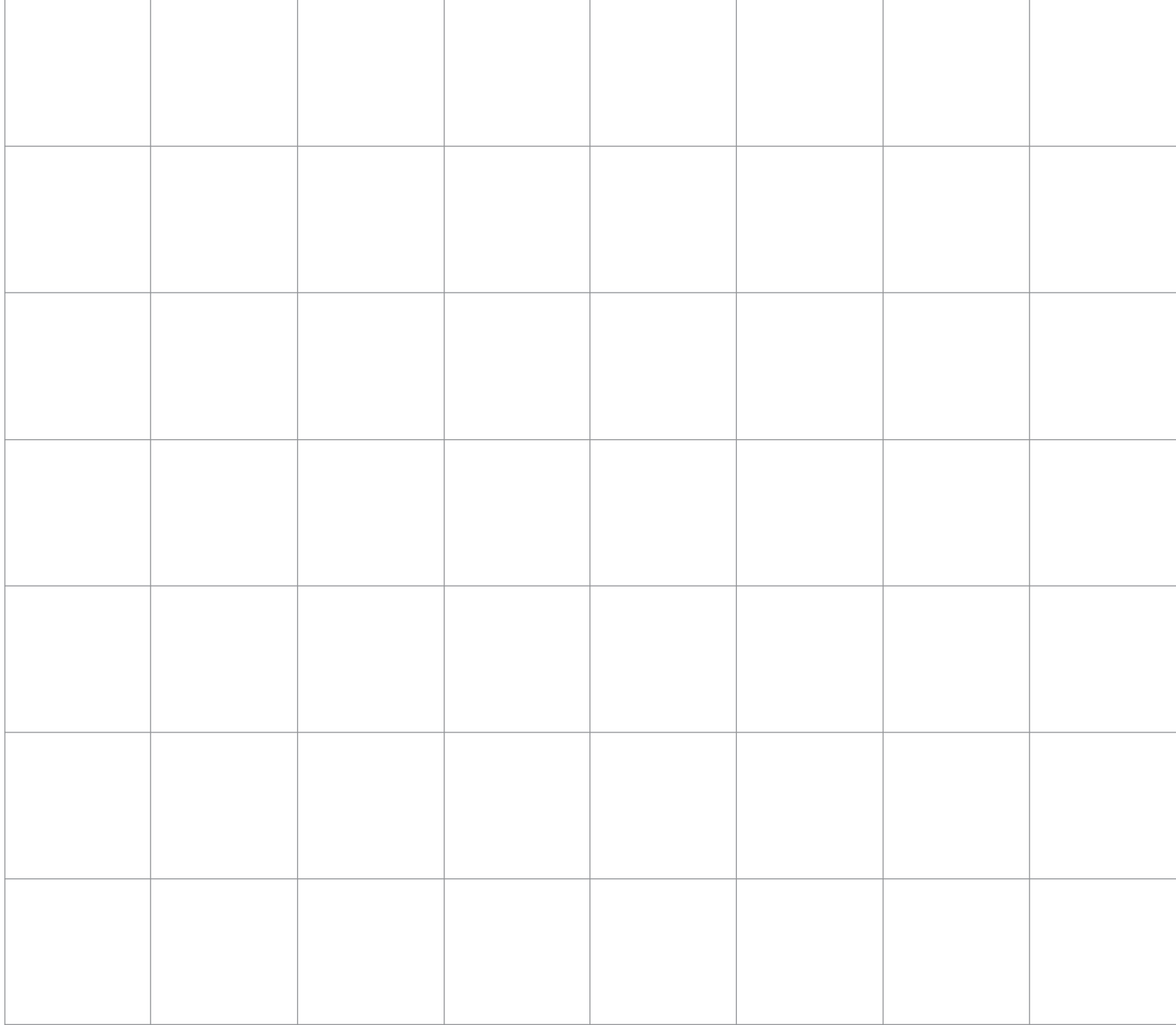


R005PT Sistemas de teto radiante para aquecimento e arrefecimento

PRODUTOS

Climatização radiante pelo teto, para uso residencial e terciário, termorregulação e tratamento do ar.





SISTEMAS RADIANTES

A radiação é o princípio físico mais natural para a transmissão do calor e do frio e, por isso, o mais respeitador da saúde e do bem-estar das pessoas. Todos os nossos sistemas radiantes são inspirados nesse princípio e são desenhados e produzidos completamente por nós.



Conforto, qualidade do ar e poupança de energia

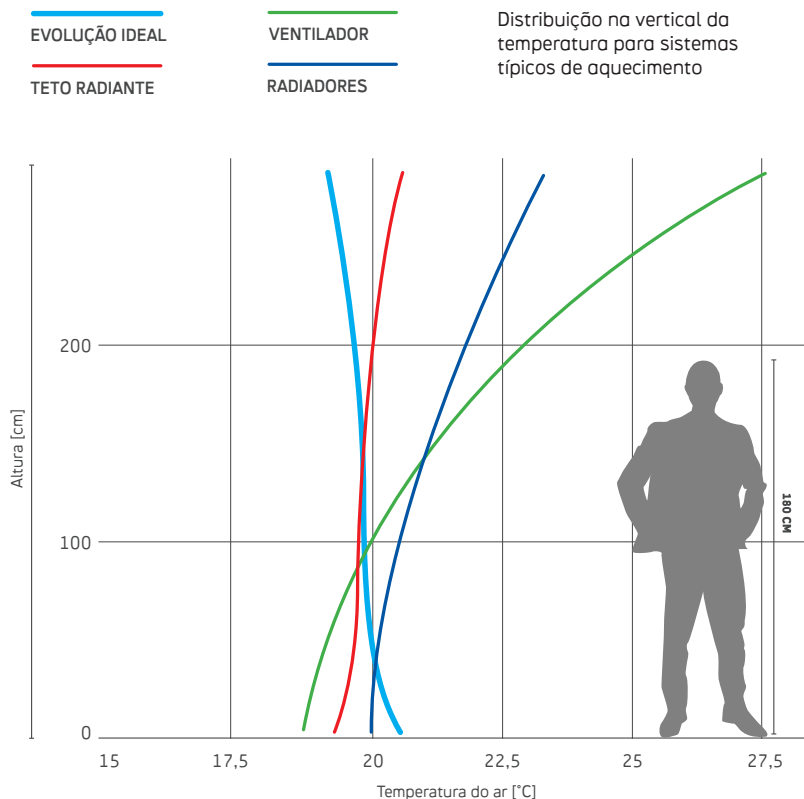
Os sistemas de teto radiante constituem, nas duas variantes “metálico” e “gesso cartonado” (pladur) uma proposta moderna e eficaz para aquecer, arrefecer e decorar os ambientes em que as

peças permanecem habitualmente a maior parte do seu tempo: casas, escritórios, escolas, salas de estar, hotéis, hospitais, museus, representam os principais âmbitos de aplicação.

Os sistemas de teto radiante representam uma solução eficaz para o aquecimento e arrefecimento dos ambientes; ao mesmo tempo garantem aos ocupantes um alto nível de conforto e a obtenção dos melhores objetivos de poupança de energia.

Desde o ponto de vista das instalações, os tetos radiantes são sistemas hidráulicos que equilibram as cargas sensíveis dos espaços climatizados e podem recorrer a sistemas auxiliares para garantir a correta ventilação dos ambientes e manter sob controlo o nível de humidade. O fenómeno físico que caracteriza a interação térmica entre o teto radiante e o ambiente no qual este está instalado é a radiação.

A imagem ao lado mostra de forma inequívoca como o sistema de teto radiante não origina fenómenos de estratificação de ar quando funciona em aquecimento. A diferença de temperatura entre o ar ao nível do piso e o ar ao nível do teto é muito reduzida, e é absolutamente inferior ao que se obtém com os sistemas de aquecimento tradicionais.





Este efeito é um coeficiente importante na redução dos movimentos de ar, que, entre outras coisas, **reduzem ainda mais a dispersão de calor do ambiente em direção às paredes**, e produz efeitos benéficos sobre o conforto: é evidente a considerável semelhança entre a evolução ideal da temperatura ambiente e o perfil vertical da temperatura no caso de teto radiante. Um grato resultado que as ideias pré-concebidas não tinham permitido alcançar sem dúvida.

