

# EMICON

CLIMATE SOLUTIONS

## EMIBYTE

### CONDENSEURS À AIR AVEC VENTILATEURS HÉLICOÏDES

## RCE - RCE-S



### DOCUMENTATION TECHNIQUE D'INSTALLATION D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE

Ce manuel d' instructions comprend les documents suivants:

- Déclaration de conformité
- Manuel technique



Instructions composées:  
Consulter la page spécifique



Lire et comprendre toutes  
les instructions avant d'u-  
tiliser la machine

À CONSERVER POUR CONSULTATION

Il est interdit la reproduction, stockage ou transmission, même partielle, de cette publication, sous toute forme sans l'autorisation écrite de le fabricant.

Le fabricant peut être contacté pour fournir toute information concernant l'utilisation de ses produits.

Le fabricant met en œuvre une politique d'amélioration continue et de développement de ses produits et se réserve le droit d'apporter des modifications à l'équipement et aux instructions concernant l'utilisation et la maintenance, à tout moment et sans préavis.

## **Déclaration de conformité**

Nous déclarons sous notre responsabilité que les fournitures sus mentionnées se conforment totalement aux directives CEE et EN. La déclaration de conformité est jointe à la documentation technique fournie avec l'appareil. L'unité est chargée en gaz fluorés à effet serre.

## INDICE

1. INTRODUCTION .....	5
1.1 Informations préliminaires.....	5
1.2 But et contenu de ce manuel .....	5
1.3 Ou conserver ce manuel.....	5
1.4 Mise-à-jour des instructions.....	5
1.5 Comment utiliser ces instructions .....	5
1.6 Risques résiduels .....	6
1.7 Directives générales de sécurité.....	7
1.8 Symboles de sécurité .....	8
1.9 Limites d'utilisation et usages interdits .....	8
1.10 L'identification de l'unité .....	9
2. SÉCURITÉ .....	10
2.1 Avertissements de substances toxiques potentiellement dangereuses.....	10
2.2 Manipulation .....	10
2.3 Éviter l'inhalation de concentrations élevées de vapeur .....	11
2.4 Procédures en cas de fuite accidentelle de réfrigérant.....	11
2.5 Informations toxicologiques sur le type de fluide frigorigène utilisé .....	11
2.6 Premiers secours.....	11
3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES .....	12
3.1 Description de l'appareil .....	12
3.2 Accessoires.....	13
3.3 Configurations disponibles.....	13
3.4 Données techniques .....	14
3.5 Raccordements entre l'unité intérieure et le condenseur extérieur .....	16
4. INSTALLATION .....	20
4.1 Avertissements généraux et utilisation de symboles .....	20
4.2 Sécurité et santé du personnel .....	20
4.3 Équipement de protection du personnel.....	20
4.4 Contrôle du matériel .....	21
4.5 Stockage et Transport.....	21
4.6 Déballage.....	21
4.7 Levage et manutention .....	22
4.8 Renversement (RCE 091÷991 - RCE-S 151÷1001) .....	23
4.9 Installation verticale .....	24
4.10 Installation horizontale .....	25
4.11 Positionnement et espaces de sécurité minimales .....	28
4.12 Raccordements frigorifiques .....	30
4.13 Raccords.....	33
4.14 Test d'étanchéité, exécution du vide et chargement du circuit.....	34
4.15 Chargement de réfrigérant.....	37
4.16 Raccordements Électriques: informations préliminaires sur la sécurité) .....	39
4.17 Données électriques.....	39
4.18 Instruments de réglage .....	40
4.19 Fonctionnement de l'option BW .....	43
5. ACTIVATION DE L'UNITÉ .....	45
5.1 Contrôles préliminaires .....	45
5.2 Démarrage.....	46
6. MAINTENANCE DE L'UNITÉ .....	46
6.1 Remarques générales .....	46
6.2 L'accès à l'unité .....	46
6.3 Nettoyage .....	47
6.4 Maintenance programmée.....	48
7. MISE À L'ARRÊT DÉFINITIF DE L'APPAREIL .....	48
7.1 Mise hors circuit.....	48
7.2 Élimination, récupération et recyclage.....	48

7.3 Directive RAEE (UE uniquement).....	49
8. RÉOLUTION DES DISFONCTIONNEMENTS .....	50
8.1 Détection des pannes .....	50

## 1. INTRODUCTION

### 1.1 Informations préliminaires

Il est interdit la reproduction, stockage ou transmission, même partielle, de cette publication, sous toute forme sans l'autorisation écrite de le fabricant.

La machine, à laquelle ces instructions se réfèrent, a été conçue pour les utilisations qui seront présentés dans les sections appropriées, conformément à ses caractéristiques de performance. Exclusion de toute responsabilité contractuelle et non, pour les dommages aux personnes, animaux ou choses, due à une mauvaise installation, réglage et entretien ou à une mauvaise utilisation. Toutes les utilisations non expressément mentionnées dans ce manuel ne sont pas autorisées.

Cette documentation est un support d'information et n'est pas considérée comme un contrat.

Le fabricant met en œuvre une politique d'amélioration continue et de développement de ses produits et se réserve le droit d'apporter des modifications à l'équipement et aux instructions concernant l'utilisation et la maintenance, à tout moment et sans préavis.

### 1.2 But et contenu de ce manuel

Ce manuel fournit une information de base sur l'installation, le fonctionnement, la maintenance et l'arrêt de l'appareil. Il s'adresse aux utilisateurs et a pour objet de leur faire utiliser le matériel avec efficacité, même s'ils n'ont pas eu de connaissance spécifique à ce sujet. Ce manuel décrit les caractéristiques du matériel au moment où il est mis sur le marché ; toutefois il ne peut pas tenir compte des modifications techniques ultérieures réalisées par le fabricant pour sa contribution à tenter d'améliorer constamment les performances, l'ergonomie, la sécurité et la fonctionnalité de ses produits.

### 1.3 Ou conserver ce manuel

Ce manuel doit toujours se trouver avec l'appareil correspondant. Il doit être conservé en lieu sûr, loin de la poussière et de l'humidité. Il doit être accessible en permanence à tous les utilisateurs qui le consulteront ou qui auraient un doute sur son fonctionnement. Le fabricant se réserve le droit de modifier ses produits et documentations associées sans nécessairement produire une mise à jour des versions prévues du matériel correspondant. Le client conservera une copie à jour du manuel ou de l'extrait fourni par le fabricant en temps qu'annexe à ce manuel. Le fabricant est en mesure d'apporter des informations complémentaires sur ce manuel et sur l'utilisation et la maintenance de ses propres appareils.

### 1.4 Mise-à-jour des instructions

Nous conseillons de vérifier que les instructions sont mises à jour à la dernière version disponible. Toutes les mises à jour envoyées au client doivent être conservées dans l'annexe de ce manuel.

La société est disponible pour fournir toute information concernant l'utilisation de ses produits.

### 1.5 Comment utiliser ces instructions

Les instructions font partie intégrante de la machine.



Les utilisateurs ou les opérateurs doivent nécessairement se référer aux instructions avant toute intervention sur la machine et sur chaque occasion d'incertitude sur le transport, la manutention, l'installation, l'entretien, l'utilisation et le démontage de la machine.



Dans ces instructions, on a inséré des symboles graphiques, pour attirer l'attention des opérateurs et des utilisateurs sur les activités à mener en toute sécurité, indiquées dans les paragraphes suivants.

## 1.6 Risques résiduels

La machine a été conçue de façon à minimiser les risques pour la sécurité des personnes qui vont interagir avec elle. Pendant l'étude du projet, il n'a été pas techniquement possible d'éliminer complètement les causes de risque. Par conséquent, il est absolument nécessaire de faire référence aux prescriptions et les symboles ci-dessous.

PIÈCES CONSIDÉRÉS (si présents)	RISQUE RÉSIDUEL	MODE	PRÉCAUTIONS
échangeurs de chaleur	petites coupures	Contact	éviter le contact, utiliser des gants de protection.
ventilateurs et grilles de ventilation	Blessures	insertion d'objets pointus à travers les grilles, tandis que les ventilateurs sont en marche	Ne poussez jamais d'objets d'aucune sorte dans les grilles des ventilateurs.
Intérieure de l'unité: compresseurs et tuyaux du gaz	Brûlures	Contact	éviter le contact, utiliser des gants de protection.
câbles électriques et pièces métalliques	Electrocution, graves brûlures	défaut d'isolement des câbles d'alimentation, pièces métalliques sous tension.	protection adéquate des lignes électriques; soin extrême dans la réalisation de la mise à terre des parties métalliques.
extérieure de l'unité: zone entourant l'unité	empoisonnement, graves brûlures	incendie dû à un court-circuit ou une surchauffe de la ligne d'alimentation du panneau électrique de l'unité.	section des câbles et système de protection de la ligne d'alimentation conformément au règlementation en vigueur
Vanne de sécurité de basse pression	empoisonnement, graves brûlures	pression d'évaporation élevée pour l'utilisation incorrecte de la machine lors des opérations de maintenance.	vérifier soigneusement la valeur de la pression d'évaporation pendant les opérations de maintenance. Utiliser tous les équipements de protection individuelle exigés par la loi. Les appareils doivent également protéger contre d'éventuelles fuites de gaz au niveau de la soupape de sécurité. Le déchargement de ces vannes est orienté de manière à éviter qu'elles ne causent des dommages aux personnes ou aux biens.
Vanne de sécurité de haute pression	empoisonnement, graves brûlures, perte auditive	Intervention de la vanne de sécurité de haute pression avec le compartiment du circuit de réfrigération ouvert	éviter autant que possible l'ouverture du compartiment du circuit de réfrigération; vérifier soigneusement la pression de condensation ; utiliser tous les équipements de protection individuelle prévus par la loi. Les appareils doivent également protéger contre d'éventuelles fuites de gaz au niveau de la soupape de sécurité. Le déchargement de ces vannes est orienté de manière à éviter qu'elles ne causent des dommages aux personnes ou aux biens.
Unité	Incendie externe	Incendie causé par calamités naturelles ou combustion d'éléments à proximité de l'unité	Prévoir les dispositifs nécessaires contre l'incendie
Unité	Explosion, lésions, brûlures, intoxications, foudroiement pour calamité naturelles ou tremblement de terre.	Casse, affaissement pour calamité naturelle ou tremblement de terre.	Prévoir les nécessaires précautions de nature électrique (disjoncteur et protections des lignes d'alimentation électriques adéquats ; soin maximal dans la liaison à la terre des parties métalliques), et mécanique (ancrages ou plots anti-vibratiles antisismiques pour éviter cassures ou chutes accidentelles).

## 1.7 Directives générales de sécurité

Ce matériel et ses composants ont été déclarés conformes aux normes CE harmonisées avec les autres normes nationales européennes.



Indique les opérations interdites.



Indique les opérations qui peuvent être dangereuses et/ou interrompre le fonctionnement du matériel.



Indique une information importante que l'utilisateur doit suivre pour garantir le bon fonctionnement du matériel en toute sécurité.

Ce matériel et ses composants ont été déclarés conformes aux normes CE harmonisées avec les autres normes nationales européennes.



Le symbole graphique d'avertissement est complété par des informations de sécurité (texte ou autres symboles).

## 1.8 Symboles de securite



### DANGER GÉNÉRAL

Observer soigneusement toute les indications. Le non respect des consignes peut causer des situation de danger avec consequents blessures des operateurs et utilisateurs.



### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Une opération de maintenance régulière ou non ne peut intervenir que lorsque l'appareil est éteint, déconnecté de l'alimentation électrique ou pneumatique et après avoir dissipé la pression du système pneumatique.



Ne pas introduire votre main, des tournevis, des clefs à molettes ou autres outils dans les parties mobiles de l'appareil.



### SURFACES CHAUDES

Le symbole indique les composants de la machine avec la température de surface élevée qui peuvent causer des risques.



### SURFACES TRANCHANTES

Le symbole indique les composants ou les pièces de la machine qui peuvent provoquer des coupures au contact



### MISE À LA TERRE

Le symbole identifie le point de la machine pour la connexion à la terre



### LIRE ET COMPRENDRE LES INSTRUCTIONS

Lire et comprendre les instructions de la machine avant d'effectuer toute opération.



### MATERIEL A RECYCLER

## 1.9 Limites d'utilisation et usages interdits

La machine a été conçue et construite exclusivement pour les usages décrits dans la section «Restrictions d'utilisation» du manuel technique. Toute autre utilisation est interdite car elle peut présenter des risques pour la santé des opérateurs et des utilisateurs.



L'unité n'est cependant pas adaptée pour opérer dans les environnements:

- Avec la présence d'atmosphères explosives ou très poussiéreuse
- où il y a des vibrations
- où il y a des champs électromagnétiques
- où il y a des atmosphères agressives



### 1.10 L'identification de l'unité

Chaque unité dispose d'une plaque signalétique indiquant les informations principale de la machine.

Les données de la plaque peuvent différer de ceux présentés dans le manuel technique puisque dans ce dernier il y a les données de l'unité standard sans accessoires.

Pour les informations électriques pas présentes sur l'étiquette se référer au schéma de câblage.

Une reproduction de la plaque est représentée ci-dessous.

TEL.+39 0543495611 FAX+39 0543 495612 Via A.Volta 49 Meldola FC ITALY							
MODELLO MODEL MODÈLE MODEL	<input type="text"/>	ANNO DI COSTRUZIONE / PED CATEGORIA MANUFACTURE YEAR / PED CATEGORY JAHR VON KONSTRUKT / PED KATEGORIE ANNI DE FABBRICA / CATEGORIE PED					
		2018					
MATRICOLA SERIAL NR N°DE SERIE STAMM NR	<input type="text"/>	CORRENTE MAX. MAX CURRENT INPUT MAXIMALEN STROM AMPÈRES MAXIMALE					
		A					
ALIMENTAZIONE ELET. SUPPLY VOLTAGE ALIMENTATION ELECT. SPANNUNG	<input type="text"/>	CARICA REFRIGERANTE REFRIGERANT CHARGE KÄLTEMITTEL CHARGE FRIGORIGÈNE					
		<table border="1"> <tr> <td>C1</td> <td>C2</td> <td rowspan="2">Kg. Ton</td> </tr> <tr> <td>C1</td> <td>C2</td> </tr> </table>	C1	C2	Kg. Ton	C1	C2
C1	C2	Kg. Ton					
C1	C2						
GAS REFRIGERAN REFRIGERANT KÄLTEMITTEL	R 410A / 2088	ASSORBIMENTO ELETTRICO NOMINALE PUISSANCE ÉLECTRIQUE NOMINALE NOMINAL ABSORBED POWER NOMINALE LEISTUNGSANNAHME					
		kW					
PESO OPERATIVO OPERATING WEIGHT POIDS OPERATION ARBEITSGEWICHT	Kg.	CORRENTE CORTOCIRCUITO SHORT CIRCUIT CURRENT COURANT COURT-CIRCUIT STROM KURZSCHLUSS					
		10 kA					
LATO BASSA PRESSIONE / LOW PRESSURE SIDE CIRCUIT BASSE PRESSION / NIEDERDRUCKSEITE		LATO ALTA PRESSIONE / HIGH PRESSURE SIDE CIRCUIT HAUTE PRESSION / HOCHDRUCKSEITE					
PRESSIONE DI PROGETTO DESING PRESSURE PRESSION DE PROJET DRUCK DES PROJEKTES	29,5 Bar	PRESSIONE DI PROGETTO PS DESING PRESSURE PS PRESSION DE PROJET PS DRUCK DES PROJEKTES PS					
		Bar					
TEMP MIN PROGETTO MIN DESING TEMPERATURE ALBENSTE TEMPS PROJETES TEMP MINORE DE PROJET	- 30 °C	TEMP MIN PROGETTO MIN DESING TEMPERATURE ALBENSTE TEMPS PROJETES TEMP MINORE DE PROJET					
		- 10 °C					
MAX TEMPERATURA PROGETTO MAX DESING TEMPERATURE MAXIMALE TEMPS PROJETES MAXIMUM TEMP DE PROJET	+ 50 °C	MAX TEMPERATURA PROGETTO MAX DESING TEMPERATURE MAXIMALE TEMPS PROJETES MAXIMUM TEMP DE PROJET					
		+120 GAS + 65 LIQUO °C					
		Bar					
- "apparecchiatura che contiene gas fluorurati ad disciplinati dal protocollo di Kyoto"		effetto serra					
- "equipment that contains fluorinated greenhouse covered by the Kyoto protocol"		gases					
- "équipement qui contient des gaz fluorés à effet couverts per le protocole de Kyoto"		de serre					
- "Maschine die enthait fluorierte Treibhausgase en durch das Kyoto-protokoll fallen"		thait					



L'étiquette du produit ne doit jamais être retirée l'appareil.

## 2. SÉCURITÉ

### 2.1 Avertissements de substances toxiques potentiellement dangereuses

- Difluorométhane (HFC-32) 50% en poids CAS No.: 000075-10-5
- Pentafluoroéthane (HFC-125) 50% N ° CAS: 000354-33-6

#### 2.1.2 Identification du type d'huile utilisé

L'huile lubrifiante utilisée dans le circuit de réfrigérant de l'unité est le polyester. Dans tous les cas, se référer toujours à la plaque signalétique du compresseur.



