



# HXV ハイブリッド・ クーラー



空冷式冷却／蒸発式冷却／アディアバティック対応  
ハイブリッド・クーラー

- 2 概要
- 4 特徴
- 5 運転モード
- 6 構造詳細
- 8 機能とオプション
- 10 エンジニアリングデータ
- 12 サポート

# HXV ハイブリッド・クーラー



## 節水・省エネ

HXVハイブリッド・クーラーは、節水・省エネ型のソリューションにより最良の蒸発式冷却および空冷式冷却を実現します。

HXVは、水が乏しい、水のコストが高い、稼働時間に制限がある、あるいは白煙の心配があるなど様々な場所にて、システムの最高性能を維持します。

最大能力 1,651kW

最大流量 4,734L//min<sup>[1]</sup>

ハイブリッド // コンバインドフロー  
(複合流式) // 軸流ファン // 誘引通風

 **TriArmor**<sup>®</sup>  
CORROSION PROTECTION SYSTEM

 **EVERTOUGH**<sup>™</sup>  
C O N S T R U C T I O N

**IBC**  
Compliant



### 注記：

1. 冷却についての公称能力[kW]は、湿球温度27°Cにおいて2.886L/min/kWの水を冷却し、入口水温37°Cから出口水温32°Cまで下げる能力を表します。

# HXVの特徴

## 水の消費を低減

### 最大70%の節水<sup>[1]</sup>

- 比較的高い外気温から節水（空冷式）モードへ移行することができ、最大70%の節水が可能。
- 空冷式フィンコイルにより年間を通して合理的な冷却で最大限の節水を実現。
- 合理的な冷却により、設計条件下でも平均25%の節水が可能。<sup>[1]</sup>

## エネルギー消費を削減

### エネルギー効率が60%向上<sup>[2]</sup>

- 蒸発式冷却の性能とBACの革新的なコンバインドフロー（複合流式）テクノロジーを組み合わせることにより、空冷システムに比べ最大60%のエネルギーコストを削減。
- 密閉式冷却プロセスにより、冷却流体の汚れを削減してシステム効率を維持。
- コンバインドフロー（複合流式）テクノロジーにより、スケールの堆積を削減し、最大のシステムエネルギー効率を確保。

## 運転およびレイアウトの柔軟性が向上

### バランスの取れた節水と省エネ

- 節水目標を満たすため、3つの運転モードを簡単に切り替え可能。
- 騒音が問題となる場所での静音運転。
- 片側空気吸入口とモジュール型設計による設置面積の縮小。
- 競合他社のハイブリッド製品に比べ、質量は軽く、節水（空冷式）モードへの切替ポイントがより高い外気温にて対応可能。
- データセンター、製造工場、HVACなどの最も要求の厳しいプロジェクトに最適。

## 最高レベルの信頼性

### 節水（空冷式）モード時は白煙を100%除去

- すべての運転モードでほぼ白煙を大幅に除去可能。
- 節水（空冷式）モードにて霜の生成を防止するため、通年の運転に最適。
- 複数のファンと予備ポンプ（オプション）により、万一の際にも連続運転が可能。
- EVERTOUGH®構造およびTriArmor®防食システムなどの優れたオプションによって、信頼性、耐食性、耐用年数を向上。

## 保守コストを削減

### 保守を最大25%削減<sup>[3]</sup>

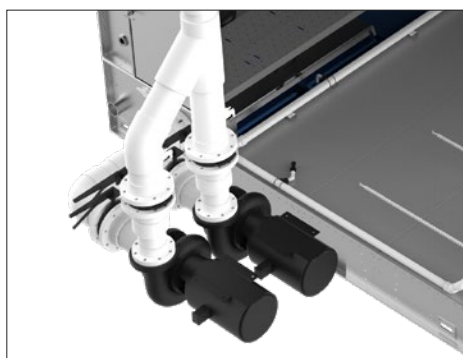
- 節水（空冷式）モードとコンバインドフロー（複合流式）テクノロジーにより、従来の流体冷却器に比べて最大25%保守を削減。
- 節水（空冷式）モードにより最大70%の水処理剤を削減。
- コンバインドフロー（複合流式）テクノロジー、大型のアクセスドア、内部点検歩廊により、水槽内、散水系統、蒸発式冷却コイル、駆動部品に簡単にアクセス可能。
- 運転時であっても、散水系統を簡単に点検可能。
- 本体内への太陽光とごみを遮断し、藻の繁殖を抑制。



