

ALPINA

Torres de Resfriamento

Série BE



Desempenho industrial modular. Fácil acesso ao conjunto mecânico. Pronta para o trabalho pesado.

As torres de resfriamento de água da Série BE são formadas por módulos padronizados, autoportantes e independentes, com áreas de planta entre 18 e 148m² por módulo.

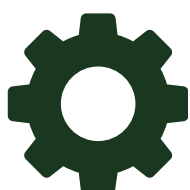
Com bacia em concreto armado e carcaça em PRFV, a linha BE combina alta durabilidade estrutural, flexibilidade para projetos personalizados e operação confiável em processos industriais contínuos e operações críticas.



Características Gerais



Aspiração do ar em contracorrente, com descarga vertical do ar úmido.



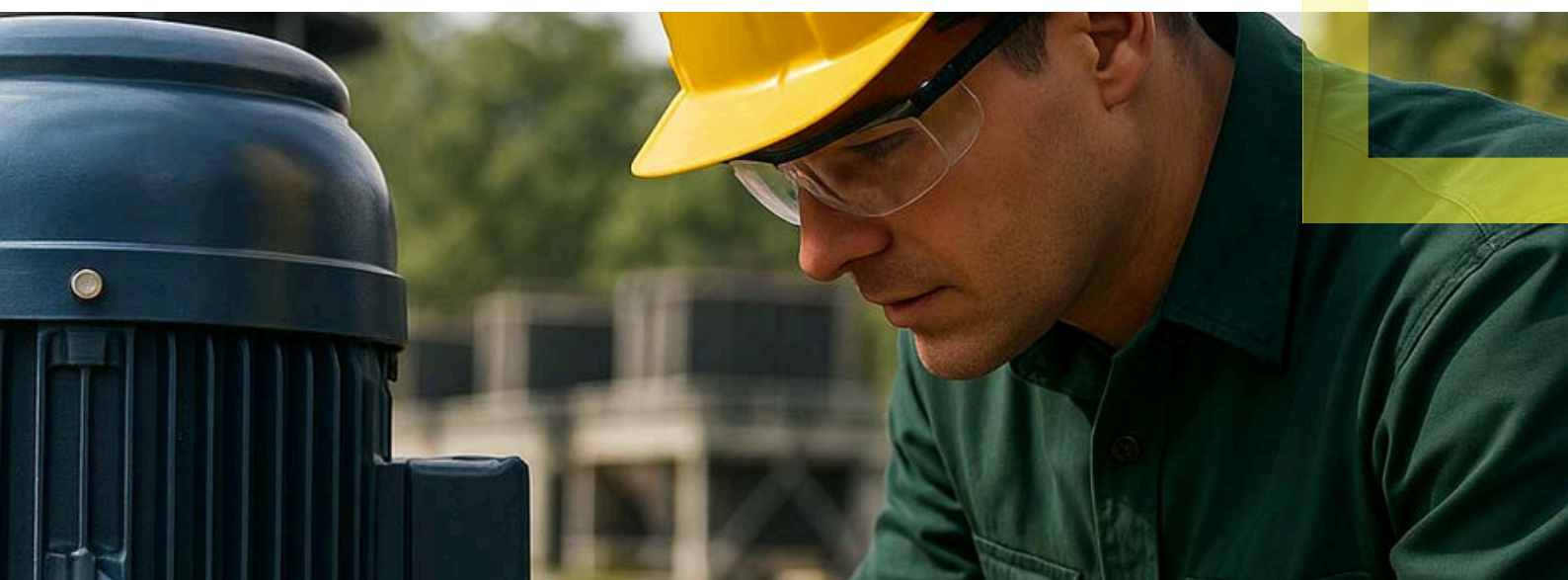
Módulos padronizados, autoportantes e independentes, permitindo, sem intervalos, a junção de várias unidades em baterias, formando uma torre multicelular.



Paredes estruturais com fornecimento na forma desmontada, facilitando transporte e montagem em campo.