Com a evolução tecnológica dos dispositivos de termostatização, os sistemas radiantes consolidaram-se rapidamente incluído o regime de **arrefecimento de verão** representando uma alternativa válida ao uso dos tradicionais ventiloconvectores e/ou sistemas de ar, e tornando-se instalações reversíveis e completamente aproveitáveis por todo o ciclo térmico da unidade residencial. Mas enquanto no inverno é suficiente aumentar a temperatura do ar no ambiente, no verão é necessário reduzir tanto a temperatura como a humidade para obter as condições ideais de conforto. Isto é efetuado por um específico **sistema de desumidificação** que se ocupa de reduzir a humidade equilibrando as cargas térmicas latentes, enquanto que o teto radiante reduz a temperatura eliminando as cargas térmicas sensíveis. A **termostatização** Giacomini klimabus controla perfeitamente todos os parâmetros da instalação para obter, sempre, a máxima eficiência.

POUPANÇA DE ENERGIA

A utilização dos tetos radiantes para a regulação das cargas sensíveis permite reduzir ao mínimo necessário a necessidade de ar para a ventilação dos ambientes, com base na quantidade de pessoas prevista e o destino de uso dos espaços. Graças à alta capacidade térmica da água em relação à do ar, o **transporte da mesma quantidade de calor efetua-se de forma mais eficiente** com um teto radiante do que com um sistema por ar: por isso, obtém-se uma importante poupança de energia evitando os custos relativos à energia elétrica que seria consumida pelos ventiladores.

QUALIDADE DO AR

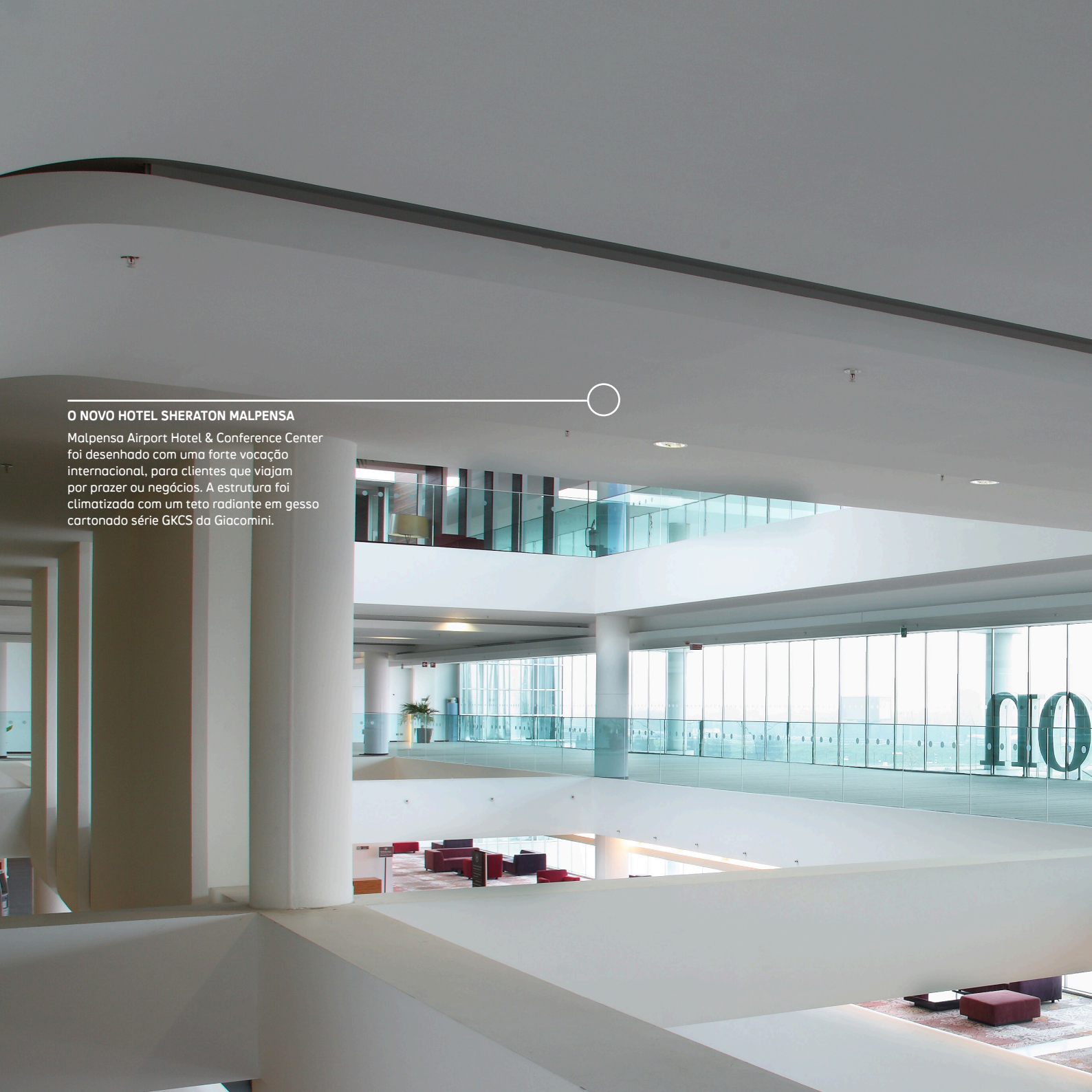
Virtualmente os tetos radiantes podem ser apreciados num leque muito amplo de aplicações práticas, especialmente naquelas onde as cargas sensíveis são preponderantes, nos ambientes onde se requiere um alto nível de qualidade do ar interno: não é uma casualidade que se tenham difundido amplamente nas estruturas hospitalares há mais de quinze anos. Combinam-se com sistemas de ventilação para a renovação do ar e o controlo da humidade e **asseguram as melhores condições da qualidade do ar nos ambientes**.

POSSIBILIDADE DE UTILIZAR OS ESPAÇOS

É incontestável que os sistemas de climatização tradicionais de ar necessitam de espaços em altura muito superiores aos requeridos com o uso do teto radiante em combinação com ar primário; nos edifícios de vários pisos, típicos do setor terciário, esta **limitação dos “volumes técnicos”** pode rapidamente chegar a ser equivalente à altura de um piso inteiro adicional. Portanto, compreende-se espontaneamente que a escolha de um teto radiante comporta somente vantagens na utilização dos espaços.

REDUÇÃO DO RUÍDO

A drástica **redução do caudal de ar** que se deve gerir quando se utiliza tetos radiantes e a localização afastada da máquina para ventilação, comportam uma redução considerável de ruído que, em contrapartida, caracteriza os sistemas baseados na circulação de ar. Isto oferece a possibilidade de experimentar uma tranquila e confortável experiência de habitar os ambientes climatizados com sistemas de teto radiante.



O NOVO HOTEL SHERATON MALPENSA

Malpensa Airport Hotel & Conference Center foi desenhado com uma forte vocação internacional, para clientes que viajam por prazer ou negócios. A estrutura foi climatizada com um teto radiante em gesso cartonado série GKCS da Giacomini.



Os tipos de tetos radiantes

A Giacomini propõe uma ampla gama de sistemas de teto radiante capazes de cumprir com as múltiplas exigências do projeto e as instalações que caracterizam os sectores de aplicação.

Toda a família dos sistemas de teto radiante se desenvolve em duas classes de produtos:

- **painéis com acabamento metálico**, principalmente pensados para as realizações no setor hospitalar e os edifícios do setor terciário em geral.
- **painéis com acabamento em gesso cartonado** pensados particularmente para os edifícios residenciais.

TETOS RADIANTES METÁLICOS

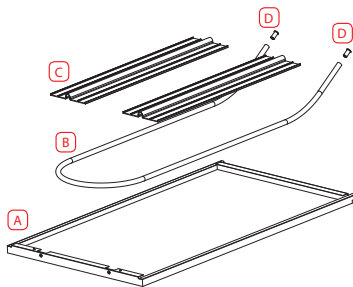
A classe dos tetos radiantes metálicos articula-se em duas soluções básicas: GK e GK PSV.

