



POWERMATIC[®]
DUTOS E ACESSÓRIOS

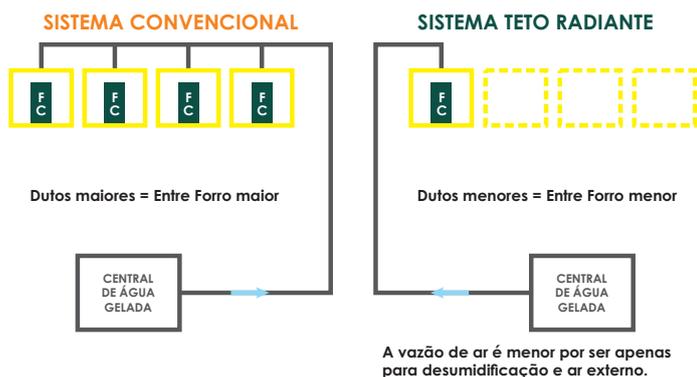
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO POR TETO RADIANTE



BENEFÍCIOS

- Grande redução no consumo de energia;
- Redução e padronização de equipamentos;
- Redução da área da casa das máquinas;
- Redução do vão do entre forro:
 - Necessita menor pé direito;
 - Mais pavimentos na mesma cota de altura;
 - Redução da altura do edifício mantendo a quantidade de andares inicialmente projetada;

- Eliminação total de ruídos e jatos de ar;
- Conforto térmico homogêneo;
- Grande facilidade e rapidez na manutenção preventiva, corretiva e preditiva;
- Necessita de pequeno fluxo de ar, o que elimina o tráfego de micro organismos indesejáveis;
- Eliminação do pequeno fan coil dos leitos hospitalares.



**MENOR QUANTIDADE DE FANCOILS:
disponibilizam-se áreas de casas de
máquinas para serem utilizadas para
outras finalidades.**

INSTALAÇÃO

Simple, rápida e de fácil adequação de lay-outs, pois usa mangueiras de engate rápido.

Permite a instalação de luminárias, rede de sprinklers, sonofletores, etc.

Valorização do empreendimento com um forro metálico visualmente limpo e, com forro perfurado dispensa o uso de difusores de ar condicionado.



DADOS PARA PRÉ SELEÇÃO DE PLACAS ATIVAS – FORRO RADIANTE

DIM EM MM	625 X 625				1250 X 625			
Tea/Tsa °C	13/16	14/17	13/15	14/16	13/16	14/17	13/15	14/16
Watt/placa	28,8	25,6	30,4	27,2	57,6	51,2	60,9	54,4
l/h/placa	8,3	7,4	13,1	11,7	16,6	14,7	26,2	23,4
KPa placas em série	10 PA	11 PA	7 PA	7 PA	5 PA	6 PA	4 PA	4 PA
	6,3	9,3	5,4	4,4	5,5	7,3	6,8	5,6
KPa placas em série	15 PA	16 PA	11 PA	12 PA	7 PA	8 PA	5 PA	6 PA
	19,4	18,6	19	19,7	16,4	16,4	12,7	17,2
Mang. mm	700	700	700	700	1200	1200	1200	1200

Considerado: ambientes a 24°C, umidade controlada e pé direito 2,80m (para 2,60m use fator 1,06); estações de trabalho simétricas (para estações assimétricas, use fator 1,04); perda de carga KPa: Placas ligadas em série + mangueiras; comprimento das mangueiras supondo placas adjacentes.

Material da placa: aço pintado esp. 0,65 mm e furadas para evitar reverberação sonora. Área livre e NRC variam de acordo com o projeto. Para leitos hospitalares as placas devem ser lisas para melhor higienização.

Consultar nos seguintes casos: ligações em série, para condições diferentes da temperatura do ambiente e da água, placas intercaladas (avaliar projeto).

ENERGIA ELÉTRICA

ITENS	S. Convencional	Sistema Radiante	
Calor sensível 1 600 000 watt	1 600 000 watt	Água 75% radiação 1 200 000 watt	Ar convecção 25% 400 000 watt
Δt °C	24-13 = 11 °C	17-15 = 2 °C	24-13 = 11 °C
Vazão m³/s	110 (AR)	143,4 (ÁGUA)	30,3 (AR)
Δp Pa	600	150 0000	700 (com duto ret.)
Pot consumida $Kw = \frac{m^3/s \times Pa(600)}{\eta(75\%)}$	88	28,7	25,8
TOTAL (Kw)	88	56,9	

Benefícios: 36% de redução de potência elétrica além de inserção de retorno do ar por dutos, que permitem limpeza.

OBRAS NO BRASIL

- Torre Pedrosa – SP (2002)
- Torre Faria Lima – SP (2001)
- Banco J. Safra – SP (2003)
- Ed. Sede Petrobrás – RJ (2005)
- Hospital Dante Pazzanese – SP (2005)

- Instituto Dr. Arnaldo – SP (2006)
- Ed. Sta. Catarina – SP (2006)
- TJRJ – RJ (2006)
- Ed. Icon – SP (2006)
- Petrobrás Vitória – ES (2007)