Fácil acesso para inspeção, manutenção e limpeza, com passarela de acesso ao conjunto girante quando especificado.



Principais Benefícios da Série BE

Flexibilidade modular

Configuração em módulos de dimensões medianas que, combinados, atendem capacidades elevadas, aumentando a capacidade de trabalho, o que torna a Série BE uma solução altamente competitiva para a maioria dos projetos industriais severos que exigem torres de resfriamento de água.

Estrutura robusta em concreto e PRFV

Bacia de concreto armado com estrutura interna de colunas e vigas que recebe as paredes em PRFV, garantindo rigidez, estabilidade e longa vida útil mesmo em ambientes agressivos.

Adequada a diferentes qualidades de água

A combinação de enchimentos de contato específicos permite operar desde águas limpas até águas industriais “pesadas”, com alta carga de sólidos em suspensão e tendência à formação de biolimo.

Baixa manutenção e alta confiabilidade

Componentes de fácil acesso, elementos anticorrosivos e enchimentos tradicionais aprovados em dezenas de milhares de torres em funcionamento desde 1969, asseguram operação contínua e estável.



Construção e Carcaça

A Série BE utiliza carcaça construída com paredes estruturais autoportantes de PRFV (Plástico Reforçado com Fibra de Vidro), fabricadas pelo processo RTML, garantindo precisão dimensional, superfície lisa em ambas as faces e excelente acabamento visual.

- Estrutura formando conjunto autoportante em PRFV, robusta e leve.
- Pigmentação padrão em verde escuro; versão autoextinguível ou outras cores sob consulta.
- Elementos de fixação em aço-carbono com tratamento bicromatizado, e ferragens galvanizadas a fogo. Opcionalmente, as ferragens poderão receber pintura anticorrosiva (processo ALPICOAT-Ct). Para aplicações com águas agressivas, poderão ser fornecidos vigamentos em PRFV pultrudado e elementos de fixação em aço inoxidável AISI 304 ou AISI 316.
- Opcionalmente, todos os materiais plásticos podem ser fornecidos com proteção contra incêndio conforme UL-94, grau V0.



Bacia de Água Fria

A Série BE utiliza bacia (ou tanque) de água resfriada construída em concreto, com quatro colunas por padrão, projetada para robustez estrutural e estabilidade hidráulica.

- Bacia de concreto armado, com estrutura de apoio incorporada.
- Estrutura interna de colunas e vigas de concreto onde se apoiam e se fixam as paredes em PRFV.
- Como opcional, disponibilizamos o projeto civil completo da bacia.



Conjunto de Acionamento

O conjunto de acionamento foi projetado para operação contínua com alta confiabilidade mecânica.