Série	Modelo
GK	GK60
	GK120
GK PSV	GK60x60 PSV
	GK60x120 PSV

Os painéis metálicos podem ser ativos ou inativos. Os **ativos** têm a capacidade de intercâmbio térmico radiante graças ao sistema de ativação que incorporam, os **inativos** têm uma função exclusivamente estética. Ambos os tipos de painéis são fabricados em aço galvanizado e estão disponíveis em versão **lisa** ou micro **perfurada**; a micro perfuração standard R2516 apresenta um orifício de 2,5 mm de diâmetro em toda a superfície do painel, com a exceção de uma banda perimetral em todo o perímetro de 15 mm de largura. Estão disponíveis **dois diferentes sistemas de ativação** cada um dos quais é adequado para âmbitos específicos de aplicação.

ATIVAÇÃO DE TIPO A

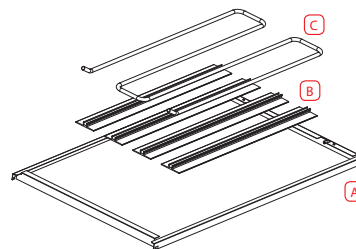
Nos painéis com **ativação A220**, o sistema de intercâmbio térmico é constituído por um **tubo de material plástico** de 16x1,5 mm com barreira anti-oxigénio, combinado com um par de difusores de alumínio anodizado com dimensões 220x700mm. O conjunto painel-sistema de intercâmbio térmico é pré-montado em fábrica.



- (A) Painel
- (B) Tubo de material plástico
- (C) Difusores térmicos
- (D) Casquilhas de reforço

ATIVAÇÃO DE TIPO C

Nos painéis com **ativação C75** o sistema de intercâmbio térmico é constituído por um circuito hidráulico realizado com uma **serpentina de cobre** de 12x1 mm combinado com um grupo de quatro difusores de alumínio anodizado com dimensões 75x700 mm. O conjunto painel-sistema de intercâmbio térmico é pré-montado em fábrica.



- (A) Painel
- (B) Difusores térmicos
- (C) Serpentina de tubo de cobre

Realização com tetos radiantes metálicos



Realização com tetos radiantes de gesso cartonado

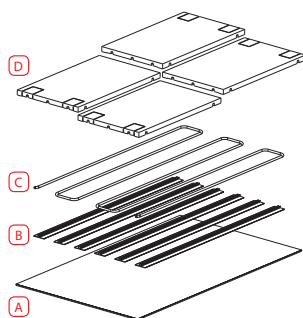


TETOS RADIANTES EM GESSO CARTONADO

A classe dos tetos radiantes em gesso cartonado articula-se em duas soluções básicas: **GKC e GKCS v.2.0**. Os painéis podem ser **ativos** ou **inativos**. Os ativos têm a capacidade de intercâmbio térmico radiante graças ao sistema de ativação que incorporam, os inativos têm uma função exclusivamente estética. Ambos painéis são fabricados acoplando uma lâmina de gesso cartonado com um material isolante e apresentam-se como painéis pré-montados em fábrica. A presença do isolante melhora o isolamento térmico dos ambientes, mas sobretudo acelera a colocação em obra do teto falso. Uma vez que todos os painéis apresentam a mesma espessura, as zonas coplanares de teto falso necessitam da instalação de uma estrutura caracterizada pela mesma altura de fixação com pêndulos. Ou seja, a estrutura, naquela zona, também é contínua e coplanar.

ACTIVAÇÃO SÉRIE GKC

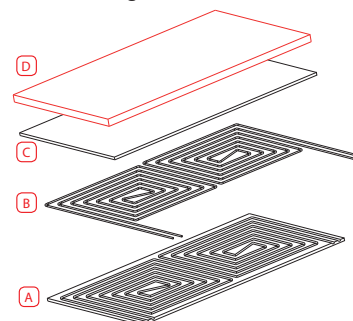
Nos painéis da série GKC a ativação é do tipo **C100**. O sistema de intercâmbio térmico é constituído por uma **serpentina de cobre** de 16x1 mm combinada com difusores de alumínio. A camada isolante é constituída por EP150 com grafite.



- (A) Placa de gesso cartonada
- (B) Difusor térmico de alumínio
- (C) Serpentina de cobre
- (D) Painel isolante

ACTIVAÇÃO SÉRIE GKCS V.2.0

Nos painéis série GKCS v.2.0, o sistema de intercâmbio térmico é constituído por uma (duas quando se trata de painéis de maiores dimensões) **serpentina de PEX 8x1 mm integrada no painel**. A camada isolante com uma espessura de 3 cm é constituída por EP150 com grafite.



- (A) Placa de gesso cartonada
- (B) Tubo de material de plástico
- (C) Segunda camada de gesso cartonado
- (D) Painel isolante

Sistema GK120

GK120 é um sistema de teto radiante metálico especialmente indicado para **aquecimento** e o **arrefecimento** de ambientes open-space: escritórios, halls, ambientes de uso comercial, aeroportos e edifícios escolares. Caracteriza-se pela modularidade 1200x1200 mm e prevê a instalação de uma **estrutura de suporte transversal** que

encerra completamente cada painel. O sistema de fixação com molas permite uma planaridade do teto falso. Os painéis, fabricados em chapa de aço, podem ser termicamente ativos ou inativos e estão disponíveis em versão lisa ou micro perfurada. A compensação lateral realiza-se tipicamente em gesso cartonado.



PORQUÊ ESCOLHÊ-LO?

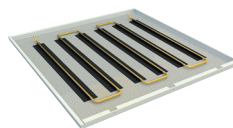
- especialmente indicado para ambientes open space
- estrutura de suporte transversal
- fácil integração de elementos de iluminação na estrutura
- dois sistemas de ativação disponíveis
- total inspeccionabilidade
- sistema personalizável a pedido

mais informação em
www.giacomini.pt

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

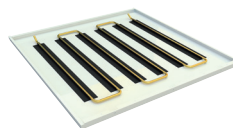
- > Painel em chapa de aço galvanizado, espessura: 8/10, dimensões: 1030x1030mm.
- > Painel micro perfurado R2516 ou liso.
- > Colocação numa estrutura de suporte com vista transversal, com elementos de suporte base 150 mm.
- > Abertura em rotação.
- > Fecho com molas de retenção.
- > Ativação com difusores em alumínio e serpentina de cobre C75 ou de material plástico - A220.
- > Cor de base: RAL9010 - branco ou RAL9006 - silver. Outras cores estão disponíveis a pedido.
- > Módulo do teto falso 1200x1200 mm.
- > Especialmente indicado para ambientes open-space.
- > Possibilidade de instalar um painel termoacústico para incrementar as prestações do sistema.
- > Facilita a integração dos equipamentos de iluminação no teto falso graças a painéis e elementos de suporte pré-cortados em fábrica.
- > Sistema inspeccionável.

Tipos de painéis



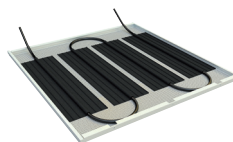
K120C

Painel em chapa de aço galvanizado, espessura 8/10, micro perfurado R2516. Modularidade: 1200x1200 mm. Ativação: cobre.



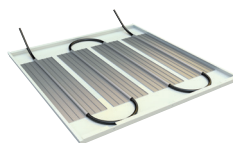
K120LC

Painel em chapa de aço galvanizado, espessura 8/10, liso. Modularidade: 1200x1200 mm. Ativação: cobre.



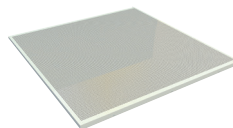
K120A

Painel em chapa de aço galvanizado, espessura 8/10, micro perfurado R2516. Modularidade: 1200x1200 mm. Ativação: plástico.



K120LA

Painel em chapa de aço galvanizado, espessura 8/10, liso. Modularidade: 1200x1200 mm. Ativação: plástico.



K120

Painel em chapa de aço galvanizado, espessura 8/10, micro perfurado R2516 ou liso. Modularidade: 1200x1200 mm. Não ativo.

