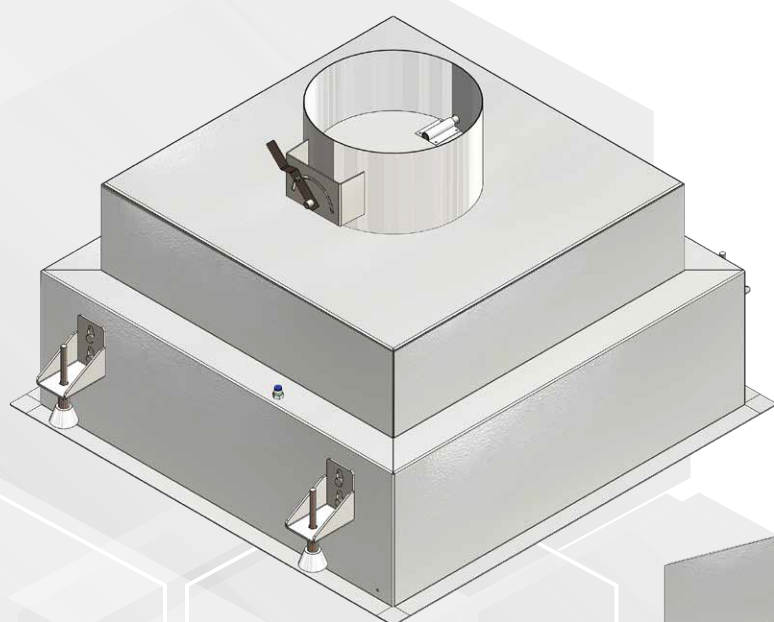




Caixa para filtro HEPA com difusor - Sem ferramentas

Manual do utilizador



"Advanced filtration for a better future!"

www.ulpathek.com

ÍNDICE

Informações gerais

1. Descrição.....	3
1.1 Especificações.....	4
1.2 Áreas de aplicação.....	4
1.3 Especificações alternativas.....	4
2. Princípio de funcionamento.....	5
3. Componentes da caixa para filtro HEPA.....	6
3.1 Caixa para filtro HEPA.....	7
3.2 Filtro HEPA.....	9
3.3 Vedante do filtro.....	10
3.4 Difusores de ar.....	12

Sem ferramentas

4. Sem ferramentas.....	13
4.1 Caixa para filtro HEPA.....	13
4.2 Modelo do filtro HEPA.....	15
4.3 Difusores de ar.....	17
4.4 Informação das etiquetas.....	18
5. Montagem.....	19
6. Substituição do filtro.....	22
7. Embalagem.....	23
8. Avisos.....	25
9. Abreviaturas.....	28

1. Descrição

Caixa para filtro HEPA com difusor (HFB): as principais exigências da tecnologia de salas limpas e, em especial, das suas aplicações farmacêuticas são a climatização e, por conseguinte, a qualidade do ar.

A distribuição do ar faz-se geralmente através do filtro HEPA instalado na sua caixa. Por isso, é muito importante selecionar o filtro HEPA e montá-lo na caixa sem fugas.

A caixa para filtro HEPA é constituída por 3 partes principais: a caixa, o filtro e o difusor. A HFB dispõe de uma gola de ligação à conduta para a entrada de ar, no topo ou nas laterais.

Os filtros podem ser escolhidos de H13 a U17, consoante a classe da sala.

Existem três tipos de superfície da caixa para filtro HEPA, consoante o tipo de vedante do filtro HEPA: superfície com sistema de ranhura de ensaio, superfície plana e superfície com perfil de faca

Todas as caixas para filtro HEPA com sistema de ranhura de ensaio são ensaiadas quanto a fugas.

As ranhuras de ensaio voltadas para o vedante do filtro HEPA asseguram a estanquidade ao ar segundo a DIN 1946-4 e a ISO 14644. O interior da caixa pode ser facilmente desinfetado e não é afetado pelos produtos químicos de desinfecção.

Para acompanhar as condições de funcionamento do filtro, as caixas para filtro HEPA têm tomadas para ligação de manómetros diferenciais. A tomada de injeção do aerossol de ensaio é de série para o ensaio DOP/EMERY.

O departamento de I&D da Ulpatek desenvolve configurações seguras, fiáveis e fáceis de utilizar. A nossa abordagem permite ao cliente reduzir os custos totais, melhorar o desempenho do sistema e beneficiar a saúde humana.

Com produtos da mais elevada qualidade, a Ulpatek oferece aos clientes filtros de ar com a maior duração e os menores custos de funcionamento.

1.1 Especificações

- Ensaio de fugas do vedante do filtro (DIN 1946 e ISO 14644-3)
- Tomadas de ensaio para perda de carga, ranhura de ensaio e injeção de aerossol (EMERY/DOP)
- Manutenção e desinfecção simplificadas
- Saídas de ar facilmente removíveis
- Pino de suspensão e íman de fixação do difusor para a montagem do difusor; também está disponível a fixação central.
- Tipo de ligação à conduta: superior, lateral, Z.
- Medição da perda de carga pelo lado da sala
- Peso das caixas: 12 kg – 47 kg.
- Regulação parcial do caudal a partir do teto nos modelos com registo
- Permite substituir o filtro HEPA a partir da sala

1.2 Áreas de aplicação

- Indústria: farmacêutica, eletrónica, ótica, alimentar e química.
- Hospitais: blocos operatórios e quartos anexos, cuidados intensivos, soluções de isolamento, zonas estéreis, etc.
- Laboratórios: zonas limpas e postos de trabalho, filtração de aerossóis tóxicos no ar extraído.

1.3 Especificações alternativas

- Disponível em várias construções e dimensões.
- Disponível em chapa com pintura a pó ou em aço inoxidável.
- Disponível com registo de regulação do caudal de ar montado na gola de ligação.
- Fabrico especial com altura de construção reduzida.
- Adequada a distribuidores de ar como difusores de turbilhão, anemóstatos quadrados, difusores perfurados, etc.
- Conceção adaptada a qualquer tipo de teto (clip-in, painel, gesso cartonado, perfil T, etc.)
- Pintura a pó em qualquer código RAL.

2. Princípio de funcionamento

A admissão de ar faz-se pela conduta de entrada da caixa para filtro HEPA, equipada com filtros HEPA. Estes filtros reduzem ao mínimo o número de partículas e de microrganismos no ar que entra no sistema, de acordo com a classe de eficiência da EN 1822.

Os filtros HEPA são montados no interior da caixa para filtro HEPA de forma totalmente estanque, para que todo o ar admitido atravessasse o filtro.

O ar tratado que atravessa o filtro HEPA é distribuído na sala através do difusor.

Os filtros de diferentes profundidades são montados na caixa para filtro HEPA com cliques de aperto reguláveis. A escolha de um filtro com maior altura da prega proporciona perdas de carga mais baixas, consoante as dimensões da caixa para filtro HEPA.

A caixa para filtro HEPA tem tomadas para monitorizar a perda de carga diferencial do filtro e realizar o ensaio de fugas (DOP).

Existem duas tomadas, acima e abaixo do filtro, para a perda de carga diferencial do filtro.

Existem ainda duas tomadas para o ensaio de fugas: injeção de aerossol e amostragem a 100%.

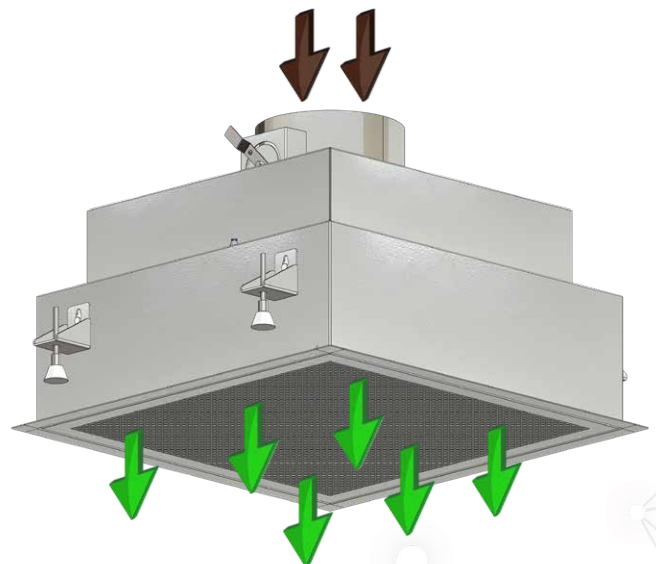


Figura 1 - Princípio de funcionamento - Sentido do caudal de ar

3. Componentes da caixa para filtro HEPA

A caixa para filtro HEPA é constituída pelos componentes de série indicados a seguir, que podem ser concebidos e fabricados à medida, a pedido do cliente. Verifique os pormenores dos componentes antes da instalação, do funcionamento e da manutenção da caixa para filtro HEPA.