空冷式フィンコイルによる年間を通して合理的な冷却



複数ファンと予備ポンプにより信頼性を確保



標準点検歩廊によりアクセスが簡単で迅速な保守を実現

#### 注記：

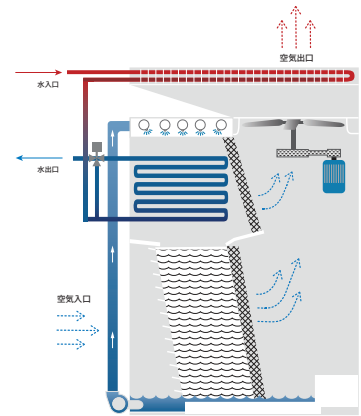
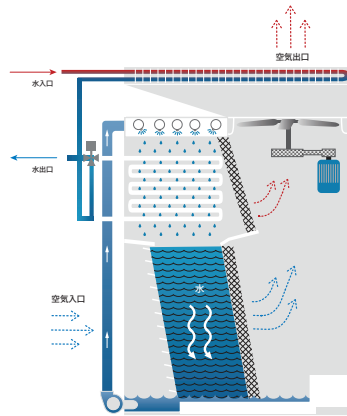
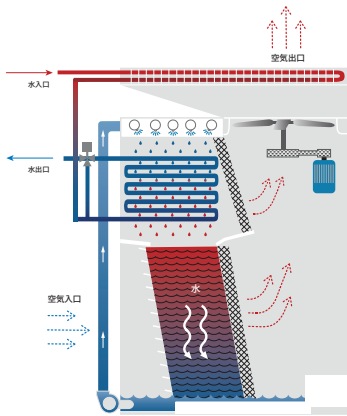
1. 従来の流体冷却器と比べた場合の節水効果
2. 従来の流体冷却器と比べた場合の省エネ効果
3. 空冷運転と直交流方式による、従来の流体冷却器との比較