Pour plus d'informations sur les caractéristiques du réfrigérant et de l'huile utilisés, reportez-vous aux fiches des données de sécurité chez les fabricants de réfrigérant et les huiles lubrifiantes.

Informations écologiques sur les principaux réfrigérants utilisés.



**PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT:** Lisez attentivement les informations écologiques et les instructions suivantes.

#### 2.1.3 Persistance et dégradation

Les fluides frigorigènes utilisés se décomposent dans la basse atmosphère (troposphère) assez rapidement. Les produits de décomposition sont hautement dispersibles et ont donc une très faible concentration. Ils n'influencent pas le smog photochimique (c'est à dire ils ne sont pas parmi les composés organiques volatils VOC, comme établi par l'accord de la CEE). Les réfrigérants R410A (R22, R125 et R134a) ne sont pas un dommage à la couche d'ozone. Ces substances sont réglementées par le Protocole de Montréal (révision 1992) et le règlement CE n °. 2037/200 du 29 Juin 2000.

#### 2.1.4 Effet sur le traitement des effluents

Les rejets dans l'atmosphère de ces produits ne provoquent pas de pollution de l'eau à long terme.

#### 2.1.5 Contrôle de l'exposition et protection individuelle

Porter un vêtement de protection et des gants; toujours protéger les yeux et le visage.

#### 2.1.6 Limites d'exposition professionnels:

##### R410A

HFC-32 TWA 1000 ppm

HFC-125 TWA 1000 ppm

## 2.2 Manipulation



Les utilisateurs et le personnel d'entretien doivent être correctement informés sur les risques posés par la gestion des substances potentiellement toxiques. Si ces instructions ne sont pas respectées, il peut y être des blessures ou des dommages à l'unité.

### 2.3 Éviter l'inhalation de concentrations élevées de vapeur

La concentration atmosphérique de liquide de refroidissement doit être minimisée le plus possible et maintenue à un niveau minimum, en dessous de la limite d'exposition professionnelle. Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent former des concentrations dangereuses près du sol, où la ventilation est mauvaise. Dans ce cas, assurer une ventilation adéquate. Éviter le contact avec des flammes nues et des surfaces chaudes, car il peut se former des produits de décomposition toxiques et irritants. Éviter tout contact entre le liquide et les yeux ou la peau.

### 2.4 Procédures en cas de fuite accidentelle de réfrigérant

Assurer une protection individuelle appropriée (en utilisant des moyens de protection respiratoire) pendant les opérations de nettoyage. Si les conditions sont suffisamment sûres, isoler la source de la fuite. Si le montant de la perte est limité, laisser évaporer le matériel à condition que la ventilation est adéquate. Si la perte est importante, aérer la zone. Contenir les déversements avec du sable, de la terre ou autre matériel absorbant approprié. Empêcher que le réfrigérant pénètre dans les drains, les égouts, les sous-sols car des vapeurs suffocantes peuvent se former.

### 2.5 Informations toxicologiques sur le type de fluide frigorigène utilisé

#### 2.5.1 Inhalation

Une concentration élevée dans l'atmosphère peut provoquer des effets anesthésiants et une perte de conscience. Une exposition prolongée peut provoquer des anomalies du rythme cardiaque et provoquer une mort soudaine. Des concentrations plus élevées peuvent causer l'asphyxie par d'oxygène dans l'atmosphère.

#### 2.5.2 Le contact avec la peau

Des éclaboussures de liquides peuvent provoquer des brûlures par le froid. Probablement il n'est pas dangereux pour l'absorption cutanée. Un contact prolongé ou répété peut causer un dégraissement de la peau, entraînant sécheresse, des fissures et une dermatite.

#### 2.5.3 Contact avec les yeux

Des éclaboussures de liquides peuvent provoquer des brûlures par le froid.

#### 2.5.4 Ingestion

Bien que très improbable, il peut causer des gelures.

### 2.6 Premiers secours



Suivez attentivement les avertissements et les mesures de premiers soins ci-dessous.

#### 2.6.1 Inhalation

Déplacer le sujet de la source d'exposition et le garder au chaud et au repos. Administrer de l'oxygène si nécessaire. Pratiquer la respiration artificielle si la respiration s'est arrêtée ou est sur le point de s'arrêter. Si il ya un arrêt cardiaque pratiquer un massage cardiaque externe. Demander des soins médicaux.

#### 2.6.2 Le contact avec la peau

En cas de contact avec la peau, laver immédiatement avec de l'eau tiède. Décongeler le tissu épidermique avec de l'eau. Retirer les vêtements contaminés. Les vêtements risquent de se coller à la peau en cas de brûlures par le froid. S'il n'y a pas de présence de cloques ou d'irritation, consulter un médecin.

#### 2.6.3 Contact avec les yeux

Laver immédiatement avec une solution de lavage oculaire ou avec de l'eau. Maintenir les paupières ouvertes pendant au moins dix minutes. Demander des soins médicaux

#### 2.6.4 Ingestion

Ne pas faire vomir. Si la personne est consciente, rincer la bouche avec de l'eau et faire boire 200-300 ml d'eau. Demander des soins médicaux

#### 2.6.5 Autres soins médicaux

Traitement symptomatique et thérapie de soutien comme indiqué. Ne pas administrer de l'adrénaline ou de médicaments sympathomimétiques après l'exposition au risque d'arythmie cardiaque.

### 3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

#### 3.1 Description de l'appareil

Condenseurs à distance avec ventilateur hélicoïde à bas régime conçus pour l'installation extérieure. Ils sont complètement assemblés et testés à l'usine. Les condenseurs peuvent être installés en position verticale (flux d'air horizontal) ou en position horizontale (flux d'air vertical) au moyen de pieds fournis sur demande. Les unités sont munies d'un contrôle de la pression de condensation pour chaque circuit; le contrôle modulant de la vitesse des ventilateurs avec régulateur par coupure de phases est standard: dans ce cas on donne la priorité au circuit ayant la pression majeure.

Les condenseurs à distance, sur demande, sont complets d'un contrôle de la pression de condensation (option RG), au moyen d'un contrôleur de vitesse de ventilation, qui fournit la variation de vitesse avec réduction de l'intensité absorbée à pleine charge et permet le fonctionnement du condenseur jusqu'à -10°C d'air extérieur. Pour températures inférieures jusqu'à -40°C, il faut sélectionner l'option BW.

##### 3.1.1 Carénage

Les condenseurs CR / CRS / CRU sont réalisés en tôle d'aluminium pré-peint (couleur RAL 9003).

##### 3.1.2 Ventilateurs

De type hélicoïde, équilibrés statiquement et dynamiquement sur deux niveaux, avec des pales ayant un dessin innovant réalisées en aluminium moulé sous pression. Le moteur électrique est du type à rotor extérieur, IP54 classe "F", particulièrement approprié pour le réglage de la vitesse au moyen de systèmes par coupure de phases. La grille de sécurité pour protéger le ventilateur est conforme aux normes de sécurité en vigueur.

##### 3.1.3 Batterie de condensation

À grande surface frontale, elle est placée en amont des ventilateurs pour une meilleure distribution de l'air. Elle est réalisée avec des tubes en cuivre mécaniquement détendus sur les ailettes en aluminium.

##### 3.1.4 Raccordements frigorifiques

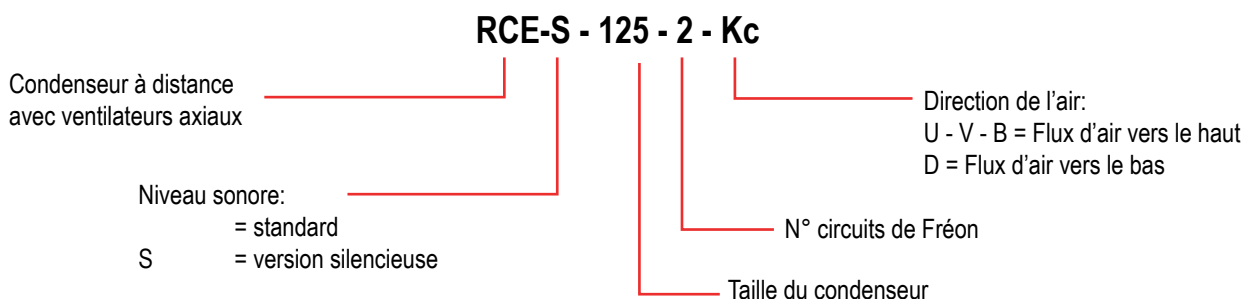
Les raccordements sont du type à SOUDER placés sur un côté de l'unité.

##### 3.1.5 Circuit électrique

Sectionneur général avec degré de protection IP44 pour les unités à 1 circuit et IP65 pour les unités à 2 circuits positionné sur le côté ventilateurs de l'unité, régulateurs de pression pré-câblés et (sur les unités à 2 circuits) protégés par un carénage approprié.

##### 3.1.6 Nomenclature

Dans le schéma suivant, l'on explique la signification des éléments qui composent l'acronyme de l'appareil.



### 3.2 Accessoires

- BW** **Fonctionnement jusqu'à -40°C:** Pour permettre le fonctionnement jusqu'à -40°C d'air extérieur, on va fournir un kit de matériels à installer près du condenseur, composé par: receveur de liquide, vanne pour le contrôle de la condensation, vannes de non retour, vanne de sécurité, câble réchauffant avec thermostat et isolement.
- IM** **Emballage marin:** Caisse en bois fumigé avec film plastique de protection avec les sels hygroscopiques, adapté pour le transport maritime longue distance.
- RG** **Réglage vitesse ventilateurs:** Pour permettre le fonctionnement jusqu'à -10°C d'air extérieur, sur l'armoire on va installer un régulateur de vitesse à coup de phase (protection IP54) déjà configuré.
- RM** **Batterie avec ailettes pré-vernies:** Traitement de la surface des batteries de condensation en matériel d'aluminium avec revêtement époxydique.
- RR** **Batterie cuivre/cuivre:** Réalisation spéciale des batteries de condensation avec tubes et ailettes en cuivre.
- EC** **Ventilateurs hélicoïdes avec moteur à commutation électronique:** Rééquipés de moteur triphasé à commutation électronique (EC), directement couplé au rotor extérieur, ils permettent de régler en continu par moyen d'un signal 0-10V, géré intégralement par le microprocesseur. Pales en aluminium à profil d'aile spécifiques pour éviter de turbulence, en assurant l'efficacité maximale et des très bas niveaux sonores. Chaque ventilateur est équipé d'une grille de protection en acier galvanisé et peint après la construction. Degré de protection IP54 et thermostat de protection incorporé aux bobinages. Grâce à un réglage plus précis du débit d'air, ils permettent le fonctionnement de l'unité avec températures de l'air jusqu'à -20°C.

### 3.3 Configurations disponibles

Les unités sont disponibles en plusieurs configurations, en fonction nombre des circuits, du niveau sonore et de la puissance thermique. Les versions disponibles sont les suivantes :

- RCE Kc – Condenseurs à distance pour R410A à 1 circuit et à 2 circuits – version standard
- RCE-S Kc - Condenseurs à distance pour R410A à 1 circuit et à 2 circuits – version silencieuse

### 3.4 Données techniques

#### 3.4.1 Condenseur extérieur mono-circuit

RCE		091 Kc	111 Kc	211 Kc	311 Kc	421 Kc	571 Kc	671 Kc	991 Kc	1101 Kc	1501 Kc
Puissance dissipée <sup>(1)</sup>	kW	9,3	11,1	19,2	29,4	44,2	60,5	66,5	97,4	100,2	150,6
Ventilateurs axiaux											
Quantité	n°	1	1	2	1	4	2	2	3	4	6
Vitesse de rotation	g/min	1450	1450	1450	1300	1400	1300	1300	1300	1300	1300
Débit d'air	m³/h	2600	2400	5200	6620	9600	13250	12500	18760	29440	37530
Puissance absorbée maximale	kW	0,14	0,14	0,29	0,68	0,58	1,36	1,36	2,04	2,72	4,08
Courant absorbé maximal	A	0,68	0,68	1,36	3,00	2,72	6,00	6,00	9,00	12,00	18,00
Diamètre	mm	350	350	350	500	350	500	500	500	500	500
Niveau pression sonore <sup>(2)</sup>	dB(A)	40	40	43	48	46	51	51	52	53	54
Niveau puissance sonore <sup>(3)</sup>	dB(A)	71	71	74	79	77	82	82	83	85	86
Dimensions <sup>(4)</sup>											
Longueur (soufflage horizontal)	mm	882	882	1582	1203	2980	2203	2203	3203	4373	2705
Largeur (soufflage horizontal)	mm	480	480	480	570	480	570	570	570	705	600
Hauteur (soufflage horizontal)	mm	510	510	510	830	510	830	830	830	1110	1645
Longueur (soufflage vertical)	mm	882	882	1582	1219	2980	2219	2219	3219	4393	2705
Largeur (soufflage vertical)	mm	550	550	550	895	550	895	895	895	1110	1717
Hauteur (soufflage vertical)	mm	811	811	811	1099	811	1099	1099	1099	1230	1070
Poids	kg	25	27	44	67	88	112	120	170	282	250
Volume de la batterie	dm³	0,9	1,2	1,5	3,0	4,5	5,9	7,2	11,1	17,7	28,2
Connexions entrée/sortie	mm/mm	16/16	16/16	16/16	22/22	28/28	28/28	28/28	42/35	42/35	54/42
Alimentation électrique	V/ph/Hz	230/1/50+T									

#### 3.4.2 Condenseur extérieur version silencieuse mono-circuit

RCE-S		151 Kc	261 Kc	351 Kc	501 Kc	571 Kc	651 Kc	1001 Kc	1101 Kc	1301 Kc
Puissance dissipée <sup>(1)</sup>	kW	15,8	22,8	30,9	46,2	57,1	66	78,4	108,7	140,1
Ventilateurs axiaux										
Quantité	n°	1	1	2	2	3	3	4	6	6
Vitesse de rotation	g/min	665	865	665	865	865	865	865	665	865
Débit d'air	m³/h	3590	4040	7180	8080	14100	12970	19930	20370	28200
Puissance absorbée maximale	kW	0,13	0,22	0,26	0,44	0,66	0,66	0,88	0,78	1,32
Courant absorbé maximal	A	0,59	0,97	1,18	1,94	2,91	2,91	3,88	3,54	5,82
Diamètre	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Niveau pression sonore <sup>(2)</sup>	dB(A)	30	37	33	40	41	41	42	37	44
Niveau puissance sonore <sup>(3)</sup>	dB(A)	61	68	64	71	72	72	74	69	76
Dimensions <sup>(4)</sup>										
Longueur (soufflage horizontal)	mm	1203	1203	2203	2203	3203	3203	4373	3393	3393
Largeur (soufflage horizontal)	mm	570	570	570	570	570	570	705	990	990
Hauteur (soufflage horizontal)	mm	830	830	830	830	830	830	1110	2110	2110
Longueur (soufflage vertical)	mm	1219	1219	2219	2219	3219	3219	4393	3393	3393
Largeur (soufflage vertical)	mm	895	895	895	895	895	895	1110	2110	2110
Hauteur (soufflage vertical)	mm	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1230	1230	1230
Poids	kg	62	71	104	120	146	157	282	425	425
Volume de la batterie	dm³	1,9	4,2	3,7	7,2	5,6	8,2	17,7	41,8	41,8
Connexions entrée/sortie	mm/mm	16/16	28/28	28/28	28/28	28/28	35/28	42/35	54/42	54/42
Alimentation électrique	V/ph/Hz	230/1/50+T								

(1) Les performances sont calculées aux conditions suivantes: Température ambiante: 35 °C, température de condensation: 50 °C.

(2) Pression sonore relevée en champ libre à 10 mètres de l'unité selon ISO 3744.

(3) Puissance sonore calculée selon ISO 3744.

(4) Avec kit de support.

