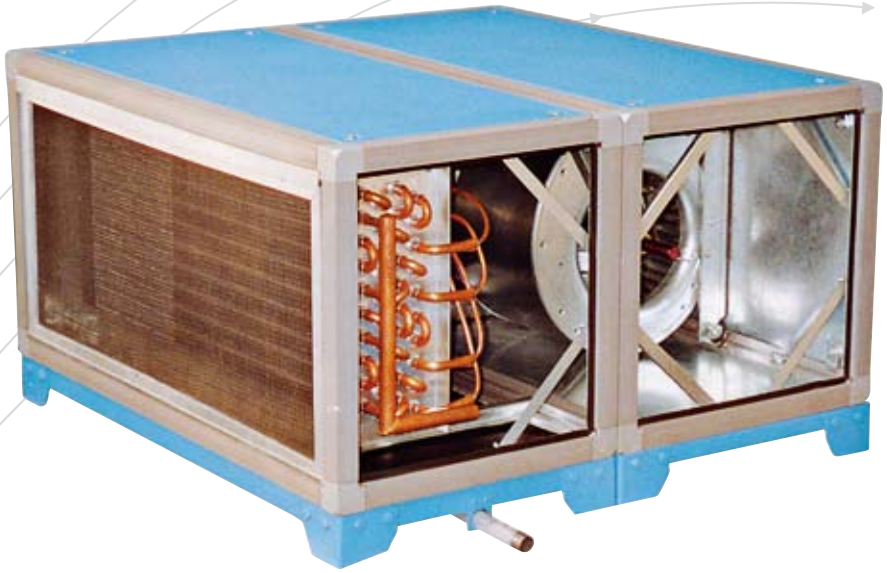
Intercambiador de Calor

Séries ICH-DX, ICV-DX
Expansão Direta



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 - Características Gerais

Índice - Descrição - Características Gerais 2
Dados para Selecionamento ..... 3 e 4
Arranjos de Descarga 4
Dimensões 5

Intercambiador de calor série ICV-DX

Gabinete

Painéis construídos em chapas de aço galvanizado, do tipo sandwich, com espessura total de 15mm até o tamanho 10 e 25mm a partir do tamanho 12,5.
O isolamento interno, em poliuretano expandido no próprio painel, proporciona isolação térmica e acústica, e elevada rigidez mecânica ao conjunto.
O acesso para manutenção e limpeza é realizado através de tampas de inspeção, localizadas em pontos estrategicamente adequados, e a vedação é feita com perfil de espuma de PVC.
A face externa do gabinete é pintada com uma demão de tinta epóxi líquida espessura 15 a 20 micra, cor azul Ral 5012.
Todo conjunto é montado sobre base rígida, construída em perfis de chapa dobrada que confere maior rigidez e segurança ao mesmo.

Ventilador

Ventilador centrífugo de dupla aspiração do tipo SIROCCO, pás curvadas para frente, balanceado estática e dinamicamente.
Acionamento por motor elétrico de indução acoplado indiretamente, utilizando-se polias e correias, com trilhos e esticadores de correias. Os rolamentos são blindados, auto-alinhantes e autolubrificados.
A polia motora é regulável para motor até 6HP.
Para pressões maiores pode-se opcionalmente utilizar ventiladores limit load.

Serpentina de Expansão Direta

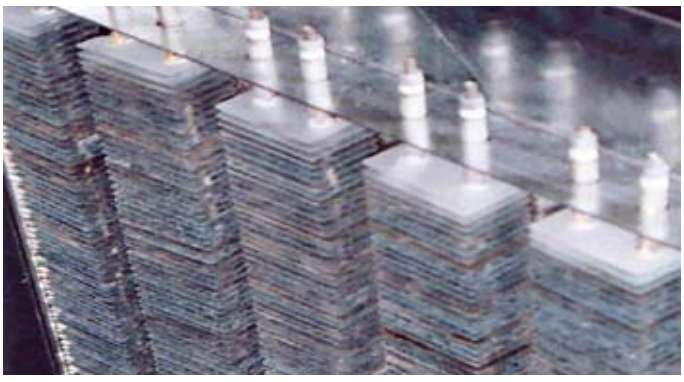
Serpentinas de expansão direta para gases refrigerantes, construídas com tubos de cobre, sem costura, diâmetros variando de 3/8" a 5/8" dependendo da capacidade requerida, aletas de alumínio tipo corrugado, com carcaça em chapa de alumínio.
A serpentina evaporadora possui o distribuidor de líquido e válvula de expansão já incorporada na mesma. Sob a serpentina é instalada uma bandeja em chapa de aço galvanizado para recolhimento de condensados, impermeabilizada, com revestimento betuminoso e com dreno.