# HXVハイブリッド・クーラーの 運転モード



省エネ(蒸発式)モード

アディアバティックモード

節水(空冷式)モード

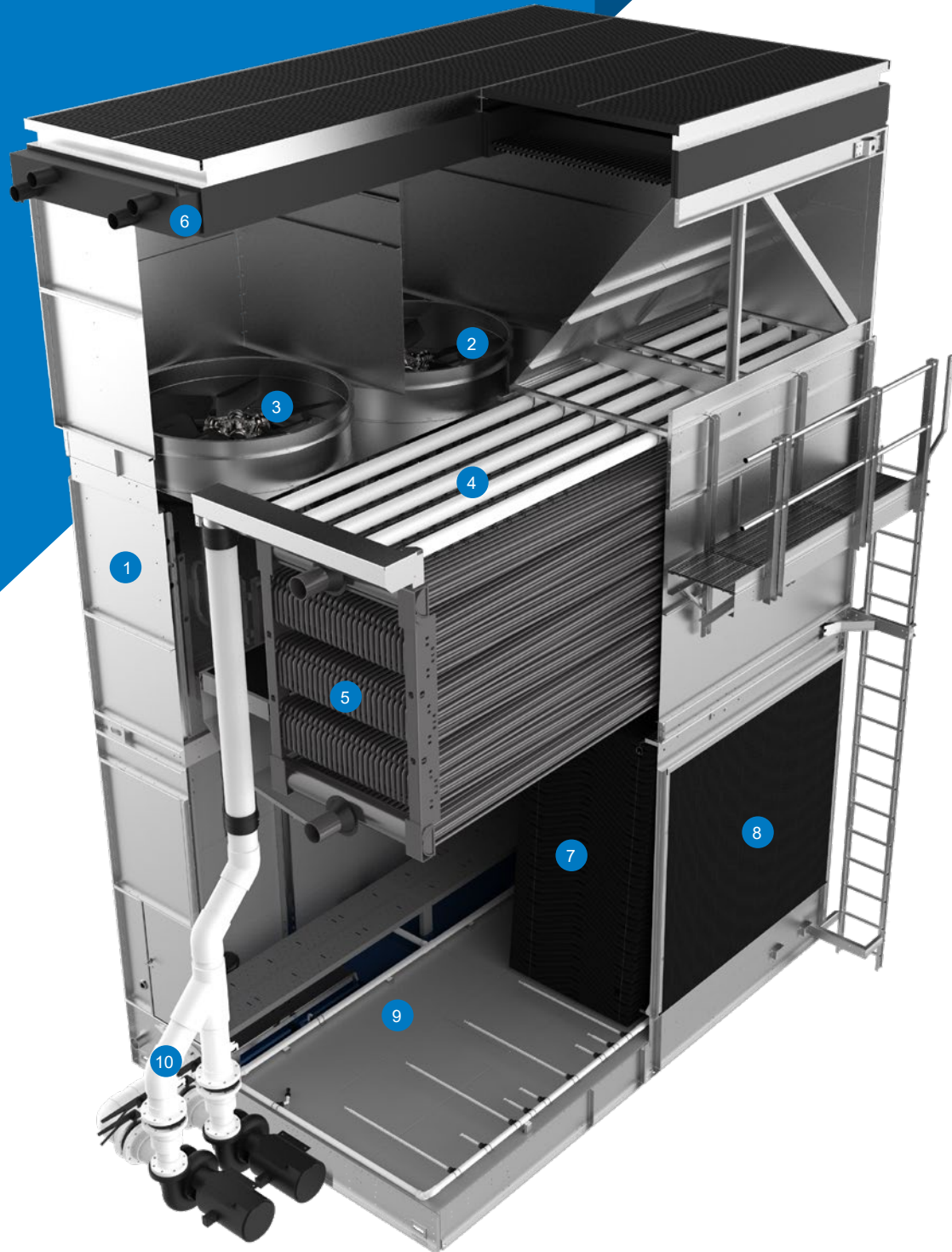
冷却水	空冷式フィン・蒸発式の両コイル	空冷式フィンコイルのみ	空冷式フィン・蒸発式の両コイル
散布水	蒸発式コイルで熱交換後、下部の充填材にて冷却	充填材にて吸入空気を予冷	散水ポンプを停止
代表的な周辺温度条件範囲	>18°C	13°C~18°C	<13°C
運転期間	夏期・ピーク負荷時	中間期・中間負荷時	冬期・低負荷時
利点	<ul style="list-style-type: none"> <li>最大の冷却性能と省エネ効果</li> <li>アプローチ（出口とWBの温度差）を最も小さくできるので、長時間のフリークーリング運転が可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>省エネと節水の両立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水を使用しない</li> <li>水が不足している場合に最適</li> <li>散水ポンプを運転しない</li> <li>水処理が不要</li> </ul>
水の消費 <sup>[1]</sup>	<p>25%節水</p>	<p>75%節水</p>	<p>100%節水</p>



注記：

1. 節約の程度は用途によって異なります。

# HXV 構造詳細



## 1 高強度構造

- パネルおよびフレームは、G-235亜鉛めっき鋼製
- 国際建築基準の耐震、耐風要求事項に適合

## 2 BALTIDRIVE® パワートレイン

- 卓越した品質のソリッドバック式多溝ベルト
- 施工用耐食材料
- 高強度ベアリング $L_{10}$  80,000時間

## 3 低騒音型軸流ファン

- 静音運転
- 高効率
- 耐食アルミニウム製

## 4 散水系統

- 運転中も目視およびアクセスが可能
- 重なり合う散水方式により、蒸発コイル全ての表面積を利用
- 360°散水ノズル、無閉塞大型オリフィス

## 5 蒸発式冷却コイル

- 長尺黒鋼管蛇管式コイルチューブ
- 製造後に溶融亜鉛めっき処理
- 最大許容作動圧2.0MPa
- 液体の排出を向上させる傾斜構造
- ASME B31.5規格に準拠して製造

