



**Resfriadores Evaporativos  
de Fluidos em Circuito  
Fechado com Serpentina  
Irrigada**

**Série FCA  
Modelos  
FCA-8/1 a 155/2**

## Resfriadores Evaporativos de Fluidos em Circuito Fechado com Serpentina Irrigada

### Aplicações Típicas

Em processos industriais de resfriamento de água ou outros líquidos, onde não pode haver o risco de contaminação desses, por contato direto com o ar atmosférico e ou quando não seja admitido perda desse líquido por evaporação ou arraste e ainda, quando o nível de temperatura do líquido a ser resfriado estiver abaixo da temperatura do ar ambiente ( bulbo seco), porém, acima da temperatura de bulbo úmido.

### Seleção

A seleção é feita individualmente, através de um software desenvolvido pela ALPINA, com variantes e alternativas de instalação em unidades isoladas ou baterias múltiplas, com operação em paralelo ou em série, baseada nas condições de operação desejadas.



### Especificações Gerais

Os Resfriadores Evaporativos de Fluidos Alpina são projetados e fabricados no mesmo ambiente técnico das Torres de Resfriamento de Água, utilizando a larga experiência acumulada em décadas de experiência com realizações de sucesso. Assim, os resfriadores Evaporativos de Fluidos Alpina compartilham com as Torres de Resfriamento de Água, uma grande parte de seus componentes.

### Carcaça

Totalmente em poliéster reforçado com fibra de vidro ( PRFV), auto-portante, pigmentação verde escuro ou opcionalmente, outra cor com padrão a consultar. Desmontáveis, facilitando transporte e içamento.

### Tanque Coletor de água de irrigação com sistema de circulação

Cada célula possui tanque próprio de PRFV. A circulação da água de irrigação é feita por bomba centrífuga, acionada para o motor elétrico.

Existem ainda conexões apropriadas para a reposição automática da água evaporada e drenagem do tanque. Bombas " Standard-by" são opcionais.

## Feixes Tubulares

Fabricados em módulos padrão com conexões flangeadas conforme ASME B.16.5, para a entrada e saída do líquido.

Feixes múltiplos podem ser interligados externamente. Assim, cada resfriador tem uma única entrada e saída com diâmetro apropriado à vazão de projeto. São executados com tubos de aço carbono DIN 2458/1626 zincados a quente por imersão após a conclusão de fabricação. A pressão de teste é de 15 kgf/cm<sup>2</sup>. Os feixes apóiam-se sobre cavaletes de aço carbono também zincados a quente.

Uma porta de inspeção na parede do resfriador pode ser utilizada para executar a limpeza dos feixes com jato de água.



## Eliminadores de Gotas

- Estruturados em perfis de PVC, e com duplo estágio, ou em lâminas injetadas de polipropileno (PP);
- Painéis desmontáveis, apoiados do sistema de distribuição de água, permitem fácil retirada para lavagem;
- Baixa perda de pressão estática do ar em alto poder de retenção de gotas;



## Distribuição de água

Por gravidade, através de tubos de PVC ou de PRFV e distribuidores de Polipropileno.

## Ventiladores

Axiais, de pás múltiplas de polipropileno ou de PRFV ( Poliéster Reforçado em Fibra de Vidro ) de perfil aerodinâmico e passo regulável, acionados diretamente ou através de sistemas redutores de rotação por engrenamento mecânico ou correias e polias, de fácil manutenção.

Ventiladores de elevado rendimento resultam em baixíssimos consumos de energia. Perfis de pás especialmente desenvolvidos para aplicações que exijam baixo nível de ruído também podem ser solicitados.

