

Solutions climatiques pour la marine

Climatic solutions for marine



CHAUFFAGE / Heating

CLIMATISATION / Cooling

RÉSUMÉ DE NOS SOLUTIONS / SUMMARY OF OUR SOLUTIONS

Chauffage pour la marine / Our heating for marine

Voir détails p. 4 et 5

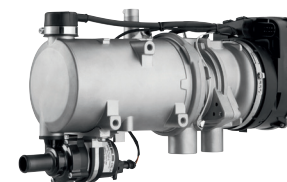
See details p. 4 and 5

Les solutions de chauffage permettent d'assurer un confort optimal à bord, à quai ou en navigation :

- Prolongation de la saison de navigation à l'année, même par climat tempéré ou froid
- Confort des cabines et protection du matériel grâce à la déshumidification de l'air à bord, même à la saison chaude

Heating solutions ensure optimal comfort on board, at the quay or when sailing:

- *Extension of the navigation season to the year, even in temperate or cold weather*
- *Cabin comfort and equipment protection thanks to dehumidification of air on board, even in the hot season*



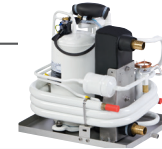
	Chauffages à air <i>Air heaters</i>	Chauffages à eau <i>Water heaters</i>
Fonctionnement <i>Functioning</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Système de distribution d'air chaud ■ <i>Hot air distribution system via air ducts</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Circuit d'eau semblable à celui d'un chauffage central domestique ■ <i>Water circuit similar to that of a domestic central heating</i>
Installation <i>Installation</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Encombrement faible : installation possible dans un coffre de cabine ■ Montage facile en post-équipement grâce à nos kits de montage ■ <i>Small footprint: installation possible in a cabin trunk</i> ■ <i>Easy after-sales assembly thanks to our assembly kits</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Idéalement en première monte, installation possible en post-équipement ■ Installation du chauffage dans le local technique ■ <i>Ideally as original equipment, possible retrofitting installation</i> ■ <i>Installation of heating in the technical room</i>
Principaux avantages <i>Main advantages</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Chauffe très rapide de la cabine ■ Installation simple et peu encombrante ■ Solution économique ■ Faible consommation électrique ■ <i>Very fast cabin heating</i> ■ <i>Simple and space-saving installation</i> ■ <i>Economical solution</i> ■ <i>Low power consumption</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Confort d'un chauffage central domestique : discret et silencieux en cabine, possibilité de régler la température par cabine ■ Système évolutif : possibilité d'intégrer un chauffe-eau, chauffe-serviette, voire une climatisation Webasto ■ Faible consommation électrique ■ <i>Comfort of domestic central heating: discreet and silent in the cabin, possibility of adjusting the temperature by cabin</i> ■ <i>Scalable system: possibility of integrating a water heater, towel heater, or even Webasto air conditioning system</i> ■ <i>Low power consumption</i>
Préconisation <i>Recommendation</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pour les voiliers de moins de 50 pieds et bateaux à moteur de moins de 45 pieds ■ <i>For sailboats under 50 feet and motor boats under 45 feet</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pour les voiliers de plus de 50 pieds et bateaux à moteur de plus de 45 pieds ■ <i>For sailboats over 50 feet and motorboats over 45 feet</i>

RÉSUMÉ DE NOS SOLUTIONS / SUMMARY OF OUR SOLUTIONS

Climatisation pour la marine / Cooling solutions

Voir détails p. 6 et 7

See details p. 6 and 7



Les solutions de climatisation permettent d'optimiser le confort à bord sous tous les climats

- Ventilation et rafraîchissement des cabines et du carré, en particulier au port où il est difficile de ventiler le bateau
- Déshumidification et chauffage des espaces de vie avec les solutions réversibles

Air conditioning solutions optimize comfort on board in all climates:

- *Ventilation and cooling of cabins and saloon, especially at the port where it is difficult to ventilate the boat*
- *Dehumidification and heating of living spaces with reversible solutions*



