



**PINTO & CRUZ**  
Tubagens e Sistemas

# SISTEMA DE PAVIMENTO RADIANTE

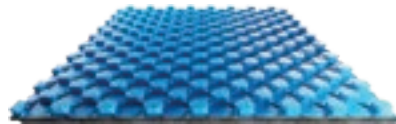
FEVEREIRO 2023



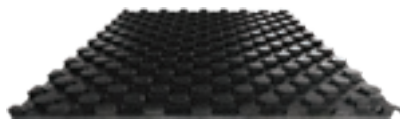


# SISTEMAS RADIANTES

## OBRA NOVA



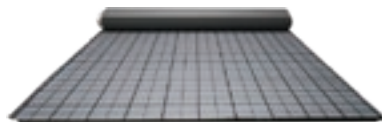
**PLUS** \_\_\_\_\_ **PÁG. 6**



**BLACK** \_\_\_\_\_ **PÁG. 7**



**RIS-RAS** \_\_\_\_\_ **PÁG. 13**



**TACKER** \_\_\_\_\_ **PÁG. 16**





# FABRICANTE LÍDER DE SISTEMAS RADIANTES

## SISTEMA REVERSÍVEL POLYTHERM DINAMIC

### AQUECIMENTO & REFRIGERAÇÃO



É um sistema altamente eficiente do ponto de vista energético composto por:

- Nova placa base EPS-Graphite que melhora o isolamento térmico da instalação.
- Tubos de 5 camadas com Evoh para garantir a qualidade da água na instalação.
- Bombas eletrónicas economizadoras de energia.
- Regulação inteligente com controlo remoto via WiFi.
- Sistema certificado com a marca AENOR que consiste em tubagens Pe-Xb ou Pert-II de  $\varnothing 15 \times 1,5$  ó  $\varnothing 16 \times 2,0$  e elementos base POL com  $R_{\lambda in} = 0,75$  e  $R_{\lambda in} = 1,25$

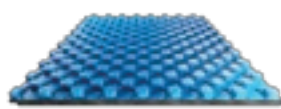
FITA PERIMETRAL



TUBO



PLACA BASE



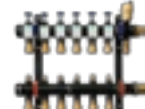
ACIONAMENTOS



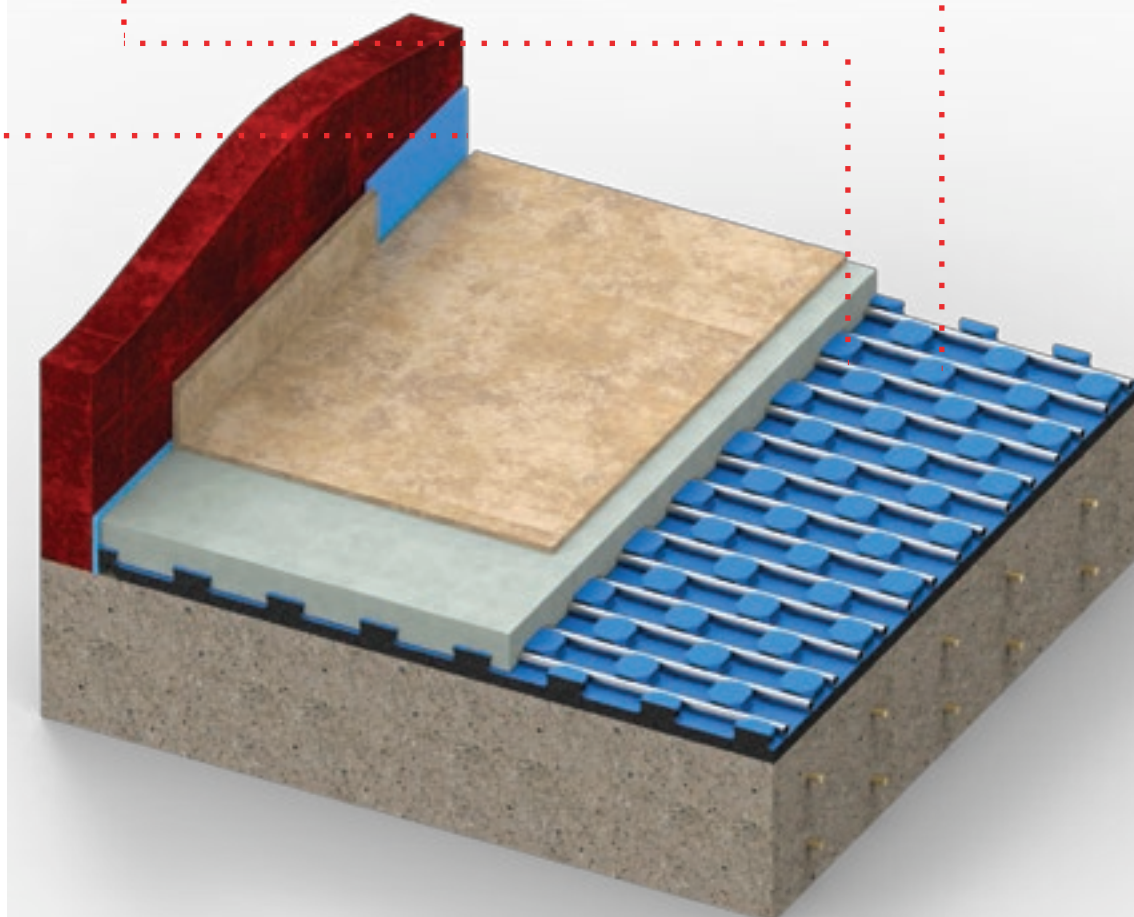
TERMOESTÁTO



COLETOR

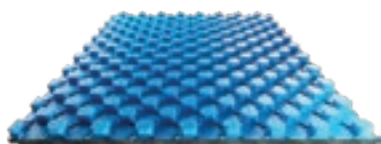


ADITIVO



## PLACA BASE POL- GRAFITO PLUS

Montagem 360°



Maior poder de isolamento  
Térmico E Acústico

- Placa base de EPS-ARTIC e célula fechada.
- Sistema macho/fêmea para evitar pontes térmicas.
- Plastificado de acordo com a norma UNE 1264-4.1.2.3.
- Fixação de tubos (UNE 1264-4.1.2.7)
- Material poliestireno ARTIC 383
- Redução do ruído de impacto
- Redução do ruído aéreo
- **Resistência de compressão (UNE EN 13.163)**

DIMENSÕES: 1003x1253 mm  
 ESPESSURA: (24/46)-(40/62)-(48/70)mm  
 CONDUTIVIDADE TÉRMICA MÉDIA: 0,0305 W/K-m  
 DIÂMETRO DO TUBO: 15X1,5-16X1,8 mm  
 SEPARAÇÃO ENTRE TUBOS: 6, 12, 18 ó 24 cm

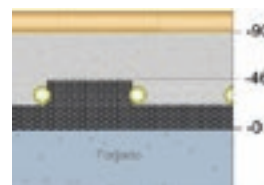
**RESISTENCIA TÉRMICA OBRIGATÓRIA PARA PLACAS DE SOLO RADIANTE  
 SEGUNDO UNE 1264-4.1.2.2.1 (A PRÓPRIA PLACA DE ISOLAMENTO DEVE CUMPRIR OS  
 REQUISITOS DE RESISTÊNCIA TÉRMICA DE ACORDO COM AS CONDIÇÕES DE  
 TEMPERATURA SOB A LAJE.)**

## DE ACORDO COM A REVISÃO DA NORMA UNE 1264 Y C.T.E. DE 2022

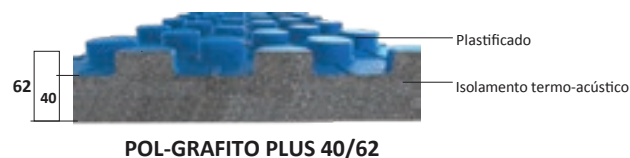


**PARA INSTALAÇÕES  
EM LOCAIS COM  
AQUECIMENTO**

RESISTENCIA TÉRMICA  
 $R_{\lambda,ins.} > 0,75 \text{ m}^2\text{K/W}$



Artigo	Denominação	Embalagem	€/m <sup>2</sup>
SU101.843	POL- GRAFITO PLUS 24/46 DM-27	Caixa de cartão com 11,34 m <sup>2</sup>	13,85

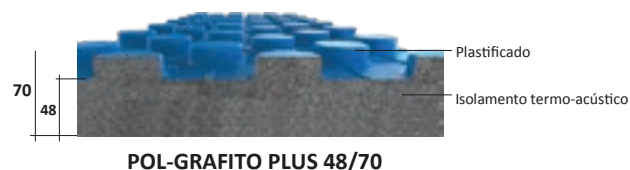


**PARA INSTALAÇÕES  
EM TERRENOS  
OU LOCAIS  
SEM  
AQUECIMENTO**

RESISTENCIA TÉRMICA  
 $R_{\lambda,ins.} > 1,25 \text{ m}^2\text{K/W}$

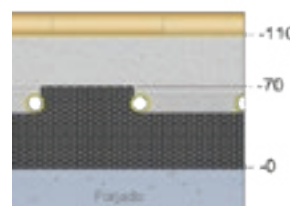


Artigo	Denominação	Embalagem	€/m <sup>2</sup>
SU101.850	POL- GRAFITO PLUS 40/62 DM-27	Caixa de cartão com 7,56 m <sup>2</sup>	23,83



**PARA INSTALAÇÃO EM  
LAJES DE PAVIMENTOS  
EXTERIORES ≥ -5°C**

RESISTENCIA TÉRMICA  
 $R_{\lambda,ins.} > 1,50 \text{ m}^2\text{K/W}$



Artigo	Denominação	Embalagem	€/m <sup>2</sup>
SU101.853	POL- GRAFITO PLUS 48/70 DM-27	Caixa de cartão com 6,30 m <sup>2</sup>	26,95

A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio.

## PLACA BASE TERMOCONFORMADO POL- GRAFITO BLACK



- Placa base de EPS-ARTIC y célula fechada.
- Sistema macho/fêmea para evitar pontes térmicas
- **Película termoformada** espessa
- Fixação de tubos (UNE 1264-4.1.2.7)
- Material poliestireno ARTIC 383.
- Redução do ruído de impacto
- Redução do ruído aéreo
- **Resistência de compressão (UNE EN 13.163)**

DIMENSÕES: 1003x1253 mm  
 ESPESSURA: (24/46, 40/62)mm  
 CONDUTIVIDADE TÉRMICA MEDIA: 0,0305 W/K-m  
 DIAMETRO DO TUBO: 15X1,5-16X1,8 mm  
 SEPARAÇÃO ENTRE TUBOS: 6, 12, 18 ó 24 cm

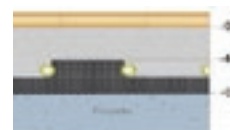
Maior poder de isolamento  
 Térmico e Acústico

## DE ACORDO COM A REVISÃO DA NORMA UNE 1264 Y C.T.E. DE 2022



PARA INSTALAÇÃO  
 EM LOCAIS COM  
 AQUECIMENTO

RESISTÊNCIA TÉRMICA  
 $R_{\lambda,ins.} > 0,75 \text{ m}^2\text{K/W}$

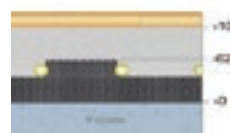


Artigo	Denominação	Embalagem	€/m <sup>2</sup>
SU101.827	TERMOCONFORMADO POL-GRAFITO BLACK 24/46 DM-35	Caixa de cartão com 11,34 m <sup>2</sup>	18,80



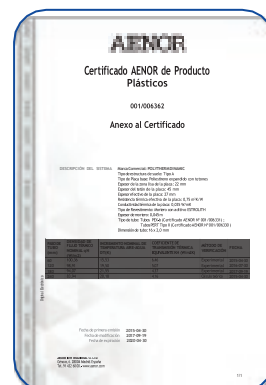
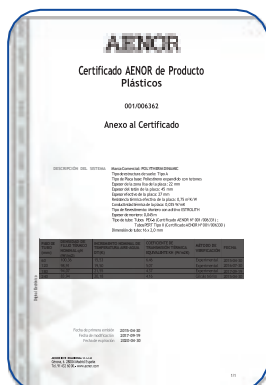
PARA INSTALAÇÕES  
 SOBRE TERRENOS  
 OU LOCAIS SEM  
 AQUECIMENTO

RESISTENCIA TÉRMICA  
 $R_{\lambda,ins.} > 1,25 \text{ m}^2\text{K/W}$



Artigo	Denominação	Embalagem	€/m <sup>2</sup>
SU101.835	TERMOCONFORMADO POL- GRAFITO BLACK 40/62 DM-33	Caixa de cartão de 7,56 m <sup>2</sup>	26,53

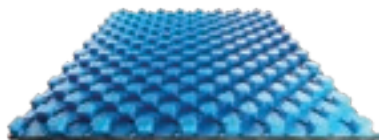
## GARANTÍA DE CALIDADE



## OUTRAS ESPESSURAS

### PLACA BASE POL- BAU GRAFITO

Montagem 



- Placa base de EPS-ARTIC e célula fechada.
- Sistema macho/fêmea para evitar pontes térmicas
- Plastificado
- Protuberâncias para fixação de tubos
- Material poliestireno ARTIC 383.
- Redução do ruído de impacto
- Redução do ruído aéreo

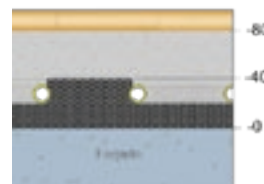
DIMENSÕES:  
ESPESSURA:  
CONDUTIVIDADE TÉRMICA MEDIA:  
DIÂMETRO DO TUBO:  
SEPARAÇÃO ENTRE TUBOS:

1003x1253 mm  
(18/40)mm  
0,0305 W/K-m  
15X1,5-16X1,8 mm  
6, 12, 18 ó 24 cm

**Maior poder de isolamento  
Térmico e Acústico**



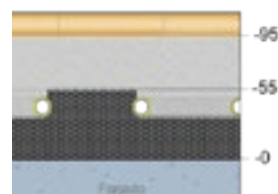
**POL- BAU GRAFITO 18/40**



Artigo	Denominação	Embalagem	€/m <sup>2</sup>
SU101.855	POL- BAU GRAFITO 18/40 DM-22	Caixa de cartão com 12,6 m <sup>2</sup>	11,85



**POL- BAU GRAFITO 33/55**



Artigo	Denominação	Embalagem	€/m <sup>2</sup>
SU101.860	POL- BAU GRAFITO 33/55 DM-22	Caixa de cartão com 8,82 m <sup>2</sup>	16,32

### FIXADOR DE ROSCA

Para fixar o tubo à folha de isolamento.

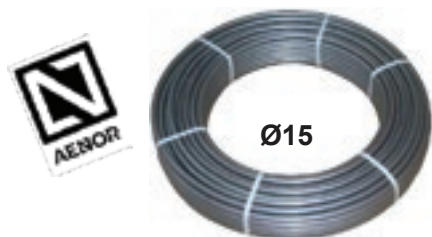
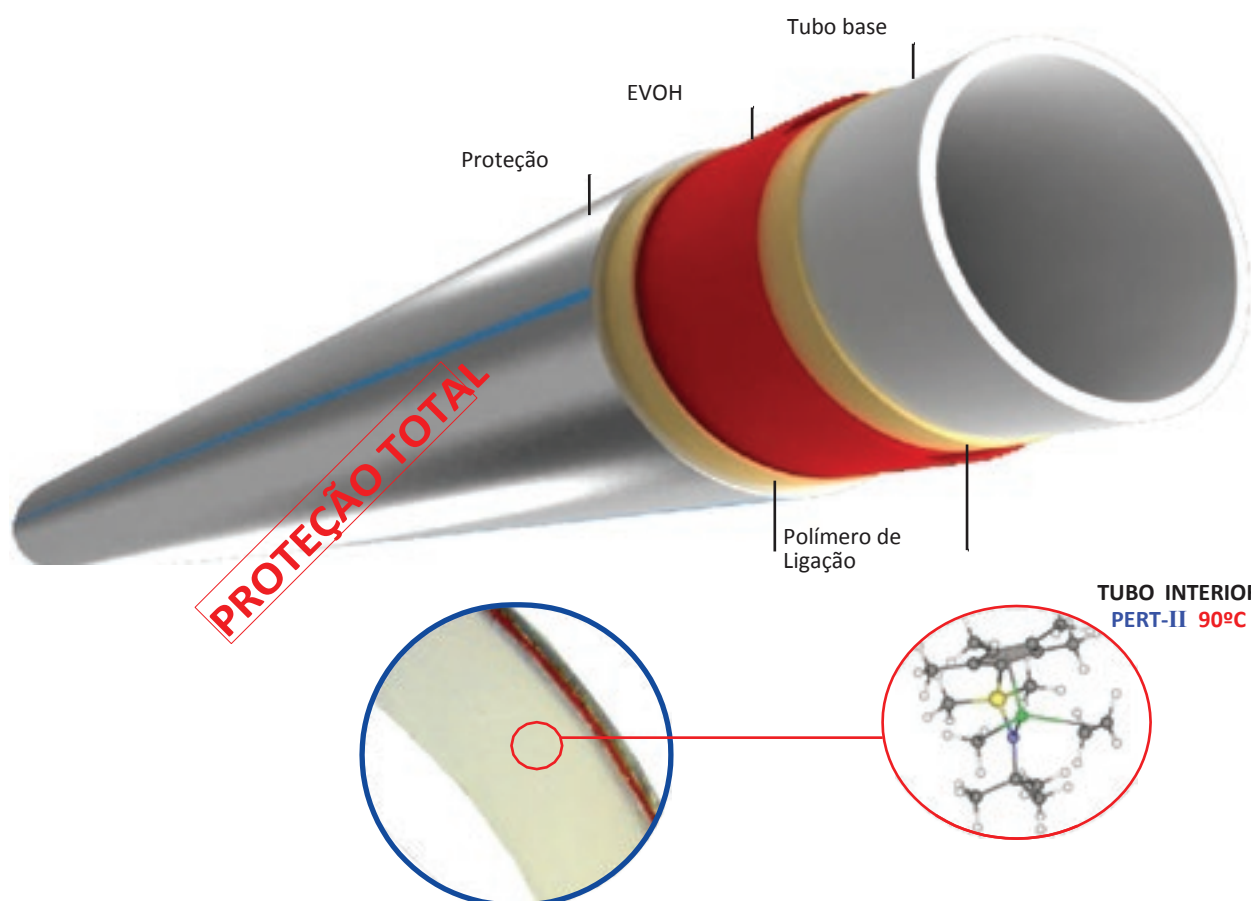


Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU100.518	Fixador de Rosca	50 unid.	0,29

A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio



## TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PLUS ANTIDIFUSÃO



Tubo **POLYTHERM EVOHFLEX PLUS** Antidifusão Ø15x1,5 Pert-II. Certificado de acordo com a norma UNEEN ISO 22.391. Incorpora Revestimento exterior de polímero com micro partículas metálicas para evitar que a humidade entre em contacto com o revestimento de evoh, trazendo as seguintes vantagens:

- Diminui a absorção de oxigénio
- Protege contra a corrosão por absorção de oxigénio durante o período de vida útil do tubo
- Aumenta o rendimento térmico da instalação
- Protege da abrasão durante a obra
- Facilita a instalação

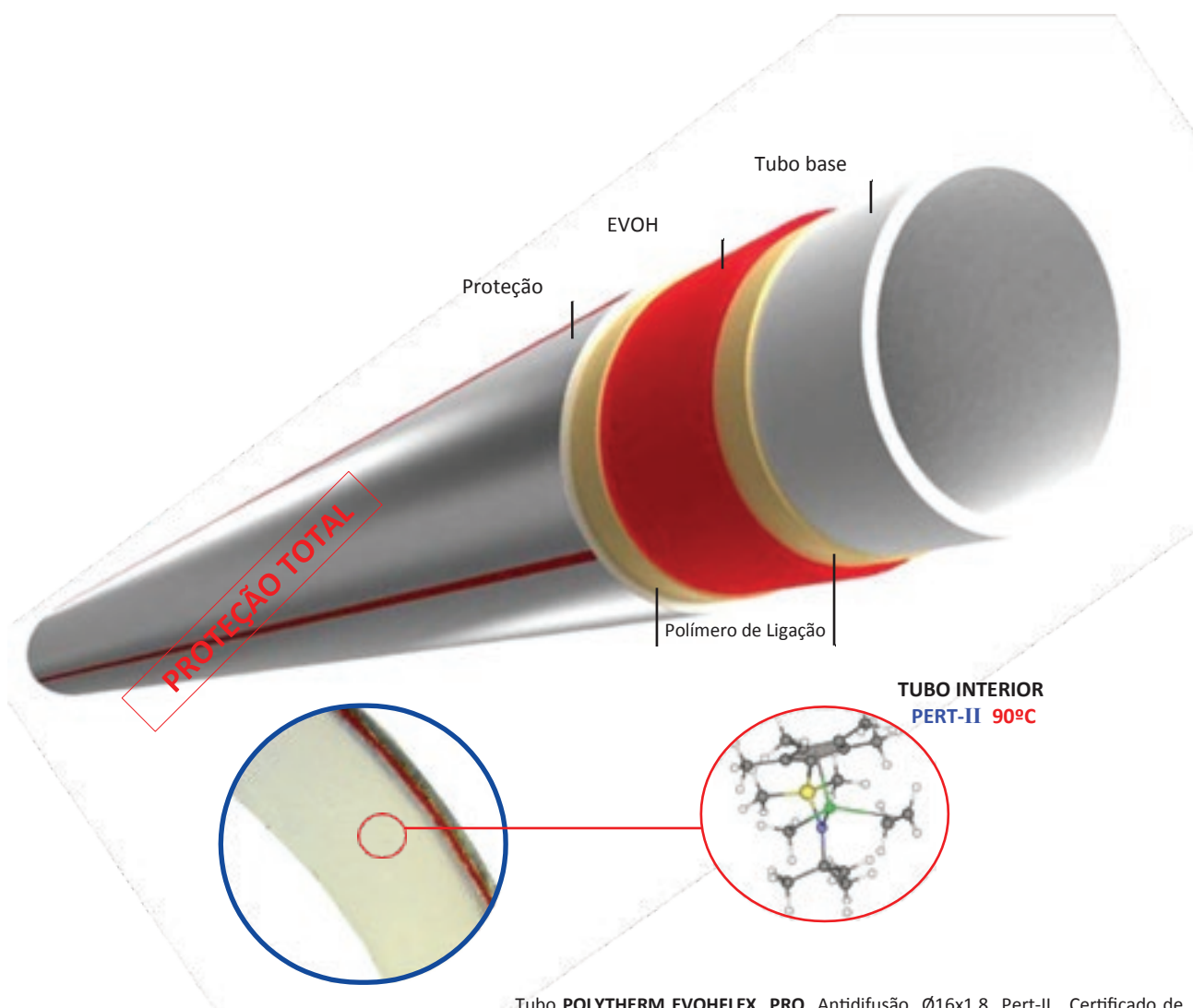
### DADOS TÉCNICOS:

RESIST. À TRAÇÃO:	18 MPa	ISO 527-2
PONTO DE EXTENSÃO DE ROTURA:	500%	ISO 527-2
MÓDULO DE ELASTICIDADE:	700 MPa	ISO 527-2
CONDUC. TÉRMICA:	0,35 W/K-m	DIN52612
RAIO MÍNIMO DE CURVATURA (20) °C:	5 x d	DIN4726
FORNECIMENTO:		Rolos.

Artigo	Denominação	Embalagem	Palete	€/ml
TFPA8150	TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PLUS Antidifusão Ø15x1,5 Pert-II	120 m	2.160 m	0,99
TFPA8155	TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PLUS Antidifusão Ø15x1,5 Pert-II	200 m	2.400 m	0,99
TFPA8157	TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PLUS Antidifusão Ø15x1,5 Pert-II	400 m	2.800 m	0,99

A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio

## TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PRO ANTIDIFUSÃO



Tubo **POLYTHERM EVOHFLEX PRO** Antidifusão Ø16x1,8 Pert-II. Certificado de acordo com a norma UNEEN ISO 22.391. Incorpora um revestimento exterior de polímero com micropartículas metálicas para evitar o contacto da humidade com a camada evoH, proporcionando as seguintes vantagens:

- Diminui a absorção de oxigénio
- Protege contra a corrosão causada pela absorção de oxigénio durante o período de vida útil do tubo
- Aumenta o rendimento térmico da instalação
- Protege da abrasão durante a obra
- Facilita a instalação

### DADOS TÉCNICOS:

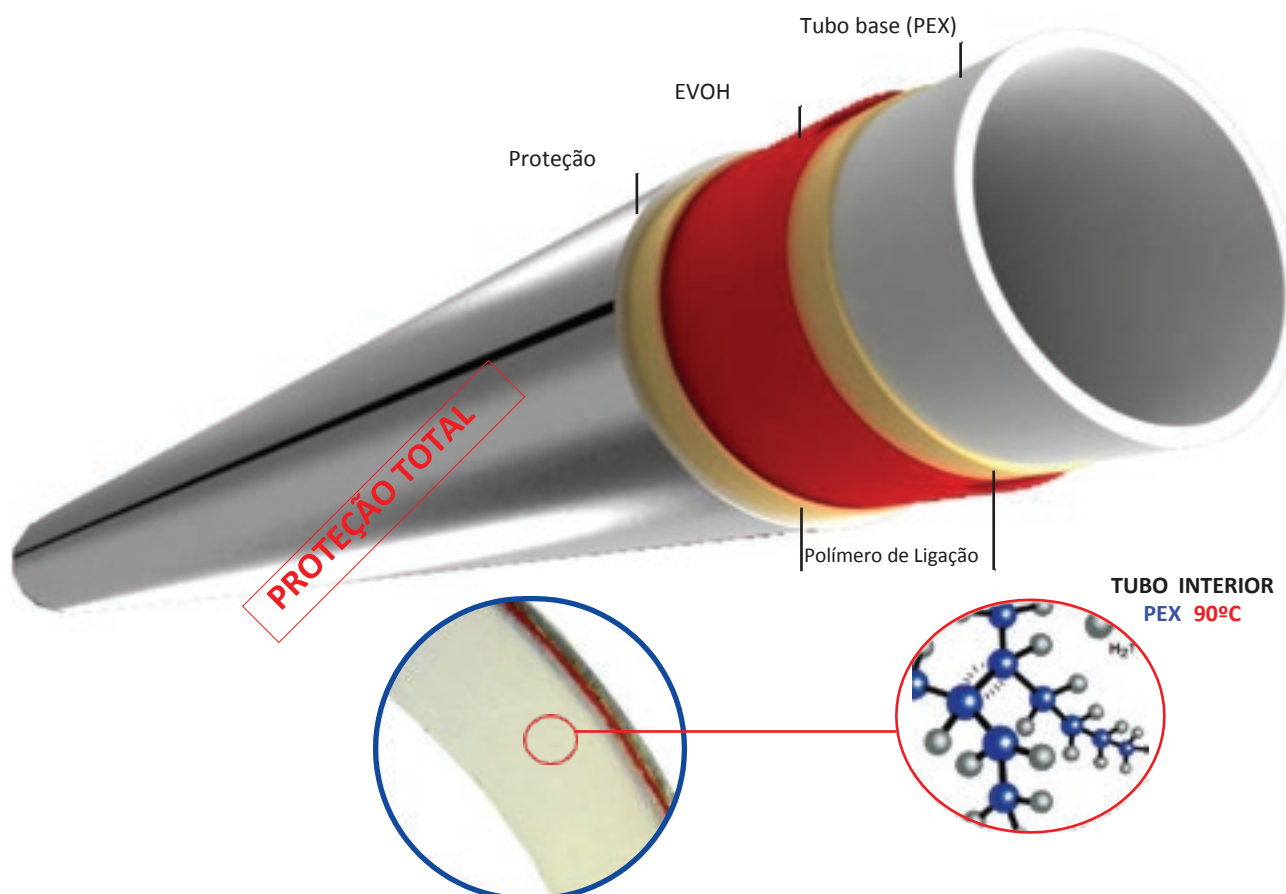
RESIST. À TRACÇÃO:	18 MPa	ISO 527-2
PONTO DE EXTENSÃO DE ROTURA:	500%	ISO 527-2
MÓDULO DE ELASTICIDADE:	700 MPa	ISO 527-2
CONDUC. TÉRMICA:	0,35W/K-m	DIN52612
RAIO MÍNIMODE CURVATURA (20) °C:	5 x d	DIN4726
FORNECIMENTO:		Rolos.



