



**Descrição**

A placa isolante preformada R979 é fabricada de acordo com um conceito inovador que envolve o acoplamento de dois elementos diferentes:

- 1) Uma camada isolante preformada em poliestireno expandido (EPS)
- 2) Uma camada de revestimento de superfície em poliestireno termoformado (0,6 mm de espessura)

A combinação destes dois elementos, juntamente com as características intrínsecas de cada um deles, produz um painel cuja densidade efetiva é menor que a de um painel de isolamento clássico preformado, mas com maior resistência à deformação.

**Versões e códigos dos produtos**

Código do produto	Tamanho	Nº de painéis	Superfície efetiva total [m²]
R979Y043	T50 – h32	12	13,44
R979Y044	T50 – h42	8	8,96
R979Y045	T50 – h52	6	6,72
R979Y046	T50 – h62	10	11,20
R979Y047	T50 – h75	8	8,96

T = nível [mm]; h = altura [mm]

**Utilização**

O uso da placa isolante preformada R979 é essencial para criar um sistema radiante moderno e prático, pois permite que os ambientes sejam aquecidos rapidamente e com um consumo de energia reduzido (dado que limita a massa das estruturas aquecidas e reduz a perda de calor descendente).

De facto, a utilização do painel de isolamento preformado R979 produz temperaturas ambiente confortáveis, mantendo as temperaturas da superfície do chão até cerca de 24 ÷ 26°C (conforme estabelecido na UNI EN 1264); isto significa a ausência completa do desconforto fisiológico e problemas estruturais típicos das técnicas de instalação tradicionais.

Com o desempenho melhorado, provocado pelo painel isolante preformado, os utilizadores podem reduzir o número de tubos colocados e o correspondente caudal de água em circulação, limitando assim o número de circuitos, os diâmetros dos tubos de alimentação, a pressão do circulador e a sala de caldeiras resultando em economias imediatas de energia que ajudam a proteger o meio ambiente.

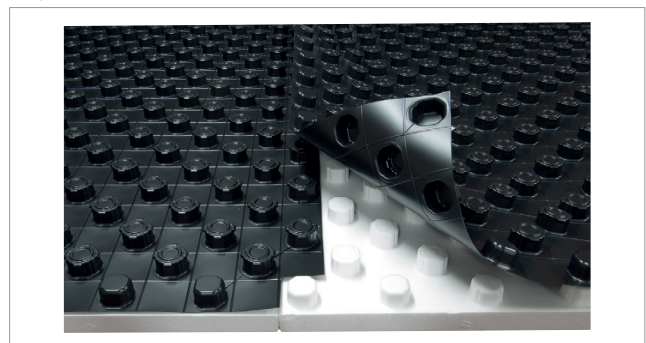
**Características**

A configuração particular com as suas protuberâncias preformadas segura firmemente tubos com um diâmetro exterior de 16 a 18 mm.

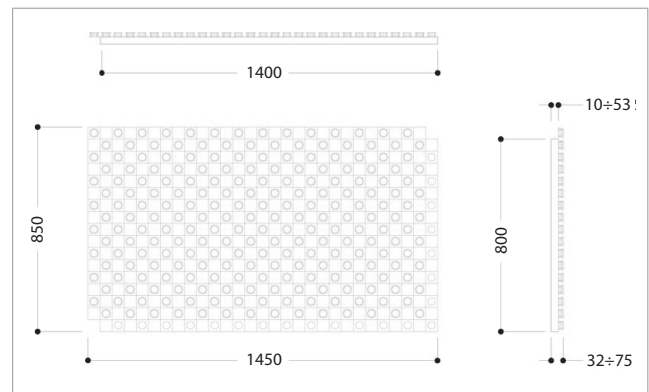


O uso do painel isolante preformado R979 economiza tempo ao colocar os tubos e permite a criação de circuitos múltiplos de 50mm. As espessuras disponíveis (com uma altura total de 32 mm a 75 mm) permitem ao utilizador criar sistemas de aquecimento e arrefecimento por piso em todos os locais, mesmo quando o espaço disponível é limitado (por exemplo, projetos de renovação).