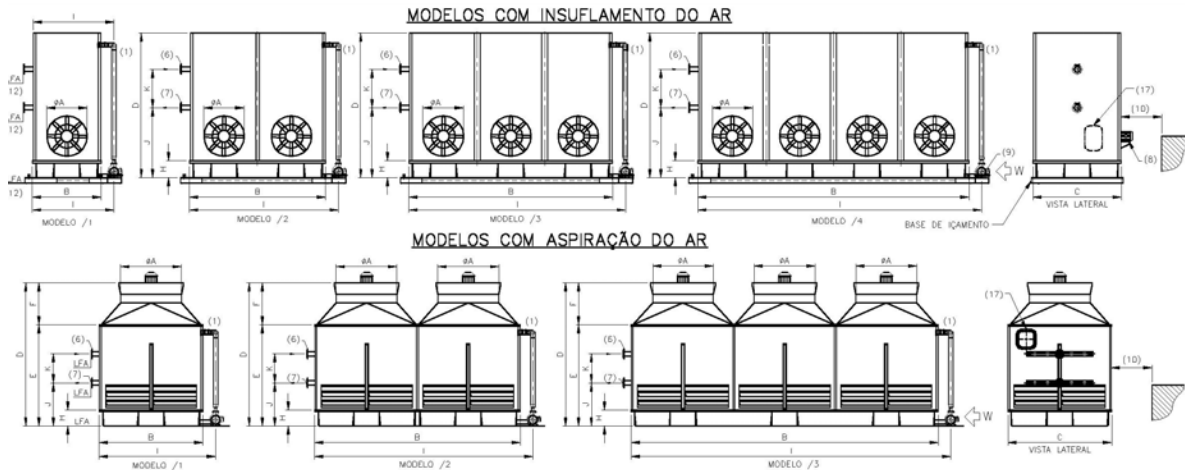


**Resfriadores  
Evaporativos  
Série FCA**



# Dimensões

# RESFRIADORES EVAPORATIVOS DE FLUIDOS DE CIRCUITO FECHADO E COM SERPENTINA IRRIGADA



MODELO	DIMENSÕES GERAIS (mm)														CONEXÕES		PESOS (kg)		VOLUME			
	A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	L	M	N	O	P	(3) Z	(4) t	EMBARQUE	OPERAÇÃO	EMB. (m³)	BACIA (lts)	
INSUFLAMENTO	8/1	950						1400										425	715	2,2	215	
	8/2	530	1900					3300	1105	770								790	1378	4,4	430	
	8/3		2850					4250										1141	2030	6,5	845	
	8/4		3800					4250										1483	2849	8,8	860	
	12/1	950						1400										590	1031	3,3	320	
	12/2	620	1900	1360	2365			3300	1220	770	165	115	235	40	500	3/4"	3/4"	1083	1868	6,5	640	
	12/3		2850					4250										1800	2643	9,9	960	
	12/4		3800					4250										2080	3430	13,2	1280	
	18/1	1360						1810										810	1579	5,1	500	
	18/2	790	2720	1360	2580			3170	1370	770	195	130	235	40	500	3/4"	1"	1472	2842	10,2	1000	
	18/3		4080					4510										2178	4269	15,3	1500	
	18/4		5440					5890										2878	5579	20,4	2000	
ASP. DO INSUFL.	20/1	1360					1810											1003	1893	7,5	660	
	20/2	790	2720	1760	2580		330	1700	1615	770	200	155	270	40	500	3/4"	1"	1907	3730	15,0	1320	
	20/3		4060					4510										2809	5954	22,5	1980	
	20/4		5440					5890										3650	7738	30,0	2640	
	25/1	1760						2210										1258	2481	9,1	950	
	25/2	910	3520	1760	2785			3970	1615	770	200	155	270	40	500	1"	1"	2393	4877	18	1900	
	25/3		5280					5730										3526	7264	27	2850	
	25/4		7040					7490										4581	10183	36	3800	
	32/1	1760						2210										1590	2907	13,1	1180	
	32/2	910	3520	2160	2785			3970	1615	770	200	155	270	40	500	1"	1"	3023	6449	26,2	2360	
	32/3		5280					5730										4453	9835	39,3	3540	
	ASPIRAÇÃO	50/1	2170					2620											2286	5650	15	2030
50/2		1230	4340	2570	3565	2652	713	495	4790	1245	770	250	170	400	50	600	1 1/2"	1"	4307	11038	30	4060
50/3			6510					6980										6345	16494	45	6090	
63/1		1480	2570	2570	3845	2680	965	495	5020	1245	770	280	170	400	50	600	1 1/2"	1"	2745	5676	18	2420
63/2			5140					5590										5217	11657	35	4840	
80/1		1750	2980	2980	4140	2947	1193	495	5430	1300	770	360	200	400	50	600	1 1/2"	1"	3850	7713	22	3270
80/2			6410					6410										7318	16323	44	6540	
100/1		1750	3390	3390	4280	3000	1193	550	3840	1390	770	280	225	350	50	600	2"	1"	4664	11245	35	4800
100/2			6780					7230										8888	22076	72	9600	
125/1		2240	3390	4190	4280	3000	1280	550	3840	1390	770	280	225	350	50	600	2"	1"	6116	13817	45	5990
125/2			6780					7230										10854	26330	90	11980	
150/1		2240	4190	4190	4280	3000	1280	550	4640	1410	770	300	300	400	50	600	2"	1"	8486	18088	65	7480
150/2		8380					8630										15.060	34.470	130	14860		

