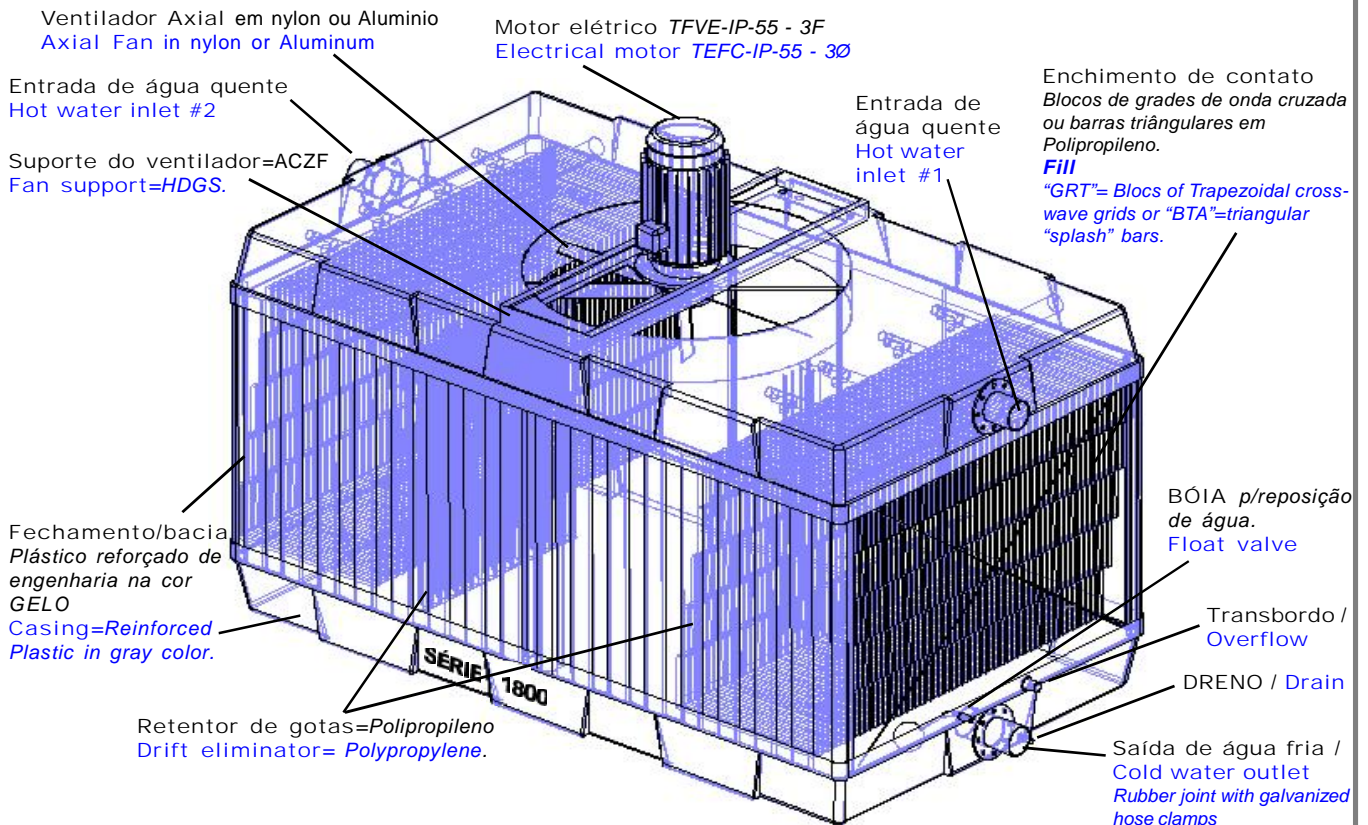




EQUIPAMENTOS

TORRES DE RESFRIAMENTO DE ÁGUA
WATER COOLING TOWERS

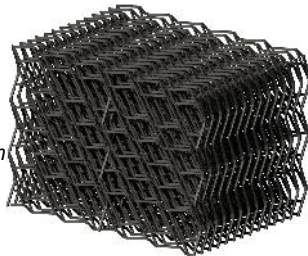
SÉRIE 1800
1800 SERIES



ENCHIMENTO DE CONTATO TIPO "GRT": (Patente nº.MU6601329)

