita os desperdícios de temperatura e melhora a sua eficácia e desempenho.

Graças aos tubos em polietileno reticulado reduziu-se consideravelmente o tempo de montagem, otimizando ainda o rendimento da instalação e a sua qualidade.

Os campos de aplicação são vastos: habitações, construções não destinadas a habitação, edifícios de utilização pública como escolas, jardins-de-infância, áreas desportivas, igrejas, lares de terceira idade, centros comerciais ou construções industriais (armazéns e fábricas).

PISO RADIANTE - A SOLUÇÃO IDEAL

DISTRIBUIÇÃO IDEAL DA TEMPERATURA

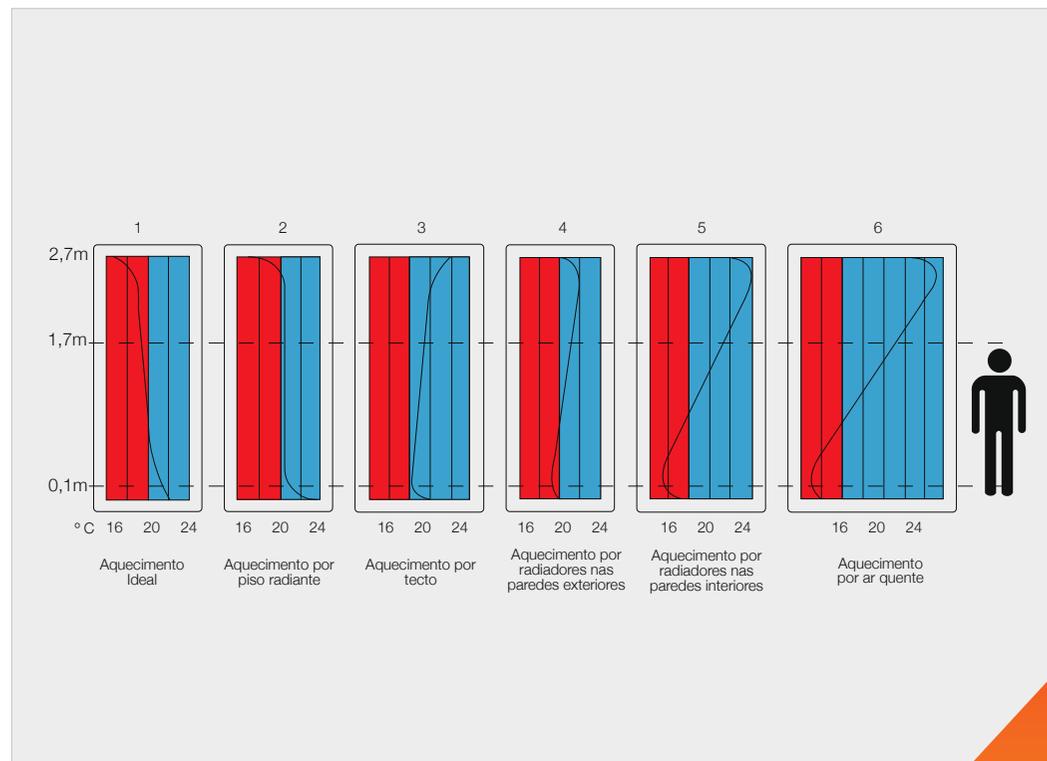
As pessoas necessitam de uma distribuição ideal e regular da temperatura nos espaços onde circulam. O sistema CHR corretamente instalado e projetado dá um conforto que é superior ao calor de um radiador, convetor ou teto radiante.

Se analisarmos as várias curvas de temperaturas, verificamos que é conveniente conseguir uma maior temperatura ao nível do piso do que junto ao teto (enquanto o calor nos pés produz bem-estar, ao contrário, um forte calor ao nível da cabeça produz mal estar).

No quadro abaixo verifica-se a curva de calor ideal para o ser humano - 23°C no chão e 19°C ao nível da cabeça - e a forma como este é distribuído em diferentes sistemas de aquecimento, podendo comprovar-se a grande diferença do sistema CHR face a sistemas mais tradicionais.

O piso radiante emite uma significativa parte do calor útil como radiação. Por isso, a parte superior do compartimento ou espaço não está demasiadamente aquecida por convecção natural.

Após uma análise atenta verifica-se que é mais económico o aquecimento com o piso radiante, porque a temperatura do ambiente pode fixar-se 1°C a 2°C mais baixa do que um sistema de radiador ou convetor para o mesmo conforto.



PISO RADIANTE - A SOLUÇÃO IDEAL

VANTAGENS DO PISO RADIANTE

INVISÍVEL

Integrado no piso, o sistema CHR transmite o conforto ao interior da moradia e é discreto, o que confere total liberdade na decoração dos compartimentos.