Todos os painéis isolantes preformados R979 possuem um sistema de acoplamento simples e eficiente. Em dois lados, as dimensões do elemento de revestimento superficial são 50 mm maiores do que as dimensões da camada isolante abaixo. A sobreposição das duas bordas em excesso entre painéis adjacentes garante assim a incorporação recíproca, para garantir que os circuitos radiantes tenham uma base de suporte uniforme sem quaisquer pontes térmicas (que seriam formadas se os painéis fossem ligados sem um acoplamento sólido).



**Dimensões**



Dimensões em mm

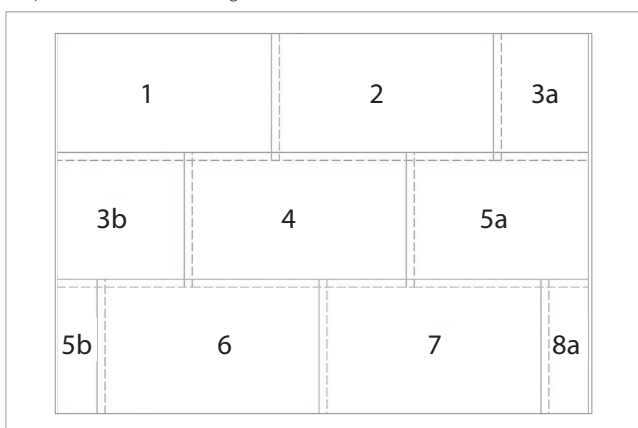


### Colocação

A colocação dos painéis isolantes preformados R979 é rápida e simples, graças à presença de excesso de bordas em ambos os lados para que os painéis possam ser perfeitamente incorporados



Depois de colocar o isolamento de parede K369A (fundamental em termos de isolamento para eliminar a ponte térmica da borda e permitir uma expansão mínima do pavimento) nas paredes do compartimento, colocar e interligar os painéis, escalonando cada linha subsequente. O escalonamento das filas ajuda a evitar a subida dos painéis por razões relacionadas com o desprendimento da superfície de suporte ou com a rigidez do tubo que, especialmente nas curvas, tende a subir devido à memória mecânica adquirida durante a montagem.



As duas bordas excedentes são removidas da camada no.1 usando um cortador normal, este então é posicionado no canto que você decidiu começar.

A camada no.2 deve ser aparada apenas no seu lado mais longo; A borda no lado mais curto será usada para acoplá-lo com a folha no.1. Esta operação é repetida em todas as folhas da primeira linha.

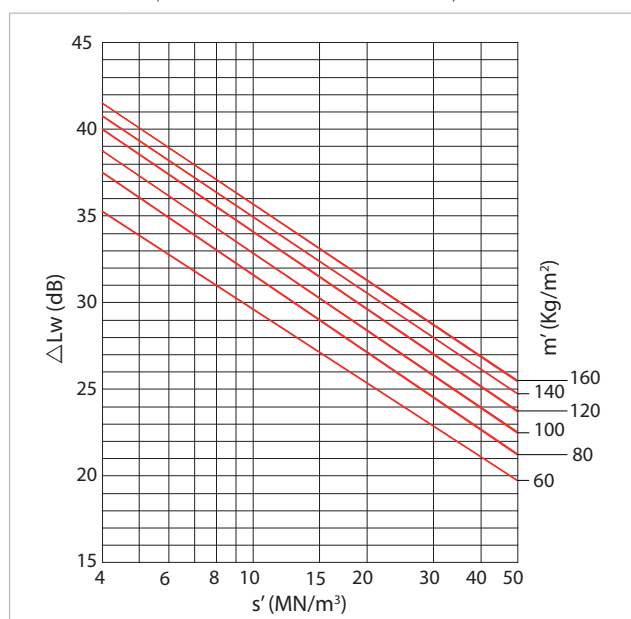
As linhas subsequentes serão colocadas acoplando cada painel com a fileira adjacente (mantendo o escalonamento) e com um elemento alinhado.

Uma vez concluído o processo de colocação da tubagem e antes de proceder ao vazamento da betonilha, é aconselhável colocar uma rede de malha larga electro soldada no painel para aumentar a resistência da betonilha, que terá então uma maior capacidade de suportar cargas pesadas e concentradas (por exemplo, móveis ou armários de peso considerável) sem serem esmagados.

