

# Nubos Panel PLUS

O ISOLAMENTO MAIS EFICIENTE



Inspirado na  
Natureza

Desenhado especificamente para  
instalações de Climatização Invisível

# Nubos Panel PLUS

Fabricado sob os critérios mais exigentes de qualidade, o novo painel de isolamento Uponor Nubos Panel PLUS, proporciona o máximo isolamento.



Na Uponor inspiramo-nos na Natureza para criar o isolamento mais leve e resistente, capaz de proporcionar as melhores condições de conforto com um menor consumo energético.

## Uponor Nubos Panel PLUS

### Inovação

A nova geração de painéis Uponor Nubos Panel PLUS, foi desenhada inspirando-nos na própria natureza, onde surgem estruturas isolantes, leves e resistentes como são exemplo as cascas das árvores.

O respeito pela natureza levou-nos a exigir que, o processo de produção da matéria prima a partir da qual se fabricam os painéis Nubos Panel PLUS, conte com a certificação ISO 9001:2000, ficando assim sometida aos mais restritos controlos de qualidade que garantem o cumprimento das Diretivas Europeias que exigem a ausência de metais pesados, assim como, o uso ao longo da sua produção de gases de efeito de estufa.

Fabricado em poliestireno modificado, o material que o compõe contém no seu interior aditivos retardantes da sua expansão, conforme a norma DIN 4102, assim como agentes modificadores que melhoram as suas propriedades isolantes.

Como resultado, diferentes aspetos do painel convertem-no no melhor sistema de isolamento para instalações de Climatização Invisível por chão radiante tanto em aquecimento como para refrigeração:

- Fabricado em poliestireno modificado.
- Agentes que melhoram as propriedades.
- Específico para instalações de aquecimento e refrigeração por chão radiante.



# Nubos Panel PLUS

## Propriedades

Uponor Nubos Panel PLUS foi desenhado especificamente para instalações de aquecimento e refrigeração mediante sistemas de Climatização Invisível por chão radiante.

A baixa condutividade proporciona ao painel excelentes propriedades em relação a outros tipos de isolamentos:

- 17 % melhor isolamento térmico.
- 14 % menos de espessura.



## Sistema

Nas instalações de Climatização Invisível por chão radiante, o isolamento da superfície sob os circuitos emissores é fundamental se queremos obter uma instalação com as maiores prestações de Conforto e Eficiência Energética.

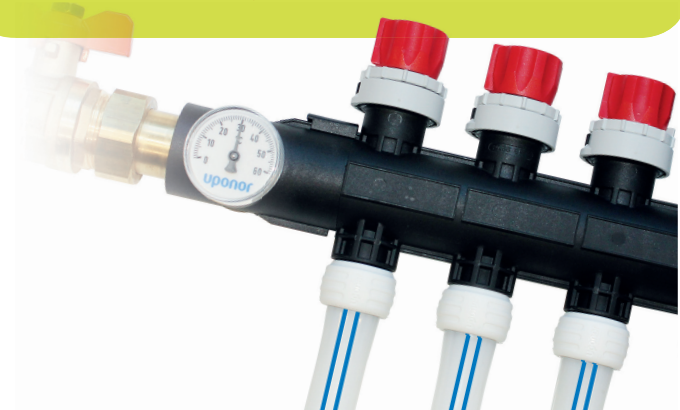
O Uponor Nubos Panel PLUS é um isolamento de baixa condutividade térmica. É fabricado em poliestireno modificado e moldado de alta densidade com um recobrimento termoconformado rígido.

Combinado com os tubos Uponor Comfort Pipe PLUS, estes fazem o Sistema Comfort Nubos. Um sistema certificado pela AENOR segundo a norma "Sistemas de Aquecimento e Refrigeração de circulação de água integrados em superfícies" UNE EN ISO 1264.

Os resultados obtidos, convertem-no no sistema de Climatização Invisível mais eficiente da Uponor, tanto em aquecimento como em refrigeração.

### Vantagens:

- Sistema certificado pela AENOR segundo a UNE EN ISO 1264 y fabricado de acuerdo a la norma EN 13163.
- Marcação CE.
- Poupança energética.
- Maior isolamento térmico (instalações de aquecimento e refrigeração).
- Maior isolamento acústico frente ao ruído aéreo.
- Grande resistência a cargas.
- Mayor seguridad en combinación con el sistema de unión a colectores Quick & Easy (Q&E).



# Nubos Panel PLUS

## Propriedades

### Isolamento térmico

A norma UNE EN ISO 1264-4 especifica, entre outros casos, os requisitos de resistência térmica da camada de isolamento do sistema em aquecimento/refrigeração quando a planta inferior está com aquecimento ou sem aquecimento.

