

FR

6755432\_08 - 24.04  
Traductions d'après les modes d'emploi d'origine

# ANK 020-150

Manuel technique



## **POMPE À CHALEUR RÉVERSIBLE À CONDENSATION PAR AIR**

Puissance frigorifique 6,8 ÷ 29,7 kW

Puissance thermique 7,9 ÷ 33,3 kW

**AERMEC**

[www.aermec.com](http://www.aermec.com)



*Cher client,*

*Nous vous remercions de vouloir en savoir plus sur un produit Aermec. Il est le résultat de plusieurs années d'expériences et d'études de conception particulières, il a été construit avec des matériaux de première sélection à l'aide de technologies très avancées.*

*Le manuel que vous êtes sur le point de lire a pour but de présenter le produit et de vous aider à choisir l'unité qui répond le mieux aux besoins de votre système.*

*Cependant, nous vous rappelons que pour une sélection plus précise, vous pouvez également utiliser l'aide du programme de sélection Magellano, disponible sur notre site web.*

*Aermec est toujours attentive aux changements continus du marché et de ses réglementations et se réserve la faculté d'apporter, à tout instant, toute modification retenue nécessaire à l'amélioration du produit, avec modification éventuelle des données techniques relatives.*

*Avec nos remerciements,*

*Aermec S.p.A.*

# DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE



Aermec S.p.A.  
Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia  
Tel. +39 0442 633 111 - Fax +39 0442 93577  
marketing@aermec.com - www.aermec.com

## ANK 020-085

MODEL	_____	[ ]
SERIAL NUMBER	_____	
DATE	_____	

Nous, Signataires du présent acte, déclarons sous notre responsabilité exclusive que le groupe cité à l'objet défini de la façon suivante:

**Nom: ANK**

**Type: Pompe à chaleur réversible à condensation par air**

**Modèles: ANK**

auquel cette déclaration se réfère, est conforme à toutes les dispositions relatives des directives suivantes:

**Directive basse tension: LVD 2014/35/UE**

**Directive Erp 2009/125/CE**

**Directive RoHS relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les EEE: 2011/65/UE**

**Directive PED des équipements sous pression: 2014/68/UE (module A)**

**Directive sur la compatibilité électromagnétique EMC: 2014/30/UE**

L'objet de la déclaration reportée ci-dessus est conforme aux normes d'harmonisation relatives de l'Union:

**CEI EN 60335-2-40 / A13: 2012**

**CEI EN 60335-2-40:2005**

**UNI EN 378-2: 2017**

**CEI EN 60335-2-40 / A2: 2009**

**UNI EN 12735-1: 2020**

**CEI EN IEC 61000-6-1: 2019**

**CEI EN 60335-2-40/A1: 2007**

**CEI EN IEC 61000-6-3: 2021**

**CEI EN IEC 55014-1: 2021**

**CEI EN IEC 55014-2: 2021**

La déclaration de conformité présente est délivrée sous la responsabilité exclusive du fabricant .

La personne autorisée à constituer le dossier technique est Luca Martin.via Roma 996, 37040 Bevilacqua (VR) Italy.

L'unité est conforme aux données de projet reportées dans le dossier technique Définition de l'Ensemble, est conforme à la directive 2014/68/UE et satisfait la procédure de Garantie Totale (module H) avec certificat n. 06/270-QT33664 Rév.16 émis par l'organisme notifié n. 1131 CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italie.

La liste des composants critiques correspondants au numéro d'usine mentionné ci-dessus, conformément aux dispositions de la Directive 2014/68/UE, est fournie avec la présente Déclaration de Conformité (doc. « Liste des composants pour la Déclaration de Conformité »).

Nous déclarons également que, lors de la mise sur le marché européen de cet appareil préchargé par Aermec S.p.A. (qui importe ou produit dans l'Union), les hydrofluorocarbures, contenus dans l'appareil en question, sont comptabilisés dans le système de quotas de l'Union visé au Chapitre IV du règlement UE n. 517/2014 étant donné qu'ils ont été mis sur le marché par un producteur ou importateur d'hydrofluorocarbures auxquels s'applique l'article 15 du règlement UE n. 517/2014.

Signé au nom et pour le compte de : AERMEC S.p.A.

Bevilacqua (VR),

Directeur Commercial  
Luigi Zucchi

# UKCA DECLARATION OF CONFORMITY



Aermec S.p.A.  
Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia  
Tel. +39 0442 633 111 - Fax +39 0442 93577  
marketing@aermec.com - www.aermec.com

## ANK 020-085

MODEL	_____	[ ]
SERIAL NUMBER	_____	
DATE	_____	

We, the undersigned, hereby declare under our own responsibility that the assembly in question, defined as follows:

**Name: ANK**  
**Type: Reversible air/water heat pump**  
**Models: ANK**

to which this declaration refers, complies with all the provisions related to the following directives:

**S.I. 2016 No.1101**  
**S.I. 2008 No.1597**  
**S.I. 2016 No.1091**  
**S.I. 2016 No.1105**  
**S.I. 2012 No.3032**  
**S.I. 2010 No.2617**

The above-mentioned declaration complies with the harmonised European standards:

**EN 60335-2-40: 2003**  
**EN 60335-2-40/A1: 2006**  
**EN 60335-2-40/A2: 2009**  
**EN 60335-2-40/A13: 2012**  
**EN IEC 61000-6-1: 2019**  
**EN IEC 61000-6-3: 2021**  
**EN IEC 55014-1: 2021**  
**EN IEC 55014-2: 2021**  
**EN 378-2: 2016**  
**EN 12735-1: 2020**

This declaration of conformity has been released under the exclusive responsibility of the manufacturer.

Signed for and on behalf of: AERMEC S.p.A.

Bevilacqua (VR),

Marketing manager  
Luigi Zucchi

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Luigi Zucchi'.

# DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE



Aermec S.p.A.  
Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia  
Tel. +39 0442 633 111 - Fax +39 0442 93577  
marketing@aermec.com - www.aermec.com

## ANK 100-150

MODEL	_____	[ ]
SERIAL NUMBER	_____	
DATE	_____	

Nous, Signataires du présent acte, déclarons sous notre responsabilité exclusive que le groupe cité à l'objet défini de la façon suivante:

**Nom: ANK**

**Type: Pompe à chaleur réversible à condensation par air**

**Modèles: ANK**

auquel cette déclaration se réfère, est conforme à toutes les dispositions relatives des directives suivantes:

**Directive Machines: 2006/42/CE**

**Directive Erp 2009/125/CE**

**Directive RoHS relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les EEE: 2011/65/UE**

**Directive PED en matière d'équipements sous pression : 2014/68/UE**

**Directive sur la compatibilité électromagnétique EMCD: 2014/30/UE**

L'objet de la déclaration reportée ci-dessus est conforme aux normes d'harmonisation relatives de l'Union:

**UNI EN ISO 12100: 2010**

**UNI EN 378-2: 2017**

**UNI EN 12735-1: 2020**

**CEI EN 60204-1: 2018**

**CEI EN IEC 61000-6-1: 2019**

**CEI EN IEC 61000-6-3: 2021**

La déclaration de conformité présente est délivrée sous la responsabilité exclusive du fabricant .

La personne autorisée à constituer le dossier technique est Luca Martin.via Roma 996, 37040 Bevilacqua (VR) Italy.

L'unité est conforme aux données de projet reportées dans le dossier technique Définition de l'Ensemble, est conforme à la directive 2014/68/UE et satisfait la procédure de Garantie Totale (module H) avec certificat n. 06/270-QT33664 Rév.16 émis par l'organisme notifié n. 1131 CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italie.

La liste des composants critiques correspondants au numéro d'usine mentionné ci-dessus, conformément aux dispositions de la Directive 2014/68/UE, est fournie avec la présente Déclaration de Conformité (doc. « Liste des composants pour la Déclaration de Conformité »).

Nous déclarons également que, lors de la mise sur le marché européen de cet appareil préchargé par Aermec S.p.A. (qui importe ou produit dans l'Union), les hydrofluorocarbures, contenus dans l'appareil en question, sont comptabilisés dans le système de quotas de l'Union visé au Chapitre IV du règlement UE n. 517/2014 étant donné qu'ils ont été mis sur le marché par un producteur ou importateur d'hydrofluorocarbures auxquels s'applique l'article 15 du règlement UE n. 517/2014.

Signé au nom et pour le compte de : AERMEC S.p.A.

Bevilacqua (VR),

Directeur Commercial  
Luigi Zucchi

# UKCA DECLARATION OF CONFORMITY



Aermec S.p.A.  
Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia  
Tel. +39 0442 633 111 - Fax +39 0442 93577  
marketing@aermec.com - www.aermec.com

## ANK 100-150

MODEL	_____	[ ]
SERIAL NUMBER	_____	
DATE	_____	

We, the undersigned, hereby declare under our own responsibility that the assembly in question, defined as follows:

**Name: ANK**  
**Type: Reversible air/water heat pump**  
**Models: ANK**

to which this declaration refers, complies with all the provisions related to the following directives:

- S.I. 2008 No.1597
- S.I. 2016 No.1091
- S.I. 2016 No.1105
- S.I. 2012 No.3032
- S.I. 2010 No.2617

The above-mentioned declaration complies with the harmonised European standards:

- EN IEC 61000-6-1: 2019
- EN IEC 61000-6-3: 2021
- EN 378-2: 2016
- EN 12735-1: 2020
- EN 60204-1: 2018
- EN ISO 12100: 2010

This declaration of conformity has been released under the exclusive responsibility of the manufacturer.

Signed for and on behalf of: AERMEC S.p.A.

Bevilacqua (VR),

Marketing manager  
Luigi Zucchi

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Luigi Zucchi'.

## TABLE DES MATIÈRES

1	Caractéristiques de la série.....9	7.2	23 °C / 18 °C - 30 °C / 35 °C.....22
	1.1 Configurateur.....9	7.3	Données énergétiques.....24
2	Description des composants de l'unité.....10	8	Données techniques générales.....25
	2.1 Circuit frigorifique.....10	8.1	Données ventilateurs.....25
	2.2 Composants hydrauliques version °.....10	8.2	Données électriques.....25
	2.3 Composants hydrauliques versions A-N-P-Q.....10	9	Dimensions et poids.....26
	2.4 Structure et ventilateurs.....10	10	Limites de fonctionnement.....27
	2.5 Composants contrôle et sécurité.....10	10.1	Mode refroidissement.....27
	2.6 Tableau électrique de contrôle et puissance.....10	10.2	Mode en chauffage.....28
3	Schémas hydrauliques de principe.....12	11	Pertes de charge.....29
	3.1 Version °.....12	11.1	Mode refroidissement - 230V.....29
	3.2 Version A.....13	11.2	Mode refroidissement - 400V.....29
	3.3 Version P.....14	11.3	Mode en chauffage - 230V.....30
	3.4 Exemple d'installation : chauffage/ refroidissement + eau chaude sanitaire.....15	11.4	Mode en chauffage - 400V.....30
4	Schémas frigorifique de principe.....16	12	Hauteur manométrique disponible.....31
5	Accessoires.....17	13	Facteurs de correction.....32
	5.1 Compatibilité avec le système VMF.....17	13.1	Facteurs correctifs pour Températures moyennes de l'eau différentes du nominal.....32
	5.2 Compatibilité des accessoires.....17	13.2	Salissement: facteurs de correction pour l'incrustation [K*m <sup>2</sup> ]/[W].....32
6	Critères de choix des échangeurs en fonction de l'emplacement d'installation de l'unité.....19	14	Glycol.....32
	6.1 Régions côtières/marines.....19	14.1	Glycol d'éthylène.....32
	6.2 Milieux industriels.....19	14.2	Glycol propylenic.....32
	6.3 Combinaison de milieux marins/industriels.....19	15	Contenu d'eau dans l'installation.....33
	6.4 Régions urbaines.....19	15.1	Contenu d'eau minimum dans l'installation.....33
	6.5 Zones rurales.....19	15.2	Contenu d'eau maximum dans l'installation.....33
	6.6 Précautions supplémentaires.....19	16	Données sonores.....34
7	Données techniques.....20		
	7.1 12 °C / 7 °C - 40 °C / 45 °C.....20		

# 1 CARACTÉRISTIQUES DE LA SÉRIE

Pompe à chaleur réversible condensée en air pour des installations de climatisation avec production d'eau glacée pour le rafraîchissement des environnements et d'eau chaude pour les services de chauffage, indiquée pour être assortie à de petits et moyens dispositifs.

Elle est optimisée pour le fonctionnement chaud et peut être couplée à des systèmes d'émission à basses températures comme le ventilo-convecteur ou le chauffage au sol, mais aussi aux radiateurs les plus conventionnels.

Équipées de compresseurs scroll, de ventilateurs axiaux, de batteries extérieures en cuivre et à ailettes en aluminium, de échangeur à plaques côté installation.

Le socle, la structure et les panneaux sont en acier traité avec des peintures de polyester RAL 9003.

## 1.1 CONFIGURATEUR

Champ	Description
<b>1,2,3</b>	<b>ANK</b>
<b>4,5,6</b>	<b>Taille</b> 020, 030, 040, 045, 050, 085, 100, 150
<b>7</b>	<b>Modèle</b> H Pompe à chaleur
<b>8</b>	<b>Versión</b> ° Standard A Avec ballon tampon et pompe P Avec pompe
<b>9</b>	<b>Exécution</b> ° Standard
<b>10</b>	<b>Batteries</b> ° En cuivre - aluminium R Cuivre - cuivre S Cuivre - cuivre étamé V En cuivre - aluminium verni
<b>11</b>	<b>Champ d'utilisation</b> ° Détendeur thermostatique mécanique standard (1) Y Détendeur thermostatique mécanique pour basse température (2) Z Détendeur thermostatique électronique pour basse température (3)
<b>12</b>	<b>Évaporateur</b> ° Standard
<b>13</b>	<b>Alimentation</b> ° 400V 3N ~ 50Hz (4) M 230V ~ 50Hz (5)

(1) Eau produite jusqu'à 4°C

(2) Eau produite de 0 °C jusqu'à -8 °C

(3) Eau produite de 4 °C jusqu'à 0 °C

(4) Pour les tailles ANK 020 ÷ 150

(5) Seulement pour les tailles ANK 020 ÷ 045

## 2 DESCRIPTION DES COMPOSANTS DE L'UNITÉ

### 2.1 CIRCUIT FRIGORIFIQUE

#### 2.1.1 Compresseurs scroll

Compresseurs hermétiques de type scroll à haute efficacité (montés sur des supports antivibrations élastiques), actionnés par un moteur électrique à deux pôles avec protection thermique interne.

