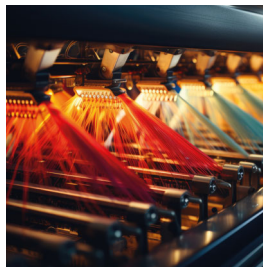
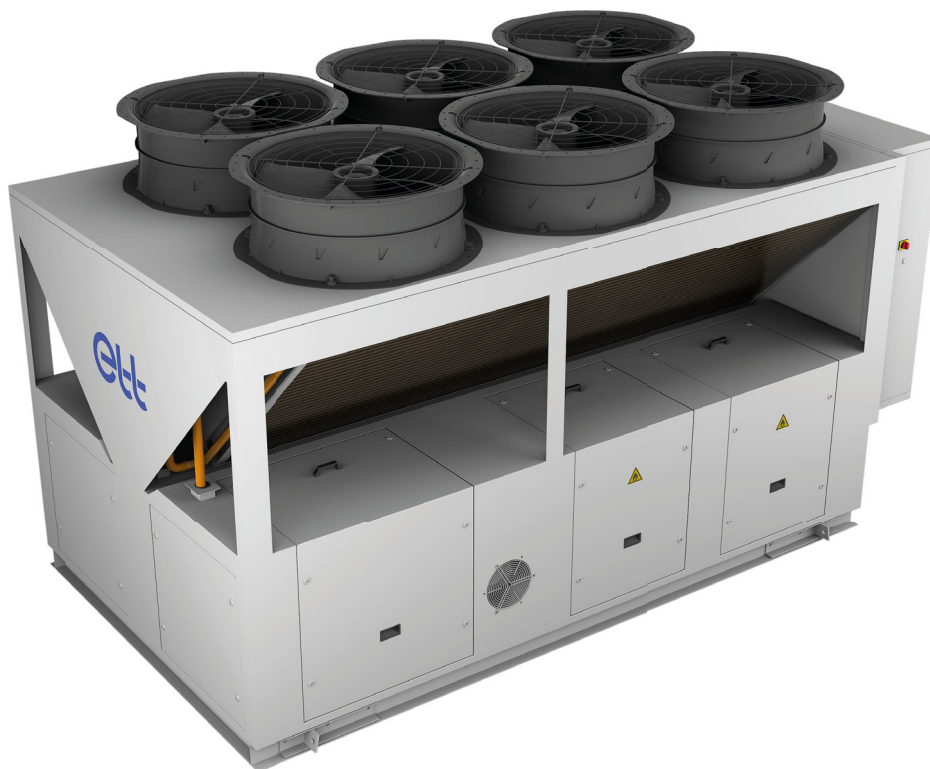




SOLUTIONS  
ET MATERIELS  
D'ENVIRONNEMENT  
CLIMATIQUE



# NEROMAX



R290

Pompe à chaleur air/eau haute température - Unité monobloc

[www.ett-hvac.com](http://www.ett-hvac.com)



# S O M M A I R E

■ Description générale .....	3
■ L'innovation au service de l'environnement .....	4
■ Principes de fonctionnement .....	5
■ Composants principaux de la NEROMAX .....	6
■ Plages de fonctionnement .....	7
■ Atténuation acoustique Premium .....	8
■ Description de la machine .....	9
■ Description régulation .....	10
■ Options principales .....	11
<b>Caractéristiques techniques : NEROMAX</b>	
■ NEROMAX 50 .....	12
■ NEROMAX 60-80 .....	15
■ NEROMAX 135-155 .....	18
<b>Caractéristiques techniques : NEROMAX HT</b>	
■ NEROMAX HT 50 .....	13
■ NEROMAX HT 60-80 .....	16
■ NEROMAX HT 135-155 .....	19
<b>Caractéristiques techniques : NEROMAX COMPACT</b>	
■ NEROMAX COMPACT 50 .....	21
■ NEROMAX COMPACT 60-80 .....	24
■ NEROMAX COMPACT 135-155 .....	27
<b>Caractéristiques techniques : NEROMAX HT COMPACT</b>	
■ NEROMAX HT COMPACT 50 .....	22
■ NEROMAX HT COMPACT 60-80 .....	25
■ NEROMAX HT COMPACT 135-155 .....	28
<b>Dimensions &amp; raccords</b>	
■ NEROMAX & NEROMAX HT : 50 .....	14
■ NEROMAX & NEROMAX HT : 60-80 .....	17
■ NEROMAX & NEROMAX HT : 135-155 .....	20
■ NEROMAX COMPACT & NEROMAX HT COMPACT : 50 .....	23
■ NEROMAX COMPACT & NEROMAX HT COMPACT : 60-80 .....	26
■ NEROMAX COMPACT & NEROMAX HT COMPACT : 135-155 .....	29
<b>Options hydrauliques</b>	
■ Options hydrauliques .....	30
■ Schéma hydraulique avec options .....	31
■ Diamètre de connexion hydraulique .....	31
■ Schéma hydraulique d'installation .....	32
■ Option hydraulique avec ballon tampon .....	33
<b>Options</b>	
■ Option : Cascades de machines .....	34
■ Spectres acoustiques .....	35
<b>Accessoires d'installation</b>	
■ Pieds .....	36

# Description générale

L'unité monobloc **ETT**, livrée prête à fonctionner, est réalisée à partir d'une structure entièrement en aluminium (châssis et carrosserie) lui conférant une tenue à la corrosion particulièrement efficace (garantie 20 ans anti-corrosion).

L'appareil **ETT** peut être installé indifféremment en toiture ou au sol.

**L'ÉcoCONCEPTION favorise la DÉCONSTRUCTION** : la recyclabilité des unités **ETT** est de 98% (Taux de réemploi et recyclage base ULTI+ R32 21).

L'impact de nos choix techniques sur l'environnement est multiple

## • Cadre juridique et réglementaire :

- En application du Code de l'environnement et de la directive 2008/98/CE relative aux déchets, considérant la clause 26 : « Le principe du pollueur-payeur est un principe directeur aux niveaux européen et international. Il convient que le producteur des déchets et le détenteur des déchets en assurent la gestion d'une manière propre à assurer un niveau de protection élevé pour l'environnement et la santé humaine. », ETT est adhérent de « Ecologic » pour la France.
- En application du Code de l'environnement et des articles 5.3, 5.4 et 11 du règlement (CE) n° 303/2008, ETT est titulaire de l'attestation de capacité de manipulation des fluides frigorigènes n° 637.
- **Aluminium : un choix d'entreprise bon pour la planète !**
  - L'aluminium se recycle à 100% et indéfiniment.
  - Le recyclage assure plus de 30% des besoins en aluminium.

Ecologic

## • Déchets consommables, une gestion efficace :

- Filtration : Les machines ETT intègrent des filtres à air « Eco-Concept » (tri sélectif cadre - grille - média)

## • Processus de fabrication ETT de nature peu polluant :

- Tri sélectif par matières premières, tous les déchets sont valorisés dont 80% sont recyclés.
- Pas de peinture sur les carrosseries, pas d'utilisation de solvant.

## • Certifications ETT

- Certification **ISO 14001** : système de management environnemental
- Certification **ISO 9001** : notre organisation Qualité fait l'objet du Certificat AFAQ n° 1994/2016f. Chaque machine est contrôlée et testée en usine avant livraison et fait l'objet d'un certificat de contrôle.
- **Evaluation RCS** : qualité du système de gestion de la RSE - **R**esponsabilité **S**ociétale des **E**ntreprises



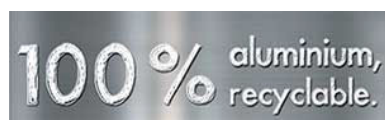
## L'exploitation a été particulièrement privilégiée à la conception :

- Un **compartiment technique** séparé qui facilite la maintenance et le pilotage de l'unité et permet d'effectuer des mesures et d'affiner les réglages en fonctionnement.
- L'**automate**, spécialement étudié pour cette application assure, grâce à sa très grande souplesse, un fonctionnement optimum de l'unité **ETT** et privilégie la convivialité de la communication locale ou à distance par afficheur déporté, par PC ou GTC.



De plus, chaque machine est délivrée avec un **certificat de conformité aux normes UE** et répond aux normes suivantes :

- Directive machine 2006/42/CE - Protection du technicien
- Directive basse tension 2014/35/UE - Électricité
- Directive CEM 2014/30/UE - Compatibilité électromagnétique
- Règlement (UE) 2016/426 – Appareils à gaz
- Norme NF EN 60204 -1- Appareils électriques
- Norme EN 378-2 : 2017 - Exigence de sécurité et d'environnement
- Directive PED 2014/68/UE (selon les articles 2.10, 2.11, 3.4, 5a et 5d de l'annexe 1) - Équipements sous pression
- Règlement EcoDesign ErP UE 2281/2016



# L'innovation au service de l'environnement

Les **bâtiments commerciaux, industriels, tertiaires ou d'hébergement** sont de **grands consommateurs d'énergie** et ont donc un **impact non négligeable sur l'émission de CO<sub>2</sub>**.

Le département Recherche et Développement d'ETT a conçu une solution innovante de **pompe à chaleur haute température air/eau de forte puissance et à très bas niveau sonore**

De par sa conception, la gamme **NEROMAX** permet :

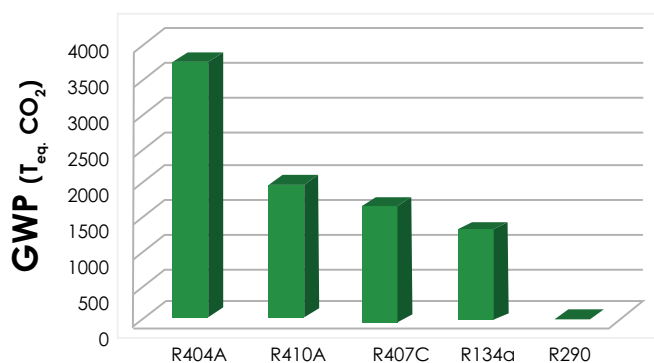
- la production **d'eau chaude jusqu'à 70°C sur la version non réversible NEROMAX HT**
- la production **d'eau glacée sur la version réversible NEROMAX**
- la **réduction des consommations énergétiques** des machines grâce à l'utilisation d'hélicoïdes EC et à l'étagement de puissance des compresseurs (jusqu'à 4 étages pour l'amélioration des rendements saisonniers).

## Impact environnemental :



La **NEROMAX** est une pompe à chaleur éco-responsable utilisant un fluide naturel, le propane (R290), un fluide frigorigène à faible impact environnemental :

- ✓ **Aucun impact** sur la **couche d'ozone** (ODP = 0)
- ✓ Potentiel de Réchauffement Global **conforme à la F-Gas 2027** (GWP = 3)
- ✓ **Absence de PFAS** (composés chimiques synthétiques) pouvant persister dans l'environnement.



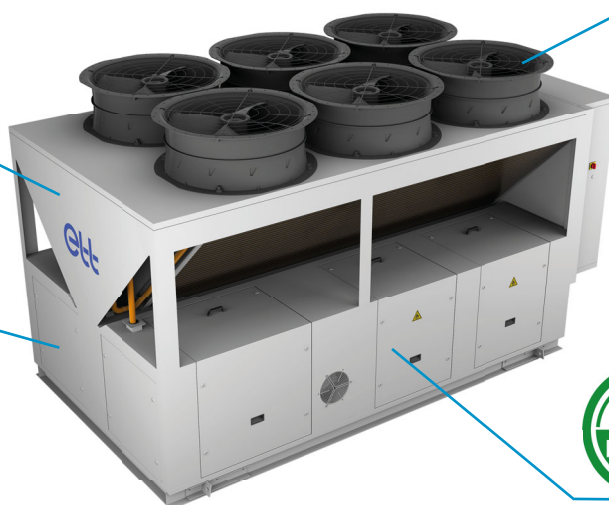
## Optimisation du rendement saisonnier



SCOP

### Compresseurs

Scroll Jusqu'à 4 étages de puissance de régulation



Variation de vitesse de rotation de l'hélicoïde EC (diam 910)



# Principes de fonctionnement

La NEROMAX est un système thermodynamique de production d'eau chaude ou d'eau froide.

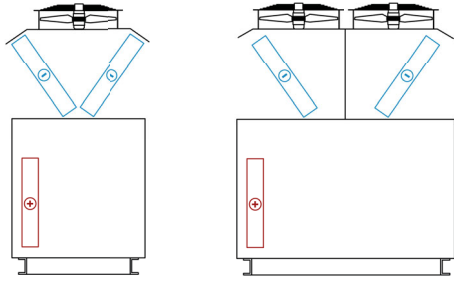
Cette nouvelle unité ETT est destinée à répondre à l'ensemble des besoins thermiques d'un bâtiment :

- > Le chauffage
- > Le rafraîchissement
- > L'eau chaude sanitaire (ECS) via un réseau primaire

La machine fonctionne en pompe à chaleur :

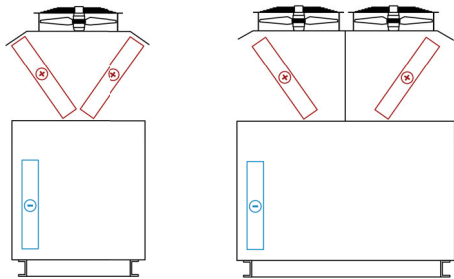
- > Fluide traité : réseaux eau froide, eau chaude
- > Réjection : air extérieur
- > Système : 2 tubes

## Mode Eau chaude :



**Mode Eau chaude** : maintient la température des réseaux d'eau chaude par le système thermodynamique (jusqu'à 70°C avec la version NEROMAX HT).

## Mode Rafraîchissement :



**Mode Rafraîchissement** : maintient la température du réseau d'eau froide par le système thermodynamique.

Ce mode n'est pas disponible sur la version NEROMAX HT.

## Version COMPACT :

Chaque machine NEROMAX et NEROMAX HT est disponible en version « **COMPACT** » pour les projets nécessitant des longueurs de machines plus faibles.

A noter que les options Hydrauliques ne sont pas disponibles sur les versions « **COMPACT** ».