Filtro de ar

Possui filtro grosso classe G4, conforme norma ABNT NBR 16101, fabricado em fibra sintética encartonada, que é substituído frontalmente à máquina.

Acessórios e alternativas

- Caixa de mistura com dampers de retorno e ar externo.
- Aquecimento por resistência elétrica, serpentina de água quente ou vapor.
- Umidificador tipo elétrico ou vapor.
- Ventilador limit-load para média pressão.
- Isolamento em lã de vidro.
- Filtros com outros graus de filtragem (grossos e finos).
- Filtro sistema gaveta.



Resistências de aquecimento

Dados para Selecionamento

Tabela de dados térmicos dos intercambiadores				
Tamanho da máquina	Serpentina com 4 filas		Serpentina com 6 filas	
	Calor Total	Calor Sensível	Calor Total	Calor Sensível
2	6.235	4.240	7.415	5.365
3	9.060	6.030	11.900	7.965
4	13.030	8.650	16.900	11.170
5	16.130	10.750	20.200	13.820
6	19.675	13.025	25.540	16.810
7,5	26.230	17.725	32.545	22.455
9	29.635	20.375	35.795	25.655
10	38.405	25.705	47.885	31.465
12,5	40.380	27.695	55.900	36.980
15	54.180	36.750	70.575	47.155
17,5	63.110	42.475	78.055	50.880
20	70.415	48.020	88.995	57.765
25	75.670	53.420	112.535	73.200
30	94.190	65.675	138.220	89.900
35	105.440	74.585	155.210	101.100
40	121.000	85.745	179.000	116.600

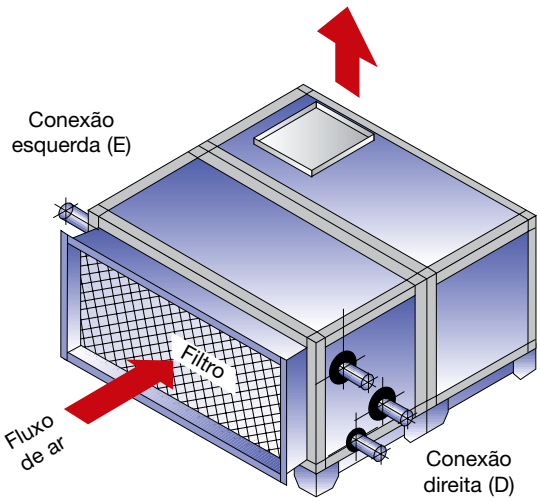
Obs.: Capacidade das serpentinas em kcal/h

Dados técnicos utilizados para selecionamento das serpentinas:

a) Temperatura de entrada do ar: 26°C / 19°C.
b) Número de aletas por polegada: 8 al/pol.
c) Temperatura de evaporação: 5°C.
d) Temperatura de condensação: 45°C.
e) Temperatura de subresfriamento: 3°C.
f) Temperatura de superaquecimento: 3°C.
g) Gás: Freon R22.
h) Número de circuitos (compressores da unidade condesadora):
   * Até tamanho 9 - 01 circuito.
   * Para tamanhos de 10 a 30 - 02 circuitos.
   * Para tamanhos 35 e 40 - 03 circuitos.
i) Velocidade de face na serpentina: 2,5m/s (vazão nominal da máquina).

Tabela de motores, lado de hidráulica, serpentinas e ventiladores					
Tamanho	Dimensões da serpentina - tubo 5/8" B x H (mm)		Motor (cv)	Carcaça	Ventilador padrão Padrão inglês
2	500	305	0,75	71	9/7
3	740	305	1	80	9/7
4	665	457	1,5	80	10/10
5	830	457	2	90S	10/10
6	1000	457	2	90S	10/10
7,5	1000	610	3	90L	15/11
9	1115	610	3	90L	15/15
10	1240	610	4	100L	15/15
12,5	1245	762	4	100L	15/11 DUPLEX
15	1500	762	5	100L	15/11 DUPLEX
17,5	1735	762	7,5	112M	15/15 DUPLEX
20	1675	915	7,5	112M	18/13 DUPLEX
25	2085	915	10	132S	18/18 DUPLEX
30	2480	915	12,5	132M	18/18 DUPLEX
35	2480	1067	12,5	132M	18/13 TRIPLEX
40	2850	1067	15	132ML	18/13 TRIPLEX

