



AQUA Blue

造水装置



AQUA Blue 造水装置

AQUA Blue 造水装置

AQUA Blue 造水装置は、プロセスの最適化により必要とする海水の量が従来の造水装置の半分で済みます。配管が少なく海水ポンプの口径も小さくて済むため、設置コストを低減でき、省エネにもなります。

造水プロセスには3-in-1プレートという独自のプレート技術を採用しました。この技術によって一つのプレートパック内に蒸発と凝縮の機能が集約されています。この画期的な技術に加え、設置と運転を容易にするさまざまな改良がAQUA Blueには施されています。

AQUA Blueでは、プレートパックに減圧プロセスも含まれているため、外部シェルがありません。このため他の造水装置と比べコンパクトです。腐食と摩耗に強いチタンプレートと二重管により構造も堅牢です。保守はわずかで済むうえ、プレートパックはスライドオープン式ですので、サービス用のスペースを余分に取る必要がありません。

用途

AQUA Blueは減圧蒸留方式により、海水から高品質の清水を造ります。この清水は生活用水・処理用水として使用可能です。塩分含有量の非常に低い清水をコンスタントに造り、水質を常に管理することで、バンカー水の補給が不要になります。

AQUA Blueは、エンジンルームの他、自動化が必要となる場所での運転に対応できるよう設計されています。船舶やリグへの設置のほか、陸上でも遠隔地等無人になる場所での設置に適しています。

熱媒としてはエンジンのジャケットウォーターの他、スチームやホットループ水がご利用いただけます。

特徴と利点

- **海水の供給量を半減**
AQUA Blueは必要とする海水の量が従来の造水装置の半分です。海水供給ポンプがより小型になります。
- **消費電力・排出量の低減**
海水供給ポンプの消費電力を低減させることにより、エネルギーの消費量を削減。燃料使用量が減るため、運転コストとCO₂排出量を低減できます。またエネルギー効率の高いE3モーターを採用しています。
- **3-in-1のプレート技術**
AQUA Blueでは、水分の蒸発、分離および凝縮の工程を1種類のチタンプレートで行います。プレートパックに減圧プロセスが含まれており、蒸留の機能が集約されています。このため外側のシェルは必要ありません。
- **シンプルかつコンパクトな設置**
外側のシェルがないコンパクトな構造のため、AQUA Blueは最小限の重量で、設置面積も最低限で済みます。現場での組み立てもできるほか、小型の海水ポンプや小口径の配管で済むため、設置も簡単です。またローリングやピッチングの影響も受けにくいいため設置方向も自由に選べます。
- **簡単な運転および保守**
AQUA Blueは操作しやすく、また自動運転で操作時間を節約します。プレート内部の流量分配も最適化されており、ドライスポットを防ぎ、スケール付着を最小限に抑えます。保守間隔も長く、プレートパックがスライドして開く仕組みになっているため開放点検も容易です。
- **実証済みの技術**
AQUA Blueはアルファ・ラバルの研究室と船上でのフルスケールの徹底的な試験に合格しています。
- **塩分含有量の低い水を製造**
AQUA Blueは、取り入れる海水供給量を調節することで性能を最適化し、塩分含有率2 ppm以下という高品質な清水の生産を可能にしています。この清水は他の造水装置よりも溶解物質の含有率が低く、スチームボイラーで直接使用できます。
- **連続的な品質管理**
コントロールシステムにはサリノメーターを搭載し、清水の品質を常にモニタリングしています。

基本構造

AQUA Blueは1個のプレートパックから構成されており、チタンプレートの枚数を簡単に変更することができます。これらのプレートはフレーム内のキャリングバーの下に吊り下げられ、プレッシャープレートで押さえられています。水分の蒸発、分離および凝縮がすべて、この同じプレートパック内で行われます。プレートパックの間にゴムフラップ付きのガスケットがあります。ゴムフラップによってプレートが正しく組立てられているか確認できます。プレートパックには冷却海水、供給海水、およびエジェクタ水の一体化システムが接続されており、海水の供給量は、造水量を最適化し、かつ高品質の清水を生産できるよう調節されています。清水システムは清水ポンプと清水コントロールセンサーからなり、高品質の清水が安定的に排出されるよう確保しています。接続フランジはDIN、JISおよびANSIスタンダードに対応可能です。