Sistema GK60

GK60 é um sistema de teto radiante metálico especialmente versátil. Está preparado para o **aquecimento** e o **arrefecimento** de ambientes tanto de tipo open-space, como de dimensões médias e pequenas: salas de reuniões, escritórios e quartos de hospital. Caracteriza-se pela modularidade 600x1200 mm e prevê a instalação de uma **estrutura de suporte paralela**, que se

completa com a instalação de elementos de topo. O sistema de fixação com molas permite uma planaridade do teto falso. Os painéis, fabricados em chapa de aço, podem ser termicamente ativos ou inativos e estão disponíveis na versão lisa ou micro perfurada. A compensação lateral realiza-se tipicamente em gesso cartonado.



PORQUÊ ESCOLHÊ-LO?

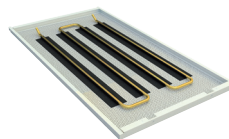
- indicado para ambientes open space médios e pequenos
- estrutura de suporte do tipo paralelo
- dois tipos de ativação disponíveis
- total inspeccionabilidade
- sistema personalizável a pedido

mais informação em
www.giacomini.pt

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- > Painel em chapa de aço galvanizado, espessura: 8/10, dimensões: 1030x596 mm.
- > Painel micro perfurado R2516 ou liso.
- > Colocação numa estrutura paralela do tipo à vista, com elementos de suporte base 150 mm.
- > Abertura em rotação.
- > Fecho com molas de retenção.
- > Ativação com difusores em alumínio e serpentina de cobre C75 ou de material plástico – A220.
- > Cor de base: RAL9010 – branco ou RAL9006 – silver. Outras cores estão disponíveis a pedido. - Módulo do teto falso 600x1200 mm.
- > Especialmente indicado para ambientes open space mas também para ambientes de dimensões médias e pequenas (salas de reuniões, escritórios e quartos de hospital).
- > Possibilidade de instalar um painel termoacústico para incrementar as prestações do sistema.
- > Facilita a integração dos equipamentos de iluminação no teto falso graças a painéis e elementos de suporte pré-cortados em fábrica.
- > Sistema inspeccionável.

Tipos de painéis



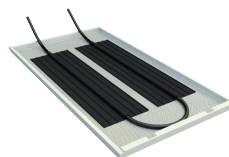
K60C

Painel em chapa de aço galvanizado, espessura 8/10, micro perfurado R2516. Modularidade: 600x1200 mm. Ativação: cobre.



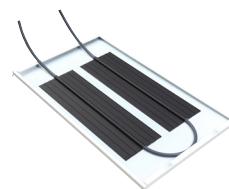
K60LC

Painel em chapa de aço galvanizado, espessura 8/10, liso. Modularidade: 600x1200 mm. Ativação: cobre.



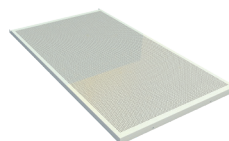
K60A

Painel em chapa de aço galvanizado, espessura 8/10, micro perfurado R2516. Modularidade: 600x1200 mm. Ativação: plástico.



K60LA

Painel em chapa de aço galvanizado, espessura 8/10, liso. Modularidade: 600x1200 mm. Ativação: cobre.



K60

Painel em chapa de aço galvanizado, espessura 8/10, micro perfurado R2516 ou liso. Modularidade: 600x1200 mm. Não ativo

Sistema GK60x120 PSV

GK60X120 PSV é um sistema de teto radiante metálico indicado para aplicações de **aquecimento** e **arrefecimento** em ambientes de médias dimensões no âmbito do setor terciário. Caracteriza-se pela modularidade 600x1200 mm e prevê a instalação de uma **estrutura de suporte, à vista, de tipo transversal**, com **elementos de suporte em T de 24mm**

O sistema de fixação com molas permite uma perfeita planaridade do teto falso. Os painéis, fabricados em chapa de aço, podem ser termicamente ativos ou inativos e estão disponíveis em versão lisa ou micro perfurada. A compensação lateral realiza-se tanto em gesso cartonado, como com painéis passivos cortados à medida.



PORQUÊ ESCOLHÊ-LO?

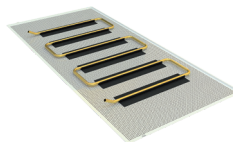
- indicado para o todo tipo de ambientes
- estrutura de suporte transversal do tipo T24
- rapidez de instalação
- dois tipos de activação disponíveis
- total inspeccionabilidade
- sistema personalizável a pedido

mais informação em
www.giacomini.pt

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- > Painel em chapa de aço galvanizado, espessura: 6/10, dimensões: 575x1175 mm.
- > Painel micro perfurado R2516 ou liso.
- > Colocação numa estrutura de suporte leve à vista do tipo em T virada, com elementos de suporte de base 24 mm.
- > Abertura e suspensão com cabos de aço.
- > Montagem rápida: Instala-se por encaixe, sem utilizar porcas e parafusos para a fixação dos elementos.
- > Ativação com difusores em alumínio e serpentina de cobre C75 ou de material plástico – A220.
- > Cor de base: RAL9003 – branco ou RAL9006 – silver. Outras cores estão disponíveis a pedido. - Módulo do teto falso 600x1200 mm.
- > Indicado para ambientes médios e grandes.
- > Possibilidade de instalar um painel termoacústico para incrementar as prestações do sistema.
- > A utilização de componentes e dimensões standardizados apresenta algumas vantagens adicionais: é fácil encontrá-los em lojas e é mais simples instalar dispositivos de iluminação, difusores de ar e qualquer outro elemento acessório do teto falso.
- > Sistema inspeccionável.

Tipos de painéis



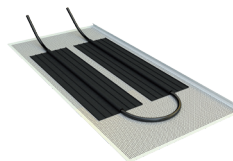
K12C

Painel em chapa de aço galvanizado, espessura 6/10, micro perfurado R2516. Modularidade: 600x1200 mm. Ativação: cobre.



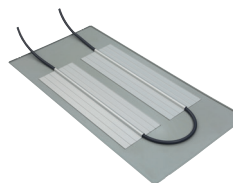
K12LC

Painel em chapa de aço galvanizado, espessura 6/10, liso. Modularidade: 600x1200 mm. Ativação: cobre.



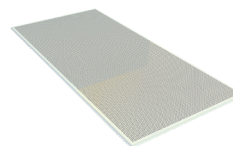
K12A

Painel em chapa de aço galvanizado, espessura 6/10, micro perfurado R2516. Modularidade: 600x1200 mm. Ativação: plástico.



K12LA

Painel em chapa de aço galvanizado, espessura 6/10, liso. Modularidade: 600x1200 mm. Ativação: plástico.



K12

Painel em chapa de aço galvanizado, espessura 6/10, micro perfurado R2516 ou liso. Modularidade: 600x1200 mm. Não ativo.

Sistema GK60x60 PSV

GK60X60 PSV é um sistema de **aquecimento e arrefecimento** por teto radiante metálico que é o mais adequado para a instalação em qualquer tipo de ambiente do setor terciário. Instalado em ambientes de dimensões médias e pequenas, assim como em espaços maiores equipados com soluções do tipo open-space. Caracteriza-se pela modularidade 600x600 mm e prevê a instalação de uma **estrutura de suporte, à vista, de tipo**

transversal, com **elementos de suporte em T de base 24 mm**. O sistema de fixação com molas permite uma perfeita planaridade do teto falso. Os painéis, fabricados em chapa de aço, podem ser termicamente ativos ou inativos e estão disponíveis na versão lisa ou micro perfurada. A compensação lateral realiza-se tanto em gesso cartonado, como com painéis passivos cortados à medida.



PORQUÊ ESCOLHÊ-LO?

