

uponor

## Comfort pipe PLUS

O TUBO DE PEX-a COM MAIOR FLEXIBILIDADE



Inspirado na  
natureza

Desenvolvido especificamente para  
instalações de Climatização Invisível

## Comfort pipe PLUS

Fabricado pela exclusiva tecnologia UAX™, o novo tubo PEX-a Comfort Pipe PLUS incrementa a segurança e reduz o tempo de instalação.

Novidade



Na Uponor inspiramo-nos na natureza para criar o tubo mais leve e flexível, que é capaz de suportar os maiores esforços mesmo nas condições mais duras.

## Uponor UAX™ Technology

### Inovação

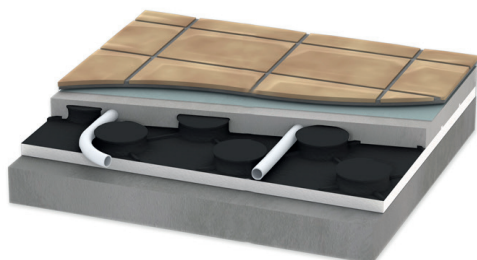
Como líder na produção de sistemas de tubagens plásticas a Uponor caracteriza-se por estar na vanguarda na inovação tecnológica. No caso do tubo Uponor Comfort Pipe PLUS, a Uponor desenvolveu um tubo específico para instalações de Climatização Invisível aplicando a nova tecnologia UAX™, a qual permite melhorar as principais qualidades dos tubos de PEX: Segurança, Flexibilidade e Elasticidade.

Diferentes aspetos do processo de produção foram redesenhados para cumprirem os requisitos de qualidade e segurança mais exigentes:

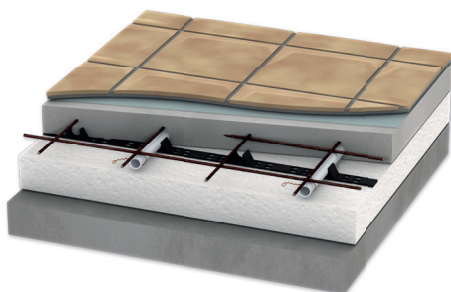
- Novos materiais e componentes inovadores para a produção dos tubos.
- Novo processo de extrusão.
- Método exclusivo de reticulação Uponor cross-linking.



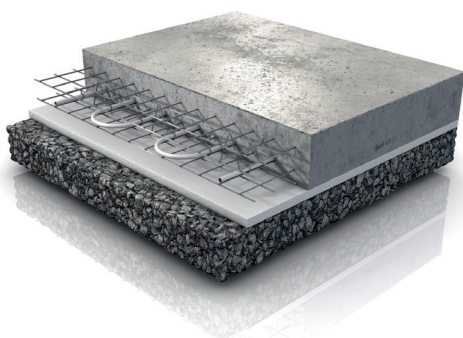
Uponor Comfort Pipe PLUS caracteriza-se por ter propriedades como:



Maior reticulação



Maior resistência à abrasão e à propagação de fissuras



Maior flexibilidade e elasticidade

## Propriedades

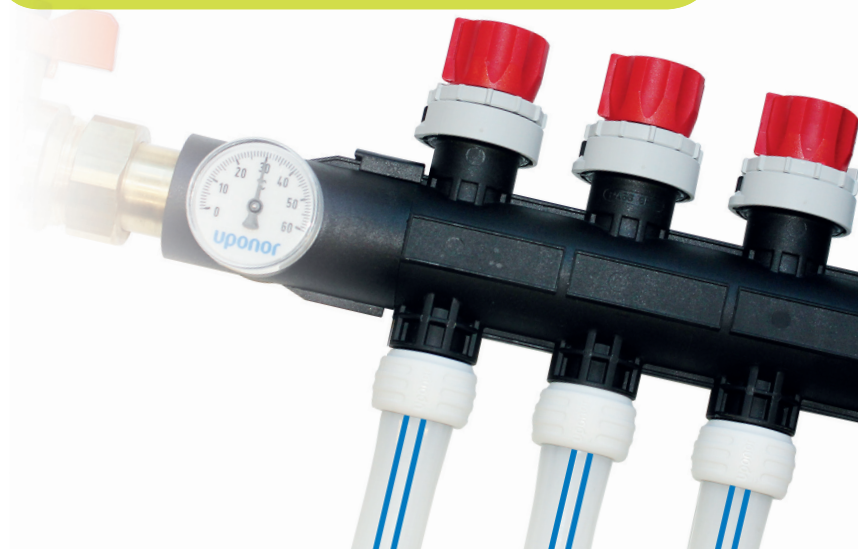
O Uponor Comfort Pipe PLUS foi desenvolvido especificamente para instalações de aquecimento e refrigeração através de sistemas de Climatização Invisível por chão radiante. A tecnologia UAXtm proporciona a este tubo excelentes propriedades:

- Mais 10% de reticulação.
- 14% mais flexível.
- 10% mais elástico.

