Difusor Hospitalar

Série ICLF-2



TROX® TECHNIK

TROX DO BRASIL LTDA.

Rua Alvarenga, 2025
05509-005 – São Paulo – SP

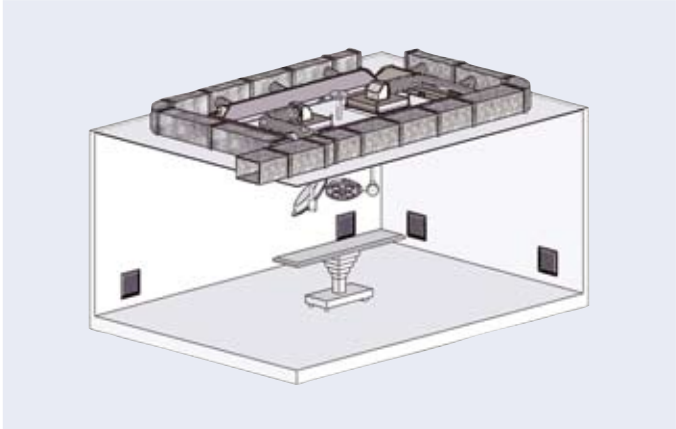
Fone: (11) 3037-3900
Fax: (11) 3037-3910
E-mail: trox@troxbrasil.com.br
www.troxbrasil.com.br

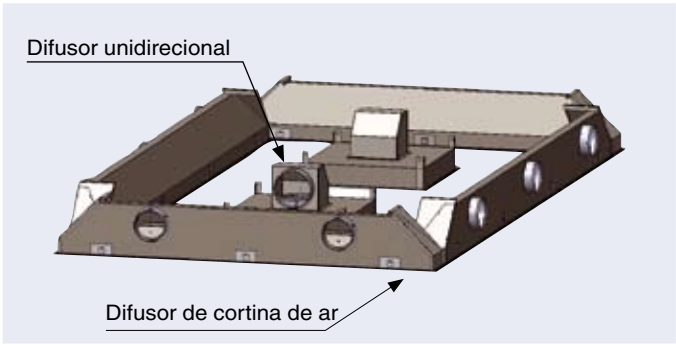
Índice - Introdução - Novo Sistema

Índice - Introdução - Novo difusor ICLF-2 2
Componentes ..... 3 e 4
Faixa de vazão para difusor unidirecional 4
Faixa de vazão para difusor de cortina de ar 5
Detalhes de pedido 6

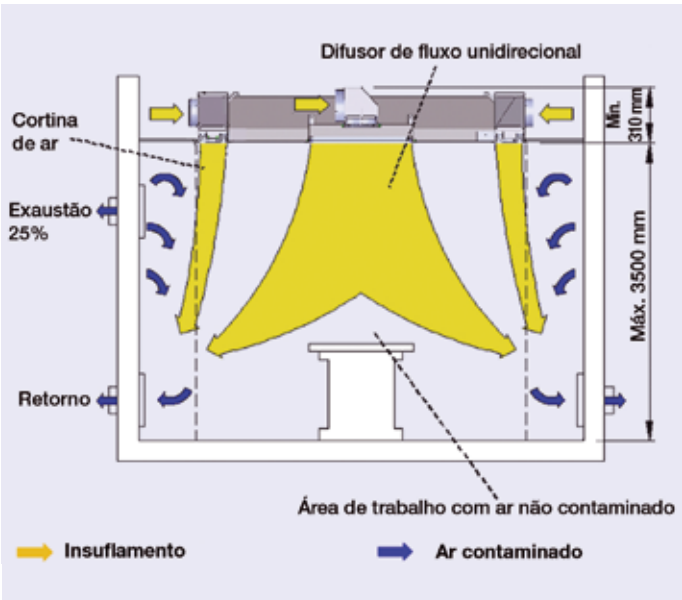
Novo difusor ICLF-2

O novo difusor de ar ICLF-2 foi desenvolvido para uso em salas cirúrgicas com alto grau de pureza. Possui difusores de cortina de ar e unidirecionais que abrangem a área de trabalho.
Seu sistema unidirecional condiciona uma distribuição vertical e uniforme de ar. O fluxo de ar controlado chega no campo cirúrgico com o mais alto grau de pureza graças aos difusores de cortina de ar. Estes difusores funcionam como uma cortina insuflando o ar nos quatro lados com velocidade e inclinação necessários para aperfeiçoar o desempenho.
Sua forma construtiva foi desenvolvida visando à versatilidade na higienização e montagem dos difusores. Esta nova versão possui como diferencial a medida mínima entre forro de 310mm.





