

FR

4424408\_11 - 24.04  
Traductions d'après les modes d'emploi d'origine

# WFGN - WFGI

Manuel d'installation



**POMPE À CHALEUR EAU/EAU RÉVERSIBLE  
DU CÔTÉ EAU**

**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.*

#### CERTIFICATIONS



#### CERTIFICATIONS DE L'ENTREPRISE



#### CERTIFICATIONS DE SÉCURITÉ



Cette étiquette indique que le produit ne doit pas être jetés avec les autres déchets ménagers dans toute l'UE. Pour éviter toute atteinte à l'environnement ou la santé humaine causés par une mauvaise élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), se il vous plaît retourner l'appareil à l'aide de systèmes de collecte appropriés, ou communiquer avec le détaillant où le produit a été acheté . Pour plus d'informations se il vous plaît communiquer avec l'autorité locale appropriée. Déversement illégal du produit par l'utilisateur entraîne l'application de sanctions administratives prévues par la loi.



En vertu du Décret législatif 116 / 2020, les emballages de la machine sont dotés d'un marquage ; pour les parties d'emballage non marquées, la composition est la suivante : **Polystyrène expansé - PS 6**

# 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

## WFGN

<b>MODEL</b>	_____	[ ]
<b>SERIAL NUMBER</b>	_____	
<b>DATE</b>	_____	

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

**Nom: WFGN**

**Type: Pompe à chaleur eau/eau réversible du côté eau**

**Modèles: WFGN\_2011\_CO**

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**

**CEI EN IEC 61000-6-4: 2020**

**CEI EN IEC 61000-6-2: 2019**

**UNI EN 12735-1: 2020**

**CEI EN 60204-1: 2018**

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 H1) avec certificat n. 09/021-QT6704 Rev.11 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

## WFGN

<b>MODEL</b>	_____	[ ]
<b>SERIAL NUMBER</b>	_____	
<b>DATE</b>	_____	

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

**Name: WFGN**  
**Type: Water cooled heat pump reversible water side**  
**Models: WFGN\_2011\_CO**

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 378-2: 2016**  
**EN 12735-1: 2020**  
**EN 60204-1: 2018**  
**EN ISO 12100: 2010**  
**EN IEC 61000-6-2: 2019**  
**EN IEC 61000-6-4: 2020**

This declaration of conformity has been released under the exclusive responsibility of the manufacturer.  
The person authorised to draw up the technical file is Luca Martin.

The unit complies with the project data reported in the technical file in the Definition of the Assembly paragraph, it is in agreement with S.I. 2016 No.1105 and satisfies the full quality assurance procedure (form H1) with certificate no. 22-UK-PER-033-H Rev. 0 issued by the notified body no. 0097, DNV UK Limited: Vivo Building, 30 Stamford Street, London, SE1 9LQ. United Kingdom.  
The list of critical components relevant to the factory number shown above, in accordance with S.I. 2016 No.1105, is provided together with this Declaration of Conformity (doc. "Component List for Declaration of Conformity").

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

Bevilacqua (VR),

Marketing manager  
Luigi Zucchi

# DÉCLARATION D'INCORPORATION 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

## WFGN-E

<b>MODEL</b>	_____	[Empty dashed box for details]
<b>SERIAL NUMBER</b>	_____	
<b>DATE</b>	_____	

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

**Nom: WFGN**

**Type: Pompe à chaleur eau/eau réversible du côté eau**

**Modèles: WFGN-E**

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

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

La documentation technique pertinente est constituée conformément à l'annexe VII, partie B; cette documentation ou une partie de celui-ci seront envoyés par la poste ou par voie électronique, à la suite d'une demande dûment motivée des autorités nationales.

La quasi-machine ne doit pas être mise en service avant que la machine finale dans laquelle elle doit être incorporée ait été déclarée conforme aux dispositions pertinentes de la directive 2006/42/CE.

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

Bevilacqua (VR),

*Directeur Commercial*  
*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

## WFGI

<b>MODEL</b>	_____	[ ]
<b>SERIAL NUMBER</b>	_____	
<b>DATE</b>	_____	

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

**Nom: WFGI**

**Type: Pompe à chaleur eau/eau réversible du côté eau**

**Modèles: WFGI\_2011\_CO**

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**

**CEI EN IEC 61000-6-4: 2020**

**CEI EN IEC 61000-6-2: 2019**

**UNI EN 12735-1: 2020**

**CEI EN 60204-1: 2018**

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 H1) avec certificat n. 09/021-QT6704 Rev.11 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

## WFGI

<b>MODEL</b>	_____	[ ]
<b>SERIAL NUMBER</b>	_____	
<b>DATE</b>	_____	

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

**Name: WFGI**  
**Type: Water cooled heat pump reversible water side**  
**Models: WFGI\_2011\_CO**

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 378-2: 2016**  
**EN 12735-1: 2020**  
**EN 60204-1: 2018**  
**EN ISO 12100: 2010**  
**EN IEC 61000-6-2: 2019**  
**EN IEC 61000-6-4: 2020**

This declaration of conformity has been released under the exclusive responsibility of the manufacturer.  
The person authorised to draw up the technical file is Luca Martin.

The unit complies with the project data reported in the technical file in the Definition of the Assembly paragraph, it is in agreement with S.I. 2016 No.1105 and satisfies the full quality assurance procedure (form H1) with certificate no. 22-UK-PER-033-H Rev. 0 issued by the notified body no. 0097, DNV UK Limited: Vivo Building, 30 Stamford Street, London, SE1 9LQ. United Kingdom.

The list of critical components relevant to the factory number shown above, in accordance with S.I. 2016 No.1105, is provided together with this Declaration of Conformity (doc. "Component List for Declaration of Conformity").

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

Bevilacqua (VR),

Marketing manager  
Luigi Zucchi

# DÉCLARATION D'INCORPORATION 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

## WFGI-E

<b>MODEL</b>	_____	[Empty dashed box for details]
<b>SERIAL NUMBER</b>	_____	
<b>DATE</b>	_____	

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

**Nom: WFGI**

**Type: Pompe à chaleur eau/eau réversible du côté eau**

**Modèles: WFGI-E**

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

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

La documentation technique pertinente est constituée conformément à l'annexe VII, partie B; cette documentation ou une partie de celui-ci seront envoyés par la poste ou par voie électronique, à la suite d'une demande dûment motivée des autorités nationales.

La quasi-machine ne doit pas être mise en service avant que la machine finale dans laquelle elle doit être incorporée ait été déclarée conforme aux dispositions pertinentes de la directive 2006/42/CE.

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

Bevilacqua (VR),

*Directeur Commercial*  
*Luigi Zucchi*

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

## TABLE DES MATIÈRES

<p><b>1 Mises en garde générales</b> ..... 12</p> <p>Introduction ..... 12</p> <p>Mises en garde générales..... 12</p> <p>Règles fondamentales de sécurité..... 12</p> <p>Précautions concernant le circuit hydraulique..... 13</p> <p>Précautions concernant le circuit électrique..... 13</p> <p>Précautions concernant le circuit frigorifique ..... 13</p> <p>Préventions..... 13</p> <p>Avertissements..... 13</p> <p><b>2 Description générale</b> ..... 14</p> <p>Recommandations générales de sécurité..... 14</p> <p>Prescriptions pour l'installation ..... 14</p> <p>Informations supplémentaires pour le fluide frigorigène..... 14</p> <p>Détecteurs de fuites ..... 14</p> <p>Pressostats ..... 15</p> <p>Alarmes ..... 15</p> <p><b>3 Limites de fonctionnement</b> ..... 16</p> <p>WFGN..... 16</p> <p>WFGI..... 17</p> <p><b>4 Schémas hydrauliques de principe</b>..... 21</p> <p>Évaporateur ..... 21</p> <p>Condenseur ..... 22</p> <p>Condenseur avec récupération partielle ou totale ..... 23</p> <p>Contenu minimal en eau de l'installation ..... 24</p> <p><b>5 WFGN-E lignes frigorifiques</b> ..... 25</p> <p>Version A..... 25</p> <p>Version ° ..... 26</p> <p>Disposition lignes frigorifiques ..... 26</p> <p><b>6 WFGI-E lignes frigorifiques</b> ..... 27</p> <p>Modèle ° ..... 27</p> <p>Modèle H..... 29</p> <p>Disposition lignes frigorifiques ..... 30</p> <p><b>7 Installation</b>..... 31</p> <p>Réception du produit..... 31</p> <p>Manutention et déballage ..... 31</p> <p>Levage avec palan ou grue..... 31</p> <p>Stockage..... 32</p> <p>Lieu d'installation ..... 32</p> <p>Positionnement ..... 32</p> <p><b>8 Espaces techniques minimum</b>..... 33</p> <p>Les images suivantes indiquent l'espace minimum requis :..... 33</p>	<p><b>9 Dimensions et poids</b>..... 35</p> <p>WFGN..... 35</p> <p>WFGI..... 37</p> <p><b>10 Répartition des poids et position des éléments antivibratoires</b> ..... 39</p> <p>Position des éléments antivibratoires WFGN - WFGI..... 39</p> <p>Accessoire rephaseur WFGN - WFGI ..... 39</p> <p>WFGN: Distribution des poids et centres de gravité à vide ..... 40</p> <p>WFGI: Distribution des poids et centres de gravité à vide ..... 43</p> <p><b>11 Position des raccords hydrauliques</b> ..... 46</p> <p>WFGN : Tableaux de dimensions ..... 46</p> <p>WFGI : Tableaux de dimensions ..... 48</p> <p><b>12 WFGN: Circuit frigorifique</b> ..... 51</p> <p>Modèle: Pompe à chaleur réversible côté eau (°) ..... 51</p> <p><b>13 WFGI: Circuit frigorifique</b>..... 53</p> <p>Modèle: Condensations standards (°) ..... 53</p> <p>Modèle: Optimisé pour les condensations élevées (H) ..... 55</p> <p><b>14 Raccordements hydrauliques</b>..... 57</p> <p>Connexions..... 57</p> <p>Caractéristiques de l'eau..... 57</p> <p>Évacuation de l'installation..... 58</p> <p>Protection antigel ..... 58</p> <p><b>15 Raccordements électriques</b>..... 59</p> <p><b>16 Données électriques</b>..... 60</p> <p>WFGN Données électriques de l'unité..... 60</p> <p>WFGI Données électriques de l'unité..... 60</p> <p><b>17 Branchement électrique de puissance au secteur</b>..... 62</p> <p><b>18 Première mise en marche - Mises en garde</b>..... 63</p> <p>Opérations à exécuter en l'absence de tension ..... 63</p> <p>Opérations à effectuer lorsque l'unité est sous tension..... 63</p> <p>Opérations à effectuer lorsque la machine est allumée ..... 63</p> <p>Procédure de démarrage de la machine avec le gaz frigorigène R1234ze ..... 63</p> <p><b>19 Entretien</b> ..... 64</p> <p>Précautions et préventions à observer lors de l'entretien..... 64</p> <p>Maintenance ordinaire et extraordinaire ..... 65</p> <p>Mise hors service et démantèlement des composants de la machine ..... 65</p> <p><b>20 Liste des ingrédients périodiques conseillés</b>..... 66</p> <p>Interventions génériques..... 66</p> <p>Interventions sur les circuits..... 66</p>
--	---


# 1 MISES EN GARDE GÉNÉRALES


## INTRODUCTION


L'unité que vous avez achetée est une machine complexe. Pendant l'installation, le fonctionnement, l'entretien ou la réparation, les personnes et les biens peuvent être exposés à des risques causés par certaines conditions ou certains composants tels que, mais sans s'y limiter, le fluide frigorigène, les huiles, les pièces en mouvement, les pressions, les sources de chaleur, la tension électrique.

Ce manuel fournit des informations sur les fonctions et les procédures standard de toutes les unités de la série et constitue un document d'appui important pour le personnel qualifié, mais ne peut remplacer ce dernier.

**Avant de procéder à l'installation et à la mise en service de l'unité, lire attentivement ce manuel avec toutes ses annotations mises en évidence par les symboles suivants indiquant différents niveaux de danger ou des situations potentiellement dangereuses afin d'éviter tout dysfonctionnement ou dommage physique aux biens et aux personnes :**

 **DANGER** indique une situation de danger imminent : en cas de non-respect, elle peut causer la mort ou des blessures graves, il est obligatoire de suivre les mesures indiquées.

 **AVERTISSEMENTS** indique une situation potentiellement dangereuse : si elle n'est pas évitée, elle pourrait entraîner des blessures graves ou la mort. Faire extrêmement attention durant le travail


 **ATTENTION** indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures ou des dommages matériels mineurs ou modérés

 **INFORMATION** Noter qu'une situation potentiellement dangereuse peut se produire et, si elle n'est pas évitée, elle peut causer des dommages aux biens

### IMPORTANT Autres informations sur l'utilisation du produit

Le manuel contient des instructions importantes pour la mise en service de l'unité et des instructions fondamentales pour éviter les blessures corporelles ou les dommages à la machine pendant son fonctionnement. Enfin, des instructions d'entretien sont fournies pour assurer un fonctionnement sans faille.

L'unité doit être installée par des techniciens spécialisés conformément aux lois applicables dans le pays d'installation. Le démarrage de l'unité doit également être effectué par un personnel autorisé et formé et toutes les activités doivent être réalisées conformément et dans le respect total des normes et des lois locales et tous les travaux sur l'unité doivent être effectués de manière professionnelle.

 **Bien que notre unité soit équipée de nombreux dispositifs de sécurité et de protection et qu'elle ait été testée en usine, il faut faire preuve de prudence lors des interventions sur cette dernière, en prenant des précautions contre les risques résiduels.**

## MISES EN GARDE GÉNÉRALES

 **ATTENTION :**

- La machine doit être transportée conformément aux normes en vigueur dans le pays de destination, en tenant compte des caractéristiques des fluides contenus et de leur caractérisation. Un transport inapproprié peut endommager la machine et générer des fuites de fluide frigorigène. Avant le premier démarrage, une détection des fuites doit être effectuée avec les équipements de protection individuelle appropriés ;
- À la réception du produit, s'assurer de l'intégrité et de l'exhaustivité de la fourniture et, en cas de non-conformité avec ce qui a été commandé, contacter l'agence qui a vendu l'équipement ;
- Le produit doit être destiné à l'utilisation prévue par Aermec pour laquelle il a été expressément réalisé. Aermec n'a aucune responsabilité contractuelle ou extracontractuelle pour des dommages causés à des personnes, des animaux ou des objets, par erreurs d'installation, de réglage et d'entretien ou dus à des utilisations inappropriées ;
- Lors des opérations d'installation et/ou d'entretien qui, nous le rappelons, doivent être effectuées par du personnel qualifié et formé, il est obligatoire de porter des équipements de protection (gants, protection des yeux, casque...) adaptés aux opérations à effectuer ; ne pas porter de vêtements ou d'accessoires qui peuvent se coincer ou être aspirés par les flux d'air ; attacher les cheveux avant d'accéder à l'intérieur de l'unité, Aermec décline toute responsabilité en cas de non-respect des règles de sécurité et de prévention des accidents en vigueur ;



### Équipements de protection individuelle (EPI) (1)

### Opérations

	Manutention	Installation et/ou entretien	Soudage ou brasage
Gants de protection, casque, lunettes, chaussures de protection, vêtements de protection.	•	•	•
Casque antibruit		•	•

(1) Il est recommandé de suivre les instructions de la norme EN 378-3.

- Respecter les lois en vigueur dans le pays où l'unité est installée, concernant l'utilisation et l'élimination des emballages, les produits de nettoyage et d'entretien, et la gestion de la fin de vie de l'unité ;
- Les travaux de réparation ou d'entretien doivent être effectués par le service technique Aermec. Ne pas modifier ou altérer l'unité pour éviter de créer des situations de danger. Le fabricant de l'appareil ne sera pas responsable des dommages éventuellement provoqués ;
- En cas de fonctionnement anormal, ou de fuite de liquides, mettre l'interrupteur général du système en position éteinte et fermer les robinets d'arrêt. Appeler immédiatement le service technique Aermec local et ne pas intervenir personnellement sur l'appareil ;
- L'unité doit être installée dans des structures protégées contre les rejets atmosphériques, conformément aux lois et aux normes techniques applicables ;
- Les appareils contiennent du fluide frigorigène : agir avec précaution afin de ne pas endommager le circuit de gaz ;
- Conformément à la norme 517/2014 de l'UE sur certains gaz à effet de serre fluorés, il est obligatoire d'indiquer la quantité totale de fluide frigorigène dans le système installé. Les données se trouvent sur la plaque signalétique de l'unité ;
- Cette unité contient des gaz à effet de serre fluorés du Protocole de Kyoto. Les opérations d'entretien et d'élimination doivent être effectuées seulement par du personnel qualifié ;
- Ce manuel fait partie intégrante de l'unité et doit donc être conservé avec soin et doit toujours l'accompagner même en cas de cession à un autre propriétaire ou utilisateur ou de transfert vers une autre installation. En cas de dommage ou de perte, il est possible d'en télécharger une copie à partir de notre site [www.aermec.com](http://www.aermec.com)
- L'évaluation globale du risque d'incendie sur le lieu d'installation (par exemple, le calcul de la charge d'incendie) est de la responsabilité de l'utilisateur.
- Effectuer les raccordements des circuits à l'unité en suivant les indications reportées sur le présent manuel.

### IL EST INTERDIT DE :

- Il est interdit de marcher sur les machines et d'y appuyer d'autres corps. Aucune partie des unités ne doit être utilisée comme une passerelle ou un support pour des objets ou des personnes. Vérifier et réparer périodiquement ou, si nécessaire, remplacer tout composant ou tuyauterie présentant des signes de détérioration. Utiliser une plate-forme ou un échafaudage pour intervenir à des niveaux plus élevés ;
- Enlever les protections des éléments mobiles pendant que l'unité est en marche ;
- Toucher les pièces en mouvement, de s'interposer entre ces dernières ou introduire des objets pointus ;
- Toute intervention technique ou de nettoyage avant d'avoir débranché l'appareil du réseau d'alimentation électrique en positionnant l'interrupteur général de l'installation et l'interrupteur principal de l'appareil sur « ÉTEINT ».
- Modifier les dispositifs de sécurité ou de réglage. Le remplacement des dispositifs doit être effectué par le Service d'Assistance Technique Aermec, en utilisant exclusivement des composants d'origine.
- Tirer, détacher, tordre les câbles électriques qui sortent de l'appareil, même si ce dernier est débranché du réseau d'alimentation électrique ;
- Disperser dans l'environnement et de laisser à la portée des enfants : le matériau d'emballage car il peut être une source de danger potentiel. Il doit donc être éliminé conformément à la législation en vigueur.

## RÈGLES FONDAMENTALES DE SÉCURITÉ

**Toute intervention technique doit être effectuée par un personnel qualifié et autorisé. Le personnel d'intervention doit avoir été formé et connaître ce type de produit et son installation.**

La machine ne doit être employée que pour l'usage pour lequel elle a été réalisée ; une utilisation différente peut être dangereuse et implique la déchéance de la garantie ;

Toutes les précautions concernant le traitement du fluide frigorigène doivent être observées conformément à la réglementation en vigueur.

Garder des extincteurs adaptés à l'extinction des incendies sur les équipements électriques et adaptés à l'huile de lubrification des compresseurs et au fluide frigorigène à proximité de la machine ;

## PRÉCAUTIONS CONCERNANT LE CIRCUIT HYDRAULIQUE

Effectuer les raccordements des circuits à l'unité en suivant les indications reportées sur le présent manuel :

- **Il est obligatoire d'installer un filtre à eau et un contrôleur de débit sur les échangeurs, sous peine d'annulation de la garantie ;**
- Ne pas plier ou heurter les tuyauteries contenant des fluides sous pression. Ne pas dépasser la pression maximale admissible (PS) du circuit hydraulique de l'unité ;
- Avant d'enlever des éléments le long des circuits hydriques sous pression, intercepter le morceau de tuyau concerné et évacuer le fluide progressivement jusqu'à équilibrer la pression à celle atmosphérique.
- Même lorsque l'unité est éteinte, empêcher que les fluides en contact avec les échangeurs de chaleur ne dépassent les limites de température indiquées dans la documentation ou qu'ils ne gèlent ;
- Ne pas envoyer dans les échangeurs de chaleur des fluides autres que l'eau ou ses mélanges avec de l'éthylène/propylène glycol à des concentrations supérieures à celles indiquées dans la documentation technique ;

## PRÉCAUTIONS CONCERNANT LE CIRCUIT ÉLECTRIQUE

- Effectuer les raccordements des circuits à l'unité en suivant les indications reportées sur le présent manuel.
- Ne pas utiliser de câbles dont la section est inadaptée ou des raccordements volants pour des périodes de temps limitées ni pour des urgences ;
- Vérifier que la mise à la terre de l'unité soit correcte avant de la mettre en marche ;
- Débrancher l'unité du réseau au moyen du sectionneur externe avant d'ouvrir le tableau électrique.
- En cas d'unité avec des condensateurs de rephasage, attendre 3 minutes à partir du moment où l'alimentation électrique a été coupée à l'unité avant d'accéder à l'intérieur du tableau électrique ;
- Si l'unité est équipée de composants de type inverter intégrés, débrancher l'alimentation électrique et attendre au moins 15 minutes avant d'y accéder pour l'entretien : les composants internes restent sous tension pendant cette période, ce qui crée un risque d'électrocution ;
- Les dispositifs de sécurité doivent être maintenus en état d'efficacité et vérifiés périodiquement comme prescrit par les normes en vigueur ;

## PRÉCAUTIONS CONCERNANT LE CIRCUIT FRIGORIFIQUE

### Informations importantes sur le réfrigérant utilisé :

Cette unité contient des gaz à effet de serre fluorés du Protocole de Kyoto. Les opérations d'entretien et d'élimination doivent être effectuées seulement par du personnel qualifié.

**Type de fluide : R1234ze**

**Global Warming Potential (GWP) : 7**

- L'évaluation globale du risque d'incendie sur le lieu d'installation (par exemple, le calcul de la charge d'incendie) est de la responsabilité de l'utilisateur ;
- Garder des extincteurs adaptés à l'extinction des incendies sur les équipements électriques et adaptés à l'huile de lubrification des compresseurs et au fluide frigorigène à proximité de la machine ;
- L'unité contient du fluide frigorigène sous pression : aucune opération ne doit être effectuée sur les équipements sous pression, sauf lors de l'entretien qui, nous le rappelons, doit être effectuée par un personnel compétent et qualifié ;
- N'effectuer les brasages ou les soudures que sur la tuyauterie vide et propre de tout résidu d'huile de lubrification ; ne pas approcher de flammes ou d'autres sources de chaleur de la tuyauterie contenant du fluide réfrigérant.
- Ne pas travailler avec des flammes nues à proximité de l'unité ;
- Afin d'éviter un risque environnemental, veiller à ce que toute fuite de fluide soit récupérée dans des dispositifs adéquats conformément aux normes locales.
- Ne pas utiliser les mains pour contrôler toute fuite de réfrigérant ;
- L'expulsion accidentelle de réfrigérant peut provoquer une raréfaction de l'oxygène et donc un risque d'asphyxie : installer la machine dans un local ventilé conformément à la norme EN 378-3 et la réglementation locale en vigueur. Tout opérateur s'approchant de la machine devra être muni d'un détecteur de fuites de réfrigérant correctement étalonné et homologué ;
- L'unité est équipée de dispositifs contre les surpressions (soupapes de sûreté) : si ces dispositifs interviennent, le fluide frigorigène est libéré à haute température et à grande vitesse. Empêcher que la projection de gaz n'endommage les personnes ou les objets ;
- Installer l'unité à une distance suffisante des fosses de drainage ;
- Conserver tous les lubrifiants dans des récipients dûment marqués. Ne pas conserver de liquides inflammables à proximité de l'installation ;

## PRÉVENTIONS

- Contrôler le positionnement correct des protections aux éléments mobiles avant de remettre l'unité en marche ;
- L'unité et les tuyauteries ont des surfaces très chaudes et très froides qui comportent un risque de brûlure ;
- Avant d'ouvrir un panneau de la machine, contrôler si celui-ci est fixé solidement ou pas à la machine avec des charnières ;
- Bords des composants et des panneaux métalliques peuvent provoquer des blessures dues aux coupures ;
- L'installation doit garantir que la température du fluide à l'entrée de l'unité soit maintenue stable et dans les limites prévues ; prêter donc attention au réglage des dispositifs externes d'échange et de contrôle thermique (drycooler, tours de refroidissement, vannes de zone, ...), au dimensionnement adéquat de la masse de fluide en circulation dans l'installation (en particulier lorsque des zones de l'installation sont exclues) et installer des systèmes de recirculation du débit de fluide requis de manière à maintenir les températures de la machine dans les limites autorisées (par exemple pendant la phase de démarrage) ;
- Le matériel utilisé pour l'emballage de protection de la machine doit toujours être tenu hors de la portée des enfants car il représente une source de danger ;
- Sur les unités avec des compresseurs en parallèle, ne pas désactiver les compresseurs individuels pendant de longues périodes.

## AVERTISSEMENTS

L'unité est munie des étiquettes de sécurité suivantes pour indiquer les risques potentiels (apposées sur ou à proximité des parties potentiellement dangereuses).



Warning:  
Hot surface



Warning:  
Electricity



Warning:  
Moving parts



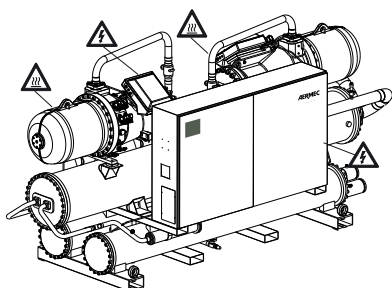
Warning:  
Flammable material



Warning:  
Sharp element



Warning:  
Biological hazard



Vérifier périodiquement que les étiquettes de sécurité sont correctement positionnées sur la machine et les remplacer si nécessaire.

## 2 DESCRIPTION GÉNÉRALE

Cette unité **pour installation exclusive à l'intérieure** est conçue et construite pour la climatisation des bâtiments et/ou des processus industriels, à travers l'eau ou un mélange d'eau et de glycol, dans les limites que nous indiquerons plus avant.



**Il utilise le fluide frigorigène R1234ze, dont la classification selon la norme ISO 817 est A2L (fluide frigorigène légèrement inflammable).**

**Un fluide frigorigène est considéré comme légèrement inflammable si toutes les conditions suivantes sont remplies :**

- En présence d'une source d'inflammation, on observe une propagation de la flamme (test effectué à la pression atmosphérique et  $t = 60\text{ °C}$ ) ;
- La limite inférieure d'inflammabilité LFL est supérieure à 3,5 % en volume ;
- La chaleur de combustion est inférieure à 19 000 kJ/kg ;
- la vitesse de propagation de la flamme est inférieure à 0,1 m/s.



**DANGER Le fluide frigorigène R1234ze possède aux conditions de référence une densité supérieure à celle de l'air :** par conséquent, s'il est dispersé dans une zone mal ventilée, il peut donner lieu à des atmosphères potentiellement explosives.

**Une installation correcte de l'unité doit inclure le respect de toutes les instructions données dans ce manuel, de toutes les réglementations et normes en vigueur (EN 378, normes nationales ou locales) et dans tous les cas une analyse de risque supplémentaire par le concepteur de l'installation.**

Ce chapitre décrit et explique les risques résiduels supplémentaires découlant de l'utilisation de ce fluide frigorigène.

- L'utilisateur final doit procéder à une évaluation des risques liés à l'utilisation du fluide frigorigène dans l'installation, en tenant compte des zones de danger et du risque d'inflammabilité causé par d'éventuelles fuites ;
- Les informations suivantes ne remplacent en aucun cas l'évaluation des risques pour l'installation de refroidissement sur le site de l'installation ;
- La responsabilité totale sur le site d'installation est supportée par l'utilisateur final (l'exploitant ou le responsable/propriétaire de l'installation) ;
- Les normes et réglementations suivantes sont obligatoires pour le transport/stockage/installation/fonctionnement/entretien et l'élimination de l'installation de refroidissement : **Directives de l'UE, réglementations nationales et locales, réglementations et normes de sécurité pertinentes (telles que la norme EN378), normes de sécurité générales ;**
- Éviter la présence de sources d'inflammation pendant toute la durée de vie de l'installation de refroidissement (transport/stockage/installation/opération/entretien) ;
- Se référer aux normes et réglementations internationales pour évaluer les sources d'inflammation (par ex. EN1127-1) en fonction des caractéristiques d'inflammabilité du fluide frigorigène.

### RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Tenir compte des risques, des mesures, des conseils et des recommandations figurant dans la fiche technique de sécurité du fluide frigorigène.

Pendant toute la durée de vie de l'installation de refroidissement (transport/stockage/installation/opération/entretien) :

- Fournir une ventilation adéquate ;
- Ne pas placer ou stocker l'installation de refroidissement dans des espaces exigus ;
- Éviter les espaces où les gaz pourraient tomber et stagner ;
- Éviter les flammes nues et les sources d'inflammation à proximité de l'installation de refroidissement ;



**DANGER l'installation de refroidissement pourrait accidentellement libérer des fluides frigorigènes potentiellement inflammables lorsqu'ils sont mélangés à l'air :** éviter les flammes nues ou les sources d'inflammation à proximité de l'installation de refroidissement.



**DANGER d'incendie en présence d'une source d'inflammation :**

- Les flammes peuvent provoquer l'émission de fluorure d'hydrogène ;
- Des produits de décomposition dangereux peuvent être libérés (produits de pyrolyse contenant du fluorure, fluorocarbène, fluorure d'hydrogène). Voir les fiches techniques de sécurité.



**ATTENTION En cas de fluide frigorigène apparemment brûlé :**

- Contacter les experts et attendre les instructions spécifiques avant d'utiliser le système de refroidissement ;

- L'installation doit être manipulée exclusivement par du personnel expert et autorisé. Ne pas ouvrir le coffret électrique ou les boîtiers des compresseurs.
- Il est nécessaire d'attendre la dégradation complète des produits de combustion toxiques.



**DANGER ne pas inhaler :** les produits d'évaporation ou la fumée des incendies.

### PRESCRIPTIONS POUR L'INSTALLATION



**Toutes les unités de cette série sont conçues pour être installées exclusivement à l'intérieur, dans des salles de machines, conformément à la norme EN378.**

Comme cette unité est destinée à être installée à l'extérieur uniquement et dans une zone dont l'accès est autorisé, il n'y a pas de limite de charge du fluide frigorigène conformément à la norme EN378 Tableau C.2.

En particulier, l'unité est destinée à être connectée aux équipements suivants :

- un système hydraulique qui doit être conçu pour être classé selon la norme EN 378-1 comme un système indirect ventilé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.2 : Système indirect ventilé), comme système indirect ventilé fermé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.3 : Système indirect ventilé fermé), ou comme système indirect double selon la norme EN 378-1 (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.4 : Système indirect double).
- Le fluide intermédiaire (eau ou mélange eau-glycol) est en communication directe avec l'espace occupé et une perte de fluide frigorigène dans le circuit intermédiaire doit être dissipée dans une atmosphère extérieure à l'espace occupé et dans une zone convenablement ventilée pour éviter la formation d'atmosphères explosives.
- En particulier, pour un système fermé, cette condition exige l'installation d'un dispositif mécanique de taille appropriée pour collecter et évacuer le fluide frigorigène dans une position appropriée dans le circuit hydraulique. La présence éventuelle de vannes de purge et/ou de sécurité à l'intérieur de l'unité ne remplace en aucun cas la présence de ce dispositif.
- Le purgeur d'air automatique doit être installé à tous les points les plus élevés du circuit hydraulique, à l'extérieur du bâtiment et loin des sources d'inflammation, afin de garantir que le fluide frigorigène inflammable ne puisse pas s'écouler dans l'environnement en cas de fuite, nous recommandons donc une installation avec circuit primaire et secondaire.
- La zone occupée par l'unité et ses environs immédiats doivent être rendus accessibles uniquement au personnel autorisé ;
- Fournir une ventilation adéquate ;
- Ne pas placer ou stocker l'installation de refroidissement dans des espaces exigus ou dans des endroits où il pourrait y avoir des trappes, des cours anglaises ou près d'ouvertures vers le bâtiment et ses pièces ;
- Éviter les espaces où les gaz pourraient tomber et stagner ;
- Éviter les flammes nues et les sources d'inflammation à proximité de l'installation de refroidissement ;

### INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES POUR LE FLUIDE FRIGORIGÈNE

- Une évaluation des risques est nécessaire pour l'installation de refroidissement sur le site de l'installation, en tenant compte de l'inflammabilité du fluide frigorigène et en évitant la présence de sources d'inflammation ;

### DÉTECTEURS DE FUITES

- Le circuit frigorifique est équipé de détecteurs de fuites placés dans chaque capotage de compresseur (version silencieuse uniquement) et un dans l'armoire électrique.



