

Equipamentos



TROX[®] TECHNIK
The art of handling air

TROX do Brasil
Atendimento aos Clientes
☎ +55 (11) 3037-3900
📞 +55 (11) 97395-1627

Rua Alvarenga, 2025 - Butantã
05509-005 - São Paulo - SP - Brasil
trox-br@troxgroup.com
www.troxbrasil.com.br



TROX Social:



Índice - Introdução - Características Gerais

Índice - Introdução - Características gerais	2
Mini fluxo unidirecional horizontal e vertical	3
Cabines de Segurança Biológica	5
Cabines de Amostragem e Pesagem	9
Fluxo Unidirecional Modulado	11
Fluxo Unidirecional Horizontal	13
Insuflador Estéril Hospitalar	15

Insuflador de Ar Estéril Hospitalar	20
Configurações - Detalhes de Pedido	22
Insuflador de Ar Estéril Refrigerado	23
Pass Thru com Fluxo Unidirecional	25
Equipamentos Especiais	28
Tabela Geral	30

Introdução

Os equipamentos autônomos são unidades projetadas para criar áreas de trabalho estéreis para a manipulação, com segurança, de materiais biológicos ou estéreis que não possam sofrer contaminação do meio ambiente, podendo também garantir nos equipamentos de segurança biológica que o manipulado não contamine o operador e o meio ambiente.

Os Equipamentos de Fluxo Unidirecional (EFU) diferenciam das Cabines de Segurança Biológica (CSB) no seu grau de proteção. Os EFU protegem somente o produto manipulado, enquanto o CSB, nas suas diferentes classes, protegem o produto, o operador e o meio ambiente.

Os EFU e CSB da TROX permitem obter grau de limpeza NBR ISO Classe 5 de acordo com os critérios estabelecidos na Norma ABNT NBR ISO 14644-1.

Para o equipamento atingir esta classificação, o ar que está sendo insuflado deve ser filtrado com filtros absolutos HEPA H13 ou H14 que são classificados conforme EN 1822.

A aferição do controle de limpeza de partículas suspensas na área de trabalho e velocidade do ar devem ser analisadas periodicamente conforme norma NBR ISO 14644-2.

Abaixo, algumas das aplicações dos equipamentos autônomos TROX:

- Farmácias, para preparação de nutrição parenteral; quimioterapia, etc.
- Bancos de sangue, nos processos de lavagem de hemáceas e fracionamento de sangue;
- Laboratórios de análises clínicas;
- Laboratórios de microbiologia, na preparação dos meios de cultura;
- Testes de esterilidade;
- Pesquisas na área de virologia;
- Ótica e mecânica de precisão;
- Microeletrônica;
- Biotecnologia;
- Indústrias alimentícias;
- Hospitais;
- Amostragem e pesagem de matérias-primas na indústria farmacêutica, química fina e cosméticos.

Características gerais

Pré-filtro – série F71B20/4

As mantas filtrantes da série F71B20/4 são utilizadas como pré-filtros e fabricadas com 100% de material sintético, que não libera partículas, e com meio filtrante não cancerígeno. São projetadas para ter resistência e durabilidade a altas umidades, névoas de óleo, ácidos, alcalis e a maior parte dos solventes orgânicos.

Filtros absolutos HEPA

Filtros absolutos de alta eficiência são destinados para os mais críticos requisitos em sistemas de ventilação que demandam de alta exigências de pureza de ar.

Filtros absolutos da série MFP (Mini Pleat Filter Panel), são filtros de construção compacta, com alta resistência mecânica e maior área de filtragem para atenderem as altas vazões com baixa perda de carga e fluxo laminar, proporcionando redução do consumo energético.

São construídos com molduras de diferentes materiais, dimensões variáveis e meio filtrante em microfibras de vidro microplissado, vedação disponível em gaxeta sem emenda ou gel de silicone auto regenerativo. Produzidos em ambientes controlado em conformidade com os padrões internacionais, atendendo às mais rigorosas exigências e requisitos de higiene conforme VDI6022. Os filtros são testados e certificados individualmente quanto a sua integridade e eficiência conforme os requisitos estabelecidos por norma.

Manutenção preventiva

Sob solicitação efetuaremos medições e verificações no local da instalação através do nosso Departamento de Assistência Técnica.

CARACTERÍSTICAS	MFP	
Classificação Conforme ISO29463	ISO 35H	ISO 45H
Classificação Conforme EN1822	H13	H14
Eficiência [%] conforme ISO29463	>99.95	>99.995
Perda de Carga Final Recomendada (Pa)	375	375
Perda de Carga Máxima Admissível (Pa)	600	600
Temperatura Máxima de Operação	60 °C	60 °C
Máxima Umidade Relativa Permitida	100%	100%
Temperatura e UR máx. para estocagem	0 a 40 °C @ 80%	0 a 40 °C @ 80%



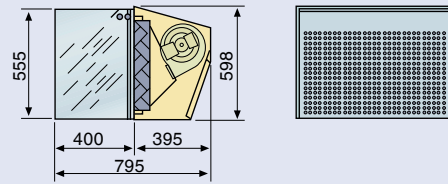
Mini Fluxo Unidirecional Horizontal e Vertical

Séries FLH-K, FLV-K

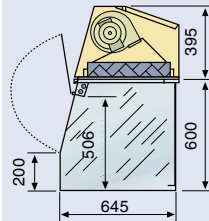


Mini Fluxo Unidirecional Vertical

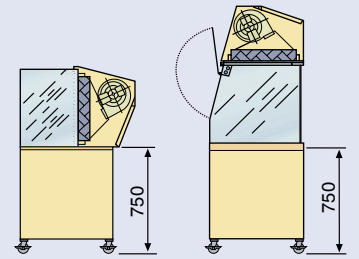
Características e dimensões (mm)



Mini Fluxo Horizontal FLH-K



Mini Fluxo Vertical FL V-K



Montagem com cavalete (opcional)



Mini Fluxo Unidirecional Horizontal

Mini Fluxos sem cavaletes de apoio



Fluxo Unidirecional Horizontal FLH-K



Fluxo Unidirecional Vertical FL V-K

Descrição do equipamento

Os Fluxos Unidirecionais tipo FLH-K e FL V-K (Mini Fluxos) da TROX são projetados para manipulações de materiais não contaminados e, devido as suas dimensões, são indicados para utilização em ambientes com espaços reduzidos.

Características

Gabinete: construído em chapa de aço inox AISI 304 escovado. Áreas laterais são fabricadas em vidro temperado transparente.

Ventiladores: tipo sirocco com motor incorporado de 220 V-60Hz.

Cavalete: em aço zincado pintado em epóxi branco.

Visor Frontal: de vidro temperado, com dobradiças de alumínio anodizado (somente no tipo FLV-K).

Área de trabalho: em inox AISI 304 escovado.

Lâmpadas: possui lâmpada fluorescente.

Dados Filtrros

Pré Filtro: Modelo F71B20/4, descartável.

Absoluto: Modelo MFP, plano, microplissado com moldura em alumínio, classe de filtragem ISO35H (H13) ou ISO45H (H14) conforme ISO29463.

Dados elétricos:

Tensão de alimentação: 220Vca/60Hz/Monofásico.

Consumo elétrico aproximado: 6A

Disjuntor de alimentação (prever na instalação): 10A

Opcionais:

- Registro de gás/vácuo e/ou água.
- Fornecimento com cavalete de apoio fabricado em aço inox AISI 304 escovado.

Código de pedido

FLH-K - 2020 - C - P - 3



1 Série → SERIE

H Horizontal
V Vertical

2 Registro gás/Vácuo/Água. → OPCAO002

0 Sem
1G 1 Registro
2G 2 Registro

3 Material do cavalete → MATER001

0 Sem Cavalete
P Cavalete em Aço Pintado em branco.
I Cavalete em Aço inox AISI 304 escovado.

4 Tensão (V) → TENSÃO

2 220 V.

Mini Fluxo Unidirecional Horizontal e Vertical

Séries FLH-K, FLV-K

DADOS DO EQUIPAMENTO		Modelo	F71B20/4		MFP ALZ	
		Classe	G4		ISO35H (H13)	
		Tipo Vedação	N/A		ALZ ou STA - Plano Gaxeta	
		Vedação	N/A		FND - Saída do Ar	
		Tela Proteção	N/A		PD - Saída do Ar	
Modelo	Vazão m ³ /h		Quantidade	Dimensão	Quantidade	Dimensão
FLH-K	520	Insuflamento	01	625x335	01	762x457x78x45
FLV-K	520	Insuflamento	01	625x335	01	762x457x78x45

Modelo	B	L	*H Total	*H Cavalete
FLH-K	806	795	1348	750
FLV-K	806	645	1745	750
Dimensões em mm		H Total - com cavalete		

Cabines de Segurança Biológica



Cabine de segurança biológica TLF 4.0

Descrição do Equipamento

A cabine de segurança biológica (CSB) modelo TLF 4.0 está alinhada com as novas necessidades do mercado. Inovações implementadas como o display touch screen colorido, registro digital de certificações, operação intuitiva e conectividade, tornam o TLF 4.0 a CSB mais moderna do mercado.

A possibilidade de acesso aos dados telemétricos de operação de forma online, através de qualquer computador da rede via WebServer incorporado, permite o monitoramento simples pelos usuários e administradores.

Sua conectividade robusta (Internet das Coisas - IoT), permite a interligação do equipamento com o banco de dados da TROX em nuvem, proporcionando acesso a seus dados atuais e históricos de qualquer local, através de computadores ou smartphones ligados a internet (opcional). Este acesso permite a administradores, usuários, certificadores e responsáveis pela sua manutenção, tomarem ações mesmo distante dos equipamentos.

As funcionalidades básicas destes Equipamentos são a de criar uma área de trabalho estéril e de contenção para a manipulação segura de materiais biológicos ou estéreis, impedindo a sua contaminação por agentes externos, e protegendo também o operador e o meio ambiente de contaminação pelo produto manipulado.

Dados Filtros

Pré Filtro: Modelo F71B20/4, descartável.

Absoluto: Modelo MFP, plano, microplissado com moldura em alumínio, classe de filtragem ISO35H (H13) ou ISO45H (H14) conforme ISO29463.