O espaço necessário para a instalação de um sistema de piso radiante numa propriedade residencial é representado pela altura do painel isolante preformado (de 32 mm a 75 mm) mais a espessura da betonilha (pelo menos 30 mm, de acordo com UNI EN 1264 -4) e o acabamento superficial em cerâmica ou em madeira. Os sistemas que utilizam o painel isolante preformado R979 e o isolamento de parede K369 são caracterizados por um elevado desempenho térmico e tempos de montagem reduzidos, devido à sua limitada inércia térmica, que deriva da massa moderada da estrutura em questão.

### Absorção de som

Em conformidade com a norma EN 13163, os painéis R979Y045, R979Y046, R979Y047 são da classe 30SD (equivalente a declarar uma rigidez dinâmica de  $s' \leq 30 \text{ MN/m}^3$ , calculada de acordo com EN13172).



**Nota.**

A figura C1 da norma UNI EN 12354-2 (fig.7) mostra como, para uma determinada massa por unidade de área da betonilha, um valor limitado de rigidez dinâmica leva a uma melhoria na insonorização.

### Dados técnicos

Painel de isolamento preformado R979Y043	
Dimensões efetivas	1400 x 800 mm
Superfície efetiva	1,12 m <sup>2</sup>
Dimensões do painel	1450 x 850 mm
Superfície do painel	1,23 m <sup>2</sup>
Espessura total	32 mm Camada isoladora: 10 mm + protuberância: 22 mm
Diâmetro do tudo	16÷18 mm
Passo	Múltiplos de 50 mm
Camada isoladora preformada	
Material	Poliestireno Expandido EPS200
Densidade	30 Kg/m <sup>3</sup>
Condutividade térmica, $\lambda_D$	0,033 W/(m K)
Resistência térmica $R_\lambda$	0,73 m <sup>2</sup> K/W
Compressão mínima - resistência a 10% de esmagamento	200 kPa (2,0 kg/cm <sup>2</sup> )
Proteção anti-incêndio	Class E
EN13163 classificação	EPS - EN13163 - L(3) - W(3) - T(2) - CS(10)200 - WL(T)2 - Z 40 - 100
Camada de proteção	
Material	Poliestireno termoformado
Espessura	0,6 mm
Cor	Preto



Painel de isolamento preformado R979Y044	
Dimensões efetivas	1400 x 800 mm
Superfície efetiva	1,12 m <sup>2</sup>
Dimensões do painel	1450 x 850 mm
Superfície do painel	1,23 m <sup>2</sup>
Espessura total	42 mm Camada isoladora: 20 mm + protuberância: 22 mm
Diâmetro do tubo	16÷18 mm
Passo	Múltiplos de 50 mm
Camada isoladora preformada	
Material	Poliestireno Expandido EPS150
Densidade	25 Kg/m <sup>3</sup>
Condutividade térmica, λ <sub>D</sub>	0,034 W/(m K)
Resistência térmica R <sub>λ</sub>	1,00 m <sup>2</sup> K/W
Compressão mínima - resistência a 10% de esmagamento	150 kPa (1,5 kg/cm <sup>2</sup> )
Proteção anti-incêndio	Class E
EN13163 classificação	EPS – EN13163 – L(3) – W(3) – T(2) – CS(10)150 – WL(T)1 – Z 30 – 70
Camada de proteção	
Material	Poliestireno termoformado
Espessura	0,6 mm
Cor	Preto

Painel de isolamento preformado R979Y045	
Dimensões efetivas	1400 x 800 mm
Superfície efetiva	1,12 m <sup>2</sup>
Dimensões do painel	1450 x 850 mm
Superfície do painel	1,23 m <sup>2</sup>
Espessura total	52 mm Camada isoladora: 30 mm + protuberância: 22 mm
Diâmetro do tubo	16÷18 mm
Passo	Múltiplos de 50 mm
Camada isoladora preformada	
Material	Poliestireno Expandido EPS150
Densidade	25 Kg/m <sup>3</sup>
Condutividade térmica, λ <sub>D</sub>	0,034 W/(m K)
Resistência térmica R <sub>λ</sub>	1,30 m <sup>2</sup> K/W
Rigidez dinâmica	30 MN/m <sup>3</sup>
Compressão mínima - resistência a 10% de esmagamento	150 kPa (1,5 kg/cm <sup>2</sup> )
Proteção anti-incêndio	Class E
Classificação EN13163	EPS – EN13163 – L(3) – W(3) – T(2) – CS(10)150 – WL(T)1 – Z 30 – 70
Camada de proteção	
Material	Poliestireno termoformado
Espessura	0,6 mm
Cor	Preto