**ATTENTION :** ne pas modifier la position des détecteurs de fuite.

- Les détecteurs de fuites installés au sein de l'installation de refroidissement ne doivent pas être pris en compte pour le respect des règles de sécurité et des lois locales applicables sur les sites d'installation. En effet, ce n'est pas l'utilisation prévue pour ces dispositifs. Ces dispositifs sont utilisés pour détecter les fuites dans différentes parties de l'installation de refroidissement. Aucune évaluation ne peut être faite en ce qui concerne la sécurité de l'installation. Les détecteurs de fuites dans l'installation de refroidissement ne doivent pas être considérés comme un système suffisant pour surveiller l'installation et les zones dangereuses de l'installation.
- Le détecteur de fuites doit être vérifié et étalonné, pour l'entretien et la procédure d'étalonnage se référer au manuel d'utilisation et au certificat d'étalonnage du détecteur de fuites, les contrôles périodiques
- Aermec n'est pas responsable de la sécurité de l'installation de refroidissement si l'entretien périodique, l'étalonnage et le remplacement des détecteurs de fuites ne sont pas effectués correctement et conformément au manuel d'utilisation des détecteurs ;

- Lorsqu'il est allumé, le détecteur de fuites détecte la présence de gaz après le délai de chauffage initial et après une période de stabilisation du capteur (voir le manuel d'utilisation du détecteur de fuites).

## PRESSOSTATS

- L'installation de refroidissement est équipée de pressostats pour la protection contre une pression insuffisante et excessive, comme indiqué dans le schéma du circuit frigorifique ;
- En cas d'alarme de pression, l'installation de refroidissement est désactivée par les pressostats (voir le schéma électrique).

## ALARMES

- Si une alarme de sécurité est déclenchée, l'installation de refroidissement sera automatiquement éteinte (voir le schéma électrique) ;

- En cas d'intervention des dispositifs de sécurité de l'installation de refroidissement (détecteurs de fuites ou pressostats), la carte de régulation communiquera une alarme générale (voir le schéma électrique pour les contacts disponibles) ;



**ATTENTION** : La machine peut encore être allumée (voir le schéma électrique)

- Le système de sécurité du groupe d'eau glacée doit être connecté électriquement au système de sécurité de l'installation (voir le schéma électrique) ;
- Si la machine émet une alarme à partir des dispositifs de sécurité (voir le schéma électrique), une procédure d'urgence et des contrôles de sécurité doivent être activés ;
- S'il y a des ventilateurs spéciaux (selon le modèle de groupe d'eau glacée), ils souffleront l'air hors des boîtiers des compresseurs. Ces ventilateurs ne fonctionnent pas si la machine n'est pas alimentée.

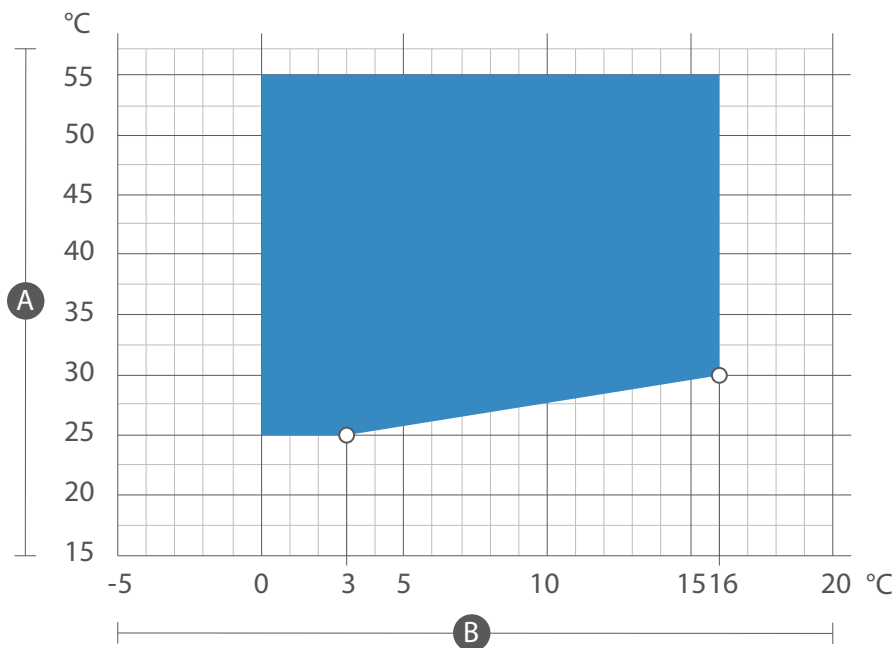
### 3 LIMITES DE FONCTIONNEMENT

Les valeurs reportées dans ce tableau correspondent aux limites min. et max. de l'unité.

Si l'on désire faire fonctionner l'unité au-delà des limites de fonctionnement, il est conseillé de contacter avant notre service technico-commercial.

#### WFGN

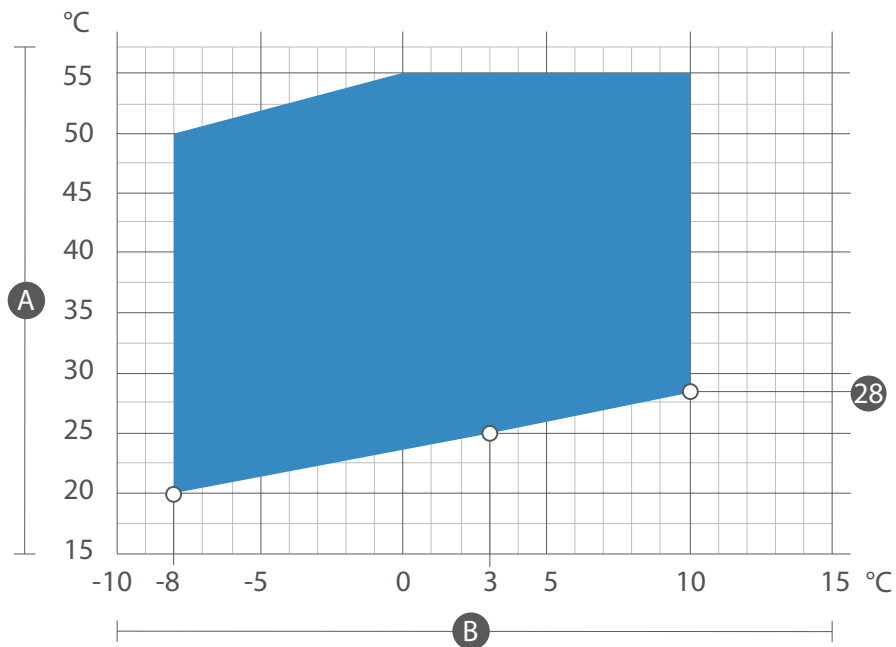
##### Fonctionnement - vanne X



A Température de l'eau en sortie - source (°C)

B Température de l'eau en sortie - application (°C)

##### Fonctionnement - vanne Z



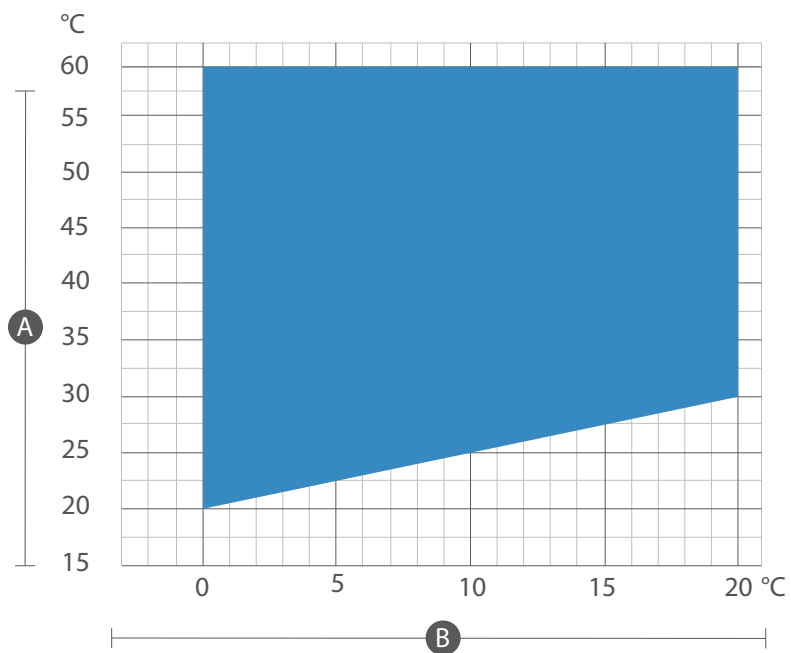
A Température de l'eau en sortie - source (°C)

B Température de l'eau en sortie - application (°C)



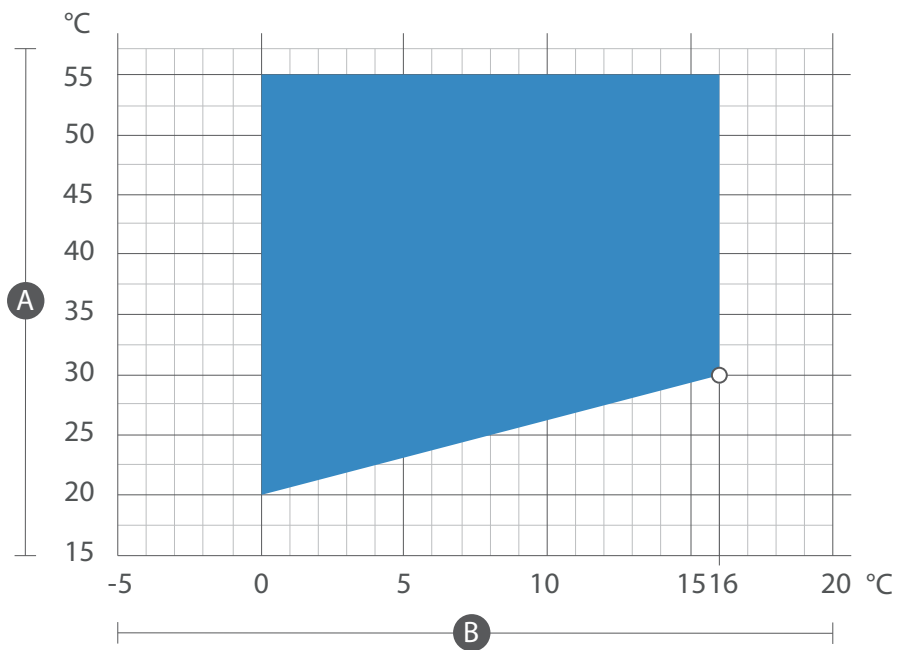
## WFGI

### Modello ° : Monocircuito - funzionamento valvola X



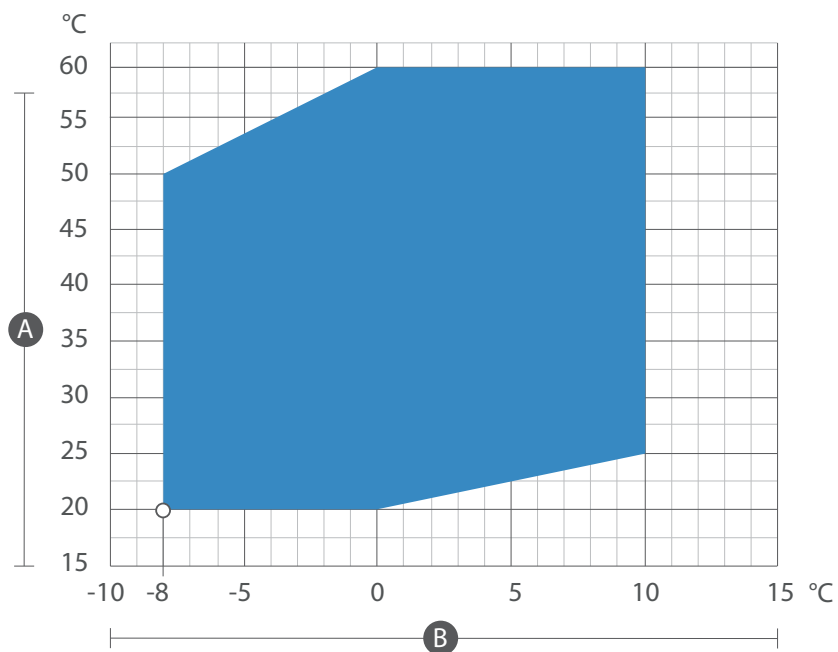
- A Température de l'eau en sortie - source (°C)
- B Température de l'eau en sortie - application (°C)

### Modello ° : funzionamento valvola X



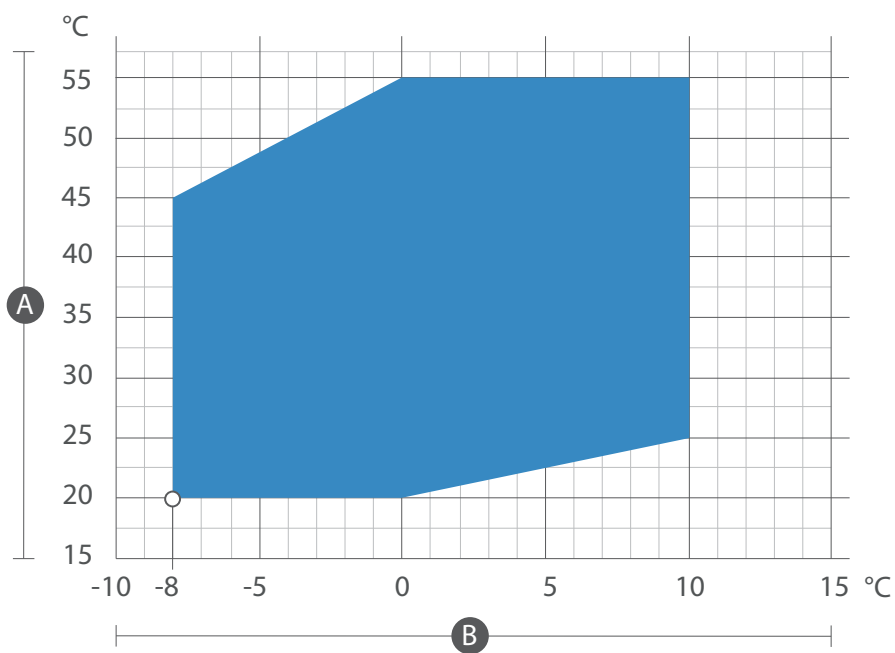
- A Température de l'eau en sortie - source (°C)
- B Température de l'eau en sortie - application (°C)

**Modello ° : Monocircuito - funzionamento valvola Z**



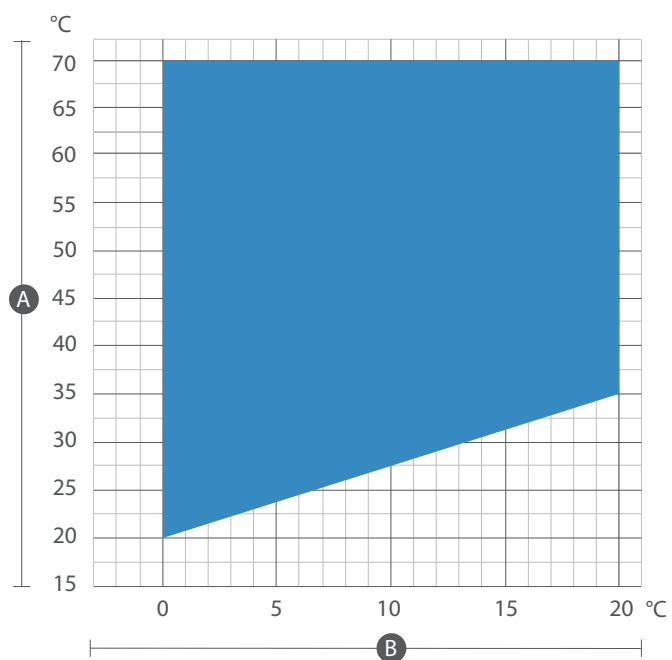
- A    Température de l'eau en sortie - source (°C)
- B    Température de l'eau en sortie - application (°C)

**Modello ° : funzionamento valvola Z**



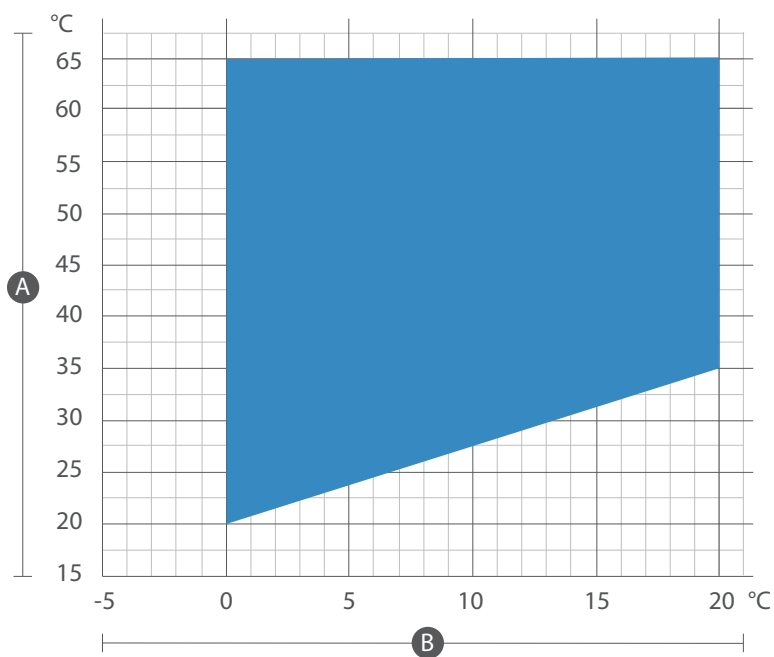
- A    Température de l'eau en sortie - source (°C)
- B    Température de l'eau en sortie - application (°C)

**Modello H : Monocircuito - funzionamento valvola X**



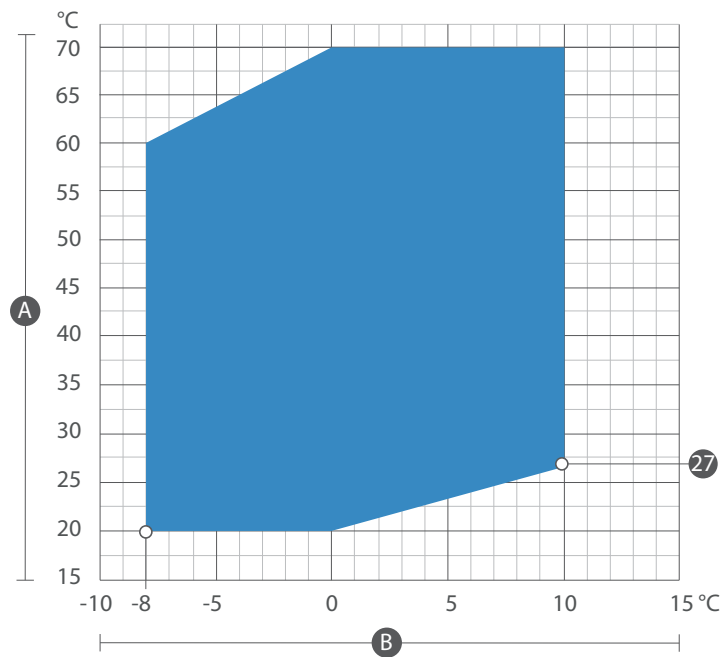
- A    Température de l'eau en sortie - source (°C)
- B    Température de l'eau en sortie - application (°C)

**Modello H : funzionamento valvola X**



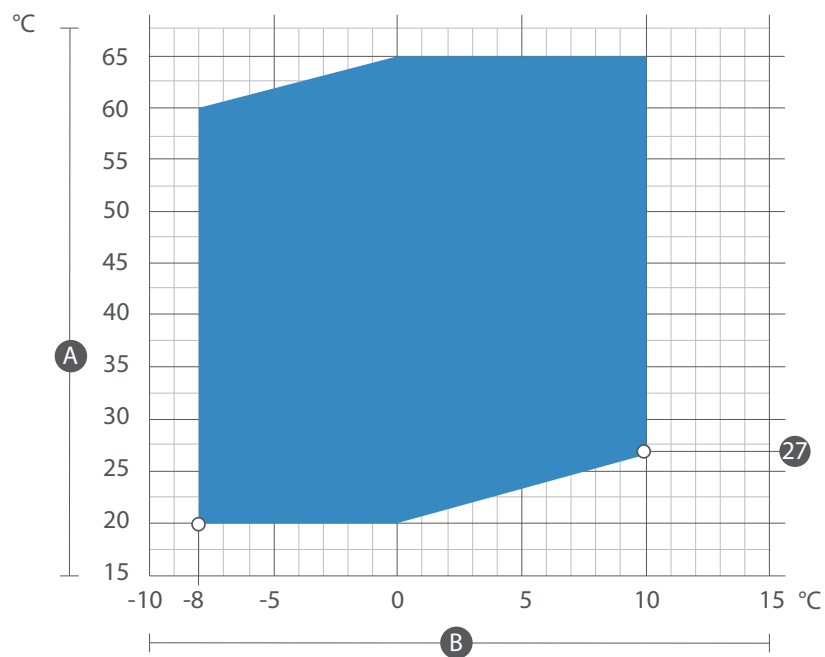
- A    Température de l'eau en sortie - source (°C)
- B    Température de l'eau en sortie - application (°C)

### Modello H : Monocircuito - funzionamento valvola Z



- A Température de l'eau en sortie - source (°C)
- B Température de l'eau en sortie - application (°C)

### Modello H : funzionamento valvola Z



- A Température de l'eau en sortie - source (°C)
- B Température de l'eau en sortie - application (°C)

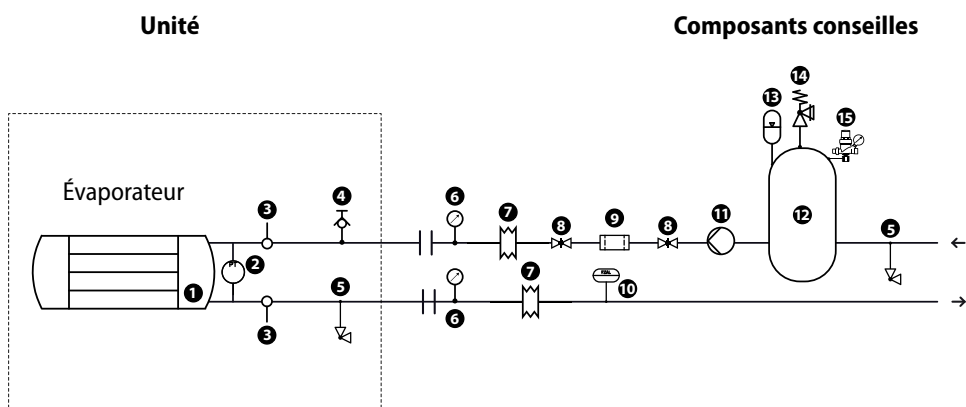
#### Limites de fonctionnement

Les unités, en configuration standard, ne sont pas adéquates pour une installation en milieu agressif. 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.

## 4 SCHÉMAS HYDRAULIQUES DE PRINCIPE

### ÉVAPORATEUR



#### ÉVAPORATEUR COMPOSANTS FOURNIS DE SÉRIE

- 1 Échangeur à faisceau tubulaire
- 2 Pressostat différentiel
- 3 Sonde de température de l'eau
- 4 Vanne de purge
- 5 Robinet d'évacuation

#### COMPOSANTS HYDRAULIQUES CONSEILLÉS À L'EXTÉRIEUR DE L'UNITÉ (À LA CHARGE DE L'INSTALLATEUR)

- 6 Manomètre
- 7 Joints antivibration
- 8 Vanne d'arrêt
- 9 Filtre à eau non fourni. **Installation obligatoire à proximité immédiate de l'échangeur, sous peine de déchéance de la garantie**
- 10 Contrôleur de débit non fourni. **Installation obligatoire, sous peine de déchéance de la garantie**
- 11 Pompe
- 12 Ballon tampon
- 13 Vase d'expansion
- 14 Soupape de sûreté
- 15 Groupe de chargement

#### Plantes: Les réfrigérants avec Shell et échangeur de tube

PH	6,8 - 8
Conductivité électrique	< 800 $\mu$ S/cm
Dureté totale (CaCO <sub>3</sub> )	< 200 ppm
Totale solides dissous	< 1500 gm/l
Dimension max. particules solides	0,5 mm
Contenu d'oxygène	< 8 mg/litre
Quantité max. glycol	50 %
Fer (Fe)	< 1 ppm
Cuivre (Cu)	< 1 ppm
Alcalinité (CaCO <sub>3</sub> )	< 100 ppm
Ions chlorure (Cl <sup>-</sup> )	< 150 ppm
Chlore libre	< 5 (mg Cl <sub>2</sub> /l)
Ions sulfate (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	< 100 ppm
Ions sulfure (S <sup>-</sup> )	aucun
Ions ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	< 1 ppm
Silice (SiO <sub>2</sub> )	< 50 ppm

■ **REMARQUE :** Prévoir toujours un filtre à eau en amont (entrée) de l'échangeur. Afin de garantir les limites d'acceptabilité de l'eau, il est conseillé d'utiliser un filtre à maille N25 (Numérotation française), maille 0,87 mm.

■ **REMARQUE :** Il est d'une importance fondamentale de contrôler la concentration d'oxygène dans l'eau, en particulier dans les installations à vase ouvert. Ce type d'installations, en effet, est très sensible au phénomène de l'extra-oxygénation de l'eau (un événement qui peut être favorisé par le mauvais positionnement de certains composants) Ce phénomène peut déclencher des processus de corrosion et de perçage ultérieur de l'échangeur de chaleur et des tuyaux.

**!** Des échangeurs de chaleur intermédiaires (convenablement dimensionnés par le concepteur) doivent être installés en amont des échangeurs de chaleur du groupe frigorifique dans tous les cas où le strict respect des limites ci-dessus n'est pas garanti ou en présence d'eaux sales/agressives. Le non-respect de la prescription ci-dessus entraînera la perte de la garantie.

## CONDENSEUR

### CONDENSEUR COMPOSANTS FOURNIS DE SÉRIE

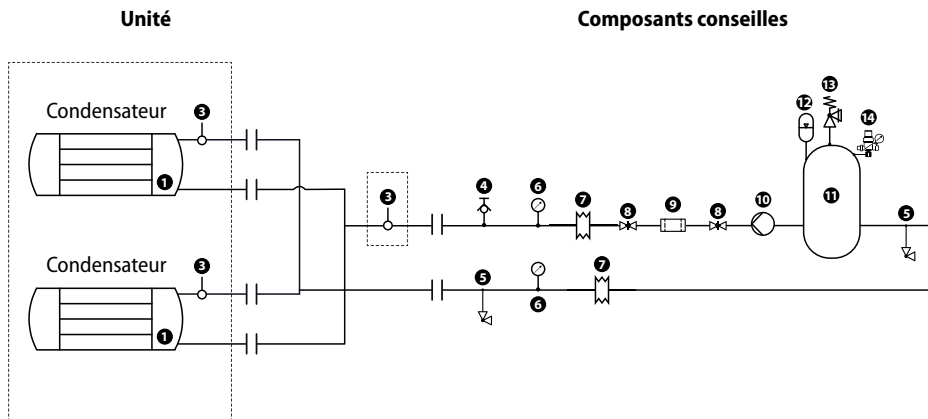
- 1 Échangeur à faisceau tubulaire
- 2 Pressostat différentiel (non fourni)
- 3 Sonde de température de l'eau

### COMPOSANTS HYDRAULIQUES CONSEILLÉS À L'EXTÉRIEUR DE L'UNITÉ (À LA CHARGE DE L'INSTALLATEUR)

- 4 Vanne de purge
- 5 Robinet d'évacuation
- 6 Manomètre
- 7 Joints antivibration
- 8 Vanne d'arrêt
- 9 Filtre à eau non fourni. **Installation obligatoire à proximité immédiate de l'échangeur, sous peine de déchéance de la garantie**
- 10 Pompe
- 11 Ballon tampon
- 12 Vase d'expansion
- 13 Soupape de sûreté
- 14 Groupe de chargement

\* Sonde de température d'eau fournie à installer si la machine doit travailler à chaud dans les configurations en pompe à chaleur réversible côté eau

**REMARQUE : Raccordement entre les échangeurs non fourni, à la charge de l'installateur.**



### Plantes: Les réfrigérants avec Shell et échangeur de tube

PH	6,8 - 8
Conductivité électrique	< 800 µS/cm
Dureté totale (CaCO <sub>3</sub> )	< 200 ppm
Totale solides dissous	< 1500 gm/l
Dimension max. particules solides	0,5 mm
Contenu d'oxygène	< 8 mg/litre
Quantité max. glycol	50 %
Fer (Fe)	< 1 ppm
Cuivre (Cu)	< 1 ppm
Alcalinité (CaCO <sub>3</sub> )	< 100 ppm
Ions chlorure (Cl <sup>-</sup> )	< 150 ppm
Chlore libre	< 5 (mg Cl <sub>2</sub> /l)
Ions sulfate (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	< 100 ppm
Ions sulfure (S <sup>-</sup> )	aucun
Ions ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	< 1 ppm
Silice (SiO <sub>2</sub> )	< 50 ppm

■ **REMARQUE :** Prévoir toujours un filtre à eau en amont (entrée) de l'échangeur. Afin de garantir les limites d'acceptabilité de l'eau, il est conseillé d'utiliser un filtre à maille N25 (Numérotation française), maille 0,87 mm.

■ **REMARQUE :** Il est d'une importance fondamentale de contrôler la concentration d'oxygène dans l'eau, en particulier dans les installations à vase ouvert. Ce type d'installations, en effet, est très sensible au phénomène de l'extra-oxygénation de l'eau (un événement qui peut être favorisé par le mauvais positionnement de certains composants) Ce phénomène peut déclencher des processus de corrosion et de perçage ultérieur de l'échangeur de chaleur et des tuyaux.

**⚠** Des échangeurs de chaleur intermédiaires (convenablement dimensionnés par le concepteur) doivent être installés en amont des échangeurs de chaleur du groupe frigorifique dans tous les cas où le strict respect des limites ci-dessus n'est pas garanti ou en présence d'eaux sales/agressives. Le non-respect de la prescription ci-dessus entraînera la perte de la garantie.