### 3.4.3 Condenseur extérieur standard bi-circuit

RCE		302 Kc	482 Kc	602 Kc	752 Kc	862 Kc	1052 Kc	1152 Kc	1252 Kc	1602 Kc	1702 Kc
Puissance dissipée <sup>(1)</sup>	kW	29,4	44,2	60,5	66,5	87,8	97,4	100,2	124,4	150,6	170,2
<b>Ventilateurs axiaux</b>											
Quantité	n°	1	4	2	2	3	3	4	4	6	6
Vitesse de rotation	g/min	1300	1400	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
Débit d'air	m³/h	6620	9600	13240	12510	19870	18770	29440	27970	37540	35330
Puissance absorbée maximale	kW	0,68	0,58	1,36	1,36	2,04	2,04	2,72	2,72	4,08	4,08
Courant absorbé maximal	A	3	2,72	6	6	9	9	12	12	18	18
Diamètre	mm	500	350	500	500	500	500	500	500	500	500
Niveau pression sonore <sup>(2)</sup>	dB(A)	48	46	51	51	52	52	53	53	54	54
Niveau puissance sonore <sup>(3)</sup>	dB(A)	79	77	82	82	83	83	85	85	86	86
<b>Dimensions <sup>(4)</sup></b>											
Longueur (soufflage horizontal)	mm	1203	2980	2203	2203	3203	3203	4373	4373	2705	2705
Largeur (soufflage horizontal)	mm	570	480	570	570	570	570	705	705	600	600
Hauteur (soufflage horizontal)	mm	830	510	830	830	830	830	1110	1110	1645	1645
Longueur (soufflage vertical)	mm	1219	2980	2219	2219	3219	3219	4393	4393	2705	2705
Largeur (soufflage vertical)	mm	895	550	895	895	895	895	1110	1110	1717	1717
Hauteur (soufflage vertical)	mm	1099	811	1099	1099	1099	1099	1230	1230	1070	1070
Poids	kg	67	88	112	120	157	170	282	312	250	274
Volume de la batterie	dm³	3,0	4,5	5,9	7,2	8,2	11,1	17,7	26,6	28,2	35,9
Connexions entrée/sortie	mm/mm	22/22	28/28	28/28	28/28	35/28	42/35	42/35	54/42	54/42	54/42
Alimentation électrique	V/ph/Hz	230/1/50+T									

### 3.4.4 Condenseur extérieur version silencieuse bi-circuit

RCE-S		382 Kc	482 Kc	602 Kc	752 Kc	862 Kc	1252 Kc	1602 Kc	1702 Kc
Puissance dissipée <sup>(1)</sup>	kW	37,1	46,2	57,1	68,4	93,3	114,3	116,6	157,8
<b>Ventilateurs axiaux</b>									
Quantité	n°	2	2	3	3	4	6	5	8
Vitesse de rotation	g/min	865	865	865	865	865	865	865	865
Débit d'air	m³/h	9400	8084	14100	12120	18800	24810	23500	39850
Puissance absorbée maximale	kW	0,44	0,44	0,66	0,66	0,88	1,32	1,1	1,76
Courant absorbé maximal	A	1,94	1,94	2,91	2,91	3,88	5,82	4,85	7,76
Diamètre	mm	500	500	500	500	500	500	500	500
Niveau pression sonore <sup>(2)</sup>	dB(A)	40	40	41	41	42	44	43	45
Niveau puissance sonore <sup>(3)</sup>	dB(A)	71	71	72	72	74	76	75	77
<b>Dimensions <sup>(4)</sup></b>									
Longueur (soufflage horizontal)	mm	2203	2203	3203	3203	4373	2705	5373	4393
Largeur (soufflage horizontal)	mm	570	570	570	570	705	600	705	2110
Hauteur (soufflage horizontal)	mm	830	830	830	830	1110	1645	1100	990
Longueur (soufflage vertical)	mm	2219	2219	3219	3219	4393	2705	5393	4393
Largeur (soufflage vertical)	mm	895	895	895	895	1110	1717	1110	2110
Hauteur (soufflage vertical)	mm	1099	1099	1099	1099	1230	1070	1230	1230
Poids	kg	104	120	146	170	312	250	370	490
Volume de la batterie	dm³	4,0	7,2	5,6	11,1	26,6	28,2	32,4	37,6
Connexions entrée/sortie	mm/mm	28/28	28/28	28/28	42/35	54/42	54/42	54/42	54/42
Alimentation électrique	V/ph/Hz	230/1/50+T							

(1) Les performances sont calculées aux conditions suivantes: Température ambiante: 35 °C, température de condensation: 50 °C.

(2) Pression sonore relevée en champ libre à 10 mètres de l'unité selon ISO 3744.

(3) Puissance sonore calculée selon ISO 3744.

(4) Avec kit de support.

### 3.5 Raccordements entre l'unité intérieure et le condenseur extérieur

#### 3.5.1 DX.A – Condenseur extérieur standard

	1 circuit	2 circuits	Surdimensionné 1 circuit	Surdimensionné 2 circuits
DX.A 61	RCE 091 Kc	--	RCE 091 Kc	--
DX.A 71	RCE 091 Kc	--	RCE 111 Kc	--
DX.A 91	RCE 111 Kc	--	RCE 211 Kc	--
DX.A 111	RCE 111 Kc	--	RCE 211 Kc	--
DX.A 151	RCE 211 Kc	--	RCE 311 Kc	--
DX.A 181	RCE 211 Kc	--	RCE 311 Kc	--
DX.A 201	RCE 211 Kc	--	RCE 311 Kc	--
DX.A 221	RCE 311 Kc	--	RCE 421 Kc	--
DX.A 251	RCE 311 Kc	--	RCE 421 Kc	--
DX.A 232	2 x RCE 111 Kc	RCE 302 Kc	2 x RCE 211 Kc	RCE 482 Kc
DX.A 301	RCE 311 Kc	--	RCE 421 Kc	--
DX.A 321	RCE 421 Kc	--	RCE 421 Kc	--
DX.A 322	2 x RCE 211 Kc	RCE 302 Kc	2 x RCE 311 Kc	RCE 482 Kc
DX.A 391	RCE 421 Kc	--	RCE 571 Kc	--
DX.A 392	2 x RCE 211 Kc	RCE 482 Kc	2 x RCE 311 Kc	RCE 602 Kc
DX.A 431	RCE 421 Kc	--	RCE 571 Kc	--
DX.A 442	2 x RCE 311 Kc	RCE 482 Kc	2 x RCE 421 Kc	RCE 602 Kc
DX.A 451	RCE 421 Kc	--	RCE 571 Kc	--
DX.A 472	2 x RCE 311 Kc	RCE 482 Kc	2 x RCE 421 Kc	RCE 752 Kc
DX.A 511	RCE 571 Kc	--	RCE 671 Kc	--
DX.A 512	2 x RCE 311 Kc	RCE 602 Kc	2 x RCE 421 Kc	RCE 752 Kc
DX.A 531	RCE 571 Kc	--	RCE 991 Kc	--
DX.A 602	2 x RCE 311 Kc	RCE 602 Kc	2 x RCE 421 Kc	RCE 862 Kc
DX.A 672	2 x RCE 421 Kc	RCE 602 Kc	2 x RCE 571 Kc	RCE 862 Kc
DX.A 742	2 x RCE 421 Kc	RCE 752 Kc	2 x RCE 571 Kc	RCE 1052 Kc
DX.A 761	RCE 671 Kc	--	RCE 991 Kc	--
DX.A 762	2 x RCE 421 Kc	RCE 862 Kc	2 x RCE 571 Kc	RCE 1052 Kc
DX.A 772	2 x RCE 421 Kc	RCE 862 Kc	2 x RCE 571 Kc	RCE 1152 Kc
DX.A 841	RCE 991 Kc	--	RCE 1101 Kc	--
DX.A 862	2 x RCE 421 Kc	RCE 862 Kc	2 x RCE 571 Kc	RCE 1252 Kc
DX.A 982	2 x RCE 421 Kc	RCE 1052 Kc	2 x RCE 671 Kc	RCE 1602 Kc
DX.A 1002	2 x RCE 421 Kc	RCE 1052 Kc	2 x RCE 671 Kc	RCE 1602 Kc
DX.A 1102	2 x RCE 571 Kc	RCE 1252 Kc	2 x RCE 991 Kc	RCE 1602 Kc
DX.A 1252	2 x RCE 571 Kc	RCE 1252 Kc	2 x RCE 991 Kc	RCE 1702 Kc



## 3.5.2 DX.A – Condenseur extérieur version silencieuse

	1 circuit	2 circuits	Surdimensionné 1 circuit	Surdimensionné 2 circuits
DX.A 61	RCE-S 151 Kc	--	RCE-S 151 Kc	--
DX.A 71	RCE-S 151 Kc	--	RCE-S 151 Kc	--
DX.A 91	RCE-S 151 Kc	--	RCE-S 151 Kc	--
DX.A 111	RCE-S 151 Kc	--	RCE-S 151 Kc	--
DX.A 151	RCE-S 151 Kc	--	RCE-S 261 Kc	--
DX.A 181	RCE-S 261 Kc	--	RCE-S 351 Kc	--
DX.A 201	RCE-S 261 Kc	--	RCE-S 351 Kc	--
DX.A 221	RCE-S 261 Kc	--	RCE-S 501 Kc	--
DX.A 251	RCE-S 261 Kc	--	RCE-S 501 Kc	--
DX.A 232	2 x RCE-S 151 Kc	RCE-S 382 Kc	2 x RCE-S 151 Kc	RCE-S 482 Kc
DX.A 301	RCE-S 351 Kc	--	RCE-S 501 Kc	--
DX.A 321	RCE-S 351 Kc	--	RCE-S 501 Kc	--
DX.A 322	2 x RCE-S 151 Kc	RCE-S 382 Kc	2 x RCE-S 261 Kc	RCE-S 482 Kc
DX.A 391	RCE-S 501 Kc	--	RCE-S 571 Kc	--
DX.A 392	2 x RCE-S 261 Kc	RCE-S 382 Kc	2 x RCE-S 351 Kc	RCE-S 602 Kc
DX.A 431	RCE-S 501 Kc	--	RCE-S 501 Kc	--
DX.A 442	2 x RCE-S 261 Kc	RCE-S 482 Kc	2 x RCE-S 351 Kc	RCE-S 752 Kc
DX.A 451	RCE-S 501 Kc	--	RCE-S 651 Kc	--
DX.A 472	2 x RCE-S 261 Kc	RCE-S 482 Kc	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 752 Kc
DX.A 511	RCE-S 501 Kc	--	RCE-S 651 Kc	--
DX.A 512	2 x RCE-S 261 Kc	RCE-S 482 Kc	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 752 Kc
DX.A 531	RCE-S 571 Kc	--	RCE-S 1001 Kc	--
DX.A 602	2 x RCE-S 351 Kc	RCE-S 602 Kc	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 862 Kc
DX.A 672	2 x RCE-S 351 Kc	RCE-S 752 Kc	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 862 Kc
DX.A 742	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 752 Kc	2 x RCE-S 571 Kc	RCE-S 1252 Kc
DX.A 761	RCE-S 1001 Kc	--	RCE-S 1001 Kc	--
DX.A 762	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 752 Kc	2 x RCE-S 571 Kc	RCE-S 1252 Kc
DX.A 772	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 862 Kc	2 x RCE-S 571 Kc	RCE-S 1252 Kc
DX.A 841	RCE-S 1001 Kc	--	RCE-S 1001 Kc	--
DX.A 862	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 1052 Kc	2 x RCE-S 651 Kc	RCE-S 1252 Kc
DX.A 982	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 1052 Kc	2 x RCE-S 651 Kc	RCE-S 1602 Kc
DX.A 1002	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 1052 Kc	2 x RCE-S 651 Kc	RCE-S 1602 Kc
DX.A 1102	2 x RCE-S 571 Kc	RCE-S 1252 Kc	2 x RCE-S 1001 Kc	RCE-S 1702 Kc
DX.A 1252	2 x RCE-S 571 Kc	RCE-S 1252 Kc	2 x RCE-S 1101 Kc	RCE-S 1702 Kc

## 3.5.3 DXi.A - Condenseur extérieur standar

	1 circuit	2 circuits	Surdimensionné 1 circuit	Surdimensionné 2 circuits
<b>DXi.A 61</b>	RCE 091 Kc	--	RCE 111 Kc	--
<b>DXi.A 111</b>	RCE 111 Kc	--	RCE 211 Kc	--
<b>DXi.A 121</b>	RCE 111 Kc	--	RCE 211 Kc	--
<b>DXi.A 151</b>	RCE 211 Kc	--	RCE 311 Kc	--
<b>DXi.A 181</b>	RCE 211 Kc	--	RCE 311 Kc	--
<b>DXi.A 201</b>	RCE 211 Kc	--	RCE 311 Kc	--
<b>DXi.A 251</b>	RCE 311 Kc	--	RCE 421 Kc	--
<b>DXi.A 321</b>	RCE 421 Kc	--	RCE 571 Kc	--
<b>DXi.A 381</b>	RCE 421 Kc	--	RCE 571 Kc	--
<b>DXi.A 392</b>	2 x RCE 211 Kc	RCE 482 Kc	2 x RCE 311 Kc	RCE 602 Kc
<b>DXi.A 472</b>	2 x RCE 311 Kc	RCE 482 Kc	2 x RCE 421 Kc	RCE 752 Kc
<b>DXi.A 491</b>	RCE 571 Kc	--	RCE 991 Kc	--
<b>DXi.A 531</b>	RCE 571 Kc	--	RCE 991 Kc	--
<b>DXi.A 532</b>	2 x RCE 311 Kc	RCE 602 Kc	2 x RCE 421 Kc	RCE 862 Kc
<b>DXi.A 631</b>	RCE 571 Kc	--	RCE 991 Kc	--
<b>DXi.A 652</b>	2 x RCE 421 Kc	RCE 702 Kc	2 x RCE 571 Kc	RCE 1052 Kc
<b>DXi.A 691</b>	RCE 671 Kc	--	RCE 991 Kc	--
<b>DXi.A 742</b>	2 x RCE 421 Kc	RCE 862 Kc	2 x RCE 571 Kc	RCE 1052 Kc
<b>DXi.A 761</b>	RCE 991 Kc	--	RCE 1101 Kc	--
<b>DXi.A 861</b>	RCE 991 Kc	--	RCE 1501 Kc	--
<b>DXi.A 931</b>	RCE 991 Kc	--	RCE 1501 Kc	--
<b>DXi.A 952</b>	2 x RCE 421 Kc	RCE 1052 Kc	2 x RCE 671 Kc	RCE 1602 Kc
<b>DXi.A 1021</b>	RCE 991 Kc	--	RCE 1501 Kc	--
<b>DXi.A 1142</b>	2 x RCE 571 Kc	RCE 1252 Kc	2 x RCE 991 Kc	RCE 1602 Kc

## 3.5.4 DXi.A - Condenseur extérieur version silencieuse

	1 circuit	2 circuits	Surdimensionné 1 circuit	Surdimensionné 2 circuits
<b>DXi.A 61</b>	RCE-S 151 Kc	--	RCE-S 151 Kc	--
<b>DXi.A 111</b>	RCE-S 151 Kc	--	RCE-S 151 Kc	--
<b>DXi.A 121</b>	RCE-S 151 Kc	--	RCE-S 261 Kc	--
<b>DXi.A 151</b>	RCE-S 261 Kc	--	RCE-S 261 Kc	--
<b>DXi.A 181</b>	RCE-S 261 Kc	--	RCE-S 351 Kc	--
<b>DXi.A 201</b>	RCE-S 261 Kc	--	RCE-S 351 Kc	--
<b>DXi.A 251</b>	RCE-S 261 Kc	--	RCE-S 501 Kc	--
<b>DXi.A 321</b>	RCE-S 501 Kc	--	RCE-S 571 Kc	--
<b>DXi.A 381</b>	RCE-S 501 Kc	--	RCE-S 571 Kc	--
<b>DXi.A 392</b>	2 x RCE-S 261 Kc	RCE-S 382 Kc	2 x RCE-S 351 Kc	RCE-S 602 Kc
<b>DXi.A 472</b>	2 x RCE-S 261 Kc	RCE-S 482 Kc	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 752 Kc
<b>DXi.A 491</b>	RCE-S 571 Kc	--	RCE-S 1001 Kc	--
<b>DXi.A 531</b>	RCE-S 571 Kc	--	RCE-S 1001 Kc	--
<b>DXi.A 532</b>	2 x RCE-S 351 Kc	RCE-S 602 Kc	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 752 Kc
<b>DXi.A 631</b>	RCE-S 651 Kc	--	RCE-S 1101 Kc	--
<b>DXi.A 652</b>	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 752 Kc	2 x RCE-S 571 Kc	RCE-S 1252 Kc
<b>DXi.A 691</b>	RCE-S 651 Kc	--	RCE-S 1101 Kc	--
<b>DXi.A 742</b>	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 862 Kc	2 x RCE-S 571 Kc	RCE-S 1252 Kc
<b>DXi.A 761</b>	RCE-S 1001 Kc	--	RCE-S 1101 Kc	--
<b>DXi.A 861</b>	RCE-S 1001 Kc	--	RCE-S 1301 Kc	--
<b>DXi.A 931</b>	RCE-S 1101 Kc	--	RCE-S 1301 Kc	--
<b>DXi.A 952</b>	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 1052 Kc	2 x RCE-S 651 Kc	RCE-S 1602 Kc
<b>DXi.A 1021</b>	RCE-S 1101 Kc	--	RCE-S 1301 Kc	--
<b>DXi.A 1142</b>	2 x RCE-S 571 Kc	RCE-S 1252 Kc	2 x RCE-S 1001 Kc	RCE-S 1702 Kc

## 4. INSTALLATION

### 4.1 Avertissements généraux et utilisation de symboles



Avant de commencer une quelconque opération sur les unités, chaque opérateur doit connaître parfaitement le fonctionnement de l'unité et de ses commandes et avoir lu et compris toutes les informations contenues dans le présent manuel.