A caixa para filtro HEPA completa inclui os produtos seguintes:

- 1** Caixa para filtro HEPA
- 2** Filtro HEPA
- 3** Difusor de ar
- 4** Peças de suspensão do filtro HEPA

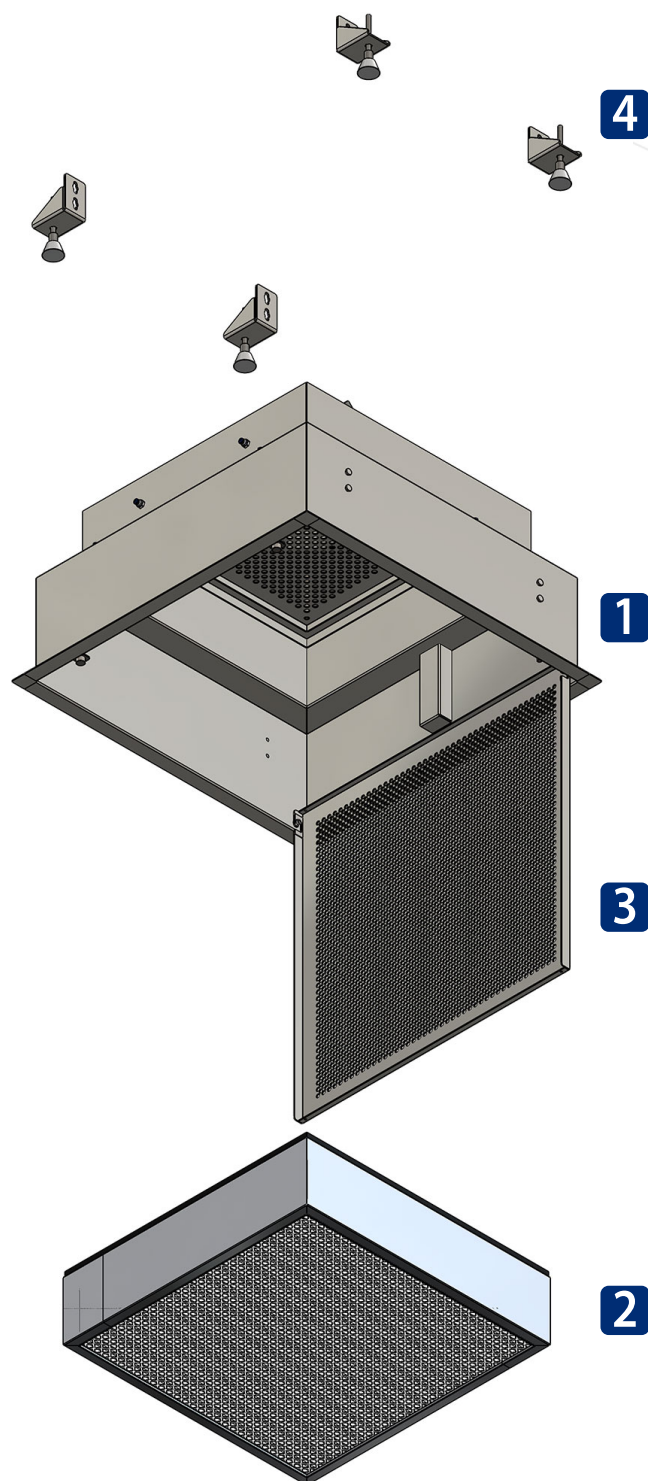


Figura 2 - Componentes da caixa para filtro HEPA

3.1 Caixa para filtro HEPA

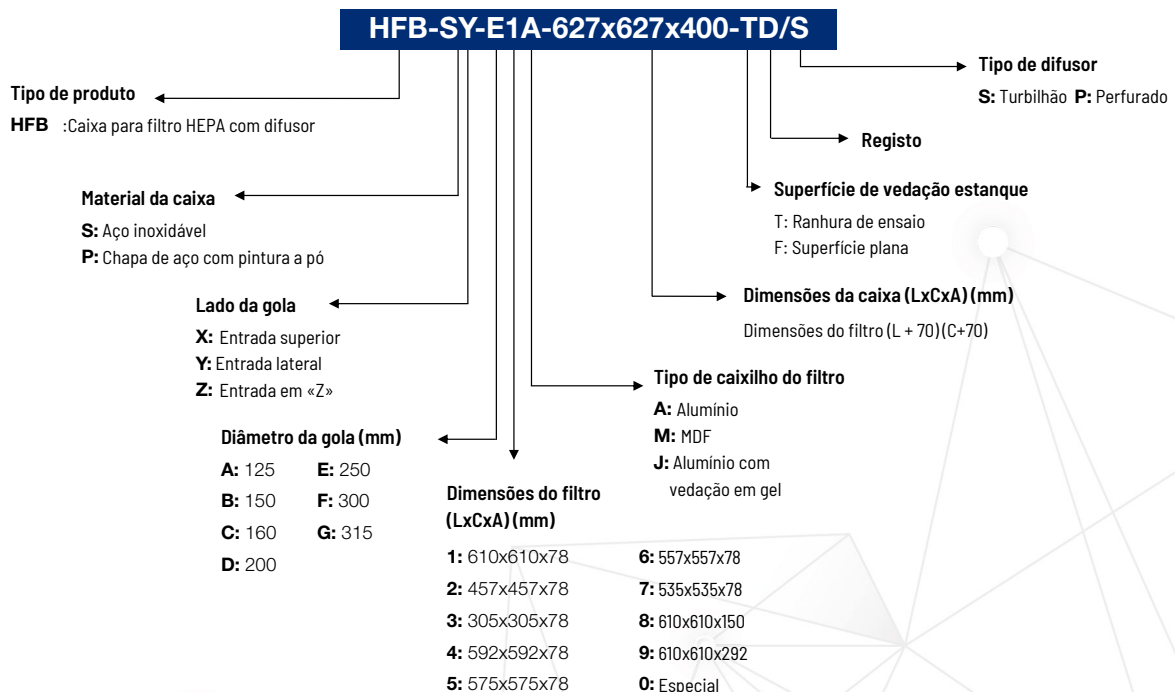
As caixas para filtro HEPA são suspensas ou assentes em diferentes tipos de teto falso (painel pisável, clip-in, teto de gesso, etc.) nas aplicações de sala limpa. Deve dar-se atenção à estanquidade entre a caixa para filtro HEPA e o tipo de teto. O filtro HEPA e o difusor de ar montam-se na caixa para filtro HEPA.

As tomadas de acesso para o ensaio de fugas e para a perda de carga diferencial do filtro situam-se no lado da sala da caixa.

Neste módulo utilizam-se também os componentes de ligação necessários à montagem, como molas, grampos, parafusos com porca e parafusos.



Tipos de caixa para filtro HEPA Ulpatek fabricados de série



3.1 Caixa para filtro HEPA

Indica-se a seguir, para as dimensões e características de série fabricadas pela Ulpatek, que filtro HEPA e que difusor correspondem a cada caixa.