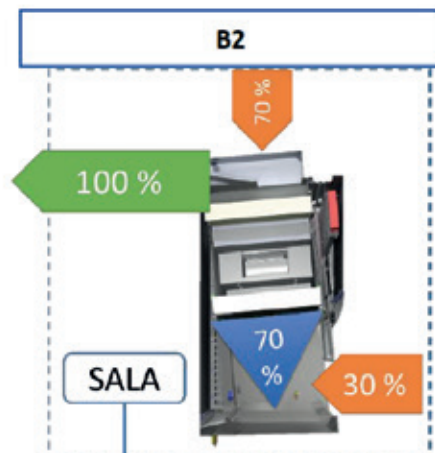
Classificação



Velocidade do ar sob o visor (m/s)	> 0,38 (A1) > 0,51 (A2)
Material Manipulado	Baixo ou Moderado Risco Biológico, não deve ser utilizado com produtos tóxicos ou voláteis.
Vazão Recirculada (%)	70%
Proteção ao Usuário e Meio Ambiente	Filtro Absoluto



Velocidade do ar sob o visor (m/s)	> 0,51
Material Manipulado	Materiais com traços de Radioisótopos ou voláteis tóxicos em baixíssimos níveis.
Vazão Recirculada (%)	70%
Proteção ao Usuário e Meio Ambiente	Filtro Absoluto + Exaustão 30%



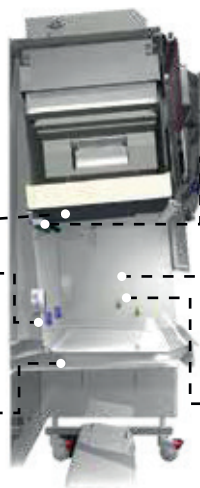
Velocidade do ar sob o visor (m/s)	> 0,51
Material Manipulado	Produtos químicos nocivos, radioisótopos e voláteis tóxicos em baixos níveis.
Vazão Recirculada (%)	0%
Proteção ao Usuário e Meio Ambiente	Filtro Absoluto + Exaustão 100%

Funcionalidades

- Equipamento automatizado através de controlador lógico programável. Display colorido touchscreen com software próprio para operação, ajustes e diagnóstico do funcionamento do equipamento. Ajuste automático de Inflow e Dowflow com alarmes visuais e sonoros de falhas de funcionamento ou uso inadequado. A operação e visualização do status de navegação é intuitiva, sendo que as telas alteram de cor e formato em tempo real.

	Liga Desliga
	Iluminação UV
	Iluminação LED
	Informações
	Configurações
	Acesso
	Aviso de Alarme
	Alerta sonoro

O TLF 4.0 mantém o histórico de alarmes ocorridos, registrando sua data e horário, proporcionando fácil rastreabilidade para manutenção. O TLF 4.0 possui também audit trail: mantém o histórico das últimas modificações de variáveis pelos usuários.



Grade de proteção em plástico incorporada ao filtro.

Lâmpada germicida UV localizada em posição adequada para a sua melhor eficiência.

Duas tomadas auxiliares dentro da área de trabalho com tampa tipo 2P+T.

Área de trabalho totalmente em aço inox AISI 304 escovado, evitando assim reflexos da iluminação.

Bandeja de líquidos com capacidade de até 20 l.

2 Válvulas para utilidades: vácuo, ou gás, ou ar comprimido.



Visor de vidro temperado 6 mm sem moldura para possibilitar uma melhor visualização.

Mesa de trabalho com altura ajustável em qualquer posição entre 746 e 946 mm.

Rodízios plásticos de projeto higiênico com banda de rolagem em borracha, giratórios e com freio tipo pedal.

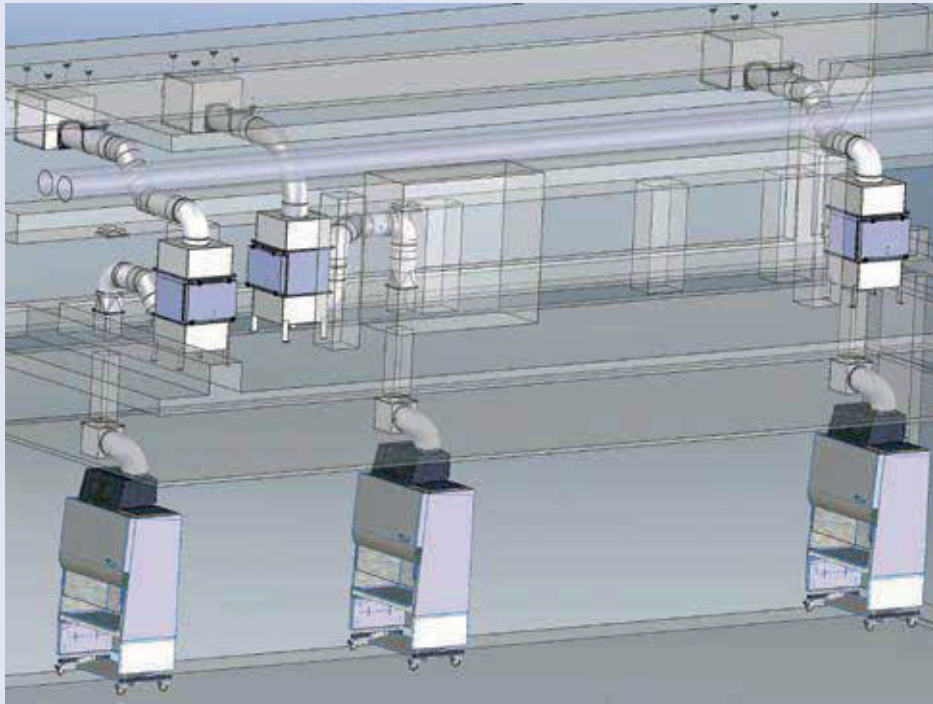
Apoio de pés de inclinação ajustável.

Características e Dimensões

DADOS DO EQUIPAMENTO								Modelo	F71B20/4 ENCP	MFP ALZ			
								Classe	G4	ISO35H (H13) / ISO45H (H14)			
								Tipo Vedação	N/A	ALZ - Plano Gaxeta			
								Vedação	N/A	FNU - Entrada do Ar			
								Área útil	Tela Proteção	N/A	PB - Entrada e Saída do Ar		
Modelo	Tamanho	B	L	*H	*H Cavalete	L	A	Quantidade	Dimensão	Quantidade	Dimensão		
TLF-A1	09	802	1019	1475	645 a 845	876	634			01	915x610x110x75		
										01	305x610x110x75		
TLF-A1	12	802	1324	1475	645 a 845	1181	634			01	1220x610x110x75		
										01	400x610x110x75		
TLF-A2	09	802	1019	1475	645 a 845	876	634			01	915x610x110x75		
										01	400x610x110x75		
TLF-A2	12	802	1324	1475	645 a 845	1181	634			01	1220x610x110x75		
										01	550x610x110x75		
TLF-B2	09	802	1019	1475	645 a 845	876	634	01	300x500x24	01	915x610x110x75		
										01	585x610x110x75		
TLF-B2	12	802	1324	1475	645 a 845	1181	634	01	400x500x24	01	1220x610x110x75		
										01	790x610x110x75		
Dimensões em mm										*H não contempla caixa de transição		Opção de tela na saída do Ar (PD)	

Exemplo de Instalação - Detalhes de Pedido

Exemplo de instalação de Cabine de Segurança Biológica série TLF com caixas Bag In Bag Out



TLF4 - A1 - 4.0 - S - 12 - J / S / C / M / 0 / T - H3 - P - 2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

1 Classe → MODELO

- A1** 70% Recirc. – 30% Sala
- A2** 70% Recirc. – 30% Sala/Ext.
- B2** 100% Exterior

2 Versão → TIPO

- 4.0** Versão 4.0

3 Exaustão → OPCA005

- E** Preparado para Caixa de Exaustão Normal (opcional para A2 e B2)
- F** Preparado para Caixa de Exaustão Alta Pressão (opcional para A2 e B2)
- P** Exaustão Central com Canopla (opcional apenas para A2)
- S** Exaustão para Sala (padrão para A1, opcional para A2)
- V** Exaustão Central com VAV (opcional apenas para B2)

4 Tamanho Nominal → TAMAN001

- 09** Largura útil de 876mm (somente para A1 e A2)
- 12** Largura útil de 1181mm

5 Janelas Laterais → ACESSOR

- 0** Sem Janelas
- J** Com Janelas

6 Suporte para Soro → ACESSOR1

- 0** Sem Suporte para Soro
- S** Com Suporte para Soro

7 Cavalete com Altura Regulável → OPCA0001

- 0** Com Cavalete
- C** Sem Cavalete

8 Manômetro → OPCA0002

- M** Com Manômetro
- 0** Sem Manômetro

9 Gateway IOT → OPCA0003

- 0** Sem Gateway
- G** Com Gateway IOT

10 Tomada Auxiliar (110 Vca) → OPCA0004

- 0** Sem Tomada Auxiliar
- T** Com Tomada Auxiliar

11 Filtro Absoluto → FILTRO

- H3** Filtro H13
- H4** Filtro H14

12 Acabamento → ACABAMENTO

- I** Gabinete em Aço Inox – Escovado
- P** Gabinete em Aço Zincado – Pintado em Branco

13 Tensão de Alimentação → TENSAO

- 2** 220Vac-50/60Hz-Mono/Bif.+Terra

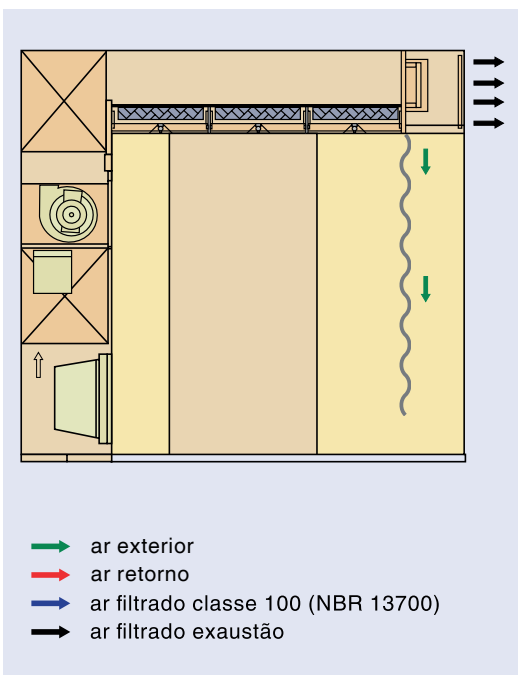
Cabines de Amostragem e Pesagem

Série FLP-K



Cabine em Aço Inox 304

As cabines de amostragem e pesagem com fluxo unidirecional tipo FLP-K da TROX são especialmente indicadas para uso em amostragem e pesagem de matérias-primas, impedindo a disseminação da mesma na forma de pó, quando do fracionamento, protegendo o operador quanto a inalação. O FLP-K representa a solução definitiva em áreas de recebimento de matérias-primas e pesagem para processo, estando em conformidade com a resolução RDC N° 17 de 16 de abril de 2020, da ANVISA.