Le responsable du matériel et de la maintenance doit avoir été formé convenablement pour exécuter les tâches en toute sécurité.



L'installation et l'entretien de la machine doivent être effectués conformément aux réglementations nationales ou locales.



À l'intérieur de l'appareil, il y a des pièces mobiles.

### 4.2. Sécurité et santé du personnel



Le lieu de travail de l'utilisateur doit rester propre, bien rangé et sans objet qui pourrait entraver la liberté de mouvements. Un éclairage approprié du lieu de travail doit être réalisé comme il se doit pour que l'utilisateur puisse exécuter les opérations requises en toute sécurité. Une luminosité trop faible ou trop importante peut créer des risques.



S'assurer que les locaux soient toujours ventilés de façon appropriée et que les extracteurs fonctionnent dans de bonnes conditions conformément aux directives en vigueur.

### 4.3 Equipement de protection du personnel



Les utilisateurs doivent savoir comment utiliser les dispositifs de protections du personnel et doivent connaître les règles de protection contre les accidents relevant des lois et normes nationales et internationales.



Vêtements de protection



Protection des yeux.



Gants



Masque et lunettes de protection



Protection de l'ouïe.

#### 4.4 Contrôle du matériel

Lors de l'installation ou de la mise en route, il est nécessaire de suivre scrupuleusement les directives préconisées dans ce manuel, de respecter toutes les spécifications des étiquettes de l'appareil, et de prendre toutes les précautions de rigueur à ce sujet. Ne pas respecter les règles préconisées dans ce manuel peut engendrer des situations dangereuses. Contrôler l'intégralité des composants de l'appareil à sa réception. L'appareil quitte l'usine en parfait état, les dégâts éventuels doivent être signalés au transporteur et figurer sur le bordereau de livraison avant qu'il soit signé. Le fournisseur doit être informé, au plus tard dans les 8 jours, de l'étendue des dégâts. Le client doit établir un rapport écrit de la gravité des dégâts.

##### En cas de dommage ou de dysfonctionnement:

- Signalez immédiatement les dommages sur le document de transport;
- informer le fournisseur sous 8 jours de la réception à propos des dommages. Les rapports après cette date ne sont pas valides;
- en cas de dommages importants compiler un rapport écrit.

#### 4.5 Stockage et Transport

Si vous avez besoin de stocker l'appareil, on conseille de le laisser emballé dans un lieu fermé. Si pour une raison quelconque la machine était déjà déballée, suivre ces directives pour prévenir les dommages, la corrosion et / ou la détérioration:

- Etre sûr que toutes les ouvertures sont bien obturées ou scellées;
- Pour nettoyer l'appareil, ne jamais utiliser de la vapeur ou d'autres agents de nettoyage qui pourraient l'endommager.
- Retirer et laisser au responsable du chantier toutes les clés qui sont utilisées pour accéder au panneau de contrôle.



L'unité peut être stockée à une température entre -10 °C et 65 °C. Pendant une période d'inactivité, on recommande de ne pas dépasser la température indiquée au-dessus, pour éviter la sortie de réfrigérant par les soupapes de sécurité.

Le transport doit être réalisé par des transporteurs autorisés et les caractéristiques du moyen utilisé doivent être appropriées pour éviter aucun endommagement de la machine transportée/à transporter dans les phases de chargement/déchargement ou pendant le transport. En cas de routes à parcourir en mauvais état, le moyen doit être équipé par des suspensions ou des partitions internes appropriées pour éviter aucun endommagement de la machine transportée.

#### 4.6 Déballage



L'emballage peut être dangereux pour les opérateurs.

Il est conseillé de laisser les unités emballées pendant la manipulation et d'enlever l'emballage seulement pendant l'installation.

L'emballage de l'unité doit être retiré avec soin pour éviter de causer des dommages à la machine.

Les matériaux constituant l'emballage peuvent être de différente nature (bois, carton, nylon, etc.).



Les matériaux d'emballage doivent être préservés séparément et livrés pour l'élimination aux sociétés de recyclage en réduisant ainsi l'impact sur l'environnement.  
Ne pas laisser à la portée des enfants.

## 4.7 Levage et manutention

Pendant le déchargement et le positionnement de l'unité, il doit y être la plus grande attention pour éviter des manœuvres brusques ou violentes pour protéger les composants internes. Les unités peuvent être soulevées grâce à l'aide d'un chariot élévateur ou, en alternative, grâce à des courroies, en faisant d'attention à n'endommager pas l'unité.



Le poids de certains modèles pourrait ne pas être équilibré. Vérifier pourtant la stabilité de l'unité avant de commencer la manutention.

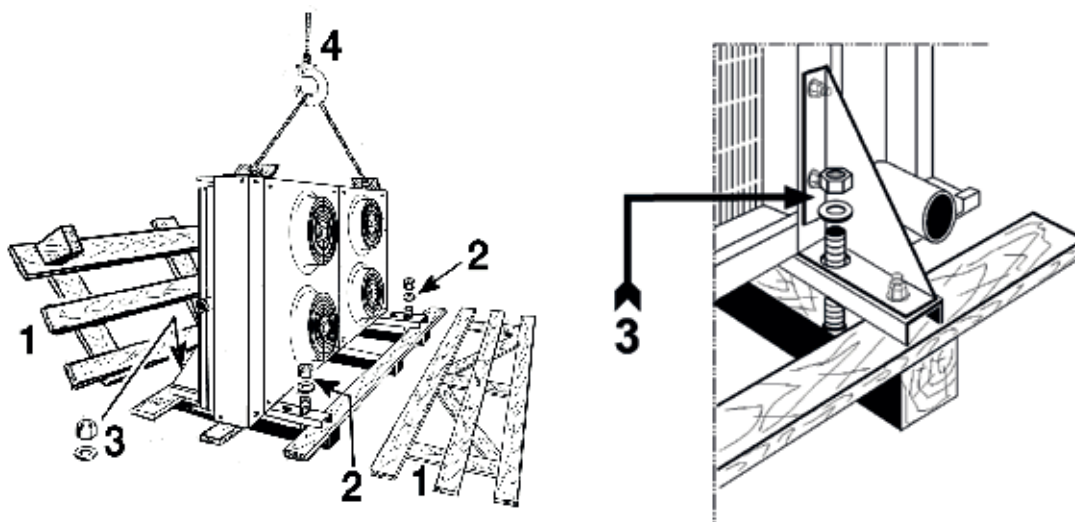


Il est interdit d'empiler plusieurs unités, même si emballées. Si l'appareil est stocké après sa réception, l'unité doit être conservée à l'abri des intempéries même si emballée.

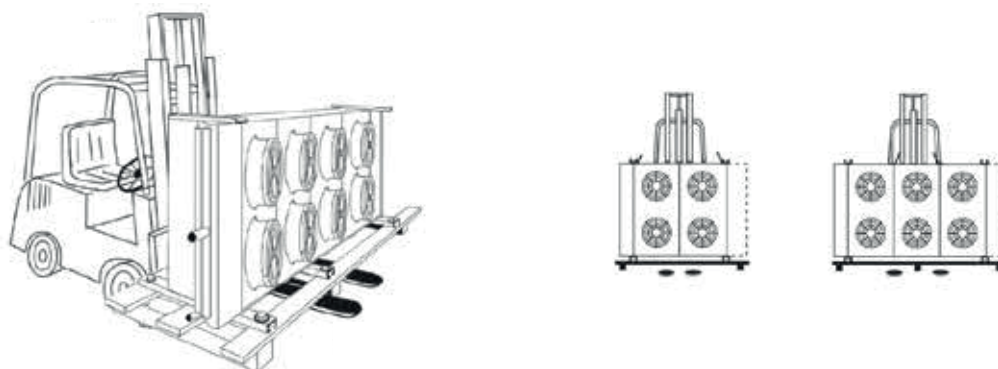


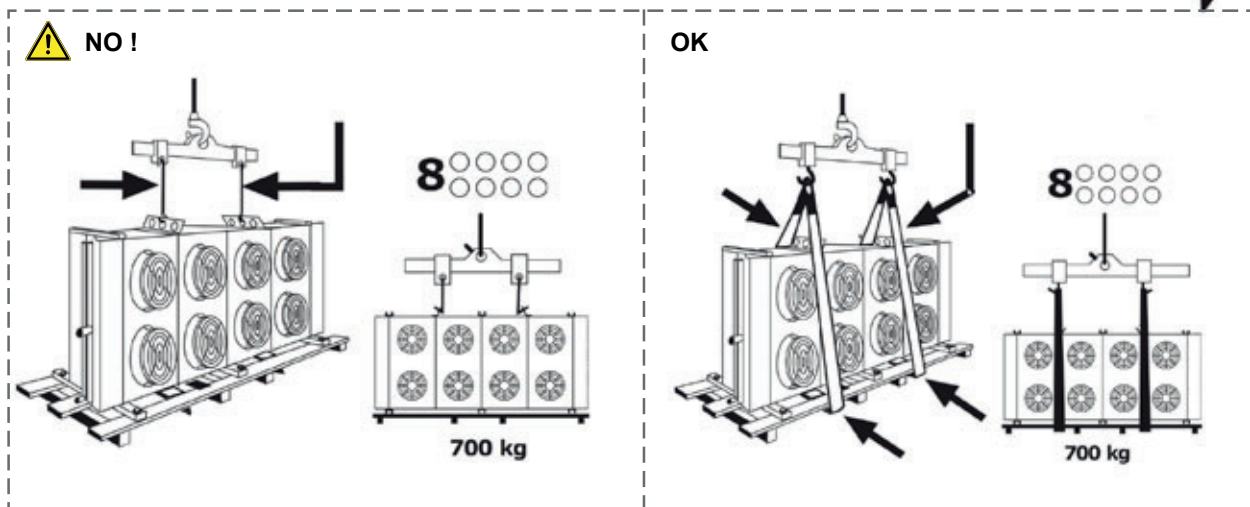
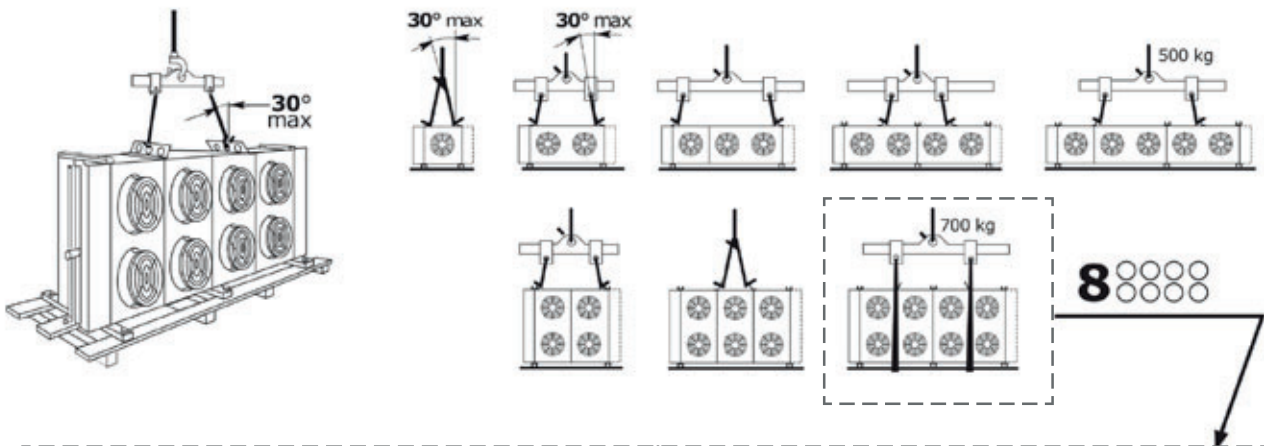
Les instruments de soulèvement, les courroies, les câbles et les bandes, utilisés pour la manutention de l'appareil doivent être conformes aux lois et aux normes locales en vigueur.

### 4.7.1 Soulèvement et manutention RCE 091÷991 - RCE-S 151÷1001



### 4.7.2 Soulèvement et manutention RCE 1101÷1702 - RCE-S 1101÷1702



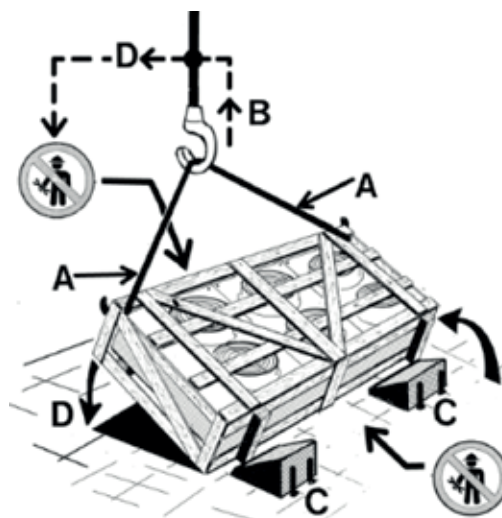


#### 4.8 Renversement (RCE 091÷991 - RCE-S 151÷1001)

Avant de soulever l'appareil contrôler l'intégrité structurelle des instruments de soulèvement et leur correcte fixation à la structure. Pendant l'opération de renversement de l'appareil faire attention que :

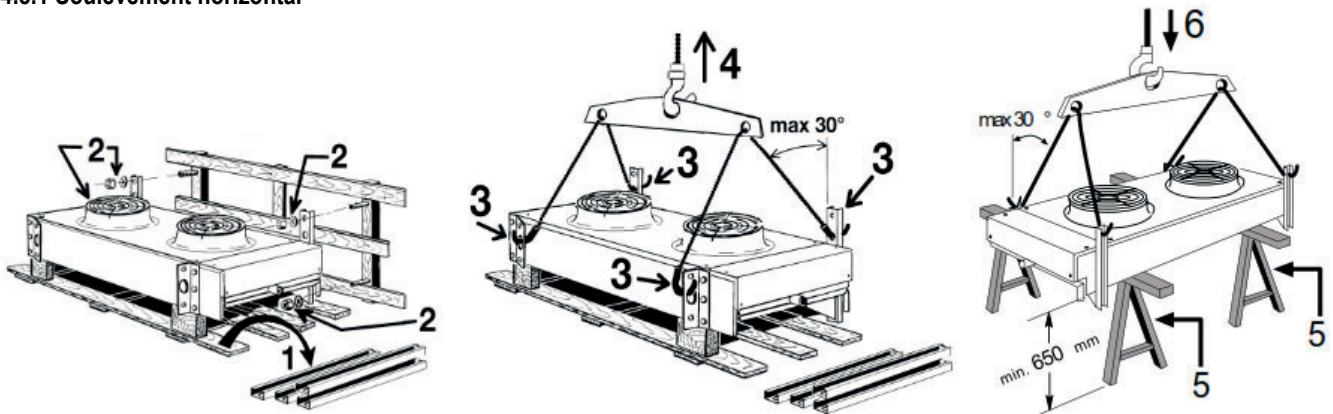
- les câbles de soulèvement soient toujours bien tirés verticalement (A-B)
- la base de l'appareil soit bloquée par des dispositifs appropriés (C) afin d'éviter le glissement.