CÓDIGO ULPATEK (de série)	Dimensão da caixa			Dimensão do filtro HEPA			Dimensão do difusor	
	Larg. (mm)	Compr. (mm)	Altura (mm)	Larg. (mm)	Compr. (mm)	Altura (mm)	Larg. (mm)	Compr. (mm)
HFB-SY-E1A-627x627x400-T/S	627	627	400	610	610	78	650	650
HFB-SY-D2A-474x474x400-T/S	474	474	400	457	457	78	500	500
HFB-SY-C3A-322x322x400-T/S	322	322	400	305	305	78	350	350

Embora a caixa para filtro HEPA possa ser aplicada em todos os tipos de teto falso, a correspondência entre a estrutura do teto e o modelo da caixa é importante para a facilidade de instalação e para a estanquidade.

A facilidade de instalação obtém-se fabricando a caixa para filtro HEPA com diferentes posições da gola, consoante as condições do teto falso.

Recomendamos a utilização de uma placa perfurada por baixo da gola na entrada superior. A placa perfurada não é necessária na entrada lateral nem na entrada em Z.

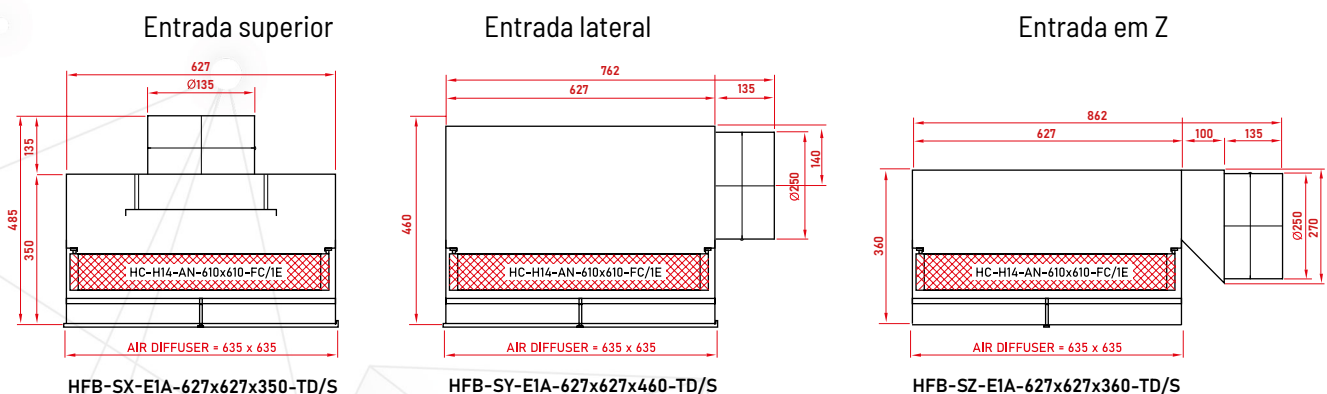


Figura 3 - Tipos de conduta de entrada da caixa para filtro HEPA

3.2 Filtro HEPA

Os filtros HEPA de teto de alta eficiência protegem as pessoas, os equipamentos e os processos da contaminação por partículas em suspensão no ar. São concebidos para tetos de salas limpas e bancadas de salas limpas que exigem níveis elevados ou muito elevados de pureza do ar, para proporcionar fluxo laminar.

A área filtrante e a altura da prega, dimensionadas com o valor ótimo, são determinantes para o desempenho dos filtros. Os filtros com maior altura da prega são uma boa solução, com custos de funcionamento mais baixos e uma redução significativa do consumo de energia.

Os filtros HEPA e ULPA são ensaiados e certificados individualmente segundo a EN1822



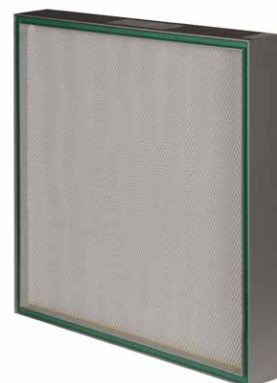
Cód. do caixilho	AC	AS	AN	AD	AM	AF	AK	AL	AX
Prof. do caixilho (mm)	66	69	78	90	100	110	117	125	150

Especificações

- Distribuição de velocidade otimizada
- Baixa perda de carga, menor consumo de energia
- Estanquidade garantida
- Alturas da prega do filtro de 50 mm a 125 mm
- Vários tamanhos de caixilho, com quaisquer dimensões

com tecnologia avançada. Recomendamos a utilização de pré-filtros de classe superior, para aumentar a vida útil dos filtros de teto, e o cumprimento de todos os avisos relativos aos filtros HEPA.

Aplicações: processos industriais como a microeletrônica, a medicina, a farmácia, a indústria alimentar, a microbiologia, a química, os laboratórios, os hospitais e os blocos operatórios, as cabines de fluxo laminar, as unidades filtro-ventilador, a energia nuclear e a investigação nuclear.



Código do caixilho (gel)	ANJ	AJ	AMJ	ALJ
Prof. do caixilho (mm)	80	91	104	128

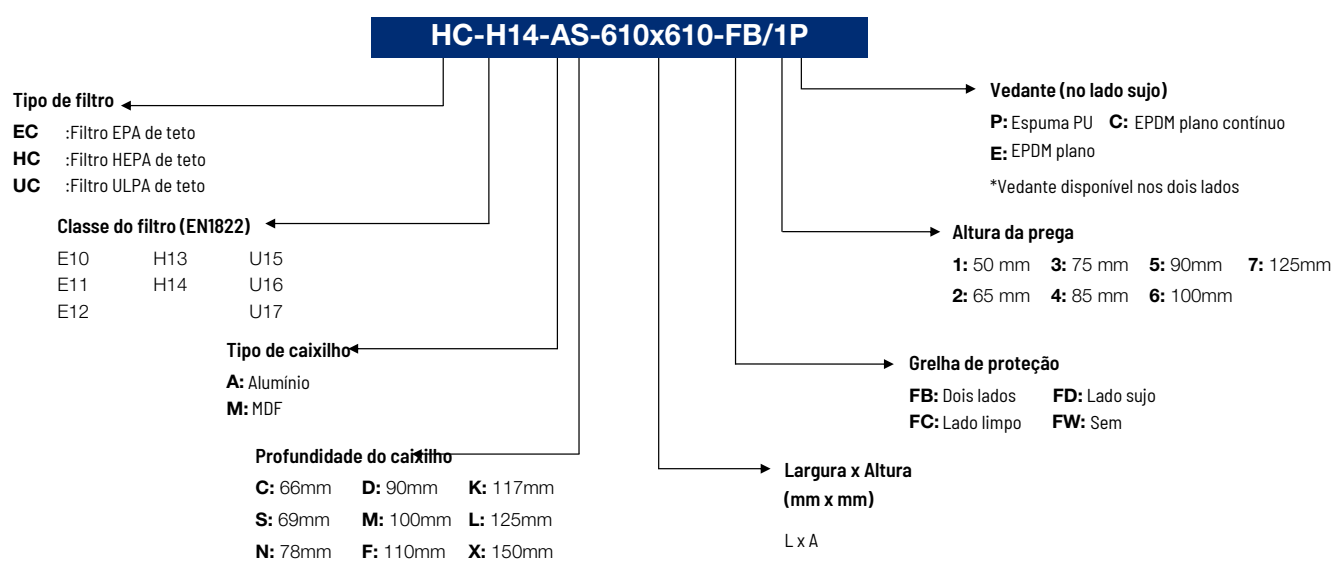
- Disponível em todas as classes
- Vedação em gel de poliuretano
- Adequado a sistemas de caixilho com perfil de faca
- Excelente vedação
- Disponível com caixilho de MDF

3.2 Filtro HEPA

Os filtros de ar eficientes (EPA), os filtros de ar de alta eficiência (HEPA) e os filtros de ar de penetração ultrabaixa (ULPA) são classificados e ensaiados segundo a norma EN 1822, para sistemas de ventilação e de ar condicionado

como as aplicações de salas limpas. A nova norma ISO 29463, criada como norma global em 5 partes e adaptada da EN 1822, intitula-se «Filtros de alta eficiência e meios filtrantes para a remoção de partículas do ar».

