

ヒシク[®]ーリングタワー

Vol.15

角形開放式冷却塔

M
シリーズ

角形密閉式冷却塔

P
シリーズ

丸形開放式冷却塔

KE
シリーズ



ヒシク[®]ーリングタワーと
ヒシタンク[®]が一体化!

ピットー体型冷却塔

ピットタワー[®]



角形開放式冷却塔

M-Rシリーズ

節電効果のある省エネ低騒音シリーズが
新たにラインアップ!



HT-MEE-RM

ターボ式冷却機用

省エネ低騒音型

HT-MEEA-RM

二重効用吸収式冷却機用

省エネ低騒音型

従来の低騒音型 (ME、MEA) に比べ、
最大40%の省エネを実現しました。 ※10ページ参照

クーリングタワーとピットが一体化!!

ピット一体型冷却塔

特許登録済

登録番号 第4719593号

ピットタワー®

工場設備の冷却に適しています!!

省スペース

深掘り不要

水槽の大容量化

※36ページ参照



**タワー・タンクの総合メーカーだから
可能になった新設計**



省設計施工

冷却塔と水槽(ピット)一体設計なので、高架台やコンクリートピットのように土壌を深く掘る必要がなく、据え付けが容易な省設計施工です。



短工期

水槽部はボルト組立式なので、小容量タイプなら現場施工は1日※から可能です。増設・移設工事也容易に行えます。基礎工事は除く。



高耐食性

水槽部は腐食に強いFRP製パネル式を採用しています。



楽メンテナンス

水槽部は天井板があるので、ゴミの侵入を防ぎます。また、底板から汚泥の排出も容易に行える構造なので、メンテナンスの手間は大幅に軽減されます。

Mシリーズ 角形開放式冷却塔



コンパクト設計の標準タイプ、省エネ・省スペースタイプ、直結ファンタイプの3シリーズが揃いました。

高効率化を実現

M-Rシリーズ ユニット式 角形開放式冷却塔

① 軽量で高効率なファンを採用

送風能力を落とすことなくファンを小型化。軽量化したことで軸受やプーリへの負担とVベルト消耗も軽減しました。(一部機種を除く)

② ユニット設計

据え付けは上部と下部のユニットを搬入して組み立てるだけで完了します。工期が短くてすみ、梱包廃材も発生しません。(一部部材を除く)



充填材が3段になった省エネ・省スペース仕様

M-Hシリーズ ユニット式 角形開放式冷却塔

最大で
50%の
省エネ!

① 優れた省エネ効果

充填材を高くすることにより、冷却特性が向上。冷却空気の有効活用を図ることにより省エネ効果もさらにアップしました。

② 省スペース設計

充填材が従来の2段から3段になりました。塔体の設置面積が小さくてもM-Rシリーズと同等の性能を発揮する省スペース設計です。

③ ユニット設計

据え付けは上部と下部のユニットを搬入して組み立てるだけで完了します。工期が短くてすみ、梱包廃材も発生しません。(一部部材を除く)



重要施設に最適な省メンテナンス・低騒音設計

M-Sシリーズ ユニット式 角形開放式冷却塔

① メンテナンスを省力化

高性能の直結ファンモータの採用で、起動停止回数が多い場合でも、ベルト駆動方式に比べ安定した稼働を可能にし、メンテナンスが大幅に軽減されます。万一の際も、ファンモータのアッセンブル交換で対応できます。

② 省エネ運転

1セル複数ファンタイプなので、多段階のステップコントロールができ、省エネ運転が実現できます。



Pシリーズ 角形密閉式冷却塔



熱交換器の高効率化で、省力運転と本体の軽量化を可能にしました。

- ① 本体重量を軽量化
- ② 送風機の使用動力を低減
- ③ 散水ポンプに必要な動力も低減

M-Rシリーズと同じく軽量・高機能ファンを採用

※小容量機種は直結ファン仕様となります。



ユニット式

小容量機種は完成品での納品が可能。その他の機種も、M-Rシリーズと同様にユニット式なので据え付けが簡単で、現場の工期が短縮できます。



KEシリーズ 丸形開放式冷却塔



軽量・コンパクト、取り扱いやすさとリーズナブルな価格帯が好評のロングラン製品です。

直結ファンモータを搭載しており、メンテナンス性に優れています。



環境関連等の認定取得

＜三菱ケミカル株式会社 平塚工場＞

■ 環境マネジメントシステム「ISO14001」認証取得

■ 労働安全衛生マネジメントシステム「ISO 45001」認証取得

ISO 14001
認証取得



JQA-EM0798
平塚工場

ISO 45001
認証取得



JQA-OH0020
平塚工場

白煙防止型冷却塔 **フォグレス**[®]



充填材の構造によって排出する空気の色湿度を調節し、白煙を発生しにくくした冷却塔です。

●特別な混合装置が不要

設計外気条件以内では白煙の発生がありません。また、設計条件を超える気象条件になっても、標準型冷却塔と比較して白煙の高さや濃度は抑えられます。

●取り扱いは通常の冷却塔と同様

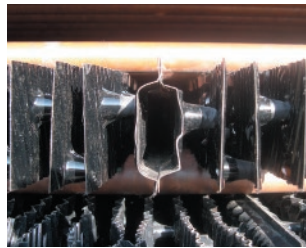
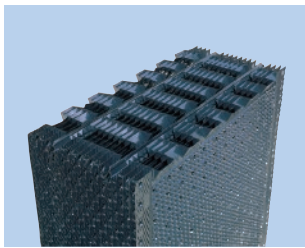
常時白煙防止型なので、外気条件に応じてダンパー操作により外気のバイパス量を変える等、面倒な操作は必要ありません。

●コンパクト設計

加熱ヒータ取り付け等による設計スペースの増大がありません。

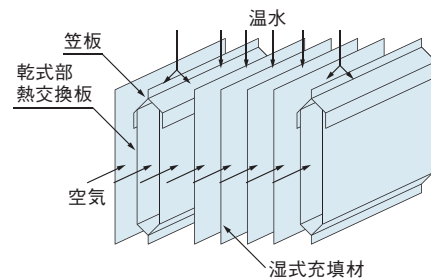
●優れた耐久性

白煙防止のための駆動部分がないので、故障の心配がありません。また、白煙防止用充填材は硬質塩化ビニル製なので、耐久性に優れています。



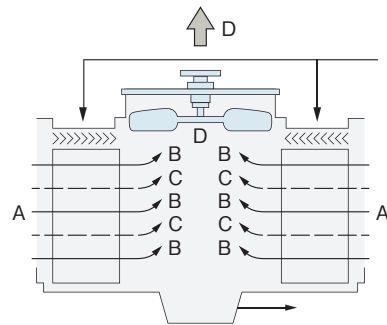
白煙防止用充填材 (左: 角形開放式、右: 密閉式)

「フォグレス」の白煙防止方法



高伝熱タイプの乾式部熱交換板に、上部から落下する温水を避ける笠板を固着。これにより笠板の下2枚の熱交換板に挟まれた部分が乾式部となり、空気のみが通過します。この空気は熱交換板の反対側を流下する温水と熱交換し温められ、相対湿度が低下します。

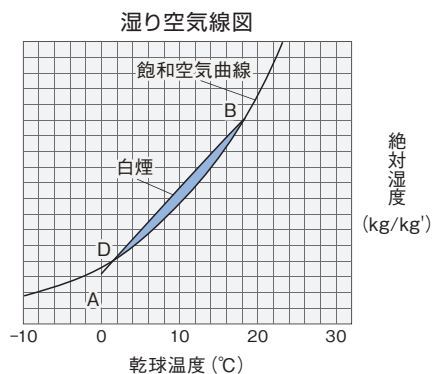
乾湿部熱交換板には空気との熱交換性能に優れた波模様を施し、笠板は白煙防止性能と冷却性能が釣り合う枚数を設定しています。



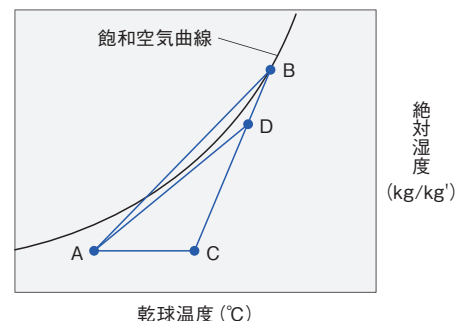
冷却塔充填材内で熱交換した乾式部の低湿度空気と湿式部の高湿度空気は、充填材より出た直後から混合して不飽和の空気となって排出されます (上図)。

下図はこれを湿り空気線図で表したものです。

白煙発生メカニズム



上図A点の外気は冷却塔内で熱交換し、B点の飽和空気となります。B点の空気は冷却塔からは排出され、Aの外気と混合しながらAの状態に戻ります。このとき、飽和曲線を越えた青色の部分が過飽和の状態になるため、霧が発生して白煙となります。



Aは外気、Bは湿式部で熱交換した高湿度空気、Cは乾式部で熱交換した低湿度空気、DはBとCが混合した空気です。D点はBとCの風量割合によって決まります。

Dの空気は塔外に排出されてAの状態に変化します。このとき線D-Aは飽和曲線と交わらないため白煙の発生を防止できます。

人に、モノに、快適な

ビルで、オフィスで、工場で、学校で・・・

そこには人々のいとなみがあり、そこでは新たなモノが生み出される。

人にとって快適な空間、モノにとって快適な空間、

そして、自然にも快適な空間。

ヒシ®クーリングタワーは、快適なエア環境づくりを通して

人々の暮らしと新たな価値創造を支えています。



HISHI® COOLING TOWER

空間を。

ヒシ®クーリングタワー



角形開放式冷却塔



標準タイプ



省エネ・省スペースタイプ



直結ファンタイプ



角形密閉式冷却塔

Pシリーズ



丸形開放式冷却塔

KEシリーズ

ピットタワー®



ピット一体型冷却塔



角形開放式タイプ



角形密閉式タイプ



丸形開放式タイプ

INDEX

トピックス	2	騒音・設置スペースについて	46
ヒシ®クーリングタワー主要シリーズ一覧	3	日本冷却塔工業会による基準について	47
型式一覧	8	寒冷地対策について	48
設計仕様	9	密閉式タワーの凍結対策について	49
各種仕様一覧	9	ファンコントロールについて	50
ヒシ®クーリングタワーの特長と仕様表		配管 (参考)	50
角形開放式冷却塔 M-Rシリーズ	10	電動機について	51
角形開放式冷却塔 M-Hシリーズ	18	設計上の注意事項	52
角形開放式冷却塔 M-Sシリーズ	24	取り扱い上の注意事項	53
角形密閉式冷却塔 Pシリーズ	28	施工について	54
丸形開放式冷却塔 KEシリーズ	34	機種選定方法について	54
ピットタワー®の特長と仕様表	36	オーダーシート	55
角形開放式・角形密閉式のオプション部品	40	機種選定表	56
丸形開放式のオプション部品	42	トップランナーモータについて	60
防振装置について	42	サービスサイトのご紹介	61
冷却水の水質管理について	43	メンテナンスについて	62
冷却水の水質管理装置について	44		



●ヒシクーリングタワー

角形開放式冷却塔 ユニット式

			標 準	白煙防止
 標準タイプ	低騒音型	ターボ式冷凍機用	HT-  ME -RM	HT-  MEW -RM
		二重効用吸収式冷凍機用	HT-  MEA -RM	HT-  MEAW -RM
	省エネ低騒音型	ターボ式冷凍機用	HT-  MEE -RM	—
		二重効用吸収式冷凍機用	HT-  MEEA -RM	—
	超低騒音型	ターボ式冷凍機用	HT-  MQ -RM	HT-  MQW -RM
		二重効用吸収式冷凍機用	HT-  MQA -RM	HT-  MQAW -RM

 省エネ・省スペースタイプ	低騒音型	ターボ式冷凍機用	HT-  ME -HJ	HT-  MEW -HJ
		二重効用吸収式冷凍機用	HT-  MEA -HJ	HT-  MEAW -HJ
	超低騒音型	ターボ式冷凍機用	HT-  MQ -HJ	HT-  MQW -HJ
		二重効用吸収式冷凍機用	HT-  MQA -HJ	HT-  MQAW -HJ

 直結ファンタイプ	低騒音型	ターボ式冷凍機用	HT-  ME -SK	HT-  MEW -SJ
		二重効用吸収式冷凍機用	HT-  MEA -SK	HT-  MEAW -SJ
	超低騒音型	ターボ式冷凍機用	HT-  MQ -SK	HT-  MQW -SJ
		二重効用吸収式冷凍機用	HT-  MQA -SK	HT-  MQAW -SJ

※M-HシリーズとM-Sシリーズの白煙防止の仕様については、別途お問い合わせください。

角形密閉式冷却塔 ユニット式

			標 準	白煙防止
	低騒音型	ターボ式冷凍機用	HT-  PE -RJ	HT-  PEW -RJ
		二重効用吸収式冷凍機用	HT-  PEA -RJ	HT-  PEAW -RJ
	超低騒音型	ターボ式冷凍機用	HT-  PQ -RJ	HT-  PQW -RJ
		二重効用吸収式冷凍機用	HT-  PQA -RJ	HT-  PQAW -RJ

※小容量は直結ファン仕様です。

丸形開放式冷却塔

 直結ファンタイプ	低騒音型	HT-  KE
---	------	--

●ピットタワー® (ピットー体型冷却塔)




冷却塔の型式は、上記のいずれのタイプでも対応可能です。

角形開放式冷却塔

角形密閉式冷却塔

+

水槽 (ヒシタンク®)

丸形開放式冷却塔

ピットタワー®の仕様など詳細については36～39ページをご覧ください。

設計仕様

項目	標準設計仕様	特別設計仕様※
地震力	設計水平震度KH=1.0 設計垂直震度Kv=設計水平震度 × 1／2	●耐震強度アップ (KH=1.5、2.0) ●風圧強度アップ ●積雪強度アップ
風圧力	1,430N/m ² (38m/sec相当)	●高温水仕様 I (45℃超～60℃) ●高温水仕様 II (60℃超～75℃)：開放式 (60℃超～80℃)：密閉式
積雪荷重	0.6×10 ⁻⁹ MPa (60kgf/m ²) 垂直積雪量 30cm	
使用温度範囲	入口水温：45℃以下	
積載荷重	160kg (点検者として大人2人を想定)	

※特別設計仕様は、特殊モータ仕様 (異電圧、ギヤードモータ、防爆型等)、汚濁水仕様も対応可能です。
その他の特別設計仕様対応は別途お問い合わせください。
注) 機種によっては対応していない仕様もあります。詳しくは当社までお問い合わせください。

各種仕様一覧

仕 様			標準設計仕様	特 別 設 計 仕 様		
				※1 高層階仕様	耐塩仕様	特別耐塩仕様
主要部材						
角形開放式冷却塔	塔本体	側板・ルーバ	準難燃PVC			
		枠組鋼材	鋼製（溶融亜鉛めっき仕上げ）			標準設計仕様＋耐塩塗装
	散水装置	散水槽	FRP	準難燃FRP	FRP	
		散水箱	鋼製（溶融亜鉛めっき仕上げ）			標準設計仕様＋耐塩塗装
	※2 下部水槽	水槽枠組	鋼製（溶融亜鉛めっき仕上げ）			標準設計仕様＋耐塩塗装
		水槽	FRP	準難燃FRP	FRP	
		ストレーナ	ステンレス製			
	送風機	羽根	FRP			
		モータ	全閉防沫屋外型		標準設計仕様＋耐塩塗装	
		プーリ	鋳鉄（塗装仕上げ）		標準設計仕様＋耐塩塗装	
		ケーシング	FRP	準難燃FRP	FRP	
		ベルト防護カバー	FRP	準難燃FRP	FRP	
		保護用金網	鋼製（溶融亜鉛めっき仕上げ）			標準設計仕様＋耐塩塗装
		充填材		PVC		
	その他	梯子	鋼製（溶融亜鉛めっき仕上げ）			標準設計仕様＋耐塩塗装
		ボルト・ナット	鋼製（溶融亜鉛めっき仕上げ）		ステンレス製	
	熱交換器	コイル	銅管			
		コイル受	PVC			
	塔内配管	冷却水配管	鋼製（溶融亜鉛めっき仕上げ）			標準設計仕様＋耐塩塗装
		散布水配管	PVC			

※1) 下記の建築基準法を参照してください。 ※2) ビットタワー®の水槽部は本仕様とは異なります。
注) 丸形開放式につきましても各種仕様に対応しています。詳しくは当社までお問い合わせください。

建築基準法

建設省・告示第1389号に支持構造強度基準が定められています。

支持構造強度基準				
告示 第1389号	屋上水槽等、支持構造部、屋上水槽等の支持構造部への取付け部分および屋上水槽等または支持構造部の建築物の構造耐力上主要な部分への取付け部分は、荷重および外力によって当該部分に生ずる力に対して安全上支障のないことを確認する。			
	応力の種類	荷重および外力の規定	一般の場合	多雪区域
	長期応力	常時	G+P	G+P
		積雪時	G+P	G+P+0.7S
	短期応力	積雪時	G+P+S	G+P+S
		暴風時	G+P+W	G+P+0.35S+W
		地震時	G+P+K	G+P+0.35S+K
	G、P、S、WおよびKは次の応力を表します。			
	G：固定荷重による応力 P：積載荷重による応力			
	S：積雪荷重による応力 W：風圧力による応力 (詳細は略します)			
	K：地震力による応力 (詳細は略します)			

建築基準法施行令第129条の2の6・告示第3411号に、高層 (11階以上) に設置する場合の基準が定められています。

高層設置基準	
施行令 第129条の2の6	主要な部分を不燃材料で造るか、または防火上支障のないものとして国土交通大臣が定めた構造方法を用いるものとする
告示 第3411号	充てん材を硬質塩化ビニルとし、ケーシングを難燃3級 (JIS A1321) のFRP、PVCまたは準難燃材で造ったもの

ヒシクーリングタワー

M-Rシリーズ

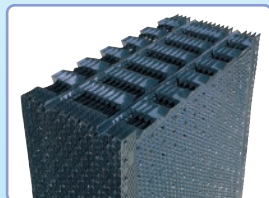
ユニット式

軽量・高効率ファン採用

省エネルギー

最大で
40%の省エネ!
(MEとMEEの比較)

●白煙防止型もあります。



▲白煙防止用充填材



		標準	白煙防止
低騒音型	ターボ式冷凍機用	HT- ☐ ME -RM	HT- ☐ MEW -RM
	二重効用吸収式冷凍機用	HT- ☐ MEA -RM	HT- ☐ MEAW -RM
省エネ低騒音型	ターボ式冷凍機用	HT- ☐ MEE -RM	—
	二重効用吸収式冷凍機用	HT- ☐ MEEA -RM	—
超低騒音型	ターボ式冷凍機用	HT- ☐ MQ -RM	HT- ☐ MQW -RM
	二重効用吸収式冷凍機用	HT- ☐ MQA -RM	HT- ☐ MQAW -RM

M-Rシリーズの特長

軽量・高効率ファンを採用

当社の設計技術を駆使して、ファン形状の改良と軽量化を行いました。プレス成形の採用で、精密に形状が再現された軽量ファンは、ワンランク小さなファン径でも従来と同等の送風能力を発揮します。軽量ファンの採用で、軸受やプーリーへの負荷とVベルトの消耗が軽減しました。

省エネルギー設計

新たに塔体設計をして省エネルギーを図ったシリーズをラインアップしました。低騒音型よりも同等冷却トンにおいて最大40%の電力消費を抑制します。

当社比：125ME 3.7kW×1台
125MEE 2.2kW×1台

ユニット納品で工期短縮

小容量機種では全高が抑えられていますので、完成品での納入が可能です。その他の機種においても、上部と下部の各ユニットを現場搬入して組み立てるだけで、据え付けが完了しますので、工期が大幅に短縮されます（一部部材を除く）。

梱包廃材処理が不要

ユニット式なので、従来のように現場で発生する梱包廃材がなく、廃材処理が不要です（一部オプションを除く）。

スライド式点検口の採用

点検口をスライド式にすることで、保守点検時の作業性の向上を図りました。

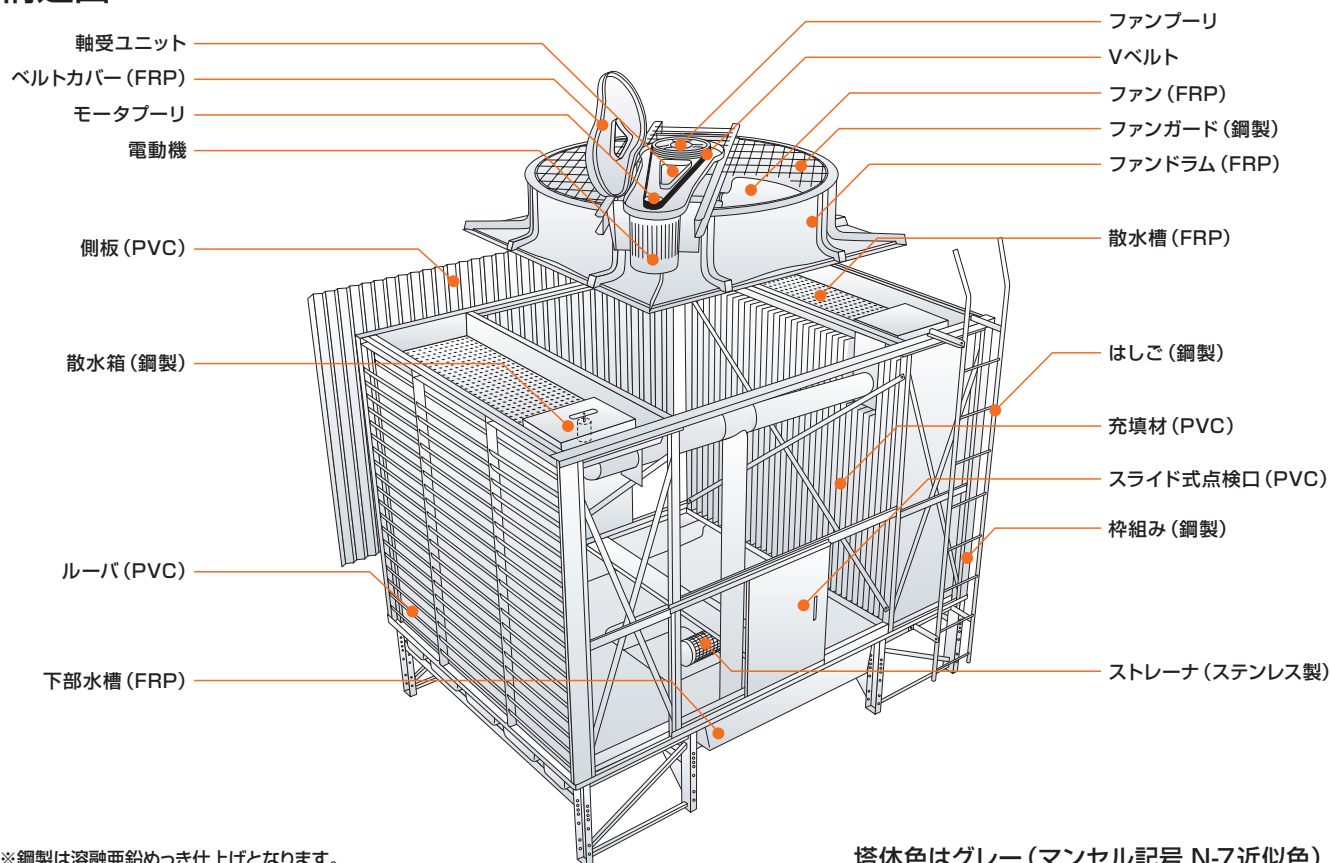
塔上配管工事の不要

内部配管が塔内に組み込まれていますので、塔上への配管工事が不要となり、工期の短縮が図れ、メンテナンスも容易となります。

幅広い容量に対応

M-Rシリーズは、ユニットを組み合わせることで、さまざまな規模の施設に対応できます。単体の最小容量は60RTで、比較的小規模の施設に使用できます。また、複数のユニットを組み合わせることにより、1000RT以上の大規模施設での使用も可能となります。

構造図

角形開放式
M-Rシリーズ角形開放式
M-Hシリーズ角形開放式
M-Sシリーズ角形密閉式
Pシリーズ丸形開放式
KEシリーズ

ビットタワー

オプション

水質管理

その他

選定表

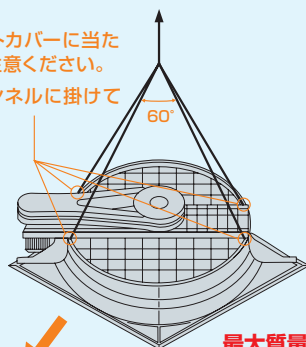
ユニット式 吊り上げ方法

<2分割搬入の場合>

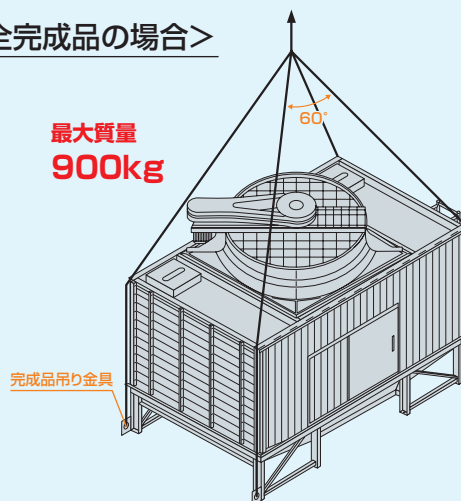
A部詳細図

最大質量
840kg

ワイヤーがベルトカバーに当たらないようにご注意ください。
ワイヤーはチャンネルに掛けてください。

最大質量
280kg

<完全完成品の場合>

最大質量
900kg

⚠ ご注意

- ① 納入仕様図に記載のタワー質量を確認し、質量に見合った適切な重機、ワイヤーを使用してください。
- ② 吊り上げワイヤー角度は60°以下で吊り上げてください。
- ③ ワイヤーにあたる部分は段ボール、ウエス等で十分に養生してください。
- ④ 吊り上げ状態を地上30cmで確認してください。
- ⑤ 横揺れしないように吊り上げ願います。
- ⑥ 労働安全衛生法・同規則等、関係法規を遵守の上作業願います。

角形開放式 仕様表

標準

ME (MEE) -RM

37-32-27℃
1冷却トン=4.535kW (3,900kcal/h)

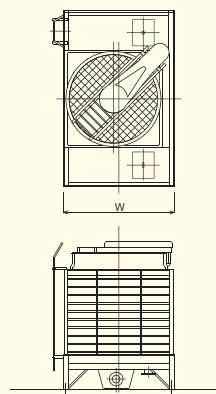
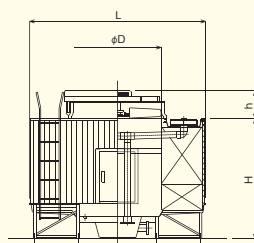
MEA (MEEA) -RM

37.5-32-27℃
1冷却トン=6.523kW (5,610kcal/h)

	ターボ式冷凍機用		二重効用吸収式冷凍機用		外 形 寸 法				質 量		
入 口 水 温	37 ℃		37.5℃		L	W	H	h	製 品	運 転	
出 口 水 温	32 ℃		32 ℃								
外気湿球温度	27 ℃		27 ℃								
低 騒 音 型	型 式	循環水量m³/h	型 式	循環水量m³/h	mm	mm	mm	mm	kg	kg	
	60ME	46.8	42MEA	43.0	3,240	1,840	2,155	630	730	1,620	
	80ME	62.4	55MEA	57.0	3,240	1,840	2,155	630	730	1,620	
	90ME	70.2	60MEA	64.0	3,240	1,840	2,155	630	730	1,620	
	100ME	78.0	70MEA	72.0	3,240	1,840	2,155	630	730	1,620	
	125ME	97.5	90MEA	90.0	3,240	1,840	2,155	630	730	1,620	
	150ME	117.0	105MEA	108.0	3,240	2,040	2,155	630	765	1,720	
	163ME	127.1	115MEA	117.0	3,240	1,840	2,785	630	790	1,765	
	175ME	136.5	125MEA	126.0	3,240	2,040	2,785	630	830	1,880	
	200ME	156.0	140MEA	144.0	3,240	2,040	2,785	630	830	1,880	
	225ME	175.5	160MEA	162.0	3,740	2,340	2,785	630	950	2,150	
	250ME	195.0	175MEA	180.0	3,740	2,340	2,785	630	950	2,150	
	300ME	234.0	215MEA	216.0	3,240	3,680	2,785	630	1,515	3,460	
	350ME	273.0	250MEA	252.0	3,240	3,680	2,785	630	1,515	3,460	
	400ME	312.0	285MEA	288.0	3,240	4,080	2,785	630	1,590	3,685	
	450ME	351.0	320MEA	324.0	3,740	4,680	2,785	630	1,820	4,220	
	500ME	390.0	355MEA	360.0	3,740	4,680	2,785	630	1,820	4,220	
	550ME	429.0	395MEA	397.0	3,240	5,520	2,785	630	2,245	5,165	
	600ME	468.0	430MEA	433.0	3,240	6,120	2,785	630	2,355	5,500	
	650ME	507.0	465MEA	469.0	3,440	6,120	2,785	630	2,410	5,615	
	700ME	546.0	500MEA	505.0	3,440	6,720	2,785	630	2,515	5,915	
	750ME	585.0	540MEA	541.0	3,740	7,020	2,785	630	2,685	6,285	
	800ME	624.0	575MEA	577.0	3,240	8,160	2,785	630	3,110	7,305	
	850ME	663.0	610MEA	613.0	3,440	8,160	2,785	630	3,180	7,455	
	900ME	702.0	645MEA	649.0	3,440	8,160	2,785	630	3,180	7,455	
	950ME	741.0	680MEA	685.0	3,740	9,360	2,785	630	3,555	8,355	
1000ME	780.0	720MEA	721.0	3,740	9,360	2,785	630	3,555	8,355		

New Lineup 省エネ低騒音型	80MEE	62.4	55MEEA	57.0	3,240	1,840	2,155	630	730	1,620
	90MEE	70.2	60MEEA	64.0	3,240	1,840	2,155	630	730	1,620
	100MEE	78.0	70MEEA	72.0	3,240	1,840	2,155	630	730	1,620
	125MEE	97.5	90MEEA	90.0	3,440	2,040	2,155	630	785	1,755
	150MEE	117.0	105MEEA	108.0	3,240	2,040	2,785	630	830	1,880
	175MEE	136.5	125MEEA	126.0	3,440	2,040	2,785	630	850	1,915
	200MEE	156.0	140MEEA	144.0	3,440	2,040	2,785	630	850	1,915
	225MEE	175.5	160MEEA	162.0	3,240	3,680	2,155	630	1,420	3,195
	238MEE	185.6	170MEEA	171.0	3,240	3,680	2,155	630	1,420	3,195
	250MEE	195.0	175MEEA	180.0	3,240	3,680	2,785	630	1,515	3,460
	300MEE	234.0	215MEEA	216.0	3,440	4,080	2,785	630	1,625	3,760
	350MEE	273.0	250MEEA	252.0	3,440	4,080	2,785	630	1,625	3,760
	400MEE	312.0	285MEEA	288.0	3,440	4,080	2,785	630	1,625	3,760
	450MEE	351.0	320MEEA	324.0	3,240	5,520	2,785	630	2,245	5,165
	475MEE	370.5	340MEEA	342.0	3,240	6,120	2,785	630	2,355	5,500
	500MEE	390.0	355MEEA	360.0	3,440	6,120	2,785	630	2,410	5,500
	600MEE	468.0	430MEEA	433.0	3,440	6,120	2,785	630	2,410	5,615
	700MEE	546.0	500MEEA	505.0	3,240	7,360	2,785	630	2,960	6,855
	800MEE	624.0	575MEEA	577.0	3,440	8,160	2,785	630	3,180	7,455
	900MEE	702.0	645MEEA	649.0	3,240	9,200	2,785	630	3,680	8,545
	1000MEE	780.0	720MEEA	721.0	3,440	10,200	2,785	630	3,955	9,295

標準・1セルの場合

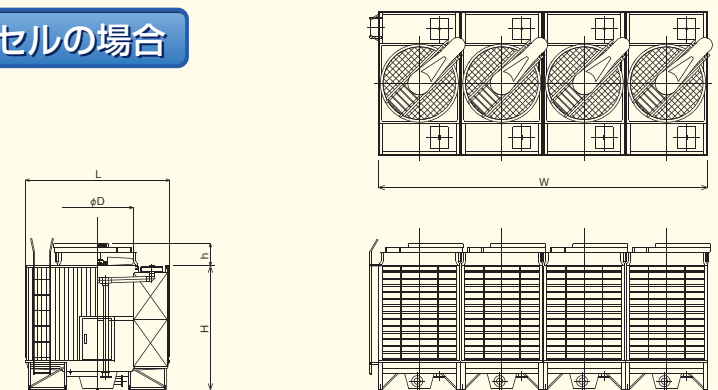


●本機種は日本冷却塔工業会「騒音基準」に基づいて設計しています。(47ページ参照)