Blocos de Grades Trapezoidais de ondas Cruzadas

- ✓ Comprovada eficiência de transferência de calor;
- ✓ Alta resistência térmica (90°C) e mecânica, permite limpeza por jato d'água;
- ✓ Polipropileno normal ou Auto-extinguível;
- ✓ Adequado para águas tratadas com baixo ou alto teor de sólidos;



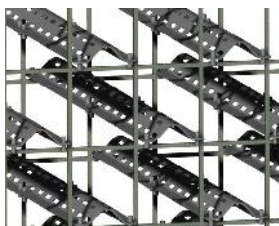
"GRT" GRID TYPE FILL (mixed splash/film type)

- Blocs of Trapezoidal cross-wave grids.
- ✓ Standard or self-extinguish POLYPROPYLENE;
- ✓ High thermal resistance, up to 90°C;
- ✓ High mechanical resistance, allowing easy cleaning by pressurized water;
- ✓ Recommended to treated water or water with low level of solids.

ENCHIMENTO DE CONTATO TIPO "BTA":

Barras Triangulares Autolaváveis (Pat. Requerida)

- ✓ Barras em Polipropileno suportadas por GRIDS de Fibra de vidro (PRFV);
- ✓ Adequado para águas com alto teor de sólidos.
- ✓ Alta resistência térmica (90°C) e mecânica, permite limpeza por jato d'água;
- ✓ Autolaváveis;



"BTA" TYPE FILL

- Self-washable triangular "splash" bars.
- ✓ Triangular profile;
- ✓ High thermal resistance up to 90°C;
- ✓ High mechanical resistance, allowing easy cleaning by pressurized water;
- ✓ POLYPROPYLENE blades supported by FRP Grids;
- ✓ Recommended for contaminated water with a high level of solids.

RETENTOR / ELIMINADOR DE GOTAS:

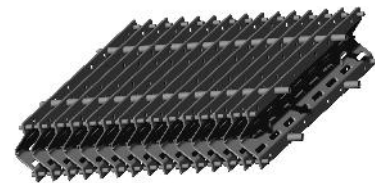
Os retentores minimizam as perdas de água por arraste. O conjunto permite fácil limpeza por jato de água sob pressão.

- ✓ Perdas de gotas limitadas a 0,01% da vazão de água;
- ✓ Polipropileno normal ou Auto-extinguível;
- ✓ Alta resistência térmica 90°C e mecânica;
- ✓ Três distintas mudanças na direção do ar;
- ✓ Perfil onda Aerodinâmico;

DRIFT ELIMINATORS:

The drift eliminators minimize the drift losses that would be carried by the air flow.

- ✓ Aerodynamic Wave profile;
- ✓ High thermal resistance up to 90°C;
- ✓ High mechanical resistance, allowing easy cleaning by pressurized water;
- ✓ Three different changes in wind direction;
- ✓ Drift losses limited to 0.01% from total water flow;
- ✓ Standard or self-extinguish POLYPROPYLENE.



VENTILADOR AXIAL: / AXIAL FAN:

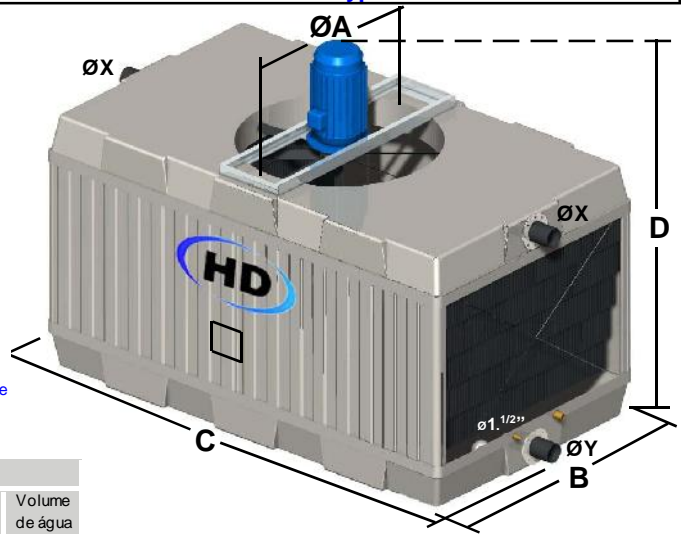
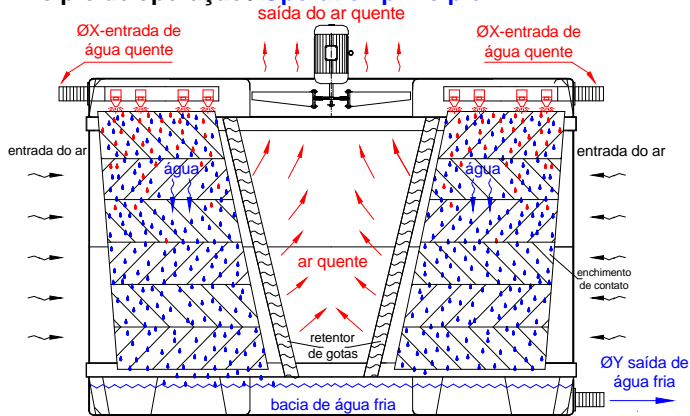
- ✓ Cubo em Alumínio e pás em Nylon ou Alumínio;
- ✓ Leve, forte e durável;
- ✓ Motor elétrico TFVE, IP55.