## 6 空冷式フィンコイル

- 銅管製でアルミニウム製のフィンが付いており、独自の保護システムによりさらなる保護を実現

## 7 エリミネーター一体型 BACross® 充填材

- 高効率充填材
- リサイクル可能な塩化ビニル（PVC）製
- 腐食、劣化、生物攻撃の影響なし
- 延焼拡大係数=5（ASTM E84準拠）
- 水槽上に設置

## 8 吸込シールド

- 耐食、耐UV性
- 水槽内や充填材への太陽光やごみを遮断するため藻の繁殖が抑制され、清掃の頻度を低減

## 9 水槽

- 清掃を簡単にする傾斜型水槽構造
- 標準内部点検歩廊から渦流防止フード付き吸込みストレーナーにアクセス可能

## 10 循環型散水ポンプ

- 青銅製直動式遠心分離ポンプ
- 全閉外扇形（TEFC）モーター
- ポンプ吐出部とオーバーフロー部を絞り弁付きブリード管で接続
- 予備の散水ポンプを搭載可能（オプション）

## HXV 機能とオプション

最大1,651 kW<sup>[1]</sup> // 最大 4,734 L/min<sup>[1]</sup> //

ハイブリッド // コンバインドフロー(複合流式) // 軸流ファン // 誘引通風

機能とオプション	説明
施工材料	
G-235亜鉛めっき鋼	世界が認める強度と耐久性を誇ります。
TriArmor®防食システム	水槽に究極の腐食および漏れ防止機能を持たせます。
EVERTOUGH™構造	TriArmor®腐食保護(水槽)、Baltibond®ハイブリッドコーティング(ケーシングパネルと構造材)、ステンレス鋼(水槽内の節水部)、G-235亜鉛めっき鋼(蒸発式冷却コイル、ステンレス鋼板製も対象)、スケジュール40の耐食PVC(散水系統)など、最良の水質管理において最高レベルの耐食性を有する材料を組み合わせています。
Baltibond®ハイブリッド塗料	熱硬化性ハイブリッドポリマー塗料をG-235亜鉛めっき鋼に焼き付け塗装することにより、新たな保護層を形成します。
ステンレス製水槽	耐食性の向上とハイスペックを要望される場合は、水槽の鋼製パネルおよび構造部材をSUS304製とします。
オールステンレス	耐食性の向上とハイスペックを要望される場合は、ユニットの鋼板製パネル、構造部材、溶接水槽について全てをSUS304製とします。
コイル	
蒸発式冷却コイル <sup>[2]</sup>	耐食性を持たせるため製造後にコイル全体を溶融亜鉛めっき処理します。 (ASME B31.5規格に準拠し製造)
空冷式フィンコイル	アルミニウム製フィン付銅管製でエポキシ電着により高い耐久性を持たせています。節水率70%、保守削減率最大25%、水処理剤削減率70%、白煙の抑制に貢献します。
スプリットサーキットコイル	上下のヘッダ内に仕切板を設け、複数の回路の冷却ができます。
駆動システム	
Baltidrive®パワートレイン	多溝式鋳造アルミニウム製プリー付きベルト駆動システムは信頼性が高く保守も容易です。
軸受遠方給油管	アクセスドア内側からファン軸受の給油を簡単に行えます。
デュアルファンシステム	2台のファンに1台のモーターと駆動部品を装備し、交換工事の手間を削減します。
単独ファンシステム	1台のファンに1台のモーターと駆動部品を装備することにより独立した運転ができるため、信頼性が向上します。
Baltiguard™ファンシステム	1台のファンに大小2台のモーターを装備することで2速ファン仕様となり、低負荷時の容量制御運転が行えます。
異常振動検知装置	回転装置の異常振動の検知によりファンを停止し、冷却塔を守ります。
水槽	
機械式水位制御装置	導電性アクチュエータと電磁弁で水槽内の水位を維持します。
電気式水位制御装置	導電性プローブと電磁弁で水槽内の水位を維持します。
水位警報フロートスイッチ	低水位と高水位警報を外部出力し、信頼性を確保します。
水槽洗浄用配管	ノズル付き水槽洗浄用配管は、他社製のろ過装置にも接続できます。
水槽凍結防止ヒーター	外気温が氷点下になる際、槽内水の凍結を防止します。
散水系統	
散水システム	ユニット運転中でも散水系統をすばやく点検できます。
循環型散水ポンプ	水槽内の水を蒸発式冷却コイル全体に散布する一体型散水ポンプ。
予備散水ポンプ	予備の散水ポンプを搭載することで信頼性が向上し、冷却運転を停止せずに散水ポンプの整備ができます。