Artigo	Denominação	Embalagem	Palete	€/ml
TFPA5162	TUBO <b>POLYTHERM EVOHFLEX PRO</b> Antidifusão Ø16x1,8 Pert-II	120 m	2.160 m	1,32
TFPA5166	TUBO <b>POLYTHERM EVOHFLEX PRO</b> Antidifusão Ø16x1,8 Pert-II	200 m	2.400 m	1,32
TFPA5168	TUBO <b>POLYTHERM EVOHFLEX PRO</b> Antidifusão Ø16x1,8 Pert-II	400 m	2.800 m	1,32

A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio.

## TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PRO BLACK ANTIDIFUSÃO



Tubo **POLYTHERM EVOHFLEX PRO BLACK** Antidifusão Ø16x1,8.Pex-b. Certificado de acordo com a norma UNEEN ISO 15.875. Incorpora um revestimento exterior de polímero com micropartículas metálicas para evitar o contacto da humidade com a camada evoh, proporcionando as seguintes vantagens:

- Diminui a absorção de oxigénio
- Protege contra a corrosão por absorção de oxigénio durante o período de vida útil do tubo
- Aumenta o rendimento térmico da instalação
- Protege da abrasão durante a obra
- Facilita a instalação

### DADOS TÉCNICOS:

RESIST. À TRACÇÃO:	20 MPa	ASTM D-638
PONTO DE EXTENSÃO DE ROTURA:	400%	ASTM D-638
MÓDULO DE ELASTICIDADE:	670 MPa	ISO 527-2
CONDUC. TÉRMICA:	0,35 W/K-m	DIN52612
RAIO MÍNIMO DE CURVATURA (20) °C:	5 x d	DIN4726
FORNECIMENTO:		Rolos.



Artigo	Denominação	Embalagem	Palete	€/ml
TPXA161812	TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PRO BLACK Antidifusão Ø16x1,8 Pex-b	120 m	2.160 m	1,49
TPXA161820	TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PRO BLACK Antidifusão Ø16x1,8 Pex-b	200 m	2.400 m	1,49
TPXA161840	TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PRO BLACK Antidifusão Ø16x1,8 Pex-b	400 m	2.800 m	1,49

A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio

## COMPORTAMENTO DA BARREIRA DE OXIGÉNIO EM TUBOS DE AQUECIMENTO DE 5 CAMADAS

O revestimento EVOH impede a absorção de oxigénio pelos tubos de aquecimento quando a humidade relativa é baixa, mas quando a humidade relativa aumenta, também aumenta a transmissão de oxigénio para os tubos, oxigenando a água e tornando-a mais corrosiva.

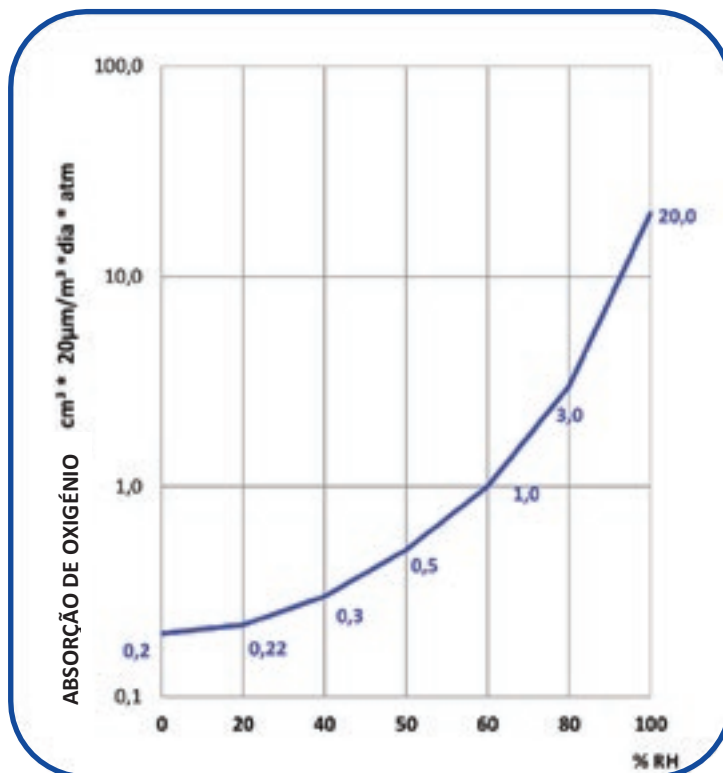
Até há pouco tempo, a camada EVOH permanecia no exterior do tubo. Esta camada exterior tem várias vulnerabilidades que diminuem a sua eficácia, tais como:

- Aumento da absorção de oxigénio quando a HR aumenta, o que implica:
- Aumento da formação de lodo.
- Diminuição do rendimento térmico.
- Possibilidade de sofrer estragos durante a instalação.
- Reações químicas de algumas misturas que podem ser incorporadas nas argamassas, etc.

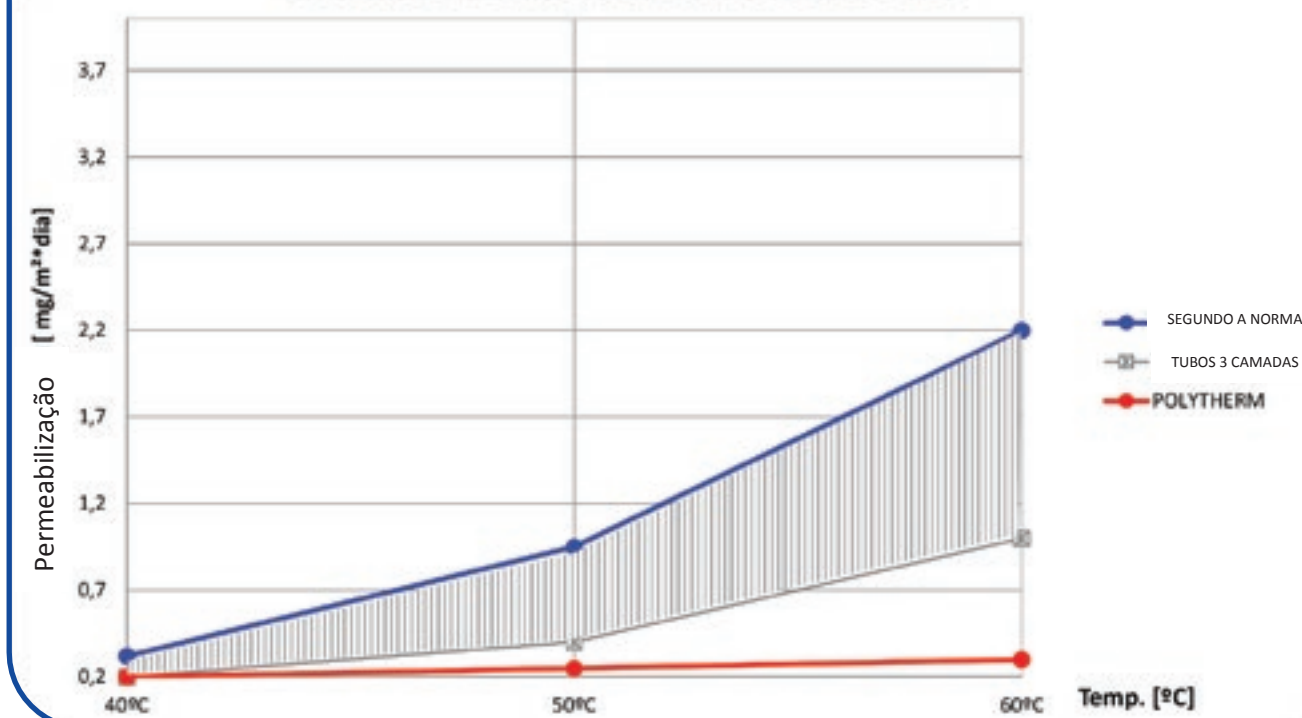
A Polytherm detetou estes problemas, principalmente relativos à humidade relativa nas instalações quente/frio, que durante o Verão trabalham com temperaturas próximas do ponto de condensação, elevando a humidade superficial na camada de EVOH.

Para resolver estes problemas e reduzir o consumo de oxigénio a valores insignificantes, todos os nossos tubos têm um revestimento aplicado na camada EVOH que evita a fricção e a abrasão durante a instalação, o contacto com produtos químicos e elimina a humidade na camada EVOH. Reduzindo a formação de lodo e aumentando a eficiência térmica da instalação.

### INFLUÊNCIA DA HUMIDADE RELATIVA NO CONSUMO DE OXIGÉNIO(EVOH)



### CURVA DE PERMEABILIDADE AO OXIGÉNIO



A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio.

# SISTEMA REVERSÍVEL POLYTHERM RIS-RAS AUTOFIXAÇÃO

## AQUECIMENTO & REFRIGERAÇÃO



Montagem rápida e versátil

É um sistema composto de:

A nova placa base EPS-ARTIC assegura um elevado isolamento térmico e permite que os tubos sejam fixados em qualquer posição.

- Tubos de 5 camadas com Evoh para garantir a manutenção da qualidade da água da instalação, com invólucro exterior para a fixar à placa base.
- Bombas eletrónicas de baixo consumo
- Regulação inteligente através de controlo remoto via WiFi, através da App
- Sistema certificado

FITA PERIMETRAL

TUBO

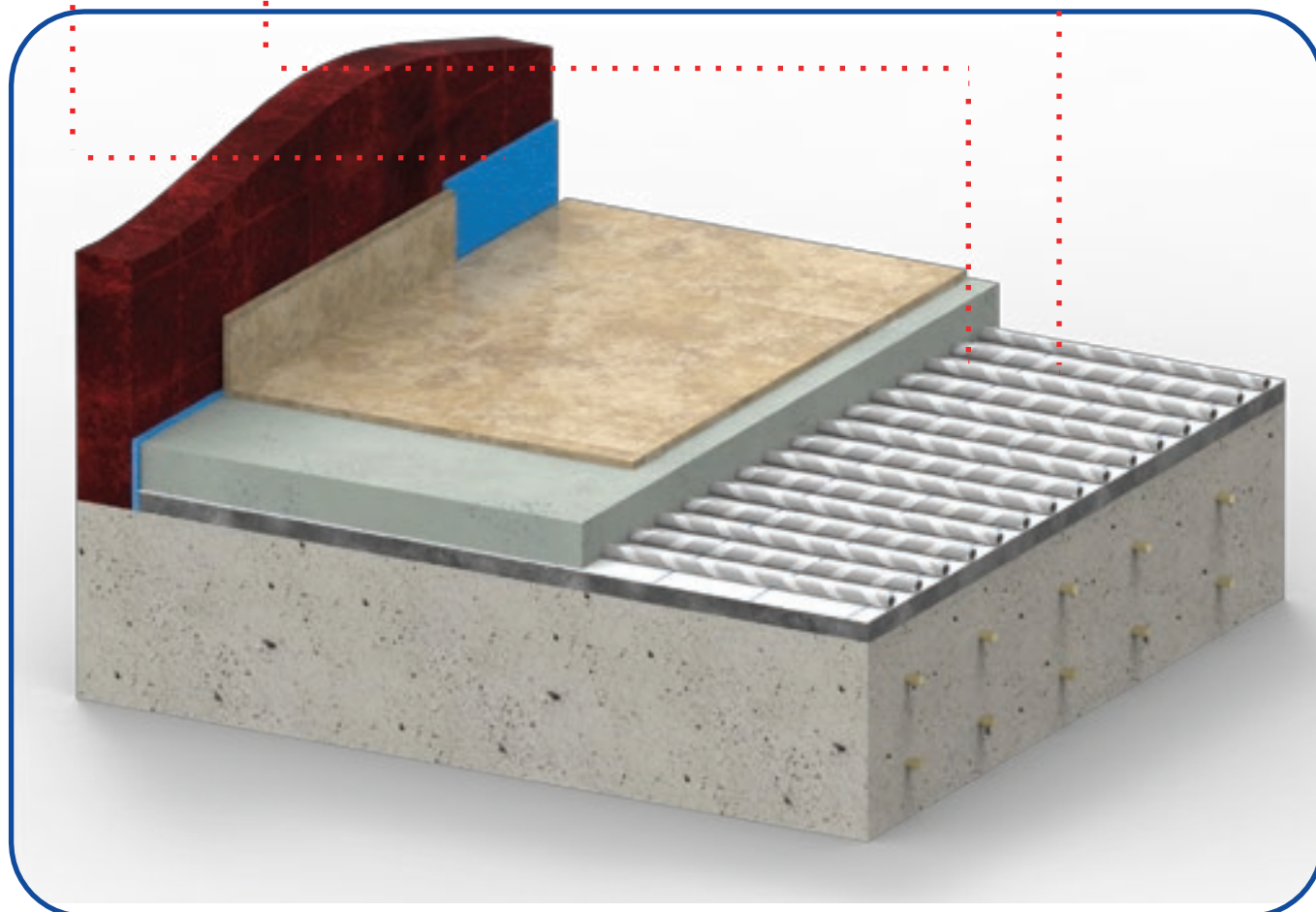
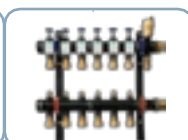
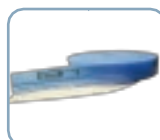
PLACA BASE

ATUADORES

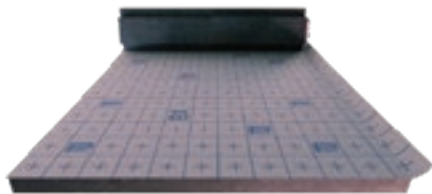
TERMÓSTATO

COLETOR

ADITIVO



## PLACA BASE POL- RIS-RAS GRAFITO AUTOFIXAÇÃO



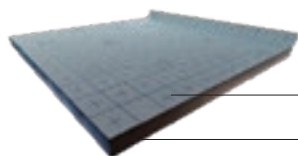
Maior poder de isolamento  
Térmico e Acústico

- Placa base de EPS-ARTIC.
- Sobreposição autoadesiva para evitar pontes térmicas com a laje.
- Revestimento de acordo com a norma UNE1264-4.1.2.3.
- Com sistema de autofixação de tubos.
- Serigrafado para colocação do tubo.
- Material poliestireno ARTIC 383
- Redução do ruído de impacto
- Redução do ruído aéreo
- **Resistência de compressão (UNE EN 13.163)**

DIMENSÕES:  
ESPESSURA:  
CONDUTIVIDADE TÉRMICA MEDIA:  
DIÂMETRO DO TUBO:  
SEPARAÇÃO ENTRE TUBOS:

1000xVariável s/e  
24 y 40 mm  
0,0305 W/K-m  
15X1,5-16X1,8 mm  
6, 12, 18 ó 24 cm

## DE ACORDO COM A NOMA UNE1264 Y C.T.E.



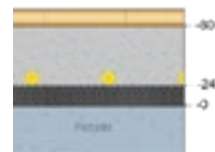
Revestimento

Isolamento termo-acústico

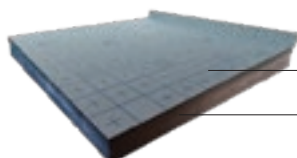
POL RIS-RAS 24

PARA INSTALAÇÕES  
EM LOCAIS  
AQUECIDOS

RESISTENCIA TÉRMICA  
 $R_{\lambda.ins.} = 0,75 \text{ m}^2\text{K/W}$



Artigo	Denominação	Palete	Embalagem	€/m <sup>2</sup>
SU101.900	POL RIS-RAS 24 AUTOFIXAÇÃO	8 caixas	Caixa de cartão c/ 12 m <sup>2</sup>	9,87



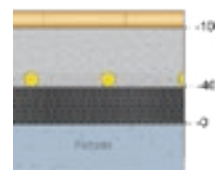
Revestimento

Isolamento termo-acústico

POL RIS-RAS 40

PARA INSTALACIONES  
EM TERRENOS  
OU LOCAIS NÃO  
AQUECIDOS

RESISTENCIA TÉRMICA  
 $R_{\lambda.ins.} = 1,25 \text{ m}^2\text{K/W}$



Artigo	Denominação	Palete	Embalagem	€/m <sup>2</sup>
SU101.910	POL RIS-RAS 40 AUTOFIXAÇÃO	8 caixas	Caixa de cartão c/ 8,25 m <sup>2</sup>	13,45

## ACESSÓRIOS



O rolo adesivo para painéis, de um lado adere ao painel e do outro ao tubo.

Pino para fixação de painéis à laje para áreas irregulares ou pequenas, tais como casas de banho. Para furo de 8 mm (não são necessários pregos).

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SUCINTA745	Rolo adesivo para painéis	Rolo 50 m	17,00
SU100.531	Pinos de fixação 60	100 unid.	0,33
SU100.532	Pinos de fixação 90	100 unid.	0,34

A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio.

## TUBO POLYTHERM EVOHFLEX RIS-RAS 15 AUTOFIXAÇÃO



Tubo **POLYTHERM EVOHFLEX RIS-RAS AUTOFIXAÇÃO** Ø15x1,5 Pert-II com sistema exterior de autofixação. Certificado de acordo com a norma UNEEN ISO 22.391. Incorpora um revestimento exterior de polímero com micropartículas metálicas para evitar o contacto da humidade com a camada evoh, proporcionando as seguintes vantagens:

- Diminui a absorção de oxigénio
- Protege contra a corrosão por absorção de oxigénio durante o período de vida útil do tubo
- Aumenta o rendimento térmico da instalação
- Protege da abrasão durante a obra
- Facilita a instalação

### DADOS TÉCNICOS:

RESIST. À TRAÇÃO:	18 MPa	ISO 527-2
PONTO DE EXTENSÃO DE ROTURA:	500%	ISO 527-2
MÓDULO DE ELASTICIDADE:	700 MPa	ISO 527-2
CONDUÇÃO TÉRMICA:	0,35 W/K-m	DIN52612
RAIO MÍNIMO DE CURVATURA (20) °C:	5 x d	DIN4726
FORNECIMENTO:		Rolos.

Artigo	Denominação	Embalagem	Palete	€/ml
TFPA6155	TUBO POLYTHERM EVOHFLEX RIS-RAS AUTOFIXAÇÃO Ø15X1,5	200 m	2.400 m	1,29
TFPA6157	TUBO POLYTHERM EVOHFLEX RIS-RAS AUTOFIXAÇÃO Ø15X1,5	400 m	2.800 m	1,29

## TUBO POLYTHERM EVOHFLEX RIS-RAS 16 AUTOFIXAÇÃO



Tubo **POLYTHERM EVOHFLEX RIS-RAS AUTOFIXAÇÃO** Ø16x1,8 Pert-II com sistema exterior de autofixação. Certificado de acordo com a norma UNEEN ISO 22.391. Incorpora um revestimento exterior de polímero com micropartículas metálicas para evitar o contacto da humidade com a camada evoh, proporcionando as seguintes vantagens:

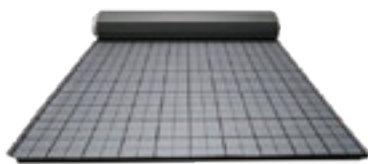
- Diminui a absorção de oxigénio
- Protege contra a corrosão por absorção de oxigénio durante o período de vida útil do tubo
- Aumenta o rendimento térmico da instalação
- Protege da abrasão durante a obra
- Facilita a instalação

### DADOS TÉCNICOS:

RESIST. À TRAÇÃO:	18 MPa	ISO 527-2
PONTO DE EXTENSÃO DE ROTURA:	500%	ISO 527-2
MÓDULO DE ELASTICIDADE:	700 MPa	ISO 527-2
CONDUÇÃO TÉRMICA:	0,35 W/K-m	DIN52612
RAIO MÍNIMO DE CURVATURA (20) °C:	5 x d	DIN4726
FORNECIMENTO:		Rolos.

Artigo	Denominação	Embalagem	Palete	€/ml
TFPA6175	TUBO POLYTHERM EVOHFLEX RIS-RAS AUTOFIXAÇÃO Ø16x1,8	200 m	2.400 m	1,49
TFPA6177	TUBO POLYTHERM EVOHFLEX RIS-RAS AUTOFIXAÇÃO Ø16x1,8	400 m	2.800 m	1,49

## PLACA BASE POL- TACKER GRAFITO



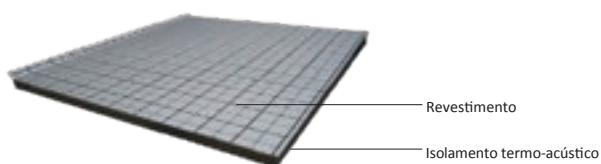
Maior poder de isolamento  
Térmico e Acústico

- Placa base de EPS-ARTIC.
- Sobreposição autoadesiva para evitar pontes térmicas com a laje.
- Revestimento de acordo com a norma UNE1264-4.1.2.3.
- Com sistema de autofixação de tubos.
- Serigrafado para colocação do tubo.
- Material poliestireno ARTIC 383
- Redução do ruído de impacto
- Redução do ruído aéreo
- **Resistência de compressão (UNE EN 13.163)**

DIMENSÕES:  
ESPESSURA:  
CONDUTIVIDADE TÉRMICA MEDIA:  
DIÂMETRO DO TUBO:  
SEPARAÇÃO ENTRE TUBOS:

1000xVariável s/e  
24, y 40 mm  
0,0305 W/K-m  
15X1,5-16X1,8 mm  
6, 12, 18 ó 24 cm

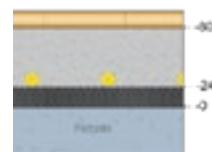
## DE ACORDO COM A NORMA UNE1264 Y C.T.E.



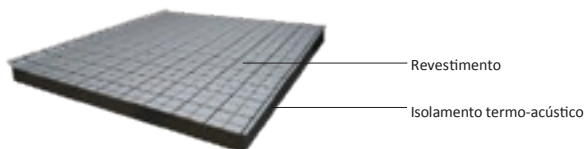
POL TACKER 24

**PARA INSTALAÇÕES  
EM LOCAIS  
AQUECIDOS**

**RESISTENCIA TÉRMICA**  
 $R_{\lambda,ins.} > 0,75 \text{ m}^2\text{K/W}$



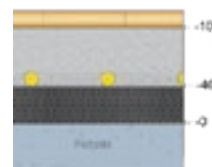
Artigo	Denominação	Palete	Embalagem	€/m <sup>2</sup>
SU101.600	<b>POL TACKER 24</b>	8 Rolos	Rolo de 12 m <sup>2</sup>	8,77



POL TACKER 40

**PARA INSTALACIONES  
EM TERRENOS OU  
LOCAIS NÃO  
AQUECIDOS**

**RESISTENCIA TÉRMICA**  
 $R_{\lambda,ins.} > 1,25 \text{ m}^2\text{K/W}$



Artigo	Denominação	Palete	Embalagem	€/m <sup>2</sup>
SU101.610	<b>POL TACKER 40</b>	8 Rolos	Rolo de 8,25 m <sup>2</sup>	11,55

## “PISTOLA” PARA MONTAGEM DE CLIPS TACKER



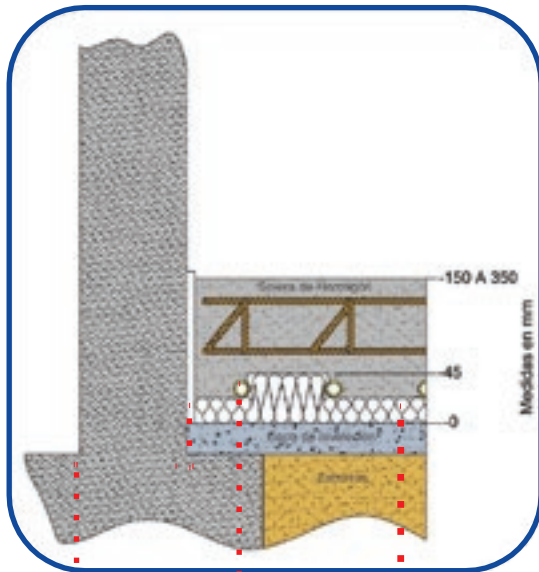
“Pistola” para Clips de fixação do tubo sobre painel liso. Com capacidade para 130 clips de fixação.

“Pistola” para Clips com suporte de bobina para cobrir o tubo na saída dos coletores a fim de evitar o sobreaquecimento do chão (**bobina não incluída**).

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU104.025	“Pistola” para Clips TACKER	1 unid.	361,34
SU100.529	Clip de fixação TACKER Ø16	embalagens de 6.000 unid. caixas 300 unid.	0,08
SU104.026	“Pistola” para Clips TACKER com bobina	1 unid.	415,80
SU104.029	Bobina isolante para proteção de tubos na saída dos coletores	Rolo de 25m	27,70
SU100.531	Pino de Fixação 60	100 unid.	0,34



## SISTEMA INDUSTRIAL



O sistema Industrial permite uma poupança até 60% em combinação com a escolha certa da fonte de calor. Apenas aquece a área habitacional, aumentando o conforto e, como consequência, a produtividade é aumentada. Reduz as faltas ao trabalho por motivo de doença.

Proporciona um aumento significativo de conforto uma vez que:

- Elimina movimentos de ar incómodos
- Não produz ruídos
- Mantém o solo quente
- Sem sensação de sobrecarga
- Não resseca o ar

FITA PERIMETRAL

TUBO

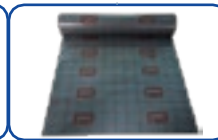
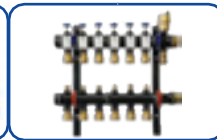
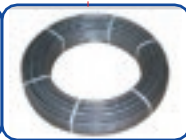
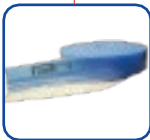
PLACA BASE

COLETOR

FILME POLIETILENO

CENTRALINA

FIXADORES



## PLACA BASE INDUSTRIAL.



Concebida para ser instalada em:

- MUSEUS
- NAVES INDUSTRIAIS
- ZONA ENTRADA DE VEÍCULOS
- BIBLIOTECAS
- HANGARES
- EXPOSIÇÕES
- OFICINAS

Especialmente fabricado para resistir cargas estáticas de até 5 Tm/m<sup>2</sup>, com placa de distribuição de carga. A placa de isolamento tem as mesmas características que a "Placa Base Pol", mas com uma densidade de 46-50 Kg./m<sup>3</sup>.

### DADOS TÉCNICOS:

DIMENSÕES:	998 x 1334 x 20-45 mm.
DENSIDADE NOMINAL:	46-50 Kg./m <sup>3</sup> .
EMBALAGEM:	12 m <sup>2</sup> .
COR REVESTIMENTO:	AZUL.
DISTÂNCIA ENTRE TUBOS:	8, 16,25 ó 33 mm.
RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO COM PLACA DE DISTRIBUIÇÃO DE CARGA:	5000 Kg./m <sup>2</sup> .
UNIDADES POR EMBALAGEM:	9 PLACAS=12 m <sup>2</sup> .

NOTA: A PLACA DE DISTRIBUIÇÃO DEVE SER CALCULADA POR UM TÉCNICO COMPETENTE

Artigo	Denominação	Embalagem	€/m <sup>2</sup>
SU100.132	Placa INDUSTRIAL	12 m <sup>2</sup>	25,62

\* Para cargas acima de 5 T/m<sup>2</sup>, informe-se sobre o nosso sistema POLYCARGA.

## TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PRO ANTIDIFUSÃO



Tubo **POLYTHERM EVOHFLEX PRO** Antidifusão Ø16x1,8 Y Ø20x1,9 Pert-II. Certificado segundo a UNE EN ISO 22.391. Com revestimento exterior de polímero com micropartículas metálicas para evitar que a humidade entre em contacto com a camada evoh, que:

- Diminui a absorção de oxigénio
- Reduz a corrosão
- Aumenta o rendimento térmico
- Facilita a instalação

### DADOS TÉCNICOS:

RESIST. À TRAÇÃO:	18 MPa	ISO 527-2
PONTO DE EXTENSÃO DE ROTURA:	500%	ISO 527-2
MÓDULO DE ELASTICIDADE:	700 MPa	ISO 527-2
CONDUÇÃO TÉRMICA:	0,35 W/K-m	DIN52612
RAIO MÍNIMO DE CURVATURA (20) °C:	5 x d	DIN4726
FORNECIMENTO:		Rolos.