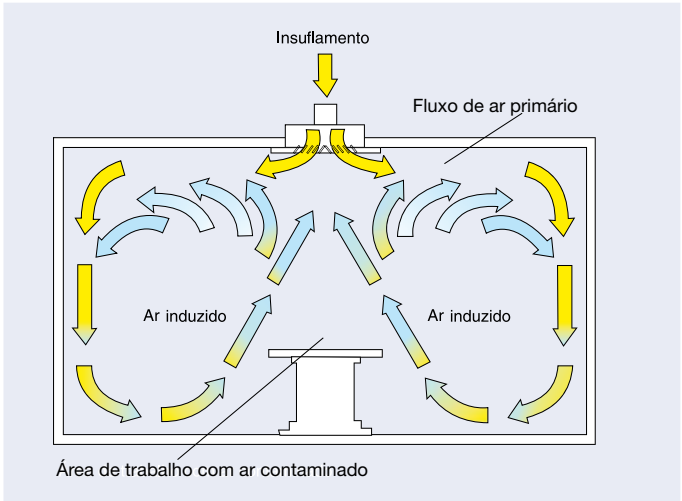
Funcionamento do sistema ICFL-2



Características construtivas:

- Caixas plenum em chapa de aço inox;
- Difusores em perfis de alumínio extrudado pintado em branco Munsell N9,5;
- Registro integrado a caixa plenum;
- Entradas distribuídas no difusor linear;
- Entrada de difusor unidirecional superior ou lateral com caixa de entrada removível.

Sistema tradicional - Insuflamento convencional



A maior parte da contaminação existente em uma sala cirúrgica esterilizada, com insuflamento de ar filtrado ou purificado e isolada das salas anexas, provém da equipe cirúrgica e do próprio paciente. A função principal dos sistemas de distribuição de ar em salas cirúrgicas é retirar esta contaminação. Mas esta não é a única função do sistema; ele deve isolar e retirar o ar contaminado, evitando que este se misture com o ar purificado insuflado sobre a mesa de cirurgia.

O funcionamento do sistema com difusores standard é demonstrado na ilustração ao lado. O ar insuflado pelo difusor comum se mistura rapidamente com o ar do ambiente por indução. Este sistema de distribuição espalha a conrtaminação da sala por toda ela, inclusive a mesa cirúrgica, o que não é aceitável na área de trabalho da equipe de cirurgia e do paciente.

O sistema ICLF-2 utiliza três componentes básicos para minimizar a mistura do ar insuflado com o ar do ambiente na área da mesa cirúrgica:

1.Difusor de fluxo unidirecional

Localizado acima da mesa de cirurgia.
Este difusor insufla o ar verticalmente, sem que este seja misturado com o ar do ambiente e somente se desviando com o contato com a mesa cirúrgica. O difusor utiliza somente ar condicionado e filtrado, criando um efeito de "lavagem" do ar sobre a mesa de cirurgia.

Num fluxo unidirecional convencional, toda a área do teto da sala deve ser ocupada por difusor(es) de fluxo unidirecional, para se conseguir o efeito de pureza do ar pretendido. Para diminuir a enorme vazão de ar que isso ocasionaria foi desenvolvido o segundo componente do sistema.

2.Difusor de cortina de ar

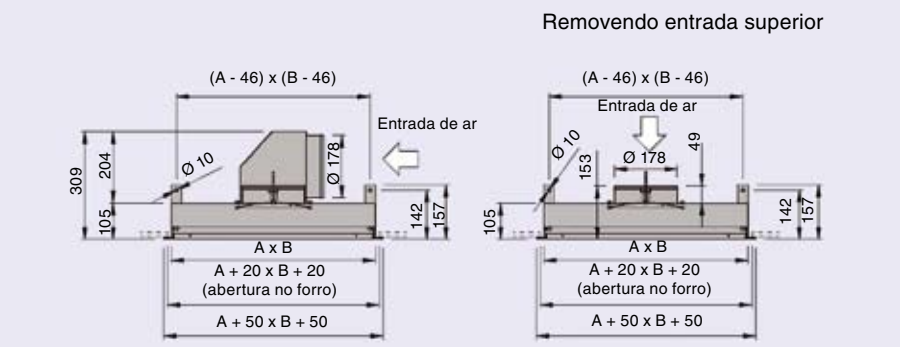
Este difusor está localizado no perímetro de trabalho da equipe de cirurgia, insuflando ar filtrado nos quatro lados da mesa cirúrgica, e criando uma cortina de ar em torno desta área. O ar é insuflado em alta velocidade e inclinado em relação à vertical, nos quatro lados. Esta cortina de ar faz duas coisas para ajudar o difusor unidirecional a manter a área de trabalho limpa:

- a cortina de ar se torna uma barreira física entre o ar filtrado do difusor unidirecional e o ar contaminado do ambiente, inclusive ao nível do teto, onde o ar do difusor unidirecional é mais sujeito a ser misturado com o ar ambiente;

- a cortina de ar ajuda a forçar a saída do ar contaminado através das grelhas de retorno e exaustão, ajudando a eliminar a contaminação do ar ambiente.