# Composants principaux de la **NEROMAX**

**Hélicoïdes Ø910** à vitesse variable communicants, conception bionique des pales, moteur à commutation électronique «EC», rendement optimal  
**Très bas niveau sonore sur les versions NEROMAX**



**Ensemble châssis-carrosserie aluminium AG3**  
 Garantie 20 ans anticorrosion

Garantie 20 ans anti-corrosion carrosserie - châssis

**NEW**

**Batterie cuivre/aluminium avec tube 7mm** (réduction de poids et de charge de réfrigérant)

**Détecteur de propane** et chaîne de sécurité avec extracteur ATEX



**Jaquette acoustique** sur les compresseurs

**Isolation acoustique et capotage** du compartiment technique



**NEW**

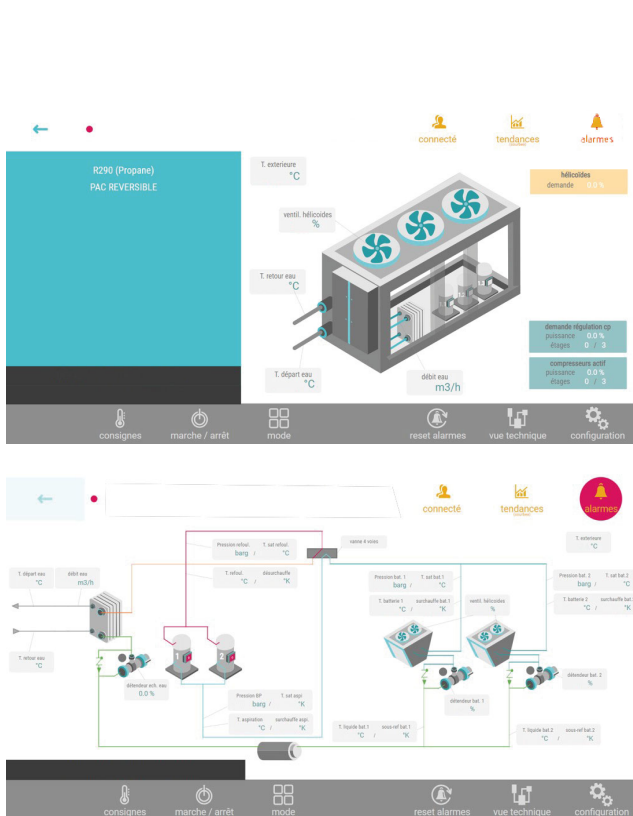
**Compresseur Scroll haute température** jusqu'à 4 étages de régulation sur 2 circuits

**NEW**

Vérification du débit d'eau minimum par **débitmètre calorimétrique**

**Échangeurs à plaques eau chaude & eau glacée type DUAL**

Optimisation des performances à charge partielle



**Armoire électrique IP54**



**Automate Nouvelle Génération**

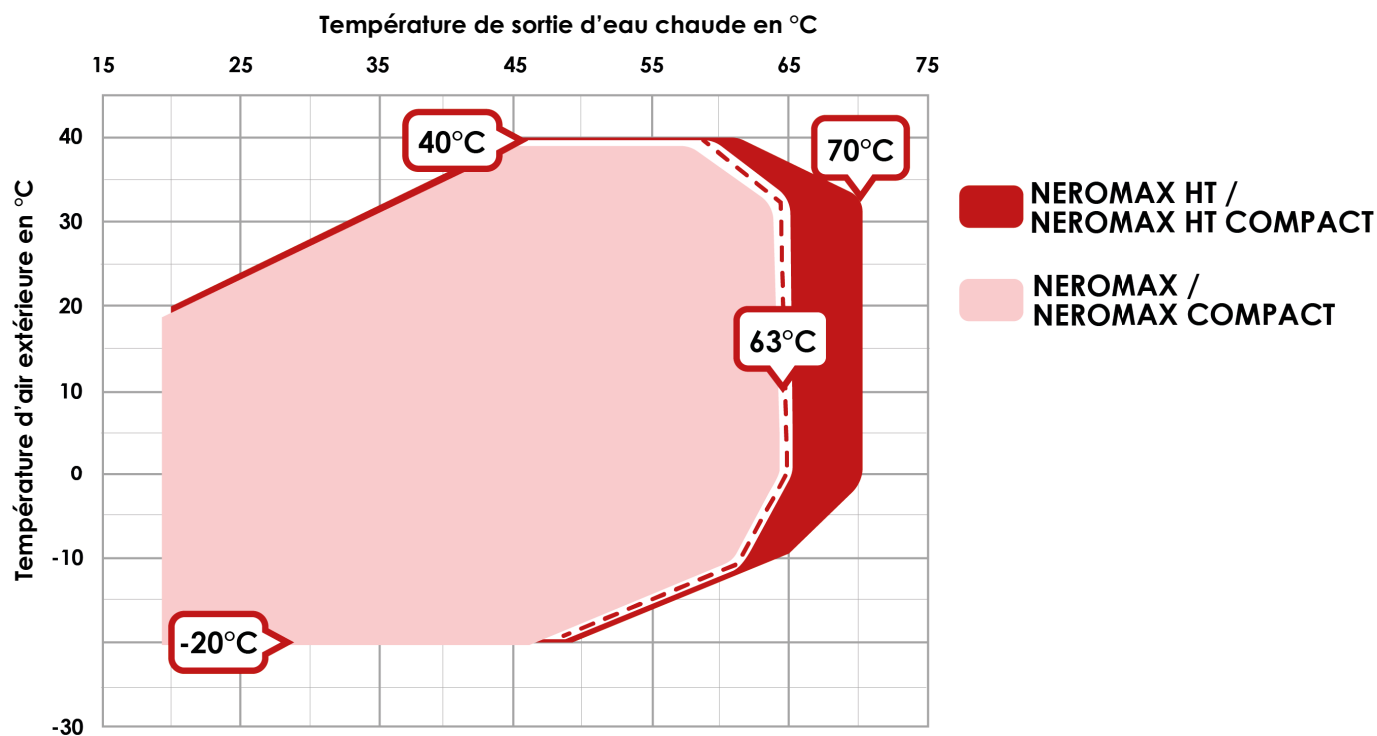
Communication entre machines et transfert des données techniques sur un serveur extérieur afin de permettre un suivi optimum avec **myETTVision**

**NEW**

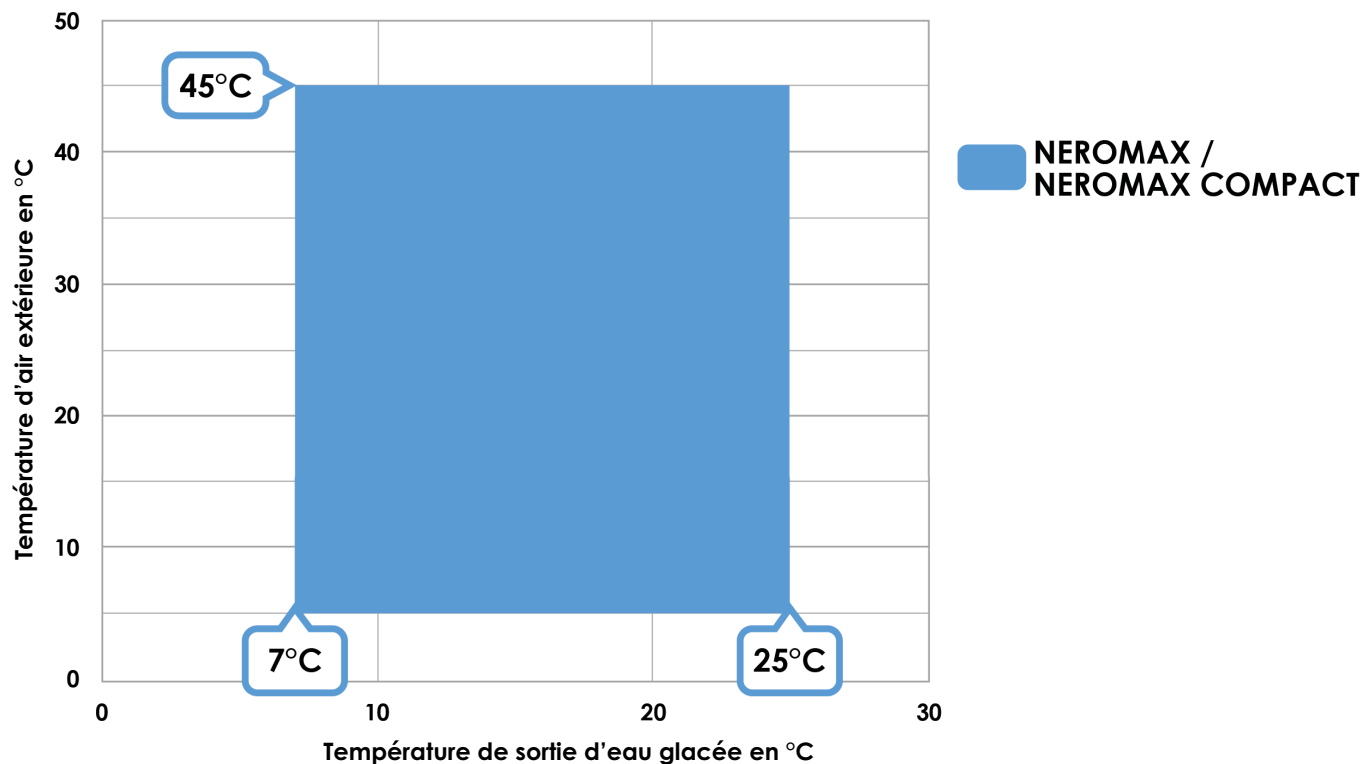
**Écran tactile 7"** intégrant un automate de dernière génération pour le paramétrage aisé de la machine (gestion des consignes, lois d'eau été/hiver, gestion occupation & planning horaire, gestion des cascades de machines, délestage des appoints, mode « low noise » des hélicoïdes, commande de pompe, report défauts & alarmes)

# Plage de Fonctionnement

## Mode EAU CHAUDE



## Mode EAU GLACÉE



Mode eau glacée uniquement disponible sur machines réversibles NEROMAX et NEROMAX COMPACT.

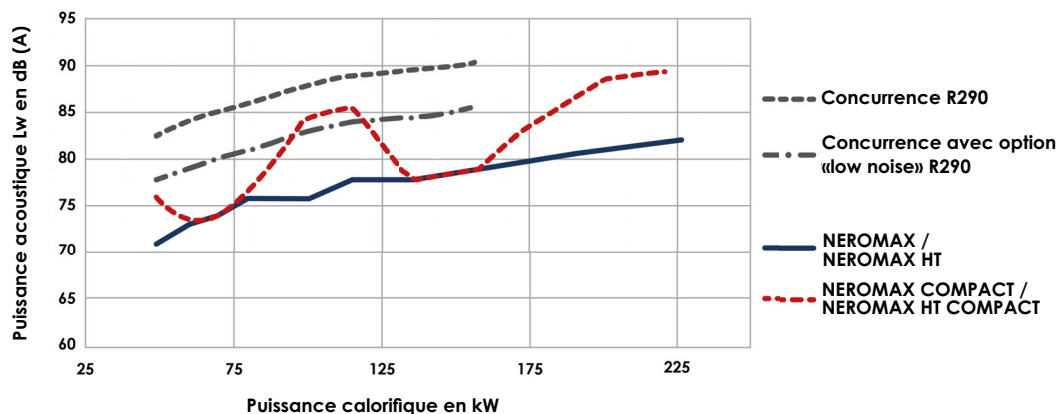
La pompe à chaleur réversible peut être utilisée sur des réseaux de boucle d'eau tempérée.

# Atténuation acoustique Premium

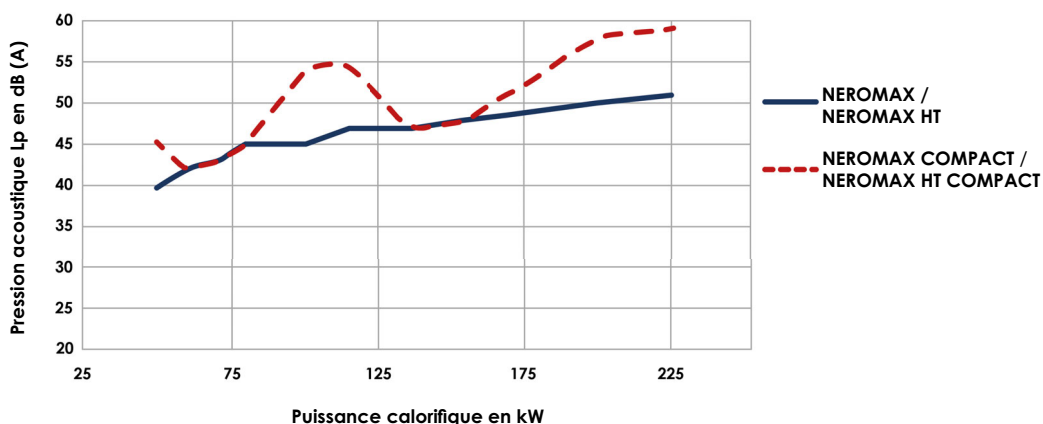
Afin de réduire au maximum la puissance sonore, toutes les machines NEROMAX disposent d'une isolation acoustique du compartiment technique et de jaquettes sur les compresseurs. Cette combinaison permet ainsi de réduire de plus de 12 dB (A) la puissance acoustique des unités.

De plus, pour atteindre des niveaux sonores exceptionnels dans cette gamme de puissance, la gamme NEROMAX dispose également d'hélicoïdes de 910mm très bas niveau sonore qui fonctionnent à très faible vitesse de rotation même à pleine charge<sup>(1)</sup>

## Puissance acoustique



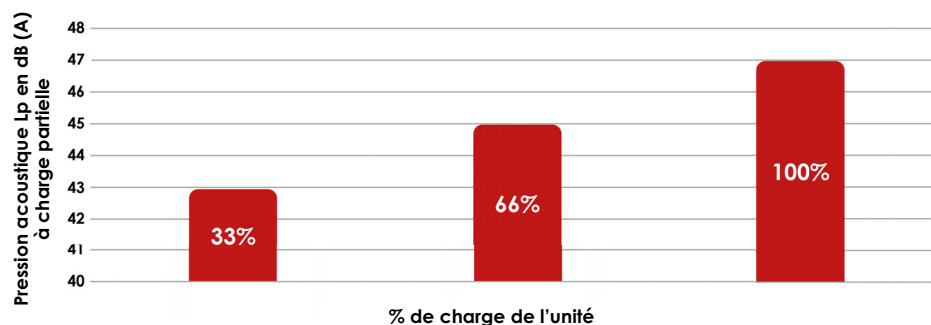
## Pression acoustique



Pression estimée à 10m, avec un facteur de directivité = 1

## Charge partielle

Sur une saison de chauffe la pompe à chaleur fonctionne 87% du temps à moins de 66% de sa puissance. Le niveau acoustique moyen lors de la saison de chauffe est réduit de 2 à 4 dB (A) à charge partielle par rapport au niveau acoustique annoncé à pleine charge.



<sup>(1)</sup> hélicoïdes non disponibles sur la version NEROMAX COMPACT



# Description de la machine

## Ensemble châssis-carrosserie aluminium :

- **Monobloc rigide**, compact et léger, d'une parfaite résistance aux intempéries, garanti 20 ans sur l'ensemble de la carrosserie.
- **Parois verticales et toit en aluminium**
- **Accès par panneaux amovibles.**
- **Compartment électrique IP54.**
- **Isolation acoustique du compartiment technique.**

Taille 50 à 80

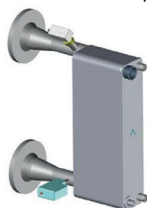


Taille 135 à 155



## Ensemble thermodynamique et énergétique :

- **Circuits frigorifiques** conformes à la directive européenne des appareils sous pression (PED 2014/68/UE).
- **Fluide frigorigène** de type R290 propane.
- **Échangeurs intérieurs à détente directe**, de type plaques brasées. L'échangeur de production d'eau froide et d'eau chaude est associé à un détendeur électronique.



- **Échangeur extérieur** à détente directe, réalisé en tube cuivre, ailettes en aluminium avec protection vinyle en option et cadre aluminium, associé à un détendeur électronique en fonctionnement « production eau chaude ». La disposition inclinée de ces échangeurs extérieurs ainsi que la séparation par circuit frigorifique et par compresseur assurent aux pompes à chaleur ETT un dégivrage efficace et rapide.

- **Etages de puissance compresseur** : la puissance est adaptée en fonction des besoins. Le fonctionnement à charge partielle diminue très sensiblement les temps et nombre de dégivrages.
- **Circuit frigorifique** complètement indépendant : à chaque circuit frigorifique correspond un ou des ventilateur(s) hélicoïde(s) EC autonome(s) ventilant son échangeur.
- **1 détecteur de propane / machine** : permet un arrêt sécurité en cas de détection de propane dans le compartiment technique (20% de la limite inférieure d'explosivité - LIE).
- **Hélicoïde EC** : la vitesse de rotation du/des ventilateur(s) hélicoïde(s) est ajustée en fonction de la production afin d'optimiser la consommation énergétique des machines.
- **Filtre déshydrateur anti-acide.**
- **Pressostats HP et BP.**
- **Vanne** d'inversion de cycle.