L'opérateur doit travailler à côté de l'appareil et pas stationner dans les zones d'opération du renversement (D)



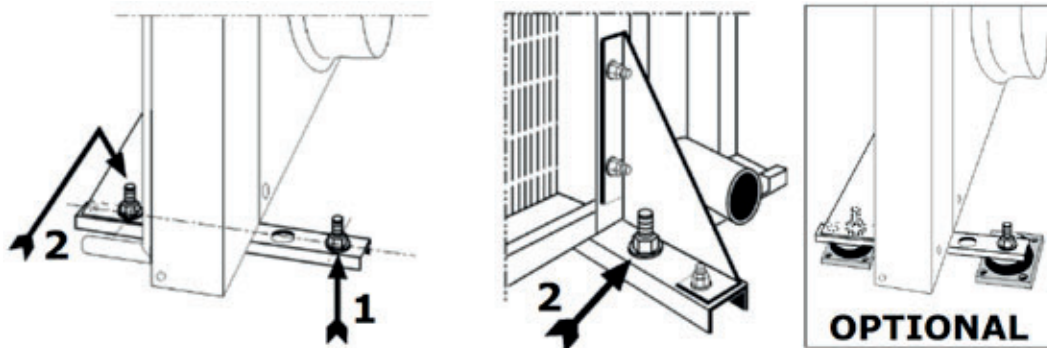


4.8.1 Soulèvement horizontal

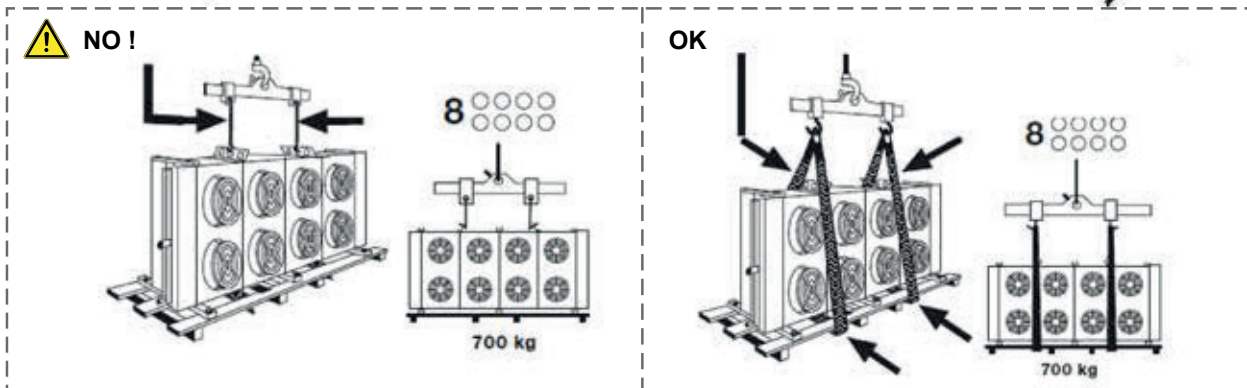
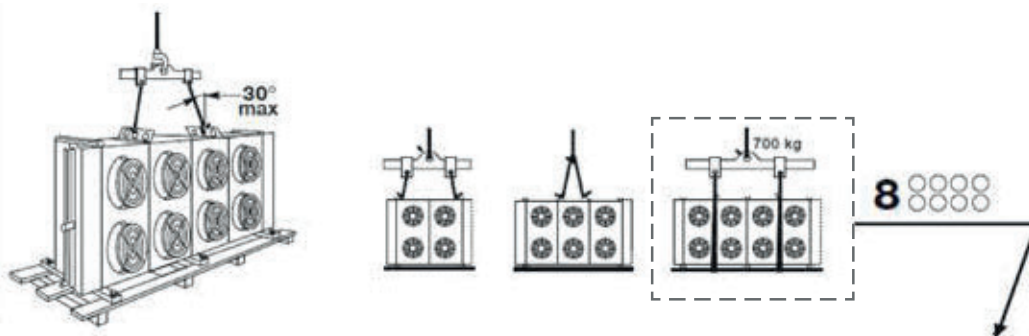


4.9 Installation verticale

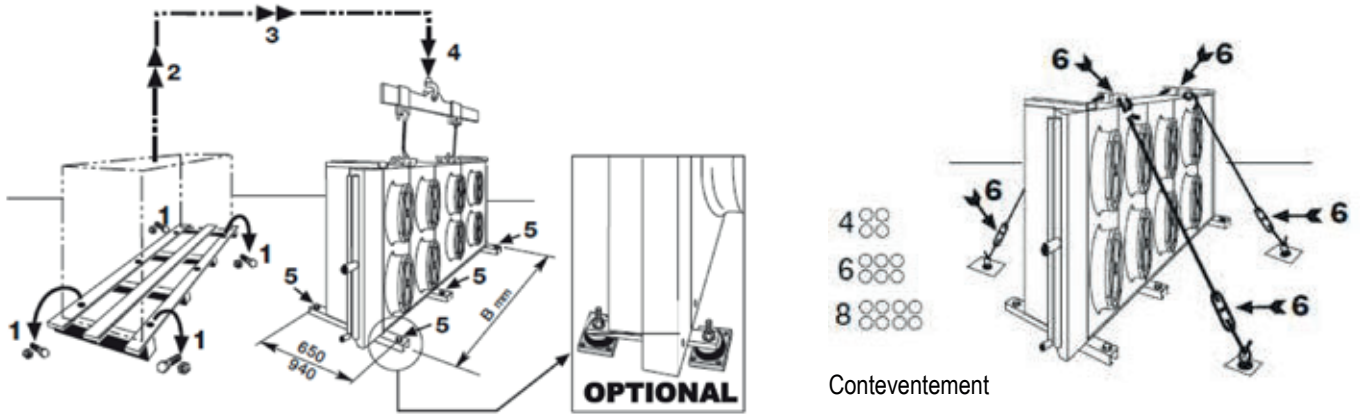
4.9.1 Installation verticale (RCE 091÷991 - RCE-S 151÷1001)



4.9.2 Installation verticale (RCE 1101÷1702 - RCE-S 1101÷1702)

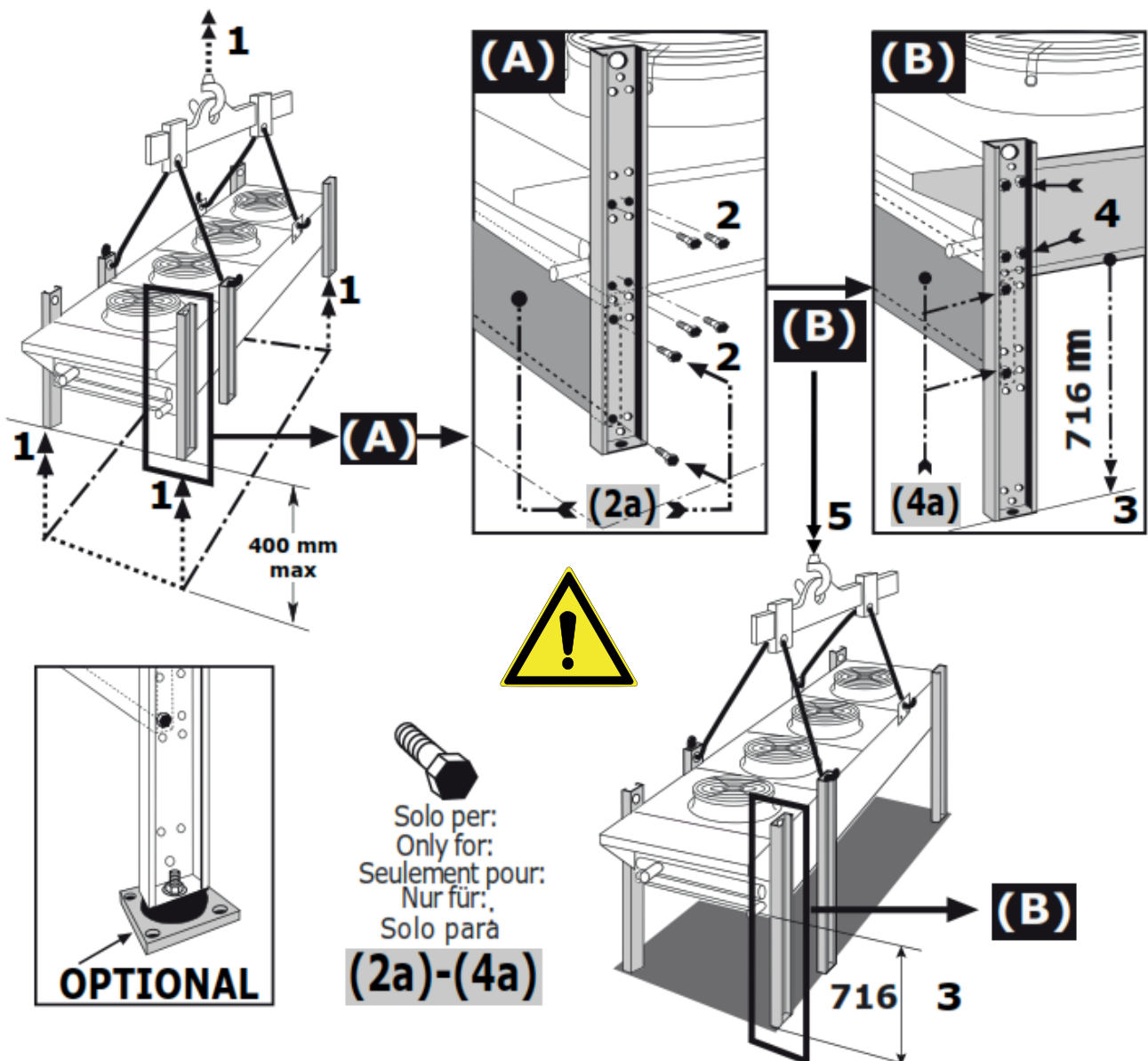






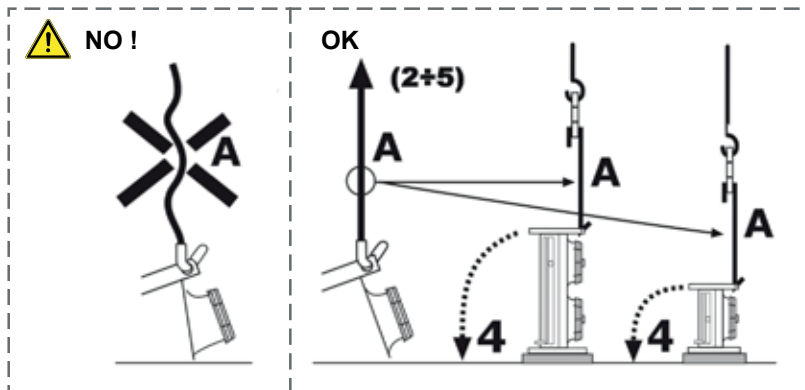
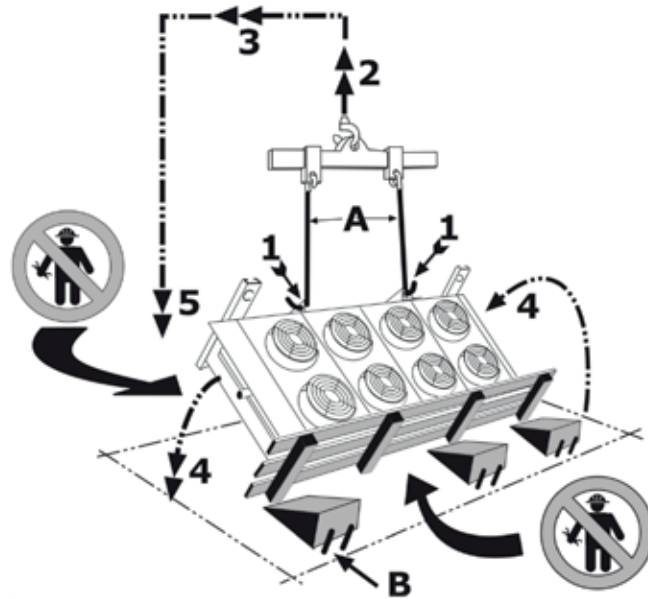
## 4.10 Installation horizontale

### 4.10.1 Installation horizontale (RCE 091÷991 - RCE-S 151÷1001)

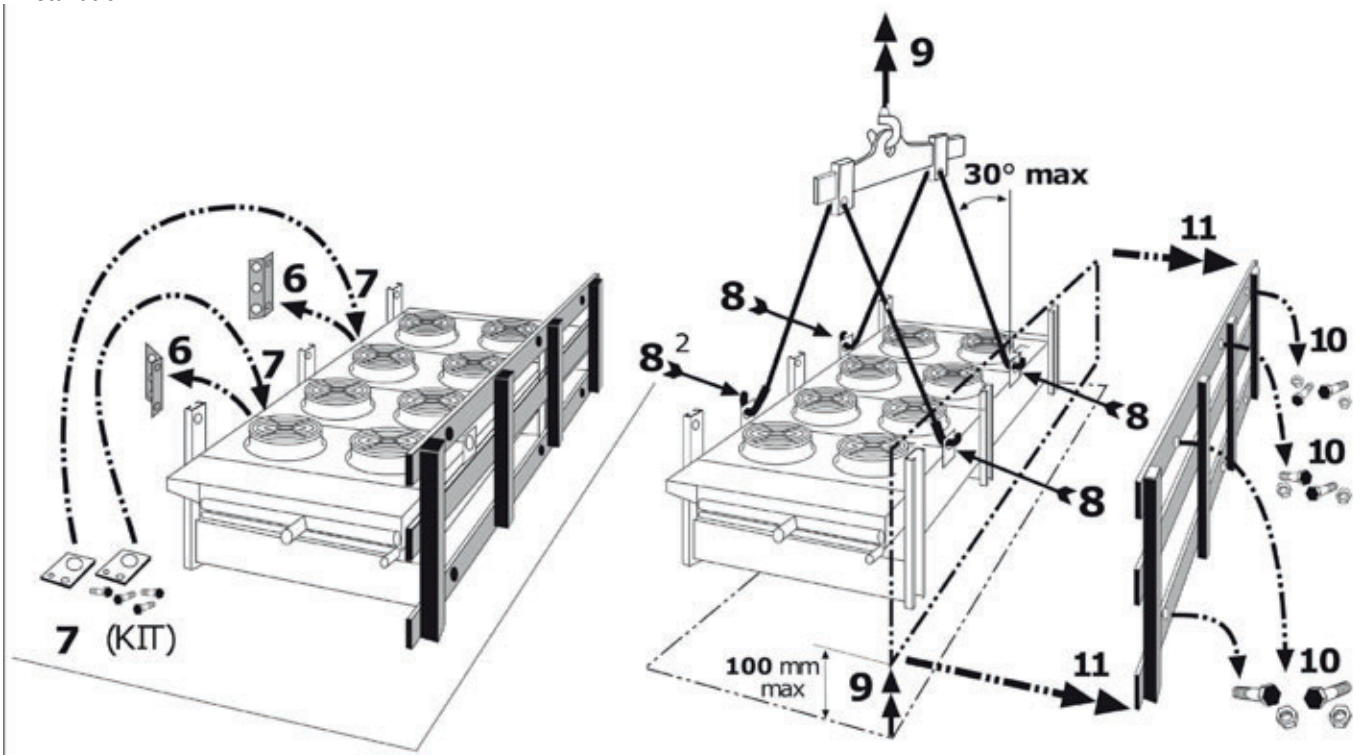


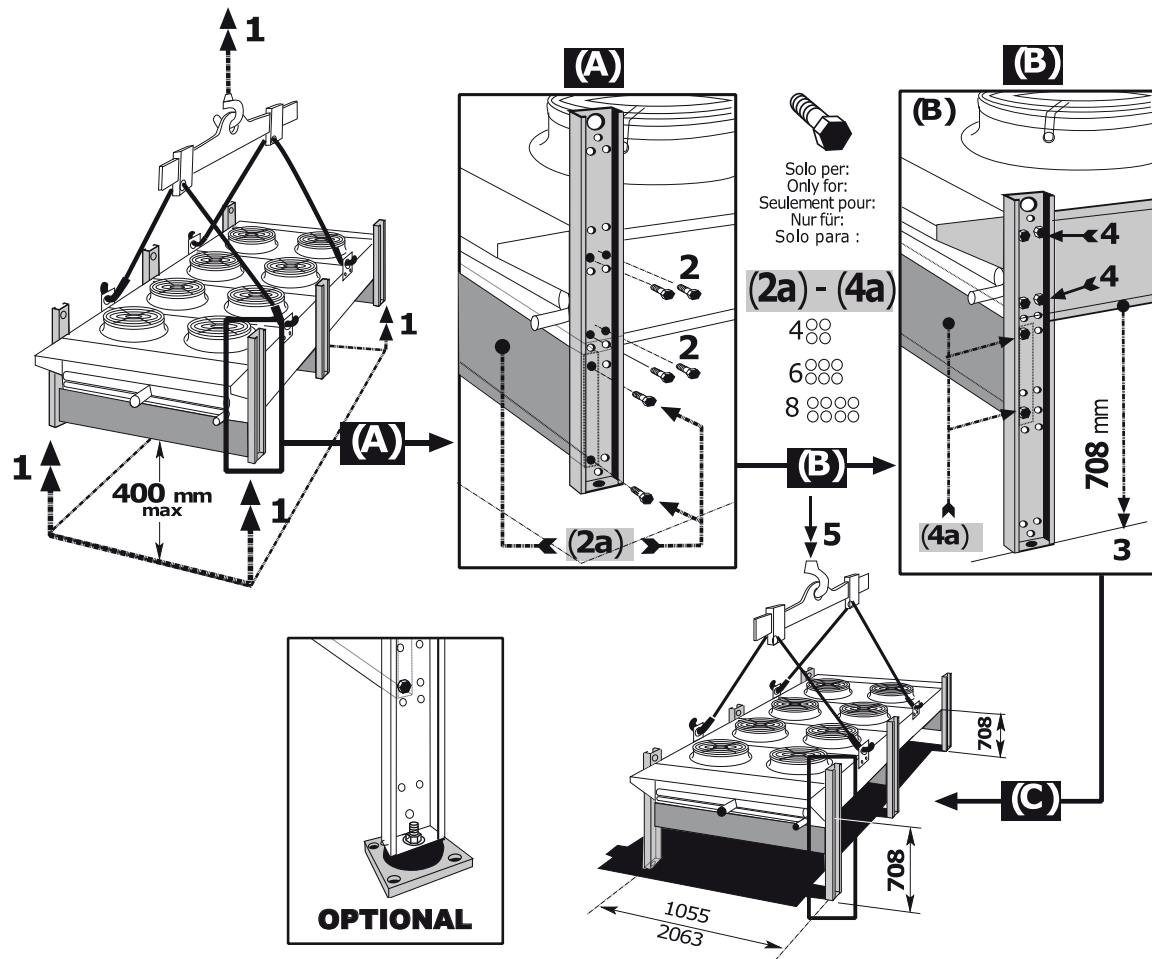
4.10.2 Installation horizontale (RCE 1101÷1702 - RCE-S 1101÷1702)

Renversement



Installation





### 4.11 Positionnement et espaces de sécurité minimales

Tous les modèles sont conçus et réalisés pour une installation à l'intérieur. Les unités transmettent au sol un bas niveau de vibrations. Il est très important d'éviter la recirculation de l'air entre l'aspiration et le soufflage, qui peut provoquer une baisse des performances ou, même pire, l'interruption du normal fonctionnement. A ce regard, il est nécessaire de garantir les espaces de sécurité minimales reportés ci-dessous. L'unité ne nécessite pas de la prédisposition aux fondations particulières, elle peut être simplement posée sur la surface d'appui.