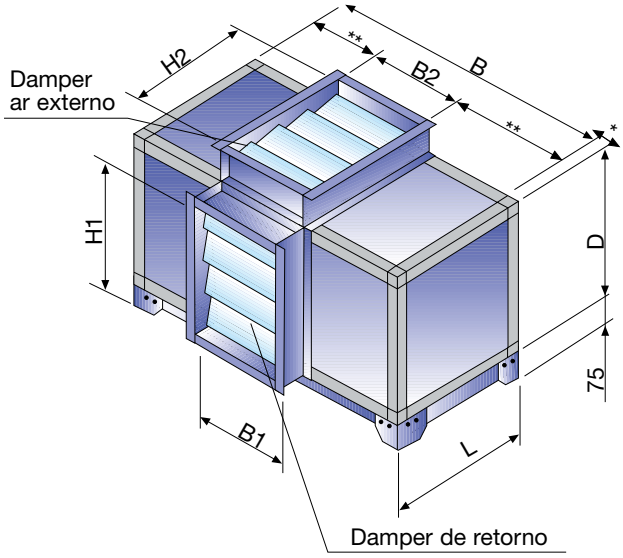
Lado da conexão frigorífica



Motores Trifásicos TFVE, classe B, IP55, 220/380V. As potências de motores indicadas foram baseadas em pressão disponível de 150Pa, serpentina de 4 rows, e velocidade de face na serpentina de 2,5m/s.

Tamanho	Dimensões da serpentina - tubo 3/8" a 5/8" B x H (mm)		Àrea de face (m²)	"Modelo do ventilador linha: "TDA"	Tubos na altura	Vazão em m³/h em função da velocidade de ar						
						1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
2	500	305	0,1525	TDA 9/7	8	824	961	1.098	1.235	1.373	1.510	1.647
3	740	305	0,2257	TDA 9/7	8	1.219	1.422	1.625	1.828	2.031	2.234	2.438
4	665	457	0,3039	TDA 10/10	12	1.641	1.915	2.188	2.462	2.735	3.009	3.282
5	830	457	0,3793	TDA 10/10	12	2.048	2.390	2.731	3.072	3.414	3.755	4.097
6	1000	457	0,4570	TDA 10/10	12	2.468	2.879	3.290	3.702	4.113	4.524	4.936
7,5	1000	610	0,6100	TDA 15/11	16	3.294	3.843	4.392	4.941	5.490	6.039	6.588
9	1115	610	0,6802	TDA 15/15	16	3.673	4.285	4.897	5.509	6.121	6.733	7.346
10	1240	610	0,7564	TDA 15/15	16	4.085	4.765	5.446	6.127	6.808	7.488	8.169
12,5	1245	762	0,9487	TDA 15/11 2L	20	5.123	5.977	6.831	7.684	8.538	9.392	10.246
15	1500	762	1,1430	TDA 15/11 2L	20	6.172	7.201	8.230	9.258	10.287	11.316	12.344
17,5	1735	762	1,3221	TDA 15/15 2L	20	7.139	8.329	9.519	10.709	11.899	13.088	14.278
20	1675	915	1,5326	TDA 18/13 2L	24	8.276	9.656	11.035	12.414	13.794	15.173	16.552
25	2085	915	1,9078	TDA 18/18 2L	24	10.302	12.019	13.736	15.453	17.170	18.887	20.604
30	2480	915	2,2692	TDA 18/18 2L	24	12.254	14.296	16.338	18.381	20.423	22.465	24.507
35	2480	1067	2,6462	TDA 18/13 3L	28	14.289	16.671	19.052	21.434	23.815	26.197	28.579
40	2850	1067	3,0410	TDA 18/13 3L	28	16.421	19.158	21.895	24.632	27.369	30.105	32.842
45	2850	1219	3,4742	TDA 18/18 3L	32	18.760	21.887	25.014	28.141	31.267	34.394	37.521
50	2850	1295	3,6908	TDA 18/18 3L	34	19.930	23.252	26.573	29.895	33.217	36.538	39.860