SAUDÁVEL

A aplicação do piso radiante é aconselhável nos infantários, lares da terceira idade, hospitais, igrejas, etc. Neste sistema não há movimentação de ar e o mesmo não seca, contrariamente aos sistemas mais convencionais.

ESTÉTICA

Com o piso radiante, desaparecem os tradicionais e incómodos radiadores ou ventiloconvetores.

LIBERDADE NA ESCOLHA DOS PAVIMENTOS

Com o piso radiante poderá escolher para a sua habitação o pavimento que mais deseje.

MAIS LIMPO

Como o piso radiante trabalha com temperaturas baixas, não provoca turbulências no ar e, portanto, evita a acumulação do pó e manchas desagradáveis na parede. Chão e paredes totalmente livres, facilitam a limpeza e a decoração das dependências. Janelas maiores e sem nenhum elemento que possa entorpecer a decoração e a arquitetura do edifício, são enormes vantagens.

SEGURANÇA

O piso radiante elimina a instalação dos radiadores que podem provocar o risco de ferimentos e queimaduras, principalmente para as crianças e para os idosos.

ECOLÓGICO

Dadas as baixas temperaturas utilizadas, o piso radiante pode ser combinado com sistemas de painéis solares ou outras energias alternativas.

TEMPERATURA UNIFORME EM TODA A HABITAÇÃO

Com o aquecimento por piso radiante, poderá obter uma temperatura uniforme em toda a superfície da habitação (aproximadamente 22° C) desaparecendo assim as zonas frias e quentes características dos aquecimentos tradicionais.

O aquecimento por piso radiante elimina o efeito de "paredes frias" e permite respirar um ar mais fresco e por consequência aumenta a sensação de bem-estar (mantém o grau de humidade natural do ambiente) e garante uma temperatura homogénea e personalizada por compartimento.

Este sistema impõe uma condição: que a temperatura resultante dos locais, medida no centro e a 1,50 m do piso, está compreendida entre 18° C e 22° C, e que a temperatura resultante a 1,80 m do piso não deverá ser superior a 2° C, nem inferior a 4° C, que a temperatura ao nível do piso. No caso de aquecimento por piso radiante, a temperatura média do pavimento não deve ultrapassar os 29° C.

CONFORTO ACÚSTICO

Não existem os eventuais ruídos nos radiadores, devido à circulação da água.

ECONOMIA DE ENERGIA

Contrariamente aos sistemas de aquecimento por radiadores, que necessitam de uma temperatura média da água a 80° C, nos circuitos de aquecimento por piso radiante é suficiente uma temperatura média de 35° C - 45° C. O piso radiante aquece sobre uma superfície muito grande e, por consequência, necessita apenas de uma temperatura muito baixa. Isto é, a superfície do chão mantém aproximadamente 23° C - 24° C e a água que circula nas serpentinas aproximadamente entre os 35° C - 45° C.

O piso radiante transmite o calor a todas as partes e, portanto pode dar o mesmo conforto a 18° C que um sistema tradicional dá aos 20° C.

Cada grau a menos de temperatura corresponde a 6 - 8 % de economia de energia. Com o piso radiante consegue-se calor onde se necessita (acima de 1,80 m não faz falta).

EQUIPAMENTO PISO RADIANTE

TUBOS



Descrição do produto

Tubo de polietileno de alta densidade reticulado **Permatubo** PERT-CHR, com barreira à difusão do oxigénio norma DIN 16892.

N/Ref.	Dim. / Esp. (mm)	Unid p/emb.	Preço €
404765	Ø17x2.0	Rolo 120 m	104,01
404766	Ø17x2.0	Rolo 240 m	208,02
404767	Ø17x2.0	Rolo 300 m	260,03
404768	Ø17x2.0	Rolo 600 m	617,77
404771	Ø16x2.0	Rolo 300 m	248,47
404773	Ø16x2.0	Rolo 600 m	496,95

Tubo multicamada Pe-xc/alumínio/Pe-xc e Rixc **Henco**, com 0,2 e 0,4 mm de espessura, polietileno reticulado alta densidade com barreira à difusão do oxigénio normas DIN 4726/4729, homologação DVGW.

N/Ref.	Características	Dim. / Esp. (mm)	Preço €
400016	Espessura alum 0,4 mm	Ø16x2	154,85
400020	Espessura alum 0,4 mm	Ø20x2	203,23
400080	Espessura alum 0,2 mm	Ø16x2	97,32

Os preços apresentados neste catálogo, são indicativos sem IVA, salvo erro tipográfico.