## Ensemble électrique :

■ **Platine électrique** conforme aux normes NF EN C 15-100 et NF EN 60204-01 comprenant :

- ✓ Un automate ETT avec afficheur tactile 7".
- ✓ Un sectionneur avec poignée extérieure verrouillable permettant une coupure en pleine charge. Raccordement par câble universel standard. Boîtiers de raccordement cuivre/alu en option.
- ✓ Un transformateur 400-230-24 volts pour circuits de commande et de régulation.
- ✓ Une synthèse de défauts avec contact sec en attente sur borne.
- ✓ Des borniers numérotés avec bornes sectionnables pour l'ensemble des renvois ou télécommandes.
- ✓ Un câblage intérieur entièrement numéroté aux deux extrémités par bagues chiffrées.
- ✓ Un pouvoir de coupure Ik3 de 10 kA de base.
- ✓ Une protection de l'ensemble des composants par disjoncteurs.
- ✓ La tension nominale de distribution BT est régie par l'arrêté interministériel du 24 décembre 2007. Celui-ci fixe à 230/400 V le niveau de la tension nominale. Il définit des valeurs minimales et maximales admissibles au point de livraison d'un utilisateur (valeur moyenne sur 10 ml), correspondant à une plage de -10%/+10% autour des valeurs nominales. Il définit également la valeur maximale admissible du gradient de chute de tension : 2%. Ce dernier correspond à la chute de tension supplémentaire générée en un point du réseau si 1 kW monophasé est rajouté en ce même point.
- ✓ Un coup de poing d'arrêt d'urgence



## Ensemble régulation :

■ Des sondes de température de type CTN dont la fiabilité et la précision ont été testées et validées à la fois en usine et sur site.

■ Un ou plusieurs automates développés spécifiquement par ETT pour cette gamme de machine.

Le microprocesseur, la mémoire et la taille des automates sont adaptés à l'application et aux options retenues en intégrant un programme paramétré en usine. L'automate est sous boîtier plastique ce qui garantit une protection mécanique élevée et réduit les dangers de décharges électrostatiques.

L'automate assure entre autres les fonctions suivantes :

- ✓ Marche/Arrêt par contact à distance
- ✓ Marche/Arrêt selon programmation horaire (2 pages par jour).
- ✓ Synthèse défaut par contact sec pour report sur système client.
- ✓ Points de consigne Mode eau chaude et eau glacée avec possibilité de loi d'eau
- ✓ Gestion des sécurités (thermostat antigel, détecteur de gaz, pressostat HP, etc.) et des défauts.
- ✓ Optimisation du temps de fonctionnement des compresseurs.
- ✓ Gestion analogique et économique des dégivrages alternés de chaque circuit frigorifique de type « flash » par détection de présence de givre et fin de dégivrage via sondes analogiques, arrêt de la ventilation de l'échangeur concerné, séchage de la batterie et lancement d'un nouveau cycle de chauffage en PAC. L'efficacité de ce dégivrage est également garantie par la disposition inclinée permettant de chasser l'eau de la batterie.
- ✓ L'historique des défauts sous forme littérale (pas de code) avec indication de l'heure et de la température extérieure.
- ✓ Comptabilisation des temps de marche de la machine, des compresseurs et des appoints.



# Options principales

## Machine de base

Type	NEROMAX COMPACT	NEROMAX HT COMPACT	NEROMAX	NEROMAX HT
Mode réversible	•		•	
Mode très haute température		•		•
Carrosserie aluminium AG3	•	•	•	•
Disposition carrosserie			Dispo A	Dispo A
Hélicoides "Low noise"			•	•
Capotage local technique "Low noise"	•	•	•	•
Jaquette acoustique compresseur "Low noise"	•	•	•	•
Pressostat manque d'eau et purgeur	•	•	•	•
Thermostat antigel échangeur	•	•	•	•
Débimètre calorimétrique	•	•	•	•
Manomètres R290 HP/BP	•	•	•	•
Chaîne de sécurité R290 (détecteur et extracteur d'urgence ATEX intégrés à l'unité)	•	•	•	•
Batterie cuivre / aluminium	•	•	•	•
"Automate progressif ETT avec afficheur tactile 7" intégré "	•	•	•	•
Contact pompe simple ou double	•	•	•	•
Délestage machine / compresseurs	•	•	•	•
Coup de poing d'arrêt d'urgence	•	•	•	•
Contrôleur de phases	•	•	•	•
Réchauffeur de carter des compresseurs	•	•	•	•
Traceur de dégivrage	•	•	•	•
Régulation par HP Flottante (mode eau glacée)	•		•	
Plateforme de communication à distance myETTvision	•	•	•	•

## Options supplémentaires

Type	NEROMAX COMPACT	NEROMAX HT COMPACT	NEROMAX	NEROMAX HT
Ailettes batterie en revêtement époxy	•	•	•	•
Batterie revêtement hérésite	•	•	•	•
Batterie revêtement électrofin	•	•	•	•
Options anti-corrosion - Visserie Inox - Grille hélicoïde inox	•	•	•	•
Vernissage tuyauterie frigorifique	•	•	•	•
Disposition hydraulique B			•	•
Vanne d'équilibrage	•	•	•	•
Filtre à tamis		(livré séparément)	•	•
Vanne(s) d'isolement machine	•	•	•	•
Raccordement client par bride	•	•	•	•
Vase d'expansion			•	•
Soupape 3 ou 4 bar			•	•
Pompe simple à vitesse fixe			•	•
Pompe double à vitesse fixe			•	•
Bâche tampon sans appoint			•	•
Bâche tampon avec appoint électrique sur 1 ou 2 étages selon taille				•
Traceur sur tuyauterie	•	•	•	•
Compteur électrique RT2012	•	•	•	•
Borniers de raccordement ALU/CUIVRE	•	•	•	•
Licence BACNET IP	•	•	•	•
Démarrreur - Soft starter compresseur			Uniquement sur taille 50 ; 60 ; 70 ; 80	
Cascade machine maître /esclave jusqu'à 4 unités	•	•	•	•
Pieds de transport en acier	•	•	•	•
Pieds aluminium 200 / 400 mm	•	•	•	•

	DÉSIGNATION	Unité	50
<b>PERFORMANCE</b>	<b>PRODUCTION EAU GLACÉE</b>		
	Puissance frigorifique <sup>(1)</sup>	<b>kW</b>	42,1
	Puissance absorbée <sup>(1)</sup>	<b>kW</b>	15,5
	EER <sup>(1)</sup>	<b>kW/kW</b>	2,71
	<b>PRODUCTION EAU CHAUDE</b>		
	Puissance calorifique <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	46,4
	Puissance absorbée <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	16,6
	COP <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	2,80
	Puissance calorifique - mode hiver <sup>(3)</sup>	<b>kW</b>	35,5
	SCOP LT <sup>(4)</sup>	<b>kW/kW</b>	3,63
	η s, h LT <sup>(4)</sup>	<b>%</b>	142
	Classe d'efficacité énergétique (SCOP LT)		A+
	SCOP MT <sup>(5)</sup>	<b>kW/kW</b>	2,96
	η s, h MT <sup>(5)</sup>	<b>%</b>	116
Classe d'efficacité énergétique (SCOP MT)		A+	
<b>HYDRAULIQUE</b>	<b>DÉBIT D'EAU</b>		
	Débit nominal unité réversible 7/12°C	<b>m³/h</b>	7,3
	Débit nominal sur boucle d'eau 25/20°C	<b>m³/h</b>	10,1
	Perte de charge échangeur (7/12°C)	<b>mCE</b>	1,3
<b>VENTILATION</b>	<b>DÉBIT D'AIR</b>		
	Débit nominal	<b>m³/h</b>	17000
	<b>ACOUSTIQUE - LOW NOISE STANDARD</b>		
	Puissance acoustique L <sub>w</sub>	<b>dB (A)</b>	71
	Pression acoustique L <sub>p</sub> <sup>(6)</sup>	<b>dB (A)</b>	40
<b>GÉNÉRAL</b>	<b>DONNÉES ELECTRIQUES</b>		
	Puissance électrique totale installée	<b>kW</b>	24,4
	Intensité électrique totale installée	<b>A</b>	46
	Intensité de démarrage	<b>A</b>	171
	Intensité de démarrage (option soft starter)	<b>A</b>	113
	<b>COMPRESSEURS</b>		
	Circuits / Quantité par circuit		1 / 2
	Type		Scroll
<b>POIDS</b>			
	Unité sans option / avec eau	<b>kg</b>	1095

(1) Conforme à EN 14511 : température retour/départ eau glacée : 12/7°C, température extérieure 35°C

(2) Conforme à EN 14511 : température retour/départ eau chaude moyenne température : 47/55°C, température extérieure +7°C BS / +6°C BH

(3) Température retour/départ eau chaude : 47/55°C, température extérieure -5°C BS / -5,5°C BH

(4) SCOP LT 30/35°C selon règlement (UE) n° 813/2013

(5) SCOP MT 47/55°C selon règlement (UE) n° 813/2013

(6) Pression acoustique résultante à 10m en champ libre

Alimentation électrique type triphasé 400V - 50 Hz + terre sans neutre

**Nota** : Calculs réalisés à partir des propriétés de l'air à pression atmosphérique, au niveau de la mer

DÉSIGNATION		Unité	50
PERFORMANCE	<b>PRODUCTION EAU CHAUDE</b>		
	Puissance calorifique <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	47,6
	Puissance absorbée <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	16,1
	COP <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	2,96
	Puissance calorifique - mode hiver <sup>(3)</sup>	<b>kW</b>	36,5
	SCOP LT <sup>(4)</sup>	<b>kW/kW</b>	3,64
	$\eta$ s, h LT <sup>(4)</sup>	<b>%</b>	143
	Classe d'efficacité énergétique (SCOP LT)		A+
	SCOP MT <sup>(5)</sup>	<b>kW/kW</b>	2,99
	$\eta$ s, h MT <sup>(5)</sup>	<b>%</b>	117
Classe d'efficacité énergétique (SCOP MT)		A+	
$\eta$ s, h MT <sup>(5)</sup>	<b>%</b>		
HYDRAULIQUE	<b>DÉBIT D'EAU</b>		
	Débit nominal usage hiver 47/55°C	<b>m³/h</b>	5,2
	Débit nominal usage été & hiver 47/55°C	<b>m³/h</b>	7,7
	Perte de charge échangeur	<b>mCE</b>	0,6
VENTILATION	<b>DÉBIT D'AIR</b>		
	Débit nominal	<b>m³/h</b>	17000
	<b>ACOUSTIQUE - LOW NOISE STANDARD</b>		
	Puissance acoustique Lw	<b>dB (A)</b>	71
	Pression acoustique Lp <sup>(6)</sup>	<b>dB (A)</b>	40
GÉNÉRAL	<b>DONNEES ELECTRIQUES</b>		
	Puissance électrique totale installée <sup>(7)</sup>	<b>kW</b>	24,4
	Intensité électrique totale installée <sup>(7)</sup>	<b>A</b>	46
	Intensité de démarrage <sup>(7)</sup>	<b>A</b>	171
	Intensité de démarrage (option soft starter) <sup>(7)</sup>	<b>A</b>	113
	<b>DONNEES ELECTRIQUES AVEC APPOINT</b>		
	Puissance calorifique de l'appoint	<b>kW</b>	18
	Puissance électrique totale installée avec appoint	<b>kW</b>	42,4
	Intensité électrique totale installée avec appoint	<b>kW</b>	72
	Intensité de démarrage avec appoint	<b>A</b>	197,4
	Intensité de démarrage avec option soft starter et avec appoint	<b>A</b>	139
	<b>COMPRESSEURS</b>		
	Circuits / Quantité par circuit		1/2
Type		Scroll	
<b>POIDS</b>			
Unité sans option / avec eau	<b>kg</b>	1095	

(2) Conforme à EN 14511 : température retour/départ eau chaude moyenne température : 47/55°C, température extérieure +7°C BS / +6°C BH

(3) Température retour/départ eau chaude : 47/55°C, température extérieure -5°C BS / -6°C BH

(4) SCOP LT 30/35°C selon règlement (UE) n° 813/2013

(5) SCOP MT 47/55°C selon règlement (UE) n° 813/2013

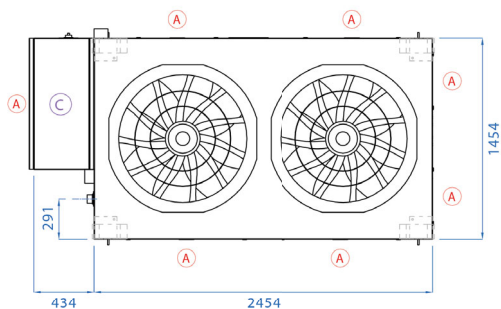
(6) Pression acoustique résultante à 10m en champ libre

(7) Hors option appoint électrique

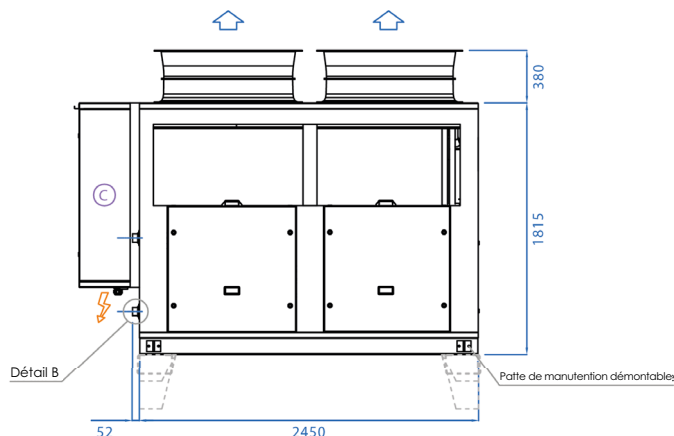
Alimentation électrique type triphasé 400V - 50 Hz + terre sans neutre

**Nota** : Calculs réalisés à partir des propriétés de l'air à pression atmosphérique, au niveau de la mer

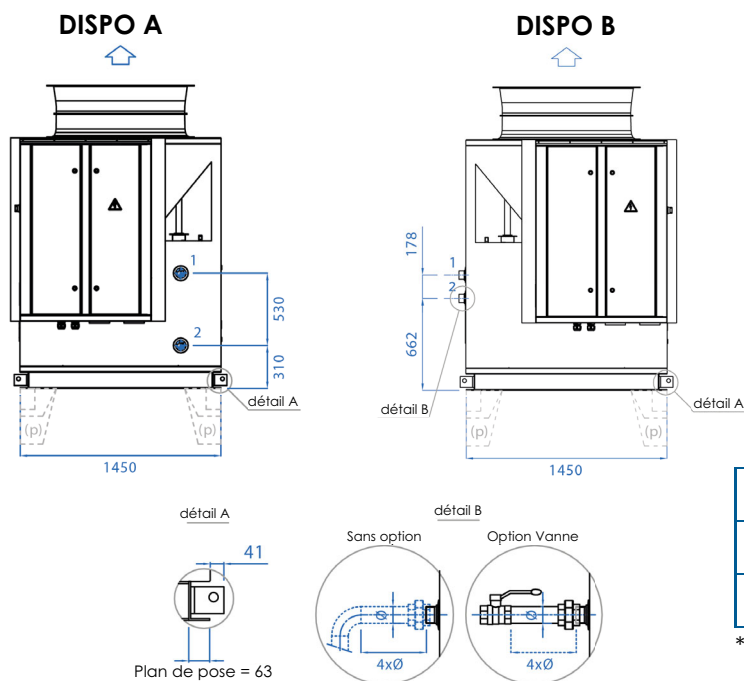
Vue de dessus :



Vue de côté :



Vue de face :



**DISPO A** : Platine électrique à gauche

**DISPO B** : Platine électrique à droite, sorties hydrauliques latérales

Raccordement fileté * DN50	1	2
Version réversible <b>NEROMAX</b>	IN	OUT
Version Chaud seul <b>NEROMAX HT</b>	OUT	IN

\*Option Bride sur demande

⚡ Alimentation électrique

Ⓐ Accès

Ⓢ Compartiment technique

↑ Sens de l'air

	Longueur	Largeur <sup>(1)</sup>	Hauteur
Dimensions carrosserie	2450	1450	2195

Laisser 1200 mm autour de la machine pour faciliter l'accès.

Une longueur droite de 4 x le diamètre de tuyauterie est demandée pour permettre une meilleure lecture du débit d'eau de la machine par la régulation (voir détail B).