■ 標準仕様

□ オプション



機能とオプション	説明
充填材 <sup>3)</sup>	
充填材	PVC充填材：入口水温上限54.4℃まで対応可能となります。
高温対応充填材	HPVC充填材：入口水温上限60℃まで対応可能となります。
ファンおよび防音装置	
軸流ファン	高い性能と低い騒音値を特徴とし、複数ファンにて高い信頼性も付与されます。
片側吸込	狭い場所への設置や騒音規制がある場合、背面側を規制エリアに向けることで対応できます。
低騒音ファン	標準の軸流ファンよりも低い騒音レベルにて運転が可能となります。
空気吸込口	
吸込シールド	水槽や充填材への太陽光とごみを遮断し、藻の繁殖を抑制します。
空気吐出口	
吐出ガード	ユニット頂部に配置され、空冷式フィンコイルを雹や大型ごみ、紫外線から守ります。
ファンカウル	パラペット上部まで延長し、最大能力を確保します。
アクセス	
アクセスドア	610mm (W) x 1,143mm (H) のヒンジ付きアクセスドアから内部歩廊にアクセスできるため、水槽と駆動部品へ容易に移動できます。
モーター簡易交換システム	モーターの交換を容易とするためのモーター吊り治具が付いています。
外部点検歩廊・はしご	冷却運転中に散水システムの点検が可能となります。
内部通路	駆動システム、充填材、補給水、水槽のプレナムエリアへ容易に移動できます。
内部点検歩廊・はしご	モーターおよび駆動部品へ容易に移動できます。(2セルユニットが対象)
内部はしご	移動式はしごにより、モーターおよび駆動部品へ容易に移動できます。