EQUIPAMENTO PISO RADIANTE

PAINEL DE ISOLAMENTO / FITA PERIMETRAL

Descrição do produto

Painel de isolamento em poliestireno expandido moldado especialmente para sistemas de aquecimento por piso radiante, com revestimento em filme plástico. Condutibilidade térmica: UNE-EN 12667; Resistência à compressão a 10% de deformação: UNE-EN 826; Resistência a flexão: UNE-EN 12089; Estabilidade dimensional (mm): UNE-EN 1603; Resistência térmica ($m^2 \cdot k/w$) e: 17 mm: UNE 12667; Resistência ao fogo: UNE EN 13501.

N/Ref.	Características	Dimensões (mm)	Preço €
881175	Com película; Altura total 47,5 mm; Embalagem com 8,8 m ²	1310x670x51	83,09
881177	Sem película; Altura total 41,5 mm; Embalagem com 10,56 m ²	1310x670x35	143,22

Fita perimetral com filme, fabricada em espuma de poliestireno expandido, que se coloca entre o painel de isolamento e a parede, absorvendo as dilatações da laje e evitando as perdas de calor laterais (pontes térmicas e acústicas) classe M1.

N/Ref.	Características	Unid p/emb.	Preço €
881207	Alt. = 120 mm Esp. = 7 mm	Rolo de 25 m	32,97



EQUIPAMENTO PISO RADIANTE

ADITIVO LÍQUIDO FLUIS / CAIXA EM CHAPA METÁLICA



Aditivo líquido FLUIS superplastificante - fluidificante para misturar na argamassa, evitando a formação de bolhas de ar, melhorando a resistência, fluidez e trabalhabilidade da argamassa com o tubo Permatubo PERT-CHR e o tubo multicamada Henco Pex-c.

N/Ref.	Designação	Preço €
390025	Aditivo líquido FLUIS	104,01



Caixa em chapa metálica de embutir na parede, com tratamento em epoxi, para colocação dos coletores.

N/Ref.	Características	Dimensões (mm)	Preço €
400710	2/3 saídas	400x600	154,31
400711	4/6 saídas	600x600	169,97
400712	8/9 saídas	800x600	207,91
400713	10/12 saídas	1000x600	235,08

EQUIPAMENTO PISO RADIANTE

COLETOR CHR

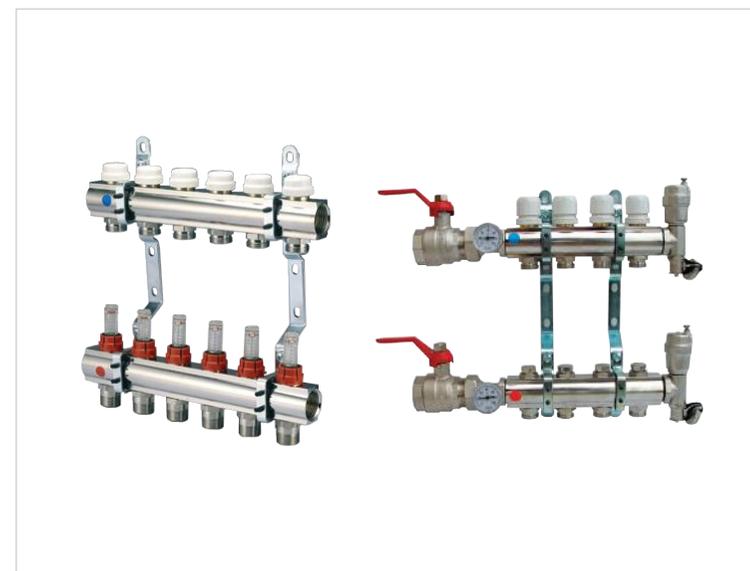
Descrição do produto

Coletor CHR, composto por: Coletor de ida com detentores incorporados; Coletor de retorno com válvulas termostatizáveis incorporadas; 2 suportes de coletores.

N/Ref.	Características	Preço €
382103	Coletor 1" x 3 saídas	119,30
382104	Coletor 1" x 4 saídas	143,00
382105	Coletor 1" x 5 saídas	190,53
382106	Coletor 1" x 6 saídas	205,33
382107	Coletor 1" x 7 saídas	260,41
382108	Coletor 1" x 8 saídas	286,00
382110	Coletor 1" x 10 saídas	350,90
382111	Coletor 1" x 11 saídas	409,24

Kit CHR simples para coletor, composto por: Casquilho macho-fêmea com manómetro 2 unidades; kit com purgador automático com válvula de descarga orientável 2 unidades.

N/Ref.	Designação	Preço €
382201	Kit CHR simples	136,93



EQUIPAMENTO PISO RADIANTE

REGULAÇÃO E CONTROLO PARA SISTEMAS CHR

A Sanitop oferece múltiplas soluções para cada tipo de instalação. Desde a simples regulação de ponto fixo até aos sistemas mais sofisticados com gestão de zonas por radiofrequência e WI-FI.