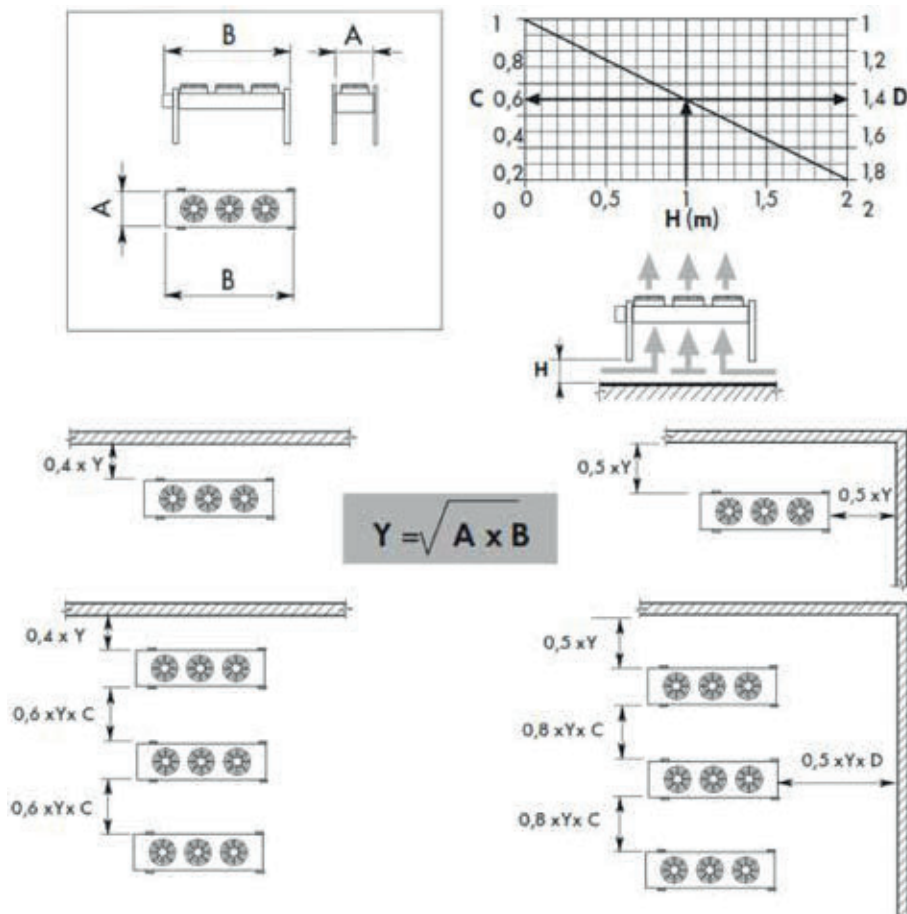


L'appareil doit être installé de façon à ce que la maintenance et/ou le remplacement de pièces soit rendue possible. La garantie ne couvre pas les frais engendrés par les appareils de levage, hayons ou tout autre moyen de levage qui seraient demandés en prise sous garantie.

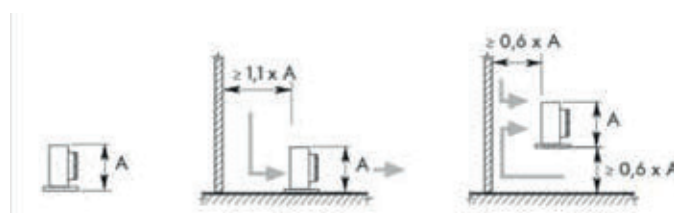


Le site d'installation doit être choisi selon la norme EN 378-1 et 378-3. Lors du choix du site d'installation, tous les risques découlant de la perte accidentelle de liquide de refroidissement doivent être pris en considération.

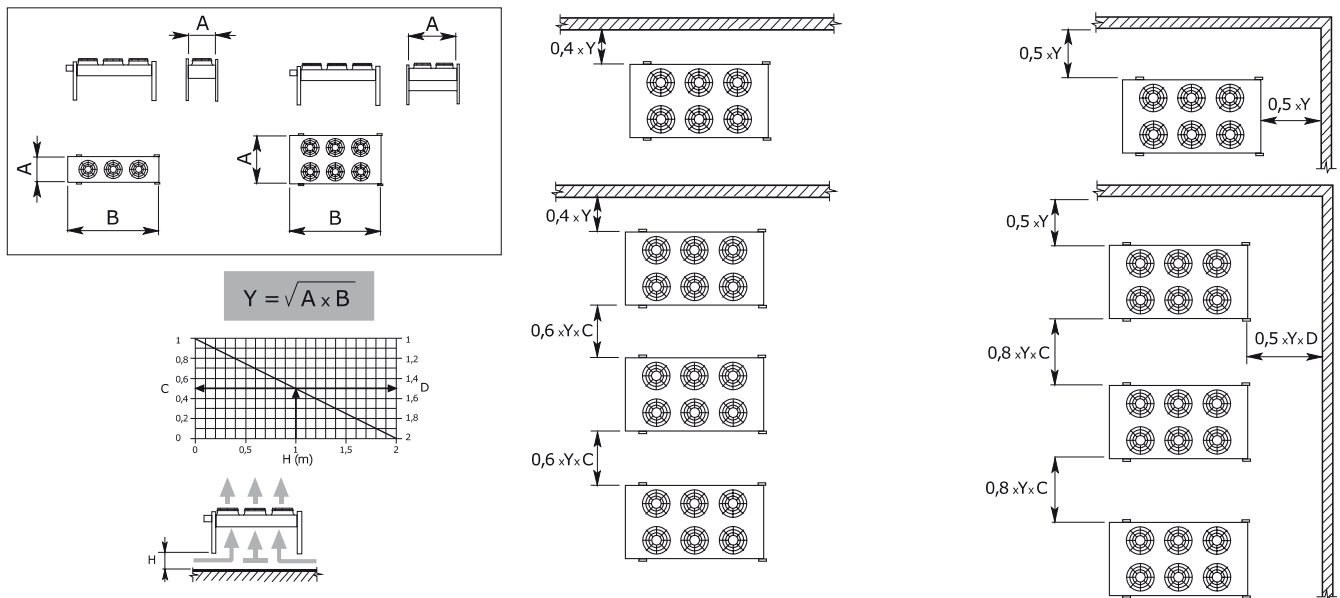
#### 4.11.1 RCE 091÷1152 - RCE-S 151÷752 - Installation horizontale



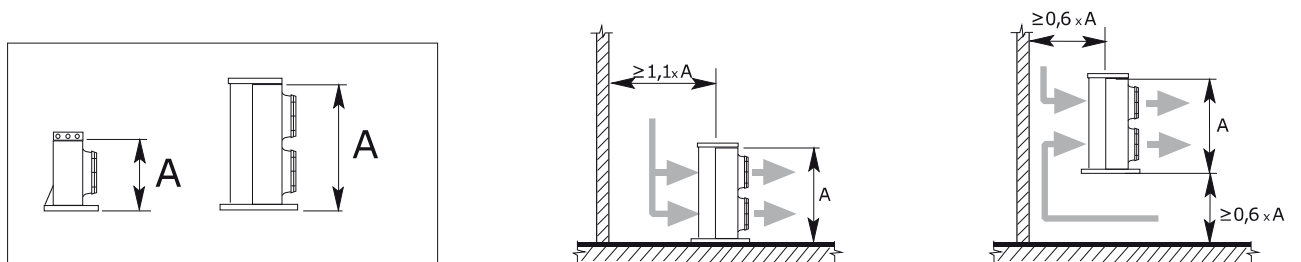
#### 4.11.2 RCE 091÷1152 - RCE-S 151÷752 - Installation verticale



**4.11.3 RCE 1101÷1702 - RCE-S 1101÷1702 - Installation horizontale**



**4.11.4 RCE 1101÷1702 - RCE-S 1101÷1702 - Installation verticale**



## 4.12 Raccordements frigorifiques

Ces unités sont fournies sous pression d'air sec (10 bar). Décharger la pression avec précaution uniquement avant d'effectuer les raccordements frigorifiques.

Conçues pour fonctionner par refroidissement par air, ces unités doivent être raccordées par des tuyaux en cuivre aux unités de condensation ventilées qui sont à installer à l'extérieur.

La pose des tuyaux doit être effectuée par un frigoriste expert.



Dans le lieu sélectionné pour l'installation de l'armoire, il faut éviter toute présence de substances agressives ou qui ne sont pas compatibles avec le cuivre, l'acier au carbone, l'aluminium et avec les autres matériaux utilisés pour la fabrication de la machine. En cas de doute, veuillez effectuer des analyses chimiques spécifiques et envoyer les résultats au Constructeur de façon à déterminer et à concorder les mesures nécessaires à prendre.

Le raccordement frigorifique doit être dimensionné par un technicien spécialisé et réalisé par du personnel qualifié, désigné par le Propriétaire, en conformité aux réglementations locales en vigueur.

Ci-dessous, on résume des indications générales pour la réalisation du circuit frigorifique, selon les bonnes pratiques:

- La disposition des tubes doit être choisie pour éviter, autant que possible, les pertes de charge de l'installation;
- La ligne du gaz doit avoir une inclinaison du 1% ÷ 3% vers le condenseur extérieur;
- Les conduits doivent être convenablement posés et fixés, pour permettre l'inspection et la manutention;
- Les matériaux utilisés pour la réalisation de l'installation du réfrigérant doivent être conçus pour une pression nominale, qui ne doit pas être inférieure à 45 bar.
- Pendant la réalisation du circuit, il est impératif de prendre les précautions nécessaires pour empêcher que de la saleté ou des corps étrangers entrent dans les tubes.
- Tout le long du circuit il est nécessaire de positionner les siphons nécessaires pour l'entraînement de l'huile et doivent avoir au moins deux diamètres de rayon de courbure.
- Après avoir terminé les opérations pour la construction du branchement, les tubes doivent être lavés avec des substances appropriées, pour éviter que de la saleté ou des corps étrangers restent à l'intérieur des mêmes, en provoquant des anomalies ou des pannes pendant le fonctionnement.
- La distance minimale entre les tubes du gaz et du liquide doit être de 20 mm. En outre, les tubes doivent être isolés comme indiqué dans le tableau au-dessous.
- Pour des dénivelés supérieurs à 10 mètres, il est impératif d'introduire une double colonne.

### 4.12.1 Isolation thermique des tubes

Type de tube	Position du tube	Isolation thermique
Gaz	Intérieur	Obligatoire
	Extérieur	Pour des raisons esthétiques ou de sécurité seulement
Liquide	Intérieur	Pas exigé
	Extérieur	Obligatoire



Bien que le liquide réfrigérant ne soit pas classé comme une substance toxique, pendant la phase de chargement, il faut prêter une très grande attention et procéder conformément aux normes de sécurité comme établit par le D.Lgs 81/08 ; à cet effet, il faut porter tous les dispositifs de protection nécessaires à éviter le contact, l'inhalation et l'ingestion.

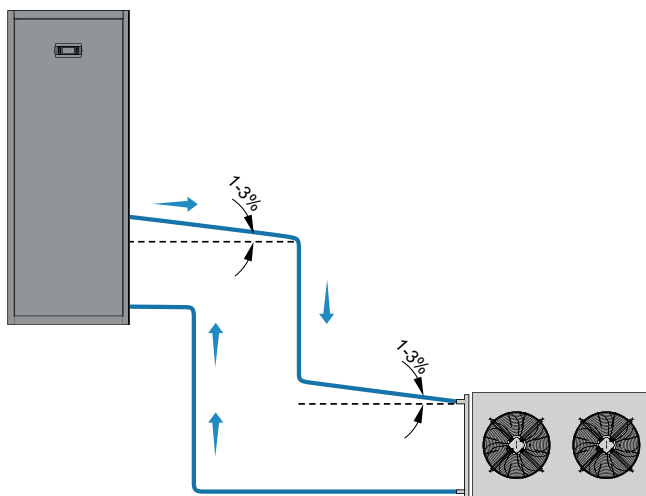
Si l'un des sus-mentionnés cas se vérifie, consultez les fiches de sécurité du gaz utilisé pour les opérations de premier secours et de gestion des urgences.

Il est aussi recommandable de les emmener avec soi-même dans le cas où il faut se rendre chez le médecin.

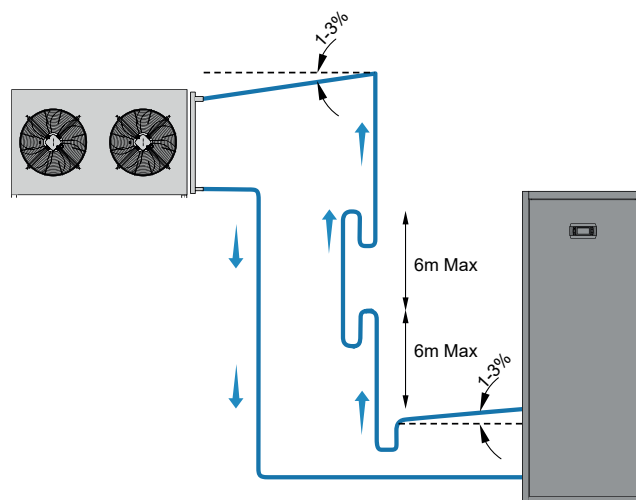


### 4.12.3 Positionnement de l'unité intérieure et condenseur extérieur

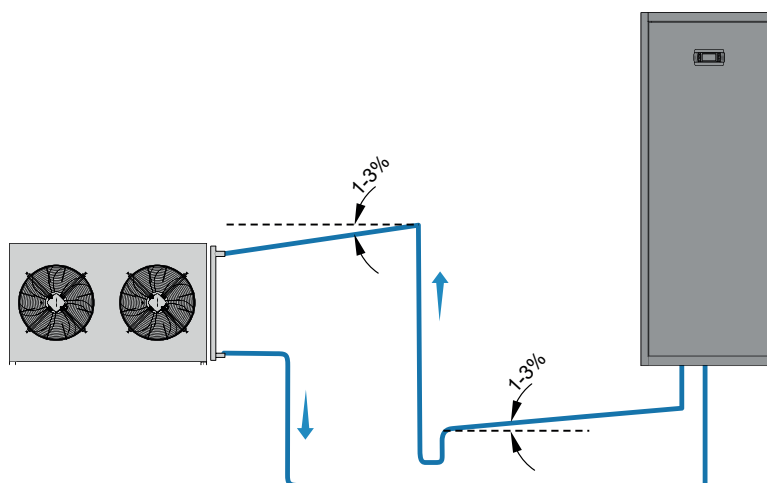
Unité intérieure au-dessus du condenseur extérieur



Unité intérieure au-dessous du condenseur extérieur



Unité intérieure à la même hauteur du condenseur extérieur



- il est nécessaire d'installer un clapet anti-retour à la sortie du condenseur. Suivre les indications du producteur du clapet pour l'orientation et le positionnement.
- Sur les tuyauteries verticales, des collecteurs d'huile doivent être raccordés tous les 6 mètres pour permettre une circulation d'huile au compresseur.
- Sur les tuyauteries horizontales à l'aspiration, prévoir une pente de mini 1-3% pour que l'huile puisse revenir facilement au compresseur.