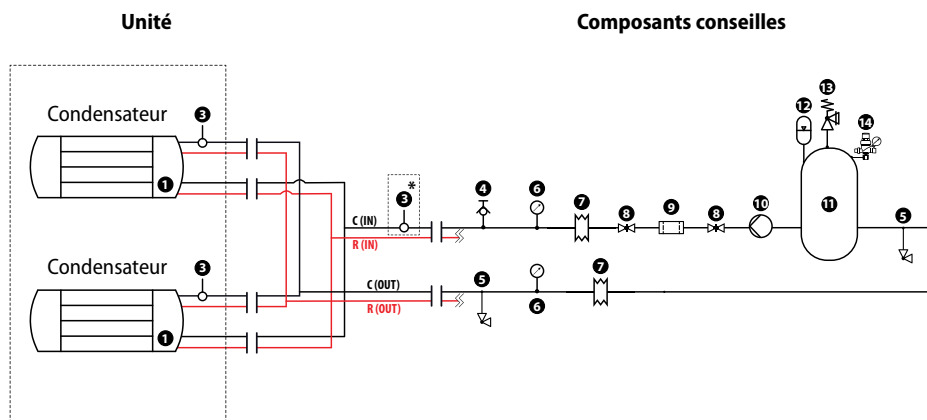
## CONDENSEUR AVEC RÉCUPÉRATION PARTIELLE OU TOTALE

### CONDENSEUR COMPOSANTS FOURNIS DE SÉRIE

- 1 Échangeur à faisceau tubulaire
- 2 Pressostat différentiel (non fourni)
- 3 Sonde de température de l'eau

### COMPOSANTS HYDRAULIQUES CONSEILLÉS À L'EXTÉRIEUR DE L'UNITÉ (À LA CHARGE DE L'INSTALLATEUR)

- 4 Vanne de purge
- 5 Robinet d'évacuation
- 6 Manomètre
- 7 Joints antivibration
- 8 Vanne d'arrêt
- 9 Filtre à eau non fourni. **Installation obligatoire à proximité immédiate de l'échangeur, sous peine de déchéance de la garantie**
- 10 Pompe
- 11 Ballon tampon
- 12 Vase d'expansion
- 13 Soupape de sûreté
- 14 Groupe de chargement



\* Sonde de température d'eau fournie à installer si la machine doit travailler à chaud dans les configurations en pompe à chaleur réversible côté eau

**REMARQUE : Raccordement entre les échangeurs non fourni, à la charge de l'installateur.**

C(IN)	Condenseur (IN)
C(OUT)	Condenseur (OUT)
R(IN)	Récupération total (IN)
R(OUT)	Récupération total (OUT)

### Plantes: Les réfrigérants avec Shell et échangeur de tube

PH	6,8 - 8
Conductivité électrique	< 800 µS/cm
Dureté totale (CaCO <sub>3</sub> )	< 200 ppm
Totale solides dissous	< 1500 gm/l
Dimension max. particules solides	0,5 mm
Contenu d'oxygène	< 8 mg/litre
Quantité max. glycol	50 %
Fer (Fe)	< 1 ppm
Cuivre (Cu)	< 1 ppm
Alcalinité (CaCO <sub>3</sub> )	< 100 ppm
Ions chlorure (Cl <sup>-</sup> )	< 150 ppm
Chlore libre	< 5 (mg Cl <sub>2</sub> /l)
Ions sulfate (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	< 100 ppm
Ions sulfure (S <sup>-</sup> )	aucun
Ions ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	< 1 ppm
Silice (SiO <sub>2</sub> )	< 50 ppm

■ **REMARQUE :** Prévoir toujours un filtre à eau en amont (entrée) de l'échangeur. Afin de garantir les limites d'acceptabilité de l'eau, il est conseillé d'utiliser un filtre à maille N25 (Numérotation française), maille 0,87 mm.

■ **REMARQUE :** Il est d'une importance fondamentale de contrôler la concentration d'oxygène dans l'eau, en particulier dans les installations à vase ouvert. Ce type d'installations, en effet, est très sensible au phénomène de l'extra-oxygénation de l'eau (un événement qui peut être favorisé par le mauvais positionnement de certains composants) Ce phénomène peut déclencher des processus de corrosion et de perçage ultérieur de l'échangeur de chaleur et des tuyaux.

**⚠** Des échangeurs de chaleur intermédiaires (convenablement dimensionnés par le concepteur) doivent être installés en amont des échangeurs de chaleur du groupe frigorifique dans tous les cas où le strict respect des limites ci-dessus n'est pas garanti ou en présence d'eaux sales/agressives. Le non-respect de la prescription ci-dessus entraînera la perte de la garantie.

## CONTENU MINIMAL EN EAU DE L'INSTALLATION

Une quantité d'eau suffisante dans l'installation doit être assurée pour le bon fonctionnement de l'unité. Une quantité d'eau suffisante assure non seulement une bonne stabilité de la machine, mais évite également un nombre élevé de démarrages horaires du compresseur.

Pour la calculer, utiliser la formule suivante : Puissance frigorifique nominale de l'unité (kW) x valeur du tableau (l/kW) = Quantité minimum de l'installation (l).

Taille		0701	0801	0901	1101	1251	1401	1601	1801	2101	2401	2502	2801	2802	3201	3202	3602	4202	4802	5602	6402	6703	7203	8403	9603	
<b>Contenu d'eau minimum dans l'installation</b>																										
Contenance en eau minimale pour climatisation	°	I/kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	I/kW	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	8,0	14,0	8,0	14,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Contenance en eau minimale pour process	°	I/kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	I/kW	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	8,0	14,0	8,0	14,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0

**Nota:** le contenu d'eau auquel se réfèrent les tableaux coïncide avec la quantité d'eau effectivement utile pour l'inertie ; cette valeur ne coïncide pas nécessairement avec la totalité du contenu d'eau de l'installation et doit être calculée en fonction du schéma de l'installation et des modes de fonctionnement envisagés pour l'installation.

Vous trouverez ci-dessous un exemple indicatifs et non exhaustifs d'un cas possible.

**Exemple :** pour un groupe d'eau glacée ou une pompe à chaleur avec circuit primaire et secondaire, et où les pompes de zone du secondaire pourraient (même occasionnellement) être éteintes, le contenu d'eau du circuit primaire a la valeur du contenu d'eau utile pour le comptage.

En cas de doute, il est recommandé de consulter la documentation technique correspondante ou le service technico-commercial AERMEC.



**ATTENTION Il est conseillé de concevoir des installations ayant un contenu d'eau élevé (le tabl. indique les valeurs minimum conseillées), afin de limiter:**

— **Le nombre de démarrages des compresseurs**

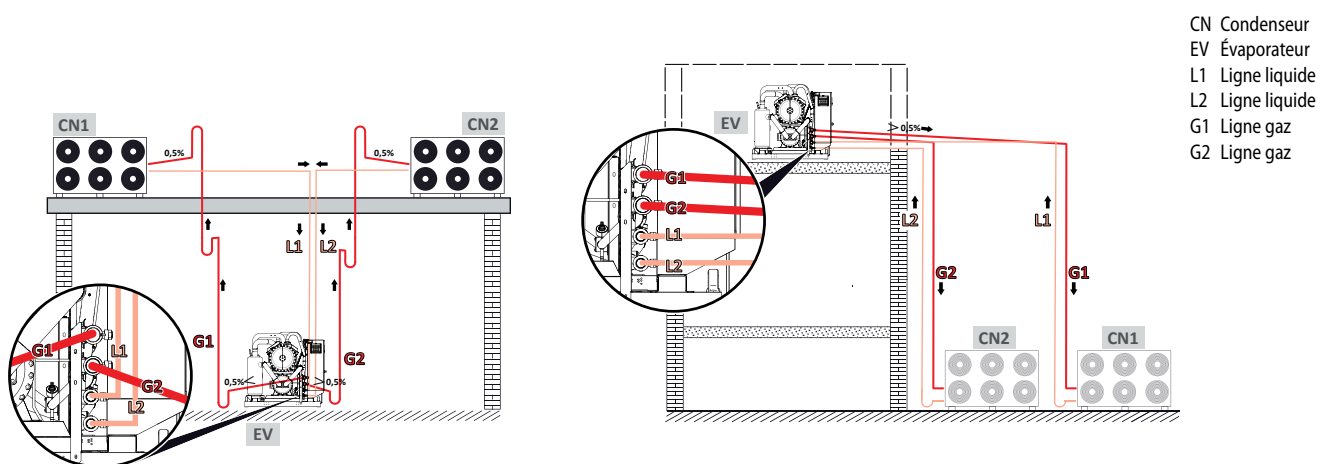




## VERSION °

Taille		6703	7203	8403	9603
<b>ÉVAPORATEUR: E</b>					
<b>Longueur des lignes frigorifiques de / à 0 - 10 m</b>					
Ligne gaz (C1)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C2)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C3)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne liquide (C1)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C2)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C3)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Charge supplémentaire (C1)	g/m	2620	2690	2690	2690
Charge supplémentaire (C2)	g/m	2620	2690	2690	2690
Charge supplémentaire (C3)	g/m	2620	2690	2690	2690
<b>Longueur des lignes frigorifiques de / à 10 - 20 m</b>					
Ligne gaz (C1)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C2)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C3)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne liquide (C1)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C2)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C3)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Charge supplémentaire (C1)	g/m	2620	2690	2690	2690
Charge supplémentaire (C2)	g/m	2620	2690	2690	2690
Charge supplémentaire (C3)	g/m	2620	2690	2690	2690
<b>Longueur des lignes frigorifiques de / à 20 - 30 m</b>					
Ligne gaz (C1)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C2)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C3)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne liquide (C1)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C2)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C3)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Charge supplémentaire (C1)	g/m	2620	2690	2690	2690
Charge supplémentaire (C2)	g/m	2620	2690	2690	2690
Charge supplémentaire (C3)	g/m	2620	2690	2690	2690
<b>Longueur des lignes frigorifiques de / à 30 - 60 m</b>					
Ligne gaz (C1)	∅	88,9	88,9	108,0	108,0
Ligne gaz (C2)	∅	88,9	88,9	108,0	108,0
Ligne gaz (C3)	∅	88,9	88,9	108,0	108,0
Ligne liquide (C1)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C2)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C3)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Charge supplémentaire (C1)	g/m	2690	2690	2840	2840
Charge supplémentaire (C2)	g/m	2690	2690	2840	2840
Charge supplémentaire (C3)	g/m	2690	2690	2840	2840

## DISPOSITION LIGNES FRIGORIFIQUES



■ Dans les sections horizontales de la ligne gaz (G1-G2) toujours prévoir une pente de 0,5%.

Si la position de l'évaporateur est plus basse que celle du condenseur, il faudra prévoir sur la ligne gaz (G1-G2) des siphons (un au début de la section verticale, puis un autre tous les 5 m de dénivellation) et un contre-siphon à la fin de la section verticale pour favoriser l'acheminement de l'huile vers le compresseur. Pour plus d'informations, veuillez contacter l'entreprise.

## 6 WFGI-E LIGNES FRIGORIFIQUES

### MODÈLE °

#### Version A

Taille	1101	1251	1401	1601	1801	2101	2401	2502	2801	2802	3201	3202	3602	4202	4802	5602	6402	6703	7203	8403	9603	
<b>MODÈLE: °</b>																						
<b>Longueur des lignes frigorifiques de / à 0 - 10 m</b>																						
Ligne gaz (C1)	∅	54,0	67,0	67,0	67,0	76,0	76,0	89,0	67,0	89,0	67,0	89,0	67,0	76,0	76,0	88,9	88,9	88,9	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C2)	∅	-	-	-	-	-	-	67,0	-	67,0	-	67,0	76,0	76,0	88,9	88,9	88,9	76,0	88,9	88,9	88,9	
Ligne gaz (C3)	∅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42,0	76,0	88,9	88,9	88,9	
Ligne liquide (C1)	∅	35,0	42,0	42,0	42,0	42,0	54,0	54,0	42,0	54,0	42,0	54,0	42,0	42,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C2)	∅	-	-	-	-	-	-	42,0	-	42,0	-	42,0	42,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C3)	∅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54,0	54,0	54,0	54,0	
Charge supplémentaire (C1)	g/m	980	1460	1460	1460	1500	2440	2500	1460	2500	1460	2500	1460	1500	2440	2500	2500	2500	2440	2500	2500	2500
Charge supplémentaire (C2)	g/m	-	-	-	-	-	-	1570	-	1570	-	1570	1620	2620	2690	2690	2690	2620	2690	2690	2690	2690
Charge supplémentaire (C3)	g/m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2620	2690	2690	2690	
<b>Longueur des lignes frigorifiques de / à 10 - 20 m</b>																						
Ligne gaz (C1)	∅	54,0	67,0	67,0	67,0	76,0	76,0	89,0	67,0	89,0	67,0	89,0	67,0	76,0	76,0	88,9	88,9	88,9	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C2)	∅	-	-	-	-	-	-	67,0	-	67,0	-	67,0	76,0	76,0	88,9	88,9	88,9	76,0	88,9	88,9	88,9	
Ligne gaz (C3)	∅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76,0	88,9	88,9	88,9	
Ligne liquide (C1)	∅	35,0	42,0	42,0	42,0	42,0	54,0	54,0	42,0	54,0	42,0	54,0	42,0	42,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C2)	∅	-	-	-	-	-	-	42,0	-	42,0	-	42,0	42,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C3)	∅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54,0	54,0	54,0	54,0	
Charge supplémentaire (C1)	g/m	980	1460	1460	1460	1500	2440	2500	1460	2500	1460	2500	1460	1500	2440	2500	2500	2500	2440	2500	2500	2500
Charge supplémentaire (C2)	g/m	-	-	-	-	-	-	1570	-	1570	-	1570	1620	2620	2690	2690	2690	2620	2690	2690	2690	2690
Charge supplémentaire (C3)	g/m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2620	2690	2690	2690	
<b>Longueur des lignes frigorifiques de / à 20 - 30 m</b>																						
Ligne gaz (C1)	∅	54,0	67,0	67,0	67,0	76,0	76,0	88,9	67,0	88,9	67,0	88,9	67,0	76,0	76,0	88,9	88,9	88,9	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C2)	∅	-	-	-	-	-	-	67,0	-	67,0	-	67,0	76,0	76,0	88,9	88,9	88,9	76,0	88,9	88,9	88,9	
Ligne gaz (C3)	∅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76,0	88,9	88,9	88,9	
Ligne liquide (C1)	∅	35,0	42,0	42,0	42,0	42,0	54,0	54,0	42,0	54,0	42,0	54,0	42,0	42,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C2)	∅	-	-	-	-	-	-	42,0	-	42,0	-	42,0	42,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C3)	∅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54,0	54,0	54,0	54,0	
Charge supplémentaire (C1)	g/m	980	1460	1460	1460	1500	2440	2500	1460	2500	1460	2500	1460	1500	2440	2500	2500	2500	2440	2500	2500	2500
Charge supplémentaire (C2)	g/m	-	-	-	-	-	-	1570	-	1570	-	1570	1620	2620	2690	2690	2690	2620	2690	2690	2690	2690
Charge supplémentaire (C3)	g/m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2620	2690	2690	2690	
<b>Longueur des lignes frigorifiques de / à 30 - 60 m</b>																						
Ligne gaz (C1)	∅	67,0	67,0	67,0	67,0	88,9	88,9	88,9	67,0	108,0	67,0	108,0	67,0	88,9	88,9	88,9	108,0	108,0	88,9	88,9	108,0	108,0
Ligne gaz (C2)	∅	-	-	-	-	-	-	67,0	-	67,0	-	67,0	88,9	88,9	88,9	108,0	108,0	88,9	88,9	108,0	108,0	
Ligne gaz (C3)	∅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88,9	88,9	108,0	108,0	
Ligne liquide (C1)	∅	42,0	42,0	42,0	54,0	54,0	54,0	42,0	54,0	42,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C2)	∅	-	-	-	-	-	-	42,0	-	42,0	-	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C3)	∅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54,0	54,0	54,0	54,0	
Charge supplémentaire (C1)	g/m	1460	1460	1460	2400	2500	2500	1460	2630	1460	2630	2400	2500	2500	2500	2630	2630	2500	2500	2630	2630	2630
Charge supplémentaire (C2)	g/m	-	-	-	-	-	-	1570	-	1570	-	2570	2690	2690	2690	2840	2840	2690	2690	2840	2840	2840
Charge supplémentaire (C3)	g/m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2690	2690	2840	2840	

Taille		6703	7203	8403	9603
<b>MODÈLE: °</b>					
<b>Longueur des lignes frigorifiques de / à 0 - 10 m</b>					
Ligne gaz (C1)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C2)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C3)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne liquide (C1)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C2)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C3)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Charge supplémentaire (C1)	g/m	2440	2500	2500	2500
Charge supplémentaire (C2)	g/m	2620	2690	2690	2690
Charge supplémentaire (C3)	g/m	2620	2690	2690	2690
<b>Longueur des lignes frigorifiques de / à 10 - 20 m</b>					
Ligne gaz (C1)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C2)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C3)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne liquide (C1)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C2)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C3)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Charge supplémentaire (C1)	g/m	2440	2500	2500	2500
Charge supplémentaire (C2)	g/m	2620	2690	2690	2690
Charge supplémentaire (C3)	g/m	2620	2690	2690	2690
<b>Longueur des lignes frigorifiques de / à 20 - 30 m</b>					
Ligne gaz (C1)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C2)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C3)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne liquide (C1)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C2)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C3)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Charge supplémentaire (C1)	g/m	2440	2500	2500	2500
Charge supplémentaire (C2)	g/m	2620	2690	2690	2690
Charge supplémentaire (C3)	g/m	2620	2690	2690	2690
<b>Longueur des lignes frigorifiques de / à 30 - 60 m</b>					
Ligne gaz (C1)	∅	88,9	88,9	108,0	108,0
Ligne gaz (C2)	∅	88,9	88,9	108,0	108,0
Ligne gaz (C3)	∅	88,9	88,9	108,0	108,0
Ligne liquide (C1)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C2)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C3)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Charge supplémentaire (C1)	g/m	2500	2500	2630	2630
Charge supplémentaire (C2)	g/m	2690	2690	2840	2840
Charge supplémentaire (C3)	g/m	2690	2690	2840	2840

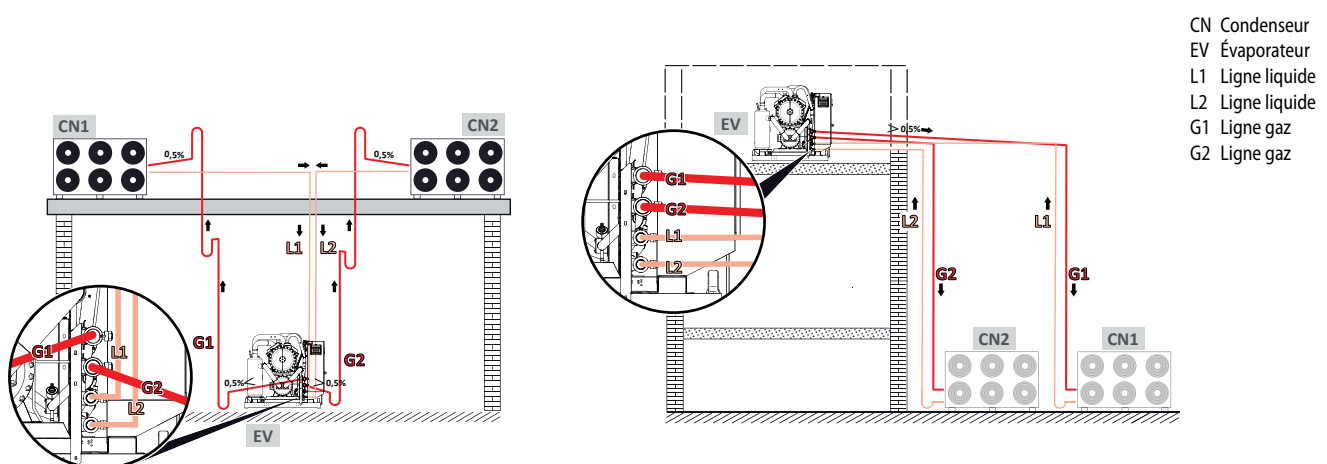
# MODÈLE H

## Version A

Taille	1101	1251	1401	1601	1801	2101	2401	2502	2801	2802	3201	3202	3602	4202	4802	5602	6402	6703	7203	8403	9603	
<b>MODÈLE: H</b>																						
<b>Longueur des lignes frigorifiques de / à 0 - 10 m</b>																						
Ligne gaz (C1)	∅	54,0	67,0	67,0	67,0	76,0	76,0	89,0	67,0	89,0	67,0	89,0	67,0	76,0	76,0	88,9	88,9	88,9	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C2)	∅	-	-	-	-	-	-	-	67,0	-	67,0	-	67,0	76,0	76,0	88,9	88,9	88,9	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C3)	∅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42,0	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne liquide (C1)	∅	35,0	42,0	42,0	42,0	42,0	54,0	54,0	42,0	54,0	42,0	54,0	42,0	42,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C2)	∅	-	-	-	-	-	-	-	42,0	-	42,0	-	42,0	42,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C3)	∅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54,0	54,0	54,0	54,0
Charge supplémentaire (C1)	g/m	980	1460	1460	1460	1500	2440	2500	1460	2500	1460	2500	1460	1500	2440	2500	2500	2500	2440	2500	2500	2500
Charge supplémentaire (C2)	g/m	-	-	-	-	-	-	-	1570	-	1570	-	1570	1620	2620	2690	2690	2690	2620	2690	2690	2690
Charge supplémentaire (C3)	g/m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2620	2690	2690	2690
<b>Longueur des lignes frigorifiques de / à 10 - 20 m</b>																						
Ligne gaz (C1)	∅	54,0	67,0	67,0	67,0	76,0	76,0	88,9	67,0	88,9	67,0	88,9	67,0	76,0	76,0	88,9	88,9	88,9	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C2)	∅	-	-	-	-	-	-	-	67,0	-	67,0	-	67,0	76,0	76,0	88,9	88,9	88,9	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C3)	∅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne liquide (C1)	∅	35,0	42,0	42,0	42,0	42,0	54,0	54,0	42,0	54,0	42,0	54,0	42,0	42,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C2)	∅	-	-	-	-	-	-	-	42,0	-	42,0	-	42,0	42,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C3)	∅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54,0	54,0	54,0	54,0
Charge supplémentaire (C1)	g/m	980	1460	1460	1460	1500	2440	2500	1460	2500	1460	2500	1460	1500	2440	2500	2500	2500	2440	2500	2500	2500
Charge supplémentaire (C2)	g/m	-	-	-	-	-	-	-	1570	-	1570	-	1570	1620	2620	2690	2690	2690	2620	2690	2690	2690
Charge supplémentaire (C3)	g/m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2620	2690	2690	2690
<b>Longueur des lignes frigorifiques de / à 20 - 30 m</b>																						
Ligne gaz (C1)	∅	54,0	67,0	67,0	67,0	76,0	76,0	88,9	67,0	88,9	67,0	88,9	67,0	76,0	76,0	88,9	88,9	88,9	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C2)	∅	-	-	-	-	-	-	-	67,0	-	67,0	-	67,0	76,0	76,0	88,9	88,9	88,9	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C3)	∅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne liquide (C1)	∅	35,0	42,0	42,0	42,0	42,0	54,0	54,0	42,0	54,0	42,0	54,0	42,0	42,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C2)	∅	-	-	-	-	-	-	-	42,0	-	42,0	-	42,0	42,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C3)	∅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54,0	54,0	54,0	54,0
Charge supplémentaire (C1)	g/m	980	1460	1460	1460	1500	2440	2500	1460	2500	1460	2500	1460	1500	2440	2500	2500	2500	2440	2500	2500	2500
Charge supplémentaire (C2)	g/m	-	-	-	-	-	-	-	1570	-	1570	-	1570	1620	2620	2690	2690	2690	2620	2690	2690	2690
Charge supplémentaire (C3)	g/m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2620	2690	2690	2690
<b>Longueur des lignes frigorifiques de / à 30 - 60 m</b>																						
Ligne gaz (C1)	∅	67,0	67,0	67,0	67,0	88,9	88,9	88,9	67,0	108,0	67,0	108,0	67,0	88,9	88,9	88,9	108,0	108,0	88,9	88,9	108,0	108,0
Ligne gaz (C2)	∅	-	-	-	-	-	-	-	67,0	-	67,0	-	67,0	88,9	88,9	88,9	108,0	108,0	88,9	88,9	108,0	108,0
Ligne gaz (C3)	∅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88,9	88,9	108,0	108,0
Ligne liquide (C1)	∅	42,0	42,0	42,0	54,0	54,0	54,0	54,0	42,0	54,0	42,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C2)	∅	-	-	-	-	-	-	-	42,0	-	42,0	-	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C3)	∅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54,0	54,0	54,0	54,0
Charge supplémentaire (C1)	g/m	1460	1460	1460	2400	2500	2500	2500	1460	2630	1460	2630	2400	2500	2500	2500	2630	2630	2500	2500	2630	2630
Charge supplémentaire (C2)	g/m	-	-	-	-	-	-	-	1570	-	1570	-	2570	2690	2690	2690	2840	2840	2690	2690	2840	2840
Charge supplémentaire (C3)	g/m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2690	2690	2840	2840

Taille		6703	7203	8403	9603
<b>MODÈLE: H</b>					
<b>Longueur des lignes frigorifiques de / à 0 - 10 m</b>					
Ligne gaz (C1)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C2)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C3)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne liquide (C1)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C2)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C3)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Charge supplémentaire (C1)	g/m	2440	2500	2500	2500
Charge supplémentaire (C2)	g/m	2620	2690	2690	2690
Charge supplémentaire (C3)	g/m	2620	2690	2690	2690
<b>Longueur des lignes frigorifiques de / à 10 - 20 m</b>					
Ligne gaz (C1)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C2)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C3)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne liquide (C1)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C2)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C3)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Charge supplémentaire (C1)	g/m	2440	2500	2500	2500
Charge supplémentaire (C2)	g/m	2620	2690	2690	2690
Charge supplémentaire (C3)	g/m	2620	2690	2690	2690
<b>Longueur des lignes frigorifiques de / à 20 - 30 m</b>					
Ligne gaz (C1)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C2)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne gaz (C3)	∅	76,0	88,9	88,9	88,9
Ligne liquide (C1)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C2)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C3)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Charge supplémentaire (C1)	g/m	2440	2500	2500	2500
Charge supplémentaire (C2)	g/m	2620	2690	2690	2690
Charge supplémentaire (C3)	g/m	2620	2690	2690	2690
<b>Longueur des lignes frigorifiques de / à 30 - 60 m</b>					
Ligne gaz (C1)	∅	88,9	88,9	108,0	108,0
Ligne gaz (C2)	∅	88,9	88,9	108,0	108,0
Ligne gaz (C3)	∅	88,9	88,9	108,0	108,0
Ligne liquide (C1)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C2)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Ligne liquide (C3)	∅	54,0	54,0	54,0	54,0
Charge supplémentaire (C1)	g/m	2500	2500	2630	2630
Charge supplémentaire (C2)	g/m	2690	2690	2840	2840
Charge supplémentaire (C3)	g/m	2690	2690	2840	2840

## DISPOSITION LIGNES FRIGORIFIQUES



■ Dans les sections horizontale de la ligne gaz (G1-G2) toujours prévoir une pente de 0,5%.

Si la position de l'évaporateur est plus basse que celle du condenseur, il faudra prévoir sur la ligne gaz (G1-G2) des siphons (un au début de la section verticale, puis un autre tous les 5 m de dénivellation) et un contre-siphon à la fin de la section verticale pour favoriser l'acheminement de l'huile vers le compresseur. Pour plus d'informations, veuillez contacter l'entreprise.

## 7 INSTALLATION

### RÉCEPTION DU PRODUIT

#### Contrôles à la réception

Pour éviter tout dommage pendant le transport, les unités sont entièrement enveloppées dans des emballages et protégées par des éléments en plastique.

Il est conseillé de conserver cette protection pendant toutes les opérations de transport et de levage et de ne pas enlever les éléments en plastique jusqu'à la mise en marche.

À l'intérieur du panneau d'accès aux parties électriques, vous trouverez une enveloppe contenant les documents suivants :

- Livret d'instructions pour l'installateur et le service technique avec la déclaration de conformité sur les premières pages
- Livret d'utilisation de l'unité
- Schémas électriques

Le manuel d'instruction fait partie intégrante de l'unité, il est donc recommandé de le récupérer, de le lire et de le conserver soigneusement. En cas de perte, toute copie éventuelle est disponible dans l'espace d'assistance du site [www.aermec.com](http://www.aermec.com).

**ATTENTION !** Unité fonctionnant avec un fluide frigorigène légèrement inflammable.

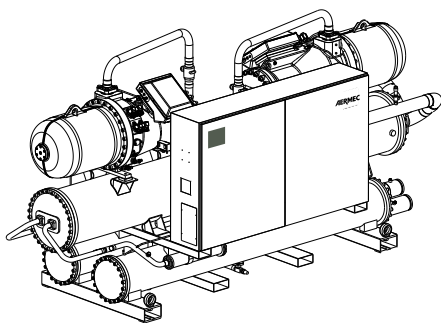
Après la réception, il faut vérifier les points suivants :

- Les éventuelles fuites de fluide frigorigène à l'aide de moyens et d'outils dédiés ;
- Contrôler que l'extérieur n'ait été aucunement endommagé ;
- Contrôler que les dispositifs de levage et de transport soient adaptés au type des appareils et qu'ils soient conformes aux caractéristiques indiquées dans les instructions de transport et de maintenance de ce manuel ;
- Contrôler que les accessoires nécessaires à l'installation sur place aient été livrés et qu'ils fonctionnent ;
- Contrôler que l'appareil fourni corresponde à la commande et au bon de livraison ;

**ATTENTION :** Si le produit est endommagé, il faut envoyer une lettre recommandée mentionnant les détails du problème à la société de transport, dans les 48 heures ouvrables à compter de la livraison.

#### Identification du produit

Les produits Aermec sont identifiables grâce à l'**étiquette d'emballage** qui reporte les données d'identification du produit et à la **plaque technique** qui reporte les données techniques des performances et d'identification de l'unité en votre possession.



Lors du positionnement de l'unité, veiller à ce que la plaque signalétique soit bien visible, car les informations qu'elle contient sont essentielles pour un entretien correct.

### MANUTENTION ET DÉBALLAGE

Avant d'effectuer les opérations de déballage et de transport, porter des vêtements de protection personnelle et utiliser des moyens et des outils adaptés à la taille et au poids de l'appareil.



Toutes les opérations de manutention doivent être effectuées par du personnel qualifié, en respectant scrupuleusement toutes les procédures de sécurité applicables.

Les opérations de manutention doivent être effectuées avec soin pour éviter tout dommage, l'unité ne peut être manipulée qu'en position horizontale et uniquement par le bâti.

**ATTENTION !** Il est interdit de disperser dans l'environnement et de laisser à la portée des enfants : le matériau d'emballage car il peut être une source de danger potentiel. Il doit donc être éliminé conformément à la législation en vigueur.



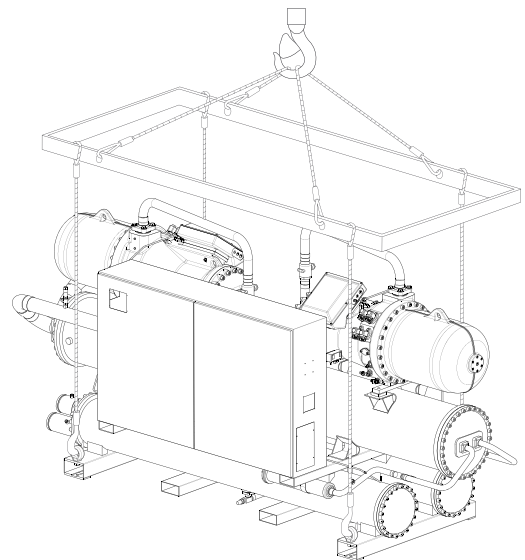
En vertu du Décret législatif 116 / 2020, les emballages de la machine sont dotés d'un marquage ; pour les parties d'emballage non marquées, la composition est la suivante : **Polystyrène expansé - PS 6**

La manutention de l'unité peut être effectuée en utilisant :

- Un palan ou une grue ;

#### LEVAGE AVEC PALAN OU GRUE

S'il est prévu de soulever la machine avec des sangles, placer des protections entre les sangles (ou cordes, chaînes) et la charpenterie pour que la structure ne soit pas endommagée.



