

Difusor Hospitalar

Série: ICLF



TROX[®] TECHNIK

TROX DO BRASIL LTDA.
Rua Alvarenga, 2.025
05509-005 - São Paulo - SP

Fone: (11) 3037-3900
Fax: (11) 3037-3910
E-mail: trox@troxbrasil.com.br
Site: <http://www.troxbrasil.com.br>

Índice - Introdução - Novo Sistema

Índice - Introdução - Novo Sistema.....	2	Faixa de vazão para o difusor unidirecional	4
Componentes	3 e 4	Faixa de vazão para o difusor linear	5

O difusor hospitalar série ICLF foi especialmente desenvolvido para proteger a área de trabalho em salas de cirurgia em toda a sua volta.

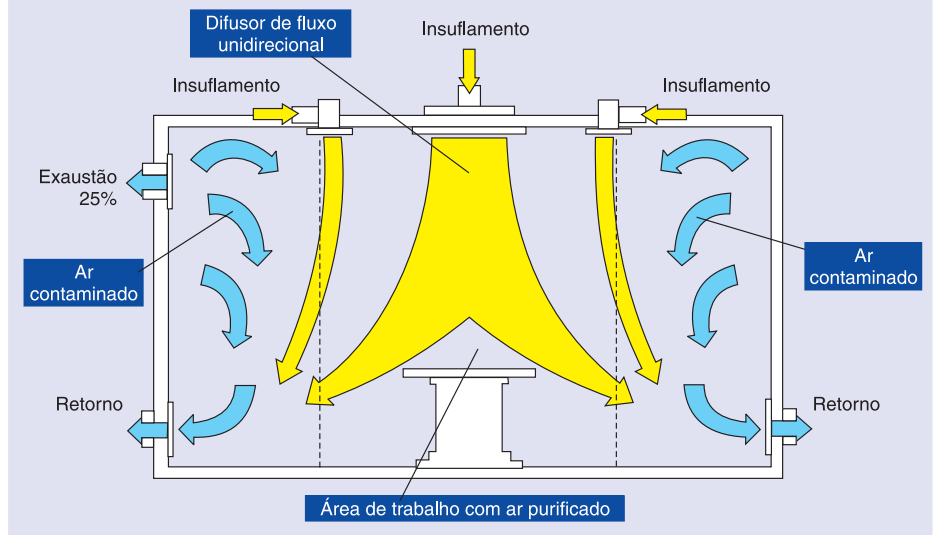
O funcionamento básico consiste em ter um fluxo de ar controlado na área de trabalho e na mesa de cirurgia com o mais alto grau de pureza. Mas este não é o único fator satisfatório obtido, o sistema também fornece um alto grau de conforto e economia.

Análises independentes comprovam que o ar na área cirúrgica alcança a qualidade requerida para classe 1 de ar filtrado.

O sistema ICLF pode ser fornecido em alumínio e/ou aço inoxidável.

Nos textos e ilustrações a seguir demonstraremos o funcionamento do sistema e os benefícios obtidos através dele.

