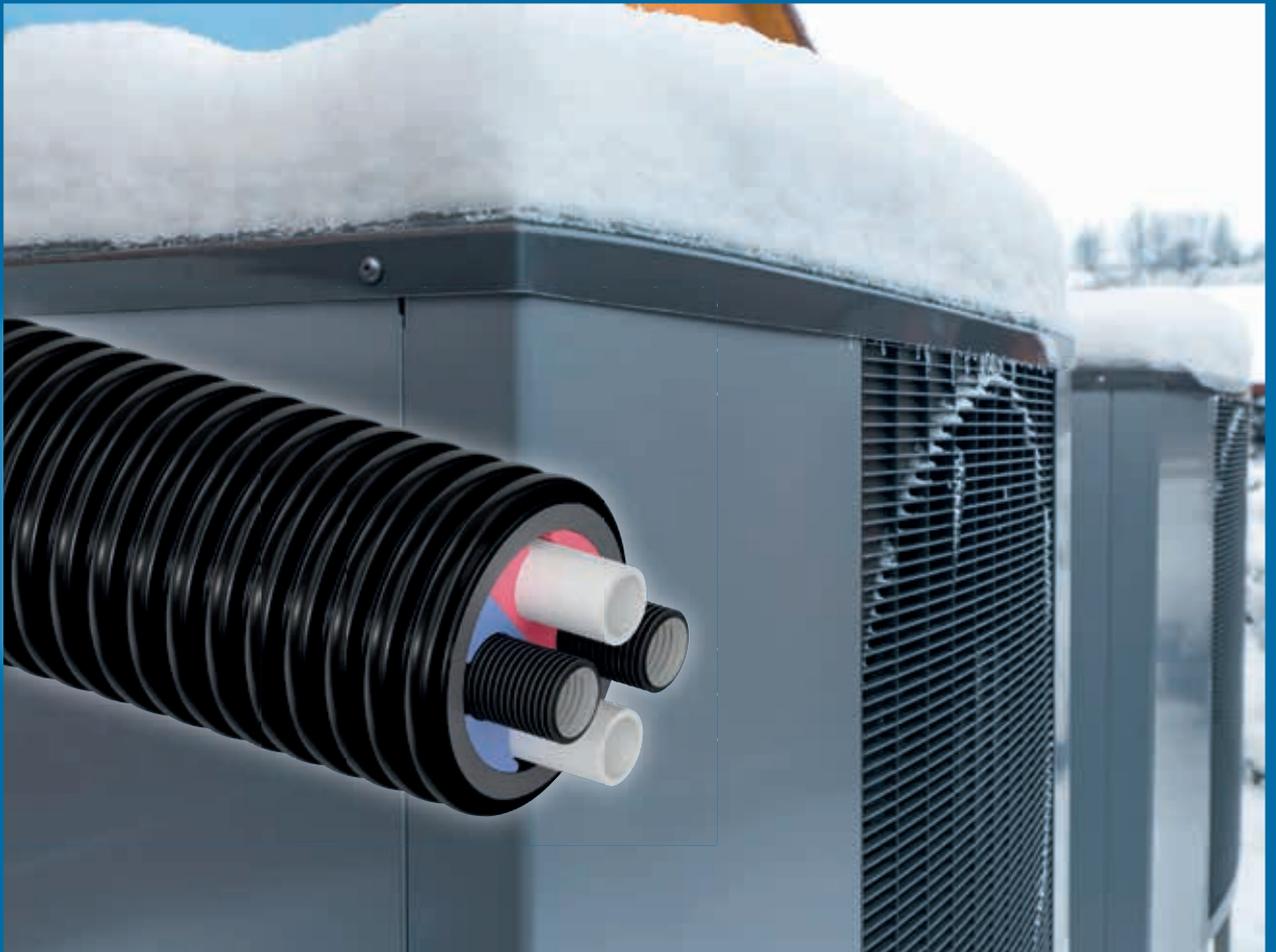


# Uponor Thermo Twin HP

Sistema de tubagem pré-isolados para soluções aerotérmicas



# Uponor Ecoflex Thermo Twin HP – A Solução tudo em um: A forma mais inteligente para ligar uma bomba de calor

## Tubos para fornecimento de aquecimento / arrefecimento e ligações elétricas

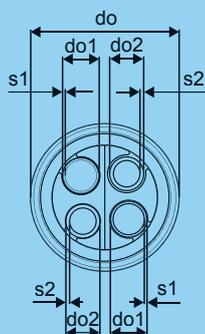
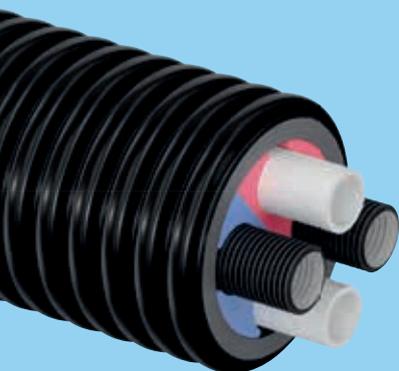
### Tudo em um - máxima flexibilidade