Artigo	Denominação	Embalagem	Paleta	€/ml
TFPA5162	TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PRO Antidifusão Ø16x1,8 Pert-II	120 m	2.160 m	1,32
TFPA5166	TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PRO Antidifusão Ø16x1,8 Pert-II	200 m	2.400 m	1,32
TFPA5168	TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PRO Antidifusão Ø16x1,8 Pert-II	400 m	2.800 m	1,32
TFPA5205	TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PRO Antidifusão Ø20x1,9 Pert-II	200 m	1.600 m	1,78

# SISTEMAS RADIANTES

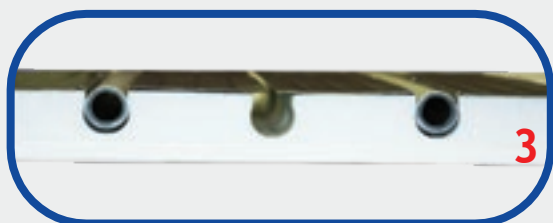
## REABILITAÇÃO

**2**

### MINITHERM

**cm de espessura**

Pág.92

**3**

### SECO

**cm de espessura**

Pág.96



### MINI-15

**5 cm de espessura**

Pág.98

## SISTEMA MINITHERM

### REABILITAÇÃO

#### ESPESSURA MÍNIMA

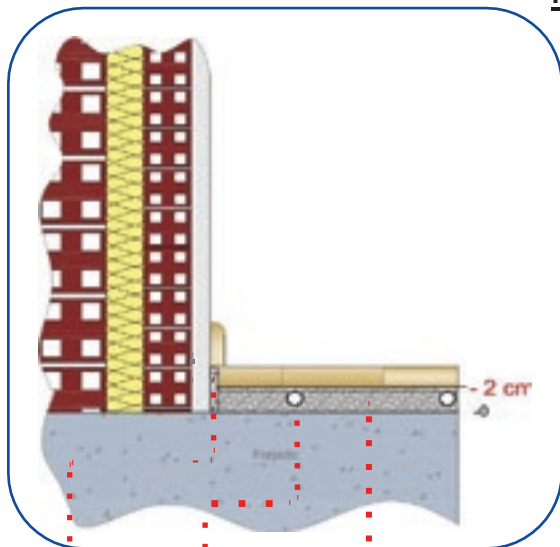
Sistema para renovação de edifícios que integra aquecimento por piso radiante quente/frio em apenas 2 cm.

Pode ser instalado diretamente sobre o pavimento existente, o que permite a instalação em qualquer casa, com apenas um mínimo corte das portas.

Adequado para pavimentos de cerâmica ou soalhos flutuantes.

Não sobrecarrega as lajes de pavimento (25 Kg/m<sup>2</sup>)

Baixa inércia térmica



FITA PERIMETRAL

TUBO

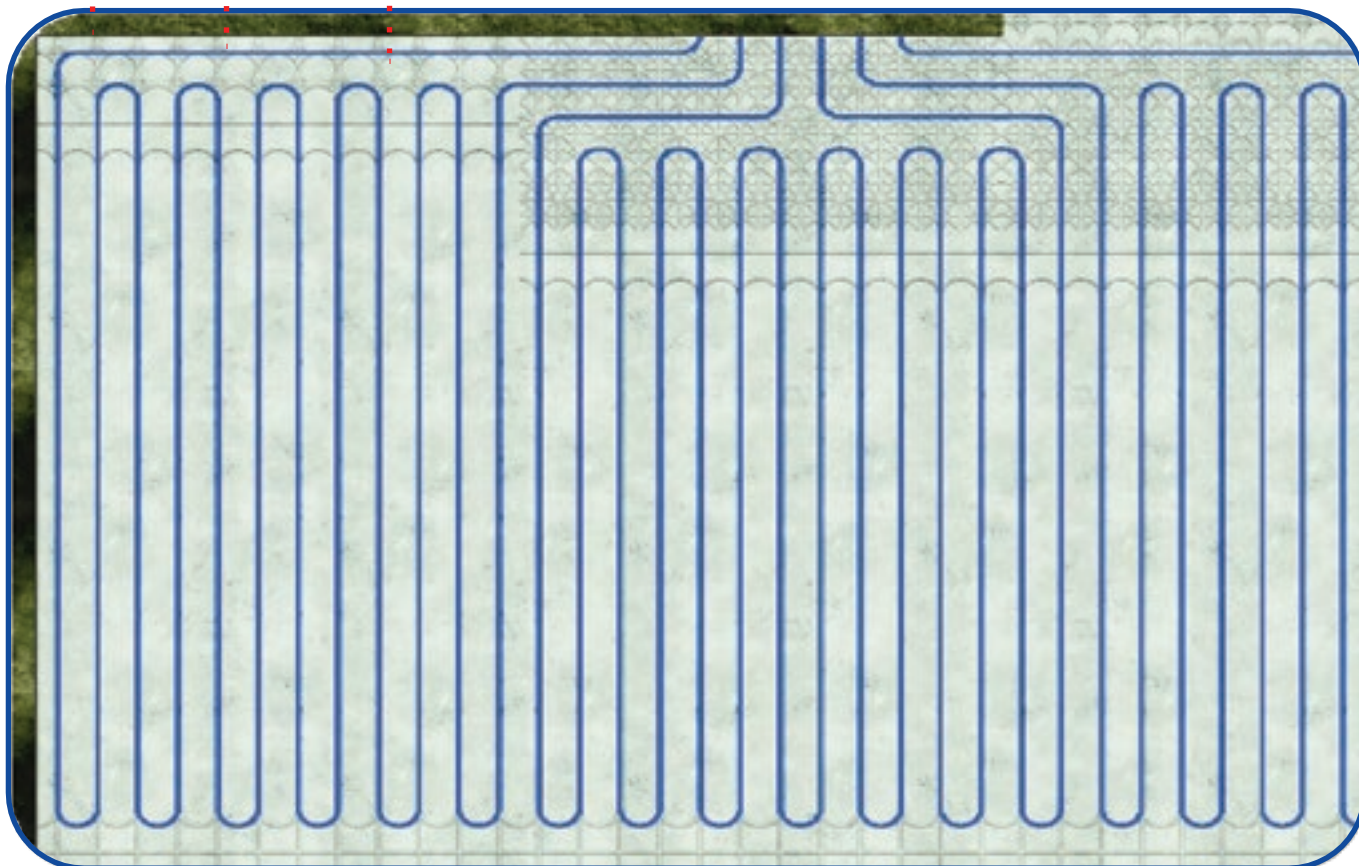
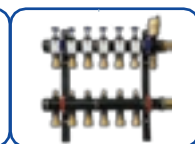
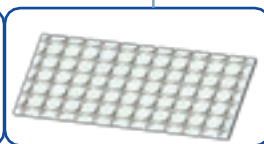
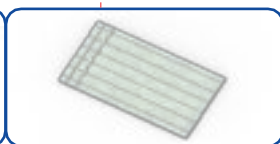
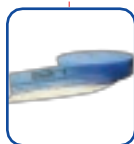
PLACA BASE

PLACA BASE

ATUADORES

TERMÓSTATO

COLETOR



## SISTEMA MINITHERM (REABILITAÇÃO ESPESSURA MÍNIMA)

### MINITHERM LINEAL



Placa com ranhuras para fixação do tubo.  
Baixa espessura para aplicação direta de betonilha.

#### DADOS TÉCNICOS:

ESPESSURA:	18 mm
DENSIDADE:	aprox. 1.200 Kg./m <sup>3</sup>
PESO:	10 Kg./m <sup>2</sup>
CONDUCTIVIDAD:	0,40 W/K
DISTANCIA ENTRE TUBOS:	10 cm
DIÁMETRO DOS TUBOS:	12X1,4 mm
DENSIDADE DO TUBO:	10 ml/m <sup>2</sup>

Para instalações de tubos retos com curva final

DIMENSÃO: 800 x 600 mm

Artigo	Denominação	Embalagem	€/m <sup>2</sup>
SU100.305	MINITHERM LINEAL	9,6 m <sup>2</sup>	47,42

### MINITHERM NOPAS



Placa com ranhura circular para instalações em corredores, saídas de circuitos ou por onde passam vários circuitos.  
Baixa espessura para aplicação direta de betonilha.

#### DADOS TÉCNICOS:

ESPESSURA:	18 mm
DENSIDADE:	aprox. 1.200 Kg./m <sup>3</sup>
PESO:	10 Kg./m <sup>2</sup>
CONDUTIVIDADE:	0,40 W/K
DISTÂNCIA ENTRE TUBOS:	10 cm
DIÁMETRO DE TUBOS:	12X1,4 mm
DENSIDADE DEL TUBO:	10 ml/m <sup>2</sup>

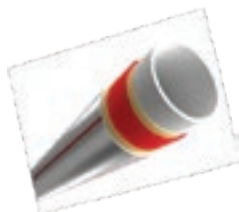
Para instalações de tubos retos com curva final

DIMENSÃO: 800 x 600 mm

Artigo	Denominação	Embalagem	€/m <sup>2</sup>
SU100.310	MINITHERM NOPAS	9,6 m <sup>2</sup>	70,83



## TUBOS POLYTHERM EVOHFLEX PRO ANTIDIFUSÃO



Tubo **POLYTHERM EVOHFLEX PRO** Antidifusão Ø12x1,4 Pert-II. Certificado segundo a norma UNE EN ISO 22.391. Com revestimento exterior de polímero com micropartículas metálicas para evitar que a humidade entre em contacto com a camada evoh, que:

- Diminui a absorção de oxigénio
- Reduz a corrosão
- Aumenta o rendimento térmico
- Facilita a instalação

Artigo	Denominação	Embalagem	€/ml
TFPA5120	TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PRO Antidifusão Ø12x1,4 Pert-II	300 m	0,79

## FRESA PARA RANHURAS



Fresa para criação de canais auxiliares para a passagem de tubos. Esta fresa é para montagem em fresadora manual com pinça de 8 mm.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU104.030	FRESA PARA RANHURAS	1 unid.	49,05
SU104.035	FRESADORA	1 unid.	CONSULTAR

## EMIÇÃO TÉRMICA PARA UMA TEMPERATURA AMBIENTE DE 20°C

Tª IMPULSÃO	CERÂMICA $R_{\lambda b}=0,01$	MADEIRA FINA $R_{\lambda b}=0,05$	$R_{\lambda b}=0,10$	CAUDAL (l/h)
40°C	90 W/m <sup>2</sup>	75 W/m <sup>2</sup>	60W/m <sup>2</sup>	100
45°C	111 W/m <sup>2</sup>	92 W/m <sup>2</sup>	75 W/m <sup>2</sup>	100
50°C	120 W/m <sup>2</sup>	105 W/m <sup>2</sup>	90 W/m <sup>2</sup>	100

Esta emissão térmica é calculada para circuitos com um máximo de 90 ml de tubo e um espaçamento de 100 mm, com um caudal de 100 l/h, para um  $\Delta P= 3,5$  m.c.a. tendo em conta uma resistência térmica da laje do pavimento de 0,75 m<sup>2</sup>K/W.

## CÁLCULO DO MATERIAL PARA O SISTEMA MINITHERM

- Para determinar a placa base, calcularemos a área total da superfície da casa a ser aquecida, a esta superfície acrescentaremos 10% para perdas devidas a recortes, sobreposições, etc.

Da área total, já com o aumento de 10%, deve ser tido em conta que:

- 80% é da placa base LINEAR (Art. SU100.305)
- 20% é da placa base NOPAS (Art. SU100.310)

- A DENSIDADE do **tubo** é de 10 ml/m<sup>2</sup>
- O comprimento dos circuitos não deve exceder 90 ml de tubagem. (máximo 100 ml)
- A área de **superfície** dos circuitos deve ser inferior a 8m<sup>2</sup>
- **Coletores** e armários que correspondam ao número de circuitos
- **Curva/guia** 2 unids. por circuito
- **Válvulas** 2 unids. por coletor
- **Fita perimetral** igual à área de superfície mais 10%.
- **Argamassa** 5 Kg. /m<sup>2</sup> para 2 mm de ESPESSURA.
- **Filme de Polietileno** o dobro da área da superfície (instala-se sempre)

A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio.

## PROCESSO DE MONTAGEM DO SISTEMA MINITHERM PARA REABILITAÇÃO



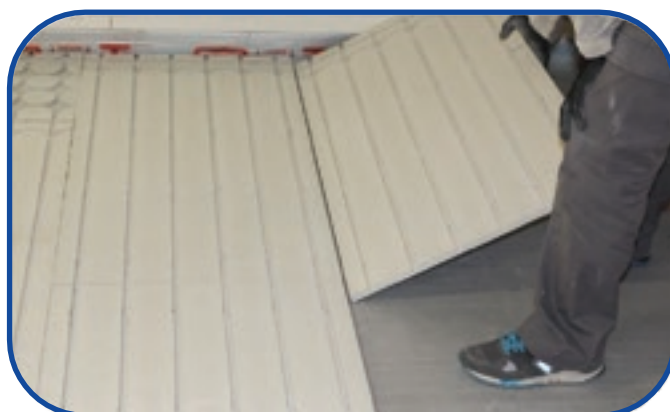
1.- Preparação da betonilha. A superfície deve estar limpa e plana.



2.- Colocar filme de polietileno. Deve ser duplo e elevar-se 5 cm pela parede.



3.- Instalação da fita perimetral em todos os parâmetros verticais.



4.- Colocação das placas com as curvas em direção à parede.



5.- Colocação dos tubos dos diferentes circuitos.



6.- Efetuar o teste de pressão. Uma vez terminado o teste de pressão, verter a argamassa autonivelante.



Deixar uma pequena área em frente do coletor sem placa para poder sair com os tubos. Esta área será nivelada com a argamassa autonivelante.

**Nota:** Se for necessário fazer quaisquer ranhuras adicionais para passar o tubo, utilize a fresa especial.

## SISTEMA SECO

### REABILITAÇÃO

#### SEM ARGAMASSAS

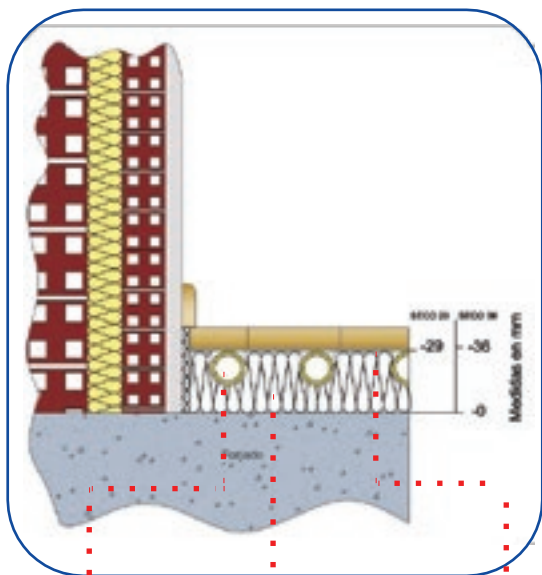
Sistema para a reabilitação de habitações sem argamassa, para pavimentos flutuantes.

Pode ser colocado diretamente sobre o piso existente.

Sem sobrecarga de lajes de pavimento (8 Kg/m<sup>2</sup>).

Tem somente mais 3 cm de espessura que o pavimento.

Baixa inércia térmica.



TUBO

PLACA BASE

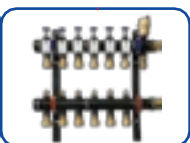
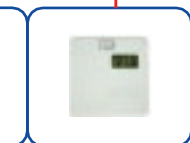
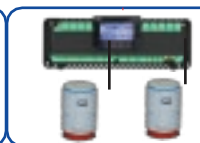
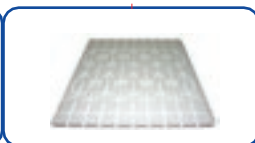
DIFUSORES

PLACAS DE REPARTO

ATUADORES

TERMÓSTATO

COLETOR



A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio.



## ELEMENTOS BASE SECO



Placa de poliestireno termoformada de **alta densidade**, com canais multidirecionais para a instalação de tubos Ø16 em difusores metálicos em pavimentos secos (**sem argamassa e com difusores**).

Dimensões: 750x625 mm

Artigo	Denominação	ALTURA TOTAL	Embalagem	€/m <sup>2</sup>
SU100.227	SECO 29 Z	30 mm	9,82 m <sup>2</sup>	13,50

## TUBOS MULTICAMADAS LASERFLEX



Tubo especial multicamadas para pavimentos secos. A camada de alumínio impede a penetração de oxigénio na instalação e reduz o coeficiente de expansão.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/ml
TM51610	TUBO Multicamadas LASERFLEX Ø16x2-SECO	100 m	1,31
TM51620	TUBO Multicamadas LASERFLEX Ø16x2-SECO	200 m	1,31
TM51650	TUBO Multicamadas LASERFLEX Ø16x2-SECO	500 m	1,31

## DIFUSORES METÁLICOS SECO



Difusores metálicos para distribuição de calor. Montados sobre poliestireno termoformado com alojamento para tubos Ø16, pré-cortados para facilitar a instalação do sistema sem o uso de ferramentas especiais.

### DADOS TÉCNICOS:

ESPESSURA	0,5 mm
PRE-CORTADO	105 mm
COMPRIMENTO	1000 mm
LARGURA	120 mm

Artigo	Denominação	Embalagem	€/ml
SU100.250	Difusor SECO trecho reto de 1 m pré-cortado	40 unid.	4,25
SU100.251	Difusor SECO trecho reto de 2 m sem pré-corte	10 unid.	3,62

## CHAPAS METÁLICAS PARA DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS SECO



Chapas metálicas para distribuição de cargas. Montagem sobre os difusores metálicos uma vez instalado o tubo (apenas necessário quando o chão é colocado diretamente em pavimentos flutuantes, sem argamassa).

**NOTA:** Esta chapa deve ser dupla e montada sobre um contrapeso sem juntas sobrepostas.

### DADOS TÉCNICOS:

Chapa aço galvanizado de 0,5 mm

Artigo	Denominação	Embalagem	€/m <sup>2</sup>
SU100.260	Chapas distribuição de cargas SECO	125 m <sup>2</sup>	22,35

## SISTEMA MINI-15

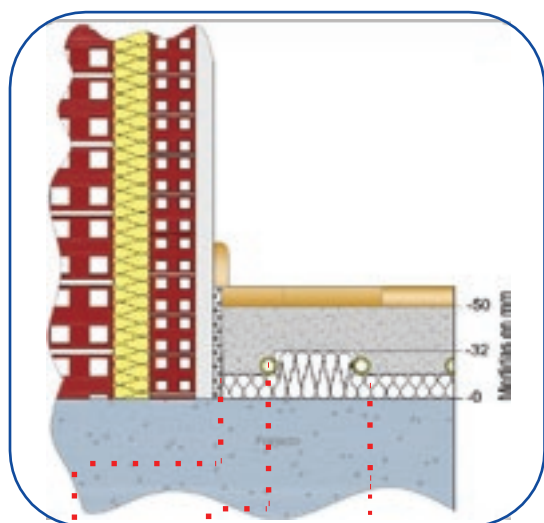
### REABILITAÇÃO

#### COM ARGAMASSA

Sistema de piso radiante de altura baixa (5 cm + pavimento), para todos os tipos de instalações.

Adequado para todos os tipos de pavimentos.

Baixa inércia térmica



FITA PERIMETRAL

TUBO

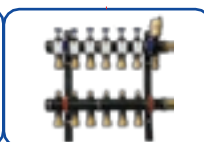
PLACA BASE

ADITIVO

ATUADORES

TERMÓSTATO

COLETOR



A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio.

## ELEMENTOS BASE TERMOCONFORMADO BLACK GRAFITO 10/32 (MINI-15)



Maior poder de isolamento  
Térmico e Acústico

Placa base termoconformada de altura baixa e alta DENSIDADE, para instalações que necessitem reduzir a ESPESSURA.

### DADOS TÉCNICOS:

DIMENSÕES:	1.003X1.253 mm.
ESPESSURA BASE:	10 mm.
ESPESSURA TOTAL:	32 mm.
PASSAGEM DE TUBOS	6,12 ó 18 mm.
Ø TUBO	15x1,5 /16x2 mm.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/m <sup>2</sup>
SU101.820	TERMOCONFORMADO POL- BLACK GRAFITO 10-32 DM-45	Caixa de cartão com 15,10 m <sup>2</sup>	17,10

## TUBOS POLYTHERM EVOHFLEX PRO ANTIDIFUSÃO



Tubo **POLYTHERM EVOHFLEX PRO** Antidifusão Ø15x1,5 Pert-II. Certificado de acordo com a norma UNE EN ISO 22.391. Com revestimento exterior de polímero com micropartículas metálicas para evitar que a humidade entre em contacto com a camada evoh, que:

- Diminui a absorção de oxigénio
- Reduz a corrosão
- Aumenta o rendimento térmico
- Facilita a instalação

Artigo	Denominação	Embalagem	Paleta	€/ml
TFPA8150	TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PLUS Antidifusão Ø15x1,5 Pert-II	120 m	2.160 m	0,99
TFPA8155	TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PLUS Antidifusão Ø15x1,5 Pert-II	200 m	2.400 m	0,99
TFPA8157	TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PLUS Antidifusão Ø15x1,5 Pert-II	400 m	2.800 m	0,99

## FITA PERIMETRAL ADESIVA



Fita de espuma autoadesiva de polietileno que é instalada como rodapé em todas as superfícies verticais para absorver a expansão do pavimento e eliminar as pontes térmicas. Incorpora uma película de polietileno para evitar a infiltração da argamassa entre o isolamento perimetral e o isolamento do pavimento.

### DADOS TÉCNICOS:

COMPRIMENTO:	Rolo de 50 m.
ALTURA:	15 cm.
ESPESSURA:	7 mm.
COMPRESSIBILIDADE ATÉ	2 mm.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/m
SU100.016	Fita perimetral adesiva	50 m	0,90

## ADITIVO ESPECIAL REABILITAÇÃO ESTROTHERM



### ESTROTHERM:

Para argamassa com espessura de ≥ 2,5 a ≤ 3,5 cm a colocar sobre os tubos. Quantidade: 1,75 l/35 kg de cimento. Para cálculo 0,6 Kg/m<sup>2</sup>

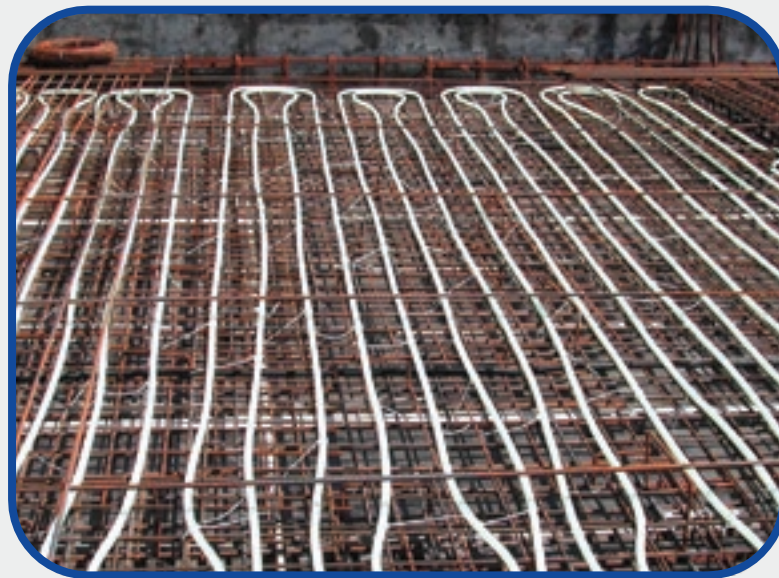
\* Ver instruções sobre betonilhas na p.133

Artigo	Denominação	Embalagem	€/Kg.
SU100.011	ESTROTHERM	10 Kg.	7,19

A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio.

# SISTEMA RADIANTE

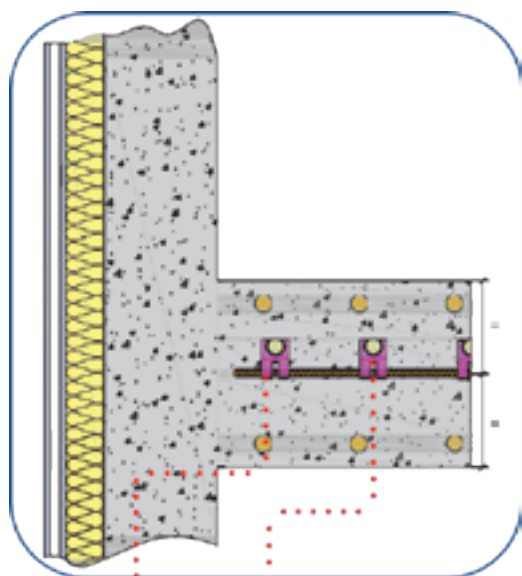
## ANTIVO (T.A.B.S.)



**ATIVAÇÃO DO NÚCLEO**

## SISTEMA ANTIVO

### ATIVAÇÃO DO NÚCLEO (T.A.B.S.)



#### T.A.B.S.

O sistema T.A.B.S. é o sistema de ar condicionado com o mais alto grau de conforto, uma vez que a área habitacional se encontra entre dois elementos com a mesma temperatura.

O sistema assegura que a estrutura do edifício mantenha uma temperatura estável tanto no Verão como no Inverno, e como consequência também a temperatura ambiente interior.

Os mesmos geradores de ar condicionado - ar, água ou geotérmico - utilizados na rede de ar condicionado são utilizados para fornecer energia à rede estrutural, nos períodos em que as instalações não estão em uso. Desta forma, a potência instalada pode ser reduzida, uma vez que as cargas térmicas durante as horas de ocupação são menores devido à energia armazenada na estrutura do edifício.

A fim de maximizar a eficiência deste sistema, o desenho do isolamento da fachada e dos rebordos da laje é muito importante.