	Habituação aquecida inferiormente	Habituação sem aquecimento ou aquecida intermitentemente por baixo, adjacente ou diretamente no solo
Resistência térmica (m <sup>2</sup> K/W)	0,75	1,25

Para as distintas situações, o isolamento Nubos Panel PLUS dá-nos vantagens notáveis. A sua baixa condutividade dota o painel do melhor isolamento térmico, evitando a perda de temperatura através da laje.

### Isolamento Acústico (ruído por impacto)

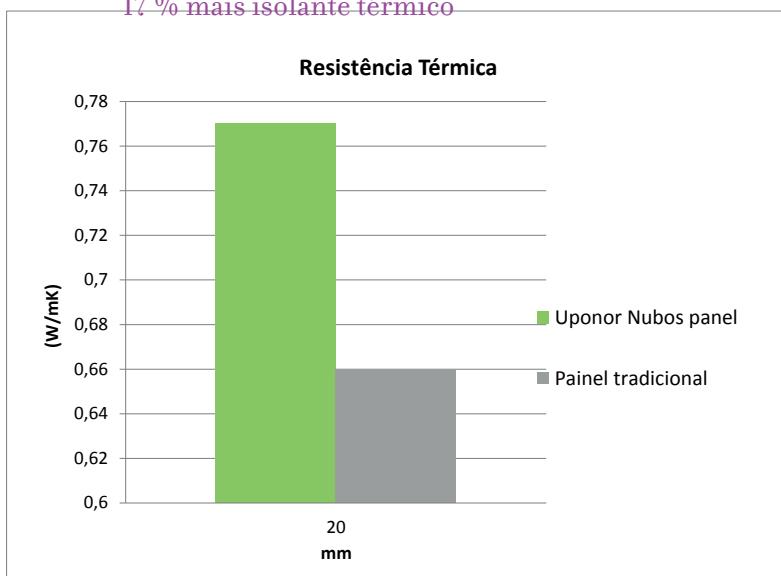
O Documento Básico HR de proteção contra o ruído, especifica parâmetros cujo cumprimento assegura a satisfação das exigências básicas e a superação dos níveis mínimos de qualidade de proteção contra o ruído.

Para elementos de divisão horizontal, a norma marca os seguintes valores limite:

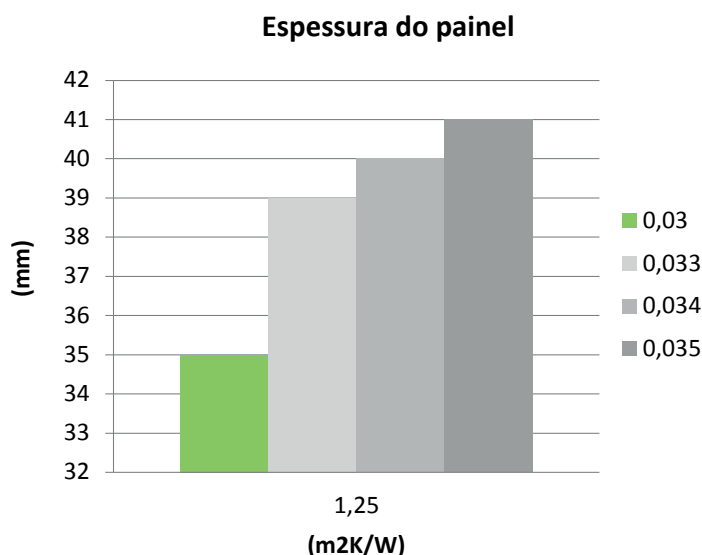
Recinto	Ruído procedente de	Ruído por impacto L <sub>nT,w</sub>
Habitável	Otra unidad de uso	< 65 dB
	Zonas comuns	< 65 dB
	Instalações/Recintos de atividades	< 60 dB
Protegido	Otra unidad de uso	< 65 dB
	Zonas comuns	< 65 dB
	Instalações/Recintos de atividades	< 60 dB

El aislamiento Uponor Nubos Panel PLUS permite cumplir con dichos requerimientos gracias a sus propiedades de aislamiento acústico por impacto, sin necesidad de instalar aislamientos adicionales.