Ils sont équipés, de série, d'une résistance électrique antigel alimentée automatiquement à l'arrêt de l'unité à condition que l'unité soit maintenue sous tension.

#### 2.1.2 Échangeur côté installation

Échangeur à plaques soudo-brasées en acier. Il est recouvert à l'extérieur d'un matériel anti-condensation en néoprène à cellules fermées.

#### 2.1.3 Échangeur côté source

Échangeur à paquet à ailettes réalisé avec des tubes en cuivre et ailettes en aluminium convenablement espacées afin de garantir le meilleur rendement dans l'échange thermique

#### 2.1.4 Vanne d'inversion de cycle

Vanne d'inversion de cycle à 4 voies inverse le flux de gaz réfrigérant.

#### 2.1.5 Ballon de liquide

Compense la différence de volume entre la batterie à ailettes et l'échangeur à plaques, en retenant le liquide en excès.

#### 2.1.6 Filtre déshydrateur

De type hermétique-mécanique en matériel hygroscopique, capable de retenir les impuretés et les éventuelles traces d'humidité présentes dans le circuit frigorifique.

#### 2.1.7 Vanne unidirectionnelle

Permet le passage du réfrigérant dans une seule direction..

#### 2.1.8 Détendeur thermostatique

La vanne de type mécanique, avec égaliseur externe placé en entrée de l'évaporateur, module le flux de gaz en direction de l'évaporateur en fonction de la charge thermique de façon à garantir au gaz en aspiration un degré correct de surchauffe.

#### 2.1.9 Vannes solénoïdes

Les vannes se ferme lors de l'arrêt du compresseur pour empêcher le flux de gaz frigorifique vers l'évaporateur - la récupération et la batterie.

■ *Uniquement avec vanne thermostatique mécanique*

#### 2.1.10 Indicateur passage du liquide avec signalisation de la présence d'humidité

Il sert à vérifier la charge de gaz frigorifique et la présence éventuelle d'humidité dans le circuit frigorifique.

#### 2.1.11 Séparateur du liquide

Situé dans la ligne d'aspiration, il protège le compresseur contre tout retour éventuel de réfrigérant.

### 2.2 COMPOSANTS HYDRAULIQUES VERSION °

#### 2.2.1 Filtre à eau

Équipé d'un maillage filtrant en acier, il préserve l'encrassement des échangeurs, côté utilisateur, par les impuretés présentes dans le circuit.

#### 2.2.2 Fluxostat

Il a pour fonction de contrôler que l'eau circule. Dans le cas contraire, il bloque l'unité.

#### 2.2.3 Soupape de sûreté

Calibrée à 6 bar et avec l'évacuation dirigeable, elle intervient, en cas de pressions anormales, en évacuant la surpression.

### 2.3 COMPOSANTS HYDRAULIQUES VERSIONS A-N-P-Q

#### 2.3.1 Pompe

Il offre une hauteur manométrique utile à l'installation, au net des pertes de charges de l'unité.

#### 2.3.2 Vase d'expansion

À membrane avec pré-charge d'azote.

#### 2.3.3 Soupape de sûreté

Calibrée à 6 bar et avec l'évacuation dirigeable, elle intervient, en cas de pressions anormales, en évacuant la surpression.

#### 2.3.4 Vanne de purge

Montée sur la partie supérieure de l'installation hydraulique ; et elle assure la décharge des poches d'air éventuellement présentes dans ce dernier.

#### 2.3.5 Ballon tampon

En acier afin de réduire les pertes de chaleur et d'éliminer le phénomène de condensation. Il est isolé avec un matériau en polyuréthane d'épaisseur convenable.

Sert à diminuer le nombre de points du compresseur et une température uniforme de l'eau pour être envoyés aux utilisateurs.

■ *Disponible sur demande uniquement le réservoir d'accumulation en acier inox AISI 304.*

### 2.4 STRUCTURE ET VENTILATEURS

#### 2.4.1 Structure

Structure portante pour installation à l'extérieur, en tôle d'acier galvanisée à chaud, peinte avec poudres polyester RAL 9003.

Elle est réalisée de façon à garantir la plus grande accessibilité pour les opérations de service et de maintenance.

#### 2.4.2 Groupe de ventilation standard

Équipé de réseau de protection de sécurité, il est composé de ventilateurs axiaux et d'un moteur à 6 pôles à rotor externe ayant un degré de protection IP54.

Le moteur est également équipé de protection thermique interne à réarmement automatique.

#### 2.4.3 Groupe de ventilation inverter

Équipé de réseau de protection de sécurité, il est composé de ventilateurs axiaux et d'un moteur à 6 pôles à rotor externe ayant un degré de protection IP54.

Le moteur est également équipé de protection thermique interne à réarmement automatique.

Modulation continue des tours par rapport à la pression de condensation.

Moteur brushless à haute efficacité pour une épargne énergétique majeure.

**Ventilateurs EC inverter montés en série pour les dimensions 020+085.**

### 2.5 COMPOSANTS CONTRÔLE ET SÉCURITÉ

#### 2.5.1 Pressostat de haute pression

A calibrage fixe, il est placé sur le côté à basse pression du circuit frigorifique, et il arrête le compresseur en cas de pressions anormales de travail.

■ *A réarmement manuel*

#### 2.5.2 Transducteur de haute pression

Il est placé sur le côté à haute pression du circuit frigorifique, et il communique à la carte de contrôle la pression de travail, en enclenchant une pré-alarme dans le cas de pressions anormales.

#### 2.5.3 Transducteur de basse pression

Il est placé sur le côté à haute pression du circuit frigorifique, et il communique à la carte de contrôle la pression de travail, en enclenchant une pré-alarme dans le cas de pressions anormales.

### 2.6 TABLEAU ÉLECTRIQUE DE CONTRÔLE ET PUISSANCE

Tableau électrique conforme aux normes EN 60204-1/IEC 204-1, avec:

- transformateur pour le circuit de commande
- sectionneur général avec blocage de porte
- fusibles et compteurs pour compresseurs et ventilateurs
- bornes pour PANNEAU A DISTANCE
- borniers des circuits de commande de type à ressort
- tableau électrique pour extérieur, avec double porte et joints
- contrôle électronique
- relais d'activation de la commande pompe évaporateur et pompe
- récupérateur (uniquement pour les versions sans groupes pompes).
- tous les câbles numérotés

#### 2.6.1 Sectionneur avec blocage de porte

On peut, au moyen du levier d'ouverture du tableau, enlever la tension pour accéder au tableau électrique.

Pendant les interventions de maintenance, on peut bloquer ce levier avec un ou plusieurs cadenas pour empêcher une mise sous tension de la machine non souhaitée.

### 2.6.2 Clavier de commandes

Il permet de contrôler complètement l'appareil.

Pour une description plus détaillée consulter le manuel d'utilisation.

### 2.6.3 Régulation électronique MODUCONTROL

Contrôle de la température de l'eau en sortie avec algorithme proportionnel-intégral: il maintient la température moyenne de sortie à la valeur programmée

- Différentiel d'allumage avec adaptation automatique: il garantit les temps minimums de fonctionnement du compresseur dans les systèmes avec un contenu d'eau réduit
- Dégivrage intelligent provoqué par une diminution de pression: il permet de définir exactement quand la batterie s'est givrée pour éviter des dégivrages inutiles
- Compensation du point de consigne avec la température externe (en accessoire: la sonde d'air externe): réduit les consommations d'énergie
- Contrôle de condensation basé sur la pression plutôt que sur la température, pour une stabilité absolue (avec accessoire DCPX)
- Contrôle de condensation inverse pour le fonctionnement en pompe à chaleur même en été (avec accessoire DCPX)
- Pré-alarms à remise à zéro automatique: en cas d'alarme, un certain nombre de démarrages, avant l'arrêt définitif, est permis
- Alarme rendement sur le  $\Delta T$ : permet de identifier les erreurs de câblage (rotation inverse) ou la vanne inversion du cycle bloquée
- Comptage des heures de fonctionnement du compresseur
- Comptage des démarrages du compresseur
- Historique des alarmes
- Start automatique après la chute de tension
- Contrôle local ou à distance

### 2.6.4 Affichage de l'état de l'unité

- Présence de tension
- ON/OFF compresseur
- Modalité de fonctionnement (chaud/froid)
- Alarme activée

### 2.6.5 Affichage des sondes, des transducteurs et des paramètres

- Sortie d'eau
- Entrée de eau
- Température de la batterie (pompe à chaleur)
- Température gaz de refoulement
- Température ari externe (pompe à chaleur, seul froid avec DCPX et sonde)
- Pression refoulement (pompe à chaleur)
- Pression aspiration (pompe à chaleur)
- Erreur concernant la température (somme de l'erreur proportionnelle et intégrale)
- Temps d'attente pour le démarrage / arrêt du compresseur
- Gestion des alarmes
- Basse pression
- Haute pression (alarme primaire: le pressostat enlève directement l'alimentation fournie au compresseur)
- Élevée d'évacuation
- Antigél
- Fluxostat
- Alarme rendement sur le  $\Delta T$
- Alarmes avec remise à zéro automatique et nombre limité de re-démarrages avant le blocage.
- ON/OFF de contact externe
- Changement de saison par contact externe

■ Pour plus d'informations, consulter le manuel utilisateur.

### 3 SCHÉMAS HYDRAULIQUES DE PRINCIPE

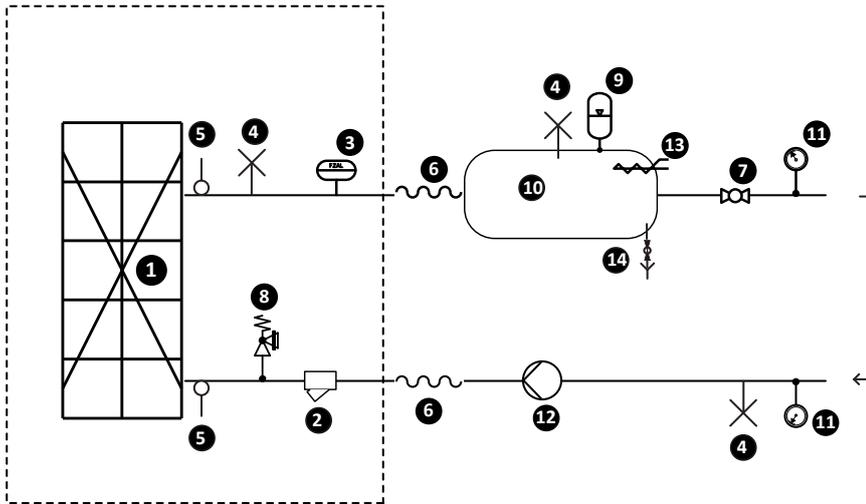
#### 3.1 VERSION °



En l'absence de glycol, la machine doit être alimentée pour permettre le fonctionnement des résistances (si présentes) et des pompes (si présentes) pour éviter le gel et, donc, de provoquer des dommages aux composants du circuit hydraulique.



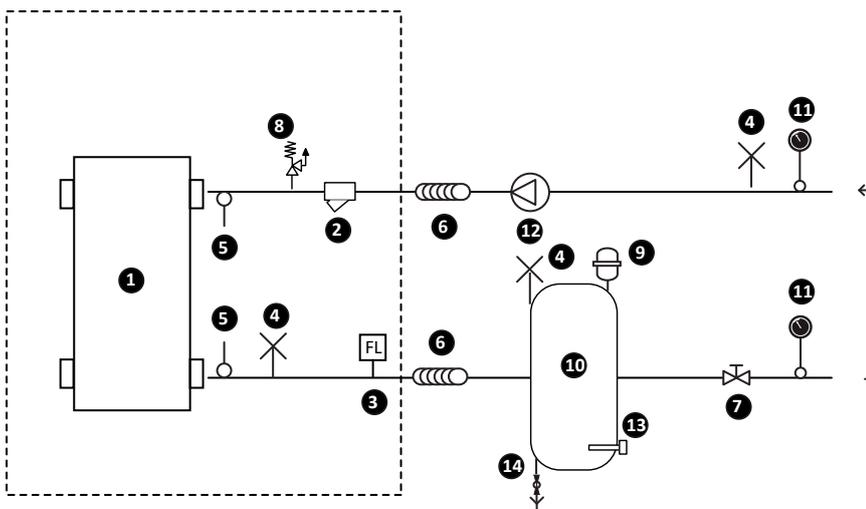
L'opération de flushing du circuit hydraulique (nettoyage du circuit hydraulique) de l'installation doit être effectuée en excluant le circuit hydraulique du refroidisseur. Vérifier de toute façon que l'eau n'est pas entrée dans le circuit du refroidisseur en veillant à ouvrir les évacuations présentes dans le circuit hydraulique du refroidisseur. L'eau éventuellement accumulée dans le circuit hydraulique du refroidisseur risque de provoquer le gel/endommager les composants.



- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Dans les versions sans kit hydraulique, le filtre à eau est fourni avec un tronçon pour le raccordement, tandis qu'il est fourni monté dans les versions avec kit hydraulique
- 3 Fluxostat
- 4 Vanne de purge
- 5 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 6 Joints antivibration
- 7 Robinets d'arrêt
- 8 Soupape de sûreté
- 9 Vase d'expansion
- 10 Ballon tampon
- 11 Manomètre
- 12 Pompe
- 13 Résistance
- 14 Robinet d'évacuation



ANK 100-150



- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Dans les versions sans kit hydraulique, le filtre à eau est fourni avec un tronçon pour le raccordement, tandis qu'il est fourni monté dans les versions avec kit hydraulique
- 3 Fluxostat
- 4 Vanne de purge
- 5 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 6 Joints antivibration
- 7 Robinets d'arrêt
- 8 Soupape de sûreté
- 9 Vase d'expansion
- 10 Ballon tampon
- 11 Manomètre
- 12 Pompe
- 13 Résistance à 200 W
- 14 Robinet d'évacuation



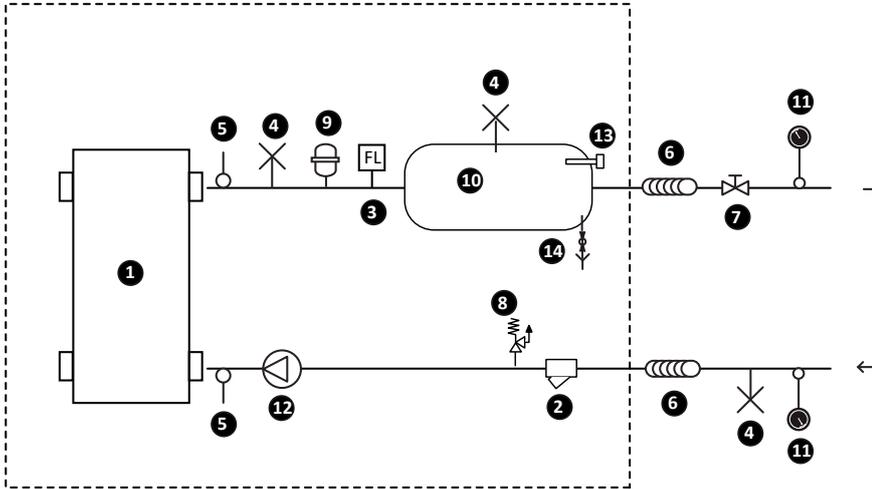
### 3.2 VERSION A



En l'absence de glycol, la machine doit être alimentée pour permettre le fonctionnement des résistances (si présentes) et des pompes (si présentes) pour éviter le gel et, donc, de provoquer des dommages aux composants du circuit hydraulique.



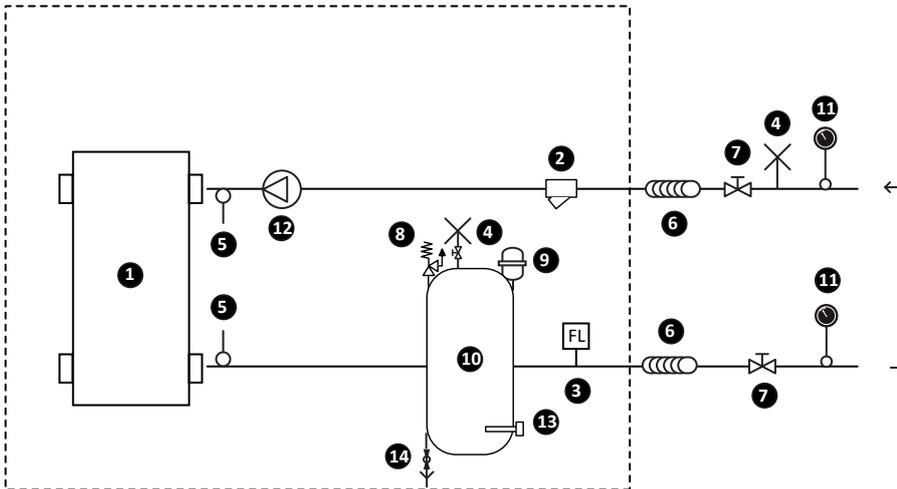
L'opération de flushing du circuit hydraulique (nettoyage du circuit hydraulique) de l'installation doit être effectuée en excluant le circuit hydraulique du refroidisseur. Vérifier de toute façon que l'eau n'est pas entrée dans le circuit du refroidisseur en veillant à ouvrir les évacuations présentes dans le circuit hydraulique du refroidisseur. L'eau éventuellement accumulée dans le circuit hydraulique du refroidisseur risque de provoquer le gel/endommager les composants.



- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Dans les versions sans kit hydraulique, le filtre à eau est fourni avec un tronçon pour le raccordement, tandis qu'il est fourni monté dans les versions avec kit hydraulique
- 3 Fluxostat
- 4 Vanne de purge
- 5 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 6 Joints antivibration
- 7 Robinets d'arrêt
- 8 Soupape de sûreté
- 9 Vase d'expansion
- 10 Ballon tampon
- 11 Manomètre
- 12 Pompe
- 13 Résistance
- 14 Robinet d'évacuation



ANK 100-150



- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Dans les versions sans kit hydraulique, le filtre à eau est fourni avec un tronçon pour le raccordement, tandis qu'il est fourni monté dans les versions avec kit hydraulique
- 3 Fluxostat
- 4 Vanne de purge
- 5 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 6 Joints antivibration
- 7 Robinets d'arrêt
- 8 Soupape de sûreté
- 9 Vase d'expansion
- 10 Ballon tampon
- 11 Manomètre
- 12 Pompe
- 13 Résistance à 200 W
- 14 Robinet d'évacuation



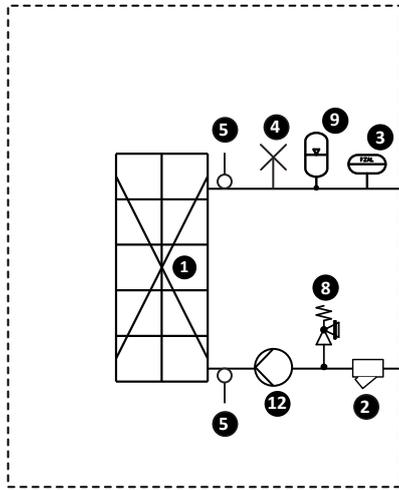
### 3.3 VERSION P



En l'absence de glycol, la machine doit être alimentée pour permettre le fonctionnement des résistances (si présentes) et des pompes (si présentes) pour éviter le gel et, donc, de provoquer des dommages aux composants du circuit hydraulique.

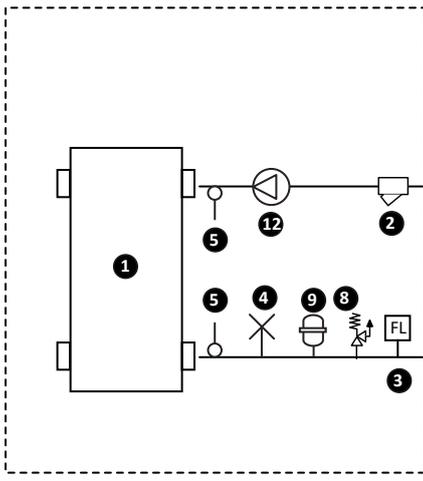


L'opération de flushing du circuit hydraulique (nettoyage du circuit hydraulique) de l'installation doit être effectuée en excluant le circuit hydraulique du refroidisseur. Vérifier de toute façon que l'eau n'est pas entrée dans le circuit du refroidisseur en veillant à ouvrir les évacuations présentes dans le circuit hydraulique du refroidisseur. L'eau éventuellement accumulée dans le circuit hydraulique du refroidisseur risque de provoquer le gel/endommager les composants.



- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Dans les versions sans kit hydraulique, le filtre à eau est fourni avec un tronçon pour le raccordement, tandis qu'il est fourni monté dans les versions avec kit hydraulique
- 3 Fluxostat
- 4 Vanne de purge
- 5 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 6 Joints antivibration
- 7 Robinets d'arrêt
- 8 Soupape de sûreté
- 9 Vase d'expansion
- 10 Ballon tampon
- 11 Manomètre
- 12 Pompe
- 13 Résistance
- 14 Robinet d'évacuation

ANK 100-150



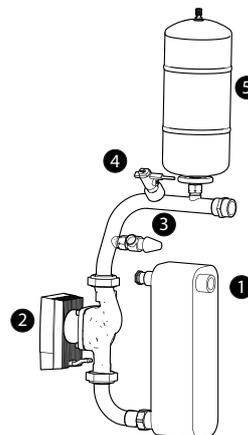
- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Dans les versions sans kit hydraulique, le filtre à eau est fourni avec un tronçon pour le raccordement, tandis qu'il est fourni monté dans les versions avec kit hydraulique
- 3 Fluxostat
- 4 Vanne de purge
- 5 Sondes des températures de l'eau (IN/OUT)
- 6 Joints antivibration
- 7 Robinets d'arrêt
- 8 Soupape de sûreté
- 9 Vase d'expansion
- 10 Ballon tampon
- 11 Manomètre
- 12 Pompe
- 13 Résistance à 200 W
- 14 Robinet d'évacuation

#### Caractéristiques de l'eau

##### Plante : Chiller avec échangeur de chaleur à plaques

PH	7,5 - 9
Dureté totale	4,5 - 8,5 °dH
Conductivité électrique	10-500 µS /cm
Température	< 65 °C
Contenu d'oxygène	< 0,1 ppm
Quantité max. glycol	50 %
Phosphates (PO <sub>4</sub> )	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,2 ppm
Alcalinité (HCO <sub>3</sub> )	70 - 300 ppm
Ions chlorure (Cl <sup>-</sup> )	< 50 ppm
Chlore libre	< 0,5 ppm
Ions sulfate (SO <sub>4</sub> )	< 50 ppm
Ion sulfure (S)	aucun
Ions ammonium (NH <sub>4</sub> )	aucun
Silice (SiO <sub>2</sub> )	< 30 ppm

sants). Ce phénomène peut conduire à la corrosion et à la perforation de l'échangeur de chaleur et des tuyaux.



- #### Groupe hydraulique
- 1 Échangeurs à plaques
  - 2 Circulateur
  - 3 Soupape de sûreté
  - 4 Fluxostat
  - 5 Vase d'expansion

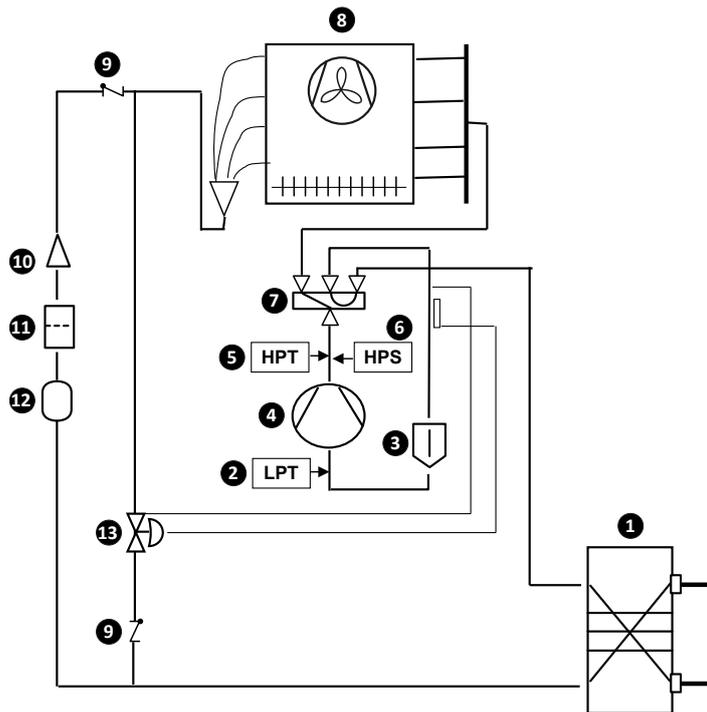


Il est donc fondamental de garder sous contrôle la concentration d'oxygène dans l'eau, en particulier dans les systèmes à vase ouvert. Ce type de système est très sensible au phénomène d'extra-oxygénation de l'eau (un événement qui peut être favorisé par le positionnement incorrect de certains compo-



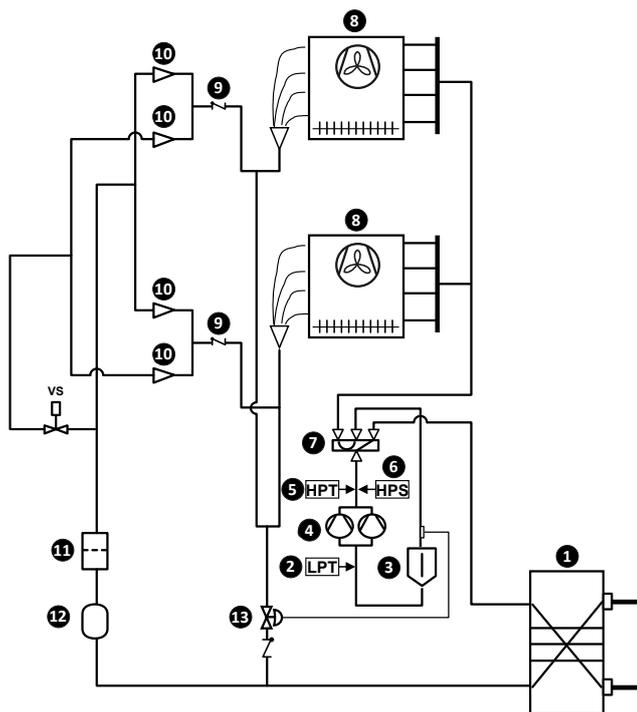
## 4 SCHÉMAS FRIGORIFIQUE DE PRINCIPE

ANK 020-085



- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Transducteur de basse pression
- 3 Séparateur du liquide
- 4 Compresseur
- 5 Transducteur de haute pression
- 6 Pressostat haute pression
- 7 Vanne d'inversion de cycle
- 8 Batterie avec ailettes
- 9 Vanne unidirectionnelle
- 10 Orifice calibré
- 11 Filtre déshydrateur
- 12 Ballon du liquide
- 13 Détendeur thermostatique mécanique

ANK 100-150



- 1 Échangeurs à plaques
- 2 Transducteur de basse pression
- 3 Séparateur du liquide
- 4 Compresseur
- 5 Transducteur de haute pression
- 6 Pressostat haute pression
- 7 Vanne d'inversion de cycle
- 8 Batterie avec ailettes
- 9 Vanne unidirectionnelle
- 10 Orifice calibré
- 11 Filtre déshydrateur
- 12 Ballon du liquide
- 13 Détendeur thermostatique mécanique

## 5 ACCESSOIRES

**AERBAC-MODU:** Interface de communication Ethernet pour les protocoles Bacnet/IP, Modbus TCP/IP, SNMP. L'accessoire est fourni de série sur l'unité et doit être installé sur le tableau électrique pour extérieur.