- ✓ Aluminum hub with Nylon or Aluminum blades;
- ✓ Lightweight, strong and durable;
- ✓ Electric Motors TEFC - IP-55.



Torres série 1800 c/ enchimento tipo grade com bacia de água fria/ 1800 series with GRT type fill and cold water basin:

Princípio de operação / Operation principle

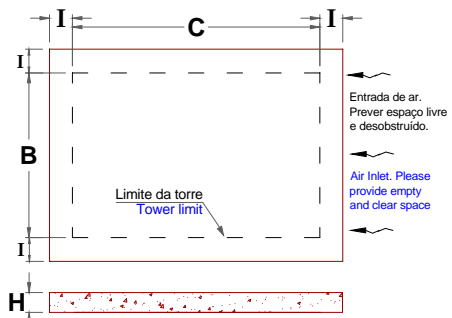


MODELO GRT	DIMENSÕES GERAIS (mm)						Peso EMB. (Kg)	Volume de água na bacia (L)					
	Ø A	B	C	D	Ø X	Ø Y							
HD-2504				2.340			675	1.750					
HD-2505				2.640			720						
HD-2506	1.290	2.050	3.160	2.940	2 x Ø3"	Ø6"	837						
HD-2507				3.240			891						
HD-2508				3.540			945						
HD-2509				3.840			990						
HD-2604									2.340			750	2.000
HD-2605									2.640			800	
HD-2606				1.290			2.050		3.750	2.940	2 x Ø3"	Ø6"	
HD-2607								3.240		990			
HD-2608								3.540		1.050			
HD-2609	3.840	1.100											
HD-2804			2.350					900		2.640			
HD-2805			2.650					950					
HD-2806	1.640	2.050	4.400		2.950	2 x Ø3"		Ø6"					
HD-2807					3.250								1.100
HD-2808					3.550								1.150
HD-2809				3.850	1.200								
HD-21105							2.700					1.200	3.630
HD-21106							3.000					1.300	
HD-21107							3.300					1.350	
HD-21108				1.940	2.370		5.130		3.600	2 x Ø6"	Ø8"	1.400	
HD-21109									3.900			1.450	
HD-21110	4.200	1.500											
HD-21111	4.500	1.550											
HD-21405			3.100						1.400			4.700	
HD-21406			3.400						1.580				
HD-21407			3.700						1.760				
HD-21408	2.290	2.690	5.880			4.000		2 x Ø6"	Ø8"				1.950
HD-21409						4.300							2.130
HD-21410				4.600	2.310								
HD-21411				4.900	2.500								
HD-21412				5.200	2.700								
HD-21806						3.600					1.810		6.080
HD-21807						3.900					2.050		
HD-21808						4.200					2.280		
HD-21809				2.740	3.020	6.540	4.500			2 x Ø6"	Ø8"	2.520	
HD-21810	4.800	2.760											
HD-21811	5.100	3.000											
HD-21812	5.400	3.230											
HD-22212	2.740	3.080	7.200				5.400	2xØ8"	2xØ8"			3.590	
HD-22213							5.700					3.860	

Base p/ torre com bacia de água fria inferior:

Prever espaço livre e desobstruído nos lados da entrada de ar fresco e na parte superior (saída de ar úmido).