O novo Ecoflex Thermo Twin HP foi desenvolvido para oferecer ao cliente uma solução completa entre a ligação da bomba de calor exterior monobloco e o interior do edifício. Permite a condução de água de climatização com mínimas perdas térmicas, ligação elétrica para fornecimento elétrico e comunicação de dados com a centralina de controlo/ unidade interior.

O Ecoflex Thermo Twin HP é totalmente compatível com a gama de acessórios Ecoflex.



Ligação com Uponor Ecoflex Thermo Twin HP entre uma bomba de calor externa monobloco e um edifício residencial.



## Dados técnicos

Item no. Dimensão	1093894 2x32x2,9 - 2x32x3,5/140	1093895 2x40x3,7 - 2x32x3,5/175	<b>Novo</b> (Jan. 25) 1137494 2x50x4,6 - 2x32x3,5/200	<b>Novo</b> (Jan. 25) 1137495 2x63x5,8 - 2x32x3,5/200
do	140 mm	175 mm	200 mm	200 mm
do1 (Tubo PEX)	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm
do2 (Corrugado)	32 mm	32 mm	32 mm	32 mm
s1	2,9 mm	3,7 mm	4,6 mm	5,8 mm
s2	3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm
R (raio de curvatura)	0,5 m	0,8 m	1 m	1,2 m
Peso	1,7 kg	2,6 kg	3,6 kg	4,3 kg
Quantidade	200 m	200 m	100 m	100 m

## Vantagens

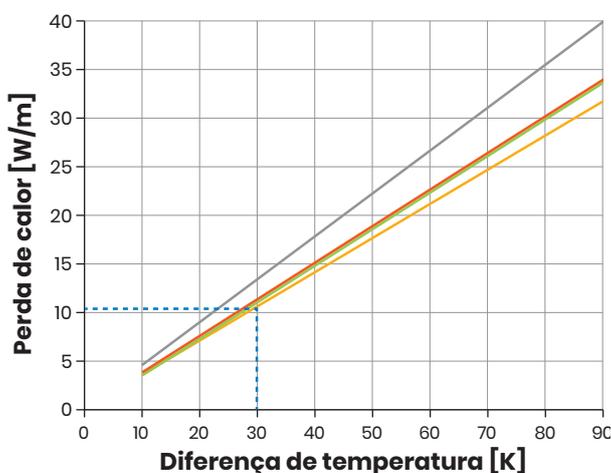
- Um único tubo para a ligação: impulsão e retorno aquecimento/arrefecimento e ligações elétricas
- Menor tamanho de vala
- Fornecido com corte à medida

## Principais características

- Fornecimento de aquecimento/arrefecimento
- Ligação a bombas de calor, chillers, bombas geotérmicas, caldeiras, etc.
- Tubo base PEX-a com barreira anti difusão de oxigénio, SDR 11
- PN 6 bar / temperatura máxima 95 °C
- 2 Corrugados independentes para a ligação elétrica e comunicação de dados
- Diferenciação entre impulsão e retorno para evitar confusões
- Isolamento em espuma de PEX
- Camada exterior de PE-AD totalmente estanque

## Cálculo e dimensionamento

Diagrama de perdas de calor Ecoflex Thermo Twin HP



Uponor Ecoflex Thermo Twin HP

— 2x32x2.9 - 2x32x3.5/140 — 2x40x3.7 - 2x32x3.5/175  
— 2x50x4.6 - 2x32x3.5/200 — 2x63x5.8 - 2x32x3.5/200

Condutividade térmica do terreno: 1,0 W/mK  
Profundidade da vala: 0,8 m

## Exemplo para Uponor Thermo Twin HP 2 x 40/175

$\theta_V$  = Temperatura de impulsão

$\theta_R$  = Temperatura de retorno

$\theta_E$  = Temperatura do terreno

$\Delta\theta$  = Diferença de temperatura [K]