Tipos de filtro de teto EPA, HEPA e ULPA Ulpatek fabricados de série



3.3 Vedante do filtro

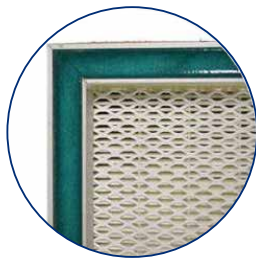
Existem vários tipos de vedante para filtros HEPA, utilizados consoante a aplicação e a superfície da caixa. Os vedantes de espuma de PU, em gel (líquido) e de EPDM são aplicados ao filtro HEPA para assegurar a estanquidade ao ar entre o filtro HEPA e a caixa para filtro HEPA.



Vedante de EPDM



Espuma de PU



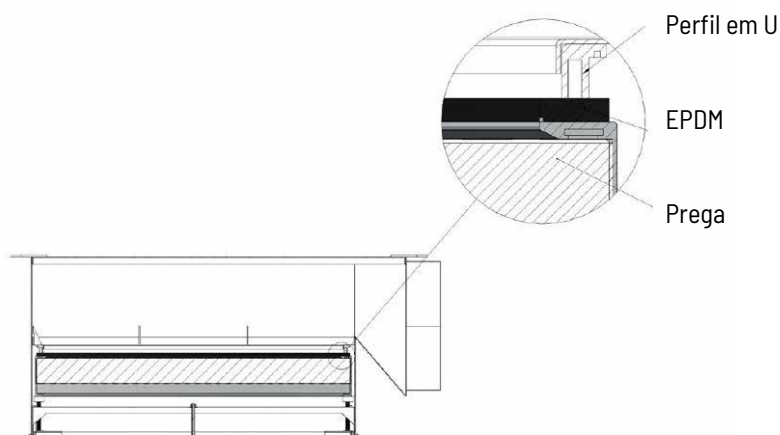
Vedação em gel

A escolha do tipo de vedante adequado elimina as fugas na interface entre o filtro e a caixa. Assim, os ensaios de colocação em serviço podem ser realizados rapidamente, sem qualquer fuga entre o filtro e a caixa.

EPDM

O vedante de EPDM utiliza-se geralmente em caixas de filtro com sistema de ranhura de ensaio (perfil em U). Também pode ser adaptado a filtros com vedação em gel, aumentando a altura do perfil em U.

O vedante de EPDM também é adequado a caixas de filtro com superfície plana e pode ser facilmente reparado.

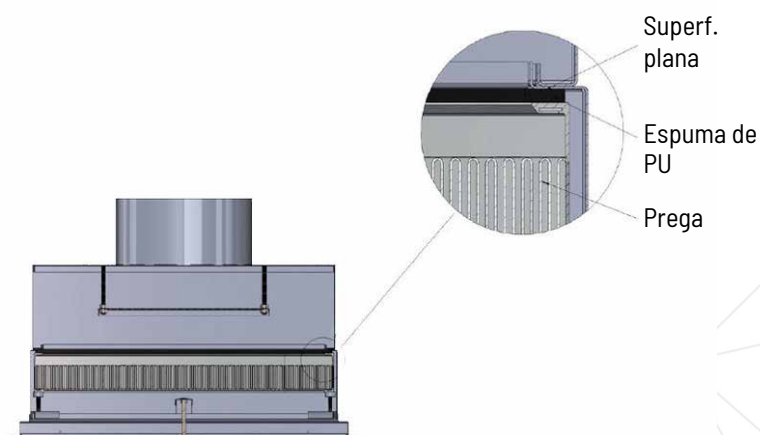


Espuma de PU

O vedante de espuma de PU é o mais utilizado em caixas de filtro com superfície plana.

É preparado com as propriedades pretendidas, em poliuretano bicomponente, e aplicado automaticamente por máquina.

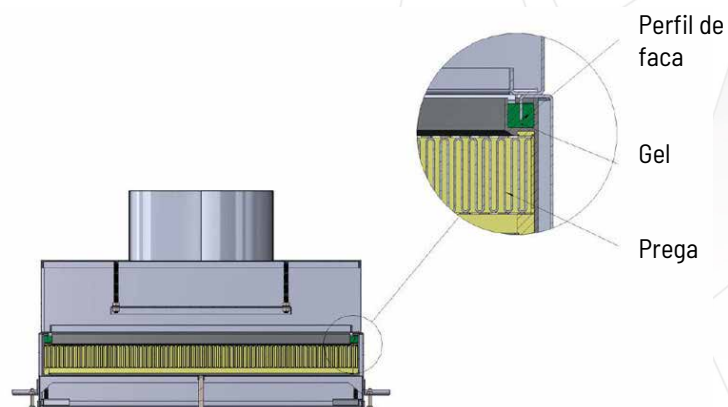
É contínuo e não pode ser reparado no local: tem de ser substituído na fábrica.



Vedação em gel

As caixas de filtro com sistema de caixilho com perfil de faca são fabricadas para filtros com vedação em gel. A quantidade de gel necessária é injetada por máquina no canal próprio do caixilho do filtro HEPA.

Em comparação com os outros tipos de vedante, é o modelo com menor risco de fuga entre o filtro e a caixa.



3.4 Difusores de ar

O ar insuflado atravessa o difusor e é distribuído por toda a sala. A distribuição do ar pode ser turbulenta ou homogênea, consoante os modelos de difusor da caixa para filtro HEPA, escolhidos de acordo com o tipo de teto falso e a aplicação de sala limpa.

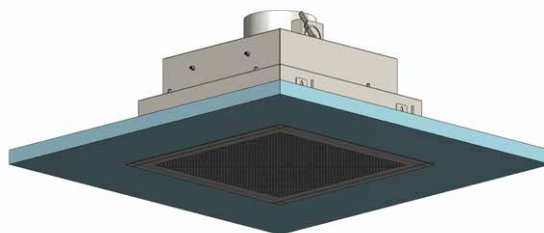
Existem modelos de difusor perfurado, de turbilhão, quadrado, turbulento, etc.

O difusor perfurado e o difusor de turbilhão referidos neste documento são os modelos mais utilizados.

Os difusores fixam-se pelos quatro cantos ou ao centro, com parafusos; a pedido do cliente, podem também ser montados com dois pinos de suspensão de um lado e bloqueados com dois ímanes de fixação do outro.

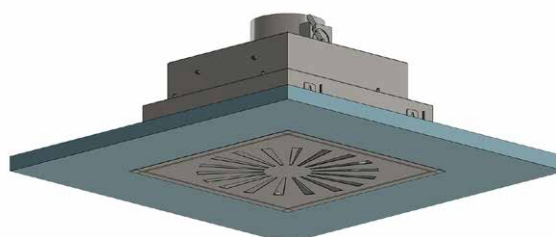
Difusor perfurado

O difusor perfurado é concebido para assegurar uma distribuição homogênea do ar tratado.



Difusor de turbilhão

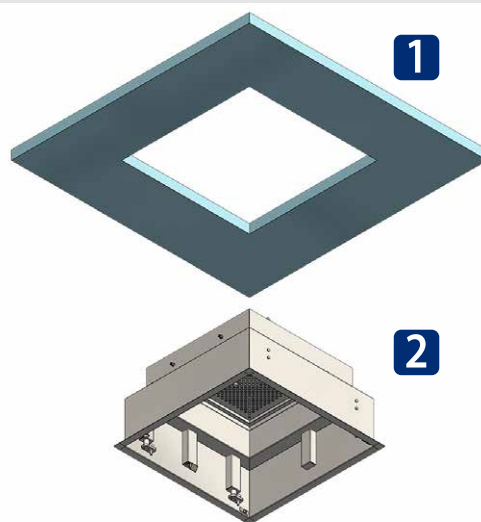
O difusor de turbilhão é concebido para distribuir o ar tratado por efeito de turbilhonamento.



4. Sem ferramentas

Esta secção abrange a caixa para filtro HEPA, o filtro HEPA e o difusor de ar concebidos segundo o conceito sem ferramentas.

- 1** Teto falso
- 2** Caixa para filtro HEPA



4.1 Caixa para filtro HEPA

As características da caixa para filtro HEPA deste projeto são as seguintes:

- Fabricada em chapa de 1,5 mm
- Pintura epóxi de mín. 70 µm e mín. 70 µm em RAL 9010.
- Peças de suspensão da caixa para filtro HEPA e adaptadores de altura.
- O diâmetro do suporte é de 50 mm.
- A caixa pode ser montada em duas espessuras de painel diferentes: 50 mm e 100 mm.
- A largura do caixilho da caixa para filtro HEPA é de 30 mm.