FIXADOR

TUÇO

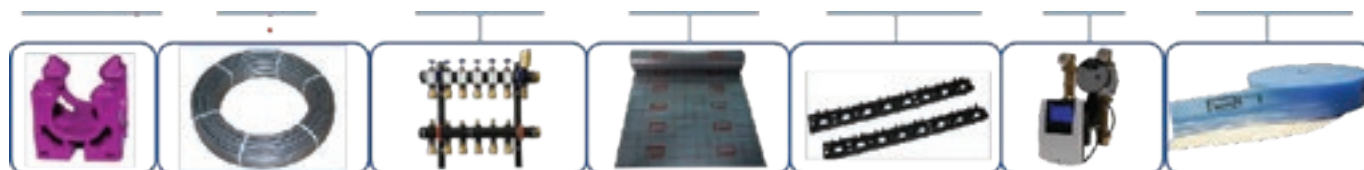
COLETOR

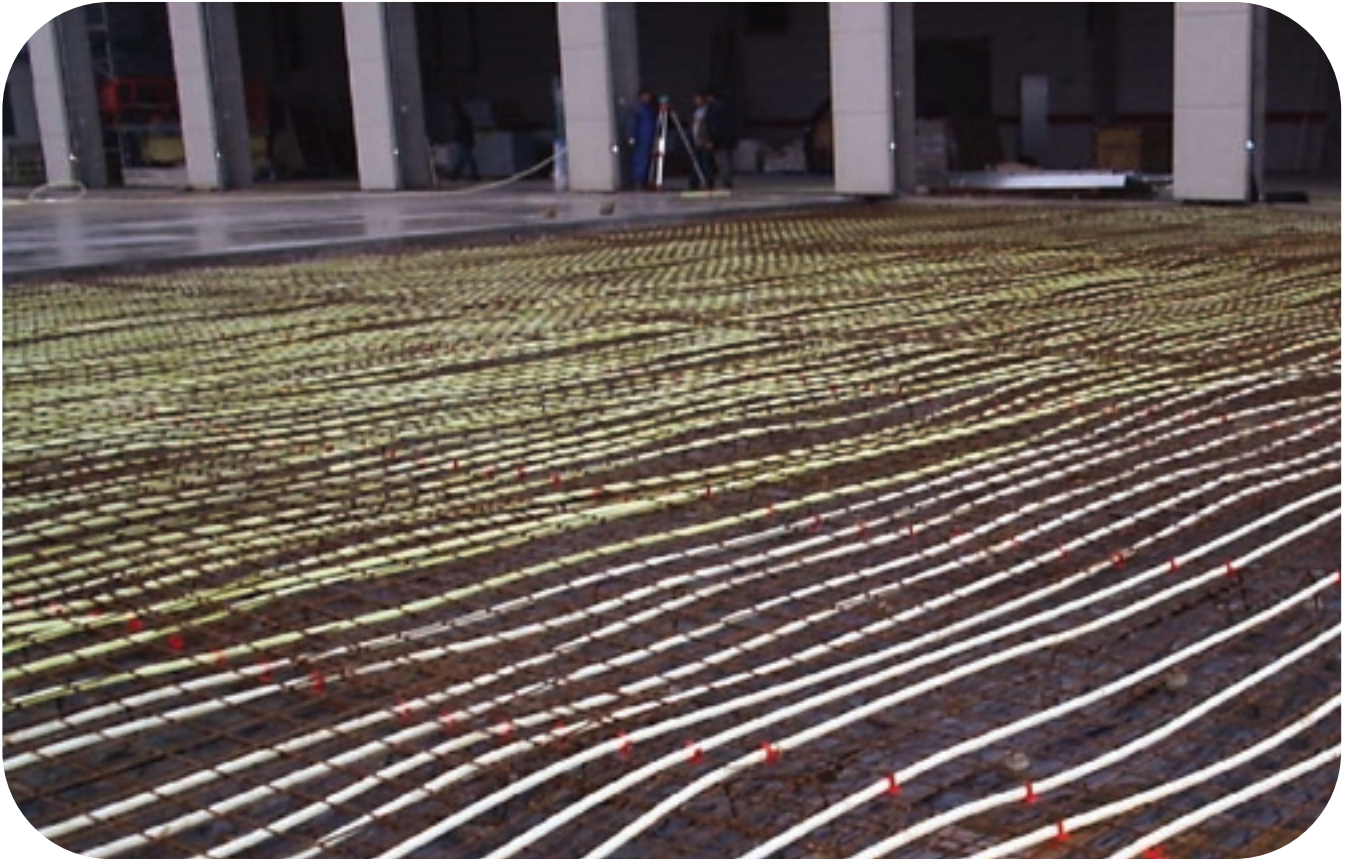
FILME DE POLIETILENO

CALHAS DE PLÁSTICO

CENTRALINA

FITA PERIMETRAL





A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio.

## TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PRO ANTIDIFUSÃO



Tubo **POLYTHERM EVOHFLEX PRO** Antidifusão Ø16x1,8 Y Ø20x1,9 Pert-II. Certificado de acordo com a norma UNE EN ISO 22.391. Com revestimento exterior de polímero com micropartículas metálicas para evitar que a humidade entre em contacto com a camada evoh, que:

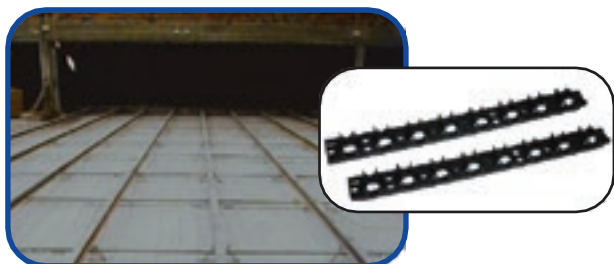
- Diminui a absorção de oxigénio
- Reduz a corrosão
- Aumenta o rendimento térmico
- Facilita a instalação

### DADOS TÉCNICOS:

RESIST. À TRAÇÃO:	18 MPa	ISO 527-2
PONTO DE EXTENSÃO DE ROTURA:	500%	ISO 527-2
MÓDULO DE ELASTICIDADE:	700 MPa	ISO 527-2
CONDUC. TÉRMICA:	0,35 W/K-m	DIN52612
RAIO MÍNIMO DE CURVATURA (20) °C:	5 x d	DIN4726
FORNECIMENTO:		Rolos.

Artigo	Denominação	Embalagem	Paleta	€/m <sup>2</sup>
TFPA5162	TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PRO Antidifusão Ø16x1,8 Pert-II	120 m	2.160 m	1,32
TFPA5166	TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PRO Antidifusão Ø16x1,8 Pert-II	200 m	2.400 m	1,32
TFPA5168	TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PRO Antidifusão Ø16x1,8 Pert-II	400 m	2.800 m	1,32
TFPA5205	TUBO POLYTHERM EVOHFLEX PRO Antidifusão Ø20x1,9 Pert-II	200 m	1.600 m	1,78

## CALHAS DE PLÁSTICO



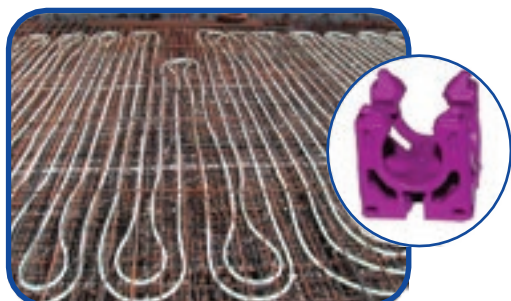
Calhas de plástico para fixação do tubo. Estes perfis podem, por sua vez, ser fixados à laje ou à estrutura metálica.

### DADOS TÉCNICOS:

SEPARAÇÃO ENTRE TUBOS:	múltiplos de 50 mm
DIÂMETRO DE TUBOS:	Ø16, Ø20.
FORNECIMENTO:	Embalagens de 100 m ó 25 m

Artigo	Denominação	Embalagem	€/ml
SU100.749	CALHAS DE PLÁSTICO Ø15-16 (PS1217)	100 m	4,25
SU100.750	CALHAS DE PLÁSTICO Ø20 (OS1222)	100 m	4,25

## FIXADORES MALHA



Para fixação de tubos nos sistemas T.A.B.S. Protege o tubo de danos causados por fricção nos pontos de fixação.

### DADOS TÉCNICOS:

Tubo Ø15/16 malha de 4 mm  
Tubo Ø20 malha de 8 mm

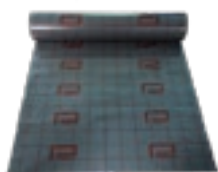
Nota: Para outras dimensões de tubo ou malha, por favor consulte-nos. Pedido mínimo para dimensões especiais 10.000 unidades.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU100.519	CLIPS MALHA REDE Ø15/16	1 unid.	0,32
SU100.520	CLIPS MALHA REDE Ø20	1 unid.	0,32

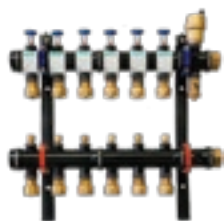
A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio

# ELEMENTOS COMUNS

## PISO RADIANTE



**ELEMENTOS PRINCIPAIS** \_\_\_\_\_ **PÁG. 33**  
PISO RADIANTE



**COLETOR** \_\_\_\_\_ **PÁG. 36**  
PISO RADIANTE



**SEPARADOR HIDRÁULICO** \_\_\_\_\_ **PÁG. 46**  
PISO RADIANTE



**MÓDULOS PARA DISTRIBUIDOR** \_\_\_\_\_ **PÁG. 48**  
PISO RADIANTE



**FILTROS E OUTROS ELEMENTOS** \_\_\_\_\_ **PÁG. 53**  
PISO RADIANTE



## CURVA/GUIA



Curva em polipropileno reforçado com fibra de vidro para proteção dos tubos na saída da argamassa até ao coletor.  
Instalam-se 2 por circuito.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU100.009	CURVA/GUIA Ø12	2 unid.	1,53
SU100.012	CURVA/GUIA Ø15-16	2 unid.	1,25
SU100.013	CURVA/GUIA Ø20	2 unid.	2,40

## FILME DE POLIETILENO



Película de polietileno a ser instalada sob o isolamento como barreira ao vapor em áreas que estejam em contato com o solo, ou onde haja problemas de condensação.

### DATOS TÉCNICOS:

ESPESSURA:	≈ 0,2 mm.
LARGURA:	2 m.
COMPRIMENTO:	50 m.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/m <sup>2</sup>
SU100.100	Filme de Polietileno	100 m <sup>2</sup>	1,14

## FITA PERIMETRAL ADESIVA



Fita auto-adesiva de espuma de polietileno que é instalada como rodapé em todas as superfícies verticais a fim de absorver a dilatação do pavimento e eliminar as pontes térmicas. Incorpora uma película de polietileno para evitar a infiltração de argamassa entre o isolamento perimetral e o isolamento do pavimento.

### DATOS TÉCNICOS:

COMPRIMENTO:	Rolo de 50 m.
ALTURA:	15 cm.
ESPESSURA:	7 mm.
COMPRESSÍVEL ATÉ	2 mm.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/m
SU100.016	FITA PERIMETRAL adesiva	50 m	0,90



## ADITIVOS PARA ARGAMASSA



Aditivo para argamassa. Melhora a condutividade térmica e a resistência mecânica da argamassa.

### PH 2000:

Para espessuras de argamassa de  $\geq 4,5$  cm.  
Dosagem: 0,33 l/35 Kg. de cimento. Para cálculo 0,16 Kg./m<sup>2</sup>

### ESTROTHERM:

Para espessuras de argamassa de  $\geq 2,5$  a  $\leq 3,5$  cm.  
Dosagem: 1,75 l/35 Kg. De cimento. Para cálculo 0,6 Kg./m<sup>2</sup>

\*Ver instruções de pavimentação na pág.128

Artigo	Denominação	Embalagem	€/Kg.
SU100.019	PH 2000	10 Kg.	5,91
SU100.011	ESTROTHERM	10 Kg.	7,19

## CAIXA DE AÇO COM TAMPA



Caixa para coletor e placa eletrônica, em chapa de aço esmaltado (RAL9016), com guias para a fixação dos coletores.

NOTA: Posicionar a parte inferior do armário, quando os suportes de fixação ao chão não estiverem instalados, a 40 cm da laje, para que os tubos possam entrar perpendicularmente nos coletores.

DRE 400: 40 cm (LARGURA) x 55-60 cm (altura) x 9 cm (profundidade)  
DRE 675: 67,5 cm (LARGURA) x 55-60 cm (altura) x 9 cm (profundidade)  
DRE 1000: 100 cm (LARGURA) x 55-60 cm (altura) x 9 cm (profundidade)

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU100.937	Caixa DRE 400 de 2 a 3 circuitos	1 unid.	96,47
SU100.960	Caixa DRE 675 de 4 a 8 circuitos	1 unid.	125,35
SU100.990	Caixa DRE 1000 de 9 a 12 (14) circuitos	1 unid.	171,68
SU100.930	Conjunto de bases para caixa DRE	1 conjunto	20,71

## CAIXA DE AÇO COM MOLDURA E TAMPA REMOVÍVEL



Caixa para alojar o coletor e a placa eletrônica, com armadura e tampa removível, com ajuste de profundidade entre 90 e 140 mm, feita de chapa de aço com tampa e armadura esmaltadas (RAL 9016), e guias para fixação aos suportes do coletor.

ACT400: 40,0 cm (largura) x 55-60 cm (altura) x 9 cm (profundidade)  
ARMADURA: 42,6 cm (LARGURA) x 58 cm (altura)  
ACT675: 67,5 cm (largura) x 55-60 cm (altura) x 9 cm (profundidade)  
ARMADURA: 70,8 cm (LARGURA) x 58 cm (altura)  
ACT1000: 100 cm (largura) x 55-60 cm (altura) x 9 cm (profundidade)  
ARMADURA: 103,3 cm (LARGURA) x 58 cm (altura)

Nota: No caso de utilização de coletores com Sistemas Hidráulicos, deve-se optar por:  
-ACT675 para coletor de 2 a 6 circuitos  
-ACT1000 para coletor de 7 a 12 circuitos

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU100.919	Caixa ACT 400 para coletor de 2 a 3 circuitos	1 unid.	134,07
SU100.920	Caixa ACT 675 para coletor de 4 a 8 circuitos	1 unid.	168,95
SU100.922	Caixa ACT 1000 para coletor de 9 a 12 (14) circuitos	1 unid.	217,89
SU100.930	Conjunto de bases para caixa ACT	1 conjunto	20,71

## JUNTA DE DILATAÇÃO



Faixa autoadesiva para a aplicação da fita perimetral como junta de dilatação nas passagens de portas e juntas intermédias.

### DATOS TÉCNICOS:

COMPRIMENTO: 1.000 mm.

Artículo	Denominación	Embalaje	€/ml
SU100.030	Faixa para juntas de dilataçao	10 ml	5,83

## DESENROLADOR



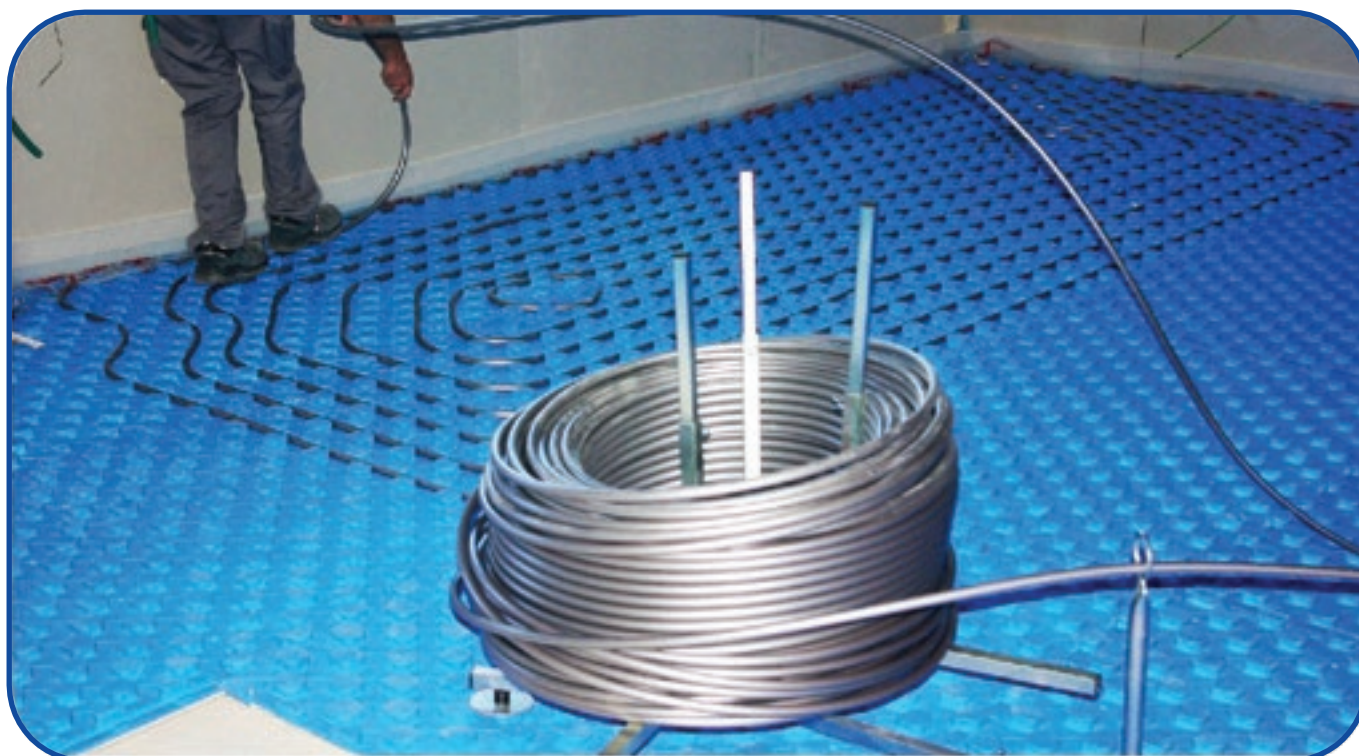
Desenrolador para rolos de tubo de  $\varnothing 12$  a 20 mm, até 500 m. Dobrável e amovível para facilitar o transporte.

Com guia para saída de tubos.

### DATOS TÉCNICOS:

Material: aço galvanizado.  
 COMPRIMENTO dobrado: 95 cm.  
 LARGURA: 10 cm.  
 Altura: 25 cm.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU104.050	Desenrolador	1 unid.	486,79



## COLETORES PISO RADIANTE

### COLETORES CLIP-FBH

Coletores com adaptadores de latão tipo Eurocomo, com instalação rápida e fixação por clips

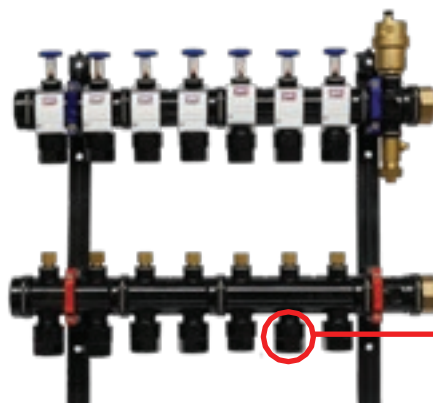


ADAPTADOR LATÃO



### COLETORES HKV

Coletores modulares com adaptadores PPSU



ADAPTADOR PPSU



### EQUIPAMENTO OPCIONAL RECOMENDADO

SEPARADOR DE SUJIDADE "ESTRATO"



VÁLVULA DE PRESSÃO DIFERENCIAL



TERMÓMETRO PARA COLETORES



Todas as conexões, incluindo as válvulas gerais de 1", são de ligação rápida com fixação através de clips (sem cânhamo, teflon ou qualquer outro vedante)

## COLETOR CLIP-FBH FRÍO/CALOR



DE 2 A 12 CIRCUITOS



CONEXÃO CLIP-FBH

Fabricado em Polifenilsulfona (PPSU), um material com alta resistência térmica e mecânica (temperatura de trabalho até 100°C), com baixa aderência, o que reduz a formação de incrustações de partículas sólidas no seu interior.

### Composto de:

- Coletor de pressão com válvulas integradas para sistemas operados eletricamente.
- Coletor de retorno com caudalímetros para regulação independente dos circuitos individuais cada um dos circuitos.
- Suportes para montagem na caixa ou na parede, e adaptadores de **latão com bocal de PPSU e adaptadores bicônicos** para tubo de  $\varnothing 15 \times 1,5$  ó  $\varnothing 16 \times 1,8/2$ .
- Totalmente montado.

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS:

COLETORES:  
VÁLVULAS:  
JUNTAS:  
CAUDALÍMETROS:  
CONEXÕES:

Polifenilsulfona (PPSU)  
INOX/Latão  
EPDM.  
Com escala de medição.  
1" H.

**SISTEMA  
PATENTADO**



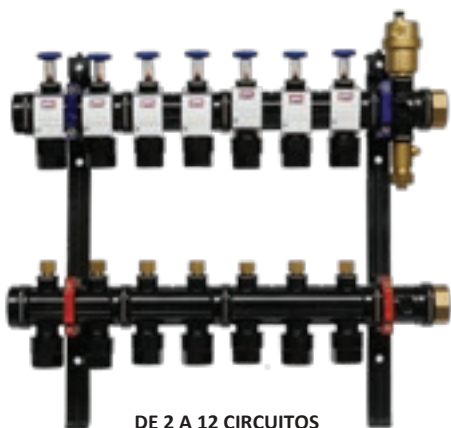
Nº VÍAS	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
COMPRIMENTO L1 (mm)	190	240	290	340	390	440	490	540	590	640	690
COMPRIMENTO L2 (mm)	230	280	330	380	430	480	530	580	630	680	730
Altura A (mm)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Altura B (mm)	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU100.802-16	Coletor CLIP-FBH-16, 2 circuitos	1 unidade	148,29
SU100.803-16	Coletor CLIP-FBH-16, 3 circuitos	1 unidade	182,63
SU100.804-16	Coletor CLIP-FBH-16, 4 circuitos	1 unidade	226,61
SU100.805-16	Coletor CLIP-FBH-16, 5 circuitos	1 unidade	260,95
SU100.806-16	Coletor CLIP-FBH-16, 6 circuitos	1 unidade	304,82
SU100.807-16	Coletor CLIP-FBH-16, 7 circuitos	1 unidade	339,15
SU100.808-16	Coletor CLIP-FBH-16, 8 circuitos	1 unidade	373,54
SU100.809-16	Coletor CLIP-FBH-16, 9 circuitos	1 unidade	407,82
SU100.810-16	Coletor CLIP-FBH-16, 10 circuitos	1 unidade	451,75
SU100.811-16	Coletor CLIP-FBH-16, 11 circuitos	1 unidade	495,68
SU100.812-16	Coletor CLIP-FBH-16, 12 circuitos	1 unidade	530,01

**NOTA:** Para a instalação utilize apenas com o nosso lubrificante PREX3340, qualquer outro produto pode danificar o material.

A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio.

## COLETOR HKV FRÍO/CALOR



CONEXÃO HKV

Feito de Polifenilsulfona (PPSU), um material com alta resistência térmica e mecânica (temperatura de trabalho até 100°C), com baixa aderência, o que reduz a formação de incrustações de partículas sólidas no seu interior.

**Composto de:**

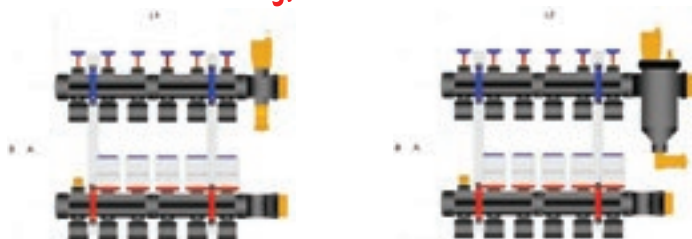
- Coletor de impulsão com válvulas integradas para sistemas operados eletricamente.
- Coletor de retorno com caudalímetros para regulação independente dos circuitos de cada uno de los circuitos.
- Purgador automático, válvula de enchimento e de teste.
- Suportes para fixação em caixa ou parede, e adaptadores de tubos de  $\varnothing 15 \times 1,5$   $\varnothing 16 \times 1,8/2$ .
- Totalmente montado.

**CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS:**

COLETORES:  
VÁLVULAS:  
JUNTAS:  
CAUDALÍMETROS:  
CONEXÕES:

Polifenilsulfona (PPSU)  
INOX/Latão  
EPDM.  
Com escala de medição.  
1" H.

**SISTEMA PATENTADO**



Nº VÍAS	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
COMPRIMENTO L1 (mm)	190	240	290	340	390	440	490	540	590	640	690
COMPRIMENTO L2 (mm)	230	280	330	380	430	480	530	580	630	680	730
Altura A (mm)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Altura B (mm)	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU101.402	Coletor HKV15-16, 2 circuitos	1 unid.	124,75
SU101.403	Coletor HKV15-16, 3 circuitos	1 unid.	150,78
SU101.404	Coletor HKV15-16, 4 circuitos	1 unid.	179,41
SU101.405	Coletor HKV15-16, 5 circuitos	1 unid.	205,47
SU101.406	Coletor HKV15-16, 6 circuitos	1 unid.	234,13
SU101.407	Coletor HKV15-16, 7 circuitos	1 unid.	260,18
SU101.408	Coletor HKV15-16, 8 circuitos	1 unid.	286,18
SU101.409	Coletor HKV15-16, 9 circuitos	1 unid.	312,29
SU101.410	Coletor HKV15-16, 10 circuitos	1 unid.	340,90
SU101.411	Coletor HKV15-16, 11 circuitos	1 unid.	369,56
SU101.412	Coletor HKV15-16, 12 circuitos	1 unid.	395,56

**NOTA:** Para a montagem apenas com o nosso lubrificante PREX3340, qualquer outro produto pode danificar o material.

A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio.

## EQUIPAMENTO RECOMENDADO PARA COLETORES CLIP-FBH Y HKV

### SEPARADOR DE SUJIDADE COM AUTO-LIMPEZA “ESTRATO”



- 1.- Sistema fixação rápida através de clips.
- 2.- Câmara de separação de gases
- 3.- Purgador automático
- 4.- Chave rotativa para limpeza do rotor
- 5.- Zona magnética
- 6.- Depósito de sólidos
- 7.- Rotor de inox.

Instalação no coletor de retorno em coletores CLIP-FBH e HKV.

**APENAS É FORNECIDO MONTADO NO COLETOR  
PORQUE SUBSTITUI O TERMINAL COM  
PURGADOR E VÁLVULA DE DRENAGEM.**

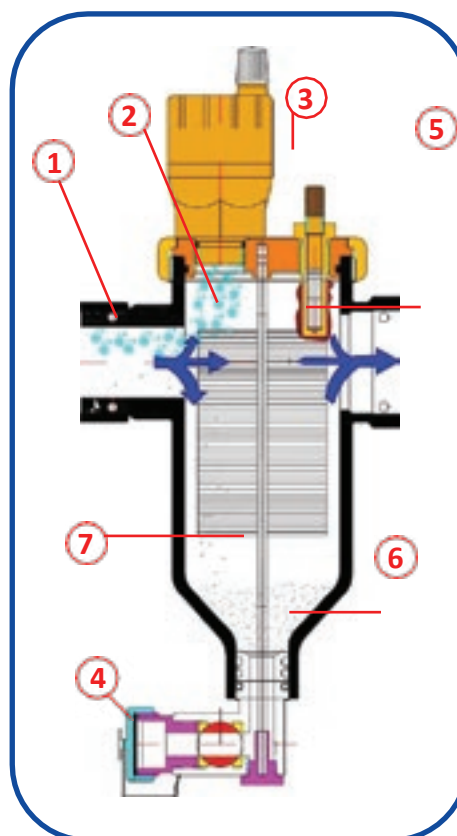
Caso seja necessário em separado, consulte a  
pág. 124(ref. JP8060061)

#### COM ACIONAMENTO MANUAL DE AUTO-LIMPEZA

Mantém a água da instalação em melhores condições, retendo a maioria das impurezas, permitindo a sua eliminação sem necessidade de desmontar qualquer elemento.

Inclui:

- Retentor de partículas sólidas por meio de rotor de aço inoxidável.
- Zona magnética de captura de partículas ferrosas
- Purga do ar através de purgador automático
- Válvula de descarga e limpeza com tampa de segurança.
- Conexão rápida ao coletor através de clips em inox.
- Conexão de Válvula de descarga 1/2"
- Termómetro (Opcional)



Artigo	Denominação	Embalagem	€/ud
SU100.555	SEDE PARA INTEGRAÇÃO EM COLETOR	1 unid	69,76

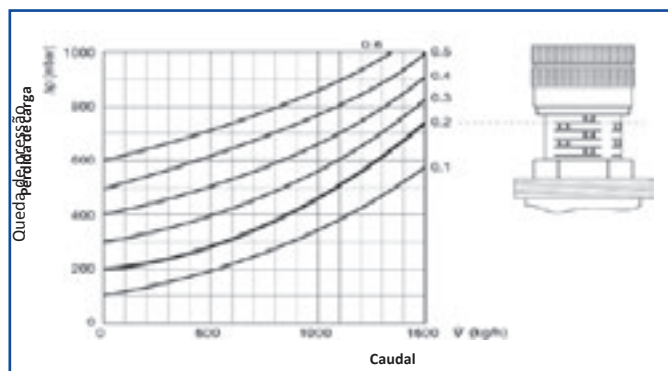
## VÁLVULA DE PRESSÃO DIFERENCIAL TERMINAL SUPERIOR PARA CLIP-FBH Y HKV



VÁLVULA DE PRESSÃO DIFERENCIAL a ser montada no coletor. Permite manter um caudal suficiente nas bombas de circulação e aerotérmicas quando os circuitos estão fechados. A sua montagem é feita substituindo as tampas do coletor por este dispositivo fixando-o com clips de aço inoxidável.

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS:

Pressão de abertura: Regulável de 0,2 a 0,6 Bar  
Caudal: de 0 a 1.000 l/h (de acordo com a pressão da bomba) Conexão direta ao coletor.



Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU100.112	VÁLVULA DE PRESSÃO DIFERENCIAL terminal superior	1 unid.	107,37

Nota: A VÁLVULA DE PRESSÃO DIFERENCIAL para o coletor pode ser fornecida instalada no próprio coletor.

## TERMÓMETRO PARA COLETOR CLIP-FBH Y HKV



Termómetro para coletores CLIP-FBH y HKV. Colocação no terminal e na sede de termómetro. Ranhura de calibração

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS:

Escala: 0°C a 80°C.  
Ø Esfera: 40 mm.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/ud.
SU103.060	Termómetro para Distribuidor	2 unid	6,32

Nota: são necessárias 2 unidades por coletor.

**NOTA:** Para montaje usar únicamente nuestro lubricante PREX3340, cualquier otro producto puede deteriorar el material.

A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio.



## EQUIPAMENTO PARA COLETORES

### VÁLVULA PARA COLETOR CONEXÃO DIRETA



Válvula de esfera para coletor, conexão rápida com clip de aço inox.

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS:

Material: Latão com banho de Níquel.  
CONEXÕES: 1".

Artigo	Denominação	Embalagem	€/ud.
SU100.505	Válvula para distribuidor conexão direta	2 unid.	20,06

### VÁLVULA PARA COLETOR CONEXÃO 1" M



Válvula de esfera para coletor, com encaixe.

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS:

Material: Latão com banho de Níquel.  
CONEXÕES: 1".

Artigo	Denominação	Embalagem	€/ud.
SU100.516	Válvula para distribuidor com encaixe	2 unid.	19,18

### VÁLVULA DE 2 VÍAS 1"



Válvula de 2 vias com atuador elétrico e possibilidade de incorporar microinterruptor de fim de curso com contacto livre de tensão. Modelo de conexão direta: conexão rápida a coletor com clip de aço inox.

#### DATOS TÉCNICOS:

Dimensões: 1".  
Material: Latão niquelado.  
Acionamento: Elétrico 230 V/ 24V- 2 W.  
Tempo de abertura: 5 min.  
Estado: NC.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU100.115	Válvula de 2 vias 1" (M-F) com fim do curso	1 unid.	122,08
SU100.116	Válvula de 2 vias 1" com fim do curso conexão direta (230V)	1 unid.	128,62
SU100.106	Válvula de 2 vias 1" conexão direta (230V)	1 unid.	106,82

## VÁLVULA DE 3 VIAS 1"



SU100.103



SU100.104

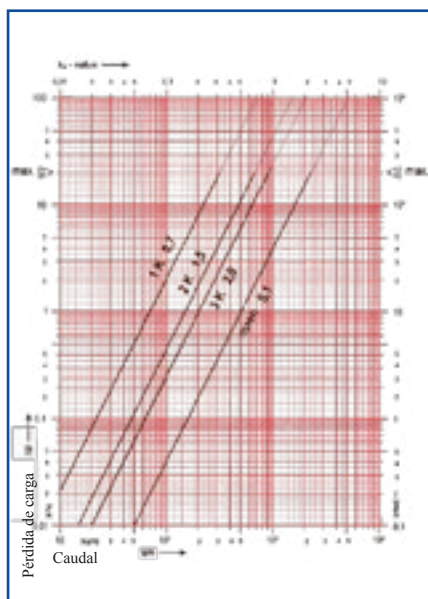
Válvula de 3 vias com acionamento elétrico e microinterruptor de final de curso com contacto livre de tensão.

### DATOS TÉCNICOS:

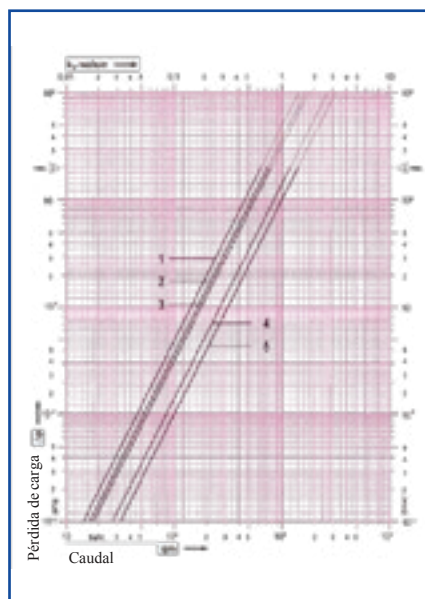
Dimensões: 1".  
 Material: Latão/Latão niquelado.  
 Acionamento: Elétrico 230 V- 2 W.  
 Tempo de abertura: 5 min.  
 Estado: NC.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU100.103	Válvula de 3 vias 1" (sem encaixes)	1 unid.	130,80
SU100.104	Válvula de 3 vias 1" (com encaixes)	1 unid.	178,76

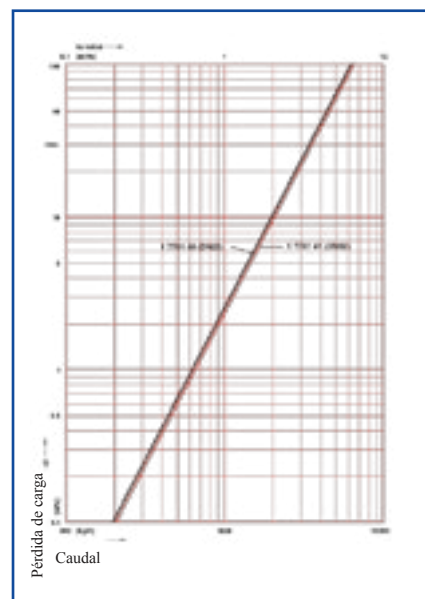
## CURVAS DE QUEDA DE PRESSÃO DE VÁLVULAS DE ZONA



VÁLVULA 2 VIAS 1"



VÁLVULA 3 VIAS 1"



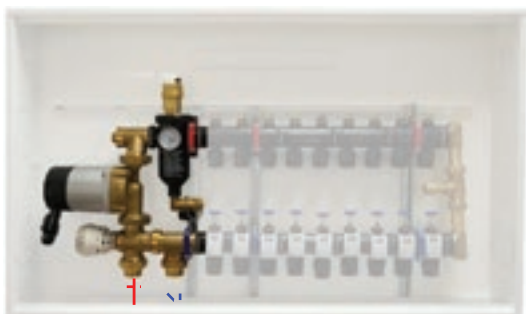
VÁLVULA 3 VIAS DN25 Y DN32

## EQUIPAMENTO ESPECIAL

### COM BOMBAS DE ALTA EFICIÊNCIA

#### GRUPO HIDRÁULICO COM BOMBA E VÁLVULA MISTURADORA (APENAS AQUECIMENTO)

Índice de Eficiência Energética  
I.E.E. ≤ 020 A 024  
SEGUNDO OS MODELOS



Conjunto formado por:

- Válvula MISTURADORA com cabeça termostática ajustável entre 25 e 70°C.
- Bomba eletrônica de alta eficiência.
- Com separador de ar e sujidade, zona magnética e termómetro termómetro.

Para instalações com coletor sem terminal, para instalações com caldeiras de alta temperatura ou instalações mistas onde existem radiadores de alta temperatura e PISO RADIANTE.

**NOTA: NESTA UNIDADE HIDRÁULICA, A BARRA DE CAUDALÍMETRO É POSICIONADA NA PARTE INFERIOR DA UNIDADE HIDRÁULICA.**

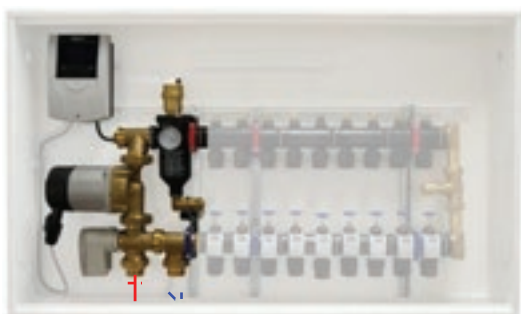
**PARA INSTALAÇÕES MISTAS OU COM CALDEIRAS DE ALTA TEMPERATURA.**

(Não inclui: Caixa, coletor, válvula de pressão diferencial, encaixes e válvulas gerais 1").

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU100.425	GRUPO HIDRÁULICO COM BOMBA E VÁLVULA MISTURADORA	1 unid.	740,11

#### GRUPO HIDRÁULICO FRÍO/CALOR COM BOMBA, VÁLVULA MISTURADORA E CENTRALINA

Índice de Eficiência Energética  
I.E.E. ≤ 020 A 024  
SEGUNDO OS MODELOS



Conjunto formado por:

- Centralina frio/calor
- Válvula MISTURADORA
- Bomba eletrônica de alta eficiência.
- Com separador de ar e sujidade, zona magnética e termómetro termómetro.

A alternância quente/frio é feita através de interruptor externo (NÃO INCLUÍDO)

Para montagem em coletores sem terminais.

**PARA INSTALAÇÕES FAN-COIL E PISO RADIANTE QUE OPERAM A DIFERENTES TEMPERATURAS.**

(Não inclui: Caixa, coletor, válvula de pressão diferencial, encaixes e válvulas gerais 1").

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU100.427	GRUPO HIDRÁULICO COM BOMBA E BY-PASS	1 unid.	1.086,73

**NOTA: Para a instalação utilize apenas com o nosso lubrificante PREX3340, qualquer outro produto pode danificar o material.**

## COLETORES PISO RADIANTE SEM TERMINAIS



COLETOR DE PISO RADIANTE SEM TERMINAIS PARA INSTALAÇÃO EM SISTEMAS HIDRÁULICOS, COMPOSTO DE:

- Coletor de impulsão com válvulas integradas para sistemas operados eletricamente.
- Coletor de retorno com **medidores de caudal** para regulação independente dos circuitos.
- Suportes para fixação em caixa ou parede, e adaptadores para tubo de  $\varnothing 15 \times 1,5$  ou  $\varnothing 16 \times 1,8/2$ .
- Totalmente montado.

### MODELO CLIP-FBH PARA TUBO DE $\varnothing 15 \times 1,5$ e $\varnothing 16 \times 1,8/2$

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU100.822-16	Coletor <b>CLIP-FBH 15-16</b> , 2 circuitos (SEM TERMINAIS)	1 unid.	92,16
SU100.823-16	Coletor <b>CLIP-FBH 15-16</b> , 3 circuitos (SEM TERMINAIS)	1 unid.	126,49
SU100.824-16	Coletor <b>CLIP-FBH 15-16</b> , 4 circuitos (SEM TERMINAIS)	1 unid.	170,42
SU100.825-16	Coletor <b>CLIP-FBH 15-16</b> , 5 circuitos (SEM TERMINAIS)	1 unid.	204,76
SU100.826-16	Coletor <b>CLIP-FBH 15-16</b> , 6 circuitos (SEM TERMINAIS)	1 unid.	248,68
SU100.827-16	Coletor <b>CLIP-FBH 15-16</b> , 7 circuitos (SEM TERMINAIS)	1 unid.	283,02
SU100.828-16	Coletor <b>CLIP-FBH 15-16</b> , 8 circuitos (SEM TERMINAIS)	1 unid.	317,35
SU100.829-16	Coletor <b>CLIP-FBH 15-16</b> , 9 circuitos (SEM TERMINAIS)	1 unid.	351,69
SU100.830-16	Coletor <b>CLIP-FBH 15-16</b> , 10 circuitos (SEM TERMINAIS)	1 unid.	395,56
SU100.831-16	Coletor <b>CLIP-FBH 15-16</b> , 11 circuitos (SEM TERMINAIS)	1 unid.	439,54
SU100.832-16	Coletor <b>CLIP-FBH 15-16</b> , 12 circuitos (SEM TERMINAIS)	1 unid.	473,88

### MODELO HKV PARA TUBO DE $\varnothing 15 \times 1,5$ - $\varnothing 16 \times 1,8$

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU100.822-15	Coletor <b>HKV 15-16</b> , 2 circuitos (SEM TERMINAIS)	1 unid.	68,62
SU100.823-15	Coletor <b>HKV 15-16</b> , 3 circuitos (SEM TERMINAIS)	1 unid.	94,61
SU100.824-15	Coletor <b>HKV 15-16</b> , 4 circuitos (SEM TERMINAIS)	1 unid.	123,28
SU100.825-15	Coletor <b>HKV 15-16</b> , 5 circuitos (SEM TERMINAIS)	1 unid.	149,28
SU100.826-15	Coletor <b>HKV 15-16</b> , 6 circuitos (SEM TERMINAIS)	1 unid.	178,00
SU100.827-15	Coletor <b>HKV 15-16</b> , 7 circuitos (SEM TERMINAIS)	1 unid.	203,99
SU100.828-15	Coletor <b>HKV 15-16</b> , 8 circuitos (SEM TERMINAIS)	1 unid.	230,04
SU100.829-15	Coletor <b>HKV 15-16</b> , 9 circuitos (SEM TERMINAIS)	1 unid.	256,10
SU100.830-15	Coletor <b>HKV 15-16</b> , 10 circuitos (SEM TERMINAIS)	1 unid.	284,76
SU100.831-15	Coletor <b>HKV 15-16</b> , 11 circuitos (SEM TERMINAIS)	1 unid.	313,38
SU100.832-15	Coletor <b>HKV 15-16</b> , 12 circuitos (SEM TERMINAIS)	1 unid.	339,43

**NOTA:** Para a instalação utilize apenas com o nosso lubrificante PREX3340, qualquer outro produto pode danificar o material.

A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio.

## COLETOR FLEX COMBINÁVEL (EUROCOMO)



COLETOR MODULAR, COMPOSTO DE:

- Coletor de impulsão com válvulas integradas para sistemas operados eletricamente.
- Coletor de retorno com *medidores de caudal* para regulação independente de cada circuito.
- Purgador automático, válvula de enchimento e de teste.
- Suportes para fixação em caixa ou parede
- Totalmente montado.

### MODELO FLEX SEM ADAPTADOR

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU100.872	Coletor <b>FLEX</b> , 2 circuitos (sem adaptadores)	1 unid.	140,94
SU100.873	Coletor <b>FLEX</b> , 3 circuitos (sem adaptadores)	1 unid.	171,57
SU100.874	Coletor <b>FLEX</b> , 4 circuitos (sem adaptadores)	1 unid.	211,79
SU100.875	Coletor <b>FLEX</b> , 5 circuitos (sem adaptadores)	1 unid.	242,42
SU100.876	Coletor <b>FLEX</b> , 6 circuitos (sem adaptadores)	1 unid.	282,59
SU100.877	Coletor <b>FLEX</b> , 7 circuitos (sem adaptadores)	1 unid.	313,27
SU100.878	Coletor <b>FLEX</b> , 8 circuitos (sem adaptadores)	1 unid.	343,87
SU100.879	Coletor <b>FLEX</b> , 9 circuitos (sem adaptadores)	1 unid.	374,52
SU100.880	Coletor <b>FLEX</b> , 10 circuitos (sem adaptadores)	1 unid.	414,80
SU100.881	Coletor <b>FLEX</b> , 11 circuitos (sem adaptadores)	1 unid.	454,97
SU100.882	Coletor <b>FLEX</b> , 12 circuitos (sem adaptadores)	1 unid.	485,60

NOTA: Para a instalação utilize apenas com o nosso lubrificante PREX3340, qualquer outro produto pode danificar o material.

## ADAPTADORES EUROCOMO 3/4"



Adaptador para coletores modelo CLIP-FBH.  
Conexão a Eurocomo com Rosca 3/4"

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
P-TR412.500	Ø12x1,4 (latão)	1 ud.	4,35
P-TR412.510	Ø15x1,5/Ø16x1,8 (PPSU)	1 ud.	3,62

Nota: Outros diâmetros sob pedido.

## SEPARADOR HIDRÁULICO



### SEPARADOR HIDRÁULICO COM ENCAIXES, formado por:

- Purgador automático
- Válvula de descarga
- 4 encaixes de conexão rosca
- Termómetro.

(Caudal máximo: 3.000 l/h)

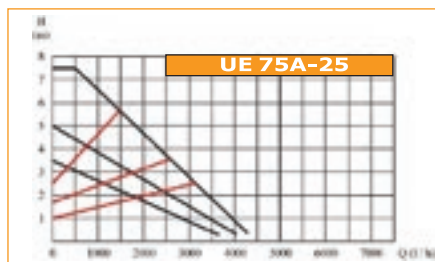
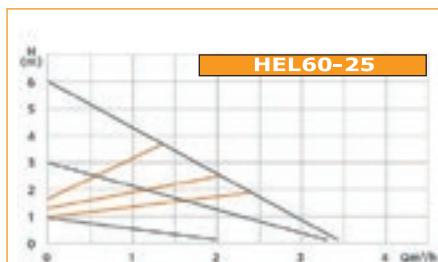
Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU101.520	SEPARADOR HIDRÁULICO com encaixes 1" FÊMEA	1 unid.	134,29
SU101.525	SEPARADOR HIDRÁULICO com encaixes 1 1/4" MACHO	1 unid.	190,15



### SEPARADOR HIDRÁULICO COM BOMBA E ENCAIXES DE CONEXÃO formado por:

- Purgador automático
- Válvula de descarga
- 3 encaixes de conexão
- Bomba
- Termómetro

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU101.560	SEPARADOR HIDRÁULICO com BOMBA HEL 60/25-110 e encaixes 1" FÊMEA	1 unid.	567,13
SU101.565	SEPARADOR HIDRÁULICO com BOMBA UE 75A/25-130 e encaixes 1" FÊMEA	1 unid.	659,45
SU101.570	SEPARADOR HIDRÁULICO com BOMBA MAXI 80/25-180 e encaixes 1 1/4" MACHO	1 unid.	806,60



## Montagem na instalação de PISO RADIANTE

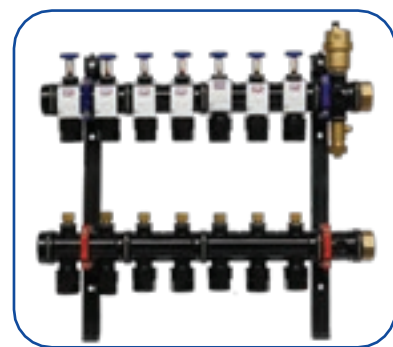


## DISTRIBUIDORES MODULARES DE PISO RADIANTE

### MÓDULOS DE DISTRIBUIDOR Reduzem o stock e facilitam a montagem



Conexão rápida entre módulos com fixação mediante clips de aço inox.





## MÓDULOS DE COLETORES PISO RADIANTE

### MÓDULOS 2 VÍAS CLIP-FBH EUROCOMO



Fabricado em Polifenilsulfona (PPSU), um material com alta resistência térmica e mecânica (temperatura de trabalho até 100°C), com baixa aderência, o que reduz a formação de incrustações de partículas sólidas no seu interior.

**Composto de:**

- Coletor de impulsão com válvulas integradas para sistemas operados eletricamente.
- Coletor de retorno com caudalímetros para regulação independente de cada um dos circuitos.
- Adaptadores Eurocomo 3/4" em latão com bocal de PPSU e adaptadores bicônicos para de Ø15x1,5 ó Ø16x1,8/2.

Para outros diâmetros entre 12 e 20 mm, consulte-nos.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU0412	MÓDULO 2 VÍAS CLIP-FBH EUROCOMO	1 unid.	78,48
SU0432	MÓDULO 2 VÍAS CLIP-FBH EUROCOMO	10 unid.	75,65

### MÓDULOS 3 VÍAS CLIP-FBH EUROCOMO



Feito de Polifenilsulfona (PPSU), um material com alta resistência térmica e mecânica (temperatura de trabalho até 100°C), com baixa aderência, o que reduz a formação de incrustações de partículas sólidas no seu interior.

**Composto de:**

- Coletor de impulsão com válvulas integradas para sistemas operados eletricamente.
- Coletor de retorno com *medidores de caudal* de regulação integrada em cada circuito.
- Adaptadores Eurocomo 3/4" em latão com bocal de PPSU e adaptadores bicônicos para de Ø15x1,5 ó Ø16x1,8/2.

Para outros diâmetros entre 12 e 20 mm, consulte-nos.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU0413	MÓDULO 3 VÍAS CLIP-FBH EUROCOMO	1 unid.	113,36
SU0433	MÓDULO 3 VÍAS CLIP-FBH EUROCOMO	15 unid.	108,27

### MÓDULOS 2 VÍAS HKV



Feito de Polifenilsulfona (PPSU), um material com alta resistência térmica e mecânica (temperatura de trabalho até 100°C), com baixa aderência, o que reduz a formação de incrustações de partículas sólidas no seu interior.

**Composto de:**

- Coletor de impulsão com válvulas integradas para sistemas operados eletricamente.
- Coletor de retorno com caudalímetros para regulação independente de cada um dos circuitos.
- Adaptadores em PPSU para tubo de Ø15x1,5 ó Ø16x1,8/2.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU0402	MÓDULO 2 VÍAS HKV	1 unid.	54,77
SU0442	MÓDULO 2 VÍAS HKV	10 unid.	52,59

### MÓDULOS 3 VÍAS HKV



Feito de Polifenilsulfona (PPSU), um material com alta resistência térmica e mecânica (temperatura de trabalho até 100°C), com baixa aderência, o que reduz a formação de incrustações de partículas sólidas no seu interior.

**Composto de:**

- Coletor de impulsão com válvulas integradas para sistemas operados eletricamente.
- Coletor de retorno com caudalímetros para regulação independente de cada um dos circuitos.
- Adaptadores em PPSU para tubo de Ø15x1,5 ó Ø16x1,8/2.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU0403	MÓDULO 3 VÍAS HKV	1 unid.	80,66
SU0443	MÓDULO 3 VÍAS HKV	15 unid.	77,63

**NOTA:** Para a instalação utilize apenas com o nosso lubrificante PREX3340, qualquer outro produto pode danificar o material.

A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio.

## TERMINAIS COM PURGADOR

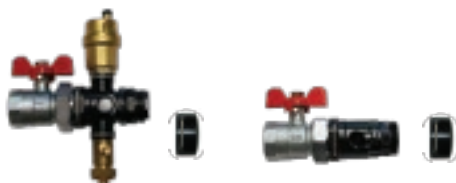


### CONJUNTO DE TERMINAIS DE IMPULSÃO E RETORNO COM ROSCA 1"

Conjunto de TERMINAIS para coletores CLIP-FBH E HKV com rosca 1" H, de conexão rápida através de clip fixador. Composto de:

- Terminal duplo em "T" com purgadores automáticos e válvula de descarga e teste, com encaixes de 1" H.
- Terminal para termómetro com encaixe de 1" H.
- Tampa final.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU0550	CONJUNTO DE TERMINAIS DE IMPULSÃO E RETORNO COM ROSCA 1"	1 unid.	56,14
SU0551	CONJUNTO DE TERMINAIS DE IMPULSÃO E RETORNO COM ROSCA 1"	15 unid.	54,00



### CONJUNTO DE TERMINAIS DE IMPULSÃO E RETORNO COM ROSCA 1" E VÁLVULA

Conjunto de TERMINAIS para coletores CLIP-FBH y HKV com rosca 1" H, de conexão rápida através de clip fixador. Composto de:

- Terminal duplo em "T" com purgador automático, Válvula de descarga y testes com válvula de 1".
- Terminal para termómetro com válvula de 1".
- Tampa final.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU0555	CONJUNTO DE TERMINAIS DE IMPULSÃO E RETORNO COM ROSCA1" e VÁLVULA	1 unid.	81,75
SU0556	CONJUNTO DE TERMINAIS DE IMPULSÃO E RETORNO COM ROSCA1" e VÁLVULA	10 unid.	78,81

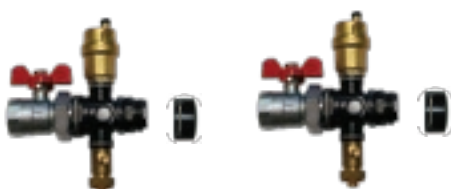


### CONJUNTO TERMINAIS IMPULSÃO E RETORNO DUPLOS ROSCA 1"

Conjunto de TERMINAIS para coletores CLIP-FBH e HKV com rosca 1" H de conexão rápida através de clip fixador. Composto de:

- Dois terminais duplos em "T" com purgador automático, torneiras de drenagem e de teste com encaixes de 1" H.
- Tampa final.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU0560	CONJUNTO TERMINAIS IMPULSÃO E RETORNO DUPLOS ROSCA 1"	1 unid.	79,03
SU0561	CONJUNTO TERMINAIS IMPULSÃO E RETORNO DUPLOS ROSCA 1"	12 unid.	75,60



### CONJUNTO DE TERMINAIS DE IMPULSÃO E RETORNO DUPLO COM VÁLVULA

Conjunto de TERMINAIS para coletores CLIP-FBH e HKV com rosca 1" H, de conexão rápida através de clip fixador. Composto de:

- Dois terminais duplos em "T" com purgador automático, torneiras de drenagem e teste com válvulas de 1".
- Tampa final.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU0565	CONJUNTO TERMINAIS IMPULSÃO E RETORNO DUPLOS ROSCA 1" E VÁLVULA	1 unid.	101,37
SU0566	CONJUNTO TERMINAIS IMPULSÃO E RETORNO DUPLOS ROSCA 1" E VÁLVULA	10 unid.	97,28

**NOTA:** Para a instalação utilize apenas com o nosso lubrificante PREX3340, qualquer outro produto pode danificar o material.

A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio.

## TERMINAIS COM ESTRATO

### CONJUNTO DE TERMINAIS IMPULSÃO E RETORNO COM ESTRATO



Conjunto de TERMINAIS para coletores CLIP-FBH e HKV com rosca 1" H, de conexão rápida através de clip fixador. Composto de:

- Separador de ar e sujidade, com zona magnética, purgador automático, Válvula de descarga e teste, e encaixe de 1" H.
- Terminal para termómetro com encaixe de 1" H.
- Tampa final.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU0521	CONJUNTO TERMINAIS COM ESTRATO	1 ud.	118,27

### CONJUNTO DE TERMINAIS IMPULSÃO E RETORNO COM ESTRATO E VÁLVULA



Conjunto de TERMINAIS para coletores CLIP-FBH e HKV com rosca 1" H, de conexão rápida através de clips fixadores. Composto de:

- Separador de ar e sujidade, com zona magnética, purgador automático, Válvula de descarga e teste, e válvula de 1".
- Terminal para termómetro com válvula de 1".
- Tampa final.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU0526	CONJUNTO TERMINAIS ESTRATO + VÁLVULA	1 unid	140,61

## ACCESSÓRIOS



### VÁLVULA DE PRESSÃO DIFERENCIAL TERMINAL SUPERIOR

VÁLVULA DE PRESSÃO DIFERENCIAL para montagem no coletor. Permite manter um caudal suficiente para a circulação e bombas aerotérmicas quando os circuitos estão fechados. A sua montagem é feita substituindo as tampas do coletor por este dispositivo fixando-o com clips de aço inoxidável.

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS:

Pressão de abertura: Regulável de 0,2 a 0,6 Bar Caudal: de 0 a 1.000 l/h (de acordo com a pressão da bomba)

Conexão direta ao coletor.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU100.112	VÁLVULA DE PRESSÃO DIFERENCIAL TERMINAL SUPERIOR	1 unid.	107,37

**NOTA: Para a instalação utilize apenas com o nosso lubrificante PREX3340, qualquer outro produto pode danificar o material.**

A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio.