Funcionamento esquemático do sistema ICLF

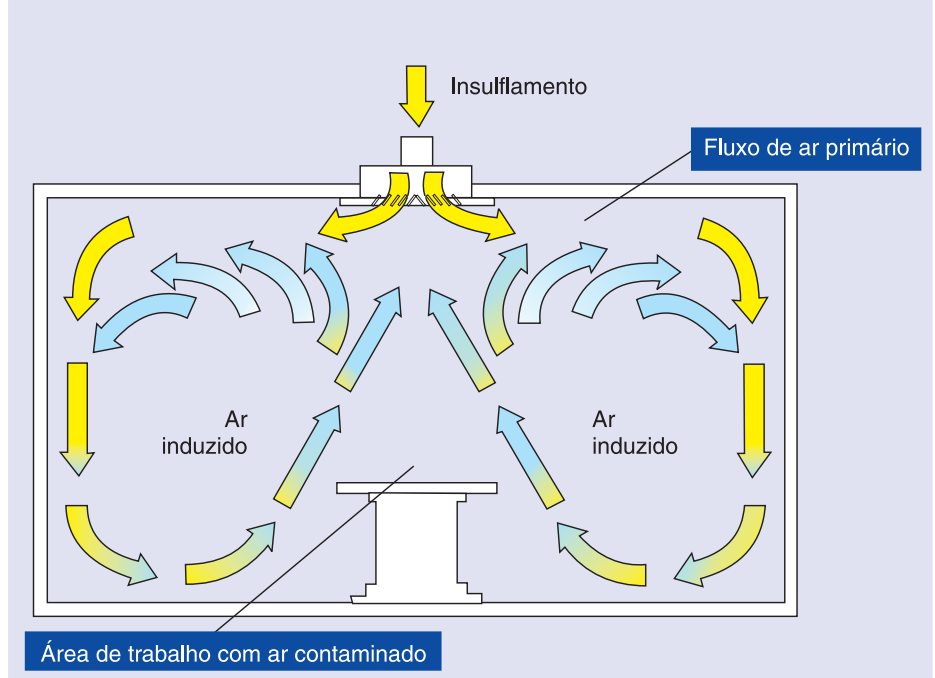


Sistema antigo

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 de cirurgiões 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 causa uma grande contaminação, não aceitável na área de trabalho da equipe de médicos e do paciente.

Insuflamento convencional



O sistema ICLF 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

Está localizada 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.

Em um sistema convencional, toda a área do teto da sala deveria ser um difusor de fluxo laminar, para evitar contaminação. Isto iria requerer uma quantidade maior de ar para atingir a quantidade especificada de trocas de ar por hora. Por esta razão foi desenvolvido o segundo componente do sistema.

2. Difusor linear (cortina de ar)

O difusor linear 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

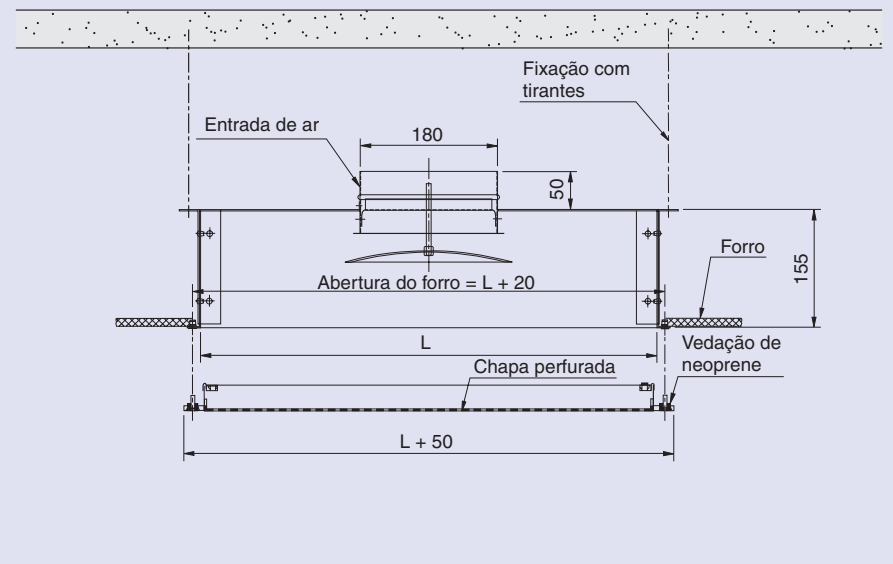
a manter a área de trabalho limpa:

- 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;