17 % mais isolante térmico



14 % de menor espessura



# Nubos Panel PLUS

## Proteção Impermeável

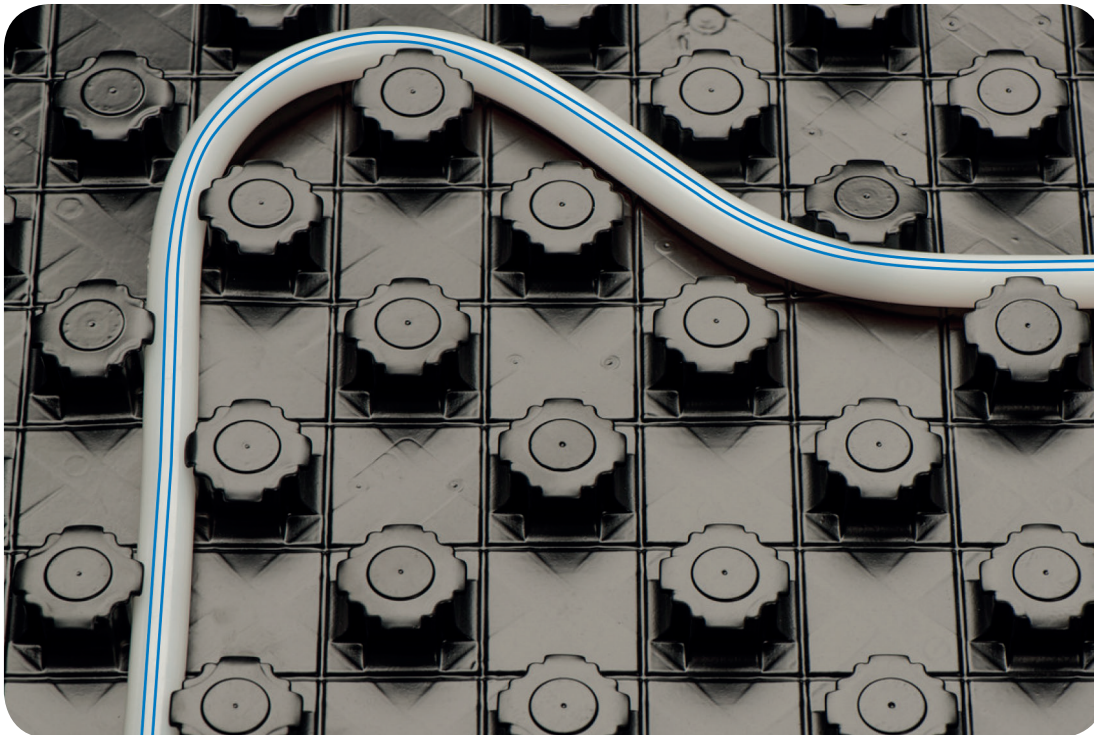
A norma UNE EN ISO 1264-4 também recorre à obrigatoriedade de instalar um isolamento que conte com uma camada protetora estanque para impedir o contato entre o próprio isolamento e a humidade procedente da argamassa, durante o período de secagem da mesma. Isto evita a decomposição do isolamento e o risco futuro de desnivelamento e/ou colapso do chão.

Graças ao acabamento termoconformado impermeável, o isolamento Nubos fica protegido contra a humidade. Além de que a grande espessura do recobrimento reduz ao mínimo o risco da sua rotura devido a fatores como o trânsito de operários, o uso de fibras de reforço da argamassa ou o uso de grampos de fixação de tubos.

## Ancoragem do tubo

Com a finalidade de garantir uma distribuição uniforme de calor e/ou uma sensação uniforme de refrigeração, a norma UNE EN ISO 1264-4 faz menção à necessidade de que os sistemas de ancoragem dos tubos assegurem a sua posição tanto horizontal como vertical.

Desvio máximo permitido com respeito à posição/passos do tubo previsto	
Horizontal	5 mm
Vertical	± 10 mm



# Nubos Panel PLUS

## Aplicações

O componente Uponor Nubos Panel PLUS foi testado e comprovado e, os resultados obtidos convertem-no no melhor painel isolante nunca antes fabricado pela Uponor, tanto para em aquecimento como em refrigeração.

Um maior isolamento térmico numa menor espessura e outras propriedades como o acústico, a resistência à carga ou o seu sistema de união fazem dele o painel mais eficiente.

Combinado com o tubo Uponor Comfort Pipe PLUS, o sistema proporcionará um ambiente saudável e de conforto, independentemente da atividade desenvolvida no edifício onde sejam instalados.

## Residências Unifamiliares



## Vivenda à Altura



## Edifícios de Escritórios



## Hoteis



# Nubos Panel PLUS

## 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 tras 28 días
Resistência à flexão	4 Mpa tras 28 días
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.**  
**Oficinas 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