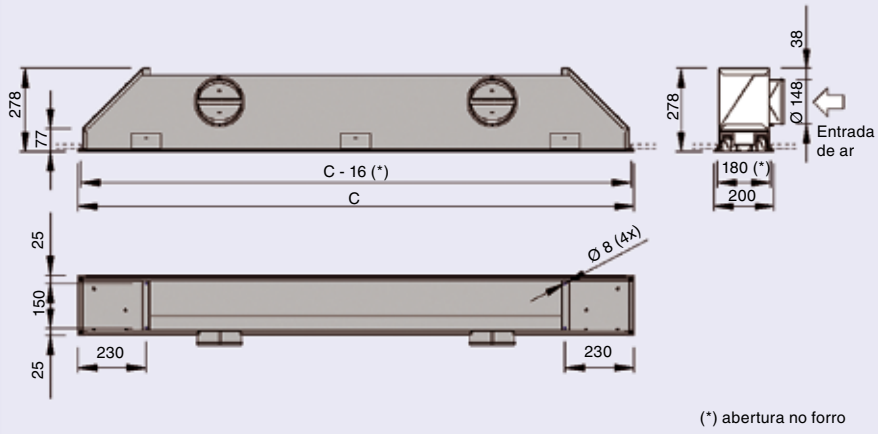
O difusor de cortina de ar consiste em quatro difusores separados, cada um com várias entradas, permitindo um balanceamento preciso e a equalização do fluxo de ar.

Difusor de fluxo unidirecional



A x B (mm)	Peso (Kg)
300 x 1200	6,5
300 x 1500	7,7
300 x 1800	8,8
600 x 600	6,0
600 x 900	7,0
600 x 1200	9,7

Difusor de cortina de ar



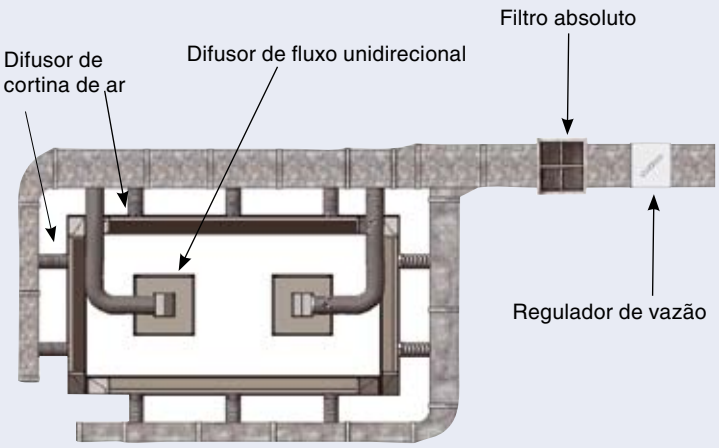
C (mm)	Peso (Kg)
1860	11,1
2060	12,1
2360	13,7
2660	15,5
3030	17,6

3. Grelhas de retorno e exaustão

O componente final do sistema de difusão do ar são as grelhas de retorno e exaustão, que devem ser localizadas simetricamente nas paredes da sala de operação, com a face inferior 75 a 150mm acima do piso, as de retorno e a mesma distância do teto as de exaustão. Nesta localização elas retiram o ar contaminado e também qualquer gás mais pesado que o ar. As grelhas devem ser localizadas no centro das quatro paredes ou em duas paredes opostas, para evitar a volta do ar contaminado para a a área de cirurgia.

O objetivo do sistema ICLF-2 é transformar a área de trabalho em torno de uma mesa cirúrgica em uma "sala dentro de uma sala". Isto permite o uso de uma menor quantidade de ar para atingir o objetivo de limpeza na zona de cirurgia. A exigência de número mínimo de trocas de ar por sala cirúrgica de 20 trocas, quando o sistema é de recirculação, ou 15 se for de 100% de ar exterior, ou ainda de 75m³/h por m² de área (NBR 7265), é amplamente excedida e atendida neste sistema.