**Attention :** utiliser toujours tous les anneaux prédisposés

#### Obligatoire :

- Suivre l'ensemble des règlements et des normes de sécurité ;
- Avant le levage, vérifier le poids indiqué sur la plaque de l'emballage ;
- Porter des lunettes de protection, des gants de travail et des chaussures de sécurité ;
- Faire très attention aux équipements lourds et volumineux pendant les opérations de levage et de manutention et pendant l'appui au sol ;
- Tous les panneaux doivent être fermement fixés avant de déplacer l'unité ;
- Utiliser tous les points de levage indiqués et uniquement ceux-ci ;
- Utiliser des câbles conformes aux normes et d'une longueur égale ;
- Utiliser une entretoise balancier conforme aux normes (non fournie) voir le dessin ;
- Déplacer l'unité avec précaution et sans mouvements brusques ;
- Ne pas stationner sous l'unité pendant le levage.

## STOCKAGE

Il peut advenir que, après réception, les unités ne sont pas immédiatement installées. En cas de stockage de durée moyenne-longue, nous recommandons d'appliquer les procédures suivantes :

- Les unités ne peuvent pas être empilées ;
- Vérifier les éventuels dégâts
- S'assurer qu'il n'y a pas d'eau dans les systèmes hydrauliques ;
- Ne pas retirer les protections de l'échangeur de chaleur ;
- Ne pas retirer les films protecteurs en plastique ;
- S'assurer que les panneaux électriques sont fermés ;
- Avant d'utiliser l'équipement, stocker tous les articles fournis dans un endroit sec et propre afin qu'ils puissent être utilisés par la suite. Il est recommandé de stocker les unités dans un endroit extérieur, sec et correctement ventilé.



**L'unité est chargée avec un gaz légèrement inflammable. Avant toute opération éventuelle, nous recommandons de vérifier qu'il n'y a pas de fuites avec des appareils appropriés.**

**La température minimale et maximale de stockage des unités dépend du type de fluide frigorigène contenu, voir le tableau. Au-delà de cette limite, il y a un risque de fuite de fluide frigorigène par les soupapes de sûreté.**

Température maximum de stockage

Réfrigérant	Type	Classe	Temp. min. (°C)	Temp. max. (°C)
R134a	HFC	A1	-20 °C	< 50 °C
R410A	HFC	A1	-20 °C	< 50 °C
R513A	HFC	A1	-20 °C	< 50 °C
R515B	HFO	A1	-20 °C	< 50 °C
R32	HFC	A2L	-20 °C	< 50 °C
R1234ze	HFO	A2L	-20 °C	< 50 °C

## LIEU D'INSTALLATION



**Toutes les unités de cette série sont conçues pour être installées exclusivement à l'intérieur, dans des salles de machines, conformément à la norme EN378. Attention la température ambiante à l'intérieur du local technique où est installée l'unité ne peut pas dépasser 45 °C, sinon il est obligatoire de prévoir des systèmes de ventilation.**

L'emplacement des unités doit être déterminé par le concepteur de l'installation ou une personne compétente en la matière et doit tenir compte à la fois des exigences purement techniques et de toute législation locale en vigueur.

Pour l'installation de l'unité, il est important de mettre en acte les tâches préparatoires suivantes :



### Il faut éviter

- Lieux avec présence d'atmosphères agressives ;
- Lieux où le niveau sonore de l'unité peut être renforcé par des réverbérations ou des résonances ;

## POSITIONNEMENT

Les unités doivent :

- Être installées dans un lieu inaccessible au public et/ou protégé contre l'accès des personnes non autorisées ;
- Être positionnées sur une surface plane en mesure de supporter le poids de l'unité avec la charge de fluide frigorigène et d'eau complète, en plus de la présence occasionnelle d'équipements d'entretien ;
- Il est toujours conseillé de construire une base de support indépendante du bâtiment principal pour éviter la transmission des vibrations ;
- Il est conseillé d'intercaler une dalle de caoutchouc entre le plancher et l'appareil ou d'utiliser des plots antivibratiles à ressort de taille appropriée.
- L'unité doit être fixée aux plots antivibratiles à ressort et ces derniers doivent être solidement fixés au socle en béton, voir le chapitre sur la distribution des poids et les espaces techniques minimums ;
- Vérifier que les surfaces de contact des plots antivibratiles à ressort sont nivelées au niveau du bâti. Si nécessaire, utiliser des entretoises ou niveler le bâti, mais dans tous les cas, s'assurer que les plots antivibratiles à ressort reposent à plat sur la surface du bâti ;
- L'utilisation de plots antivibratiles à ressort DOIT être associée à l'installation de couplages flexibles dans les tuyauteries d'eau de l'unité. Les plots antivibratiles à ressort doivent être fixés à l'unité AVANT d'être reliés au sol. Le choix de la capacité des plots antivibratiles à ressort ne relève pas de la responsabilité d'AERMEC ;
- Chaque côté de l'unité : doit avoir l'espace nécessaire pour permettre tous les travaux d'entretien ordinaire et extraordinaire.
- Pendant l'installation, vérifier que les agents atmosphériques ou environnementaux ne compromettent pas ou ne corrodent pas les composants du circuit frigorigère, en provoquant des fuites de réfrigérant dans l'environnement. Si présents, prendre les mesures appropriées en respectant les normes en vigueur.



## 8 ESPACES TECHNIQUES MINIMUM

Pour toutes les unités, il est essentiel de respecter les distances minimales pour éviter :

— La formation d'atmosphères dangereuses en cas de fuites de fluide frigorigène ;

**Le lieu d'installation de l'unité doit être accessible et permis uniquement au personnel autorisé.**



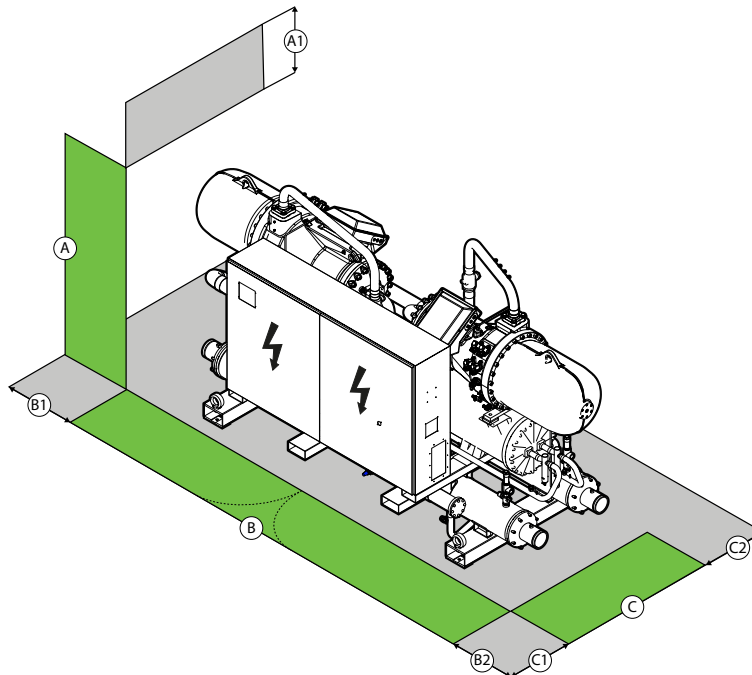
**Il est important que les unités soient montées sur une surface plane. L'installation impropre de l'unité annule la garantie.**



**Chaque côté de l'unité :** doit avoir l'espace nécessaire pour permettre tous les travaux d'entretien ordinaire et extraordinaire.

### LES IMAGES SUIVANTES INDIQUENT L'ESPACE MINIMUM REQUIS :

À un circuit - à deux circuits



#### Espaces techniques minimum

##### WFGN / WFGI

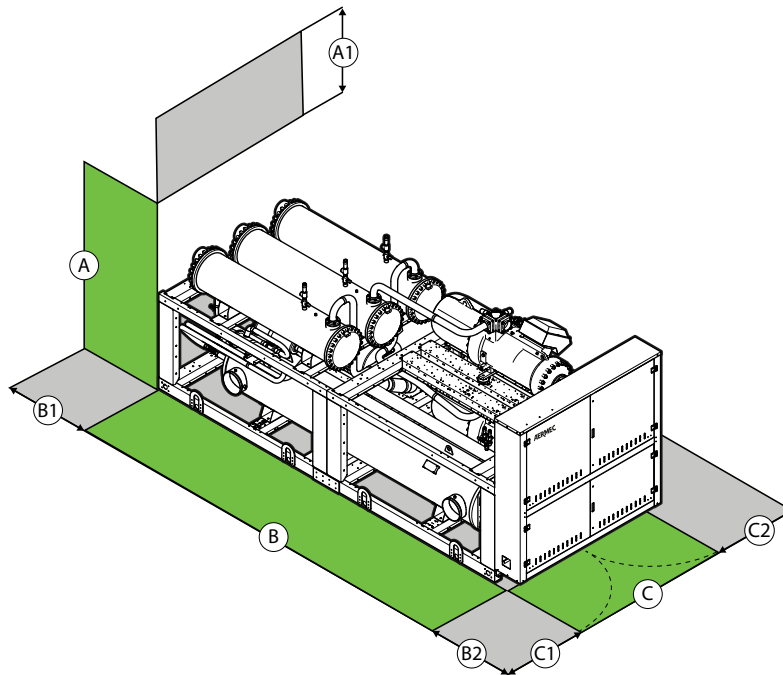
A1	mm	1000
B1	mm	2000 (*)
B2	mm	2000 (*)
C2	mm	1000

#### C1 - Espaces techniques minimum

##### Tableau électrique standard

WFGN 0701-1601	mm	1350
WFGN 1801-3601	mm	1450
WFGN 2502-4802	mm	1550
WFGN 5602-6402	mm	1650
WFGI 1101-1601	mm	1350
WFGI 1801-3601	mm	1450
WFGI 2502-5602	mm	1650
WFGI 6402	mm	1100

(\*) Espaces techniques prévus pour le nettoyage chimique ou avec les goupillons des condenseurs. Ces espaces peuvent être réduits à 1000 mm uniquement en cas de nettoyage chimique.



**Espaces techniques minimum**

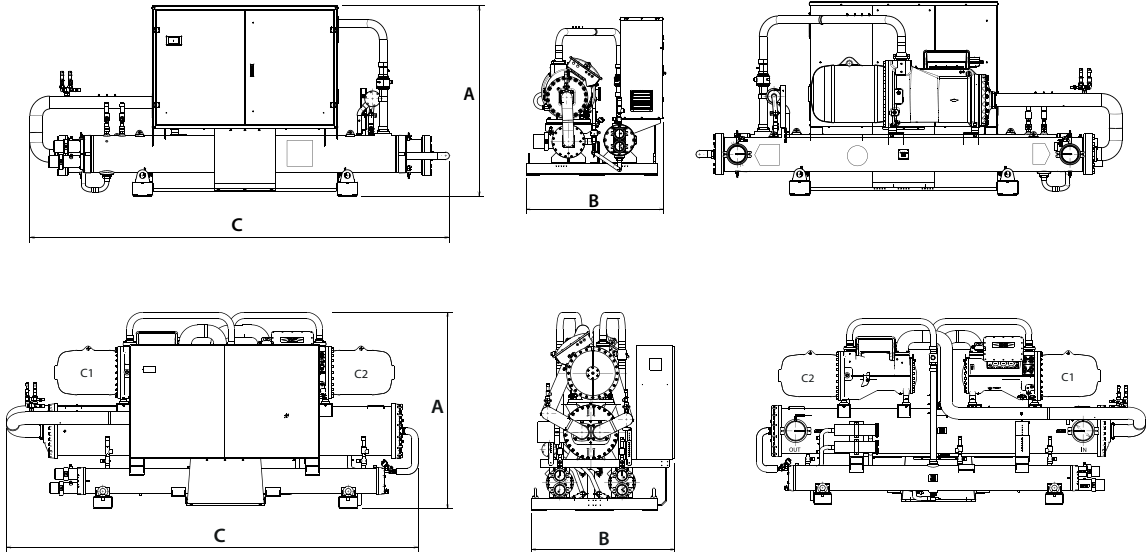
	WFGN/WFGI	
A1	mm	1000
B1	mm	2000 (*)
B2	mm	1100
C1	mm	1000
C2	mm	1000

(\*) Espaces techniques prévus pour le nettoyage chimique ou avec les goupillons des condenseurs. Ces espaces peuvent être réduits à 1000 mm uniquement en cas de nettoyage chimique.

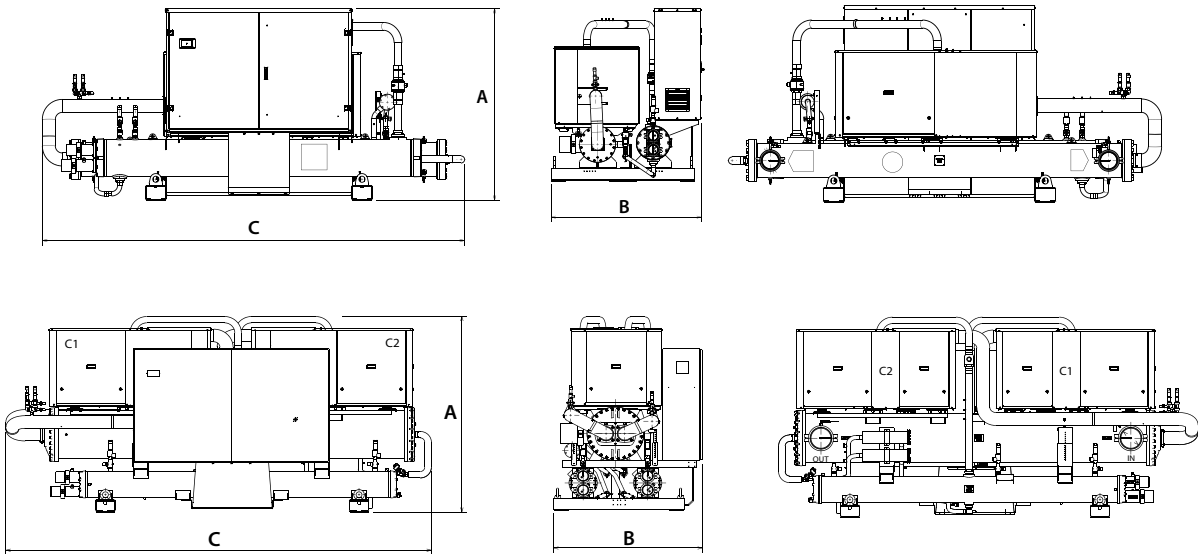
## 9 DIMENSIONS ET POIDS

### WFGN

#### Équipement standard



#### Équipement insonorisé

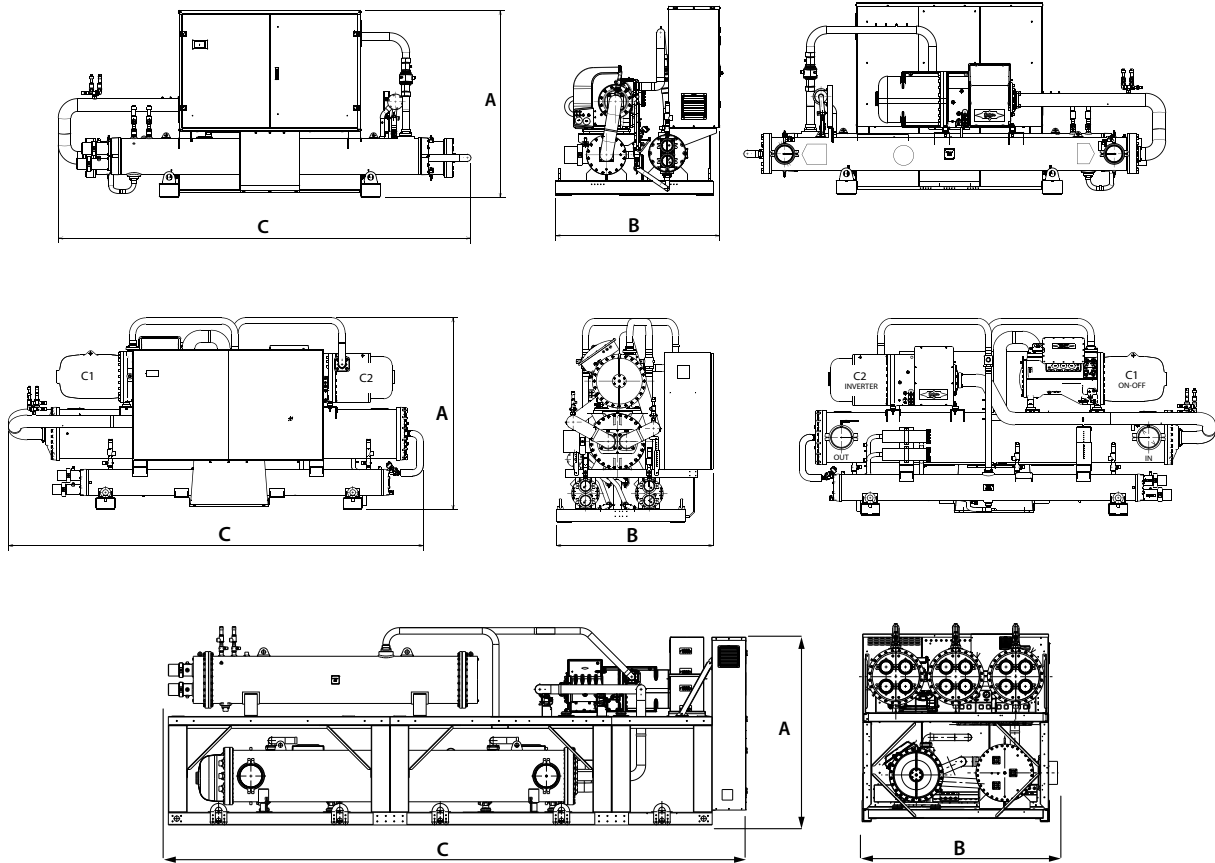


Taille		0701	0801	0901	1101	1251	1401	1601	1801	2101	2401	2502	2801	2802	3201	3202	3602	4202	4802	5602	6402	6703	7203	8403	9603	
<b>ÉQUIPEMENT: °</b>																										
<b>Dimensions et poids</b>																										
A	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	mm	1720	1720	1720	1720	1790	1865	1865	1865	1887	1887	2000	1920	2075	1920	2195	2195	2340	2432	2440	2432	2250	2250	2250	2250
B	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	mm	1450	1450	1450	1510	1550	1610	1610	1610	1610	1500	1630	1500	1630	1575	1575	1585	1775	1775	1820	2200	2200	2200	2200	2200
C	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	mm	3480	3480	3480	3470	3445	3560	4100	4100	4140	4252	4320	4290	4345	4290	4380	4380	4395	4535	4605	4605	6840	6840	6840	6840
Poids à vide	°	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	kg	1610	1630	1630	2120	2130	2350	2940	2980	3260	3320	3810	3820	4100	3870	5690	5750	6300	6670	6970	7070	10320	11670	12270	12360

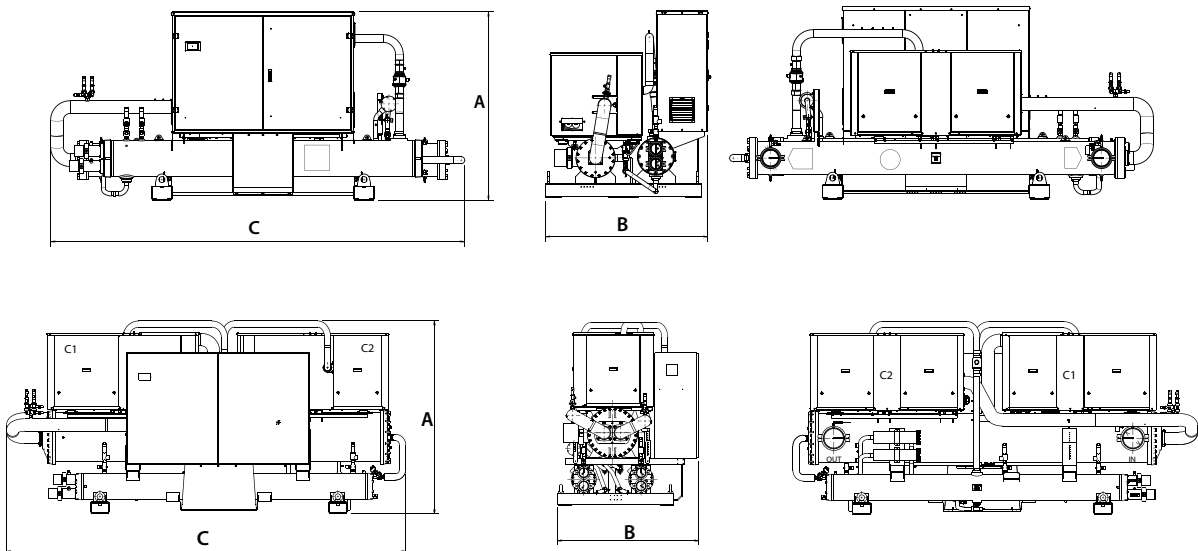
Taille		0701	0801	0901	1101	1251	1401	1601	1801	2101	2401	2502	2801	2802	3201	3202	3602	4202	4802	5602	6402	6703	7203	8403	9603	
<b>ÉQUIPEMENT: L</b>																										
<b>Dimensions et poids</b>																										
A	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	mm	1720	1720	1720	1720	1790	1865	1865	1865	1887	1887	2000	1920	2075	1920	2195	2195	2340	2432	2440	2432	2250	2250	2250	2250
B	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	mm	1450	1450	1450	1540	1600	1610	1610	1610	1630	1630	1500	1645	1500	1645	1575	1575	1585	1775	1775	1820	2200	2200	2200	2200
C	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	mm	3480	3480	3480	3470	3445	3560	4100	4100	4140	4252	4320	4290	4345	4290	4650	4650	4600	5015	5150	5150	6840	6840	6840	6840
Poids à vide	°	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	kg	1770	1790	1790	2280	2290	2510	3120	3170	3450	3510	4120	4030	4410	4080	6050	6120	6670	7040	7420	7490	10880	12230	12950	12990

# WFGI

## Équipement standard



## Équipement insonorisé

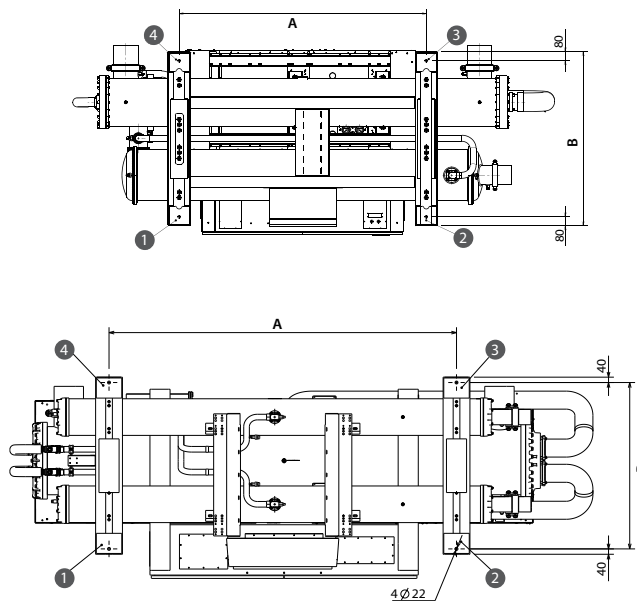


Taille		1101	1251	1401	1601	1801	2101	2401	2502	2801	2802	3201	3202	3602	4202	4802	5602	6402	6703	7203	8403	9603	
<b>MODÈLE: °, H</b>																							
<b>Dimensions et poids de l'équipement standard</b>																							
A	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2250	2250	2250	2250
	A	mm	1720	1790	1865	1865	1865	1887	1887	2131	1920	2131	1920	2195	2195	2340	2455	2440	2432	2250	2250	2250	2250
B	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2200	2200	2200	2200
	A	mm	1510	1560	1610	1610	1610	1610	1645	1630	1645	1630	1675	1675	1685	1875	1875	2000	2200	2200	2200	2200	2200
C	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5650	5650	5650	5650
	A	mm	3460	3463	3585	4100	4100	4140	4240	4320	4290	4345	4290	4380	4380	4395	4500	4580	4580	5650	5650	5650	5650
Poids à vide	°	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8740	9680	9900	10000
	A	kg	2020	2030	2230	2410	2450	2670	3090	3710	3530	3980	3570	5160	5220	5710	6440	6680	6770	9730	11440	11980	12060

Taille		1101	1251	1401	1601	1801	2101	2401	2502	2801	2802	3201	3202	3602	4202	4802	5602	6402	6703	7203	8403	9603	
<b>Dimensions et poids de l'équipement insonorisé</b>																							
A	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2250	2250	2250	2250
	A	mm	1720	1790	1865	1865	1887	1887	2131	1920	2131	1920	2195	2195	2340	2455	2440	2432	2250	2250	2250	2250	
B	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2200	2200	2200	2200
	A	mm	1525	1560	1610	1610	1615	1615	1645	1630	1645	1630	1675	1675	1685	1875	1875	2000	2200	2200	2200	2200	
C	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5650	5650	5650	5650
	A	mm	3460	3463	3585	4100	4100	4140	4240	4320	4290	4345	4290	4630	4630	4600	5015	5060	5060	5650	6840	6840	6840
Poids à vide	°	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9270	10240	10510	10610
	A	kg	2180	2190	2390	2570	2610	2830	3280	4020	3720	4290	3760	5500	5560	6050	6810	7080	7170	10260	12000	12590	12670

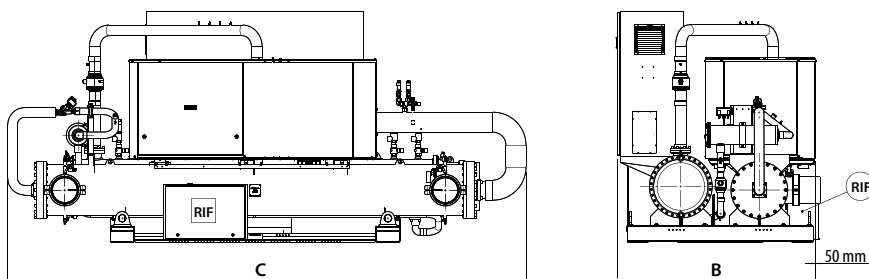
# 10 RÉPARTITION DES POIDS ET POSITION DES ÉLÉMENTS ANTIVIBRATOIRES

## POSITION DES ÉLÉMENTS ANTIVIBRATOIRES WFGN - WFGI

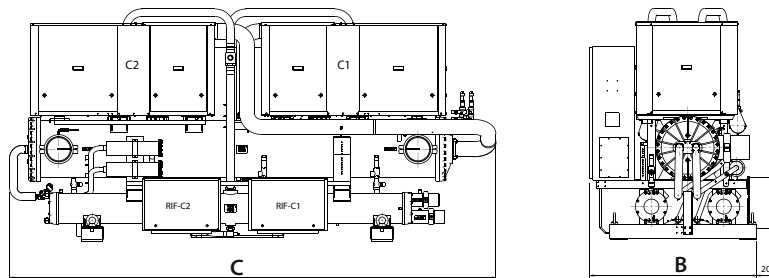


Taille		0701	0801	0901	1101	1251	1401	1601	1801	2101	2401	2502	2801	2802	3201	3202	3602	4202	4802	5602	6402	6703	7203	8403	9603	
Position des éléments antivibratoires																										
A	mm	2000	2000	2000	2000	1862	1862	2000	2000	2200	2200	2590	2200	2590	2200	2800	2800	2800	2600	2600	2600	-	-	-	-	
B	mm	1290	1290	1290	1290	1390	1390	1390	1390	1390	1390	1240	1390	1240	1390	1270	1270	1390	1430	1430	1430	-	-	-	-	

## ACCESSOIRE REPHASEUR WFGN - WFGI



ACCESSOIRE REPHASEURS MAX +50 mm sur la cote « B »



ACCESSOIRE REPHASEURS +200 mm sur la cote « B »

**!** L'image ci-dessus se réfère à une machine avec deux compresseurs on-off (WFGN), dans le cas d'un compresseur inverter et un compresseur on-off (WFGI). La RÉF sera unique (RIF-C1), mais l'encombrement sur le côté court sera le même.