	DÉSIGNATION	Unité	60	70	80
<b>PERFORMANCE</b>	<b>PRODUCTION EAU GLACÉE</b>				
	Puissance frigorifique <sup>(1)</sup>	<b>kW</b>	55,1	63,2	69,2
	Puissance absorbée <sup>(1)</sup>	<b>kW</b>	17,7	21,9	25,9
	EER <sup>(1)</sup>	<b>kW/kW</b>	3,11	2,89	2,68
	<b>PRODUCTION EAU CHAUDE</b>				
	Puissance calorifique <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	57,5	67,2	74,1
	Puissance absorbée <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	19,9	23,5	26,8
	COP <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	2,89	2,86	2,77
	Puissance calorifique - mode hiver <sup>(3)</sup>	<b>kW</b>	43,7	51,2	57,1
	SCOP LT <sup>(4)</sup>	<b>kW/kW</b>	3,57	3,61	3,62
	η s, h LT <sup>(4)</sup>	<b>%</b>	140	141	142
	Classe d'efficacité énergétique (SCOP LT)		A+	A+	A+
	SCOP MT <sup>(5)</sup>	<b>kW/kW</b>	2,93	3,00	3,02
η s, h MT <sup>(5)</sup>	<b>%</b>	114	117	118	
Classe d'efficacité énergétique (SCOP MT)		A+	A+	A+	
<b>HYDRAULIQUE</b>	<b>DÉBIT D'EAU</b>				
	Débit nominal unité réversible 7/12°C	<b>m³/h</b>	9,3	10,8	11,9
	Débit nominal sur boucle d'eau 25/20°C	<b>m³/h</b>	13,2	15,1	16,5
	Perte de charge échangeur (7/12°C)	<b>mCE</b>	0,8	1,1	1,3
<b>VENTILATION</b>	<b>DÉBIT D'AIR</b>				
	Débit nominal	<b>m³/h</b>	24500	25500	26500
	<b>ACOUSTIQUE - LOW NOISE STANDARD</b>				
	Puissance acoustique Lw	<b>dB (A)</b>	73	74	76
	Pression acoustique Lp <sup>(6)</sup>	<b>dB (A)</b>	42	43	45
<b>GÉNÉRAL</b>	<b>DONNÉES ELECTRIQUES</b>				
	Puissance électrique totale installée	<b>kW</b>	29,4	35,2	39,8
	Intensité électrique totale installée	<b>A</b>	52	66	72
	Intensité de démarrage	<b>A</b>	174	181	223
	Intensité de démarrage (option soft starter)	<b>A</b>	116	123	149
	<b>COMPRESSEURS</b>				
	Circuits / Quantité par circuit		1 / 2	1 / 2	1 / 2
	Type		Scroll	Scroll	Scroll
<b>POIDS</b>					
	Unité sans option /avec eau	<b>kg</b>	1450	1450	1450

(1) Conforme à EN 14511 : température retour/départ eau glacée : 12/7°C, température extérieure 35°C

(2) Conforme à EN 14511 : température retour/départ eau chaude moyenne température : 47/55°C, température extérieure +7°C BS / +6°C BH

(3) Température retour/départ eau chaude : 47/55°C, température extérieure -5°C BS / -5,5°C BH

(4) SCOP LT 30/35°C selon règlement (UE) n° 813/2013

(5) SCOP MT 47/55°C selon règlement (UE) n° 813/2013

(6) Pression acoustique résultante à 10m en champ libre

Alimentation électrique type triphasé 400V - 50 Hz + terre sans neutre

**Nota** : Calculs réalisés à partir des propriétés de l'air à pression atmosphérique, au niveau de la mer

DÉSIGNATION		Unité	60	70	80
<b>PERFORMANCE</b>	<b>PRODUCTION EAU CHAUDE</b>				
	Puissance calorifique <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	58,9	69,1	76,6
	Puissance absorbée <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	19,2	23,4	26,1
	COP <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	3,07	2,95	2,93
	Puissance calorifique - mode hiver <sup>(3)</sup>	<b>kW</b>	44,9	52,9	58,5
	SCOP LT <sup>(4)</sup>	<b>kW/kW</b>	3,60	3,64	3,68
	$\eta$ s, h LT <sup>(4)</sup>	<b>%</b>	141	142	144
	Classe d'efficacité énergétique (SCOP LT)		A+	A+	A+
	SCOP MT <sup>(5)</sup>	<b>kW/kW</b>	2,96	3,04	3,07
	$\eta$ s, h MT <sup>(5)</sup>	<b>%</b>	115	119	120
Classe d'efficacité énergétique (SCOP MT)		A+	A+	A+	
<b>HYDRAULIQUE</b>	<b>DÉBIT D'EAU</b>				
	Débit nominal usage hiver 47/55°C	<b>m³/h</b>	6,4	7,5	8,4
	Débit nominal usage été & hiver 47/55°C	<b>m³/h</b>	9,5	10,9	12,5
	Perte de charge échangeur	<b>mCE</b>	0,3	0,5	0,6
<b>VENTILATION</b>	<b>DÉBIT D'AIR</b>				
	Débit nominal	<b>m³/h</b>	24500	25500	26500
	<b>ACOUSTIQUE - LOW NOISE STANDARD</b>				
	Puissance acoustique Lw	<b>dB (A)</b>	73	74	76
	Pression acoustique Lp <sup>(6)</sup>	<b>dB (A)</b>	42	43	45
<b>GÉNÉRAL</b>	<b>DONNEES ELECTRIQUES</b>				
	Puissance électrique totale installée <sup>(7)</sup>	<b>kW</b>	29,4	35,2	39,8
	Intensité électrique totale installée <sup>(7)</sup>	<b>A</b>	52	66	72
	Intensité de démarrage <sup>(7)</sup>	<b>A</b>	174	181	223
	Intensité de démarrage (option soft starter) <sup>(7)</sup>	<b>A</b>	116	123	149
	<b>DONNEES ELECTRIQUES AVEC APPOINT</b>				
	Puissance calorifique de l'appoint	<b>kW</b>	36	36	36
	Puissance électrique totale installée avec appoint	<b>kW</b>	65,4	71,2	75,8
	Intensité électrique totale installée avec appoint	<b>kW</b>	104	118	124
	Intensité de démarrage avec appoint	<b>A</b>	226,4	233,4	275,4
	Intensité de démarrage avec option soft starter et avec appoint	<b>A</b>	168	175	201
	<b>COMPRESSEURS</b>				
	Circuits / Quantité par circuit		1 / 2	1 / 2	1 / 2
Type		Scroll	Scroll	Scroll	
<b>POIDS</b>					
Unité sans option	<b>kg</b>	1450	1450	1450	

(2) Conforme à EN 14511 : température retour/départ eau chaude moyenne température : 47/55°C, température extérieure +7°C BS / +6°C BH

(3) Température retour/départ eau chaude : 47/55°C, température extérieure -5°C BS / -6°C BH

(4) SCOP LT 30/35°C selon règlement (UE) n° 813/2013

(5) SCOP MT 47/55°C selon règlement (UE) n° 813/2013

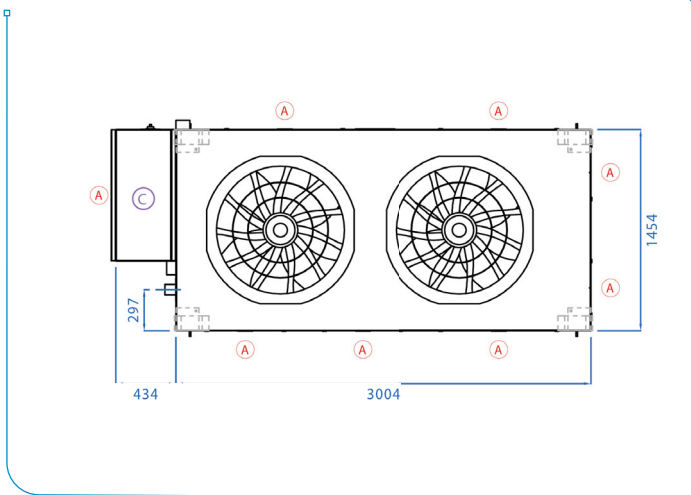
(6) Pression acoustique résultante à 10m en champ libre

(7) Hors option appoint électrique

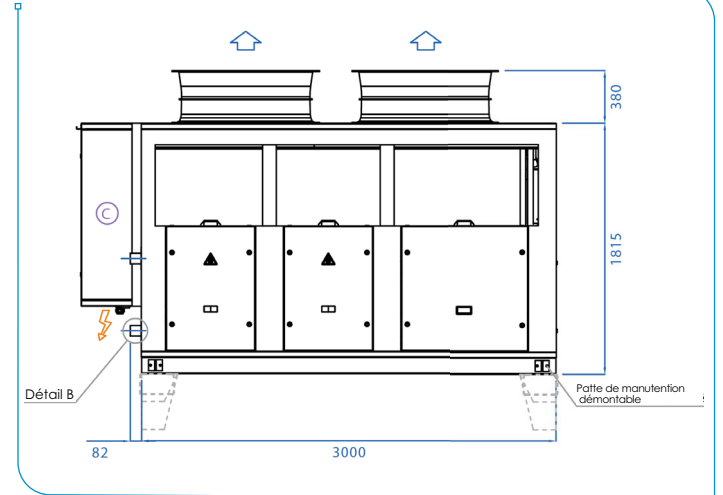
Alimentation électrique type triphasé 400V - 50 Hz + terre sans neutre

**Nota** : Calculs réalisés à partir des propriétés de l'air à pression atmosphérique, au niveau de la mer

### Vue de dessus :



### Vue de côté :



### Vue de face :

**DISPO A**

**DISPO B**

**DISPO A** : Platine électrique à gauche  
**DISPO B** : Platine électrique à droite, sorties hydrauliques latérales

Raccordement Victaulic * DN65	1	2
Version réversible <b>NEROMAX</b>	IN	OUT
Version Chaud seul <b>NEROMAX HT</b>	OUT	IN

\*Option Bride sur demande

Plan de pose = 63

- Alimentation électrique
- Accès
- Compartiment technique
- Sens de l'air

	Longueur	Largeur <sup>(1)</sup>	Hauteur
Dimensions carrosserie	3000	1450	2195

Laisser 1200 mm autour de la machine pour faciliter l'accès.

Une longueur droite de 4 x le diamètre de tuyauterie est demandée pour permettre une meilleure lecture du débit d'eau de la machine par la régulation (voir détail B).

DÉSIGNATION		Unité	135	155
PERFORMANCE	<b>PRODUCTION EAU GLACÉE</b>			
	Puissance frigorifique <sup>(1)</sup>	<b>kW</b>	125,1	139
	Puissance absorbée <sup>(1)</sup>	<b>kW</b>	44,0	51,9
	EER <sup>(1)</sup>	<b>kW/kW</b>	2,84	2,68
	<b>PRODUCTION EAU CHAUDE</b>			
	Puissance calorifique <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	135,1	152,5
	Puissance absorbée <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	46,8	53,2
	COP <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	2,89	2,87
	Puissance calorifique - mode hiver <sup>(3)</sup>	<b>kW</b>	102,9	114,8
	SCOP LT <sup>(4)</sup>	<b>kW/kW</b>	3,85	3,87
	$\eta$ s, h LT <sup>(4)</sup>	<b>%</b>	151	152
	Classe d'efficacité énergétique (SCOP LT)		A++	A++
	SCOP MT <sup>(5)</sup>	<b>kW/kW</b>	3,20	3,21
$\eta$ s, h MT <sup>(5)</sup>	<b>%</b>	125	126	
Classe d'efficacité énergétique (SCOP MT)		A++	A++	
HYDRAULIQUE	<b>DÉBIT D'EAU</b>			
	Débit nominal unité réversible 7/12°C	<b>m³/h</b>	21,5	23,6
	Débit nominal sur boucle d'eau 25/20°C	<b>m³/h</b>	29,9	32,7
	Perte de charge échangeur (7/12°C)	<b>mCE</b>	1,1	1,3
VENTILATION	<b>DÉBIT D'AIR</b>			
	débit nominal	<b>m³/h</b>	51000	53000
	<b>ACOUSTIQUE - LOW NOISE STANDARD</b>			
	Puissance acoustique Lw	<b>dB (A)</b>	78	79
	Pression acoustique Lp <sup>(6)</sup>	<b>dB (A)</b>	47	48
GÉNÉRAL	<b>DONNÉES ELECTRIQUES</b>			
	Puissance électrique totale installée	<b>kW</b>	70,3	79,5
	Intensité électrique totale installée	<b>A</b>	133	145
	Intensité de démarrage	<b>A</b>	248	296
	Intensité de démarrage (option soft starter)	<b>A</b>	NA	NA
	<b>COMPRESSEURS</b>			
	Circuits / Quantité par circuit		2 / 2	2 / 2
	Type		Scroll	Scroll
	<b>POIDS</b>			
	Unité sans option / avec eau	<b>kg</b>	2518	2518

- (1) Conforme à EN 14511 : température retour/départ eau glacée : 12/7°C, température extérieure 35°C  
 (2) Conforme à EN 14511 : température retour/départ eau chaude moyenne température : 47/55°C, température extérieure +7°C BS / +6°C BH  
 (3) Température retour/départ eau chaude : 47/55°C, température extérieure -5°C BS / -5,5°C BH  
 (4) SCOP LT 30/35°C selon règlement (UE) n° 813/2013  
 (5) SCOP MT 47/55°C selon règlement (UE) n° 813/2013  
 (6) Pression acoustique résultante à 10m en champ libre

Alimentation électrique type triphasé 400V - 50 Hz + terre sans neutre

**Nota** : Calculs réalisés à partir des propriétés de l'air à pression atmosphérique, au niveau de la mer

	DÉSIGNATION	Unité	135	155
<b>PERFORMANCE</b>	<b>PRODUCTION EAU CHAUDE</b>			
	Puissance calorifique <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	138,7	155,1
	Puissance absorbée <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	45,1	51,5
	COP <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	3,08	3,01
	Puissance calorifique - mode hiver <sup>(3)</sup>	<b>kW</b>	104,9	117,4
	SCOP LT <sup>(4)</sup>	<b>kW/kW</b>	3,95	3,98
	η s, h LT <sup>(4)</sup>	<b>%</b>	155	156
	Classe d'efficacité énergétique (SCOP LT)		A++	A++
	SCOP MT <sup>(5)</sup>	<b>kW/kW</b>	3,28	3,31
	η s, h MT <sup>(5)</sup>	<b>%</b>	128	130
	Classe d'efficacité énergétique (SCOP MT)		A++	A++
<b>HYDRAULIQUE</b>	<b>DÉBIT D'EAU</b>			
	Débit nominal usage hiver 47/55°C	<b>m³/h</b>	15,3	17,1
	Débit nominal usage été & hiver 47/55°C	<b>m³/h</b>	22,9	25,8
	Perte de charge échangeur	<b>mCE</b>	0,4	0,6
<b>VENTILATION</b>	<b>DÉBIT D'AIR</b>			
	Débit nominal	<b>m³/h</b>	51000	53000
	<b>ACOUSTIQUE - LOW NOISE STANDARD</b>			
	Puissance acoustique Lw	<b>dB (A)</b>	78	79
	Pression acoustique Lp <sup>(6)</sup>	<b>dB (A)</b>	47	48
<b>GÉNÉRAL</b>	<b>DONNEES ELECTRIQUES</b>			
	Puissance électrique totale installée <sup>(7)</sup>	<b>kW</b>	70,3	79,5
	Intensité électrique totale installée <sup>(7)</sup>	<b>A</b>	133	145
	Intensité de démarrage <sup>(7)</sup>	<b>A</b>	248	296
	Intensité de démarrage (option soft starter) <sup>(7)</sup>	<b>A</b>	NA	NA
	<b>DONNEES ELECTRIQUES AVEC APPOINT</b>			
	Puissance calorifique de l'appoint	<b>kW</b>	54	54
	Puissance électrique totale installée avec appoint	<b>kW</b>	124,3	133,5
	Intensité électrique totale installée avec appoint	<b>kW</b>	211	223
	Intensité de démarrage avec appoint	<b>A</b>	325,7	373,7
	Intensité de démarrage avec option soft starter et avec appoint	<b>A</b>	NA	NA
	<b>COMPRESSEURS</b>			
	Circuits / Quantité par circuit		2 / 2	2 / 2
	Type		Scroll	Scroll
<b>POIDS</b>				
Unité sans option	<b>kg</b>	2518	2518	