	送 風 機(電源 3相 200V)				運 転 音 [dB (A)] (46ページ参照)					*配管サイズ [A] ×本数				搬入形態
	ファン径D	定格出力	定格電流 (50/60Hz)	極 数	ルーバ横(高さ1.5m)				ファン斜45°	入 口	出 口	自 動 手 動	オーバ- 排 水	
	mm	kW×台	A	P	2m	5m	10m	20m	Dm					
	1,600	2.2×1	10.4/9.4	6	58	53	48	44	64	100×1	100×1	32×1	50×1	完成品
	1,600	2.2×1	10.4/9.4	6	60	55	51	46	66	100×1	100×1	32×1	50×1	完成品
	1,600	2.2×1	10.4/9.4	6	61	57	52	47	68	100×1	100×1	32×1	50×1	完成品
	1,600	2.2×1	10.4/9.4	6	61	57	52	47	68	100×1	125×1	32×1	50×1	完成品
	1,600	3.7×1	15.4/14.4	4	64	60	55	50	71	125×1	125×1	32×1	50×1	完成品
	1,600	5.5×1	22.6/20.8	4	66	61	57	52	73	125×1	150×1	32×1	50×1	完成品
	1,600	5.5×1	22.6/20.8	4	66	61	57	52	73	125×1	150×1	32×1	50×1	2分割
	1,600	5.5×1	22.6/20.8	4	67	62	58	53	74	150×1	150×1	32×1	50×1	2分割
	1,600	7.5×1	29.6/28.0	4	68	64	59	54	75	150×1	150×1	32×1	50×1	2分割
	2,100	5.5×1	22.6/20.8	4	67	63	58	54	72	150×1	200×1	32×1	50×1	2分割
	2,100	7.5×1	29.6/28.0	4	69	65	61	56	75	150×1	200×1	32×1	50×1	2分割
	1,600	3.7×2	15.4/14.4	4	67	62	58	53	73	125×2	150×2	32×1	50×2	4分割
	1,600	5.5×2	22.6/20.8	4	70	66	61	57	77	150×2	150×2	40×1	50×2	4分割
	1,600	7.5×2	29.6/28.0	4	71	67	63	58	78	150×2	150×2	50×1	50×2	4分割
	2,100	5.5×2	22.6/20.8	4	70	65	61	57	74	150×2	200×2	50×1	50×2	4分割
	2,100	7.5×2	29.6/28.0	4	72	68	64	59	77	150×2	200×2	50×1	50×2	4分割
	1,600	7.5×3	29.6/28.0	4	71	67	62	58	77	150×3	150×3	32×2	50×3	6分割
	1,600	7.5×3	29.6/28.0	4	72	68	64	59	78	150×3	150×3	32×2	50×3	6分割
	1,800	7.5×3	29.6/28.0	4	71	67	63	58	76	150×3	200×3	40×2	50×3	6分割
	1,800	7.5×3	29.6/28.0	4	72	68	64	59	77	150×3	200×3	40×2	50×3	6分割
	2,100	7.5×3	29.6/28.0	4	73	69	65	61	78	150×3	200×3	40×2	50×3	6分割
	1,600	7.5×4	29.6/28.0	4	74	70	66	61	80	150×4	150×4	50×2	50×4	8分割
	1,800	7.5×4	29.6/28.0	4	71	67	63	58	76	150×4	200×4	50×2	50×4	8分割
	1,800	7.5×4	29.6/28.0	4	73	69	65	60	78	150×4	200×4	50×2	50×4	8分割
	2,100	7.5×4	29.6/28.0	4	75	72	68	63	80	150×4	200×4	50×2	50×4	8分割
	2,100	7.5×4	29.6/28.0	4	74	70	66	62	78	150×4	200×4	50×2	50×4	8分割
	1,600	2.2×1	10.4/9.4	6	59	55	50	45	66	100×1	100×1	32×1	50×1	完成品
	1,600	2.2×1	10.4/9.4	6	61	56	51	47	67	100×1	100×1	32×1	50×1	完成品
	1,600	2.2×1	10.4/9.4	6	61	57	52	47	68	100×1	125×1	32×1	50×1	完成品
	1,800	2.2×1	10.4/9.4	6	63	59	54	49	69	125×1	125×1	32×1	50×1	完成品
	1,600	3.7×1	15.4/14.4	4	65	61	56	51	72	125×1	150×1	32×1	50×1	2分割
	1,800	3.7×1	15.4/14.4	4	64	60	55	51	70	150×1	150×1	32×1	50×1	2分割
	1,800	5.5×1	22.6/20.8	4	66	62	57	53	72	150×1	150×1	32×1	50×1	2分割
	1,600	3.7×2	15.4/14.4	4	66	61	57	52	72	125×2	125×2	32×1	50×2	2分割
	1,600	3.7×2	15.4/14.4	4	66	62	57	53	73	125×2	125×2	32×1	50×2	2分割
	1,600	2.2×2	10.4/9.4	6	66	62	57	52	72	125×2	125×2	32×1	50×2	4分割
	1,800	2.2×2	10.4/9.4	6	65	61	56	52	70	125×2	150×2	32×1	50×2	4分割
	1,800	3.7×2	15.4/14.4	4	67	63	58	54	72	150×2	150×2	40×1	50×2	4分割
	1,800	5.5×2	22.6/20.8	4	69	65	60	56	75	150×2	150×2	50×1	50×2	4分割
	1,600	3.7×3	15.4/14.4	4	69	64	60	55	74	125×3	150×3	32×2	50×3	6分割
	1,600	3.7×3	15.4/14.4	4	69	64	60	55	74	125×3	150×3	32×2	50×3	6分割
	1,800	3.7×3	15.4/14.4	4	69	65	61	56	74	125×3	150×3	32×2	50×3	6分割
	1,800	5.5×3	22.6/20.8	4	71	66	62	57	76	150×3	150×3	32×2	50×3	6分割
	1,600	5.5×4	22.6/20.8	4	72	68	64	59	78	150×4	150×4	40×2	50×4	8分割
	1,800	5.5×4	22.6/20.8	4	71	67	63	59	76	150×4	150×4	50×2	50×4	8分割
	1,600	5.5×5	22.6/20.8	4	74	70	66	61	80	150×5	150×5	32×3	50×5	10分割
	1,800	5.5×5	22.6/20.8	4	72	68	64	60	77	150×5	150×5	40×3	50×5	10分割

※使用温度および水量が異なる場合や、ポンプを使用しない自然落下等でご使用の場合は、仕様が変わることがありますので、別途ご相談ください。

標準・複数セルの場合



●運転音は周囲の環境、気象条件により多少異なります。 ●アンカーボルトは付属しておりません。

角形開放式 仕様表

標準

MQ-RM

37-32-27℃

1冷却トン=4.535kW (3,900kcal/h)

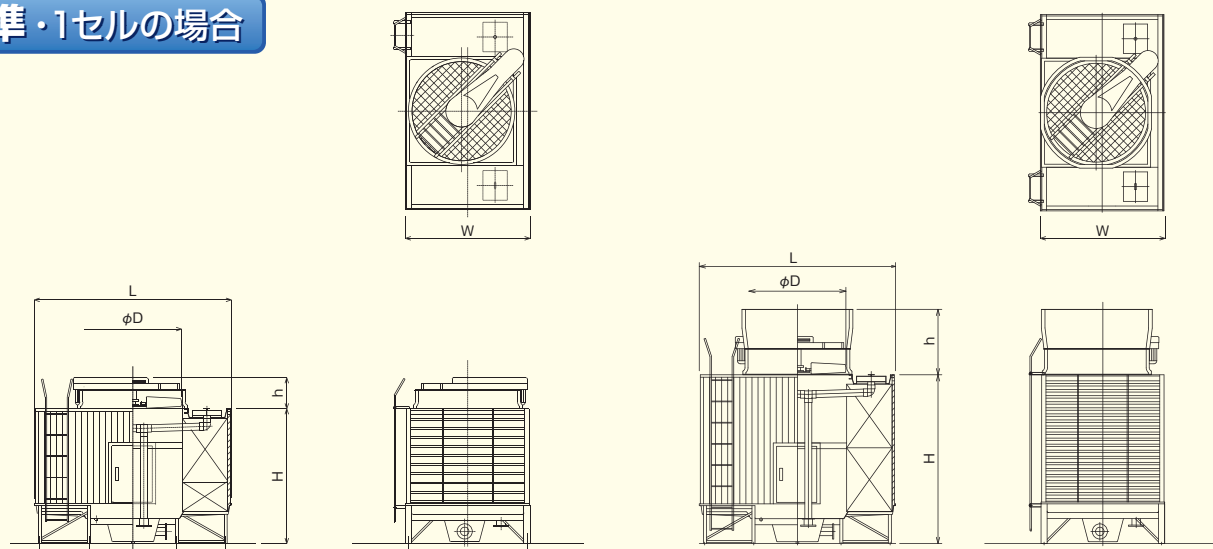
MQA-RM

37.5-32-27℃

1冷却トン=6.523kW (5,610kcal/h)

	ターボ式冷凍機用		二重効用吸収式冷凍機用		外 形 寸 法				質 量		
入 口 水 温	37 ℃		37.5℃		L	W	H	h	製 品	運 転	
出 口 水 温	32 ℃										
外気湿球温度	27 ℃										
超 低 騒 音 型	型 式	循環水量m³/h	型 式	循環水量m³/h	mm	mm	mm	mm	kg	kg	
	60MQ	46.8	42MQA	43.0	3,240	1,840	2,155	630	730	1,620	
	80MQ	62.4	55MQA	57.0	3,240	1,840	2,155	630	730	1,620	
	90MQ	70.2	60MQA	64.0	3,240	1,840	2,155	630	730	1,620	
	100MQ	78.0	70MQA	72.0	3,240	1,840	2,155	630	730	1,620	
	125MQ	97.5	90MQA	90.0	3,440	2,040	2,155	630	785	1,755	
	150MQ	117.0	105MQA	108.0	3,440	2,040	2,785	1,080	880	1,945	
	163MQ	127.1	115MQA	117.0	3,440	2,240	2,785	1,080	915	2,050	
	175MQ	136.5	125MQA	126.0	3,440	2,240	2,785	1,080	915	2,050	
	200MQ	156.0	140MQA	144.0	3,740	2,340	2,785	1,080	985	2,185	
	225MQ	175.5	160MQA	162.0	3,240	3,680	2,785	1,080	1,555	3,500	
	238MQ	185.6	170MQA	171.0	3,240	3,680	2,785	1,080	1,555	3,500	
	250MQ	195.0	175MQA	180.0	3,240	3,680	2,785	1,080	1,555	3,500	
	275MQ	214.5	195MQA	198.0	3,240	3,680	2,785	1,080	1,555	3,500	
	300MQ	234.0	215MQA	216.0	3,240	4,080	2,785	1,080	1,630	3,725	
	325MQ	253.5	230MQA	234.0	3,440	4,080	2,785	1,080	1,670	3,805	
	350MQ	273.0	250MQA	252.0	3,440	4,480	2,785	1,080	1,740	4,005	
	375MQ	292.5	265MQA	270.0	3,440	4,480	2,785	1,080	1,740	4,005	
	400MQ	312.0	285MQA	288.0	3,740	4,680	2,785	1,080	1,870	4,270	
	425MQ	331.5	305MQA	306.0	3,740	4,680	2,785	1,080	1,870	4,270	
	450MQ	351.0	320MQA	324.0	3,740	4,680	2,785	1,080	1,870	4,270	
	475MQ	370.5	340MQA	342.0	3,440	6,120	2,785	1,080	2,470	5,675	
	500MQ	390.0	355MQA	360.0	3,440	6,120	2,785	1,080	2,470	5,675	
	550MQ	429.0	395MQA	397.0	3,440	6,720	2,785	1,080	2,575	5,975	
	600MQ	468.0	430MQA	433.0	3,440	6,720	2,785	1,080	2,575	5,975	
	650MQ	507.0	465MQA	469.0	3,740	7,020	2,785	1,080	2,755	6,355	
700MQ	546.0	500MQA	505.0	3,740	7,020	2,785	1,080	2,755	6,355		
750MQ	585.0	540MQA	541.0	3,440	8,160	2,785	1,080	3,255	7,530		
800MQ	624.0	575MQA	577.0	3,440	8,960	2,785	1,080	3,395	7,930		
850MQ	663.0	610MQA	613.0	3,740	9,360	2,785	1,080	3,640	8,440		
900MQ	702.0	645MQA	649.0	3,740	9,360	2,785	1,080	3,640	8,440		
950MQ	741.0	680MQA	685.0	3,440	11,200	2,785	1,080	4,220	9,885		
1000MQ	780.0	720MQA	721.0	3,740	11,700	2,785	1,080	4,525	10,525		

標準・1セルの場合

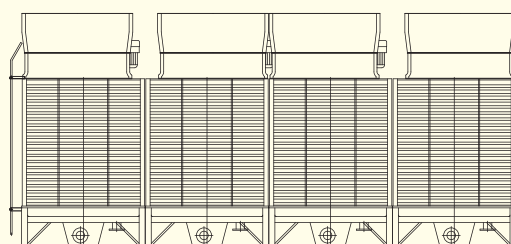
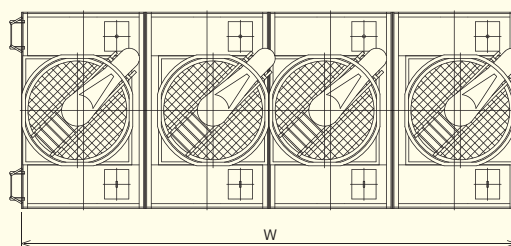
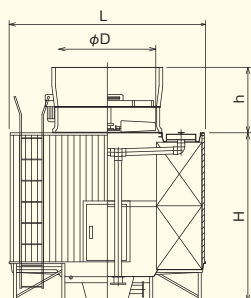


●本機種は日本冷却塔工業会「騒音基準」に基づいて設計しています。(47ページ参照)

	送 風 機(電源 3相 200V)				運 転 音 [dB (A)] (46ページ参照)					*配管サイズ [A] ×本数				搬入形態
	ファン径D	定格出力	定格電流 (50/60Hz)	極 数	ルーバ横(高さ1.5m)				ファン斜45°	入 口	出 口	自 手 動 動	オーバ- 排 水	
					2m	5m	10m	20m						
	mm	kW×台	A	P										
	1,600	2.2×1	10.4/9.4	6	51	46	42	37	55	100×1	100×1	32×1	50×1	完成品
	1,600	2.2×1	10.4/9.4	6	55	50	46	41	61	100×1	100×1	32×1	50×1	完成品
	1,600	2.2×1	10.4/9.4	6	56	51	47	42	62	100×1	100×1	32×1	50×1	完成品
	1,600	2.2×1	10.4/9.4	6	58	53	49	44	64	100×1	125×1	32×1	50×1	完成品
	1,800	2.2×1	10.4/9.4	6	60	56	51	47	66	125×1	125×1	32×1	50×1	完成品
	1,800	2.2×1	10.4/9.4	6	60	55	51	46	65	125×1	150×1	32×1	50×1	2分割
	1,800	3.7×1	15.4/14.4	4	61	56	51	47	66	125×1	150×1	32×1	50×1	2分割
	1,800	3.7×1	15.4/14.4	4	62	57	53	48	67	150×1	150×1	32×1	50×1	2分割
	2,100	3.7×1	15.4/14.4	4	63	58	54	49	67	150×1	150×1	32×1	50×1	2分割
	1,600	2.2×2	10.4/9.4	6	61	56	52	47	67	125×2	125×2	32×1	50×2	4分割
	1,600	2.2×2	10.4/9.4	6	62	57	53	48	67	125×2	125×2	32×1	50×2	4分割
	1,600	2.2×2	10.4/9.4	6	63	59	54	49	69	125×2	125×2	32×1	50×2	4分割
	1,600	2.2×2	10.4/9.4	6	64	59	55	50	70	125×2	125×2	32×1	50×2	4分割
	1,600	3.7×2	15.4/14.4	4	65	61	56	52	71	125×2	150×2	32×1	50×2	4分割
	1,800	3.7×2	15.4/14.4	4	64	60	56	51	70	125×2	150×2	40×1	50×2	4分割
	1,800	3.7×2	15.4/14.4	4	65	61	57	52	71	150×2	150×2	40×1	50×2	4分割
	1,800	3.7×2	15.4/14.4	4	66	61	57	52	71	150×2	150×2	40×1	50×2	4分割
	2,100	3.7×2	15.4/14.4	4	65	61	57	52	70	150×2	150×2	50×1	50×2	4分割
	2,100	3.7×2	15.4/14.4	4	66.5	62	58	53	71	150×2	200×2	50×1	50×2	4分割
	2,100	5.5×2	22.6/20.8	4	67	63	59	54	72	150×2	200×2	50×1	50×2	4分割
	1,800	3.7×3	15.4/14.4	4	66	62	58	53	71	125×3	150×3	32×2	50×3	6分割
	1,800	3.7×3	15.4/14.4	4	67	63	58	54	72	125×3	150×3	32×2	50×3	6分割
	1,800	3.7×3	15.4/14.4	4	67	63	58	54	72	150×3	150×3	32×2	50×3	6分割
	1,800	5.5×3	22.6/20.8	4	68.5	65	60	56	74	150×3	150×3	32×2	50×3	6分割
	2,100	5.5×3	22.6/20.8	4	69	65	61	56	73	150×3	200×3	40×2	50×3	6分割
	2,100	5.5×3	22.6/20.8	4	69.4	66	62	57	74	150×3	200×3	40×2	50×3	6分割
	1,800	5.5×4	22.6/20.8	4	69.4	65	61	57	74	150×4	150×4	40×2	50×4	8分割
	1,800	5.5×4	22.6/20.8	4	70	66	62	58	75	150×4	150×4	50×2	50×4	8分割
	2,100	3.7×4	15.4/14.4	4	68	65	61	56	72	150×4	200×4	50×2	50×4	8分割
	2,100	5.5×4	22.6/20.8	4	69	66	62	57	73	150×4	200×4	50×2	50×4	8分割
	1,800	5.5×5	22.6/20.8	4	70	67	63	58	75	150×5	150×5	40×3	50×5	10分割
	2,100	3.7×5	15.4/14.4	4	68	64	60	56	72	150×5	150×5	40×3	50×5	10分割

※使用温度および水量が異なる場合や、ポンプを使用しない自然落下等でご使用の場合は、仕様が変わることがありますので、別途ご相談ください。

標準・複数セルの場合



●運転音は周囲の環境、気象条件により多少異なります。 ●アンカーボルトは付属しておりません。

角形開放式 仕様表

白煙防止

MEW-RM

37-32-27℃
1冷却トン=4.535kW (3,900kcal/h)

MEAW-RM

37.5-32-27℃
1冷却トン=6.523kW (5,610kcal/h)

	ターボ式冷凍機用		二重効用吸収式冷凍機用		外 形 寸 法				質 量		
入 口 水 温	37 ℃		37.5℃		L	W	H	h	製 品	運 転	
出 口 水 温	32 ℃		32 ℃								
外気湿球温度	27 ℃		27 ℃								
低騒音型	型 式	循環水量m³/h	型 式	循環水量m³/h	mm	mm	mm	mm	kg	kg	
	80MEW	62.4	55MEAW	57.0	3,240	2,040	2,155	630	765	1,720	
	90MEW	70.2	60MEAW	64.0	3,440	2,040	2,155	630	785	1,755	
	100MEW	78.0	70MEAW	72.0	3,440	2,240	2,155	630	820	1,845	
	125MEW	97.5	90MEAW	90.0	3,240	1,840	2,785	1,080	820	1,795	
	150MEW	117.0	105MEAW	108.0	3,240	2,040	2,785	1,080	860	1,910	
	175MEW	136.5	125MEAW	126.0	3,440	2,240	2,785	1,080	915	2,050	
	200MEW	156.0	140MEAW	144.0	3,440	2,340	2,785	1,080	940	2,120	
	225MEW	175.5	160MEAW	162.0	3,240	3,680	2,785	1,080	1,555	3,500	
	238MEW	185.6	170MEAW	171.0	3,240	3,680	2,785	1,080	1,555	3,500	
	250MEW	195.0	175MEAW	180.0	3,240	3,680	2,785	1,080	1,555	3,500	
	300MEW	234.0	215MEAW	216.0	3,240	4,080	2,785	1,080	1,630	3,725	
	350MEW	273.0	250MEAW	252.0	3,440	4,480	2,785	1,080	1,740	4,005	
	400MEW	312.0	285MEAW	288.0	3,440	4,680	2,785	1,080	1,790	4,145	
	450MEW	351.0	320MEAW	324.0	3,240	6,120	2,785	1,080	2,415	5,555	
	475MEW	370.5	340MEAW	342.0	3,440	6,120	2,785	1,080	2,470	5,675	
	500MEW	390.0	355MEAW	360.0	3,440	6,720	2,785	1,080	2,575	5,975	
	600MEW	468.0	430MEAW	433.0	3,440	7,020	2,785	1,080	2,650	6,185	
	700MEW	546.0	500MEAW	505.0	3,440	8,960	2,785	1,080	3,395	7,930	
	800MEW	624.0	575MEAW	577.0	3,440	9,360	2,785	1,080	3,495	8,210	
	900MEW	702.0	645MEAW	649.0	3,440	11,200	2,785	1,080	4,220	9,885	
	1000MEW	780.0	720MEAW	721.0	3,440	11,700	2,785	1,080	4,345	10,235	

MQW-RM

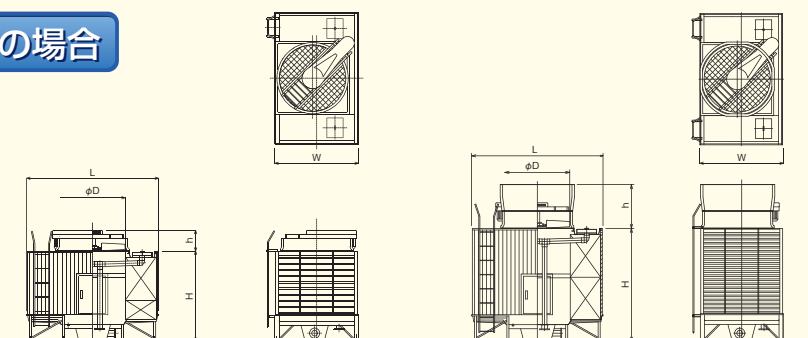
37-32-27℃
1冷却トン=4.535kW (3,900kcal/h)

MQAW-RM

37.5-32-27℃
1冷却トン=6.523kW (5,610kcal/h)

	ターボ式冷凍機用		二重効用吸収式冷凍機用		外 形 寸 法				質 量		
入口水温	37 ℃		37.5℃		L	W	H	h	製 品	運 転	
出口水温	32 ℃		32 ℃								
外気湿球温度	27 ℃		27 ℃								
超低騒音型	型 式	循環水量m³/h	型 式	循環水量m³/h	mm	mm	mm	mm	kg	kg	
	80MQW	62.4	55MQAW	57.0	3,440	2,240	2,155	630	820	1,835	
	90MQW	70.2	60MQAW	64.0	3,240	1,840	2,785	1,080	820	1,795	
	100MQW	78.0	70MQAW	72.0	3,240	1,840	2,785	1,080	820	1,795	
	125MQW	97.5	90MQAW	90.0	3,440	2,040	2,785	1,080	880	1,945	
	150MQW	117.0	105MQAW	108.0	3,440	2,340	2,785	1,080	940	2,120	
	175MQW	136.5	125MQAW	126.0	3,240	3,680	2,785	1,080	1,555	3,500	
	200MQW	156.0	140MQAW	144.0	3,240	3,680	2,785	1,080	1,555	3,500	
	225MQW	175.5	160MQAW	162.0	3,240	3,680	2,785	1,080	1,555	3,500	
	238MQW	185.6	170MQAW	171.0	3,240	4,080	2,785	1,080	1,630	3,725	
	250MQW	195.0	175MQAW	180.0	3,240	4,080	2,785	1,080	1,630	3,725	
	300MQW	234.0	215MQAW	216.0	3,440	4,480	2,785	1,080	1,740	4,005	
	350MQW	273.0	250MQAW	252.0	3,740	4,680	2,785	1,080	1,870	4,270	
	400MQW	312.0	285MQAW	288.0	3,440	6,120	2,785	1,080	2,470	5,675	
	450MQW	351.0	320MQAW	324.0	3,440	6,720	2,785	1,080	2,575	5,975	
	475MQW	370.5	340MQAW	342.0	3,440	7,020	2,785	1,080	2,650	6,185	
	500MQW	390.0	355MQAW	360.0	3,740	7,020	2,785	1,080	2,755	6,355	
	600MQW	468.0	430MQAW	433.0	3,440	8,960	2,785	1,080	3,395	7,930	
	700MQW	546.0	500MQAW	505.0	3,740	9,360	2,785	1,080	3,640	8,440	
	800MQW	624.0	575MQAW	577.0	3,440	11,700	2,785	1,080	4,345	10,235	
900MQW	702.0	645MQAW	649.0	3,740	11,700	2,785	1,080	4,525	10,525		
1000MQW	780.0	720MQAW	721.0	3,440	14,040	2,785	1,080	5,215	12,285		

白煙防止・1セルの場合



●本機種は日本冷却塔工業会「騒音基準」「白煙対策(防止)基準」に基づいて設計しています。(47ページ参照)

	送 風 機(電源 3相 200V)				運 転 音 [dB (A)] (46ページ参照)					*配管サイズ [A] ×本数				搬入形態
	ファン径D	定格出力	定格電流 (50/60Hz)	極 数	ルーバ横 (高さ1.5m)				ファン斜45°	入 口	出 口	自 動 手 動	オーバ- 排 水	
	mm	kW×台	A	P	2m	5m	10m	20m	Dm					
	1,600	3.7×1	15.4/14.4	4	62	58	53	49	69	100×1	100×1	32×1	50×1	完成品
	1,800	3.7×1	15.4/14.4	4	63	59	54	50	70	100×1	100×1	32×1	50×1	完成品
	1,800	3.7×1	15.4/14.4	4	63	59	54	49	69	100×1	125×1	32×1	50×1	完成品
	1,600	3.7×1	15.4/14.4	4	63	59	54	49	70	125×1	125×1	32×1	50×1	2分割
	1,600	5.5×1	22.6/20.8	4	65	60	56	51	72	125×1	150×1	32×1	50×1	2分割
	1,800	7.5×1	29.6/28.0	4	65	60	56	51	70	150×1	150×1	32×1	50×1	2分割
	1,800	7.5×1	29.6/28.0	4	67	62	58	53	73	150×1	150×1	32×1	50×1	2分割
	1,600	3.7×2	15.4/14.4	4	65	60	56	51	71	125×2	125×2	32×1	50×2	4分割
	1,600	3.7×2	15.4/14.4	4	65	61	56	52	72	125×2	125×2	32×1	50×2	4分割
	1,600	3.7×2	15.4/14.4	4	66	61	57	52	72	125×2	125×2	32×1	50×2	4分割
	1,600	5.5×2	22.6/20.8	4	68	63	59	54	74	125×2	150×2	32×1	50×2	4分割
	1,800	7.5×2	29.6/28.0	4	67	63	59	54	72	150×2	150×2	40×1	50×2	4分割
	1,800	7.5×2	29.6/28.0	4	69	65	61	56	75	150×2	150×2	50×1	50×2	4分割
	1,600	5.5×3	22.6/20.8	4	69	65	60	56	75	125×3	150×3	32×2	50×3	6分割
	1,800	5.5×3	22.6/20.8	4	68	64	59	55	73	125×3	150×3	32×2	50×3	6分割
	1,800	5.5×3	22.6/20.8	4	68	63	59	55	73	125×3	150×3	32×2	50×3	6分割
	1,800	7.5×3	29.6/28.0	4	71	67	63	58	76	150×3	150×3	32×2	50×3	6分割
	1,800	7.5×4	29.6/28.0	4	69	65	61	57	74	150×4	150×4	40×2	50×4	8分割
	1,800	7.5×4	29.6/28.0	4	72	68	64	59	76	150×4	150×4	50×2	50×4	8分割
	1,800	7.5×5	29.6/28.0	4	70	66	63	58	75	150×5	150×5	32×3	50×5	10分割
	1,800	7.5×5	29.6/28.0	4	72	68	65	60	77	150×5	150×5	40×3	50×5	10分割

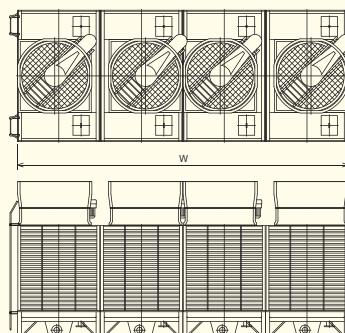
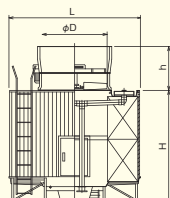
※使用温度および水量が異なる場合や、ポンプを使用しない自然落下等でご使用の場合は、仕様が変わることがありますので、別途ご相談ください。

●本機種は日本冷却塔工業会「騒音基準」「白煙対策(防止)基準」に基づいて設計しています。(47ページ参照)

	送 風 機(電源 3相 200V)				運 転 音 [dB (A)] (46ページ参照)					*配管サイズ [A] × 本数				搬入形態
	ファン径D	定格出力	定格電流 (50/60Hz)	極 数	ルーバ横 (高さ1.5m)				ファン斜45°	入 口	出 口	自 動 手 動	オーバ- 排 水	
	mm	kW×台	A	P	2m	5m	10m	20m	Dm					
	1,800	2.2×1	10.4/9.4	6	57	53	48	43	63	100×1	100×1	32×1	50×1	完成品
	1,600	2.2×1	10.4/9.4	6	56	51	47	42	62	100×1	100×1	32×1	50×1	2分割
	1,600	2.2×1	10.4/9.4	6	58	53	49	44	64	100×1	125×1	32×1	50×1	2分割
	1,800	2.2×1	10.4/9.4	6	59	54	50	45	65	125×1	125×1	32×1	50×1	2分割
	1,800	3.7×1	15.4/14.4	4	61.5	57	53	48	68	125×1	150×1	32×1	50×1	2分割
	1,600	2.2×2	10.4/9.4	6	58	53	49	44	63	100×2	100×2	32×1	50×2	4分割
	1,600	2.2×2	10.4/9.4	6	60	56	52	47	66	100×2	125×2	32×1	50×2	4分割
	1,600	2.2×2	10.4/9.4	6	63	58	54	49	69	125×2	125×2	32×1	50×2	4分割
	1,600	2.2×2	10.4/9.4	6	63	58	54	49	69	125×2	125×2	32×1	50×2	4分割
	1,600	2.2×2	10.4/9.4	6	64	59	55	50	70	125×2	125×2	32×1	50×2	4分割
	1,800	3.7×2	15.4/14.4	4	64	60	56	51	70	125×2	150×2	32×1	50×2	4分割
	2,100	3.7×2	15.4/14.4	4	65.5	62	58	53	71	150×2	150×2	40×1	50×2	4分割
	1,800	3.7×3	15.4/14.4	4	65	60	56	52	70	125×3	125×3	32×2	50×3	6分割
	1,800	3.7×3	15.4/14.4	4	66	62	57	53	71	125×3	150×3	32×2	50×3	6分割
	1,800	3.7×3	15.4/14.4	4	67	63	59	54	72	125×3	150×3	32×2	50×3	6分割
	2,100	3.7×3	15.4/14.4	4	66	62	58	54	71	125×3	150×3	32×2	50×3	6分割
	1,800	3.7×4	15.4/14.4	4	67	63	59	54	71	125×4	150×4	32×2	50×4	8分割
	2,100	3.7×4	15.4/14.4	4	68	64	60	56	72	150×4	150×4	40×2	50×4	8分割
	1,800	3.7×5	15.4/14.4	4	68	64	61	56	73	125×5	150×5	32×3	50×5	10分割
	2,100	5.5×5	22.6/20.8	4	70	66	62	58	74	150×5	150×5	32×3	50×5	10分割
	1,800	5.5×6	22.6/20.8	4	70	66	63	58	74	125×6	150×6	40×3	50×6	12分割

※使用温度および水量が異なる場合や、ポンプを使用しない自然落下等でご使用の場合は、仕様が変わることがありますので、別途ご相談ください。

白煙防止・複数セルの場合



●運転音は周囲の環境、気象条件により多少異なります。 ●アンカーボルトは付属しておりません。

ヒシクーリングタワー

M-H シリーズ

ユニット式

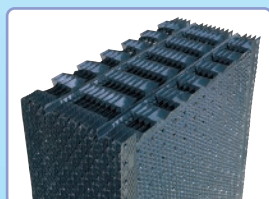
省エネルギー

省スペース

最大で50%の
省エネ！
(当社比)



●白煙防止型もあります。



▲白煙防止用充填材

		標準	白煙防止
低騒音型	ターボ式冷凍機用	HT- ☐ ME -HJ	HT- ☐ MEW -HJ
	二重効用吸収式冷凍機用	HT- ☐ MEA -HJ	HT- ☐ MEAW -HJ
超低騒音型	ターボ式冷凍機用	HT- ☐ MQ -HJ	HT- ☐ MQW -HJ
	二重効用吸収式冷凍機用	HT- ☐ MQA -HJ	HT- ☐ MQAW -HJ

※白煙防止型の仕様については別途お問い合わせください。

M-Hシリーズの特長

省スペース設計

従来のMシリーズでは2段だった充填材を3段にし、塔体を高くすることで設置面積を小さくした設計です。必要な容量を従来より狭い設置面積で確保でき、限られた敷地を有効に活用いただけます。

省エネルギー設計

充填材が3段になったことにより、充填材の冷却特性も向上し、同等冷却トンにおいて最大で約50%（当社比）の省エネルギーを達成しました。電力消費を抑制します。

当社比：400ME-RM 7.5kW×2台
400ME-HJ 3.7kW×2台

軽量・高効率ファンを採用

先進的な設計技術でファンの軽量化・高効率化を実現しています。これにより、ワンランク小さなファン径で従来と同等の送風能力を確保でき、塔サイズを抑えとともに、軽量化により軸受やプーリへの負荷とVベルトの消耗が軽減しました。