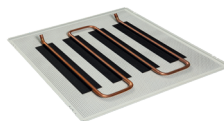
- indicado para todo o tipo de ambientes
- estrutura de suporte transversal do tipo T24
- rapidez de instalação
- total inspeccionabilidade
- permite equilibrar as cargas térmicas mais altas
- sistema personalizável a pedido

mais informação em
www.giacomini.pt

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

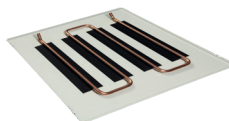
- > Painel em chapa de aço galvanizado, espessura:6/10, dimensões:575x575mm.
- > Painel micro perfurado R2516 ou liso.
- > Colocação numa estrutura de suporte leve à vista do tipo em T invertido, com elementos de suporte de base 24 mm.
- > Abertura e suspensão com cabos de aço. - Montagem rápida: Instala-se por encaixe, sem utilizar porcas e parafusos para a fixação dos elementos.
- > Activação com difusores de alumínio e serpentina de cobre - C75 ou de material plástico - A220.
- > Cor de base: RAL9003 – branco ou RAL9006 silver. Outras cores estão disponíveis a pedido.
- > Módulo do teto falso 600x600 mm.
- > Indicado para todo o tipo de ambientes, incluindo espaços muito estreitos.
- > Possibilidade de instalar um painel termoacústico para incrementar as prestações do sistema.
- > A utilização de componentes e dimensões estandarizados apresenta algumas vantagens adicionais: é fácil encontrá-los em lojas e é mais simples instalar dispositivos de iluminação, difusores de ar e qualquer outro elemento acessório do teto falso.
- > Sistema inspeccionável.

Tipos de painéis



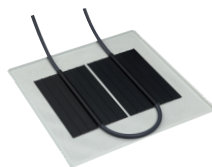
K6C

Painel em chapa de aço galvanizado, espessura 6/10, micro perfurado R2516. Modularidade: 600x600 mm. Ativação: cobre.



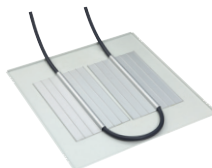
K6LC

Painel em chapa de aço galvanizado, espessura 6/10, liso. Modularidade: 600x600 mm. Ativação: cobre.



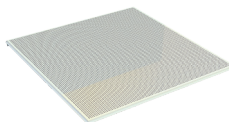
K6A

Painel em chapa de aço galvanizado, espessura 6/10, micro perfurado R2516. Modularidade: 600x600 mm. Ativação: plástico.



K6LA

Painel em chapa de aço galvanizado, espessura 6/10, liso. Modularidade: 600x600 mm. Ativação: plástico.



K6

Painel em chapa de aço galvanizado, espessura 6/10, micro perfurado R2516 ou liso. Modularidade: 600x600 mm. Não ativo.

Sistema GKC

GKC é um sistema de teto radiante constituído por painéis pré-montados com acabamento de gesso cartonado e fabricados com materiais de alta qualidade e prestações térmicas. Desenhado com especial atenção para o **aquecimento** e o **arrefecimento** no âmbito residencial, quartos de hotel, ambientes comerciais e, em geral, nos edifícios que necessitam de um **teto falso com acabamento "civil"**. Os painéis da série GKC são constituídos

por uma placa de gesso cartonado de 10 mm de espessura, uma camada de alumínio e uma camada com função isolante realizada em EPS150 com grafite de 40 mm de espessura. O sistema de ativação é realizado com uma serpentina de cobre 16x1 mm incorporada no painel. A distância entre os tubos permite instalar facilmente equipamentos de iluminação encaixando-os diretamente nos painéis ativos.



PORQUÊ ESCOLHÊ-LO?

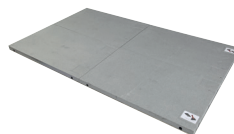
- indicado para aplicações residenciais
- rapidez de instalação
- possibilidade de incorporar facilmente equipamentos no teto falso
- coletores de distribuição facilmente inspecionáveis
- sistema com baixas perdas de carga

mais informações em
www.giacomini.pt

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

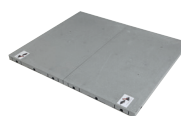
- > Teto falso radiante que se pode realizar com um painel liso de gesso cartonado de 10 mm, dotado de barreira de vapor em alumínio de 0,1 mm e placa isolante de 40 mm de espessura em EPS 150 com grafite.
- > Pode instalar-se com as estruturas comuns para tetos falsos de gesso cartonado.
- > Ativação térmica C100 incorporada no painel e constituída por difusores térmicos de alumínio anodizado combinados com uma serpentina de cobre realizado com um tubo de 16x1 mm.
- > Conexão em série dos painéis que pertencem ao mesmo circuito.
- > Extraordinária flexibilidade de integração graças à possibilidade de encastrar nos painéis ativos focos de iluminação e outros dispositivos que completam o teto falso.
- > Sistema inspecionável instalando alçapões específicos para teto falso em correspondência com os coletores de distribuição.
- > Elementos de compensação laterais realizados com painel inativo, fabricado combinando placa de gesso cartonado e isolante de 40 mm em EPS 150 com grafite.
- > Colocação em obra do sistema muito mais rápida, pois todos os painéis têm a mesma espessura.

Tipos de painéis



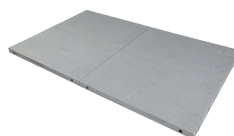
KC120

Painel em gesso cartonado, 50 mm de espessura.
Modularidade: 1200x2000 mm.
Ativo.



KC120

Painel em gesso cartonado, de 50 mm de espessura.
Modularidade: 1200x1000 mm.
Ativo.



KC120

Painel em gesso cartonado, de 50 mm de espessura.
Modularidade: 1200x2000 mm.
Não ativo.



KC60

Painel em gesso cartonado, 50 mm de espessura.
Modularidade: 600x2000 mm.
Ativo.

Sistema GKCS v.2.0

GKCS V.2.0 é um sistema de teto radiante constituído por painéis pré-montados com acabamento de gesso cartonado. É adequado para o **aquecimento e arrefecimento** dos edifícios residenciais e o seu campo de aplicação pode estender-se a casas, quartos de hotel, ambientes comerciais e, em geral, aos edifícios que necessitam de um **teto falso com acabamento “civil”**.

Os painéis da série GKCS v.2.0 são constituídos por uma placa de gesso cartonado de 15 mm de espessura e uma camada com função isolante fabricada em EPS de 30 mm de espessura. Entre estas duas camadas encontra-se o sistema de ativação, que se realiza com uma (ou duas, consoante as dimensões do painel) serpentina em PEX 8x1 mm.



PORQUÊ ESCOLHÊ-LO?

- indicado para aplicações residenciais ou similares
- rapidez de instalação
- possibilidade de incorporar facilmente equipamentos no teto falso
- especialmente indicado para a instalação na parede
- coletores de distribuição facilmente inspecionáveis

mais informação em
www.giacomini.pt

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- > Teto falso radiante que se pode realizar com um painel liso de gesso cartonado de 15 mm e uma placa isolante de 30 mm de espessura em EPS.
- > Pode instalar-se com as estruturas comuns para tetos falsos de gesso cartonado.
- > Ativação térmica integrada no painel, realizada com serpentinas em PEX de 8x1 mm.
- > Conexão em paralelo dos painéis que pertencem ao mesmo circuito.
- > Possibilidade de integrar nos painéis de compensação focos de iluminação e outros dispositivos acessórios no teto falso.
- > Sistema inspecionável instalando alçapões específicos para teto falso em correspondência com os coletores de distribuição.
- > Elementos de compensação laterais realizados com painel inativo constituído por uma placa de gesso cartonado e uma placa isolante de 30 mm em EPS.
- > Colocação em obra do sistema muito mais rápida, pois todos os painéis têm a mesma espessura.

Tipos de painéis



KS120

Painel em gesso cartonado, espessura: 45 mm. Modularidade: 1200x2000 mm. Ativo.



KS120

Painel em gesso cartonado, espessura: 45 mm. Modularidade: 1200x2000 mm. Não ativo.



KS60

Painel em gesso cartonado, espessura: 45 mm. Modularidade: 600x1200 mm. Ativo.



KS60

Painel em gesso cartonado, espessura: 45 mm. Modularidade: 600x2000 mm. Ativo.

**THE EXCHANGE BUILDING
VANCOUVER, CANADÁ**

O Exchange Building no centro de Vancouver é uma torre de 31 pisos certificada LEED Platinum. Giacomini forneceu 30.000m² de teto metálico, série especial GK, com estrutura transversal e medidas personalizadas.





Ligação hidráulica

Todos os sistemas de teto radiante com painéis metálicos são caracterizados **pela ligação em série** dos painéis que constituem o mesmo circuito. Cada circuito, normalmente, parte de coletores de distribuição.

