

# Ecophon Hygiene™

**Soluções de insonorização que cumprem todas as exigências de higiene**



**Ecophon**  
SAINT-GOBAIN

# Assegura o nível exigido de pureza e limpeza

Em hospitais ou outras unidades de cuidados de saúde, é essencial ter um bom ambiente sonoro tanto para salvar vidas, como para o descanso e recobro. Em grandes edifícios industriais, é muitas vezes necessário usar proteção auricular devido à combinação de superfícies rígidas e refletoras com máquinas muito ruidosas. Mas a proteção auricular dificulta escutar alarmes e comunicar é praticamente impossível. Em zonas de piscinas, os altos níveis de ruído não só estragam o divertimento como também dificulta que os nadadores-salvadores possam identificar potenciais incidentes mais graves.

Uma característica comum destes tipos de ambientes é que cada um tem exigências de higiene específicas. Podem ser, por exemplo, desinfeção, resistência à água ou a poeiras. Pode haver poluentes altamente corrosivos no ar. Ou pode ser que seja necessário que todas as superfícies do espaço resistam a lavagem a alta pressão.

A extensa gama Ecophon Hygiene™ oferece soluções de insonorização que cumprem todas estas exigências de higiene e muito mais, para assegurar que todos possam experimentar todos os benefícios de um local de trabalho com um bom ambiente sonoro – um ambiente de trabalho que aumenta o bem-estar e o desempenho.

*Ecophon - A sound effect on people*

## Índice

### Guia da gama Hygiene 4

Como encontrar o grupo de produtos Hygiene que melhor cumprem as vossas exigências.

### Métodos de limpeza 6

Como conhecer melhor os métodos de limpeza e quais os produtos Hygiene que são mais adequados às vossas necessidades.

### Exigências funcionais 8

As propriedades e desempenho dos produtos devem estar em conformidade com as normas e regulamentos de construção, assim como especificações individuais que tenham em consideração as atividades atuais e futuras do edifício.

### Recomendações de produtos por tipo de sala 16

Aqui podem encontrar recomendações de produtos para salas específicas, com base nas necessidades acústicas e exigências de higiene.

Entradas	18	Quartos hospitalares e salas de tratamento	24
Cafetarias	18	Áreas críticas e especializadas	24
Fritar e ferver	18	Laboratórios	24
Preparação, conservação, servir	20	Zonas húmidas e chuveiros	26
Espaços residenciais, cuidados da terceira idade	20	Áreas de piscina	26
Espaço social	20	Setor da indústria de bebidas	26
Corredores	22	Setor da indústria de eletrónica	28
Estações de enfermagem	22	Setor da indústria alimentar	28
Salas de espera	22	Setor da indústria farmacêutica	28

### Descrições de produtos 30

Propriedades técnicas dos grupos de produtos Hygiene e respetivos métodos de instalação.

Ecophon Hygiene Clinic™	30	Ecophon Hygiene Performance™	36
Ecophon Hygiene Meditec™	32	Ecophon Hygiene Advance™	38
Ecophon Hygiene Protec™	34	Ecophon Hygiene Lavanda™ LED	40

### Serviços 42

A forma de conseguir bons ambientes sonoros e o apoio oferecido pela Ecophon ao longo do tempo.



# Guia da gama Hygiene

## Como encontrar o produto certo para as vossas necessidades

Ecophon Hygiene™ é uma gama abrangente de produtos adequados para ambientes com necessidades diversas

Na tabela na página seguinte podem encontrar o grupo de produtos que cumpre as vossas exigências. Continuar depois a ler sobre o grupo de produtos escolhido nas páginas respetivas.

### Propriedades partilhadas – Ecophon Hygiene™

	Sala limpa	Zona 4 (NFS 90-351) Classificação de sala limpa ISO 4 (ISO 14644-1) ou superior Classe cinética para eliminação de partículas, CP <sub>(0,5)</sub> 5 (NFS 90-351) ou superior Classe bacteriológica M1 (NFS 90-351)
	Circularidade	Totalmente reciclável
	Segurança contra incêndios	Classificação (EN 13501-1), Classe: A2-s1,d0

### Propriedades diferenciadas – Ecophon Hygiene™

		Clinic	Meditec	Protec	Performance	Advance
Gama	Métodos de instalação					
	Limpabilidade	●	●	●	●	●
	Limpeza e aspiração de pó	●	●	●	●	●
	Limpabilidade avançada	-	-	-	●	●
	Limpeza a vapor	-	-	-	●	●
	Limpeza húmida	-	-	-	●	●
	Lavagem a alta pressão	-	-	-	●	●
	Vapor de peróxido de hidrogénio	●	●	●	●	●
	Esforço de resistência da superfície	-	●	●	●	●
	Resiste a 200 ciclos (ISO 11998)	-	-	-	-	●
	Resiste a ciclos para além da ISO 11998	-	-	-	-	●
	Resistência química	-	●	●	●	●
	Resistente a químicos de desinfeção (ISO 11998)	-	●	●	●	●
	Resistente a químicos fortes (ISO 2812-1)	-	-	-	-	●
	Permeabilidade ao ar	-	-	●	-	●
	Resistente a humidade	●	●	●	-	-
	Sistema de zonas secas, compatível com áreas de corrosão classe C1	-	-	-	●	●
	Sistema de zonas com alta humidade, compatível com áreas de corrosão classe C3	-	-	-	●	●
	Sistema de zonas de piscinas, compatível com áreas de corrosão classe C4	-	-	-	●	●
	Resistência a bolor e bactérias	-	-	-	-	●
	Sistema de zonas húmidas constantes, compatível com áreas de corrosão classe C4	-	-	-	-	●
	Resistência a bolor e bactérias	Bolor, método A (ISO 846)	Classe 0	Classe 0	Classe 0	Classe 0
	Bactéria, método C (ISO 846)	Classe 0	Classe 0	Classe 0	Classe 0	Classe 0
	Sala limpa (Avançado)	Classificação de sala limpa ISO 3 (ISO 14644-1)	-	-	●	-
	Classe cinética para eliminação de partículas, CP <sub>(0,5)</sub> 1 (NFS 90-351)	-	-	●	-	●
Página		30	32	34	36	38

- Propriedades importantes para áreas com atmosfera controlada
- Propriedade que declara que os sistemas são 100% recicláveis
- Propriedade que declara a segurança contra incêndios
- Ver a página seguinte para mais detalhes
- Ver a página seguinte para mais detalhes
- Esforço de resistência da superfície de ciclos de lavagem com desinfetantes
- Propriedade que declara quais as substâncias químicas que podem ser usadas
- Propriedade que declara a permeabilidade do teto em áreas que exigem controlo da pressão do ar
- Propriedade que declara se o sistema é adequado para zonas secas (corrosão classe C1), com humidade (corrosão classe C3) e/ou zonas húmidas (corrosão classe C4). As áreas de piscina são apresentadas em separado devido ao efeitos altamente corrosivos do cloro utilizado
- Propriedade que declara que não há formação de bolor e bactérias no produto



Para obter as informações mais recentes, por favor aceda a [www.ecophon.pt](http://www.ecophon.pt), ou entre em contacto com o representante Ecophon mais próximo.



# Limpeza e desinfeção

## Manutenção Hygiene

A insonorização Ecophon está disponível para todas as exigências de higiene. Para assegurar a sua durabilidade, é importante escolher a melhor solução para as vossas necessidades, assim como saber como limpar os produtos.

Pode ver aqui as características específicas dos grupos de produtos da família Ecophon Hygiene™. Recomendações gerais que devem ser sempre cumpridas:

- Efetuar a manutenção regular do sistema de ventilação
- Evitar diferenças de pressão entre a câmara e a sala
- Usar luvas de algodão limpas para manusear os painéis de insonorização

Consultar sempre a ficha de dados técnicos dos produtos para assegurar que são compatíveis com os métodos de limpeza descritos. Usar grampos no lado traseiro dos painéis do teto facilita a limpeza.

Assegurar sempre que a classe de corrosão das grelhas do teto é compatível com o protocolo e produtos de limpeza pretendidos.

### Limpeza e desinfeção

		Clinic	Meditec	Protec	Performance	Advance
Gama	Métodos de instalação					
Limpabilidade	Limpeza e aspiração de pó	Diariamente	Diariamente	Diariamente	Diariamente	Diariamente
	Limpeza com toalhetes húmidos	Semanal	Semanal	Semanal	Semanal	Diariamente
Limpabilidade avançada	Limpeza a vapor	-	-	-	4 vezes por ano	Diariamente
	Limpeza húmida	-	-	-	2 vezes por ano <sup>1</sup>	Diariamente
	Lavagem a alta pressão	-	-	-	2 vezes por ano <sup>1</sup>	Diariamente
	Vapor de peróxido de hidrogénio <sup>2</sup>	●	●	●	●	●
Resistência química	Aplicável para químicos de desinfeção	-	2 vezes por ano	2 vezes por ano	2 vezes por ano	Diariamente
Página		30	32	34	36	38

1. Não aplicável para Ecophon Hygiene Performance™ Ds e Ecophon Hygiene Performance™ Care Wall

2. Método de acordo com o fornecedor do equipamento VPH

#### Limpabilidade

Os métodos de limpeza mais comuns para painéis de teto exigem o uso de panos de microfibras macios (com um mínimo de 70% de poliéster).