ユニット納品で工期短縮

上部と下部の各ユニットを現場搬入して組み立てるだけで、据え付けが完了します。工期が大幅に短縮されるとともに、梱包廃材も発生しません（一部部材を除く）。

スライド式点検口の採用

点検口をスライド式にすることで、保守点検時の作業性の向上を図りました。

塔上配管工事の不要

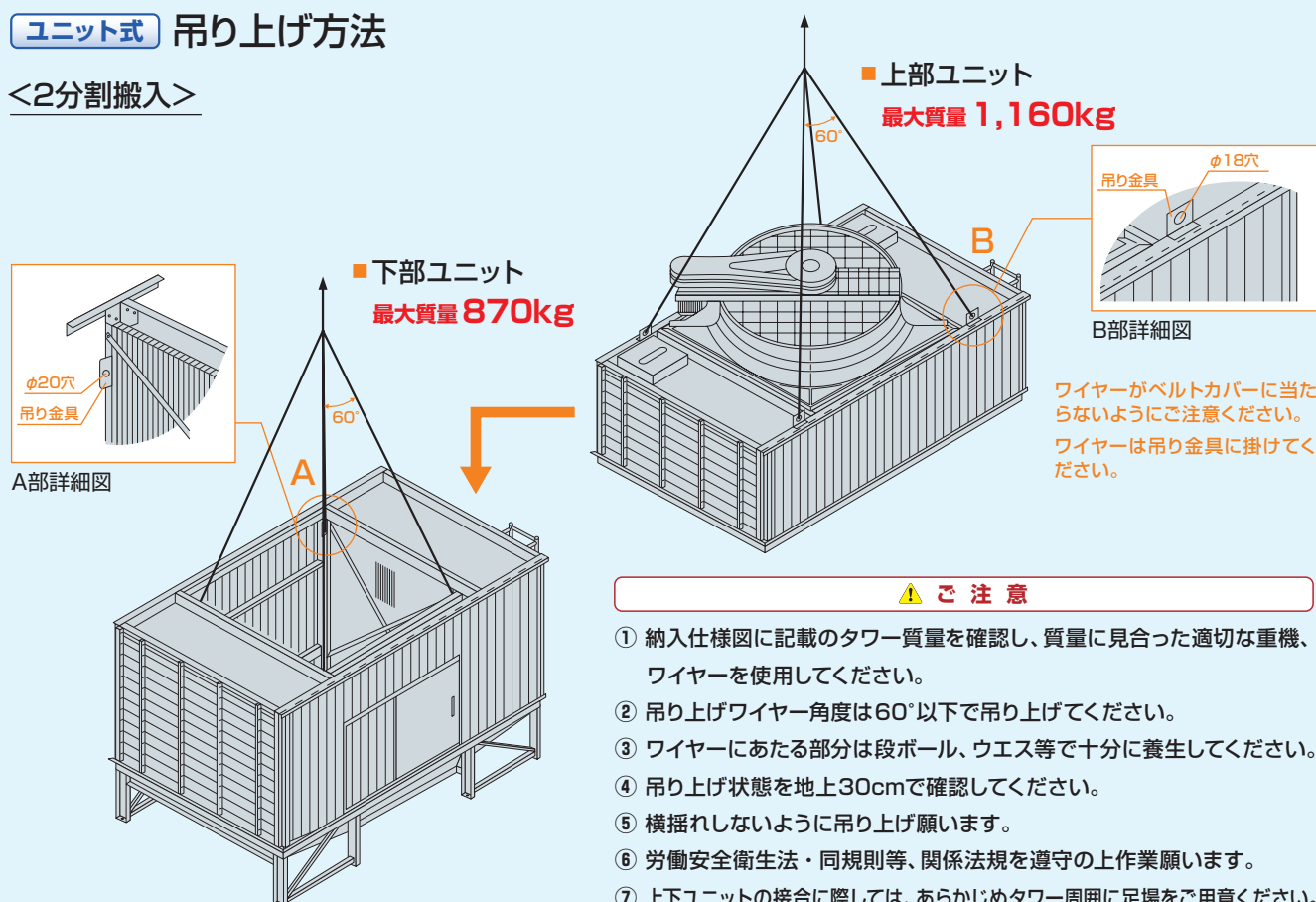
内部配管が塔内に組み込まれていますので、塔上への配管工事が不要となり、工期の短縮が図れ、メンテナンスも容易となります。

幅広い容量に対応

M-Hシリーズは、単体の対応容量は275RTからですが、複数のユニットを組み合わせることにより、2000RT以上の大規模施設での使用も可能となります。

ユニット式 吊り上げ方法

<2分割搬入>



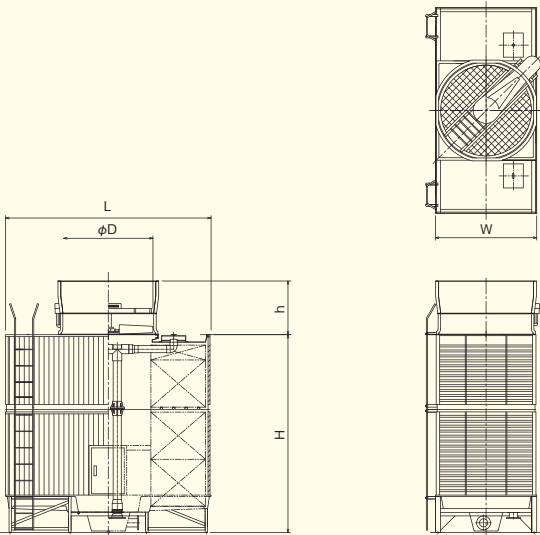
角形開放式 [省エネ・省スペースタイプ] 仕様表

標準

ME-HJ 37-32-27℃ 1冷却トン=4.535kW (3,900kcal/h) / MEA-HJ 37.5-32-27℃ 1冷却トン=6.523kW (5,610kcal/h)

	ターボ式冷凍機用		二重効用吸収式冷凍機用		外 形 寸 法				質 量		
入 口 水 温	37 ℃		37.5℃		L	W	H	h	製 品	運 転	
出 口 水 温	32 ℃		32 ℃								
外気湿球温度	27 ℃		27 ℃								
低騒音型	型 式	循環水量m³/h	型 式	循環水量m³/h	mm	mm	mm	mm	kg	kg	
	275ME	214.5	195MEA	198.0	4,140	2,040	3,985	1,080	1,765	3,315	
	300ME	234.0	215MEA	216.0	4,340	2,240	3,985	1,080	1,870	3,580	
	325ME	253.5	230MEA	234.0	3,940	3,680	3,985	1,080	3,245	5,930	
	350ME	273.0	250MEA	252.0	3,940	3,680	3,985	1,080	3,245	5,930	
	400ME	312.0	285MEA	288.0	3,940	3,680	3,985	1,080	3,245	5,930	
	450ME	351.0	320MEA	324.0	3,940	3,680	3,985	1,080	3,245	5,930	
	500ME	390.0	355MEA	360.0	3,940	3,680	3,985	1,080	3,245	5,930	
	550ME	429.0	395MEA	397.0	4,140	4,080	3,985	1,080	3,495	6,600	
	600ME	468.0	430MEA	433.0	4,340	4,480	3,985	1,080	3,705	7,120	
	650ME	507.0	465MEA	469.0	3,940	5,520	3,985	1,080	4,850	8,885	
	700ME	546.0	500MEA	505.0	3,940	5,520	3,985	1,080	4,850	8,885	
	750ME	585.0	540MEA	541.0	3,940	5,520	3,985	1,080	4,850	8,885	
	800ME	624.0	575MEA	577.0	4,140	6,120	3,985	1,080	5,225	9,885	
	850ME	663.0	610MEA	613.0	4,140	6,120	3,985	1,080	5,225	9,885	
	900ME	702.0	645MEA	649.0	4,340	6,720	3,985	1,080	5,540	10,665	
	950ME	741.0	680MEA	685.0	3,940	7,360	3,985	1,080	6,450	11,830	
	1000ME	780.0	720MEA	721.0	3,940	7,360	3,985	1,080	6,450	11,830	
	1100ME	858.0	790MEA	794.0	4,140	8,160	3,985	1,080	6,955	13,170	
	1200ME	936.0	860MEA	866.0	4,340	8,960	3,985	1,080	7,380	14,210	
	1300ME	1,014.0	930MEA	938.0	4,140	10,200	3,985	1,080	8,685	16,455	
	1400ME	1,092.0	1000MEA	1,010.0	4,140	10,200	3,985	1,080	8,685	16,455	
	1500ME	1,170.0	1080MEA	1,082.0	4,340	11,200	3,985	1,080	9,215	17,755	
	1600ME	1,248.0	1150MEA	1,154.0	4,140	12,240	3,985	1,080	10,415	19,740	
	1700ME	1,326.0	1220MEA	1,226.0	4,140	12,240	3,985	1,080	10,415	19,740	
	1800ME	1,404.0	1290MEA	1,298.0	4,340	13,440	3,985	1,080	11,050	21,295	
	1900ME	1,482.0	1360MEA	1,370.0	4,140	14,280	3,985	1,080	12,145	23,025	
	2000ME	1,560.0	1440MEA	1,442.0	4,140	14,280	3,985	1,080	12,145	23,025	

標準・1セルの場合

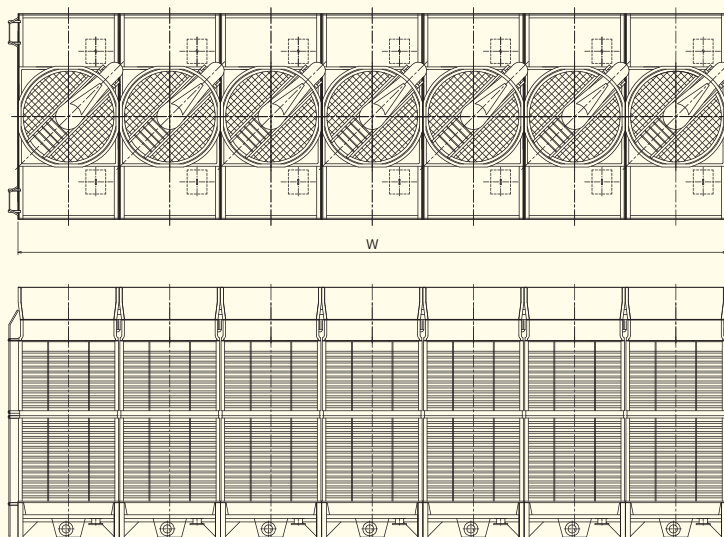
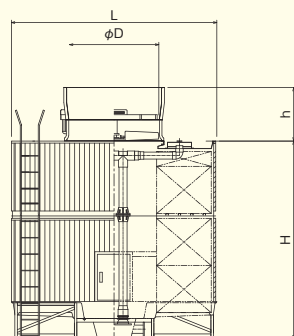


●本機種は日本冷却塔工業会「騒音基準」に基づいて設計しています。(47ページ参照)

	送 風 機(電源 3相 200V)				運 転 音 [dB (A)] (46ページ参照)					*配管サイズ [A] ×本数				搬入形態
	ファン径D	定格出力	定格電流 (50/60Hz)	極 数	ルーバ横(高さ1.5m)				ファン斜45°	入 口	出 口	自 手 動	オーバ- 排 水	
					2m	5m	10m	20m						
	mm	kW×台	A	P	2m	5m	10m	20m	Dm					
	1,800	7.5×1	29.6/28.0	4	67	62	58	53	73	150×1	200×1	32×1	50×1	2分割
	2,000	7.5×1	29.6/28.0	4	68	64	60	55	74	150×1	200×1	32×1	50×1	2分割
	1,600	2.2×2	10.4/9.4	6	66	61	57	52	72	125×2	150×2	40×1	50×2	4分割
	1,600	3.7×2	15.4/14.4	4	65	61	57	52	72	150×2	150×2	40×1	50×2	4分割
	1,600	3.7×2	15.4/14.4	4	68	64	60	55	75	150×2	150×2	50×1	50×2	4分割
	1,600	5.5×2	22.6/20.8	4	70	66	62	57	77	150×2	200×2	50×1	50×2	4分割
	1,600	7.5×2	29.6/28.0	4	72	67	63	58	79	150×2	200×2	50×1	50×2	4分割
	1,800	7.5×2	29.6/28.0	4	69	65	61	56	75	150×2	200×2	50×1	50×2	4分割
	2,000	7.5×2	29.6/28.0	4	71	67	63	58	76	150×2	200×2	32×2	50×2	4分割
	1,600	5.5×3	22.6/20.8	4	70	65	61	57	76	150×3	200×3	40×2	50×3	6分割
	1,600	7.5×3	29.6/28.0	4	70	66	62	57	76	150×3	200×3	40×2	50×3	6分割
	1,600	7.5×3	29.6/28.0	4	73	69	65	60	80	150×3	200×3	40×2	50×3	6分割
	1,800	7.5×3	29.6/28.0	4	70	66	62	57	75	150×3	200×3	50×2	50×3	6分割
	1,800	7.5×3	29.6/28.0	4	72	68	64	59	77	150×3	200×3	50×2	50×3	6分割
	2,000	7.5×3	29.6/28.0	4	72	68	64	60	77	150×3	200×3	50×2	50×3	6分割
	1,600	7.5×4	29.6/28.0	4	72	68	64	60	78	150×4	200×4	50×2	50×4	8分割
	1,600	7.5×4	29.6/28.0	4	74	70	66	61	80	150×4	200×4	50×2	50×4	8分割
	1,800	7.5×4	29.6/28.0	4	72	68	64	59	77	150×4	200×4	50×2	50×4	8分割
	2,000	7.5×4	29.6/28.0	4	73	69	65	61	78	150×4	200×4	50×3	50×4	8分割
	1,800	7.5×5	29.6/28.0	4	71	68	64	60	76	150×5	200×5	50×3	50×5	10分割
	1,800	7.5×5	29.6/28.0	4	73	69	66	61	78	150×5	200×5	50×3	50×5	10分割
	2,000	7.5×5	29.6/28.0	4	74	71	67	63	79	150×5	200×5	50×3	50×5	10分割
	1,800	7.5×6	29.6/28.0	4	72	69	65	61	77	150×6	200×6	50×3	50×6	12分割
	1,800	7.5×6	29.6/28.0	4	73	70	66	62	78	150×6	200×6	50×4	50×6	12分割
	2,000	7.5×6	29.6/28.0	4	75	71	68	63	79	150×6	200×6	50×4	50×6	12分割
	1,800	7.5×7	29.6/28.0	4	73	70	66	62	78	150×7	200×7	50×4	50×7	14分割
	1,800	7.5×7	29.6/28.0	4	75	72	68	64	80	150×7	200×7	50×4	50×7	14分割

※使用温度および水量が異なる場合や、ポンプを使用しない自然落下等でご使用の場合は、仕様が変わることがありますので、別途ご相談ください。

標準・複数セルの場合



●運転音は周囲の環境、気象条件により多少異なります。 ●アンカーボルトは付属しておりません。

角形開放式 [省エネ・省スペースタイプ] 仕様表

標準

MQ-HJ

37-32-27℃

1冷却トン=4.535kW (3,900kcal/h)

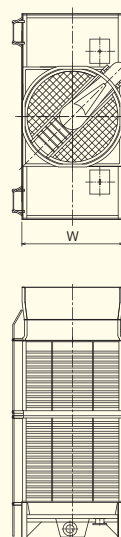
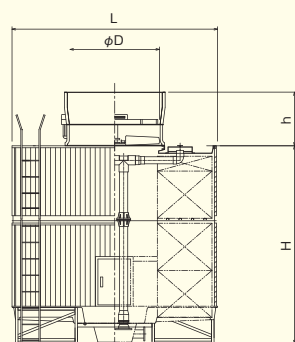
MQA-HJ

37.5-32-27℃

1冷却トン=6.523kW (5,610kcal/h)

	ターボ式冷凍機用		二重効用吸収式冷凍機用		外 形 寸 法				質 量		
入 口 水 温	37 ℃		37.5℃		L	W	H	h	製 品	運 転	
出 口 水 温	32 ℃										
外気湿球温度	27 ℃		27 ℃								
超低騒音型	型 式	循環水量m³/h	型 式	循環水量m³/h	mm	mm	mm	mm	kg	kg	
	275MQ	214.5	195MQA	198.0	4,340	2,240	3,985	1,080	1,870	3,580	
	300MQ	234.0	215MQA	216.0	3,940	3,680	3,985	1,080	3,245	5,930	
	325MQ	253.5	230MQA	234.0	3,940	3,680	3,985	1,080	3,245	5,930	
	350MQ	273.0	250MQA	252.0	3,940	3,680	3,985	1,080	3,245	5,930	
	400MQ	312.0	285MQA	288.0	4,140	4,080	3,985	1,080	3,495	6,600	
	450MQ	351.0	320MQA	324.0	4,140	4,080	3,985	1,080	3,495	6,600	
	500MQ	390.0	355MQA	360.0	4,340	4,480	3,985	1,080	3,705	7,120	
	550MQ	429.0	395MQA	397.0	4,340	4,480	3,985	1,080	3,705	7,120	
	600MQ	468.0	430MQA	433.0	3,940	5,520	3,985	1,080	4,850	8,885	
	650MQ	507.0	465MQA	469.0	4,140	6,120	3,985	1,080	5,225	9,885	
	700MQ	546.0	500MQA	505.0	4,340	6,720	3,985	1,080	5,540	10,665	
	750MQ	585.0	540MQA	541.0	4,340	6,720	3,985	1,080	5,540	10,665	
	800MQ	624.0	575MQA	577.0	4,340	6,720	3,985	1,080	5,540	10,665	
	850MQ	663.0	610MQA	613.0	4,340	6,720	3,985	1,080	5,540	10,665	
	900MQ	702.0	645MQA	649.0	4,140	8,160	3,985	1,080	6,955	13,170	
	950MQ	741.0	680MQA	685.0	4,140	8,160	3,985	1,080	6,955	13,170	
	1000MQ	780.0	720MQA	721.0	4,140	8,160	3,985	1,080	6,955	13,170	
	1100MQ	858.0	790MQA	794.0	4,340	8,960	3,985	1,080	7,380	14,210	
	1200MQ	936.0	860MQA	866.0	4,140	10,200	3,985	1,080	8,685	16,455	
	1300MQ	1,014.0	930MQA	938.0	4,340	11,200	3,985	1,080	9,215	17,755	
	1400MQ	1,092.0	1000MQA	1,010.0	4,340	11,200	3,985	1,080	9,215	17,755	
	1500MQ	1,170.0	1080MQA	1,082.0	4,340	13,440	3,985	1,080	11,050	21,295	
	1600MQ	1,248.0	1150MQA	1,154.0	4,340	13,440	3,985	1,080	11,050	21,295	
	1700MQ	1,326.0	1220MQA	1,226.0	4,340	13,440	3,985	1,080	11,050	21,295	
	1800MQ	1,404.0	1290MQA	1,298.0	4,340	15,680	3,985	1,080	12,890	24,845	
	1900MQ	1,482.0	1360MQA	1,370.0	4,340	15,680	3,985	1,080	12,890	24,845	
	2000MQ	1,560.0	1440MQA	1,442.0	4,340	15,680	3,985	1,080	12,890	24,845	

標準・1セルの場合

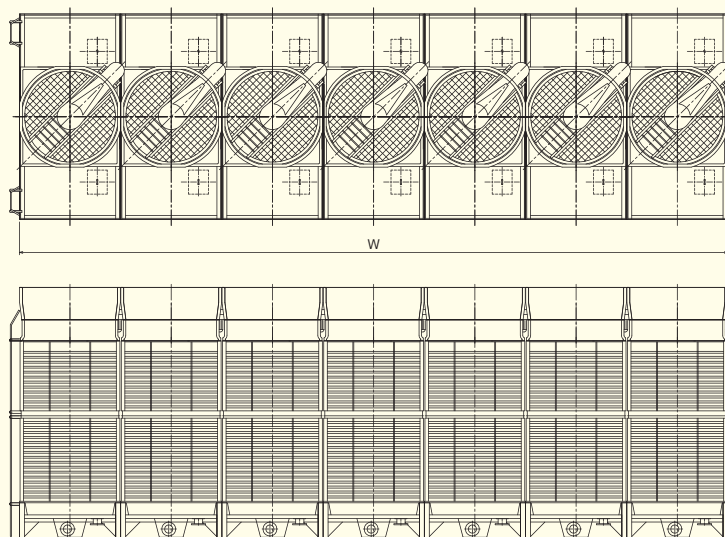
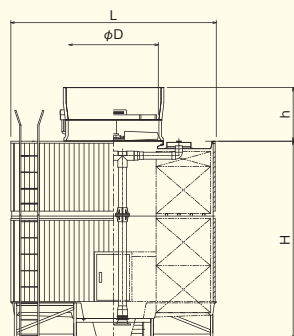


●本機種は日本冷却塔工業会「騒音基準」に基づいて設計しています。(47ページ参照)

送 風 機(電源 3相 200V)				運 転 音 [dB (A)] (46ページ参照)					*配管サイズ [A] × 本数				搬入形態
ファン径D	定格出力	定格電流 (50/60Hz)	極 数	ルーバ横(高さ1.5m)				ファン斜45°	入 口	出 口	自 動	オーバ- 排 水	
mm	kW×台	A	P	2m	5m	10m	20m	Dm					
2,000	7.5×1	29.6/28.0	4	64	61	57	52	71	150×1	200×1	32×1	50×1	2分割
1,600	2.2×2	10.4/9.4	6	62	57	53	48	67	125×2	150×2	32×1	50×2	4分割
1,600	2.2×2	10.4/9.4	6	64	60	56	51	71	125×2	150×2	40×1	50×2	4分割
1,600	3.7×2	15.4/14.4	4	65	61	57	52	72	150×2	150×2	40×1	50×2	4分割
1,800	3.7×2	15.4/14.4	4	65	61	57	52	71	150×2	150×2	50×1	50×2	4分割
1,800	5.5×2	22.6/20.8	4	67	63	58	54	73	150×2	200×2	50×1	50×2	4分割
2,000	5.5×2	22.6/20.8	4	67	63	59	54	72	150×2	200×2	50×1	50×2	4分割
2,000	5.5×2	22.6/20.8	4	67.5	65	60	56	74	150×2	200×2	50×1	50×2	4分割
1,600	3.7×3	15.4/14.4	4	68.5	65	61	56	75	150×3	150×3	32×2	50×3	6分割
1,800	3.7×3	15.4/14.4	4	67	63	59	55	73	150×3	200×3	40×2	50×3	6分割
2,000	3.7×3	15.4/14.4	4	67	63	60	55	72	150×3	200×3	40×2	50×3	6分割
2,000	5.5×3	22.6/20.8	4	69	65	61	56	73	150×3	200×3	40×2	50×3	6分割
2,000	5.5×3	22.6/20.8	4	69	65	61	57	74	150×3	200×3	50×2	50×3	6分割
2,000	7.5×3	29.6/28.0	4	70	66	62	58	75	150×3	200×3	50×2	50×3	6分割
1,800	5.5×4	22.6/20.8	4	69	65	61	57	74	150×4	200×4	50×2	50×4	8分割
1,800	5.5×4	22.6/20.8	4	70	67	63	58	76	150×4	200×4	50×2	50×4	8分割
1,800	5.5×4	22.6/20.8	4	71	67	64	59	77	150×4	200×4	50×2	50×4	8分割
2,000	5.5×4	22.6/20.8	4	72	68	64	60	76	150×4	200×4	50×2	50×4	8分割
1,800	5.5×5	22.6/20.8	4	72	68	65	60	77	150×5	200×5	50×3	50×5	10分割
2,000	5.5×5	22.6/20.8	4	71	67	64	59	75	150×5	200×5	50×3	50×5	10分割
2,000	7.5×5	29.6/28.0	4	72	69	65	61	77	150×5	200×5	50×3	50×5	10分割
2,000	5.5×6	22.6/20.8	4	69	66	63	58	74	150×6	200×6	50×3	50×6	12分割
2,000	5.5×6	22.6/20.8	4	71	68	64	60	75	150×6	200×6	50×3	50×6	12分割
2,000	7.5×6	29.6/28.0	4	73	70	67	62	78	150×6	200×6	50×4	50×6	12分割
2,000	5.5×7	22.6/20.8	4	71	68	65	60	76	150×7	200×7	50×4	50×7	14分割
2,000	5.5×7	22.6/20.8	4	71	68	65	60	76	150×7	200×7	50×4	50×7	14分割
2,000	7.5×7	29.6/28.0	4	73	71	67	63	78	150×7	200×7	50×4	50×7	14分割

※使用温度および水量が異なる場合や、ポンプを使用しない自然落下等でご使用の場合は、仕様が変わることがありますので、別途ご相談ください。

標準・複数セルの場合



●運転音は周囲の環境、気象条件により多少異なります。 ●アンカーボルトは付属しておりません。

ヒシクーリングタワー

M-Sシリーズ

ユニット式

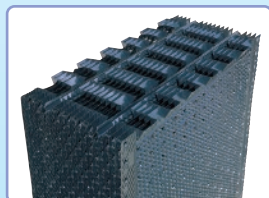
特に
重要施設に
おすすめ!

直結ファンモータ採用

省メンテナンス

省エネルギー運転

●白煙防止型もあります。



▲白煙防止用充填材



		標準	白煙防止
低騒音型	ターボ式冷凍機用	HT- ☐ ME -SK	HT- ☐ MEW -SJ
	二重効用吸収式冷凍機用	HT- ☐ MEA -SK	HT- ☐ MEAW -SJ
超低騒音型	ターボ式冷凍機用	HT- ☐ MQ -SK	HT- ☐ MQW -SJ
	二重効用吸収式冷凍機用	HT- ☐ MQA -SK	HT- ☐ MQAW -SJ

※白煙防止型の仕様については別途お問い合わせください。

M-Sシリーズの特長

故障が少ない

直結ファンモータの採用により減速部がありません。起動停止回数が多い場合でも、ベルト駆動やギヤー減速タイプのような故障が起きにくい構造になっているため、安定した稼働を維持します。

省エネルギー構造

1セル複数ファンタイプのため、外気湿球温度の変化に応じて多段階のステップコントロールができ、省エネルギー運転が可能です。

ユニット納品で工期短縮

上部と下部の各ユニットを現場搬入して組み立てるだけで、据え付けが完了します。工期が大幅に短縮されるとともに、梱包廃材も発生しません（一部部材を除く）。

保守が容易

ファンモータが軽量で、1台ずつ取り替えが可能なため、病院、ショーケース、電算センター、工場など、メンテナンス時に長時間の運転停止ができない重要施設での利用におすすめです。

スライド式点検口の採用

点検口をスライド式にすることで、保守点検時の作業性の向上を図りました。

塔上配管工事の不要

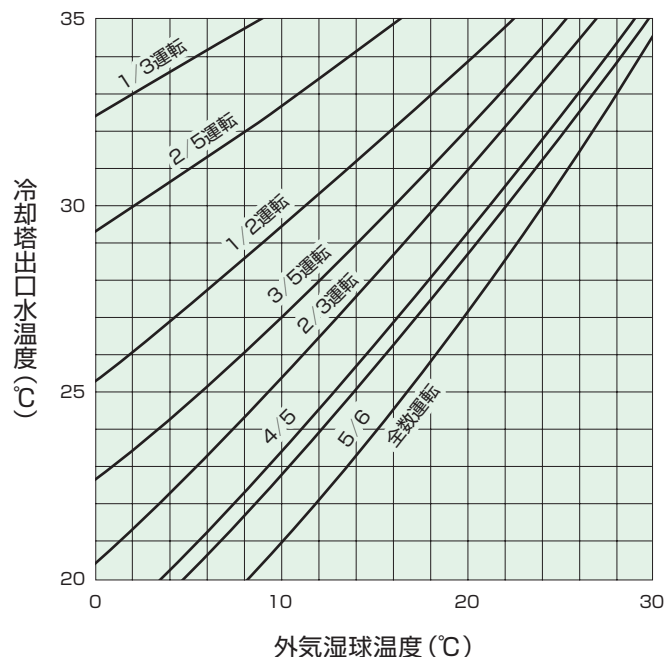
内部配管が塔内に組み込まれていますので、塔上への配管工事が不要となり、工期の短縮が図れ、メンテナンスも容易となります。

ステップコントロールで省エネルギー

直結ファンモータ採用のM-Sシリーズでは、循環水温を検出して送風機の運転台数を変更することが可能です。この方法では、on-off制御のように冷却水温が激しく変動することはありません。

M-Sシリーズは、1セルの場合も複数ファンなので、比較的簡単にステップコントロールを実施できます。右図はファン運転台数、冷却能力と入口空気湿球温度の関係を表しています。

ターボ式冷凍機用冷却塔について
負荷一定の冷却特性（レンジ5℃）



ユニット式 吊り上げ方法

<2分割搬入の場合>

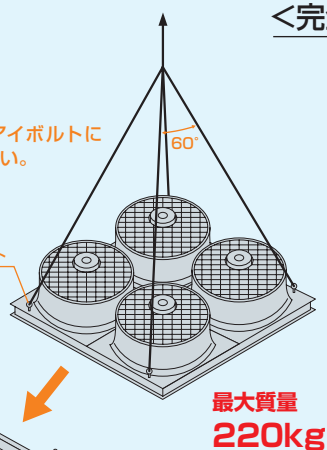
A部詳細図



最大質量
810kg

ワイヤーはアイボルトに
掛けてください。

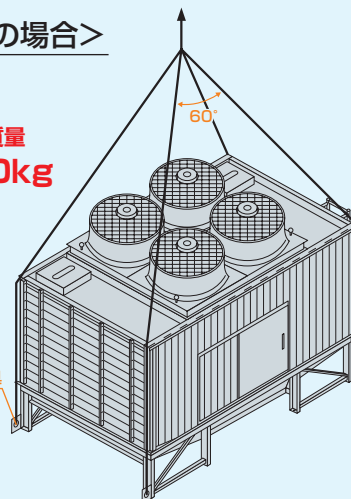
アイボルト



<完全完成品の場合>

最大質量
900kg

完成品吊り金具



⚠ ご注意

- ① 納入仕様図に記載のタワー質量を確認し、質量に見合った適切な重機、ワイヤーを使用してください。
- ② 吊り上げワイヤー角度は60°以下で吊り上げてください。
- ③ ワイヤーにあたる部分は段ボール、ウエス等で十分に養生してください。
- ④ 吊り上げ状態を地上30cmで確認してください。
- ⑤ 横揺れしないように吊り上げ願います。
- ⑥ 労働安全衛生法・同規則等、関係法規を遵守の上作業願います。

角形開放式〔直結ファンタイプ〕仕様表

標準

●本機種は日本冷却塔工業会「騒音基準」に基づいて設計しています。(47ページ参照)

ME-SK

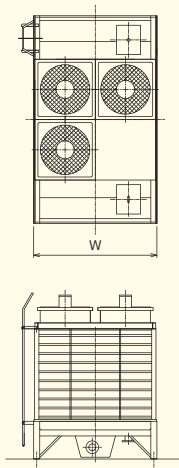
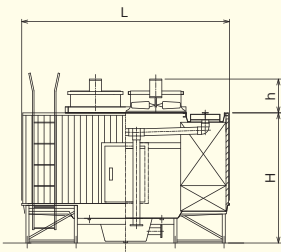
37-32-27℃
1冷却トン=4.535kW (3,900kcal/h)

ME-A-SK

37.5-32-27℃
1冷却トン=6.523kW (5,610kcal/h)

		ターボ式冷凍機用		二重効用吸収式冷凍機用		外形寸法				質 量		送 風 機			運転音(dB(A))	
入 口 水 温		37 ℃		37.5℃		L	W	H	h	製 品	運 転	ファン型式 (数字はファン径)	定格出力	台 数	ルーバ横 2m	ファン斜 45° 3m
出 口 水 温		32 ℃														
外気湿球温度		27 ℃														
低騒音型	SK ₅ (50Hz)	型 式	循環水量m³/h	型 式	循環水量m³/h	mm	mm	mm	mm	kg	kg	cm	kW	台		
		80ME	62.4	55MEA	57.0	3,440	2,040	2,155	560	800	1,770	QH-80JT	1.1	3	60	60
		90ME	70.2	60MEA	64.0	3,440	2,040	2,155	560	800	1,770	QH-80JT	1.1	3	60	60
		100ME	78.0	70MEA	72.0	3,440	2,040	2,155	560	800	1,770	QH-80JT	1.1	3	60	60
		125ME	97.5	90MEA	90.0	3,440	2,040	2,785	560	945	2,010	QH-80JT	1.1	4	59	60
		150ME	117.0	105MEA	108.0	3,440	4,080	2,155	560	1,510	3,450	QH-80JT	1.1	5	60	61
		175ME	136.5	125MEA	126.0	3,440	4,080	2,155	560	1,555	3,495	QH-80JT	1.1	6	62	63
		200ME	156.0	140MEA	144.0	3,440	4,080	2,155	560	1,555	3,495	QH-80JT	1.1	6	62	63
		225ME	175.5	160MEA	162.0	3,440	4,080	2,155	560	1,600	3,540	QH-80JT	1.1	7	63	63
		238ME	185.6	170MEA	171.0	3,440	4,080	2,785	560	1,780	3,910	QH-80JT	1.1	7	61	62
		250ME	195.0	175MEA	180.0	3,440	4,080	2,785	560	1,825	3,955	QH-80JT	1.1	8	62	63
		300ME	234.0	215MEA	216.0	3,440	6,120	2,155	560	2,310	5,220	QH-80JT	1.1	9	64	64
		350ME	273.0	250MEA	252.0	3,440	6,120	2,785	560	2,615	5,810	QH-80JT	1.1	10	62	63
		400ME	312.0	285MEA	288.0	3,440	6,120	2,785	560	2,705	5,900	QH-80JT	1.1	12	64	64
		450ME	351.0	320MEA	324.0	3,440	8,160	2,785	560	3,455	7,715	QH-80JT	1.1	13	63	64
		475ME	370.5	340MEA	342.0	3,440	8,160	2,785	560	3,500	7,760	QH-80JT	1.1	14	63	64
	500ME	390.0	355MEA	360.0	3,440	8,160	2,785	560	3,545	7,805	QH-80JT	1.1	15	64	65	
	SK ₆ (60Hz)	80ME	62.4	55MEA	57.0	3,440	2,040	2,155	560	755	1,725	QH-80JT	1.1	2	59	59
		90ME	70.2	60MEA	64.0	3,440	2,040	2,155	560	800	1,770	QH-80JT	1.1	3	63	63
		100ME	78.0	70MEA	72.0	3,440	2,040	2,155	560	800	1,770	QH-80JT	1.1	3	63	63
		125ME	97.5	90MEA	90.0	3,440	2,040	2,155	560	845	1,815	QH-80JT	1.1	4	62	63
		150ME	117.0	105MEA	108.0	3,440	2,040	2,785	560	945	2,010	QH-80JT	1.1	4	62	63
		175ME	136.5	125MEA	126.0	3,440	4,080	2,155	560	1,510	3,450	QH-80JT	1.1	5	63	63
		200ME	156.0	140MEA	144.0	3,440	4,080	2,155	560	1,555	3,495	QH-80JT	1.1	6	65	66
		225ME	175.5	160MEA	162.0	3,440	4,080	2,155	560	1,555	3,495	QH-80JT	1.1	6	65	66
		238ME	185.6	170MEA	171.0	3,440	4,080	2,785	560	1,735	3,865	QH-80JT	1.1	6	64	65
		250ME	195.0	175MEA	180.0	3,440	4,080	2,155	560	1,600	3,540	QH-80JT	1.1	7	68	68
		300ME	234.0	215MEA	216.0	3,440	4,080	2,785	560	1,825	3,955	QH-80JT	1.1	8	65	66
		350ME	273.0	250MEA	252.0	3,440	6,120	2,785	560	2,570	5,765	QH-80JT	1.1	9	67	67
		400ME	312.0	285MEA	288.0	3,440	6,120	2,785	560	2,615	5,810	QH-80JT	1.1	10	65	66
		450ME	351.0	320MEA	324.0	3,440	6,120	2,785	560	2,705	5,900	QH-80JT	1.1	12	66	67
		475ME	370.5	340MEA	342.0	3,440	6,120	2,785	560	2,705	5,900	QH-80JT	1.1	12	66	67
		500ME	390.0	355MEA	360.0	3,440	8,160	2,785	560	3,455	7,715	QH-80JT	1.1	13	66	67