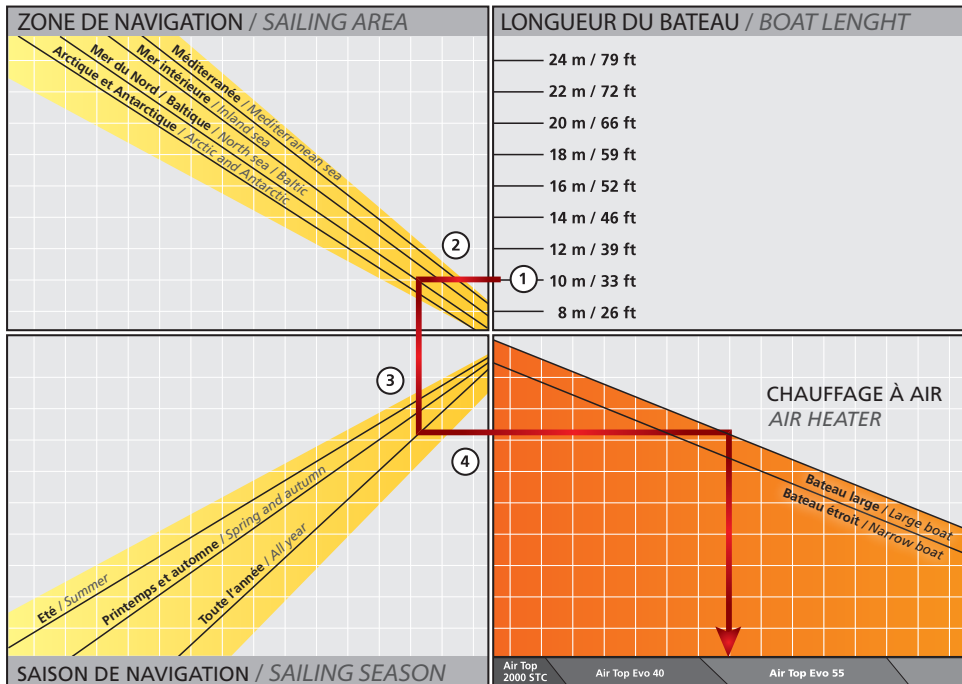
	Les unités autonomes (S-Series) <i>Autonomous units</i>	Les centrales à eau glacée / Chiller systems	
		Compactes (C-Series) et professionnelles (P-Series) <i>Compact and professional systems</i>	A vitesse variable (V-Series) <i>Variable speed systems</i>
Fonctionnement <i>Functioning</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Unité monobloc : tous les composants (compresseur, condenseur, évaporateur et ventilateur) réunis sur un seul plateau ■ Fonctionnement en continu même en climat tropical ■ <i>Monobloc unit: all components (compressor, condenser, evaporator and fan) combined on a single tray</i> ■ <i>Continuous operation even in tropical climate</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Circuit d'eau froide ou de glycol qui vient rafraîchir les espaces de vie ■ Gestion indépendante de chaque espace via un élément de contrôle et des évaporateurs ■ <i>Cold water or glycol circuit which refreshes the living spaces</i> ■ <i>Independent management of each space via a control element and evaporators</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Avec un onduleur au démarrage et pendant le fonctionnement qui vient supprimer les pics d'ampérage au démarrage ■ <i>With an inverter at start-up and during operation which suppresses amperage peaks at start-up</i>
Installation <i>Installation</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Système autonome par cabine : une ou plusieurs unités par cabine suivant volume à rafraîchir ■ Système compact : installation simple même en post-équipement ■ 7 puissances possibles pour s'adapter à toutes les dimensions de cabines ■ <i>1 unit per cabin</i> ■ <i>Compact system: simple installation even after retrofitting</i> ■ <i>7 possible sizes to adapt to all cabin dimensions</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Idéalement en première monte ■ Climatisation placée dans le local technique ■ <i>Ideally as original equipment</i> ■ <i>Air conditioner placed in the technical room</i> 	
Principaux avantages <i>Main advantages</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Discret et silencieux ■ Faible consommation électrique ■ Solution économique : coût d'installation moindre ■ Fonctionnement réversible climatisation et chauffage en standard ■ <i>Discreet and silent</i> ■ <i>Low power consumption</i> ■ <i>Economical solution: lower installation cost</i> ■ <i>Reversible air conditioning and heating operation as standard</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Solution sur mesure en fonction du bateau ■ Fonctionnement réversible climatisation et chauffage en standard ■ Solution évolutive (solution intégrée en couplage avec un chauffage à eau) ■ <i>Tailor-made solution depending on the boat</i> ■ <i>Reversible air conditioning and heating operation as standard</i> ■ <i>Scalable solution (integrated solution coupled with a water heater)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction de la taille et de la puissance du générateur grâce à la suppression du pic d'ampérage ■ <i>Reduction of size and power of the generator thanks to the elimination of the amperage peak</i>
Préconisation <i>Recommendation</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pour les voiliers jusqu'à 50 pieds et bateaux à moteur jusqu'à 45 pieds ■ <i>For sailboats up to 50 feet and motor boats up to 45 feet</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pour les voiliers de plus de 50 pieds et bateaux à moteur de plus de 45 pieds ■ <i>For sailboats over 50 feet and motorboats over 45 feet</i> 	