## WFGN: DISTRIBUTION DES POIDS ET CENTRES DE GRAVITÉ À VIDE

	Version	Équipement	Récupération de chaleur		0701	0801	0901	1101	1251	1401	1601	1801
	°	°/K/L	°/D/T	kg	-	-	-	-	-	-	-	-
Poids à vide	A	°	°	kg	1610	1630	1630	2120	2130	2350	2940	2980
	A	°/K/L	D/T	kg	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	K	°	kg	1960	1980	1980	2470	2480	2700	3340	3390
	A	L	°	kg	1770	1790	1790	2280	2290	2510	3120	3170
Poids en fonction	°	°/K/L	°/D/T	kg	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	kg	1794	1812	1821	2373	2385	2734	3297	3354
	A	°/K/L	D/T	kg	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	K	°	kg	2144	2162	2171	2723	2735	3084	3697	3764
X	A	L	°	kg	1954	1972	1981	2533	2545	2894	3477	3544
	°	°/K/L	°/D/T	mm	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	mm	1004	1005	1005	1075	1004	990	1110	1116
	A	°/K/L	D/T	mm	-	-	-	-	-	-	-	-
Y	A	K	°	mm	1032	1032	1033	1103	1031	1014	1131	1136
	A	L	°	mm	1018	1018	1019	1089	1017	1001	1120	1126
	°	°/K/L	°/D/T	mm	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	mm	674	669	673	719	761	823	727	723
1	A	°/K/L	D/T	mm	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	K	°	mm	725	720	723	760	798	871	756	752
	A	L	°	mm	699	694	697	739	779	846	741	737
	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
2	A	°	°	%	25,5%	25,6%	25,5%	22,1%	22,4%	20,8%	23,6%	23,6%
	A	°/K/L	D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	K	°	%	23,0%	23,1%	23,0%	20,2%	20,6%	18,7%	22,3%	22,2%
	A	L	°	%	24,2%	24,4%	24,3%	21,2%	21,5%	19,8%	23,0%	22,9%
3	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	%	25,7%	25,9%	25,8%	25,7%	26,2%	23,6%	29,5%	29,8%
	A	°/K/L	D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	K	°	%	24,5%	24,7%	24,6%	24,8%	25,5%	22,4%	29,0%	29,2%
4	A	L	°	%	25,1%	25,3%	25,2%	25,3%	25,9%	23,0%	29,2%	29,5%
	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	%	24,5%	24,4%	24,5%	28,0%	27,7%	29,6%	26,0%	26,0%
	A	°/K/L	D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
5	A	K	°	%	27,1%	26,9%	27,0%	30,4%	29,9%	32,1%	27,6%	27,5%
	A	L	°	%	25,8%	25,6%	25,7%	29,1%	28,7%	30,7%	26,8%	26,8%
	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	%	24,3%	24,1%	24,3%	24,1%	23,7%	26,1%	20,9%	20,6%
6	A	°/K/L	D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	K	°	%	25,4%	25,2%	25,3%	24,7%	24,1%	26,8%	21,2%	21,0%
	A	L	°	%	24,9%	24,7%	24,8%	24,4%	23,9%	26,4%	21,0%	20,8%

- non disponible

	Version	Équipement	Récupération de chaleur		2101	2401	2502	2801	2802	3201	3202	3602
	°	°/K/L	°/D/T	kg	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	kg	3260	3320	3810	3820	4100	3870	5690	5750
	A	°	D	kg	-	-	4426	-	4726	-	5714	5784
	A	°	T	kg	-	-	4602	-	4874	-	6086	6158
Poids à vide	A	K	°	kg	3670	3730	-	4280	-	4330	-	-
	A	K	D/T	kg	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	L	°	kg	3450	3510	4120	4030	4410	4080	6050	6120
	A	L	D	kg	-	-	4736	-	5036	-	6074	6154
	A	L	T	kg	-	-	4912	-	5184	-	6446	6528
		°	°/K/L	°/D/T	kg	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	kg	3702	3773	4231	4386	4742	4451	6384	6494
	A	°	D	kg	-	-	4895	-	5434	-	6434	6523
Poids en fonction	A	°	T	kg	-	-	5127	-	5622	-	6966	7059
	A	K	°	kg	4112	4183	-	4846	-	4911	-	-
	A	K	D/T	kg	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	L	°	kg	3892	3963	4541	4596	5052	4661	6744	6864
	A	L	D	kg	-	-	5205	-	5744	-	6794	6893
	A	L	T	kg	-	-	5437	-	5932	-	7326	7429
		°	°/K/L	°/D/T	mm	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	mm	1194	1191	1333	1199	1334	1199	1473	1472
X	A	°	D/T	mm	-	-	1333	-	1334	-	1473	1472
	A	K	°	mm	1211	1209	-	1221	-	1221	-	-
	A	K	D/T	mm	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	L	°	mm	1202	1200	1330	1210	1331	1210	1473	1472
	A	L	D/T	mm	-	-	1330	-	1331	-	1473	1472
		°	°/K/L	°/D/T	mm	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	mm	747	741	652	742	631	740	625	625
	A	°	D/T	mm	-	-	652	-	631	-	625	625
Y	A	K	°	mm	776	770	-	771	-	769	-	-
	A	K	D/T	mm	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	L	°	mm	761	755	657	756	637	754	625	626
	A	L	D/T	mm	-	-	657	-	637	-	625	626
		°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	%	23,7%	23,9%	23,0%	23,7%	23,8%	23,8%	24,1%	24,1%
	A	°	D/T	%	-	-	23,0%	-	23,8%	-	24,1%	24,1%
	A	K	°	%	22,4%	22,7%	-	22,4%	-	22,4%	-	-
1	A	K	D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	L	°	%	23,1%	23,3%	22,9%	23,1%	23,6%	23,1%	24,1%	24,0%
	A	L	D/T	%	-	-	22,9%	-	23,6%	-	24,1%	24,0%
		°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	%	28,1%	28,3%	24,4%	28,4%	25,3%	28,5%	26,7%	26,7%
	A	°	D/T	%	-	-	24,4%	-	25,3%	-	26,7%	26,7%
	A	K	°	%	27,5%	27,6%	-	27,9%	-	28,0%	-	-
	A	K	D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
2	A	L	°	%	27,8%	28,0%	24,2%	28,2%	25,0%	28,3%	26,7%	26,7%
	A	L	D/T	%	-	-	24,2%	-	25,0%	-	26,7%	26,7%
		°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	%	26,1%	25,9%	27,0%	26,1%	26,2%	26,0%	25,9%	25,9%
	A	°	D/T	%	-	-	27,0%	-	26,2%	-	25,9%	25,9%
	A	K	°	%	27,6%	27,3%	-	27,6%	-	27,5%	-	-
	A	K	D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	L	°	%	26,8%	26,6%	27,2%	26,8%	26,4%	26,7%	25,9%	25,9%
3	A	L	D/T	%	-	-	27,2%	-	26,4%	-	25,9%	25,9%
		°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	%	22,0%	21,9%	25,5%	21,8%	24,7%	21,7%	23,3%	23,3%
	A	°	D/T	%	-	-	25,5%	-	24,7%	-	23,3%	23,3%
	A	K	°	%	22,5%	22,4%	-	22,1%	-	22,1%	-	-
	A	K	D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	L	°	%	22,3%	22,2%	25,8%	21,9%	25,0%	21,9%	23,3%	23,4%
	A	L	D/T	%	-	-	25,8%	-	25,0%	-	23,3%	23,4%

- non disponible



	Version	Équipement	Récupération de chaleur		4202	4802	5602	6402	6703	7203	8403	9603
Poids à vide	°	°/K/L	°/D/T	kg	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	kg	6300	6670	6970	7070	-	-	-	-
	A	°	D	kg	6412	6700	7006	7106	-	-	-	-
	A	°	T	kg	6656	7286	7540	7578	-	-	-	-
	A	K	°/D/T	kg	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	L	°	kg	6670	7040	7390	7490	-	-	-	-
	A	L	D	kg	6782	7070	7426	7526	-	-	-	-
Poids en fonction	A	L	T	kg	7026	7656	7960	7998	-	-	-	-
	°	°/K/L	°/D/T	kg	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	kg	7496	7894	8178	8298	-	-	-	-
	A	°	D	kg	7619	7910	8199	8333	-	-	-	-
	A	°	T	kg	7993	8688	8897	8935	-	-	-	-
	A	K	°/D/T	kg	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	L	°	kg	7866	8264	8598	8718	-	-	-	-
X	A	L	D	kg	7989	8280	8619	8753	-	-	-	-
	A	L	T	kg	8363	9058	9317	9355	-	-	-	-
	°	°/K/L	°/D/T	mm	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°/D/T	mm	1480	1326	1328	1328	-	-	-	-
	A	K	°/D/T	mm	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	L	°/D/T	mm	1479	1325	1327	1327	-	-	-	-
	Y	°	°/K/L	°/D/T	mm	-	-	-	-	-	-	-
A		°	°/D/T	mm	708	682	678	679	-	-	-	-
A		K	°/D/T	mm	-	-	-	-	-	-	-	-
A		L	°/D/T	mm	709	683	680	680	-	-	-	-
1	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°/D/T	%	23,2%	25,6%	25,7%	25,7%	-	-	-	-
	A	K	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	L	°/D/T	%	23,1%	25,6%	25,7%	25,7%	-	-	-	-
2	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°/D/T	%	25,9%	26,7%	26,9%	26,8%	-	-	-	-
	A	K	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	L	°/D/T	%	25,9%	26,6%	26,8%	26,8%	-	-	-	-
3	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°/D/T	%	26,9%	24,3%	24,2%	24,3%	-	-	-	-
	A	K	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	L	°/D/T	%	26,9%	24,4%	24,3%	24,3%	-	-	-	-
4	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°/D/T	%	24,0%	23,4%	23,2%	23,2%	-	-	-	-
	A	K	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	L	°/D/T	%	24,1%	23,4%	23,3%	23,3%	-	-	-	-

- non disponible

## WFGI: DISTRIBUTION DES POIDS ET CENTRES DE GRAVITÉ À VIDE

	Version	Équipement	Récupération de chaleur		1101	1251	1401	1601	1801	2101	2401	2801	3201
Poids à vide	°	°/K/L	°/D/T	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	kg	2020	2030	2230	2410	2450	2670	3090	3530	3570
	A	°/K/L	D/T	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	K	°	kg	2370	2380	2580	2760	2800	3020	3500	3940	3980
	A	L	°	kg	2180	2190	2390	2570	2610	2830	3280	3720	3760
Poids en fonction	°	°/K/L	°/D/T	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	kg	2273	2285	2614	2767	2824	3112	3543	4096	4151
	A	°/K/L	D/T	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	K	°	kg	2623	2635	2964	3117	3174	3462	3953	4506	4561
	A	L	°	kg	2433	2445	2774	2927	2984	3272	3733	4286	4341
X	°	°/K/L	°/D/T	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	mm	1075	1004	990	1110	1116	1194	1191	1199	1199
	A	°/K/L	D/T	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	K	°	mm	1103	1031	1014	1131	1136	1211	1209	1221	1221
	A	L	°	mm	1089	1017	1001	1120	1126	1202	1200	1210	1210
Y	°	°/K/L	°/D/T	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	mm	719	761	823	727	723	747	741	742	740
	A	°/K/L	D/T	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	K	°	mm	760	798	871	756	752	776	770	771	769
	A	L	°	mm	739	779	846	741	737	761	755	756	754
1	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	%	24,3%	24,6%	22,6%	27,3%	27,3%	26,8%	26,0%	25,8%	26,0%
	A	°/K/L	D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	K	°	%	21,9%	22,3%	20,1%	25,4%	25,4%	25,1%	24,4%	24,3%	24,5%
	A	L	°	%	23,1%	23,4%	21,4%	26,4%	26,4%	26,0%	25,2%	25,1%	25,3%
2	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	%	23,2%	23,2%	21,4%	25,8%	26,2%	25,2%	25,1%	25,6%	25,8%
	A	°/K/L	D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	K	°	%	22,7%	23,0%	20,6%	25,8%	26,2%	25,0%	24,9%	25,5%	25,6%
	A	L	°	%	23,0%	23,2%	21,0%	25,8%	26,2%	25,1%	25,0%	25,6%	25,7%
3	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	%	25,6%	25,4%	27,2%	22,8%	22,8%	23,3%	24,0%	24,2%	24,0%
	A	°/K/L	D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	K	°	%	28,2%	27,8%	30,0%	24,6%	24,6%	24,9%	25,6%	25,7%	25,5%
	A	L	°	%	26,9%	26,5%	28,5%	23,7%	23,6%	24,0%	24,8%	24,9%	24,7%
4	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	%	26,9%	26,8%	28,7%	24,1%	23,7%	24,7%	24,8%	24,4%	24,2%
	A	°/K/L	D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	K	°	%	27,2%	26,9%	29,3%	24,2%	23,8%	25,0%	25,1%	24,5%	24,4%
	A	L	°	%	27,0%	26,9%	29,0%	24,2%	23,8%	24,9%	25,0%	24,5%	24,3%

- non disponible

	Version	Équipement	Récupération de chaleur		2502	2802	3202	3602	4202	4802	5602	6402
Poids à vide	°	°/K/L	°/D/T	kg	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	kg	3710	3980	5160	5220	5710	6440	6680	6770
	A	°	D	kg	4326	4606	5184	5254	5822	6470	6716	6806
	A	°	T	kg	4502	4754	5556	5628	6066	7056	7250	7278
	A	K	°/D/T	kg	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	L	°	kg	4020	4290	5500	5560	6050	6810	7080	7170
	A	L	D	kg	4636	4916	5524	5594	6162	6840	7116	7206
Poids en fonction	A	L	T	kg	4812	5064	5896	5968	6406	7426	7650	7678
	°	°/K/L	°/D/T	kg	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°	kg	4131	4622	5854	5964	6906	7664	7888	7998
	A	°	D	kg	4795	5314	5904	5993	7029	7680	7909	8033
	A	°	T	kg	5027	5502	6436	6529	7403	8458	8607	8635
	A	K	°/D/T	kg	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	L	°	kg	4441	4932	6194	6304	7246	8034	8288	8398
X	A	L	D	kg	5105	5624	6244	6333	7369	8050	8309	8433
	A	L	T	kg	5337	5812	6776	6869	7743	8828	9007	9035
	°	°/K/L	°/D/T	mm	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°/D/T	mm	1362	1361	1573	1568	1576	1372	1385	1384
	A	K	°/D/T	mm	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	L	°/D/T	mm	1358	1356	1567	1563	1571	1369	1381	1381
	Y	°	°/K/L	°/D/T	mm	-	-	-	-	-	-	-
A		°	°/D/T	mm	638	617	606	607	691	665	660	661
A		K	°/D/T	mm	-	-	-	-	-	-	-	-
A		L	°/D/T	mm	648	628	622	622	705	679	675	676
1	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°/D/T	%	23,0%	23,8%	22,9%	23,0%	22,0%	25,3%	25,1%	25,1%
	A	K	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
2	A	L	°/D/T	%	22,7%	23,5%	22,5%	22,5%	21,6%	24,9%	24,7%	24,7%
	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°/D/T	%	25,5%	26,4%	29,4%	29,2%	28,3%	28,2%	28,7%	28,6%
3	A	K	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	L	°/D/T	%	25,0%	25,9%	28,6%	28,5%	27,6%	27,6%	28,0%	28,0%
	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	°	°/D/T	%	27,1%	26,2%	26,8%	26,8%	28,0%	24,5%	24,6%	24,6%
4	A	K	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	L	°/D/T	%	27,4%	26,5%	27,4%	27,4%	28,4%	25,0%	25,1%	25,1%
	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
-	A	°	°/D/T	%	24,4%	23,6%	20,9%	21,0%	21,7%	22,0%	21,6%	21,6%
	A	K	°/D/T	%	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	L	°/D/T	%	24,9%	24,1%	21,6%	21,7%	22,3%	22,5%	22,1%	22,2%

- non disponible

	Version	Équipement	Récupération de chaleur		6703	7203	8403	9603
Poids à vide	°	°/K/L	°/D/T	kg	-	-	-	-
	A	°	°/D	kg	-	-	-	-
	A	K/L	°/D/T	kg	-	-	-	-
Poids en fonction	A	°	T	kg	11230	-	-	-
	°	°/K/L	°/D/T	kg	-	-	-	-
	A	°	°/D	kg	-	-	-	-
X	A	K/L	°/D/T	kg	-	-	-	-
	A	°	T	kg	12859	-	-	-
	°	°/K/L	°/D/T	mm	-	-	-	-
Y	A	°	°/D	mm	-	-	-	-
	A	K/L	°/D/T	mm	-	-	-	-
	A	°	T	mm	3211	-	-	-
1	°	°/K/L	°/D/T	mm	-	-	-	-
	A	°	°/D	mm	-	-	-	-
	A	K/L	°/D/T	mm	-	-	-	-
2	A	°	T	mm	1130	-	-	-
	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-
	A	°	°/D	%	-	-	-	-
3	A	K/L	°/D/T	%	-	-	-	-
	A	°	T	%	3,2%	-	-	-
	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-
4	A	°	°/D	%	-	-	-	-
	A	K/L	°/D/T	%	-	-	-	-
	A	°	T	%	3,1%	-	-	-
5	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-
	A	°	°/D	%	-	-	-	-
	A	K/L	°/D/T	%	-	-	-	-
6	A	°	T	%	13,3%	-	-	-
	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-
	A	°	°/D	%	-	-	-	-
7	A	K/L	°/D/T	%	-	-	-	-
	A	°	T	%	13,1%	-	-	-
	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-
8	A	°	°/D	%	-	-	-	-
	A	K/L	°/D/T	%	-	-	-	-
	A	°	T	%	19,3%	-	-	-
9	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-
	A	°	°/D	%	-	-	-	-
	A	K/L	°/D/T	%	-	-	-	-
10	A	°	T	%	18,9%	-	-	-
	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-
	A	°	°/D	%	-	-	-	-
-	A	K/L	°/D/T	%	-	-	-	-
	A	°	T	%	8,7%	-	-	-
	°	°/K/L	°/D/T	%	-	-	-	-
-	A	°	°/D	%	-	-	-	-
	A	K/L	°/D/T	%	-	-	-	-
	A	°	T	%	8,5%	-	-	-

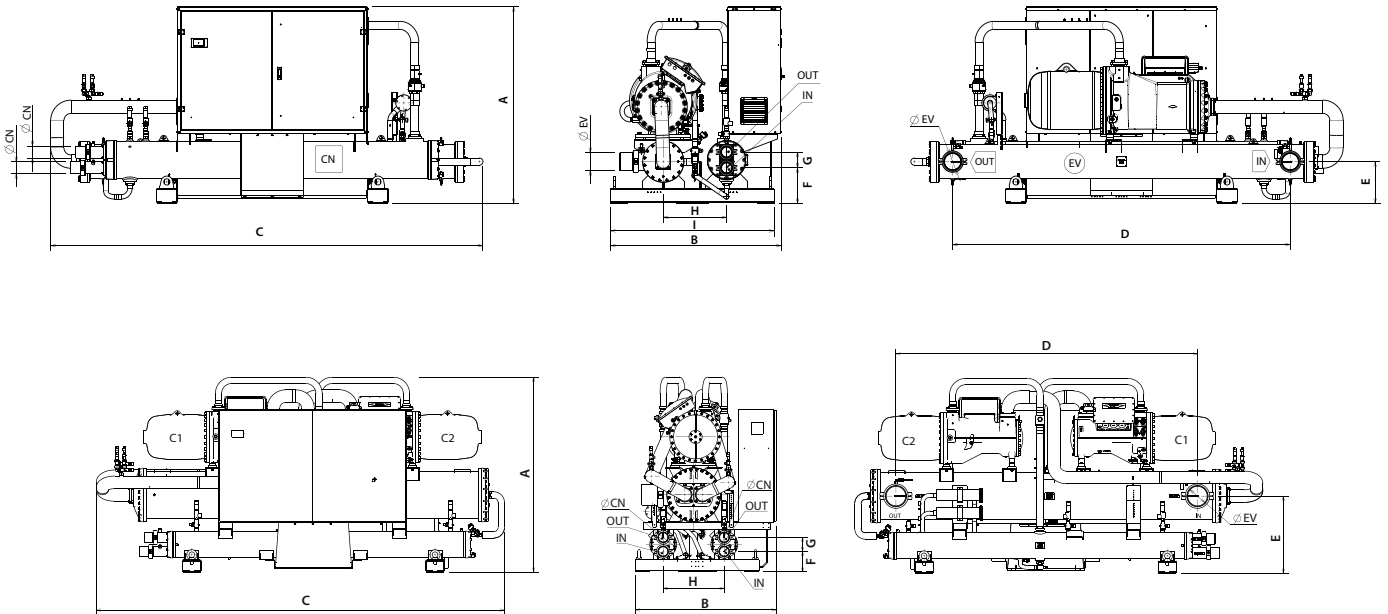
- non disponible

# 11 POSITION DES RACCORDS HYDRAULIQUES

## WFGN : TABLEAUX DE DIMENSIONS

### Équipement standard (\*)

Monocircuit

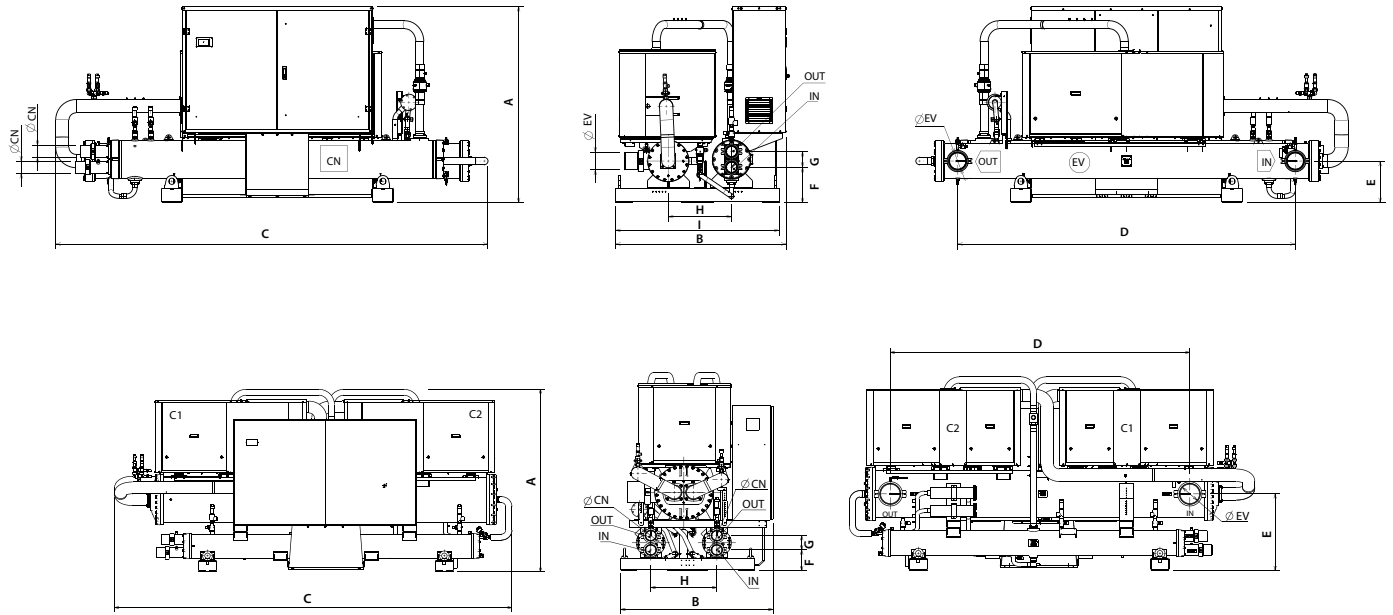


C1-C2 Compresseur  
 CN Condenseur  
 EV Évaporateur  
 IN-OUT In-Out

Taille		0701	0801	0901	1101	1251	1401	1601	1801	2101	2401	2502	2801	2802	3201	3202	3602	4202	4802	5602	6402	6703	7203	8403	9603			
<b>Dimensions et poids de l'équipement standard</b>																												
A	°																								2250	2250	2250	2250
	mm	1720	1720	1720	1720	1790	1865	1865	1865	1887	1887	2000	1920	2075	1920	2195	2195	2340	2432	2440	2432	2250	2250	2250	2250			
B	°																								2200	2200	2200	2200
	mm	1450	1450	1450	1510	1550	1610	1610	1610	1610	1610	1500	1630	1500	1630	1575	1575	1585	1775	1775	1820	2200	2200	2200	2200			
C	°																								5650	5650	5650	5650
	mm	3480	3480	3480	3470	3445	3560	4100	4100	4140	4252	4320	4290	4345	4290	4380	4380	4395	4535	4605	4605	6840	6840	6840	6840			
D	°																								-	-	-	-
	mm	2830	2830	2830	2750	2800	2800	3200	3200	3200	3200	3262	3150	3210	3150	3210	3210	3130	3130	3130	3130	-	-	-	-			
E	°																								-	-	-	-
	mm	365	365	365	397	397	437	397	397	415	415	783	437	821	437	883	883	958	1111	1111	1111	-	-	-	-			
F	°																								-	-	-	-
	mm	301	301	301	301	322	340	338	338	347	347	218	351	218	351	224	224	224	275	275	275	-	-	-	-			
G	°																								-	-	-	-
	mm	126	126	126	126	150	150	150	150	180	180	150	230	150	230	200	200	200	252	252	252	-	-	-	-			
H	°																								-	-	-	-
	mm	550	550	550	550	600	600	600	600	650	650	650	650	650	650	704	704	810	850	850	850	-	-	-	-			
Poids à vide	°																								-	-	-	-
	kg	1610	1630	1630	2120	2130	2350	2940	2980	3260	3320	3810	3820	4100	3870	5690	5750	6300	6670	6970	7070	10320	11670	12270	12360			
<b>Échangeur côté source</b>																												
Type	°A	Type	Faisceau tubulaire																									
Nombre	°A	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3			
Raccords (in/out)	°A	Type	Joints rainuré																									
Raccords (in/out)	°	Ø																										
	A	Ø	3"	3"	3"	3"	4"	4"	4"	4"	4"	5"	5"	4"	6"	4"	6"	4"	4"	5"	6"	6"	6"	5"	5"	6"	6"	
<b>Échangeur côté installation</b>																												
Type	°A	Type	Faisceau tubulaire																									
Nombre	°A	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Raccords (in/out)	°A	Type	Joints rainuré																									
Raccords (in/out)	°	Ø																										
	A	Ø	4"	4"	4"	4"	5"	6"	6"	6"	6"	6"	8"	8"	8"	8"	8"	8"	8"	8"	10"	10"	10"	10"	10"	10"		

# Équipement insonorisé (L) Super insonorisé (K)

Monocircuit



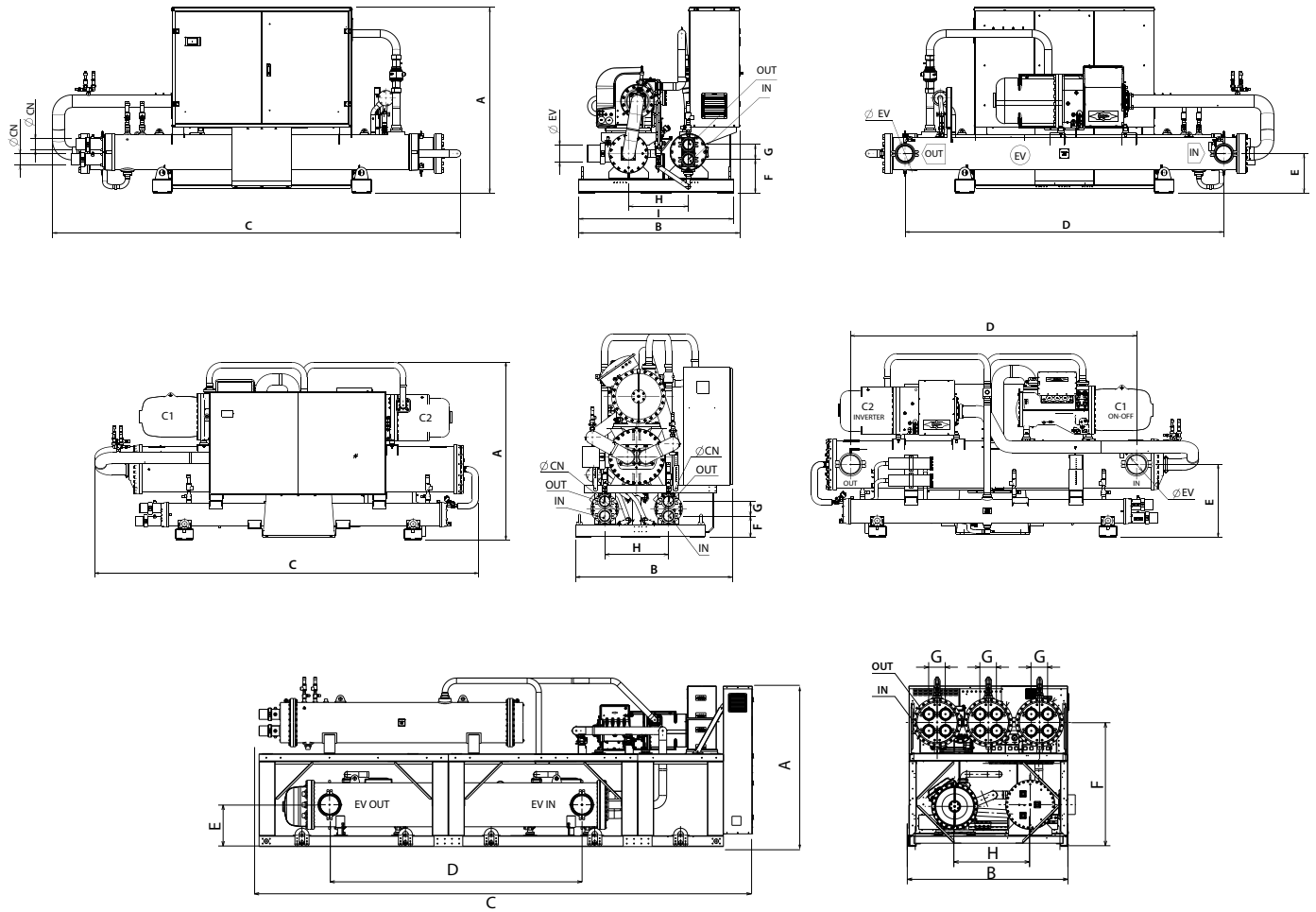
- C1-C2 Compresseur
- CN Condenseur
- EV Évaporateur
- IN-OUT In-Out

Taille		0701	0801	0901	1101	1251	1401	1601	1801	2101	2401	2502	2801	2802	3201	3202	3602	4202	4802	5602	6402	6703	7203	8403	9603			
<b>Dimensions et poids de l'équipement insonorisé</b>																												
A	°																								2250	2250	2250	2250
	mm	1720	1720	1720	1720	1790	1865	1865	1865	1887	1887	2000	1920	2075	1920	2195	2195	2340	2432	2440	2432	2250	2250	2250	2250			
B	°																								2200	2200	2200	2200
	mm	1450	1450	1450	1540	1600	1610	1610	1610	1630	1630	1500	1645	1500	1645	1575	1575	1585	1775	1775	1820	2200	2200	2200	2200			
C	°																								5650	5650	5650	5650
	mm	3480	3480	3480	3470	3445	3560	4100	4100	4140	4252	4320	4290	4345	4290	4380	4380	4395	4535	4605	4605	6840	6840	6840	6840			
D	°																								-	-	-	-
	mm	2830	2830	2830	2750	2800	2800	3200	3200	3200	3200	3262	3150	3210	3150	3210	3210	3130	3130	3130	3130	-	-	-	-			
E	°																								-	-	-	-
	mm	365	365	365	397	397	437	397	397	415	415	783	437	821	437	883	883	958	1111	1111	1111	-	-	-	-			
F	°																								-	-	-	-
	mm	301	301	301	301	322	340	338	338	347	347	218	351	218	351	224	224	224	275	275	275	-	-	-	-			
G	°																								-	-	-	-
	mm	126	126	126	126	150	150	150	150	180	180	150	230	150	230	200	200	200	252	252	252	-	-	-	-			
H	°																								-	-	-	-
	mm	550	550	550	550	600	600	600	600	650	650	650	650	650	650	704	704	810	850	850	850	-	-	-	-			
Poids à vide	°																								-	-	-	-
	kg	1770	1790	1790	2280	2290	2510	3120	3170	3450	3510	4120	4030	4410	4080	6050	6120	6670	7040	7420	7490	10880	12230	12950	12990			
<b>Échangeur côté source</b>																												
Type	°A	Type	Faisceau tubulaire																									
Nombre	°A	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3		
Raccords (in/out)	°A	Type	Joints rainuré																									
Raccords (in/out)	°	Ø																										
	A	Ø	3"	3"	3"	3"	4"	4"	4"	4"	5"	5"	4"	6"	4"	6"	4"	4"	5"	6"	6"	6"	5"	5"	6"	6"		
<b>Échangeur côté installation</b>																												
Type	°A	Type	Faisceau tubulaire																									
Nombre	°A	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Raccords (in/out)	°A	Type	Joints rainuré																									
Raccords (in/out)	°	Ø																										
	A	Ø	4"	4"	4"	4"	5"	6"	6"	6"	6"	6"	8"	8"	8"	8"	8"	8"	8"	8"	8"	10"	10"	10"	10"	10"		

# WFGI : TABLEAUX DE DIMENSIONS

## Équipement standard (\*)

Monocircuit



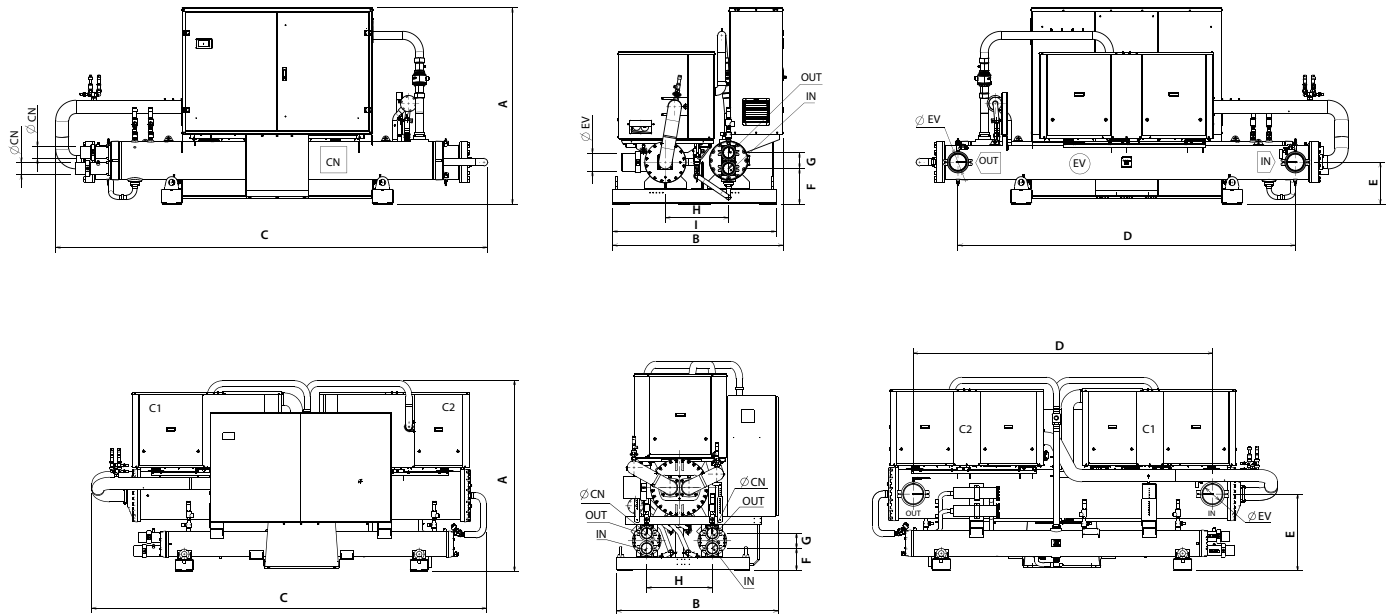
C1-C2 Compresseur  
 CN Condenseur  
 EV Évaporateur  
 IN-OUT In-Out