**Limpeza a seco:** limpar com um pano de microfibras macio, em movimentos circulares suaves, ou usar um aspirador com uma escova macia, ou com um pano de microfibras enrolado à volta da cabeça padrão do aspirador. Reduzir o nível de aspiração e aspirar com cuidado, com um contacto muito ligeiro entre a cabeça do aspirador e os painéis. Aspirar com movimentos lineares.

**Limpar com toalhetes húmidos:** saturar o pano de microfibras com água, ou numa solução com um detergente neutro, que seja adequado para superfícies pintadas em interiores. Limpar com movimentos circulares e uma pressão moderada.

#### Limpabilidade avançada

Em ambientes mais exigentes, os painéis do teto devem ser compatíveis com uma limpabilidade, desinfeção e lavagem avançados. Os produtos específicos da Ecophon são concebidos e testados para os protocolos seguintes:

**Lavagem húmida a baixa pressão:** aplicar uma espuma ou gel de limpeza adequado na superfície, passar com água e por fim passar um pano de microfibras macio (com um mínimo de 70% de poliéster). Lavar com movimentos circulares suaves.

**Lavagem húmida a alta pressão:** para lavar painéis fixos com grampos, a pressão deve estar

definida para 20–40 bárias e a distância entre o tubo e o painel deve ser no mínimo 0,5 m. Se for necessário usar uma pressão entre 40 a 100 bárias, recomendamos desmontar os painéis. Colocar os painéis sobre uma superfície rígida e manter uma distância de 1 m no mínimo entre o tubo e painel. Em todos os casos acima, o tubo deve ter uma incidência a um ângulo de 30°. A temperatura da água deve ser 20°C. Limpar com movimentos lineares.

**Limpeza a vapor:** aplicar vapor na superfície dos painéis com uma cabeça com um pano de microfibras macio fixo (com um mínimo de 70% de poliéster). Deslocar o vaporizador em movimentos circulares suaves.

**Desinfeção com vapor de peróxido de hidrogénio:** de acordo com o método de teste especificado pela Bioquell.

#### Resistência química

Os produtos específicos da Ecophon foram concebidos para resistir ao uso de detergentes e desinfetantes comuns. O método de teste para estes produtos envolve exposição repetida aos detergentes ou desinfetantes, sendo a avaliação feita de acordo com a norma ISO 11998:2006 (Determinação de resistência a lavagens húmidas e limpabilidade dos revestimentos). O teste é feito com um pano de microfibras macio, feito com um mínimo de 70% de poliéster.

A lista dos químicos testados encontra-se nas páginas de produtos em [www.ecophon.pt](http://www.ecophon.pt).

# Exigências funcionais e propriedades dos produtos

Os sistemas de insonorização da Ecophon são continuamente testados para verificar se têm o desempenho previsto, se resistem aos requisitos de higiene relevantes e se cumprem as normas aplicáveis. Aqui pode saber mais sobre o que deve procurar para escolher uma solução acústica e os produtos específicos.

Acústica	8	Esforço de resistência da superfície	12
Qualidade do ar em interiores	9	Resistência a bolor e bactérias	12
Pegada ambiental	10	Sala limpa	13
Segurança contra incêndios	10	Permeabilidade ao ar	14
Resistente a humidade	11	Marca CE	15
Aparência visual	11	Corrosão	15

## Acústica

Acústica é o termo usado para o estudo do som e como é captado. O campo da acústica está dividido em várias áreas especializadas, em que a acústica de salas refere-se a ambiente de som em interiores.

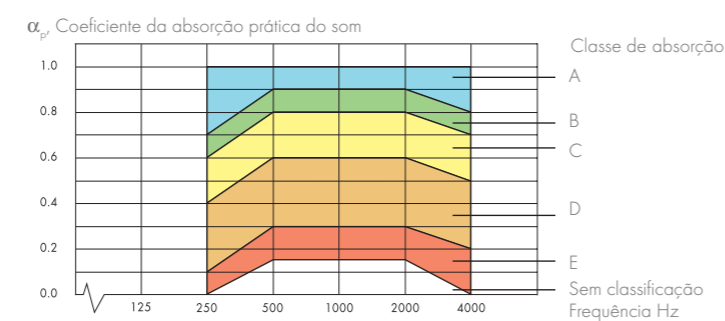
Para criar um ambiente de som saudável, é importante usar uma insonorização que ofereça a funcionalidade pretendida. A Ecophon Hygiene™ oferece insonorizadores da mais alta qualidade. Estes insonorizadores também cumprem os requisitos de higiene em ambientes mais exigentes.

### Classe de absorção

As qualidades de absorção de som são medidas em diversas frequências, de acordo com a norma EN ISO 354. Cada valor dos resultados é definido como um coeficiente de absorção do som prático,  $\alpha_p$ . Estes valores são ponderados para criar o um valor  $\alpha_w$ . O valor  $\alpha_w$  é entre 0 e 1, em que 1 é o melhor.

Para ser mais fácil comunicar as qualidades de absorção de som, é usado  $\alpha_w$  para classificar os insonorizadores nas classes A–E, de acordo com a EN ISO 11654. ‘A’ é a classificação mais alta.

Classes de absorção A–E, de acordo com a EN ISO 11654



### Força do som (G)

A força do som é uma medida da sonoridade de todos os sons presentes num espaço. É exprimido em decibéis (dB). Um som com grande força resulta nas pessoas serem obrigadas a falar mais alto para serem ouvidas por cima do ruído à sua volta. Para reduzir os níveis de som, é importante usar uma insonorização da mais alta qualidade.



### Propagação do som

A propagação do som é definida como o grau de redução do nível de som numa sala devido à distância, medido em decibéis por duplicação da distância. Parar a propagação do som e diminuir os níveis de som mais rapidamente são aspetos chave para criar um bom conforto acústico numa sala.

A classe de articulação (AC) é uma classificação de tetos falsos, de acordo com a norma ASTM E-110. Uma classificação alta significa que mais som é absorvido no início e aumenta a privacidade. Um valor de AC de 180 é bom num espaço em que o ruído de fundo e níveis de ruído são os problemas principais, enquanto que é preferível ter um valor de AC de 200 num escritório em espaço aberto, em que é importante impedir que sons específicos (fala) se propagem e perturbem as pessoas que estão próximo.



### Clareza na fala ( $C_{50}$ )

Há sempre comunicação onde quer que hajam pessoas. Por esta razão, é importante escolher produtos de insonorização que melhorem a comunicação e que permitam escutar e compreender o que está a ser dito. A clareza na fala ( $C_{50}$ ) mede o grau de percepção da fala dentro de um espaço. Quando mais alto for o valor, melhor é a clareza na fala.



### Tempo de reverberação ( $T_{20}$ )

O tempo de reverberação é usado para medir as qualidade básicas de acústica de uma sala. O tempo de reverberação é definido como o tempo que demora para o nível de pressão do som diminuir 60 dB depois de a fonte do som ter terminado.



## Qualidade do ar em interiores

Hoje em dia passamos mais de 90% do nosso tempo no interior. Por consequência, a qualidade do ar em interiores tem um enorme impacto tanto na nossa saúde como no nosso desempenho.

A poluição do ar em interiores pode ser causada por partículas que são libertadas dos materiais usados no espaço. Estes são chamados Compostos Orgânicos Voláteis (COV).

Os materiais de construção são uma fonte significativa de COV. Assim, é fundamental escolher produtos com emissões baixas. Também é importante assegurar que os produtos escolhidos não contém poluentes que afetem negativamente a saúde ou o desempenho.

O conteúdo de COV nos produtos Ecophon foi testado por laboratórios externos, de acordo com os regulamentos europeus. Os resultados destes testes são apresentados nas etiquetas de emissões.





## Pegada ambiental

Para obter uma opinião transparente e científica da pegada ambiental de um produto, a Ecophon efetua uma análise de ciclo de vida (ACV) para todos os produtos. Esta avaliação considera todos os passos da vida do produto, desde a recolha de matérias primas, até à produção e fim de vida.



As análises de ciclo de vida dos produtos da Ecophon são feitas em linha com a norma ISO 14040, para oferecer uma visão geral totalmente transparente do nosso impacto ambiental. Os resultados estão apresentados em documentos estandardizados, chamados Declaração Ambiental do Produto (DAP).

Uma DAP é uma declaração ambiental tipo III. Isto significa que é sempre revisto e certificado por terceiros. As DAP da Ecophon são feitas em conformidade com a norma ISO 14025 e EN 15804. A verificação de terceiros é efetuada pelo Instituto Sueco de Investigação Ambiental (IVL).



## Segurança contra incêndios

Os requisitos de segurança contra incêndios para tetos falsos dependem do tipo de sala e do edifício onde estão instalados. Encontra estes requisitos em mais detalhe nas regras nacionais sobre construção.

No entanto, há dois requisitos gerais que podem ser identificados como cruciais no que se refere a tetos falsos. Os dois referem-se aos estágios iniciais de um incêndio:

- Os tetos falsos devem ter uma contribuição insignificante para o desenvolvimento do incêndio e produção de fumo  
Para cumprir este requisito, devem ser usados tetos de materiais e revestimentos de superfícies que no mínimo estejam em conformidade com a Euroclasse B-s1, d0.
- Os tetos falsos não devem partir e/ou colapsar durante os estágios iniciais de um incêndio.  
Para cumprir este requisito, um sistema de tetos deve resistir a uma exposição térmica de cerca de 300°C.

### O sistema europeu para testes contra incêndios – Euroclasse

A reação à classificação do sistema de incêndios de produtos de teto na Europa é baseada no sistema Euroclasse, conforme definido na norma EN 13501-1. Há 39 classes agrupadas em 7 níveis principais: A1, A2, B, C, D, E e F. O melhor é A1 e F é usado para produtos e materiais sem classificação.