O tubo Uponor PE-Xa foi testado e os resultados obtidos convertem este tubo no melhor tubo alguma vez produzido, independentemente do sistema de Climatização Invisível que se vã utilizar, seja este chão, parede ou teto radiante ou ainda Lajes Ativas (TABS, Thermal Activation Building System) e também independentemente do tipo de funcionamento desejado, aquecimento ou refrigeração.

### Vantagens:

- Certificação AENOR segundo a UNE EN ISO 15875 e a UNE EN ISO 1264.
- A qualidade do tubo mantém-se intacta mesmo em condições climáticas adversas.
- A sua maior flexibilidade evita vincos e permite transpor obstáculos existentes com maior facilidade.
- O seu maior grau de reticulação evita a propagação de fissuras por contato com as armaduras, a laje e pela ação abrasiva do betão.
- Garante o ciclo de vida das instalações, devido a um menor envelhecimento do tubo a longo prazo.
- Reduz o tempo de instalação graças a uma maior maneabilidade do tubo mesmo a baixa temperaturas.
- Maior segurança ao ser combinado com o sistema de união a coletores Quick & Easy (Q&E).



## Marcação

O Uponor Comfort Pipe PLUS conta com uma marcação que facilita a sua identificação a longo prazo:

- 2 linhas de cor azul na camada exterior (Fig.1).
- Marcação CERTIF (Fig.3).
- Símbolo de “Instalação Radiante” (Fig.2).
- Aplicações do tubo (Fig.4).



Fig. 1 As linhas de cor azul diferenciam o tubo em relação a outros tubos básicos de PEX-a.



Fig. 2 Símbolo de “Instalação Radiante”.



Fig. 3 Conformidade e certificação segundo UNE EN ISO 15875  
UNE EN ISO 1264.



Fig. 4 Distintas aplicações do tubo.



## Constituição

O tubo Uponor Comfort Pipe PLUS tem a certificação AENOR, segundo a norma UNE EN ISO 15875 e pela UNE EN ISO 1264.

A sua fabricação em polietileno reticulado do tipo PE-Xa, através da tecnologia UAX™, proporciona-lhe um maior grau de reticulação e elasticidade em comparação com outros tipos de PEX e garante a ausência de pontos debeis existentes em outros tubos.

A sua alta condutividade faz com que seja ideal para qualquer tipo de instalações de Climatização Invisível.

### Composição

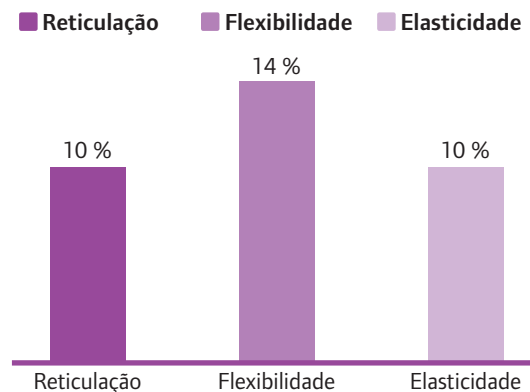
O tubo Uponor Comfort Pipe PLUS é fabricado em PE-Xa de acordo com os requisitos especificados pela norma EN ISO 15875 e caracteriza-se por ter propriedades como durabilidade, resistência à abrasão e resistência à fissuração. O tubo é produzido com 2 camadas adicionais em comparação aos tubos de PEX-a standard.

A 1ª camada é constituída pelo tubo base, caracterizado pelo seu alto grau de reticulação.

A 2ª camada proporciona uma união permanente entre o tubo base de PE-Xa e a barreira anti difusão de oxigénio (EVOH).