Princípio de funcionamento

Na figura ao lado indica-se o princípio de funcionamento do Fluxo Unidirecional FLP-K.

O ar insuflado através do filtro absoluto cria um fluxo de ar unidirecional e limpo. Uma parte deste ar é exaurido para o ambiente passando através de um segundo filtro absoluto, evitando a dispersão de partículas. Esta mesma quantidade de ar entra pela parte inferior do FLP-K e cria uma pressão negativa, impedindo a saída de partículas da área de trabalho.

Características

Gabinete: construído em chapa de aço zincada pintada com epóxi branco ou opcionalmente em inox AISI 304 escovado e mista.

Dados Filtros:

Absoluto: Modelo MFP, plano, microplissado com moldura em alumínio, classe de filtragem ISO35H (H13) ou ISO45H (H14) conforme ISO29463.

Ventiladores: tipo Sirocco com motor incorporado de 220V - 60Hz.

DADOS DO EQUIPAMENTO				Modelo	F71B20/4		PFS	MFP ALZ		
				Classe	G4		F8	ISO35H (H13)		
				Tipo Vedação	N/A		Gaxeta (opcional)	ALZ - Plano Gaxeta		
				Posição Vedação	N/A		Saída do Ar	FNU - Entrada do Ar		
				Tela Proteção	N/A		N/A	PB - Entrada e Saída do Ar		
Tamanho	B	L	Vazão m³/h	Quantidade	Dimensão	Quantidade	Dimensão	Quantidade	Dimensão	
1313	1273	1326	2750	Insuflamento	01	630x630	01	592x592x380x10	02	1220x610x78x55
				Exaustão	01	565x470	-	-	01	1220x305x78x55
1320	1936	1326	4110	Insuflamento	01	630x630	01	592x592x380x10	03	1220x610x78x55
				Exaustão	01	565x470	-	-	01	1220x305x78x55
2013	1936	1326	4160	Insuflamento	02	630x630	02	592x592x380x10	04	915x610x78x55
				Exaustão	01	565x470	-	-	02	915x305x78x55
2020	1936	1989	6240	Insuflamento	02	630x630	02	592x592x380x10	06	915x610x78x55
				Exaustão	01	565x470	-	-	02	915x305x78x55
2513	1936	1989	5500	Insuflamento	02	630x630	02	592x592x380x10	04	1220x610x78x55
							01	287x592x380x5		
				Exaustão	01	565x470	-	-	02	1220x305x78x55
2520	2545	1989	8200	Insuflamento	02	630x630	02	592x592x380x10	06	1220x610x78x55
							01	287x592x380x5		
2920	2904	1989	9360	Insuflamento	03	630x630	03	592x592x380x10	09	915x610x78x55
				Exaustão	01	565x470	-	-	03	915x305x78x55
4020	3872	1989	12500	Insuflamento	04	630x630	04	592x592x380x10	12	915x610x78x55
				Exaustão	01	565x470	-	-	04	915x305x78x55

Dimensões em mm

Opção de tela na saída do Ar (PD)

Cabines de Amostragem e Pesagem

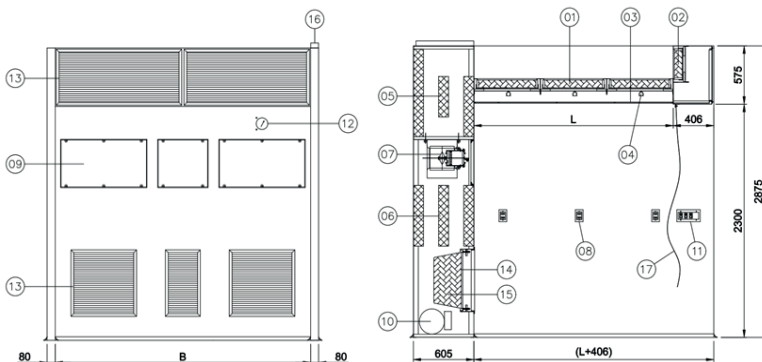
Série FLP-K



Cabine de amostragem e pesagem com Fluxo Unidirecional, Modular, FLP, Mista



Cabine em aço galvanizado com pintura epóxi



- 01 – Filtro de insuflamento HEPA ISO35H (H13).
- 02 – Filtro de expurgo HEPA ISO35H (H13).
- 03 – Tela de proteção dos filtros.
- 04 – Lâmpada tubular led.
- 05 – Atenuador de insuflamento.
- 06 – Atenuador de insuflamento.
- 07 – Ventilador.
- 08 – Tomada elétrica.

- 09 – Porta – acesso ao ventilador.
- 10 – Regulador de vazão.
- 11 – Painel de acionamento.
- 12 – Manômetro para filtro HEPA.
- 13 – Grelha.
- 14 – Pré filtro (manta G4).
- 15 – Filtro fino (Bolsa F8).
- 16 – Entrada de ar externo (ar condicionado).
- 17 – Cortina.

Painel eletrônico

Com botões e controle de rotação do motor com inversor de frequência.

Montagem

Os pesos unidirecionais de pesagem FLP-K são fornecidos para montagem na obra sob a supervisão da TROX. Opcionalmente pode ser solicitada aferição do equipamento após a instalação (contagem de partículas, DOP e velocidade do fluxo).

A TROX recomenda a contratação de um acompanhamento semestral através de testes de validação executados por nossos técnicos para garantir a integridade do equipamento.

Tensão de alimentação é em 380 V (trifásico)

Opcionais disponíveis

- Gabinete construído em aço inox AISI 304 escovado por dentro e/ou por fora.
- Cortina frontal em PVC.
- Tomadas auxiliares 220V.
- Serpentina de água para resfriamento.
- Equipamento à prova de explosão.
- Aberturas laterais.
- Sem paredes laterais, com cortinas.

TAMANHO	B	L
1313	1273	1326
1320	1273	1989
2013	1936	1326
2020	1936	1989
2513	2546	1326
2520	2545	1989
2920	2904	1989
4020	3872	1989

Tamanho	Consumo ≈ em (A)	Disjuntor de alimentação*
1313	8,8	10
1320	8,8	10
2013	14	16
2020	14	16
2513	17	25
2520	17	25
2920	18	25
4020	28	32

*Prever na instalação

Código de pedido

FLP-K - 1313 - 0 - P - 3

1 2 3 4

1 Tamanho:

1313, 2020, 2520, 2920

3 Material

- P** Aço pintado de branco
- W** Interno de inox AISI 304 escovado e externo em aço pintado de branco
- I** Aço inox AISI 304 escovado

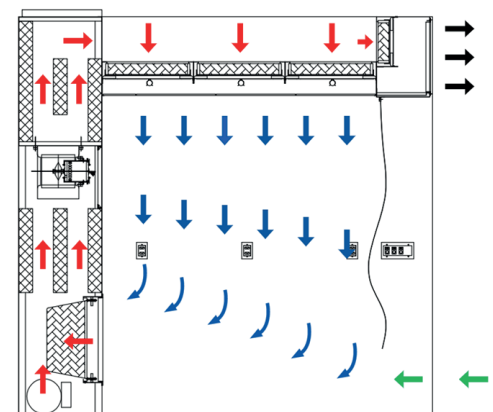
2 Cortina

- 0** Sem
- C** Com

4 Tensão (V) → TENSÃO

- 3** 380 V Trif.

Funcionamento



Fluxo Unidirecional Modulado

Série FMU



Os Fluxos Unidirecionais Modulados da série FMU, devido à sua construção modular, podem ser conjugados para atender as mais diversas áreas de trabalho.

A carcaça do equipamento é construída em chapa de aço zincada tratada e posteriormente pintada com epóxi branco, opcionalmente em aço inox. A tomada de ar é feita na parte frontal do equipamento através de uma grelha de alumínio anodizado, com pré-filtro, por onde o ventilador aspira o ar necessário e insufla através dos filtros absolutos, na área de trabalho ou operação. Esta área de trabalho é continuamente varrida por um fluxo de ar vertical unidirecional. A área de trabalho é circundada por cortina de PVC transparente, flexível, com folhas de 0,6mm de espessura, que são fixadas à carcaça do equipamento por perfis de alumínio.

A iluminação interna é feita por lâmpadas tubular LED.

Ventilador tipo Sirocco com motor incorporado de 220 V - 60Hz.

Controle de saturação de filtros

É feito visualmente através de um manômetro analógico (Magnehelic) fixo à carcaça do módulo, e possui duas escalas de medição: 0 a 400Pa e 50 a 1200Pa, de acordo com a posição de montagem.

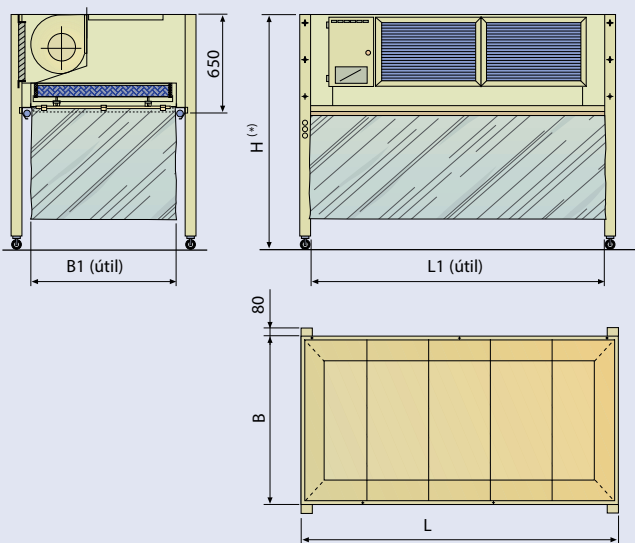
Pré Filtro: Modelo F71B20/4, descartável.

Absoluto: Modelo MFP, plano, microplissado com moldura em alumínio, classe de filtragem ISO35H (H13) ou ISO45H (H14) conforme ISO29463.

Acessórios sob encomenda

- Suspensão através de tirantes (para fixação no teto).
- Interligações para montagem em grupos.
- Mesas de trabalho em aço inoxidável.
- Fechamentos laterais em acrílico.
- Circuito eletrônico incorporado ao manômetro, para permitir acionamento de alarmes óticos ou sonoros.
- Plenum com altura reduzida.

Dimensões (mm):



(* A altura "H" pode variar de acordo com a necessidade do cliente

Código de Pedido

FMU - 01 - P - H13 - T / 1200



1 Tamanho Nominal → TAMAN001

01, 02, 03, 12, 13, 14, 15, 22, 23, 24, 25, 33, 34, 35, 44, 45

2 Material → MATER001

P Aço pintado em branco
I Aço AISI 304 Escovado.