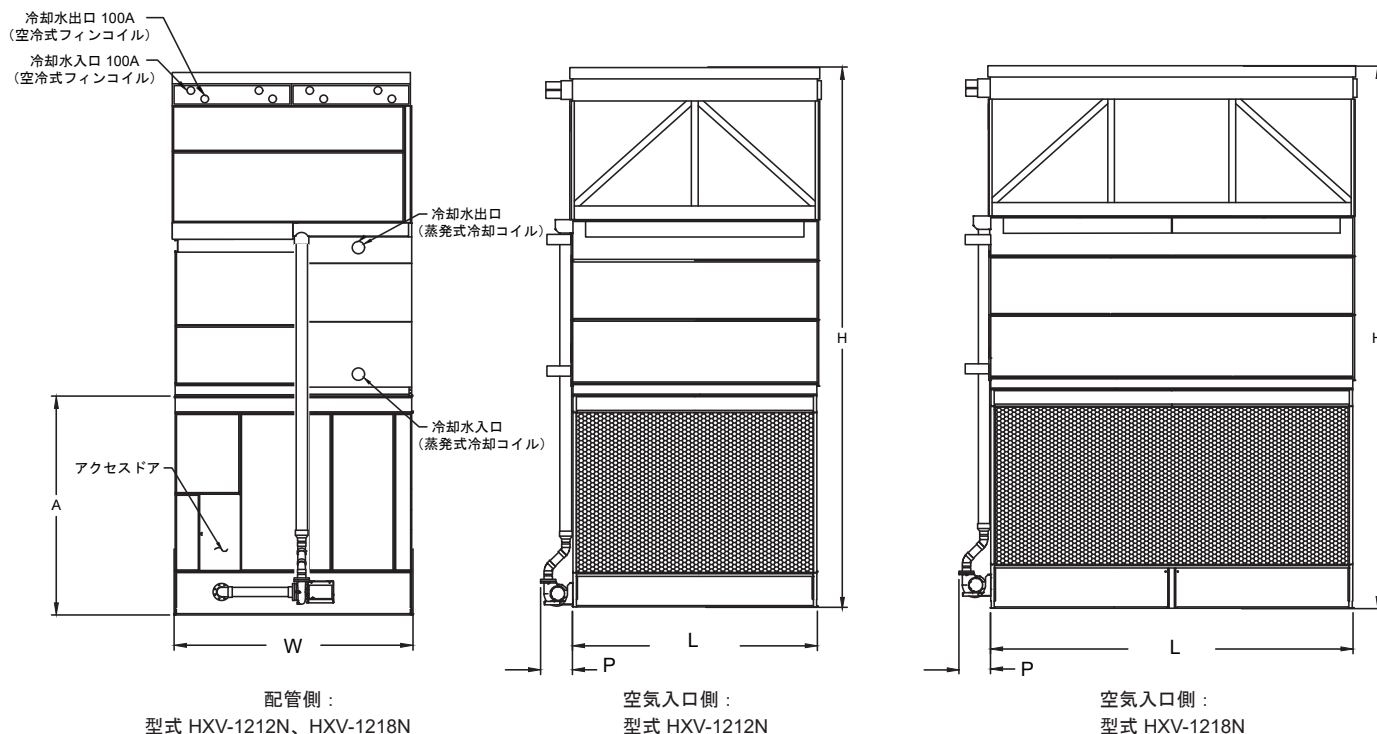
標準仕様  
 オプション



#### 注記：

1. 冷却についての公称能力 [kW]は、湿球温度27℃において2.866L/min/kWの水を冷却し、入口水温37℃から出口水温32℃まで下げる能力を表します。
2. 特定の亜鉛めっきおよびステンレス製コイルの構造には、カナダ登録番号 (CRN) が付いています。詳細は、日本BACにお問い合わせください。
3. 散水温度は、コイル内を流れる冷却水の温度 (最高82.2℃) とは異なりますのでご注意ください。

# HXV エンジニアリングデータ



## 注記：

1. ユニットの運転質量は、水槽におけるオーバーフロー高さの水位に基づく値です。
2. コイル入口接続部と出口接続部の実際のサイズおよび数は、設計上の冷却水流量によって変わる可能性があります。寸法については、ユニット本体図を参照してください。
3. 標準コイル入口接続部と出口接続部は、溶接用に傾斜が付けられています。
4. 標準の補給水、排水、オーバーフロー接続部は、ユニット底部近くに設けられています。補給水接続部は40A MPT、排水接続部は50A FPT、オーバーフロー接続部は80A FPTです。標準補給水はMPT(おねじ)、標準排水およびオーバーフローはFPT(めねじ)です。

施工には使用しないでください。工場認定の寸法を参照してください。このカタログには、発行時点において有効なデータが含まれています。購入時にこのデータを再確認してください。