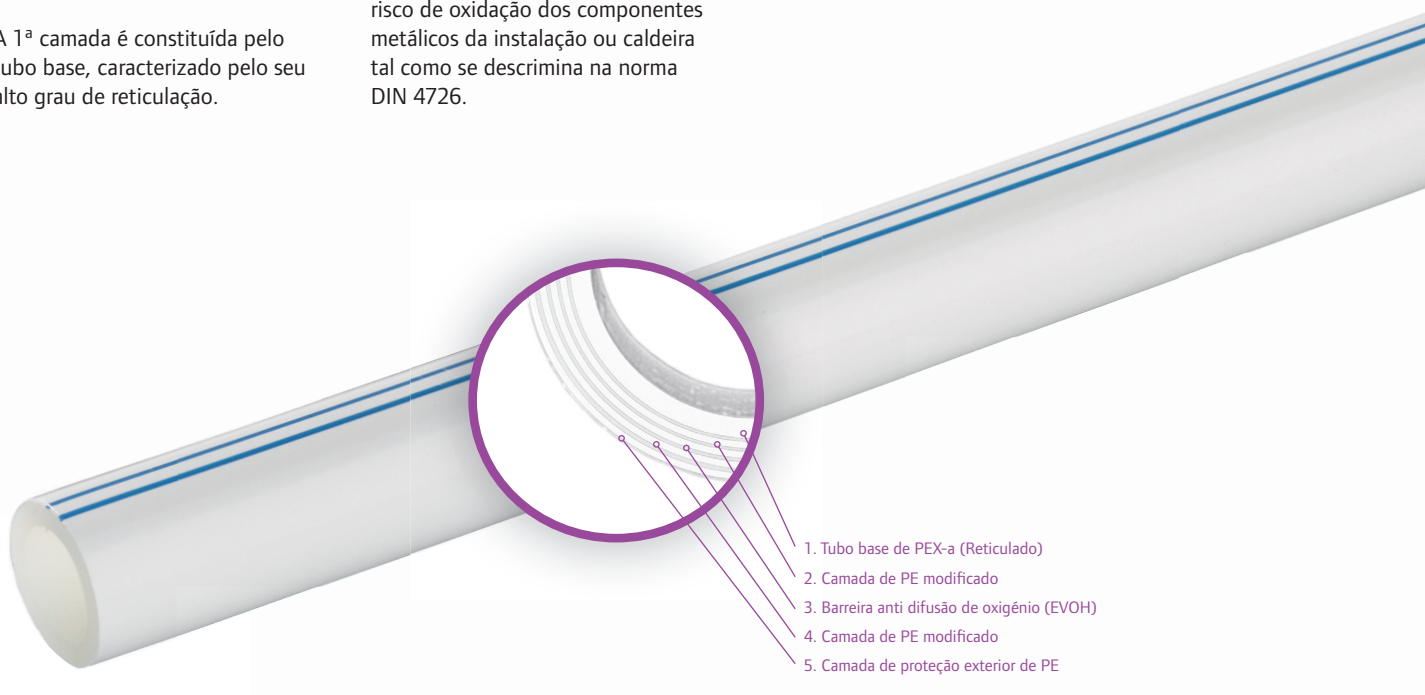
A 3ª camada anti difusão de oxigénio (EVOH), proporciona uma impermeabilização perante o risco de penetração de oxigénio no interior do tubo, evitando-se assim o risco de oxidação dos componentes metálicos da instalação ou caldeira tal como se descrimina na norma DIN 4726.

### Melhoria das propriedades mecânicas em comparação a outros tubos de PEX-a



A 4ª camada assegura a união entre a camada de proteção e a barreira anti difusão de oxigénio (EVOH) que está incorporada no tubo.

A 5ª camada foi desenvolvida para proteger o tubo frente a possíveis fissuras por contacto ou abrasão das armaduras, argamassas ou outros elementos.

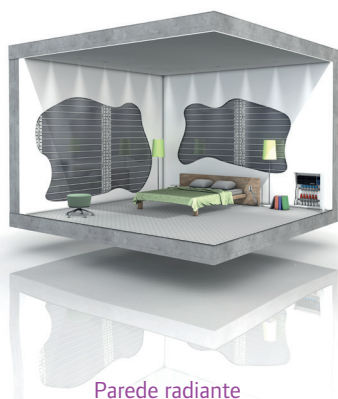


## Aplicações

O tubo Uponor Comfort Pipe PLUS foi testado e os resultados obtidos, convertem-no no melhor tubo algumas vez fabricado, independentemente do tipo de Sistema de Climatização Invisível onde este vai ser aplicado: Chão, Parede e Teto radiante ou Lajes Ativas (TABS).

Uma maior elasticidade, flexibilidade e grau de reticulação, convertem este tubo de PE-Xa no mais resistente, além disso, a camada anti difusão de oxigênio (EVOH) permite proteger a instalação a longo prazo perante o risco de oxidação dos componentes metálicos e o seu interior completamente liso, evita a formação de

depósitos de calcário ou outro tipo de deposições que com o passar do tempo possam obstruir os circuitos reduzindo o caudal circulante e como consequência produzindo-se a anulação da instalação.



## Rendimento do Sistema

Pelas suas prestações, A Uponor recomenda a instalação do Sistema Uponor Comfort Nubos com argamassas que tenham como base sulfato de cálcio (anidrita) do tipo "Agilia<sup>TM</sup>A".