Esquema de instalação do sistema ICLF-2



Faixa de Vazão para Difusor Unidirecional

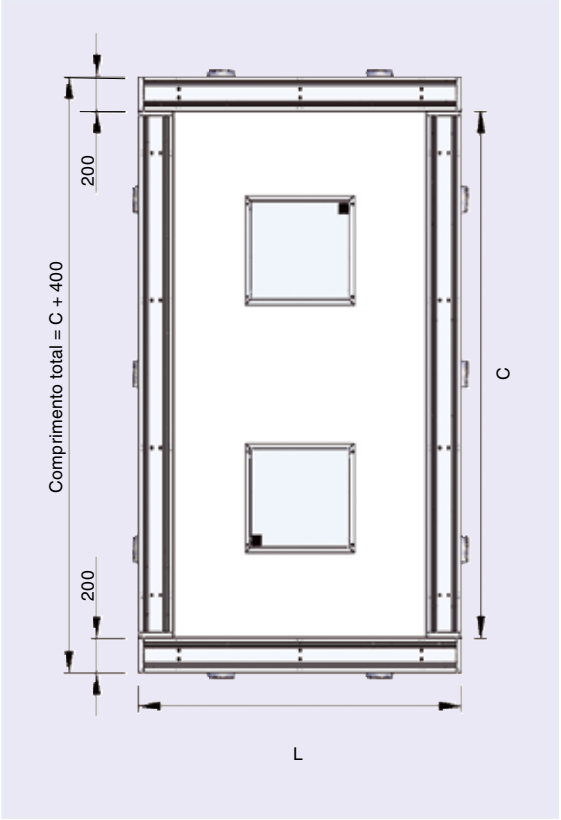
m³/h por difusor	Difusor 300X1200mm					Difusor 300X1500mm					Difusor 300X1800mm				
	ENTRADA Ø180 mm					ENTRADA Ø180 mm					ENTRADA Ø180 mm				
	Pt	NC	Alcance (m)			Pt	NC	Alcance (m)			Pt	NC	Alcance (m)		
			Veloc. terminal (m/s)					Veloc. terminal (m/s)					Veloc. terminal (m/s)		
			0,50	0,38	0,25			0,50	0,38	0,25			0,50	0,38	0,25
170	1,07 1	1	0,15	0,30	0,60	0,99	10	-	0,30	0,60	0,91	10	-	0,30	0,60
204	1,52 1	7	0,15	0,30	0,90	1,42	16	0,30	0,30	0,90	1,35	16	0,30	0,30	0,90
238	2,08	22	0,30	0,45	1,20	2,01	21	0,30	0,60	1,20	1,80	21	0,30	0,60	1,20
272	2,79	26	0,45	0,60	1,35	2,54	25	0,30	0,60	1,50	2,39	25	0,30	0,60	1,50
306	3,43	29	0,45	0,90	1,65	3,18	28	0,30	0,90	1,50	2,95	28	0,30	0,90	1,50
340	4,32	33	0,60	1,05	1,80	3,94	32	0,60	0,90	1,80	3,68	32	0,60	0,90	1,80
374	5,08	35	0,75	1,20	1,95	4,95	34	0,60	1,20	1,80	4,57	34	0,60	1,20	1,80
408	6,10	38	0,90	1,50	2,10	5,66	37	0,90	1,20	2,10	5,33	37	0,90	1,20	2,10
442	7,11	41	1,05	1,50	2,25	6,60	40	0,90	1,50	2,10	6,22	40	0,90	1,50	2,10
476	8,38	43	1,20	1,65	2,40	7,62	42	1,20	1,50	2,40	7,11	42	1,20	1,50	2,40
510	9,40	45	1,35	1,80	2,70	8,84	44	1,20	1,80	2,40	8,13	44	1,20	1,80	2,40