Painel de isolamento preformado R979Y046	
Dimensões efetivas	1400 x 800 mm
Superfície efetiva	1,12 m <sup>2</sup>
Dimensões do painel	1450 x 850 mm
Superfície do painel	1,23 m <sup>2</sup>
Espessura total	62 mm Camada isoladora: 40 mm + protuberância: 22 mm
Diâmetro do tubo	16÷18 mm
Passo	múltiplos de 50 mm
Camada isoladora preformada	
Material	Sintered foam polystyrene EPS150
Densidade	25 Kg/m <sup>3</sup>
Condutividade térmica, λ <sub>D</sub>	0,034 W/(m K)
Resistência térmica R <sub>λ</sub>	1,59 m <sup>2</sup> K/W
Rigidez dinâmica	30 MN/m <sup>3</sup>
Compressão mínima - resistência a 10% de esmagamento	150 kPa (1,5 kg/cm <sup>2</sup> )
Proteção anti-incêndio	Class E
Classificação EN13163	EPS – EN13163 – L(3) – W(3) – T(2) – CS(10)150 – WL(T)1 – Z 30 – 70
Camada de proteção	
Material	Poliestireno termoformado
Espessura	0,6 mm
Cor	Preto

Painel de isolamento preformado R979Y047	
Dimensões efetivas	1400 x 800 mm
Superfície efetiva	1,12 m <sup>2</sup>
Dimensões do painel	1450 x 850 mm
Superfície do painel	1,23 m <sup>2</sup>
Espessura total	75 mm Camada isoladora: 53 mm + protuberância: 22 mm
Diâmetro do tubo	16÷18 mm
Passo	Múltiplos de 50 mm
Camada isoladora preformada	
Material	Poliestireno de Expandido EPS150
Densidade	25 Kg/m <sup>3</sup>
Condutividade térmica, λ <sub>D</sub>	0,034 W/(m K)
Resistência térmica R <sub>λ</sub>	2,00 m <sup>2</sup> K/W
Rigidez dinâmica	30 MN/m <sup>3</sup>
Compressão mínima - resistência a 10% de esmagamento	150 kPa (1,5 kg/cm <sup>2</sup> )
Proteção anti-incêndio	Class E
Classificação EN13163	EPS – EN13163 – L(3) – W(3) – T(2) – CS(10)150 – WL(T)1 – Z 30 – 70
Camada de proteção	
Material	Poliestireno termoformado
Espessura	0,6 mm
Cor	Preto



## Especificações do produto

### R979Y043

Painel isolante preformado para sistemas de piso radiante. Cor preta. Altura 32 mm (camada isolante 10 mm, protuberâncias 22 mm). Composto por uma camada isolante de poliestireno expandido (EPS200) e uma camada protetora de poliestireno (PS) de 0,6 mm. Para tubos com  $\varnothing$  16 ÷ 18 mm. Passos múltiplos de 50 mm. Dimensões: 1450x850 mm (dimensões efetivas: 1400x800 mm). Área efetiva do painel 1,12 m<sup>2</sup>. Condutividade térmica 0,033 W / (m K). Resistência térmica 0,73 m<sup>2</sup>K / W. Densidade 30 kg / m<sup>3</sup>. Resistência mínima à compressão a 10% esmagamento 200 kPa. Proteção anti-incêndio: classe E.