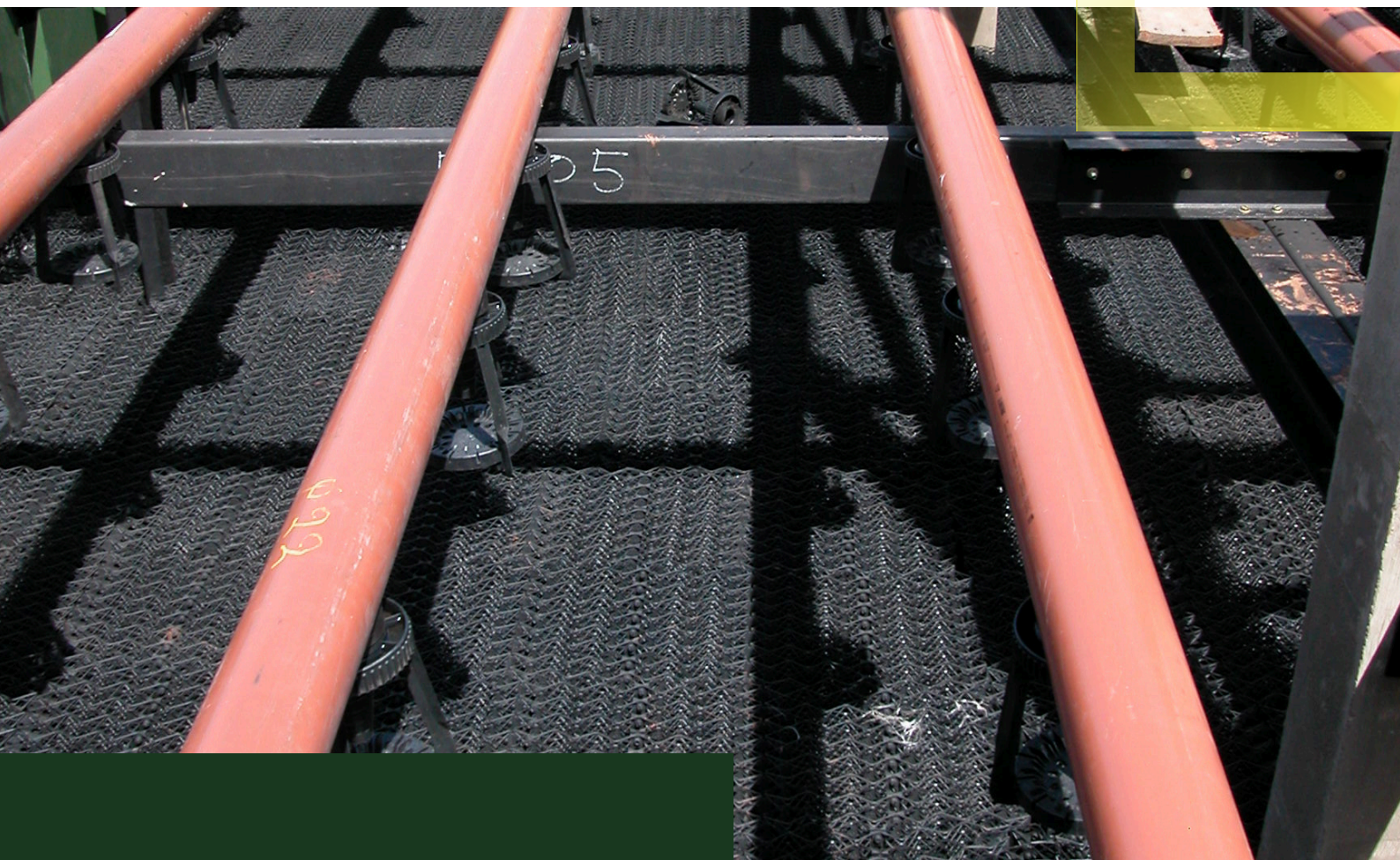
- Sistema de acionamento composto por motor e redutor, instalado sobre cavalete metálico posicionado acima do difusor, protegido por revestimento à base de epóxi.
- Ventiladores axiais com cubos em aço.
- Pás múltiplas em modernos plásticos de engenharia ou alumínio.
- Acionamento através de redutores mecânicos.
- Motores blindados com proteção IP(W) 55, isolamento classe F e categoria N.
- Passarela opcional, garantindo excelente condição de acesso ao conjunto girante para inspeções e manutenções.



Distribuição de Água

Sistema simples, eficiente e de baixa manutenção:

- Bicos distribuidores de polipropileno, garantindo uniformidade e alta eficiência.
- Distribuição por gravidade, com menor perda de energia.
- Tubos de PVC ou canais em PRFV.



Ventiladores de Alta Eficiência

Ventiladores axiais dimensionados especificamente para aplicação em torres de resfriamento.

- Pás múltiplas em plásticos de engenharia ou alumínio de alta performance.
- Cubos em aço, com proteção anticorrosiva.
- Acionamento via redutor mecânico acoplado a motores IP(W) 55, isolamento classe B, categoria N.