A maior parte das classes também incluem uma classificação adicional sobre a produção de fumo, assim como a ocorrência de gotas e partículas flamejantes.

- As classes para fumo são s1, s1 e s3. S1 é a melhor.
- As classes para gotas e partículas flamejantes são d0, d1 e d2. D0 é a melhor.

1 = classe principal

A2-	s1,	d0
1	2	3

2 = produção de fumo  
3 = ocorrência de gotas/partículas flamejantes

Todos os produtos Ecophon Hygiene™ estão em conformidade com a Euroclasse A2-s1,d0.



## Resistente a humidade

Os produtores de tetos devem assegurar que os painéis, depois de instalados, são suficientemente fortes para suportar o seu próprio peso, assim como qualquer carga adicional pontual/linear/distribuída.

Para isso, é feito um Teste de Tensão de Rutura de Flexão (FTS), de acordo com a norma EN 13964:2014 (Anexo F para painéis de teto e Anexo J para divisórias), em determinadas condições e classes de acordo com a tabela 8 da norma EN 13964:2014.

Informações específicas sobre o produto encontram-se nas páginas respetivas dos produtos em [www.ecophon.com](http://www.ecophon.com), assim como na sua respetiva Declaração de Desempenho.

Tabela 8, EN 13964:2014

Classe	Condições
A	Componentes de um edifício expostos a humidade relativa variável até 70% e temperatura variável até 25°C mas sem poluentes corrosivos.
B	Componentes de um edifício expostos a humidade relativa variável até 90% e temperatura variável até 30°C mas sem poluentes corrosivos.
C	Componentes de um edifício expostos a humidade relativa variável até 95% e temperatura variável até 30°C, acompanhado de um risco de condensação mas sem poluentes corrosivos.
D	Mais severo do que o acima.



## Aparência visual

A aparência visual e a iluminação têm um forte impacto no aspeto geral e sensação de uma sala. Superfícies mais claras também criam boas condições para uma iluminação com custos eficientes.

### Valores da luz refletida para tetos

A luz refletida de uma superfície é exprimida como uma percentagem e indica a quantidade de luz que é refletida. Para obter a melhor eficiência, tanto em incidência da luz do dia como da iluminação, a luz do teto refletida deve ser alta.

Os valores de luz refletida são medidos de acordo com a norma BS 8493:2008 e A1:2010. Os valores das medições são avaliados com o Standard Observer CIE 10 graus e CIE Standard Illuminant D65.

## Brilho

O brilho da superfície significa o grau em que a superfície vai refletir luz incidente sem a propagar. O brilho é apresentado como um valor para um ângulo de incidência específico: 20°, 60° ou 85°.

O valor do brilho é normalmente entre 0 e 100, em que 10 é um brilho baixo, entre 10 e 70 é um brilho médio e acima de 70 é um brilho alto. O brilho é avaliado de acordo com as normas relevantes, como a ISO 2813 e ASTM D 523.



## Esforço de resistência da superfície

Para assegurar a durabilidade da superfície depois de várias limpezas, os produtos específicos da Ecophon foram avaliados de acordo com a norma ISO 1198:2006 (Determinação da resistência a lavagens húmidas e limpabilidade dos revestimentos). A avaliação é feita depois de 200 ciclos de lavagem com um pano de microfibras macio, feito com um mínimo de 70% de poliéster.



## Resistência a bolor e bactérias

Os produtos da Ecophon foram testados para assegurar que não são um meio natural de cultura de bolor e bactéria. Os testes foram feitos de acordo com a norma ISO 846:1997 método A (formação de fungos) e C (bactéria).

A norma ISO 846 classifica materiais desde a classe 0 (sem formação de microorganismos) até à classe 5 (grande formação de microorganismos). Todos os produtos da Ecophon Hygiene™ estão em conformidade com a classe 0 ou classe 1.

Informações específicas sobre o produto encontram-se nas páginas respetivas dos produtos em [www.ecophon.pt](http://www.ecophon.pt).

### ISO 846, método A

Este é um método para testar a formação de fungos. O material é exposto aos elementos listados abaixo e depois avaliado e medido.

- Paecilomyces variotii
- Penicillium funiculosum
- Aspergillus niger
- Gliocladium virens
- Chaetomium globosum

### ISO 846, método C

Este é um método para testar a resistência a bactérias. O material é exposto aos elementos listados abaixo e depois avaliado e medido.

- Pseudomonas aeruginosa



## Sala limpa

Todos os produtos Ecophon Hygiene™ estão classificados de acordo com a norma ISO 14644-1:2015 (Classificação para pureza do ar por concentração de partículas). Isto serve para assegurar a sua compatibilidade com os requisitos para salas limpas, em termos do número de partículas no ar.

### Definição de classes de acordo com ISO 14644-1:2015

Classe ISO	Dimensão das partículas	> 0,1 µm	> 0,2 µm	> 0,3 µm	> 0,5 µm	> 1 µm	> 5 µm
Classe ISO 1	10	-	-	-	-	-	-
Classe ISO 2	100	24	10	4	-	-	-
Classe ISO 3	1.000	237	102	35	8	-	-
Classe ISO 4	10.000	2.370	1.020	352	83	-	-
Classe ISO 5	100.000	23.700	10.200	3.520	832	29	-
Classe ISO 6	1.000.000	237.000	102.000	35.200	8.320	293	-
Classe ISO 7	-	-	-	352.000	83.200	2.930	-
Classe ISO 8	-	-	-	3.520.000	832.000	29.300	-
Classe ISO 9	-	-	-	35.200.000	8.320.000	293.000	-

Todos os produtos Ecophon Hygiene™ foram também testados para assegurar a sua compatibilidade com os requisitos da norma NF S 90-351 (Instituições de cuidados de saúde — Áreas com ambiente controlado — Requisitos para o controlo de contaminação no ar).

Esta norma define várias zonas de risco, em que a zona 4 tem as exigências mais restritas. Para um produto ser classificado para ser usado numa zona de risco específica, é necessário ser testado para emissão de partículas de acordo com a norma ISO 14644-1 (eliminação cinética de partículas e controlo de microbiologia no ar).

### Definição de zonas de risco de acordo com NF S 90-351

Classe de risco	Classe limpa de partículas	Eliminação cinética de partículas	Classe limpa microbiológica
4	ISO 5	CP <sub>(0,5)</sub> 5	M1
3	ISO 7	CP <sub>(0,5)</sub> 10	M10
2	ISO 8	CP <sub>(0,5)</sub> 20	M100

Todos os produtos Ecophon Hygiene™ são aplicáveis para áreas de zona de risco 4.

### Eliminação cinética de partículas (classes de partículas)

A eliminação de partículas está relacionada com a velocidade que as partículas são libertadas depois de contacto com o produto. Por exemplo, CP<sub>(0,5)</sub>5 significa que partículas com 0,5 µm de diâmetro que sejam projetadas para o produto, 90% são libertadas em cinco minutos.

A norma NF S 90-351 tem três classes que são definidas pelo tempo que demora a soltar as

partículas, ou seja, 5, 10 ou 20 minutos para soltar 90% das partículas.

No entanto, alguns dos produtos Ecophon Hygiene™ cumprem os requisitos da norma CP<sub>(0,5)</sub>1, ou seja, 90% das partículas são libertadas dentro de um minuto. Isto indica propriedades Premium repelentes de partículas.

Classes de cinética de remoção de partículas a 0,5 µm	Tempo necessário para obter uma redução de 90% (mín)
CP <sub>(0,5)</sub> 20	≤ 20
CP <sub>(0,5)</sub> 10	≤ 10
CP <sub>(0,5)</sub> 5	≤ 5

### Controlo da microbiologia no ar

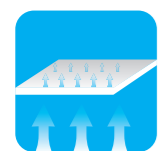
Para fazer este teste, o material é primeiro contaminado e depois da incubação, são retiradas amostras do ar e da superfície para verificar se o material não permite a proliferação microbológica. Os produtos Ecophon Hygiene™ foram testados para as espécies seguintes:

- Staphylococcus aureus MRSA
- Escherichia coli
- Candida albicans
- Aspergillus brasiliensis

Informações específicas sobre o produto encontram-se nas páginas respetivas dos produtos em [www.ecophon.pt](http://www.ecophon.pt).

### Definição de classes de limpeza microbiológica

Classe de limpeza microbiológica	Concentração máxima do número de partículas viáveis por metro cúbico de ar (UFC/m³)
M1	≤1
M10	10
M100	100



## Permeabilidade ao ar

Algumas áreas, como em salas limpas, exigem uma pressão de ar controlada no interior.

Alguns sistemas Ecophon foram concebidos para limitar fugas de ar em diferenciais de pressão. Os valores declarados são válidos para diferenciais de pressão até 50 Pa, tanto em pressão positiva como em pressão negativa, se instalado de acordo com o diagrama de instalação recomendada.



## Marca CE

Em conformidade com o Regulamento de Construção (RPC 305/2011), os sistemas de tetos Ecophon têm a marca CE, de acordo com a norma europeia harmonizada EN 13964:2014.

Esta norma consolida os métodos de testes de produtos, classificação de produtos e declaração de desempenho para tetos falsos.

Para melhorar a transparência em termos de desempenho do produto, os produtos de construção com a marca CE têm a uma Declaração de Desempenho (DoP), o que permite que os clientes e utilizadores possam facilmente comparar o desempenho dos produtos disponíveis no mercado europeu.