Além dos sistemas de regulação, a gama também inclui equipamentos hidráulicos de altíssima qualidade, com uma oferta completa, segura e adaptada a qualquer tipo de instalação.

A Sanitop responde a todas as aplicações, inclusive as mais complexas. Desde o controlo da humidade dos sistemas de arrefecimento até à gestão da temperatura de impulsão relacionada tanto com a temperatura exterior como o ponto referência no ambiente.



EQUIPAMENTO PISO RADIANTE

REGULAÇÃO E CONTROLO PARA SISTEMAS CHR - OPÇÃO A

O sistema de regulação a ponto fixo é a solução de regulação mais simples e consiste numa cabeça termostática com uma sonda de imersão em combinação com uma válvula linear. No coletor podem introduzir-se os atuadores térmicos que, ligados a um termóstato ambiente ou a um cronotermóstato, possibilitam uma gestão muito precisa da temperatura ambiente.

Componentes típicos:



N/Ref.	Componente
837838	Cabeça termostática com sensor remoto. T100R
837836	Válvula linear de 3 vias. V135

EQUIPAMENTO PISO RADIANTE

REGULAÇÃO E CONTROLO PARA SISTEMAS CHR - OPÇÃO B

Esta solução utiliza um kit modular para piso radiante com regulação constante, que vem completamente montado. **O kit inclui:**

Circulador ERP

Termómetros

Termóstato de regulação e segurança

Acessórios de ligação

By pass (acessório)

Conjunto de suportes (acessório)

Este kit pode ser ligado diretamente a qualquer fonte calor, saindo a jusante a temperatura de acordo com o set point ajustado.

Pode ser fornecido com diferentes circuladores wilo yonos para RS15/6 ou RS15/7,5 ou Grundfos VPM3 L15-70. Regulação de temperatura entre 20 e 45°.



Componentes

Circulador ERP

Termómetros

Termóstato de regulação e segurança



Acessório

Conjunto de suportes



Acessório

By pass

EQUIPAMENTO PISO RADIANTE

REGULAÇÃO E CONTROLO PARA SISTEMAS CHR - OPÇÃO C

Solução com regulação de temperatura modulante, com recurso a válvula motorizável de 3 vias com servomotor e termostato proporcional. Esta opção é muito eficiente uma vez que faz uma regulação permanente da temperatura de impulsão. Utiliza o termostato proporcional para que o servomotor não esteja permanentemente em movimento.



N/Ref.	Componente
382411	Válvula motorizável 3 vias
382431	Servomotor



N/Ref.	Componente
837928	Termostato proporcional só quente TMP 001 MD
837929	Termostato proporcional quente/frio TMP 002 MD

EQUIPAMENTO PISO RADIANTE

REGULAÇÃO E CONTROLO PARA SISTEMAS CHR - OPÇÃO D

Solução para piso radiante completamente sem fios, com tecnologia WI-FI. O EVOHOME permite controlar até 12 zonas independentes no próprio dispositivo e ou através da sua App (via WI-Fi, em qualquer parte do mundo).

O sistema é composto pelo controlador táctil EVOHOME, termóstatos por divisão sem fios (DT S92 ou Round) e por caixas com comunicação sem fios, que são colocadas junto aos coletores e fazem a gestão do fecho e abertura dos circuitos e controlo dos circuladores (HCE 80). Todos estes dispositivos estão em permanente sincronização e comunicação.

Existe ainda a possibilidade de fazer um sistema híbrido com piso radiante e radiadores controlado pelo EVOHOME, sendo necessário apenas acrescentar cabeças de radiador eletrónicas HR92.

Este sistema é muito interessante, visto não precisar de instalação por cabo, sendo a solução ideal para renovações. A sua grande vantagem passa ainda pela poupanças até 40% em comparação com um sistema de regulação e controlo tradicional.



EQUIPAMENTO PISO RADIANTE
TERMOSTATOS AMBIENTE



Termostato ambiente mecânico Seitron - Limites de temperatura 8° - 30 ° C, Diferencial 1° C, Contactos 16 A - 220 V.

N/Ref.	Preço €
837905	15,96



Termostatos ambiente digital Honeywell - Controle tudo ou nada, Alimentação: 2 baterias 1,5V, Campo regulação: 5°C - 35°C, Inversor unipolar, Ligação à caldeira A e B.

N/Ref.	Preço €
837804	23,13



Termostato ambiente Digital Seitron - Alimentação: 220V, Regulação: 6°C a 30°C, Diferencial: 0,5°C, Relé saída: 1x5(1) A/250V, Selector: Off-Verão-Inverno, Display com 3 dígitos.

N/Ref.	Preço €
837904	67,14



Termostatos ambiente DT90 - Controlo fuzzy logic; Margem de regulação 5-35°C; Interruptor unipolar inversor (SPDT) livre de potencial; 24V...230V/50Hz; Aquecimento/Refrigeração.