3 Opção de Filtragem → FILTRO

H13 Filtragem H13
H14 Filtragem H14

4 Tipo de Sustentação → OPCAO001

S Sustentação com pés.
T Sustentação por tirantes.

5 Altura Total Equipamento → H

Inserir um valor entre 1000 e 4500mm.

Tamanho	B	B1	L	L1
01	804	674	956	826
02	804	674	1109	979
03	804	674	1414	1284
12	1109	979	1478	1348
13	1109	979	2152	2022
14	1109	979	2826	2696
15	1109	979	3500	3370
22	1414	1284	1478	1348
23	1414	1284	2152	2022
24	1414	1284	2826	2696
25	1414	1284	3500	3370
33	1719	1589	2152	2022
34	1719	1589	2826	2696
35	1719	1589	3500	3370
44	2088	1958	2826	2696
45	2088	1958	3500	3370

Tamanho	Consumo ≈ em (A)	Disjuntor de alimentação*
01, 02, 03, 12	9,4	16
13, 14, 22, 23	17,5	25
15, 24, 33	24	32
25, 34, 35, 44	34	50
45	41	50

*prever na instalação

Fluxo Unidirecional Modulado

Série FMU

DADOS DO EQUIPAMENTO						Modelo	F71B20/4	MFP ALZ	
						Classe	G4	ISO35H (H13) / ISO45H (H14)	
						Tipo Vedação	N/A	ALZ - Plano Gaxeta	
						Vedação	N/A	FNU - Entrada do Ar	
						Tela Proteção	N/A	PB - Entrada e Saída do Ar	
Tamanho	B	L	Área útil		Vazão de ar m ³ /h	Quantidade	Dimensão	Quantidade	Dimensão
			B1	L1					
01	804	956	674	826	902	01	618x405	01	762x610x78x55
02	804	1109	674	979	1069	01	770x405	01	915x610x78x55
03	804	1414	674	1284	1402	01	695x405	01	1220x610x75x55
12	1109	1478	979	1348	2138	01	760x405	02	915x610x78x55
13	1109	2152	979	2022	3206	02	690x405	03	915x610x78x55
14	1109	2826	979	2696	4275	02	1027x405	04	915x610x78x55
15	1109	3500	979	3370	5344	03	890x405	05	915x610x78x55
22	1414	1478	1284	1348	2941	01	1140x405	02	1220x610x78x55
23	1414	2152	1284	2022	4205	02	690x405	03	1220x610x78x55
24	1414	2826	1284	2696	5608	02	1027x405	04	1220x610x78x55
25	1414	3500	1284	3370	7009	03	890x405	05	1220x610x78x55
33	1719	2152	1589	2022	5204	02	690x405	03	1525x610x78x55
34	1719	2826	1589	2696	6941	02	1027x405	04	1525x610x78x55
35	1719	3500	1589	3370	8675	03	890x405	05	1525x610x78x55
43	2088	2152	1958	2022	6413	02	690x405	06	915x610x78x55
44	2088	2826	1958	2696	8551	02	1027x405	08	915x610x78x55
45	2088	3500	1958	3370	10690	03	890x405	10	915x610x78x55

Dimensões em mm

Opção de tela na saída do Ar (PD)

Fluxo Unidirecional Horizontal

Série FLH-KE



Os fluxos unidirecionais tipo FLH-KE são projetados para manipulação de materiais não contaminados e, na figura abaixo, pode-se ver o princípio de funcionamento deste equipamento. O ar do ambiente é pré-filtrado e impulsionado pelo ventilador para o filtro absoluto, que cria um fluxo de ar limpo.

Características

Gabinete: construído em aço inox escovado. O cavalete inferior pode ser em inox AISI 304 escovado ou pintado em branco.

- Movimentação do equipamento através de rodízios em aço inox, roda em poliamida e com frio (trava).
- Equipamento possui iluminação através de lâmpada tubular LED.

Ventiladores: tipo Sirocco com motor incorporado de 220 V - 60Hz.

Área de trabalho: em aço inox AISI 304 escovado e vidro temperado.

Painel eletrônico: com teclas de membrana (ver pág. 5).

Dados Filtros

Pré Filtro: Modelo F71B20/4, descartável.

Absoluto: Modelo MFP, plano, microplissado com moldura em alumínio, classe de filtragem ISO35H (H13) ou ISO45H (H14) conforme ISO29463.

Dados elétricos:

Tensão de alimentação: 220 Vca/60Hz/Monofásico.

Consumo elétrico aproximado: 9,4A.

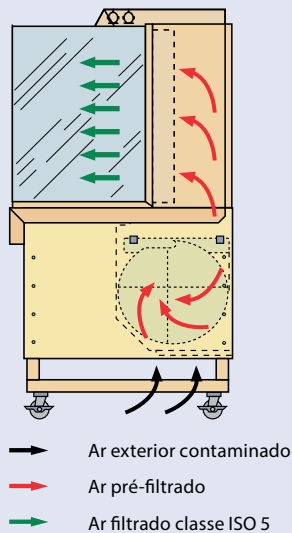
Disjuntor de alimentação (prever na instalação):

16A (tam. 1 a 4) e 32A (tam. 7 e 8)

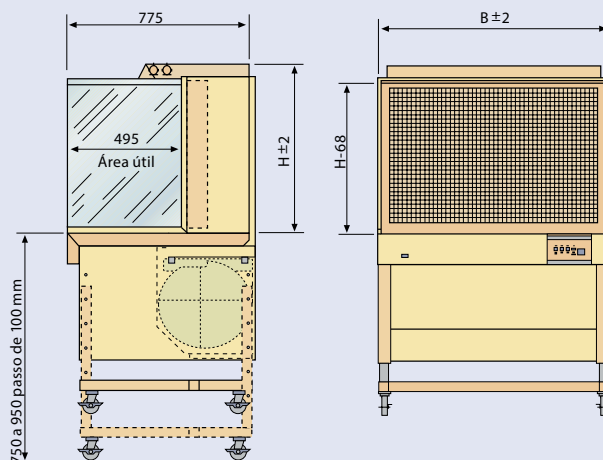
Opcionais

- Suporte para soro
- Equipamento inteiramente inox AISI 304 escovado.
- Registro de gás/vácuo e/ou água.

Funcionamento



Dimensões (em mm)



Tamanho	B	H
01	955	699
02	1260	699
03	955	851
04	1260	851
07	1884	699
08	1884	851

Código de pedido

FLH-KE - 04 - 1G - S - P - 2

1 2 3 4 5

1 Tamanho → TAMAN001

- 01 Tam. 01 (955x699mm)
- 02 Tam. 02 (1260x699mm)
- 03 Tam. 03 (955x851mm)
- 04 Tam. 04 (1260x851mm)
- 07 Tam. 07 (1884x699mm)
- 08 Tam. 08 (1884x851mm)

2 Registro gás/Vácuo/Água → REGISTRO

- 00 Sem Registro
- 1G Com 1 Registro
- 2G Com 2 Registros

3 Suporte para Soro → ACESSOR

- 0 Sem Suporte para Soro
- S Com Suporte para Soro

4 Material cavalete → MATER001

- I Aço inox AISI 304 escovado
- P Aço Zincado Pintado em branco

5 Tensão Alimentação → TENSAO

- 2 220V / 60 Hz / Monofásico

Fluxo Unidirecional Horizontal

Série FLH-KE

DADOS DO EQUIPAMENTO					Modelo	F71B20/4	MFP ALZ		
					Classe	G4	ISO35H (H13)		
					Tipo Vedação	N/A	ALZ - Plano Gaxeta		
					Vedação	N/A	FND - Saída do Ar		
					Tela Proteção	N/A	PB - Entrada e Saída do Ar		
Tamanho	A	B	H	Vazão m³/h		Quantidade	Dimensão	Quantidade	Dimensão
01	918	955	699	780	Insuflamento	01	863x270	01	915x610x78x55
02	1223	1260	699	1050	Insuflamento	01	1168x270	01	1220x610x75x55
03	918	955	851	990	Insuflamento	01	863x270	01	915x762x78x55
04	1223	1260	851	1290	Insuflamento	01	1168x270	01	1220x762x78x55
07	918	1884	699	1570	Insuflamento	02	896x270	02	915x610x78x55
08	918	1884	851	1740	Insuflamento	02	896x270	02	915x762x78x55

Dimensões em mm

Opção de tela na saída do Ar (PD)

Insuflador Estéril Hospitalar

Série IAE-EX



O equipamento TROX modelo IAE-EX permite à insuflação ou exaustão de ar. Composto por pré-filtro, ventilador e filtro H13 (ISO35H) ou H14 (ISO45H), destina-se ao insuflamento de ar estéril ou a exaustão de ar contaminado de quartos de isolamentos e outros compartimentos hospitalares. Foi projetado para uso interno e não deve ser instalado à intempérie.

O equipamento é leve e versátil e pode ser instalado em banheiros, corredores ou quartos, sob o forro ou aparente. Sua construção simples e prática permite que o mesmo equipamento possa ser usado com grelha de retorno e veneziana de insuflamento ou com dutos.