$\Delta\theta = (\theta_V + \theta_R) / 2 - \theta_E$

$\theta_V = 40\text{ }^\circ\text{C}$

$\theta_R = 30\text{ }^\circ\text{C}$

$\theta_E = 5\text{ }^\circ\text{C}$

$\Delta\theta = (40 + 30) / 2 - 5 = 30\text{ K}$

**Perda térmica: 10,5 W/m**

## Potências e caudais máximos

Código	Dimensão	Potencia máx. calefacción [kW]		Caudal máximo [l/h]
		$\Delta T = 10\text{ K}$	$\Delta T = 20\text{ K}$	
1093894	2x32x2.9 - 2x32x3.5/140	19,5	39	1692
1093895	2x40x3.7 - 2x32x3.5/175	32,5	65	2808
1137494	2x50x4.6 - 2x32x3.5/200	59,5	119	5112
1137495	2x63x5.8 - 2x32x3.5/200	100	200	8604

## Tabela de dimensionamento rápido Ecoflex Thermo Twin HP (PN 6)

Salto térmico							Caudal máximo [kg/h]	Tipo de tubo $\Delta p_v$	Tipo de tubo $\Delta p_v$	Tipo de tubo $\Delta p_v$
$\Delta\theta = 10\text{ K}$	$\Delta\theta = 15\text{ K}$	$\Delta\theta = 20\text{ K}$	$\Delta\theta = 25\text{ K}$	$\Delta\theta = 30\text{ K}$	$\Delta\theta = 35\text{ K}$	$\Delta\theta = 40\text{ K}$				
10 kW	15 kW	<b>20 kW</b>	25 kW	30 kW	35 kW	40 kW	860	32/26.2 0.0909 kPa/m 0.449 m/s	40/32.6 0.0319 kPa/m 0.290 m/s	
20 kW	30 kW	<b>40 kW</b>	50 kW	60 kW	70 kW	80 kW	1720	32/26.2 0.3157 kPa/m 0.897 m/s	50/40.8 0.1106 kPa/m 0.579 m/s	
30 kW	45 kW	<b>60 kW</b>	75 kW	90 kW	105 kW	120 kW	2581	32/26.2 0.6553 kPa/m 1.346 m/s	50/40.8 0.2294 kPa/m 0.782 kPa/m 0.555 m/s	
40 kW	60 kW	<b>80 kW</b>	100 kW	120 kW	140 kW	160 kW	3441	40/32.6 0.3853 kPa/m 1.159 m/s	63/51.4 0.1312 kPa/m 0.740 m/s	
50 kW	75 kW	<b>100 kW</b>	125 kW	150 kW	175 kW	200 kW	4301	50/40.8 0.1961 kPa/m 0.925 m/s	63/51.4 0.0647 kPa/m 0.583 m/s	
60 kW	90 kW	<b>120 kW</b>	150 kW	180 kW	210 kW	240 kW	5161	50/40.8 0.2725 kPa/m 1.110 m/s	63/51.4 0.0899 kPa/m 0.699 m/s	
70 kW	105 kW	<b>140 kW</b>	175 kW	210 kW	245 kW	280 kW	6022	50/40.8 0.3599 kPa/m 1.295 m/s	63/51.4 0.1186 kPa/m 0.816 m/s	
80 kW	120 kW	<b>160 kW</b>	200 kW	240 kW	280 kW	320 kW	6882	63/51.4 0.1510 kPa/m 0.932 m/s		
90 kW	135 kW	<b>180 kW</b>	225 kW	270 kW	315 kW	360 kW	7742	63/51.4 0.1867 kPa/m 1.049 m/s		
100 kW	150 kW	<b>200 kW</b>	250 kW	300 kW	350 kW	400 kW	8602	63/51.4 0.2259 kPa/m 1.165 m/s		
110 kW	165 kW	<b>220 kW</b>	275 kW	330 kW	385 kW	440 kW	9462	63/51.4 0.2684 kPa/m 1.282 m/s		

# Leading with Water

**GF Building Flow Solutions**

Rua Jardim 170 R/C Esquerdo - fração B  
4405-823 Vilar Paraíso - Vila Nova de Gaia  
Portugal

T +351 227 860 200

E [servicioalcliente@uponor.com](mailto:servicioalcliente@uponor.com)

[www.uponor.com/pt-pt](http://www.uponor.com/pt-pt)