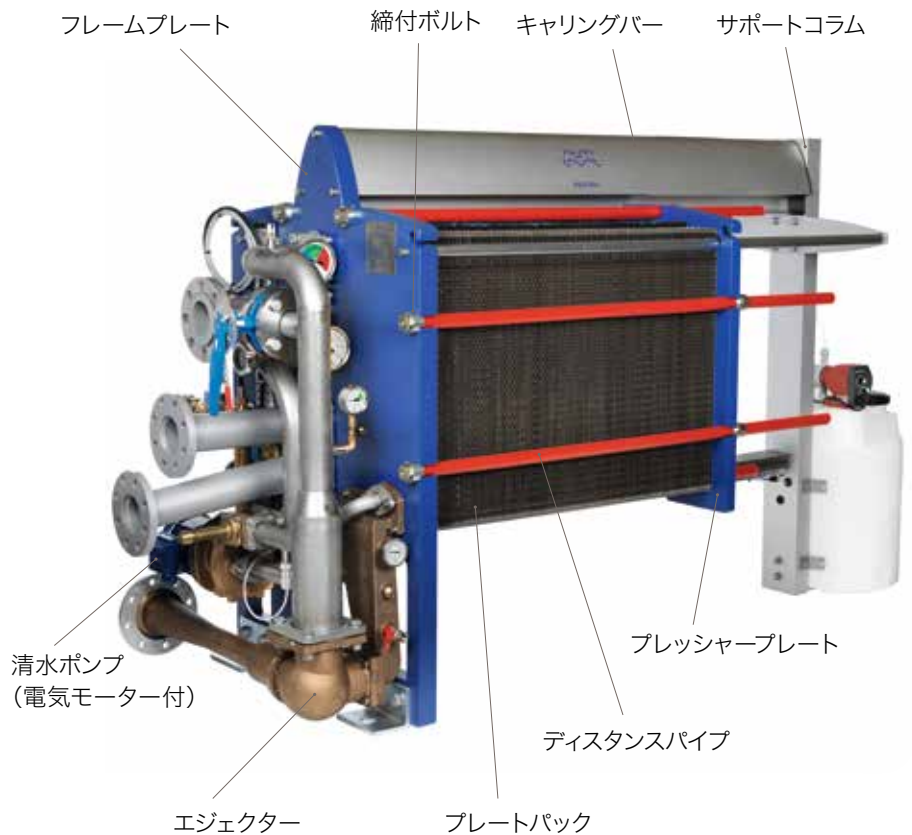
付属装置

- エジェクターポンプおよび清水ポンプ（電気モーター付き）
- モータースターターおよびサリノメーター付きコントロールパネル
- スケール付着防止剤注入ユニット

オプション装置

- スチームインジェクター（蒸気熱媒用システム）
- ホットウォーターループシステムによる蒸気加熱器
- ビルドオン式コントロールパネル
- ビルドオン式スケール付着防止剤注入ユニット
- プレートの適切な組立てと締付寸法の距離表示器
- 循環洗浄ユニット（CIPユニット）
- 清水用pH調整装置
- 清水用除菌装置

AQUA Blue 造水装置



AQUA Blue

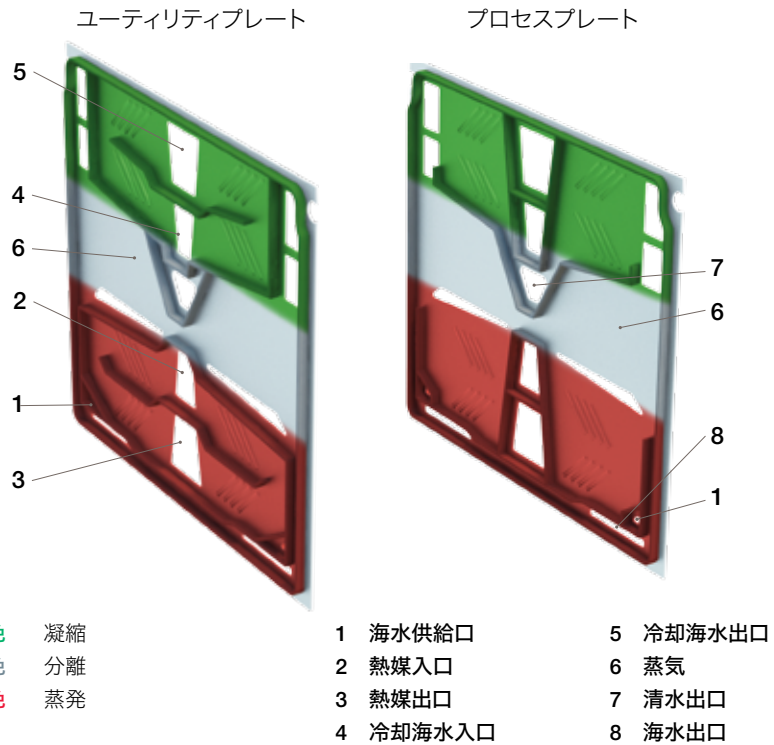
運転原理

AQUA Blueへの供給水は、冷却海水から取得します。プレートパックの最下部（エバポレーター部分）に供給水が送られます。プレートが熱媒によって加熱されると、供給水は85～95%の真空状態により40-60°Cで蒸発します。この真空状態はブライン/エアエジェクターによって維持されています。