### TERMÓMETRO PARA COLETOR



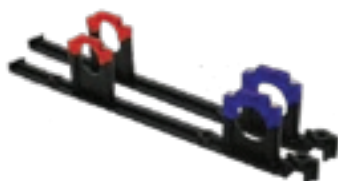
Termómetro para coletores CLIP-FBH e HKV. Colocação no terminal e na sede para termómetro. Ranhura de calibração

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS:

Escala: 0°C a 80°C.  
Ø Esfera: 40 mm.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
SU103.060	TERMÓMETRO PARA COLETOR	2 unid.	6,32

### SUPORTES PARA COLETORES



Suportes para colocar os coletores em caixas ou na parede. Separação entre eixos de 200mm  
Posicionamento inclinado do coletor de retorno para facilitar a colocação dos tubos.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/Conjunto
SU0325	SUPORTES PARA COLETOR	2 unid. (conjunto)	8,28

## POSIÇÃO E MONTAGEM DE SUPORTES



**SUPORTE ELEVADO  
NA PARTE INFERIOR**



**COLOCAÇÃO DO SUPORTE ENTRE  
OS DOIS ÚLTIMOS CIRCUITOS**



**POSICIONAMENTO DO SUPORTE  
SOBRE OS TERMINAIS**

RETORNO

IMPULSÃO

## SEPARADOR DE SUJIDADE ESTRATO PARA COLETOR



Separador de sujidade com autolimpeza, de acionamento manual para uma proteção otimizada da água de aquecimento através a ação combinada de:

- Retenção de partículas sólidas através de rotor de aço inoxidável.
- Zona magnética de grande capacidade
- Separador de ar e gases
- Válvula de descarga e limpeza

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
JP8060061	ESTRATO PARA DISTRIBUIDOR SEM TERMÓMETRO	1 unid.	92,65

## SEPARADOR DE SUJIDADE ESTRATO PARA CALDERA



Separador de sujidade com autolimpeza, de acionamento manual para uma proteção otimizada da água de aquecimento através a ação combinada de:

- Retenção de partículas sólidas através de rotor de aço inoxidável.
- Zona magnética de grande capacidade
- Separador de ar e gases
- Válvula de descarga e limpeza
- Termómetro
- Temperatura de funcionamento até 100°C.
- Para aplicação em radiadores, fan-coils e piso radiante.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
JP8060062	ESTRATO PARA CALDERA COM TERMÓMETRO	1 unid.	111,18

## SEPARADOR DE SUJIDADE PARA CIRCUITOS DE AQUECIMENTO "MAFI"



JMFI 1"- Magnetifilter

Equipamento para proteção otimizada da água de aquecimento através da ação combinada de:

- Centrifugação interna que separa as partículas em suspensão
- Captura magnética de partículas férricas
- Separador de gases com purgador automático
- Montagem em tubos verticais ou horizontais
- Conexão 1"
- Isolamento térmico
- Autolimpeza

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
JP8060084	JMFI 1" ( 1,5 m <sup>3</sup> /h com 0,7 m.c.a.)	1ud	377,69

**NOTA: Para a instalação utilize apenas com o nosso lubrificante PREX3340, qualquer outro produto pode danificar o material.**

A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio.

## FILTROS PARA CIRCUITOS DE AQUECIMENTO HEIFI-TOP



**JHFT 1" A 2"**

- Especialmente para circuitos fechados de aquecimento, retém a sujidade e partículas em suspensão, reduzindo assim o risco de corrosão, bem como o risco de danos nas partes móveis da instalação, tais como bombas de circulação, válvulas, etc.
- Bloco perfeitamente isolado para trabalhar com água até 95°C.
- Filtro com autolimpeza de acionamento manual.
- Sistema exclusivo de filtragem utilizando cerdas de aço inoxidável que captam as impurezas e as borbulhas em suspensão.
- Purgador automático.
- Instala-se na unidade de impulsão e inclui base universal JUDO-Quickset E.
- PN 10.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
JP8060.031	JHFT 1" (3 m <sup>3</sup> /h com 0,8 m.c.a.)	1 unid.	745,89
JP8060.032	JHFT 1 1/4" (4 m <sup>3</sup> /h com 1,0 m.c.a.)	1 unid.	798,64
JP8060.033	JHFT 1 1/2" (6 m <sup>3</sup> /h com 0,8 m.c.a.)	1 unid.	2.025,77
JP8060.034	JHFT 2" (8 m <sup>3</sup> /h com 1,0 m.c.a.)	1 unid.	2.135,43

## ADITIVOS PARA CIRCUITOS DE AQUECIMENTO



Aditivo para circuitos de limpeza que já tenham estado em funcionamento e aditivo de manutenção para evitar incrustações e corrosão.  
Para instalações com radiadores de alumínio, o pH inicial deve ser inferior a 8.  
DOSAGEM: 1 L. para cada 200 L. de água na instalação.  
A concentração mínima deve ser de 250 mg/l de molibdénio. (JTH-L)

Artigo	Denominação	Embalagem	€/l
JP86.500.11	Aditivo de proteção JTH-L	1 l.	85,46
JP86.500.10	Aditivo de limpeza JTH-R	1 l.	68,23

## ADITIVOS PARA CONTROL DE pH



### JUDO THERMODOS PLUS

Aditivos para aumento do pH em circuitos de aquecimento e climatização.  
Fornecidos em embalagens de 1 l.

### JUDO THERMODOS MINUS

Aditivos para diminuição do pH em circuitos de aquecimento e climatização.  
Fornecidos em embalagens de 1 l.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
JP8650017	Aditivo para CONTROL DE pH PLUS	1 l.	41,31
JP8650018	Aditivo para CONTROL DE pH MINUS	1 l.	41,31

## VÁLVULA DE IMPULSÃO E CAUDALÍMETRO



- 1.- Caudalímetro de regulação de fluxo de 0,5 a 4 l/min.  
2. - Válvula para Acionamento.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/ud.
E.AT.150	Caudalímetro	1 unid.	9,29
SU100.416	Válvula para acionamento	1 unid.	8,43

## UNIÕES TRIO



UniãoTrio.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
PTR412.105	UniãoTRIO Ø12	1 ud.	11,34
PTR412.107	UniãoTRIO Ø15	1 ud.	11,34
PTR412.110	UniãoTRIO Ø16	1 ud.	11,34

## FERRAMENTAS PARA PISO RADIANTE



- 1.- Calibra o diâmetro interior do tubo e rebarba a aresta de modo que, ao montar o acessório, não danifique a junta.  
2.- Tesoura para tubos Pex.  
3.- Para porca do coletor 28 mm.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid.
HE520.445	Calibrador Ø16,20,25 e 32	1 unid.	41,42
HE100.517	Tesoura para tubos	1 unid.	30,96
SU104.020	Chave	1 unid.	28,09

## COMPOSIÇÃO DA ARGAMASSA

A composição da argamassa deve ser feita de acordo com as indicações da Direção Técnica do projeto ou dos fabricantes de argamassas industriais (específicas para piso radiante tipo CEMEX), etc.).

Segue-se a composição recomendada da argamassa de acordo com a norma DIN 18560, parte 1+2 para aquecimento através de piso radiante em pavimentos de pedra, cerâmica e derivados.

Para pavimentos colados (madeira, linóleo...) a relação areia-cimento será a indicada pelos fabricantes dos pavimentos, mantendo sempre a proporção cimento-aditivo.

### MATERIAIS DE BASE

- Cimento: Portland com Pozolana (CEM II / B – P 32,5) ó Portland com cinza volante. (CEM II / B – V32,5)
- Áridos: Areia de rio (até 8 mm. de diâmetro) (DIN 1045) de 0 a 4 mm (60-70%) de 4 a 8 mm (30-40%)
- Água e aditivo: (PH 2000) r Estrotherm especial

### PROPORÇÕES

Proporção Cimento / areia = 1:4,5 em peso, por cada saco de Cimento de 35 Kg... são necessários 160 Kg... de areia (aprox. 19-20 pás).

Relação água / Cimento = 1:2 por cada saco de Cimento de 35 Kg são necessários 12 litros de água (se a areia estiver húmida).). A quantidade de água necessária depende diretamente do teor de humidade da areia e da fluidez da argamassa. (A fluidez da argamassa tem de ser a indicada pela Direção Técnica do projeto e feita em quantidade suficiente. Tenha em mente que um excesso de fluidez reduz a resistência mecânica. Se, ao despejar a argamassa na parte superior, a água ou uma pasta muito fluida permanecer, a mistura tem excesso de água (Reduzir a proporção da mistura).)

Proporção aditivo / Cimento PH 2000= 1:105 e Estrotherm especial=1:20

#### SISTEMA DINAMIC

Preparação e Dosagem  
 (adicionar com a misturadora em funcionamento) 20 pás de areia de rio  
 1 saco de Cimento de 35 Kg.  
 aprox. 12 litros de água dependendo da humidade da areia  
 0,33 litros de PH 2000 (Aditivo)  
 (é aconselhável adicionar o aditivo à água de mistura)  
 Por m<sup>3</sup> aprox.: 1350 Kg. Areia, 300 Kg. Cimento, 3 l. aditivo

#### ARGAMASSA BAIXA ESPESSURA <2 a 3,5

Preparação e Dosagem  
 (adicionar com a misturadora em funcionamento) 20 pás de areia de rio  
 1 saco de Cimento de 35 Kg.  
 aprox. 12 litros de água dependendo da humidade da areia  
 1,75 litros de Estrotherm especial  
 (é aconselhável adicionar o aditivo à água de mistura)  
 Por m<sup>3</sup> aprox.: 1350 Kg. Areia, 300 Kg. Cimento, 15 l. aditivo

Depois deixar o misturador a funcionar durante o tempo necessário até se obter uma mistura completamente homogénea.

A argamassa fresca deve ser vertida no sentido longitudinal dos tubos e depois bem compactada. Deve evitar uma secagem rápida ou pouco uniforme. Recomendamos que que aguarde 28 dias para efetuar a instalação.

A resistência da argamassa dependerá principalmente da sua própria composição, da forma adequada de verter a argamassa e do cuidado tomado na secagem.

**NOTA: MUITO IMPORTANTE! ENTRE A BETONILHA E OS PARÂMETROS VERTICAIS HAVERÁ SEMPRE UMA JUNTA DE DILATAÇÃO.**

**A BETONILHA NÃO DEVE, EM CASO ALGUM, ESTAR EM CONTACTO COM AS PAREDES PARA QUE A BETONILHA POSSA DILATAR. SE ISTO NÃO FOR RESPEITADO, OS PAVIMENTOS PODEM RACHAR. (VER INSTRUÇÕES SOBRE BETONILHA).**

= PROTEÇÃO ANTI-CONGELAMENTO =

### INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA DOS ADITIVOS

Trata-se de uma solução aquosa com aditivos. Tem um alto valor de pH (10,5 - 12) e é solúvel em água. O contacto com a pele e os olhos deve ser evitado, uma vez que pode causar vermelhidão.

Em caso de contacto, lavar a área afetada com bastante água e procurar imediatamente aconselhamento médico. Recomendamos o manuseamento do produto com óculos e luvas, e o uso de vestuário de trabalho adequado.

A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio.



## INSTRUÇÕES SOBRE BETONILHAS

- Nunca utilizar enchimento de areia para nivelar as alturas. Utilizar uma mistura pobre em Cimento com arlita ou qualquer tipo de argamassa autonivelantes.
- A temperatura mínima para os trabalhos em betonilha e pavimentos deve ser de +5° C.
- Evitar sempre que aconteça uma secagem rápida da argamassa da betonilha. A resistência da betonilha depende principalmente da composição da betonilha, da forma como é vertida e do cuidado tomado durante a secagem.
- A colocação da argamassa de betonilha no sistema de aquecimento Polytherm não oferece qualquer dificuldade, uma vez que o elemento de base Polytherm contém protuberâncias que oferecem uma base segura para o derramamento e espalhamento da argamassa.
- A argamassa de betonilha é preparada com Cimento, areia de rio lavada (máx. 8 mm de diâmetro de grão) e o aditivo Estrolith-H (1/3 litro de aditivo por saco de 35 kg de Cimento) que é adicionado à água de mistura (ver página seguinte).
- A espessura da argamassa por cima dos tubos e até à parte inferior do pavimento deve ser: 25 mm, 13 mm de elemento de base e 45 mm para o resto. A argamassa atua como uma placa de distribuição de carga. Com cargas mais elevadas do que as cargas normais em habitações (1,5 KN / m<sup>2</sup>), pode ser necessária uma argamassa mais espessa. A utilização de argamassas de alta resistência e mesmo o seu reforço, reduz o risco de fissuras.
- Se aparecerem fissuras na argamassa da betonilha após a secagem, estas devem ser seladas com resina antes da colocação do pavimento para evitar que essas fissuras sejam transferidas para o pavimento.
- Verificar a fita lateral quanto a danos ou áreas não cobertas. A fita lateral absorve a possível dilatação da betonilha e impede a transmissão de calor e ruído para as paredes. Para pavimentos de cerâmica, *terrazzo*, grés, pedra natural, Cimento e parquet, etc. Após a colocação do pavimento, o excesso da fita perimetral deve ser cortada e nivelada com o pavimento (esta fita será coberta com o rodapé)
- Instalar sempre juntas de dilatação em todas as portas. Esta junta influencia a betonilha e o pavimento de modo a que cada divisão seja um elemento flutuante independente.
- Em pavimentos de PVC e alcatifas, a fita perimetral pode ser cortada antes do pavimento ser colado, caso não se instale um rodapé (se for instalado um rodapé, o procedimento será o mesmo dos restantes tipos de pavimento).



- As áreas a cobrir sem juntas de dilatação

### **BETONILHAS DIRECTAS SOBRE ARGAMASSA**

#### **(SEM CIMENTO COLA)**

1º- Uma vez instalado o aquecimento com os tubos sob pressão, verter uma primeira camada de argamassa com uma espessura de aproximadamente 2 cm sobre os tubos. (Esta argamassa deve ter a fluidez e composição indicadas nas nossas instruções de argamassa.)

2º- Quando a primeira camada estiver seca, colocar sobre ela uma película dupla de plástico.

3º- Aplicar uma segunda camada de argamassa de cerca de 5 cm de espessura e colocar a betonilha diretamente (esta segunda camada de argamassa pode ser menos líquida).

#### **NOTAS**

ESTE SISTEMA COM ARGAMASSA HÚMIDA PODE CAUSAR, EM PAVIMENTOS DE MÁRMORE OU PEDRA NATURAL, COLORAÇÃO DEVIDO À OXIDAÇÃO DO FERRO, MANGANÉS OU OUTRAS PARTÍCULAS DE METAL QUE POSSAM ESTAR NA PRÓPRIA PEDRA OU ARGAMASSA.

SE A BETONILHA FOR FEITA SEM JUNTAS, A ARGAMASSA SECA MUITO

A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio.

não devem exceder 8 m num lado ou 40m<sup>2</sup> de área útil conforme norma (DIN 18560, parte 2). As juntas também devem ser colocadas quando a comprimento é duas vezes (ou mais) o valor da largura em todas as divisões com formas irregulares. Por exemplo: (em forma de L). Deixando as superfícies tão quadradas quanto possível.

- Deve ser plenamente respeitada a altura, largura e comprimento necessários para as juntas de dilatação.

- A forma mais usual de assentar o chão é:

Utilizar Cimento cola para o pavimento, a betonilha deve estar perfeitamente nivelada, uma vez que, se houver outras espessuras distintas do Cimento cola, sendo um material com alta retração pode partir ou rachar o pavimento. Se necessário, aplicar primeiro uma camada de nivelamento e depois uma camada fina e uniforme de betonilha. (sem adesivos)

- Utilizar colas adequadas a cada pavimento e adequadas para aquecimento por piso radiante (Recomenda-se a utilização de cimento cola flexível).

- A argamassa deve ser protegida durante pelo menos 10 dias para evitar uma secagem rápida, correntes de ar e luz solar direta, etc.

- Os materiais adesivos para pavimentos de base betuminosa não são adequados

- Recomendamos que a colocação final do pavimento ou piso seja feita quando a argamassa estiver completamente seca ou com um teor de humidade não superior a 2,5%. Em pavimentos de madeira (parquet ou laminado) é essencial respeitar este requisito e que o grau de humidade da madeira nunca ultrapasse os 11%. É aconselhável armazenar a madeira nas mesmas instalações onde vai ser instalada alguns dias antes da sua colocação.

- O piso ou pavimento não deve ser colocado antes de decorridos 28 dias desde a colocação da argamassa (devendo-se verificar o grau de humidade da argamassa antes da colocação do pavimento).

- Se, devido às condições do local e a fim de atingir um teor de humidade de 2,5%, for necessário aquecer a placa, este processo deve ser realizado da seguinte forma:

1- Aguardar pelo menos 21 dias, como indicado em cima.

2- Durante 2-3 dias, manter a temperatura de entrada da água nos circuitos a cerca de 25°C. Depois, aumentar gradualmente a temperatura da água durante vários dias até atingir 45°C. Manter esta temperatura durante vários dias e depois desligar o aquecimento. Quando tiver arrefecido, verificar a humidade da betonilha e se estiver correta, o pavimento pode ser colocado.

LENTAMENTE, E PODE CAUSAR MANCHAS DE HUMIDADE NO PAVIMENTO. ESTAS NORMALMENTE DESAPARECEM UMA VEZ QUE TUDO ESTEJA SECO.

O RENDIMENTO TÉRMICO PODE DIMINUIR DEPENDENDO DA POROSIDADE DESTA SEGUNDA CAMADA DE ARGAMASSA.

DEVE INICIAR-SE O AQUECIMENTO MUITO LENTAMENTE, AUMENTANDO A TEMPERATURA DO FLUXO EM ETAPAS DE 5°C, COMEÇANDO COM UM FLUXO DE 20°C.

- O aquecimento só deve ser colocado em funcionamento 28 dias após a colocação da betonilha e a temperatura deve ser aumentada diariamente em 5 graus até que a temperatura de funcionamento seja atingida.

- Para argamassas autonivelantes, seguir as instruções do fabricante e não utilizar quaisquer aditivos, exceto os recomendados pelo fabricante da argamassa.

Nota: Os pavimentos pozolânicos e similares devem ser colados com colas especiais (flexíveis), tal como recomendado pelo respetivo fabricante de betonilhas.

Não deve ser usada cola à base de água para madeiras que necessitem ser coladas, nem colas que cristalizem com a temperatura.





# SISTEMAS DE REGULAÇÃO

## FACILITA O DIA A DIA

**SISTEMA POLYALPHA** \_\_\_\_\_ **PÁG. 60**

**CONTROL-2030** \_\_\_\_\_ **PÁG. 64**

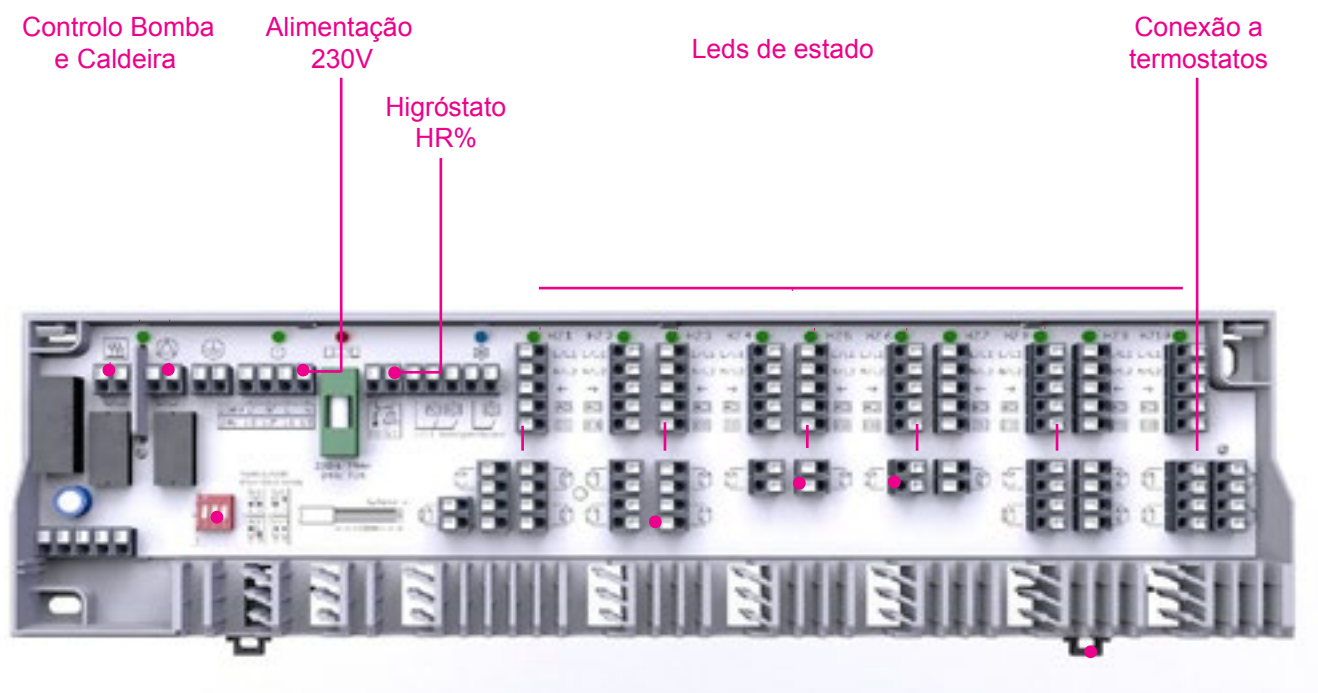
**CONTROL-2030**  
**RADIADORES** \_\_\_\_\_ **PÁG. 73**

**COMPLEMENTOS**  
**DE REGULAÇÃO** \_\_\_\_\_ **PÁG. 75**

## SISTEMA POLYALPHA DIRETO 6-10 ZONAS

### PLACA ELETRÓNICA ALPHA-BASE 6-10 ZONAS

- Placa eletrónica para interligação entre termóstatos, atuadores de válvulas, fonte de calor e bombas.
- Conexões à fonte de calor e à bomba de circulação com retardamento, para que não comecem a funcionar até que as válvulas estejam abertas.
- LEDs de estado de funcionamento dos vários circuitos (conforme a versão)
- Compatível com termóstatos a pilhas (2 fios) e 230 V (3 fios)
- Compatível com termóstatos Alpha-Wifi para controlo a partir de smartphones via App



Interruptor de parametrização

Ligações para atuadores

Possibilidade de montagem em calha DIN

#### DADOS TÉCNICOS:



Alimentação:	230 V/24V.
Zonas:	6 ou 10 s/versão
Atuadores:	15 ou 20 s/versão
Conexão aos termostatos:	3 fios de 1 mm <sup>2</sup>
Conexão à caldeira:	2 fios de 1 mm <sup>2</sup>
Conexão à bomba:	2 fios de 1,5 mm <sup>2</sup>

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU102.007	Alpha -Base 6 zonas 230V sem LED 1 relé	1 unid	85,93
SU102.009	Alpha -Base 6 zonas 230V com LED, 2 relés	1 unid	99,91
SU102.010	Alpha -Base 10 zonas 230V com LED, 2 relés	1 unid	117,72
SU102.008	Alpha -Base10 zonas 24V com LED, 2 relés	1 unid	118,81

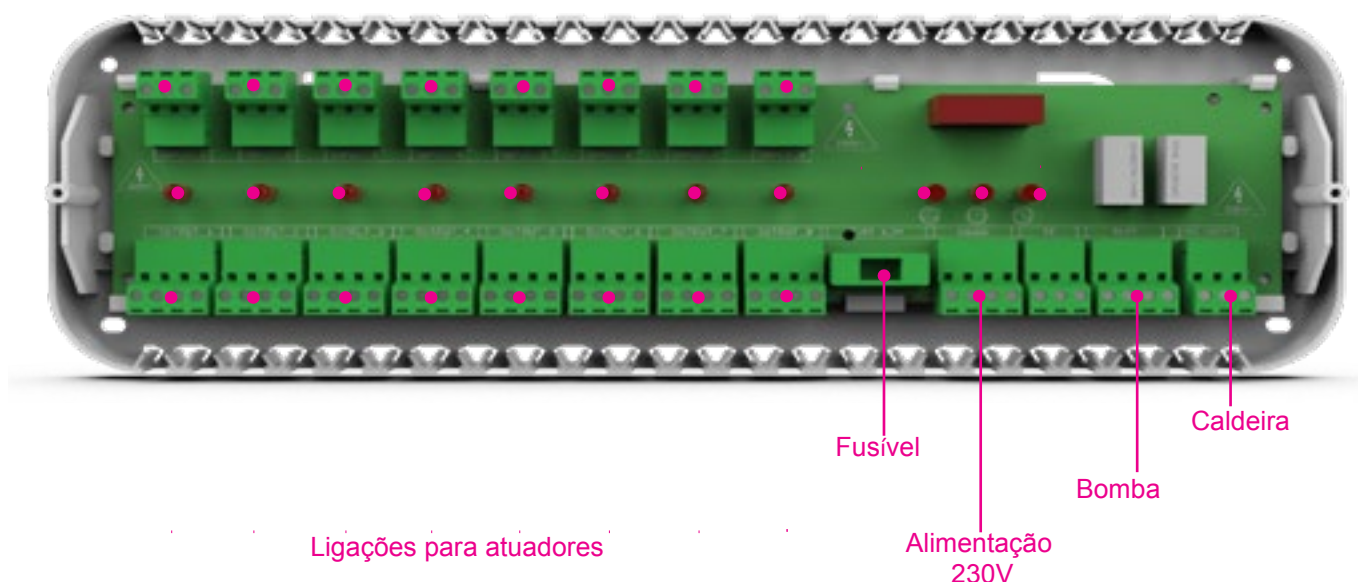
## SISTEMA POLYALPHA DIRECTO 8 ZONAS

### PLACA ELETRÓNICA ALPHA-BASE 8 ZONAS

- Placa eletrónica para interligação entre termóstatos, atuadores de válvulas, fonte de calor e bombas
- Conexões à fonte de calor e à bomba de circulação
- LEDs de estado de funcionamento dos vários circuitos
- Compatível com termóstatos de 230 V (3 fios) e de 2 fios a pilhas.
- Compatível com termóstatos Alpha-Wifi para controlo a partir de smartphones via App

Leds de estado

Conexão aos termóstatos



#### DADOS TÉCNICOS:



230V

Alimentação:  
Zonas:  
Atuadores:  
Conexão aos termóstatos:  
Conexão à caldeira:  
Conexão à bomba:

230 V  
8 zonas  
16 Atuadores  
3 fios de 1 mm<sup>2</sup>  
2 fios de 1 mm<sup>2</sup>  
2 fios de 1,5 mm<sup>2</sup>+ ↑

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU102.006	Alpha -Base 8 zonas 230V, com LED 2 relés	1 unid	96,56

## TERMÓSTATO ALPHA - T FRIO/CALOR A 230V

Termóstato eletrónico digital para controlo da temperatura ambiente quente/frio. (a instalação para aquecimento através de piso radiante situa-se entre 1 e 1,5 m do chão).



### DADOS TÉCNICOS:

Dimensões:	86x86x16 mm
Alimentação:	230V
Escala de Regulação:	5 a 30º C
Sensibilidade:	0,2 ºK
Diferencial:	±0.2º K.
Sensor:	NTC interno
Saída:	Relé (3A)

\*Máximo 6 Atuadores elétricos. Para outras utilizações, consulte-nos.

**NOTA: Montagem na caixa de conexões. Conexão a 3 fios.**

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU100.740	Alpha- T -3 Fios	1 unid	44,69

## TERMÓSTATO ALPHA- CRONO FRIO/CALOR A 230V

Cronotermóstato eletrónico digital para controlo de temperatura ambiente Frio/ Calor.

Programação independente para frio e calor (em funcionamento manual pode operar como um termóstato simples). Programa padrão pré-instalado.



### DADOS TÉCNICOS:

Dimensões:	86x86x16 mm
Alimentação:	230V
Escala de Regulação:	5 a 30º C.
Diferencial:	±0.2º K.
Sensor:	NTC interno.
Saída:	Relé 3A

\*Máximo 6 Atuadores elétricos. Para outras utilizações, consulte-nos.

**NOTA: Montagem na caixa de conexões. Conexão a 3 fios.**

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU100.515	Alpha- CRONO -3 Fios	1 unid	53,41

## TERMÓSTATO ALPHA-WIFI FRIO/CALOR

Cronotermóstato eletrónico digital para controlo de temperatura ambiente Frio/ Calor, com conexão Wifi e controlo através de App a partir de qualquer Smartphone. Programação independente para frio y calor. Programa padrão pré-instalado.



### DADOS TÉCNICOS:

Dimensões:	86x86x15 mm
Alimentação:	230V
Escala de Regulação:	5 a 30º C.
Diferencial:	±0.2º K.
Sensor:	NTC interno.
Saída:	Relé 3A
Conexão WiFi:	Rede 2,4 GHz

\*Máximo 6 Atuadores elétricos. Para outras utilizações, consulte-nos.