Taille		1101	1251	1401	1601	1801	2101	2401	2502	2801	2802	3201	3202	3602	4202	4802	5602	6402	6703	7203	8403	9603
<b>MODÈLE: °, H</b>																						
<b>Dimensions et poids de l'équipement standard</b>																						
A	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2250	2250	2250	2250
	A	mm	1720	1790	1865	1865	1865	1887	1887	2131	1920	2131	1920	2195	2195	2340	2455	2440	2432	2250	2250	2250
B	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2200	2200	2200	2200
	A	mm	1510	1560	1610	1610	1610	1610	1645	1630	1645	1630	1675	1675	1685	1875	1875	2000	2200	2200	2200	2200
C	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5650	5650	5650	5650
	A	mm	3460	3463	3585	4100	4100	4140	4240	4320	4290	4345	4290	4380	4380	4395	4500	4580	4580	5650	5650	5650
D	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	mm	2750	2800	2800	3200	3200	3200	3200	3262	3150	3210	3150	3210	3210	3130	3130	3130	3130	3500	-	-
E	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	mm	397	397	437	397	397	415	415	783	437	821	437	883	883	958	1111	1111	1111	579	-	-
F	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	mm	301	322	340	338	338	347	347	218	351	218	351	224	224	224	275	275	275	1718	-	-
G	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	mm	126	150	150	150	150	180	180	150	230	150	230	200	200	200	252	252	252	230	-	-
H	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	mm	550	600	600	600	600	650	650	650	650	650	650	704	704	810	850	850	850	1047	-	-
Poids à vide	°	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8740	9680	9900	10000
	A	kg	2020	2030	2230	2410	2450	2670	3090	3710	3530	3980	3570	5160	5220	5710	6440	6680	6770	9730	11440	11980

Taille		1101	1251	1401	1601	1801	2101	2401	2502	2801	2802	3201	3202	3602	4202	4802	5602	6402	6703	7203	8403	9603											
<b>Échangeur côté source</b>																																	
Type	°A	Type																															
Nombre	°A	n°	1	1	1	1	1	1	2	1	Faisceau tubulaire												2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	
Raccords (in/out)	°A	Type																				Joints rainuré											
Raccords (in/out)	°	Ø	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6"	6"	6"	6"										
	A	Ø	3"	4"	4"	4"	4"	5"	5"	4"	6"	4"	6"	4"	4"	5"	6"	6"	6"	-	-	-	-										
<b>Échangeur côté installation</b>																																	
Type	°A	Type																															
Nombre	°A	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	Faisceau tubulaire												1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Raccords (in/out)	°A	Type																				Joints rainuré											
Raccords (in/out)	°	Ø	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10"	10"	10"	10"										
	A	Ø	4"	5"	6"	6"	6"	6"	6"	8"	8"	8"	8"	8"	8"	10"	10"	10"	10"	-	-	-	-										

**Équipement insonorisé (L)**

Monocircuit



- C1-C2 Compresseur
- CN Condenseur
- EV Évaporateur
- IN-OUT In-Out

Taille		1101	1251	1401	1601	1801	2101	2401	2502	2801	2802	3201	3202	3602	4202	4802	5602	6402	6703	7203	8403	9603	
<b>MODÈLE: °, H</b>																							
<b>Dimensions et poids de l'équipement insonorisé</b>																							
A	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2250	2250	2250	2250
	A	mm	1720	1790	1865	1865	1865	1887	1887	2131	1920	2131	1920	2195	2195	2340	2455	2440	2432	2250	2250	2250	2250
B	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2200	2200	2200	2200
	A	mm	1525	1560	1610	1610	1610	1615	1645	1630	1645	1630	1675	1675	1685	1875	1875	2000	2200	2200	2200	2200	2200
C	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5650	5650	5650	5650
	A	mm	3460	3463	3585	4100	4100	4140	4240	4320	4290	4345	4290	4630	4630	4600	5015	5060	5060	5650	6840	6840	6840
D	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	mm	2750	2800	2800	3200	3200	3200	3200	3262	3150	3210	3150	3210	3210	3130	3130	3130	3130	-	-	-	-
E	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	mm	397	397	437	397	397	415	415	783	437	821	437	883	883	958	1111	1111	1111	-	-	-	-
F	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	mm	301	322	340	338	338	347	347	218	351	218	351	224	224	224	275	275	275	-	-	-	-
G	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	mm	126	150	150	150	150	180	180	150	230	150	230	200	200	200	252	252	252	-	-	-	-
H	°	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	mm	550	600	600	600	600	650	650	650	650	650	650	704	704	810	850	850	850	-	-	-	-
Poids à vide	°	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9270	10240	10510	10610
	A	kg	2180	2190	2390	2570	2610	2830	3280	4020	3720	4290	3760	5500	5560	6050	6810	7080	7170	10260	12000	12590	12670

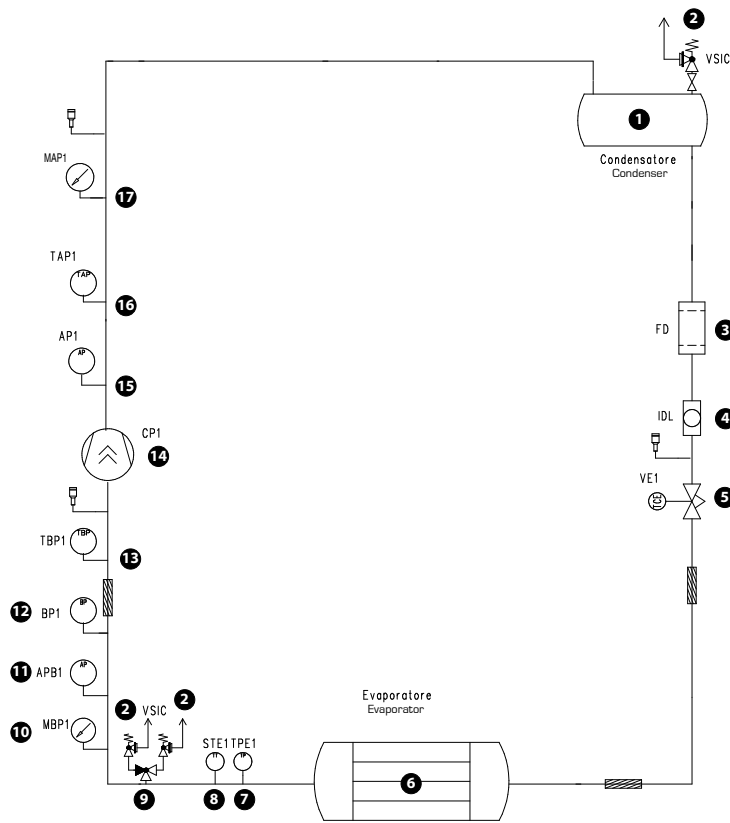


Taille		1101	1251	1401	1601	1801	2101	2401	2502	2801	2802	3201	3202	3602	4202	4802	5602	6402	6703	7203	8403	9603	
<b>Échangeur côté source</b>																							
Type	°A	Type	Faisceau tubulaire																				
Nombre	°A	n°	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	
Raccords (in/out)	°A	Type	Joints rainuré																				
Raccords (in/out)	°	Ø	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6"	6"	6"	6"
Raccords (in/out)	A	Ø	3"	4"	4"	4"	4"	5"	5"	4"	6"	4"	6"	4"	4"	5"	6"	6"	6"	-	-	-	-
<b>Échangeur côté installation</b>																							
Type	°A	Type	Faisceau tubulaire																				
Nombre	°A	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Raccords (in/out)	°A	Type	Joints rainuré																				
Raccords (in/out)	°	Ø	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10"	10"	10"	10"
Raccords (in/out)	A	Ø	4"	5"	6"	6"	6"	6"	6"	8"	8"	8"	8"	8"	8"	10"	10"	10"	10"	-	-	-	-

## 12 WFGN: CIRCUIT FRIGORIFIQUE

### MODÈLE: POMPE À CHALEUR RÉVERSIBLE CÔTÉ EAU (°)

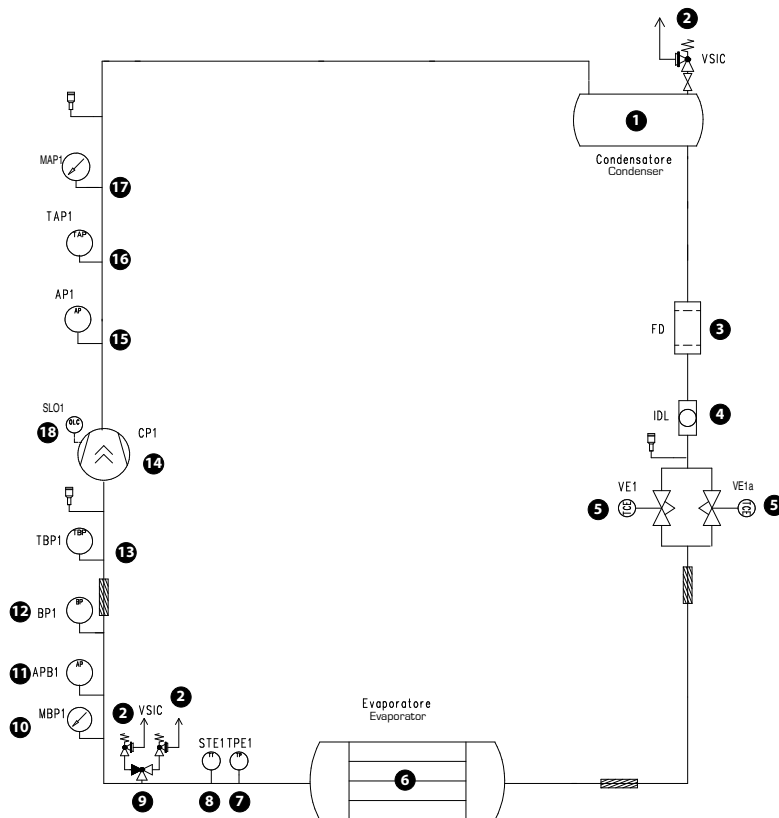
Modèle: Pompe à chaleur réversible côté eau (°) A haute efficacité (A) Détendeur thermostatique électronique (X)



#### Composants :

- 1 Condenseur à faisceau tubulaire
- 2 Soupape de sûreté
- 3 Filtre déshydrateur
- 4 Voyant du liquide
- 5 Vanne d'expansion électronique
- 6 Évaporateur à faisceau tubulaire
- 7 Transducteur de pression du détendeur électronique
- 8 Sonde de température du détecteur électronique
- 9 Robinet d'échange
- 10 Manomètre de basse pression
- 11 Pressostat de haute pression Placé sur le côté basse pression
- 12 Pressostat de basse pression
- 13 Transducteur de basse pression
- 14 Compresseur à vis
- 15 Pressostat de haute pression
- 16 Transducteur de haute pression
- 17 Manomètre de haute pression

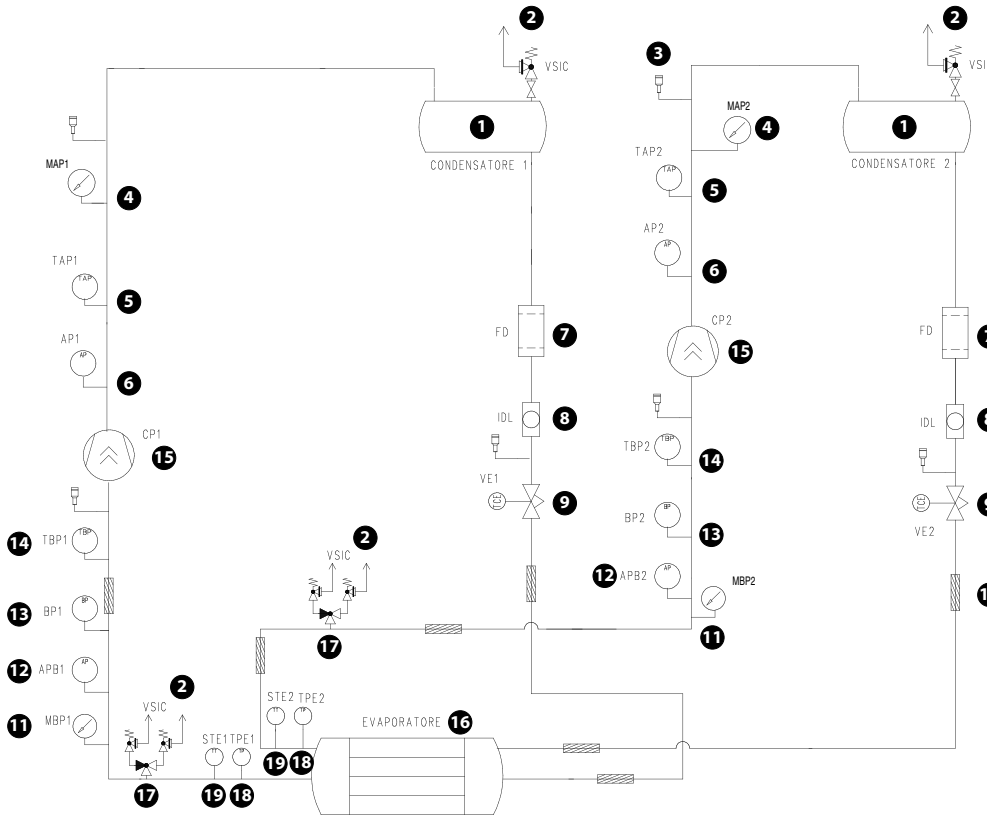
Modèle: Pompe à chaleur réversible côté eau (°) A haute efficacité (A) Double détendeur thermostatique électronique pour basse température (Z)



#### Composants :

- 1 Condenseur à faisceau tubulaire
- 2 Soupape de sûreté
- 3 Filtre déshydrateur
- 4 Voyant du liquide
- 5 Vanne d'expansion électronique
- 6 Évaporateur à faisceau tubulaire
- 7 Transducteur de pression du détendeur électronique
- 8 Sonde de température du détecteur électronique
- 9 Robinet d'échange
- 10 Manomètre de basse pression
- 11 Pressostat de haute pression Placé sur le côté basse pression
- 12 Pressostat de basse pression
- 13 Transducteur de basse pression
- 14 Compresseur à vis
- 15 Pressostat de haute pression
- 16 Transducteur de haute pression
- 17 Manomètre de haute pression
- 18 Capteur de niveau d'huile

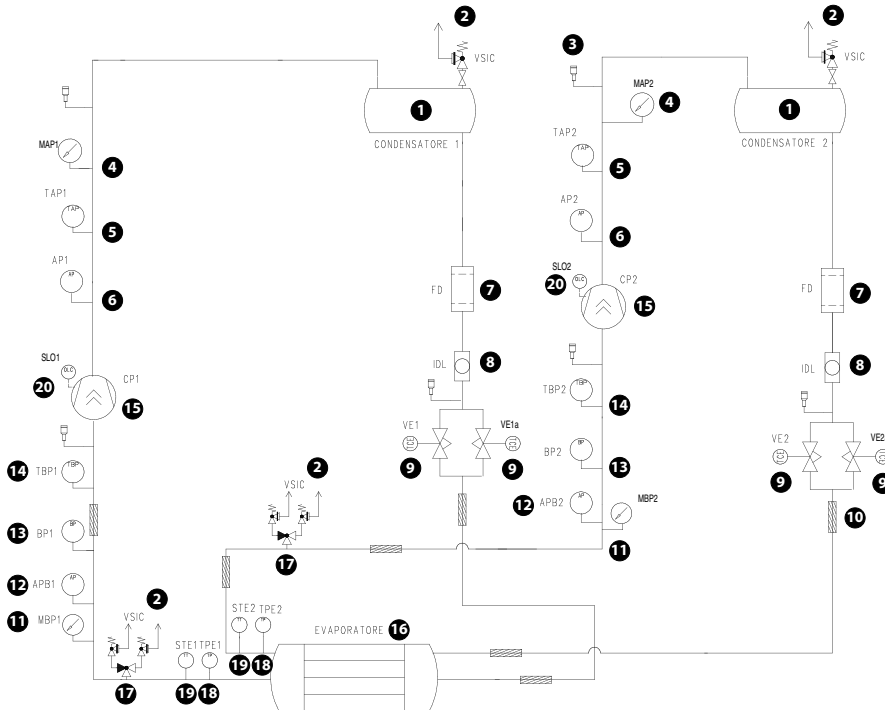
**Modèle: Pompe à chaleur réversible côté eau (°) A haute efficacité (A) Détendeur thermostatique électronique (X)**



**Composants :**

- 1 Condenseur à faisceau tubulaire
- 2 Soupape de sûreté
- 3 Prise de pression
- 4 Manomètre de haute pression
- 5 Transducteur de haute pression
- 6 Pressostat de haute pression
- 7 Filtre déshydrateur
- 8 Voyant du liquide
- 9 Vanne d'expansion électronique
- 10 Tuyauterie isolée
- 11 Manomètre de basse pression
- 12 Pressostat de haute pression Placé sur le côté basse pression
- 13 Pressostat de basse pression
- 14 Transducteur de basse pression
- 15 Compresseur à vis
- 16 Évaporateur à faisceau tubulaire
- 17 Robinet d'échange
- 18 Transducteur de pression du détendeur électronique
- 19 Sonde de température du détecteur électronique
- 20 Capteur de niveau d'huile (non présent)

**Modèle: Pompe à chaleur réversible côté eau (°) A haute efficacité (A) Double détendeur thermostatique électronique pour basse température (Z)**



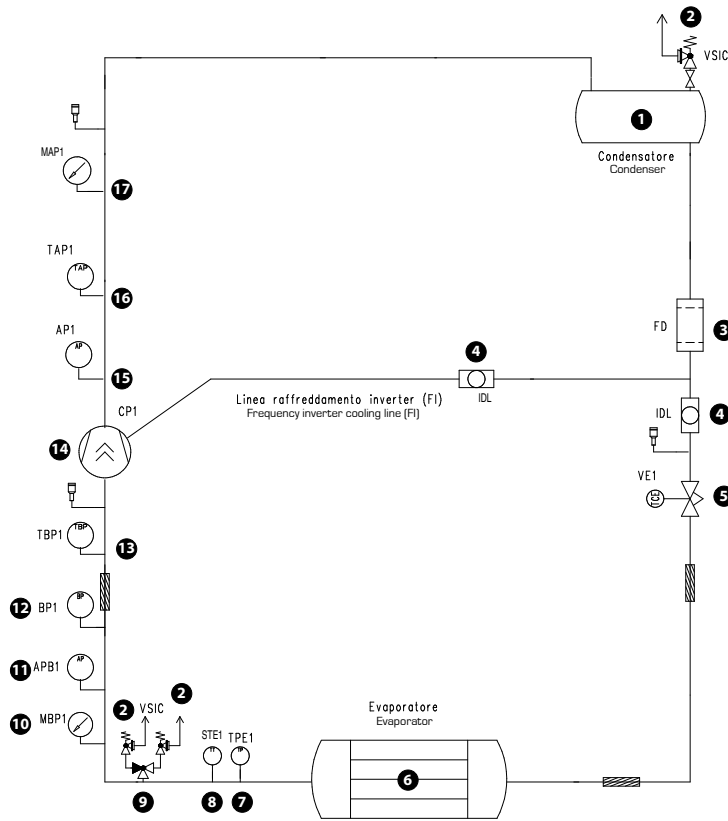
**Composants :**

- 1 Condenseur à faisceau tubulaire
- 2 Soupape de sûreté
- 3 Prise de pression
- 4 Manomètre de haute pression
- 5 Transducteur de haute pression
- 6 Pressostat de haute pression
- 7 Filtre déshydrateur
- 8 Voyant du liquide
- 9 Vanne d'expansion électronique
- 10 Tuyauterie isolée
- 11 Manomètre de basse pression
- 12 Pressostat de haute pression Placé sur le côté basse pression
- 13 Pressostat de basse pression
- 14 Transducteur de basse pression
- 15 Compresseur à vis
- 16 Évaporateur à faisceau tubulaire
- 17 Robinet d'échange
- 18 Transducteur de pression du détendeur électronique
- 19 Sonde de température du détecteur électronique
- 20 Capteur de niveau d'huile

# 13 WFGI: CIRCUIT FRIGORIFIQUE

## MODÈLE: CONDENSATIONS STANDARDS (°)

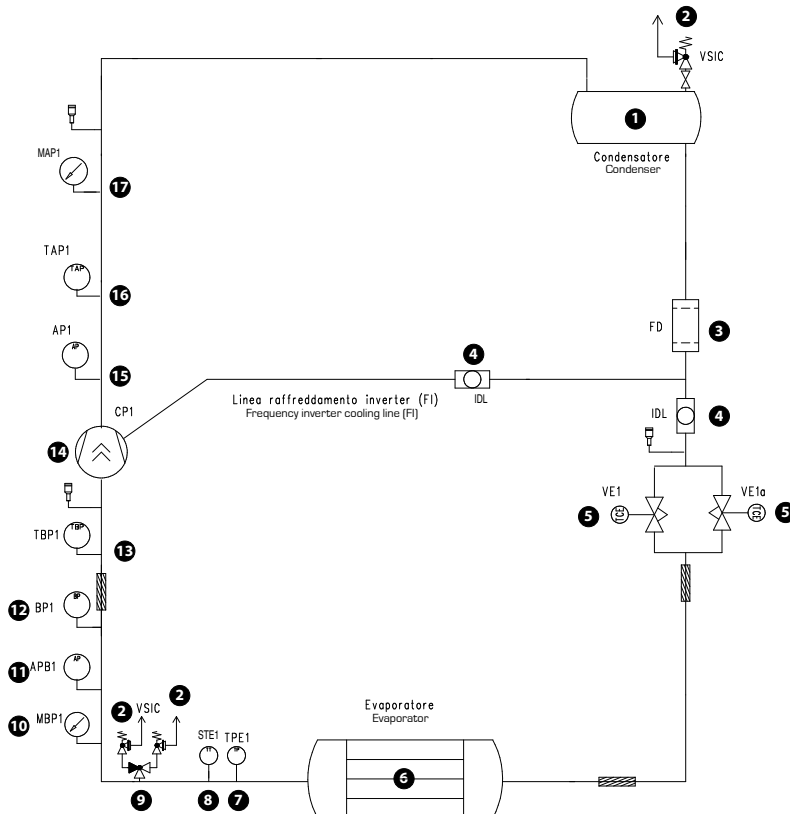
Modèle: °/H A haute efficacité (A) Détendeur thermostatique électronique (X)



### Composants :

- 1 Condenseur à faisceau tubulaire
- 2 Soupape de sûreté
- 3 Filtre déshydrateur
- 4 Voyant du liquide
- 5 Vanne d'expansion électronique
- 6 Évaporateur à faisceau tubulaire
- 7 Transducteur de pression du détendeur électronique
- 8 Sonde de température du détendeur électronique
- 9 Robinet d'échange
- 10 Manomètre de basse pression
- 11 Pressostat de haute pression Placé sur le côté basse pression
- 12 Pressostat de basse pression
- 13 Transducteur de basse pression
- 14 Compresseur à vis
- 15 Pressostat de haute pression
- 16 Transducteur de haute pression
- 17 Manomètre de haute pression

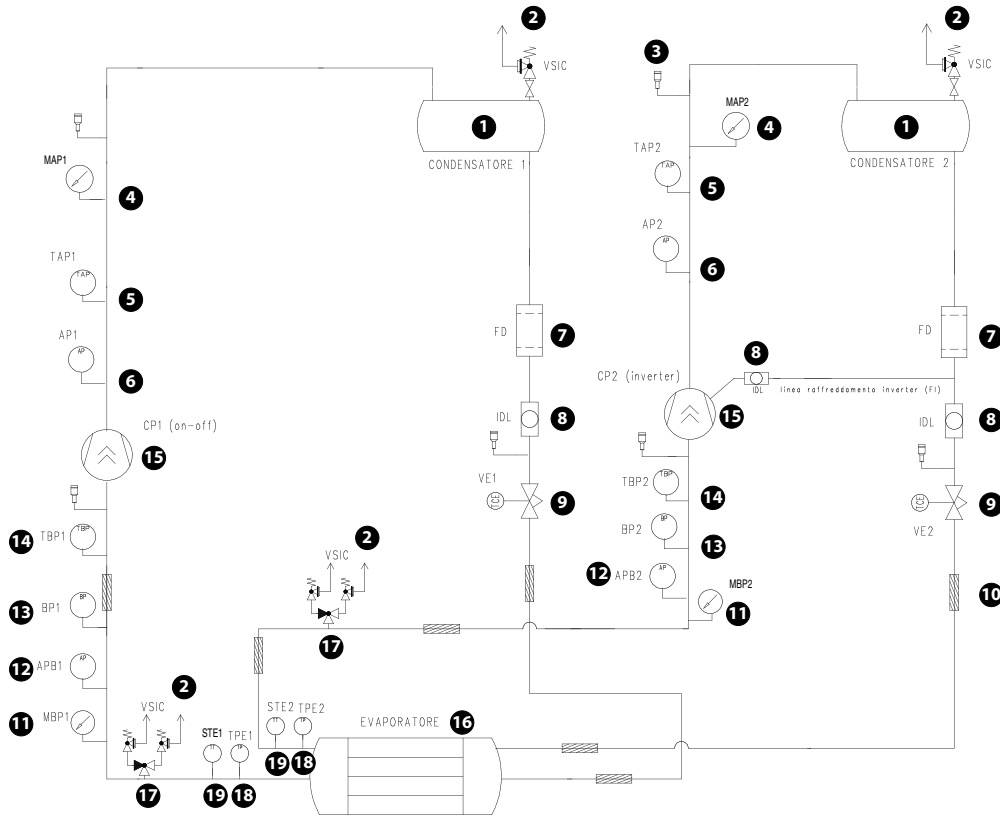
Modèle: Condensations standards (°) A haute efficacité (A) Double détendeur thermostatique électronique pour basse température (Z)



### Composants :

- 1 Condenseur à faisceau tubulaire
- 2 Soupape de sûreté
- 3 Filtre déshydrateur
- 4 Voyant du liquide
- 5 Vanne d'expansion électronique
- 6 Évaporateur à faisceau tubulaire
- 7 Transducteur de pression du détendeur électronique
- 8 Sonde de température du détendeur électronique
- 9 Robinet d'échange
- 10 Manomètre de basse pression
- 11 Pressostat de haute pression Placé sur le côté basse pression
- 12 Pressostat de basse pression
- 13 Transducteur de basse pression
- 14 Compresseur à vis
- 15 Pressostat de haute pression
- 16 Transducteur de haute pression
- 17 Manomètre de haute pression

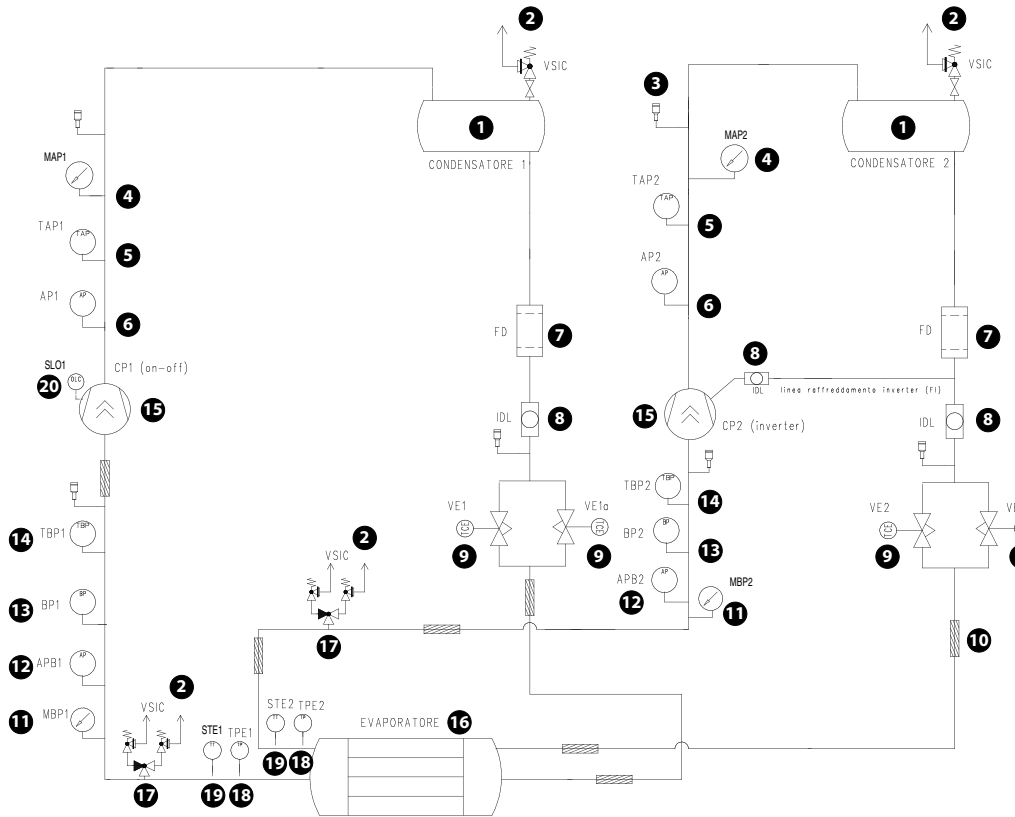
**Modèle: Condensations standards (°) A haute efficacité (A) Détendeur thermostatique électronique (X)**



**Composants :**

- 1 Condenseur à faisceau tubulaire
- 2 Soupape de sûreté
- 3 Prise de pression
- 4 Manomètre de haute pression
- 5 Transducteur de haute pression
- 6 Pressostat de haute pression
- 7 Filtre déshydrateur
- 8 Voyant du liquide
- 9 Vanne d'expansion électronique
- 10 Tuyauterie isolée
- 11 Manomètre de basse pression
- 12 Pressostat de haute pression Placé sur le côté basse pression
- 13 Pressostat de basse pression
- 14 Transducteur de basse pression
- 15 Compresseur à vis
- 16 Évaporateur à faisceau tubulaire
- 17 Robinet d'échange
- 18 Transducteur de pression du détendeur électronique
- 19 Sonde de température du détecteur électronique
- 20 Capteur de niveau d'huile (non présent)

**Modèle: Condensations standards (°) A haute efficacité (A) Double détendeur thermostatique électronique pour basse température (Z)**