Choisir et installer son chauffage à air

How to choose and install a air heater

Pour une définition plus précise des besoins en chauffage et de la solution adéquate, utiliser les outils de dimensionnement disponibles dans le catalogue Webasto et sur le site webasto.com

For a more precise definition of heating needs and the appropriate solution, use the sizing tools available in the Webasto catalog and on our site webasto.com

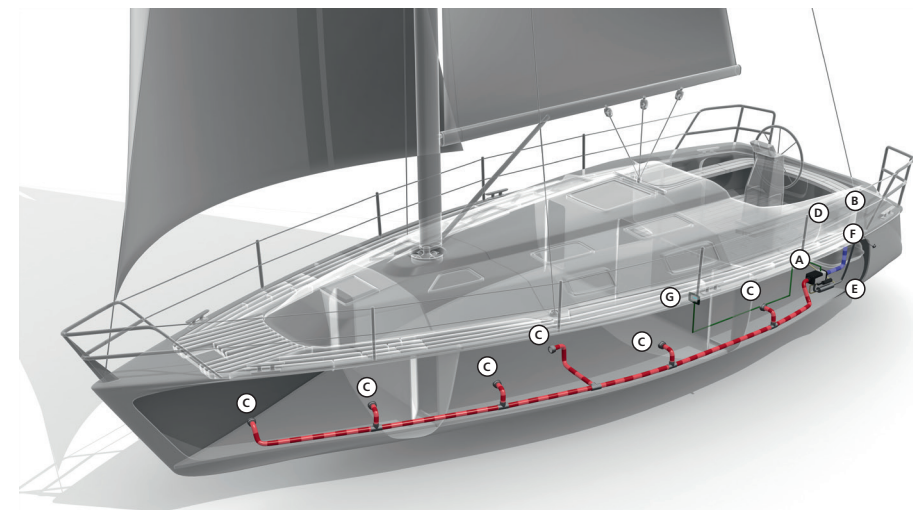


Principes de l'installation d'un chauffage à air

- Ⓐ Peu encombrant et installation discrète
- Ⓑ Prise d'air frais à l'extérieur
- Ⓒ Sorties pour une distribution uniforme de l'air chaud
- Ⓓ Système de carburant sûr et propre
- Ⓔ Entrée d'air de combustion
- Ⓕ Échappement en acier inoxydable
- Ⓖ Éléments de commande simples et intuitifs