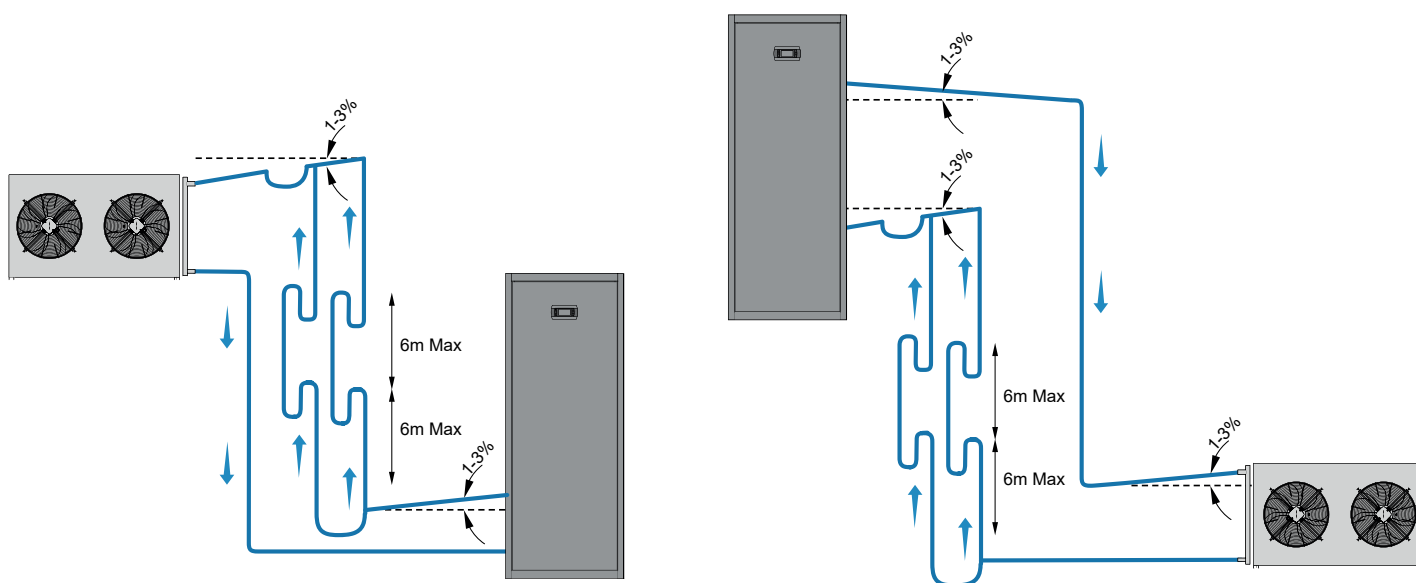
#### 4.12.4 Positionnement relative entre l'unité intérieure et le condenseur extérieur

Distance maximale entre l'unité intérieure et le condenseur extérieur	Jusqu'à 40 mètres équivalents			De 40 à 100 mètres équivalents
	de 20m à -3m	de -8m à -15m	de 30m à -8m	de 30m à -8m
Dénivelé maximal entre l'unité intérieure et le condenseur extérieur <sup>(1)</sup>	de 20m à -3m	de -8m à -15m	de 30m à -8m	de 30m à -8m
Siphons pour l'huile pour les sections verticales vers le haut de la ligne	Tous les 6 m	Tous les 6 m	Tous les 6 m	Tous les 6 m
Installation du contrôle de la vitesse du ventilateur du condenseur extérieur	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
Condenseur extérieur	Standard	Surdimensionné du 20% et avec le réservoir de li-uide intégré	Surdimensionné du 20% et avec le réservoir de li-uide intégré	Surdimensionné du 20% et avec le réservoir de li-uide intégré
Batterie de gaz chaud	Admissible	Non admissible	Non admissible	Non admissible
Valvola solenoide sulla linea del liquido	Jusqu'à 20 mètres équivalents non obligatoire. Obligatoire à partir de 20 mètres équivalents.	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
Tubes *	Double colonne obligatoire pour des dénivelés > 10 mètres	Double colonne obligatoire pour des dénivelés > 10 mètres	Double colonne obligatoire pour des dénivelés > 10 mètres	Double colonne obligatoire pour des dénivelés > 10 mètres (**)
Isolation des tubes extérieurs du liquide	Admissible	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
Section horizontale ligne du gaz	Inclinaison 1+3% vers le condenseur extérieur	Inclinaison 1+3% vers le condenseur extérieur	Inclinaison 1+3% vers le condenseur extérieur	Inclinaison 1+3% vers le condenseur extérieur

(1) Les valeurs positives indiquent que le condenseur extérieur est positionné à un niveau plus haut par rapport à l'unité intérieure, les valeurs négatives indiquent que le condenseur extérieur est positionné à un niveau plus bas par rapport à l'unité intérieure.

(\*) seulement pour les DX.A 761-841-772-862-982-1002-1102-1252 e DXi.A 631-691-761-861-931-1021-1142






(\*\*) Il est conseillé aussi l'adoption d'un séparateur d'huile au reflux.



(\*) Exemple de double colonne pour les tubes du gaz.



#### 4.12.5 Longueur équivalente des courbes, des clapets de retenue et des clapets de non-retour

Diamètre nominal (mm)					
12	0,50	0,25	0,75	2,10	1,90
14	0,53	0,26	0,80	2,20	2,00
16	0,55	0,27	0,85	2,40	2,10
18	0,60	0,30	0,95	2,70	2,40
22	0,70	0,35	1,10	3,20	2,80
28	0,80	0,45	1,30	4,00	3,30

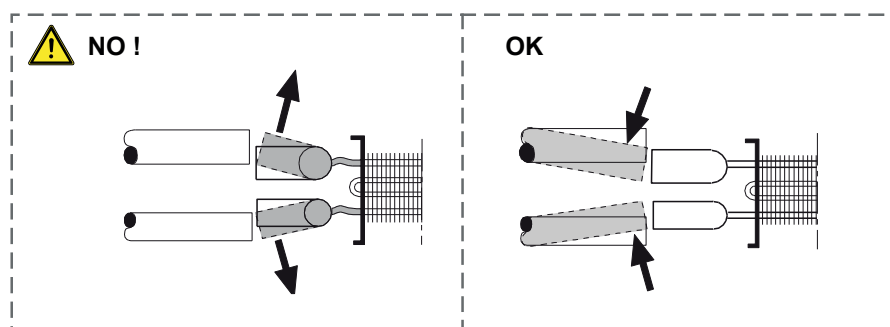
#### 4.13 Raccords



Ne pas adapter la position des collecteurs à la ligne.



Avant de procéder aux raccordements des collecteurs/distributeurs, il est nécessaire de s'assurer que le circuit d'alimentation soit fermé (absence de pression).

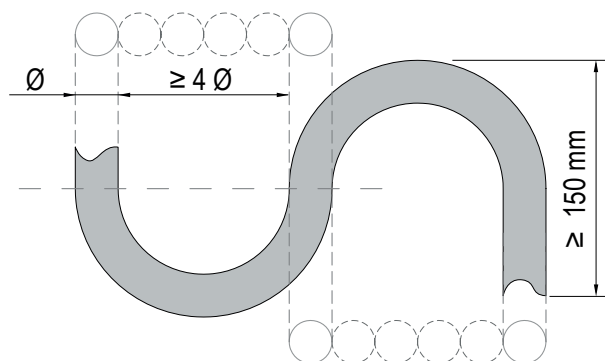


#### 4.13.1 Charge supplémentaire d'huile

Pour chaque siphon et compteur de ligne de liquide, la quantité d'huile doit être ajoutée selon le tableau suivant :

Diamètre de la ligne de liquide (mm)	Charge supplémentaire par mètre de linea (g/m)	Charge supplémentaire par siphone (g)
35	45	160
28	27	100
22	16	60
18	11	40
16	9	30
12	5	15
10	3	10

Le siphone doit respecter les suivantes proportions:



#### 4.14 Test d'étanchéité, exécution du vide et chargement du circuit



Les unités sont fournies sans charge de réfrigérant et doivent être soumises aux opérations décrites ci-dessous.

Pour un fonctionnement efficace et fiable du circuit, il est très important qu'une fois réalisées les lignes de raccordement entre l'unité intérieure et l'unité extérieure, le circuit soit correctement vidé de l'air, de l'humidité, des gaz non condensables et de toute autre forme de contamination en général, avant de charger le réfrigérant.

La présence de particules solides comme les poussières métalliques, les résidus de soudure, les saletés qui peuvent avoir des dimensions telles à ne pas être détectées par les filtres mécaniques, peuvent provoquer des dommages même sérieux aux surfaces en mouvement relatif, en réduisant l'efficacité et la durée des compresseurs.



Ne pas faire de trous sur le circuit frigorifique en des situations telles qui pourraient empêcher l'élimination complète des particules métalliques produites.

Si des quantités excessives d'humidité restent à l'intérieur du circuit frigorifique, de différents phénomènes négatifs peuvent se produire. L'humidité peut geler à l'intérieur de la vanne thermostatique jusqu'à en provoquer son obstruction et, par conséquent, l'arrêt de l'unité pour alarme de basse pression. Si l'humidité est présente en quantités importantes, elle peut saturer rapidement les filtres déshydrateurs, en rendant leur remplacement nécessaire (avec par conséquent l'arrêt du service de l'installation).

L'humidité réagit chimiquement avec les réfrigérants et, en particulier, avec les huiles lubrifiantes polyestères (utilisées surtout avec les réfrigérants R407C, R134a, R404A, etc.), formant des substances acides qui, si présentes en quantités suffisantes, peuvent oxyder les tuyauteries en cuivre en donnant lieu à des impuretés solides et endommager l'isolation du moteur électrique du compresseur qui par conséquent brûle.



Réduire au minimum l'exposition de l'installation et de ses parties aux agents atmosphériques, surtout si les compresseurs utilisés sont chargés avec de l'huile polyestère.

Si les gaz non condensables ne sont pas soigneusement éliminés du circuit, ils se regroupent à l'intérieur du condenseur et du récepteur de liquide. Dans le premier cas, ils causent une réduction de la surface utile d'échange thermique et donc une augmentation de la température de condensation avec une conséquente réduction de l'efficacité énergétique et de la fiabilité de l'installation et, dans les cas les plus graves, l'arrêt du service dû à l'intervention du pressostat de haute pression.

L'accumulation d'une quantité importante de gaz non condensables dans le récepteur de liquide peut faire en sorte que la vanne thermostatique ne soit pas alimentée par du réfrigérant à l'état liquide, comme elle le devrait être, mais par un mélange de réfrigérant et de vapeurs non condensables. Ce fait provoque une sensible baisse de la température d'évaporation (jusqu'à l'intervention du pressostat de basse pression, dans les cas les plus graves), avec une conséquente réduction de la puissance frigorifique débitée, de l'efficacité et de la durée de l'installation.

Les opérations à effectuer sont les suivantes:

- a. Test d'étanchéité
- b. Vide et déshydratation
- c. Charge de réfrigérant

#### 4.14.1 Test d'étanchéité

Pour détecter d'éventuelles pertes du circuit frigorifique, il faut suivre les phases suivantes:

- a. Charger le circuit frigorifique avec du réfrigérant en phase gazeuse jusqu'à atteindre une pression d'1 bar relatif.
- b. Ajouter de l'azote anhydre au moyen de bouteilles avec réducteur jusqu'à atteindre une pression de 15 bar relatifs.
- c. Chercher d'éventuelles pertes au moyen d'un détecteur ayant une sensibilité suffisante (5 g/an ou meilleur) pour le réfrigérant utilisé. En particulier, vérifier les raccords concernés par les réparations.
- d. Dans le cas où on détecte une perte, il faut vider le circuit frigorifique, effectuer la réparation et procéder à nouveau au test d'étanchéité.



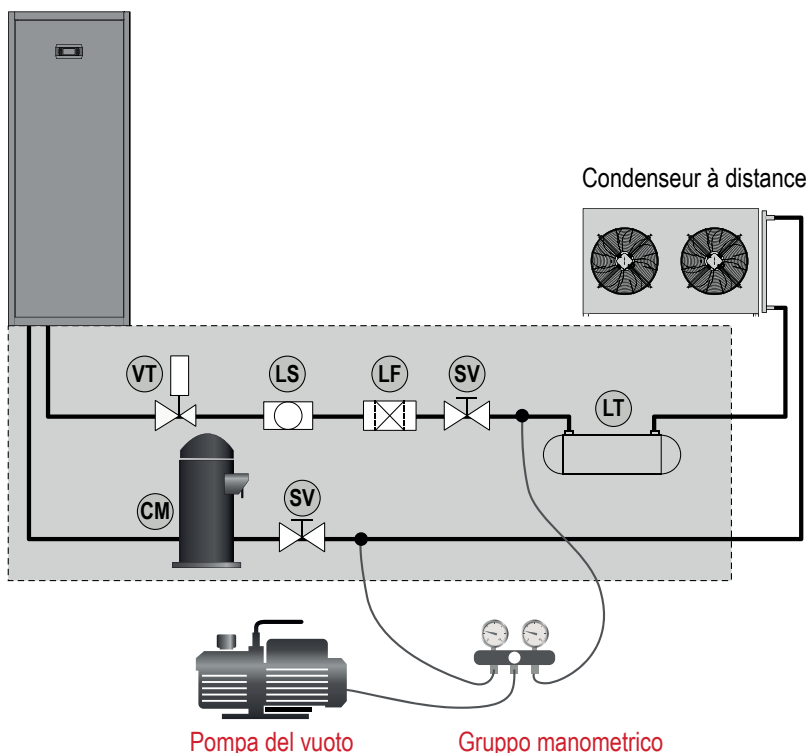
Il est absolument interdit d'utiliser de l'oxygène, de l'hydrogène ou tout autre type de gaz réactif et inflammable pour pressuriser le circuit frigorifique: n'utiliser que de l'azote anhydre.



Il est interdit de charger le circuit et, en particulier, le côté basse pression, à une pression supérieure à 16 bar relatifs.

#### 4.14.2 Exécution du vide

Unité intérieure



CM	Compresseur
LF	Filtre déshydrateur
LS	Voyant de liquide
LT	Réservoir de liquide
SV	Robinet de fermeture
VT	Détendeur thermostatique



Ne pas utiliser le compresseur pour faire le vide à l'intérieur du circuit frigorifique.



S'assurer que toutes les soupapes présentes soient ouvertes pour éviter d'avoir des sections du circuit isolées.

Pour obtenir un vide suffisant il faut utiliser une pompe à double stade ayant des caractéristiques adéquates.

Normalement, on considère comme adéquat un vide permettant de garantir que le contenu d'humidité dans le réfrigérant au moment de la mise en service soit inférieure à 100 ppm; en effet, au dessous de cette condition, le filtre déshydrateur est en mesure de maintenir cette valeur au-dessous de 20 ppm pendant le fonctionnement.

Une fois terminées les lignes frigorifiques et vérifié qu'il n'y ait pas de fuites, il faut réaliser le vide du circuit comme décrit ainsi de suite:

**a.** Raccorder à l'installation une pompe pour le vide (pompe à double stade en mesure de maintenir une pression de 0,02 mbar) ayant un débit adéquat aux dimensions du circuit, en utilisant les attaches de charge présentes sur la tuyauterie de refoulement et sur le récepteur de liquide (si ce dernier n'est pas présent, l'attache de charge est placée sur la tuyauterie d'aspiration). Les positions de charge / décharge sont adéquatement indiquées par des adhésifs, voir la figure suivante.

**b.** Faire marcher la pompe pour le vide jusqu'à ce que la pression indiquée sur le vacuomètre ne descende au dessous de 0,04 mbar.



Le vide doit être vérifié au moyen de manomètres placés sur le circuit et pas sur la pompe.

**c.** Isoler la pompe du circuit par le biais des robinets appropriés et attendre 30 min.

**d.** Si la pression monte pendant toute la période d'arrêt de la pompe ou si on n'arrive pas à atteindre la pression désirée, cela veut dire que dans le circuit il y a une fuite qui va localisée et réparée. Par la suite, il faudra répéter cette procédure à partir du point b).

**e.** Si la pression monte jusqu'à atteindre une valeur d'équilibre, cela veut dire que le circuit contient des quantités importantes d'humidité. Dans ce cas, il est conseillable d'introduire de l'azote anhydre dans le circuit (jusqu'à la pression d'environ 2 bar) et répéter les opérations de b) à c) et e) pour au moins 2 fois; procéder ensuite avec le point f).

**f.** Si la pression, après une brève remontée, se stabilise, le circuit est étanche et suffisamment sec. Après avoir réouvert les robinets de la pompe, la remettre en fonction et, une fois que la pression revient au dessous de 10 mbar, la faire fonctionner pendant 2-4 heures, en fonction des dimensions du circuit.



Ne pas faire fonctionner le compresseur lorsque le circuit est en vide et ne pas effectuer aucun type de test.



Si le circuit frigorifique est resté ouvert pour peu de temps, la procédure décrite aux points a), b) et c) est généralement suffisante à obtenir un vide adéquat.

Dans le cas où on n'a pas les instruments appropriés ou si le circuit est resté ouvert longtemps, il pourrait être nécessaire de répéter les points b) et c), en utilisant le réfrigérant au lieu de l'azote pour rompre le vide.

## 4.15 Chargement de réfrigérant



Il est interdit d'utiliser un réfrigérant différent par rapport à celui indiqué sur la Plaque des Données.



Pendant les opérations de chargement, éviter que le réfrigérant soit dispersé dans l'atmosphère.



Si le réfrigérant est un mélange de plusieurs composants comme le R410A, il faut l'introduire dans le circuit en phase liquide pour éviter la séparation des composants. A ce but, les bouteilles sont dotées de deux robinets distincts: l'un pour la vapeur et l'autre pour le liquide.

Une fois terminées les opérations de vide, il faut charger le circuit avec la quantité correcte de réfrigérant et, si nécessaire, d'huile incongelable.