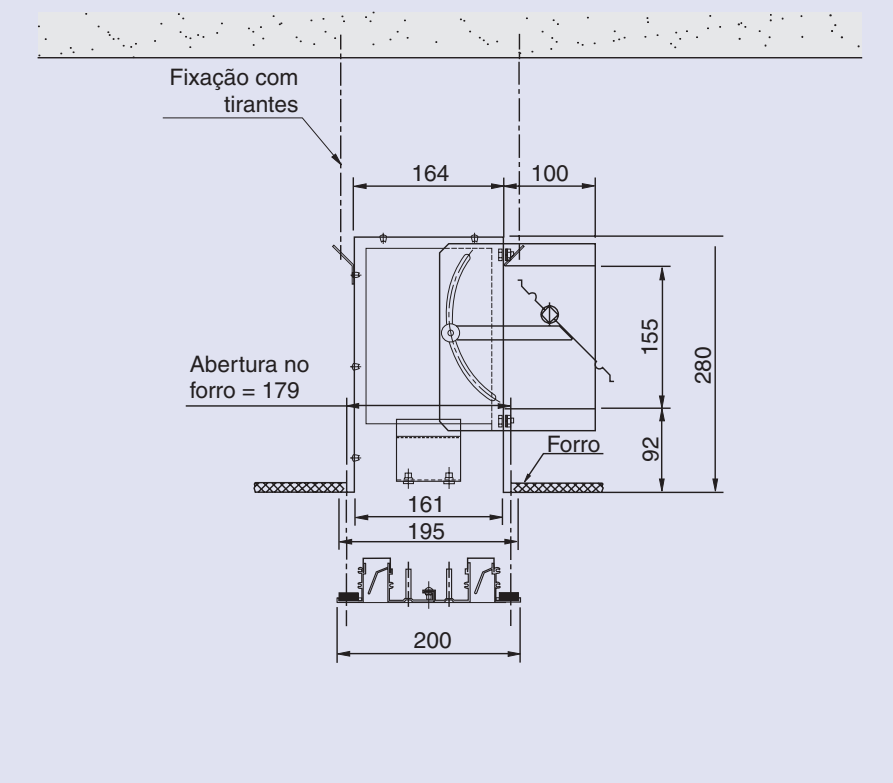
- a cortina de ar induz a saída do ar contaminado através das grelhas de exaustão, diluindo a contaminação do ar ambiente.

O difusor linear 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



Difusor linear

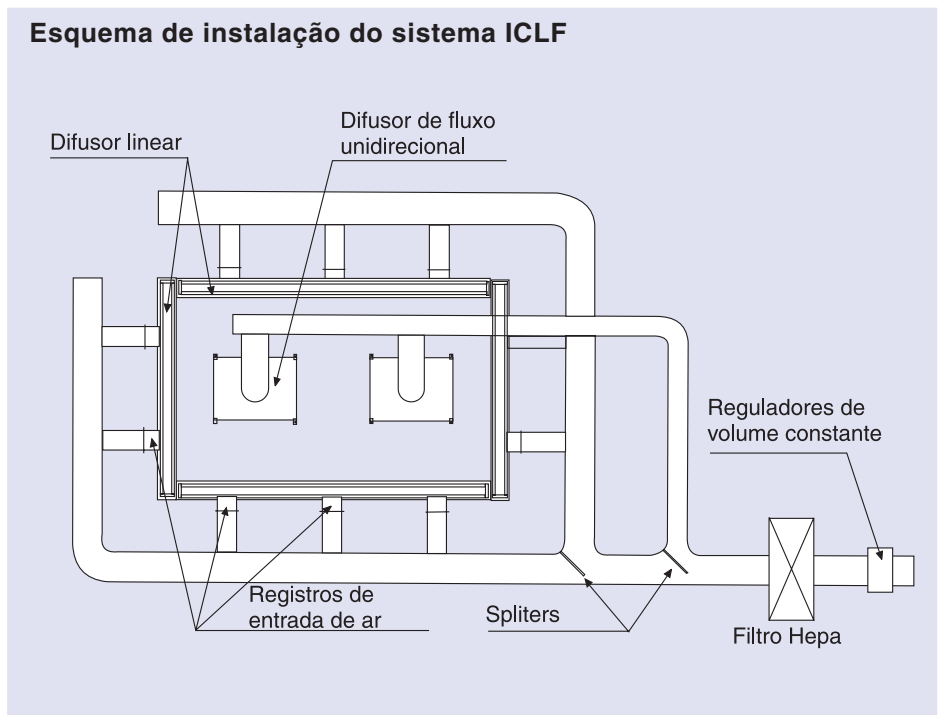


3. Grelhas de exaustão

O componente final do sistema de difusão do ar são as grelhas de exaustão, que devem ser localizadas simetricamente nas paredes da sala de operação, 75 a 150mm acima do piso. 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 área de cirurgia.

O objetivo do sistema ICLF 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 número de trocas necessárias por hora, a fim de garantir a diluição do ar contaminado na maioria dos casos, podem ser projetados sistemas de ar condicionado para salas de operação com o mínimo número de trocas de ar exigido (normalmente 25 trocas/hora para um sistema com recirculação), e ainda assim se conseguir uma alta taxa de trocas de ar em torno da mesa de operação.