**NOTA: Montagem sobre a caixa de conexões. Conexão a 3 fios.**

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU100.510	Alpha- WIFI -3 Fios contacto Saída 230V	1 unid	97,99
SU100.509	Alpha- WIFI -4 Fios contacto sem tensão	1 unid	97,99

## SONDA EXTERNA PARA TERMÓSTATOS 3 FIOS



Sonda externa para termóstatos 3 fios

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU100.097	Sonda Externa	1 unid	6,54

## TERMÓSTATO ALPHA-T BAT FRIO/CALOR

Termóstato eletrónico digital para controlo da temperatura ambiente quente/frio (a instalação para aquecimento através de piso radiante situa-se entre 1 e 1,5 m do chão).



### DADOS TÉCNICOS:

Dimensões:	84x84x25 mm
Voltagem Alimentação:	2 pilhas AAA.
Escala de Regulação:	5 a 30º C.
Sensibilidade:	0,2 ºK.
Diferencial:	±0.2º K.
Sensor:	NTC interno
Saída:	Relé (1A)

\*Máximo 4 Atuadores elétricos. Para outras utilizações, consulte-nos.

**NOTA: Montagem sobre a caixa de conexões. Conexão a 2 fios.**

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU100.716	Alpha- T BAT -2 Fios	1 unid	46,33

## TERMÓSTATO ALPHA-CRONO BAT FRIO/CALOR

Cronotermóstato eletrónico digital para controlo de temperatura ambiente Frio/ Calor.  
Programação independente para frio e calor (em funcionamento manual pode operar como um termóstato simples). Programa padrão pré-instalado.



### DADOS TÉCNICOS:

Dimensões:	114x80x25 mm
Alimentação:	2 pilhas AA (alcalinas)
Escala de Regulação:	5 a 30º C.
Diferencial:	±0.5º K.
Sensor:	NTC interno.
Saída:	Relé 3A

**NOTA: Montagem na superfície ou sobre a caixa de conexões. Conexão a 2 fios.**

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU100.514	Alpha- CRONO BAT -2 Fios	1 unid	64,31

## ATUADORES ELÉTRICOS

Atuadores elétricos para distribuidores HKV e CLIP-FBH

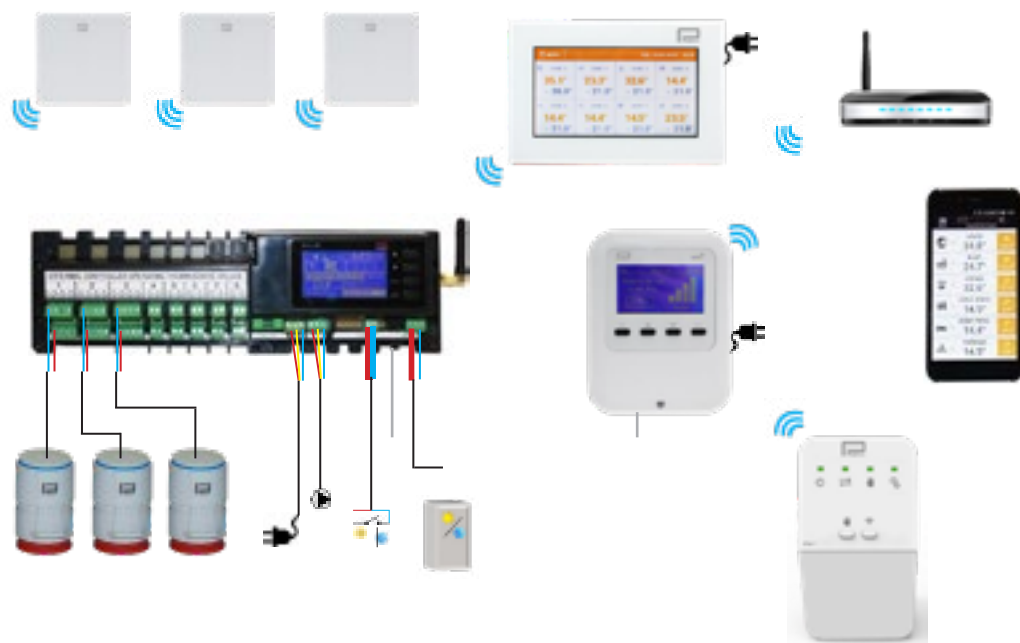


### DADOS TÉCNICOS:

Alimentação:	230 V/24V.
Consumo:	1,2 W.
Conexão:	Mediante adaptador M-14.
Estado:	Fechado sem tensão

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU100.512	Atuador elétrico 230 V	1 unid	25,72
SU100.534	Atuador elétrico 24 V	1 unid	25,72
SU0011-M14	Atuador com microinterruptor (final de curso) Conexão distrib.	1 unid	45,00

## CONTROL-2030 OPÇÃO SEM FIOS FRIO/CALOR



O sistema CONTROL-2030 foi concebido para o controlo da temperatura ambiente em sistemas de piso radiante Frio/calor.

- O controlo do sistema é feito na placa principal a partir da qual se pode programar horários, temperaturas, variações de frio/calor, arranque da caldeira ou do refrigerador, etc.
- Pode ser ligado via WiFi ao router doméstico através do módulo de acesso para controlo a partir do smartphone.
- Uma sonda ou Termóstato é responsável pela leitura da temperatura ambiente em cada uma das divisões, enviando esta informação para a placa principal, que é responsável pela abertura da válvula do circuito correspondente a essa divisão e ao mesmo tempo pelo arranque da fonte de calor e da bomba.
- O ecrã central é opcional e uma extensão da placa principal, no qual as mesmas operações podem ser realizadas. Está dividido em oito sectores correspondentes a cada uma das 8 sondas ou termóstatos que pode operar. É ligado à placa principal via rádio e atua como um termóstato para a zona onde se encontra, a menos que essa zona não seja aquecida. É montado sobre uma caixa de conetores e uma fonte de Alimentação de 230 V.



## PLACA PRINCIPAL CONTROL-2030 VIA RADIO FRIO/CALOR



Placa Principal **Via radio**, é a unidade central de Regulação. O ecrã digital tem 8 zonas correspondentes aos 8 Sensores de temperatura. É instalado um programa padrão, mas o utilizador pode criar o programa que necessita, de acordo com os seus hábitos de vida.

### DADOS TÉCNICOS

- Alimentação: 230V
- Conexão a sondas ou termostato: 868 Mhz
- Conexão à caldeira: 2 fios.(1,5 mm<sup>2</sup>)
- Conexão à bomba: 3 fios.(1,5 mm<sup>2</sup>)
- Conexão a Módulo de acesso: RJ11
- Conexão a Ecrã de controle: 868 MHz
- Conexão a Higróstato: 2 fios.(1,5 mm<sup>2</sup>)
- Conexão a interruptor I/V

Montagem na calha DIN no armário de controlo.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.005	Placa eletrónica VIA RADIO	1 unid	412,02

## ECRÃ DE CONTROLE 2030 VIA RADIO FRIO/CALOR



Ecrã tátil dividido em 8 sectores que correspondem às 8 sondas possíveis de controlar. A partir deste ecrã é possível alterar temperaturas e programas para cada uma das divisões da casa.

O ecrã pode funcionar como um termostato se for instalado numa divisão com aquecimento.

### DADOS TÉCNICOS

- Alimentação: 230 V
- Dimensões: 88x126x17/42 mm
- Conexão à Placa principal: 868 MHz

Montagem na caixa de conexões.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.015	Ecrã de controle 230V VIA RADIO	1 unid	435,95

## SONDA AMBIENTE VIA RADIO FRIO/CALOR



Colocado em cada uma das divisões, lê a temperatura da sala e enviaos dados para a placa principal.

### DADOS TÉCNICOS

- Dimensões: 80x80x18mm
- Alimentação: 2 Pilhas AAA
- Conexão a Placa principal: 868 MHz

Montagem na caixa de conexões.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.030	Sonda ambiente VIA RADIO	1 unid	49,05

## SONDA AMBIENTE VIA RADIO MINI FRIO/CALOR



Sonda impermeável para salas húmidas que lê a temperatura ambiente e envia os dados para a placa principal, ou sonda com humidade relativa, dependendo da versão.

### DADOS TÉCNICOS

- Dimensões: 40x40x20mm
- Alimentação: 2 Pilhas AAA
- Conexão a Placa principal: 868 MHz

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.027	Sonda ambiente MINI ESTANCA	1 unid	56,68
SU101.026	Sonda ambiente MINI COM HR	1 unid	66,49

## TERMÓSTATO AMBIENTE VIA RADIO FRIO/CALOR



O termóstato ambiente via rádio, permite que a temperatura seja modificada diretamente a partir do próprio termóstato durante um período ou permanentemente, sem ter em conta a programação da placa principal.

### DADOS TÉCNICOS

- Dimensões: 80x80x16mm
- Alimentação: 2 Pilhas AAA
- Conexão: 868 MHz

Montagem na caixa de conexões ou superfície.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.045	Termóstato ambiente VIA RADIO	1 unid	64,31

## TERMÓSTATO AMBIENTE VIA RADIO FRIO/CALOR CON CONTROLO DE HR



Termóstato ambiente via radio, permite que a temperatura seja modificada diretamente a partir do próprio termóstato durante um período ou permanentemente, sem ter em conta a programação da placa principal. Desliga o xxx quando a humidade relativa do ar excede a Regulação do termóstato no modo de arrefecimento, para evitar a condensação.

### DADOS TÉCNICOS

- Dimensões: 80x80x16mm
- Alimentação: 2 Pilhas AAA
- Conexão: 868 MHz

Montagem na caixa de conexões ou superfície.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.050	Termóstato ambiente VIA RADIO COM HR	1 unid	99,35

## ELEMENTOS OPCIONAIS CONTROL-2030

### REPETIDOR DE SINAIS DE RÁDIO



Equipamentos para a interligação entre a placa principal e outros Elementos via rádio (sondas, termóstatos, etc.) a 868MHz.  
A sua utilização é indicada quando o sinal entre dispositivos é demasiado fraco devido à distância entre eles.  
Instalação numa tomada de parede.

#### DADOS TÉCNICOS

- Alimentação: 230V

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.024	Repetidor de sinal	1 unid	130,80

### RECETOR DE RÁDIO (PARA CALDEIRA O BOMBA)



Para controlo remoto da Caldeira ou arranque da bomba de circulação quando o termóstato ou sonda exige temperatura. Sem necessidade de cablagem entre as placas eletrónicas e estes Elementos. Para a opção Control 2030-sem fio, seria utilizado 1 por placa principal via rádio.  
Montagem numa tomada de parede que forneça diretamente energia ao equipamento.

#### DADOS TÉCNICOS

- Contacto sem tensão: 1(A)
- Alimentação: 230V
- Frequência de funcionamento: 868 MHz
- Indicador de conexão e desconexão através de leds.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.023	RECETOR DE RÁDIO	1 unid	141,70

### MÓDULO DE ACESSO À INTERNET



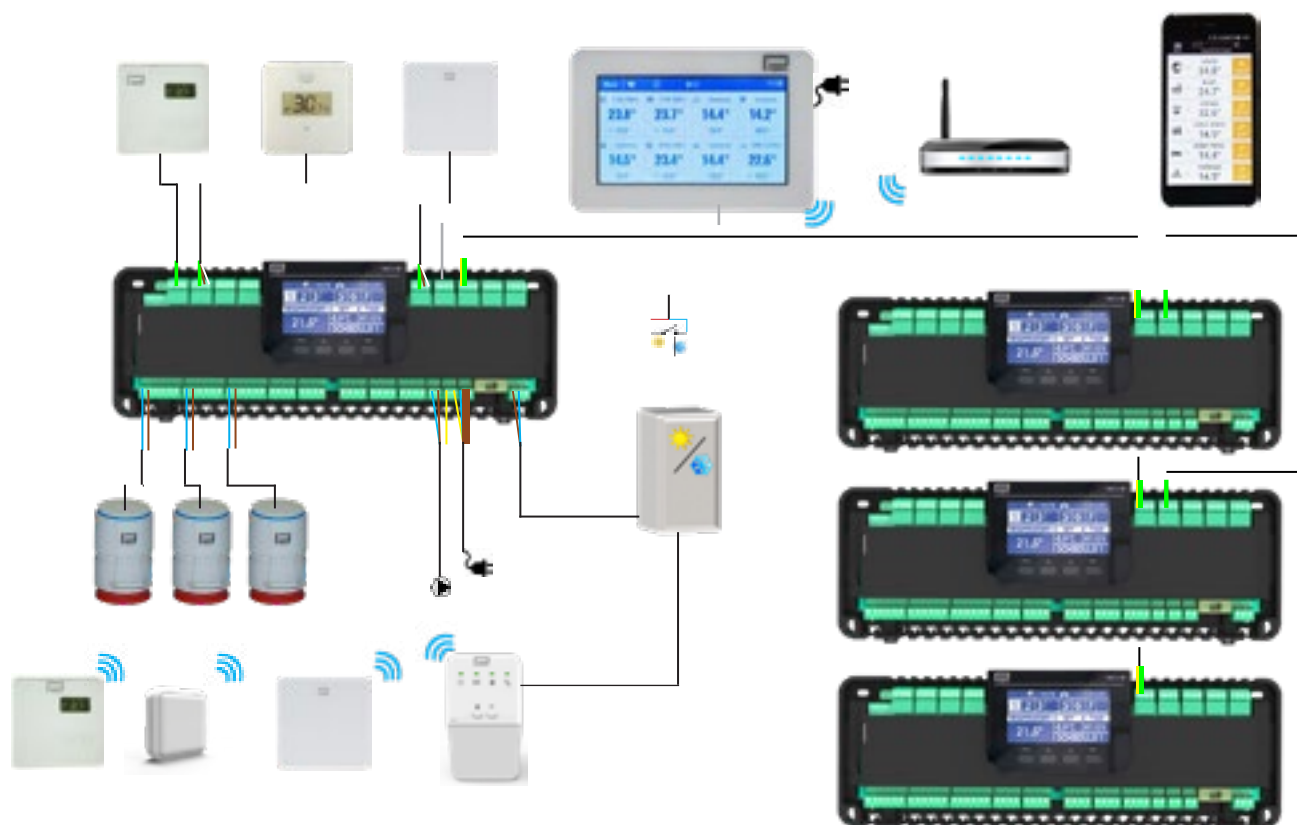
É ligado à placa principal por meio de um cabo RJ11 de 1 m de comprimento, fornecido com o equipamento.  
A comunicação com o router é feita através de WiFi.  
É necessária uma unidade para cada placa principal

#### DADOS TÉCNICOS

- Alimentação: 230V
- Dimensões: 110x135x29 mm

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.022	Módulo de acesso à internet	1 unid	320,46

## ESQUEMA CONTROL-2040 MULTI 4 C/R FRIO/CALOR



Novo sistema **CONTROL-2040 MULTI 4 Cable/Radio**, para sistemas de piso radiante:

- Suporta sondas ou termóstatos que podem ser ligados por cabo ou controlados por rádio.
- Cada um dos termóstatos ou sondas tem programação de temperatura e horas de funcionamento independentes.
- Rádio e termóstatos ou sondas com fios podem ser combinados na mesma placa principal.
- Até 4 placas podem ser ligadas a um único ecrã de controlo por meio de 4 fios com secção transversal de 0,4 a 1 mm<sup>2</sup>.
- O ecrã está equipado com o módulo WiFi para controlo a partir do smartphone e através da App.
- O ecrã dá acesso aos Sensores individuais ou termóstatos das 4 placas (máx. 32 zonas)
- A alteração entre aquecimento/arrefecimento é feita através de um interruptor ligado a uma das quatro placas e todas elas mudam ao mesmo tempo.
- O sistema possui controlo de bomba e caldeira, sendo feito a partir de qualquer uma das 4 placas.
- O sistema dispõe de controlo de humidade relativa (HR) que só funciona quando está frio e fecha os circuitos quando a humidade relativa ambiente definida é excedida, a fim de evitar a condensação na superfície do pavimento. Este controlo pode ser realizado por meio de termóstatos ou sondas de HR que fecham o circuito correspondente; ou por meio de um higróstato geral que atua em todos os circuitos do mesmo coletor, bomba e sistema de aquecimento.
- O sistema está equipado com sondas estanques (Mini E) para espaços húmidos.
- Há também a possibilidade de controlar a bomba e a Caldeira via rádio.

## PLACA PRINCIPAL CONTROL-2040 MULTI 4 C/R VIA CABO Y VIA RADIO FRIO/CALOR

Unidade central de Regulação para até 8 zonas.  
Interliga os atuadores com os termóstatos ou sondas via cabo ou via rádio indistintamente.  
É instalada uma programação padrão, mas o utilizador pode criar a programação que necessita, de acordo com os seus hábitos de vida.



### DADOS TÉCNICOS

- Conexão a sondas: Radio ou 2 fios (0,4 a 1 mm<sup>2</sup>)
- Conexão aos termóstatos: Radio ou 4 fios (0,4 a 1 mm<sup>2</sup>)
- Conexão a Ecrã de controle: 4 fios (0,4 a 1 mm<sup>2</sup> protegido)
- Alimentação: 230V (1,5 mm<sup>2</sup>)
- Conexão à caldeira: 2 fios (1,5 mm<sup>2</sup>)
- Conexão à bomba: 3 fios (1,5 mm<sup>2</sup>)
- Conexão a Higróstato: 2 fios (1,5 mm<sup>2</sup>)
- Conexão a interruptor alternar frio/calor: 2 fios (1,5 mm<sup>2</sup>)
- Possibilidade de controlo por WiFi com ecrã adicional.

**Montagem na calha DIN no armário de controlo.**

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.002	Placa Principal MULTI 4 VIA CABO e VIA RADIO	1 unid	503,58

## SONDA AMBIENTE VIA CABO FRIO/CALOR

Colocado em cada uma das divisões, lê a temperatura ambiente e envia os dados para a placa principal



### DADOS TÉCNICOS

- Dimensões: 80x80x16mm
- Conexão a Placa principal: 2 fios (de 0,4 a 1 mm<sup>2</sup>)

**Montagem na caixa de conexões ou superfície.**

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.025	Sonda ambiente VIA CABO	1 unid	25,72

## TERMÓSTATO AMBIENTE MULTI 4 VIA CABO FRIO/CALOR

Termóstato de ambiente com fio, permite que a temperatura seja modificada diretamente a partir do próprio termóstato durante um período ou permanentemente, sem ter em conta a programação da placa principal.



### DADOS TÉCNICOS

- Dimensões: 80x80x16mm
- Alimentação desde placa principal: 5V
- Conexão: 4 fios (de 0,4 a 1 mm<sup>2</sup>)

**Montagem na caixa de conexões.**

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.042	Termóstato ambiente MULTI 4 VIA CABLE	1 unid	57,23

## SONDA AMBIENTE VIA RADIO FRIO/CALOR



Colocado em cada uma das divisões, lê a temperatura ambiente e envia os dados para a placa principal Placa Principal Via radio.

### DADOS TÉCNICOS

- Dimensões: 80x80x18mm
- Alimentação: 2 Pilhas AAA
- Conexão a Placa principal: 868 MHz

Montagem na caixa de conexões.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.030	Sonda ambiente VIA RADIO	1 unid	49,05

## SONDA AMBIENTE VIA RADIO MINI FRIO/CALOR



Sonda impermeável para salas húmidas que lê a temperatura ambiente e envia os dados para a placa principal, ou sonda com humidade relativa, dependendo da versão.

### DADOS TÉCNICOS

- Dimensões: 45x45x16mm  
37x37x16mm
- Alimentação: 2 Pilhas AAA
- Conexão à Placa principal: 868 MHz

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.027	Sonda ambiente MINI ESTANCA	1 unid	56,68
SU101.026	Sonda ambiente MINI COM HR	1 unid	66,49

## TERMÓSTATO AMBIENTE VIA RADIO FRIO/CALOR



Termóstato ambiente via radio, permite que a temperatura seja modificada diretamente a partir do próprio termóstato durante um período de tempo ou permanentemente, sem ter em conta a programação da placa principal.

### DADOS TÉCNICOS

- Dimensões: 80x80x16mm
- Alimentação: 2 Pilhas AAA
- Conexão: 868 MHz

Montagem na caixa de conexões ou superfície.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.045	Termóstato ambiente VIA RADIO	1 unid	64,31

## TERMÓSTATO AMBIENTE MULTI-4 VIA CABO COM HR FRIO/CALOR



Termóstato ambiente através de cabo, permite que a temperatura seja modificada diretamente a partir do próprio termóstato durante um período ou permanentemente, sem ter em conta a programação da placa principal.

### DADOS TÉCNICOS

- Dimensões: 80x80x16mm
- Alimentação: desde Base 5V
- Conexão: 4 fios de 0,4 mm
- Controlo de HR: 40 a 80 %

Montagem na caixa de conexões.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.049	Termóstato ambiente multi-4 COM HR	1 unid	99,80

## ECRÃ DE CONTROLE 2040 MULTI 4 C/R WIFI FRIO/CALOR



O ecrã táctil controla até 32 sectores correspondentes às sondas ou termóstatos. A partir do ecrã é possível programar temperaturas, horários e outros parâmetros de cada uma das divisões da casa.

Suporta o controlo de até 4 placas principais ligadas em série e desde a última até ao ecrã, por meio de 4 fios de 0,4 a 1 mm<sup>2</sup>. Ligação WiFi ao router.

### DADOS TÉCNICOS

- Alimentação: 230 V
- Dimensões: 90x127x17/20 mm
- Cablagem: 4 fios de 0,4 a 1mm<sup>2</sup>

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.012	Ecrã de controle WIFI MULTI 4 C/R	1 unid	577,70

## ATUADOR ELÉTRICO



Atuador de 230V abrir e fechar a válvula do circuito de aquecimento.

### DADOS TÉCNICOS

- Alimentação: 230 V
- Consumo: 1,2 W.
- Conexão: Mediante adaptador M-14
- Estado: Fechado sem tensão

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU100.512	Atuador elétrico 230 V	1 unid	25,72

## ELEMENTOS OPCIONAIS CONTROL-2040 MULTI 4 C/R

### HIGRÓSTATO HR



Mede a humidade relativa do ambiente onde é colocado.

Utilizado como dispositivo de segurança para evitar a condensação no chão quando o arrefecimento é ligado, o sistema é desligado até a humidade relativa do ar estar abaixo da humidade relativa predefinida.

### DADOS TÉCNICOS

- Conexão à Placa principal: 2 fios.
- Campo de regulação: 20 a 100%

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU100.550	Higróstato HR	1 unid	122,08

## INTERRUPTOR QUEMTE/FRIO PARA QUADRO



Interruptor para instalação na calha DIN no quadro elétrico da casa, para alternar entre quente e frio ( contacto aberto para aquecimento = INVERNO; contacto fechado para arrefecimento = VERÃO)

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.035	Interruptor FRÍO/CALOR	1 ud	23,35

## INTERRUPTOR DE JANELA VIA RÁDIO



Interruptor de janela fecha o circuito quando a janela é aberta, para poupar energia.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.036	Interruptor de janela	1 unid	59,95

## REPETIDOR DE SINAL VIA RÁDIO



Equipamentos para a interligação entre a placa principal e outros Elementos via rádio (sondas, termómetros, etc.) a 868MHz.  
A sua utilização é indicada quando o sinal entre dispositivos é demasiado fraco devido à distância entre eles.  
Instalação numa tomada de parede.

### DADOS TÉCNICOS

- Alimentação: 230V

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.024	Repetidor de sinal	1 unid	130,80

## RECEPTOR DE RÁDIO PARA ATIVAÇÃO DE CALDEIRA OU BOMBA



Para controlo remoto da caldeira ou arranque da bomba de circulação quando o termóstato ou sonda requer temperatura. Não há necessidade de cablagem entre as placas eletrônicas e estes Elementos. Na opção Control-2040 C/R, será utilizado 1 unidade para cada ecrã Wifi Plus C/R existente na instalação.  
Montagem numa tomada de parede que forneça diretamente energia ao equipamento.

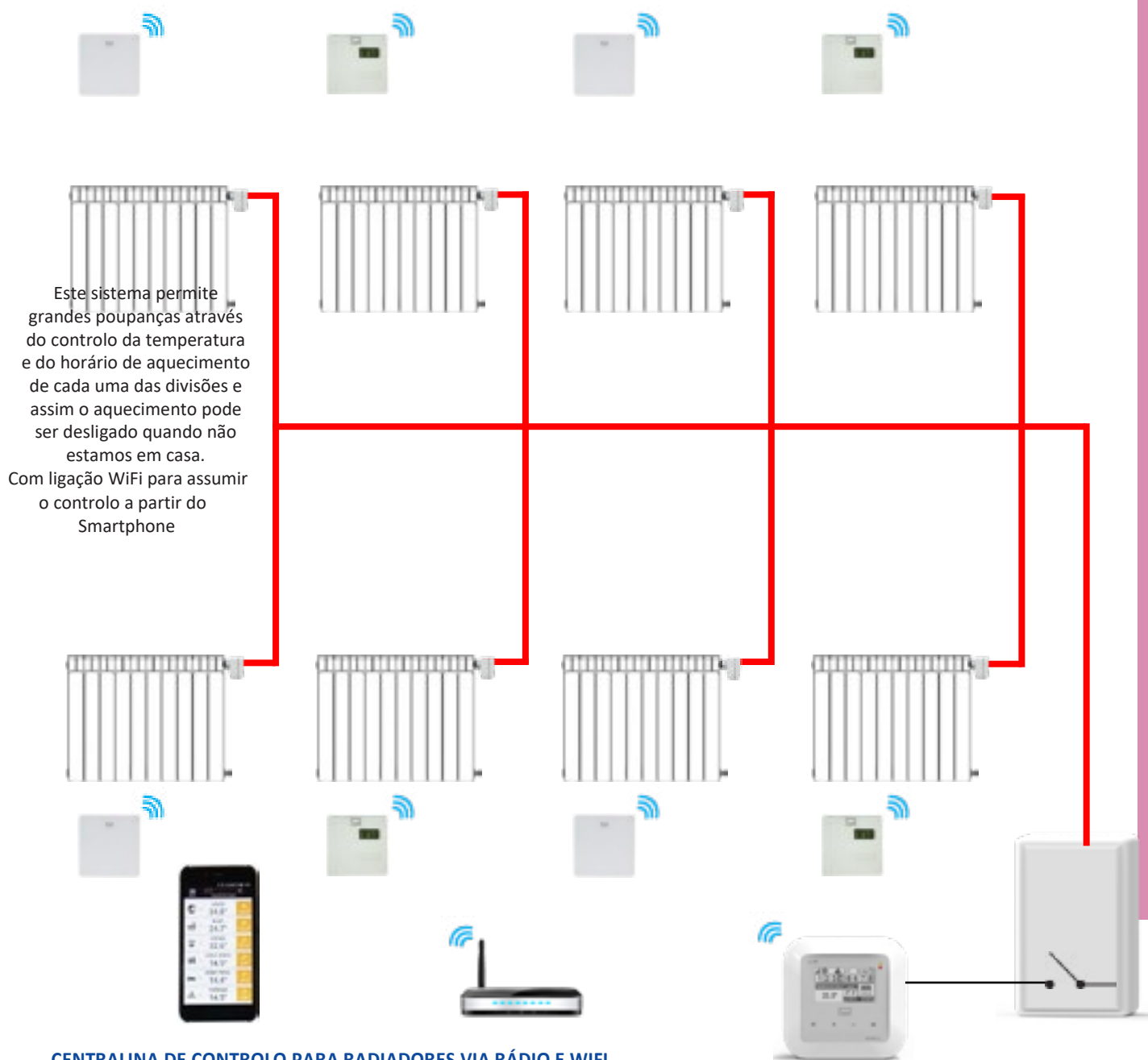
### DADOS TÉCNICOS

- Alimentação: 230V
- Frequência de funcionamento: 868 MHz
- Indicador de Conexão ou desconexão através de leds.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.023	RECTOR DE RÁDIO	1 unid	141,70



# CONTROL-2030 RADIADORES



## CENTRALINA DE CONTROLO PARA RADIADORES VIA RÁDIO E WIFI

Pode controlar até 8 zonas (sondas ou termóstatos) e um máximo de 6 radiadores por zona. Cada zona pode ser programada com a sua própria temperatura e horário de funcionamento.