標準・1セルの場合



標準

MQ-SK

37-32-27℃
1冷却トン=4.535kW (3,900kcal/h)

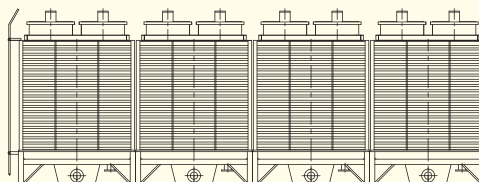
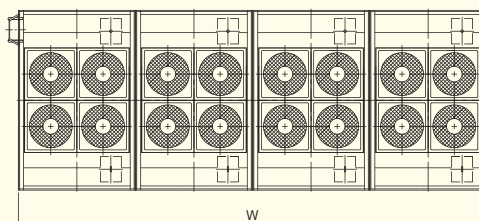
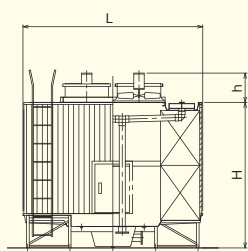
●本機種は日本冷却塔工業会「騒音基準」に基づいて設計しています。(47ページ参照)

MQA-SK

37.5-32-27℃
1冷却トン=6.523kW (5,610kcal/h)

		ターボ式冷凍機用				二重効用吸収式冷凍機用				外形寸法				質 量		送 風 機			運転音 (dB (A))	
入 口 水 温		37 ℃		37.5℃		L	W	H	h	製 品	運 転	ファン型式 (数字はファン径)	定格出力	台 数	ルーバ横 2m	ファン斜 45° 3m				
出 口 水 温		32 ℃		32 ℃																
外気湿球温度		27 ℃		27 ℃																
超低騒音型	SK ₅ (50Hz)	型 式	循環水量m ³ /h	型 式	循環水量m ³ /h	mm	mm	mm	mm	kg	kg	cm	kW	台						
		80MQ	62.4	55MQA	57.0	3,440	2,040	2,155	560	800	1,770	QJ-80FT	0.75	3	54	55				
		90MQ	70.2	60MQA	64.0	3,440	2,040	2,155	560	845	1,815	QJ-80FT	0.75	4	56	57				
		100MQ	78.0	70MQA	72.0	3,440	2,040	2,785	560	945	2,010	QJ-80FT	0.75	4	54	55				
		125MQ	97.5	90MQA	90.0	3,440	4,080	2,155	560	1,510	3,450	QJ-80FT	0.75	5	54	54				
		150MQ	117.0	105MQA	108.0	3,440	4,080	2,155	560	1,555	3,495	QJ-80FT	0.75	6	57	57				
		175MQ	136.5	125MQA	126.0	3,440	4,080	2,155	560	1,600	3,540	QJ-80FT	0.75	7	58	58				
		200MQ	156.0	140MQA	144.0	3,440	4,080	2,785	560	1,825	3,955	QJ-80FT	0.75	8	57	57				
		225MQ	175.5	160MQA	162.0	3,440	4,480	2,785	560	1,895	4,165	QJ-80FT	0.75	8	57	57				
		238MQ	185.6	170MQA	171.0	3,440	6,120	2,155	560	2,310	5,220	QJ-80FT	0.75	9	58	58				
		250MQ	195.0	175MQA	180.0	3,440	6,120	2,785	560	2,570	5,765	QJ-80FT	0.75	9	57	57				
		300MQ	234.0	215MQA	216.0	3,440	6,120	2,785	560	2,705	5,900	QJ-80FT	0.75	12	58	58				
		350MQ	273.0	250MQA	252.0	3,440	8,160	2,155	560	3,110	6,990	QJ-80FT	0.75	13	58	58				
		400MQ	312.0	285MQA	288.0	3,440	8,160	2,785	560	3,545	7,805	QJ-80FT	0.75	15	58	58				
		450MQ	351.0	320MQA	324.0	3,440	8,960	2,785	560	3,730	8,270	QJ-80FT	0.75	16	59	59				
		475MQ	370.5	340MQA	342.0	3,440	10,200	2,785	560	4,335	9,660	QJ-80FT	0.75	17	59	58				
	500MQ	390.0	355MQA	360.0	3,440	10,200	2,785	560	4,380	9,705	QJ-80FT	0.75	18	59	59					
	SK ₆ (60Hz)	80MQ	62.4	55MQA	57.0	3,440	2,040	2,155	560	800	1,770	QJ-80FT	0.75	3	56	57				
		90MQ	70.2	60MQA	64.0	3,440	2,040	2,155	560	800	1,770	QJ-80FT	0.75	3	56	57				
		100MQ	78.0	70MQA	72.0	3,440	2,040	2,155	560	845	1,815	QJ-80FT	0.75	4	58	59				
		125MQ	97.5	90MQA	90.0	3,440	2,040	2,785	560	945	2,010	QJ-80FT	0.75	4	56	57				
		150MQ	117.0	105MQA	108.0	3,440	4,080	2,155	560	1,510	3,450	QJ-80FT	0.75	5	57	57				
		175MQ	136.5	125MQA	126.0	3,440	4,080	2,155	560	1,555	3,495	QJ-80FT	0.75	6	59	60				
		200MQ	156.0	140MQA	144.0	3,440	4,080	2,155	560	1,600	3,540	QJ-80FT	0.75	7	60	60				
		225MQ	175.5	160MQA	162.0	3,440	4,080	2,785	560	1,780	3,910	QJ-80FT	0.75	7	58	59				
		238MQ	185.6	170MQA	171.0	3,440	4,080	2,785	560	1,825	3,955	QJ-80FT	0.75	8	59	60				
		250MQ	195.0	175MQA	180.0	3,440	4,080	2,785	560	1,825	3,955	QJ-80FT	0.75	8	59	60				
		300MQ	234.0	215MQA	216.0	3,440	6,120	2,785	560	2,615	5,810	QJ-80FT	0.75	10	59	60				
		350MQ	273.0	250MQA	252.0	3,440	6,120	2,785	560	2,660	5,855	QJ-80FT	0.75	11	60	61				
		400MQ	312.0	285MQA	288.0	3,440	8,160	2,785	560	3,455	7,715	QJ-80FT	0.75	13	60	60				
		450MQ	351.0	320MQA	324.0	3,440	8,160	2,785	560	3,500	7,760	QJ-80FT	0.75	14	61	61				
		475MQ	370.5	340MQA	342.0	3,440	8,160	2,785	560	3,590	7,850	QJ-80FT	0.75	16	61	62				
500MQ		390.0	355MQA	360.0	3,440	8,160	2,785	560	3,590	7,850	QJ-80FT	0.75	16	61	62					

標準・複数セルの場合



ヒシクーリングタワー

P シリーズ

ユニット式

軽量・高効率ファン採用

新型熱交換器採用

省スペース化

●白煙防止型もあります。



▲白煙防止用充填材



▲膨張水槽



		標準		白煙防止	
低騒音型	ターボ式冷凍機用	HT-	PE -RJ	HT-	PEW -RJ
	二重効用吸収式冷凍機用	HT-	PEA -RJ	HT-	PEAW -RJ
超低騒音型	ターボ式冷凍機用	HT-	PQ -RJ	HT-	PQW -RJ
	二重効用吸収式冷凍機用	HT-	PQA -RJ	HT-	PQAW -RJ

※小容量は直結ファン仕様です。

Pシリーズの特長

軽量・高効率ファンを採用

当社の設計技術を駆使して、ファン形状の改良と軽量化を行いました。プレス成形の採用で、精密に形状が再現された軽量ファンは、ワンランク小さなファン径でも従来と同等の送風能力を発揮します。軽量ファンの採用で、軸受やプーリへの負荷とVベルトの消耗が軽減しました。

ユニット納品で工期短縮

小容量機種では全高が抑えられていますので、完成品での納入が可能です。その他の機種においても、上部と下部の各ユニットを現場搬入して組み立てるだけで、据え付けが完了しますので、工期が大幅に短縮されます（一部部材を除く）。

梱包廃材処理が不要

ユニット式なので、従来のように現場で発生する梱包廃材がなく、廃材処理が不要です（一部オプションを除く）。

高効率な熱交換器

熱交換器の冷却コイルには、銅管製コイルに比べて熱伝導率の良い銅管製コイルを採用し、小型・軽量化を図っています。さらに、銅管コイルの最適化により、冷却効率をアップしました。

低騒音で快適環境

型式は30～600RTまでを取り揃え、騒音ランクも「低騒音」「超低騒音」をご用意し、幅広いご要望にお応えします。さらに、セル・送風機の組み合わせで30RT未満や600RT超の型式もご提供可能です。

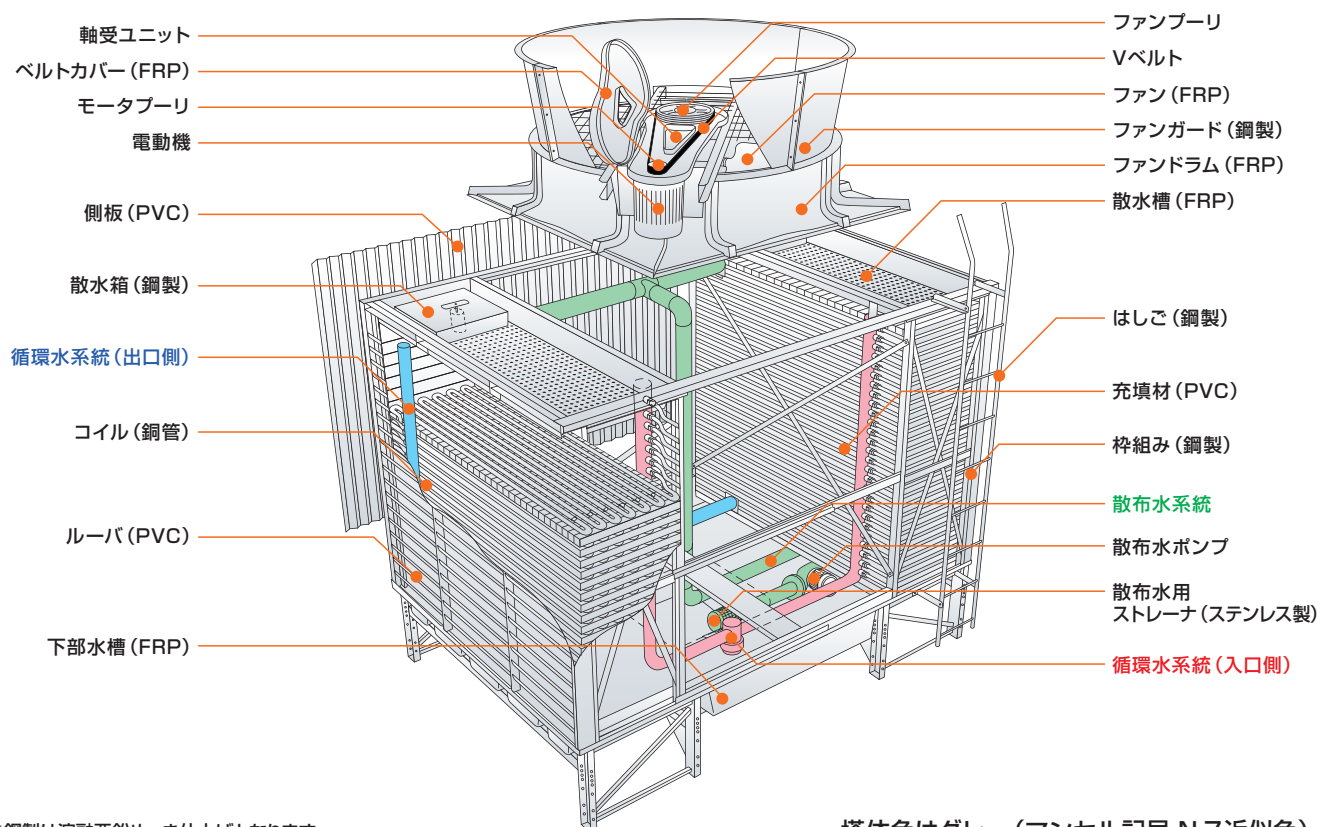
スライド式点検口の採用

点検口をスライド式にすることで、作業性の向上を図りました。

散布水配管の内部配管化

散布水配管を内部配管にすることで、外観がスッキリしました。

構造図 (大口径ファン機種の場合)



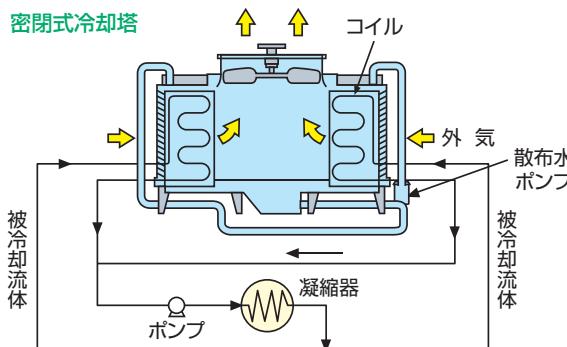
※鋼製は溶融亜鉛めっき仕上げとなります。

塔体色はグレー (マンセル記号 N-7 近似色)

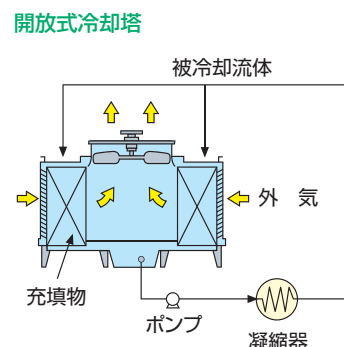
冷却水を汚さない密閉式タワー

密閉式冷却塔は、冷却水系統を密閉回路としたため、冷却水が外気と直接接触せず、冷却水を外気による汚染から守ることができます。このたび、当社では、今までの密閉式冷却塔をさらに改良しコンパクト化、軽量化を図りました。メンテナンスがしやすくコイル圧損が少ない等、多くの特長を備えた製品です。

密閉式冷却塔



開放式冷却塔

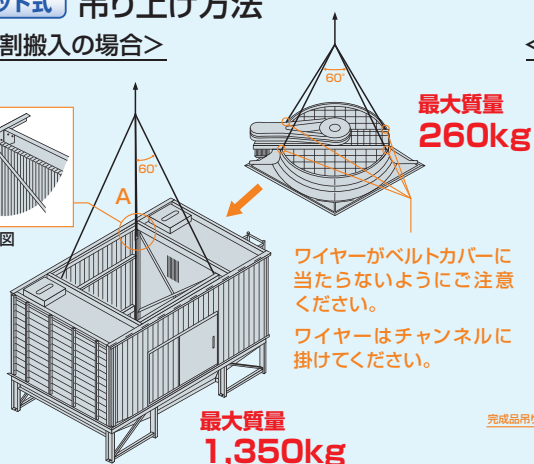


ユニット式 吊り上げ方法

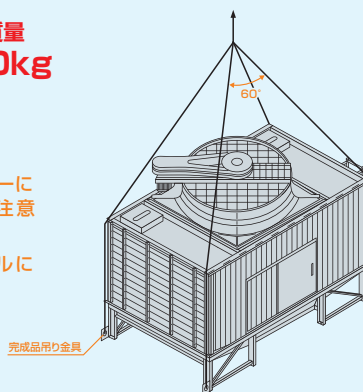
<2分割搬入の場合>



A部詳細図



<完全完成品の場合>



⚠️ ご注意

- ① 納入仕様図に記載のタワー質量を確認し、質量に見合った適切な重機、ワイヤーを使用してください。
- ② 吊り上げワイヤー角度は60°以下で吊り上げてください。
- ③ ワイヤーにあたる部分は段ボール、ウエス等で十分に養生してください。
- ④ 吊り上げ状態を地上30cmで確認してください。
- ⑤ 横揺れしないように吊り上げ願います。
- ⑥ 労働安全衛生法・同規則等、関係法規を遵守の上作業願います。

角形密閉式 仕様表

標準

PE-RJ

37-32-27℃
1冷却トン=4.535kW (3,900kcal/h)

PEA-RJ

37.5-32-27℃
1冷却トン=6.523kW (5,610kcal/h)

	ターボ式冷凍機用		二重効用吸収式冷凍機用		外 形 寸 法				質 量		送 風 機(電源 3相 200V)				
入 口 水 温	37 ℃		37.5℃		L	W	H	h	製 品	運 転	ファン径D	定格出力	定格電流 (50/60Hz)	極 数	
出 口 水 温	32 ℃		32 ℃												
外気湿球温度	27 ℃		27 ℃												
低騒音型	型 式	循環水量m³/h	型 式	循環水量m³/h	mm	mm	mm	mm	kg	kg	mm	kW×台	A	P	
	30PE	23.4	20PEA	21.0	2,760	2,240	2,155	560	920	1,800	★KG-80JT	1.1×1	4.6/6.2	6	
	40PE	31.2	27PEA	28.0	2,760	2,240	2,785	560	1,000	1,980	★KG-80HT	2.2×1	9.0/11.0	6	
	50PE	39.0	35PEA	36.0	3,240	2,040	2,155	630	1,240	2,420	1,600	2.2×1	10.4/9.4	6	
	60PE	46.8	42PEA	43.0	3,240	2,040	2,155	630	1,240	2,420	1,600	2.2×1	10.4/9.4	6	
	80PE	62.4	55PEA	57.0	3,440	2,340	2,155	630	1,340	2,740	1,800	3.7×1	15.4/14.4	4	
	100PE	78.0	70PEA	72.0	3,240	1,840	2,785	1,080	1,440	2,720	1,600	5.5×1	22.6/20.8	4	
	125PE	97.5	90PEA	90.0	3,440	2,240	2,785	1,080	1,600	3,230	1,800	7.5×1	29.6/28.0	4	
	150PE	117.0	105PEA	108.0	3,240	4,080	2,155	630	2,440	4,800	1,600	3.7×2	15.4/14.4	4	
	175PE	136.5	125PEA	126.0	3,240	3,680	2,785	1,080	2,805	5,365	1,600	3.7×2	15.4/14.4	4	
	200PE	156.0	140PEA	144.0	3,240	3,680	2,785	1,080	2,805	5,365	1,600	5.5×2	22.6/20.8	4	
	225PE	175.5	160PEA	162.0	3,440	4,080	2,785	1,080	2,985	5,905	1,800	5.5×2	22.6/20.8	4	
	250PE	195.0	175PEA	180.0	3,440	4,480	2,785	1,080	3,125	6,385	1,800	7.5×2	29.6/28.0	4	
	300PE	234.0	215PEA	216.0	3,240	5,520	2,785	1,080	4,170	8,010	1,600	5.5×3	22.6/20.8	4	
	350PE	273.0	250PEA	252.0	3,440	6,120	2,785	1,080	4,440	8,820	1,800	7.5×3	29.6/28.0	4	
	400PE	312.0	285PEA	288.0	3,240	7,360	2,785	1,080	5,535	10,655	1,600	5.5×4	22.6/20.8	4	
	450PE	351.0	320PEA	324.0	3,240	8,160	2,785	1,080	5,815	11,535	1,600	5.5×4	22.6/20.8	4	
	500PE	390.0	355PEA	360.0	3,440	8,960	2,785	1,080	6,165	12,685	1,800	7.5×4	29.6/28.0	4	
	600PE	468.0	430PEA	433.0	3,440	11,200	2,785	1,080	7,690	15,840	1,800	5.5×5	22.6/20.8	4	

★印の送風機は直結ファン仕様です。ファン径は800mmです。

PQ-RJ

37-32-27℃
1冷却トン=4.535kW (3,900kcal/h)

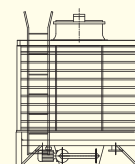
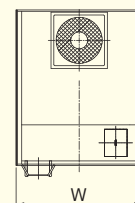
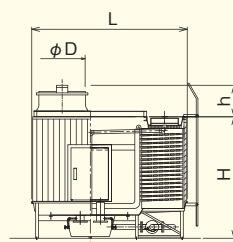
PQA-RJ

37.5-32-27℃
1冷却トン=6.523kW (5,610kcal/h)

	ターボ式冷凍機用		二重効用吸収式冷凍機用		外 形 寸 法				質 量		送 風 機(電源 3相 200V)				
入 口 水 温	37 ℃		37.5℃		L	W	H	h	製 品	運 転	ファン径D	定格出力	定格電流 (50/60Hz)	極 数	
出 口 水 温	32 ℃		32 ℃												
外気湿球温度	27 ℃		27 ℃												
超低騒音型	型 式	循環水量m³/h	型 式	循環水量m³/h	mm	mm	mm	mm	kg	kg	mm	kW×台	A	P	
	30PQ	23.4	20PQA	21.0	2,760	2,240	2,155	560	960	1,840	★QH-80JT	1.1×2	5.2/5.6	8	
	40PQ	31.2	27PQA	28.0	2,760	2,240	2,155	560	960	1,840	★QH-80JT	1.1×2	5.2/5.6	8	
	50PQ	39.0	35PQA	36.0	3,240	2,040	2,155	630	1,240	2,420	1,600	2.2×1	10.4/9.4	6	
	60PQ	46.8	42PQA	43.0	3,240	2,040	2,155	630	1,240	2,420	1,600	2.2×1	10.4/9.4	6	
	80PQ	62.4	55PQA	57.0	3,440	2,340	2,155	630	1,340	2,740	1,800	3.7×1	15.4/14.4	4	
	100PQ	78.0	70PQA	72.0	3,240	2,040	2,785	1,080	1,510	2,940	1,600	5.5×1	22.6/20.8	4	
	125PQ	97.5	90PQA	90.0	3,240	3,680	2,155	630	2,340	4,440	1,600	3.7×2	15.4/14.4	4	
	150PQ	117.0	105PQA	108.0	3,240	3,680	2,785	1,080	2,805	5,365	1,600	2.2×2	10.4/9.4	6	
	175PQ	136.5	125PQA	126.0	3,240	3,680	2,785	1,080	2,805	5,365	1,600	3.7×2	15.4/14.4	4	
	200PQ	156.0	140PQA	144.0	3,240	4,080	2,785	1,080	2,945	5,805	1,600	5.5×2	22.6/20.8	4	
	225PQ	175.5	160PQA	162.0	3,440	4,680	2,785	1,080	3,185	6,565	1,800	5.5×2	22.6/20.8	4	
	250PQ	195.0	175PQA	180.0	3,440	4,680	2,785	1,080	3,185	6,565	1,800	7.5×2	29.6/28.0	4	
	300PQ	234.0	215PQA	216.0	3,240	6,120	2,785	1,080	4,380	8,670	1,600	5.5×3	22.6/20.8	4	
	350PQ	273.0	250PQA	252.0	3,440	7,020	2,785	1,080	4,730	9,800	1,800	5.5×3	22.6/20.8	4	
	400PQ	312.0	285PQA	288.0	3,240	8,160	2,785	1,080	5,815	11,535	1,600	5.5×4	22.6/20.8	4	
450PQ	351.0	320PQA	324.0	3,440	8,960	2,785	1,080	6,165	12,685	1,800	5.5×4	22.6/20.8	4		
500PQ	390.0	355PQA	360.0	3,440	9,360	2,785	1,080	6,285	13,045	1,800	7.5×4	29.6/28.0	4		
600PQ	468.0	430PQA	433.0	3,440	11,700	2,785	1,080	7,830	16,280	1,800	5.5×5	22.6/20.8	4		

★印の送風機は直結ファン仕様です。ファン径は800mmです。

標準・1セルの場合



●本機種は日本冷却塔工業会「騒音基準」に基づいて設計しています。(47ページ参照)

散布水ポンプ		運 転 音 [dB (A)] (46ページ参照)						配管サイズ [A] ×本数				搬入形態	管内損失 水 頭 kPa
定格出力	定格電流 (50/60Hz)	ルーバ横(高さ1.5m) (50/60Hz)				ファン斜45°		入 口	出 口	自 動 手 動	オーバ ー排 水		
kW×台	A	2m	5m	10m	20m	Dm							
0.75×1	3.3/3.2	66/68	61/62	56/58	51/52	※66/67		80×1	80×1	32×1	50×1	完成品	58.8
0.75×1	3.3/3.2	66/70	61/65	56/60	51/55	※66/70		80×1	80×1	32×1	50×1	2分割	46.8
1.5×1	6.4/6.2	66	60	56	51	68		100×1	100×1	32×1	50×1	完成品	41.3
1.5×1	6.4/6.2	67	62	57	53	73		100×1	100×1	32×1	50×1	完成品	58.8
1.5×1	6.4/6.2	67	63	58	54	73		100×1	100×1	32×1	50×1	完成品	102.8
1.5×1	6.4/6.2	70	65	61	56	77		100×1	100×1	32×1	50×1	2分割	72.2
1.5×1	6.4/6.2	69	64	60	55	74		100×1	100×1	32×1	50×1	2分割	111.2
1.5×2	6.4/6.2	72	67	63	58	78		100×2	100×2	32×2	50×2	2分割	90.7
1.5×2	6.4/6.2	71	66	62	57	77		100×2	100×2	32×2	50×2	4分割	55.7
1.5×2	6.4/6.2	73	68	64	59	79		100×2	100×2	32×2	50×2	4分割	72.2
1.5×2	6.4/6.2	71	67	63	58	77		100×2	100×2	32×2	50×2	4分割	90.7
1.5×2	6.4/6.2	72	68	63	59	77		100×2	100×2	32×2	50×2	4分割	111.2
1.5×3	6.4/6.2	74	70	66	61	80		100×3	100×3	32×3	50×3	6分割	72.2
1.5×3	6.4/6.2	74	70	65	61	79		100×3	100×3	32×3	50×3	6分割	97.3
1.5×4	6.4/6.2	75	71	67	62	81		100×4	100×4	32×4	50×4	8分割	72.2
1.5×4	6.4/6.2	75	71	67	62	80		100×4	100×4	32×4	50×4	8分割	90.7
1.5×4	6.4/6.2	73	69	65	61	78		100×4	100×4	32×4	50×4	8分割	111.2
1.5×5	6.4/6.2	73	70	66	61	78		100×5	100×5	32×5	50×5	10分割	102.8

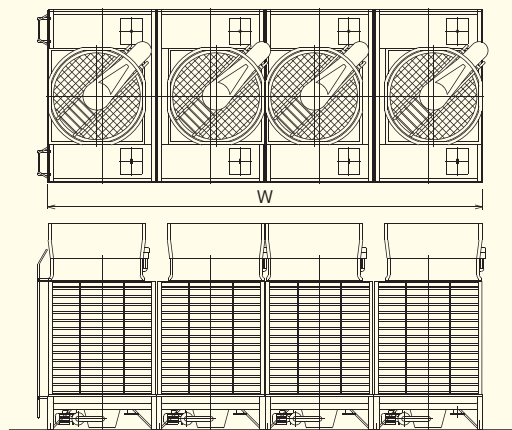
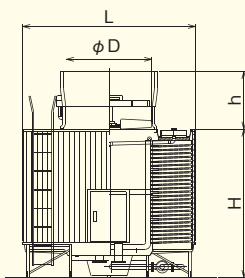
注) 40PE以下、27PEA以下の型式の運転音は50/60Hzです。 ※ファン斜45°の測定点は3mとします。
50PE以上、35PEA以上の型式の運転音は50・60Hz共通です。

●本機種は日本冷却塔工業会「騒音基準」に基づいて設計しています。(47ページ参照)

散布水ポンプ		運 転 音 [dB (A)] (46ページ参照)						配管サイズ [A] ×本数				搬入形態	管内損失 水 頭 kPa
定格出力	定格電流 (50/60Hz)	ルーバ横(高さ1.5m) (50/60Hz)				ファン斜45°		入 口	出 口	自 動 手 動	オーバ ー排 水		
kW×台	A	2m	5m	10m	20m	Dm							
0.75×1	3.3/3.2	62/58	56/52	51/48	46/43	※61/57		80×1	80×1	32×1	50×1	完成品	58.8
0.75×1	3.3/3.2	62/58	56/52	51/48	46/43	※61/57		80×1	80×1	32×1	50×1	完成品	102.8
1.5×1	6.4/6.2	61	56	52	47	66		100×1	100×1	32×1	50×1	完成品	41.3
1.5×1	6.4/6.2	63	58	54	49	69		100×1	100×1	32×1	50×1	完成品	58.8
1.5×1	6.4/6.2	65	60	56	51	70		100×1	100×1	32×1	50×1	完成品	102.8
1.5×1	6.4/6.2	67	63	58	53	74		100×1	100×1	32×1	50×1	2分割	72.2
1.5×2	6.4/6.2	68	64	60	55	74		100×2	100×2	32×2	50×2	2分割	63.7
1.5×2	6.4/6.2	67	62	58	53	72		100×2	100×2	32×2	50×2	4分割	41.3
1.5×2	6.4/6.2	69	65	60	56	75		100×2	100×2	32×2	50×2	4分割	55.7
1.5×2	6.4/6.2	70	65	61	56	76		100×2	100×2	32×2	50×2	4分割	72.2
1.5×2	6.4/6.2	69	64	60	55	74		100×2	100×2	32×2	50×2	4分割	90.7
1.5×2	6.4/6.2	71	67	63	58	76		100×2	100×2	32×2	50×2	4分割	111.2
1.5×3	6.4/6.2	71	67	63	58	77		100×3	100×3	32×3	50×3	6分割	72.2
1.5×3	6.4/6.2	71	67	63	58	76		100×3	100×3	32×3	50×3	6分割	97.3
1.5×4	6.4/6.2	72	68	64	59	77		100×4	100×4	32×4	50×4	8分割	72.2
1.5×4	6.4/6.2	72	68	64	59	76		100×4	100×4	32×4	50×4	8分割	90.7
1.5×4	6.4/6.2	73	69	65	61	78		100×4	100×4	32×4	50×4	8分割	111.2
1.5×5	6.4/6.2	73	70	66	61	78		100×5	100×5	32×5	50×5	10分割	102.8

注) 40PQ以下、27PQA以下の型式の運転音は50/60Hzです。 ※ファン斜45°の測定点は3mとします。
50PQ以上、35PQA以上の型式の運転音は50・60Hz共通です。

標準・複数セルの場合



●運転音は周囲の環境、気象条件により多少異なります。 ●アンカーボルトは付属しておりません。

角形密閉式 仕様表

白煙防止

PEW-RJ

37-32-27℃
1冷却トン=4.535kW (3,900kcal/h)

PEAW-RJ

37.5-32-27℃
1冷却トン=6.523kW (5,610kcal/h)