Eliminadores de Gotas

Os eliminadores de gotas asseguram alta eficiência de retenção com baixa perda de carga:

- Perfis extrudados pesados de PVC, extremamente robustos, em duplo estágio.
- Painéis desmontáveis, apoiados acima do sistema de distribuição de água, facilitando a retirada para lavagem.
- Baixa perda de pressão estática do ar, com alto poder de retenção de gotas, reduzindo arraste e desperdício de água.



A Série BE é a **escolha ideal** quando você precisa de:

Robustez estrutural.

Eficiência térmica contínua.

Operação silenciosa.

Baixa manutenção.

Resistência à corrosão.

Flexibilidade e personalização.

A Alpina entrega tranquilidade operacional, continuidade dos processos e eficiência térmica para sua empresa. Em operações industriais que exigem robustez estrutural, alta confiabilidade e flexibilidade de expansão, as torres de resfriamento Série BE se destacam pelo conjunto de bacia em concreto armado + carcaça em PRFV, enchimentos adequados para águas limpas até águas industriais “pesadas” e fácil acesso na inspeção e manutenção, garantindo segurança operacional, performance térmica estável e melhor aproveitamento de água e energia.

Com módulos padronizados, configuráveis em baterias e dimensionados sob medida para cada projeto, a Série BE oferece uma solução durável, adaptável e competitiva para empresas de todos os portes.

Alpina – há décadas desenvolvendo soluções de resfriamento com tecnologia, confiança e durabilidade.



Para **cotação**, envie seu projeto:

- Quantidade de torres;
- Vazão de água por torre (m³/h);
- Temperatura desejada de água quente (°C);
- Temperatura desejada de água resfriada (°C);
- Temperatura de bulbo úmido do ar a ser considerada no projeto (°C);
- Altitude do local em relação ao nível do mar (m);
- Nível de ruído máximo admissível (dB(A));
- Qualidade da água;
- Processo industrial;
- Área para instalação.