**AERLINK:** Passerelle WiFi avec un port série RS485 installable sur toutes les machines ou sur tous les contrôleurs qui présentent à leur tour un port série RS485. Le module est en mesure de tenir activées simultanément la fonction d'AP WIFI (Access point) et la fonction de WIFI Station, cette dernière permet de se connecter au réseau LAN domestique ou d'entreprise avec VMF-E5 et E6. Pour faciliter certaines opérations de gestion et de contrôle de l'unité est disponible l'application AERAPP pour les systèmes Android et iOS.

**AERSET:** Permet de compenser automatiquement les points de consigne de l'unité à laquelle il est raccordé, en utilisant un signal 0-10 V en MODBUS en entrée. Accessoire obligatoire MODU-485BL.

**MODU-485BL:** Interface RS-485 pour systèmes de supervision avec protocole MODBUS

**MULTICONTROL:** Permet de gérer simultanément plusieurs unités (jusqu'à max 4) sur une même installation.

**PR3:** Panneau à distance simplifié. Il permet d'effectuer les contrôles de base de l'unité avec signalisation des alarmes. Installation à distance avec câble blindé jusqu'à 150 m.

**SDHW:** Sonde d'eau chaude sanitaire. À utiliser en présence d'un réservoir d'accumulation pour le réglage de la température de l'eau produite.

**SGD:** Expansion électronique qui peut être connectée au système photovoltaïque et aux pompes à chaleur pour accumuler la chaleur dans le réservoir A.C.S., ou dans le système de chauffage, pendant la phase de production et la restituer lorsque la demande de chaleur est plus importante.

**SPLW:** Sonde eau réseau. Dans la plupart des cas, l'utilisation des sondes fournies avec l'appareil est suffisante pour chaque chiller / pompe à chaleur. En cas de collecteur unique de départ / retour, cette sonde peut être utilisée pour régler la température de l'eau commune des chillers reliés au collecteur ou par la simple lecture des données

**VMF-CRP:** Module accessoire pour le contrôle de chaudières, récupérateurs et pompes (s'il est associé aux panneaux VMF-E5/RCCO ; s'il est associé au panneau VMF-E6, les modules VMF-CRP pourront gérer les récupérateurs, le RAS, la chaudière, la gestion sanitaire, le contrôle M/A, les pompes.

**DCPX:** Dispositif pour contrôler la température de condensation, avec modulation en continu de la vitesse du ventilateur par le transducteur de pression.

**VT:** Supports antivibratiles.

**BSKW:** Kit résistances avec boîtier électrique IP44, à monter à l'extérieur de l'unité, mais à l'intérieur du compartiment technique dans un lieu protégé.

**DRE:** Dispositif électronique de réduction de l'intensité de démarrage.

**KRB:** Kit résistance électrique antigel pour base.

**BDX:** Bac à condensats avec la résistance électrique.

### 5.1 COMPATIBILITÉ AVEC LE SYSTÈME VMF

**Pour de plus amples informations concernant le système VMF, consulter la documentation correspondante.**

### 5.2 COMPATIBILITÉ DES ACCESSOIRES

Accessoires communs

Modèle	Ver	020	030	040	045	050	085	100	150
AERBAC-MODU	°A,P	*	*	*	*	*	*	*	*
AERLINK	°A,P	*	*	*	*	*	*	*	*
AERSET	°A,P	*	*	*	*	*	*	*	*
MODU-485BL	°A,P	*	*	*	*	*	*	*	*
MULTICONTROL	°A,P	*	*	*	*	*	*	*	*
PR3	°A,P	*	*	*	*	*	*	*	*
SDHW (1)	°A,P	*	*	*	*	*	*	*	*
SGD	°A,P	*	*	*	*	*	*	*	*
SPLW (2)	°A,P	*	*	*	*	*	*	*	*
VMF-CRP	°A,P	*	*	*	*	*	*	*	*

(1) Sonde nécessaire au MULTICONTROL pour la gestion du système d'eau chaude sanitaire.

(2) Sonde nécessaire au MULTICONTROL pour la gestion du système du circuit secondaire.

DCPX: Dispositif pour contrôler la température de condensation

Ver	020	030	040	045	050	085	100	150
°A,P	-	-	-	-	-	-	DCPX53	DCPX53

L'accessoire ne peut pas être monté sur les configurations indiquées avec -

BSKW: Kit de résistance avec boîte électrique

Ver	020	030	040	045	050	085	100	150
<b>Alimentation: °</b>								
°A,P	BS6KW400T							
<b>Alimentation: M</b>								
°A,P	BS4KW230M	BS4KW230M	BS4KW230M	-	-	-	-	-

VT: Support antivibratoires

Ver	020	030	040	045	050	085	100	150
°P	VT9	VT9	VT9	VT9	VT9	VT9	VT15	VT15
A	VT15A	VT15A	VT15A	VT15A	VT15A	VT15A	VT15	VT15

DRE: Dispositif de réduction de l'intensité de démarrage

Ver	020	030	040	045	050	085	100	150
°A,P	DRES (1)	DRES x 2 (1)	DRES x 2 (1)					

(1) Uniquement pour alimentations 400 V 3N ~ 50 Hz et 400 V 3 ~ 50 Hz. La présence de x 2 ou x 3 indique la quantité à commander.

Le fond gris indique les accessoires montés en usine

KRB: Kit résistance pour base

Ver	020	030	040	045	050	085	100	150
°A,P	KRB1 (1)	KRB2 (1)	KRB3 (1)	KRB3 (1)				

(1) Incompatible avec l'accessoire bac à condensats avec la résistance électrique intégrée.

Le fond gris indique les accessoires montés en usine

BDX: Bac à condensats.

<b>Ver</b>	<b>020</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>045</b>	<b>050</b>	<b>085</b>	<b>100</b>	<b>150</b>
°A,P	BDX8	BDX9	BDX9	BDX9	BDX9	BDX9	-	-

L'accessoire ne peut pas être monté sur les configurations indiquées avec -  
Le fond gris indique les accessoires montés en usine

## 6 CRITÈRES DE CHOIX DES ÉCHANGEURS EN FONCTION DE L'EMPLACEMENT D'INSTALLATION DE L'UNITÉ

**Le guide fournit des conseils pour les applications, mais il n'est pas possible dans ce document de prendre en compte tous les risques et les conditions possibles existant dans le lieu de destination réel de nos produits.**

**Pour ces raisons, cette section présente les avertissements et les mises en garde de base à prendre en compte en général, étant entendu que :**

- **Il appartient au client (ou au professionnel désigné par celui-ci) de faire le choix final du type d'échangeur en fonction du lieu d'installation.**
- **Dans tous les cas, il est recommandé de laver fréquemment les batteries (un intervalle maximum de trois mois est conseillé, moins si les atmosphères sont particulièrement sales ou agressives) pour préserver leur état et assurer le bon fonctionnement de l'unité.**

Les milieux extérieurs potentiellement corrosifs sont par exemple les zones à proximité des côtes, les sites industriels, les aires urbaines à densité élevée, certaines régions rurales, ou des combinaisons de ces milieux. D'autres facteurs, entre autres la présence de gaz effluents, de bouches d'égouts, ou d'égouts ouverts et les gaz d'échappement des moteurs diesel, peuvent tous avoir des retombées nocives sur les batteries à microcanal. Le but de ce guide aux applications est de fournir des informations générales sur les mécanismes de corrosion et sur les milieux corrosifs.

### 6.1 RÉGIONS CÔTIÈRES/MARINES

les zones côtières ou les milieux marins sont caractérisés par une abondance de chlorure de sodium (sel), qui est transporté par les embruns, la brume ou le brouillard. Il est très important de noter que cette eau salée peut être transportée pendant de nombreux kilomètres par la brise et les courants de marée. Il n'est pas rare de constater une contamination par eau salée même à plus de 10 km de la côte.

Pour cette raison, il peut être nécessaire de protéger les échangeurs des électrolytes d'origine marine par un choix approprié de matériaux et/ou un traitement de protection adéquat.

### 6.2 MILIEUX INDUSTRIELS

Les applications industrielles sont associées avec de nombreuses conditions différentes, potentiellement en mesure de produire des émissions atmosphériques de nature variée.

Les contaminants d'oxyde de soufre et azote sont, la plupart des fois, dus aux régions urbaines à densité élevée. La combustion des huiles de carbone et des huiles combustibles dégage des oxydes de soufre ( $SO_2$ ,  $SO_3$ ) et des oxydes d'azote ( $NO_x$ ) dans l'atmosphère. Ces gaz s'accumulent dans l'atmosphère et reviennent à terre sous forme de pluies acides ou de rosée à pH bas.

Les émissions industrielles ne sont pas seulement potentiellement corrosives : de nombreuses particules de poussière industrielle peuvent être chargées de composants nocifs, comme les oxydes de métal, les chlorures, les sulfates, l'acide sulfurique, le carbone et les composés de carbone.

Ces particules, en présence d'oxygène, d'eau ou de milieux avec une humidité élevée, peuvent s'avérer extrêmement corrosives et prendre de multiples formes, y compris la corrosion générale ou celle localisée, comme celle par piqûre ou en nid de fourmis.

### 6.3 COMBINAISON DE MILIEUX MARINS/INDUSTRIELS

Un brouillard marin chargé de salinité, associé aux émissions nocives d'un milieu industriel, constitue une grave menace.

Les effets combinés du brouillard chargé de salinité et des émissions industrielles accélèrent la corrosion.

À l'intérieur des usines, les gaz corrosifs peuvent dériver de l'usinage des produits chimiques ou des procédés industriels typiquement utilisés dans les activités de manufacture.

Les égouts à ciel ouvert, les tuyaux d'évacuation, les émissions de moteur diesel, les émissions rejetées par une circulation intense, les décharges, les échappements des avions et des

navires, les usines industrielles, les installations de traitement chimique (à proximité d'une tour de refroidissement) et les centrales à combustible fossile sont tout autant de sources de risques potentielles à prendre en considération.

### 6.4 RÉGIONS URBAINES

Les régions à densité élevée ont généralement de hauts niveaux d'émissions de véhicules et l'augmentation d'usage des combustibles, pour le chauffage des bâtiments.

Ces deux types d'émission ont un impact négatif sur les concentrations en oxyde de soufre ( $SO_x$ ) et d'azote ( $NO_x$ ), qui accroissent en conséquence.

Dans certains milieux couverts également, comme les structures avec piscine et les installations pour le traitement de l'eau, des atmosphères corrosives peuvent se produire.

Il est conseillé de prêter une attention particulière au positionnement des unités si elles sont installées à proximité immédiate de ces lieux, et d'éviter qu'elles soient installées près des sorties d'air de ces derniers, ou en tout cas exposées à de telles atmosphères.

La gravité de la corrosion dans les milieux urbains dépend des niveaux de pollution qui, à leur tour, dépendent de plusieurs facteurs, incluant la densité de population dans la zone concernée.

Tout équipement installé à proximité de gaz d'échappement de moteurs diesel, de cheminées d'incinérateur ou de chaudières à combustible ou encore à proximité de zones exposées aux émissions de combustible fossile, est à considérer comme soumis aux mêmes mesures qu'une application industrielle.

### 6.5 ZONES RURALES

Les zones rurales peuvent avoir de hauts niveaux de pollution d'ammoniaque et d'azote produite par les déjections animales, les fertilisants et les concentrations élevées de gaz d'échappement de moteurs diesel. L'approche à ce type de milieu doit être en tous points semblable à celui des milieux industriels.

Les conditions météo locales ont un rôle considérable dans la concentration ou la dispersion des contaminants gazeux extérieurs.

Les inversions thermiques peuvent bloquer les agents polluants, en produisant de sérieux problèmes de pollution de l'air.

### 6.6 PRÉCAUTIONS SUPPLÉMENTAIRES

Bien que chaque milieu corrosif parmi ceux traités ci-dessus puisse être nuisible pour la vie de l'échangeur, beaucoup d'autres facteurs doivent être considérés avant de choisir le projet définitif.

Le climat local environnant le site d'application pourrait être influencé par la présence de :

- vent
- poussière
- sels routiers
- piscines
- gaz d'échappement de moteurs diesel/trafic
- brouillard localisé
- agents détergents pour usage domestique
- bouches d'égouts
- de nombreux autres agents contaminants séparés

Même dans un rayon de 3-5 km de ces climats locaux particuliers, un environnement normal ayant des caractéristiques modérées peut être reclassé comme milieux exigeant des mesures préventives contre la corrosion. Quand ces facteurs font directement et immédiatement partie de l'environnement, leur influence est ultérieurement aggravante.

Ce n'est qu'en l'absence de situations potentiellement risquées telles que celles mentionnées ci-dessus qu'un environnement peut être considéré comme modéré.

Application	Conseil
Environnements difficiles	Batteries avec protection adéquate
Environnements modérés	Batterie standard <sup>o</sup>

## 7 DONNÉES TECHNIQUES

### 7.1 12 °C / 7 °C - 40 °C / 45 °C

ANK - (°)

Taille		020	030	040	045	050	085	100	150
<b>ALIMENTATION: °</b>									
<b>Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)</b>									
Puissance frigorifique	kW	6,8	8,2	10,5	11,6	13,1	15,5	25,3	29,3
Puissance absorbée	kW	2,3	2,8	3,5	4,0	4,3	5,2	8,1	10,0
Courant total absorbé froid	A	4,3	5,6	7,1	7,7	8,7	11,0	17,0	20,0
EER	W/W	2,93	2,91	2,98	2,93	3,03	3,00	3,12	2,92
Débit eau côté installation	l/h	1169	1406	1811	1997	2253	2677	4362	5056
Pertes de charge côté installation	kPa	16	9	16	14	18	24	32	36
<b>Performances en chauffage 40 °C / 45 °C (2)</b>									
Puissance thermique	kW	8,0	10,0	12,2	14,0	15,3	17,4	27,1	33,3
Puissance absorbée	kW	2,5	3,1	3,8	4,2	4,4	5,0	8,3	10,5
Courant total absorbé chaud	A	4,7	6,2	7,6	8,0	9,0	10,0	18,0	21,0
COP	W/W	3,21	3,24	3,25	3,38	3,48	3,46	3,24	3,19
Débit eau côté installation	l/h	1376	1738	2117	2430	2656	3021	4689	5774
Pertes de charge côté installation	kPa	22	14	22	21	25	31	37	47

(1) Données EN 14511:2022; Eau échangeur côté installation 12 °C / 7 °C; Air extérieur 35 °C

(2) Données EN 14511:2022; Eau échangeur côté installation 40 °C / 45 °C; Air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h.