	ターボ式冷凍機用		二重効用吸収式冷凍機用		外 形 寸 法				質 量		送 風 機(電源 3相 200V)				
入口水温	37℃		37.5℃		L	W	H	h	製 品	運 転	ファン径D	定格出力	定格電流 (50/60Hz)	極 数	
出口水温	32℃		32℃												
外気湿球温度	27℃		27℃												
低騒音型	型 式	循環水量m³/h	型 式	循環水量m³/h	mm	mm	mm	mm	kg	kg	mm	kW×台	A	P	
	30PEW	23.4	20PEAW	21.0	2,760	2,240	2,155	560	1,010	1,800	★KG-80HT	2.2×1	9.0/11.0	6	
	40PEW	31.2	27PEAW	28.0	2,760	2,240	2,785	560	1,040	2,020	★KG-80JT	1.1×2	4.6/6.2	6	
	50PEW	39.0	35PEAW	36.0	3,240	2,040	2,155	630	1,240	2,420	1,600	2.2×1	10.4/9.4	6	
	60PEW	46.8	42PEAW	43.0	3,240	2,040	2,155	630	1,240	2,420	1,600	2.2×1	10.4/9.4	6	
	80PEW	62.4	55PEAW	57.0	3,240	2,040	2,785	1,080	1,510	2,940	1,600	3.7×1	15.4/14.4	4	
	100PEW	78.0	70PEAW	72.0	3,240	2,040	2,785	1,080	1,510	2,940	1,600	5.5×1	22.6/20.8	4	
	125PEW	97.5	90PEAW	90.0	3,440	2,340	2,785	1,080	1,630	3,320	1,800	7.5×1	29.6/28.0	4	
	150PEW	117.0	105PEAW	108.0	3,240	4,080	2,155	630	2,440	4,800	1,600	3.7×2	15.4/14.4	4	
	175PEW	136.5	125PEAW	126.0	3,240	4,080	2,785	1,080	2,945	5,805	1,600	3.7×2	15.4/14.4	4	
	200PEW	156.0	140PEAW	144.0	3,240	4,080	2,785	1,080	2,945	5,805	1,600	5.5×2	22.6/20.8	4	
	225PEW	175.5	160PEAW	162.0	3,440	4,480	2,785	1,080	3,125	6,385	1,800	5.5×2	22.6/20.8	4	
	250PEW	195.0	175PEAW	180.0	3,440	4,680	2,785	1,080	3,185	6,565	1,800	7.5×2	29.6/28.0	4	
	300PEW	234.0	215PEAW	216.0	3,240	6,120	2,785	1,080	4,380	8,670	1,600	5.5×3	22.6/20.8	4	
	350PEW	273.0	250PEAW	252.0	3,440	6,720	2,785	1,080	4,650	9,540	1,800	7.5×3	29.6/28.0	4	
	400PEW	312.0	285PEAW	288.0	3,240	8,160	2,785	1,080	5,815	11,535	1,600	5.5×4	22.6/20.8	4	
	450PEW	351.0	320PEAW	324.0	3,440	8,960	2,785	1,080	6,165	12,685	1,800	5.5×4	22.6/20.8	4	
	500PEW	390.0	355PEAW	360.0	3,440	9,360	2,785	1,080	6,285	13,045	1,800	7.5×4	29.6/28.0	4	
	600PEW	468.0	430PEAW	433.0	3,440	11,200	2,785	1,080	7,690	15,840	1,800	7.5×5	29.6/28.0	4	

★印の送風機は直結ファン仕様です。ファン径は800mmです。

PQW-RJ

37-32-27℃
1冷却トン=4.535kW (3,900kcal/h)

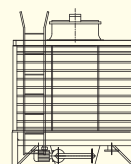
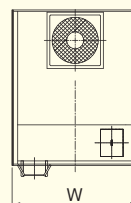
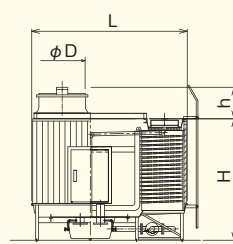
PQAW-RJ

37.5-32-27℃
1冷却トン=6.523kW (5,610kcal/h)

	ターボ式冷凍機用		二重効用吸収式冷凍機用		外 形 寸 法				質 量		送 風 機(電源 3相 200V)				
入口水温	37℃		37.5℃		L	W	H	h	製 品	運 転	ファン径D	定格出力	定格電流 (50/60Hz)	極 数	
出口水温	32℃		32℃												
外気湿球温度	27℃		27℃												
超低騒音型	型 式	循環水量m³/h	型 式	循環水量m³/h	mm	mm	mm	mm	kg	kg	mm	kW×台	A	P	
	30PQW	23.4	20PQAW	21.0	2,760	2,240	2,785	560	1,040	2,020	★QJ-80FT	0.75×2	3.1/3.0	10	
	40PQW	31.2	27PQAW	28.0	3,240	2,040	2,155	630	1,240	2,420	★QH-80JT	1.1×2	5.2/5.6	8	
	50PQW	39.0	35PQAW	36.0	3,240	2,040	2,155	630	1,240	2,420	1,600	2.2×1	10.4/9.4	6	
	60PQW	46.8	42PQAW	43.0	3,240	2,040	2,155	630	1,240	2,420	1,600	2.2×1	10.4/9.4	6	
	80PQW	62.4	55PQAW	57.0	3,240	2,040	2,785	1,080	1,510	2,940	1,600	3.7×1	15.4/14.4	4	
	100PQW	78.0	70PQAW	72.0	3,440	2,040	2,785	1,080	1,530	2,990	1,800	5.5×1	22.6/20.8	4	
	125PQW	97.5	90PQAW	90.0	3,440	4,480	2,155	630	2,600	5,300	1,800	2.2×2	10.4/9.4	6	
	150PQW	117.0	105PQAW	108.0	3,440	4,480	2,155	630	2,600	5,300	1,800	3.7×2	15.4/14.4	4	
	175PQW	136.5	125PQAW	126.0	3,440	4,480	2,785	1,080	3,125	6,385	1,800	3.7×2	15.4/14.4	4	
	200PQW	156.0	140PQAW	144.0	3,440	4,480	2,785	1,080	3,125	6,385	1,800	5.5×2	22.6/20.8	4	
	225PQW	175.5	160PQAW	162.0	3,440	6,120	2,785	1,080	4,440	8,820	1,800	2.2×3	10.4/9.4	6	
	250PQW	195.0	175PQAW	180.0	3,440	6,720	2,785	1,080	4,650	9,540	1,800	2.2×3	10.4/9.4	6	
	300PQW	234.0	215PQAW	216.0	3,440	6,720	2,785	1,080	4,650	9,540	1,800	5.5×3	22.6/20.8	4	
	350PQW	273.0	250PQAW	252.0	3,240	8,160	2,785	1,080	5,815	11,535	1,600	3.7×4	15.4/14.4	4	
	400PQW	312.0	285PQAW	288.0	3,440	8,160	2,785	1,080	5,845	11,685	1,800	5.5×4	22.6/20.8	4	
	450PQW	351.0	320PQAW	324.0	3,440	10,200	2,785	1,080	7,340	14,640	1,800	3.7×5	15.4/14.4	4	
	500PQW	390.0	355PQAW	360.0	3,440	11,200	2,785	1,080	7,690	15,840	1,800	5.5×5	22.6/20.8	4	
	600PQW	468.0	430PQAW	433.0	3,440	13,440	2,785	1,080	9,225	19,005	1,800	5.5×6	22.6/20.8	4	

★印の送風機は直結ファン仕様です。ファン径は800mmです。

白煙防止・1セルの場合



●本機種は日本冷却塔工業会「騒音基準」「白煙対策(防止)基準」に基づいて設計しています。(47ページ参照)

散布水ポンプ		運 転 音 [dB (A)] (46ページ参照)						配管サイズ [A] × 本数				搬入形態	管内損失 水 頭 kPa
定格出力	定格電流 (50/60Hz)	ルーバ横(高さ1.5m) (50/60Hz)				ファン斜45°		入 口	出 口	自 動 手 動	オーバ ー 排 水		
kW×台	A	2m	5m	10m	20m	Dm							
0.75×1	3.3/3.2	70/69	64/64	59/59	54/54	※69/69		80×1	80×1	32×1	50×1	完成品	58.8
0.75×1	3.3/3.2	71/73	66/68	62/63	57/58	※72/73		80×1	80×1	32×1	50×1	2分割	46.8
1.5×1	6.4/6.2	66	61	56	52	72		100×1	100×1	32×1	50×1	完成品	41.3
1.5×1	6.4/6.2	68	63	59	54	74		100×1	100×1	32×1	50×1	完成品	58.8
1.5×1	6.4/6.2	67	62	58	53	73		100×1	100×1	32×1	50×1	2分割	46.8
1.5×1	6.4/6.2	70	65	61	56	77		100×1	100×1	32×1	50×1	2分割	72.2
1.5×1	6.4/6.2	69	65	60	56	75		100×1	100×1	32×1	50×1	2分割	111.2
1.5×2	6.4/6.2	73	69	65	60	80		100×2	100×2	32×2	50×2	2分割	90.7
1.5×2	6.4/6.2	70	66	62	57	76		100×2	100×2	32×2	50×2	4分割	55.7
1.5×2	6.4/6.2	73	68	64	59	79		100×2	100×2	32×2	50×2	4分割	72.2
1.5×2	6.4/6.2	71	67	62	58	76		100×2	100×2	32×2	50×2	4分割	90.7
1.5×2	6.4/6.2	72	67	63	59	77		100×2	100×2	32×2	50×2	4分割	111.2
1.5×3	6.4/6.2	74	70	65	61	80		100×3	100×3	32×3	50×3	6分割	72.2
1.5×3	6.4/6.2	73	69	64	60	78		100×3	100×3	32×3	50×3	6分割	97.3
1.5×4	6.4/6.2	75	71	67	62	80		100×4	100×4	32×4	50×4	8分割	72.2
1.5×4	6.4/6.2	73	69	65	61	78		100×4	100×4	32×4	50×4	8分割	90.7
1.5×4	6.4/6.2	74	70	66	61	79		100×4	100×4	32×4	50×4	8分割	111.2
1.5×5	6.4/6.2	75	71	67	63	79		100×5	100×5	32×5	50×5	10分割	102.8

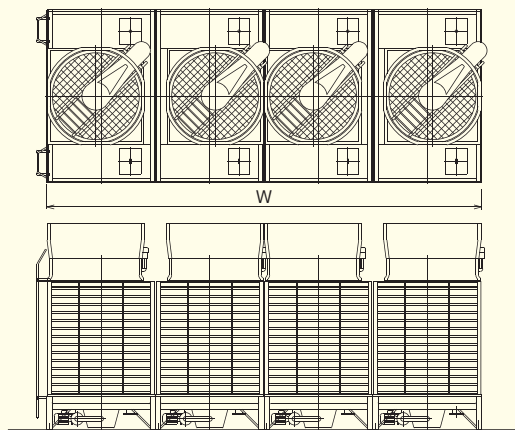
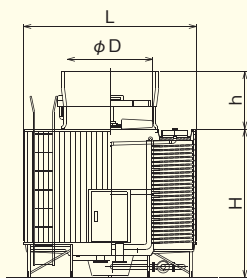
注) 40PEW以下、27PEAW以下の型式の運転音は50/60Hzです。 ※ファン斜45°の測定点は3mとします。
50PEW以上、35PEAW以上の型式の運転音は50・60Hz共通です。

●本機種は日本冷却塔工業会「騒音基準」「白煙対策(防止)基準」に基づいて設計しています。(47ページ参照)

散布水ポンプ		運 転 音 [dB (A)] (46ページ参照)						配管サイズ [A] × 本数				搬入形態	管内損失 水 頭 kPa
定格出力	定格電流 (50/60Hz)	ルーバ横(高さ1.5m) (50/60Hz)				ファン斜45°		入 口	出 口	自 動 手 動	オーバ ー 排 水		
kW×台	A	2m	5m	10m	20m	Dm							
0.75×1	3.3/3.2	61/62	55/57	51/53	46/48	※60/62		80×1	80×1	32×1	50×1	2分割	26.8
1.5×1	6.4/6.2	63/66	58/62	54/57	49/52	※64/68		100×1	100×1	32×1	50×1	完成品	26.8
1.5×1	6.4/6.2	62	57	52	48	66		100×1	100×1	32×1	50×1	完成品	41.3
1.5×1	6.4/6.2	64	60	55	50	70		100×1	100×1	32×1	50×1	完成品	58.8
1.5×1	6.4/6.2	66	61	56	52	72		100×1	100×1	32×1	50×1	2分割	46.8
1.5×1	6.4/6.2	68	64	60	55	74		100×1	100×1	32×1	50×1	2分割	72.2
1.5×2	6.4/6.2	65	61	56	52	69		100×2	100×2	32×2	50×2	2分割	63.7
1.5×2	6.4/6.2	68	64	59	55	73		100×2	100×2	32×2	50×2	2分割	90.7
1.5×2	6.4/6.2	66	62	57	53	70		100×2	100×2	32×2	50×2	4分割	55.7
1.5×2	6.4/6.2	69	64	60	55	73		100×2	100×2	32×2	50×2	4分割	72.2
1.5×3	6.4/6.2	67	63	59	54	71		100×3	100×3	32×3	50×3	6分割	41.3
1.5×3	6.4/6.2	67	63	59	54	71		100×3	100×3	32×3	50×3	6分割	50.7
1.5×3	6.4/6.2	70	66	62	57	75		100×3	100×3	32×3	50×3	6分割	72.2
1.5×4	6.4/6.2	71	67	63	59	77		100×4	100×4	32×4	50×4	8分割	55.7
1.5×4	6.4/6.2	73	69	65	61	78		100×4	100×4	32×4	50×4	8分割	72.2
1.5×5	6.4/6.2	72	68	64	59	76		100×5	100×5	32×5	50×5	10分割	58.8
1.5×5	6.4/6.2	71	67	64	59	75		100×5	100×5	32×5	50×5	10分割	72.2
1.5×6	6.4/6.2	71	68	64	60	76		100×6	100×6	32×6	50×6	12分割	72.2

注) 40PQW以下、27PQAW以下の型式の運転音は50/60Hzです。 ※ファン斜45°の測定点は3mとします。
50PQW以上、35PQAW以上の型式の運転音は50・60Hz共通です。

白煙防止・複数セルの場合



●運転音は周囲の環境、気象条件により多少異なります。 ●アンカーボルトは付属しておりません。

ヒシ®クーリングタワー

KEシリーズ

直結ファンモータ採用



低騒音型

HT- KE

KEシリーズの特長

安心の耐震設計

KEシリーズの標準仕様は水平震度1.0で、建築基準法告示第1389号に適合しています。さらに、ご要望により水平震度1.5の耐震仕様も製作可能です。

低騒音で快適環境

低騒音ファンモータの採用と、特殊な水落下音防止網の取り付けにより、日本冷却塔工業会基準「低騒音型」に適合した冷却塔です。

高性能で効率アップ

冷却塔の性能は充填材によって決まります。当社独自の充填材《ヒシパッキン》は、特殊形状で気液接触面積が大きく、優れた冷却効率を発揮します。

容易なメンテナンス

配管面を前面に出し、完全排水のための底排水穴（ゴム栓付）を取り付け、ルーバを着脱しやすとした保守点検に容易な構造です。

塔体の小型・軽量化

ヒシ®クーリングタワーの質量は、軽量かつコンパクトであるため、取り扱いが容易です。

仕様表

KE

37-32-27℃

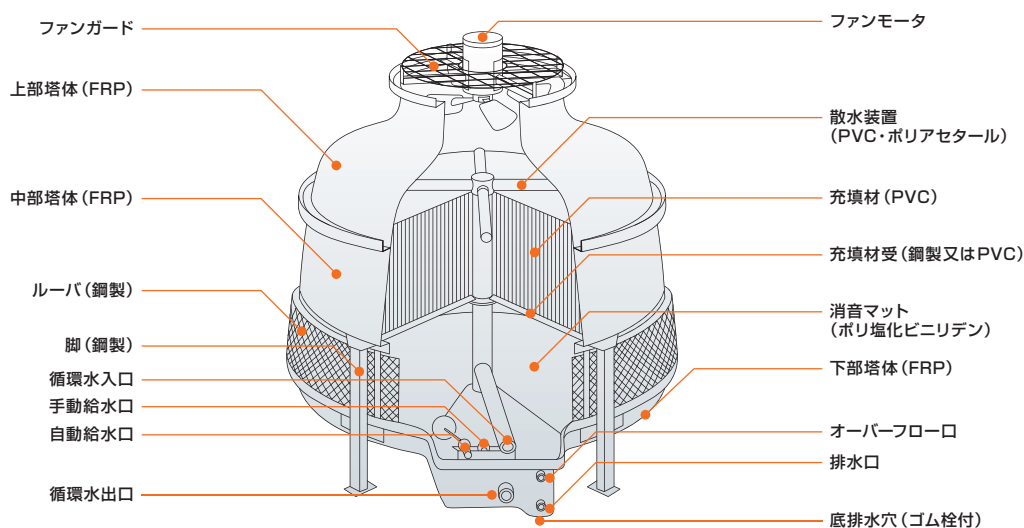
1冷却トン=4.535kW (3,900kcal/h)

低騒音型	電源	型式	水量	外形寸法			質量		送風機(電源 3相 200V)				配管サイズ(A) ^{※1}			
		HT-	L/min	D	H	h	製品	運転時	ファン名称	定格出力	定格電流	極数	入口	手動	自動	オーバー
				mm	mm	mm	kg	kg	数字はファン径 (cm) D1	kW	A	P	出口	給水口	給水口	排水口
	50/60 Hz															
		5KE	65	750	1,520	107	33	91	KG-40CT	0.1	0.9/0.8	6	32	—	15	20
		8KE	104	906	1,518	118	43	113	KG-50DT	0.2	1.33/1.5	6	32	—	15	20
		10KE	130	1,110	1,610	110	63	164	KG-50DT	0.2	1.33/1.5	6	40	—	15	20
		15KE	195	1,110	1,660	114	69	170	KG-60ET	0.4	2.4/2.6	6	50	15	15	25
		20KE	260	1,410	1,910	114	115	290	KG-60ET	0.4	2.4/2.6	6	50	15	15	25
		30KE	390	1,620	2,090	124	162	384	KG-70JT	1.1	4.8/6.1	6	65	15	15	32
		40KE	520	1,720	2,170	124	178	481	KG-80JT	1.1	4.6/6.2	6	80	20	20	32
		50KE	650	2,070	2,389	124	237	837	KG-80HT	2.2	9.0/11.0	6	80	20	20	40
		60KE	780	2,070	2,644	175	305	905	QJ-100HT	2.2	10.0/11.0	10	80	20	20	40

※1) 使用温度および水量が異なる場合や、ポンプを使用しない

※2) 防振装置をご使用の際は、別途お問い合わせください。

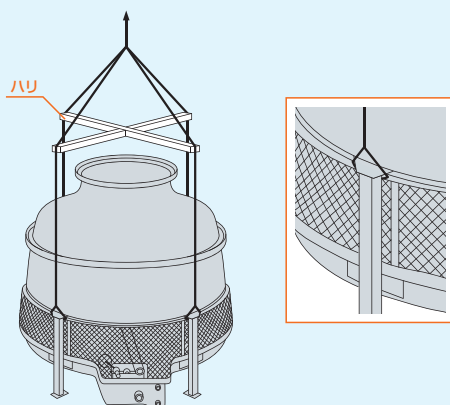
構造図



※鋼製は溶融亜鉛めっき仕上げとなります。

塔体色はアイボリー (マンセル記号 2.5Y-9/2 近似色)

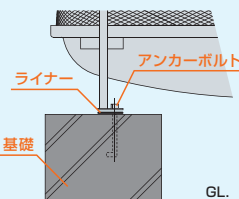
⚠️ ご注意 吊り上げ方法



- ① タワーの脚 (4本または3本) すべてにロープを掛け、ハリを用いてバランスを取りながら吊り下げてください。
なお、上部塔体を外して吊り下げる方法は、中部塔体のフランジを破損する危険性がありますので、必ず上、中、下一体にて吊り下げ願います。
- ② ルーバや中部塔体などロープの接触する部分には段ボール、ウエス等を当て、破損のないように十分養生してください。
- ③ 必ず吊り下げ状態を地上30cmで確認してください。
- ④ 横揺れしないように吊り下げてください。
- ⑤ 吊り下げ途中、鉄骨やコンクリート、足場材の突起物にぶつからないよう注意してください。

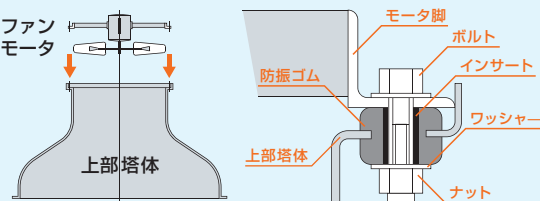
⚠️ ご注意 据え付け方法

- ① 配管取出口の方向を確認してください。
- ② 据え付ける基礎のレベルが水平であることを確認してください。万一、レベルが出ていない場合はライナー等でレベル調整をしてください。
- ③ タワー本体の据え付けが完了してから、ファンモータを取り付けてください。



⚠️ ご注意 ファンモータ取り付け方法

- ① 箱から取り出したファンモータは、変形や狂いが生じないように必ず羽根部分を上向きに置いてください。
- ② 上部塔体の防振ゴムに付いているポリエチレンのピンを外してください。
- ③ 羽根を塔体に当てないように注意しながら上部塔体の開口部にファンモータをセットしてください。
- ④ モータ脚の取付穴を上部塔体の取付穴、または防振ゴム上にセットし、送風機梱包内に付属するボルト、ナットで締め付けてください。

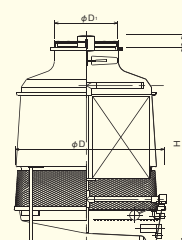


●本機種は日本冷却塔工業会「騒音基準」に基づいて設計しています (47ページ参照)。

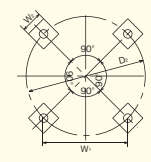
	運 転 音 [dB (A)] (46ページ参照)					基礎参考寸法			アンカー ボルト※2
	ファン斜45° ルーバ横 (高さ1.5m)								
	1.5m	2m	5m	10m	20m	D2	W1	W2	
	54/57	48/51	41/44	35/38	29.5/32.5	750	650	200	M12×3本
	55/58	51/54	44/47	38.5/41.5	32.5/35.5	910	788	200	M12×3本
	58/61	52/55	45/48	39/42	33/36	1,092	772	200	M12×4本
	61/64	54.5/57.5	49.5/52.5	43.5/46.5	37.5/40.5	1,092	772	200	M12×4本
	62.5/65.5	54/57	48.5/51.5	42.5/45.5	36.5/39.5	1,388	982	250	M16×4本
	66.5/69.5	57/60	52/55	46/49	40/43	1,598	1,130	250	M16×4本
	68/71	59.5/62.5	55/58	49/52	43/46	1,722	1,218	250	M16×4本
	69/72	60.5/63.5	56/59	50/53	44/47	2,072	1,465	250	M16×4本
	65/68	61/64	56/59	50/53	44/47	2,072	1,465	250	M16×4本

い自然落下等でご使用の場合は、仕様が変わる (出口配管口径他) ことがありますので、別途ご相談ください。

KE



基礎参考図



●運転音は周囲の環境、気象条件により多少異なります。 ●アンカーボルトは付属しておりません。

ピットタワー®

特許登録済

登録番号 第4719593号

ヒシ®クーリングタワーとヒシタンク®を一体設計

冷却塔は角形開放式、密閉式、丸形開放式の中から
ご利用環境に合わせてお選びいただけます。



省スペース

深掘り不要

水槽の大容量化



ピットタワー®の特長

施工を省力化

冷却塔と水槽（ピット）の一体設計なので、冷却塔に合わせて別途高架台やコンクリートピットを設計施工する必要はありません。また、水槽部はボルト組立式なので、現場施工は小容量タイプでは1日から可能です（ただし、基礎工事は除く）。増設や移設工事も容易に行えます。

掘削工事不要

設置場所の土壌を深く掘り起こす必要がありません。基礎を打つだけで設置できます。

メンテナンスが容易

水槽部は天井板があるので、ゴミの侵入を防ぎます。また、底板から容易に汚泥排出できる構造で、メンテナンスの手間が大幅に低減されます。

FRP製パネルを採用

水槽部は、腐食に強いFRP製パネルを採用しています。また、パネルの組み合わせにより大容量化も可能です。

安定稼働を維持

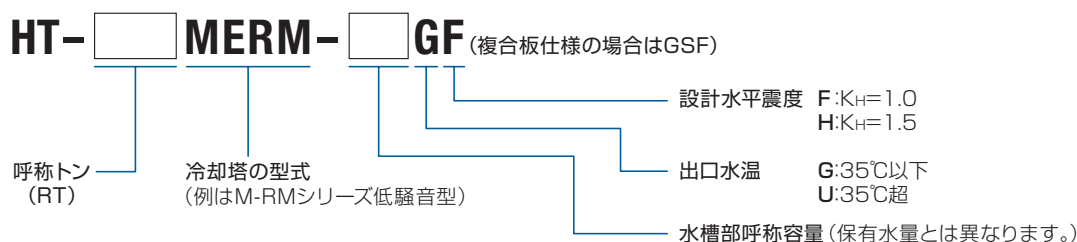
負荷（循環水量）が複数ある場合、一般的な冷却塔では下部水槽水位の変動を考慮していないため、エア吸い込みやオーバーフローの恐れがあります。しかし、《ピットタワー®》は、負荷（循環水量）の変動に対応し、タワー下部水槽の運転水位が変動します。

停電対策に

保有水量が大きいため、冷却水の温度が急激に変化することがありません。生産設備などで急激な温度変化を嫌う場合に、安定した冷却水を供給することができます。また、停電などで送風機が停止しても、一定時間は安定した冷却水の供給が可能です。（ポンプは運転される場合に限りです。）

※水槽部容量は、お客様の利用環境や目的に応じて決定していただきます。（ポンプ停止時に循環水が冷却塔に戻る場合を考慮して、循環系、冷却塔の保有水量を計算し、水槽部容量を決定してください。）

■ 型式と表示



■ 仕 様

		標準設計仕様	特別設計仕様
設計水平震度 K _H		1.0	1.5
水槽部高さ		1.0、1.5、2.0mH	
温度条件	入口水温	45℃以下	75℃以下
	出口水温	35℃以下 ※FRP水槽部単板 (Gパネル) 仕様	35℃超 ※FRP水槽部単板 (Uパネル) 仕様

● 付属品

- ・上部手摺 ・上部散水槽蓋 ・上部歩廊 ・ガード付き梯子 ・据付用平架台
- ・水槽内部点検用マンホール ・水槽天板部フラットパネル (昇降部のみ) ・水槽底板部汚泥排出口

<特別設計仕様>

- ・ファン部防葉網 ・ルーバ部防葉網 ・ダクト類 ・モータ防爆仕様 ・水槽部液面計 ・水槽部複合板

● お客様施工範囲

- ・基礎工事 ・アンカー工事 ・仮設足場 ・配管工事 ・電気工事 ・横持ち ・荷下ろし ・吊り上げ

設計例

ヒシ®クーリングタワー



角形開放式



角形密閉式



丸形開放式

+

ヒシタンク®



FRPタンク



ステンレスタンク
(特別設計仕様)

=

ピットタワー®



M-RMシリーズ
角形開放式

M-Hシリーズ
角形開放式

M-Sシリーズ
角形開放式

Pシリーズ
角形密閉式

KEシリーズ
丸形開放式

ピットタワー®

オプション

水質管理

その他

選定表

ピット一体型冷却塔 仕様表

角形開放式低騒音+FRP製水槽(単板)

本仕様は組み合わせの一例であり、ご要望に合わせて

MERM-GF

37-32-27℃

1冷却トン=4.535kW (3,900kcal/h)

タンク 高さ	型 式	循環 水量	冷却塔外形寸法				送風機仕様			質 量 ^{※1}		下部ビット平面寸法		ビット呼称容量	ビット有効容量 ^{※2}
			L	W	H	h	ファン径D	電動機 出力	台 数	製 品	運 転	L	W	1.0H	1.0H
		m³/h	mm	mm	mm	mm	mm	kW		kg	kg	mm	mm	m³	m³
1.0H	80MERM-9GF	62.4	3,240	1,840	2,155	630	1,600	2.2	1	1,465	7,755	3,000	3,000	9.0	5.4
	100MERM-9GF	78.0	3,240	1,840	2,155	630	1,600	2.2	1	1,465	7,755	3,000	3,000	9.0	5.4
	125MERM-9GF	97.5	3,240	1,840	2,155	630	1,600	3.7	1	1,480	7,770	3,000	3,000	9.0	5.4
	150MERM-9GF	117.0	3,240	2,040	2,155	630	1,600	5.5	1	1,525	7,880	3,000	3,000	9.0	5.4
	175MERM-9GF	136.5	3,240	2,040	2,785	630	1,600	5.5	1	1,600	8,050	3,000	3,000	9.0	5.4
	200MERM-9GF	156.0	3,240	2,040	2,785	630	1,600	7.5	1	1,590	8,040	3,000	3,000	9.0	5.4
	225MERM-12.3GF	175.5	3,740	2,340	2,785	630	2,100	5.5	1	2,235	10,785	3,500	3,500	12.3	7.4
	250MERM-12.3GF	195.0	3,740	2,340	2,785	630	2,100	7.5	1	2,235	10,785	3,500	3,500	12.3	7.4
	300MERM-15GF	234.0	3,240	3,680	2,785	630	1,600	3.7	2	2,565	13,510	3,000	5,000	15.0	9.0
	350MERM-15GF	273.0	3,240	3,680	2,785	630	1,600	5.5	2	2,565	13,510	3,000	5,000	15.0	9.0
	400MERM-15GF	312.0	3,240	4,080	2,785	630	1,600	7.5	2	2,675	13,770	3,000	5,000	15.0	9.0
	450MERM-21GF	351.0	3,740	4,680	2,785	630	2,100	5.5	2	3,720	18,720	3,500	6,000	21.0	12.6
	500MERM-21GF	390.0	3,740	4,680	2,785	630	2,100	7.5	2	3,720	18,720	3,500	6,000	21.0	12.6
	600MERM-22.5GF	468.0	3,240	6,120	2,785	630	1,600	7.5	3	3,860	20,505	3,000	7,500	22.5	13.5
	700MERM-24GF	546.0	3,440	6,720	2,785	630	1,800	7.5	3	4,125	21,925	3,000	8,000	24.0	14.4
	800MERM-28.5GF	624.0	3,240	8,160	2,785	630	1,600	7.5	4	4,950	26,245	3,000	9,500	28.5	17.1
	900MERM-28.5GF	702.0	3,440	8,160	2,785	630	1,800	7.5	4	5,020	26,395	3,000	9,500	28.5	17.1
	1000MERM-36.8GF	780.0	3,740	9,360	2,785	630	2,100	7.5	4	6,715	33,565	3,500	10,500	36.8	22.1

※1) オプション込み質量: 上部手摺、散水槽蓋、背かご付梯子2個、タンク部手摺

※2) 有効容量は呼称容量の60%での計算値

タンク 高さ	型 式	循環 水量	冷却塔外形寸法				送風機仕様			質 量 ^{※1}		下部ビット平面寸法		ビット呼称容量	ビット有効容量 ^{※2}
			L	W	H	h	ファン径D	電動機 出力	台 数	製 品	運 転	L	W	1.5H	1.5H
		m³/h	mm	mm	mm	mm	mm	kW		kg	kg	mm	mm	m³	m³
1.5H	80MERM-13.5GF	62.4	3,240	1,840	2,155	630	1,600	2.2	1	1,610	11,950	3,000	3,000	13.5	9.5
	100MERM-13.5GF	78.0	3,240	1,840	2,155	630	1,600	2.2	1	1,610	11,950	3,000	3,000	13.5	9.5
	125MERM-13.5GF	97.5	3,240	1,840	2,155	630	1,600	3.7	1	1,625	11,965	3,000	3,000	13.5	9.5
	150MERM-13.5GF	117.0	3,240	2,040	2,155	630	1,600	5.5	1	1,670	12,075	3,000	3,000	13.5	9.5
	175MERM-13.5GF	136.5	3,240	2,040	2,785	630	1,600	5.5	1	1,745	12,245	3,000	3,000	13.5	9.5
	200MERM-13.5GF	156.0	3,240	2,040	2,785	630	1,600	7.5	1	1,735	12,235	3,000	3,000	13.5	9.5
	225MERM-18.4GF	175.5	3,740	2,340	2,785	630	2,100	5.5	1	2,480	14,705	3,500	3,500	18.4	12.9
	250MERM-18.4GF	195.0	3,740	2,340	2,785	630	2,100	7.5	1	2,480	14,705	3,500	3,500	18.4	12.9
	300MERM-22.5GF	234.0	3,240	3,680	2,785	630	1,600	3.7	2	2,770	20,465	3,000	5,000	22.5	15.8
	350MERM-22.5GF	273.0	3,240	3,680	2,785	630	1,600	5.5	2	2,770	20,465	3,000	5,000	22.5	15.8
	400MERM-22.5GF	312.0	3,240	4,080	2,785	630	1,600	7.5	2	2,880	20,725	3,000	5,000	22.5	15.8
	450MERM-31.5GF	351.0	3,740	4,680	2,785	630	2,100	5.5	2	4,055	25,355	3,500	6,000	31.5	22.1
	500MERM-31.5GF	390.0	3,740	4,680	2,785	630	2,100	7.5	2	4,055	25,355	3,500	6,000	31.5	22.1
	600MERM-33.8GF	468.0	3,240	6,120	2,785	630	1,600	7.5	3	4,135	30,905	3,000	7,500	33.8	23.6
	700MERM-36GF	546.0	3,440	6,720	2,785	630	1,800	7.5	3	4,360	32,960	3,000	8,000	36.0	25.2
	800MERM-42.8GF	624.0	3,240	8,160	2,785	630	1,600	7.5	4	5,280	39,400	3,000	9,500	42.8	29.9
	900MERM-42.8GF	702.0	3,440	8,160	2,785	630	1,800	7.5	4	5,350	39,550	3,000	9,500	42.8	29.9
	1000MERM-55.1GF	780.0	3,740	9,360	2,785	630	2,100	7.5	4	7,205	45,080	3,500	10,500	55.1	38.6