Características do produto

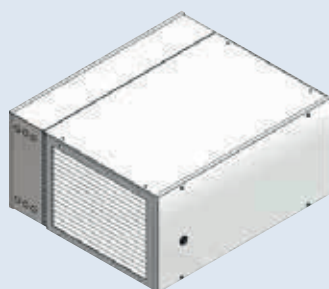
- Aplicado para salas e quartos hospitalares de isolamento
- Instalação em teto ou forro aparente
- Vazões de 200m³/H à 1100m³/h
- Pequena infraestrutura de instalação
- Pode ser instalado com grelhas e dutos

Dados dos Filtros

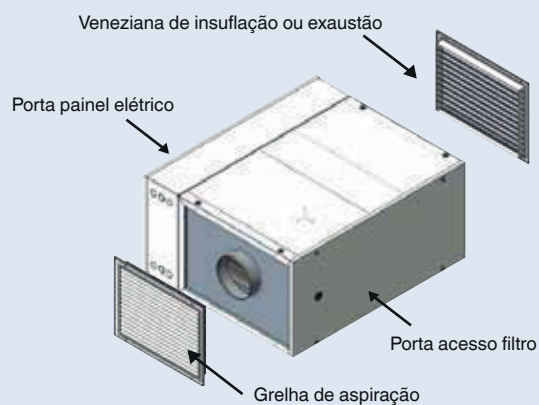
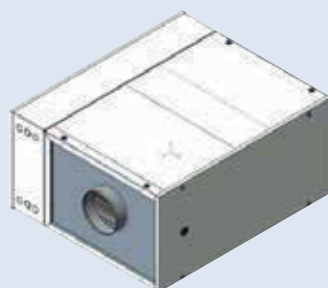
- Pré filtro M5
- Filtro Absoluto, modelo MFP, ISO35H ou ISO45H

Formas de montagem

Uso com grelha e veneziana

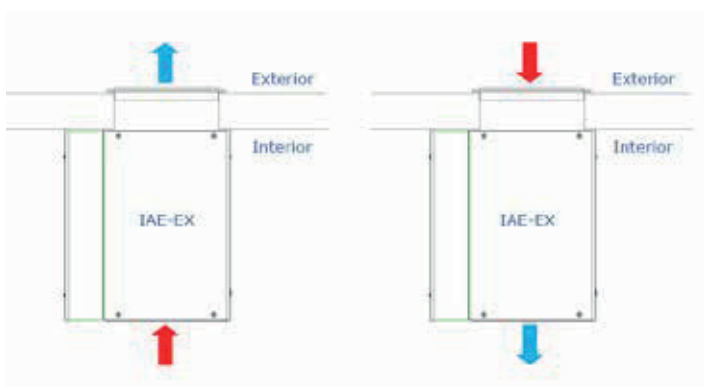


Uso com colarinho para duto

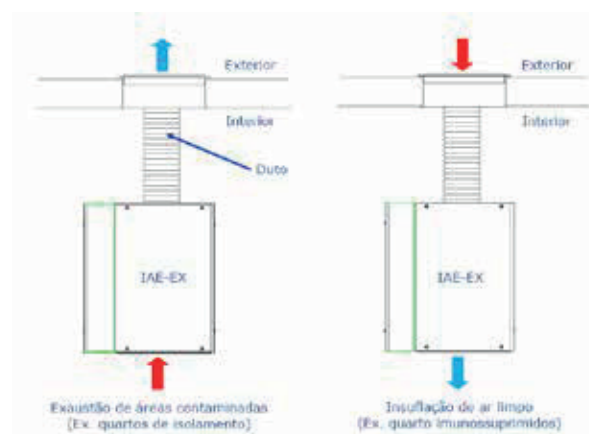


Formas de montagem

Modelo 1



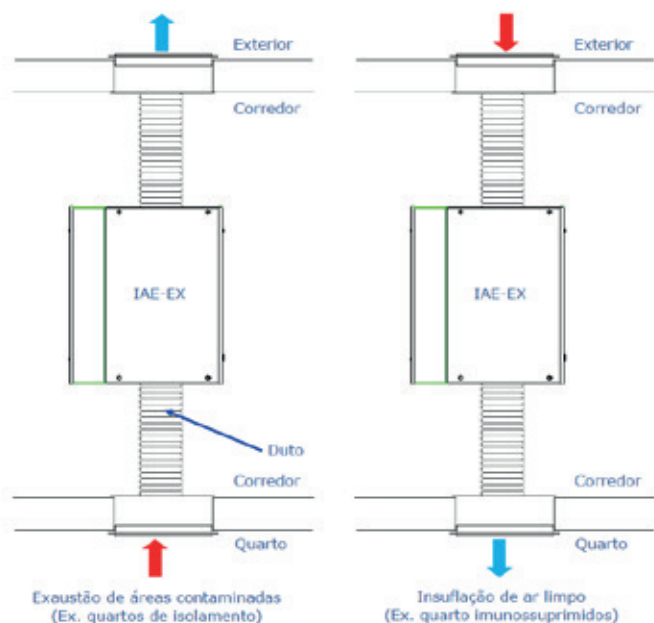
Modelo 2



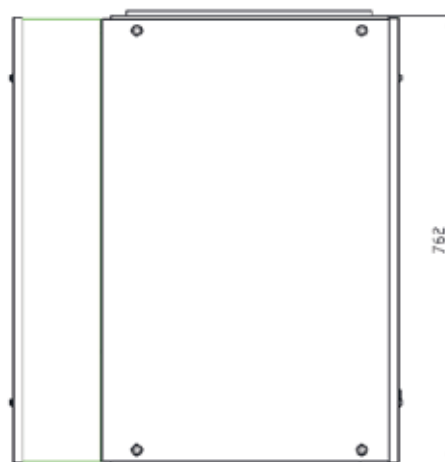
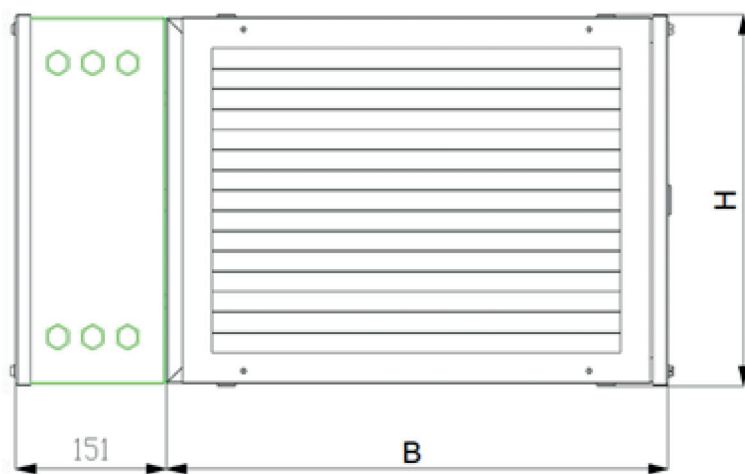
Insuflador Estéril Hospitalar

Série IAE-EX

Modelo 3



Dimensões



Modelo	B	H
500	502	366
1100	810	517

Dados técnicos

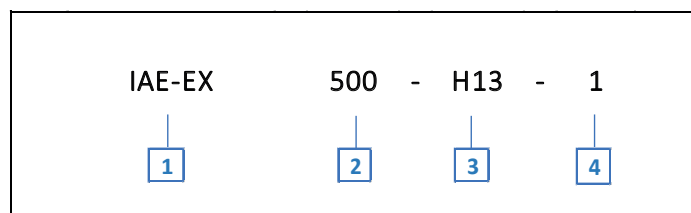
Modelo	IAE-EX-500	IAE-EX-1100	IAE-EX-2000
Vazão	200 a 500m ³ /h	400 a 1100m ³ /h	500 a 2000m ³ /h
Pressão disponível	~ 100 Pa	~ 100 Pa	~ 100 Pa
Tensão	220Vca monof.	220Vca monof.	220Vca monof.
Potência máxima	400W	800W	900W
Peso	~ 40kg	~ 70kg	~ 80kg
Diâmetro duto	150mm	250mm	70dB
Nível de ruído	55dB	58dB	

*IAE-EX-2000, disponível somente com filtro H13 (ISO35H) e sem controle de pressão

Insuflador Estéril Hospitalar

Série IAE-EX

Código de Compras



1 Modelo

IAE-EX

2 Vazão

500m³/h

1100m³/h

2000m³/h

3 Filtro

MFP - ISO35H | (H13)

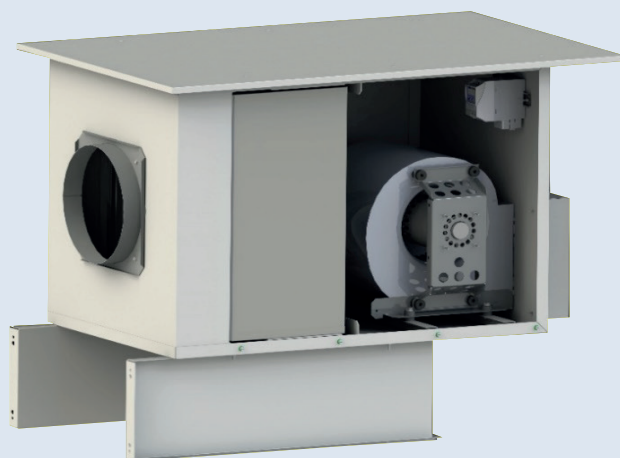
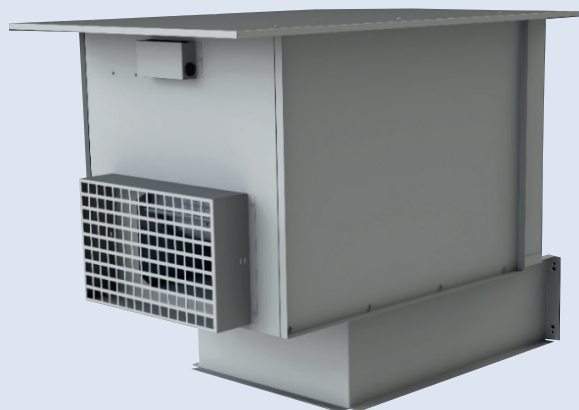
MFP - ISO45H | (H14)

Classe de filtragem de acordo com ISO29463 e EN1822

4 Controle de Pressão

0 Sem controle Automático de Pressão

1 Com controle Automático de Pressão



DADOS DO EQUIPAMENTO				Modelo	F754/ENCZ	MFP ALZ		
				Classe	M5	ISO35H (H13) / ISO45H (H14)		
				Tipo Vedação	N/A	ALZ - Plano Gaxeta		
				Vedação	N/A	FNU - Entrada do Ar		
				Tela Proteção	N/A	PB - Entrada e Saída do Ar		
Tamanho	B	H	L	Quantidade	Dimensão	Quantidade	Dimensão	
IAE-EX 500	502 + 151	366	762	01	498X300X48	01	457X305X95X75	
IAE-EX 1100	810 + 151	517	762	01	803x452x48	01	762x457x95x75	

Dimensões em mm

Opção de tela na saída do Ar (PD)

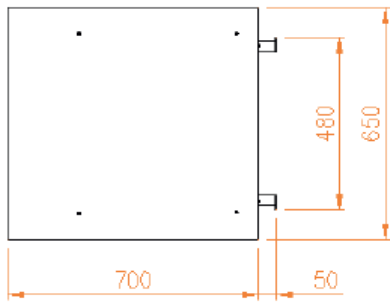
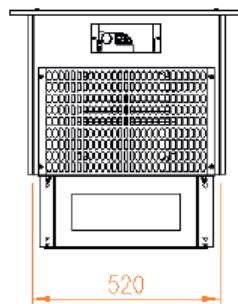
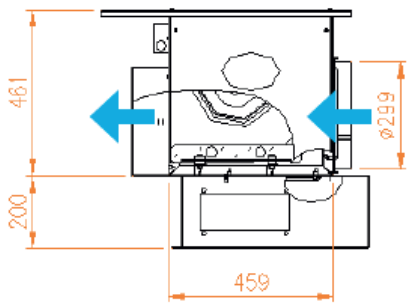
Insuflador Estéril Hospitalar

Série IAE-EX - BIBO

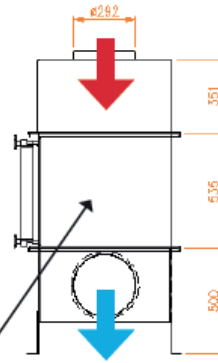
Características do produto

O equipamento TROX modelo IAE-EX-2000-BIBO destina-se à exaustão de ar. Dotado de ventilador, promove a exaustão de ar contaminado de quartos de isolamentos e outros compartimentos. É adicionalmente fornecida com caixa de Bag- in Bag-out (BIBO) para troca segura do filtro HEPA H13(ISO35H). Dotado de inversor permite o ajuste de vazão conforme necessidade.