- O varão do registo é de alumínio.

- Todos os componentes adicionais existentes no interior da caixa, como molas, pernos, grampos, parafusos com porca e parafusos, são em aço inoxidável.

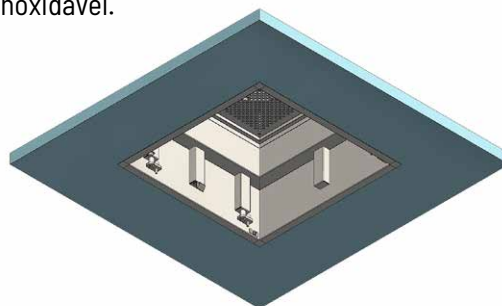


Figura 4 - Silicone antibacteriano - nos quatro lados, entre a caixa para filtro HEPA e o teto

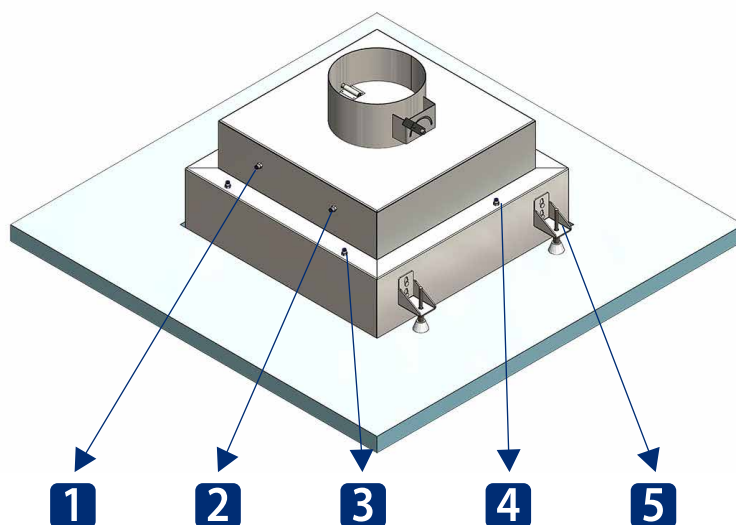
Dimensões da caixa para filtro HEPA fabricadas no âmbito deste projeto:

Dimensões da caixa	Dimensões do filtro HEPA	Dimensões do recorte	Diâmetro da gola	Peso da embalagem
(L+70)x(C+70)(mm)	LxCxP (mm)	(L+90)x(C+90)(mm)	(mm)	(kg)
605x605	535x535x150	625x625	250	28
645x645	575x575x150	665x665	250	29,5
680x680	610x610x150	700x700	250	31,5
680x680	610x610x150	700x700	315	32

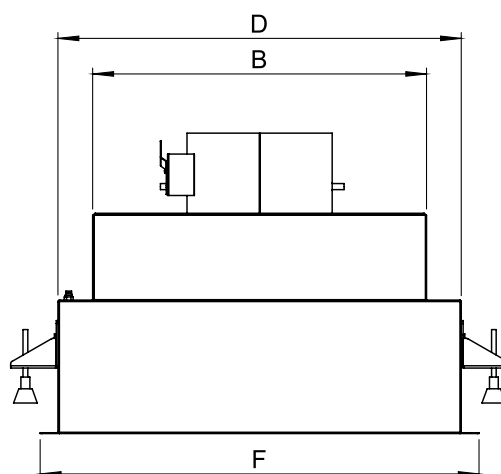
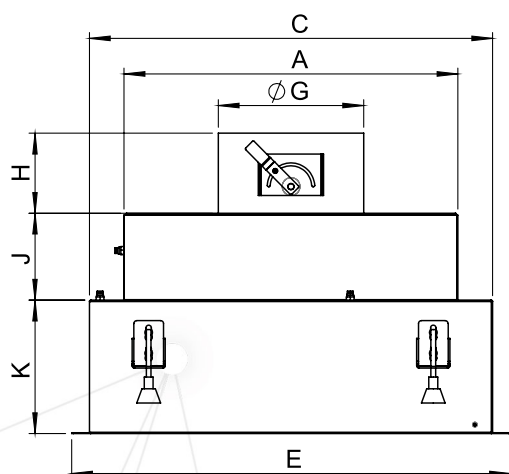
4.1 Caixa para filtro HEPA

Vista de topo da caixa para filtro HEPA montada

- 1** 100% (tomada de amostragem DOP/Emery)
- 2** Tomada ΔP (+)
- 3** Tomada ΔP (-)
- 4** Tomada de injeção de aerossol
- 5** Peças de fixação da caixa para filtro HEPA (4 un.)



Dimensões da caixa para filtro HEPA sem ferramentas



Modelo da caixa	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
HFB-PX-E7A-605x605x505-FD/P	488	488	605	605	665	665	250	135	145	225
HFB-PX-E5A-645x645x505-FD/P	528	528	645	645	705	705	250	135	145	225
HFB-PX-E1A-680x680x505-FD/P	563	563	680	680	740	740	250	135	145	225
HFB-PX-G1A-680x680x505-FD/S	563	563	680	680	740	740	315	135	170	225

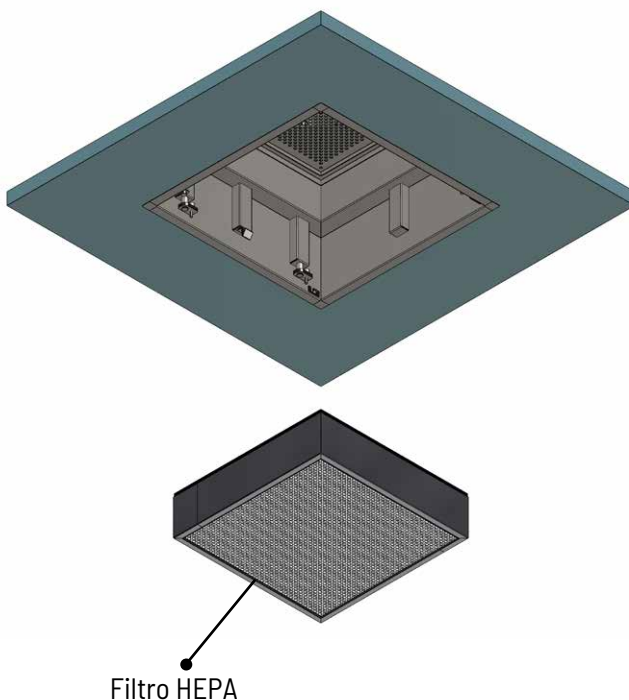
Pode consultar os desenhos técnicos da caixa para filtro HEPA

4.2 Modelo do filtro HEPA

O filtro é selecionado com base em critérios como a perda de carga inicial e o caudal de ar, para reduzir o consumo de energia e assegurar uma longa vida útil.