m³/h por difusor	Difusor 600X600mm					Difusor 600X900mm					Difusor 600X1200mm				
	ENTRADA Ø180 mm					ENTRADA Ø180 mm					ENTRADA Ø180 mm				
	Pt	NC	Alcance (m)			Pt	NC	Alcance (m)			Pt	NC	Alcance (m)		
			Veloc. terminal (m/s)					Veloc. terminal (m/s)					Veloc. terminal (m/s)		
			0,50	0,38	0,25			0,50	0,38	0,25			0,50	0,38	0,25
170	1,07	11	0,15	0,30	0,60	0,89	-	-	0,30	0,30	0,84	10	-	0,15	0,45
204	1,52	17	0,15	0,30	0,90	1,27	15	-	0,30	0,60	1,19	16	0,15	0,30	0,60
238	2,08	22	0,30	0,45	1,20	1,78	20	-	0,30	0,90	1,65	21	0,15	0,30	0,75
272	2,79	26	0,45	0,60	1,35	2,29	24	0,30	0,60	1,20	2,21	25	0,30	0,45	1,05
306	3,43	29	0,45	0,90	1,65	2,92	27	0,30	0,60	1,50	2,72	28	0,30	0,60	1,35
340	4,32	33	0,60	1,05	1,80	3,61	31	0,60	0,90	1,50	3,43	32	0,45	0,75	1,50
374	5,08	35	0,75	1,20	1,95	4,32	33	0,60	0,90	1,80	4,06	34	0,45	0,90	1,65
408	6,10	38	0,90	1,50	2,10	5,21	36	0,60	1,20	1,80	4,83	37	0,60	1,05	1,80
442	7,11	41	1,05	1,50	2,25	6,10	39	0,90	1,50	2,10	5,66	40	0,60	1,20	1,95
476	8,38	43	1,20	1,65	2,40	6,99	41	0,90	1,50	2,40	6,60	42	0,75	1,35	2,10
510	9,40	45	1,35	1,80	2,70	8,13	43	0,90	1,50	2,40	7,37	44	0,90	1,50	2,25

Pt = pressão total (mmCA) requerida na entrada para a vazão indicada
Valores de NC são baseadas na absorção da sala de 10dB, re 10^{-12} Watts
Alcance é vertical, para as velocidades terminais de 0,50; 0,38 e 0,25 m/s. Baseado em resfriamento de -12°C

Faixa de Vazão para Difusor de Cortina de Ar

Módulos		Comprimento útil Total (mm)	Vazão Nominal (m³/h)	Entradas lado “C”	Entradas lado "L"
C (mm)	L (mm)			Qtd. (Ø148 mm)	Qtd. (Ø148 mm)
3030	1860	9540	1379 - 2271	3	2
	2060	9940	1436 -2366	3	2
	2360	10540	1523 - 2509	3	2
	2660	11140	1610 - 2651	3	2
	3030	11880	1717 - 2827	3	3
3720 (2x1860)	1860	10920	1578 - 2599	4	2
	2060	11320	1636 - 2694	4	2
	2360	11920	1722 - 2837	4	2
	2660	12520	1809 - 2980	4	2
	3030	13260	1916 - 3156	4	3
4120 (2x2060)	1860	11720	1694 - 2789	4	2
	2060	12120	1751 - 2885	4	2
	2360	12720	1838 - 3027	4	2
	2660	13320	1925 - 3170	4	2
	3030	14060	2032 - 3346	4	3
4720 (2x2360)	1860	12920	1867 - 3075	4	2
	2060	13320	1925 - 3170	4	2
	2360	13920	2011 - 3313	4	2
	2660	14520	2098 - 3456	4	2
	3030	15260	2205 - 3632	4	3
5020 (1x2660+ 1x2360)	1860	13520	1954 - 3218	4	2
	2060	13920	2011 - 3313	4	2
	2360	14520	2098 - 3456	4	2
	2660	15120	2185 - 3599	4	2
	3030	15860	2292 - 3775	4	3



Obs.: 1) A vazão nominal é somente para o difusor de cortina de ar, e não inclui a vazão de ar do difusor unidirecional.
2) As entradas de ar são espaçadas igualmente ao longo do comprimento do difusor linear.
3) A TROX recomenda a utilização destas configurações para assegurar uma pressurização equalizada das caixas plenum e uma velocidade uniforme do ar de insuflamento.

Exemplos de instalações





Detalhes de Pedido

Código de pedido:

ICLF–2 _____x_____-_____x_____-__

COMPRIMENTO (C)	LARGURA (L)
3030	1860
3720 (2x1860)	2060
4120 (2x2060)	2360
4720 (2x2360)	2660
5020 (1x2660+1x2360)	3030
DIFUSOR DE CORTINA DE AR	

A x B
300 x 1200
300 x 1500
300 x 1800
600 x 600
600 x 900
600 x 1200
DIFUSOR UNIDIRECIONAL

QUANTIDADE DE DIFUSOR UNIDIRECIONAL

Exemplo: ICLF-2 – 3030 x 1860 – 600 x 600 – 02.

Reservado direito de modificações - Reprodução proibida - Grupo TROX (05/2013)