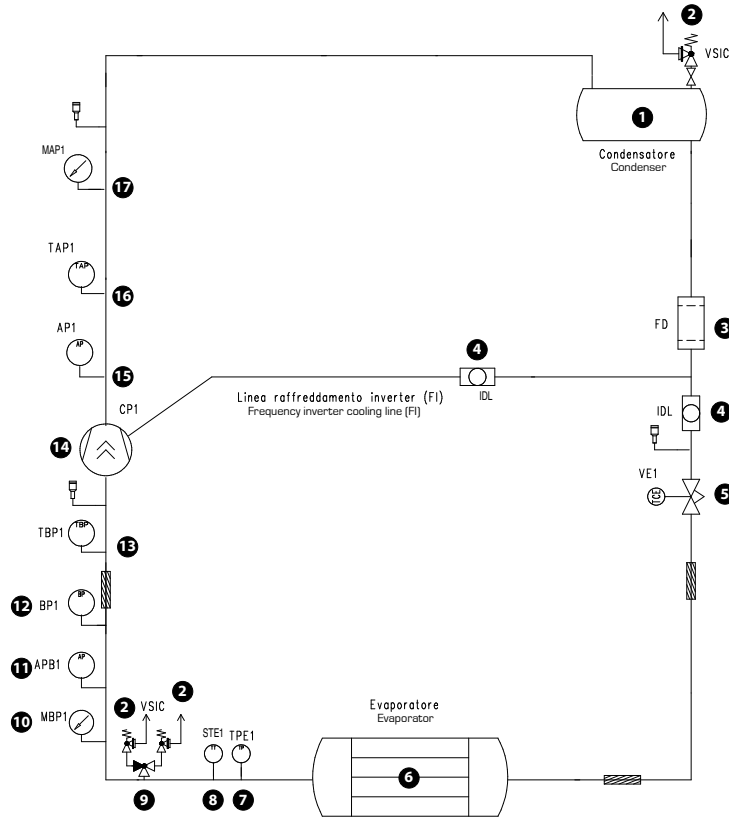


**Composants :**

- 1 Condenseur à faisceau tubulaire
- 2 Soupape de sûreté
- 3 Prise de pression
- 4 Manomètre de haute pression
- 5 Transducteur de haute pression
- 6 Pressostat de haute pression
- 7 Filtre déshydrateur
- 8 Voyant du liquide
- 9 Vanne d'expansion électronique
- 10 Tuyauterie isolée
- 11 Manomètre de basse pression
- 12 Pressostat de haute pression Placé sur le côté basse pression
- 13 Pressostat de basse pression
- 14 Transducteur de basse pression
- 15 Compresseur à vis
- 16 Évaporateur à faisceau tubulaire
- 17 Robinet d'échange
- 18 Transducteur de pression du détendeur électronique
- 19 Sonde de température du détecteur électronique
- 20 Capteur de niveau d'huile

## MODÈLE: OPTIMISÉ POUR LES CONDENSATIONS ÉLEVÉES (H)

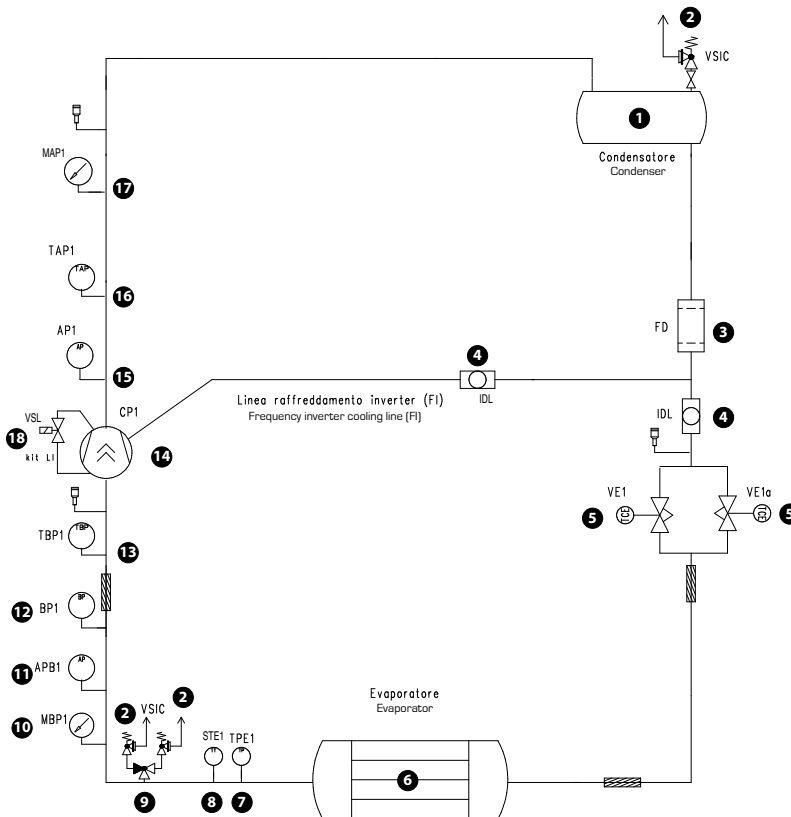
Modèle: °/H A haute efficacité (A) Détendeur thermostatique électronique (X)



### Composants :

- 1 Condenseur à faisceau tubulaire
- 2 Soupape de sûreté
- 3 Filtre déshydrateur
- 4 Voyant du liquide
- 5 Vanne d'expansion électronique
- 6 Évaporateur à faisceau tubulaire
- 7 Transducteur de pression du détendeur électronique
- 8 Sonde de température du détendeur électronique
- 9 Robinet d'échange
- 10 Manomètre de basse pression
- 11 Pressostat de haute pression Placé sur le côté basse pression
- 12 Pressostat de basse pression
- 13 Transducteur de basse pression
- 14 Compresseur à vis
- 15 Pressostat de haute pression
- 16 Transducteur de haute pression
- 17 Manomètre de haute pression

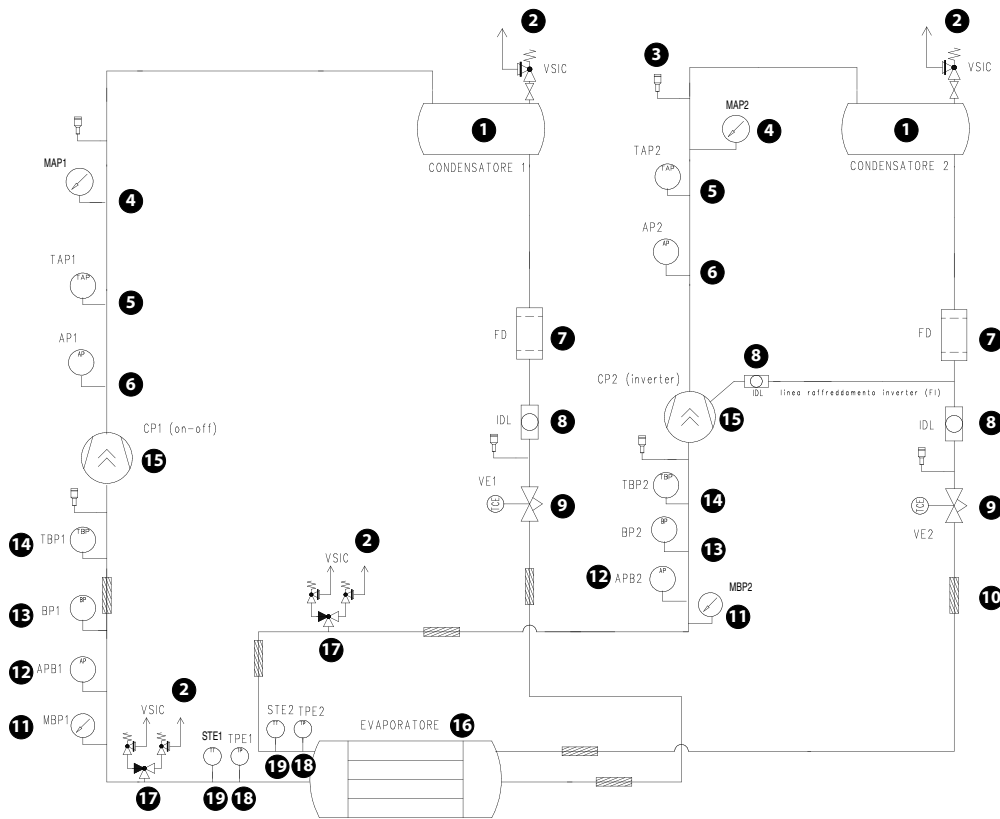
Modèle: Optimisé pour les condensations élevées (H) A haute efficacité (A) Double détendeur thermostatique électronique pour basse température (Z)



### Composants :

- 1 Condenseur à faisceau tubulaire
- 2 Soupape de sûreté
- 3 Filtre déshydrateur
- 4 Voyant du liquide
- 5 Vanne d'expansion électronique
- 6 Évaporateur à faisceau tubulaire
- 7 Transducteur de pression du détendeur électronique
- 8 Sonde de température du détendeur électronique
- 9 Robinet d'échange
- 10 Manomètre de basse pression
- 11 Pressostat de haute pression Placé sur le côté basse pression
- 12 Pressostat de basse pression
- 13 Transducteur de basse pression
- 14 Compresseur à vis
- 15 Pressostat de haute pression
- 16 Transducteur de haute pression
- 17 Manomètre de haute pression
- 18 Vanne solénoïde

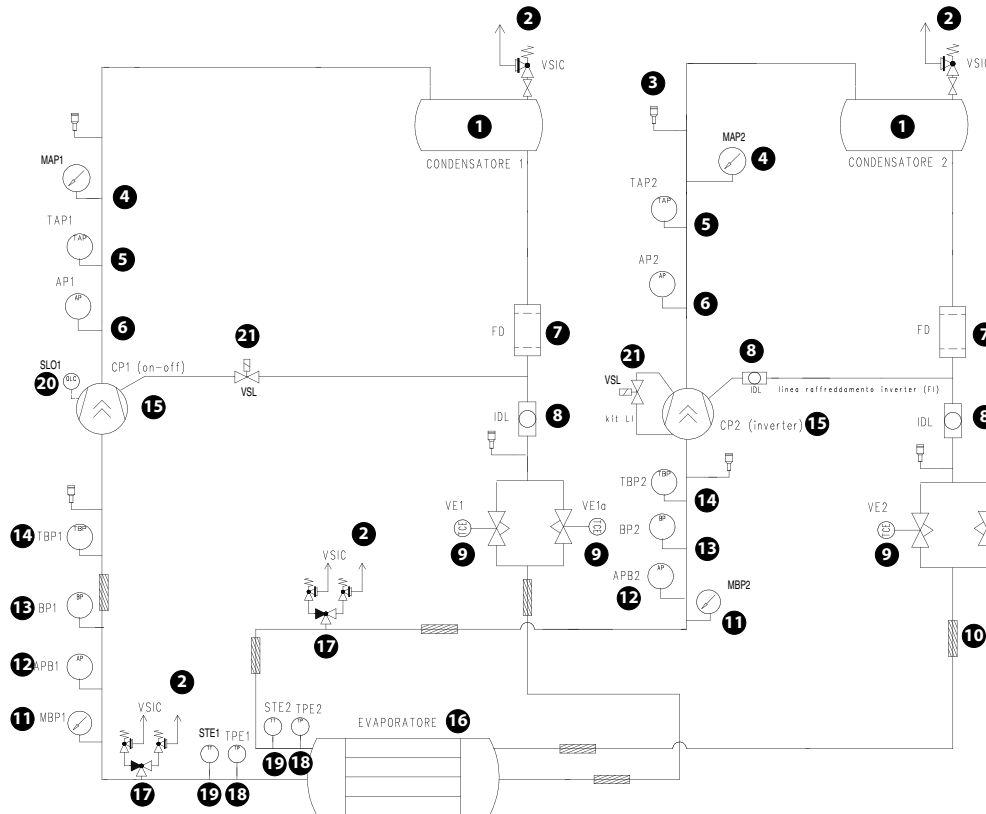
**Modèle: Optimisé pour les condensations élevées (H) A haute efficacité (A) Détendeur thermostatique électronique (X)**



**Composants :**

- 1 Condenseur à faisceau tubulaire
- 2 Soupape de sûreté
- 3 Prise de pression
- 4 Manomètre de haute pression
- 5 Transducteur de haute pression
- 6 Pressostat de haute pression
- 7 Filtre déshydrateur
- 8 Voyant du liquide
- 9 Vanne d'expansion électronique
- 10 Tuyauterie isolée
- 11 Manomètre de basse pression
- 12 Pressostat de haute pression Placé sur le côté basse pression
- 13 Pressostat de basse pression
- 14 Transducteur de basse pression
- 15 Compresseur à vis
- 16 Évaporateur à faisceau tubulaire
- 17 Robinet d'échange
- 18 Transducteur de pression du détendeur électronique
- 19 Sonde de température du détecteur électronique
- 20 Capteur de niveau d'huile (non présent)

**Modèle: Optimisé pour les condensations élevées (H) A haute efficacité (A) Double détendeur thermostatique électronique pour basse température (Z)**



**Composants :**


- 1 Condenseur à faisceau tubulaire
- 2 Soupape de sûreté
- 3 Prise de pression
- 4 Manomètre de haute pression
- 5 Transducteur de haute pression
- 6 Pressostat de haute pression
- 7 Filtre déshydrateur
- 8 Voyant du liquide
- 9 Vanne d'expansion électronique
- 10 Tuyauterie isolée
- 11 Manomètre de basse pression
- 12 Pressostat de haute pression Placé sur le côté basse pression
- 13 Pressostat de basse pression
- 14 Transducteur de basse pression
- 15 Compresseur à vis
- 16 Évaporateur à faisceau tubulaire
- 17 Robinet d'échange
- 18 Transducteur de pression du détendeur électronique
- 19 Sonde de température du détecteur électronique
- 20 Capteur de niveau d'huile
- 21 Vanne solénoïde


## 14 RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES


En particulier, l'unité est destinée à être connectée aux équipements suivants :


- un système hydraulique qui doit être conçu pour être classé selon la norme EN 378-1 comme un système indirect ventilé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.2 : Système indirect ventilé), comme système indirect ventilé fermé (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.3 : Système indirect ventilé fermé), ou comme système indirect double selon la norme EN 378-1 (réf. EN 378-1 ; 2016, par. 5.5.2.4 : Système indirect double).
- Le fluide intermédiaire (eau ou mélange eau-glycol) est en communication directe avec l'espace occupé et une perte de fluide frigorigène dans le circuit intermédiaire doit être dissipée dans une atmosphère extérieure à l'espace occupé et dans une zone convenablement ventilée pour éviter la formation d'atmosphères explosives.
- En particulier, pour un système fermé, cette condition exige l'installation d'un dispositif mécanique de taille appropriée pour collecter et évacuer le fluide frigorigène dans une position appropriée dans le circuit hydraulique. La présence éventuelle de vannes de purge et/ou de sécurité à l'intérieur de l'unité ne remplace en aucun cas la présence de ce dispositif.
- Le purgeur d'air automatique doit être installé à tous les points les plus élevés du circuit hydraulique, à l'extérieur du bâtiment et loin des sources d'inflammation, afin de garantir que le fluide frigorigène inflammable ne puisse pas s'écouler dans l'environnement en cas de fuite, nous recommandons donc une installation avec circuit primaire et secondaire.


Les unités sont disponibles sans kit hydronique intégré.


 **ATTENTION ! Laver soigneusement l'installation, avant d'attacher l'unité :** ce nettoyage permet d'éliminer d'éventuels résidus comme des gouttes de soudure, des scories, de la rouille ou d'autres impuretés des tuyauteries. Autrement, ces substances peuvent se déposer à l'intérieur et provoquer un dysfonctionnement de l'appareil. Les tuyaux de raccordement doivent être adéquatement soutenus de manière à ne pas peser avec leur poids sur l'appareil.


 **ATTENTION ! Le purgeur d'air automatique doit être installé à tous les points les plus élevés du circuit hydraulique, à l'extérieur du bâtiment et loin des sources d'inflammation :** afin de garantir que le fluide frigorigène inflammable ne puisse pas s'écouler dans l'environnement en cas de fuite, nous recommandons donc une installation avec circuit primaire et secondaire.

 **ATTENTION! Le choix et l'installation des composants en dehors de l'appareil sont déferés à l'installateur qui devra opérer selon les règles de bonne technique et dans le respect des normes en vigueur dans le pays de destination.**

 **ATTENTION! Les tuyauteries hydrauliques de raccordement à l'appareil doivent être adéquatement dimensionnées pour le débit effectif d'eau demandé par l'installation au cours du fonctionnement. Le débit de l'eau à l'échangeur doit toujours être constant.**

 **ATTENTION! La charge et l'évacuation des fluides préposés à l'échange thermique doivent être effectués par des techniciens qualifiés au moyen des raccords prévus sur le circuit hydraulique en phase d'installation. Ne jamais utiliser les échangeurs de chaleur de l'unité pour recharger le fluide d'échange thermique.**

 **Lors de la mise en service, il est obligatoire d'effectuer un test d'étanchéité du circuit hydraulique (pression minimale de 2,5 bar et recherche de fuites au niveau de chaque joint, par exemple à l'aide de mousse à bulles/eau et savon) avant de le remplir de glycol, afin d'éviter les reprises dues à des fuites qui pourraient se produire, par exemple, pendant le transport ou la manutention, même si le circuit a déjà été testé chez Aermec.**


 **ATTENTION ! Filtre et contrôleur de débit d'eau :** Un filtre à eau et un contrôleur de débit doivent être installés en amont de chaque échangeur de chaleur s'ils ne sont pas fournis avec l'unité.

### CONNEXIONS

Avant de mettre le système en marche, vérifier que les circuits hydrauliques soient raccordés aux échangeurs directs. La pompe de circulation de l'eau doit être installée de préférence en amont de manière à ce que l'évaporateur/condenseur soit soumis à une pression positive. Les connexions d'entrée et de sortie de l'eau sont indiquées dans les tableaux de dimensions de ce manuel ou sont disponibles sur le site [www.aermec.com](http://www.aermec.com)  
Il est important de suivre les consignes (qui ne doivent pas être considérées comme exhaustives) reportées ci-après :

- Les tuyaux de l'eau ne doivent pas transmettre de forces radiales ou axiales ni de vibrations aux échangeurs (utiliser des tuyaux flexibles afin de réduire les vibrations transmises) ;
- Il est nécessaire d'installer des vannes de purge manuelles ou automatiques dans les points supérieurs du circuit et prévoir des raccords d'évacuation dans les points inférieurs afin de permettre l'évacuation de l'ensemble du circuit ;
- Afin de maintenir la pression dans les circuits, il faut installer un vase d'expansion et un vanne de sécurité ;
- Respecter les connexions d'entrée et de sortie de l'eau indiquées sur l'unité ;
- Installer des manomètre sur les raccords d'entrée et de sortie de l'eau ;
- Installer des vannes d'arrêt à proximité des raccords d'entrée et de sortie de l'eau ;
- Installer des joints élastiques flexibles pour le raccordement des tuyauteries ;
- Après avoir effectué un test d'étanchéité, isoler la tuyauterie pour réduire la dispersion thermique et pour prévenir la formation de condensation ;
- Vérifier la continuité de la mise à la terre.

 **Il est interdit de faire fonctionner l'unité sans le filtre à eau installé et propre.**

 **La charge et l'évacuation des fluides préposés à l'échange thermique doivent être effectués par des techniciens qualifiés au moyen des raccords prévus sur le circuit hydraulique en phase d'installation.**

 **Ne jamais utiliser les échangeurs de chaleur de l'unité pour recharger le fluide d'échange thermique.**

### CARACTÉRISTIQUES DE L'EAU

Avant de charger l'installation, nous recommandons d'effectuer une analyse de l'eau, le circuit hydraulique doit être équipé de tous les dispositifs nécessaires au traitement de l'eau. L'utilisation d'eau non traitée ou mal traitée peut entraîner des dépôts de calcaire, d'algues, de boues ou des phénomènes d'érosion et de corrosion causant de graves dommages à l'échangeur de chaleur.

Il est conseillé de demander l'assistance d'un technicien spécialisé dans le traitement de l'eau afin d'établir la qualité de votre eau et les éventuelles mesures correctives.


Aermec décline toute responsabilité pour tout dommage résultant de l'utilisation d'eaux « lourdes » non traitées ou traitées de manière incorrecte.

À titre indicatif et non exhaustif, nous reportons le tableau de la qualité de l'eau conseillée pour les échangeurs à faisceau tubulaire.

Plantes: Les réfrigérants avec Shell et échangeur de tube	
PH	6,8 - 8
Conductivité électrique	< 800 µS/cm
Dureté totale (CaCO <sub>3</sub> )	< 200 ppm
Totale solides dissous	< 1500 gm/l
Dimension max. particules solides	0,5 mm
Contenu d'oxygène	< 8 mg/litro
Quantité max. glycol	50 %
Fer (Fe)	< 1 ppm
Cuivre (Cu)	< 1 ppm
Alcalinité (CaCO <sub>3</sub> )	< 100 ppm
Ions chlorure (Cl <sup>-</sup> )	< 150 ppm
Chlore libre	< 5 (mg Cl <sub>2</sub> /l)
Ions sulfate (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	< 100 ppm
Ions sulfure (S <sup>-</sup> )	aucun
Ions ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	< 1 ppm
Silice (SiO <sub>2</sub> )	< 50 ppm

■ **REMARQUE :** Prévoir toujours un filtre à eau en amont (entrée) de l'échangeur. Afin de garantir les limites d'acceptabilité de l'eau, il est conseillé d'utiliser un filtre à maille N25 (Numérotation française), maille 0,87 mm.

■ **REMARQUE :** Il est d'une importance fondamentale de contrôler la concentration d'oxygène dans l'eau, en particulier dans les installations à vase ouvert. Ce type d'installations, en effet, est très sensible au phénomène de l'extra-oxygénation de l'eau (un événement qui peut être favorisé par le mauvais positionnement de certains composants) Ce phénomène peut déclencher des processus de corrosion et de perçage ultérieur de l'échangeur de chaleur et des tuyaux.

 **Des échangeurs de chaleur intermédiaires (convenablement dimensionnés par le concepteur) doivent être installés en amont des échangeurs de chaleur du groupe frigorifique dans tous les cas où le strict respect des limites ci-dessus n'est pas garanti ou en présence d'eaux sales/agressives. Le non-respect de la prescription ci-dessus entraînera la perte de la garantie.**



## ÉVACUATION DE L'INSTALLATION

Pendant l'hiver, en cas d'arrêt de l'installation, l'eau présente dans l'échangeur peut geler, provoquant des dommages irréversibles à l'échangeur.

Pour éviter le danger de gel les trois solutions suivantes sont possibles :

1. Vidange complète de l'eau de l'appareil ;
2. Utilisation de résistances. Dans ce cas les résistances doivent toujours sous tension pendant toute la période où il existe la possibilité de formation de gel (machine en stand-by) ;
3. Fonctionnement avec de l'eau glycolée, avec un pourcentage de glycol choisi en fonction de la température minimale extérieure prévue.



**ATTENTION ! S'assurer que des vannes de purge d'air ont été installées à tous les points les plus élevés du circuit hydraulique et en dehors des zones habitées. Pour permettre au circuit de se vider, s'assurer que les robinets de vidange ont été installés aux points les plus bas du circuit et sont ouverts.**



**ATTENTION ! L'évacuation de l'air peut libérer du fluide frigorigène s'il y a une fuite dans l'échangeur de chaleur entre le fluide frigorigène et l'eau. Tenir**

**compte de la source d'inflammation possible lorsque du positionnement de l'évacuation dans le circuit hydraulique.**

## PROTECTION ANTIGEL

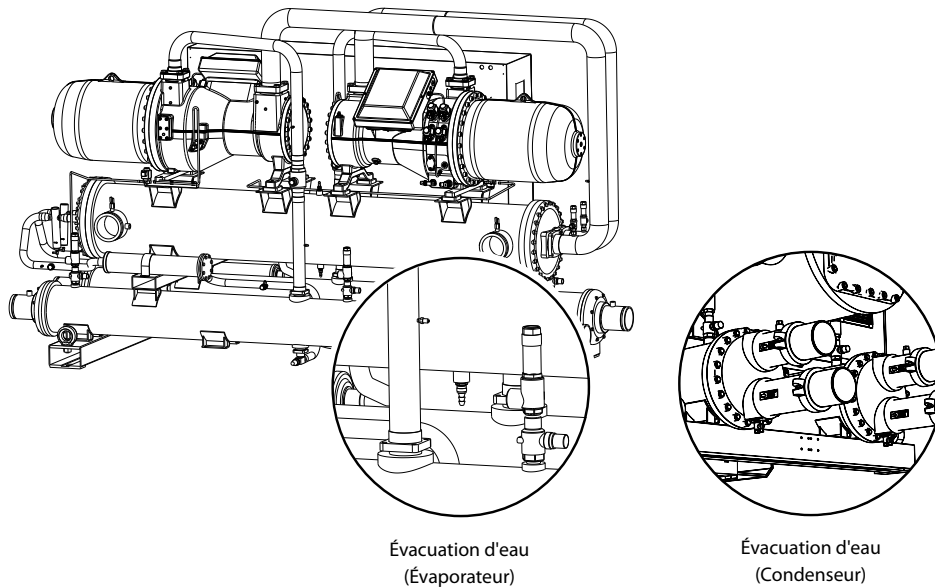
L'ajout de glycol est la seule méthode efficace de protection contre le gel : la solution glycol / eau doit être suffisamment concentrée pour assurer une protection adéquate et empêcher la formation de glace à la température minimale prévue pour une installation donnée.

Prendre les précautions opportunes en cas d'utilisation de solutions antigel non passivées (mono glycol d'éthylène ou propylène glycol). Ces solutions antigel au contact de l'oxygène peuvent donner lieu à des phénomènes de corrosion. Il est donc conseillé de toujours se référer à la documentation du fournisseur de glycol pour vérifier la concentration conseillée.



**INTERDIT ! d'introduire le glycol dans le circuit hydraulique à proximité de la prise d'aspiration de la pompe :**

- Une concentration élevée de glycol ou d'additifs supérieure aux limites admissibles, peut entraîner le blocage de la pompe ;
- Ne pas utiliser la pompe comme mélangeur.



Évacuation d'eau  
(Évaporateur)

Évacuation d'eau  
(Condenseur)

## 15 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES



**Pour les exigences de l'installation consulter obligatoirement le schéma électrique fourni avec l'appareil. Le schéma électrique ainsi que les manuels doivent être soigneusement conservés et mis à la disposition du personnel pour les interventions qui seront effectuées sur l'unité.**



### **LES PRESSE-ÉTOUPE NE SONT PAS FOURNIS AVEC L'UNITÉ**

Cet équipement est conforme à la norme CEI 61000-3-12 à condition que la puissance de court-circuit  $S_{sc}$  soit supérieure ou égale à  $R_{sc} \times S_{equ}$  au point d'interface entre l'alimentation électrique de l'utilisateur et le réseau public.

Il incombe à l'installateur ou à l'utilisateur de l'équipement de s'assurer, en concertation avec le gestionnaire du réseau de distribution si nécessaire, que l'équipement est uniquement connecté à une alimentation électrique dont la puissance de court-circuit  $S_{sc}$  est supérieure ou égale à  $R_{sc} \times S_{equ}$ .

avec :

- $S_{equ} = 400 [V] \times 1,73 \times I_{nominale} [A]$
- $I_{nominale}$  = courant absorbé par la machine dans des conditions nominales [A]
- $R_{sc}$  = « Rapport de court-circuit » de la machine.

Les unités sont complètement câblées en usine et ont seulement besoin du raccordement au réseau d'alimentation électrique, en aval d'un interrupteur de groupe, conformément aux prescriptions des normes en vigueur en la matière dans le pays d'installation.

### **Nous conseillons aussi de vérifier que :**

- Les caractéristiques du réseau électrique soient appropriées aux courants absorbés indiqués dans le tableau des données électriques, en tenant compte des machines qui fonctionnent éventuellement simultanément ;
- L'unité ne soit alimentée qu'après avoir terminé les travaux d'installation (hydrauliques et électriques) ;
- Respecter les indications de branchement des conducteurs de phase et de terre ;
- La ligne d'alimentation doit être dotée, en amont, d'une protection adéquate contre les courts-circuits et les dispersions vers la terre qui isole l'installation par rapport aux autres applications ;
- La tension devra être comprise dans une tolérance de  $\pm 10\%$  de la tension nominale d'alimentation de la machine (par unité triphasée décalage maxi 3% entre les phases). Si ces paramètres n'étaient pas respectés, contacter le fournisseur d'énergie électrique ;

- Pour les raccordements électriques, utiliser des câbles à double isolation conformes aux normes en vigueur en la matière dans les différents pays.

### **Obligatoire**

- D'utiliser un interrupteur magnétothermique omnipolaire, conforme aux Normes en vigueur (ouverture minimale des contacts de 3 mm), avec un pouvoir d'interruption adéquat et une protection différentielle conforme aux données électriques du tableau ci-dessous, installé le plus près possible de l'appareil ;
- D'effectuer un raccordement efficace de la mise à la terre. Le Fabricant ne peut pas être considéré responsable des dommages éventuels causés par l'absence de mise à la terre de l'appareil ou son manque d'efficacité ;
- Pour les unités avec une alimentation triphasée, vérifier le raccordement correct des phases.



**Unité fonctionnant avec un fluide frigorigène légèrement inflammable, avant de l'alimenter vérifier les éventuelles fuites de fluide frigorigène avec un appareil dédié.**



**Toutes les opérations de nature électrique:** doivent être accomplies par un personnel possédant les qualités requises prévues par la loi, formé et informé des risques liés à ce genre d'opérations.

- Les caractéristiques des lignes électriques et de leurs composants doivent être déterminées par un personnel autorisé à concevoir des installations électriques, dans le respect des normes internationales et nationales du lieu d'installation de l'unité en conformité avec les normes législatives en vigueur au moment de l'installation ;
- Il est obligatoire de vérifier l'étanchéité de la machine avant d'effectuer les raccordements électriques ; la machine ne doit être alimentée que lorsque les travaux hydrauliques et électriques ont été achevés ;
- Effectuer les raccordements électriques exclusivement via les sections préparées en utilisant des presse-étoupes appropriés avec un degré IP67 ou plus.
- Si le câble de l'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le constructeur ou par le service d'assistance technique ou de toute façon par une personne ayant une qualification similaire, afin de prévenir tout risque.

## 16 DONNÉES ÉLECTRIQUES

Les sections des câbles reportées dans le tableau sont conseillées pour une longueur maximale de 50 m. Pour des longueurs supérieures ou d'autres types de pose de câbles, il appartient au CONCEPTEUR de dimensionner adéquatement l'interrupteur de ligne, la ligne d'alimentation et la connexion de protection de terre ainsi que des câbles de raccordement en fonction de :

- la longueur ;
- le type de câble ;
- du courant absorbé de l'unité et de la dislocation physique ainsi que de la température ambiante.