N/Ref.	Preço €
837805	64,74

EQUIPAMENTO PISO RADIANTE

CRONOTERMOSTATOS AMBIENTE



Cronotermostato ambiente semanal Seitron - Funcionamento a pilhas (não incluídas), Controle a dois fios, Regulação: 10°C a 30°C, Anti-gelo: -5°C/25°C regulável, Relé de saída: 1A-250V, Até 4 arranques por dia.

N/Ref.	Preço €
837907	77,54



Cronotermostato semanal Honeywell - Controlo proporcional + integral, campo regulação: 5°C - 30°C, contacto inversor unipolar, Alimentação: 24V ~ 220V - 50Hz, 4 níveis de temperatura, alimentação por pilhas(incluídas), controle a dois fios, Ligação à caldeira A e B.

N/Ref.	Preço €
837810	71,78



Cronotermostato via rádio CM 727RF - Cronotermostato semanal, controlo proporcional+integral; campo regulação: 5°C - 30°C; contacto inversor unipolar; Alimentação: 24V ~ 220V - 50Hz; 4 níveis de temperatura; alimentação por pilhas; controle via rádio; frequência 868MHz; Ligação à caldeira A e B.

N/Ref.	Preço €
837818	227,55



Lyric T6 / Lyric T6R - Número de zonas admitidas: 1; Válido para caldeiras mistas e tradicionais; Controlo e programação 7 dias no próprio equipamento ou através da aplicação Lyric; Instalação: T6 – à parede / T6R – em qualquer sítio (ex: pousado numa mesa); Ecrã tátil retro iluminado; Acesso remoto através de rede sem fios (Wi-Fi), com possibilidade de controlo a distância através da aplicação Lyric e Apple HomeKit.

N/Ref.	Preço €
837811	199,00
837812	259,00

OUTROS EMISSORES DE CALOR



RADIADORES A ÁGUA GLOBAL

Os radiadores Global, com linhas sóbrias e adaptáveis a qualquer espaço, têm garantia de durabilidade, graças ao seu material de fabrico: o alumínio (de acordo com a norma EN AB 46100), com revestimento epoxi. Os seus modelos Vox, Klass, Vip e Oscar são muito fáceis de instalar e manusear, permitindo um fácil controlo da temperatura associado a um baixo custo.

Indicados para instalações de aquecimento a água quente até 110° C e uma pressão máxima de trabalho de 6 bar, podem ser aplicados em instalações com tubos em cobre, ferro ou materiais termoplásticos.

Para obtenção de um maior rendimento, a instalação deverá respeitar os seguintes princípios:

- Distância da parede: ≥ 3 cm; Distância do chão: ≥ 10 cm; Distância do suporte ou da janela: ≥ 10 cm.
- De modo a evitar o ruído causado pelas dilatações térmicas, aconselha-se a utilização de suportes em plástico.
- Cada radiador deverá ter purgadores de ar manuais ou automáticos e deve evitar-se fechar completamente as válvulas de corte, de modo a eliminar possíveis sobrepressões.
- Para uma melhor conservação e durabilidade dos radiadores, deve assegurar-se que os mesmos antes e depois da instalação, não permaneçam em ambientes demasiado húmidos, e, na sua limpeza deve assegurar-se a não utilização de produtos corrosivos.
- De modo a evitar incrustações e a corrosão dos radiadores, aconselha-se ainda o controlo do pH da água, através da utilização, por exemplo, do líquido estabilizador Insuatherm (1l/1000l de água). Além da proteção, elimina as bolhas de ar e gases, evitando ruídos, mantém os sais minerais ativos, favorecendo a circulação da água, protege as bombas circuladoras de oxidação, não ataca as juntas e elimina as correntes galvânicas presentes nas instalações com diferentes tipos de materiais.

OUTROS EMISSORES DE CALOR

RADIADORES A ÁGUA GLOBAL: MODELOS VOX E KLASS

GLOBAL
RADIATORI

Radiador Modelo Vox



N/Ref.	Características	Pot. útil (Kcal/h)	Preço €
390123	3 elementos EE 600	480	46,59
390124	4 elementos EE 600	640	62,12
390125	5 elementos EE 600	800	77,65
390126	6 elementos EE 600	960	93,18
390127	7 elementos EE 600	1120	108,71
390128	8 elementos EE 600	1280	124,24
390129	9 elementos EE 600	1440	139,77
390130	10 elementos EE 600	1600	155,30
390131	11 elementos EE 600	1760	170,83
390132	12 elementos EE 600	1920	186,36

Radiador Modelo Klass



N/Ref.	Características	Pot. útil (Kcal/h)	Preço €
390103	3 elementos EE 600	435	43,06
390104	4 elementos EE 600	580	57,41
390105	5 elementos EE 600	725	71,77
390106	6 elementos EE 600	870	86,12
390107	7 elementos EE 600	1015	100,47
390108	8 elementos EE 600	1160	114,83
390109	9 elementos EE 600	1305	129,18
390110	10 elementos EE 600	1450	143,53
390111	11 elementos EE 600	1595	157,89
390112	12 elementos EE 600	1740	172,24

Os preços apresentados neste catálogo, são indicativos sem IVA, salvo erro tipográfico.