## Corrosão

O nível de corrosão do ambiente a que as estruturas de edifícios estão expostas está classificado de acordo com a norma ISO 12944-2.

Todos os sistemas de grelhas de barras da Ecophon foram desenvolvidos para cumprir o nível básico dos requisitos (C1). Há produtos específicos que cumprem os requisitos mais altos da norma (C3 e/ou C4):

- C1: ambientes secos e ventilados
- C3: ambientes húmidos com níveis baixos de poluição
- C4: ambientes húmidos com níveis altos de poluição

Os artigos de acoplamento estão classificados de acordo com a norma ISO 12944-2, depois de testes efetuados de acordo com o método NORDTEST NT MAT 003. Este método especifica testes mais restritos do que os requisitos da norma ISO 12944-2.

Para além disso, os sistema de grelhas de barras Ecophon estão classificados de acordo com a norma EN 13964:2014 para assegurar a sua compatibilidade com as várias classes de exposições definidas por esta norma. Esta informação encontra-se na Declaração de Desempenho para os produtos de acoplamento.

Assegurar sempre que a classe de corrosão das grelhas do teto é compatível com o protocolo e produtos de limpeza usados no sistema de tetos.

Para obter as informações mais recentes, por favor aceda a [www.ecophon.pt](http://www.ecophon.pt), ou entre em contacto com o representante Ecophon mais próximo.



# Uma solução para cada caso com um design baseado na atividade acústica

Um hospital é muito diferente de um edifício de escritórios, como uma indústria farmacêutica é muito diferente da indústria alimentar. Igualmente, um corredor tem características muito diferentes de uma cozinha. Mas, em qualquer um destes ambientes, se a acústica não for bem concebida todos têm algo em comum: um ambiente de som muito fraco.

Se o teto, chão e paredes de um espaço estão todos cobertos com superfícies rígidas, não há nada que pare o som de se propagar. O som faz ricochete em todas as superfícies rígidas e propaga-se por todo o espaço, o que cria um nível de ruído de fundo que é enervante e cansativo para todos os que se encontrem no espaço. Para falarem umas com as outras, as pessoas precisam de elevar a voz para que sejam escutadas por cima do ruído de fundo. Se houver mais pessoas a precisar falar, a voz vai ficando automaticamente cada vez mais alta, o que aumenta ainda mais o nível de ruído.

Como todos os espaços são diferentes uns dos outros, as soluções mais adequadas para cada problema de ruído podem variar. Por exemplo, o mais provável é que numa unidade de engarrafamento o objetivo principal seja reduzir dramaticamente os níveis de ruído, mas numa sala de cirurgia o que é mais importante é aumentar a clareza da fala para que os médicos e enfermeiros possam comunicar uns com os outros com clareza.

## Um método fácil para conseguir uma solução otimizada

Para fazer o design de um espaço em que as pessoas possam desempenhar qualquer tipo de atividade no melhor das suas capacidades e onde se sintam confortáveis durante estas atividades, a Ecophon desenvolveu o Design Baseado na Atividade Acústica. Na prática, este método define os espaços com base em três perspetivas – atividade, pessoas e espaço – para encontrar o ponto comum que beneficie todas estas perspetivas. São depois identificados os produtos com acústica otimizada para cumprir as necessidades de acústica e higiene de um espaço.

Nas páginas seguintes, encontram-se recomendações de produtos para algumas áreas onde tanto a acústica como a higiene sejam importantes. Os requisitos de higiene apresentados não estão completos e devem ser considerados como uma orientação. Para todas as propriedades dos produtos, por favor consultar as respetivas páginas dos produtos.

## 1 Atividade

O que é que as pessoas vão fazer nesse espaço? Quais são todas as atividades que vão ser desempenhadas? Vai ser ruidoso? Vão ser usados equipamentos e máquinas? A confidencialidade é um problema? Quanto tempo vai ser gasto a comunicar?

## 2 Pessoas

Quem está envolvido na atividade? Quantas pessoas vão estar presentes? Essas pessoas são idosas ou jovens? As pessoas têm alguma necessidade especial?

## 3 Espaço

O espaço é grande ou pequeno? Onde está situado, quais são os espaço adjacentes e quais são as atividades que vão ser desempenhadas nesses espaços? O edifício tem paredes, tetos e piso de betão bruto? Há ventoinhas, alarmes ou outras fontes de ruído frequente no espaço? Há algum requisito de higiene a considerar?



### Recomendações de produtos por tipo de sala

Entradas	18	Quartos hospitalares e salas de tratamento	24
Cafetarias	18	Áreas críticas e especializadas	24
Preparação, conservação, servir	18	Laboratórios	24
Fritar e ferver	20	Zonas húmidas e chuveiros	26
Espaços residenciais, cuidados da terceira idade	20	Áreas de piscina	26
Espaço social	20	Setor da indústria de bebidas	26
Corredores	22	Setor da indústria de eletrónica	28
Estações de enfermagem	22	Setor da indústria alimentar	28
Salas de espera	22	Setor da indústria farmacêutica	28



## Entradas

Uma entrada para uma unidade de cuidados de saúde para ser perfeita deve ser convidativa, confortável e sem stress. Os pacientes e os profissionais devem deslocar-se no espaço sem dificuldades, devem poder ter conversas, fazer perguntas, aguardar assistência e saber onde vão.

### Recomendação de produtos

Resistente a bolor e bactérias	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Clinic™ A	30
Resistente a bolor e bactérias	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Clinic™ E	30
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Meditec™ A	32
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Meditec™ E	32
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção, fácil de limpar	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Performance™ A	36

Se as vossas especificações para o espaço não incluem propriedades específicas de higiene, aceder a [www.ecophon.pt](http://www.ecophon.pt).



## Cafetarias

Uma cantina ou cafeteria é um local onde as pessoas devem poder relaxar para desfrutar da sua refeição e da companhia de outras pessoas. Deve ter um nível alto de conforto para falar e escutar para que todos, incluindo as pessoas com insuficiência auditiva, possam participar na conversa.

### Recomendação de produtos

Resistente a bolor e bactérias	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Clinic™ A	30
Resistente a bolor e bactérias	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Clinic™ E	30
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Meditec™ A	32
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Meditec™ E	32
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção, fácil de limpar	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Performance™ A	36

Se as vossas especificações para o espaço não incluem propriedades específicas de higiene, aceder a [www.ecophon.pt](http://www.ecophon.pt).



## Preparação, conservação, servir

Os alimentos devem ser preparados, conservados e servidos com segurança. As áreas dos locais de trabalho onde são desempenhadas estas atividades têm um nível alto de ruído e estrondos, o que pode afetar negativamente os colaboradores resultando em fadiga, stress e problemas de comunicação.

### Recomendação de produtos

Fácil de limpar, lavagem a alta pressão 2 vezes por ano	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Performance™ Plus A	36
Fácil de limpar, lavagem a alta pressão 2 vezes por ano	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Performance™ Wall	36



## Fritar e ferver

Cozinhas de catering e de restaurantes são locais de trabalho com um nível alto de ruído e estrondos, o que pode afetar negativamente os colaboradores resultando em fadiga, stress e problemas de comunicação. As cozinhas de restaurantes estão muitas vezes localizadas ao lado da sala de jantar; o ruído da cozinha pode incomodar os clientes. Mas, qualquer sistema acústico a ser instalado tem que cumprir os requisitos de limpabilidade muito restritos.

### Recomendação de produtos

Resistente a sujidade, gorduras e produtos químicos, lavagem a alta pressão diária	 Ecophon Hygiene Advance™ A	<b>38</b>
Resistente a sujidade, gorduras e produtos químicos, lavagem a alta pressão diária	 Ecophon Hygiene Advance™ Wall	<b>38</b>



## Espaços residenciais, cuidados da terceira idade

Um espaço residencial numa unidade de cuidados da terceira idade deve ser seguro, privado e confortável. Para conseguir isto, é importante reduzir o impacto do ruído. É necessário eliminar o eco, para assegurar que as conversas podem ser feitas num tom de voz normal.

### Recomendação de produtos

Resistente a bolor e bactérias	 Ecophon Hygiene Clinic™ A	<b>30</b>
Resistente a bolor e bactérias	 Ecophon Hygiene Clinic™ E	<b>30</b>

Se as vossas especificações para o espaço não incluem propriedades específicas de higiene, aceder a [www.ecophon.pt](http://www.ecophon.pt).



## Espaço social

Espaços residenciais partilhados, como salas de estar, salas de atividades e salas de jantar são muito comuns em residências para a terceira idade. Fontes de som comuns nestes espaços são as pessoas a falar, barulhos dos talheres e televisões. Como qualquer tipo de espaço para os idosos, é importante ter em consideração que muitos utentes sofrem de insuficiência auditiva.

### Recomendação de produtos

Resistente a bolor e bactérias	 Ecophon Hygiene Clinic™ A	<b>30</b>
Resistente a bolor e bactérias	 Ecophon Hygiene Clinic™ E	<b>30</b>

Se as vossas especificações para o espaço não incluem propriedades específicas de higiene, aceder a [www.ecophon.pt](http://www.ecophon.pt).



## Corredores

Os corredores são zonas com muito movimento e o som propaga-se ao longo do seu comprimento para as salas adjacentes. Uma grande parte da comunicação que ocorre entre os colaboradores tem lugar nos corredores.