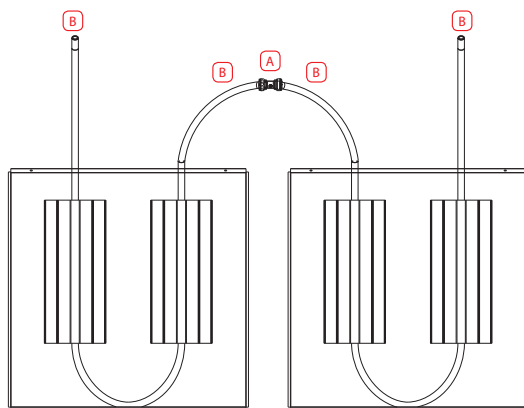
Consoante o sistema de ativação térmica dos painéis ativos, existem diversas possibilidades para realizar as ligações hidráulicas.

SISTEMAS METÁLICOS

Painéis com ativação do tipo A220

Para ligar os coletores de distribuição e os painéis utiliza-se o tubo de polibutileno com barreira anti oxigénio – R986-1 16x1,5 mm. Os acessórios utilizados são do tipo push-fitting RC, diretos ou em esquadria.

A introdução do tubo de polibutileno nos acessórios deve ser necessariamente precedida pela inserção do casquilho de reforço – RC900 – no mesmo tubo. A mesma modalidade de ligação é utilizada para ligar os painéis entre si.



- A** Ligador direto RC-16
- B** Casquilho de reforço RC 16 pré-inserido no tubo

Componentes para a ligação hidráulica



RC102



RC122



R986-1



RC900

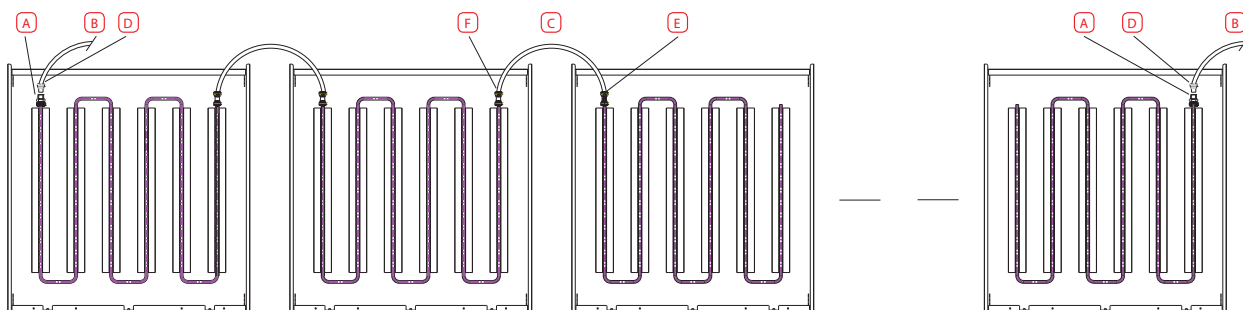
Ligações em série nos sistemas metálicos



Painéis com activação do tipo C75

O sistema de ativação térmica C75 oferece duas alternativas para as ligações hidráulicas. Uma primeira possibilidade é a representada pelo procedimento que se acaba de descrever para os painéis do tipo A220. Uma segunda alternativa consiste no uso do prático Kit de ligação K85RS e/ou K85RC, ambos pré-montados em fábrica. São compostos por tubos flexíveis em EPDM com barreiras anti oxigénio e bainha em malha de aço e dois ligadores push RS de 12 mm.

- A Ligador direito RC102-12x1/2" F
- C Tubo de ligação painel-painel
- E Ligador direito RC-12
- B Tubo de ligação painel- ligador
- D Ligador direito RC- 16x1/2" M
- F Casquilho de reforço RC-12



Componentes
para a ligação hidráulica



RC102



RC122



RC107



RC109



R986-1



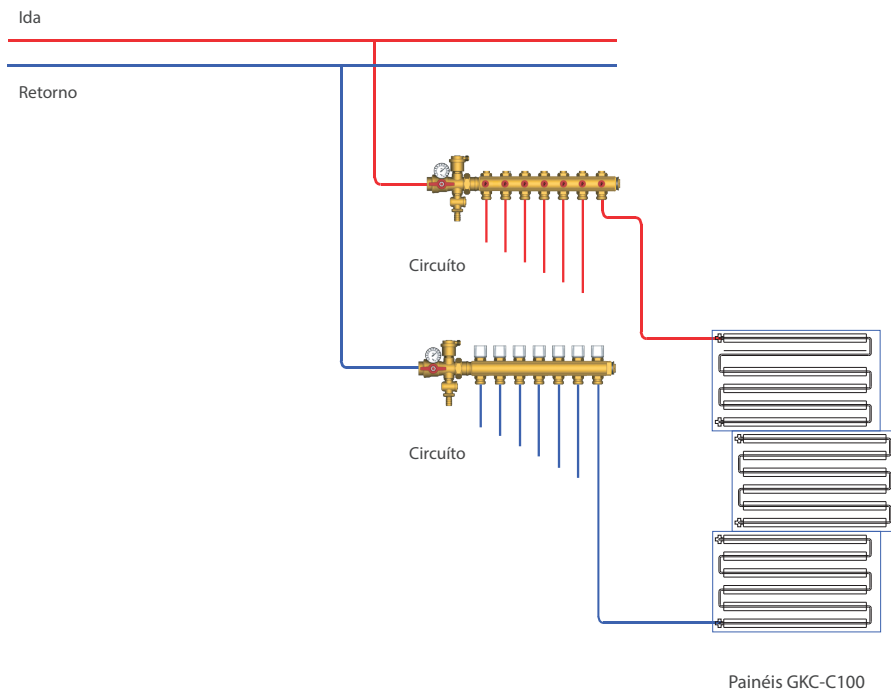
RC900

SISTEMAS EM GESSO CARTONADO

O sistema de ligação hidráulica dos painéis ativos GKC

O sistema de teto radiante da série GKC prevê a **ligação em série dos painéis** que constituem o mesmo circuito, sendo este último normalmente ligado aos coletores de distribuição.

Para ligar os coletores de distribuição e os painéis utiliza-se o tubo de polibutileno com barreira anti oxigénio e pré-isolado – R986-1 16x1,5 mm. Os acessórios utilizados são do tipo push-fitting – RC – ligadores direitos e em esquadria. A introdução do tubo de polibutileno nos ligadores deve ser necessariamente precedida pela inserção do casquilho de reforço – RC900 – no mesmo tubo. O elemento isolante do painel ativo conta com uma abertura que permite a instalação de um ligador RC, direito ou em esquadria, para a ligação. Para as partes não pré-isoladas deverá prever-se um isolamento térmico adequado.



Componentes para a ligação hidráulica



RC102



RC122



R986-1

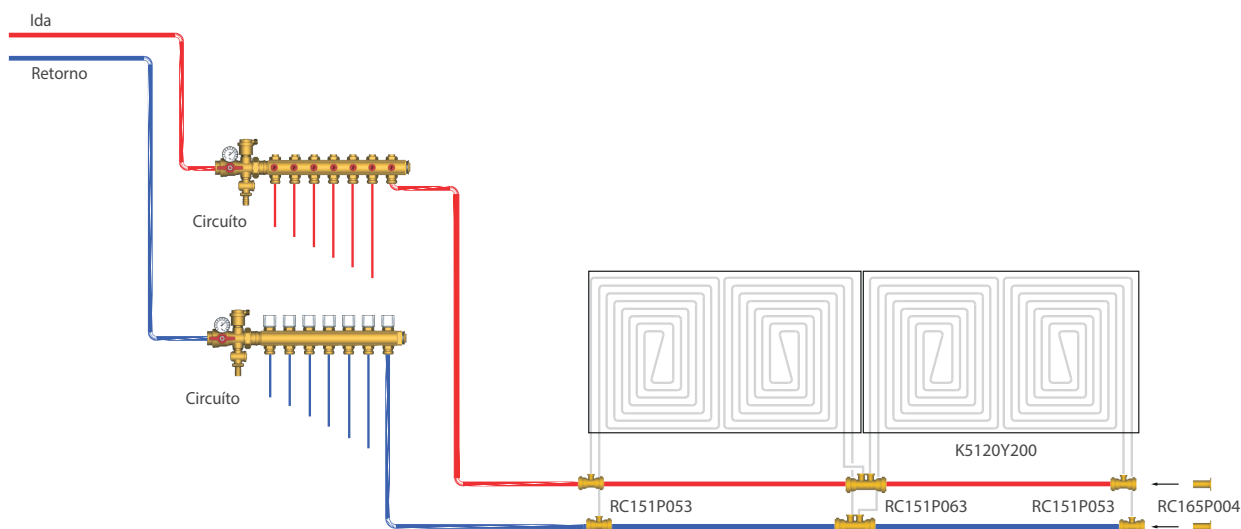


RC900

O sistema de ligação hidráulica dos painéis ativos GKCS v.2.0

O sistema de teto radiante da série GKCS v.2.0 prevê a **ligação em paralelo dos painéis** que constituem o mesmo circuito, sendo este último normalmente alimentado a partir de coletores de distribuição. Este tipo de circuito deriva de razões construtivas; sendo que os painéis ativos, em condições normais, têm a mesma perda de carga, em torno de 2 m.c.a, é natural aproveitar este feito para tentar obter circuitos autoequilibrados.