DIMENSÕES
PESOS E VOLUMES

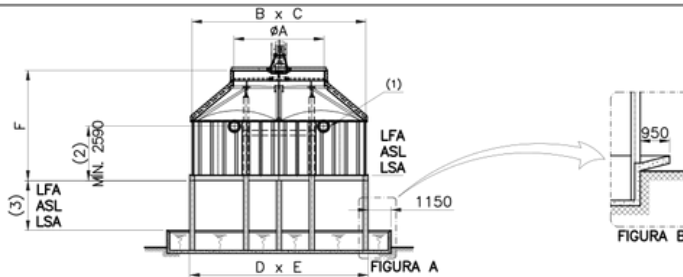
SÉRIE BE – TAMANHOS 180 A 1480

DIMENSIONS
WEIGHTS AND VOLUMES

BE SERIES – SIZES 180 TO 1480

DIMENSIONES
PESOS Y VOLÚMENES

SERIE BE – TAMAÑOS 180 A 1480



TAMANHOS SIZES TAMAÑOS	CAMADAS DE ENCHIMENTOS LAYERS OF CONTACT FILL CAMADAS DE RELLENO			DIMENSÕES/DIMENSIONS/DIMENSIONES [mm]						PESOS APROX. APPROX. WEIGHT PESOS APROX. [kgf]		VOLUMES VOLUMES VOLÚMENES	
	W20 SG	A19 SGC	RT	øA	B	C	D	E	F	EMBARQUE TRANSPORT EMBARQUE	OPERAÇÃO OPERATION OPERACIÓN	EMBARQUE TRANSPORT EMBARQUE	[m³] (5)
180	2	2/3	-	2500	5060	3840	5280	4060	4605	3620	5220	40	
	3	4	-							4080	6130	48	
	4	5/6	-							4540	7040	58	
	-	-	22							4450	6950	37	
	-	-	26							5000	7950	39	
240	2	2/3	-	2800	5060	5060	5280	5280	4910	4480	6630	44	
	3	4	-							5120	7810	56	
	4	5/6	-							5760	8990	70	
	-	-	22							5640	8870	40	
	-	-	26							6400	10170	43	
310	2	2/3	-	3150	6280	5060	6500	5280	5200	5330	7950	68	
	3	4	-							6070	9470	84	
	4	5/6	-							6810	10990	101	
	-	-	22							6660	10840	64	
	-	-	26							7550	12510	68	
380	2	2/3	-	3550	6280	6280	6500	6500	5170	6720	10100	80	
	3	4	-							7660	11940	100	
	4	5/6	-							8600	13780	121	
	-	-	22							8410	13590	75	
	-	-	26							9540	15620	80	
450	2	2/3	-	4000	7500	6280	7720	6500	5510	8500	13700	88	
	3	4	-							9500	15500	112	
	4	5/6	-							10500	17300	136	
	-	-	22							10280	17080	82	
	-	-	26							11500	19100	88	
550	2	2/3	-	4000	7500	7500	7720	7720	5330	9130	13930	99	
	3	4	-							10490	16690	128	
	4	5/6	-							11850	19450	158	
	-	-	22							11580	19180	88	
	-	-	26							13210	22210	95	
630	2	2/3	-	4500	8720	7500	8940	7720	6130	10460	15960	114	
	3	4	-							12020	19120	147	
	4	5/6	-							13580	22280	181	
	-	-	22							13270	21970	100	
	-	-	26							15130	25440	109	
730	2	2/3	-	5000	8720	8720	8940	8940	6130	12120	18490	132	
	3	4	-							13925	22150	170	
	4	5/6	-							15730	25815	210	
	-	-	22							15370	25450	116	
	-	-	26							17535	29480	126	
830	2	2/3	-	5600	9940	8720	10160	8940	6130	13780	21025	150	
	3	4	-							15830	25190	193	
	4	5/6	-							17885	29350	238	
	-	-	22							17470	28935	132	
	-	-	26							19935	33520	144	
950	2	2/3	-	5600	9940	9940	10160	10160	6130	15770	24060	171	
	3	4	-							18120	28830	221	
	4	5/6	-							20470	33595	273	
	-	-	22							19995	33120	150	
	-	-	26							22820	38365	164	
1100	2	2/3	-	6300	10550	10550	10770	10770	6375	18260	27860	198	
	3	4	-							20985	33385	256	
	4	5/6	-							23705	38900	316	
	-	-	22							23155	38350	174	
	-	-	26							26425	44425	190	
1200	2	2/3	-	6300	11160	11160	11380	11380	6580	19920	30395	216	
	3	4	-							22895	36420	279	
	4	5/6	-							25860	42440	345	
	-	-	22							25260	41840	190	
	-	-	26							28830	48465	207	
1480	2	2/3	-	6300	13600	11160	13820	11380	6580	24350	37150	264	
	3	4	-							27990	44520	341	
	4	5/6	-							31610	51880	422	
	-	-	22							30880	51140	232	
	-	-	26							35240	59240	253	

LFA = LIMITE DE FORNECIMENTO ALPINA.
ASL = ALPINA SUPPLY LIMIT.
LSA = LIMITE SUMINISTRO ALPINA.

NOTAS:

- DIÂMETRO E QUANTIDADE DE FLANGES DA ENTRADA DE ÁGUA VARIAM DE ACORDO COM A VAZÃO.
- ALTURA VARIÁVEL CONFORME DIÂMETRO DO FLANGE.
- ALTURA DA ENTRADA DE AR VARIÁVEL DE ACORDO COM O DIMENSIONAMENTO TÉRMICO.
- ESCALADA E PASSADIÇO PARA ACESSO AO CONJUNTO DE ACIONAMENTO SÃO OPCIONAIS.
- O VOLUME DE EMBARQUE É ESTIMADO E SUJEITO A VARIAÇÕES.
- O PROJETO HIDRÁULICO E EXECUÇÃO DA OBRA CIVIL DA BACIA FICAM A CARGO DO CLIENTE.
- A ALPINA FORNECE O PROJETO CIVIL DA BACIA MEDIANTE SOLICITAÇÃO DO CLIENTE.
- OPÇÕES PARA BACIA DE ÁGUA FRIA:
- FIGURA A: ESTENDIDA.
- FIGURA B: NÃO ESTENDIDA, COM ABA.