### Recomendação de produtos

Resistente a bolor e bactérias	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Clinic™ A	30
Resistente a bolor e bactérias	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Clinic™ E	30
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Meditec™ A	32
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Meditec™ E	32
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção, fácil de limpar	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Performance™ A	36
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção, fácil de limpar	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Performance™ Care Wall	36

Se as vossas especificações para o espaço não incluem propriedades específicas de higiene, aceder a [www.ecophon.pt](http://www.ecophon.pt).



## Estações de enfermagem

Estações de enfermagem em espaço aberto proporcionam aos profissionais uma área de trabalho específica para quando não estão com a tratar dos doentes. São muitas vezes o primeiro ponto de paragem para visitantes a uma enfermaria, o lugar onde os colaboradores se reúnem para reuniões e passagens de turno.

### Recomendação de produtos

Resistente a bolor e bactérias	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Clinic™ A	30
Resistente a bolor e bactérias	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Clinic™ E	30
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Meditec™ A	32
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Meditec™ E	32
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção, fácil de limpar	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Performance™ A	36
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção, fácil de limpar	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Performance™ Care Wall	36

Se as vossas especificações para o espaço não incluem propriedades específicas de higiene, aceder a [www.ecophon.pt](http://www.ecophon.pt).



## Salas de espera

As salas de espera estão muitas vezes localizadas num corredor ou num espaço aberto. Muitas salas de espera têm um balcão onde as pessoas podem falar com os enfermeiros ou com o pessoal administrativo. Os doentes e profissionais devem poder ter uma conversa privada sem dificuldades e sem correrem o risco de serem ouvidos.

### Recomendação de produtos

Resistente a bolor e bactérias	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Clinic™ A	30
Resistente a bolor e bactérias	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Clinic™ E	30
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Meditec™ A	32
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Meditec™ E	32
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção, fácil de limpar	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Performance™ A	36
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção, fácil de limpar	<input type="checkbox"/>	Ecophon Hygiene Performance™ Care Wall	36

Se as vossas especificações para o espaço não incluem propriedades específicas de higiene, aceder a [www.ecophon.pt](http://www.ecophon.pt).



## Quartos hospitalares e salas de tratamento

Um recobro em tranquilidade. Descansar e dormir são aspetos importantes da nossa saúde e do nosso dia-a-dia, mas é muito mais importante quando estamos doentes, ou a recuperar de uma cirurgia e precisamos de nos curar. Por esta razão, as salas de tratamento e os quartos dos doentes devem ter um design que promova um sono de boa qualidade, conforto e privacidade.

### Recomendação de produtos

Resistente a bolor e bactérias		Ecophon Hygiene Clinic™ A	30
Resistente a bolor e bactérias		Ecophon Hygiene Clinic™ E	30
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção		Ecophon Hygiene Meditec™ A	32
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção		Ecophon Hygiene Meditec™ E	32
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção, fácil de limpar		Ecophon Hygiene Performance™ A	36
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção, fácil de limpar		Ecophon Hygiene Performance™ Care Wall	36
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção, repelente de partículas		Ecophon Hygiene Protec™ A	34
Resistente a bolor e bactérias, resistente a químicos de desinfeção, repelente de partículas elha oculta		Ecophon Hygiene Protec™ Ds	34



## Áreas críticas e especializadas

Há várias zonas de um hospital que têm que cumprir normas restritas de acústica e higiene, como salas de operação, unidades de cuidados intensivos e salas de urgências.

### Recomendação de produtos

Limpeza húmida, limpeza a vapor, fácil de limpar, resistente aos produtos químicos de desinfeção		Ecophon Hygiene Performance™ Plus A	36
Limpeza húmida, limpeza a vapor, fácil de limpar, resistente aos produtos químicos de desinfeção		Ecophon Hygiene Performance™ Wall	36
Limpeza húmida, limpeza a vapor, fácil de limpar, resistente aos produtos químicos de desinfeção, controlo da pressão do ar		Ecophon Hygiene Advance™ A	38
Limpeza húmida, limpeza a vapor, fácil de limpar, resistente aos produtos químicos de desinfeção		Ecophon Hygiene Advance™ Wall	38
Fácil de limpar, resistente a produtos químicos de desinfeção		Ecophon Hygiene Performance™ Care Wall	36
Repelente de partículas, resistente a produtos químicos de desinfeção		Ecophon Hygiene Protec™ A	34
Repelente de partículas, resistente a produtos químicos de desinfeção, grelha oculta		Ecophon Hygiene Protec™ Ds	34
Repelente de partículas, resistente a produtos químicos de desinfeção, controlo de pressão de ar		Ecophon Hygiene Protec™ Air A	34



## Laboratórios

Os laboratórios são espaços complexos, onde os profissionais trabalham juntos para analisar amostras e dados. É necessário controlar com frequência a limpeza, pressão de ar e partículas no ar para evitar o risco de contaminação.

### Recomendação de produtos








Repelente de partículas, resistente a produtos químicos de desinfeção		Ecophon Hygiene Protec™ A	34
Repelente de partículas, resistente a produtos químicos de desinfeção, grelha oculta		Ecophon Hygiene Protec™ Ds	34
Repelente de partículas, resistente a produtos químicos de desinfeção, controlo de pressão de ar		Ecophon Hygiene Protec™ Air A	34
Limpeza a vapor, fácil de limpar, resistente aos produtos químicos de desinfeção		Ecophon Hygiene Performance™ Plus A	36
Limpeza a vapor, fácil de limpar, limpeza húmida, resistente aos produtos químicos de desinfeção		Ecophon Hygiene Performance™ Wall	36
Fácil de limpar, resistente a produtos químicos de desinfeção		Ecophon Hygiene Performance™ Care Wall	36
Limpeza a vapor, fácil de limpar, resistente aos produtos químicos de desinfeção, controlo da pressão do ar		Ecophon Hygiene Advance™ A	38
Limpeza a vapor, fácil de limpar, resistente aos produtos químicos de desinfeção		Ecophon Hygiene Advance™ Wall	38



## Zonas húmidas e chuveiros

Há algumas áreas que necessitam de soluções com uma boa tolerância para um nível alto de humidade, como em salas de esterilização/limpeza/desinfecção e zonas de chuveiros.

### Recomendação de produtos





Superfície contra salpicos, grelha oculta		Ecophon Hygiene Performance™ Ds	<b>36</b>
Superfícies à prova de salpicos, limpeza húmida, lavagem a alta pressão 2 vezes por ano		Ecophon Hygiene Performance™ A	<b>36</b>
Superfícies à prova de salpicos, limpeza húmida, lavagem a alta pressão 2 vezes por ano		Ecophon Hygiene Performance™ Baffle	<b>36</b>
Superfícies à prova de salpicos, limpeza húmida, lavagem a alta pressão 2 vezes por ano		Ecophon Hygiene Performance™ Wall	<b>36</b>
Superfície à prova de salpicos, limpeza húmida diária e lavagem a alta pressão		Ecophon Hygiene Advance™ A	<b>38</b>
Superfície à prova de salpicos, limpeza húmida diária e lavagem a alta pressão		Ecophon Hygiene Advance™ Baffle	<b>38</b>
Superfície à prova de salpicos, limpeza húmida diária e lavagem a alta pressão		Ecophon Hygiene Advance™ Wall	<b>38</b>



## Áreas de piscina

As áreas de piscinas são muitas vezes locais muito animados e barulhentos, onde o som faz ricochete nas superfícies rígidas. É importante recordar que estes ambientes não são apenas para diversão e brincadeira, são também o local de trabalho dos colaboradores. Os ambientes de piscina são altamente corrosivos devido à poluição do cloro. Por esta razão, todas as grelhas e acessórios devem ser concebidos e testados para se adaptarem a áreas classificadas como C4, de acordo com as normas de corrosão descritas em EN-ISO 12944-2.

### Recomendação de produtos

Superfície à prova de salpicos, limpeza húmida, lavagem a alta pressão 2 vezes por ano		Ecophon Hygiene Performance™ A	<b>36</b>
Superfície contra salpicos, limpeza com toalhetes húmidos, grelha oculta		Ecophon Hygiene Performance™ Ds	<b>36</b>
Superfície à prova de salpicos, limpeza húmida, lavagem a alta pressão 2 vezes por ano		Ecophon Hygiene Performance™ Baffle	<b>36</b>
Superfície à prova de salpicos, limpeza húmida diária e lavagem a alta pressão		Ecophon Hygiene Advance™ A	<b>38</b>







Para chuveiros: consultar Zonas húmidas e chuveiros



## Setor da indústria de bebidas

Devido aos altos requisitos de limpabilidade, os ambientes de produção do setor das bebidas contêm tipicamente superfícies nuas e rígidas. Nas linhas de engarramento, linhas de enchimento e tapetes rolantes combinado com espaços abertos cria níveis de ruído muito elevados, assim como eco.