※1) オプション込み質量: 上部手摺、散水槽蓋、背かご付梯子2個、タンク部手摺

※2) 有効容量は呼称容量の70%での計算値

タンク 高さ	型 式	循環 水量	冷却塔外形寸法				送風機仕様			質 量 ^{※1}		下部ビット平面寸法		ビット呼称容量	ビット有効容量 ^{※2}
			L	W	H	h	ファン径D	電動機 出力	台 数	製 品	運 転	L	W	2.0H	2.0H
		m³/h	mm	mm	mm	mm	mm	kW		kg	kg	mm	mm	m³	m³
2.0H	80MERM-18GF	62.4	3,240	1,840	2,155	630	1,600	2.2	1	1,825	15,315	3,000	3,000	18.0	12.6
	100MERM-18GF	78.0	3,240	1,840	2,155	630	1,600	2.2	1	1,825	15,315	3,000	3,000	18.0	12.6
	125MERM-18GF	97.5	3,240	1,840	2,155	630	1,600	3.7	1	1,840	15,330	3,000	3,000	18.0	12.6
	150MERM-18GF	117.0	3,240	2,040	2,155	630	1,600	5.5	1	1,885	15,440	3,000	3,000	18.0	12.6
	175MERM-18GF	136.5	3,240	2,040	2,785	630	1,600	5.5	1	1,960	15,610	3,000	3,000	18.0	12.6
	200MERM-18GF	156.0	3,240	2,040	2,785	630	1,600	7.5	1	1,950	15,600	3,000	3,000	18.0	12.6
	225MERM-24.5GF	175.5	3,740	2,340	2,785	630	2,100	5.5	1	2,820	18,720	3,500	3,500	24.5	17.2
	250MERM-24.5GF	195.0	3,740	2,340	2,785	630	2,100	7.5	1	2,820	18,720	3,500	3,500	24.5	17.2
	300MERM-30GF	234.0	3,240	3,680	2,785	630	1,600	3.7	2	3,065	26,010	3,000	5,000	30.0	21.0
	350MERM-30GF	273.0	3,240	3,680	2,785	630	1,600	5.5	2	3,065	26,010	3,000	5,000	30.0	21.0
	400MERM-30GF	312.0	3,240	4,080	2,785	630	1,600	7.5	2	3,175	26,270	3,000	5,000	30.0	21.0
	450MERM-42.0GF	351.0	3,740	4,680	2,785	630	2,100	5.5	2	4,510	32,110	3,500	6,000	42.0	29.4
	500MERM-42.0GF	390.0	3,740	4,680	2,785	630	2,100	7.5	2	4,510	32,110	3,500	6,000	42.0	29.4
	600MERM-45GF	468.0	3,240	6,120	2,785	630	1,600	7.5	3	4,545	39,190	3,000	7,500	45.0	31.5
	700MERM-48GF	546.0	3,440	6,720	2,785	630	1,800	7.5	3	4,785	41,785	3,000	8,000	48.0	33.6
	800MERM-57GF	624.0	3,240	8,160	2,785	630	1,600	7.5	4	5,780	49,875	3,000	9,500	57.0	39.9
	900MERM-57GF	702.0	3,440	8,160	2,785	630	1,800	7.5	4	5,850	50,025	3,000	9,500	57.0	39.9
	1000MERM-73.5GF	780.0	3,740	9,360	2,785	630	2,100	7.5	4	7,895	56,795	3,500	10,500	73.5	51.5

※1) オプション込み質量: 上部手摺、散水槽蓋、背かご付梯子2個、タンク部手摺

※2) 有効容量は呼称容量の70%での計算値

角形開放式・密閉式のオプション部品

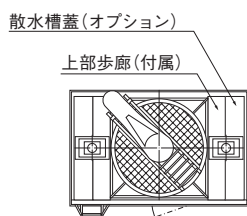
冷却塔を安全に点検するためのオプション、設置場所や運転方法による過酷な環境での冷却塔保全のためのオプション、そのほか冷却塔の騒音や振動から周囲環境を守るためのオプションなどを取り揃えています。



(写真は上部歩廊+散水槽蓋です。)

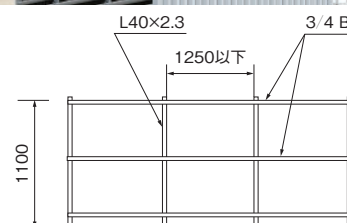
上部歩廊+散水槽蓋

材質：鋼製（溶融亜鉛めっき）



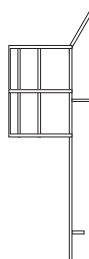
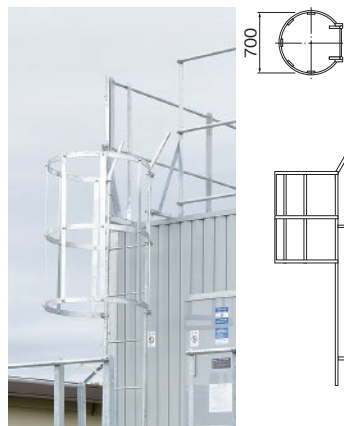
上部手摺

材質：鋼製（溶融亜鉛めっき）



フープガード（はしご用）

材質：鋼製（溶融亜鉛めっき）



⚠ 注意

上部手摺、ガード付き梯子は、労働安全衛生規則で決められている「2mを超える高所での作業の安全」を確保するために必要な部品として取り揃えています。ぜひご検討の上ご用命ください。

完全仕切り

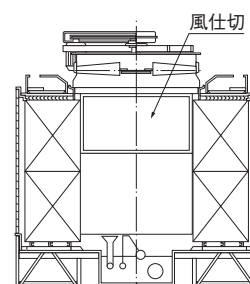
2セル以上の冷却塔に完全仕切りをして2系統運転とすることができます。



風仕切り

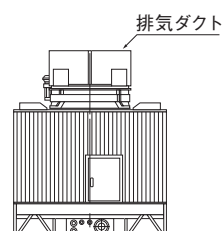
材質：PVC

メンテナンス時やファン台数制御時における羽根の逆転を軽減させるために取り付けます。



排気ダクト

材質：FRP



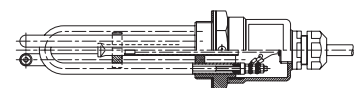
防雪ダクト

材質：FRP



凍結防止ヒータ

運転停止時、下部水槽内の水が凍結することを防止します。



⚠ 注意

温度ヒューズは過熱防止用ですが、防火および漏電防止のため空焚きは絶対にしないでください。なお、別途温度調節器を必ず取り付けてください。(48ページ参照)

消音ダクト

材質：FRP（ガラスウール内張）



エリミネータ

材質：PVC



水滴飛散（キャリオーバー）を最小限にしたい場合に冷却塔内の充填材に面して折れ板型の水滴捕捉材（エリミネータ）を取り付けます。

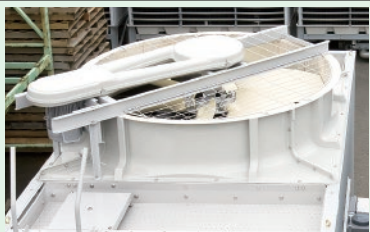
防振装置（BUR型）



冷却塔の振動が音となって階下の会議室等に伝わらないように、冷却塔の脚と基礎の間に挿入します。（42ページ参照）

※写真は一例であり、実際の仕様とは異なる場合があります。

駆動方式比較表

比較項目		M-R、M-Hシリーズ標準	M-R、M-Hシリーズオプション	M-Sシリーズ標準
		 Vベルト駆動方式	 ギヤードモータ方式	 直結駆動方式
仕 様	機 種	HT-250ME-RM	HT-250ME-RM	HT-250ME-SK5 (50Hz)
	塔サイズ	3,740L×2,340W×2,785H	3,740L×2,340W×2,785H	3,440L×4,080W×2,785H
	送風機×台数	φ2,100×1台	φ2,100×1台	φ800×8台
	動力×台数	7.5kW×1台	7.5kW×1台	1.1kW×8台
	極 数	4P	4P	8P
	電動機質量	約65kg / 台（モータ単体）	約200kg / 台（モータ+ギヤケース）	約40kg / 台（ファン+モータ+ステー）
特 徴	日常管理	Vベルト張り調整を1カ月に1回程度	油量の点検を半年に1回程度	翼表面塗装状態確認を半年に1回程度
	メンテナンス箇所	Vベルト交換 軸受けベアリング Vブーリー交換	ギヤオイル ギヤケースベアリング、オイルシール	特になし
	起動音	起動時にVベルト滑り音が発生する場合がある	ファンコントロール方式によっては 起動時に衝撃音が発生する場合がある	起動音は非常に小さい
	その他	・ Vベルトは汎用部品のため 入手が容易 ・ 日常メンテナンスを怠ると スリップロス、ベルト滑り音が 大きくなる	・ ベルトがないため張り調整が不要 ・ 補修備品の入手に時間がかかる （3カ月） ・ モータ、ギヤケースが重いため メンテナンス時に重機が必要	・ ベルトがないため張り調整が不要 ・ ファンモーター一体型のため、 部品供給、交換は容易 ・ 塔体サイズが大きくなる ・ 送風機台数制御が容易 （ステップコントロール） ・ モータが故障しても台数比能力減で 運転が可能

角形開放式
M-Rシリーズ

角形開放式
M-Hシリーズ

角形開放式
M-Sシリーズ

角形密閉式
Pシリーズ

丸形開放式
K-Eシリーズ

ビットタワー

オプション

水質管理

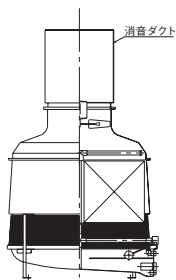
その他

選定表

環境保全用オプション

消音ダクト

材質：FRP（グラスウール内張）



防振装置（MCV型）

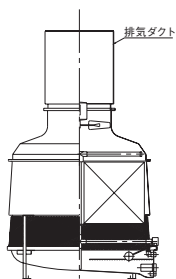


冷却塔の振動が音となって階下の会議室等に伝わらないように冷却塔の脚と基礎の間に挿入します。（下記項目参照）

冷却塔保全用オプション

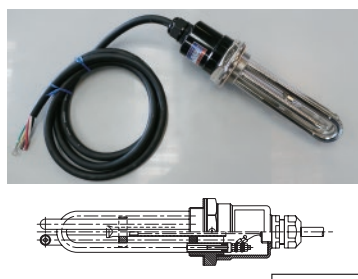
排気ダクト

材質：FRP



凍結防止ヒータ

運転停止時、下部水槽内の水が凍結することを防止します。



⚠ 注意

- ① 温度ヒューズは過熱防止用ですが、防火および漏電防止のため空焚きは絶対にしないでください。なお、別途温度調節器を必ず取り付けてください。（48ページ参照）
- ② ヒータが消音マットに当たらぬよう必ずヒータカバー（SUS製）を取り付けた状態でご使用ください。

※写真は一例であり、実際の仕様とは異なる場合があります。

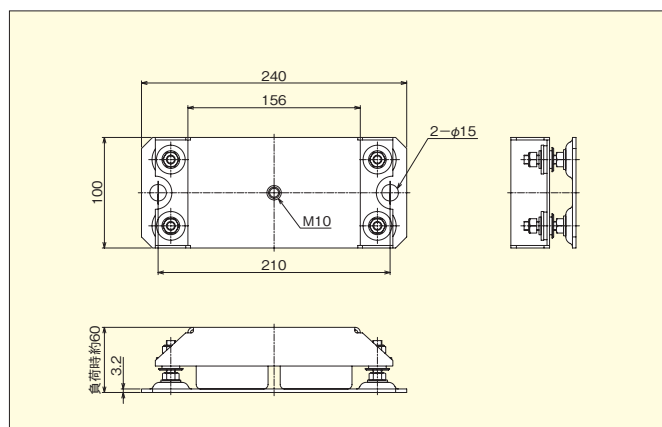
防振装置について



建物の用途および構造上、防振装置を必要とする場合は、下記資料を参考に選定してください。各機種ごとの選定については当社までお問い合わせください。

MCV型 [特許機器 (株) 製]

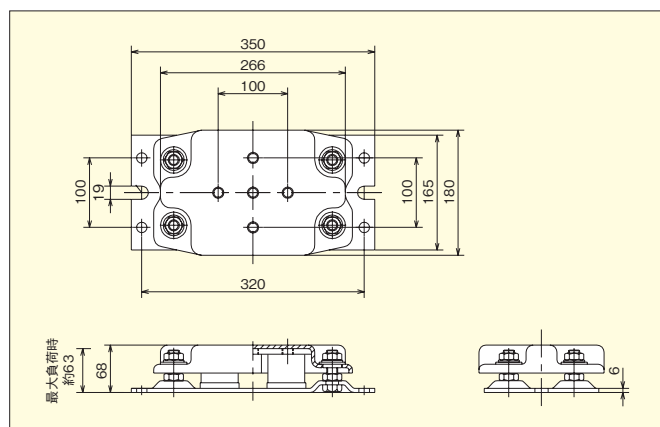
丸形用



製品番号	総合ばね定数 (N/mm)	搭載質量 (kg)	製品質量 (kg)
MCV-65	40.57	35～65	1.8
MCV-110	70.17	65～110	1.9
MCV-180	121.32	110～180	2.0

BUR型 [倉敷化工 (株) 製]

丸形・角形用



製品番号	BUR-200	BUR-350	BUR-600	BUR-1000	BUR-1500	BUR-2000
使用荷重 (N)	(1180)～1960	1960～3430	3430～5880	5880～9810	9810～14700	14700～19600
総合ばね定数 (N/mm)	392	686	1180	1960	2940	3920
製品質量 (kg)	6.7	6.7	6.9	6.9	8.2	8.2

水質管理の必要性について

冷却塔では冷却水が外気と接触して一部が蒸発します。蒸発することで冷却水に溶解している成分が補給水と比較して濃くなることを「濃縮」といいます。濃縮が過剰になったり外気に含まれる物質が原因で以下のような障害が起こる可能性があります。

- 腐食性物質の濃度増加に伴う腐食障害
- 発生する藻・スライムによる熱効率低下
- 溶解塩類の濃度増加に伴うスケール付着、あるいはスラッジ堆積による障害
- レジオネラ属菌の発生に伴うリスク

そこで、高効率運転の継続、機器延命、リスク回避を目的とした自動ブローによる濃縮管理や薬剤処理等が重要となります。濃縮が過剰になると様々な障害が発生しやすくなります。反対に濃縮が低ければ障害は発生しにくくなりますが、補給水を過剰に使用することになります。効率よく運転するためには、濃縮管理と薬剤処理が必要です。

水質管理基準値

出典：日本冷凍空調工業会 (JRA-GL-02:1994)

	項 目	単 位	補給水基準値	循環水または散布水	傾 向	
					腐 食	スケール
基準項目	pH (25℃)	—	6.0～8.0	6.5～8.2	○	○
	電気伝導率 (25℃)	mS/m	30以下	80以下	○	○
	塩化物イオン Cl ⁻	mgCl ⁻ /ℓ	50以下	200以下	○	
	硫酸イオン SO ₄ ²⁻	mgSO ₄ ²⁻ /ℓ	50以下	200以下	○	
	酸消費量 (pH4.8)	mgCaCO ₃ /ℓ	50以下	100以下		○
	全硬度	mgCaCO ₃ /ℓ	70以下	200以下		○
	カルシウム硬度	mgCaCO ₃ /ℓ	50以下	150以下		○
	イオン状シリカ	mgSiO ₂ /ℓ	30以下	50以下		○
参考項目	鉄	mgFe/ℓ	0.3以下	1.0以下	○	
	銅	mgCu/ℓ	0.1以下	0.3以下	○	
	硫化物イオン S ²⁻	mgS ²⁻ /ℓ	検出されないこと	検出されないこと	○	
	アンモニウムイオン NH ₄ ⁺	mgNH ₄ ⁺ /ℓ	0.1以下	1.0以下	○	
	残留塩素	mgCl/ℓ	0.3以下	0.3以下	○	
	遊離炭酸	mgCO ₂ /ℓ	4.0以下	4.0以下	○	
	安定度指数	—	—	6.0～7.0	○	○

注) ①○印は腐食またはスケール生成傾向のいずれかに関係する因子を示します。
 ②上記項目は腐食またはスケール生成の代表的な因子として示したものです。
 ③項目の名称と単位はJIS K 0101-1979に準拠します。
 酸消費量 (pH4.8) のことをMアルカリ度ともいいます。

濃縮管理と薬剤処理にて節水が可能

下記は薬剤処理した場合と無処理の場合の比較です。薬剤処理をすると年間1,211m³の節水が可能になります。

※ターボ冷凍機、年間4,000時間、負荷50%で計算

項 目	薬剤処理	無処理
	HT-300ME	HT-300ME
循環水量 (R) m ³ /h	234	234
冷却塔温度差 (ΔT)℃	5	5
蒸発損失量 (E) m ³ /h	1.009	1.009
飛散損失量 (W) m ³ /h	0.117	0.117
濃縮度 (N)	6	3
ブロー量 (B) m ³ /h	0.08	0.39
補給水量 (M) m ³ /h	1.21	1.51
運転時間	4,000	4,000
負荷率 (仮定) %	50	50
年間補給水量 m ³ /年	4,841	6,052

補給水量

設置計画にあたって補給水量を求める場合、次式により蒸発量、飛散水量、ブロー量を求めて合計してください。

① 蒸発量 (E) $E = \{(t_1 - t_2) / 580\} \times 100 (\%)$

t₁: 循環水入口水温 [℃]
 t₂: 循環水出口水温 [℃]
 水の蒸発潜熱: 580 [kcal/kg]

② 飛散水量 (C) $C = 0.1 (\%)$

③ ブロー量 (B) $B = \frac{E}{N-1} - C (\%)$

N: 循環水内の不純物の濃縮を一定値以下にするために、補給水濃度に対する濃縮倍数を定めます。設置計画はN=3程度を見込んでください。

補給水量 (M) $M = E + C + B (\%)$

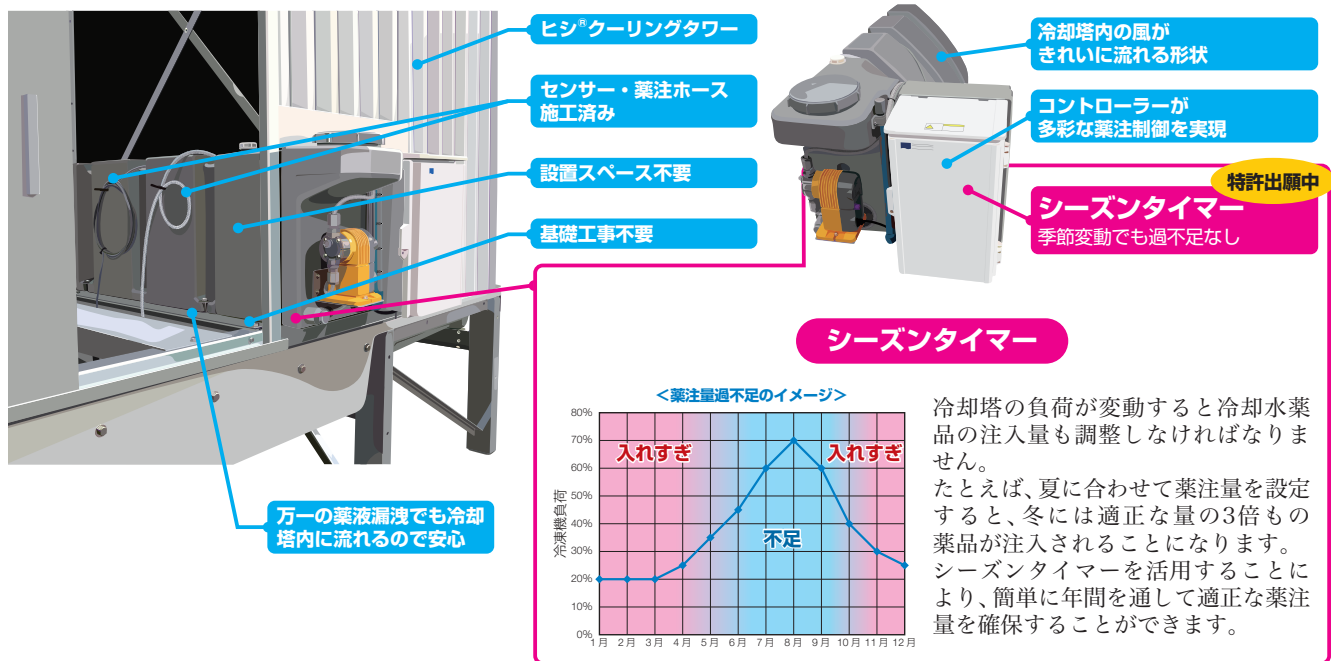
冷却水の水質管理装置について

内蔵型 冷却水管理装置『マイガード® ICB-HT』[アクアス(株)との共同開発]

販売元: アクアス(株)

製造元: アクアス(株)

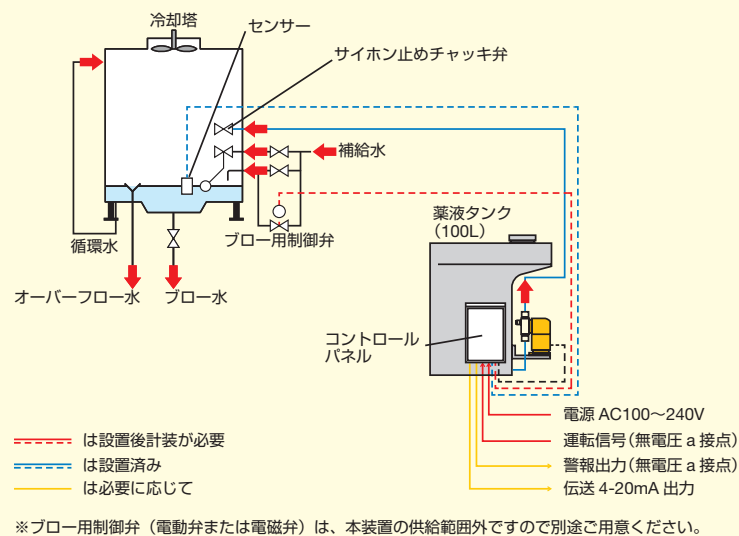
ヒシ®クーリングタワー専用開発された冷却塔内蔵型 **特許取得** 登録番号: 4851302号



シーズンタイマー

冷却塔の負荷が変動すると冷却水薬品の注入量も調整しなければなりません。たとえば、夏に合わせて薬注量を設定すると、冬には適正な量の3倍もの薬品が注入されることになります。シーズンタイマーを活用することにより、簡単に年間を通して適正な薬注量を確保することができます。

<使用例>



<仕様>

型式	ICB-HT
電源	単相AC100~240V フリー電源 50/60Hz 共有
コントロールパネル	コントローラー: ICB-460型 機能: 冷却水の電気伝導率管理および薬液注入管理 ボックス: ABS樹脂製屋外型 (IP44) センサー: 5mケーブル付 測定範囲: 0~400mS/m 25℃換算 出力範囲: ①任意の設定値でブロー用制御弁へ出力 ②任意のプログラムで薬注ポンプへ出力 入力信号: 冷却水ポンプ運転信号 薬注ポンプ制御方式: *間欠・*週間・流量比例 *シーズンタイマー機能付 一括警報: 電気伝導率濃度過剰/薬液レベル低警報 ※薬液レベル低警報はレベルスイッチ (別売) が必要です。
薬注ポンプ	T-603B型 (電磁ポンプ) 吐出量: 30mL/min × 1MPa 注入点: R1/2 サイホン止めチャッキ弁 薬注ホース: 軟質PVC 2m
薬液タンク	ポリエチレン (PE) 製 100L
周囲温度	0~40℃
外形寸法	W540 × D1270 × H430mm
装置質量/運転質量	約21kg / 約151kg
オプション (別売)	レベルスイッチ (液面計)

マイガード® ICB-HT 推奨薬剤『レジオクラッシュ® Lシリーズ』『アクアスハイパー® LPシリーズ』

販売元: アクアス(株)

製造元: アクアス(株)

※マイガード® ICB-HTには本薬剤を御使用ください。



- 強力な除菌効果でレジオネラ属菌を除去します。
- スライム、スケール、腐食を防止します。
- 抗レジオネラ用空調水処理剤協議会の登録品です。
- 従来品に比べて高濃縮でコストダウンが可能です。
- 高い安全性 (毒物・劇物・PRTRに該当しません)

※マイガード®, レジオクラッシュ®, アクアスハイパー®は、アクアス(株)の登録商標です。

別置型 冷却水管理装置『WY-SR型』

販売元：三菱ケミカルアクア・ソリューションズ（株）
製造元：三浦工業（株）

冷却水管理装置

WY-SR型

別置型

節薬タイプ

多機能

ブレーカ内蔵

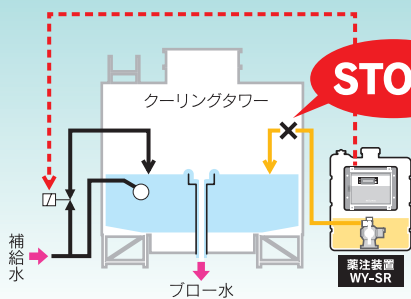
多機能制御とセーフティ機能付きで高性能。

薬品のムダ排出を防止!!



ブロー時には自動で薬注を一時停止。

ブロー中の必要薬品は、ブロー後に薬注を実施。これによりムダな薬品の排出を防止できます。



ブレーカ
内蔵

薬品使用量
10% OFF ※1

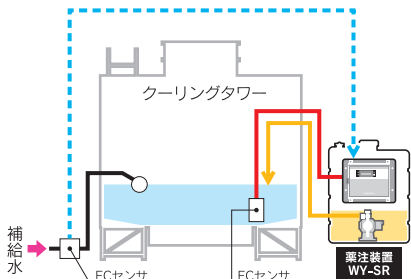


100v~220v
電源対応

薬品の節約が可能

クーリングタワーの循環水と補給水の電気伝導率を監視し、薬注量調整。

濃縮倍率に応じて適な薬注量にコントロールします。
(CT循環水濃縮追従薬注を行う場合)



特許
取得

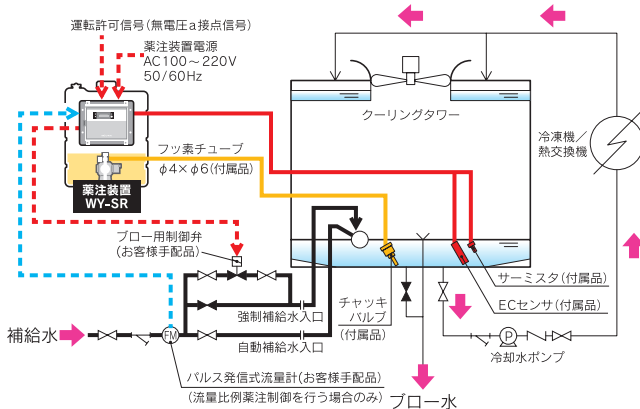
(※1) 試算条件：三浦工業従来機種比較

高品質な水管理を実現

一定時間、薬注が行われなかった場合でも、自動で薬注を実施し、クーリングタワー循環水を良好に保ちます。

(特許取得：特許 第5983246号)

使用例 (流量比例薬注制御の場合)



—— は設置時、取り付け必要
- - - は設置時、計装必要(※2)
- · - は必要に応じて

(※2) 実線は付属配線、点線は別途ご用意ください。

仕様

型 式		WY-30SR-125	
電 源		AC 100～220V 50/60Hz単相	
基本仕様	薬注制御	流量比薬注	○
		ブロー同期薬注	○
		インターバル薬注	○
		外部運転信号薬注	○
	濃縮管理	冷却水濃度監視センサ	○
		ブロー弁制御	○
	その他機能	複数台情報共有	○
		薬液残量監視	○
薬液吐出確認		○	
設置方法		据置（アンカー固定）屋内外兼用	
濃縮管理		0～400m S/m	
吐出量		38mL/min(at 0.8MPa)	
薬液タンク	材 質	ポリエチレン(PE)製	
	容 量	125L	
外形寸法		W600mm×D515mm×H800mm	

オプション品を必要とする制御・機能がありますので、詳細はお問い合わせください。

角形開放式
M-Rシリーズ

角形開放式
M-Hシリーズ

角形開放式
M-Sシリーズ

角形密閉式
Pシリーズ

丸形開放式
KEシリーズ

ビットタワー

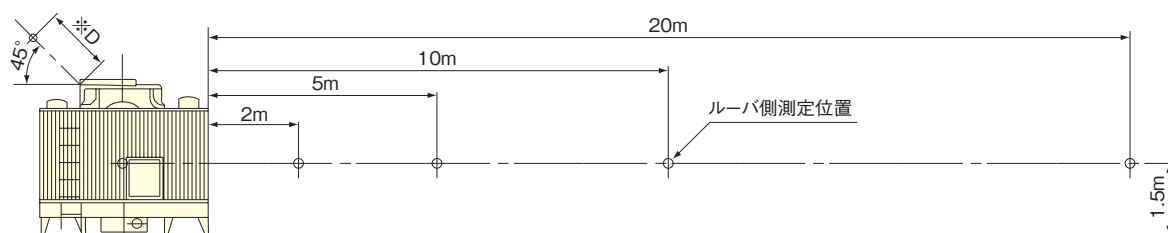
オプション

水質管理装置

その他

選定表

運転音測定位置



注) 周囲の環境、気象条件等) で測定値は多少異なります。
※ファン径Dが1.5m未満のときは、各機種の仕様表をご参照ください。

騒音検討方法

騒音検討は敷地境界において、冷却塔の騒音とその他の騒音の合計が市町村の騒音防止条例を満足するようご検討ください。

① 冷却塔の騒音計算式 (暗騒音除外)

各冷却塔ごとに受音点の音を下記式で計算し、最後に各音を合計します。

$$LA = L0 - L1 - L2 - L3 + L4 - L5 \quad [dB]$$

ここで LA: 受音点での騒音レベル
L0: ファン斜上の騒音レベル (仕様表参照)
L1: 距離減衰による減音
L2: 指向性による減音

L3: 遮音による減音
L4: 反射による増加音
L5: 消音部品による減音

② 距離減衰

$$L1 = 20 \log (r1/r0)$$

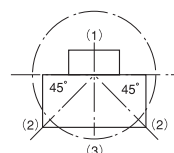
r1: ファン中心から受音点までの直線距離 (m)

r0: ファン中心からファン斜上までの距離 (m) (下表)

ファン径	φ1.2	φ1.4	φ1.6	φ1.8	φ2.0	φ2.1	直結0.7	直結0.8
r 0	1.68	1.96	2.24	2.52	2.80	2.94	3.69	3.77

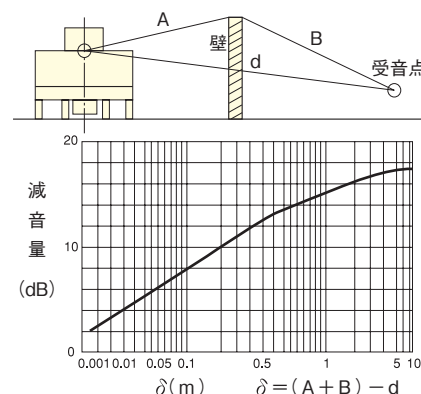
③ 指向性による減音

[単位: dB]



求める地点 の方向	(1)の方向に反射 壁がない場合	(1)の方向に反射 壁がある場合
(1)	0	0
(2)	3	0
(3)	6	0

④ 遮音による減音



⑤ 反射による増加音

近接 (3m以内) して壁が一面あるとき L4=3
近接 (3m以内) して壁が二面あるとき L4=6

⑥ 音の合成式

$$SPL = 10 \log (10^{\frac{LA1}{10}} + 10^{\frac{LA2}{10}} + \dots) \quad [dB]$$

騒音防止条例の一例

条例により設置する地域、場所で音量の制限が設けられています。この値は各自治体で定められていますが、いずれも隣地との敷地境界線上の騒音値になります。詳しくは各自治体にお問い合わせください。

一 東京都

[単位: dB(A)]

区域区分	時間区分	6:00~8:00	8:00~19:00	19:00~23:00	23:00~6:00
第1種区域 (住宅専用地区)		40	45	40	40
第2種区域 (住宅地区)		45	50	45	45
区域区分	時間区分	6:00~8:00	8:00~20:00	20:00~23:00	23:00~6:00
第3種区域 (商業地域準工業地域)		55	60	55	50
第4種区域 (工業地域)		60	70	60	55

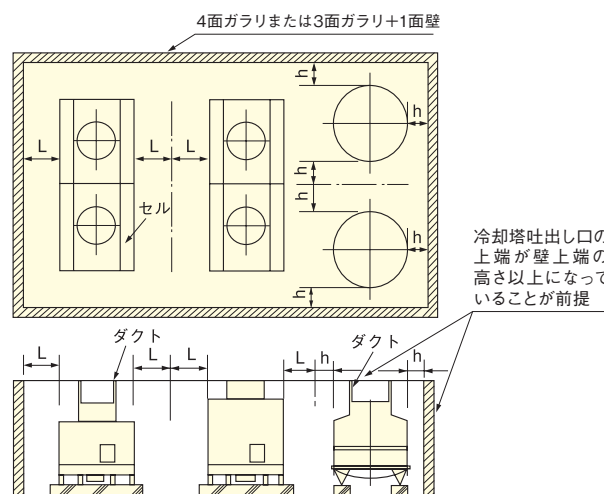
一 大阪府

[単位: dB(A)]

区域区分	時間区分	6:00~8:00	8:00~18:00	18:00~21:00	21:00~6:00
第1種区域 (第1種住居専用地域)		45	50	45	40
第2種区域 (用途指定のない地域)		50	55	50	45
第3種区域 (商業地域準工業地域)		60	65	60	55
第4種区域 (工業地域※)		60	65	60	55
第4種区域 (上記以外の工業地域※)		65	70	65	60

※既設の学校、保育所等の隣地の周囲50mの区域

設置スペース



	h	L
	丸形開放式	角形開放式・密閉式
5~60 RT	0.5m以上	HJシリーズ
1 セル		1.4m以上 2.2m以上
2 セル		1.7m以上 2.6m以上
3 セル		2.0m以上 3.0m以上

※4セル以上の場合、周囲状況が異なる場合はお問い合わせください。

冷却塔の騒音基準値 [低騒音型・超低騒音型]