NOTES:

- DIAMETER AND QUANTITY OF WATER INLET FLANGES VARY ACCORDING TO THE WATER FLOW.
- VARIABLE HEIGHT ACCORDING TO FLANGE DIAMETER.
- HEIGHT OF VARIABLE AIR IN ACCORDANCE WITH THERMAL DIMENSIONING.
- LADDER AND PASSADICHO FOR ACCESS TO THE DRIVE ASSEMBLY ARE OPTIONAL.
- TRANSPORT VOLUME IS ESTIMATED AND SUBJECT TO VARIATIONS.
- THE HYDRAULIC PROJECT AND IMPLEMENTATION OF THE CIVIL WORK OF THE BASIN ARE THE CHARGE OF THE CUSTOMER.
- ALPINA PROVIDES THE CIVIL PROJECT OF THE BASIN THROUGH CUSTOMERS REQUEST.
- OPTIONS FOR COLD WATER BASIN:
- FIG.A: EXTENDED.
- FIG.B: NOT EXTENDED, WITH ABA.

OBSERVACIÓN:

- DIÂMETRO Y CANTIDAD DE FLANGES DE LA ENTRADA VARIAN DE ACUERDO CON EL CAUDAL.
- ALTURA VARIABLE CONFORME DIÂMETRO DEL FLANGE.
- ALTURA DE LA ENTRADA DE AIRE VARIABLE DE ACUERDO CON EL DIMENSIONAMIENTO TÉRMICO.
- ESCALERA Y PASAJE PARA ACESSO AL CONJUNTO DE ACCIONAMIENTO SON OPCIONALES.
- EL VOLUMEN DE EMBARQUE É ESTIMADO Y SUJETO A CAMBIOS.
- EL PROYECTO HIDRÁULICO Y LA EJECUCIÓN DE LA OBRA CIVIL DE LA BACIA FICAR A CARGO DEL CLIENTE.
- ALPINA PROPORCIONA EL PROYECTO CIVIL DE LA BACIA MEDIANTE LA SOLICITACIÓN DEL CLIENTE.
- OPCIONES PARA TANQUE DE AGUA FRIA:
- FIG.A: ESTENDIDA.
- FIG.B: NO ESTENDIDA, CON ABA.



ALPINA EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.
ESTRADA MARCO POLO, 940 - CEP 09844-150
SÃO BERNARDO DO CAMPO - SP - BRASIL
FONE: 55 (11) 4397-9133
e-mail: orcamentos@alpina.com.br
www.alpinaequipamentos.com.br

PRESERVAMOS ÁGUA + ENERGIA + MEIO AMBIENTE

WE PRESERVE: WATER + ENERGY + ENVIRONMENT

PRESERVAMOS AGUA + ENERGIA + MEIO AMBIENTE

A ALPINA EQUIPAMENTOS RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR SEUS PRODUTOS SEM AVISO PREVIO.
ALPINA EQUIPAMENTOS RESERVES THE RIGHT TO CHANGE ITS PRODUCTS WITH OUT EARLY ADVISE.
ALPINA EQUIPAMENTOS RESERVA EL DERECHO DE ALTERAR SUS PRODUCTOS SIN PREVIO AVISO.



Fale conosco!

-  orcamentos@alpina.com.br
-  (11) 4397-9133
-  Whatsapp: (11) 96461-8197
-  Estrada Marco Polo, 940 - 09844-150
São Bernardo do Campo - SP
-  alpinagrupo.com.br
-  [@grupo.alpina](https://www.instagram.com/grupo.alpina)  [grupoalpina](https://www.linkedin.com/company/grupoalpina)

ALPINA