Taille		020	030	040	045	050	085	100	150
<b>ALIMENTATION: M</b>									
<b>Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)</b>									
Puissance frigorifique	kW	6,8	8,2	9,6	11,7	-	-	-	-
Puissance absorbée	kW	2,3	2,8	3,2	3,7	-	-	-	-
Courant total absorbé froid	A	11,0	13,0	16,0	19,0	-	-	-	-
EER	W/W	2,92	2,91	2,97	3,16	-	-	-	-
Débit eau côté installation	l/h	1179	1406	1649	2018	-	-	-	-
Pertes de charge côté installation	kPa	16	9	14	14	-	-	-	-
<b>Performances en chauffage 40 °C / 45 °C (2)</b>									
Puissance thermique	kW	8,0	10,0	10,9	13,5	-	-	-	-
Puissance absorbée	kW	2,5	3,1	3,4	3,8	-	-	-	-
Courant total absorbé chaud	A	12,0	15,0	17,0	19,0	-	-	-	-
COP	W/W	3,16	3,24	3,15	3,50	-	-	-	-
Débit eau côté installation	l/h	1376	1738	1881	2332	-	-	-	-
Pertes de charge côté installation	kPa	22	14	18	19	-	-	-	-

(1) Données EN 14511:2022; Eau échangeur côté installation 12 °C / 7 °C; Air extérieur 35 °C

(2) Données EN 14511:2022; Eau échangeur côté installation 40 °C / 45 °C; Air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h.

ANK - (P)

Taille		020	030	040	045	050	085	100	150
<b>ALIMENTATION: °</b>									
<b>Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)</b>									
Puissance frigorifique	kW	6,9	8,2	10,6	11,7	13,2	15,7	25,6	29,7
Puissance absorbée	kW	2,3	2,8	3,5	4,0	4,3	5,2	8,2	10,4
Courant total absorbé froid	A	4,9	6,2	7,8	8,7	9,8	12,0	18,0	22,0
EER	W/W	3,00	2,97	3,05	2,95	3,06	3,03	3,12	2,87
Débit eau côté installation	l/h	1169	1406	1811	1997	2253	2677	4362	5056
Hauteur manométrique côté du système	kPa	78	82	70	81	74	63	115	144
<b>Performances en chauffage 40 °C / 45 °C (2)</b>									
Puissance thermique	kW	7,9	9,9	12,1	13,9	15,2	17,3	26,8	33,0
Puissance absorbée	kW	2,4	3,0	3,7	4,2	4,4	5,0	8,4	10,8
Courant total absorbé chaud	A	5,3	6,9	8,3	9,1	10,0	12,0	19,0	23,0
COP	W/W	3,22	3,26	3,27	3,35	3,46	3,44	3,18	3,05
Débit eau côté installation	l/h	1376	1738	2117	2430	2656	3021	4689	5774
Hauteur manométrique côté du système	kPa	72	76	61	68	59	50	105	109

(1) Données EN 14511:2022; Eau échangeur côté installation 12 °C / 7 °C; Air extérieur 35 °C

(2) Données EN 14511:2022; Eau échangeur côté installation 40 °C / 45 °C; Air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h.

Taille		020	030	040	045	050	085	100	150
<b>ALIMENTATION: M</b>									
<b>Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)</b>									
Puissance frigorifique	kW	6,9	8,2	9,7	11,8	-	-	-	-
Puissance absorbée	kW	2,3	2,8	3,2	3,7	-	-	-	-
Courant total absorbé froid	A	12,0	14,0	16,0	20,0	-	-	-	-
EER	W/W	2,99	2,96	3,02	3,17	-	-	-	-
Débit eau côté installation	l/h	1179	1406	1649	2018	-	-	-	-
Hauteur manométrique côté du système	kPa	78	71	62	70	-	-	-	-
<b>Performances en chauffage 40 °C / 45 °C (2)</b>									
Puissance thermique	kW	7,9	9,9	10,8	13,4	-	-	-	-
Puissance absorbée	kW	2,5	3,1	3,4	3,9	-	-	-	-
Courant total absorbé chaud	A	13,0	15,0	18,0	20,0	-	-	-	-
COP	W/W	3,17	3,25	3,16	3,45	-	-	-	-
Débit eau côté installation	l/h	1376	1738	1881	2332	-	-	-	-
Hauteur manométrique côté du système	kPa	72	58	52	57	-	-	-	-

(1) Données EN 14511:2022 ; Eau échangeur côté installation 12 °C / 7 °C ; Air extérieur 35 °C

(2) Données EN 14511:2022 ; Eau échangeur côté installation 40 °C / 45 °C ; Air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h.

ANK - (A)

Taille		020	030	040	045	050	085	100	150
<b>ALIMENTATION: °</b>									
<b>Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)</b>									
Puissance frigorifique	kW	6,9	8,2	10,6	11,7	13,2	15,7	25,6	29,7
Puissance absorbée	kW	2,3	2,8	3,5	4,0	4,3	5,2	8,2	10,4
Courant total absorbé froid	A	4,6	6,0	7,5	8,3	9,3	11,0	18,0	22,0
EER	W/W	3,00	2,97	3,05	2,95	3,06	3,03	3,12	2,87
Débit eau côté installation	l/h	1169	1406	1811	1997	2253	2677	4362	5056
Hauteur manométrique côté du système	kPa	78	82	70	81	74	63	115	144
<b>Performances en chauffage 40 °C / 45 °C (2)</b>									
Puissance thermique	kW	7,9	9,9	12,1	13,9	15,2	17,3	26,8	33,0
Puissance absorbée	kW	2,4	3,0	3,7	4,2	4,4	5,0	8,4	10,8
Courant total absorbé chaud	A	5,0	6,6	8,0	8,6	9,6	11,0	19,0	23,0
COP	W/W	3,22	3,26	3,27	3,35	3,46	3,44	3,18	3,05
Débit eau côté installation	l/h	1376	1738	2117	2430	2656	3021	4689	5774
Hauteur manométrique côté du système	kPa	72	76	61	68	59	50	105	109

(1) Données EN 14511:2022 ; Eau échangeur côté installation 12 °C / 7 °C ; Air extérieur 35 °C

(2) Données EN 14511:2022 ; Eau échangeur côté installation 40 °C / 45 °C ; Air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h.

Taille		020	030	040	045	050	085	100	150
<b>ALIMENTATION: M</b>									
<b>Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C (1)</b>									
Puissance frigorifique	kW	6,9	8,2	9,7	11,8	-	-	-	-
Puissance absorbée	kW	2,3	2,8	3,2	3,7	-	-	-	-
Courant total absorbé froid	A	12,0	14,0	16,0	20,0	-	-	-	-
EER	W/W	2,99	2,96	3,02	3,17	-	-	-	-
Débit eau côté installation	l/h	1179	1406	1649	2018	-	-	-	-
Hauteur manométrique côté du système	kPa	78	71	62	70	-	-	-	-
<b>Performances en chauffage 40 °C / 45 °C (2)</b>									
Puissance thermique	kW	7,9	9,9	10,8	13,4	-	-	-	-
Puissance absorbée	kW	2,5	3,1	3,4	3,9	-	-	-	-
Courant total absorbé chaud	A	13,0	15,0	18,0	20,0	-	-	-	-
COP	W/W	3,17	3,25	3,16	3,45	-	-	-	-
Débit eau côté installation	l/h	1376	1738	1881	2332	-	-	-	-
Hauteur manométrique côté du système	kPa	72	58	52	57	-	-	-	-

(1) Données EN 14511:2022 ; Eau échangeur côté installation 12 °C / 7 °C ; Air extérieur 35 °C

(2) Données EN 14511:2022 ; Eau échangeur côté installation 40 °C / 45 °C ; Air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h.

## 7.2 23 °C / 18 °C - 30 °C / 35 °C

ANK - (°)

Taille		020	030	040	045	050	085	100	150
<b>ALIMENTATION: °</b>									
<b>Performances en mode refroidissement 23 °C / 18 °C (1)</b>									
Puissance frigorifique	kW	9,5	11,4	14,7	16,2	18,2	21,7	34,0	39,4
Puissance absorbée	kW	2,4	2,9	3,7	4,2	4,5	5,5	8,8	10,9
Courant total absorbé froid	A	4,5	5,8	7,4	8,0	9,1	11,0	18,0	22,0
EER	W/W	3,88	3,86	3,95	3,89	4,02	3,96	3,86	3,61
Débit eau côté installation	l/h	1637	1969	2536	2797	3155	3749	5889	6826
Pertes de charge côté installation	kPa	31	18	31	27	35	47	58	66
<b>Performances en chauffage 30 °C / 35 °C (2)</b>									
Puissance thermique	kW	8,5	10,6	13,0	14,6	16,2	18,2	29,2	35,6
Puissance absorbée	kW	2,1	2,6	3,1	3,5	3,8	4,3	6,9	8,8
Courant total absorbé chaud	A	4,0	5,2	6,2	6,8	7,7	8,9	15,0	18,0
COP	W/W	4,03	4,04	4,20	4,15	4,31	4,18	4,21	4,07
Débit eau côté installation	l/h	1473	1830	2253	2525	2799	3137	5041	6147
Pertes de charge côté installation	kPa	25	15	25	22	28	33	43	53

(1) Données EN 14511:2022; Eau échangeur côté installation 23 °C / 18 °C; Air extérieur 35 °C

(2) Données EN 14511:2022; Eau échangeur côté installation 30 °C / 35 °C; Air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h.

Taille		020	030	040	045	050	085	100	150
<b>ALIMENTATION: M</b>									
<b>Performances en mode refroidissement 23 °C / 18 °C (1)</b>									
Puissance frigorifique	kW	9,5	11,4	13,3	16,3	-	-	-	-
Puissance absorbée	kW	2,5	2,9	3,4	3,9	-	-	-	-
Courant total absorbé froid	A	12,0	14,0	17,0	19,0	-	-	-	-
EER	W/W	3,86	3,86	3,94	4,19	-	-	-	-
Débit eau côté installation	l/h	1652	1969	2310	2826	-	-	-	-
Pertes de charge côté installation	kPa	31	18	27	27	-	-	-	-
<b>Performances en chauffage 30 °C / 35 °C (2)</b>									
Puissance thermique	kW	8,5	10,6	11,6	14,0	-	-	-	-
Puissance absorbée	kW	2,2	2,6	2,8	3,3	-	-	-	-
Courant total absorbé chaud	A	10,0	12,0	14,0	16,0	-	-	-	-
COP	W/W	3,96	4,04	4,08	4,30	-	-	-	-
Débit eau côté installation	l/h	1473	1830	2001	2424	-	-	-	-
Pertes de charge côté installation	kPa	25	15	21	20	-	-	-	-

(1) Données EN 14511:2022; Eau échangeur côté installation 23 °C / 18 °C; Air extérieur 35 °C

(2) Données EN 14511:2022; Eau échangeur côté installation 30 °C / 35 °C; Air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h.

ANK - (P)

Taille		020	030	040	045	050	085	100	150
<b>ALIMENTATION: °</b>									
<b>Performances en mode refroidissement 23 °C / 18 °C (1)</b>									
Puissance frigorifique	kW	9,5	11,5	14,8	16,3	18,4	21,8	34,3	39,8
Puissance absorbée	kW	2,4	2,9	3,6	4,2	4,5	5,5	8,9	11,4
Courant total absorbé froid	A	5,1	6,5	8,1	9,2	10,0	12,0	19,0	24,0
EER	W/W	4,00	3,98	4,06	3,92	4,05	3,99	3,85	3,48
Débit eau côté installation	l/h	1637	1969	2536	2797	3155	3749	5889	6826
Hauteur manométrique côté du système	kPa	62	70	45	55	38	16	66	51
<b>Performances en chauffage 30 °C / 35 °C (2)</b>									
Puissance thermique	kW	8,4	10,5	12,9	14,5	16,1	18,0	28,9	35,3
Puissance absorbée	kW	2,1	2,6	3,0	3,5	3,8	4,3	7,0	9,2
Courant total absorbé chaud	A	4,6	5,9	6,9	7,9	8,8	10,0	16,0	20,0
COP	W/W	4,07	4,08	4,26	4,12	4,28	4,16	4,11	3,85
Débit eau côté installation	l/h	1473	1830	2253	2525	2799	3137	5041	6147
Hauteur manométrique côté du système	kPa	69	73	56	65	54	45	95	90

(1) Données EN 14511:2022; Eau échangeur côté installation 23 °C / 18 °C; Air extérieur 35 °C

(2) Données EN 14511:2022; Eau échangeur côté installation 30 °C / 35 °C; Air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h.

Taille		020	030	040	045	050	085	100	150
<b>ALIMENTATION: M</b>									
<b>Performances en mode refroidissement 23 °C / 18 °C (1)</b>									
Puissance frigorifique	kW	9,6	11,5	13,4	16,4	-	-	-	-
Puissance absorbée	kW	2,4	2,9	3,4	3,9	-	-	-	-
Courant total absorbé froid	A	12,0	14,0	17,0	20,0	-	-	-	-
EER	W/W	3,99	3,93	4,00	4,18	-	-	-	-
Débit eau côté installation	l/h	1652	1969	2310	2826	-	-	-	-
Hauteur manométrique côté du système	kPa	62	47	29	32	-	-	-	-
<b>Performances en chauffage 30 °C / 35 °C (2)</b>									
Puissance thermique	kW	8,6	10,8	11,9	13,8	-	-	-	-
Puissance absorbée	kW	2,2	2,6	2,9	3,4	-	-	-	-
Courant total absorbé chaud	A	11,0	13,0	15,0	17,0	-	-	-	-
COP	W/W	3,88	4,11	4,10	4,11	-	-	-	-
Débit eau côté installation	l/h	1486	1877	2061	2397	-	-	-	-
Hauteur manométrique côté du système	kPa	58	65	58	79	-	-	-	-

(1) Données EN 14511:2022; Eau échangeur côté installation 23 °C / 18 °C; Air extérieur 35 °C

(2) Données EN 14511:2022; Eau échangeur côté installation 30 °C / 35 °C; Air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h.