下記は、日本冷却塔工業会により定められた基準値で、加入メーカーの開放式・密閉式の低騒音型・超低騒音型冷却塔に適用されています。

■開放式 (JCI 110401)

ターボ式冷凍機用

[単位: dB(A)]

容 量 (RT)	2	3	5	8	10	15	20	30	40	50	60	80	100	125	150	175	200
低 騒 音 型	45	46	48.5	51	52	54.5	56	58	59.5	60.5	61.5	63	64	65.5	66.5	67	68
超低騒音型	40	41	43.5	46	47	49.5	51	53	54.5	55.5	56.5	58	59	60.5	61.5	62	63

容 量 (RT)	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1,000
低 騒 音 型	69	70	70.5	71.5	72	72.5	73.5	74.5	75	75.5	76
超低騒音型	64	65	65.5	66.5	67	67.5	68.5	69.5	70	70.5	71

二重効用吸収式冷凍機用

[単位: dB(A)]

容 量 (RT)	55	70	80	90	95	105	115	125	135	140	150	160	170	175	195	215	230
低 騒 音 型	63	64.5	65	65.5	66	66.5	67	67.5	67.5	68	68.5	68.5	69	69	69.5	70	70.5
超低騒音型	58	59.5	60	60.5	61	61.5	62	62.5	62.5	63	63.5	63.5	64	64	64.5	65	65.5

容 量 (RT)	250	265	285	305	320	340	355	395	430	465	500	540	575	610	645	680	720
低 騒 音 型	71	71.5	71.5	72	72.5	72.5	73	73.5	74	74	74.5	75	75	75.5	76	76	76.5
超低騒音型	66	66.5	66.5	67	67.5	67.5	68	68.5	69	69	69.5	70	70	70.5	71	71	71.5

■密閉式 (JCI 100201)

ターボ式冷凍機用

[単位: dB(A)]

容 量 (RT)	2	3	5	8	10	15	20	30	40	50	60	80	100	125	150	175	200
低 騒 音 型	59.5	60.5	62.5	64	65	66	67	68.5	69.5	70.5	71	72	73	73.5	74	74.5	75
超低騒音型	54.5	55.5	57.5	59	60	61	62	63.5	64.5	65.5	66	67	68	68.5	69	69.5	70

容 量 (RT)	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1,000
低 騒 音 型	76	76.5	77	77.5	78	78.5	79	79.5	80	80.5	81
超低騒音型	71	71.5	72	72.5	73	73.5	74	74.5	75	75.5	76

二重効用吸収式冷凍機用

[単位: dB(A)]

容 量 (RT)	7.5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	75	80	90	100	110	120
低 騒 音 型	65.5	66.5	68	69	69.5	70	70.5	71	71.5	72	72	72.5	72.5	73	73.5	74	74	74.5	74.5
超低騒音型	60.5	61.5	63	64	64.5	65	65.5	66	66.5	67	67	67.5	67.5	68	68.5	69	69	69.5	69.5

容 量 (RT)	130	145	160	175	195	215	235	260	285	315	345	380	420	465	510	565	620	680	750
低 騒 音 型	75	75.5	75.5	76	76.5	76.5	77	77.5	77.5	78	78	78.5	79	79	79.5	80	80	80.5	81
超低騒音型	70	70.5	70.5	71	71.5	71.5	72	72.5	72.5	73	73	73.5	74	74	74.5	75	75	75.5	76

注) ①上表は開放式冷却塔、密閉式冷却塔での運転通水時の基準値とし、当社品揃えに対応するよう換算した値です。

②上表基準値の1RTは、次の条件におけるものとします。

ターボ式冷凍機用: 能力4.535kW、循環水量13ℓ/min、入口水温37℃、出口水温32℃、外気湿球温度27℃

二重効用吸収式冷凍機用: 能力6.523kW、循環水量17ℓ/min、入口水温37.5℃、出口水温32℃、外気湿球温度27℃

③この基準値は電源周波数が50Hzの場合を示します。電動機直結駆動でファンの回転数が周波数で変化する場合、60Hzの騒音基準値は3dBを加算した値とします。

④測定位置は、冷却塔中心線上でルーバ面の端より2m離れ、かつ冷却塔の底面から高さ1.5mの位置とします。

⑤騒音値の許容値は、表の値に対して+3dB以下、-5dB未満とします。

冷却塔の冷却能力算出方法および評価

冷却塔の冷却能力算出方法および評価については、JIS B 8609-2008「強制通風式クーリングタワー性能試験方法」に準拠しています。

白煙対策 (防止) 型冷却塔の基本仕様 (JCI 050301)

下記は、日本冷却塔工業会により定められた基準値で、加入メーカーの白煙対策 (防止) 型冷却塔に適用されています。

■基本仕様

外気の乾球温度0℃で相対湿度60%、および外気の乾球温度20℃で相対湿度90%以下の外気条件の場合、排気面より鉛直方向の距離が送風機径以内で、白煙状態がなくなるものとします。ただし、送風機径が2.0m以下の場合は、2.0m以内で白煙状態がなくなるものとします。

■運転条件

①送風機は設計回転数にて連続運転とします。すなわち、インバータ運転時または送風機発停時などの運転時は除外します。

②冷却熱負荷は設計条件と同等または以下とし、外気温度の変化に伴い冷却温度が変化する場合、冷却温度差 [すなわち、(入口水温) - (出口水温)] を同等または以下とします。

冷却塔を東北・北海道など寒冷地でご使用される場合は、凍結や積雪の対策をご検討ください。運転されない場合は完全に水を抜き、ファンベルトは緩めにしてファンカバーの取り付けをおすすめします。

❗ 凍結に対する対策

- ① 停止時に下部水槽の水が凍結しないよう必ずヒータを取り付けてください。(下記項目参照)
- ② 循環水、補給水管が凍結しないよう、保温または加温を実施してください。

❗ ヒータ取り付け時の注意点

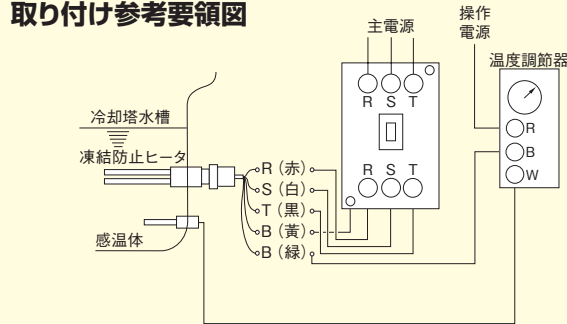
- ① 下部水槽にヒータソケットの加工をしますので、ヒータは必ずソケットにねじ込み取り付けしてください。
- ② 防火、漏電およびヒータ破損防止のために、空焚きは絶対にしないでください。ヒータ発熱時にはヒータが常に水中にあるようレベルスイッチを設けヒータ回路に接続したり、補給水管が凍結しないようにしてください。(ボールタップの動作確認を必ず行ってください。)
- ③ 水温は5℃前後を保つように、別途温度調節器を取り付けてください。



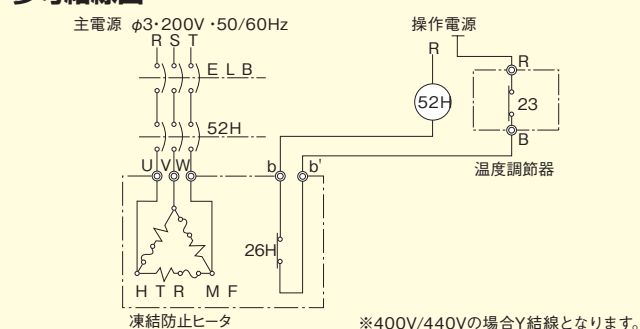
❗ 積雪に対する対策

- ① 冷却塔の基礎を積雪高さに合わせて高くしてください。
- ② 積雪高さに応じて塔体強度をあげる必要があります。
標準設計積雪高さは30cm (積雪荷重 0.6×10^{-3} MPa) です。
- ③ 積雪が激しい場合のために送風機出口に防雪ダクトを取り付けることをおすすめします。

取り付け参考要領図



参考結線図



下部水槽ヒータの選定例

※下部水槽ヒータの選定における外気温の設定は、お客様よりご指示ください。

角形開放式タワー選定例 (下記はM-R標準型の選定例です。M-H, M-Sおよび白煙防止型に関しては別途ご相談ください。)

型 式	ME-RM		
RT 外気温	-5℃	-10℃	-15℃
60~ 250	4×1	6×1	8×1
300~ 500	4×2	6×2	8×2
550~ 750	4×3	6×3	8×3
800~1000	4×4	6×4	8×4

型 式	MEE-RM		
RT 外気温	-5℃	-10℃	-15℃
80~ 200	3×1	5×1	6×1
225~ 400	3×2	5×2	6×2
450~ 600	3×3	5×3	6×3
700~ 800	3×4	5×4	6×4
900~1000	3×5	5×5	6×5

型 式	MQ-RM		
RT 外気温	-5℃	-10℃	-15℃
60~ 200	4×1	6×1	8×1
225~ 450	4×2	6×2	8×2
475~ 700	4×3	6×3	8×3
750~ 900	4×4	6×4	8×4
950~1000	4×5	6×5	8×5

次の実験式よりヒータ容量を求めて、1~10kW / 本のヒータ本数を算出してください。

$$\text{kW} = 35.6 \times \text{塔L} \times \text{塔W} \times \{5 - (\text{外気温度})\} / 860$$

丸形開放式タワー選定例

型 式	KE		
RT 外気温	-5℃	-10℃	-15℃
5	1	1	1
8	1	1	1
10	1	1	1
15	1	1	1
20	1	2	2
30	1	2	2
40	2	2	3
50	2	2	3
60	2	2	3

❗ 寒冷地での運転

外気温が0℃以下の地域で運転するときは、循環水が凍結しますのでヒータを設けるなどの処置をしてください。なお、ファンの羽根に氷が付着しますと、アンバランスになり異常振動を起こすことがありますので、時々、ファンの羽根を確認して氷が付着していましたら、ファンを止めて取り除いてください。

密閉式タワーでは冷却コイルや散布水ポンプが凍結しますと、運転不可能となるばかりでなく、時には破損にいたる場合もあります。密閉式冷却塔を採用される際には、凍結対策を事前にご検討ください。

❗ 凍結対策の概要

	連続運転する場合	断続運転する場合
循環水系統	負荷が絶えずあって循環水温が0℃以下にならない場合は10%以上の水がコイルに循環するようにする。	①配管部を保温する。 ②次のいずれかを実施する。 a.循環水にブラインを使用する。 b.補助熱源を加えて強制循環する。 (下記システム図参照)
散布水系統	送風機のon-offなど容量制御する。	①送風機のon-offなど容量制御する。 ②下部水槽にヒータをいれる。 (右表参照) ③散布水管、散布水ポンプの保温。
補給水系統	補給水管の保温	補給水管の保温

冬期運転しない場合や長期に運転休止する場合は、すべての水を抜いてください。

下部水槽ヒータの選定例（散布水系統）

選定条件：①外気風速 5m/sec
②散布水温 5℃維持
③散布水ポンプ、送風機は停止の状態

密閉式タワー選定例

kW×本

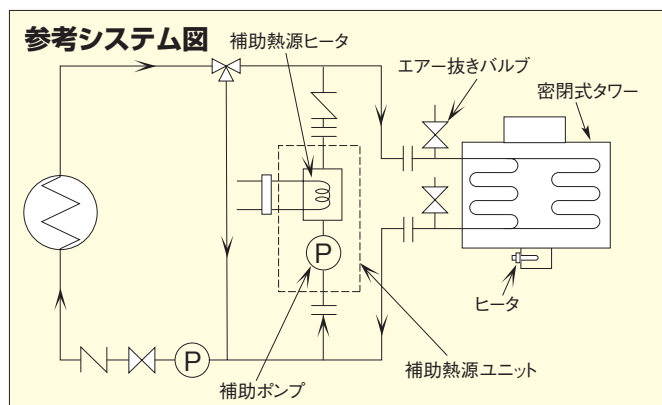
型 式	PE-RJ		
外気温	-5℃	-10℃	-15℃
RT			
30～ 40	3×1	4×1	6×1
50～125	4×1	6×1	8×1
150～250	7×1	6×2	7×2
300～350	6×2	8×2	8×3
400～500	7×2	7×3	10×3
600	6×3	9×3	9×4

型 式	PQ-RJ		
外気温	-5℃	-10℃	-15℃
RT			
30～ 40	3×1	4×1	6×1
50～100	4×1	6×1	8×1
125～250	7×1	6×2	7×2
300～350	6×2	8×2	8×3
400～500	7×2	7×3	10×3
600	6×3	9×3	9×4

※下部水槽ヒータの選定における外気温の設定は、お客様よりご指示ください。

補助熱源を加えて強制循環する方法

補助熱源なしの場合、循環水が循環していても0℃以下の外気により徐々に冷却されて凍結に至ります。ただし、循環ポンプから熱を得ながら保有水量全体が冷却されることになるため、循環しないときよりも凍結までに時間がかかります。そこで、より確実な方法としてヒータによる補助熱源と補助ポンプをバイパス挿入して、強制的に加熱循環する方法をおすすめします。



補助熱源ユニット

※補助熱源ユニットの選定に関しては別途ご相談ください。

補助熱源ヒータの選定例（50Hz、入口水温5℃、外気風速5m/s、散布水ポンプおよび送風機は停止） kW×本

RT	循環水量 [ℓ/min]×本数	補助ポンプ	PE型			PQ型		
			-5℃	-10℃	-15℃	-5℃	-10℃	-15℃
30	57×1	32A×0.15kW×1	3×1	5×1	6×1	3×1	5×1	6×1
40	85×1	32A×0.15kW×1	5×1	7×1	9×1	5×1	7×1	9×1
50～ 80	113×1	32A×0.15kW×1	7×1	10×1	7×2	7×1	10×1	7×2
100～125	170×1	40A×0.25kW×1	9×1	7×2	9×2	10×1	8×2	10×2
150	113×2	32A×0.15kW×2	6×2	8×2	6×4	8×2	6×4	8×4
175～250	170×2	40A×0.25kW×2	9×2	7×4	9×4	10×2	7×4	10×4
300～350	170×3	40A×0.25kW×3	8×3	6×6	8×6	10×3	7×6	10×6
400～500	170×4	40A×0.25kW×4	9×4	7×8	9×8	10×4	7×8	10×8
600	170×5	40A×0.25kW×5	9×5	7×10	9×10	10×5	7×10	10×10

省エネルギーや夜間の送風機の運転音を減音させることを目的に、ファンの運転をコントロールします。

⚠ 発停 (オン・オフ) 制御

循環水温を検出して送風機をon-offする方法です。右図のように発停装置 (温度調節器) を取り付けることができます。

この方法を採用されるときは次の点に注意してください。

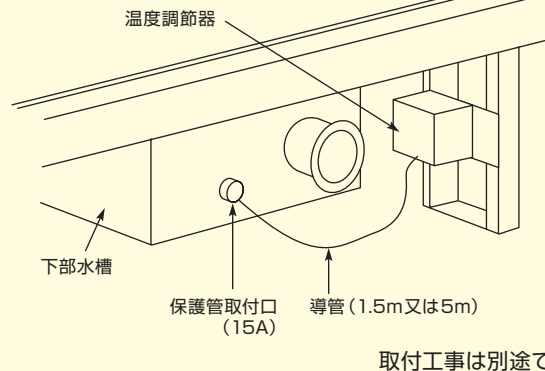
Vベルト減速では、起動時のベルトスリップにより摩耗が激しくなりますのでベルト張力に注意してください。
(ベルトの張り調整は取扱説明書を参照ください。)

ファン発停装置仕様

型番	スイッチ
TY6800Z	マイクロスイッチ1個
TTY6800Z	マイクロスイッチ2個

温度設定範囲: $-15^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$
寸法: $75 \times 70 \times 117$ (mm)
質量: 0.8kg
附属品: 保護管・
屋外防雨形ブラックス

取付例



取付工事は別途です。

インバータ制御

段階的な制御ではなく、自動で無段階に送風機回転数をコントロールして、外気湿球温度の低下や軸流送風機の低減トルク特性を生かした省エネ方法です。

パワートランジスタ等の技術進歩により、3相の電源波形をコントロールすることが可能になり、インバータからの出力周波数によって回転数を制御します。

特 長

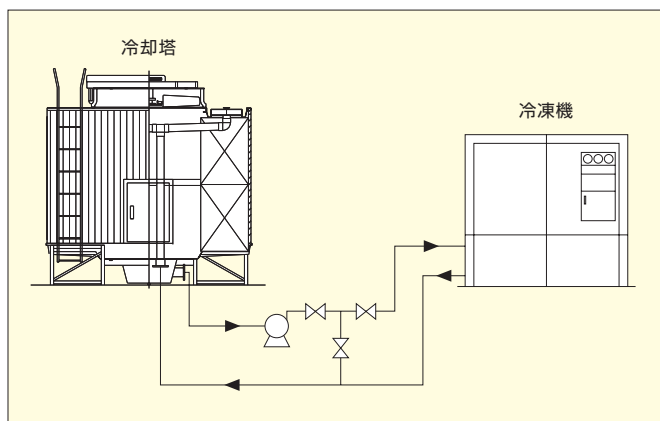
- ① 無段階に制御できるので省エネ効果が大い。
- ② 特に軸流送風機の低減トルク特性にマッチしている。
- ③ 機械的な部分がなく故障が少ない。

⚠ インバータを採用される場合次の点に注意してください。

インバータの選定においては、インバータ出力電流がモータの定格電流 $\times 1.1$ 倍の供給能力を持っているものを推奨します。

配管 (参考)

- ① クーリングタワーと冷凍機の配管は右図のようにしてください。
- ② ポンプ吹き出し側には必ず流量を調整するバルブをつけてください。また、入口管への配管には入口管ごとに必ず水量バランス調整用のバルブを取り付けてください。
- ③ 配管は接続口とパイプのセンターを合わせ、クーリングタワー配管口に無理がかからないように注意してください。また、管の重量が直接フランジ面にかからないよう配管サポートを受けてください。地震のときの配管取出口部の集中荷重を避けるため、フレキシブル継手を使用されることをおすすめします。
- ④ クーリングタワーへの補給水圧は、 $0.03 \sim 0.39\text{MPa}$ ($0.3 \sim 4.0\text{kg/cm}^2$) が必要です。これより低く、補給水量が足りない場合は、補助タンクまたは加圧ポンプを取り付けてください。



電動機標準仕様

<M-R、M-H、P-Rシリーズ用電動機>

IE3対応

3相 50/60Hz					
定格出力 kW	電 圧 V	定格電流 A	起動電流 A	極 数 P	絶縁種別 —
2.2	200	10.4/9.4	63.3/53.3	6	E
	400	5.2/4.7	31.7/26.7		
3.7	200	15.4/14.4	130/110	4	E
	400	7.7/7.2	65/55		
5.5	200	22.6/20.8	189/155	4	B
	400	11.3/10.4	94.5/77.5		
7.5	200	29.6/28.0	233/192	4	B
	400	14.8/14.0	117/96		

<P-Rシリーズ用散布水ポンプ>

IE3対応

3相						
周波数	定格出力 kW	電 圧 V	定格電流 A	起動電流 A	極数 P	絶縁種別 —
50Hz	0.75	200	3.3	19.5	2	F
		400	1.65	9.75		
	1.5	200	6.4	52	2	F
		400	3.2	26		
60Hz	0.75	200	3.2	17.6	2	F
		400	1.6	8.8		
	1.5	200	6.2	46.4	2	F
		400	3.1	23.2		

注) 電圧が異なる場合は当社までお問い合わせください。

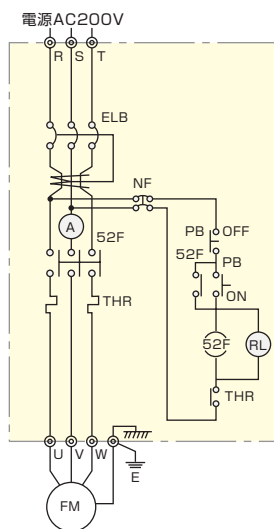
<M-S、P-R、KEシリーズ用ファンモータ>

呼 称	3相200V 50/60Hz				
	定格出力	定格電流	起動電流	極数	絶縁種別
	kW	A	A	P	—
KG-40CT	0.1	0.9/0.8	3.8/3.5	6	E
KG-50DT	0.2	1.33/1.5	5.8/5.8	6	E
KG-60ET	0.4	2.4/2.6	11.5/10.5	6	E
KG-70JT	1.1	4.8/6.1	34/28	6	E
KG-80JT	1.1	4.6/6.2	34/28	6	E
KG-80HT	2.2	9.0/11.0	60/54	6	E
QH-80JT	1.1	5.2/5.6	23/21	8	E
QJ-80FT	0.75	3.1/3.0	8.0/7.1	10	E
QJ-100HT	2.2	10.0/11.0	43/37	10	E

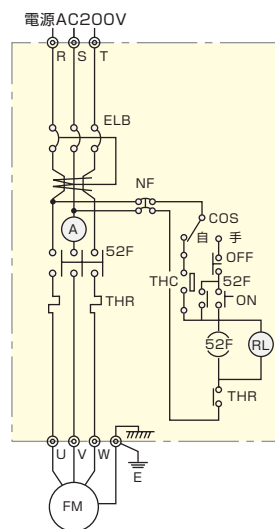
注) ファンモータの定格電圧が300Vを超える場合にはインバータとの組合せはできません。

電気配線例

例1.連続運転の場合



例2.自動運転の場合



記 号	名 称	記 号	名 称
FM	送風機用電動機	PB	押釦スイッチ
52F	電磁開閉器	COS	切換スイッチ
THR	熱動過電流継電器	RL	運転表示ランプ
ELB	漏電しゃ断器	THC	外部自動運転信号

設置環境

- ①管理者以外クーリングタワーに触れないよう、冷却塔周囲を安全柵で囲むなどの対策をしてください。
- ②クーリングタワーの保守点検作業を安全に行うため上部手摺、ケージ付き梯子、上部歩廊などの安全点検用オプション部品を設置する等の対策をしてください。
- ③アンカーボルトは、冷却塔基礎の構造耐力上、主要な部分に緊結してください。
- ④改造は絶対に行わないでください。水漏れや感電、運転に支障をきたす原因になります。

据 付

据付場所は次のような場所を選んでください。

- ①空気の流通がよく、クーリングタワーから排出される高温多湿の空気が再循環しないような場所。
- ②他の熱源からの輻射熱を受けない場所。
- ③煙突からの排気、塵埃などを吸い込まない場所。
- ④配管および配線に便利な場所。
- ⑤運転音の影響を考慮し、隣地からの距離を大きくし、反響の少ない場所。
- ⑥原則として、冷凍機据付位置より高い場所。やむを得ず冷却塔をそれより低い場所に据え付ける場合は、補助タンクが必要となります。
- ⑦密閉式タワーの場合、コイルにかかる圧力は、静水圧、動水圧を含めて0.49MPa {5kgf/cm²} 以上にならないような位置にしてください。
- ⑧空気吸込面（ルーバ側）としゃへい物の間は十分間隔をあけ、高さは送風機頂部より低くしてください。（46ページ参照）
- ⑨仕様表の質量は標準運転水位時のものです。

配 管

- ①密閉式タワーの場合、密閉循環水の膨張を吸収し、空気を排出するための膨張タンクが別途必要です。
- ②密閉式タワーの場合、コイル→ポンプ→冷凍機順の配管にしてください。
- ③配管は接続口とパイプのセンターを合わせて、クーリングタワー配管口に無理がかからないように注意してください。また、管の質量が直接フランジ面にかからないよう、配管サポートで受けてください。
地震のときの配管取出口部の集中荷重を避けるため、フレキシブル継手を使用されることをおすすめします。
- ④クーリングタワーへの補給水圧は0.03～0.39MPa {0.3～4.0kgf/cm²} が必要です。これより低く、補給水量が足りない場合は補助タンク、または加圧ポンプを取り付けてください。
- ⑤ポンプ吐出側には、必ず流量を調節するバルブを、また開放式タワーの場合入口管への配管には各水槽入口に必ず水量バランス調節用のバルブを取り付けてください。
- ⑥出口管のサイズは、ポンプを使用しない自然落下等の仕様では、口径寸法が異なる場合がありますので、別途ご相談ください。

配 線

配線工事は下記の点にご注意ください。

- ①配線は電気設備技術基準、電力会社内線規定により、施工してください。
- ②モータの焼損、送風機の異常運転を防止するため、各モータそれぞれに過負荷保護装置を使用してください。
- ③モータは3相ですから単相運転にならないよう、結線を確認してください。
- ④配線、開閉器、ヒューズ等モータ容量に適しているか確認してください。
- ⑤モータおよび散水ポンプ、ヒータはアース端子より必ず接地してください。
- ⑥送風機回転方向を確認し、逆回転にならないよう注意してください。
- ⑦5.5kW以上のモータは人（スター）—△（デルタ）起動をおすすめします。

機種選定

- ①標準温度条件以外で使用される場合や、不凍液を使用される場合の選定はご相談ください。
- ②密閉式タワーで標準以外の水量を流す場合のコイル圧力損失については、お問い合わせください。

冬期対策

- ①密閉式タワーの場合、冬期運転を休止するときは必ず循環水、散布水ともに排水してください。コイルのエアー抜き、ドレン抜き、およびポンプのバルブを開放してください。
- ②冬期運転する場合は、夜間休止中に水槽が凍結しないように、ヒータを取り付けてください。
- ③ヒータを使用するときは、漏電防止と防火のために次の点に注意してください。
 - ・ヒータは空焚きにならないようにしてください。
 - ・ヒータ発熱部が塔壁に触れないようにしてください。
 - ・サーモスタットが正常に作動しているか適時確認してください。

容量制御

冬期の運転や、部分負荷運転するときは冷却塔の容量制御をすることにより、省エネルギー運転できます。容量制御には次の方法などがあります。（50ページ参照）

- ①台数制御
送風機やポンプの台数が多い場合、負荷に応じて運転台数を変える方法
- ②インバータ制御
インバータは、周波数変換装置です。冷却塔の出口水温をセンサーで検知し、信号をインバータに送ることで送風機回転数を無段階に自動制御する方法

冬期に通水したままファンを停止する期間が多い場合は、プーリが錆びやすくなるため、ファンを運転する切り替え頻度を多くするようにしてください。

安全・防火

- ①管理者以外クーリングタワーに触れないよう、冷却塔周囲を安全柵で囲むなどの対策をしてください。
- ②凍結防止ヒータを取り付ける場合には、防火および漏電防止のため、次の点にご注意ください。
 - ・ヒータは過熱防止付きのものをご使用ください。
 - ・空焚きは絶対にしないでください。ヒータ発熱時にはヒータが常に水中にあるよう、レベルスイッチを設けてヒータ回路に接続するなど、空焚き防止に配慮してください。
 - ・塔体の一部がヒータにより過熱されないように、ソケットやフランジなどで固定してください。
 - ・ヒータにはサーモスタットを接続し、タワー運転休止時でも水温が45℃を超えないように願います。
- ③塔体はプラスチック部分もありますので、溶接火花などの火気には注意してください。
- ④冷却塔上部での保守点検作業時は、ヘルメット、安全帯等の安全上必要な保護具を着用してください。

運転前

- ①給水
循環系統全域に満水するまで、ポンプを断続運転し、さらに下部水槽内に満水してから連続運転してください。自動給水口のバルブは、クーリングタワー使用の際、必ず全開にしておいてください。
- ②送風機
羽根を手で軽く回してみ、円滑に回転するか確認してください。定常運転に入るまでに回転方向、異常音、異常振動がないことを確認してください。
- ③モータ
運転電流が定格値以下であることを確認してください。
- ④Vベルト
型(3V型)、長さ、山数が適当かどうか、損傷がないか確認してください。
- ⑤濡れた手でスイッチを操作しないでください。感電する恐れがあります。

運転時

- ①循環水量が適当でないと能力低下、キャリオーバーの原因となります。また上部散水槽への水量も各槽均一になるよう、バルブを調節してください。
- ②運転水位は、自動給水装置のボールタップが作動し、給水して自動調節します。
- ③Vベルトがブリーになじむには、数日かかります。数日運転後、ベルトの張りを点検し、ゆるんでいる場合は調節してください。
- ④常に運転音、振動、水温、電流などに注意し、異常が認められるときは、すみやかに運転を停止してください。
- ⑤ファンが回転している場合は、吸込口や吹出口に手や棒を入れないでください。ケガをする恐れがあります。
- ⑥モータ、ヒータの高温部に触れないようにしてください。火傷をする恐れがあります。
- ⑦外気温が低くなると、空気密度が大きくなり、送風機電動機の電流値が増加します。外気温が低い条件下で運転する場合は、当社にご相談ください。

寒冷地での運転

外気温が0℃以下の地域で運転するときは、循環水が凍結しますのでヒータを設けるなどの処置をしてください。なお、ファンの羽根に氷が付着しますと、アンバランスになり異常振動を起こすことがありますので、時々、ファンの羽根を確認して氷が付着していましたら、ファンを止めて取り除いてください。

清掃

クーリングタワー内の清掃を月1回以上実施してください。細菌類の増殖、熱交換器の効率ダウン、機器・配管の損傷等の原因となることがあります。

保守点検

駆動部の点検は必ずスイッチを「停止」にし、電源も切ってから行ってください。

- ①送風機、モータ：取付ボルトのゆるみ、Vベルト、振動、運転音、電流に異常がないか点検してください。送風機のベアリングは使用条件によりますが、約2年に1回取り替えることをおすすめします。
- ②梯子、ベルト防護、カバー、金網：損傷、取付ボルトのゆるみがないか点検してください。
- ③わく材：発錆が認められる場合は、防錆塗装を施してください。
- ④ボールタップ：半年に1～2回、作動が確実に点検してください。
- ⑤ストレーナ：はめ込み式になっていますので、外して掃除してください。
- ⑥散水槽：散水孔に異物が詰まったときは、清掃してください。
- ⑦充填物：充填材にスケールやスライムが付着し、水、空気の流れを妨げる場合は、洗浄剤で落としてください。
- ⑧下部水槽：土埃などが泥となって底にたまりますので清掃してください。
- ⑨本体外面：本体外面の汚れは石鹼水で洗ってください。

冬期保管

- ①配管、下部水槽内の水を全部放出し、排水口を開放して冬期凍結しないようにしてください。
- ②雪の多い地域では、積雪が30cmにならないよう、ときどき除雪してください。
- ③Vベルトは、外しておくか、ゆるめておいていただくと長持ちします。

水質保持

循環水は、大気中の有害な不純物を吸収濃縮して腐食性の溶液となり、機器の腐食、スケール、スライムの付着など悪影響を及ぼします。これらの障害を次の方法で防止してください。

- ①運転中、循環水の一部(0.5%程度)を常時排水して濃縮を2～3倍以下に管理します。
- ②循環水の導電率を連続的に測定し、設定値上限で自動的に補給水弁を開いて、強制ブローを行う自動ブロー装置を取り付けます。
- ③藻・微生物、スケールの発生防止には水質管理装置のご使用をおすすめします。(44、45ページ参照)

本体付属の取扱説明書を必ずお読みください。

冷却塔の搬入、吊り上げ、組立施工について概要をご案内します。冷却塔の構造強度や耐震強度については建築基準法が適用されます。(9ページ参照)

搬入、吊り上げについて

部材の搬入計画にあたっては次の点にご留意願います。

- ① 搬入経路の確保
大型車が入れない場合はあらかじめご連絡ください。
- ② 吊り上げ重機の確保
部材は館側車上渡しを標準としています。搬入時には吊り上げの重機をご用意ください。
- ③ 部材養生場の確保
組立部材の仮置き養生場として、設置場所周囲に設置場所と同程度の空地を確保してください。また、仮置き中は部材が風により飛んだり破損のないようにしてください。

施工範囲について

次の作業は標準工事範囲外となります。

- ① 部材の荷下し、吊り上げ、横持ち作業
- ② 防振装置、鋼製架台、基礎ボルトなどの取り付け工事
- ③ アンカーボルトの施工作業
- ④ 試運転調整
- ⑤ 能力測定
- ⑥ その他冷却塔組立作業以外の作業

組立について

組立工事計画にあたっては、労働安全衛生法・同規則を遵守し作業が進められるようご配慮願います。

- ① 組立工事期間の確保
組立工事期間としては、角形開放式、密閉式とも3セルごとに1日程度の日数を予定してください。ただし、休日の作業を除きます。
- ② 組立工事の安全確保
組立工事は熟練者が細心の注意をもって工事しますが、建屋の絶壁近くや、鉄塔上などでは足場、安全ネットや安全ベルトをかける場所の確保をお願いします。
M-HJシリーズの組立に際しては、必ずタワー周囲に足場をご用意ください。
- ③ 組立工事電源の確保
組立工事には電動工具を使用しますので、100Vの電源を貸与願います。また、作業用者の休憩場所を貸与願います。
- ④ 基礎レベルの確保
基礎のレベルは±5mm程度を確保してください。

機種選定方法について

ヒシ[®]クーリングタワーの機種選定は、以下の手順で行います。

1) 冷却方式の決定

容量、用途、機器の重要度等により「角形開放式」「密閉式」「丸形開放式」いずれかを選択します。

2) 冷却容量の決定

以下の順にしたがって、「機種選定表」(56～59ページ)より冷却容量を選定します。

- ① 入口水温、出口水温、外気湿球温度の適合する欄を選びます。
- ② 循環水量を超える数値が現れるまで右方向に進みます。
- ③ その欄の上部に表示されている数値が希望の容量です。

3) 騒音ランクの決定

仕様表の欄の運転音が希望を満足するか確認し、低騒音型、超低騒音型を選択してください。騒音値の希望がない場合には低騒音型を選択してください。また音を気にされる場合、ランニングコストを重視される場合には超低騒音型を選択してください。