OUTROS EMISSORES DE CALOR

RADIADORES A ÁGUA GLOBAL: MODELOS VIP E OSCAR



Radiador Modelo Vip

N/Ref.	Características	Pot. útil (Kcal/h)	Preço €
390144	4 elementos 600	624	43,06
390147	7 elementos 600	1092	108,78
390150	10 elementos 600	1560	155,40

Radiador Modelo Oscar

N/Ref.	Características	Pot. útil (Kcal/h)	Preço €
390163	3 elementos EE 1600	897	174,75
390164	4 elementos EE 1600	1196	233,00
390165	5 elementos EE 1600	1495	291,25
390166	6 elementos EE 1600	1794	349,51



OUTROS EMISSORES DE CALOR

RADIADORES TOALHEIROS A ÁGUA INSUATHERM GRENADA



Descrição do produto

De design simples e sóbrio, os radiadores toalheiros a água Insuatherm são a solução ideal para um sistema de aquecimento central, para colocar em espaços de banho. Também designados de seca-toalhas, estes radiadores são fabricados com materiais resistentes à humidade habitual destes espaços, dispondo de uma vasta gama e, por isso, adequável a qualquer espaço, possuindo ainda uma emissão calorífica conforme UNI-EN442(SO).

N/Ref.	Dimensões	Pot. útil (Kcal/h)	Preço €
390400	695 x 450 EE	325	60,00
390402	1135 x 450 EE	574	80,00
390404	1535 x 450 EE	812	130,00
390406	1775 x 450 EE	956	145,00
390408	695 x 500 EE	383	60,00
390410	1135 x 500 EE	670	80,00
390412	1535 x 500 EE	947	130,00
390414	1775 x 500 EE	990	145,00
390430	695 x 500 EE Cromado	383	190,00
390432	1135 x 500 EE Cromado	670	250,00

OUTROS EMISSORES DE CALOR

RADIADORES ELÉTRICOS INSUATHERM: MISTRAL

Descrição do produto

Os radiadores elétricos da Insuatherm, com corpo de alumínio injetado, possuem termostato eletrónico e uma tecnologia fluída de elevado rendimento energético.

O seu visor LCD digital permite a sua programação (diária, semanal ou 3 pré- programas), a definição do modo de funcionamento (Confort / Eco / Antifrost), o controlo da temperatura (sensor de alta precisão: $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$) e o bloqueio de teclado.

De fácil instalação, vem preparado para suporte à parede, podendo também ser acrescentadas umas rodas em plástico injetado branco (opcional).



N/Ref.	Características	Potência	Dimensões (mm)	Peso (kg)	Preço €
391200	5 elementos	800w	590 x 517	11,5	249,48
391201	6 elementos	1000w	590 x 597	12,5	267,96
391202	8 elementos	1300w	590 x 757	14,5	315,28
391203	9 elementos	1500w	590 x 837	15,5	344,68

Os preços apresentados neste catálogo, são indicativos sem IVA, salvo erro tipográfico.

OUTROS EMISSORES DE CALOR

RADIADORES ELÉTRICOS ROINTE SYGMA



Descrição do produto

Os radiadores Rointe Sygma são em alumínio injetado de alta qualidade. Com espessura de 98mm e resistência blindada, vêm equipados com um controlador digital que regula e estabiliza a temperatura e permite a sua programação (7 dias/24 horas). Com garantia de 10 anos, oferece baixos consumos energéticos (apenas 40% da sua potência nominal) e pode ser controlado à distância (comando opcional).

N/Ref.	Características	Potência	Dimensões (mm)	Peso (kg)	Preço €
391181	6 elementos	660w	575 x 858	14	364,00
391182	8 elementos	880w	575 x 747	18	435,00
391183	10 elementos	1100w	575 x 907	22	505,00
391184	12 elementos	1300w	575 x 1069	26	572,00

Os preços apresentados neste catálogo, são indicativos sem IVA, salvo erro tipográfico.

OUTROS EMISSORES DE CALOR

RADIADORES TOALHEIROS ELÉTRICOS INSUATHERM GRENADA (BRANCO)

Descrição do produto

De design simples e sóbrio, os radiadores toalheiros elétricos Insuatherm são a solução ideal para colocar em espaços de banho. Também designados de seca-toalhas, estes radiadores são fabricados com materiais resistentes à humidade habitual destes espaços, dispondo de uma vasta gama adequável a qualquer espaço.