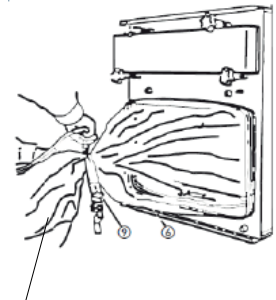
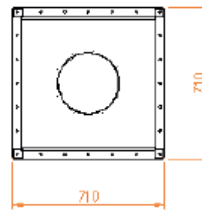
Ventilador de exaustão



Bag-In Bag-Out (BIBO)

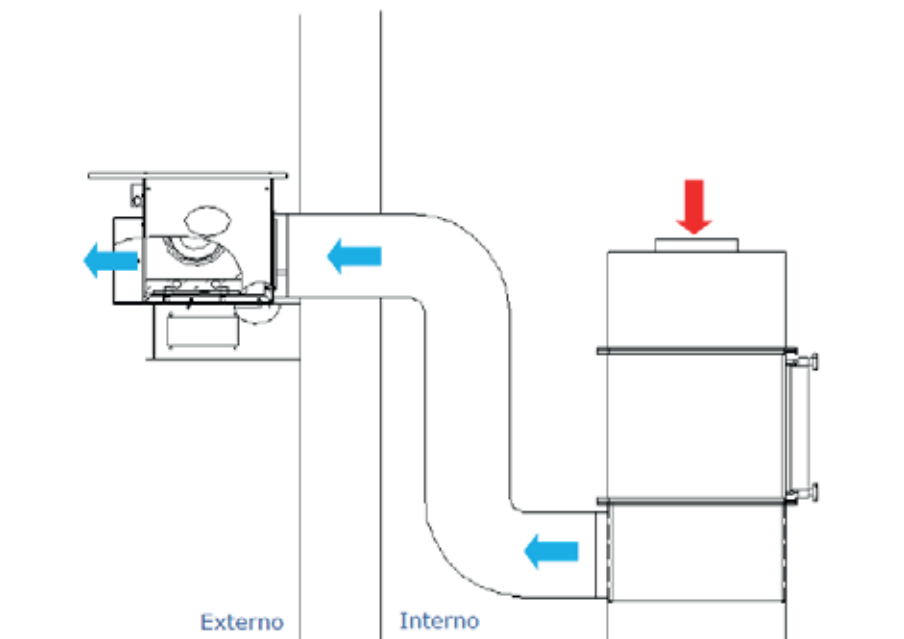


Filtro H13



Troca segura do filtro HEPA sem contato com o operador

Forma de montagem



Insuflador Estéril Hospitalar

Série IAE-EX - BIBO

Dados técnicos Série IAE-EX - BIBO

Modelo	IAE-EX- 2000-BIBO
Vazão	500 a 2000m ³ /h
Pressão disponível	~ 100 Pa
Tensão	220Vca monof.
Potência máxima	900W
Peso	~ 100kg
Nível de ruído	70dB

*IAE-EX-BIBO, disponível somente com filtro H13 (ISO35H) e sem controle de pressão

Código de Compras

IAE-EX-BIBO	2000	-	H13	-	0
1	2		3		4

1 Modelo
IAE-EX-BIBO

2 Vazão
2000m³/h

3 Filtro
MFP - ISO35H | (H13)

4 Controle de Pressão
0 Sem controle Automático de Pressão

Classe de filtragem de acordo
com ISO29463 e EN1822

DADOS DO EQUIPAMENTO				Modelo	MFC GALP	
				Classe	ISO35H (H13) / ISO45H (H14)	
				Tipo Vedação	ALZ ou STA - Plano Gaxeta	
				Vedação	FNU - Entrada do Ar	
				Tela Proteção	PD - Saída do Ar	
Tamanho	B	H	L	Quantidade	Dimensão	
IAE-EX 2000	650	661	700	01	610x610x292x6	

Insuflador de Ar Estéril Hospitalar

Série IAE-H, I



O insuflador de ar estéril IAE-H da TROX foi especialmente projetado para obter um baixo nível de ruído e um tamanho compacto.

O equipamento pode ser utilizado em três diferentes configurações:
A- Melhoria da qualidade de ar de um ambiente através de recirculação.

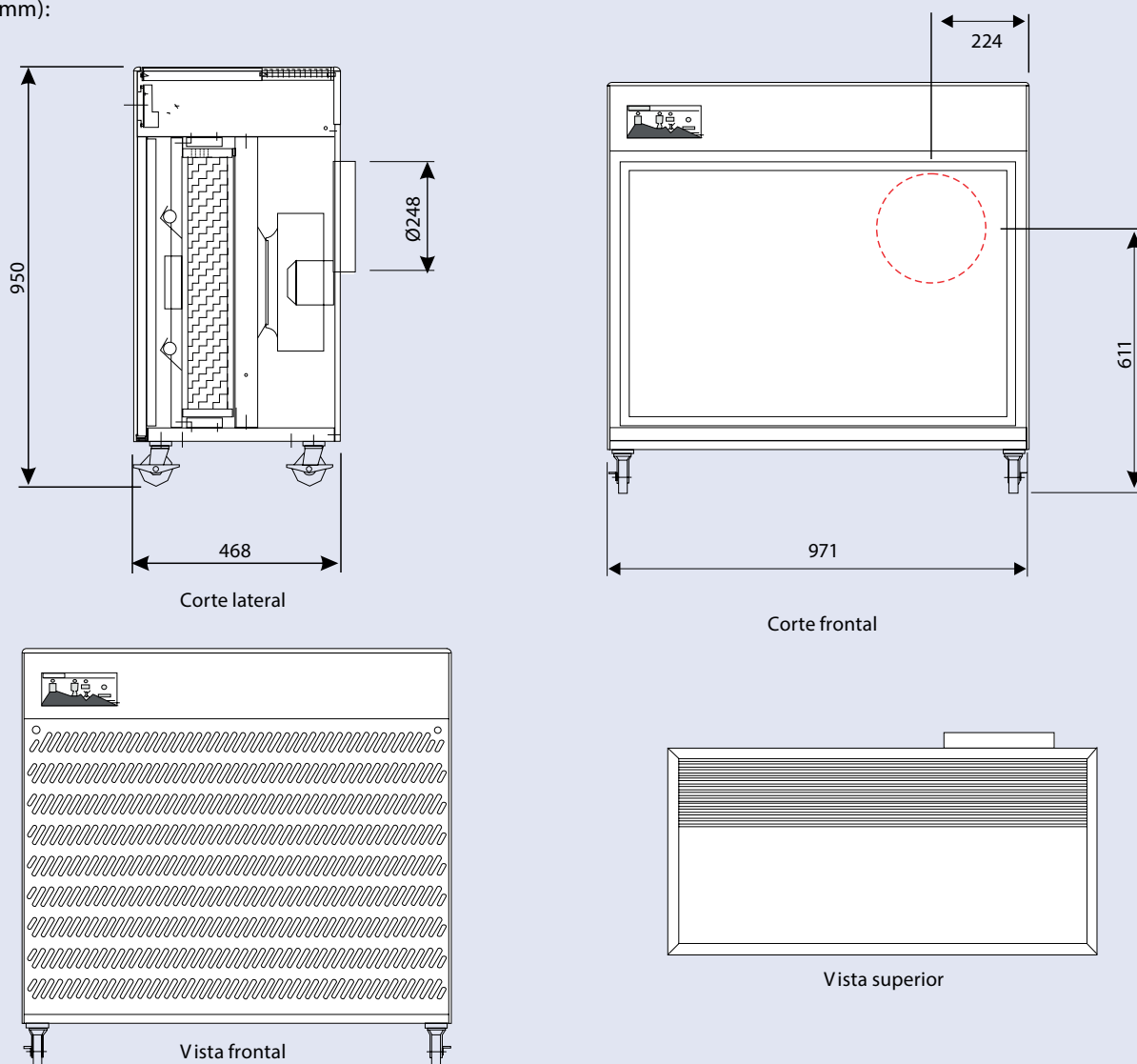
B- Isolamento de um ambiente evitando a saída de contaminantes para o exterior através da pressurização negativa da sala.

C- Isolamento de um ambiente evitando a entrada de contaminantes externos através da pressurização positiva da sala.

Características

- Gabinete inteiramente em chapa zincada pintado com pintura eletrostática a pó cor branco RAL 9010.
- Ventilador silencioso de baixo consumo e isento de manutenção.
- Ajuste de vazão através do painel de controle.
- Alimentação em 220 V-60Hz monofásico.
- Instalação e manutenção simples.
- Filtro Absoluto Hepa tipo F781.
- Filtro plano antimicrobiano.
- Filtro de carvão ativado para a eliminação de odores (opcional).
- Lâmpadas germicidas (opcional).