### Recomendação de produtos





Fácil de limpar, limpeza semanal com toalhetes húmidos, lavagem a alta pressão 2 vezes por ano		Ecophon Hygiene Performance™ Plus A	<b>36</b>
Fácil de limpar, limpeza semanal com toalhetes húmidos, lavagem a alta pressão 2 vezes por ano		Ecophon Hygiene Performance™ Baffle	<b>36</b>
Fácil de limpar, limpeza semanal com toalhetes húmidos, lavagem a alta pressão 2 vezes por ano		Ecophon Hygiene Performance™ Wall	<b>36</b>
Resistente a sujidade, gorduras e produtos químicos, lavagem a alta pressão diária		Ecophon Hygiene Advance™ A	<b>38</b>
Resistente a sujidade, gorduras e produtos químicos, lavagem a alta pressão diária		Ecophon Hygiene Advance™ Baffle	<b>38</b>
Resistente a sujidade, gorduras e produtos químicos, lavagem a alta pressão diária		Ecophon Hygiene Advance™ Wall	<b>38</b>



## Setor da indústria de eletrônica

Em fábricas de eletrônica, as paredes, pisos e tetos têm superfícies rígidas para facilitar a limpeza. Junto com o ruído de fundo contínuo, como zumbidos e sons sibilantes da pneumática, isto afeta negativamente os colaboradores, o que resulta em menos concentração e produtividade mais baixa. Qualquer sistema de insonorização tem que cumprir a norma ISO 14644-1 sobre níveis de partículas no ar.

### Recomendação de produtos







Repelente de partículas, limpeza semanal com toalhetes húmidos		Ecophon Hygiene Protec™ A	<b>34</b>
Repelente de partículas, limpeza semanal com toalhetes húmidos, grelha oculta		Ecophon Hygiene Protec™ Ds	<b>34</b>
Repelente de partículas, limpeza semanal com toalhetes húmidos, controlo de pressão de ar		Ecophon Hygiene Protec™ Air A	<b>34</b>
Resistente a produtos químicos, painéis fechados, limpeza diária com toalhetes húmidos		Ecophon Hygiene Advance™ A	<b>38</b>



## Setor da indústria alimentar

Os ambientes de produção da indústria alimentar têm tipicamente superfícies rígidas e espaços abertos para permitir boas práticas de higiene na indústria alimentar. As linhas de produção para preparação, enchimento, embalagem, congelamento e conservação de alimentos gera um nível de ruído alto, que por sua vez se reflete e propaga nos materiais das superfícies rígidas.

### Recomendação de produtos

Fácil de limpar, limpeza semanal com toalhetes húmidos, lavagem a alta pressão 2 vezes por ano		Ecophon Hygiene Performance™ Plus A	<b>36</b>
Fácil de limpar, limpeza semanal com toalhetes húmidos, lavagem a alta pressão 2 vezes por ano		Ecophon Hygiene Performance™ Baffle	<b>36</b>
Fácil de limpar, limpeza semanal com toalhetes húmidos, lavagem a alta pressão 2 vezes por ano		Ecophon Hygiene Performance™ Wall	<b>36</b>
Resistente a sujidade, gorduras e produtos químicos, lavagem a alta pressão diária		Ecophon Hygiene Advance™ A	<b>38</b>
Resistente a sujidade, gorduras e produtos químicos, lavagem a alta pressão diária		Ecophon Hygiene Advance™ Baffle	<b>38</b>
Resistente a sujidade, gorduras e produtos químicos, lavagem a alta pressão diária		Ecophon Hygiene Advance™ Wall	<b>38</b>






## Setor da indústria farmacêutica

Uma limpeza eficaz do edifício é fundamental para a produção farmacêutica. Mas as superfícies rígidas, nuas e os materiais em combinação com processos mecânicos ruidosos criam um ambiente muito ruidoso. Mas também é necessário que qualquer sistema de insonorização que seja instalado cumpra os requisitos de higiene muito restritos, com classificação GMP.

### Recomendação de produtos para embalagem, conservação

Repelente de partículas, desinfecção e limpeza semanal com toalhetes húmidos		Ecophon Hygiene Protec™ A	<b>34</b>
--	---	---------------------------	-----------

### Recomendação de produtos classe GMP A a D

Repelente de partículas, desinfecção e limpeza semanal com toalhetes húmidos, grelha oculta		Ecophon Hygiene Protec™ Ds	<b>34</b>
Repelente de partículas, desinfecção e limpeza semanal com toalhetes húmidos, áreas com controlo de pressão de ar		Ecophon Hygiene Protec™ Air A	<b>34</b>
Resistente a produtos químicos, painéis fechados, limpeza/desinfecção diária com toalhetes húmidos		Ecophon Hygiene Advance™ A	<b>38</b>

Para laboratórios: consultar Laboratórios na página 25







# Ecophon Hygiene Clinic™

## Áreas secas – limpeza com toalhetes secos e húmidos









Ecophon Hygiene Clinic™ são tetos com insonorização da classe A para zonas secas.

Os painéis de insonorização têm níveis baixos de emissões e assim asseguram uma boa qualidade do ar em interiores. São resistentes a formação de bolor e bactérias e também são resistentes a lavagem a alta pressão.

### Propriedades partilhadas – Ecophon Hygiene Clinic™

 Acessibilidade	Profundidade de desmontagem mínima de acordo com os diagramas de instalação	Desmontável
 Aparência visual	 Superfície: Akutex™ T	Branco 500, amostra de cor NCS mais próxima S 0500-N Reflexo de luz: 84%
 Segurança contra incêndios	Classificação (EN 13501-1)	Classe: A2-s1,d0

### Propriedades diferenciadas – Ecophon Hygiene Clinic™

		A	E
Gama	Métodos de instalação		
	Dimensão, espessura (mm)	600x600x15 1200x600x15	600x600x15 1200x600x15
	Experiência visual	Grelha visível	Grelha em recesso
	Tratamento dos cantos	Com primário	Com pintura
	Peso do sistema (aprox.)	2,5 kg/m <sup>2</sup>	2,5 kg/m <sup>2</sup>
	Tratamento do verso do painel	Tecido de vidro	Tecido de vidro
 Acústica	Insonorização ( $\alpha_w$ )	0,95	1,00
 Limpabilidade	Limpeza e aspiração de pó	Diariamente	Diariamente
	Toalhetes húmidos	Semanal	Semanal
 Limpabilidade avançada	Vapor de peróxido de hidrogénio	●	●
 Resistente a humidade	Sistema de zonas secas, compatível com áreas de corrosão classe C1	●	●
 Sala limpa		Classificação de sala limpa ISO 4 (ISO 14644-1) e zona 4 (NFS 90:351)	
		Classe bacteriológica M1 (NFS 90:351)	
		Classe cinética para eliminação de partículas CP <sub>(0,5)</sub> 5 (NFS 90:351)	
 Resistência a bolor e bactérias		Bolor, Classe 0, método A (ISO 846)	
		Bactéria, Classe 0, método C (ISO 846)	



Para obter as informações mais recentes, por favor aceda a [www.ecophon.pt](http://www.ecophon.pt), ou entre em contacto com o representante Ecophon mais próximo.





# Ecophon Hygiene Meditec™

## Áreas secas – desinfecções regulares

Ecophon Hygiene Meditec™ detém a classe A em tetos de insonorização para áreas secas, onde haja a exigência de desinfecção e/ou limpeza regularmente.

A superfície é resistente aos detergentes e desinfetantes comuns. Os painéis de insonorização têm níveis baixos de emissões e assim asseguram uma boa qualidade do ar em interiores. São resistentes a formação de bolor e bactérias e também são resistentes a lavagem a alta pressão.

### Propriedades partilhadas – Ecophon Hygiene Meditec™

Acessibilidade	Profundidade de desmontagem mínima de acordo com os diagramas de instalação	Desmontável
Aparência visual	Superfície: Akutex™ TH	Branco 500, amostra de cor NCS mais próxima S 0500-N Reflexo de luz: 84%
Segurança contra incêndios	Classificação (EN 13501-1)	Classe: A2-s1,d0

### Propriedades diferenciadas – Ecophon Hygiene Meditec™

		A	E
Gama	Métodos de instalação		
	Dimensão, espessura (mm)	600x600x15 1200x600x15	600x600x15 1200x600x15
	Experiência visual	Grelha visível	Grelha em recesso
	Tratamento dos cantos	Com primário	Com pintura
	Peso do sistema (aprox.)	2,5 kg/m <sup>2</sup>	2,5 kg/m <sup>2</sup>
	Tratamento do verso do painel	Tecido de vidro	Tecido de vidro
Acústica	Insonorização ( $\alpha_w$ )	0,95	1,00
Limpabilidade	Limpeza e aspiração de pó	Diariamente	Diariamente
	Toalhetes húmidos	Semanal	Semanal
Limpabilidade avançada	Vapor de peróxido de hidrogénio	●	●
Esforço de resistência da superfície	Resiste a 200 ciclos (ISO 11998)	●	●
Resistência química	Resistente a químicos de desinfecção (ISO 11998)	2 vezes por ano	2 vezes por ano
Resistente a humidade	Sistema de zonas secas, compatível com áreas de corrosão classe C1	●	●
Sala limpa		Classificação de sala limpa ISO 4 (ISO 14644-1) e zona 4 (NFS 90-351)	
		Classe bacteriológica M1 (NFS 90-351)	
		Classe cinética para eliminação de partículas CP <sub>0,5</sub> 5 (NFS 90-351)	
Resistência a bolor e bactérias		Bolor, Classe 0, método A (ISO 846)	
		Bactéria, Classe 0, método C (ISO 846)	



Para obter as informações mais recentes, por favor aceda a [www.ecophon.pt](http://www.ecophon.pt), ou entre em contacto com o representante Ecophon mais próximo.



# Ecophon Hygiene Protec™

## Salas limpas – desinfecções regulares

Ecophon Hygiene Protec™ são tetos de insonorização repelentes a partículas destinados a salas limpas, onde a desinfecção e/ou limpeza é feita regularmente.