Filtros HEPA selecionados:

- Classe H14 segundo a norma EN 1822
- Eficiência mínima dos filtros de 99,995% segundo o MPPS
- Profundidade do caixilho do filtro: 150 mm
- Filtro com vedante de espuma de PU
- Grelha de proteção nos dois lados



Características da prega do filtro HEPA H14 utilizado

Prega do filtro	Altura da prega (PH-...)(mm)	Código de prega	Área filtrante por m ² de área frontal	Classe do filtro (EN1822)	Resistência do pacote à velocidade nominal do ar (0,45 m/s) (Pa)	Código do caixilho para a prega	Profundidade do caixilho para a prega (mm)
	125	7	63,2	H14	70	AX	150

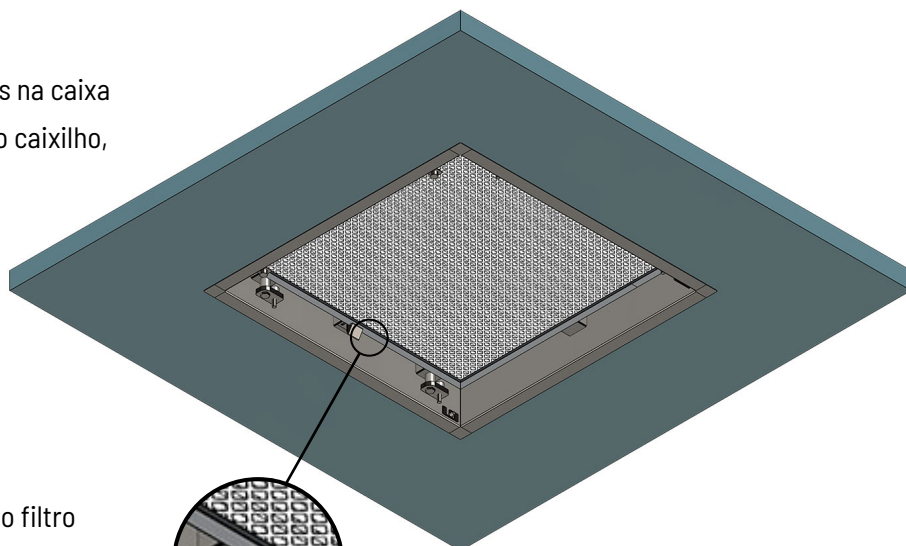
Modelo e características do filtro HEPA utilizado

Modelo do filtro HEPA	Classe do filtro	Dimensões LxCxP (mm)	Caudal nominal (m ³ /h)	Perda de carga inicial (Pa)	Grelha de proteção	Vedante
HC-H14-AX-610x610x150-FB/7P	H14	610x610x150	600	70	Dois lados	Espuma de PU
HC-H14-AX-610x610x150-FB/7P	H14	610x610x150	600	70	Dois lados	Espuma de PU
HC-H14-AX-575x575x150-FB/7P	H14	575x575x150	535	70	Dois lados	Espuma de PU
HC-H14-AX-535x535x150-FB/7P	H14	535x535x150	465	70	Dois lados	Espuma de PU

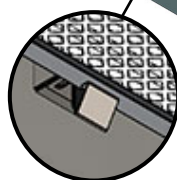
4.2 Modelo do filtro HEPA

Montagem do filtro HEPA

Os cliques de aperto do filtro existentes na caixa são rodados para ficarem paralelos ao caixilho, para colocar o filtro HEPA.

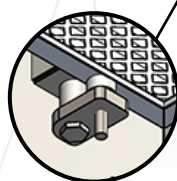
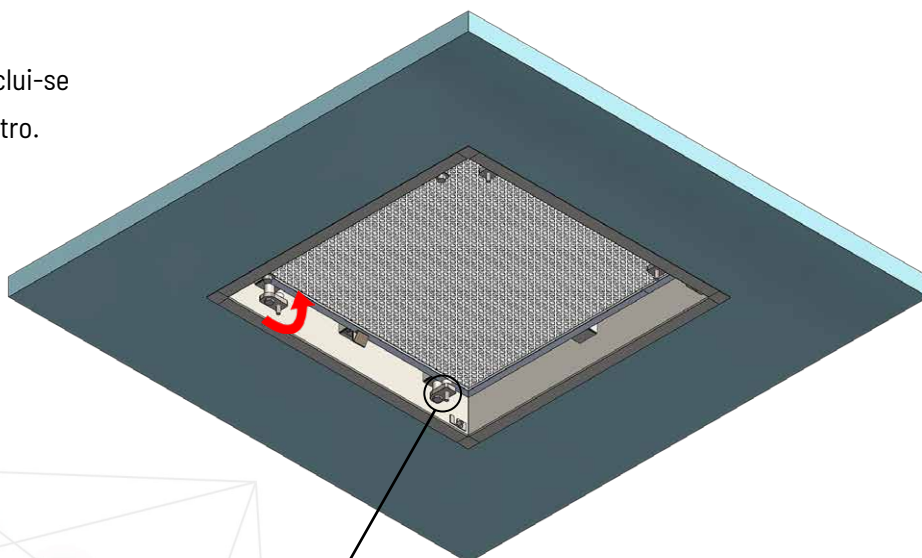


As molas de fixação do filtro mantêm o filtro suspenso na caixa para filtro HEPA.



Mola de fixação do filtro

A fixação do filtro HEPA na caixa conclui-se rodando 90° os cliques de aperto do filtro.



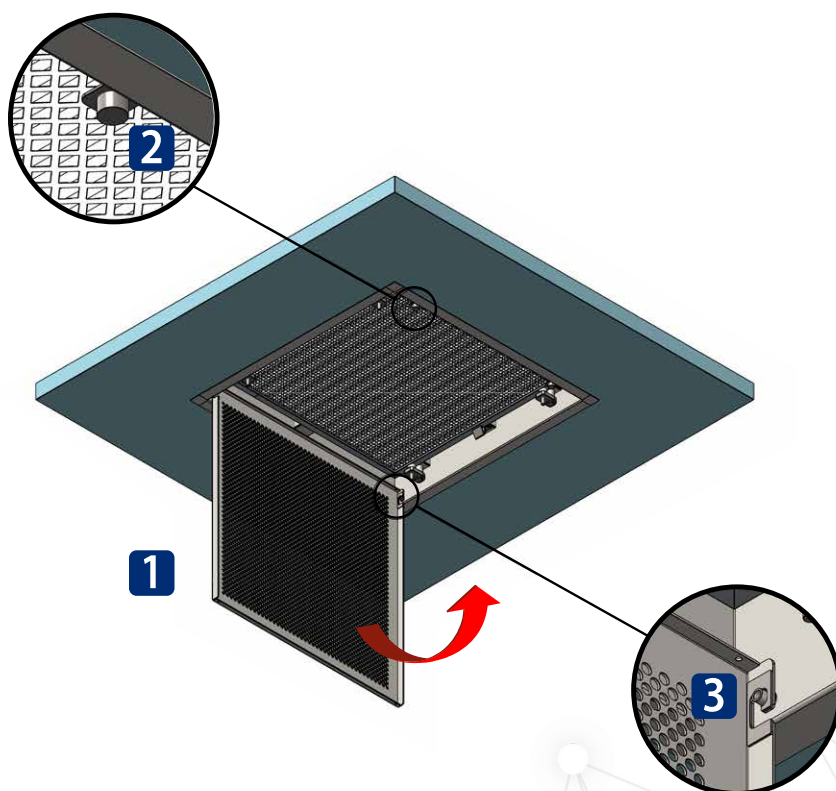
Cliques de aperto do filtro (4 un.)

4.3 Difusores de ar

Neste projeto, os difusores são montados com dois pinos de suspensão de um lado e bloqueados com dois ímanes de fixação do outro.

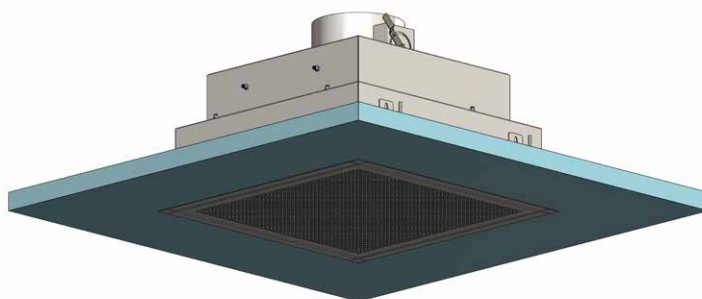
Difusor perfurado

- 1** Difusor perfurado
- 2** Íman de fixação do difusor (2 un.)
- 3** Pino de suspensão do difusor (2 un.)



