

A **HD** fabricou as torres **tipo ASP** por muitos anos e desde 1.999 mudou para as torres tipo **Serie 1800** que tem projeto superior.

As torres **Serie 1800** possuem os mesmos componentes das torres antigas **tipo ASP**, mas a montagem diferente **facilita manutenções e aumenta o rendimento** das torres.

Antes da alteração foram ouvidos os usuários de torres de mais de 5000 clientes no Brasil e no exterior.

A partir das sugestões destes usuários e da experiência de mais de 50 anos, fizemos melhorias para facilitar a operação / manutenção das torres.

O resultado foram as torres da **Serie 1800**.

	SÉRIE 1800	SÉRIE ASP
Nº. DE LADOS DE ENTRADA DE AR	02 LADOS	04 LADOS, com queda de eficiência quando montadas lado a lado.
ALTURA DE ENCHIMENTO	Limitada a 3,6m nas torres tipo GRADE GRT. Altura DUAS VEZES MAIOR, proporciona maior tempo de queda de água e uma melhor troca térmica.	Limitada a 1,8m nas torres tipo Grade ou filme
LIMPEZA E ACESSO AO ENCHIMENTO	Fácil acesso por dentro ou por fora da torre. Tem uma seção vazia no centro onde pode-se efetuar facilmente manutenções nos retentores de gotas e no enchimento. Não há necessidade de esvaziar a bacia para fazer limpeza. A divisão do enchimento entre as duas extremidades da torre proporciona um fácil acesso a todo o enchimento sem a necessidade de desmontagem de paredes ou do próprio enchimento para limpeza.	Difícil acesso, somente desmontando uma parede. Dificuldade de acesso ao centro do enchimento para limpeza no tipo ASP. Em torres ASP é impossível o acesso ao enchimento sem a desmontagem de paredes e do próprio enchimento para chegar as camadas centrais de enchimento
MOTOR / REDUTOR	O conjunto motor/redutor pode ser facilmente retirado da torre podentro ou por fora. Esta estrutura tipo pirâmide está inclusa no fornecimento da torre e assemelha-se a uma torre de transmissão de energia de alta tensão. Não é necessário guindaste para retirar este conjunto como nas torres Asp. Uma pessoa com apenas uma talha manual pode baixar o conjunto para a parte central da torre onde o conjunto sai por uma porta lateral c/ palleteira ou carrinho.	contratacao de guindaste para remoção do conjunto motor-redutor. Necessário em média 3 pessoas para a retirada e para recolocação do conjunto. Nova contratação do guindaste para recolocacao do conjunto apos manutenção.
DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	Fácil acesso, distribuição dividida em tubos de PRFV (maior durabilidade que o aço) sendo duas entradas para cada lado da torre. Pode-se fechar um lado da torre para limpeza/manutencao enquanto o outro lado opera normalmente oferecendo assim mais flexibilidade de operação.	DIFICIL ACESSO. Para manutencao, deve-se parar a torre inteira.
PERDA DE CARGA NO VENTILADOR	A disposição do enchimento e retentor nas torres da Serie 1800 causam uma MENOR perda de carga para o ventilador. Estas torres tem uma área total de passagem de ar 21% maior que torres ASP de mesmo porte. Em alguns casos é reduzida a potência dos motores e em outros mantivemos a potência instalada e ganhamos em vazão de ar do ventilador.	Pela disposição do enchimento e retentor de gotas tem perda de carga 18% MAIOR que torres da Serie 1800. Isso implica em MAIOR consumo de energia ou MENOR vazão de ar.
DISPOSIÇÃO LADO A LADO	Estas torres foram projetadas para entradas de ar por apenas 2 lados sem queda na vazão de ar ou formação de "ZONA MORTA".	Estas torres foram concebidas para entrada de ar por 4 lados. O ideal é que as torres estejam separadas umas das outras. Sempre que instala-se lado a lado, a ventilação fica prejudicada nos pontos de junção entre as torres "ZONA MORTA".
VOLUME DE CONCRETO	MENOR, dispensa elevação de colunas e vigas de concreto acima da borda da bacia.	Maior, o cliente deve construir em concreto as entradas de ar da torre.
DISTÂNCIA ENTRE TORRES (EXPANSÃO)	0,0 m (zero)	min. 3 m

Abaixo desenho de **torre ASP** com entrada de ar por 4 lados e depois desenho a direita com entrada de ar por **3 e 2 lados**. Identificamos uma **queda** de vazão de ar/ eficiência da ordem de **-10%** para a torre do meio e **-5%** para as torres da ponta. A solução seria espaçar as torres umas das outras em aprox. 3m, aumentando o custo da bacia de agua fria.