Caixa de mistura					
Tamanho	**B**	**D**	**L**	**Ar externo Damper RL B2xH2**	**Retorno Damper RL B1xH1**
2	700	490	490	100x405	300x405
3	900	490	490	100x405	300x405
4	900	640	490	100x405	350x555
5	1.000	640	490	100x405	400x555
6	1.190	640	490	150x405	500x555
7,5	1.190	790	490	150x405	500x705
9	1.365	790	490	150x405	600x705
10	1.515	790	490	200x405	800x705
12,5	1.810	950	655	200x555	750x855
15	1.910	950	655	250x555	800x855
17,5	2.060	950	655	300x555	1000x855
20	2.060	1.150	655	350x555	800x1055
25	2.415	1.150	655	500x555	1000x1055
30	2.765	1.150	655	550x555	(2x) 650x1055
35	3.215	1.255	655	600x555	(2x) 800x1155
40	3.215	1.255	655	650x555	(2x) 1000x1155



(*) Tamanhos: 2 ao 10 = 32mm
12,5 ao 40 = 50mm

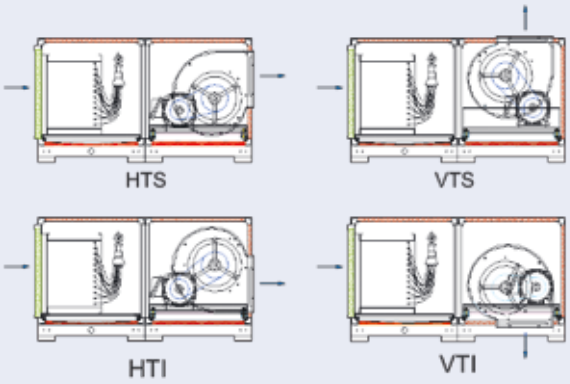
(**) Como dimensionar os painéis ao lado do damper:
(Perfil de 32mm) = {[B-(32x2)-B2]} / 2
(Perfil de 50mm) = {[B-(50x2)-B2]} / 2

Exemplo:
Tamanho 2 (perfil de 32mm) = {[700-(32x2)-100]} /2 = 268mm

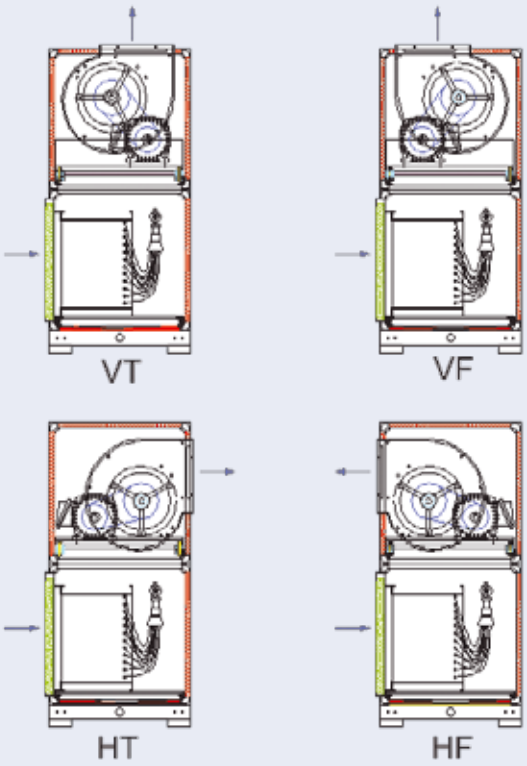
No exemplo acima serão 2 painéis de 268mm de largura em cada lado do damper.