ANK - (A)

Taille		020	030	040	045	050	085	100	150
<b>ALIMENTATION: °</b>									
<b>Performances en mode refroidissement 23 °C / 18 °C (1)</b>									
Puissance frigorifique	kW	9,5	11,5	14,8	16,3	18,4	21,8	34,3	39,8
Puissance absorbée	kW	2,4	2,9	3,6	4,2	4,5	5,5	8,9	11,4
Courant total absorbé froid	A	5,1	6,5	8,1	9,2	10,0	12,0	19,0	24,0
EER	W/W	4,00	3,98	4,06	3,92	4,05	3,99	3,85	3,48
Débit eau côté installation	l/h	1637	1969	2536	2797	3155	3749	5889	6826
Hauteur manométrique côté du système	kPa	62	70	45	55	38	16	66	51
<b>Performances en chauffage 30 °C / 35 °C (2)</b>									
Puissance thermique	kW	8,4	10,5	12,9	14,5	16,1	18,0	28,9	35,3
Puissance absorbée	kW	2,1	2,6	3,0	3,5	3,8	4,3	7,0	9,2
Courant total absorbé chaud	A	4,6	5,9	6,9	7,9	8,8	10,0	16,0	20,0
COP	W/W	4,07	4,08	4,26	4,12	4,28	4,16	4,11	3,85
Débit eau côté installation	l/h	1473	1830	2253	2525	2799	3137	5041	6147
Hauteur manométrique côté du système	kPa	69	73	56	65	54	45	95	90

(1) Données EN 14511:2022; Eau échangeur côté installation 23 °C / 18 °C; Air extérieur 35 °C

(2) Données EN 14511:2022; Eau échangeur côté installation 30 °C / 35 °C; Air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h.

Taille		020	030	040	045	050	085	100	150
<b>ALIMENTATION: M</b>									
<b>Performances en mode refroidissement 23 °C / 18 °C (1)</b>									
Puissance frigorifique	kW	9,6	11,5	13,4	16,4	-	-	-	-
Puissance absorbée	kW	2,4	2,9	3,4	3,9	-	-	-	-
Courant total absorbé froid	A	12,0	14,0	17,0	20,0	-	-	-	-
EER	W/W	3,99	3,93	4,00	4,18	-	-	-	-
Débit eau côté installation	l/h	1652	1969	2310	2826	-	-	-	-
Hauteur manométrique côté du système	kPa	62	47	29	32	-	-	-	-
<b>Performances en chauffage 30 °C / 35 °C (2)</b>									
Puissance thermique	kW	8,6	10,8	11,9	13,8	-	-	-	-
Puissance absorbée	kW	2,2	2,6	2,9	3,4	-	-	-	-
Courant total absorbé chaud	A	11,0	13,0	15,0	17,0	-	-	-	-
COP	W/W	3,88	4,11	4,10	4,11	-	-	-	-
Débit eau côté installation	l/h	1486	1877	2061	2397	-	-	-	-
Hauteur manométrique côté du système	kPa	58	65	58	79	-	-	-	-

(1) Données EN 14511:2022; Eau échangeur côté installation 23 °C / 18 °C; Air extérieur 35 °C

(2) Données EN 14511:2022; Eau échangeur côté installation 30 °C / 35 °C; Air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h.

### 7.3 DONNÉES ÉNERGÉTIQUES

Taille			020	030	040	045	050	085	100	150
<b>ALIMENTATION: °</b>										
Prestations à froid avec basses températures (UE n° 2016/2281)										
SEER	°	W/W	3,07	3,18	3,32	3,32	3,45	3,45	3,81	3,63
	A,P	W/W	3,09	3,20	3,39	3,33	3,46	3,50	3,74	3,50
η <sub>SC</sub>	°	%	119,80	124,10	129,80	129,80	135,00	135,00	149,40	142,30
	A,P	%	121,00	125,00	132,00	130,00	135,00	137,00	147,00	137,00
<b>ALIMENTATION: M</b>										
Prestations à froid avec basses températures (UE n° 2016/2281)										
SEER	°	W/W	3,07	3,18	3,27	3,55	-	-	-	-
	A	W/W	3,10	3,20	3,34	3,54	-	-	-	-
	P	W/W	3,10	3,20	3,34	3,54	-	-	-	-
η <sub>SC</sub>	°	%	119,60	124,10	127,80	139,00	-	-	-	-
	A	%	121,00	125,00	131,00	138,00	-	-	-	-
	P	%	121,00	125,00	131,00	138,00	-	-	-	-

## 8 DONNÉES TECHNIQUES GÉNÉRALES

Taille			020	030	040	045	050	085	100	150
<b>Compresseur</b>										
Type	°A,P	Type	Scroll							
Réglage compresseur	°A,P	Type	On-off							
Nombre	°A,P	n°	1	1	1	1	1	1	2	2
Circuits	°A,P	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Réfrigérant	°A,P	Type	R410A							
Charge en fluide frigorigène (1)	°A,P	kg	2,9	4,3	4,3	5,5	6,0	6,0	12,0	12,6
Huile	°A,P	Type	FV50S							
Charge d'huile totale	°A,P	kg	0,9	0,9	0,9	0,9	1,2	1,2	3,8	3,4
<b>Échangeur côté installation</b>										
Type	°A,P	Type	Plaques							
Nombre	°A,P	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Kit hydraulique</b>										
Nombre pompe	°	n°	-	-	-	-	-	-	-	-
	A,P	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Nombre vase d'expansion	°	n°	-	-	-	-	-	-	-	-
	A,P	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Capacité vase d'expansion	°	l	-	-	-	-	-	-	-	-
	A,P	l	2	5	5	5	5	5	8	8
Nombre ballon tampon	°P	n°	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Capacité ballon tampon	°P	l	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	l	50	100	100	100	100	100	100	100
Soupape de sûreté	°	n°/bar	-	-	-	-	-	-	-	-
	A,P	n°/bar	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6
<b>Raccords hydrauliques</b>										
Raccords (in/out)	°A,P	Type	Gas - F							
Raccords (in)	°A,P	Ø	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼
Raccords (out)	°A,P	Ø	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼
<b>Données sonores calculées en mode refroidissement (2)</b>										
Niveau de puissance sonore	°A,P	dB(A)	68,0	70,5	70,5	70,5	70,5	70,5	77,0	78,0
Niveau de pression sonore (10 m)	°A,P	dB(A)	36,7	39,2	39,1	39,1	39,1	39,1	72,6	73,6
Niveau de pression sonore (1 m)	°A,P	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) La charge indiquée dans le tableau est une valeur estimée et préliminaire. La valeur finale de la charge de réfrigérant est indiquée sur la plaquette technique de l'unité. Pour plus d'informations, contacter le siège.

(2) Puissance acoustique: calculée sur la base des mesures effectuées en accord avec la norme UNI EN ISO 9614-2, conformément aux conditions requises de la certification Eurovent.; Pression sonore mesurée en champ libre, à 10 m de la surface externe de l'unité, (conformément à la norme UNI EN ISO 3744)

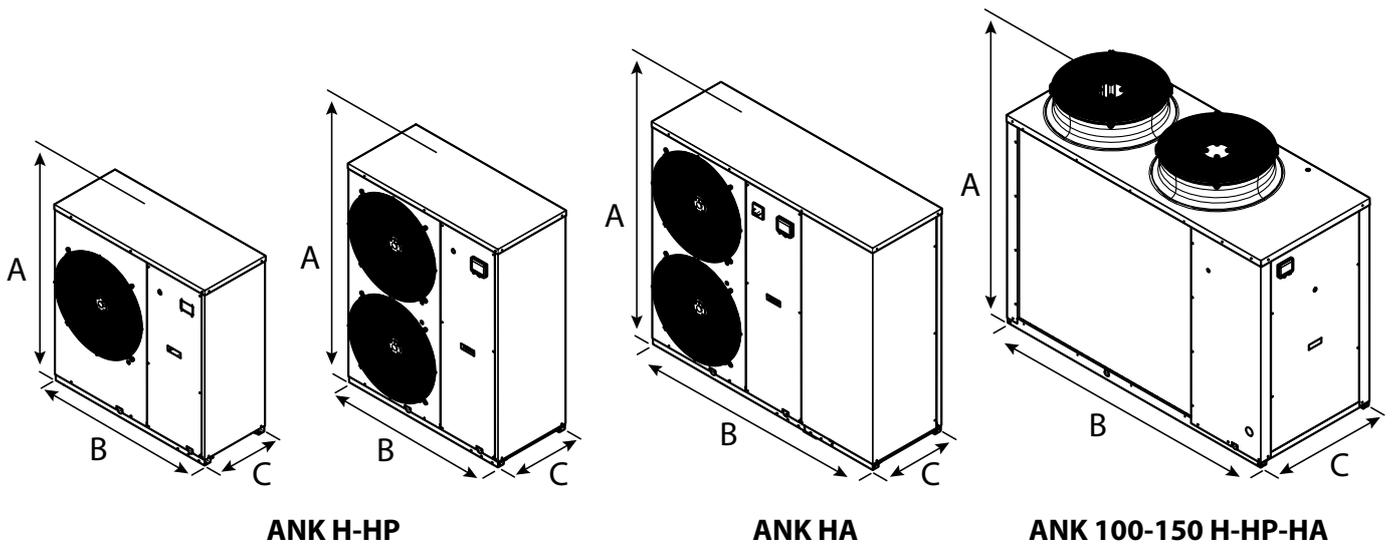
### 8.1 DONNÉES VENTILATEURS

Taille			020	030	040	045	050	085	100	150
<b>Ventilateur</b>										
Type	°A,P	Type	Axial	Axial						
Moteur ventilateur	°A,P	Type	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Asynchrone	Asynchrone
Nombre	°A,P	n°	1	1	2	2	2	2	2	2
Débit d'air	°A,P	m³/h	3500	8000	8000	7500	7500	7500	14500	14500

### 8.2 DONNÉES ÉLECTRIQUES

Taille			020	030	040	045	050	085	100	150
<b>ALIMENTATION: °</b>										
<b>Données électriques</b>										
Courant maximal (FLA)	°	A	6,0	8,0	9,0	11,0	12,0	12,0	22,0	26,0
	A,P	A	6,8	8,4	9,8	11,9	13,1	13,6	23,6	28,9
Courant de démarrage (LRA)	°	A	40,0	40,0	54,0	61,0	71,0	91,0	73,0	105,0
	A,P	A	40,4	41,0	55,0	62,6	72,6	92,6	74,6	107,8
Courant de démarrage avec Soft-Start	°A,P	A	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>ALIMENTATION: M</b>										
<b>Données électriques</b>										
Courant maximal (FLA)	°	A	14,0	19,0	22,0	25,0	-	-	-	-
	A	A	14,6	20,1	22,9	26,3	-	-	-	-
	P	A	14,6	20,1	22,9	26,3	-	-	-	-
Courant de démarrage (LRA)	°P	A	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-
Courant de démarrage avec Soft-Start	°	A	45,0	45,0	45,0	45,0	-	-	-	-
	A	A	45,7	45,7	45,7	46,3	-	-	-	-
	P	A	45,7	45,7	45,7	46,3	-	-	-	-

## 9 DIMENSIONS ET POIDS



Taille			020	030	040	045	050	085	100	150
<b>Dimensions et poids</b>										
A	°A,P	mm	1028	1281	1281	1281	1281	1281	1450	1450
	°P	mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1750	1750
B	A	mm	1358	1450	1450	1450	1450	1450	1750	1750
	°A,P	mm	400	400	450	450	450	450	750	750
Poids à vide	°	kg	118	149	152	165	172	174	296	341
	A	kg	160	211	214	232	238	241	364	412
	P	kg	123	154	157	175	182	184	314	362

## 10 LIMITES DE FONCTIONNEMENT

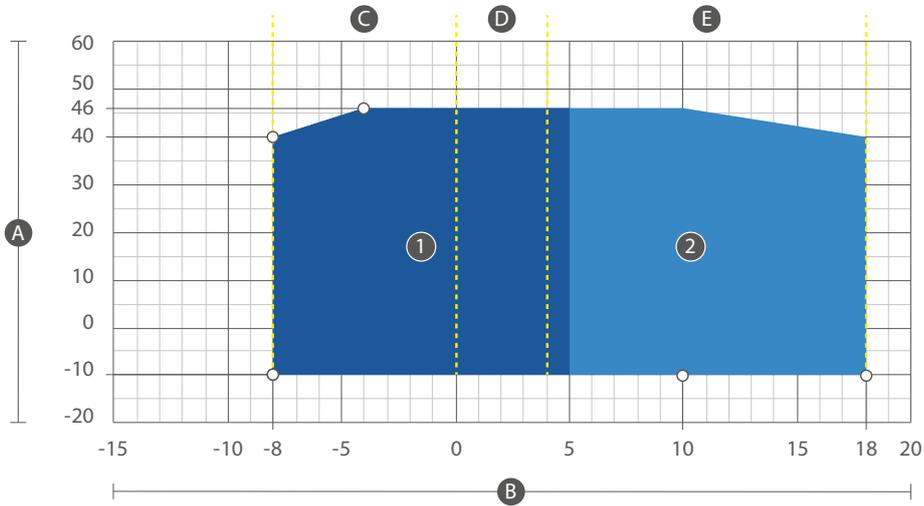
Les unités, en configuration standard, ne sont pas adéquates pour une installation en milieu salin. Les valeurs indiquées se réfèrent aux limites de température min. et max. de l'unité, pour de plus amples informations, consultez le programme de sélection Magellano disponible sur le site Aermec.