(2) Conforme à EN 14511 : température retour/départ eau chaude moyenne température : 47/55°C, température extérieure +7°C BS / +6°C BH

(3) Température retour/départ eau chaude : 47/55°C, température extérieure -5°C BS / -6°C BH

(4) SCOP LT 30/35°C selon règlement (UE) n° 813/2013

(5) SCOP MT 47/55°C selon règlement (UE) n° 813/2013

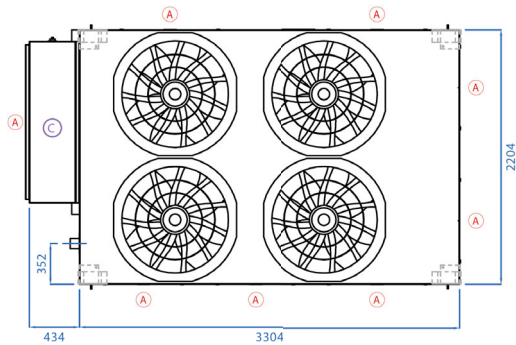
(6) Pression acoustique résultante à 10m en champ libre

(7) Hors option appoint électrique

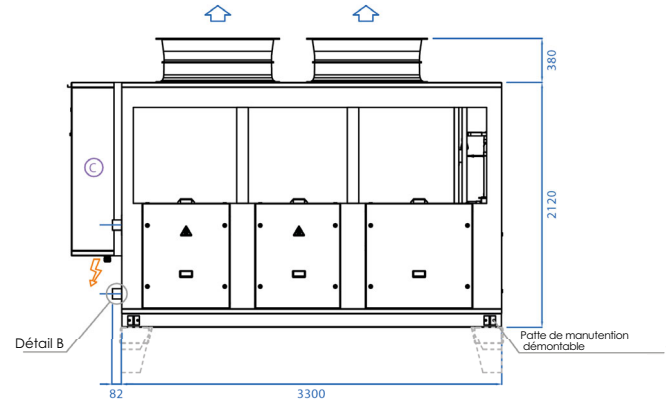
Alimentation électrique type triphasé 400V - 50 Hz + terre sans neutre

**Nota** : Calculs réalisés à partir des propriétés de l'air à pression atmosphérique, au niveau de la mer

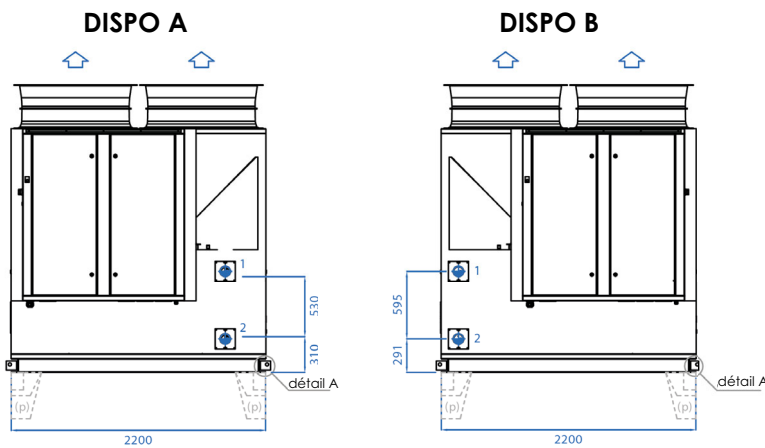
### Vue de dessus :



### Vue de côté :

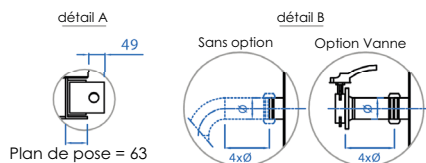


### Vue de face :



**DISPO A :** Platine électrique à gauche

**DISPO B :** Platine électrique à droite



Raccordement Victaulic * DN80	1	2
Version réversible <b>NEROMAX</b>	IN	OUT
Version Chaud seul <b>NEROMAX HT</b>	OUT	IN

\*Option Bride sur demande

- Alimentation électrique
- Accès
- Compartiment technique
- Sens de l'air

	Longueur	Largeur <sup>(1)</sup>	Hauteur
Dimensions carrosserie	3300	2200	2500

Laisser 1200 mm autour de la machine pour faciliter l'accès.

Une longueur droite de 4 x le diamètre de tuyauterie est demandée pour permettre une meilleure lecture du débit d'eau de la machine par la régulation (voir détail B).



	DÉSIGNATION	Unité	50
<b>PERFORMANCE</b>	<b>PRODUCTION EAU GLACÉE</b>		
	Puissance frigorifique <sup>(1)</sup>	<b>kW</b>	42,1
	Puissance absorbée <sup>(1)</sup>	<b>kW</b>	15,9
	EER <sup>(1)</sup>	<b>kW/kW</b>	2,65
	<b>PRODUCTION EAU CHAUDE</b>		
	Puissance calorifique <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	46,4
	Puissance absorbée <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	17,1
	COP <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	2,71
	Puissance calorifique - mode hiver <sup>(3)</sup>	<b>kW</b>	35,5
	SCOP LT <sup>(4)</sup>	<b>kW/kW</b>	3,54
	$\eta$ s, h LT <sup>(4)</sup>	<b>%</b>	138
	Classe d'efficacité énergétique (SCOP LT)		A+
	SCOP MT <sup>(5)</sup>	<b>kW/kW</b>	2,89
$\eta$ s, h MT <sup>(5)</sup>	<b>%</b>	113	
Classe d'efficacité énergétique (SCOP MT)		A+	
<b>HYDRAULIQUE</b>	<b>DÉBIT D'EAU</b>		
	Débit nominal unité réversible 7/12°C	<b>m³/h</b>	7,3
	Débit nominal sur boucle d'eau 25/20°C	<b>m³/h</b>	10,1
	Perte de charge échangeur (7/12°C)	<b>mCE</b>	1,3
<b>VENTILATION</b>	<b>DÉBIT D'AIR</b>		
	Débit nominal	<b>m³/h</b>	17000
	<b>ACOUSTIQUE - LOW NOISE STANDARD</b>		
	Puissance acoustique Lw	<b>dB (A)</b>	76
	Pression acoustique Lp <sup>(6)</sup>	<b>dB (A)</b>	45
<b>GÉNÉRAL</b>	<b>DONNÉES ELECTRIQUES</b>		
	Puissance électrique totale installée	<b>kW</b>	25,0
	Intensité électrique totale installée	<b>A</b>	46
	Intensité de démarrage	<b>A</b>	171
	Intensité de démarrage (option soft starter)	<b>A</b>	113
	<b>COMPRESSEURS</b>		
	Circuits / Quantité par circuit		1 / 2
	Type		Scroll
<b>POIDS</b>			
	Unité sans option / avec eau	<b>kg</b>	1029

(1) Conforme à EN 14511 : température retour/départ eau glacée : 12/7°C, température extérieure 35°C

(2) Conforme à EN 14511 : température retour/départ eau chaude moyenne température : 47/55°C, température extérieure +7°C BS / +6°C BH

(3) Température retour/départ eau chaude : 47/55°C, température extérieure -5°C BS / -6°C BH

(4) SCOP LT 30/35°C selon règlement (UE) n° 813/2013

(5) SCOP MT 47/55°C selon règlement (UE) n° 813/2013

(6) Pression acoustique résultante à 10m en champ libre

Alimentation électrique type triphasé 400V - 50 Hz + terre sans neutre

**Nota** : Calculs réalisés à partir des propriétés de l'air à pression atmosphérique, au niveau de la mer

DÉSIGNATION		Unité	50
<b>PERFORMANCE</b>	<b>PRODUCTION EAU CHAUDE</b>		
	Puissance calorifique <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	47,6
	Puissance absorbée <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	17,5
	COP <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	2,72
	Puissance calorifique - mode hiver <sup>(3)</sup>	<b>kW</b>	36,5
	SCOP LT <sup>(4)</sup>	<b>kW/kW</b>	3,54
	η s, h LT <sup>(4)</sup>	<b>%</b>	139%
	Classe d'efficacité énergétique (SCOP LT)		A+
	SCOP MT <sup>(5)</sup>	<b>kW/kW</b>	2,91
	η s, h MT <sup>(5)</sup>	<b>%</b>	113%
	Classe d'efficacité énergétique (SCOP MT)		A+
<b>HYDRAULIQUE</b>	<b>DÉBIT D'EAU</b>		
	Débit nominal usage hiver 47/55°C	<b>m³/h</b>	5,2
	Débit nominal usage été & hiver 47/55°C	<b>m³/h</b>	7,7
	Perte de charge échangeur	<b>mCE</b>	1,3
<b>VENTILATION</b>	<b>DÉBIT D'AIR</b>		
	Débit nominal	<b>m³/h</b>	17000
	<b>ACOUSTIQUE - LOW NOISE STANDARD</b>		
	Puissance acoustique Lw	<b>dB (A)</b>	76
	Pression acoustique Lp <sup>(6)</sup>	<b>dB (A)</b>	45
<b>GÉNÉRAL</b>	<b>DONNEES ELECTRIQUES</b>		
	Puissance électrique totale installée <sup>(7)</sup>	<b>kW</b>	25,0
	Intensité électrique totale installée <sup>(7)</sup>	<b>A</b>	46
	Intensité de démarrage <sup>(7)</sup>	<b>A</b>	171
	Intensité de démarrage (option soft starter) <sup>(7)</sup>	<b>A</b>	113
	<b>COMPRESSEURS</b>		
	Circuits / Quantité par circuit		1/2
	Type		Scroll
	<b>POIDS</b>		
		Unité sans option / avec eau	<b>kg</b>

(1) Conforme à EN 14511 : température retour/départ eau glacée : 12/7°C, température extérieure 35°C

(2) Conforme à EN 14511 : température retour/départ eau chaude moyenne température : 47/55°C, température extérieure +7°C BS / +6°C BH

(3) Température retour/départ eau chaude : 47/55°C, température extérieure -5°C BS / -6°C BH

(4) SCOP LT 30/35°C selon règlement (UE) n° 813/2013

(5) SCOP MT 47/55°C selon règlement (UE) n° 813/2013

(6) Pression acoustique résultante à 10m en champ libre

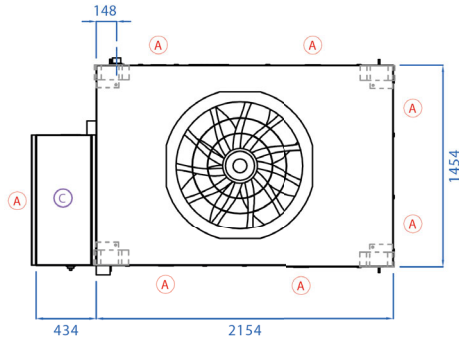
(7) Hors option appoint électrique

Alimentation électrique type triphasé 400V - 50 Hz + terre sans neutre

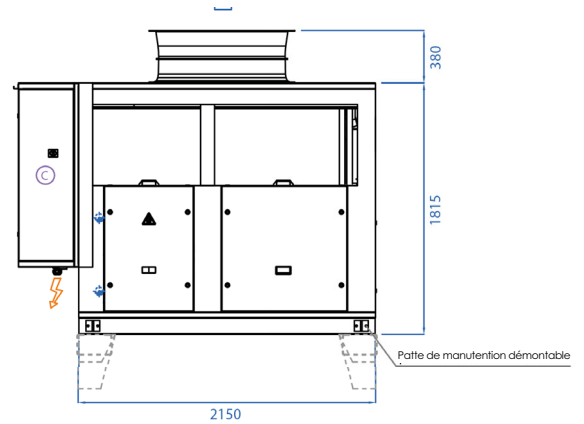
**Nota** : Calculs réalisés à partir des propriétés de l'air à pression atmosphérique, au niveau de la mer

### VERSION TYPE « COMPACT » (incompatible avec option hydraulique)

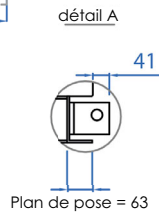
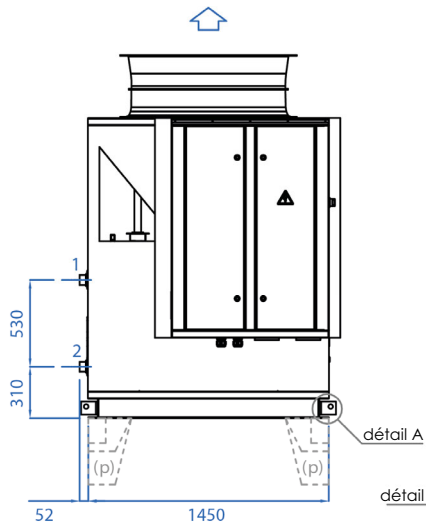
#### Vue de dessus :



#### Vue de côté :

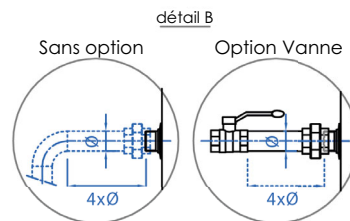


#### Vue de face :



Raccordement fileté* DN50	1	2
Version réversible <b>NEROMAX COMPACT</b>	IN	OUT
Version Chaud seul <b>NEROMAX HT COMPACT</b>	OUT	IN

\*Option Bride sur demande



- ⚡ Alimentation électrique
- (A) Accès
- (C) Compartiment technique
- ↑ Sens de l'air

	Longueur	Largeur <sup>(1)</sup>	Hauteur
Dimensions carrosserie	2150	1450	2195

Laisser 1200 mm autour de la machine pour faciliter l'accès.

Une longueur droite de 4 x le diamètre de tuyauterie est demandée pour permettre une meilleure lecture du débit d'eau de la machine par la régulation (voir détail B).