N/Ref.	Dimensões (mm)	Potência	Preço €
390440	695 x 600 EE	300 W	250,00
390442	1135 x 600 EE	500 W	315,00



OUTROS EMISSORES DE CALOR

VENTILOCONVETORES

Os ventiloconvectores são a solução ideal para aquecimento ou arrefecimento dos diversos espaços das habitações. O seu princípio de funcionamento e aplicação é muito semelhante ao do ar condicionado, com a diferença de que estes funcionam a água. Habitualmente silenciosos, são ainda de fácil instalação.

PRINCIPAIS VANTAGENS DOS VENTILOCONVETORES:

São de fácil aplicação em casas já construídas;

Possibilidade de ligação a diferentes sistemas de aquecimento como bombas de calor, sistemas solares térmicos ou caldeira, reduzindo consumo;

Baixo nível de ruído;

Várias opções estéticas: possibilidades de instalação ao chão, à parede ou ao teto, podendo ainda ser encastrados, necessitando de pouco espaço para a sua aplicação;

Design atrativo com dimensões reduzidas (com penas 13 cm de profundidade): cinco modelos distintos e duas cores - branco e cinza-prata;

Efetuem aquecimento e arrefecimento de forma uniforme, fácil e rápida, funcionando com água a menor temperatura (45°) que os radiadores mais usuais (70°), sendo por isso mais económicos e eficientes;

Possibilidade de controlo diferenciado de temperatura por divisão;

Os filtros são fáceis de desmontar e limpar.



OUTROS EMISSORES DE CALOR

VENTILCONVETORES: DESIGN INVERTER BRANCO / TWN



Riello Design Inverter Branco

De design sofisticado e muito diferenciador, com apenas 13 cm de profundidade, os ventilconvectores Riello Design podem ser instalados vertical ou horizontalmente.

N/Ref.	Características	Preço €
835540	Design inverter 11B; Potência em quente (50°C): 1515W; Potência em frio (7°C): 1095W	386,00
835541	Design inverter 21B; Potência em quente (50°C): 2885W; Potência em frio (7°C): 2120W	487,53
835542	Design inverter 33B; Potência em quente (50°C): 4140W; Potência em frio (7°C): 3310W	578,90
835543	Design inverter 40B; Potência em quente (50°C): 5015W; Potência em frio (7°C): 3875W	657,90
835544	Design inverter 46B; Potência em quente (50°C): 5910W; Potência em frio (7°C): 4560W	763,20



Ventilconvetor TWN de embutir

De linhas arredondadas e harmoniosas, os ventilconvectores TWN são uma solução alternativa de aquecimento e refrigeração de diversos espaços em casas em construção ou já construídas.

N/Ref.	Modelo	Preço €
848090	TWN02NC	321,54
848096	TWN03NC	343,95
848102	TWN04NC	385,72
848108	TWN05NC	417,66
848114	TWN06NC	559,57
848120	TWN08NC	619,12
848126	TWN11NC	765,58

OUTROS EMISSORES DE CALOR

VENTILOCONVETORES TWN



Ventiloconvetor de parede

De linhas arredondadas e harmoniosas, os ventiloconvectores TWN são uma solução alternativa de aquecimento e refrigeração de diversos espaços em casas em construção ou já construídas.

N/Ref.	Características	Preço €
848092	TWN02VC	312,71
848098	TWN03VC	345,71
848104	TWN04VC	401,35
848110	TWN05VC	426,60
848116	TWN06VC	651,06
848122	TWN08VC	722,31
848128	TWN11VC	888,13