### OBSERVAÇÕES GERAIS:

- ENTRADA DE ÁGUA CIRCUITO SECUNDÁRIO
- SAIDA DE ÁGUA CIRCUITO SECUNDÁRIO.
- Z = ENTRADA DE ÁGUA REPOSIÇÃO (TORNEIRA BÓIA).
- t = DRENAGEM.
- CONEXÃO DE TRANSBORDO.
- ENTRADA DE FLUIDO QUENTE (CIRCUITO PRIMÁRIO).
- SAIDA DE FLUIDO RESFRIADO (CIRCUITO PRIMÁRIO).
- MOTOR DO VENTILADOR.
- MOTO.BOMBA PARA CIRCUITO SECUNDÁRIO.
- OBSERVAR A DISTÂNCIA MÍNIMA DE 1,5m ENTRE A ENTRADA DO AR E EVENTUAIS OBSTÁCULOS À VENTILAÇÃO.
- DIMENSÕES EM MILÍMETROS.
- LFA = LIMITE DE FORNECIMENTO ALPINA.
- O VOLUME DE EMBARQUE É ESTIMADO E SUJEITO A VARIAÇÕES.
- OPCIONALMENTE, OS RESFRIADORES COM ASPIRAÇÃO DO AR PODEM SER FORNECIDOS COM ESCADA E PASSADIÇO PARA ACESSO AO DIFUSOR/VENTILADOR.
- AS DIMENSÕES PARA OS RESFRIADORES FCA-25 e FCA-32 VALEM SOMENTE PARA OS MODELOS "INSUFLAMENTO". PARA OS MODELOS "ASPIRAÇÃO" ENVIAREMOS UM DESENHO DIMENSIONAL DE OFERTA.
- OS DIÂMETROS DAS TUBULAÇÕES DE ENTRADA E SAIDA DO FLUIDO (POSIÇÕES 6 e 7) SERÃO DETERMINADOS EM FUNÇÃO DOS DADOS DE PROJETO.
- POSTIGO DE INSPEÇÃO.

# ALPINA EQUIPAMENTOS

Alpina Equipamentos Industriais Ltda.  
Estrada Marco Polo, 940 - CEP: 09844-150  
Caixa Postal 661 - CEP 09701-970  
São Bernardo do Campo - SP - Brasil  
Fone: +55 (11) 4397-9133  
Fax: +55 (11) 4397-9100

orcamentos@alpina.com.br

www.alpinaequipamentos.com.br



Preservamos: Água+Energia+Meio Ambiente