Les limites de température min. et max sont mises en évidence dans l'enveloppe. Il est recommandé de tenir compte de ces températures si le transport est effectué dans un conteneur.

**Attention :** Avec une température de l'air extérieur  $\leq$  à 10 °C, nous conseillons de prévoir un pourcentage de Glycol dans le circuit hydraulique afin d'éviter tout dommage à l'unité.

### 10.1 MODE REFROIDISSEMENT

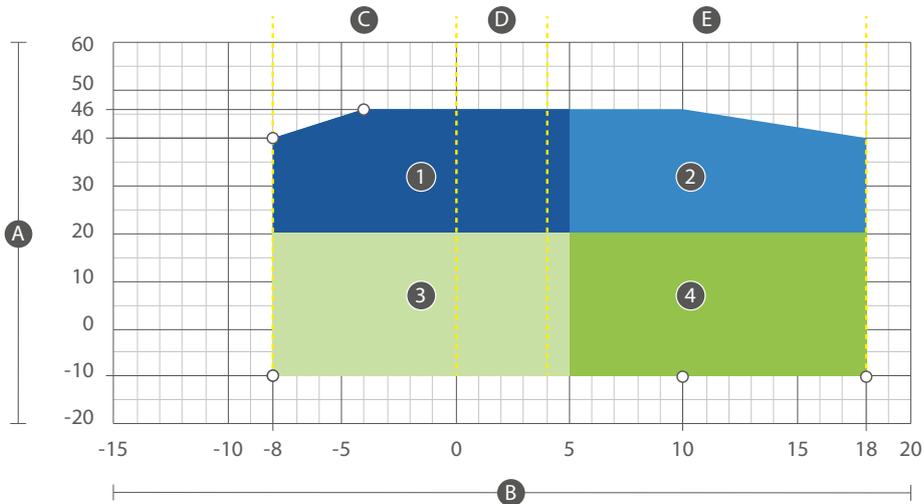
020 - 030 - 040 - 045 - 050 - 085



#### Légende

- A Température de l'air extérieur (°C)
- B Température eau produite (°C)
- C Fonctionnement avec vanne Y
- D Fonctionnement avec vanne Z
- E Fonctionnement avec vanne °
- 1 Fonctionnement avec du glycol (vanne Y/Z)
- 2 Fonctionnement standard (vanne °)

110 - 150

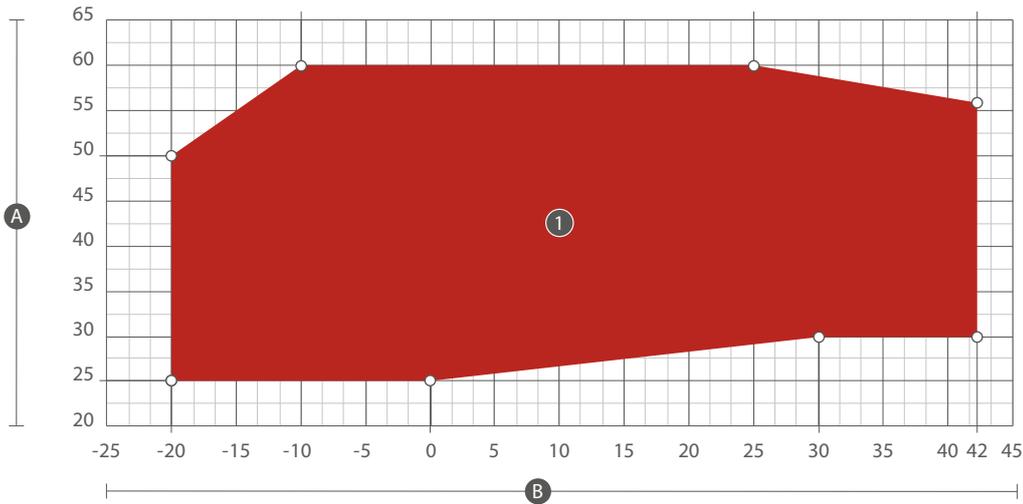


#### Légende

- A Température de l'air extérieur (°C)
- B Température eau produite (°C)
- C Fonctionnement avec vanne Y
- D Fonctionnement avec vanne Z
- E Fonctionnement avec vanne °
- 1 Fonctionnement avec du glycol (vanne Y/Z)
- 2 Fonctionnement standard (vanne °)
- 3 Fonctionnement avec DCPX et du glycol (vanne Y/Z)
- 4 Fonctionnement avec DCPX (vanne °)

## 10.2 MODE EN CHAUFFAGE

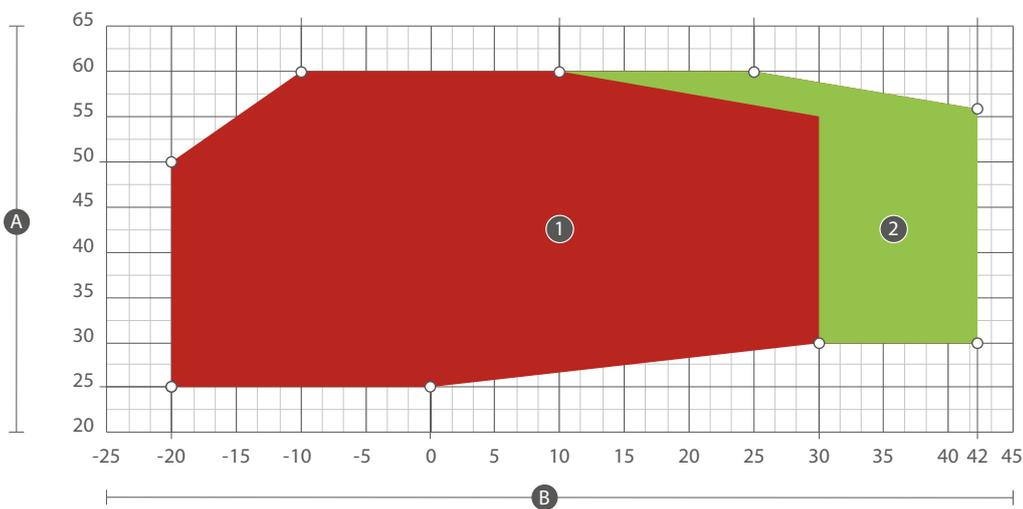
020 - 030 - 040 - 045 - 050 - 085



### Légende

- A Température de l'air extérieur (°C)
- B Température eau produite (°C)
- 1 Fonctionnement standard (vanne °)

110 - 150

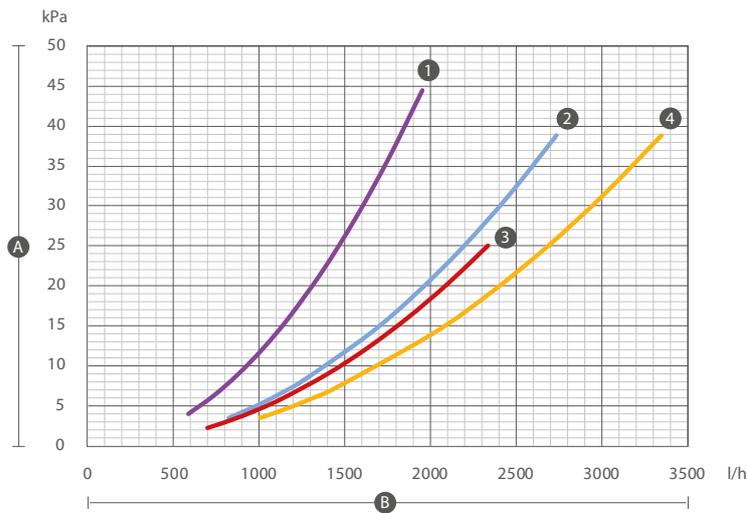


### Légende

- A Température de l'air extérieur (°C)
- B Température eau produite (°C)
- 1 Fonctionnement standard
- 2 Fonctionnement avec DCPX

# 11 PERTES DE CHARGE

## 11.1 MODE REFROIDISSEMENT - 230V



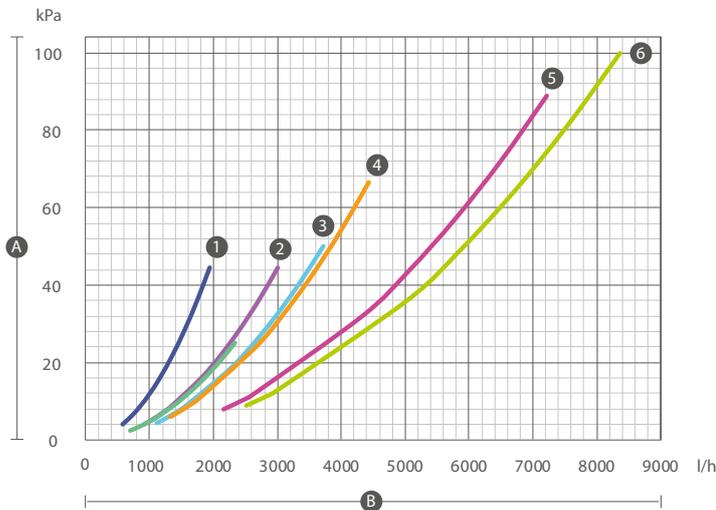
Légende :

- A Pertes de charge (kPa)
- B Débit d'eau (l/h)
- 1 020
- 2 030
- 3 040
- 4 045

Taille			020	030	040	045	050	085	100	150
<b>ALIMENTATION: M</b>										
<b>Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C</b>										
Débit eau côté installation	°A,P	l/h	1179	1406	1649	2018	-	-	-	-
Pertes de charge côté installation	°	kPa	16	9	14	14	-	-	-	-
	A,P	kPa	-	-	-	-	-	-	-	-

Les capacités déclarées et les pertes de charge ont été calculées en fonction des conditions de entrée / sortie d'eau 10 ° / 7 ° C ° Δt 5 C °

## 11.2 MODE REFROIDISSEMENT - 400V



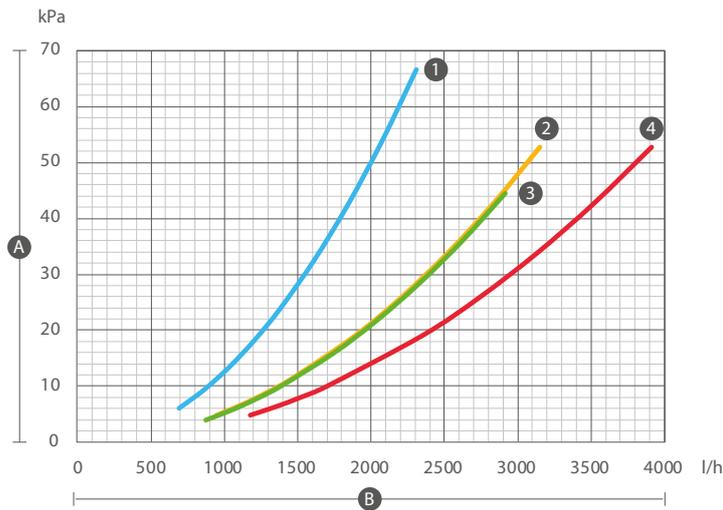
Légende :

- A Pertes de charge (kPa)
- B Débit d'eau (l/h)
- 1 020
- 2 030 / 040
- 3 045 / 050
- 4 085
- 5 100
- 6 150

Taille			020	030	040	045	050	085	100	150
<b>ALIMENTATION: °</b>										
<b>Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C</b>										
Débit eau côté installation	°A,P	l/h	1169	1406	1811	1997	2253	2677	4362	5056
Pertes de charge côté installation	°	kPa	16	9	16	14	18	24	32	36
	A,P	kPa	-	-	-	-	-	-	-	-

Les capacités déclarées et les pertes de charge ont été calculées en fonction des conditions de entrée / sortie d'eau 10 ° / 7 ° C ° Δt 5 C °

### 11.3 MODE EN CHAUFFAGE - 230V



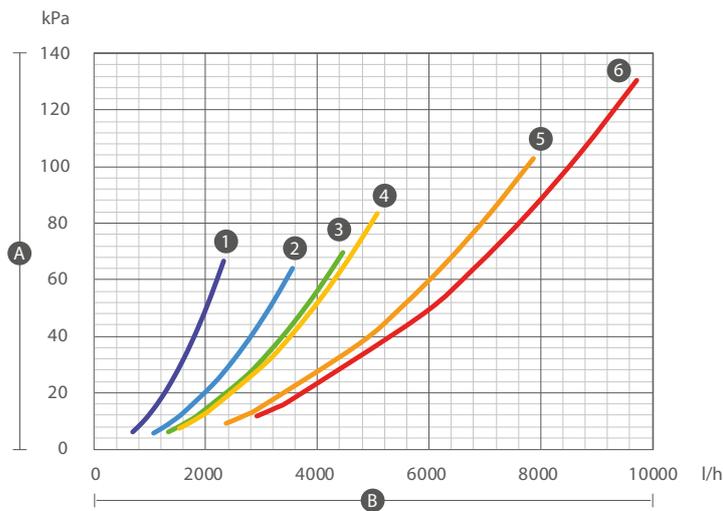
#### Légende :

- A Pertes de charge (kPa)
- B Débit d'eau (l/h)
- 1 020
- 2 030
- 3 040
- 4 045

Taille		020	030	040	045	050	085	100	150
<b>ALIMENTATION: M</b>									
<b>Performances en chauffage 40 °C / 45 °C (1)</b>									
Débit eau côté installation	°A,P	l/h	1376	1738	1881	2332	-	-	-
	°	kPa	22	14	18	19	-	-	-
Pertes de charge côté installation	A,P	kPa	-	-	-	-	-	-	-

(1) Données EN 14511:2022 ; Eau échangeur côté installation 40 °C / 45 °C ; Air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h.