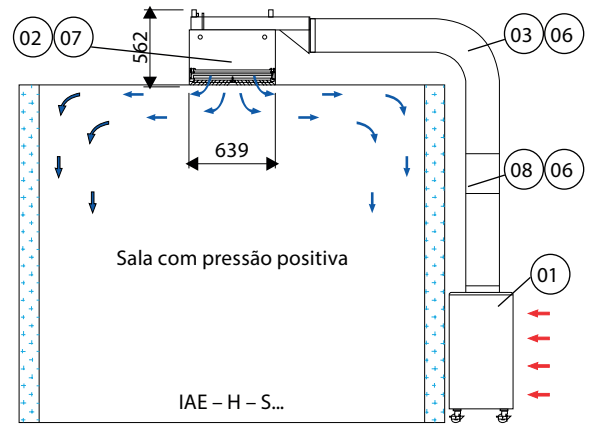
Dimensões (mm):



Configurações - Detalhes de Pedido

Código	Quantidade												Filtragem	Saída	Efeito	
IAE-H-G1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Só filtro absoluto	Grelha superior	Recirculação
IAE-H-G2	1	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Completo	Grelha superior	Recirculação
IAE-H-T1	1	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	Só filtro absoluto	Colarinho traseiro	Pressão negativa
IAE-H-T2	1	-	1	-	-	1	-	-	1	1	1	2	-	Só filtro absoluto		
IAE-H-T3	1	1	1	2	-	1	-	-	1	-	-	-	-	Completo		
IAE-H-T4	1	1	1	2	-	1	-	-	1	1	1	2	-	Completo		
IAE-H-S1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	Só filtro absoluto	Colarinho superior	Pressão positiva
IAE-H-S2	1	-	-	-	-	1	1	5	-	-	2	1	-	Só filtro absoluto		
IAE-H-S3	1	1	-	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	Completo		
IAE-H-S4	1	1	-	2	-	1	1	5	-	-	2	1	-	Completo		
IAE-H-S5	1	-	-	-	-	1	1	10	-	-	4	1	1	Só filtro absoluto		
IAE-H-S6	1	1	-	2	-	1	1	10	-	-	4	1	1	Completo		

Pos.	001	001	001	001	001	001	001	002	003	004	005	006	007	008
	Filtro plano	Filtro carvão ativado	Filtro absoluto	Lâmpada germicida	Grelha superior	Colarinho traseiro	Colarinho superior	Caixa terminal com filtro absoluto	Duto flexível (copr. em m)	Veneziana antirretorno AWK - UL	Flange adaptador	Abraçadeira	Filtro absoluto para caixa terminal	Prolongador



→ Ar contaminado → Ar Filtrado

Obs.: nesta configuração devem ser previstas aberturas para saída de ar



→ Ar contaminado → Ar Filtrado



→ Ar contaminado → Ar Filtrado

Obs.: nesta configuração devem ser previstas aberturas para entrada de ar

Código de Pedido

IAE-H - G1

2

1 Modelo:

IAE-H

2 Configuração de Recirculação:

Configuração de recirculação (A) – pressão neutra – Grelha superior

- G1 Filtro plano + Filtro absoluto
- G2 Filtro plano + Filtro absoluto + Filtro carvão + Lâmpada germicida

Configuração de isolamento (B) – pressão negativa – Saída colarinho traseiro

- T1 Filtro plano + Filtro absoluto
- T2 Filtro plano + Filtro absoluto + Veneziana
- T3 Filtro plano + Filtro absoluto + Filtro carvão + Lâmpada germicida
- T4 Filtro plano + Filtro absoluto + Veneziana + Filtro carvão + Lâmpada germicida

Configuração de isolamento (C) – pressão positiva – Saída colarinho superior

- S1 Filtro plano + Caixa terminal com Filtro absoluto
- S2 Filtro plano + Caixa terminal com Filtro absoluto + 5m duto flexível
- S3 Filtro plano + Caixa terminal com Filtro absoluto + Filtro carvão + Lâmpada germicida
- S4 Filtro plano + Caixa terminal com Filtro absoluto + Filtro carvão + Lâmpada germicida + 5m duto flexível
- S5 Filtro plano + Caixa terminal com Filtro absoluto + 10m duto flexível
- S6 Filtro plano + Caixa terminal com Filtro absoluto + Filtro carvão + Lâmpada germicida + 10m duto flexível

Insuflador de Ar Estéril Refrigerado

Série IAE-R



O Insuflador de ar estéril refrigerado é um equipamento projetado para uso em laboratórios, clínicas, hospitais, salas limpas e em qualquer área onde seja necessário aumentar a qualidade do ar. Com o uso deste equipamento é possível, dependendo das condições da sala e da operação, obter ambientes com alto grau de limpeza.

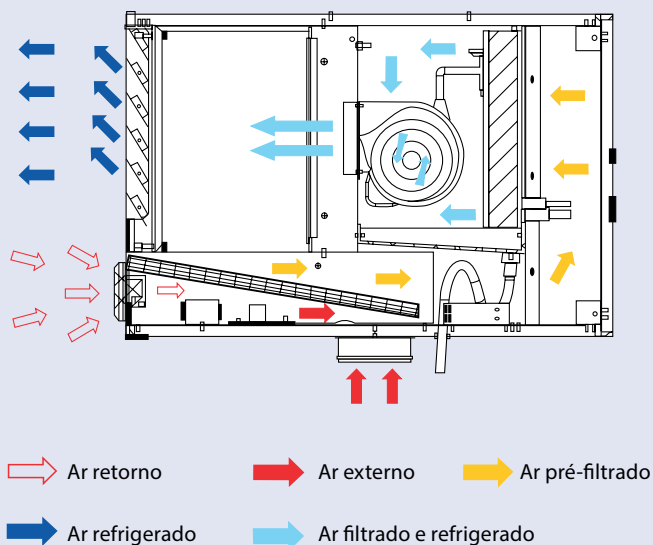
Possui como característica principal filtro HEPA e pré-filtro removíveis pela grelha frontal do equipamento, facilitando, dessa forma, a sua manutenção.

Por possuir também grelha com função de insuflamento e retorno de ar, não há necessidade de instalação de dutos.

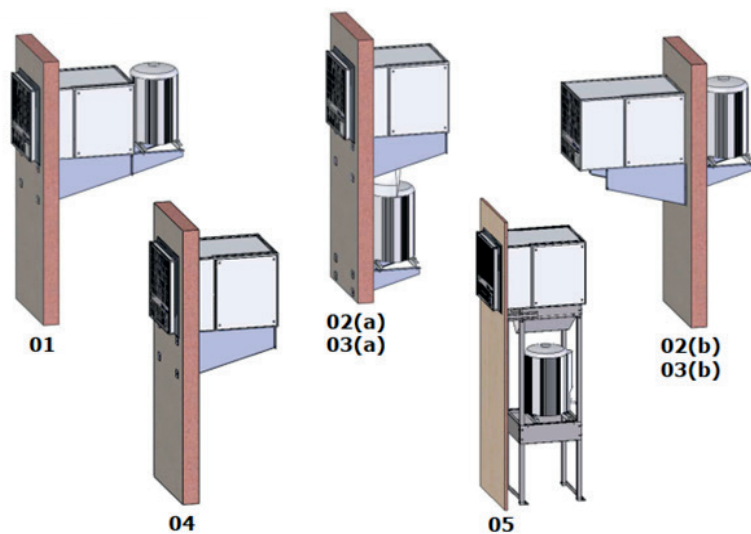
Características construtivas

- Gabinete em painéis duplos tipo sandwich com isolamento em Poliuretano;
- Dreno com sifão incorporado;
- Ventilador silencioso e de baixo consumo;
- Entrada de ar externo (renovação) com registro ajustável;
- Grelha frontal especialmente desenhada para promover uma distribuição homogênea no ambiente;
- Controlador de temperatura digital;
- Serpentina de expansão direta;
- Condensador opcional;
- Sem necessidade de instalação de duto de ar;
- Kit difusor de ar para salas limpas opcional.
- Para salas de até 100 m³ dependendo da carga térmica e grau de limpeza requeridos.

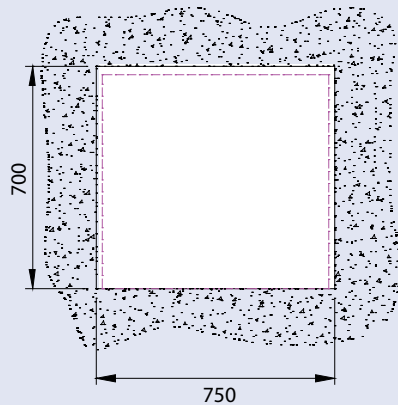
Esquema de funcionamento



Tipos de montagem



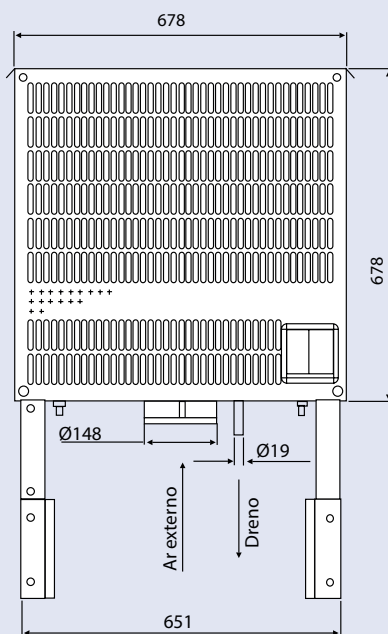
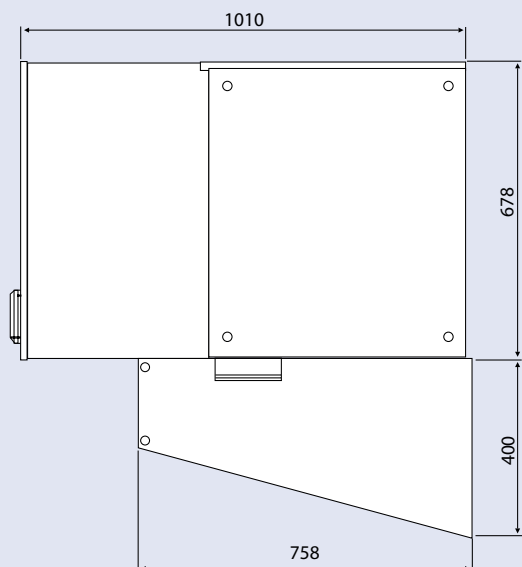
Detalhe na civil



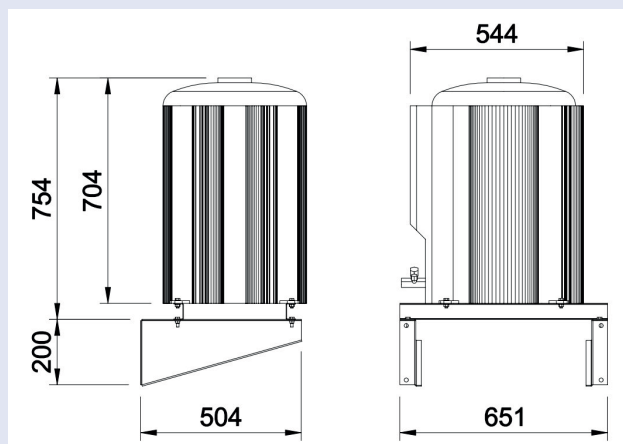
Abertura para parede para tipo de montagem 01 e 02.