Principles of installing an air heater

- Ⓐ Space-saving and discreet installation
- Ⓑ Fresh air intake outside
- Ⓒ Outlets for uniform distribution of hot air
- Ⓓ Safe and clean fuel system
- Ⓔ Combustion air inlet
- Ⓕ Stainless steel exhaust
- Ⓖ Simple and intuitive controls



- ① Sélectionnez la longueur correspondante à votre bateau.
- ② De là, tracez une ligne vers la gauche jusqu'à ce que vous arriviez à la ligne correspondant aux eaux dans lesquelles vous prévoyez de naviguer.
- ③ De là, tracez une ligne verticale, vers le bas jusqu'à ce que vous arriviez à la ligne correspondant à la saison pendant laquelle vous prévoyez de naviguer.
- ④ De là, tracer une ligne vers la droite. Vous trouvez la ligne correspondante à votre type de bateau. Ensuite, tracez une ligne verticale vers le bas : c'est le chauffage recommandé.

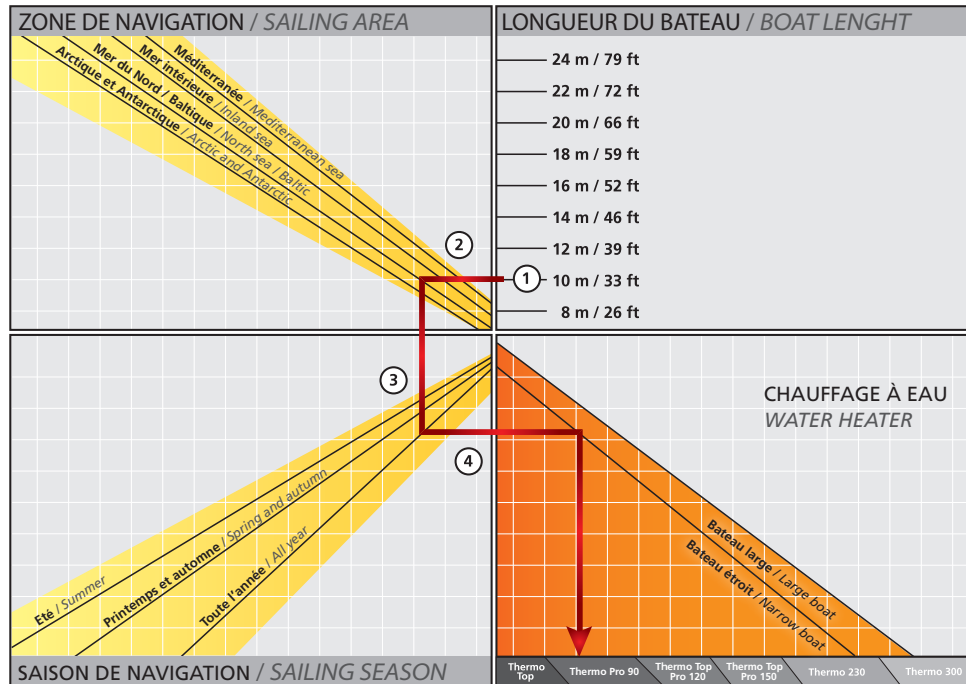
- ① Select the length corresponding to your boat.
- ② From there, draw a line to the left until you reach the line for the area you plan to navigate.
- ③ From there, draw a vertical line down until you reach the line for the season you plan to sail.
- ④ From there, draw a line to the right: You arrive on the line corresponding to your type of boat at the top then draw a vertical line down: this is the recommended system.