Pode também ser controlado a partir da aplicação para telemóvel. Módulo Wifi incorporado.

### DADOS TÉCNICOS

- Alimentação: 230V
- Saída para Caldeira ou bomba: Sem tensão
- Dimensões: 1(A)
- Conexão: WiFi

Montagem na caixa de conexões.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.060	Centralina controlo para radiadores	1 unid	319,37

## SONDA AMBIENTE VIA RADIO



Colocado em cada uma das divisões, lê a temperatura ambiente e envia os dados para a placa principal.

### DADOS TÉCNICOS

- Dimensões: 80x80x18mm
- Alimentação: 2 Pilhas AAA
- Conexão à Placa principal: 868 MHz

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.030	Sonda ambiente VIA RADIO	1 unid	49,05

## TERMÓSTATO AMBIENTE VIA RADIO



Termóstato ambiente via radio, permite que a temperatura seja modificada diretamente a partir do próprio termóstato durante um período ou permanentemente, sem ter em conta a programação da placa principal.

### DADOS TÉCNICOS

- Dimensões: 80x80x18mm
- Alimentação: 2 Pilhas AAA
- Conexão: 868 MHz

Montagem na caixa de conexões.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.045	Termóstato ambiente VIA RADIO	1 unid	64,31

## ATUADOR PARA RADIADORES



Atuador para instalação sobre válvula termostática do radiador. Conexão através de porca móvel M-30x150. Outras roscas a pedido.

### DADOS TÉCNICOS

- Dimensões: 83x49x82mm
- Alimentação: 2 Pilhas AA
- Conexão a Placa principal: 868 MHz

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.061	Atuador para radiadores	1 unid	137,34

## ADAPTADOR PARA VÁLVULAS DE RADIADOR



Adaptador para ligar o atuador às válvulas do radiador com uma rosca diferente da rosca do atuador.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU101.065	Ligação para válvula de radiador	1 unid	10,01

## COMPLEMENTOS DE REGULAÇÃO

### MÓDULO ON-OFF CALDEIRA E BOMBA

Caixa com relé de duplo contacto. Recebe o sinal sem tensão desde a estação base e da saída de 230V para bomba auxiliar e contacto sem tensão até à ponte do termóstato da caldeira.



#### DADOS TÉCNICOS

- Alimentação: 230V
- Saída Bomba: 230V. (2A)
- Saída Caldeira: Sem tensão (2A)



230V

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU100.525	Módulo On-Off CALDEIRA E BOMBA	1 unid	50,69

### SERVOMOTOR 3 PONTOS

Servomotor proporcional de 3 pontos para válvulas de 3 e 4 vias. LEDs que indicam o sentido de rotação.



230V



#### DADOS TÉCNICOS

- Velocidade de rotação: 2 min 90<sup>º</sup>
- Modo de funcionamento: 3 pontos (230V AC, 50 Hz)
- Dimensões: 84x102x91 mm

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU102.017	Servomotor 3 pontos 5 N	1 unid	173,08
SU102.018	Servomotor 3 pontos 10 N	1 unid	212,55

### SERVOMOTOR 0-10V

Servomotor proporcional 0-10V para válvula de 3 e 4 Vias. Leds indicativos de sentido de giro.

24V/ AC



#### DADOS TÉCNICOS

- Velocidade de rotação: 2 min 90<sup>º</sup>
- Modo de funcionamento: 24V AC
- Dimensões: 84x102x91 mm

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU102.014	Servomotor proporcional 5 N	1 unid	250,70



## REGULAÇÃO CENTRALIZADA F/C

Novo Regulador Elétrico Frio/Calor de ponto fixo para instalações mistas:

- Piso radiante F/C e fan-coils
- Piso radiante e radiadores



### Ecrã digital:

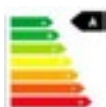
- Indica o estado de funcionamento ( ❄ e ☀ )
- Temperatura requerida
- Temperatura real de impulsão

### Campo de Regulação:

- CALOR: 35°C a 55°C
- FRIO: 12°C a 18°C

## RC-BASIC-H F/C

### GRUPO HIDRÁULICO EM H COM REGULADOR A PONTO FIXO FRIO/CALOR



Índice de eficiência energética  
I.E.E. ≤ 020 A 024  
CONFORME OS MODELOS

Válvula em forma de H de 3 vias com ligação by-pass de pré-mistura no circuito secundário, bomba eletrônica de alta eficiência, acessórios e termómetros.  
Regulador ponto fixo quente/frio.

#### DADOS TÉCNICOS.

Alimentação:	230V
Encaixes:	1" F
By-pass:	Regulável
Campo de Regulação calor:	35°C a 55°C
Campo de Regulação frio:	12°C a 18°C
Bomba HEL 60/25 corpo em latão	Até 150 m <sup>2</sup>
Bomba MAXI 80/25 corpo proteção cataforese	Até 225 m <sup>2</sup>
Bomba HE100/25 corpo proteção cataforese	Até 300 m <sup>2</sup>
<b>Bombas eletrônicas de caudal variável, ver curvas.</b>	

**NOTA:** Pode ser fornecido com servomotor de 0-10 Volt alimentado a 24V pelo valor extra de 30 euros.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU104.250	Grupo hidráulico RC-BASIC H 1" com regulador SEM BOMBA	1 unid	697,60
SU104.255	Grupo hidráulico RC-BASIC H 150 com regulador e com bomba HEL 60/25 (150 m <sup>2</sup> )	1 unid	995,00
SU104.260	Grupo hidráulico RC-BASIC H 250 com regulador e com bomba MAXI 80/25 (225 m <sup>2</sup> )	1 unid	1.160,0
SU104.265	Grupo hidráulico RC-BASIC H 350 com regulador e com bomba HE 100/25 (300 m <sup>2</sup> )	1 unid	1.350,00

## RC-BASIC-X F/C

### GRUPO HIDRÁULICO EM CRUZ COM REGULADOR A PONTO FIXO FRIO/CALOR



Índice de eficiência energética  
I.E.E. ≤ 020 A 024  
CONFORME OS MODELOS

Válvula de 4 Vias em cruz com bomba eletrônica de alta eficiência, Encaixe para bomba e termómetro de fluxo.  
Regulador frio/calor a ponto fixo.

#### DADOS TÉCNICOS.

Alimentação:	230V
Conexão:	1" F
Campo de Regulação em calor:	35°C a 55°C
Campo de Regulação em frio:	12°C a 18°C
Bomba HEL 60/25 corpo em latão	Até 160 m <sup>2</sup>
Bomba MAXI 80/25 corpo proteção cataforese	Até 300 m <sup>2</sup>
Bomba HE100/25 corpo proteção cataforese	Até 500/575 m <sup>2</sup>
<b>Bombas eletrônicas de caudal variável, ver curvas.</b>	

**NOTA:** Pode ser fornecido com servomotor de 0-10 Volt alimentado a 24V pelo valor extra de 30 euros.

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU104.350	Grupo hidráulico RC-BASIC X 1" com regulador SEM BOMBA	1 unid	495,95
SU104.355	Grupo hidráulico RC-BASIC X 1 1/4" com regulador SEM BOMBA	1 unid	498,13
SU104.360	Grupo hidráulico RC-BASIC X 1" com regulador e com bomba HEL 60/25 (160 m <sup>2</sup> )	1 unid	890,00
SU104.362	Grupo hidráulico RC-BASIC X 1 1/4" com regulador e com bomba MAXI 80/25 (300 m <sup>2</sup> )	1 unid	985,00
SU104.364	Grupo hidráulico RC-BASIC X 1 1/2" com regulador e com bomba HE100/25 (500 m <sup>2</sup> )	1 unid	1.250,00
SU104.366	Grupo hidráulico RC-BASIC X 2" com regulador e com bomba HE100/32 (575m <sup>2</sup> )	1 unid	1.280,00

**IMPORTANTE:** As unidades de 1 1/2" e 2" não têm termómetro

**NOTA:** Os dados das superfícies a serem aquecidas são aproximados e dependem do caudal necessário na instalação. Por conseguinte, é necessário fazer este cálculo antes de selecionar o equipamento final.

## REGULAÇÃO CENTRALIZADA FRIO/CALOR

A REGULAÇÃO centralizada é concebida para controlar a temperatura da água que circula através dos circuitos de aquecimento no piso radiante, tanto a quente como a frio.

O sistema é composto por uma Centralina que incorpora uma sonda externa e uma sonda de pressão.

**O funcionamento no modo aquecimento** baseia-se na análise da temperatura exterior e, de acordo com esta temperatura, a água é bombeada à temperatura necessária para manter a casa à temperatura desejada, seguindo a curva de aquecimento calculada.

**O funcionamento no modo frio** funciona com uma temperatura de alimentação pré-estabelecida entre 12°C e 16°C, que é determinada com base na humidade relativa da área.

Para realizar estas funções, esta Centralina está ligada a um dos grupos hidráulicos com servomotor e bomba.

Para determinar o grupo hidráulico, é necessário ter em conta o caudal e as perdas de pressão do sistema.

### CENTRALINA RC-PLUS FRIO/CALOR



230V

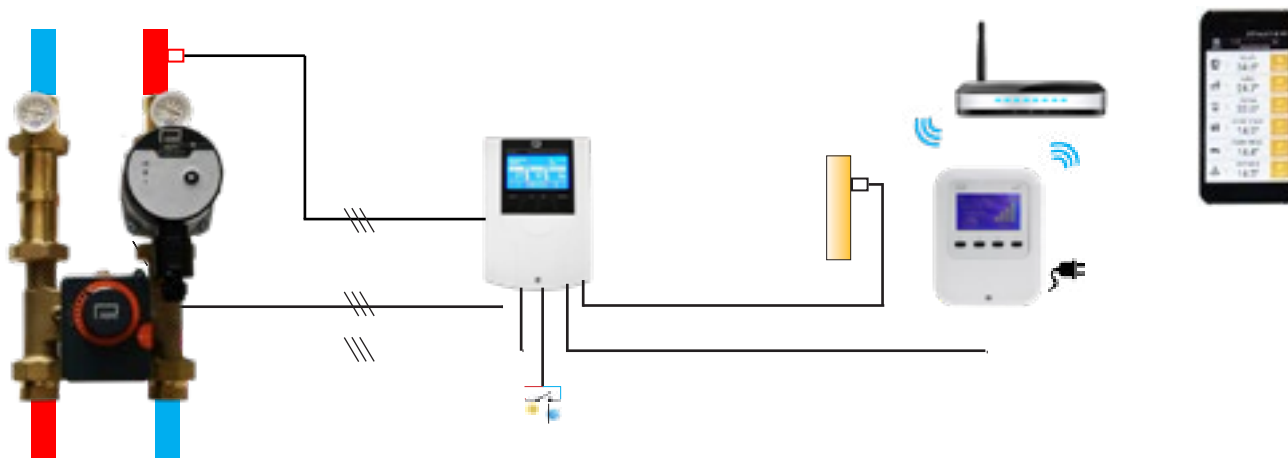


Centralina para controlo da temperatura da água em circuitos quentes/frios com sensores. Permite determinar a curva de calor para aquecimento e a temperatura do fluxo para arrefecimento. A temperatura de conforto e a temperatura de calor reduzida podem ser programadas. Saída para servomotores proporcionais em 3 pontos. Inclui sonda externa, sonda de impulsão. Controlo da bomba de circulação. Possibilidade de funcionamento via App. (Grupo hidráulico, servomotor e acesso ao router não incluídos)

#### DADOS TÉCNICOS

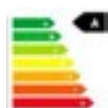
- Alimentação: 230V
- Instalação: Na parede
- Programação: Semanal
- Contacto: 3A, 230V
- Alternar frio/calor: Interruptor externo

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU100.080	Centralina RC-PLUS FRIO/CALOR	1 unid	347,00



## RC-BASIC-H

### GRUPO HIDRÁULICO EM H COM SERVOMOTOR



Índice de eficiência energética  
I.E.E. ≤ 020 A 024  
CONFORME OS MODELOS

Válvula de 3 Vias em H com ligação by-pass, pré-mistura no circuito secundário, servomotor, bomba de alto rendimento, acessórios e termómetros.

#### DADOS TÉCNICOS.

Alimentação:	230V
Encaixes:	1" F
By-pass:	Regulável
Servomotor:	90º- 120 seg.
Bomba HEL 60/25 corpo em latão	Até 150 m <sup>2</sup>
Bomba MAXI 80/25 corpo proteção cataforese	Até 225 m <sup>2</sup>
Bomba HE100/25 corpo proteção cataforese	Até 300 m <sup>2</sup>
<b>Bombas eletrônicas de caudal variável, ver curvas.</b>	

**NOTA: Pode ser fornecido com servomotor de 0-10 Volt alimentado a 24V pelo valor extra de 30 euros.**

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU104.200	Grupo hidráulico RC-BASIC H 1" com servomotor SEM BOMBA	1 unid	450,00
SU104.300	Grupo hidráulico RC-BASIC H 150 Com servomotor e com bomba HEL 60/25 (150 m <sup>2</sup> )	1 unid	790,00
SU104.305	Grupo hidráulico RC-BASIC H 250 Com servomotor e com bomba MAXI 80/25 (225 m <sup>2</sup> )	1 unid	950,00
SU104.310	Grupo hidráulico RC-BASIC H 350 Com servomotor e com bomba HE 100/25 (300 m <sup>2</sup> )	1 unid	1.150,00

## RC-BASIC-X

### GRUPO HIDRÁULICO EM CRUZ COM SERVOMOTOR



Índice de eficiência energética  
I.E.E. ≤ 020 A 024  
CONFORME OS MODELOS

Válvula de 4 Vias em cruz, com servomotor, bomba eletrônica de alta eficiência, encaixes para bomba e termómetro de impulsão.

#### DADOS TÉCNICOS.

Alimentação:	230V
Conexão:	1" F
Servomotor:	90º- 120 seg.
Bomba HEL 60/25 corpo em latão	Até 160 m <sup>2</sup>
Bomba MAXI 80/25 corpo proteção cataforese	Até 300 m <sup>2</sup>
Bomba HE100/25 corpo proteção cataforese	Até 500/575 m <sup>2</sup>
<b>Bombas eletrônicas de caudal variável, ver curvas.</b>	

**NOTA: Pode ser fornecido com servomotor de 0-10 Volt alimentado a 24V pelo valor extra de 30 euros.**

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU104.205	Grupo hidráulico RC-BASIC X 1" Com servomotor SEM BOMBA	1 unid	270,00
SU104.210	Grupo hidráulico RC-BASIC X 1 1/4" Com servomotor SEM BOMBA	1 unid	290,00
SU104.215	Grupo hidráulico RC-BASIC X 1 1/2" Com servomotor SEM BOMBA	1 unid	450,00
SU104.220	Grupo hidráulico RC-BASIC X 2" Com servomotor SEM BOMBA	1 unid	470,00
SU104.315	Grupo hidráulico RC-BASIC X 1" Com servomotor e com bomba HEL 60/25 (160 m <sup>2</sup> )	1 unid	650,00
SU104.320	Grupo hidráulico RC-BASIC X 1 1/4" Com servomotor e com bomba MAXI 80/25 (300 m <sup>2</sup> )	1 unid	760,00
SU104.325	Grupo hidráulico RC-BASIC X 1 1/2" Com servomotor e com bomba HE 100/32 (500 m <sup>2</sup> )	1 unid	1.100,00
SU104.330	Grupo hidráulico RC-BASIC X 2" Com servomotor e com bomba HE 100/32 (575 m <sup>2</sup> )	1 unid	1.150,00

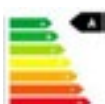
**IMPORTANTE: As unidades de 1 1/2" e 2" não têm termómetro)**

**NOTA: Os dados das superfícies a serem aquecidas são aproximados e dependem do caudal necessário na instalação. Por conseguinte, é necessário fazer este cálculo antes de selecionar o equipamento final.**

A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio.

## RC-PLUS-H

### GRUPO INTEGRAL FRIO/CALOR COM VÁLVULA EM H, SERVOMOTOR, BOMBA E CENTRALINA



Índice de eficiência energética  
I.E.E. ≤ 020 A 024  
CONFORME OS MODELOS

Centralina de regulação quente/frio, com sonda externa e sonda de impulsão, válvula de 3 vias em H, by-pass de pré-mistura em circuito secundário, servomotor, bomba electrónica de alta eficiência, encaixes e termómetros. Possibilidade de controlo através da App, com acesso wifi.

#### DADOS TÉCNICOS.

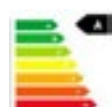
Alimentação:	230V
Encaixes:	1" F
By-pass:	Regulável
Servomotor:	90º- 120 seg.
Bomba HEL 60/25 corpo em latão	Até 150 m <sup>2</sup>
Bomba MAXI 80/25 corpo proteção cataforese	Até 225 m <sup>2</sup>
Bomba HE100/25 corpo proteção cataforese	Até 300 m <sup>2</sup>
<b>Bombas eletrónicas de caudal variável, ver curvas.</b>	

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU104.302	Grupo integral RC-PLUS H 150 com bomba HEL 60/25 (150 m <sup>2</sup> )	1 unid	1.198,00
SU104.307	Grupo integral RC-PLUS H 250 com bomba MAXI 80/25 (225 m <sup>2</sup> )	1 unid	1.350,00
SU104.312	Grupo integral RC-PLUS H 350 com bomba HE 100/25(300 m <sup>2</sup> )	1 unid	1.550,00

NOTA: Esta Centralina pode trabalhar a ponto fixo, tanto para frio como calor. Especificar na encomenda quando se pretende esta modalidade.

## RC-PLUS-X

### GRUPO INTEGRAL FRIO/CALOR COM VÁLVULA EM CRUZ, SERVOMOTOR, BOMBA E CENTRALINA



Índice de eficiência energética  
I.E.E. ≤ 020 A 024  
CONFORME OS MODELOS

Centralina de regulação frio/calor, com sonda exterior e sonda de impulsão, válvula de 4 Vias em cruz, servomotor, bomba electrónica de alta eficiência, encaixes para bomba e termómetro de impulsão. Possibilidade de controlo através da App, com acesso WiFi.

#### DADOS TÉCNICOS.

Alimentação:	230V
Conexão:	1", 1 1/4", 1 1/2" Y 2"
Servomotor:	90º- 120 seg.
Bomba HEL 60/25 corpo em latão	Até 160 m <sup>2</sup>
Bomba MAXI 80/25 corpo proteção cataforese	Até 300 m <sup>2</sup>
Bomba HE100/32 corpo proteção cataforese	Até 500/575 m <sup>2</sup>
<b>Bombas eletrónicas de caudal variável, ver curvas.</b>	

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU104.317	Grupo integral RC-PLUS X 160 com bomba HEL 60/25 (160 m <sup>2</sup> )	1 unid	997,00
SU104.322	Grupo integral RC-PLUS X 300 com bomba MAXI 80/25 (300 m <sup>2</sup> )	1 unid	1.150,00
SU104.327	Grupo integral RC-PLUS X 500 com bomba HE 100/32 (500 m <sup>2</sup> )	1 unid	1.550,00
SU104.332	Grupo integral RC-PLUS X 600 com bomba HE 100/32 (575 m <sup>2</sup> )	1 unid	1.650,00

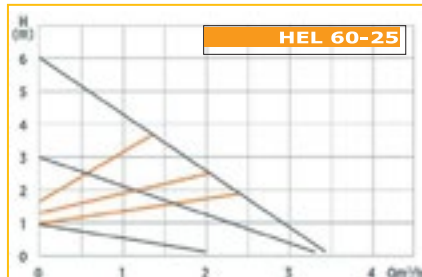
IMPORTANTE: As unidades de 1 1/2" e 2" não têm termómetro)

NOTA: Esta Centralina pode trabalhar a ponto fixo, tanto para frio como calor. Especificar na encomenda quando se pretende esta modalidade.



## DIAGRAMAS DE CAUDAIS DAS BOMBAS

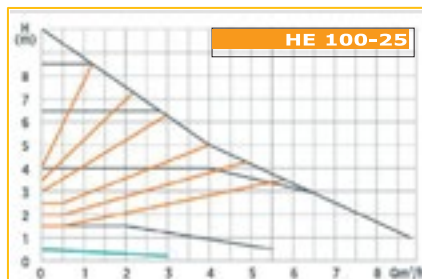
BOMBA HEL 60/25



BOMBA MAXI 80/25



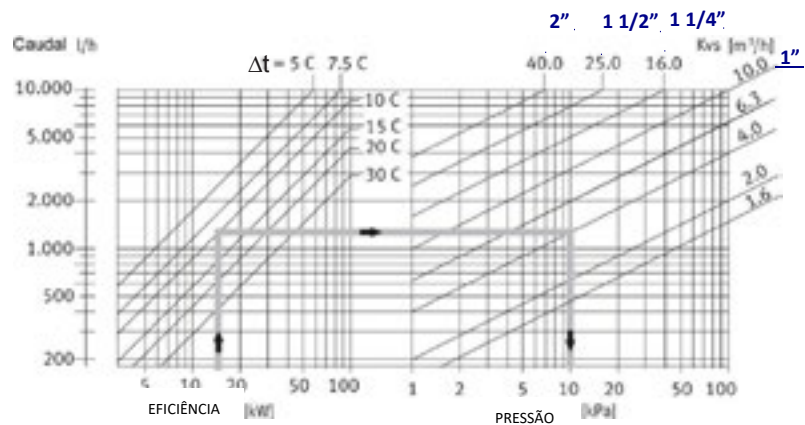
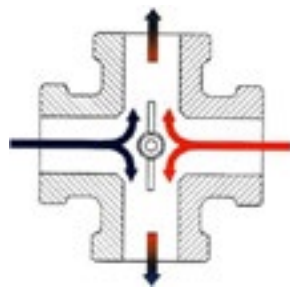
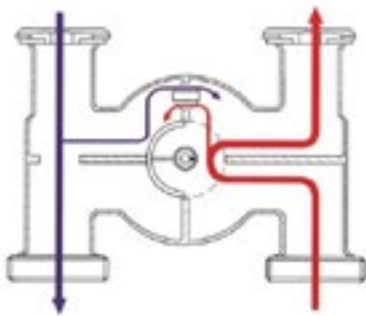
BOMBA HE 100/25



BOMBA HE 100/32



## DIAGRAMAS DE CAUDAIS VÁLVULAS



A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio.

## REGULADORES DE TEMPERATURA-VÁLVULA TERMOSTÁTICA 3 VIAS



Válvula misturadora termostática para controlo da temperatura da água de aquecimento a ponto fixo em instalações de piso radiante.

Fabricada em latão com encaixes de rosca macho de 1", termómetro de impulsão, sonda de imersão e suporte de sonda de 3/8".

### DATOS TÉCNICOS:

Presión:	PN-10
Campo de REGULAÇÃO:	De 30 a 70 °C.
Caudal máximo recomendado:	2 m³/h.
Conexión de racores:	1"
Bomba HEL 60/25 cuerpo de latón	Hasta 125 m²
Bomba MAXI 80-25	Hasta 160 m²

Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU103.098	Válvula limitadora Sem bomba	1 unid	216,91
SU103.099	Válvula limitadora com bomba HEL 60/25	1 unid	487,00
SU103.109	Válvula limitadora com bomba MAXI 80/25	1 unid	650,00

## REGULADORES DE TEMPERATURA-VÁLVULA LIMITADORA EM H



Válvula misturadora termostática para controlo da temperatura da água a ponto fixo em instalações de piso radiante.

Construção em latão com encaixes de rosca de 1" macho, termómetros de impulsão e retorno, sonda de imersão e suporte de sonda de 3/8".

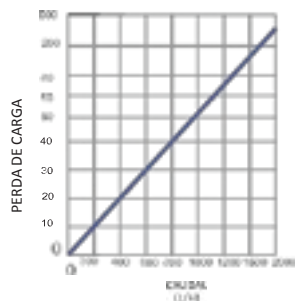
### DADOS TÉCNICOS.

Pressão:	PN-10
Campo de regulação:	De 30 a 70 °C.
Caudal máximo recomendado:	2 m³/h.
Encaixes:	1"
Bomba HEL 60/25 corpo em latão	Até 125 m²
Bomba MAXI 80/25	Até 160m²
<b>Bombas de caudal variável, ver curvas.</b>	

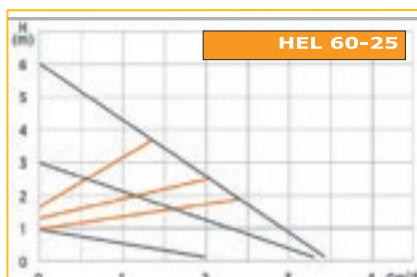
Artigo	Denominação	Embalagem	€/unid
SU103.080	Válvula limitadora em H termostática Sem bomba	1 unid	260,00
SU103.091	Válvula limitadora em H com bomba HEL 60/25	1 unid	550,00
SU103.096	Válvula limitadora em H com bomba MAXI 80/25	1 unid	695,00

## DIAGRAMAS DE CAUDAIS

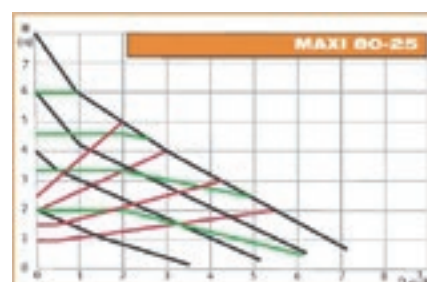
### VÁLVULA LIMITADORA



### BOMBA HEL 60/25



### BOMBA MAXI 80/25



**Importante:** O material utilizado para todas as nossas peças de latão é CW614N e CW617N com um conteúdo máximo de PB de 3,5 e 2,5, respetivamente.

A empresa reserva-se o direito de modificar parcial ou totalmente os preços, estética e características dos materiais referidos neste catálogo sem aviso prévio.



**PINTO & CRUZ**  
Tubagens e Sistemas

## SEDE

---

Rua Eng. Ferreira Dias, 469  
4100-247 Porto  
(+351) 226 150 530  
tubos@pintocruz.pt

## LOJAS

---

### BRAGA

Lugar da Formigueira, Lote A - 7 - Frossos  
4705-349 Braga  
(+351) 253 467 094  
loja.braga@pintocruz.pt

### PORTO

Z. I. Porto  
Rua Manuel Pinto de Azevedo, 222  
4100-320 Porto  
(+351) 226 150 530  
loja.porto@pintocruz.pt

### AVEIRO

Z.I. Taboeira  
Trav. Cascorras, L20 - Esgueira  
3800-429 Aveiro  
(+351) 234 781 373  
loja.aveiro@pintocruz.pt

### ISEU

EN 231, N° 12, Cabanões  
3500-885 Iseu  
(+351) 232 099 720  
loja.iseu@pintocruz.pt

### LEIRIA

Rua da Casa do Guarda  
Zona Ind.Pousos, lote 21  
2410-408 Leiria  
(+351) 244 801 867  
loja.leiria@pintocruz.pt

### BENAVENTE

Lote Industrial 14  
Vale Tripeiro  
2130-354 Benavente  
(+351) 263 519 941  
loja.benavente@pintocruz.pt

### LISBOA

Rua Augusto Pina, 3/3A  
1500-065 Lisboa  
(+351) 217 143 006  
loja.benfica@pintocruz.pt

### SEIXAL

Z. I. Casal do Marco  
Rua António Macedo, 25  
2840-175 Seixal  
(+351) 217 655 550  
loja.seixal@pintocruz.pt

### LOULÉ

Parque Infante, Fração H  
Sítio Franqueada  
8100-302 Loulé  
(+351) 289 092 732  
loja.loule@pintocruz.pt

### PARCHAL

Rua Foz do Arade, 17  
8400-611 Lagoa  
(+351) 282 427 584  
loja.parchal@pintocruz.pt

### PONTA DELGADA

Azores Retail Park  
Rua Azores Parque, Arm.1.20  
9500-702 Ponta Delgada  
(+351) 296 630 540  
loja.pontadelgada@pintocruz.pt

### FUNCHAL

Caminho da Ribeira Grande, 39  
Santo António  
9020-114 Funchal  
(+351) 291 098 568  
loja.funchal@pintocruz.pt