Para a ligação dos painéis prevê-se o uso de tubos multicamada 20x2 mm disponíveis em barras não pré-isoladas ou em rolos pré-isolados: as partes não pré-isoladas devem ser isoladas com um isolante adequado. Os ligadores são do tipo rápido, da série RC em material plástico.



Componentes
para a ligação hidráulica



RC151P053



RC151P063



RC102P009



RC122P009



RC165P001



RC165P004



RC211P001

Arrefecimento e tratamento do ar

Nos modernos sistemas de climatização radiante, incluídos os residenciais, o arrefecimento de verão tornou-se uma exigência imprescindível. Enquanto que no inverno é suficiente aumentar a temperatura ambiente com o sistema de aquecimento, no verão é necessário reduzir tanto a temperatura (arrefecimento) como a humidade (desumidificação) para evitar condições de desconforto, evitando excessivas mudanças de temperatura entre exterior e interior e garantir a necessária segurança contra a condensação. A instalação de piso radiante, combinada com máquinas desenhadas para a desumidificação do ar, representa uma opção válida de instalação para conseguir um conforto higrométrico adequado e uma significativa poupança de energia durante todo o ciclo anual de ocupação dos ambientes. A Giacomini criou uma gama completa de soluções para a desumidificação nos sistemas radiantes que inclui máquinas que se podem instalar encastradas na parede (KDP) ou encastradas no teto falso, canalizáveis (KDS) e que preveem tanto a redução da humidade (desumidificadores isotérmicos) como a possibilidade de integração energética sensível e tratamento de ar primário (desumidificadores com integração do arrefecimento sensível). O topo de gama é representado pelo modelo KDV, disponível com condensador dissipador de água ou de ar: além das funções de desumidificação e integração energética térmica sensível, prevê também a

possibilidade de renovação do ar, com ou sem recuperação de calor, e de free-cooling, graças à presença de um recuperador de calor ar - ar de alta eficiência.

As vantagens oferecidas pelas máquinas de desumidificação são muitas:

- > Necessitam de água a 15-18 °C, a mesma temperatura requerida pelos pavimentos arrefecidos, e permitem aos grupos frigoríficos trabalhar com temperaturas de água mais altas do que os clássicos 7 °C necessários aos sistemas de climatização hidráulicos, com um grande benefício em termos de eficiência energética (EER- Energy Efficiency Ratio)
- > Apresentam uma alta relação Potencialente/fluxo de ar: com um valor que alcança os 2,5 W por cada m³/h, minimizam a quantidade de ar necessária para cobrir as cargas latentes, com a vantagem de ser silenciosa, a ausência de corrente de ar e o mínimo de consumo de energia elétrica.

O controlo de todo o sistema de arrefecimento é efetuado pela termorregulação Giacomini que gere continuamente a temperatura da água, do ar e a humidade no ambiente colocando em movimento as máquinas quando é necessário.



KDP



KDS



KDV



UNIDADE DE DESUMIDIFICAÇÃO E INTEGRAÇÃO KDP / KDS - As máquinas da série KDP e KDS são unidades monobloco para instalação encastrada na parede (KDP) ou no teto falso (KDS). Este último modelo, sendo canalizável, representa a solução perfeita no caso em que é desejável efetuar um tratamento do ar. São compostas principalmente por uma secção filtrante extraível, uma unidade frigorífica (com tomada de pré e pós-tratamento), um permutador de alhetas e um ventilador centrífugo. A estrutura da máquina é constituída por painéis em chapa galvanizada revestidos com material fonoabsorvente. Os modelos de parede KDP contam com uma contraçaixa metálica e um painel frontal de madeira lacado branco. Em modelos específicos, além da desumidificação, existe também a possibilidade de fornecer ao ambiente a climatizar uma integração energética sensível: a temperatura do ar na saída, neste caso, é mais fria do que na entrada.

UNIDADE DE DESUMIDIFICAÇÃO E VENTILAÇÃO MECÂNICA CONTROLADA KDV

As máquinas da série KDV são unidades monoblocos de desumidificação, integração e tratamento do ar primário. São destinadas à instalação canalizada no interior do teto falso. Estão dotadas de um recuperador de calor ar – ar de alta eficiência (superior a 86%). Dotadas de uma secção filtrante extraível, dois ventiladores centrífugos, cinco comportas motorizadas (para impulsão, recirculação, extração, tomada externa, expulsão), circuito frigorífico, baterias de permuta. Segundo o modelo, podem contar com um condensador dissipador por água ou ar. O ar introduzido pelo ambiente pode estar composto por dois fluxos: o da renovação e o da recirculação do ar ambiente, por percentagens variáveis com base no tipo de tratamento de ar introduzido que se deseja efetuar. Os caudais de ar podem ser configurados a partir do painel de controlo: 80-160 m³/h para o ar de renovação; 260-300m³/h para o ar total de entrada.

As principais funções que oferece a máquina são:

- > Renovação do ar no verão e no inverno, com recuperação de calor de elevada eficiência.
- > Desumidificação no verão com regulação de temperatura de entrada no ambiente. - Funcionamento com água à temperatura necessária para o piso radiante, 15-18°C no verão, 35-40°C no inverno.
- > Extração do ar viciado.
- > Recirculação do ar ambiente.
- > Gestão do free-cooling (apenas o modelo KDVRAY300).
- > Temperatura do ar de emissão configurável a partir do painel de controlo.
- > Possibilidade de definir intervalos horários de funcionamento.
- > Com a máquina desligada, possibilidade de separar o ambiente do exterior fechando as comportas.

Termorregulação

A termorregulação Giacomini oferece uma ampla gama de dispositivos adequados para o funcionamento com os sistemas radiantes e permite cumprir com todas as exigências de instalações, das mais básicas às mais complexas, refinadas e automatizadas, que cada vez mais se encontram nos edifícios modernos. Trata-se de uma regulação climática avançada, capaz de gerir de maneira eficaz o conforto em interiores, tanto para o que diz respeito à climatização de inverno, como a de verão, com renovação de ar e controlo da humidade.

É composta por:

- **regulação ambiente** (secundária): os termóstatos ambiente, com sonda de humidade integrada, permitem ao utilizador configurar as condições de conforto preferidas.

- **regulação de central** (primária): em função das escolhas do utilizador e configuradas através dos set-points dos termóstatos, a central eletrónica – o regulador mestre – gere o funcionamento dos grupos de mistura, o acionamento dos circuitos, a comutação verão/inverno centralizada e, no sistema Klimabus, também o tratamento de ar e a desumidificação.

Toda a gama de termóstatos e centrais de regulação se subdivide em duas diferentes classes tecnológicas: série stand alone e série klimabus.

stand alone



K490I

> Cronotermóstato eletrónico digital



K492D

> Cronotermóstato eletrónico com humidóstato



K494I

> Termóstato ambiente



K494

> Termóstato ambiente

A **série stand alone** inclui termóstatos, cronotermóstatos e cronotermohumidóstatos capazes de funcionar como unidades autónomas no que diz respeito às centrais de regulação.