Base for Tower with inferior cold water basin:



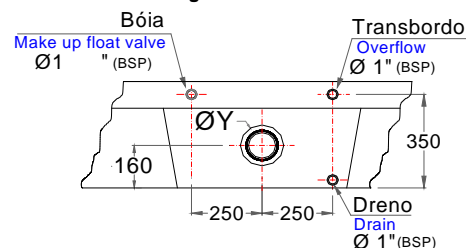
"H" e "I" pelo cliente, a base de apoio deve ser plana e nivelada.
"H" and "I" are by the client. The base shall be plain and leveled.

NOTAS: 1-Pressão requerida na entrada de água: **6mca.**
2-Conexões até **Ø4"** são com rosca **BSP**. Acima de **Ø6"** são mangotes de borracha. Para **DESCARGA** por **GRAVIDADE**, favor consultar.

3-Entrada de água quente por **2 lados**. O cliente deve instalar **válvula** p/ controle da vazão e pressão de água.
4-Tubulações do cliente não devem descarregar **peso ou vibrações** p/ torre.

5-Para instalação em locais **enclausurados**, consulte-nos.
6-Sujeito a alterações sem prévio aviso.

Conexões na bacia de água fria/Cold water basin connections



Notes: 1-Hot water inlet required pressure is **6mca.**
2-Connections up to **Ø4"** are plastic BSP thread. Above **Ø6"** are rubber joint with galvanized hose clamps. **If the suction does not use pump, please inform.**
3-**Two** sides hot water inlet. **Valve** to control water flow and pressure shall be installed by the Client.
4-The client's pipeline must not transmit any **load or vibrations** to the equipment.
5-For installation in **poor ventilated areas** please consult.
6-All Information is subject to changes without previous notice.

TORRES SEMI-MONTADAS

PRÁTICAS & ECONÔMICAS \$\$\$

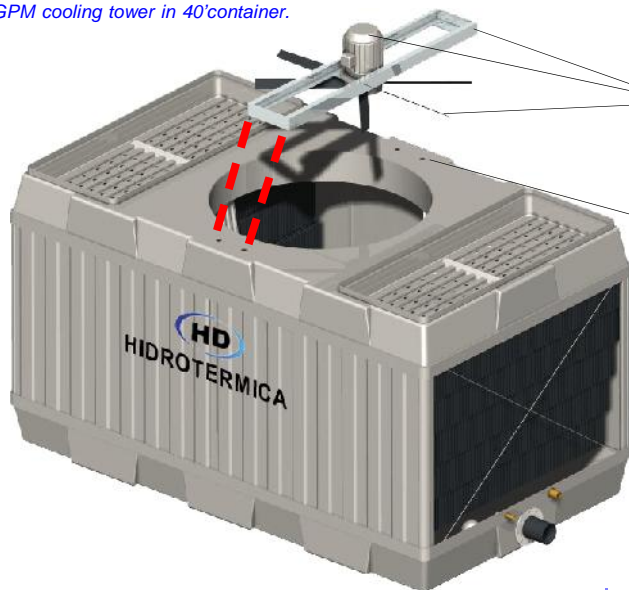


Torre de 200 m³/h em container 40';
880 GPM cooling tower in 40' container.

**"HALF-ASSEMBLED"
COOLING TOWERS**
**A PRACTICAL AND
ECONOMIC SOLUTION.**



Torre HD-22210-GRT-Semi montada de 500 m³/h;
2200 GPM cooling tower model "half-assembled".



VOLUME #1:

- motor do ventilador parafusado no suporte de aço;
- suporte de aço já furado para coincidir com os parafusos;
- electrical motor on the steel support;
- steel support ready with holes to meet the screws.

VOLUME #2:

- torre com parafusos para receber o suporte de aço;
- cooling tower body with screws to meet the steel support.

Por questões de **altura de transporte**, somente o conjunto **motor-ventilador-suporte** segue em engradado separado do **corpo** da torre.

A complementação da montagem, parafusamento do suporte, é **muito simples** e deve ser feito p/ cliente.

Due to transport issues, only the **motor/fan** set is shipped separately from the body of the cooling tower.

To finish the assembly, the client needs only to screw the set on the top of the cooling tower. It is easy and simple.

*** VANTAGENS / ADVANTAGES ***

- ✓ **Acoplamento direto* da hélice no motor:**
(dispensa redutor de engrenagens, reduzindo manutenção e custos).
- ✓ **Bacia de água fria de fibra inclusa**;**
- ✓ **Menor prazo de entrega.**

Notas: * torres com ventilador de Ø2.400mm ou acima utilizam redutores;
** torres com largura acima de 3.100mm seguem sem bacia de PRFV, sendo a bacia em concreto p/ cliente.