### R979Y044

Painel isolante preformado para sistemas de piso radiante. Cor preta. Altura 42 mm (camada isolante 20 mm, relevo 22 mm). Composto por uma camada isolante de poliestireno expandido (EPS150) e uma camada protetora de poliestireno (PS) de 0,6 mm. Para tubos com  $\varnothing$  16 ÷ 18 mm. Passos múltiplos de 50 mm. Dimensões: 1450x850 mm (dimensões efetivas: 1400x800 mm). Área efetiva do painel 1,12 m<sup>2</sup>. Condutividade térmica 0,034 W / (m K). Resistência térmica 1,00 m<sup>2</sup>K / W. Densidade 25 kg / m<sup>3</sup>. Resistência mínima à compressão a 10% esmagamento 150 kPa. Proteção anti-incêndio: classe E.

### R979Y045

Painel isolante preformado para sistemas de piso radiante. Cor preta. Altura 52 mm (camada isolante 30 mm, relevo 22 mm). Composto por uma camada isolante de poliestireno expandido (EPS150) e uma camada protetora de poliestireno (PS) de 0,6 mm. Para tubos com  $\varnothing$  16 ÷ 18 mm. Passos múltiplos de 50 mm. Dimensões: 1450x850 mm (dimensões efetivas: 1400x800 mm). Área efetiva do painel 1,12 m<sup>2</sup>. Condutividade térmica 0,034 W / (m K). Resistência térmica 1,30 m<sup>2</sup>K / W. Densidade 25 kg / m<sup>3</sup>. Resistência mínima à compressão a 10% esmagamento 150 kPa. Proteção anti-incêndio: classe E.

### R979Y046

Painel isolante preformado para sistemas de piso radiante. Cor preta. Altura 62 mm (camada isolante 40 mm, relevo 22 mm). Composto por uma camada isolante de poliestireno expandido (EPS150) e uma camada protetora de poliestireno (PS) de 0,6 mm. Para tubos com  $\varnothing$  16 ÷ 18 mm. Passos múltiplos de 50 mm. Dimensões: 1450x850 mm (dimensões efetivas: 1400x800 mm). Superfície efetiva do painel 1,12 m<sup>2</sup>. Condutividade térmica 0,034 W / (m K). Resistência térmica 1,59 m<sup>2</sup>K / W. Densidade 25 kg / m<sup>3</sup>. Resistência mínima à compressão a 10% esmagamento 150 kPa. Proteção anti-incêndio: classe E.

### R979Y047

Painel isolante preformado para sistemas de piso radiante. Cor preta. Altura 75 mm (camada isolante 53 mm, relevo 22 mm). Composto por uma camada isolante de poliestireno expandido (EPS150) e uma camada protetora de poliestireno (PS) de 0,6 mm. Para tubos com  $\varnothing$  16 ÷ 18 mm. Passos múltiplos de 50 mm. Dimensões: 1450x850 mm (dimensões efetivas: 1400x800 mm). Superfície efetiva do painel 1,12 m<sup>2</sup>. Condutividade térmica 0,034 W / (m K). Resistência térmica 2,00 m<sup>2</sup>K / W. Densidade 25 kg / m<sup>3</sup>. Resistência mínima à compressão a 10% esmagamento 150 kPa. Proteção anti-incêndio: classe E.

## Referências normativas

- **UNIEN1264:** Aquecimento por piso radiante - Sistemas e componentes.
- **EN 13163:** Produtos de isolamento térmico para edifícios - Produtos produzidos em fábrica de poliestireno expandido (EPS) - Especificação.
- **UNI EN 12354-2:** Acústica na construção - Avaliação do desempenho acústico dos edifícios a partir do desempenho dos produtos.

## Informações adicionais

Para obter informações adicionais, consulte: [www.giacomini.pt](http://www.giacomini.pt), [www.climatizacaoradiante.pt](http://www.climatizacaoradiante.pt) ou entre em contato: ☎(+351) 229 286 860 ✉[giacomini.portugal@giacomini.com](mailto:giacomini.portugal@giacomini.com). Este folheto é meramente informativo. A GIACOMINI Portugal mantém o direito de fazer modificações por motivos técnicos ou comerciais, sem aviso prévio, aos itens descritos neste folheto. A informação descrita neste folheto técnico não isenta o utilizador de seguir cuidadosamente os regulamentos e normas existentes sobre o bom acabamento. GIACOMINI Portugal · Rua de Martinhães, 263 · 4485-188 Gião VCD- VILA DO CONDE · Portugal