

UNIDADE FILTRO-VENTILADOR (FFU)



As unidades filtro-ventilador da ULPATEK são concebidas para se integrarem na grelha de teto das salas limpas, com funcionamento estanque e muito silencioso. Versáteis e de elevada eficiência, são ideais para aplicações como a microeletrónica, os laboratórios, as ciências da vida, a saúde e a indústria alimentar e de bebidas.

Características principais:

- Instalação fácil: integra-se sem dificuldade na grelha de teto existente das salas limpas. Manutenção simples: a conceção permite substituir o filtro de forma rápida e fácil. Estanquidade garantida: a construção assegura um funcionamento totalmente vedado, que reforça a integridade do sistema. Funcionamento silencioso: menos de 65 dB(A), reduzindo o ruído em ambientes sensíveis. Eficiência energética: baixos custos de funcionamento e baixa potência absorvida. Caudal de ar regulável: ventiladores AC ou EC, com opção de regulação do caudal para necessidades diversas. Distribuição de ar uniforme: promove uma velocidade do ar homogénea, para salas limpas estáveis.

Aplicações

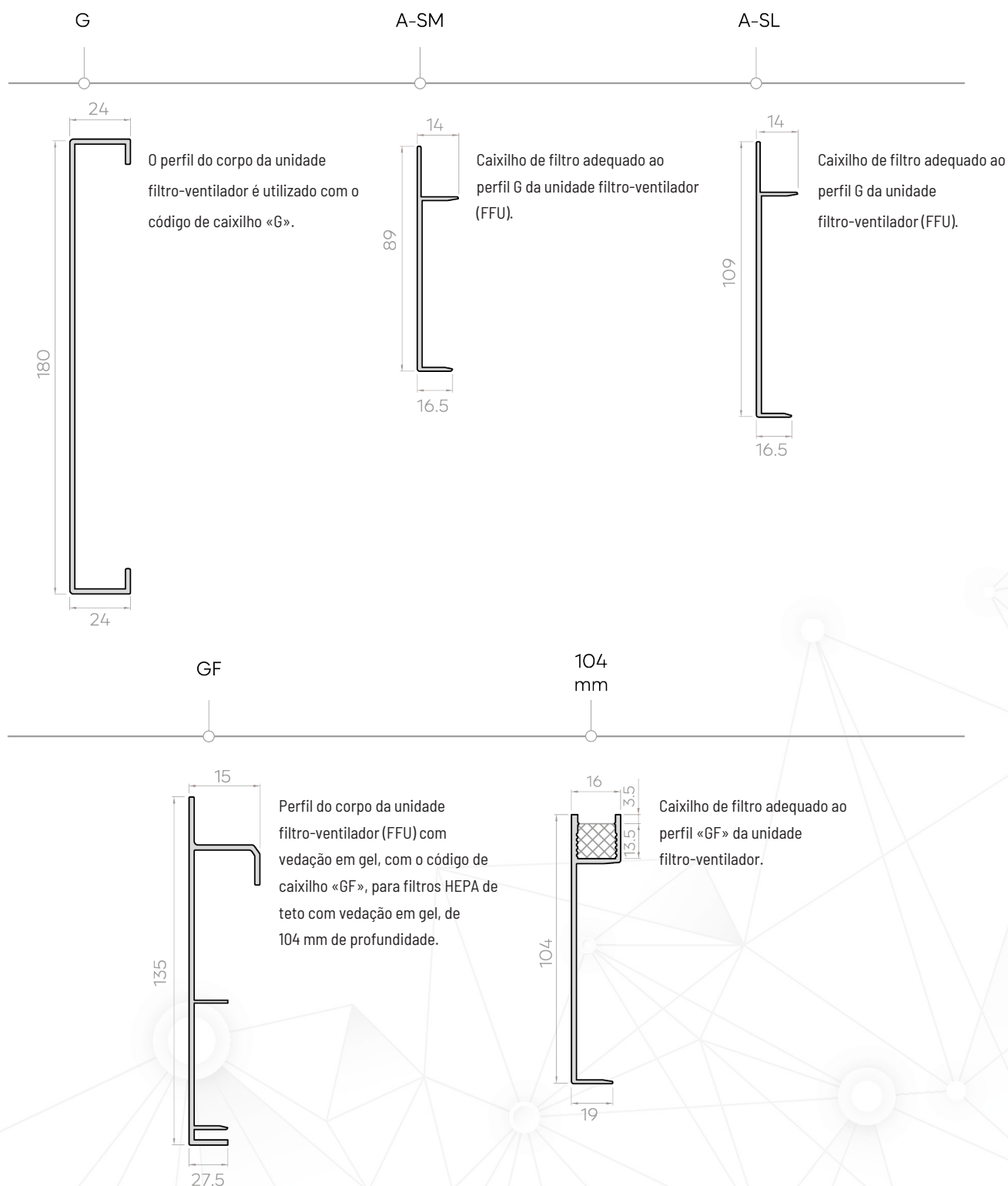
As unidades filtro-ventilador ULPATEK cumprem os requisitos exigentes dos setores em que os ambientes limpos e controlados são essenciais. São ideais para:

- Microeletrónica: protege os componentes eletrónicos sensíveis da contaminação por partículas.
- Laboratórios: mantém ambientes sem partículas para investigação e desenvolvimento.
- Ciências da vida: assegura condições estéreis na produção biotecnológica e farmacêutica.
- Saúde: proporciona ambientes sem contaminantes, essenciais nas áreas médicas e cirúrgicas.
- Indústria alimentar e de bebidas: mantém os espaços livres de contaminantes que possam afetar a segurança e a qualidade dos alimentos.

UNIDADE FILTRO-VENTILADOR (FFU)

Fixação e vedação: unidades filtro-ventilador com construção estanque

As unidades filtro-ventilador têm uma construção estanque que assegura um desempenho e uma durabilidade elevados. Consulte os desenhos de pormenor dos perfis para conhecer as dimensões exatas e as características construtivas dos nossos caixilhos de filtro. Estes elementos ajudam a escolher com confiança o filtro que se integra na sua instalação, melhora a eficácia do funcionamento e mantém os exigentes requisitos de limpeza.

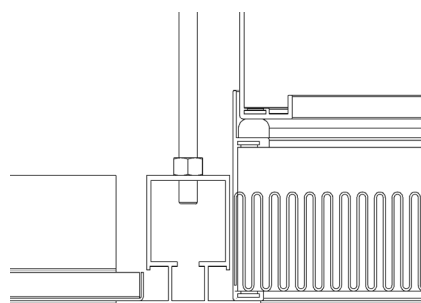
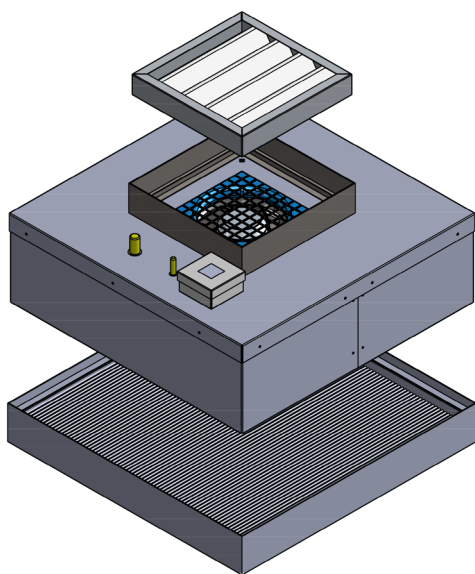


UNIDADE FILTRO-VENTILADOR (FFU)

Métodos de substituição do filtro

1. Pelo lado do teto (TSC) - Modelo SM (separado)

Este tipo de unidade filtro-ventilador (FFU) permite substituir o filtro a partir da área técnica situada acima do teto. É uma solução vantajosa quando a configuração do teto dá acesso fácil aos componentes da FFU e simplifica a manutenção. É especialmente indicada em estruturas com espaços superiores acessíveis, em que a substituição do filtro pelo lado de cima é mais fácil e mais rápida, reduzindo o tempo de paragem.



Corte da instalação FFU-teto

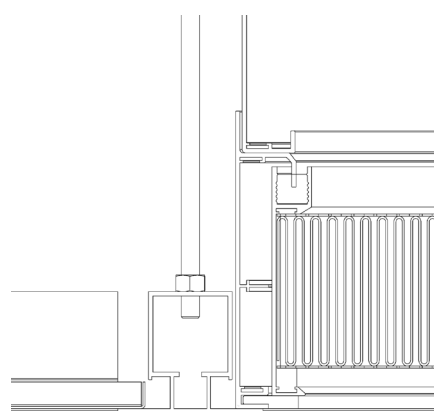
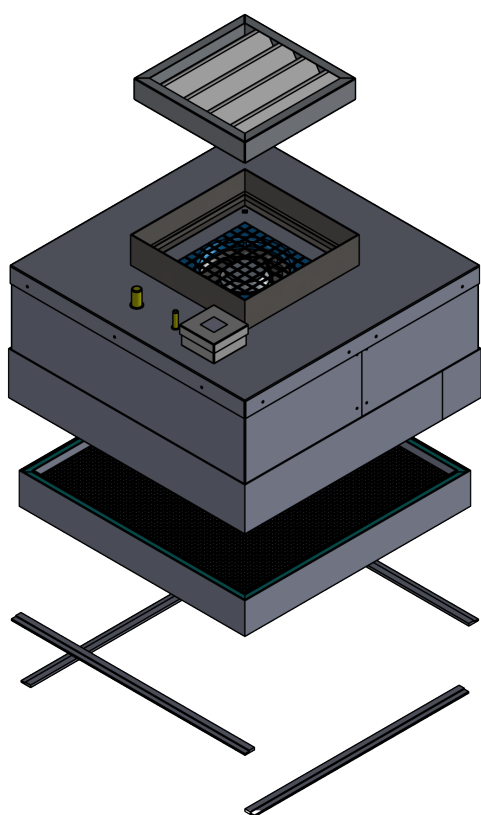