Trata-se de uma argamassa autonivelante fabricada e preparada em fábrica que se caracteriza pelas suas altas prestações técnicas:

- Maior condutividade
- Menor espessura requerida
- Menor tempo de secagem\*

Norma	UNE-EN 13813:2003
Condutividade térmica	2,02 W/mK ± 5%
Espessuras acima do tubo	3 cm
*Transitável	24 h (a 20 ± 2°C)
Juntas	áreas > 300 m <sup>2</sup>
Resistência à compressão	20 MPa depois de 28 dias
Resistência à flexão	4 Mpa depois de 28 dias
Densidade	2100 ± 100 kg/m <sup>3</sup>
Fluidez	27 ± 2 cm
Reação ao fogo	A1

### Fluidez e condutividade

A maior fluidez e condutividade da argamassa, combinando-se com as propriedades do Sistema Uponor Comfort Nubos ( superfície completamente lisa e maior isolamento térmico) garantem:

- A adesão total ao tubo Uponor Comfort Pipe PLUS.
- Uma melhor distribuição de calor na superfície.
- Otimização do consumo de energia na instalação.

### Espessura

Uma maior resistência à compressão da argamassa "Agilia<sup>TM</sup>A" e do isolamento Uponor Nubos Panel PLUS. permite realizar instalações com espessuras de armassas acima do tubo de 3 cm.

Isto permite:

- Reduzir a altura da instalação (em pelo menos 2 cm).
- Reduzir a inercia do Sistema.
- Aumentar a velocidade de reação do Sistema.
- Reduzir o tempo necessário para alcançar a temperatura de conforto perante alterações climáticas bruscas.
- Reduzir custos de instalação (menor volume de argamassa).
- Aligeirar a estrutura.

### Processo construtivo

A bombagem da argamassa assim como a ausência de juntas de dilatação para superfícies inferiores a 300 m<sup>2</sup>, simplifica e reduz o custo da instalação.

### Tempo de secagem

A rapidez do tempo de secagem faz com que a argamassa seja transitável em 24 horas, reduzindo os tempos de obra e facilitando a intervenção das restantes especialidades.

### Rendimento

A combinação do Sistema Uponor Comfort Nubos juntamente com a argamassa "Agilia<sup>TM</sup>A" gera um rendimento superior de instalação de 12 % em comparação com outros sistemas tradicionais de chão radiante.

Mais informação em [www.uponor.pt](http://www.uponor.pt)

### Vantagens:

- Maior condutividade.
- Menor espessura de argamassa.
- Menor consumo de energia e maior rendimento.
- Menor tempo necessário para alcançar a temperatura de conforto.
- Melhor distribuição de calor na superfície.
- Maior fluidez e recobrimento do tubo.
- Menor tempo de secagem.



A Uponor oferece aos seus clientes qualidade, serviço e toda a experiência acumulada até a esta data, além de uma colaboração a longo prazo. Como empresa líder que somos no sector das canalizações e da climatização através de sistemas radiante, as nossas soluções e sistemas são conhecidos por enriquecer o modo de vidas das pessoas.

A nossa diretriz de marca “Simplesmente mais”, garante que será sempre assessorado e ajudado pelos nossos especialistas em todas as etapas do seu projeto, desde o esboço inicial até ao arranque da instalação, passando pela instalação dos nossos sistemas no seu edifício.



### Sustentabilidade

Está demonstrado que as nossas soluções de climatização favorecem a redução de consumo energético e por tanto as emissões de CO<sub>2</sub> nos edifícios. Desta forma, posicionamo-nos junto a si no cuidado e conservação do meio ambiente para que as gerações futuras possam desfrutar dele.



### Conforto

Ainda que de um modo geral as nossas soluções de climatização fiquem ocultas, uma vez instaladas, proporcionam uma temperatura confortável e um ambiente saudável nos edifícios e habitações. Desta forma pode-se desfrutar de comodidade absoluta em casa ou no local de trabalho tanto de verão como de inverno.



### Eficiência

Os nossos sistemas são totalmente seguros e fáceis de instalar, sendo compatíveis com o processo construtivo do edifício, de modo a que se possa planificar de forma rápida e simples a sua montagem. Isto permite atingir um resultado perfeito e cumprir com os prazos de execução previstos, poupando tempo e reduzindo custos de instalação.



### Salubridade

As nossas tecnologias foram estudadas até ao último detalhe para garantirem que a água potável cumpre plenamente todos os requisitos de higiene. Deste modo poderá estar sempre tranquilo uma vez finalizado o seu projeto.



### Segurança

Utilizamos os nossos conhecimentos e experiência e oferecemos-lhe os nossos serviços integrais, para ajudar-lhe em cada etapa do seu projeto. Saiba que tem um parceiro a seu lado em que pode sempre confiar.

**Uponor Portugal, Lda.**  
**Escritórios Centrais**

Rua Central do Olival 1100  
4415-726 Olival VNG

T +351 227 860 200  
F +351 227 829 644  
E [atencao.cliente@uponor.com](mailto:atencao.cliente@uponor.com)  
W [www.uponor.pt](http://www.uponor.pt)

**uponor**  
simply more