Choisir et installer son chauffage à eau

How to choose and install a water heater

Pour une définition plus précise des besoins en chauffage et de la solution adéquate, utiliser les outils de dimensionnement disponibles dans le catalogue Webasto et sur le site webasto.com

For a more precise definition of heating needs and the appropriate solution, use the sizing tools available in the Webasto catalog and on our site webasto.com



- ① Sélectionnez la longueur correspondante à votre bateau.
- ② De là, tracez une ligne vers la gauche jusqu'à ce que vous arriviez à la ligne correspondant aux eaux dans lesquelles vous prévoyez de naviguer.
- ③ De là, tracez une ligne verticale, vers le bas jusqu'à ce que vous arriviez à la ligne correspondant à la saison pendant laquelle vous prévoyez de naviguer.
- ④ De là, tracez une ligne vers la droite. Vous arrivez sur la ligne correspondant à votre type de bateau dans la partie supérieure puis tracez une ligne verticale vers le bas : voilà le système recommandé.

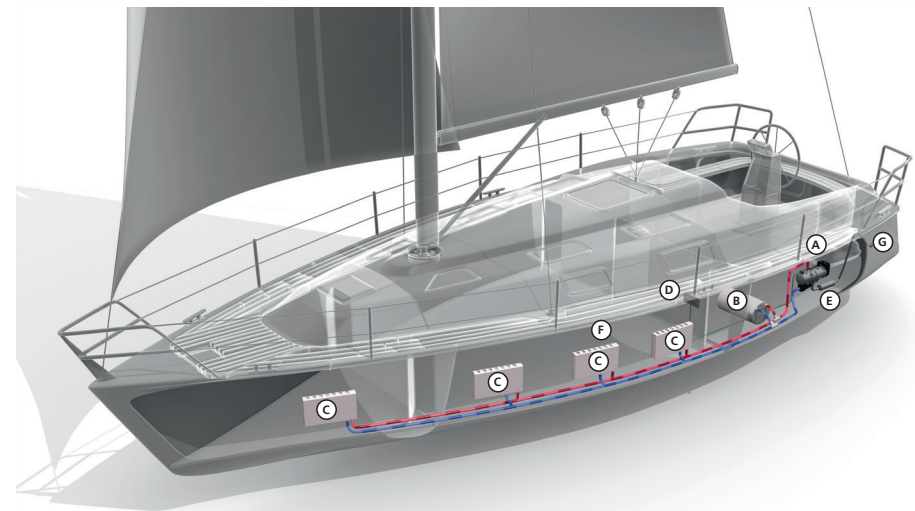
- ① Select the length corresponding to your boat.
- ② From there, draw a line to the left until you reach the line for the area you plan to navigate.
- ③ From there, draw a vertical line down until you reach the line for the season you plan to sail.
- ④ From there, draw a line to the right: You arrive on the line corresponding to your type of boat at the top then draw a vertical line down: this is the recommended system.

Principes de l'installation d'un chauffage à eau

- Ⓐ Peu encombrant et installation discrète
- Ⓑ Chauffe-eau
- Ⓒ Un radiateur par cabine pour un contrôle individuel de la température
- Ⓓ Eléments de commande simples et intuitifs
- Ⓔ Pompe de circulation
- Ⓕ Cuve d'eau fraîche
- Ⓖ Moteur
- Ⓗ Réservoir à carburant
- Ⓘ Échappement en acier inoxydable

Principles of installing a water heater

- Ⓐ Space-saving and discreet installation
- Ⓑ Water heater
- Ⓒ One radiator per cabin for individual temperature control
- Ⓓ Simple and intuitive controls
- Ⓔ Circulation pump
- Ⓕ Fresh water tank
- Ⓖ Engine
- Ⓗ Fuel tank
- Ⓘ Stainless steel exhaust



Comment dimensionner une centrale à eau glacée

How to size a chiller system

■ Etape 1 : définir la catégorie de la cabine

Déterminer la catégorie de la cabine. Nous prenons l'exemple d'une cabine dotée d'une surface vitrée moyenne par exemple un salon de pont.

Catégorie 2

■ Etape 2 : Définir le volume net

Déterminer le volume net de la pièce (5m x 5m x 2m = 50m³) ; Soustraire 20% pour meubler la pièce 50m³ - 10m³ = 40m³ ; Si vous souhaitez climatiser l'ensemble du bateau, calculer la somme de vos pièces.