Filtro HEPA com perfil de faca

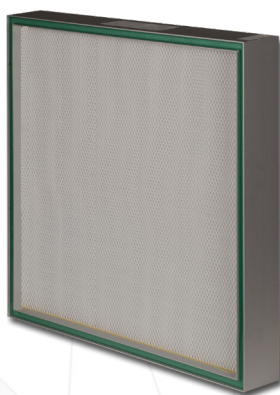
UNIDADE FILTRO-VENTILADOR (FFU)

2. Pelo lado da sala (RSC) - modelo J (com vedação em gel)

Nas instalações que exigem manutenção mais frequente ou em que o acesso pelo teto é limitado, as FFU com substituição do filtro pelo lado da sala são a escolha ideal. Esta concepção permite trocar o filtro de forma rápida e simples a partir do lado da sala limpa, mantendo a unidade no lugar durante a operação. É o método indicado em ambientes com pé-direito reduzido ou em que importa reduzir ao mínimo o impacto da manutenção na área envolvente.



Corte da instalação FFU-teto



Filtro HEPA com vedação em gel

UNIDADE FILTRO-VENTILADOR (FFU)

Ventilador

1. Com motor AC

Os ventiladores com motor AC funcionam com corrente alterna e a velocidade fixa. A conceção tradicional traduz-se numa eficiência energética menor e exige componentes adicionais para a regulação de velocidade. Em contrapartida, a construção robusta assegura uma vida útil longa e pouca manutenção.



Nos ventiladores AC, o variador de velocidade permite regular manualmente a velocidade em função das necessidades e melhora o controlo do caudal.



Variador de velocidade

2. Com motor EC



Os ventiladores com motor EC utilizam corrente alterna, mas convertem-na em corrente contínua através de circuitos eletrónicos integrados. Isso permite a regulação eletrónica da velocidade, com elevada eficiência energética e funcionamento mais silencioso. Os motores EC integram-se ainda facilmente em sistemas de gestão técnica de edifícios (BMS) e noutros sistemas de comando inteligentes, o que confere flexibilidade e automatização às aplicações AVAC. Está também disponível a opção de ventilador MODBUS, para mais possibilidades de comando e de comunicação.



Variador de velocidade

Nos ventiladores EC, a regulação manual da velocidade é feita com um potenciómetro, o que permite ajustar a velocidade do ventilador de forma precisa e eficiente aos requisitos de funcionamento. (0-10 V)



Controlador de velocidade constante

Para comando automático, o nosso controlador de velocidade constante, baseado num controlador de pressão diferencial (DPC), mantém a velocidade do ventilador estável, independentemente das condições de funcionamento. O sistema compensa a perda de carga que resulta da colmatção do filtro, aumentando a potência do ventilador para manter constante o caudal de ar pretendido. É uma função essencial nas aplicações que exigem um caudal de ar constante.

UNIDADE FILTRO-VENTILADOR (FFU)

Acessórios

1. Manómetro Magnehelic

O manómetro Magnehelic mede a pressão diferencial na unidade filtro-ventilador. Este instrumento de precisão indica o grau de colmatção do filtro, ajuda a determinar as necessidades de manutenção e assegura um funcionamento eficiente do sistema.



2. Transmissor de pressão

Sensor de pressão diferencial que monitoriza a perda de carga no filtro e a converte num sinal analógico, transmitido aos sistemas de comando.



3. Pressostato

Este pressostato monitoriza os níveis de pressão no interior da FFU e liga ou desliga a unidade em função de limiares predefinidos.



4. Pré-filtro

O pré-filtro constitui o primeiro estágio de filtração e retém as partículas maiores, prolongando a vida útil do filtro principal da unidade filtro-ventilador. Assim, o filtro principal funciona de forma mais eficiente e exige menos manutenção.



5. Placa de avaria do ventilador

A placa de avaria do ventilador emite um alerta sempre que um ventilador da unidade deixa de funcionar. Permite identificar rapidamente as anomalias e ajuda a manter o funcionamento seguro do sistema.