Códigos Ulpatek das caixas para filtro HEPA fabricadas com difusor perfurado:

- HFB-PX-E7A-605x605x505-FD/P
- HFB-PX-E5A-645x645x505-FD/P
- HFB-PX-E1A-680x680x505-FD/P



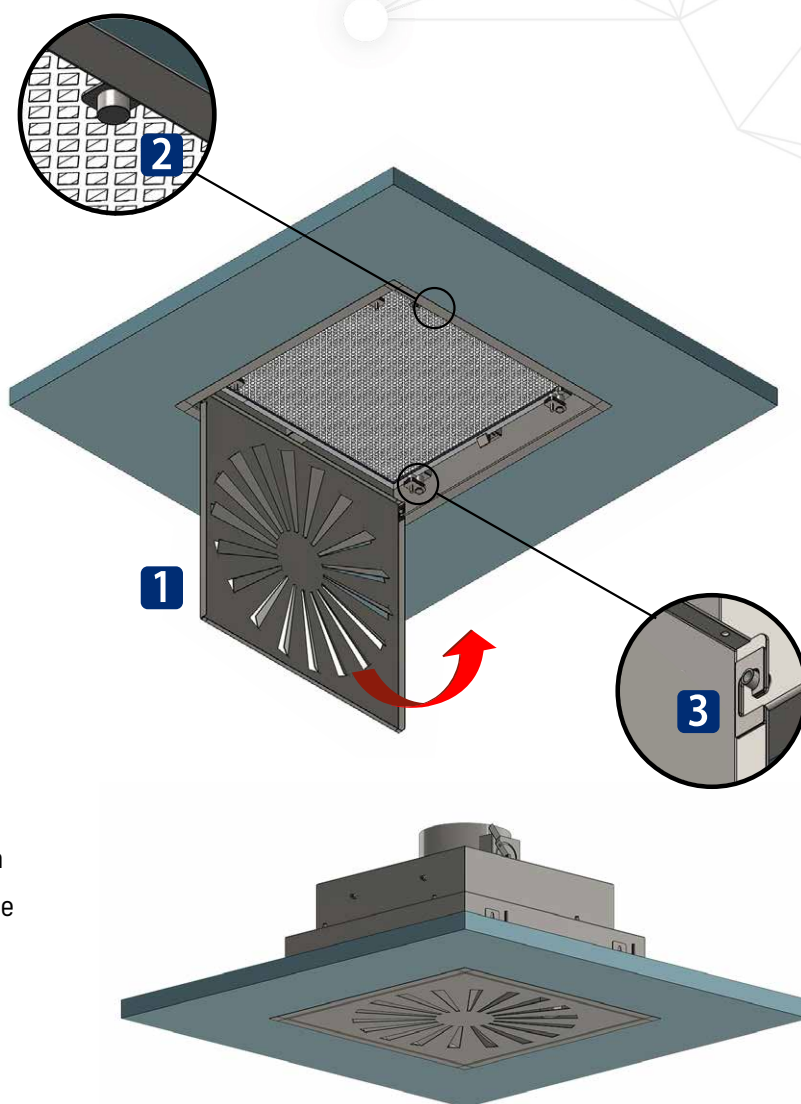
Difusor de turbilhão

- 1** Difusor de turbilhão
- 2** Íman de fixação do difusor (2 un.)
- 3** Pino de suspensão do difusor (2 un.)

Códigos Ulpatek das caixas para filtro HEPA fabricadas com difusor de turbilhão:

- HFB-PX-G1A-680x680x505-FD/S

Nota: algumas dimensões diferem entre a caixa para filtro HEPA com difusor de turbilhão e a que tem difusor perfurado. Consulte a tabela de dimensões da secção 4.1.



4.4 Informação das etiquetas

As tomadas indicadas na figura destinam-se à monitorização da pressão e ao ensaio DOP:

Todas as ligações rápidas são para tubo D 6/8 mm (preto para a amostragem a 100%, azul para a injeção de aerossol).

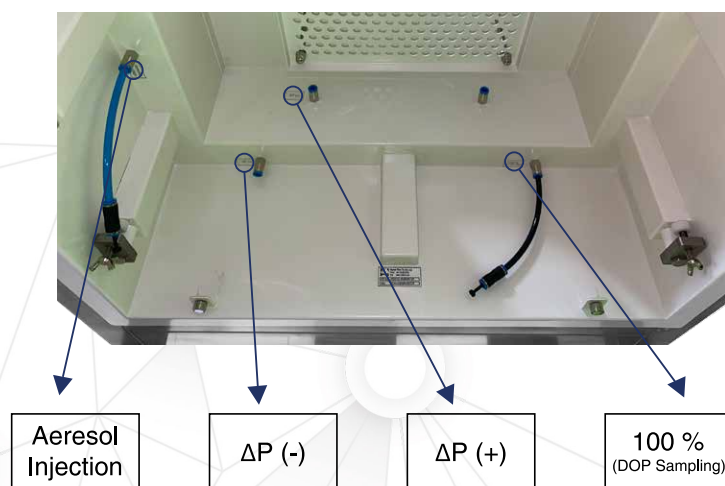


Figura 5 - Informação das etiquetas da caixa para filtro HEPA

5. Montagem

1

A caixa de cartão da embalagem é aberta. A placa de espuma superior é retirada.

O difusor é retirado da caixa para filtro HEPA, ficando esta pronta a ser retirada da caixa de cartão por dois técnicos.



2

A caixa para filtro HEPA é colocada no teto falso por dois técnicos, enquanto outros a fixam a partir da área técnica.



3

A caixa para filtro HEPA é fixada no seu lugar no teto falso, a partir da área técnica, por um técnico, apertando as peças de suspensão.

O processo está concluído quando não existe qualquer folga entre a caixa para filtro HEPA e o teto falso.



4

Os cliques de aperto do filtro existentes na caixa são rodados para ficarem paralelos ao caixilho, para colocar o filtro HEPA.



5. Montagem

5

O filtro HEPA é colocado na caixa para filtro HEPA.



6

O filtro assenta nas molas de fixação do filtro. Estas molas mantêm o filtro suspenso na caixa para filtro HEPA antes de se apertarem os parafusos de aperto manual dos cliques.



7

Os cliques de aperto do filtro são rodados 90° para fixar o filtro na caixa para filtro HEPA.



8

Apertam-se os parafusos de aperto manual.

O técnico que monta o equipamento deve ter muito cuidado nesta fase. Se os parafusos forem demasiado apertados, o filtro pode ficar danificado.



9

O filtro HEPA fica fixado na caixa para filtro HEPA.



5. Montagem

10

O difusor é colocado no pino de suspensão do difusor da caixa para filtro HEPA.



12

A caixa para filtro HEPA fica montada.



11

O difusor é fechado. O bloqueio é feito por dois ímãs de fixação do difusor, ocultos no interior da caixa para filtro HEPA.



6. Substituição do filtro

1

O difusor, bloqueado com o íman de fixação do difusor, é aberto.



3

Os parafusos de aperto manual dos cliques de aperto do filtro são desapertados.



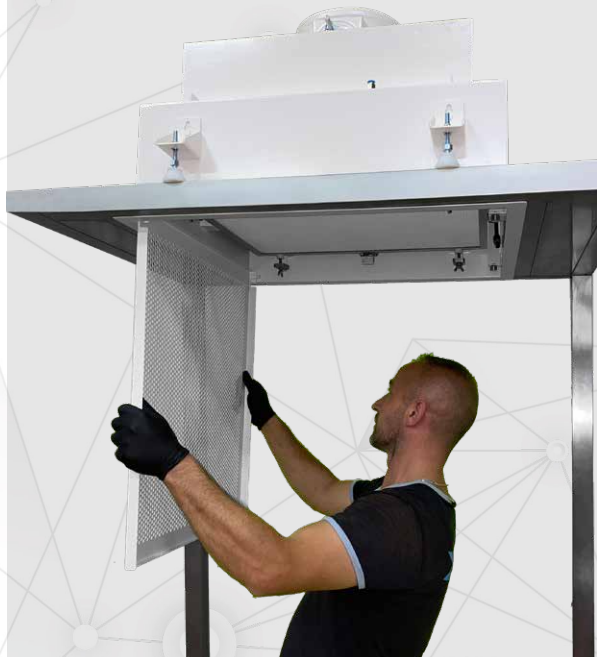
4

Os cliques de aperto do filtro existentes na caixa são rodados para ficarem paralelos ao caixilho.



2

O difusor pode ser retirado do pino de suspensão. Esta operação é opcional: normalmente não é necessária para retirar o filtro.