Vantagens no caso de 02 ou mais unidades:

- 1) Em eventual manutenção, para-se uma torre enquanto a outra continua operando, **maior flexibilidade**;
- 2) Possibilidade de trabalhar com uma torre a menos no inverno, **economizando energia**.

- ✓ **Direct fan-motor coupling*:**
(no need of gear reducer, rminimizes maintenance and costs).
- ✓ **Inferior cold water basin included**;**
- ✓ **Shortest delivery time.**

Notes: * cooling towers with Ø2400mm fans or above do use gear reducer;
** cooling towers with width larger than 3100mm are shipped without inferior FRP basin, and the client shall construct a concrete basin.

Advantages of installing two or more unities :

- 1) During eventual maintenaince, you have the flexibility of stop one unity while the other keeps operating;
- 2) During cold days, you have the possibility of stop one unity, **saving energy**.

\$\$\$ ECONOMIA \$\$\$

- ✓ **Dispensa o envio do montador;**
- ✓ **Economia com passagens aéreas;**
- ✓ **Economia com transportes locais;**
- ✓ **Economia com diárias de hotel para o montador;**
- ✓ **Economia com mão-de-obra auxiliar para montagem;**
- ✓ **Economia com diárias de guindaste para montagem.**

\$\$\$ ECONOMY WITH "HALF-ASSEMBLED" COOLING TOWERS \$\$\$

- ✓ **There is no need to send an assembly technician;**
- ✓ **Economy with air tickets, local transport and hotel;**
- ✓ **Economy with auxiliary men for assembly;**
- ✓ **Economy with crane rental for assembly.**

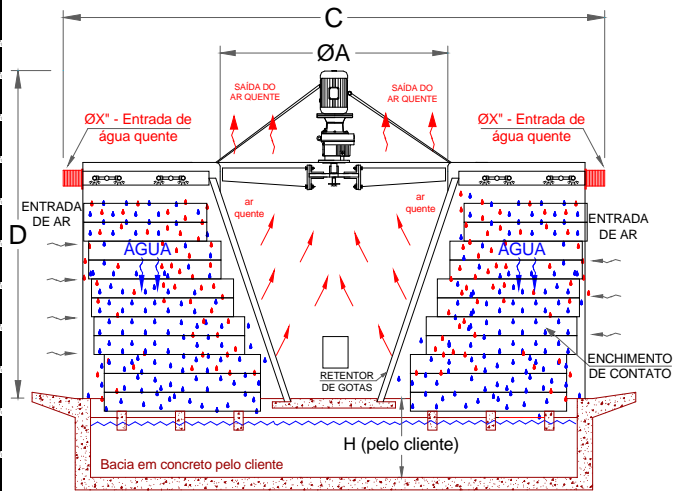


Carreta comum com 2 torres modelo HD-21107 de 250m³/h cada.
Standard truck with two "half-assembled" cooling towers for 1100 GPM each.

Torres série 1800 c/ enchimento tipo grade **sem** bacia de água fria:
1800 series with GRT type fill **without** cold water basin:

Desenho abaixo válido p/modelos HD-22906 a 24310 c/ enchimento tipo grade:
The drawing below is valid for models HD-22906 to 24310 with GRT type fill:

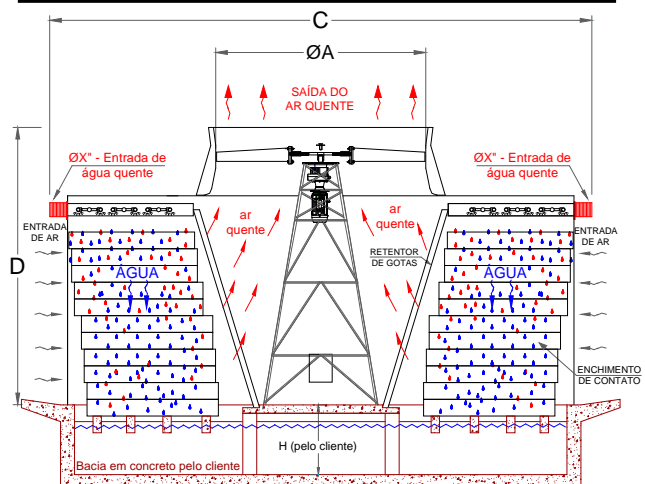
MODELO GRT	DIMENSÕES GERAIS (mm)				Ø X Entrada de água	Peso (Kg) EMB.
	Ø A	B	C	D		
HD-22908				4.400		3.180
HD-22909	3.540	3.900	7.860	4.700	2 x Ø8"	3.510
HD-22910				5.000		3.840
HD-23007				4.100		2.850
HD-23008				4.400		3.180
HD-23009	3.540	3.900	7.860	4.700	2 x Ø8"	3.510
HD-23010				5.000		3.840
HD-23011				5.300		4.170
HD-23012				5.600		4.500
HD-23909				4.700		4.810
HD-23910	4.100	4.900	8.520	5.000	2 x Ø8"	5.270
HD-23911				5.300		5.720
HD-23912				5.600		6.170
HD-24311	4.100	5.500	8.520	5.300	2 x Ø8"	6.450
HD-24312				5.600		6.960
HD-24409				4.700		5.440
HD-24410				5.000		5.940
HD-24411	4.100	5.500	8.520	5.300	2 x Ø8"	6.400
HD-24412				5.600		6.800
HD-24413				5.900		7.200
HD-26708				4.400		7.130
HD-26709				4.700		7.820
HD-26710	5.040	6.700	10.500	5.000	4 x Ø8"	8.510
HD-26711				5.300		9.200
HD-26712				5.600		9.700
HD-27809				4.700		9.080
HD-27810	6.090	7.300	11.160	5.000	4 x Ø8"	9.890
HD-27811				5.300		10.690
HD-27812				5.600		11.490
HD-29010				5.000		11.510
HD-29011	6.090	8.500	11.160	5.300	4 x Ø8"	12.440
HD-29012				5.600		13.300
HD-210211	6.990	8.500	12.480	5.300	4 x Ø8"	14.000
HD-210212				5.600		15.050
HD-210910				5.000		13.860
HD-210911	6.990	9.100	12.480	5.300	4 x Ø8"	14.990
HD-210912				5.600		16.110
HD-212311	6.990	10.300	12.480	5.300	4 x Ø8"	16.960
HD-212312				5.600		18.240



- NOTAS:**
- 1-Bacia, paredes e vigas de concreto, conexões, bem como a dimensão "H" (profundidade da bacia) são pelo cliente.
 - 2-Pressão requerida na entrada de água: 6mca.
 - 3-Entrada de água quente por 2 lados. O cliente deve instalar válvula p/controle da vazão e pressão de água.
 - 4-Tubulações do cliente não devem descarregar peso ou vibrações p/ torre.
 - 5-Para instalação em locais enclausurados, consulte-nos.
 - 6-Sujeito a alterações sem prévio aviso.

- Notes:**
- 1-Concrete basin, walls, beams and connections as well as dimension "H" (basin depth) are outside our scope of supply.
 - 2-Hot water inlet required pressure is 6mca.
 - 3-Two sides hot water inlet. Valve to control water flow and pressure shall be installed by the Client.
 - 4-The client's pipeline must not transmit any load or vibrations to the equipment.
 - 5-For installation in poor ventilated areas please consult.
 - 6-All Information is subject to changes without previous notice.

Desenho abaixo válido a partir do modelo HD-24409 com enchimento tipo grade GRT:
The drawing below is valid from HD-24409 model with GRT type fill:

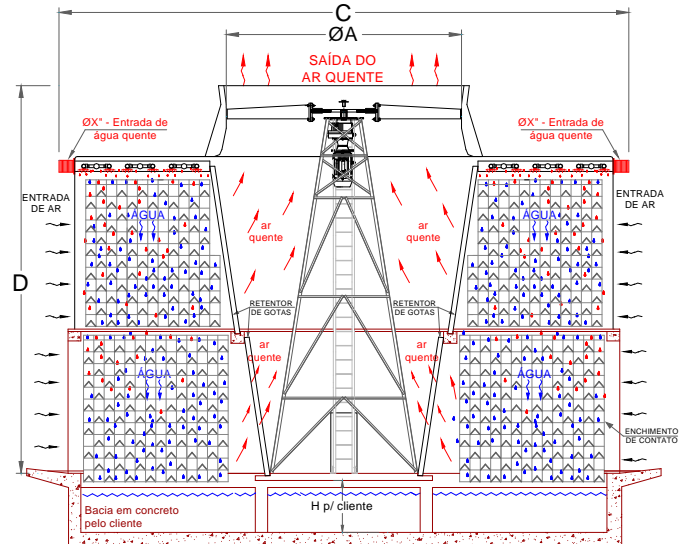


*Desenhos somente para referência, não usar para construção.
*Reference drawings only, do not use for construction.