エバポレーターで作られた蒸気はプレート間を上昇してプレートパックの中間部（セパレーター部分）に到ります。ここでは混入した海水の水滴が分離されます。水滴は重力で落下し、底に設けられた塩水溜めにたまります。

クリーンな清水の蒸気のみがプレートパックの最上部（コンデンサー部分）に到達します。ここでは冷却海水によって蒸気を清水へ凝縮します。清水は清水用ポンプで外に排出されます。

AQUA Blueの蒸発、分離、冷却



設置

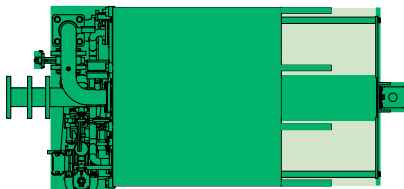
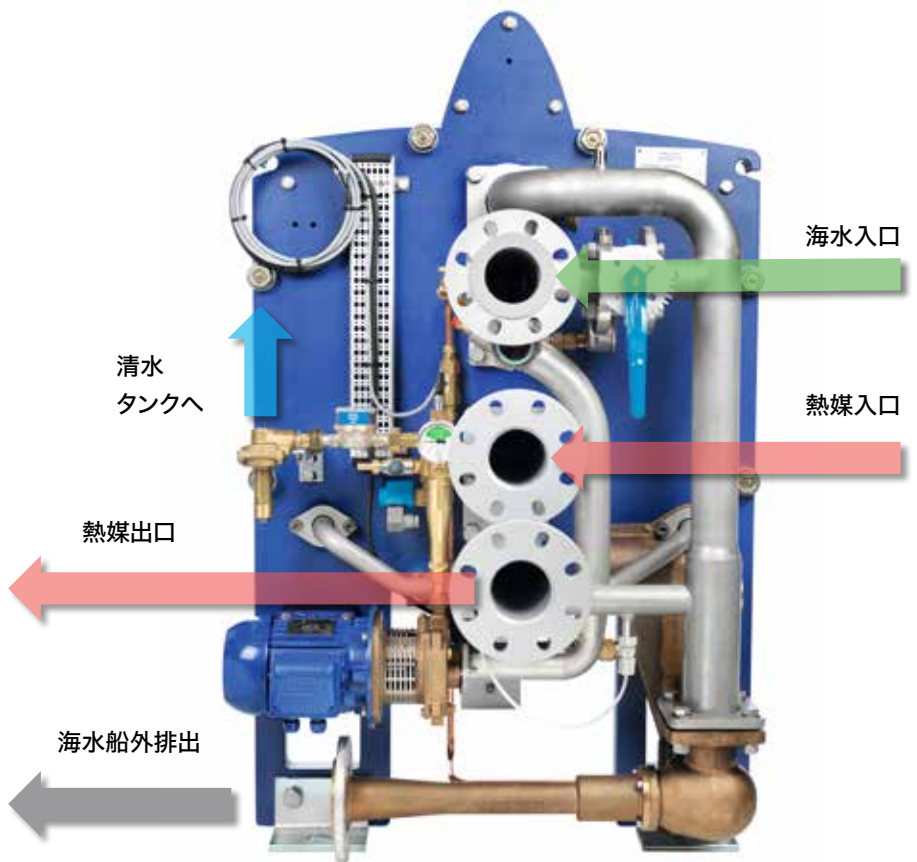
AQUA Blueは船舶やリグのほか、陸上の遠隔地等に簡単に設置できます。メンテナンススペースを余分にとる必要がないため、設置面積が非常にコンパクトです。

熱媒としてはエンジンのジャケットウォーターなどの熱水のほか、スチームもご利用いただけます。

エジェクターポンプで凝縮器に冷却海水を、エバポレーターに供給水を、ブライン/エアエジェクターに駆動水を、それぞれ供給します。このポンプは別に設置し、海水取入口に接続します。

造られた清水は内蔵の清水ポンプから清水タンクに送られます。

コントロールパネルにはモータースターターとサリノメーターが組み込まれ、エジェクターポンプと清水ポンプに電力を供給するほか、サリノメーターとダンプ弁の制御電源も供給します。