Arranjos de Descarga

Série ICH-DX

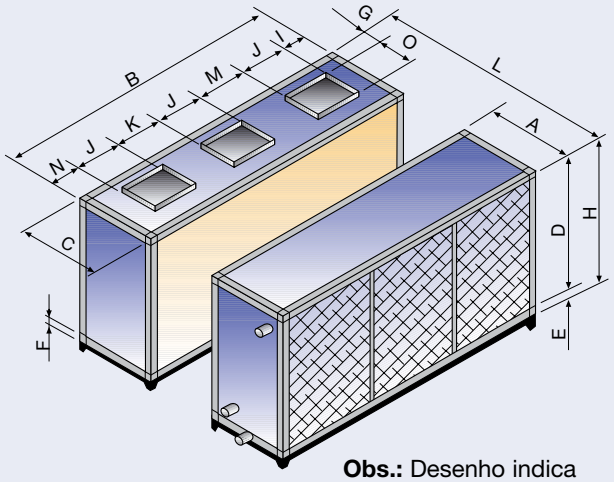


Série ICV-DX



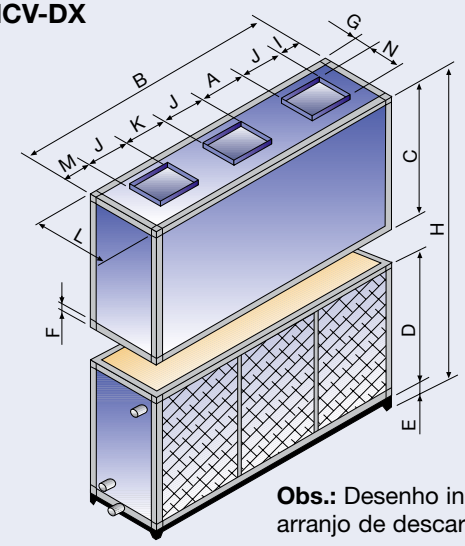
Dimensões

Série ICH-DX



Obs.: Desenho indica arranjo de descarga VTS

Série ICV-DX



Obs.: Desenho indica arranjo de descarga VT

Tabela de dimensões (mm) - Série ICH-DX

Tamanho	A	B	C	D	E	F	G		H	I	J	K	L	M	N	O	Peso Kgf
							VTS/ HTI	HTS									
2	490	700	490	490	75	32	55		565	130	249	*	980	*	321	265	110
3	490	900	490	490	75	32	55		565	222	249	*	980	*	429	265	120
4	490	900	490	640	75	32	55		715	166	326	*	980	*	408	289	135
5	490	1.000	490	640	75	32	55		715	222	326	*	980	*	452	289	150
6	490	1.190	490	640	75	32	55		715	285	326	*	980	*	579	289	165
7,5	490	1.190	640	790	75	32	55		865	240	372	*	1.130	*	578	402	190
9	490	1.365	640	790	75	32	55		865	206	473	*	1.130	*	686	402	210
10	490	1.515	640	790	75	32	55		865	206	473	*	1.130	*	836	402	285
12,5	655	1.810	655	950	75	50	75	225	1.025	220	372	*	1.310	381	465	402	315
15	655	1.910	655	950	75	50	75	225	1.025	220	372	*	1.310	381	565	402	350
17,5	655	2.060	655	950	75	50	75	225	1.025	215	473	*	1.310	381	518	402	395
20	655	2.060	805	1.150	75	50	75	300	1.225	230	428	*	1.460	457	517	480	435
25	655	2.415	805	1.150	75	50	75	300	1.225	260	556	*	1.460	457	586	480	475
30	655	2.765	805	1.150	75	50	75	300	1.225	523	556	*	1.460	457	673	480	530
35	655	3.215	805	1.255	75	50	75	400	1.330	290	428	457	1.460	457	727	480	585
40	655	3.215	805	1.255	75	50	75	400	1.330	290	428	457	1.460	457	727	480	640

Obs.: Pesos com máquina em operação, considerando UTA'S com serpentina de 4 rows e motor com carcaça padrão do catálogo.

Tabela de dimensões (mm) - Série ICV-DX

Tamanho	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Peso Kgf
2	*	700	490	490	75	32	55	1.055	130	249	*	490	321	265	105
3	*	900	490	490	75	32	55	1.055	222	249	*	490	429	265	115
4	*	900	490	640	75	32	55	1.205	166	326	*	640	408	289	130
5	*	1.000	490	640	75	32	55	1.205	222	326	*	640	452	289	145
6	*	1.190	490	640	75	32	55	1.205	285	326	*	640	579	289	160
7,5	*	1.190	640	790	75	32	55	1.505	240	372	*	790	578	402	185
9	*	1.365	640	790	75	32	55	1.505	206	473	*	790	686	402	205
10	*	1.515	640	790	75	32	55	1.505	206	473	*	790	836	402	280
12,5	381	1.810	655	950	75	50	75	1.680	220	372	*	805	465	402	310
15	381	1.910	655	950	75	50	75	1.680	220	372	*	805	565	402	345
17,5	381	2.060	655	950	75	50	75	1.680	215	473	*	805	518	402	280
20	457	2.060	805	1.150	75	50	75	2.030	230	428	*	880	517	480	415
25	457	2.415	805	1.150	75	50	75	2.030	260	556	*	880	586	480	465
30	457	2.765	805	1.150	75	50	75	2.030	523	556	*	880	673	480	520
35	457	3.215	805	1.255	75	50	75	2.135	290	428	457	880	727	480	570
40	457	3.215	805	1.255	75	50	75	2.135	290	428	457	880	727	480	620

Obs.: Pesos com máquina em operação, considerando UTA'S com serpentina de 4 rows e motor com carcaça padrão do catálogo.

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