	DÉSIGNATION	Unité	60	70	80
<b>PERFORMANCE</b>	<b>PRODUCTION EAU GLACÉE</b>				
	Puissance frigorifique <sup>(1)</sup>	<b>kW</b>	55,1	63,2	69,2
	Puissance absorbée <sup>(1)</sup>	<b>kW</b>	17,7	21,9	25,9
	EER <sup>(1)</sup>	<b>kW/kW</b>	3,11	2,89	2,68
	<b>PRODUCTION EAU CHAUDE</b>				
	Puissance calorifique <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	57,5	67,2	74,1
	Puissance absorbée <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	19,9	23,5	26,8
	COP <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	2,89	2,86	2,77
	Puissance calorifique - mode hiver <sup>(3)</sup>	<b>kW</b>	43,7	51,2	57,1
	SCOP LT <sup>(4)</sup>	<b>kW/kW</b>	3,57	3,61	3,62
	η s, h LT <sup>(4)</sup>	<b>%</b>	140	141	142
	Classe d'efficacité énergétique (SCOP LT)		A+	A+	A+
	SCOP MT <sup>(5)</sup>	<b>kW/kW</b>	2,93	3	3,02
η s, h MT <sup>(5)</sup>	<b>%</b>	114	117%	118	
Classe d'efficacité énergétique (SCOP MT)		A+	A+	A+	
<b>HYDRAULIQUE</b>	<b>DÉBIT D'EAU</b>				
	Débit nominal unité réversible 7/12°C	<b>m³/h</b>	9,3	10,8	11,9
	Débit nominal sur boucle d'eau 25/20°C	<b>m³/h</b>	13,2	15,1	16,5
	Perte de charge échangeur (7/12°C)	<b>mCE</b>	0,8	1,1	1,3
<b>VENTILATION</b>	<b>DÉBIT D'AIR</b>				
	Débit nominal	<b>m³/h</b>	24500	25500	26500
	<b>ACOUSTIQUE - LOW NOISE STANDARD</b>				
	Puissance acoustique Lw	<b>dB (A)</b>	73	74	76
	Pression acoustique Lp <sup>(6)</sup>	<b>dB (A)</b>	42	43	45
<b>GÉNÉRAL</b>	<b>DONNÉES ELECTRIQUES</b>				
	Puissance électrique totale installée	<b>kW</b>	29,4	35,2	39,8
	Intensité électrique totale installée	<b>A</b>	52	66	72
	Intensité de démarrage	<b>A</b>	174	181	223
	Intensité de démarrage (option soft starter)	<b>A</b>	116	123	149
	<b>COMPRESSEURS</b>				
	Circuits / Quantité par circuit		1 / 2	1 / 2	1 / 2
	Type		Scroll	Scroll	Scroll
<b>POIDS</b>					
	Unité sans option / avec eau	<b>kg</b>	1533	1533	1533

(1) Conforme à EN 14511 : température retour/départ eau glacée : 12/7°C, température extérieure 35°C

(2) Conforme à EN 14511 : température retour/départ eau chaude moyenne température : 47/55°C, température extérieure +7°C BS / +6°C BH

(3) Température retour/départ eau chaude : 47/55°C, température extérieure -5°C BS / -6°C BH

(4) SCOP LT 30/35°C selon règlement (UE) n° 813/2013

(5) SCOP MT 47/55°C selon règlement (UE) n° 813/2013

(6) Pression acoustique résultante à 10m en champ libre

Alimentation électrique type triphasé 400V - 50 Hz + terre sans neutre

**Nota** : Calculs réalisés à partir des propriétés de l'air à pression atmosphérique, au niveau de la mer

	DÉSIGNATION	Unité	60	70	80
<b>PERFORMANCE</b>	<b>PRODUCTION EAU CHAUDE</b>				
	Puissance calorifique <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	58,9	69,1	76,6
	Puissance absorbée <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	19,2	23,4	26,1
	COP <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	3,07	2,95	2,93
	Puissance calorifique - mode hiver <sup>(3)</sup>	<b>kW</b>	44,9	52,9	58,5
	SCOP LT <sup>(4)</sup>	<b>kW/kW</b>	3,6	3,64	3,68
	η s, h LT <sup>(4)</sup>	<b>%</b>	141%	142%	144%
	Classe d'efficacité énergétique (SCOP LT)		A+	A+	A+
	SCOP MT <sup>(5)</sup>	<b>kW/kW</b>	2,96	3,04	3,07
	η s, h MT <sup>(5)</sup>	<b>%</b>	115%	119%	120%
	Classe d'efficacité énergétique (SCOP MT)		A+	A+	A+
<b>HYDRAULIQUE</b>	<b>DÉBIT D'EAU</b>				
	Débit nominal usage hiver 47/55°C	<b>m³/h</b>	6,4	7,5	8,4
	Débit nominal usage été & hiver 47/55°C	<b>m³/h</b>	9,5	10,9	12,5
	Perte de charge échangeur	<b>mCE</b>	0,8	1,1	1,3
<b>VENTILATION</b>	<b>DÉBIT D'EAU</b>				
	Débit nominal	<b>m³/h</b>	24500	25500	26500
	<b>ACOUSTIQUE - LOW NOISE STANDARD</b>				
	Puissance acoustique L <sub>w</sub>	<b>dB (A)</b>	73	74	76
	Pression acoustique L <sub>p</sub> <sup>(6)</sup>	<b>dB (A)</b>	42	43	45
<b>GÉNÉRAL</b>	<b>DONNEES ELECTRIQUES</b>				
	Puissance électrique totale installée <sup>(7)</sup>	<b>kW</b>	29,4	35,2	39,8
	Intensité électrique totale installée <sup>(7)</sup>	<b>A</b>	52	66	72
	Intensité de démarrage <sup>(7)</sup>	<b>A</b>	174	181	223
	Intensité de démarrage (option soft starter) <sup>(7)</sup>	<b>A</b>	116	123	149
	<b>COMPRESSEURS</b>				
	Circuits / Quantité par circuit		1 / 2	1 / 2	1 / 2
	Type		Scroll	Scroll	Scroll
	<b>POIDS</b>				
		Unité sans option / avec eau	<b>kg</b>	1533	1533

(1) Conforme à EN 14511 : température retour/départ eau glacée : 12/7°C, température extérieure 35°C

(2) Conforme à EN 14511 : température retour/départ eau chaude moyenne température : 47/55°C, température extérieure +7°C BS / +6°C BH

(3) Température retour/départ eau chaude : 47/55°C, température extérieure -5°C BS / -6°C BH

(4) SCOP LT 30/35°C selon règlement (UE) n° 813/2013

(5) SCOP MT 47/55°C selon règlement (UE) n° 813/2013

(6) Pression acoustique résultante à 10m en champ libre

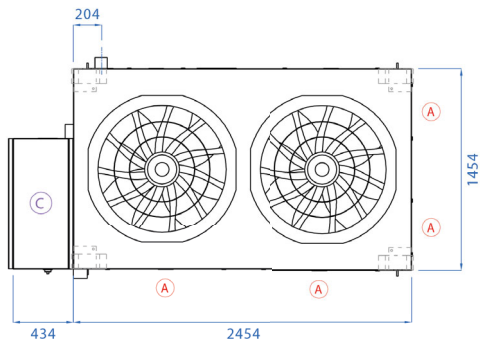
(7) Hors option appoint électrique

Alimentation électrique type triphasé 400V - 50 Hz + terre sans neutre

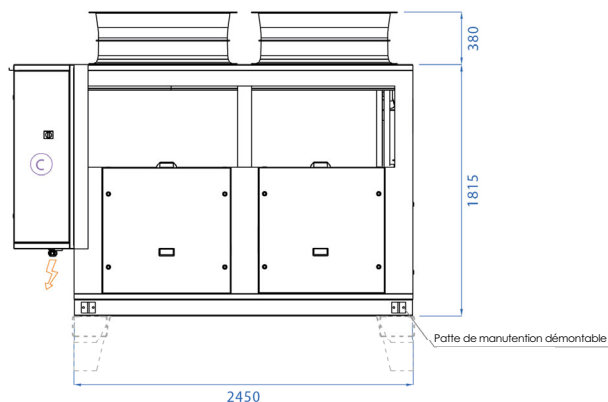
**Nota** : Calculs réalisés à partir des propriétés de l'air à pression atmosphérique, au niveau de la mer

### VERSION TYPE « COMPACT » (incompatible avec option hydraulique)

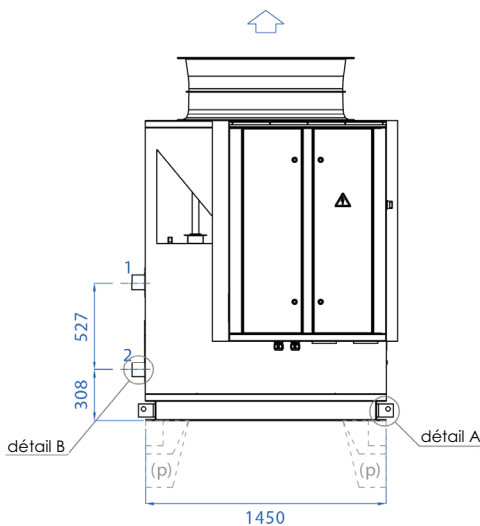
#### Vue de dessus :



#### Vue de côté :



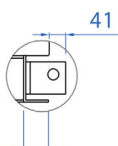
#### Vue de face :



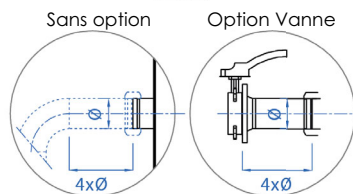
Raccordement Victaulic* DN65 - 60 à 80	1	2
Raccordement Victaulic* DN80 - 90 à 115		
Version réversible <b>NEROMAX COMPACT</b>	IN	OUT
Version Chaud seul <b>NEROMAX HT COMPACT</b>	OUT	IN

\*Option Bride sur demande

détail A



détail B



- ⚡ Alimentation électrique
- Ⓐ Accès
- Ⓒ Compartiment technique
- ↑ Sens de l'air

	Longueur	Largeur <sup>(1)</sup>	Hauteur
Dimensions carrosserie	2450	1450	2195

Laisser 1200 mm autour de la machine pour faciliter l'accès.

Une longueur droite de 4 x diamètres de tuyauterie est demandée pour permettre une meilleure lecture du débit d'eau de la machine par la régulation (voir détail B).



	DÉSIGNATION	Unité	135	155
<b>PERFORMANCE</b>	<b>PRODUCTION EAU GLACÉE</b>			
	Puissance frigorifique <sup>(1)</sup>	<b>kW</b>	125,1	139
	Puissance absorbée <sup>(1)</sup>	<b>kW</b>	44,0	51,9
	EER <sup>(1)</sup>	<b>kW/kW</b>	2,84	2,68
	<b>PRODUCTION EAU CHAUDE</b>			
	Puissance calorifique <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	135,1	152,5
	Puissance absorbée <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	46,8	53,2
	COP <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	2,89	2,87
	Puissance calorifique - mode hiver <sup>(3)</sup>	<b>kW</b>	102,9	114,8
	SCOP LT <sup>(4)</sup>	<b>kW/kW</b>	3,85	3,87
	η s, h LT <sup>(4)</sup>	<b>%</b>	151	152
	Classe d'efficacité énergétique (SCOP LT)		A++	A++
	SCOP MT <sup>(5)</sup>	<b>kW/kW</b>	3,2	3,21
	η s, h MT <sup>(5)</sup>	<b>%</b>	125	126
Classe d'efficacité énergétique (SCOP MT)		A++	A++	
<b>HYDRAULIQUE</b>	<b>DÉBIT D'EAU</b>			
	Débit nominal unité réversible 7/12°C	<b>m³/h</b>	21,5	23,6
	Débit nominal sur boucle d'eau 25/20°C	<b>m³/h</b>	29,9	32,7
	Perte de charge échangeur (7/12°C)	<b>mCE</b>	1,1	1,3
<b>VENTILATION</b>	<b>DÉBIT D'AIR</b>			
	Débit nominal	<b>m³/h</b>	51000	53000
	<b>ACOUSTIQUE - LOW NOISE STANDARD</b>			
	Puissance acoustique Lw	<b>dB (A)</b>	78	79
Pression acoustique Lp <sup>(6)</sup>	<b>dB (A)</b>	47	48	
<b>GÉNÉRAL</b>	<b>DONNÉES ELECTRIQUES</b>			
	Puissance électrique totale installée	<b>kW</b>	70,3	79,5
	Intensité électrique totale installée	<b>A</b>	133	145
	Intensité de démarrage	<b>A</b>	248	296
	Intensité de démarrage (option soft starter)	<b>A</b>	NA	NA
	<b>COMPRESSEURS</b>			
	Circuits / Quantité par circuit		2 / 2	2 / 2
	Type		Scroll	Scroll
	<b>POIDS</b>			
	Unité sans option / avec eau	<b>kg</b>	2380	2380

(1) Conforme à EN 14511 : température retour/départ eau glacée : 12/7°C, température extérieure 35°C

(2) Conforme à EN 14511 : température retour/départ eau chaude moyenne température : 47/55°C, température extérieure +7°C BS / +6°C BH

(3) Température retour/départ eau chaude : 47/55°C, température extérieure -5°C BS / -6°C BH

(4) SCOP LT 30/35°C selon règlement (UE) n° 813/2013

(5) SCOP MT 47/55°C selon règlement (UE) n° 813/2013

(6) Pression acoustique résultante à 10m en champ libre

Alimentation électrique type triphasé 400V - 50 Hz + terre sans neutre

**Nota** : Calculs réalisés à partir des propriétés de l'air à pression atmosphérique, au niveau de la mer

	DÉSIGNATION	Unité	135	155
<b>PERFORMANCE</b>	<b>PRODUCTION EAU CHAUDE</b>			
	Puissance calorifique <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	138,7	155,1
	Puissance absorbée <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	45,1	51,5
	COP <sup>(2)</sup>	<b>kW</b>	3,08	3,01
	Puissance calorifique - mode hiver <sup>(3)</sup>	<b>kW</b>	104,9	117,4
	SCOP LT <sup>(4)</sup>	<b>kW/kW</b>	3,95	3,98
	η s, h LT <sup>(4)</sup>	<b>%</b>	155%	156%
	Classe d'efficacité énergétique (SCOP LT)		A++	A++
	SCOP MT <sup>(5)</sup>	<b>kW/kW</b>	3,28	3,31
	η s, h MT <sup>(5)</sup>	<b>%</b>	128%	130%
	Classe d'efficacité énergétique (SCOP MT)		A++	A++
<b>HYDRAULIQUE</b>	<b>DÉBIT D'EAU</b>			
	Débit nominal usage hiver 47/55°C	<b>m³/h</b>	15,3	17,1
	Débit nominal usage été & hiver 47/55°C	<b>m³/h</b>	22,9	25,8
	Perte de charge échangeur	<b>mCE</b>	1,1	1,3
<b>VENTILATION</b>	<b>DÉBIT D'EAU</b>			
	Débit nominal		51000	53000
	<b>ACOUSTIQUE - LOW NOISE STANDARD</b>			
	Puissance acoustique Lw	<b>dB (A)</b>	78	79
	Pression acoustique Lp <sup>(6)</sup>	<b>dB (A)</b>	47	48
<b>GÉNÉRAL</b>	<b>DONNEES ELECTRIQUES</b>			
	Puissance électrique totale installée <sup>(7)</sup>	<b>kW</b>	70,3	79,5
	Intensité électrique totale installée <sup>(7)</sup>	<b>A</b>	133	145
	Intensité de démarrage <sup>(7)</sup>	<b>A</b>	248	296
	Intensité de démarrage (option soft starter) <sup>(7)</sup>	<b>A</b>	NA	NA
	<b>COMPRESSEURS</b>			
	Circuits / Quantité par circuit		2 / 2	2 / 2
	Type		Scroll	Scroll
	<b>POIDS</b>			
		Unité sans option / avec eau	<b>kg</b>	2380

(1) Conforme à EN 14511 : température retour/départ eau glacée : 12/7°C, température extérieure 35°C

(2) Conforme à EN 14511 : température retour/départ eau chaude moyenne température : 47/55°C, température extérieure +7°C BS / +6°C BH

(3) Température retour/départ eau chaude : 47/55°C, température extérieure -5°C BS / -6°C BH

(4) SCOP LT 30/35°C selon règlement (UE) n° 813/2013

(5) SCOP MT 47/55°C selon règlement (UE) n° 813/2013

(6) Pression acoustique résultante à 10m en champ libre

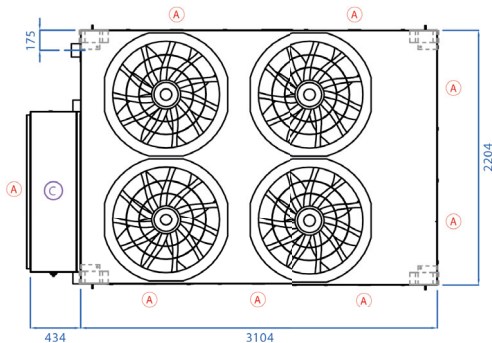
(7) Hors option appoint électrique

Alimentation électrique type triphasé 400V - 50 Hz + terre sans neutre

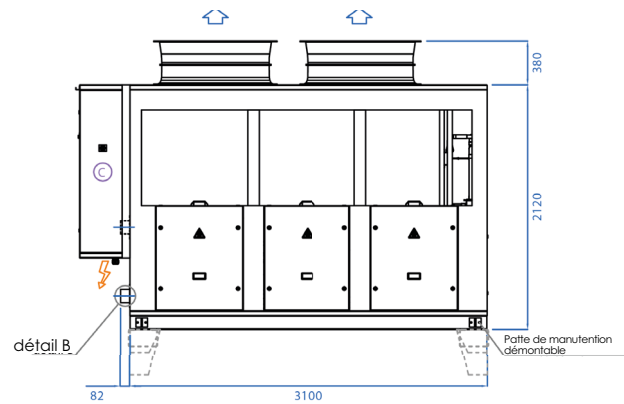
**Nota** : Calculs réalisés à partir des propriétés de l'air à pression atmosphérique, au niveau de la mer