**ATTENTION! Il est interdit d'utiliser les tuyaux de l'eau pour la mise à la terre de l'appareil.**

### WFGN DONNÉES ÉLECTRIQUES DE L'UNITÉ

Taille		0701	0801	0901	1101	1251	1401	1601	1801	2101	2401	2801	3201
<b>Données électriques</b>													
Courant maximal (FLA)	°	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	A	106,0	119,0	136,0	162,0	183,0	208,0	243,0	275,0	305,0	350,0	389,0
Courant de démarrage (LRA)	°	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A	A	163	192	229	300	314	341	436	465	586	650	805

Taille		2502	2802	3202	3602	4202	4802	5602	6402	6703	7203	8403	9603
<b>Données électriques</b>													
Courant maximal (FLA)	°	A	-	-	-	-	-	-	-	913,0	1050,0	1166,0	1281,0
	A	A	365,0	416,0	486,0	549,0	609,0	700,0	777,0	854,0	913,0	1050,0	1166,0
Courant de démarrage (LRA)	°	A	-	-	-	-	-	-	-	998	1129	1334	1502
	A	A	440	486	601	650	792	890	1070	1210	998	1129	1334

Section des câbles conseillés

Taille		0701	0801	0901	1101	1251	1401	1601	1801	2101	2401	2801	3201
<b>Les câbles d'alimentation</b>													
Phases	°A	n°	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Câbles pour chaque phase	°A	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Section câble	°A	mm <sup>2</sup>	50,0	70,0	70,0	95,0	120,0	120,0	185,0	185,0	240,0	150,0	185,0
Totale câbles	°A	n°	3	3	3	3	3	3	3	3	6	6	6

#### Mise à la terre (1)

Nombre câbles	°A	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Section câble	°A	mm <sup>2</sup>	25,0	35,0	35,0	50,0	70,0	70,0	95,0	95,0	120,0	150,0	185,0

#### Section des câbles conseillés

Interrupteur général	°A	A	160	200	200	250	250	315	315	400	400	630	630	630
----------------------	----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

(1) Mise à la terre qui doit être reliée à la machine

Taille		2502	2802	3202	3602	4202	4802	5602	6402	6703	7203	8403	9603
<b>Les câbles d'alimentation</b>													
Phases	°A	n°	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Câbles pour chaque phase	°A	n°	2	2	2	3	3	4	4	4	5	6	7
Section câble	°A	mm <sup>2</sup>	150,0	185,0	240,0	185,0	240,0	185,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0
Totale câbles	°A	n°	6	6	6	9	9	12	12	12	15	18	21

#### Mise à la terre (1)

Nombre câbles	°A	n°	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	4
Section câble	°A	mm <sup>2</sup>	150,0	185,0	240,0	150,0	185,0	185,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0

#### Section des câbles conseillés

Interrupteur général	°A	A	630	630	630	800	800	1000	1000	1250	1250	1600	1600	1600
----------------------	----	---	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------

(1) Mise à la terre qui doit être reliée à la machine

### WFGI DONNÉES ÉLECTRIQUES DE L'UNITÉ

Taille		1101	1251	1401	1601	1801	2101	2401	2502	2801	2802	3201	3202	3602	4202	4802	5602	6402	6703	7203	8403	9603	
<b>MODÈLE: °</b>																							
<b>Données électriques</b>																							
Courant maximal (FLA)	°	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	682,4	765,6	849,2	957,6
	A	A	158,9	180,6	184,4	201,3	220,8	247,5	280,9	309,0	315,2	331,4	342,7	368,6	408,3	456,2	523,3	582,2	663,0	682,4	765,4	849,2	957,6
Courant de démarrage (LRA)	°	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1063,0	1177,0	1391,0	1583,0
	A	A	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	498,0	23,0	592,0	23,0	641,0	689,0	837,0	934,0	1124,0	1287,0	1063,0	1177,0	1391,0	1583,0	
<b>MODÈLE: H</b>																							
<b>Données électriques</b>																							
Courant maximal (FLA)	°	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	853,0	939,0	1047,0	1178,0
	A	A	155,0	177,0	201,0	222,0	262,0	296,0	349,0	343,0	390,0	389,0	415,0	422,0	488,0	559,0	644,0	719,0	797,0	853,0	939,0	1047,0	1178,0
Courant de démarrage (LRA)	°	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1179,0	1297,0	1527,0	1737,0
	A	A	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	494,0	23,0	545,0	23,0	661,0	730,0	885,0	1002,0	1198,0	1357,0	1179,0	1297,0	1527,0	1737,0	

## Section des câbles conseillés

Taille			1101	1251	1401	1601	1801	2101	2401	2502	2801	2802	3201	3202	3602	4202	4802	5602	6402	6703	7203	8403	9603
<b>MODÈLE: °</b>																							
<b>Les câbles d'alimentation</b>																							
Phases	°A	n°	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Câbles pour chaque phase	°A	n°	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	5	6	6	8
Section câble	°A	mm <sup>2</sup>	120,0	120,0	150,0	150,0	240,0	240,0	150,0	150,0	185,0	185,0	240,0	185,0	240,0	185,0	185,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0
Totale câbles	°A	n°	3	3	3	3	3	3	6	6	6	6	6	6	9	9	12	12	12	15	18	18	24
<b>Mise à la terre (1)</b>																							
Nombre câbles	°A	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	4
Section câble	°A	mm <sup>2</sup>	70,0	70,0	95,0	95,0	120,0	120,0	150,0	150,0	185,0	185,0	240,0	150,0	185,0	185,0	185,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0
<b>Section des câbles conseillés</b>																							
Interrupteur général	°A	A	250	250	315	315	400	400	630	630	630	630	630	630	800	800	1000	1000	1250	1250	1600	1600	1600

(1) Mise à la terre qui doit être reliée à la machine

Taille			1101	1251	1401	1601	1801	2101	2401	2502	2801	2802	3201	3202	3602	4202	4802	5602	6402	6703	7203	8403	9603
<b>MODÈLE: H</b>																							
<b>Les câbles d'alimentation</b>																							
Phases	°A	n°	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-	-	-	-
Câbles pour chaque phase	°A	n°	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	-	-	-	-
Section câble	°A	mm <sup>2</sup>	120,0	120,0	150,0	150,0	240,0	240,0	150,0	150,0	185,0	185,0	240,0	185,0	185,0	240,0	185,0	240,0	240,0	-	-	-	-
Totale câbles	°A	n°	3	3	3	3	3	3	6	6	6	6	6	6	9	9	9	12	12	-	-	-	-
<b>Mise à la terre (1)</b>																							
Nombre câbles	°A	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	-	-	-	-
Section câble	°A	mm <sup>2</sup>	70,0	70,0	95,0	95,0	120,0	120,0	150,0	150,0	185,0	185,0	240,0	150,0	150,0	185,0	185,0	240,0	240,0	-	-	-	-
<b>Section des câbles conseillés</b>																							
Interrupteur général	°A	A	250	250	315	315	400	400	630	630	630	630	630	630	800	800	1000	1000	1000	-	-	-	-

(1) Mise à la terre qui doit être reliée à la machine

## 17 BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE AU SECTEUR

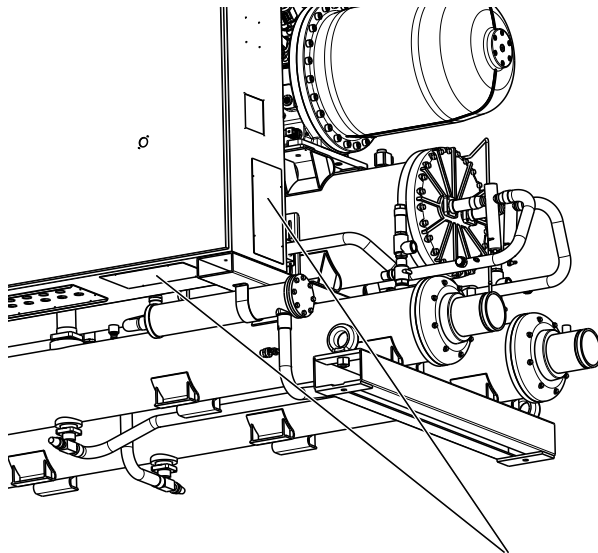
**!** **Toutes les opérations de nature électrique:** doivent être accomplies par un personnel possédant les qualités requises prévues par la loi, formé et informé des risques liés à ce genre d'opérations.

**!** **Une fois les câbles de l'alimentation électrique aux bonnes dimensions, il appartient à l'installateur d'identifier la méthode de branchement la plus appropriée. Il devra définir toute modification qui pourrait être nécessaire sur le site afin de garantir un indice de protection IP20 en amont du sectionneur général de la machine et de prévenir le contact entre les extrémités des conducteurs et d'autres parties actives en cas de déconnexion accidentelle.**

**!** **Il est interdit de positionner les câbles électriques dans des logements qui n'ont pas été spécifiquement prévus dans ce manuel.**

**!** **Éviter les contacts directs avec les tuyaux en cuivre non isolés et avec le compresseur.**

- S'assurer que le sectionneur est en position « OFF » avant d'ouvrir le tableau électrique pour brancher l'unité à l'alimentation électrique ;
- Ouvrir les panneaux du tableau électrique ;
- Avant d'effectuer le raccordement électrique de l'unité au réseau d'alimentation, s'assurer que le sectionneur est ouvert ;
- Ouvrir le panneau frontal ;
- Utiliser les plaques pour faire passer le câble d'alimentation électrique générale et les câbles des autres connexions externes à la charge de l'installateur ;
- Identifier les bornes pour le branchement électrique, consulter exclusivement le schéma électrique fourni avec l'unité.
- Retirer les éventuelles protections des points de fixation des câbles ;
- Pour le branchement fonctionnel de l'unité, porter le câble d'alimentation au tableau électrique à l'intérieur de l'unité et le brancher aux bornes/pôles L1-L2-L3, N (si présent) et PE, en respectant les polarités, L1-L2-L3 et N comme phases, et PE comme terre (voir figure)
- Replacer toutes les protections retirées pour le branchement électrique ;
- Refermer tous les panneaux ouverts ;
- Porter le sectionneur en position « ON » ;
- Alimenter l'unité en portant l'interrupteur général de l'installation (à l'extérieur de l'appareil) sur « ON » ;
- Pour les branchements auxiliaires, consulter les schémas électriques fournis à bord de la machine.



Trou pour le passage des câbles électriques



## 18 PREMIÈRE MISE EN MARCHÉ - MISES EN GARDE

### OPÉRATIONS À EXÉCUTER EN L'ABSENCE DE TENSION



**ATTENTION** L'unité n'est pas en train de fonctionner.

Contrôler que :

- Toutes les conditions de sécurité ont été respectées ;
- L'unité a été correctement fixée au plan de support ;
- Les espaces techniques minimums aient été respectés
- Que les câbles d'alimentation générale soient d'une section appropriée, en mesure de supporter l'absorption globale de l'unité (voir la section données électriques) et que l'unité ait été connectée à la terre de façon correcte ;
- Toutes les connexions électriques sont correctement fixées et que tous les terminaux sont correctement serrés ;
- Contrôler que les connexions effectuées par l'installateur soient conformes à la documentation fournie ;



**ATTENTION !** Unité fonctionnant avec un fluide frigorigène légèrement inflammable, avant de l'alimenter vérifier les éventuelles fuites de fluide frigorigène avec un appareil dédié.

### OPÉRATIONS À EFFECTUER LORSQUE L'UNITÉ EST SOUS TENSION



**ATTENTION** L'unité, quoi qu'il en soit, n'est pas en train de fonctionner.

- Mettre sous tension l'unité en tournant l'interrupteur général sur la position « ON » ;
- Vérifier avec un tester que la valeur de la tension d'alimentation soit égale à 400V  $\pm$ 10 %, vérifier en outre que le déséquilibre entre les phases ne soit pas supérieur à 3 %.
- Contrôler que les connexions effectuées par l'installateur soient conformes à la documentation fournie ;
- Vérifier que la/les résistance(s) du carter compresseur fonctionne(nt), en mesurant la hausse de la température de la cuve de l'huile. La ou les résistances doivent fonctionner pendant 12 heures au moins avant le démarrage du compresseur, et dans tous les cas, la température de la cuve d'huile doit être de 10 - 15 °C supérieure à la température ambiante.

#### Contrôles au circuit hydraulique

- Contrôler que toutes les connexions hydrauliques soient correctement effectuées, que les indications des plaquettes soient observées et qu'un filtre mécanique ait été installé à l'entrée de l'évaporateur. (Composant obligatoire sous peine de voir déchoir la garantie) ;
  - Contrôler que la/les pompe/s de circulation fonctionnent et que le débit d'eau est suffisant pour fermer le contact du contrôleur de débit, si installé ; nous conseillons toujours d'en installer un en amont de chaque échangeur.
- Contrôler le débit de l'eau en mesurant la différence de pression entre l'entrée et la sortie de l'évaporateur, calculer ensuite le débit à l'aide du tableau des pertes de charge de l'évaporateur qui se trouve dans le manuel technique ;

- S'assurer, le cas échéant, que les fluxostats fonctionnent correctement ; en fermant la vanne d'arrêt à la sortie de l'échangeur ; sur le panneau de contrôle, l'unité doit afficher le blocage ; à la fin ouvrir à nouveau la vanne et réarmer le blocage.

#### Première mise en marche



**Après avoir scrupuleusement exécuté tous les contrôles susmentionnés, on peut mettre l'unité en fonction.**

- Fermer le portillon du tableau électrique ;
- Positionner l'interrupteur principal de l'appareil sur « ON ». L'unité se met en marche quelques minutes plus tard.

### OPÉRATIONS À EFFECTUER LORSQUE LA MACHINE EST ALLUMÉE



**ATTENTION** L'unité est en train de fonctionner.

Si vous devez effectuer des mesures ou des contrôles qui exigent le fonctionnement de la machine, il faut :

- Veiller à ce que tout système de commande à distance soit déconnecté ; tenir compte du fait que le PLC à bord de la machine contrôle ses fonctions et qu'il peut activer et désactiver les composants en créant des situations de danger (comme par exemple alimenter et faire tourner les ventilateurs et leurs systèmes mécaniques d'entraînement).
- Contrôle de l'alarme du débit de l'eau : l'unité prévoit la gestion d'une alarme de débit de l'eau commandée par un pressostat différentiel ou un fluxostat le cas échéant. Ce type de sécurité peut intervenir après les 30 premières secondes de fonctionnement de la pompe, si le débit d'eau n'est pas suffisant. L'intervention implique le blocage du compresseur et de la pompe.
- La température de réglage antigel ne peut être modifiée que par un centre d'assistance agréé et seulement après avoir vérifié qu'il y a un pourcentage de solution antigel adéquat dans le circuit hydraulique. Si cette alarme se déclenche, appeler sans attendre le service d'assistance technique agréé

### PROCÉDURE DE DÉMARRAGE DE LA MACHINE AVEC LE GAZ FRIGORIGÈNE R1234ZE

Effectuer tous les contrôles sur l'unité et vérifier qu'il n'y ait pas de fuites de gaz dues au transport, installation et/ou autres situations imprévues.

Vérifier qu'il y ait la tension correcte aux extrémités de la ligne en amont du sectionneur général IG.

Après avoir effectué les opérations énumérées ci-dessus, il est possible d'allumer l'unité.

#### Remarque sur le détecteur de fuite

Le détecteur atteint son plein régime après une durée variable de préchauffage.

Le préchauffage s'achève lorsque le voyant vert du composant passe de clignotant à fixe. Si les détecteurs interviennent et émettent un son d'alarme (même s'il n'est audible qu'à proximité du composant et qu'il peut s'avérer inaudible à cause du bruit de fond), le voyant passe au rouge.

## 19 ENTRETIEN



**Toute intervention de nettoyage, d'inspection, de contrôle, d'entretien ordinaire et extraordinaire :** doit être effectuée par un personnel technique expérimenté, autorisé et qualifié pour mener à bien les activités mentionnées ci-dessus. Ces activités doivent être effectuées avec la machine éteinte et sans alimentation, de manière professionnelle, conformément aux lois nationales en vigueur. Durant l'exécution de ces activités, la machine présente les risques suivants :

- Risques de décharges électriques ;
- Risques de blessures dues à la présence de pièces rotatives ;
- Risques de blessures dues à la présence de pièces tranchantes et de poids lourds ;
- Risques de blessures dues à la présence de composants contenant des gaz à haute pression ;
- Risques de blessures dues aux composants à haute ou à basse température.
- Risques liés au bruit du fonctionnement de la machine ;
- Risques liés à la présence de substances nocives dans les circuits hydroniques.

Ces activités doivent être effectuées en portant les équipements de protection individuelle adaptés aux activités à effectuer.



Les opérations de maintenance sont fondamentales afin de maintenir le groupe frigorifique en parfait état d'efficacité, aussi bien du point de vue purement fonctionnel que du point de vue énergétique et de la sécurité.

Le fabricant, en l'absence de réglementation spécifique concernant les fluides frigorigènes HFC, prescrit l'application et le respect de ce qui est indiqué dans :

1. Règlement (CE) N.842/2006- art.3 en matière de « limitation des fuites » ;
2. Règlement (CE) N.1516/2007 en matière de « exigences standards de contrôle des fuites » et lois nationales relatives de mise en œuvre des règlements européens cités ci-dessus.



**ATTENTION Pour l'unité, l'utilisateur doit prévoir un livret de l'installation dans lequel lui, ou la personne autorisée à effectuer la maintenance de la machine, se chargera de reporter toutes les notes prescrites afin de garder une trace historique du fonctionnement de l'unité. L'absence de notes sur le livret peut valoir comme une preuve d'une carence de maintenance.**

### PRÉCAUTIONS ET PRÉVENTIONS À OBSERVER LORS DE L'ENTRETIEN



**ATTENTION Les opérations de maintenance ne peuvent être effectuées que par des techniciens autorisés.**

#### Précautions contre les risques résiduels risques mécaniques



**ATTENTION Le circuit frigorifique contient du gaz réfrigérant sous pression :**

- toute opération doit être effectuée par un personnel compétent et en possession des autorisations ou habilitations prévues par les lois en vigueur.
- pendant les opérations de purge, faire attention à toute fuite de fluides à des températures et/ou des pressions dangereuses.



**IL EST INTERDIT DE CHARGER :** le circuit frigorifique avec un fluide frigorigène différent de celui indiqué. Utiliser un fluide frigorigène différent peut causer des dommages importants à l'unité.

- Avant d'ouvrir un panneau de la machine, contrôler si celui-ci est fixé solidement ou pas à la machine avec des charnières ;
- En cas de démontage d'une pièce, veiller à ce qu'elle soit bien remontée avant de remettre l'unité en marche ;
- Les ailettes des échangeurs de chaleur, les bords des composants et des panneaux, des vis peuvent provoquer des blessures dues aux coupures ;
- Ne pas enlever les protections des éléments mobiles pendant que l'unité est en marche ;
- Contrôler le positionnement correct des protections aux éléments mobiles avant de remettre l'unité en marche ;
- Il est interdit de marcher ou de poser d'autres corps sur les machines ;
- Les ventilateurs, les moteurs et les courroies de transmission peuvent être en mouvement : avant d'y accéder, toujours attendre qu'ils s'arrêtent et prendre les précautions opportunes pour empêcher leur actionnement ;
- Si l'unité est équipée de composants de type inverter intégrés, débrancher l'alimentation électrique et attendre au moins 15 minutes avant d'y accéder pour l'entretien : les

composants internes restent sous tension pendant cette période, ce qui crée un risque d'électrocution ;

- Isoler l'unité du réseau électrique en intervenant sur le sectionneur extérieur prévu pour insérer jusqu'à 3 cadenas, pour le verrouiller en position « ouvert » ;
- Placer un panneau avec l'inscription « Ne pas actionner - maintenant - en cours » sur le sectionneur ouvert ;
- Se doter des équipements de protection individuelle opportuns (casque, gants isolants, lunettes de protection, chaussures de sécurité, etc.) ;
- S'équiper d'outils en bon état et s'assurer d'avoir bien compris les instructions avant de les utiliser ;
- Ne pas effectuer d'interventions dans des conditions atmosphériques dangereuses comme la pluie, la neige, le brouillard, etc. ;
- Ne jamais laisser le circuit frigorifique ouvert car l'huile absorbe l'humidité et se dégrade ;
- Pendant le remplacement des cartes électroniques, toujours utiliser des équipements adéquats (extracteur, bracelet antistatique, etc.) ;
- En cas de remplacement d'un moteur, compresseur, évaporateur, batteries de condensation ou de tout autre élément lourd, veiller à ce que les organes de levage soient compatibles avec le poids à manutentionner ;
- Sur les unités à air avec un compartiment compresseurs autonome, ne pas accéder au compartiment ventilateurs sans avoir isolé la machine à l'aide du sectionneur à bord du tableau et sans avoir placé un panneau reportant l'inscription « Ne pas actionner - maintenance en cours » ;
- Contacter l'entreprise s'il faut effectuer des modifications au schéma frigorifique, hydraulique ou électrique de l'unité ainsi que sur la logique de commande.

#### Préventions contre les risques chimiques/environnementaux et les incendies



**ATTENTION Toute intervention sur la machine doit être effectuée avec l'INTERDICTION DE FUMER ;**



**ATTENTION Ne jamais répandre dans la nature les fluides contenus dans le circuit frigorifique ;**



**ATTENTION Le circuit hydrique peut contenir des substances nocives. Éviter que le contenu n'entre en contact avec la peau, les yeux et les vêtements. Utiliser les équipements de protection individuelle requis ;**

S'il faut effectuer un soudobrasage et employer donc un chalumeau à flamme nue, la flamme ne doit être activée qu'en l'absence de gaz fréon dans l'environnement et sur la tuyauterie du circuit frigorifique. L'intérieur de la tuyauterie doit être "lavé" et doit contenir un gaz inerte de type azote. La présence d'une flamme et de gaz fréon décompose ce dernier en formant des composés mortels et cancérigènes.

Pour les travaux à chaud, il faut un extincteur à dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). NE PAS UTILISER D'EAU, les lixiviats pourraient être dangereux pour les évacuations ; en cas d'utilisation de l'eau, prévoir une cuve de récupération.

#### Prévention contre les risques résiduels dus à la pression ou à une température élevée/basse



**ATTENTION L'unité contient du gaz sous pression :** aucune opération ne doit être effectuée sur les équipements sous pression sauf pendant les interventions de maintenance effectuées par un personnel compétent et habilité.



**ATTENTION N'effectuer les brasages ou les soudures que sur la tuyauterie vide et propre de tout résidu d'huile de lubrification ; ne pas approcher de flammes ou d'autres sources de chaleur de la tuyauterie contenant des fluides sous pression ;**




**ATTENTION Ne pas travailler avec des flammes nues à proximité de l'unité ;**




**ATTENTION Ne pas plier ou donner de coups dans les tuyaux contenant des fluides sous pression ;**




**ATTENTION L'unité est équipée de dispositifs de libération de la surpression (soupape de sûreté) :** en cas d'intervention de ces dispositifs, le gaz frigorigère est libéré à haute température et grande vitesse ;


 **ATTENTION La machine et la tuyauterie possèdent des surfaces très chaudes et très froides qui impliquent le risque de brûlure ;**


 **ATTENTION Ne pas utiliser les mains pour contrôler toute fuite de réfrigérant ;**


 **ATTENTION Avant d'enlever des éléments le long des circuits hydroniques sous pression, intercepter le morceau de tuyau concerné et évacuer le fluide progressivement jusqu'à équilibrer la pression à celle atmo-sphérique.**

#### Prévention contre les risques électriques résiduels

 • Débrancher l'unité du réseau au moyen du sectionneur externe avant d'ouvrir le tableau électrique.

 • En cas d'unité équipé de condenseurs de rephasage, attendre le temps indiqué sur la plaquette à bord de la machine à partir du moment où l'alimentation électrique de l'unité a été coupée, avant d'accéder à l'intérieur du tableau électrique ;

 • Si l'unité est équipée de composants de type inverter intégrés, débrancher l'alimentation électrique et attendre au moins 15 minutes avant d'y accéder pour l'entretien : les composants internes restent sous tension pendant cette période, ce qui crée un risque d'électrocution ;

 • Si le câble de l'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le constructeur ou par le service d'assistance technique ou de toute façon par une personne ayant une qualification similaire, afin de prévenir tout risque.

## MAINTENANCE ORDINAIRE ET EXTRAORDINAIRE

**Les activités de maintenance (avec le remplacement éventuel de composants) doivent être effectuées lorsque la machine est éteinte et non alimentée électriquement.**

En particulier :


- Placer un panneau avec l'inscription « Ne pas actionner - maintenant en cours » sur le sectionneur ouvert ;
- Se munir des équipements de protection individuelle opportuns ;
- Les opérations de remplacement des composants du circuit frigo-rifique doivent être exécutées après avoir vidé le gaz frigorifique contenu à l'intérieur du circuit ;
- N'utiliser que des pièces de rechange d'origine achetées chez les revendeurs officiels ;
- Il est interdit d'apporter des modifications au schéma frigorifique, hy-draulique ou électrique de l'unité ainsi qu'à sa logique de commande, sauf autorisation expresse de la société Aermec ;
- La machine doit être chargée avec le réfrigérant prévu sur l'étiquette caractéristique et dans la quantité requise.

Les mesures de la pression et de la température d'entrée et de sortie des compresseurs pour la détermination de la surchauffe ou du sous-refroidissement de la machine doivent être effectuées de la façon suivante :

- Accéder au tableau de la machine lorsqu'elle est éteinte ;
- Les instruments nécessaires sont connectés, les **manomètres** sont connectés au moyen de rallonges appropriées aux prises de pression à l'entrée et à la sortie des compresseurs, les **thermomètres** sont connectés à des sondes à thermocouple qui sont fixées sur les tuyaux à l'entrée et à la sortie des compresseurs. Ne pas utiliser d'appareils de mesure qui obligent l'opérateur à s'approcher du circuit frigorifique de la machine ;
- Allumer la machine et acquérir les mesures en restant éloignés et non exposés aux parties sous pression du circuit frigorifique ;
- Les inspections et les mesures nécessaires pour établir le bon fonctionnement de la machine à exécuter avec la machine en fonctionnement, doivent être effectuées par la

machine fermée (charpenteries fixées à la machine), en lisant les mesures collectées par la fiche de contrôle et affichées sur le panneau de commande.

- Dès que les mesures sont terminées, éteindre la machine, enlever les instruments et refermer le compartiment du circuit frigorifique.
- En cas de machines dont le compartiment du circuit frigorifique n'est pas fermé par des charpenteries, l'essai du pressostat de haute/basse pression doit être exécuté en se plaçant devant le tableau de la machine où se trouve le panneau de commande, en restant loin et sans s'exposer aux parties sous pression du circuit frigorifique.

 **Lorsqu'il faut effectuer des mesures avec la machine allumée et le panneau électrique et le circuit frigorifique ouverts, il faut faire attention car la machine est sous tension, le circuit de refroidissement contient du gaz sous haute pression, les tuyaux peuvent être chauds ou froids, certains organes peuvent être en mouvement.**

Toute mesure du courant absorbé des compresseurs, des carters des compresseurs et des pompes ainsi que les mesures de tension d'alimentation doivent être exécutées de la façon suivante :

- Accéder au tableau de la machine lorsqu'elle est éteinte ;
- Brancher les instruments nécessaires pour les mesures comme les pinces ampérométriques (pour la mesure du courant) et des multimètres (pour la mesure de la tension). Ces instruments doivent être dotés de bornes/pinces opportunes qui permettent d'effectuer la mesure à distance.
- Accéder à la machine et lire les mesures effectuées par les instruments en restant LOIN des parties électriques sous tension ;
- Dès que les mesures sont terminées, éteindre la machine, enlever les instruments et refermer le tableau électrique.

#### Inspection et contrôle

Les activités d'inspection et de contrôle des fuites de la machine doivent être effectuées lorsque la machine est éteinte et non alimentée électriquement.


#### Nettoyage de la machine

Les activités de nettoyage de la machine doivent être effectuées lorsque la machine est éteinte et sans alimentation électrique.

#### Étalonnage anormal du détendeur thermostatique

L'étalonnage de la vanne thermostatique doit être effectué lorsque la machine est éteinte.

## MISE HORS SERVICE ET DÉMANTÈLEMENT DES COMPOSANTS DE LA MACHINE

 **ATTENTION Cette unité contient des gaz fluorés à effet de serre couverts par le Protocole de Kyoto. La loi interdit de les déverser dans la nature et oblige de les récupérer et de les remettre au revendeur ou à un centre de collecte.**

Lorsque des composants sont enlevés pour être remplacés ou lorsque l'ensemble de l'unité arrive à la fin de sa vie et qu'il faut la retirer de l'installation, respecter les consignes d'élimination suivantes afin de minimiser l'impact environnemental :

- La totalité du gaz réfrigérant doit être récupérée dans des récipients spéciaux par un personnel spécialisé et muni des habilitations nécessaires et elle doit être remise aux centres de collecte ;
- L'huile de lubrification contenue dans les compresseurs et dans le circuit frigorifique doit être récupérée et remise à des centres de collecte ;
- La structure, l'équipement et les composants électriques et électroniques doivent être divisés en fonction du type de marchandises et de matériau de constitution et ils doivent être remis aux centres de collecte ;
- Si le circuit hydrique contient des mélanges avec des substances antigels, le contenu doit être récupéré et remis à des centres de collecte ;
- Respecter les lois nationales en vigueur.



## 20 LISTE DES INGRÉDIENTS PÉRIODIQUES CONSEILLÉS

### INTERVENTIONS GÉNÉRIQUES

DESCRIPTION	FRÉQUENCE				
	notes	3/4 mois	6 mois	12 mois	24 mois
<b>INTERVENTIONS GÉNÉRALES</b>					
Contrôle de toute fuite de réfrigérant (opération à effectuer selon la fréquence conseillée par les règlements européens en vigueur)		•			
Contrôle de la tension d'alimentation de l'unité		•			
Contrôle de la tension d'alimentation des compresseurs		•			
Contrôle des vannes solénoïdes		•			
Contrôle du fonctionnement et étalonnage des pressostats le cas échéant		•			
Contrôle et lecture des sondes de pression/température		•			
Contrôle et remplacement éventuel des filtres déshydrateurs				•	
Contrôle des contacteurs des compresseurs		•			
Inspection et nettoyage des échangeurs à faisceau tubulaire si nécessaire le cas échéant	(*)			•	
Contrôle du détecteur de fuites	(1)		•	•	
Contrôle des résistances électriques des échangeurs			•		
Contrôler la présence éventuelle de rouille et de signes de corrosion sur les composants en accordant une attention particulière aux récipients sous pression. Dans ce cas, intervenir en les remplaçant ou en intervenant avec des produits spécifiques				•	
Nettoyage général de l'unité				•	
Purger le circuit hydraulique et les échangeurs de chaleur ; la présence simultanée d'air et d'eau réduit l'efficacité et peut favoriser la formation de la rouille				•	

(\*) Le pistonnage est déconseillé car il peut endommager le revêtement intérieur des tuyaux, nous vous recommandons d'utiliser des produits chimiques spéciaux.

(1) Pour les politiques de maintenance du dispositif et pour l'exécution correcte des procédures d'étalonnage, veuillez consulter la notice d'utilisation du détecteur de fuite disponible sur le site du fabricant ou contactez AERMEC.

La procédure d'étalonnage doit être effectuée 6 mois après le démarrage de l'installation, puis tous les 12 mois. Sinon, il est possible de commander un capteur pré-étalonné comme pièce de rechange et de le remplacer en suivant les instructions de la notice du détecteur de fuite.

La durée de vie typique du capteur est de 4 ans après lesquels il doit être remplacé.

**MISE EN GARDE : Les éléments de détection des semi-conducteurs doivent être vérifiés après une exposition à des concentrations importantes de gaz, qui peut raccourcir la durée de vie du capteur et/ou réduire sa sensibilité.**

### INTERVENTIONS SUR LES CIRCUITS

DESCRIPTION	FRÉQUENCE				
		3/4 mois	6 mois	12 mois	24 mois
<b>INTERVENTIONS AU CIRCUIT FRIGORIFIQUE FONCTIONNEMENT À PLEINE CHARGE</b>					
Mesure de la température de surchauffe			•		
Mesure de la température de sous-refroidissement			•		
Mesure de la température du gaz d'évacuation			•		
Mesure des courants absorbés des compresseurs			•		
<b>CONTRÔLE DES COMPRESSEURS</b>					
Contrôle du niveau de l'huile		•			
Contrôle de l'acidité de l'huile				•	
Contrôle du bon fonctionnement de la résistance carter			•		
Contrôle du capteur de niveau de l'huile le cas échéant			•		
<b>CONTRÔLES SUR LE CIRCUIT HYDRAULIQUE</b>					
Mesure du courant absorbé des pompes			•		
Contrôle du joint d'étanchéité du rotor des pompes		•			
Contrôle des joints flexibles		•			
Contrôle de l'étanchéité des têtes des échangeurs tubulaires			•		
Contrôle du bon fonctionnement et étalonnage du fluxostat le cas échéant		•			
Contrôle du bon fonctionnement du pressostat différentiel le cas échéant		•			
Contrôle de la concentration de la solution glycol le cas échéant	(1)	3 mois			
Nettoyage du filtre à eau			•		

(1) Pour le remplacement éventuel du glycol, se référer aux documents fournis par le producteur.

 **ATTENTION La fréquence des opérations décrites ici peut varier en fonction de l'utilisation de l'unité et du type d'installation où elle est installée. Toutefois, nous recommandons de réduire les temps d'intervention si l'unité est installée dans un environnement agressif/sévère.**

La fréquence des opérations décrites est uniquement fournie à titre indicatif, elle peut changer en fonction de la manière d'utilisation de l'unité et du type d'installation où elle est installée ; si l'unité est installée dans des environnements agressifs, il est conseillé de réduire les délais d'intervention.







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