A interligação entre a regulação primária – na central térmica – e a secundária no ambiente produz-se simplesmente por meio de um contato seco. A vantagem desta técnica de regulação é a sua simplicidade: com o mínimo dos dispositivos controla-se de forma satisfatória um sistema complexo. O limite desta técnica é o não poder disfrutar com a potência máxima o piso radiante no arrefecimento.



KPM30
> Central de termostato com display integrado



KPM31
> Central de termostato sem display integrado

As centrais de regulação KPM30, KPM31 representam o coração dos sistemas de termostato stand alone e/ou klimabus para aquecimento e/ou arrefecimento. O modelo KPM30 está dotado de um display para a monitorização, a configuração e a gestão da instalação. Alimentação 24Vac, dimensões 6 módulos DIN – possibilidade de controlar uma ou duas válvulas misturadoras, e um ou dois circuladores – Saídas de contactos livres de tensão para o intercâmbio de sinais verão/inverno e permissões start/stop da central térmica, bomba de calor, desumidificadores, ventiloconvectores, atuadores eletrotérmicos – Possibilidade de estender as funções com módulos de expansão KPM35 – rede Bus: MODBUS.

A central KPM31 tem as mesmas características do modelo KPM30 mas sem o display gráfico integrado: por isso, deve-se necessariamente instalar em combinação com o terminal gráfico remoto KD201 (acessório opcional, como contrapartida, para o modelo KPM30).

klimabus



K492B
> Termóstato ambiente com sonda de temperatura e humidade



K495L
> Termóstato ambiente com sonda de temperatura e humidade



K493T
> Termóstato ambiente touch com sonda de temperatura e humidade com possibilidade de controlo direto de ventiloconvectores



K495B
> Termóstato ambiente cego com sonda de temperatura e humidade

O sistema **klimabus** tem sido estudado pela Giacomini com base nas tecnologias mais atuais e está direcionado expressamente para a regulação climática de sistemas radiantes para poder alcançar os melhores resultados em eficiência e conforto.

Com efeito, os dispositivos são ligados através de cabos especiais que são utilizados para transferir mensagens codificadas. O Klimabus inclui centrais eletrónicas, sondas cegas e termóstatos com sonda de humidade relativa que formam parte de um conjunto lógico e articulado, que regula perfeitamente o funcionamento no verão e no inverno.

Durante o arrefecimento, a central, através da rede Bus, interconectando-se com os termohumidostatos no ambiente, deteta as temperaturas de condensação para cada uma das zonas e nestas é capaz de ajustar o set-point da temperatura da água a enviar aos circuitos para maximizar a potência obtida, evitando, ao mesmo tempo, o risco de formação de condensação.



GIUSO

GIUSO SPA, BISTAGNO (AL)

A empresa piemontesa Giuso spa, entre os líderes em Itália na produção de ingredientes compostos e semi laborados para o mundo da pastelaria e a gelataria, climatizou a sua sede com o teto radiante metálico série GK60x60 PSV.





Acabamentos elegantes e
incorporação dos pontos de luz no
teto falso de gesso cartonado na
sala de estar de uma vivanda no
Sul de Itália.

Vantagens do sistema de teto radiante



Conforto ideal



Instalação única para aquecimento e arrefecimento



Poupança de energia e elevada eficiência



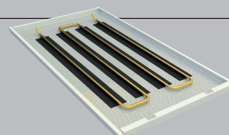
Máxima liberdade de decoração e
nenhum vínculo estético



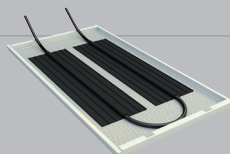
Funcionamento silencioso e ótimo isolamento acústico

Catálogo

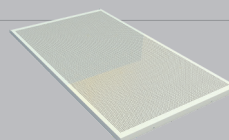
**Painéis
tetos radiantes metálicos**
Sistema GK



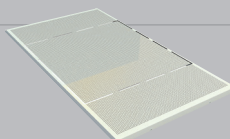
cod. **K60C**



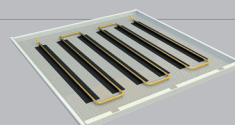
cod. **K60A**



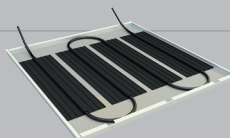
cod. **K60**



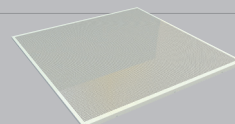
cod. **K60T**



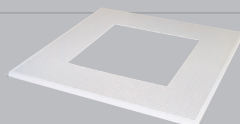
cod. **K120C**



cod. **K120A**



cod. **K120**

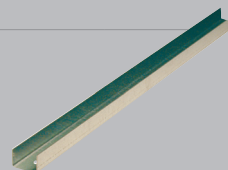


cod. **K120T**

**Estruturas
tetos radiantes metálicos**
Sistema GK



K831
KPOR
cod. K841
K851
K861
K871



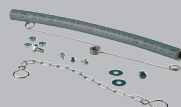
cod. K833



cod. K818

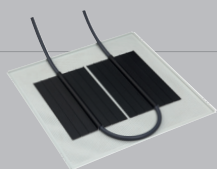


cod. K819

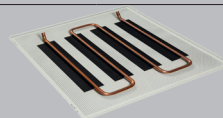


cod. PGK

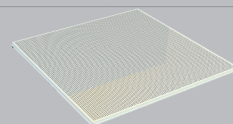
**Painéis
tetos radiantes metálicos**
Sistema GK PSV



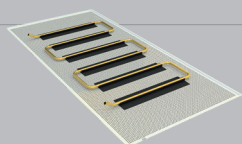
cod. **K6C**



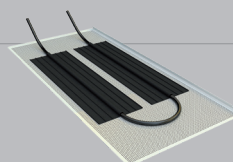
cod. **K6A**



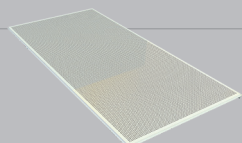
cod. **K6**



cod. **K12C**



cod. **K12A**



cod. **K12**

**Estruturas
tetos radiantes metálicos**
Sistema GKPSV



cod. **K800L**



cod. **KSV**

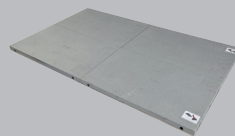


cod. **K800C**

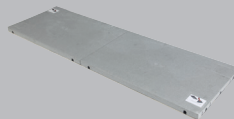


cod. **K800S**

Painéis
Tetos radiantes de gesso
cartonado
Sistema GKC



cod. **KC120**

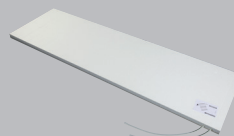


cod. **KC60**

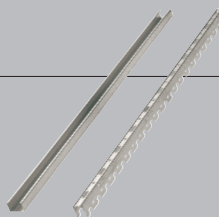
Painéis tetos radiantes gesso
cartonado
Sistema GKCS v.2.0



cod. **KS120**



cod. **KS60**



cod. **KG800**

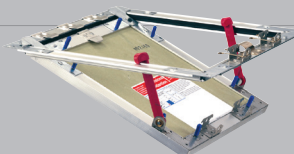
Estruturas
tetos radiantes metálicos
Sistema GKC - GKCS v.2.0



cod. **KG804**



cod. **KG806**



cod. **KG810**

**Componentes de conexão e
outros acessórios**



cod. **K85RS**



cod. **R179**



cod. **RC102**



cod. **RC122**



cod. **RC150**



cod. **RC102P**



cod. **RC122P**



cod. **RC151P**



cod. **RC165P**



cod. **R986-1**



cod. **RC900**

**Arrefecimento e
tratamento do ar**



cod. **KDP**



cod. **KDS**



cod. **KDV**

**Centrais para
termorregulação**



cod. **KMP30**



cod. **KMP31**

**Terminais
para termorregulação
standalone**



cod. **KD201**



cod. **K494**



cod. **K494I**



cod. **K492D**



cod. **K490I**

**Terminais
para termorregulação
klimabus**



cod. **K492B**



cod. **K495L**



cod. **K493T**



cod. **K495B**



cod. **K493I**