Os tetos têm a classificação ISO 3, de acordo com a norma ISO 14644-1. A superfície é resistente aos detergentes e desinfetantes comuns. Os painéis de insonorização têm níveis baixos de emissões e assim asseguram uma boa qualidade do ar em interiores. São resistentes a formação de bolor e bactérias e também são resistentes a lavagem a alta pressão. Ecophon Hygiene Protec™ Air A foi concebida especificamente para áreas onde é necessário ter controlo de pressão de ar.

### Propriedades partilhadas – Ecophon Hygiene Protec™

Acessibilidade	Profundidade de desmontagem mínima de acordo com os diagramas de instalação	Desmontável
Aparência visual	Superfície: Akutex™ HP	Branco 500, amostra de cor NCS mais próxima S 0500-N Reflexo de luz: 84%
Segurança contra incêndios	Classificação (EN 13501-1)	Classe: A2-s1,d0

### Propriedades diferenciadas – Ecophon Hygiene Protec™

Gama	Métodos de instalação	A	Ds	Ar A
	Dimensão, espessura (mm)	600x600x20 1200x600x20	600x600x20 1200x600x20	600x600x20 1200x600x20 600x600x40 1200x600x40
	Experiência visual	Grelha visível	Grelha oculta	Grelha visível
	Tratamento dos cantos	Com pintura	Com pintura	Com pintura
	Peso do sistema (aprox.)	3-4 kg/m <sup>2</sup>	3-4 kg/m <sup>2</sup>	3,5 kg/m <sup>2</sup> , 20 mm 4,5 kg/m <sup>2</sup> , 40 mm
	Tratamento do verso do painel	Superfície Hygiene	Superfície Hygiene	Superfície de controlo de pressão de ar
Acústica	Insonorização (α <sub>v</sub> )	0,9	0,85	0,80, 20 mm 0,90, 40 mm
Limpabilidade	Limpeza e aspiração de pó	Diariamente	Diariamente	Diariamente
	Toalhetes húmidos	Semanal	Semanal	Semanal
Limpabilidade avançada	Vapor de peróxido de hidrogénio	●	●	●
Esforço de resistência da superfície	Resiste a 200 ciclos (ISO 11998)	●	●	●
	Verso do painel resiste a 200 ciclos (ISO 11998)	●	●	-
Resistência química	Resistente a químicos de desinfecção (ISO 11998)	2 vezes por ano	2 vezes por ano	2 vezes por ano
Permeabilidade ao ar	Taxa de fugas de ar m <sup>3</sup> /(h x m <sup>2</sup> x Pa). Válido para pressões de diferenciais até 50 Pa	-	-	0,3, 20 mm 0,2, 40 mm
Resistente a humidade	Sistema de zonas secas, compatível com áreas de corrosão classe C1	●	●	●
Sala limpa (Avançado)		Classificação de sala limpa ISO 3 (ISO 14644-1) e zona 4 (NFS 90-351)		
		Classe bacteriológica M1 (NFS 90-351)		
		Classe cinética para eliminação de partículas, CP <sub>(0,5)</sub> (NFS 90-351)		
Resistência a bolor e bactérias		Bolor, Classe 0, método A (ISO 846)		
		Bactéria, Classe 0, método C (ISO 846)		





# Ecophon Hygiene Performance™

## Áreas húmidas – limpeza avançada

Ecophon Hygiene Performance™ são tetos, painéis de paredes e divisórias de insonorização para áreas húmidas que sejam fáceis de limpar.

Resistem a limpezas regulares, com métodos avançados, como vapor ou lavagem a pressão alta/baixa. A sua superfície é resistente aos detergentes e desinfetantes comuns. Os painéis de insonorização têm níveis baixos de emissões e assim asseguram uma boa qualidade do ar em interiores. São resistentes a formação de bolor e bactérias e também são resistentes a lavagem a alta pressão.

### Propriedades partilhadas – Ecophon Hygiene Performance™

Acessibilidade	Profundidade de desmontagem mínima de acordo com os diagramas de instalação	Desmontável
Aparência visual	Superfície: Akutex™ HS	Branco 500, amostra de cor NCS mais próxima S 0500-N Reflexo de luz: 84%
Segurança contra incêndios	Classificação (EN 13501-1)	Classe: A2-s1,d0

### Propriedades diferenciadas – Ecophon Hygiene Performance™

Gama	Métodos de instalação	A	Ds	Plus A	Baffle	Wall	Care Wall
	Dimensão, espessura (mm)	600x600x20 1200x600x20 600x600x40 1200x600x40	600x600x20 1200x600x20	600x600x20 1200x600x20 600x600x40 1200x600x40	1200x600x50	1200x600x40	2700x1200x40
	Experiência visual	Grelha visível	Grelha oculta	Grelha visível	Grelha semi-oculta	Grelha visível	Estrutura visível
	Tratamento dos cantos	Com primário	Com pintura	Com pintura	Com pintura	Com pintura	Com primário
	Peso do sistema (aprox.)	3-4 kg/m², 20 mm 5 kg/m², 40 mm	3-4 kg/m²	3.5 kg/m², 20 mm 5 kg/m², 40 mm	5 kg/m²	3 kg/unid.	5 kg/m²
	Tratamento do verso do painel	Tecido de vidro	Tecido de vidro	Superfície higiene	Akutex™ HS	Akutex™ HS	Tecido de vidro
Acústica	Insonorização (α <sub>w</sub> )	0,95, 20 mm 1,00, 40 mm	0,90	0,90, 20 mm 0,95, 40 mm	linhas de 0,70 rectângulos 0,75	1,0	1,0
Limpabilidade	Limpeza e aspiração de pó	Diariamente	Diariamente	Diariamente	Diariamente	Diariamente	Diariamente
	Limpeza com toalhetes húmidos	Semanal	Semanal	Semanal	Semanal	Semanal	Semanal
Limpabilidade avançada	Limpeza a vapor	4 vezes por ano	4 vezes por ano	4 vezes por ano	4 vezes por ano	4 vezes por ano	4 vezes por ano
	Limpeza húmida	2 vezes por ano	-	2 vezes por ano	2 vezes por ano	2 vezes por ano	-
	Lavagem a alta pressão	2 vezes por ano	-	2 vezes por ano	2 vezes por ano	2 vezes por ano	-
	Vapor de peróxido de hidrogénio	•	•	•	•	•	•
Esforço de resistência da superfície	Resiste a 200 ciclos (ISO 11998)	•	•	•	•	•	•
	Verso do painel resiste a 200 ciclos (ISO 11998)	-	-	•	-	-	-
Resistência química	Resistente a químicos de desinfeção (ISO 11998)	2 vezes por ano	2 vezes por ano	2 vezes por ano	2 vezes por ano	2 vezes por ano	2 vezes por ano
Resistente a humidade	Sistema de zonas secas, compatível com áreas de corrosão classe C1	•	•	•	•	•	•
	Sistema de zonas de alta humidade, compatível com áreas de corrosão classe C3	•	•	•	•	•	-
	Sistema de zonas de piscinas, compatível com áreas de corrosão classe C4	•	•	-	•	-	-
Sala limpa		Classificação de sala limpa ISO 4 (ISO 14644-1) e zona 4 (NFS 90-351)					
		Classe bacteriológica M1 (NFS 90-351)					
		Classe cinética para eliminação de partículas CP <sub>0,5</sub> 5 (NFS 90-351)					
Resistência a bolor e bactérias		Bolor, Classe 0, método A (ISO 846)					
		Bactéria, Classe 0, método C (ISO 846)					



Para obter as informações mais recentes, por favor aceder a [www.ecophon.pt](http://www.ecophon.pt), ou entre em contacto com o representante Ecophon mais próximo.






# Ecophon Hygiene Advance™

## Áreas húmidas – limpeza diária com produtos químicos fortes

Ecophon Hygiene Advance™ são tetos, painéis de paredes e divisórias de insonorização para a maior parte das condições mais exigentes, incluindo partículas de gordura e sujidade no ar.

Resistem a limpeza e desinfeção avançada, com produtos químicos fortes. Os painéis de insonorização têm níveis baixos de emissões e assim asseguram uma boa qualidade do ar em interiores; resistentes a lavagem a alta pressão. Para áreas que exigem controlo da pressão de ar, temos disponível o Ecophon Hygiene Advance™ A.