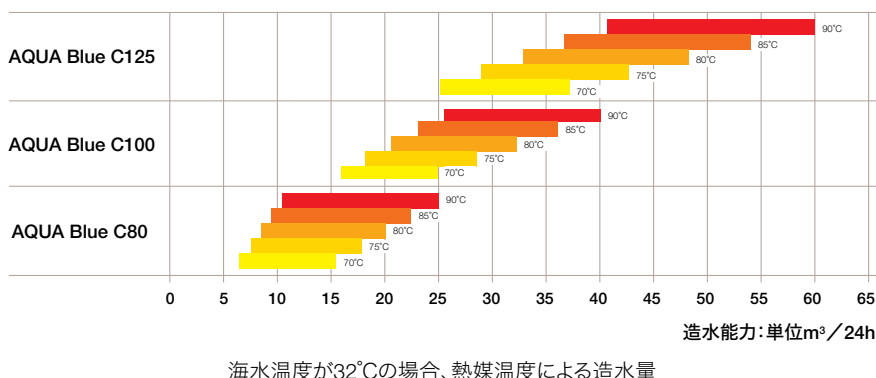
AQUA Blueは他の造水装置に比べ設置面積が小さい(濃い緑色の部分)だけでなく、サービス面積(薄い緑色の部分)もシェル&チューブ式と比べて最大50%小さいのが特徴です。真空低圧部分はプレートパック内に含まれているため、装置を開放する際に多くのスペースを要する外側のシェルも不要です。

運 転

- AQUA Blueは容易な運転、簡単な保守を可能にする設計です。
アルファ・ラバルの推奨事項を守ってお使いいただければ、サービス点検もごくわずかで済みます。
- CIP洗浄ユニットへの接続も可能
- スペアパーツの標準キットを用意しております。
- 設置マニュアル(PDF、プリント)では、正しい設置方法を詳しく説明します：
 - システム説明
 - 設置方法
 - 技術情報、図面
- 運転マニュアル(PDF、プリント)では運転と保守に関する詳しい情報を提供します：
 - システム説明
 - 運転方法
 - スケール付着防止剤注入ユニット
 - トラブルシューティング
 - 主要コンポーネントの保守
 - スペアパーツの図面
 - 技術情報、図面
- 試運転と技術的サービス(設置の補助、運転・保守のアドバイスなど)をアルファ・ラバルがお手伝いします。
- 造水装置のあらゆる面に関するトレーニングを行います。
- スペアパーツおよび保守は、アルファ・ラバルサービスセンターが承ります。詳しくはお近くのアルファ・ラバル事業所にお問い合わせ下さい。

造水能力

AQUA Blueは熱媒と冷却水の温度に応じて10m³/24hから60m³/24hまでをご用意いたしました。AQUA Blueは冷却水温度-2°C~36°C、熱媒温度が55°C~95°Cの範囲で適応可能です。

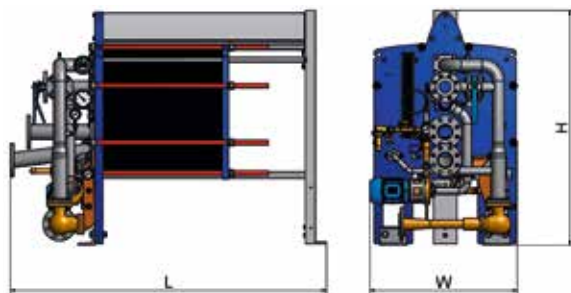


AQUA Blue 寸法

サイズ	L		W		H		重量	
	mm	in	mm	in	mm	in	kg	lbs
AQUA Blue C80	1492-1692	58.7-66.6	882	34.7	1395	54.92	787-833	1735-1836
AQUA Blue C100	1692-1892	66.6-74.5	882-917	34.7-36.1	1395	54.92	869-930	1916-2050
AQUA Blue C125	1892-2292	74.5-90.2	917	36.1	1395	54.92	942-1049	2077-2313

技術情報

主電源電圧	3相、 220V~690V
制御電圧	単相、 100/110/115/230V
周波数	50 または 60Hz



アルファ・ラバル株式会社

代理店名

〒108-0075
東京都港区港南2-12-23 明産高浜ビル10階
TEL.03-5462-2446 FAX.03-5462-2455
〒253-0111
神奈川県高座郡寒川町一之宮7-11-2
TEL.0467-75-3662 FAX.0467-75-4738
〒530-0004
大阪市北区堂島浜2-2-28 堂島アクシスビル13階
TEL.06-4796-1574 FAX.06-4796-1551
〒451-6040
愛知県名古屋市中区牛島町6-1 名古屋ルーセントタワー40階
TEL.052-569-2440 FAX.052-569-2439
〒722-0051
広島県尾道市東尾道10-33
TEL.0848-38-7734 FAX.0848-38-7743

<http://www.alfalaval.jp>