## VERSION TYPE « COMPACT » (incompatible avec option hydraulique)

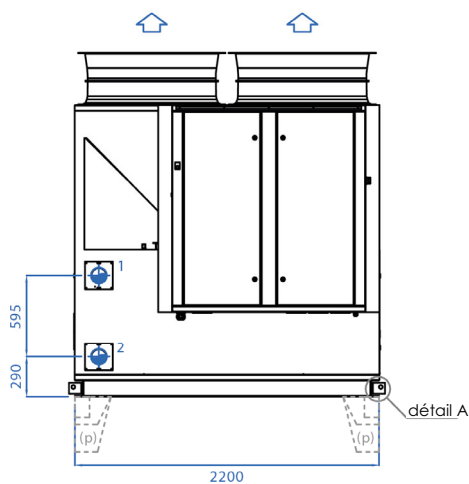
### Vue de dessus :



### Vue de côté :

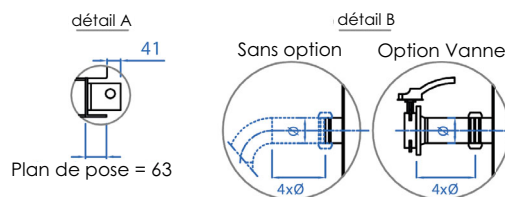


### Vue de face :



Raccordement Victaulic* DN80 - 140 à 155	1	2
Raccordement Victaulic* DN100 - 175 à 225	1	2
Version réversible <b>NEROMAX COMPACT</b>	IN	OUT
Version Chaud seul <b>NEROMAX HT COMPACT</b>	OUT	IN

\*Option Bride sur demande



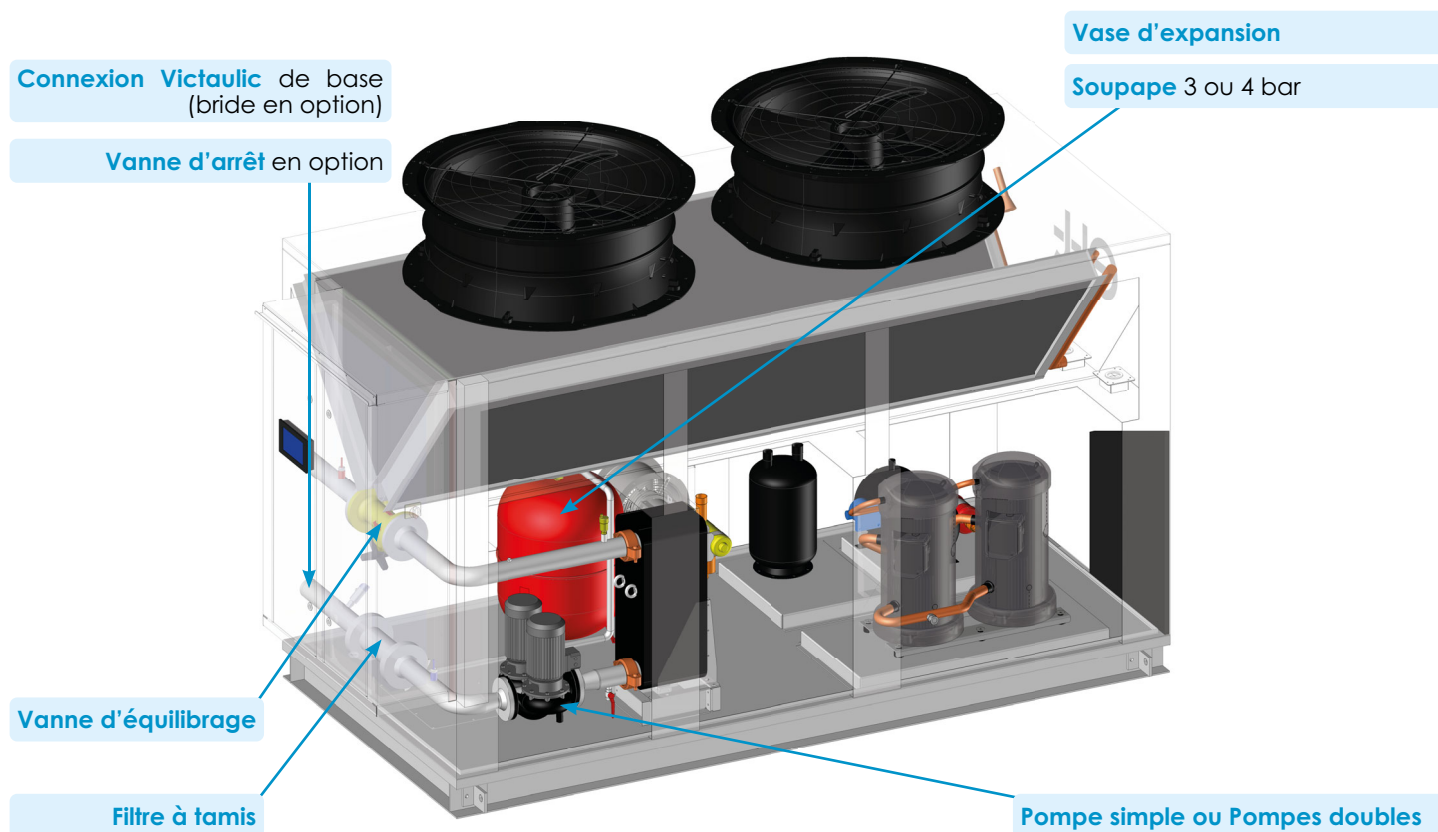
- Alimentation électrique
- Accès
- Compartiment technique
- Sens de l'air

	Longueur	Largeur <sup>(1)</sup>	Hauteur
Dimensions carrosserie	3100	2200	2500

Laisser 1200 mm autour de la machine pour faciliter l'accès.

Une longueur droite de 4 x diamètres de tuyauterie est demandée pour permettre une meilleure lecture du débit d'eau de la machine par la régulation (voir détail B).

# Options hydrauliques



## EN OPTION : FILTRE À TAMIS 860 µm

Un filtre d'au moins 860 µm est obligatoire pour assurer le bon fonctionnement de la pompe à chaleur et garantir la durée de vie de l'échangeur. Il peut être proposé en option sur les versions NEROMAX et NEROMAX HT intégrées au local technique.

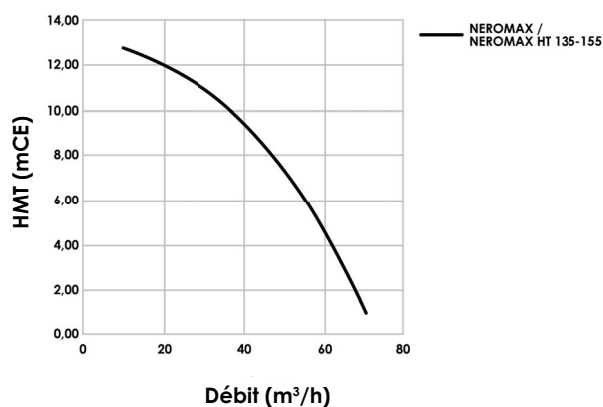
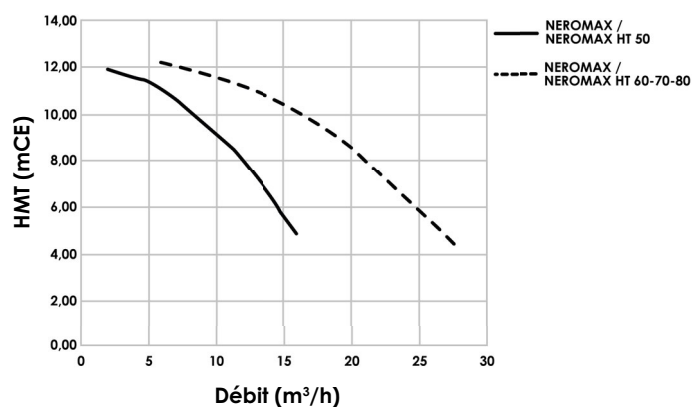
	Unité	50	60	70	80	135	155	
Régime d'eau 47/55°C	Pdc	mCE	0,2	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3
Débit d'eau		m³/h	7,7	9,5	10,9	12,5	22,9	25,8

## EN OPTION : VASE D'EXPANSION

	Unité	50	60	70	80	135	155
Capacité du vase	litres	50	75	75	75	100	100

## EN OPTION : POMPE SIMPLE

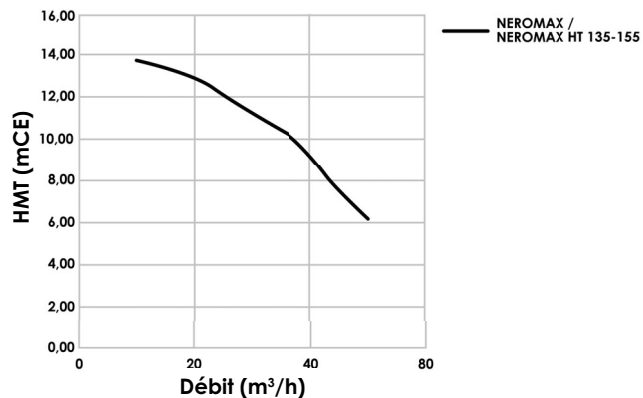
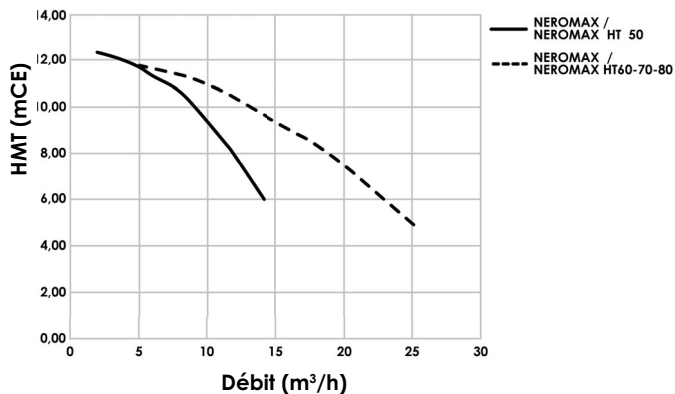
	Unité	50	60	70	80	135	155
Puissance installée	kW	0,75	1,5	1,5	1,5	3	3
Intensité pompe	A	1,84	3,2	3,2	3,2	6,15	6,15



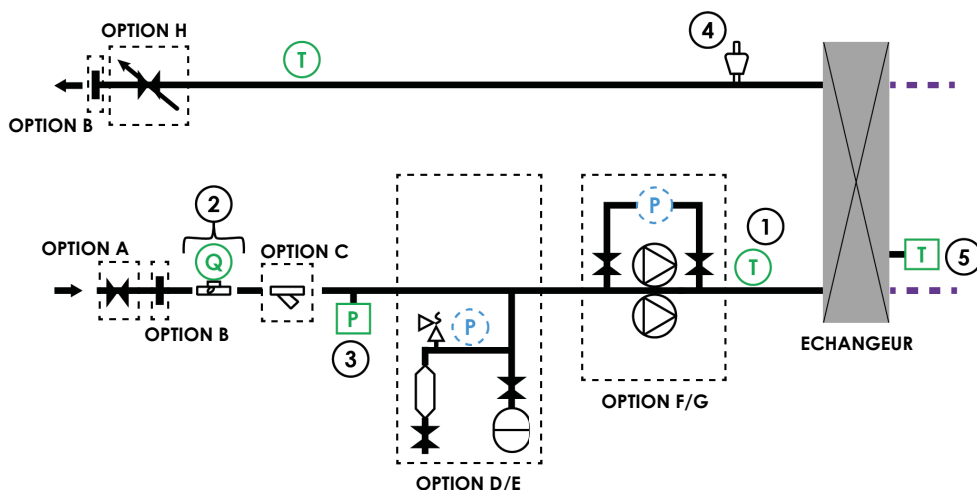
# Options hydrauliques

## EN OPTION : POMPES DOUBLES

	Unité	50	60	70	80	135	155
Puissance installée	kW	0,55	0,75	0,75	0,75	1,5	1,5
Intensité pompe	A	1,33	1,84	1,84	1,84	3,18	3,18



## Schéma hydraulique avec options



### EQUIPEMENT STANDARD

- 1 : Sondes de régulation entrée & sortie d'eau
- 2 : Débitmètre
- 3 : Pressostat manque d'eau
- 4 : Purgeur niveau haut et vidange niveau bas
- 5 : Thermostat antigel

### OPTIONS HYDRAULIQUES

- A : Vanne(s) d'arrêt (d'isolement)
- B : Connexion par bride
- C : Filtre à tamis
- D : Vase d'expansion
- E : Soupape 3 ou 4 bar (à préciser)
- F / G : pompe simple ou pompes doubles
- H : vanne d'équilibrage

## Diamètre de connexion hydraulique

	Unité	50	60	70	80	135	155
DN		DN50	DN65	DN65	DN65	DN80	DN80
Raccordement standard		Fileté	Victaulic				
Raccordement (en option)		Bride					

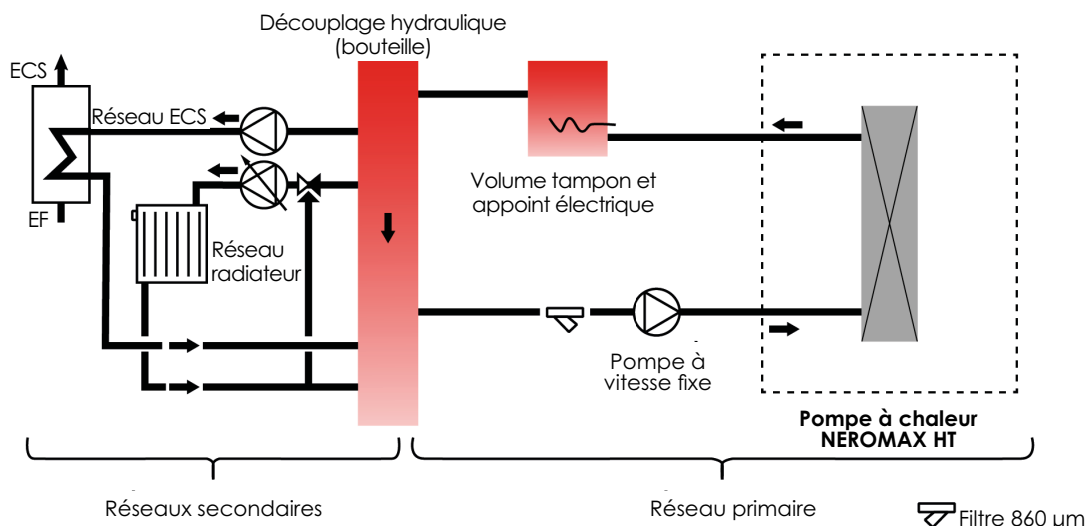
# Options hydrauliques

## Schéma hydraulique d'installation

### INSTALLATION EN CHAUD SEUL

La pompe à chaleur fonctionne avec un débit d'eau fixe sur le réseau primaire de production. Il est nécessaire de raccorder un volume tampon en sortie de l'unité avec un découplage hydraulique du réseau secondaire. Il est aussi possible d'utiliser un ballon à 4 piquages pour réaliser ce découplage.