型式	ポンプ モーター (kW)	風量 (m³/h)	概算質量 (kg)			寸法 (mm)					接続部 サイズ <sup>[3,4]</sup>		散水 ポンプ (L/min)	蒸発式 コイル内 容積 (L)	空冷式 コイル内 容積 (L)	散水 配管
			運転 質量 <sup>[2]</sup>	本体 質量	最重 セクシ ョン	L	W	H	A	P	補給水	蒸 発 式 コ イ ル				
HXV-1212N-1B23TA-x	5.5	89,369	12,819	8,078	4,409	3,658	3,607	6,756	2,769	610	40A	150A	3,251	1,098	227	150A
HXV-1212N-1C16QA-x		100,640	11,902	7,480	3,651			7,163	3,175			150A		719		
HXV-1212N-1C23QA-x		106,743	13,032	8,292	4,463			7,163	3,175			150A		1,098		
HXV-1212N-1C23TA-x		106,743	13,032	8,314	4,486			7,163	3,175			150A		1,098		
HXV-1212N-1C30TA-x		95,302	14,343	9,285	5,452			8,052	3,175			150A		1,363		
HXV-1212N-1C32QA-x		104,244	14,642	9,494	5,665			8,052	3,175			150A		1,438		
HXV-1212N-1C36HA-x		102,646	15,377	10,047	6,219			8,052	3,175			200A		1,628		
HXV-1212N-1C36TA-x		102,646	15,245	9,916	6,083			8,052	3,175			150A		1,628		
HXV-1212N-1B23TB-x		89,369	12,819	8,078	4,409			6,756	2,769			150A		1,098		
HXV-1212N-1C16QB-x		100,640	11,902	7,480	3,651			7,163	3,175			150A		719		
HXV-1212N-1C23QB-x		106,743	13,032	8,292	4,463			7,163	3,175			150A		1,098		
HXV-1212N-1C23TB-x		106,743	13,032	8,314	4,486			7,163	3,175			150A		1,098		
HXV-1212N-1C30TB-x		95,302	14,343	9,285	5,452			8,052	3,175			150A		1,363		
HXV-1212N-1C32QB-x		104,244	14,642	9,494	5,665			8,052	3,175			150A		1,438		
HXV-1212N-1C36HB-x		102,646	15,377	10,047	6,219			8,052	3,175			200A		1,628		
HXV-1212N-1C36TB-x		102,646	15,245	9,916	6,083			8,052	3,175			150A		1,628		
HXV-1218N-1B16QA-x	7.5	140,182	17,359	10,700	5,307	5,486	3,607	6,909	2,921	762	40A	150A	4,921	1,098	303	200A
HXV-1218N-1B23QA-x		135,354	19,064	11,929	6,541			6,909	2,921			150A		1,628		
HXV-1218N-1B23TA-x		135,354	19,092	11,952	6,563			6,909	2,921			150A		1,628		
HXV-1218N-1B36HA-x		130,033	22,453	14,429	9,040			7,798	2,921			200A		2,460		
HXV-1218N-1C16QA-x		193,970	17,681	11,022	5,411			7,315	3,327			150A		1,098		
HXV-1218N-1C23QA-x		161,432	19,387	12,252	6,641			7,315	3,327			150A		1,628		
HXV-1218N-1C23TA-x		161,432	19,414	12,274	6,663			7,315	3,327			150A		1,628		
HXV-1218N-1C30TA-x		144,143	21,260	13,644	8,033			8,204	3,327			150A		2,044		
HXV-1218N-1C32QA-x		157,454	21,736	13,989	8,378			8,204	3,327			150A		2,195		
HXV-1218N-1C36HA-x		155,499	22,775	14,751	9,140			8,204	3,327			200A		2,460		
HXV-1218N-1C36TA-x		112,506	22,403	14,379	8,768			8,204	3,327			150A		2,460		
HXV-1218N-1B16QB-x		140,182	17,359	10,700	5,307			6,909	2,921			150A		1,098		
HXV-1218N-1B23QB-x		135,354	19,064	11,929	6,541			6,909	2,921			150A		1,628		
HXV-1218N-1B23TB-x		135,354	19,092	11,952	6,563			6,909	2,921			150A		1,628		
HXV-1218N-1B36HB-x		130,033	22,453	14,429	9,040			7,798	2,921			200A		2,460		
HXV-1218N-1C16QB-x		193,970	17,681	11,022	5,411			7,315	3,327			150A		1,098		
HXV-1218N-1C23QB-x		161,432	19,387	12,252	6,641			7,315	3,327			150A		1,628		
HXV-1218N-1C23TB-x		161,432	19,414	12,274	6,663			7,315	3,327			150A		1,628		
HXV-1218N-1C30TB-x		144,143	21,260	13,644	8,033			8,204	3,327			150A		2,044		
HXV-1218N-1C32QB-x		157,454	21,736	13,989	8,378			8,204	3,327			150A		2,195		
HXV-1218N-1C36HB-x	155,499	22,775	14,751	9,140	8,204	3,327	200A	2,460								
HXV-1218N-1C36TB-x	112,506	22,403	14,379	8,768	8,204	3,327	150A	2,460								