Esquema de instalação do sistema ICLF



Faixa de Vazão Para o Difusor Unidirecional

m ³ /h por difusor	DIFUSOR 300X1200mm					DIFUSOR 300X1500mm					DIFUSOR 300X1800mm				
	ENTRADA Ø 180 mm					ENTRADA Ø 180 mm					ENTRADA Ø 180 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	0,50	0,38	0,25				
170	1,07	1	0,15	0,30	0,60	0,99	10	-	0,30	0,60	0,91	10	-	0,30	0,60
204	1,52	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

m ³ /h por difusor	DIFUSOR 600X600mm					DIFUSOR 600X900mm					DIFUSOR 600X1200mm				
	ENTRADA Ø 180 mm					ENTRADA Ø 180 mm					ENTRADA Ø 180 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	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

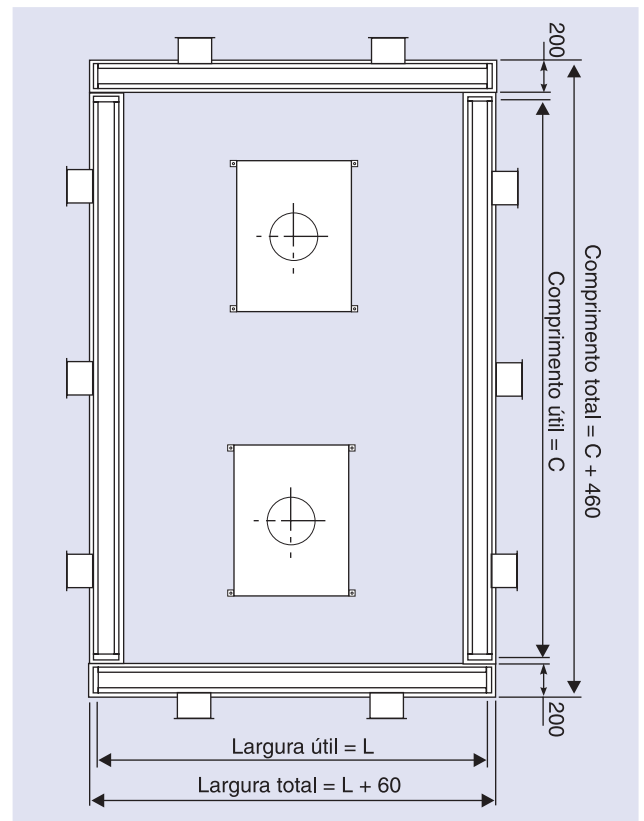
Pt = pressão total (mmCA) requerida na entrada para a vazão indicada

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 o difusor linear

Módulos		Comprimento Total (mm)	Vazão Nominal m ³ /h	Entradas lado "C"		Entradas lado "L"	
C (mm)	L (mm)			Qtd.	Tamanho	Qtd.	Tamanho
3000	2000	10000	1445-1820 1820-2380	3	154 x 154	2	154 x 154
				3	204 x 154	2	204 x 154
3300	2000	10600	1530-1915 1915-2550	3	154 x 154	2	154 x 154
				3	204 x 154	2	204 x 154
3600	2000	11200	1615-2040 2040-2720	3	154 x 154	2	154 x 154
				3	204 x 154	2	204 x 154
3000	2300	10600	1530-1785 1785-2550	3	154 x 154	2	154 x 154
				3	204 x 154	2	254 x 154
3600	2300	11800	1700-2175 2175-2890	3	154 x 154	2	154 x 154
				3	204 x 154	2	254 x 154
4200	2300	13000	1870-2720 2720-3230	3	204 x 154	2	204 x 154
				3	254 x 154	2	254 x 154
3000	2600	11200	1615-2145 2145-2720	3	154 x 154	2	154 x 154
				3	204 x 154	2	254 x 154
3600	2600	12400	1785-2295 2295-3060	3	154 x 154	2	154 x 154
				3	204 x 154	2	254 x 154
4200	2600	13600	1955-2620 2620-3400	3	204 x 154	2	204 x 154
				3	254 x 154	2	254 x 154
3600	2900	13000	1870-2550 2550-3230	3	154 x 154	3	154 x 154
				3	204 x 154	3	204 x 154
3600	2900	14200	2040-2550 2550-3570	3	154 x 154	3	154 x 154
				3	254 x 154	3	204 x 154
4800	2900	15400	2210-2805 2805-3740	4	154 x 154	3	154 x 154
				4	204 x 154	3	204 x 154



- Obs.:**
- 1) A vazão nominal é somente para o difusor linear, 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



-
-
-
-
-