



Uponor

Confie na Uponor com Ecoflex 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

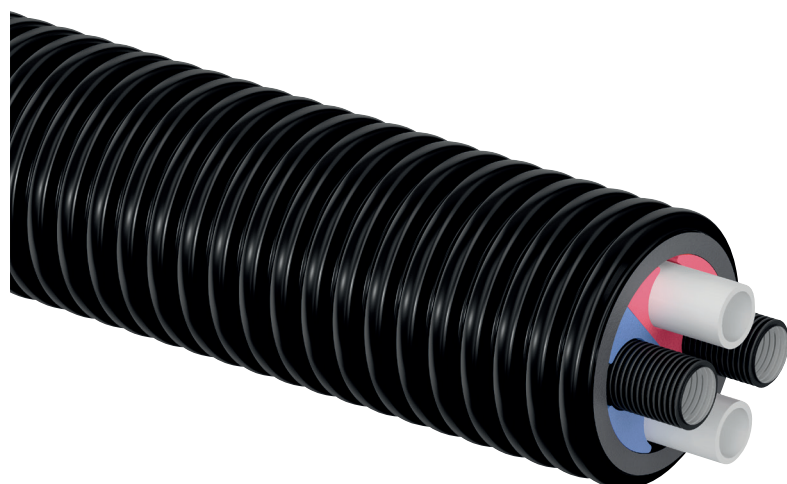
Tudo em um - máxima flexibilidade

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.



Vantagens:

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

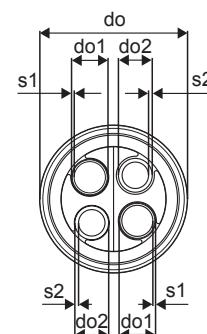
Principais características:

- 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

Dados técnicos Uponor Ecoflex Thermo Twin HP

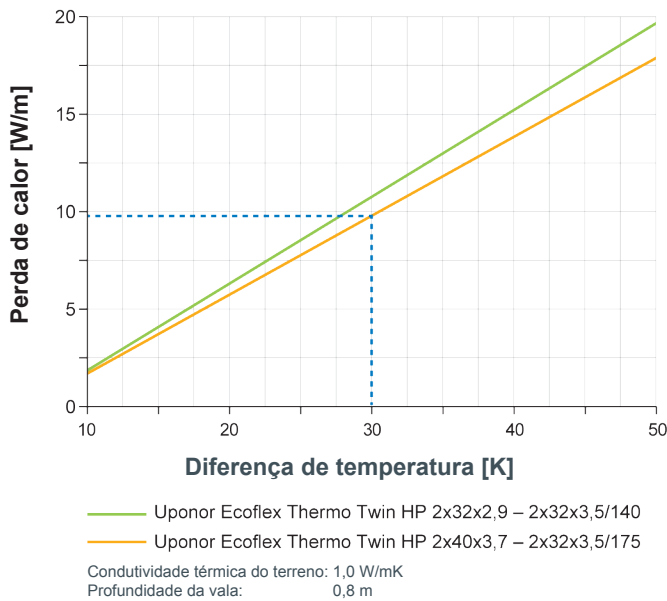
Código	Dimensão	do [mm]	do1* [mm]	do2** [mm]	s1 [mm]	s2 [mm]	R*** [m]	Peso [kg]	Long. [m]
1093894	2x32x2,9- 2x32x3,5/140	140	32	32	2,9	3,5	0,5	1,7	200
1093895	2x40x3,7- 2x32x3,5/175	175	40	32	3,7	3,5	0,8	2,6	200

* Tubo base PEX-a
** Corrugado elétrico
*** Raio de curvatura



Cálculo e dimensionamento

Diagrama de perdas de calor Uponor Ecoflex Thermo Twin HP



Exemplo para Uponor Thermo Twin HP 2 x 40/175

θ_V = Temperatura de impulsão
 θ_R = Temperatura de retorno
 θ_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: 9,8 W/m

Potências e caudais máximos

Código	Dimensão	Potência máxima aquecimento* [kW]	Caudal máximo aquecimento [l/h]	Potência máxima arrefecimento* [kW]	Caudal máximo arrefecimento [l/h]
1093894	2x32x2,9-2x32x3,5/140	42 kW	1822 l/h	9,5 kW	1632 l/h
1093895	2x40x3,7-2x32x3,5/175	75 kW	3382 l/h	18 kW	3090 l/h

Dados com limite de pressão térmica em 400 Pa/m

* $\Delta T = 20\text{ K}$ em aquecimento

* $\Delta T = 5\text{ K}$ em arrefecimento

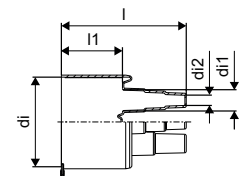
Nota: Detalhe da perda térmica no Manual Técnico do Ecoflex.

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

Salto térmico							Caudal máximo [kg/h]	Tipo de tubo Δp_v	Tipo de tubo Δp_v	Tipo de tubo Δp_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	20 kW	25 kW	30 kW	35 kW	40 kW	860	32/26.2	40/32.6	0.0909 kPa/m 0.449 m/s
20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	70 kW	80 kW	1720	32/26.2	40/32.6	0.3157 kPa/m 0.897 m/s
30 kW	45 kW	60 kW	75 kW	90 kW	105 kW	120 kW	2581	32/26.2	40/32.6	0.6553 kPa/m 1.346 m/s
40 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	140 kW	160 kW	3441	40/32.6	40/32.6	0.3853 kPa/m 1.159 m/s

Especificações técnicas Uponor Ecoflex - tampões terminais Quattro

Código	Dimensão	l [mm]	l1 [mm]	di [mm]	di1 [mm]	di2 [mm]	d1 [mm]	Peso [kg]	Uds. caja
1086838	Quattro 20+25+32/140	184	90	132	30	15	20-32	0,45	1
1094252	Quattro 25+32+40/175	184	90	182	38	21	20-40	0,8	1



uponor

Uponor Portugal, Lda

Escritório

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

T +351 227 860 200

F +351 227 829 644



www.uponor.pt