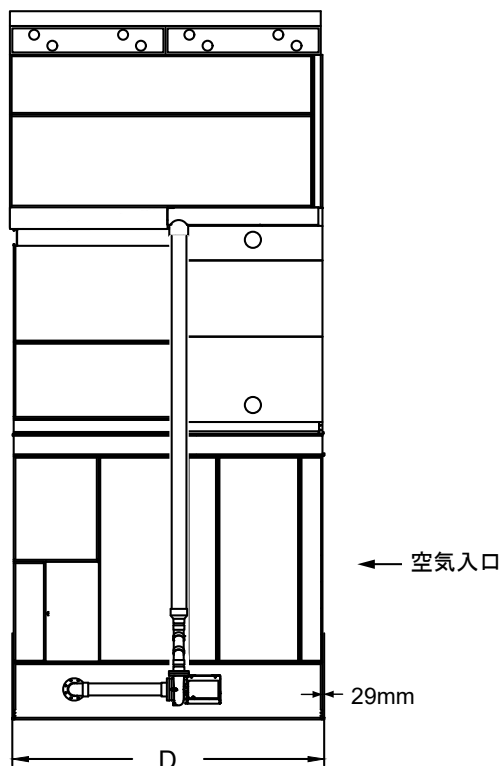
# HXV サポート

HXVハイブリッド・クーラー用に推奨されるサポートは、図に示された通り配置された並列の構造部材で構成されます。この部材はサポートに適合し、ユニットは基礎よりも高くなり、本体底部へのアクセスを容易にする役割も果たします。

柱上のHXVをサポートする場合、あるいはここに示した以外の配置を行う場合は、日本BACにご相談ください。

## 注記：

1. サポート部材とアンカーボルトは他社が設計、供給、設置するものとします。
2. サポート部材とアンカーボルトは、適用される建築基準およびプロジェクト仕様における強度およびサービス性の要求事項に従って設計するものとします。
3. サポート部材は頂部において水平であるものとします。
4. 荷重および追加サポートの要求事項については、認定ユニットサポート図を参照してください。
5. 防振装置（他社供給）を使用する場合、防振装置は推奨サポート配置のいずれかと合致する構造基礎の下に配置してください。その他の防振装置の構成については、日本BACにご連絡ください。



配管側：  
型式 HXV-1212N、HXV-1218N

型式	D
HXV-1212N	3,550mm
HXV-1218N	3,550mm



**日本ビー・エー・シー株式会社**  
**BAC JAPAN CO., LTD.**

- 本 社：〒154-0014 東京都世田谷区新町2-27-4  
TEL:(03)5450-6161 FAX:(03)5450-6166
- 大阪事務所：〒530-0047 大阪市北区西天満4-3-18 MF西天満ビル  
TEL:(06)6315-6310 FAX:(06)6315-6277
- 広島事務所：〒730-0012 広島市中区上八丁堀8-20 上八丁堀井上ビル  
TEL:(082)223-8998 FAX:(082)223-8980
- 九州事務所：〒812-0039 福岡市博多区冷泉町5-35 福岡祇園第一生命ビル  
TEL:(092)262-7691 FAX:(092)262-692