Dimensões - Dados Técnicos - Detalhes de Pedido

Dimensões (em mm)



Peso: 112 kg



Dados técnicos

Vazão de ar			
Ventilador	Vel. alta	Vel. média	Vel. baixa
Filtro limpo	1620	1400	990
Filtro sujo	1490	1310	930
Máx. ar externo (1)	240	210	150
Capacidade Frigorífica: ~2,0 TR (22.000 BTU)			
Nível de Ruído: (2)			
Ventilador	Vel. alta	Vel. média	Vel. baixa
Nível de Ruído dB(A)	66	61	54
Tensão: 220 Vca / 60 Hz			
Potência elétrica:			
Com unidade condensadora: 2600 W	Disjuntor de alimentação: 32 A		
Sem unidade condensadora: 410 W	Disjuntor de alimentação: 6 A		

(1) São requeridos normalmente 27 m³/h por ocupante da sala.

(2) Valores sem absorção na sala a 1 m da grade de insuflamento de ar. Comprimento máximo equivalente da tubulação de refrigerante = 20 m. Desnível máximo da tubulação de refrigerante = 10 m.

Características dos termostatos

- Tecla ON/OFF
- Menu
- Operação do ventilador
- Termostato sem controle remoto
- Seleção superior e inferior



Código de Compra

IAE-R - X - P / S - 1 - 2

1 2 3

1 Série:

IAE-R

2 Modelo:

X Expansão Direta

3 Material

P Aço pintado de branco

4 Tensão

4 Monofásico ou bifásico 220Vca/60Hz
Gás R-410A

4 Tipo de controle

S Termostato difital fixado ao equipamento

4 Tipo de montagem

1 Montado em fábrica (b)
2 Fornecido em separado (a)
4 Sem fornecimento de condensadora (c)
5 Com estrutura de suporte (b)

Pass Thru com Fluxo Unidirecional

Série FLPT

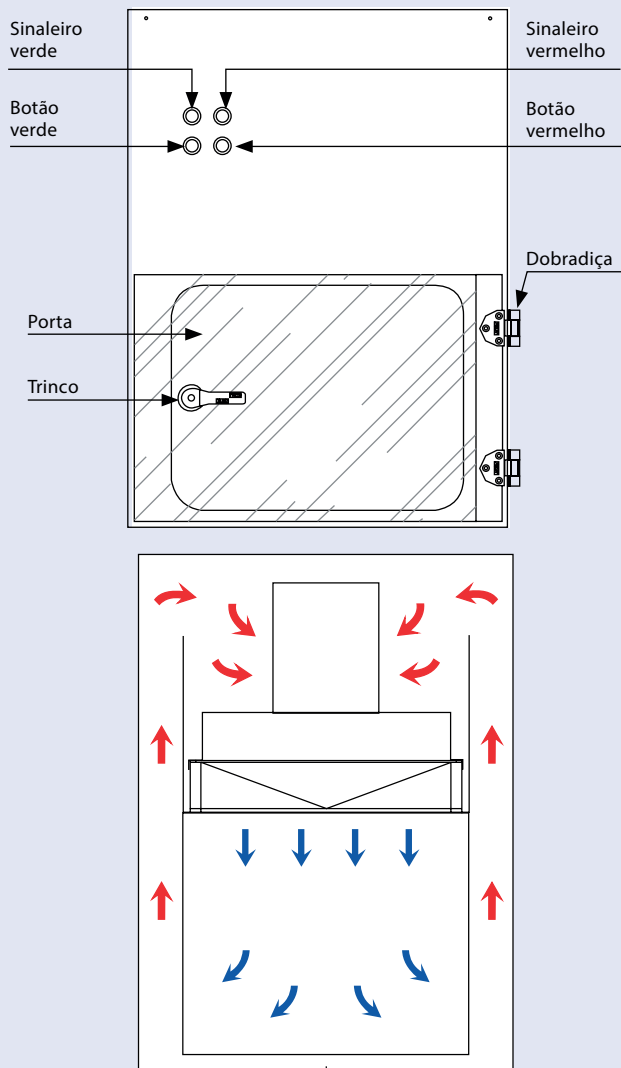


O Pass Thru FLPT foi especialmente desenhado para a utilização em salas limpas, onde é requerida segurança contra contaminação na passagem de materiais entre salas, e descontaminação do ambiente interno do equipamento através de fluxo unidirecional de ar e lâmpada ultravioleta. As portas totalmente em vidro temperado possibilitam uma visão ampla dos operadores da área de passagem de materiais. Com o intertravamento elétrico entre as duas portas, impede-se a abertura simultânea das mesmas, não permitindo a contaminação entre salas quando da passagem de materiais.

Características

- Gabinete inteiramente em aço inox AISI 304 escovado.
- Portas em vidro temperado com dobradiças e trincos em material plástico.
- Ventilador silencioso, de baixo consumo e isento de manutenção com acionamento automático.
- Lâmpada germicida ultravioleta de acionamento temporizado.
- Alimentação em 220 V-60Hz monofásico.
- Instalação e manutenção simples.
- Provido de Filtro Absoluto tipo F781 propiciando um fluxo unidirecional classe ISO 5.

Esquema de funcionamento



Princípio de funcionamento

Acionando o botão verde a trava elétrica do trinco é destravada, o que permite girá-lo liberando a abertura da porta. Neste momento o sinaleiro verde indica que existe permissão para a abertura da porta. Quando a porta é fechada, automaticamente as portas são travadas por 30 segundos, e o ventilador é ligado para efetuar a limpeza da área através de um fluxo unidirecional de ar. Neste intervalo o sinaleiro vermelho ligado indica que as portas não poderão ser abertas. Após este período, o ventilador desligará e os sinaleiros verdes ascenderão mostrando que as portas estão novamente liberadas.

O botão vermelho permite uma limpeza ainda maior, ligando o ventilador e a lâmpada germicida ultravioleta por 2 minutos. Neste período não será possível abrir as portas e os sinaleiros vermelhos estarão ligados. Esta opção não deve ser usada com materiais no seu interior, sendo o seu objetivo a descontaminação do próprio aparelho.

Na figura ao lado podemos observar o funcionamento do ventilador, onde o filtro absoluto cria uma área de ar limpo retendo os contaminantes.

Pass Thru com Fluxo Unidirecional

Série FLPT

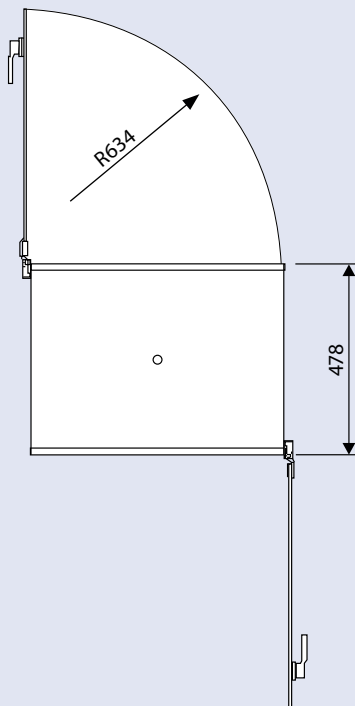
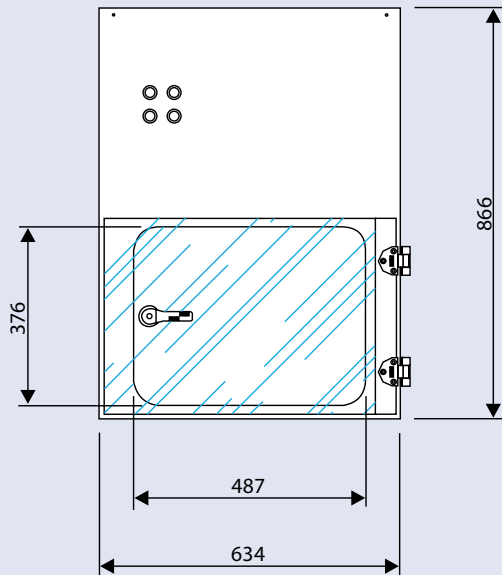
DADOS DO EQUIPAMENTO					Modelo	MFP ALZ	
					Classe	ISO35H (H13)	
					Tipo Vedação	Plano Gaxeta	
					Posição Vedação	FNU - Entrada do Ar	
					Tela Proteção	PB - Entrada e Saída do Ar	
Modelo	B	L	H	Vazão m ³ /h		Quantidade	Dimensão
FLPT	634	478	866		Insuflamento	01	457x457x78x55

Dimensões em mm

Opção de tela na saída do Ar (PD)

Dimensões e Peso - Dados Elétricos - Detalhes de Pedido

Dimensões e peso



Dados elétricos

Tensão de alimentação: 220 V - 60Hz
Potência total: 235W

Dados Filtros

Pré Filtro: Modelo F71B20/4, descartável.

Absoluto: Modelo MFP, plano, microplissado com moldura em alumínio, classe de filtragem ISO35H (H13) ou ISO45H (H14) conforme ISO29463.

Código de pedido: FLPT

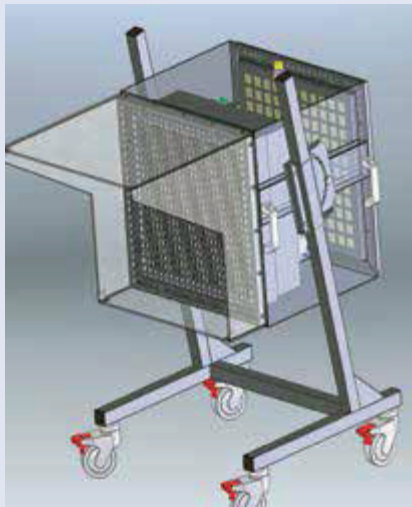
FLPT - 220

1

1 Tensão (V) → TENSÃO
220

Equipamentos Especiais

Insuflador de ar Estéril com cavalete móvel - Série IAE-M2



Projeto



Execução

Insuflador de ar Estéril com tamanho reduzido - Série IAE-M

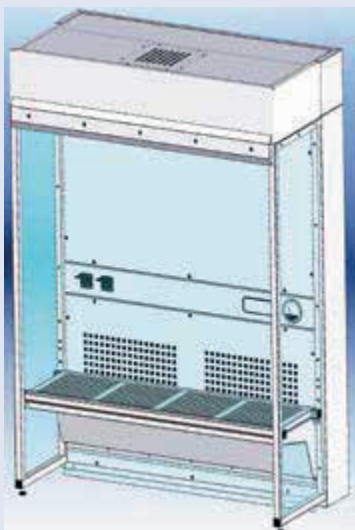


Projeto



Execução

Cabine de Pesagem e Amostragem Compacta - Série FLP Especial



Projeto



Execução

Fluxo Horizontal Autônomo com Bateria
- Série FLH Trolley



Fluxo Unidirecional Vertical Dupla Face
- Série FLV Especial