40M³

■ Etape 3 : Définir votre zone climatique

Déterminer la zone climatique dans laquelle vous passez la plupart du temps. Par exemple, la mer Méditerranée est classée «zone normale».

Zone normale

■ Etape 4 : identifier vos besoins en refroidissement

Grâce au tableau ci-contre, vous pouvez lire qu'il vous faut une climatisation dotée d'une capacité de refroidissement de 20 000 BTU/h.

20 000 BTU/h

■ Etape 5 : choisir entre un système autonome et une centrale à eau glacée

Selon les exigences, vous pouvez choisir entre un système autonome ou une centrale à eau glacée dotée d'une capacité frigorifique de 20 000 BTU/h.

BlueCool S20

■ Step 1: define the cabin category

Determine the category of the cabin. We take the example of a cabin with an average glass surface, for example a deck saloon.

Category 2

■ Step 2: Define the net volume

Determine the net volume of the room (5m x 5m x 2m = 50m³); Subtract 20% to furnish the room 50m³ - 10m³ = 40m³; If you want to air condition the whole boat, calculate the sum of your rooms.

40M³

■ Step 3: Define your climate zone

Determine the climatic zone in which you spend most of the time. For example, the Mediterranean Sea is classified as a «normal area».

Normal zone

■ Step 4: identify your cooling needs

Thanks to the table opposite, you can read that you need an air conditioner with a cooling capacity of 20,000 BTU / h.

20 000 BTU/h

■ Step 5: choose between an autonomous system and a chiller system

Depending on the requirements, you can choose between a stand-alone system or a chilled water plant with a cooling capacity of 20,000 BTU / h.

BlueCool S20

Catégorie 1 Category 1	Hublots uniquement, cabine(s) sous le pont (400 BTU/m ²) Portlights only, cabin(s) all below deck (400 BTU/m ²)		
	Zone : / Region		
Volume*	normale normal	froide cold	chaude hot
10	4,000	3,000	5,000
20	8,000	6,000	10,000
30	12,000	9,000	15,000
40	16,000	12,000	20,000
50	20,000	15,000	25,000
60	24,000	18,000	30,000
70	28,000	21,000	35,000
80	32,000	24,000	40,000
90	36,000	27,000	45,000
100	40,000	30,000	50,000
110	44,000	33,000	55,000
120	48,000	36,000	60,000
130	52,000	39,000	65,000
140	56,000	42,000	70,000
150	60,000	45,000	75,000
160	64,000	48,000	80,000
170	68,000	51,000	85,000
180	72,000	54,000	90,000
190	76,000	57,000	95,000
200	80,000	60,000	100,000

Catégorie 3 / Category 3	Surface vitrée au-dessus de la moyenne, salon au-dessus du pont (600 BTU/m ²) Glass area above average, saloon above deck (600 BTU/m ²)		
	Zone : / Region		
Volume*	normale normal	froide cold	chaude hot
10	6,000	4,500	7,500
20	12,000	9,000	15,000
30	18,000	13,500	22,500
40	24,000	18,000	30,000
50	30,000	22,500	37,500
60	36,000	27,000	45,000
70	42,000	31,500	52,500
80	48,000	36,000	60,000
90	54,000	40,500	67,500
100	60,000	45,000	75,000
110	66,000	49,500	82,500
120	72,000	54,000	90,000
130	78,000	58,500	97,500
140	84,000	63,000	105,000
150	90,000	67,500	112,500
160	96,000	72,000	120,000
170	102,000	76,500	127,500
180	108,000	81,000	135,000
190	114,000	85,500	142,500
200	120,000	90,000	150,000