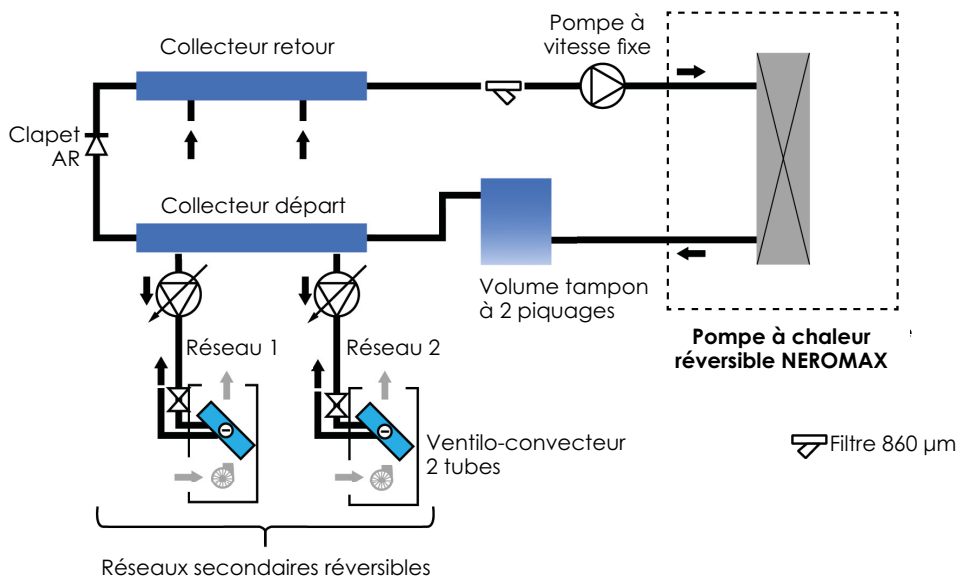
Le débit du réseau primaire est supérieur au cumul des débits des réseaux secondaires afin d'assurer une température de départ des secondaires égale à la température de production de la pompe à chaleur.



Il est possible de paramétrer une loi d'eau dans le régulateur pour optimiser les consommations selon la saison.

### INSTALLATION RÉVERSIBLE À 2 TUBES

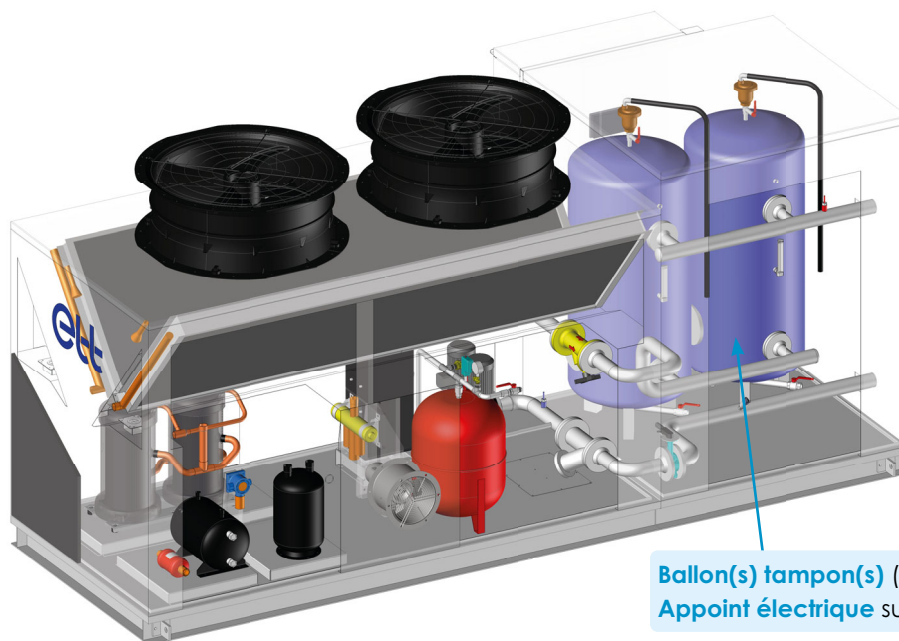
Pour des unités réversibles, il est également préconisé de fonctionner à débit fixe. Il est indispensable d'utiliser un volume tampon à 2 piquages pour éviter une mauvaise stratification de la température dans le volume tampon lors des passages du mode chaud au mode eau glacée. Les ballons à 4 piquages ne sont pas préconisés pour ces applications.



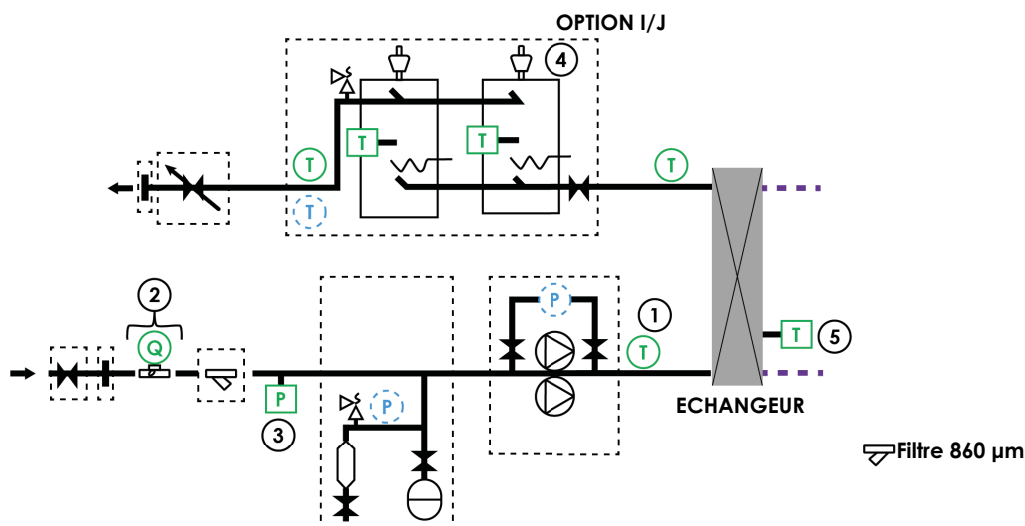
Ce type de montage peut aussi convenir sur une boucle d'eau régulée pour des émetteurs eau/air.



# Options hydrauliques avec ballon tampon



Ballon(s) tampon(s) (2 piquages)  
Appoint électrique sur NEROMAX HT



## Options hydrauliques

I : Ballon tampon

J : Ballon tampon avec appoints électriques

## En option : Bâche tampon

	Unité	50	60	70	80	135	155
Capacité de la bâche	litres	300	600	600	600	900	900
Poids "Option Bâche" sans eau	kg	446	893	893	893	1260	1260
Poids "Option Bâche" avec eau	kg	840	1628	1628	1628	2336	2336

## En option : Appoint électrique

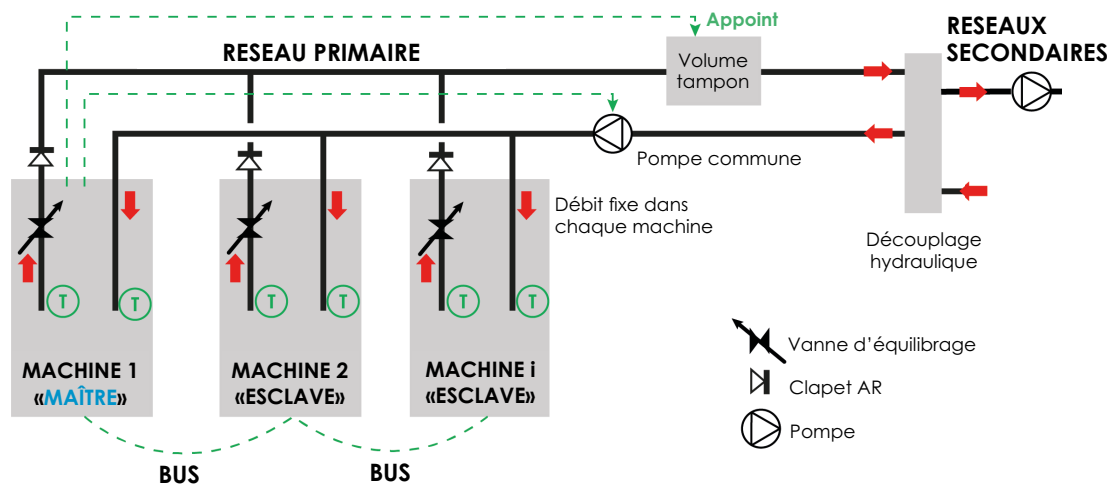
	Unité	50	60	70	80	135	155
Puissance électrique appoint	kW	18	36	36	36	54	54
Etage(s) de puissance	kW	1x18	2x18	2x18	2x18	1x18 + 1x36	1x18 + 1x36
Intensité électrique appoint	A	26	52	52	52	78	78

Appoint disponible uniquement sur gamme NEROMAX HT

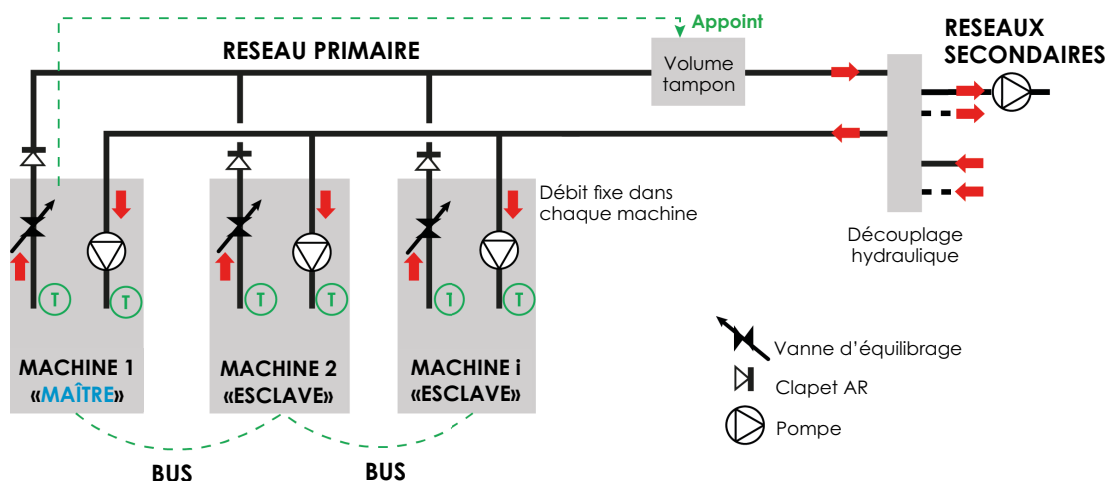
# Option : Cascade de machines

Possibilité en option de gestion de cascade de 4 machines. Les pompes sont à vitesse fixe.

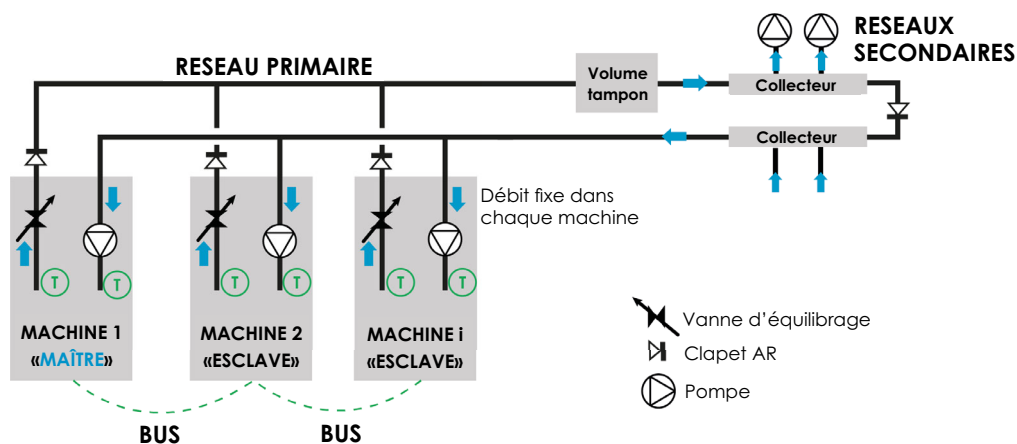
**Exemple 1 :** cascade machine avec **régulation sur température de retour** et pompe en commun



**Exemple 2 :** cascade machine avec **régulation sur température de retour** et pompe individuelle par unité



**Exemple 3 :** cascade machine en mode réversible et avec **régulation sur température de retour**



**Nota :** Votre contact commercial se tient à votre disposition si vous souhaitez plus d'informations.

# Spectres acoustiques

## Version NEROMAX

	BANDES DE FRÉQUENCES	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau global
	Hz▶									
	Débit hélicoïdes (m <sup>3</sup> /h)	Lw (dB (A))								
50	17000	52,0	53,0	58,0	67,0	63,0	63,0	61,0	58,0	71,0
60	24500	54,0	57,0	63,0	69,0	66,0	66,0	65,0	60,0	73,0
70	25500	54,0	58,0	64,0	70,0	67,0	66,0	65,0	61,0	74,0
80	26500	54,0	59,0	65,0	71,0	69,0	68,0	67,0	63,0	76,0
135	51000	57,0	62,0	67,0	73,0	71,0	70,0	69,0	64,0	78,0
155	53000	58,0	63,0	69,0	75,0	73,0	71,0	70,0	66,0	79,0

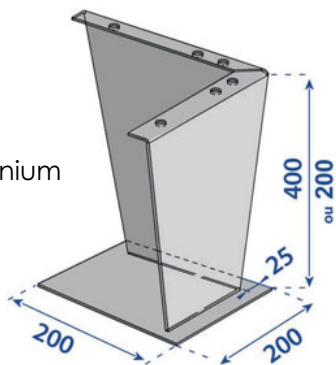
## Version NEROMAX COMPACT

	BANDES DE FRÉQUENCES	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau global
	Hz▶									
	Débit hélicoïdes (m <sup>3</sup> /h)	Lw (dB (A))								
50	17000	55,0	61,0	67,0	71,0	69,0	68,0	66,0	61,0	76,0
60	24500	54,0	57,0	63,0	69,0	66,0	66,0	65,0	60,0	73,0
70	25500	54,0	58,0	64,0	70,0	67,0	66,0	65,0	61,0	74,0
80	26500	54,0	59,0	65,0	71,0	69,0	68,0	67,0	63,0	76,0
135	51000	57,0	62,0	67,0	73,0	71,0	70,0	69,0	64,0	78,0
155	53000	58,0	63,0	69,0	75,0	73,0	71,0	70,0	66,0	79,0

Données fournies en Mode Eau chaude pour un régime d'eau de 47/55°C et une température d'air extérieur de +7°C BS / +6°C BH

# Accessoires d'installation : Pieds

Pieds fixes en aluminium  
Poids unitaire : 1kg

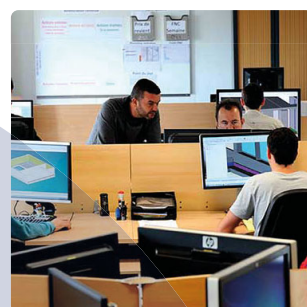
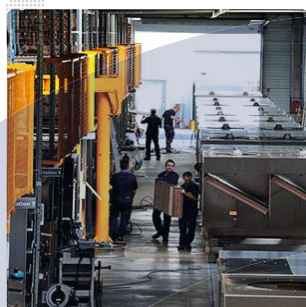
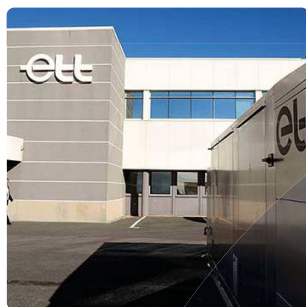


## Nombre de pieds

	50	60	70	80	135	155
Sans option bâche	4	4	4	4	6	6
Avec option bâche	6	6	6	6	8	8







UNION EUROPÉENNE  
UNANIEZH EUROPA



L'Europe s'engage  
en Bretagne

Avec le Fonds européen  
de développement régional



Référence : **MARK-BRO\_60-FR\_A**

ETT - Route de Brest - BP26  
29830 Ploudalmézeau - France  
Tél. : +33 (0)2 98 48 14 22  
Fax : +33 (0)2 98 48 09 12  
Export Contact : +33 (0)2 98 48 00 70  
ETT Services : +33 (0)2 98 48 02 22

[www.ett-hvac.com](http://www.ett-hvac.com)