### 11.4 MODE EN CHAUFFAGE - 400V



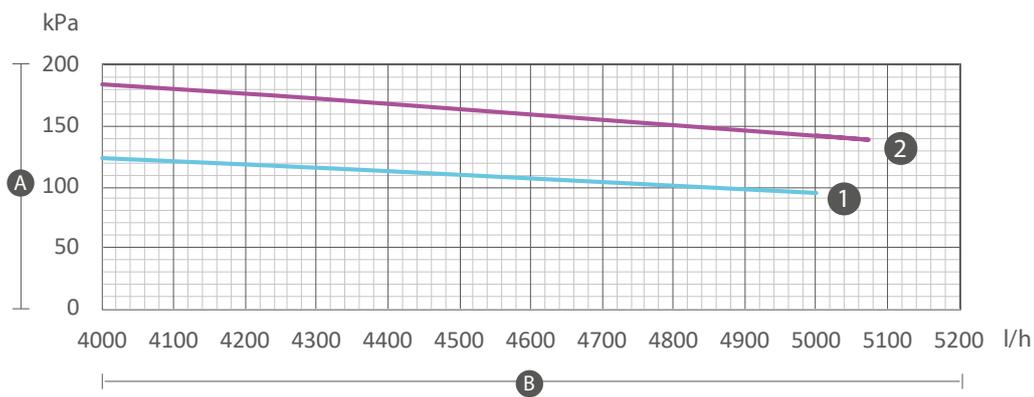
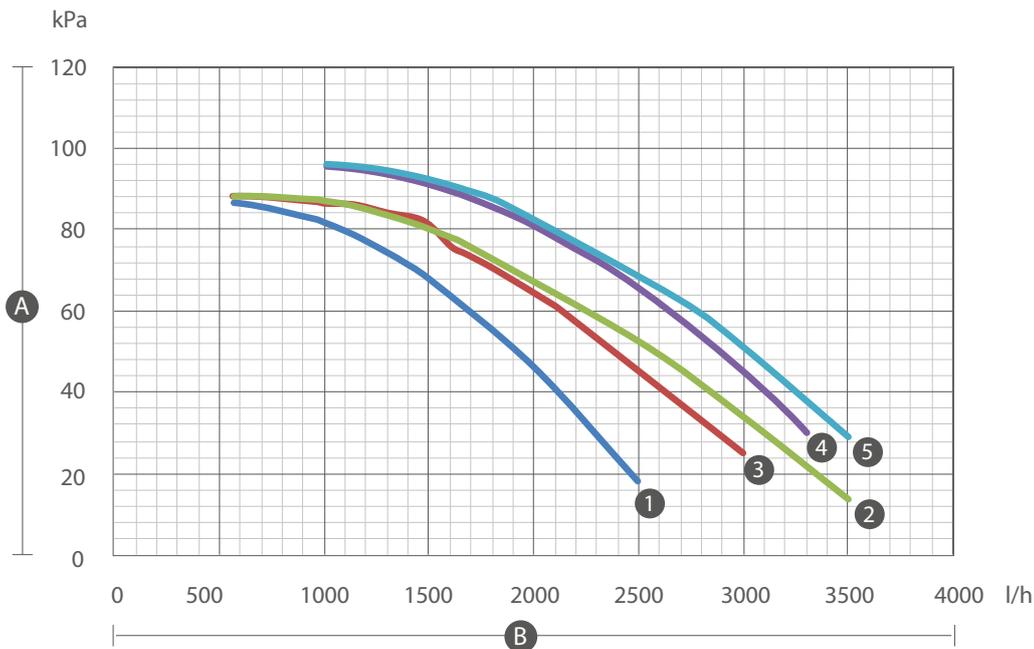
#### Légende :

- A Pertes de charge (kPa)
- B Débit d'eau (l/h)
- 1 020
- 2 030 / 040
- 3 045 / 050
- 4 085
- 5 100
- 6 150

Taille		020	030	040	045	050	085	100	150
<b>ALIMENTATION: °</b>									
<b>Performances en chauffage 40 °C / 45 °C (1)</b>									
Débit eau côté installation	°A,P	l/h	1376	1738	2117	2430	2656	3021	4689
	°	kPa	22	14	22	21	25	31	37
Pertes de charge côté installation	A,P	kPa	-	-	-	-	-	-	-

(1) Données EN 14511:2022 ; Eau échangeur côté installation 40 °C / 45 °C ; Air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h.

## 12 HAUTEUR MANOMÉTRIQUE DISPONIBLE



Version P

Taille		020	030	040	045	050	085	100	150
<b>ALIMENTATION: °</b>									
<b>Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C</b>									
Débit eau côté installation	l/h	1169	1406	1811	1997	2253	2677	4362	5056
Hauteur manométrique côté du système	kPa	78	82	70	81	74	63	115	144
Taille		020	030	040	045	050	085	100	150
<b>ALIMENTATION: M</b>									
<b>Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C</b>									
Débit eau côté installation	l/h	1179	1406	1649	2018	-	-	-	-
Hauteur manométrique côté du système	kPa	78	71	62	70	-	-	-	-

Version A

Taille		020	030	040	045	050	085	100	150
<b>ALIMENTATION: °</b>									
<b>Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C</b>									
Débit eau côté installation	l/h	1169	1406	1811	1997	2253	2677	4362	5056
Hauteur manométrique côté du système	kPa	78	82	70	81	74	63	115	144
Taille		020	030	040	045	050	085	100	150
<b>ALIMENTATION: M</b>									
<b>Performances en mode refroidissement 12 °C / 7 °C</b>									
Débit eau côté installation	l/h	1179	1406	1649	2018	-	-	-	-
Hauteur manométrique côté du système	kPa	78	71	62	70	-	-	-	-

## 13 FACTEURS DE CORRECTION

### 13.1 FACTEURS CORRECTIFS POUR TEMPÉRATURES MOYENNES DE L'EAU DIFFÉRENTES DU NOMINAL

Les pertes de charge sont calculées avec une température moyenne de l'eau de 10 °C (fonctionnement à froid), 43 °C (en fonctionnement à chaud ou récupération).

		Échangeur côté système														
		Mode refroidissement							Fonctionnement à chaud ou récupération							
Températures moyennes de l'eau	°C	5	10	15	20	30	40	50	23	28	33	38	43	48	53	58
Facteur correctif		1,02	1,00	0,98	0,97	0,95	0,93	0,91	1,04	1,03	1,02	1,01	1,00	0,99	0,98	0,97

### 13.2 SALISSEMENT: FACTEURS DE CORRECTION POUR L'INCRUSTATION [K\*M<sup>2</sup>]/[W]

	0,0	0,00005	0,0001	0,0002
Facteurs de correction puissance frigorifique	1,0	1	0,98	0,94
Facteurs de correction puissance absorbée	1,0	1	0,98	0,95

## 14 GLYCOL

### 14.1 GLYCOL D'ÉTHYLÈNE

#### 14.1.1 Mode refroidissement

FACTEURS DE CORRECTION AVEC SOLUTION DE GLYCOL D'ÉTHYLÈNE - FONCTIONNEMENT A FROID											
Freezing point	°C	0	-3,63	-6,10	-8,93	-12,11	-15,74	-19,94	-24,79	-30,44	-37,10
Pourcentage de glycol d'éthylène	%	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Qwc	-	1,000	1,033	1,040	1,049	1,060	1,072	1,086	1,102	1,120	1,141
Pc	-	1,000	0,990	0,985	0,980	0,975	0,970	0,965	0,960	0,955	0,950
Pa	-	1,000	0,996	0,994	0,992	0,990	0,988	0,986	0,984	0,982	0,980
Δp	-	1,000	1,109	1,157	1,209	1,268	1,336	1,414	1,505	1,609	1,728

#### 14.1.2 Mode en chauffage

FACTEURS DE CORRECTION AVEC SOLUTION DE GLYCOL PROPYLENIC - FONCTIONNEMENT A CHAUDE											
Freezing Point	°C	0	-3,63	-6,10	-8,93	-12,11	-15,74	-19,94	-24,79	-30,44	-37,10
Pourcentage de glycol propylenic	%	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Qwh	-	1,000	1,027	1,038	1,050	1,063	1,078	1,095	1,114	1,135	1,158
Ph	-	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Pa	-	1,000	1,002	1,003	1,004	1,005	1,007	1,008	1,010	1,012	1,015
Δp	-	1,000	1,087	1,128	1,175	1,227	1,286	1,353	1,428	1,514	1,610

### 14.2 GLYCOL PROPYLENIC

#### 14.2.1 Mode refroidissement

FACTEURS DE CORRECTION AVEC SOLUTION DE GLYCOL PROPYLENIC - FONCTIONNEMENT A FROID											
Freezing Point	°C	0	-3,43	-5,30	-7,44	-9,98	-13,08	-16,86	-21,47	-27,04	-33,72
Pourcentage de glycol propylenic	%	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Qwc	-	1,000	1,007	1,006	1,007	1,010	1,015	1,022	1,032	1,044	1,058
Pc	-	1,000	0,985	0,978	0,970	0,963	0,955	0,947	0,939	0,932	0,924
Pa	-	1,000	0,996	0,994	0,992	0,990	0,988	0,986	0,984	0,982	0,980
Δp	-	1,000	1,082	1,102	1,143	1,201	1,271	1,351	1,435	1,520	1,602

#### 14.2.2 Mode en chauffage

FACTEURS DE CORRECTION AVEC SOLUTION DE GLYCOL PROPYLENIC - FONCTIONNEMENT A CHAUDE											
Freezing Point	°C	0	-3,43	-5,30	-7,44	-9,98	-13,08	-16,86	-21,47	-27,04	-33,72
Pourcentage de glycol propylenic	%	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Qwh	-	1,000	1,008	1,014	1,021	1,030	1,042	1,055	1,071	1,090	1,112
Ph	-	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Pa	-	1,000	1,003	1,004	1,005	1,007	1,009	1,011	1,014	1,018	1,023
Δp	-	1,000	1,050	1,077	1,111	1,153	1,202	1,258	1,321	1,390	1,467

Qwc	Facteur de correction débit d'eau (température moyenne d'eau de 9,5°C)
Qwh	Facteur de correction débit d'eau (température moyenne d'eau de 42,5°C)
Pc	Facteur de correction de la Puissance frigorifique
Ph	Facteur de correction de la Puissance thermique
Pa	Facteur de correction de la Puissance absorbée
ΔP	Facteur de correction Perte de charge

## 15 CONTENU D'EAU DANS L'INSTALLATION

### 15.1 CONTENU D'EAU MINIMUM DANS L'INSTALLATION

Le contenu minimum en eau du système permet de limiter les allumages et extinctions du compresseur.  
Pour le calculer, utiliser la formule  $P_c \text{ (kW)} \times I$ .

Taille			020	030	040	045	050	085	100	150
<b>Contenu d'eau minimum dans l'installation</b>										
Contenance en eau minimale pour climatisation	°	A,P	l/kW	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Contenance en eau minimale pour process	°	A,P	l/kW	-	-	-	-	-	-	-

### 15.2 CONTENU D'EAU MAXIMUM DANS L'INSTALLATION

Les unités avec kit hydraulique monté sont équipées en standard d'un vase d'expansion étalonné à 1,5 bar, de la soupape de sûreté, du contrôleur de débit et du filtre à eau monté.  
Le contenu maximum du système hydraulique dépend de la capacité du vase d'expansion et de l'étalonnage de la soupape de sûreté.

Taille			020	030	040	045	050	085	100	150
<b>Kit hydraulique</b>										
Nombre vase d'expansion	°	n°	-	-	-	-	-	-	-	-
	A,P	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Capacité vase d'expansion	°	l	-	-	-	-	-	-	-	-
	A,P	l	2	5	5	5	5	5	8	8
Soupape de sûreté	°	n°/bar	-	-	-	-	-	-	-	-
	A,P	n°/bar	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6

## 16 DONNÉES SONORES

Taille			020	030	040	045	050	085	100	150
<b>Données sonores calculées en mode refroidissement (1)</b>										
Niveau de puissance sonore	°A,P	dB(A)	68,0	70,5	70,5	70,5	70,5	70,5	77,0	78,0
Niveau de pression sonore (10 m)	°A,P	dB(A)	36,7	39,2	39,1	39,1	39,1	39,1	72,6	73,6
Niveau de pression sonore (1 m)	°A,P	dB(A)	53,4	55,5	55,4	55,4	55,4	55,1	60,8	61,8
<b>Puissance sonore par fréquence centrale de bande [dB](A)</b>										
125 Hz	°A,P	dB(A)	57,4	57,5	52,5	56,3	-	-	-	-
250 Hz	°A,P	dB(A)	60,5	61,8	58,8	59,7	-	-	-	-
500 Hz	°A,P	dB(A)	55,8	57,5	61,0	61,8	-	-	-	-
1000 Hz	°A,P	dB(A)	54,2	55,0	61,7	62,5	-	-	-	-
2000 Hz	°A,P	dB(A)	51,9	56,1	59,4	60,1	-	-	-	-
4000 Hz	°A,P	dB(A)	46,7	50,0	52,2	52,8	-	-	-	-
8000 Hz	°A,P	dB(A)	34,4	37,1	41,3	42,6	-	-	-	-

(1) Puissance acoustique: calculée sur la base des mesures effectuées en accord avec la norme UNI EN ISO 9614-2, conformément aux conditions requises de la certification Eurovent.; Pression sonore mesurée en champ libre, à 10 m de la surface externe de l'unité, (conformément à la norme UNI EN ISO 3744)

Données 14511:2018

Température de l'eau de l'installation 12/7 (in/out)

Température de l'air ambiant 35 °C

Ventilateurs standard

Remarque

Pour des conditions de fonctionnement différentes de celles déclarées, se reporter au programme de sélection, disponible sur le site [www.aermec.com](http://www.aermec.com)





Aermec S.p.A.

Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia

Tel. +39 0442 633 111 - Fax +39 0442 93577

marketing@aermec.com - www.aermec.com



**SERVIZI ASSISTENZA TECNICA**

Per il Servizio Assistenza Tecnica fare riferimento all'elenco allegato all'unità.  
L'elenco è anche consultabile sul sito  
[www.aermec.com/Servizi/Aermec](http://www.aermec.com/Servizi/Aermec) è vicino a te.