Torres série 1800 c/ enchimento tipo **barras sem** bacia de água fria:
1800 series with **BTA type fill** without cold water basin:

Desenho abaixo válido para torres com enchimento tipo barras-BTA :
The drawing below is valid for models with BTA bars type fill:

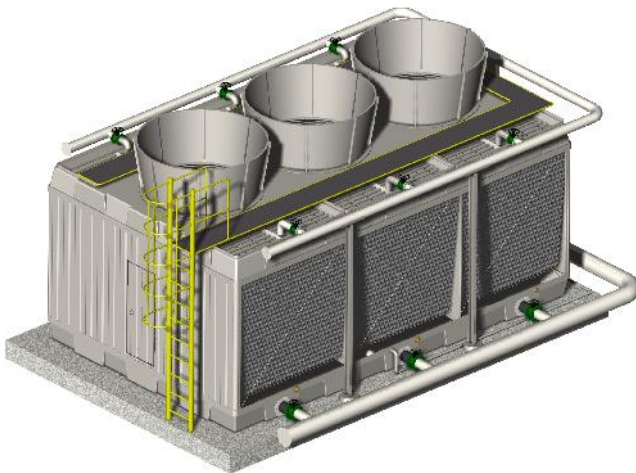
MODELO BTA	DIMENSÕES GERAIS (mm)					Peso Embarque (Kg)
	Ø A	B	C	D	Ø X Entrada de água	
HD-21448	2.290	2.650	5.830	8.300	Ø8"	1.900
HD-21848	2.740	3.080	6.500	8.300	Ø8"	2.330
HD-22348	2.740	3.150	7.860	8.300	Ø8"	3.470
HD-23148	3.100	3.880	8.520	8.300	Ø8"	4.670
HD-23448	3.540	3.880	9.180	8.300	Ø8"	5.050
HD-23948	3.540	3.880	10.500	8.300	2 x Ø8"	5.830
HD-24648	4.080	4.410	11.160	8.300	2 x Ø8"	6.620
HD-25248	4.330	5.140	10.500	8.300	2 x Ø8"	7.200
HD-25448	4.330	5.140	11.160	8.300	2 x Ø8"	7.680
HD-26248	4.650	5.770	11.160	8.300	2 x Ø8"	7.540
HD-27248	5.430	6.400	11.820	8.300	4 x Ø8"	8.930
HD-28548	5.700	7.030	12.480	8.300	4 x Ø8"	10.380
HD-29748	6.500	7.660	13.140	8.300	4 x Ø8"	11.940
HD-211048	6.900	8.290	13.800	8.300	4 x Ø8"	13.610
HD-212048	6.900	8.920	13.800	8.300	4 x Ø8"	14.640
HD-212748	6.900	9.550	13.800	8.300	4 x Ø8"	15.670
HD-214248	7.600	10.180	14.460	8.300	6 x Ø8"	17.540
HD-216048	7.600	11.440	14.460	8.300	6 x Ø8"	19.720



VANTAGENS DAS TORRES



HD COOLING TOWER ADVANTAGES



- ✓ Torres **HD** são **exportadas** para mais de 20 países, com total índice de aprovação;
- ✓ Torres **HD** são fabricadas sob rígidas **normas** internacionais;
- ✓ O cliente compra no Brasil o equipamento com a mesma **qualidade** que segue para o exterior;
- ✓ **HD** cooling towers are exported for more than 20 countries with the highest approval rate;
- ✓ **HD** cooling towers are manufactured following rigid international standards;

As Torres **HD** são projetadas para uma vida útil entre 20 e 40 anos*;

HD cooling towers are designed to meet a 20 to 40 years lifetime*.



Torre modelo HD-22210-GRT-I em operação;
Model HD-22210-GRT-I in operation.



Torre com enchimento tipo grade GRT em operação;
GRT type fill cooling tower in operation.



Torre de 4.000m3/h em operação;
17,600GPM cooling tower in operation.

*Excluídos motor, redutor, hélice e seguindo as orientações do manual; *Excluded electrical motor, reducer, axial fan and following our manual instructions.