5

As molas de fixação do filtro são pressionadas para libertar e retirar o filtro.



6

O filtro HEPA é retirado do seu lugar na caixa para filtro HEPA.



Após estas operações, o filtro HEPA contaminado é substituído por um filtro HEPA novo. O filtro HEPA novo é montado conforme descrito na secção 5.

7. Embalagem

1

Cada caixa de cartão é preparada individualmente, de acordo com as dimensões da caixa para filtro HEPA.

São colocadas na caixa de cartão quatro peças de espuma em forma de prisma retangular, de acordo com a conduta de entrada da caixa para filtro HEPA.



2

A caixa para filtro HEPA é devidamente colocada na caixa de cartão.



3

O difusor é colocado sobre a caixa para filtro HEPA.



4

É colocada uma placa de espuma sobre o difusor, para proteger a caixa para filtro HEPA de eventuais impactos.



5

A caixa de cartão é fechada com fita de embalagem e fica pronta a ser carregada em paletes.



7. Embalagem

Concluída a embalagem, as caixas de cartão são colocadas em paletes, 8 caixas por palete (2 lado a lado e 4 sobrepostas).

Ao colocar nas paletes as caixas de cartão com as caixas para filtro HEPA, coloca-se contraplacado de 5 mm de espessura entre as caixas, em cada nível.

Em cada canto da palete é ainda colocada uma cantoneira de cartão, para proteger os produtos contra esmagamento e impactos. No fim, cada palete é envolvida em filme estirável.



Produto	Código Ulpatek	Dimensões da caixa de cartão (cm)			Dimensões da palete (cm)	
		L	C	A	L	C
Filtro HEPA	HC-H14-AX-610x610x150-FB/7P	33	63	63	100	130
	HC-H14-AX-610x610x150-FB/7P	33	63	63	100	130
	HC-H14-AX-575x575x150-FB/7P	33	63	63	100	130
	HC-H14-AX-535x535x150-FB/7P	33	63	63	100	130
Caixa para filtro HEPA	HFB-PX-G1A-680x680x505-FD/S	745	745	745	800	1600
	HFB-PX-E1A-680x680x505-FD/P	745	745	745	800	1600
	HFB-PX-E5A-645x645x505-FD/P	710	710	710	800	1600
	HFB-PX-E7A-605x605x505-FD/P	670	670	670	800	1600

Nota: os filtros HEPA são embalados 2 por caixa de cartão. Cada caixa de cartão com filtros HEPA é colocada em paletes e, no fim, as paletes são envolvidas em filme estirável.

8. Avisos



Observar os avisos seguintes para evitar avarias ou perigo para as pessoas.

Este documento pode ser reproduzido e distribuído para informar sobre os perigos potenciais e a sua prevenção.

Regras básicas de segurança



As normas de segurança industrial aplicáveis devem ser sempre respeitadas durante os trabalhos.



Quanto mais limpo se mantiver todo o sistema, menor é o risco de avaria. Deste modo, asseguram-se as condições de funcionamento pretendidas.



Não efetuar quaisquer modificações, acrescentos ou transformações no produto.

Qualificação do pessoal



Os produtos só podem ser transportados, desembalados, operados, mantidos e montados por pessoal técnico devidamente qualificado, formado e autorizado.



Só os especialistas autorizados podem realizar periodicamente o ensaio de integridade.



Montagem



Utilizar todos os parafusos. Travar os parafusos contra desaperto involuntário.

Assegurar que o produto está bem posicionado no local de instalação até que todos os parafusos de fixação estejam apertados.



Durante a montagem do filtro HEPA, convém não apertar demasiado o filtro ao fixá-lo. Se os parafusos forem demasiado apertados, o filtro pode ficar danificado.

Assegurar que a caixa para filtro HEPA está totalmente estanque e que todos os parafusos estão devidamente apertados.

Se o equipamento escorregar durante a instalação, podem ocorrer fugas.

Não empurrar os filtros HEPA pelas grelhas de proteção.

Não bater com martelo nos filtros HEPA

Qualquer informação adicional de montagem pode ser obtida no desenho do produto ou na secção 5

Manutenção

Convém realizar o ensaio Emery (DOP) nos intervalos definidos pela sua empresa.

Convém monitorizar a perda de carga diferencial dos filtros HEPA por manómetro analógico/digital e/ou por automação.



Recomenda-se substituir o filtro HEPA quando a perda de carga final atingir o dobro do valor inicial.



Convém verificar com manómetros a perda de carga diferencial dos pré-filtros da UTA e substituí-los ao atingir a perda de carga final, para aumentar a vida útil do filtro HEPA.

Utilização indevida



O produto destina-se exclusivamente a salas limpas, de acordo com os seus dados técnicos.



É proibido e pode ser perigoso utilizar os produtos das seguintes formas:

- numa posição desequilibrada no teto,
- com ligações (p. ex. parafusos) soltas,
- próximo de materiais ou componentes inflamáveis.

Transporte



Podem ocorrer ferimentos por queda ou deslizamento das caixas de cartão durante o transporte.



A caixa para filtro HEPA deve ser sempre transportada com cuidado e na embalagem de origem.

Pousar a caixa para filtro HEPA com demasiada força ou inclinada pode deformá-la.

Transportar os filtros HEPA na vertical ao deslocar-se.

Pousar os filtros HEPA na vertical.

Verificar a caixa de cartão e a paleta à chegada, quanto a danos de transporte. Os produtos danificados não devem ser instalados.

Armazenamento



Armazenar os produtos num local seco e limpo, protegidos das intempéries, na embalagem de origem.



Armazenamento a 5 °C - 40 °C



Não molhar



Proteger o equipamento dos efeitos ambientais e da sujidade até à instalação final.

Recomendamos não armazenar os filtros durante mais de 5 anos, para garantir um funcionamento sem problemas e a maior vida útil possível.

Desembalagem



Risco de impacto e esmagamento ao retirar o produto da embalagem.

Usar calçado de segurança e luvas resistentes ao corte.

Algumas caixas pesam mais de 25 kg! Risco de lesões físicas.



Retirar cuidadosamente o produto da caixa de cartão.



Não deixar cair nenhum produto.



Não utilizar objetos afiados.

Não pisar o produto.

Pode contactar os colaboradores autorizados da ULPATEK sobre a montagem, o funcionamento e a manutenção do sistema.

9. Abreviaturas

HFB	Caixa para filtro HEPA com difusor
DOP	Partículas de óleo disperso
EMERY	Polialfaolefina 4 cSt
HEPA	Ar de partículas de alta eficiência
EN	Norma Europeia
ISO	Organização Internacional de Normalização
RAL	Reichs-Ausschuß für Lieferbedingungen
EPDM	Monómero de etileno-propileno-dieno
PU FOAM	Espuma de poliuretano
MPPS	Tamanho de partícula mais penetrante
PM	Material particulado

ULPALAB

ULPATEK Filtre Test Laboratuvarı



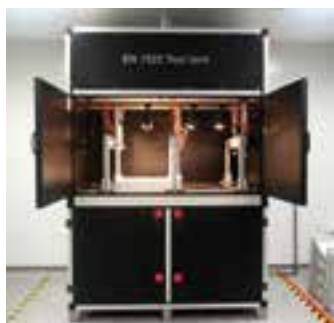
Sistema de ensaio ISO 16890 - FTS 3401



Sistema de ensaio de filtros HEPA/ULPA - HUF-SCAN 4002



Sistema de ensaio de filtros HEPA/ULPA - HF-SCAN 3004



Sistema de ensaio de filtros HEPA/ULPA
HF-OIL MIST 1200



Sistema de ensaio de meios filtrantes
FMT 102



Sistema de ensaio de desempenho -
PTS 5002



TECNOLOGIA DE FILTROS DE AR



Ulparek Filtre Ticaret Sanayi A.Ş.

Yassiören Mahallesi Hadımköy Caddesi No: 158, Akpınar Sanayi Bölgesi, 34277 Arnavutköy - İstanbul / TÜRKİYE

T. +90 212 **623 0300** • info@ulparek.com • www.ulparek.com