### Propriedades partilhadas – Ecophon Hygiene Advance™

 Acessibilidade	Profundidade de desmontagem mínima de acordo com os diagramas de instalação	Desmontável
 Aparência visual	Superfície: Advance	Branco 141, Amostra de cor NCS mais próxima: NCS S 1000-N. Reflexo de luz: 73%
 Segurança contra incêndios	Classificação (EN 13501-1)	Classe: A2-s1,d0

### Propriedades diferenciadas – Ecophon Hygiene Advance™

Gama	Métodos de instalação	A	Baffle	Wall
				
	Dimensão, espessura (mm)	600x600x20 1200x600x20 600x600x40 1200x600x40	1200x600x40	1200x600x40
	Experiência visual	Grelha visível	Grelha semi-oculta	Suporte visível
	Tratamento dos cantos	Advance	Advance	Advance
	Peso do sistema (aprox.)	3 kg/m <sup>2</sup> , 20 mm 4.5 kg/m <sup>2</sup> , 40 mm	4 kg/m <sup>2</sup>	3 kg/unid.
	Tratamento do verso do painel	Advance	Advance	Advance
 Acústica	Insonorização (α <sub>v</sub> )	0,85, 20 mm 0,90, 40 mm	0,60	0,85
 Limpabilidade	Limpeza e aspiração de pó	Diariamente	Diariamente	Diariamente
	Limpeza com toalhetes húmidos	Diariamente	Diariamente	Diariamente
 Limpabilidade avançada	Limpeza a vapor	Diariamente	Diariamente	Diariamente
	Limpeza húmida	Diariamente	Diariamente	Diariamente
	Lavagem a alta pressão	Diariamente	Diariamente	Diariamente
	Vapor de peróxido de hidrogénio	•	•	•
 Esforço de resistência da superfície	Resiste a 200 ciclos (ISO 11998)	•	•	•
	Resiste a ciclos para além da ISO 11998	•	•	•
 Resistência química	Resistente a químicos fortes (ISO 2812-1)	Diariamente	Diariamente	Diariamente
 Permeabilidade ao ar	Taxa de fugas de ar m <sup>3</sup> /(h x m <sup>2</sup> x Pa). Válido para pressões de diferenciais até 50 Pa	1, 1, 20 mm 0,3, 40 mm	-	-
 Resistente a humidade	Sistema de zonas de alta humidade, compatível com áreas de corrosão classe C3	•	•	•
	Sistema de zonas de piscinas, compatível com áreas de corrosão classe C4	•	-	-
	Sistema de zonas húmidas constantes, compatível com áreas de corrosão classe C4	•	-	-
 Sala limpa (Avançado)		Classificação de sala limpa ISO 3 (ISO 14644-1) e zona 4 (NFS 90-351)		
		Classe bacteriológica M1 (NFS 90-351)		
		Classe cinética para eliminação de partículas, CP <sub>0,5</sub> 1 (NFS 90-351)		
 Resistência a bolor e bactérias		Bolor, Classe 1, método A (ISO 846)		
		Bactéria, Classe 0, método C (ISO 846)		





# Ecophon Hygiene Lavanda™ LED

## Resiste a lavagens frequentes com mangueira de alta pressão

Um candeeiro modular embutido para usar nos cantos dos tetos Ecophone Hygiene canto A.

Hygiene Lavanda LED está equipado com bloco de alta frequência, que está montada à superfície do teto para evitar bolsas que podem acumular sujidade e poeira. O alojamento é feito de placas de aço com uma espessura de 1,0 mm com proteção contra a corrosão em branco. A estrutura é feita de alumínio extrusado anodizado, fixo ao alojamento com grampos. A estrutura suporta uma cobertura de acrílico de plástico transparente com 3 mm de espessura, vedada para a grelha com uma junta de borracha.

### Propriedade – Ecophon Hygiene Lavanda™ LED

		A
Gama	Métodos de instalação	
	Dimensão (mm)	600x600
	Peso	6,5 kg
Limpabilidade	Limpeza e aspiração de pó	Diariamente
	Limpeza com toalhetes húmidos	Diariamente
Limpabilidade avançada	Limpeza húmida	Diariamente <sup>1</sup>
Resistência química	Resistente a desinfetantes químicos	Resiste ao uso de desinfetantes químicos comuns
Resistente a humidade	Sistema de zonas secas, compatível com áreas de corrosão classe C1	●
	Sistema de zonas de alta humidade, compatível com áreas de corrosão classe C3	●
Dados sobre eletricidade	230-240 V, 50 Hz, fator de potência cos φ>0,95. Bloco eletrónico de alta frequência	
Conexão	Entregue sem cabos. Pode ser instalado para ligado/desligado, interruptor DIM ou DALI.	
Homologações elétricas	IP65, classe 1. CE	
Desempenho da iluminação		Potência do sistema: 49,8 W Fonte de luz: LED Fluxo luminoso: 4.189 lm Eficiência da luz: 84 lm/W Temperatura de cor: 4.000 K Índice de rendimento de cor Ra >80 Tolerância da cor: MacAdam 3 SDCM Rendimento normalizado (LOR): 100% Distribuição acima/abaixo da luz: 0/100 Vida útil prevista: L80 >60.000 h

1. Temperatura da água máx. 70 °C

Para obter as informações mais recentes, por favor aceda a [www.ecophon.pt](http://www.ecophon.pt), ou entre em contacto com o representante Ecophon mais próximo.

# Assistência Ecophon para um ambiente em interiores mais saudável

*Se gostaria de saber mais sobre acústica em interiores, ou sobre os tetos e paredes de insonorização da Ecophon, ou encontrar a solução mais adequada para uma sala específica, por favor entre em contacto connosco ou use as nossas ferramentas digitais.*

## Saiba mais e conheça os especialistas

A Ecophon está envolvida em estudos internacionais e reúne conhecimentos sobre acústica há mais de 50 anos. A informação mais importante tem um lugar exclusivo na nossa página da internet, estando acessível gratuitamente para quem desejar. Aqui, pode também conhecer os nossos especialistas em acústica. Atualmente há 21 especialistas, em todo o mundo. O seu objetivo – espalhar os conhecimentos e ajudar qualquer pessoa que necessite de ajuda.

## Calculadora de Acústica Ecophon

A Ecophon desenvolveu uma calculadora gratuita para poderem obter valores acústicos exatos para salas que não foram ainda construídas. Também é fácil usar para planear renovações. Basta preencher as especificações da sala e a calculadora indica qual vai ser o ambiente de som.

## Guia de produtos

No guia de produtos, pode aprender sobre as considerações acústicas para todos os espaços comuns em vários tipos de unidades, como cuidados de saúde, escritórios, educação, indústria, cinemas, cozinhas e piscinas. Oferece também recomendação de produtos para cada ambiente.

## Vídeos sobre a instalação

A coleção de vídeos sobre instalação e acessibilidade são vídeos de ação em direto, onde pode seguir passo-a-passo um técnico de instalação durante todo o processo. Os vídeos estão disponíveis nas páginas dos produtos na nossa página da internet e no canal do YouTube da Ecophon.

## Vídeos sobre limpeza e manutenção

Quer ver como limpar as nossas várias superfícies e a que resistem? Os nossos vídeos sobre limpeza e manutenção descrevem tudo o que precisa de saber. Estão disponíveis nas páginas dos produtos na nossa página da internet e no canal do YouTube da Ecophon.

## Mais ferramentas digitais

Depois de escolher uma solução, a Ferramenta de Quantificação Ecophon ajuda a fazer uma estimativa de todos os componentes necessários para construir um sistema de insonorização Ecophon.

O guia de manutenção Ecophon é uma ferramenta web para gerar instruções de manutenção para sistemas de tetos e paredes Ecophon, individualizados para o vosso projeto específico.

Os objetos da Modelação da Informação da Construção (BIM) são largamente usados em projetos de construção. Se fizer o download dos objetos BIM Ecophon, tem automaticamente acesso gratuito à vasta gama de dados atualizados e tecnicamente relevantes. Os ficheiros são compatíveis com ArchiCAD e Revit.

## Redes sociais

Estamos no LinkedIn, Facebook, Instagram, YouTube e Twitter. Se nos seguir nas redes sociais significa estar sempre a par das últimas novidades em acústica, pesquisa sobre acústica e desenvolvimento de produtos, assim como casos inspiradores para novas referências.



## ECOPHON PARTE DO GRUPO SAINT-GOBAIN Líder mundial em soluções de habitat sustentáveis

### Isto é a Saint-Gobain

A Saint-Gobain está constantemente a inovar para que os espaços onde vivemos em todo o mundo sejam mais confortáveis, eficientes em custos e sustentáveis. As soluções da Saint-Gobain variam desde janelas com auto-limpeza e vidro fotovoltaico para sistemas de isolamento inteligentes, sistemas de abastecimento de água e distribuição de materiais de construção.

Há mais de 350 anos que a Saint-Gobain tem demonstrado consistentemente a sua capacidade para inventar produtos que melhoram o conforto e qualidade de vida. Atualmente, a Saint-Gobain faz parte do top 100 de grupos industriais do mundo e uma das 100 empresas mais inovadoras que vai continuar a implementar o seu know-how em tecnologia, muitas vezes em parceria com as universidades e laboratórios mais prestigiados do mundo.

A Saint-Gobain oferece soluções aos maiores desafios enfrentados em eficiência energética e proteção do meio-ambiente. Não importa quais as necessidades que vão emergir nos mercados de habitação e construção, o futuro é feito de Saint-Gobain.

Para saber mais, aceda a [www.saint-gobain.com](http://www.saint-gobain.com)

# Ecophon

SAINT-GOBAIN

A Ecophon é o fornecedor líder de soluções de acústica. Contribuímos para ambientes de interiores mais saudáveis, para melhorar a qualidade de vida, bem-estar e desempenho no trabalho. Como a evolução adaptou os sentidos das pessoas para uma vida no exterior, o nosso foco é oferecer o ambiente de acústica perfeito da natureza para os interiores dos nossos espaços modernos. Sabemos que vai ter um efeito nas pessoas.



Os princípios que guiam o nosso trabalho está fundamentado na nossa cultura sueca, onde a abordagem humana e uma responsabilidade mútua pelas vidas humanas e desafios do futuro são para nós consideração óbvias.

A Ecophon faz parte do Grupo Saint-Gobain, líder mundial em soluções de habitat sustentáveis. Um dos top 100 grupos industriais do mundo em constante inovação para que os espaços onde vivemos sejam mais confortáveis e mais eficientes em custos. A Saint-Gobain oferece soluções aos maiores desafios enfrentados em eficiência energética e proteção do meio-ambiente. Não importa quais as necessidades que vão emergir nos mercados de habitação e construção, o futuro é feita de Saint-Gobain.