Catégorie 2 / Category 2	Surface vitrée moyenne, cabine(s) en partie sous le pont (500 BTU/m ²) Average glass area, cabins partly below deck (500 BTU/m ²)		
	Zone : / Region		
Volume*	normale normal	froide cold	chaude hot
10	5,000	3,750	6,250
20	10,000	7,500	12,500
30	15,000	11,250	18,750
40	20,000	15,000	25,000
50	25,000	18,750	31,250
60	30,000	22,500	37,500
70	35,000	26,250	43,750
80	40,000	30,000	50,000
90	45,000	33,750	56,250
100	50,000	37,500	62,500
110	55,000	41,250	68,750
120	60,000	45,000	75,000
130	65,000	48,750	81,250
140	70,000	52,500	87,500
150	75,000	56,250	93,750
160	80,000	60,000	100,000
170	85,000	63,750	106,250
180	90,000	67,500	112,500
190	95,000	71,250	118,750
200	100,000	75,000	125,000

Catégorie 4 / Category 4	Surfaces vitrées très grande, salon et poste de gouverne au-dessus du pont (750 BTU/m ²) / Very large glass areas, saloon and wheel house above deck		
	Zone : / Region		
Volume*	normale normal	froide cold	chaude hot
10	7,500	5,625	9,375
20	15,000	11,250	18,750
30	22,500	16,875	28,125
40	30,000	22,500	37,500
50	37,500	28,125	46,875
60	45,000	33,750	56,250
70	52,500	39,375	65,625
80	60,000	45,000	75,000
90	67,500	50,625	84,375
100	75,000	56,250	93,750
110	82,500	61,875	103,125
120	90,000	67,500	112,500
130	97,500	73,125	121,875
140	105,000	78,750	131,250
150	112,500	84,375	140,625
160	120,000	90,000	150,000
170	127,500	95,625	159,375
180	135,000	101,250	168,750
190	142,500	106,875	178,125
200	150,000	112,500	187,500

* Volume de la pièce L x l x H (m³) / Volume of the rooms L x W x H (m³)

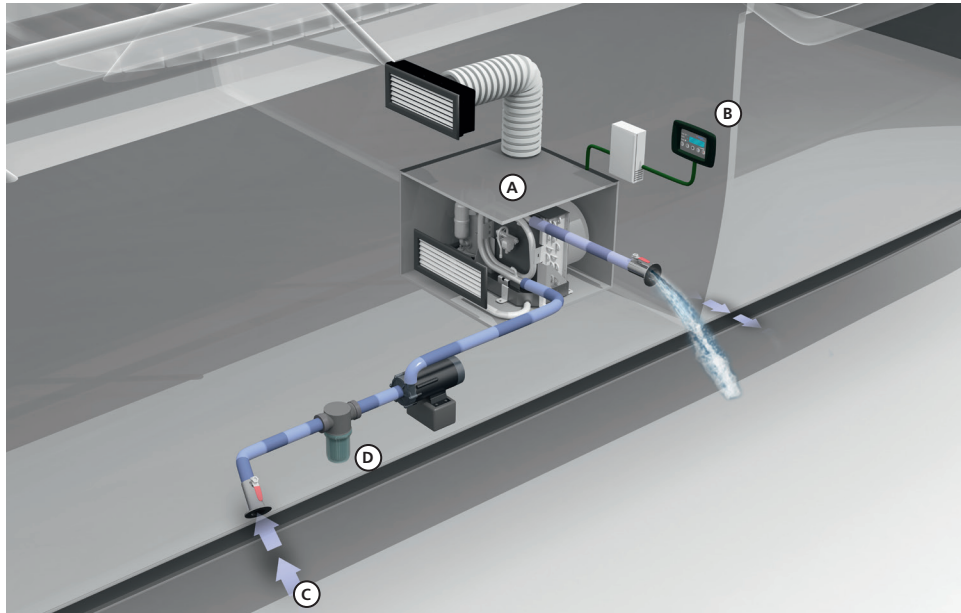
Pour des climats extrêmes, comme par exemple dans le Golfe Persique, avec des eaux à 32°C et une température de l'air de 40°C, il faut ajouter 25 à 30 % de plus au résultat obtenu avec le graphique. Pour les unités BlueCool P-Series, il est également recommandé d'augmenter la dimension du condenseur. / For extreme climatic conditions such as the Persian Gulf with sea-water temperatures of 32 °C and air temperatures of 40 °C, you have to add 25 to 30 % onto the calculated figure. On BlueCool P-Series units it is also recommended that the condenser is increased in size.