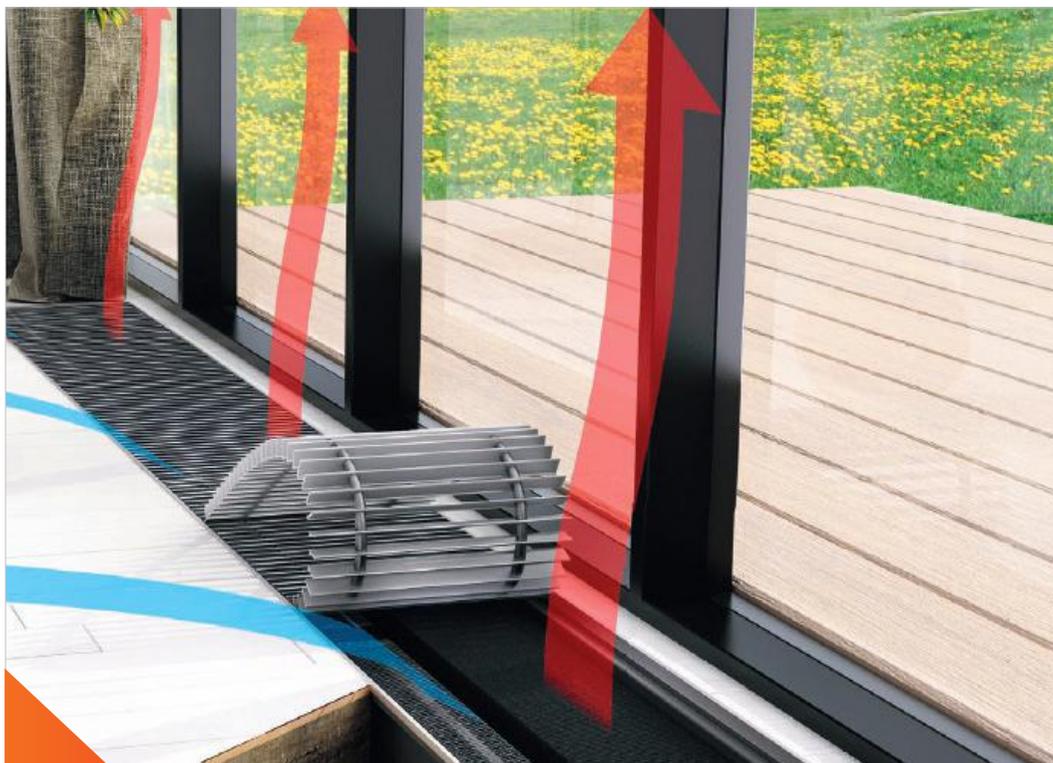


Ventiloconvetor de teto/chão

De linhas arredondadas e harmoniosas, os ventiloconvectores TWN são uma solução alternativa de aquecimento e refrigeração de diversos espaços em casas em construção ou já construídas.

N/Ref.	Modelo	Preço €
848094	TWN02CH	393,09
848100	TWN03CH	437,31
848106	TWN04CH	496,28
848118	TWN06CH	709,56
848124	TWN08CH	798,47
848130	TWN11CH	958,16

OUTROS EMISSORES DE CALOR



CONVETORES DE PAVIMENTO - ISAN

Os convetores de pavimento são incorporados diretamente no chão, não interferindo no design do espaço interior. Estes equipamentos absorvem o ar frio do ambiente circundante, entrando nos convetores por meio de circulação natural ou através de ventiladores tangenciais e, através de um permutador de calor (componente básico de cada convetor de pavimento), o ar é aquecido e sobe de volta para a divisão onde se encontra o convetor.

O ar forma uma cortina de calor na frente de uma superfície de vidro fria, separa esta superfície fria do espaço interno da sala e evita condensação de humidade do ar na sua superfície.

Os convetores **ISAN New Pratic** garantem poupança de energia, segurança e um baixo nível de ruído. Com uma ampla gama, com vários modelos e dimensões, permite ainda o controlo contínuo da velocidade de funcionamento.

Alguns dos modelos com ventilação podem também ser utilizados para arrefecimento no verão.

Os convetores de pavimento podem ser aplicados em complexos de edifícios modernos, tais como casas eficientes, áreas com grandes superfícies de vidro, edifícios comerciais e administrativos, centros de negócios e outros espaços públicos ou em edifícios residenciais, em aquecimento das várias divisões, corredores, salões e jardins de inverno, etc.



OUTROS EMISSORES DE CALOR

VANTAGENS ISAN NEW PRATIC

- Gama ampla: modelos com e sem ventilação, de várias dimensões e materiais - alumínio, madeira (carvalho e faia) e aço inox - com design adequado a qualquer espaço;
- Muito silenciosos e seguros: convetores de pavimento de alto desempenho com operação silenciosa, graças aos modernos ventiladores de apenas 24 V CC com rotores longos;
- Baixo consumo de energia: os ventiladores com motores EC apresentam consumos de energia muito baixos;
- Maior desempenho do que nunca: utilizado em sistemas de baixa temperatura, como por exemplo de bombas de calor, proporcionam calor suficiente para aquecer qualquer espaço;
- Cobertura total: cobertura máxima do permutador de calor por rotores de ventilador;
- Desempenho otimizado dos convetores New Practic com baixas velocidades de ventilação;
- Elegância escondida: a grelha constitui o desenho final e os componentes internos são pretos, sendo, por isso, invisíveis;
- Controle contínuo com ventiladores: o ventilador compensa continuamente a perda de calor na sala, oferecendo um controlo confortável através de um termostato digital, com possibilidade de programação prévia. O controlo pode ainda ser feito através de um comando à distância (opcional);
- De fácil implementação nos sistemas BMS (Sistemas de Gestão de Edifícios) com controlo central baseado no KNX e outros protocolos, termostato RTD (versão KN) ou ligação direta 0 ... 10 V DC.



