

・冷却塔 Cooling Tower

- ・ 温水と周囲に多量にある空気とを直接接触させ温水を冷却する装置
- ・ 冷却効果として、温水が空気中で1%蒸発したとき、温水温度が約6°C低下
- ・ 送風機で空気を強制的に流す強制通風冷却塔は、冷却効果が大きく性能も安定、安価でかつ小型軽量化が可能のため空調用に広く使用されている
- ・ 通常の冷却塔、循環水と空気を直接接触させて水を冷却する開放式冷却塔、空気中のガスや汚れが冷却水に溶け込むため、水質管理や熱源機器の保守管理等が必要
- ・ 水質対策として、密閉コイル外面に水を散布し、蒸発潜熱でコイル内の水を冷却する密閉式冷却塔がある。開放式に比して冷却塔サイズや送風動力が大でコストが増大するが、冷却水が汚れないため保守管理費は軽減される。クリーンルーム用冷却塔等に採用される

構造による分類

直接接触式 熱交換器(Direct Contact type Heat Exchanger) または 表面式熱交換器(Surface Heat Exchanger)

扱う流体の相による分類 ~主な熱交換の目的~

液-ガス 熱交換器(Liquid to gas Heat Exchanger)

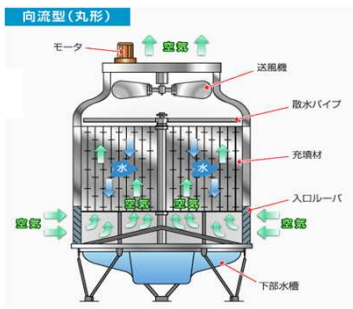
外観, 構造



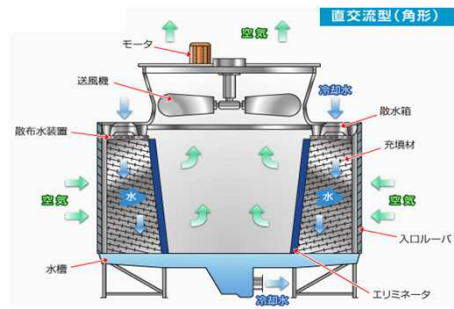
開放型冷却塔(丸型)
荏原冷熱システム株式会社 (東京都)



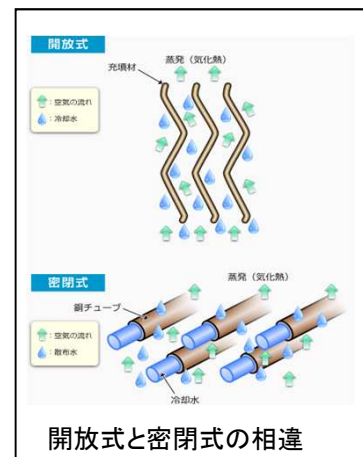
角形開放式[標準タイプ]M-RJシリーズ
三菱樹脂株式会社 (東京都)



向流型 開放型冷却塔(丸型)



直交流型 開放型冷却塔(角型)



開放式と密閉式の相違

冷却塔(開放型)の構造の例
荏原冷熱システム株式会社 (東京都)Webサイトより

同型シリーズとその概要等

製造メーカー

	(本 都 道 の 所 在 地)	企業名	○既製品, または●受注生産のみ			
			詳細カタログ参照の可否			
			工場併設			
			熱交換器の規模			
1	東京	荏原冷熱システム(株)	○	○		
2	東京	三菱樹脂(株)	○	○		
3	兵庫	日本スピンドル製造(株)	○	○		
4	東京	日本ビー・エー・シー(株)	○	○		
5	東京	日立アプライアンス(株)	○	○		
6	東京	東芝キャリア(株)	○	○		
7	兵庫	(株)神鋼環境ソリューション	●		○	
8	福岡	空研工業(株)	●			
9	福岡	新日本レイキ(株)	●			
10	東京	矢崎エナジーシステム(株)	●			
11	東京	(株)IHIプラントエンジニアリング	●			
12	兵庫	セイコー化工機(株)	●			
13	大阪	ダイキン工業(株)	●			
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						

項目		摘要
メーカー名		荏原冷熱システム株式会社（東京都）
構造・形式		開放式 または 密閉式
熱交換の概要		向流型(角型の一部, 丸型) または 直交流型(角型)
外観, 構造など		 <p>開放型冷却塔(丸型) 密閉型冷却塔(角型) 中容量冷却塔</p>
特徴		<ul style="list-style-type: none"> ・冷却水を外気と直接接触させる為、冷却効率は良いが水質管理には注意が必要 ・丸型ボトルタイプで発売以来50数年の実績 ・内部配管型なので配管工事が容易 ・低水圧で自動回転するスプリンクラーは少キャリオーバーで、均一の散水分布 ・鋼製部は溶融亜鉛メッキ処理で、錆・腐食の心配を防止 ・2冷却トン～350冷却トン迄をラインアップ
用途		
メンテナンス性		
同型シリーズとその概要		
仕様	RT値・冷却トン	(丸型)2～350RT
	循環水量	(丸型)26～4,550 L/min (角型)36.3～13,000 L/min
	冷媒	
	充填材	
	使用環境温度	
	ファン径	(丸型)300～1,200 mm (角型)1,000～2,100 mm
	消費電力等	(丸型)0.015×1～2.2×1 kW (角型)1.0×1～7.5×4 kW
	白煙防止	白煙防止型もあり
備考		
参考資料		荏原冷熱システム(株) Webサイト
メーカーURL		http://www.ers.ebara.com/

その他

項目		摘要
メーカー名		三菱樹脂株式会社（東京都）
構造・形式		開放式 または 密閉式
熱交換の概要		向流型(丸型) または 直交流型(角型)
外観, 構造など		 <p>角形開放式[標準タイプ] M-RJシリーズ 角形開放式[省エネ・省スペースタイプ]M-HJシリーズ 開放式丸形シリーズ</p>
特徴		<ul style="list-style-type: none"> ・優れた熱交換性を持つ充填材を使用 ・主にビル空調や工場などの各種機器の冷却用に利用 ・開放型・密閉型をはじめ、白煙防止型、環配慮型やピット一体型冷却塔などニーズに対応する製品をラインナップ。 ラインナップ <ul style="list-style-type: none"> ■角形開放式M-RJ ■角形開放式M-HJ ■角形開放式M-SJ ■密閉式P-RJ ■環境配慮ERJ/ESJ ■丸形開放式 ■ピットタワー ■白煙防止型 ■薬注内蔵型
用途		主にビル空調や工場などの各種機器の冷却用
メンテナンス性		
同型シリーズとその概要		
仕様	RT値・冷却トン	(丸型)2～250RT (角型)30～2,000RT
	循環水量	(丸型)26～3,250 L/min (角型)390～26,000 L/min
	冷媒	
	充填材	
	使用環境温度	
	ファン径	(角型)800～2,000 mm
	消費電力等	(丸型)0.025×1～2.2×4 kW (角型)0.75×1～7.5×7 kW
	白煙防止	白煙防止型もあり
備考		
参考資料		三菱樹脂(株) Webサイト
メーカーURL		http://www.mpi.co.jp/

その他