Comment installer nos solutions de climatisation

How to install our cooling solutions

Principes de l'installation d'une climatisation autonome

Chaque cabine dispose de sa propre unité autonome (A) fournissant de l'air frais. Elle est commandée par une unité de commande (B) également située dans la cabine. La chaleur générée est transférée dans l'eau de mer par l'intermédiaire du circuit d'eau de mer (C) à (D).

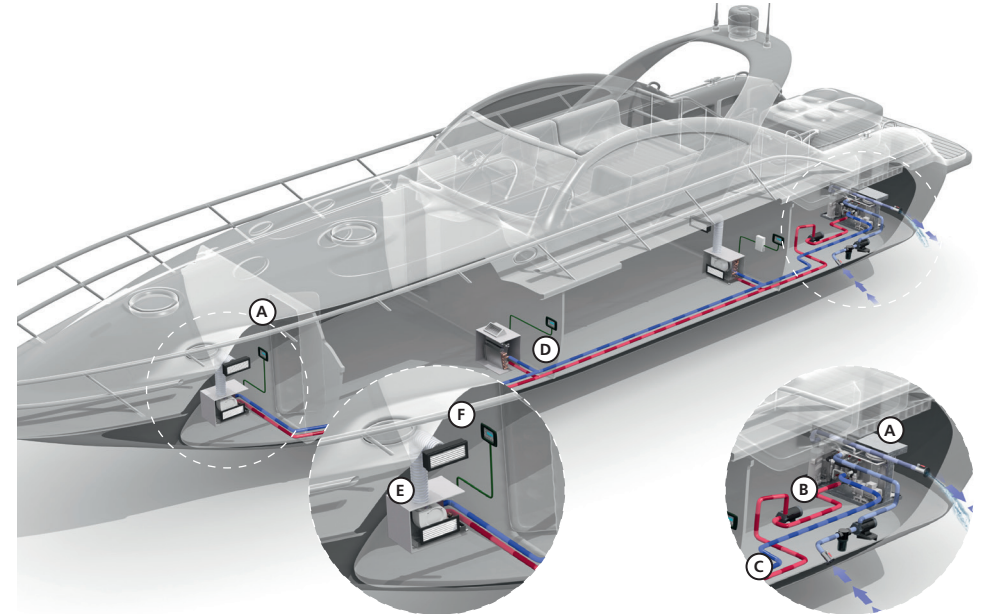


Principles of installing an autonomous cooler

Each cabin has its own autonomous unit (A) providing fresh air. It is controlled by a control unit (B) also located in the cabin. The heat generated is transferred to the seawater via the seawater circuit (C) to (D).

Principes de l'installation d'une centrale à eau glacée

La climatisation (A) est généralement placée dans le local technique et fournit de l'eau froide ou du glycol pour toutes les cabines via le circuit d'eau froide (B) à (D). Dans chaque cabine, on retrouve un ou plusieurs échangeurs d'air (E) en fonction de la capacité frigorifique et de l'espace nécessaire. L'élément de contrôle (« control panel ») (F) permet de contrôler individuellement le flux d'air et donc la température de chaque cabine.



Principles of installing an chiller system

The air conditioner (A) is generally placed in the engine room and supplies cold water or glycol for all cabins via the cold water circuit (B) to (D). In each cabin, there are one or more air exchangers (E) depending on the cooling capacity and the space required. The control panel (F) allows individual control of the air exchanger in this cabin.