4) 仕様の確認

仕様表の数値が希望の条件に適合するか確認してください。設置寸法、騒音値が設計条件を超える場合や冬期に運転をする場合は、当社までご相談ください。詳細な塔体寸法につきましては、当社提出の図面にて確認してください。

5) 設計仕様、オプションの選択

設計強度、特別設計仕様の有無を確認してください。(9ページ参照)
必要なオプション部品を選択してください。(40～42ページ参照)

例)「角形開放式」の場合、56～57ページを開きます。

入口水温=37.4℃、出口水温=32.0℃、湿球温度=27.0℃
循環水量90m³/hの場合、冷却容量は以下のとおりとなります。

■単位換算例 $1500\text{L}/\text{min} \times \frac{60}{1000} = 90\text{m}^3/\text{h}$ (m³/h)

型 式			ターボ式				
			80	90	100	125	150
温度条件℃			二重効用吸収式				
入口	出口	湿球	55	60	70	90	105
37.0	32	27	62.4	70.2	78	97.5	117
37.2	32	27	60	68	75	94	113
37.3	32	27	59	66	74	92	111
37.4	32	27	58	66	73	92	110
37.5	32	27	57	64	72	90	108

これより、求める冷却塔の容量は、ターボ式125RT、または二重効用吸収式90RTとなります。

機種選定表に希望の温度条件がない場合にはクーリングタワーナビゲーター[®](62ページ参照)をご覧ください。

冷却塔の冷却能力算出方法および評価については、日本冷却塔工業会により定められたJCI 101201「強制通風式冷却塔の熱性能試験方法」に準拠しています。

ご照会はこのページを複写してご使用ください。

ヒシ®クーリングタワーとピットタワー®のご照会、ご注文に際しては、次の事項をお知らせください。

1 循環水量 m³/h ℓ/min	7 形 式 ●角形開放式 ●丸形開放式 ●白 煙 防 止 (ある / なし) ●角形密閉式
2 入口水温度 ℃	8 設置面積制限 L (長さ): ×W (幅):
3 出口水温度 ℃	9 設置場所 ●地上 ●屋上 (階建て)
4 外気湿球温度 ℃	10 用 途 ●一般空調 ●電算機室 ●その他 () ●工 場 ●病 院
5 騒音の指定 ●低騒音 ●その他 (規制値: dB (A) 機側: m) ●超低騒音 ●省エネ超低騒音	11 施設名称および建設地
6 電 源 ●電 圧 V ●周波数 Hz	12 運転方法 ●期間 (シーズン運転/年間運転) ●時間 (日中のみ/24時間)
13 その他のご要望 (納期等) 	

必要があれば、次の事項もお知らせください。

A 地震力 (設計水平震度等) 	B 積雪荷重 	C 風圧力
D 水質に関する特記事項 	E 使用方法に関する特記事項 	F 設置環境に関する特記事項

水槽部の記入事項 ピットタワー®のご照会は、水槽部に関する以下の事項もお知らせください。

1 水槽部保有 (有効) 水量 m³	3 水槽部取出口
2 水槽部高さ ●1.0mH ●1.5mH ●2.0mH	

ご指定仕様については、当社提出図面の記載事項を最優先とします。
仕様の確認は、当社図面にてお願いします。

角形開放式 機種選定表

Mシリーズ 共通

型 式			ターボ式 ME・MEE・MQ・MEW・MQW													
			60	80	90	100	125	150	163	175	200	225	238	250	275	300
温度条件℃			二重効用吸収式 MEA・MEEA・MQA・MEAW・MQAW													
入口	出口	湿球	42	55	60	70	90	105	115	125	140	160	170	175	195	215
37.0	32	27	46.8	62.4	70.2	78	97.5	117	127.1	136.5	156	175.5	185.6	195	214.5	234
37.2	32	27	45	60	68	75	94	113	123	132	151	170	180	189	208	227
37.3	32	27	44	59	66	74	92	111	120	129	148	167	176	185	204	222
37.4	32	27	44	58	66	73	92	110	120	128	147	165	175	184	202	220
37.5	32	27	43	57	64	72	90	108	117	126	144	162	171	180	198	216
37.6	32	27	42	57	64	71	89	107	116	125	143	161	170	179	197	214
37.7	32	27	42	56	63	70	87	105	114	123	140	158	167	175	193	210
38.0	32	27	40	54	60	67	84	101	110	118	135	152	161	169	186	202
38.2	32	27	39	52	59	66	82	99	107	115	132	148	157	165	181	198
38.4	32	27	38	51	57	64	80	96	104	112	128	144	153	161	177	193
38.6	32	27	37	50	56	62	78	94	102	110	125	141	149	157	172	188
39.0	32	27	36	48	54	60	75	90	98	105	120	135	143	150	165	180
40.0	32	27	33	44	49	55	68	82	89	96	110	123	131	137	151	165
41.0	32	27	30	40	45	50	63	76	82	88	101	114	120	126	139	152
42.0	32	27	28	37	42	47	59	71	77	83	94	106	112	118	130	142
43.0	32	27	26	35	40	44	56	67	73	78	89	100	106	112	123	134
44.0	32	27	25	34	38	42	53	63	69	74	85	95	101	106	116	127
45.0	32	27	24	32	36	40	50	61	66	71	81	91	96	101	112	122
35.0	31	27	45	60	67	75	93	112	122	131	150	168	178	187	206	225
36.0	31	27	38	51	58	64	81	97	105	113	129	146	154	162	178	194
37.0	31	27	33	45	50	56	70	84	92	99	113	127	134	141	155	169
37.5	31	27	32	42	48	53	66	80	87	93	106	120	127	133	146	160
38.0	31	27	30	40	45	50	63	76	82	89	101	114	121	127	139	152
38.5	31	27	29	38	43	48	60	72	78	84	96	108	115	121	133	145
39.0	31	27	27	37	41	46	58	69	75	81	92	104	110	116	127	139
40.0	31	27	25	34	38	43	53	64	70	75	86	96	102	107	118	129
45.0	31	27	20	26	30	33	41	50	54	58	67	75	79	83	92	100
35.0	30	27	31	41	46	52	65	78	85	91	104	117	124	130	143	156
36.0	30	27	27	36	41	45	57	68	74	79	91	102	108	114	125	137
37.0	30	27	25	33	37	41	52	62	67	72	83	93	99	104	114	125
37.5	30	27	23	31	35	39	49	59	64	69	79	89	94	99	109	119
38.0	30	27	22	30	34	38	47	57	62	66	76	85	90	95	105	114
38.5	30	27	22	29	33	36	46	55	60	64	73	83	87	92	101	110
39.0	30	27	21	28	31	35	44	53	57	62	71	79	84	88	97	106
40.0	30	27	20	26	30	33	41	50	54	58	67	75	79	83	92	100
45.0	30	27	16	21	24	27	33	40	44	47	54	60	64	67	74	81
37.0	32	28	41	54	61	68	85	102	111	119	136	153	162	170	187	205
37.2	32	28	39	52	59	66	82	99	107	115	132	148	157	165	181	198
37.3	32	28	39	52	58	65	81	97	106	114	130	146	155	162	179	195
37.4	32	28	38	51	57	64	80	96	104	112	128	144	153	160	176	192
37.5	32	28	38	50	57	63	78	95	103	111	126	142	151	158	174	190
37.6	32	28	37	49	56	62	77	93	101	108	124	140	148	155	171	186
37.7	32	28	37	49	55	61	77	92	100	108	123	139	147	154	170	185
38.0	32	28	35	47	53	59	74	88	96	103	118	133	141	148	163	177
38.2	32	28	34	46	52	57	72	86	94	101	115	130	137	144	159	173
38.4	32	28	33	44	50	55	69	83	90	97	111	125	132	139	152	166
38.6	32	28	33	44	49	55	69	82	90	96	110	124	131	138	152	165
39.0	32	28	31	42	47	53	66	79	86	93	106	119	126	133	146	159
40.0	32	28	29	38	43	48	60	72	79	85	97	109	115	121	133	145
41.0	32	28	27	36	40	45	56	67	73	79	90	101	107	113	124	135
42.0	32	28	25	33	38	42	52	63	68	74	84	95	100	105	116	126
43.0	32	28	24	32	36	40	50	60	65	70	80	90	95	100	110	120
44.0	32	28	22	30	34	38	47	57	61	66	76	85	90	95	104	114
45.0	32	28	21	29	32	36	45	54	59	64	73	82	87	91	100	109

m³/h

ターボ式 ME・MEE・MQ・MEW・MQW																	
	325	350	375	400	425	450	475	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1000
二重効用吸収式 MEA・MEEA・MQA・MEAW・MQAW																	
	230	250	265	285	305	320	340	355	395	430	465	500	540	575	610	645	720
	253.5	273	292.5	312	331.5	351	370.5	390	429	468	507	546	585	624	633	702	780
	246	265	284	302	321	340	359	378	416	454	492	530	568	605	643	681	757
	241	259	278	296	315	334	352	371	408	445	482	519	556	593	630	668	742
	239	257	276	294	312	331	349	368	404	441	478	515	552	589	625	662	736
	234	252	270	288	306	324	342	360	397	433	469	505	541	577	613	649	721
	232	250	268	286	304	322	340	358	394	429	465	501	537	573	609	644	716
	228	246	263	281	298	316	333	351	386	421	456	492	527	562	597	632	702
	219	236	253	270	287	304	321	338	372	405	439	473	507	541	575	608	676
	214	231	247	264	280	297	313	330	363	396	429	462	495	528	561	594	660
	209	225	241	257	273	289	305	322	354	386	418	450	483	515	547	579	644
	204	220	235	251	267	283	298	314	345	377	408	440	471	503	534	566	629
	195	210	225	240	256	271	286	301	331	361	391	421	451	481	512	542	602
	178	192	206	220	234	247	261	275	302	330	357	385	413	440	468	495	550
	165	177	190	203	215	228	241	253	279	304	330	355	380	406	431	457	507
	154	166	177	189	201	213	225	237	260	284	308	332	355	379	403	427	474
	145	156	168	179	190	201	212	224	246	268	291	313	336	358	380	403	448
	138	148	159	170	180	191	201	212	233	255	276	297	318	340	361	382	425
	132	142	152	162	173	183	193	203	224	244	264	285	305	325	346	366	407
	244	262	281	300	319	337	356	375	413	450	488	525	563	600	638	675	751
	210	227	243	259	275	292	308	324	356	389	421	454	486	519	551	584	649
	183	198	212	226	240	254	268	283	311	339	367	396	424	452	481	509	566
	173	186	200	213	226	240	253	267	293	320	347	373	400	427	453	480	534
	165	178	190	203	216	229	241	254	279	305	330	356	381	407	432	458	509
	157	169	181	193	205	217	229	242	266	290	314	338	363	387	411	435	484
	150	162	174	185	197	208	220	232	255	278	301	324	348	371	394	417	464
	139	150	161	172	182	193	204	215	236	258	279	301	322	344	365	387	430
	108	117	125	134	142	150	159	167	184	201	217	234	251	268	284	301	335
	169	182	195	208	221	234	247	260	286	312	338	365	391	417	443	469	521
	148	159	171	182	194	205	217	228	251	274	297	319	342	365	388	411	457
	135	145	156	166	177	187	198	208	229	250	271	291	312	333	354	375	417
	129	139	149	159	169	179	189	199	218	238	258	278	298	318	338	358	398
	124	133	143	152	162	171	181	191	210	229	248	267	286	305	324	343	382
	119	129	138	147	156	166	175	184	202	221	239	258	276	295	313	332	369
	115	124	133	142	150	159	168	177	195	213	230	248	266	284	301	319	355
	108	117	125	134	142	150	159	167	184	201	217	234	251	268	284	301	335
	88	94	101	108	115	121	128	135	149	162	176	189	203	216	230	243	271
	222	239	256	273	290	307	324	341	375	410	444	478	512	546	581	615	683
	214	231	247	264	280	297	313	330	363	396	429	462	495	528	561	594	660
	211	228	244	260	277	293	309	325	358	391	423	456	488	521	554	586	651
	209	225	241	257	273	289	305	321	353	385	418	450	482	514	546	578	643
	206	222	238	253	269	285	301	317	349	380	412	444	476	507	539	571	634
	202	217	233	249	264	280	295	311	342	373	404	435	467	498	529	560	622
	201	216	232	247	263	278	294	309	340	371	402	433	464	495	526	557	618
	192	207	222	237	251	266	281	296	326	355	385	415	444	474	503	533	592
	188	202	217	231	246	260	275	289	318	347	376	405	434	463	492	521	579
	180	194	208	222	236	250	264	278	305	333	361	389	417	444	472	500	556
	179	193	207	221	235	248	262	276	304	331	359	387	414	442	470	497	553
	173	186	199	213	226	239	253	266	293	319	346	373	399	426	453	479	533
	157	170	182	194	206	218	230	243	267	291	315	340	364	388	413	437	486
	146	158	169	180	192	203	214	226	248	271	293	316	339	361	384	406	452
	137	148	158	169	179	190	200	211	232	253	274	296	317	338	359	380	423
	130	140	150	160	170	180	190	200	220	240	260	280	300	320	340	360	401
	123	133	142	152	161	171	180	190	209	228	247	266	285	304	323	342	380
	118	128	137	146	155	164	173	183	201	219	237	256	274	292	311	329	366

※機種選定方法については54ページをご参照ください。

角形開放式
M-Rシリーズ

角形開放式
M-Hシリーズ

角形開放式
M-Sシリーズ

角形密閉式
Pシリーズ

丸形開放式
K-Eシリーズ

ビットタワー

オプション

水質管理

その他

選定表

角形密閉式 機種選定表



Pシリーズ 共通

m³/h

型 式			ターボ式 PE・PQ・PEW・PQW																	
			30	40	50	60	80	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
温度条件℃			二重効用吸収式 PEA・PQA・PEAW・PQAW																	
入口	出口	湿球	20	27	35	42	55	70	90	105	125	140	160	175	215	250	285	320	355	430
37.0	32	27	23.4	31.2	39.0	46.8	62.4	78.0	97.5	117.0	136.5	156.0	175.5	195.0	234.0	273.0	312.0	351.0	390.0	468.0
37.2	32	27	22	29	37	44	59	74	93	112	131	149	168	187	224	262	299	337	374	448
37.3	32	27	22	29	36	44	58	73	91	110	128	147	165	183	220	257	294	330	367	440
37.4	32	27	21	28	36	43	57	72	90	108	126	144	162	180	216	252	288	324	360	432
37.5	32	27	21	28	35	42	56	70	88	106	123	141	159	177	212	247	283	318	354	424
37.6	32	27	20	27	34	41	55	69	87	104	121	139	156	174	208	243	278	313	348	416
37.7	32	27	20	27	34	41	54	68	85	102	119	137	154	171	205	239	274	308	342	410
38.0	32	27	19	26	32	39	52	65	81	97	114	130	146	163	195	228	260	293	326	390
38.2	32	27	18	25	31	37	50	63	78	94	110	126	141	157	189	220	252	283	315	378
38.4	32	27	18	24	30	36	49	61	76	91	107	122	137	153	183	214	245	275	306	366
38.6	32	27	17	23	29	35	47	59	74	89	104	119	134	149	178	208	238	268	298	356
39.0	32	27	16	22	28	33	45	56	70	84	98	112	126	141	169	197	225	253	282	338
40.0	32	27	15	20	25	30	40	50	62	75	87	100	112	125	150	175	200	225	250	300
41.0	32	27	13	18	22	27	36	45	56	67	79	90	101	113	135	158	180	203	226	270
42.0	32	27	12	16	20	24	33	41	51	61	72	82	92	103	123	144	165	185	206	246
43.0	32	27	11	15	19	22	30	38	47	57	66	76	85	95	114	133	152	171	191	228
44.0	32	27	10	14	17	21	28	35	44	53	62	71	79	88	106	124	142	159	177	212
45.0	32	27	10	13	16	20	26	33	41	50	58	66	75	83	100	116	133	150	167	200
35.0	31	27	23	30	38	46	61	76	95	115	134	153	172	191	230	268	306	345	383	460
36.0	31	27	19	25	31	38	51	63	79	95	111	127	143	159	191	223	255	287	319	382
37.0	31	27	16	21	26	32	43	53	67	80	94	107	121	134	161	188	215	242	269	322
37.5	31	27	14	19	24	29	39	49	62	74	87	99	112	124	149	174	199	224	249	298
38.0	31	27	14	18	23	28	37	46	58	70	81	93	105	117	140	163	187	210	234	280
38.5	31	27	13	17	22	26	35	44	55	66	77	88	99	110	132	154	176	198	220	264
39.0	31	27	12	16	20	25	33	41	52	62	72	83	93	104	125	145	166	187	208	250
40.0	31	27	11	15	18	22	30	37	47	56	66	75	85	94	113	132	151	170	189	226
45.0	31	27	7	10	13	15	21	26	33	39	46	53	59	66	79	93	106	119	133	158
35.0	30	27	15	20	25	30	40	50	62	75	88	100	113	125	150	176	201	226	251	300
36.0	30	27	12	17	21	25	34	42	53	64	74	85	96	106	128	149	170	192	213	256
37.0	30	27	11	14	18	22	29	37	46	56	65	74	84	93	112	130	149	168	187	224
37.5	30	27	10	14	17	21	28	35	44	52	61	70	79	88	105	123	141	158	176	210
38.0	30	27	10	13	16	20	26	33	41	50	58	67	75	83	100	117	134	150	167	200
38.5	30	27	9	12	15	19	25	31	39	47	55	63	71	79	95	111	127	143	159	190
39.0	30	27	9	12	15	18	24	30	38	45	53	60	68	76	91	106	121	136	152	182
40.0	30	27	8	11	14	16	22	28	35	42	49	56	63	70	84	98	112	126	140	168
37.0	32	28	19	26	32	39	52	65	82	98	114	131	147	164	197	229	262	295	328	394
37.2	32	28	19	25	31	38	50	63	79	95	110	126	142	158	190	221	253	285	317	380
37.3	32	28	18	24	31	37	49	62	77	93	109	124	140	155	186	218	249	280	311	372
37.4	32	28	18	24	30	36	48	61	76	91	106	122	137	152	183	213	244	274	305	366
37.5	32	28	18	24	30	36	48	60	75	90	105	120	135	150	180	210	240	270	300	360
37.6	32	28	17	23	29	35	47	59	73	88	103	118	132	147	177	206	236	265	295	354
37.7	32	28	17	23	29	34	46	58	72	87	101	116	130	145	174	203	232	261	290	348
38.0	32	28	16	22	27	33	44	55	69	83	96	110	124	138	166	193	221	249	277	332
38.2	32	28	16	21	26	32	43	53	67	80	94	107	121	134	161	188	215	242	269	322
38.4	32	28	15	20	26	31	41	52	65	78	91	104	117	130	156	182	208	234	261	312
38.6	32	28	15	20	25	30	40	50	63	76	88	101	114	127	152	177	203	228	254	304
39.0	32	28	14	19	24	28	38	48	60	72	84	96	108	120	144	169	193	217	241	288
40.0	32	28	12	17	21	25	34	42	53	64	75	85	96	107	128	150	171	193	214	256
41.0	32	28	11	15	19	23	31	38	48	58	68	77	87	97	116	136	155	175	194	232
42.0	32	28	10	14	17	21	28	35	44	53	62	71	80	89	107	124	142	160	178	214
43.0	32	28	9	13	16	19	26	33	41	49	57	66	74	82	99	115	132	148	165	198
44.0	32	28	9	12	15	18	24	30	38	46	54	61	69	77	92	108	123	139	154	184
45.0	32	28	8	11	14	17	23	29	36	43	50	58	65	72	87	101	116	130	145	174

※機種選定方法については54ページをご参照ください。

KEシリーズ 共通

ℓ/min

型 式			KE								
温度条件℃			5	8	10	15	20	30	40	50	60
入口	出口	湿球									
35.0	30	27	41	68	84	129	170	258	344	430	516
35.1	31	27	61	98	122	183	244	367	490	612	735
35.7	31	27	55	89	111	167	223	335	447	559	671
37.0	32	27	65	104	130	195	260	390	520	650	780
37.2	32	27	62	101	126	189	252	379	506	632	759
37.3	32	27	62	99	124	187	249	374	499	624	749
37.4	32	27	61	98	122	184	245	369	492	616	739
37.5	32	27	60	97	121	182	242	365	486	608	730
37.6	32	27	59	96	119	180	239	360	480	600	720
37.7	32	27	58	94	118	178	236	356	475	593	712
38.0	32	27	56	91	114	172	228	344	459	574	689
38.1	32	27	56	90	112	170	226	340	453	567	680
38.2	32	27	55	89	111	168	223	336	448	560	672
38.3	32	27	54	88	110	166	221	333	444	555	666
38.5	32	27	53	87	107	163	216	326	435	544	652
39.0	32	27	50	83	102	155	206	311	415	519	623
40.0	32	27	46	76	94	143	189	286	382	477	573
41.0	32	27	43	71	87	133	176	266	355	444	533
35.0	30	28	34	54	68	101	135	203	270	338	406
35.1	31	28	51	81	102	128	191	255	382	510	637
35.7	31	28	47	75	94	141	187	281	375	468	562
37.0	32	28	57	90	113	170	226	339	452	565	678
37.2	32	28	55	88	110	166	221	331	441	552	662
37.3	32	28	54	87	109	163	218	327	435	544	653
37.4	32	28	54	86	108	162	215	323	431	538	646
37.5	32	28	53	85	106	159	212	319	425	531	637
37.6	32	28	52	84	105	157	210	314	419	524	629
37.7	32	28	52	83	104	156	208	311	415	519	623
38.0	32	28	50	80	100	150	200	301	401	501	601
38.1	32	28	50	80	99	149	199	298	398	497	596
38.2	32	28	49	79	99	148	197	296	394	493	591
38.3	32	28	49	78	97	146	195	292	389	487	584
38.5	32	28	48	76	96	143	191	286	382	477	573
39.0	32	28	46	73	91	136	182	273	364	455	546
40.0	32	28	42	67	84	126	168	252	336	420	504
41.0	32	28	39	63	78	118	157	235	314	392	471

1. 上記表以外の温度条件については、当社にご相談ください。

※機種選定方法については54ページをご参照ください。

2. は散水装置を改造する必要があります。

高温水の機種選定方法

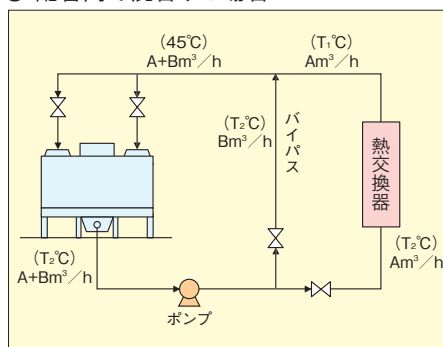
冷却水の一部をバイパスし循環水入口水温を下げられますので、標準仕様のタワーを選定できます。

例) 冷却塔入口水温を45℃とした場合

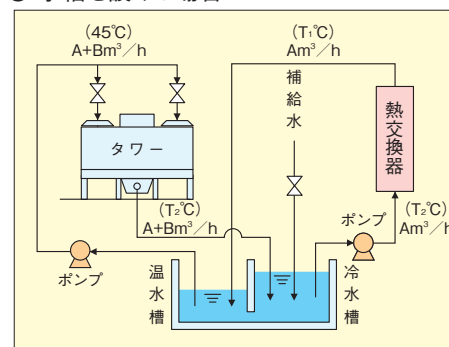
$$\text{バイパス水量 } B = A \frac{(T_1 - 45)}{45 - T_2}$$

タワー循環水量 $A + B$

● 配管内で混合する場合



● 水槽を設ける場合



トッランナーモータ搭載、次世代冷却塔シリーズ



次世代ヒシ®クーリングタワーは、世界基準の省エネ化を実現するトッランナー制度対応モータを採用しています。



トッランナー制度とは

法律に基づく省エネルギー基準を定める方式の一つで、日本国内に出荷されている製品の省エネルギー基準を、現在商品化されている最高のエネルギー消費効率以上に定める制度です。

■規制概要

新規製造機器に組み込むモータや既存機器のモータ交換の際には「プレミアム効率 (IE3)」相当のトッランナーモータを使用しなければならないという規制により、モータメーカーに対して、2015年4月1日以降の出荷製品についてトッランナー基準品の出荷が義務付けられました。

■モータ効率レベル

産業用モータの効率レベルは国際規格IEC (International Electrotechnical Commission) で右図のとおり規定されています。

IE1 (標準効率)



IE2 (高効率)



IE3 (プレミアム効率)



IE4 (スーパープレミアム効率)

トッランナーモータ

トッランナー制度により、冷却塔搭載モータも、IE3 (プレミアム効率) 以上が標準となります。

冷却塔の規制対象範囲

一部対象外もあるが原則規制対象



Vベルト駆動方式※1



ギヤードモータ方式



密閉式タワー 散布水ポンプ※2

※1 防爆型モータは対象外です。

※2 ポンプに使用しているモータが対象です。

規制対象外



直結駆動方式



丸形タワー

サービスサイトのご紹介

ヒシ®クーリングタワーについてもっと知りたい方は
クーリングタワーナビゲーター®

<https://mchem-infratec.com/setu/tower/>

冷却塔の一般知識と「クーリングタワー」の詳細情報をインターネットで提供しています。条件を入力して機種選定やお見積ができるサービスや、図面の閲覧やダウンロードができるサービスなど、お客様に役立つ情報とサービスを満載しています。



右のQRコードからも
ご利用ください。



角形開放式
M-Rシリーズ

角形開放式
M-Hシリーズ

角形開放式
M-Sシリーズ

角形密閉式
Pシリーズ

丸形開放式
KEシリーズ

ピットタワー®

オプション

水質管理

その他

サービスサイト
トップランナーモータ

！メンテナンスについて

冷却塔をより効率よくご使用いただくために、設置計画時よりメンテナンスについてご検討ください。ご使用上の注意その他取り扱いについては、冷却塔の取扱説明書を必ずお読みください。

定期点検・定期修繕は当社までお申し付けください

メンテナンス（保全）では、発生した不具合に対応することは当然ですが、計画的な点検・調整・取り替えなど、万一のリスクを回避するための「予防保全」が大切です。計画的なメンテナンスによる「予防保全」の実施が、結果的にムダな出費を抑え、設備の寿命を保ち、設備運用のトータルコストを縮減します。

冷却塔には、その性能を発揮するために数多くの部品が使われ、それぞれが大切な役目を果たしています。しかしながら部品には個別の寿命があり、運転にあたっては、各部品が確実に機能しなければなりません。そのためには定期的に点検・診断し、トラブルが発生する前に交換しておくことが肝要です。また、万一部品が損傷している場合には、交換部品は速やかに供給されなければなりません。当社では機器に対する豊富な知識と部品の速やかな供給体制を整え、冷却塔の安定した稼働をご提供します。

維持管理のお手伝い

- 1 点検診断：冷却塔の内外から詳細に点検診断を行い、不具合箇所の早期発見に努め、正常にご使用いただくためのお手伝いをします。
- 2 補修：万一、不具合箇所が発見された場合は、修理または部品取替等の見積書を添えてご報告します。お客様のご指示に従い必要な処置をします。
- 3 使用状況に応じたメンテナンスプランのご提案をします。
- 4 省エネルギー運転のご提案をします。

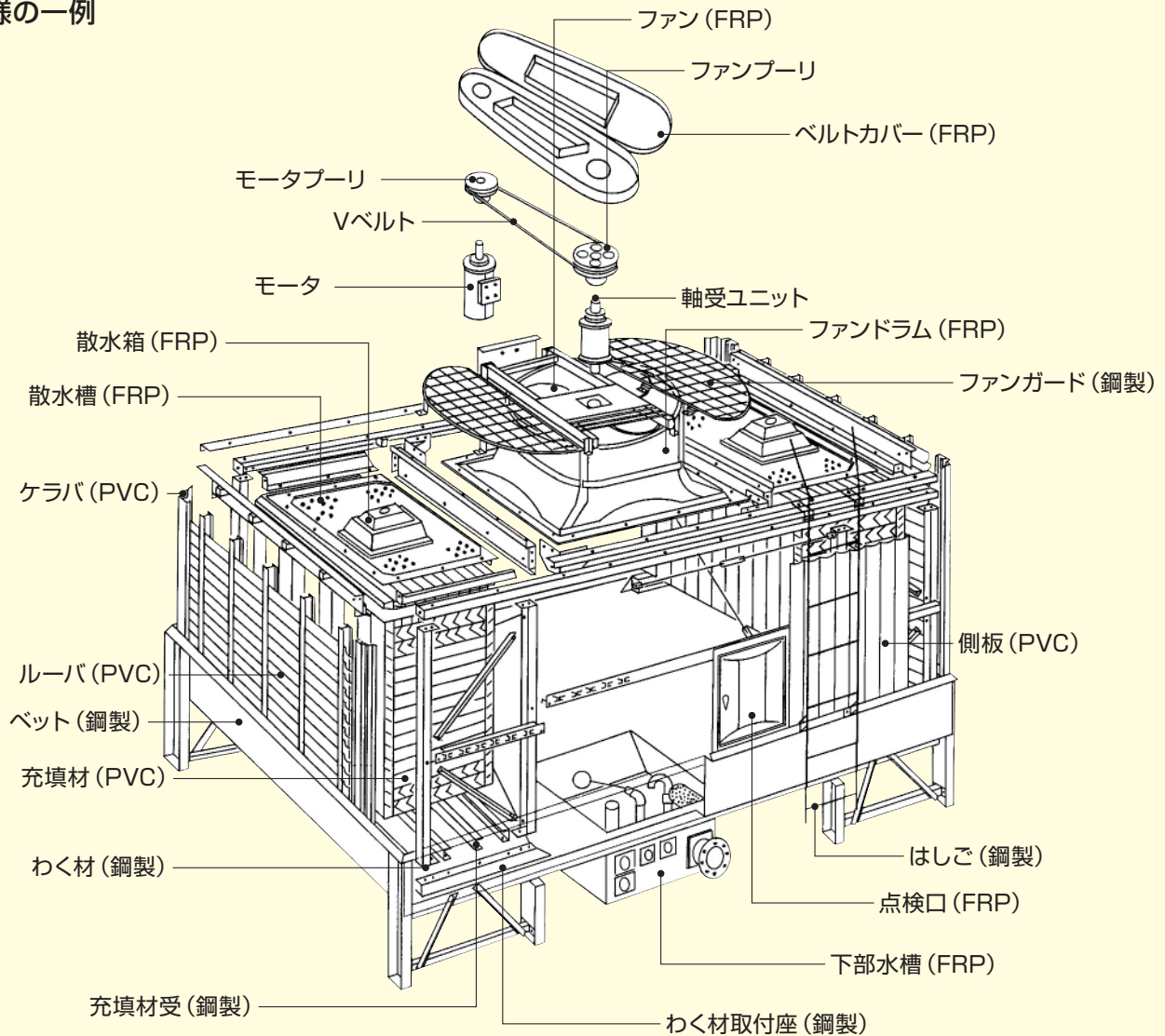
メンテナンス契約をおすすめします

当社では、冷却塔がお客様の意図通りに運転されることを願って、シーズン前、シーズン中、およびシーズン後に定期保守点検を行うメンテナンスシステムをご用意しています。詳細点検を行った後、補修箇所を明らかにし、補修お見積もりを行い、お客様にご相談の上で処置する方法を取っています。新設時はもちろん、既設品や他社品についてもお気軽にご相談ください。



予防保全の観点から、最良のメンテナンスをご提供します

旧仕様の一例



冷却塔の修繕モデル (冷却塔本体の設計耐用年数: 15年)

●: 交換(メーカー推奨)

経年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
定期点検	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Vベルト	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
モータベアリング		●		●		●		●		●		●		●	
軸受ユニット		●		●		●		●		●		●		●	
プーリ				●			●			●			●		
ボールタップ					●					●					
ストレーナ			●			●			●			●			●
モータ							●								
充填材							●								
ファン							●								
本体更新															●

※ボルト調整、補強材の交換等、点検調査結果により都度実施してください。

※大口径ファンの固定ボルトの調整、ベルトの張り調整あるいはモータの錆塗装などの調整は、毎年実施する必要があります。

※月1回以上清掃してください。

※実際のご使用状況によって、異なる場合があります。

⚠ 注意

本印刷物に記載する製品の仕様・性能数値などは、一般的な使用条件における、ユーザーガイドとして掲示するものです。記載使用条件を外れて使用され、物的・人的損害が発生しても、当社はその責任を負いかねます。また、本印刷物は当社が必要とする事由により予告なく改訂され、本版以前に刊行した当該印刷物の版は無効となりますので、ご注意ください。

三菱ケミカルインフラテック株式会社

本 社	100-8251 東京都千代田区丸の内 1-1-1 パレスビル	☎ 03 (6629) 1279 (直通)
関 西 支 店	541-0044 大阪市中央区伏見町 4-1-1 明治安田生命大阪御堂筋ビル	☎ 06 (6204) 8511 (直通)
中 部 支 店	450-6419 名古屋市中村区名駅 3-28-12 大名古屋ビルヂング	☎ 052 (565) 3735 (直通)
九 州 支 店	812-0026 福岡市博多区上川端町 12-20 ふくぎん博多ビル	☎ 092 (262) 5273 (直通)
北 海 道 支 店	060-0807 札幌市北区北七条西 4-3-1 新北海道ビル	☎ 011 (746) 6318 (直通)
東 北 支 店	980-0014 仙台市青葉区本町 1-2-20 KDX 仙台ビル	☎ 022 (261) 8451 (直通)

取扱店

<https://mchem-infratec.com>

ヒシケーリングタワー専用ホームページ
<https://mchem-infratec.com/setu/tower/>