- a. Raccorder le récipient du réfrigérant à une attache de charge de 1/4" SAE mâle (7/16" – 20 UNF), placée sur la ligne du réfrigérant liquide.
- b. Laisser sortir une petite quantité de liquide pour éliminer l'air du tuyau de raccordement.
- c. Ouvrir le robinet de la bouteille et laisser entrer le réfrigérant à l'intérieur du circuit frigorifique par différence de pression; remplacer la bouteille du réfrigérant quand elle est vide.
- d. Si la pression à l'intérieur du circuit atteint la valeur d'équilibre à la température ambiante, il n'est plus possible de faire entrer naturellement le réfrigérant dans le récipient. Par conséquent, il faudra raccorder le récipient à une attache de charge placée sur la ligne d'aspiration.
- e. Éliminer l'air du tuyau de raccordement comme indiqué au point b).
- f. Démarrer le compresseur, ouvrir le robinet de la bouteille et compléter le chargement, en remplaçant la bouteille quand nécessaire.
- g. Par la suite, charger des quantités réduites de réfrigérant en vérifiant, à chaque fois, la pression et la température d'exercice pour éviter de surcharger le système.
- h. La charge doit être terminée en comparant la quantité de réfrigérant introduite avec la valeur indiquée sur la Plaque des Données.
- i. Vérifier que la quantité de réfrigérant introduite dans le circuit soit correcte en vérifiant le voyant de liquide et en mesurant le sous-refroidissement du liquide et la surchauffe en aspiration.

Les tuyauteries de raccordement doivent être les plus courtes possibles et être dotées de robinets de façon à réduire la possibilité de fuite du réfrigérant.

Pour faciliter les opérations de chargement, les tableaux suivants affichent, à titre indicatif, les quantités de réfrigérant nécessaires à charger les différents types d'unités intérieures et des tuyaux de raccordement correspondants. Pour une estimation correcte de la quantité de réfrigérant, il faut tenir compte aussi du volume du circuit frigorifique des unités extérieures et d'éventuels autres composants installés (comme les récepteurs de liquide additionnels, les séparateurs d'huile, etc).

Il ne faut utiliser que du réfrigérant nouveau, ou recyclé dont on connaît la composition, et ayant des caractéristiques adéquates pour être utilisé à l'intérieur de circuits frigorifiques.

Le réfrigérant récupéré en phase liquide peut être réutilisé dans la même unité si dans le circuit on n'a pas détecté aucune présence de gaz inerte ou d'autres contaminants.

Avant de charger le réfrigérant d'un récipient, il faut vérifier la qualité et la quantité du liquide contenu.

La quantité de réfrigérant chargée dans le circuit frigorifique doit être mesurée en masse ou en volume. D'habitude, il est bien de charger le réfrigérant en phase liquide.

Si les lignes frigorifiques sont particulièrement longues ou s'il y a des séparateurs d'huile sur le refoulement des compresseurs, il faudra ajouter une quantité adéquate d'huile incongelable.



Vérifier la compatibilité de l'huile utilisée avec celle chargée dans le compresseur (voir la plaque des données de ce dernier).

En cas d'utilisation de séparateurs d'huile, ajouter la quantité de lubrifiant conseillée par le Constructeur.

Au cas où les lignes frigorifiques dépassent 30 mètres, charger 0,2 kg environ d'huile chaque 10 mètres de ligne ajoutée. En tous les cas, vérifier le correct chargement de l'huile, en contrôlant le niveau dans le voyant du compresseur après 30 minutes environ de fonctionnement au régime nominal. On conseille de charger 1 Kg d'huile pour chaque 10 Kg de réfrigérant chargé dans le circuit.



Une charge excessive d'huile peut porter à une perte d'efficacité du circuit et à la rupture du compresseur.

#### 4.15.1 Masse de réfrigérant tuyaux de raccordement

Ø extérieur	REFOULEMENT	LIQUIDE
	Température de condensation= 48°C Température de sortie = 73°C	Température de condensation= 48°C SC = 5K
	Masse R410A (kg/m)	Masse R410A (kg/m)
6	0,0014	0,0133
10	0,0052	0,0508
12	0,0081	0,0786
16	0,0153	0,1481
18	0,0199	0,1935
22	0,0281	0,2729
28	0,0487	0,4724
35	0,0798	0,7740
42	0,1185	1,1496
54	0,1948	1,8896
64	0,2805	2,7211
76	0,4039	3,9183

## 4.16 Raccordements Electriques: informations préliminaires sur la sécurité

Le panneau électrique est situé à l'intérieur de l'appareil dans la partie supérieure du compartiment technique où il existe aussi les différents composants du circuit de réfrigérant. Pour accéder au panneau électrique, enlever le panneau avant de l'appareil.



Les connexions électriques doivent être effectuées en conformité au schéma électrique joint à l'unité et des normes de montage locales et internationales en vigueur.



S'assurer que la ligne d'alimentation électrique de l'unité soit sectionnée à mont de la même. S'assurer que le sectionneur soit sous clef ou que sur la poignée d'actionnement soit appliqué le panneau correspondant d'avertissement à ne pas opérer.



Il est impératif de vérifier que les tensions d'alimentation correspondent à celles indiquées sur l'étiquette placée sur le panneau frontal de la machine.



Les câbles d'alimentation doivent être protégés à mont contre les effets de court-circuit et de surcharge par un dispositif conforme aux normes en vigueur.



La section des câbles doit être conforme au système de protection et doit tenir compte de tous les facteurs qui peuvent interférer (température, type d'isolation, longueur, etc.).



L'alimentation électrique doit être dans les limites de tension définies: dans le cas d'une non observation de ces conditions, la garantie est nulle.



Effectuer toutes les liaisons à la terre prévues par les normes en vigueur.



Avant de démarrer toute opération s'assurer que l'alimentation électrique soit déconnectée.



La ligne d'alimentation et les dispositifs de sécurité externes à l'unité doivent être dimensionnés dans le but de garantir la correcte alimentation aux conditions maximales de fonctionnement indiquées dans le manuel technique.



En présence de réseaux d'alimentation électrique de type IT, le Fabricant doit délivrer, après vérification, l'autorisation pour le branchement électrique.

## 4.17 Données électriques



Le condenseur marche d'une façon autonome et automatique (en fonction de la pression du réfrigérant) avec l'alimentation de l'unité principale à laquelle il est branché. Pour son alimentation consulter le schéma électrique attaché au Manuel



les fluctuations de tension du réseau ne doivent pas dépasser plus de  $\pm 10\%$  de la valeur nominale, en même temps que le déséquilibre entre 2 phases ne doit pas être supérieur à 1%. Si ces tolérances ne peuvent pas être respectées, SVP, nous contacter. L'utilisation de la machine avec une alimentation électrique, qui comporte des variations supérieures à celles indiquées dans ce manuel, entraînera la perte de la garantie.

## 4.18 Instruments de réglage

Le condenseur est muni d'un dispositif de réglage de la pression de condensation (réglage de la vitesse de rotation des ventilateurs par coupure de phases)

Le choix du système de réglage dépend du courant total absorbé des ventilateurs :

- Pour un courant absorbé total  $\leq 3$  A
- Pour un courant absorbé total  $> 3$  A

Les deux systèmes sont des réglages modulant de vitesse par coupure de phase et sont préalablement réglés à l'usine.



Pour vérifier la valeur de tarage, relier un manomètre avec un fond d'échelle d'au moins 45 bars à la prise de pression placée sur le collecteur d'entrée du condenseur et contrôler le fonctionnement du ventilateur suivant la pression. En cas de changement du tarage, suivre les instructions suivantes et vérifier la nouvelle valeur comme expliqué ci-dessus.



Avant d'effectuer toute opération sur les parties électriques, veiller à ce qu'il n'y ait pas de tension et que le sectionneur des deux unités (intérieure et extérieure) soit ouvert (en position "O") et verrouillé.

### 4.18.1 Régulateur pour courant absorbé $\leq 3$ A

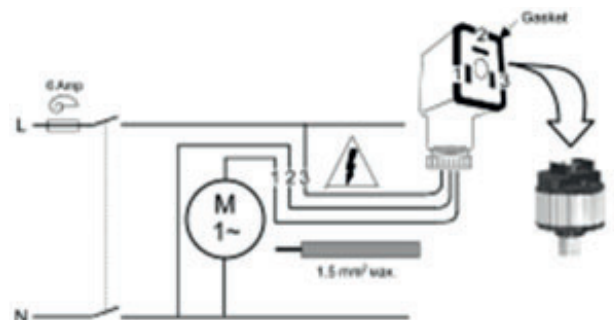
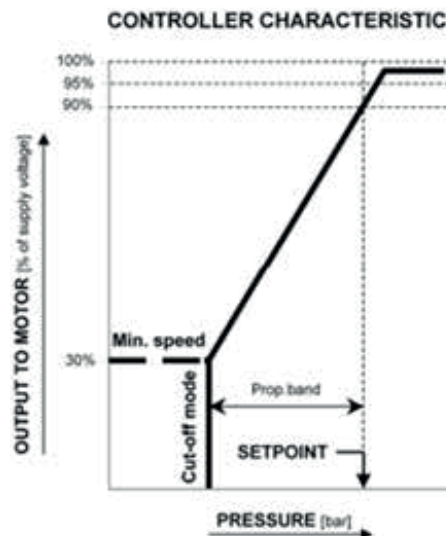
Le ventilateur est alimenté par un régulateur de tension à TRIAC sensible à la pression de condensation.

Le régulateur de vitesse intervient sur la vitesse des ventilateurs du condenseur de façon à maintenir la pression de condensation proche à celle désirée.

La tension à la sortie varie en fonction du signal de commande en utilisant le principe de la coupure de phase et augmente / diminue lorsque le paramètre contrôlé augmente. En utilisant le principe de la coupure des phases, la tension à la sortie du régulateur, et par conséquent la vitesse du ventilateur, varie entre un maximum de 95% et un minimum de 30% de la tension du réseau en fonction de la pression de condensation dans un intervalle de 5 bar.



Ce système de réglage est adéquat pour fonctionner à des températures qui ne dépassent pas  $-20^{\circ}\text{C}$  et dans des environnements qui ne sont pas corrosifs. Le point de consigne de la pression correspond à la tension maximale à la sortie et peut être ajusté sur le capteur au moyen de la vis de réglage indiquée.





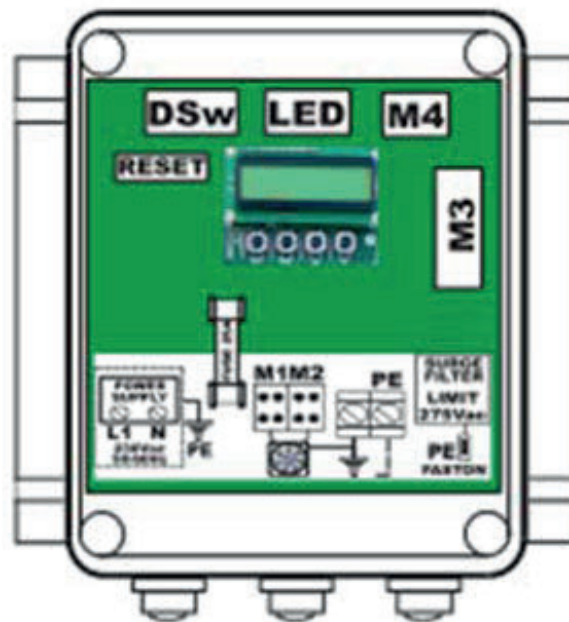
#### 4.18.2 Régulateur pour courant absorbé $\geq 3$ A

Le régulateur de vitesse intervient sur la vitesse des ventilateurs du condenseur de façon à maintenir la pression de condensation proche à celle souhaitée. La tension à la sortie change en fonction du signal de commande en utilisant le principe de la coupure de phase et augmente / diminue lorsque le paramètre contrôlé augmente.

Le régulateur de vitesse se constitue d'une seule carte électronique montée à l'intérieur d'un coffret avec degré de protection IP55, ayant la zone de contrôle dans la partie supérieure et la zone de puissance dans la partie inférieure (image à côté) En outre, il est doté d'un sectionneur avec verrouillage.

Le régulateur est refroidi par convection naturelle et donc l'air doit pouvoir passer librement au-dessus et au-dessous de l'appareil. Il faut pourtant laisser un espace libre d'au moins 150 mm au-dessous et au-dessus du régulateur pendant l'installation.

On a indiqué ci-après les définitions des composants principaux présents sur la carte de commande du régulateur (visibles sur l'image) :

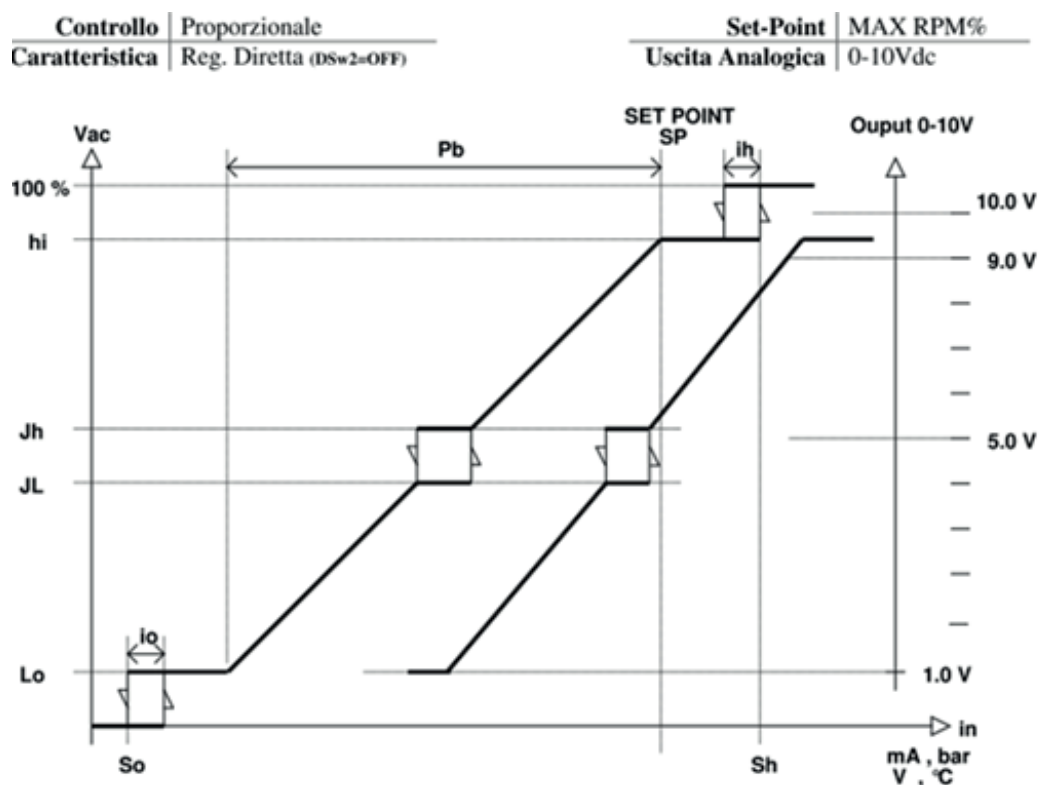


<b>DS w</b>	Commutateur pour habilitier le changement des paramètres de travail
<b>LED</b>	Led d'affichage de l'état de réglage
<b>M3</b>	Raccordement des capteurs et des signaux de réglage
<b>M4</b>	Connexion relais d'alarme RL1
<b>Display</b>	Écran d'affichage des paramètres de travail réglés au moyen du clavier de programmation
<b>SB1</b>	Touche de RESET (réinitialisation)
<b>L1 – N</b>	Bornier d'alimentation
<b>PE</b>	Connexion à la terre
<b>M1 – M2</b>	Bornier raccordement charge

Lorsqu'on allume le régulateur, l'écran montre les données concernant le matériel et le sigle de la version du logiciel installé, le nom du constructeur, le type de configuration, l'état opérationnel, etc.

Les messages d'état/opération sont les suivants :

<b>STAND-BY</b>	Prêt à fonctionner, débit nul
<b>PWR-OUT</b>	Débit de puissance en cours
<b>ALARM</b>	Présence d'un ou de plusieurs alarmes
<b>STOP</b>	Réglage arrêté par la commande extérieure de STOP



<b>SP</b>	Valeur du Set-point utilisé (mA-Vdc-°C-bar)
<b>In</b>	Valeur du signal à l'entrée IN sélectionné (mA-Vdc-°C-bar)
<b>Jh</b>	Limite supérieur de la zone d'extra DB (A)
<b>JL</b>	Limite inférieur de la zone d'extra DB (A)
<b>Sh</b>	Valeur du signal en entrée (mA-Vdc-°C) pour le by-pass de la limite MAX
<b>ih</b>	Hystérésis sur la valeur de Sh (mA-Vdc-°C)
<b>So</b>	Valeur du signal en entrée (mA-Vdc-°C) pour le by-pass de la limite MIN (point de Cut-off)
<b>lo</b>	Hystérésis sur la valeur de So (mA-Vdc-°C)
<b>Hi</b>	Limite de MAX VAC à la charge (RPM %)
<b>Lo</b>	Limite de MIN VAC à la charge (RPM %)
<b>Pb</b>	Valeur de la Bande proportionnelle utilisée (mA-Vdc-°C-bar)

## 4.19 Fonctionnement de l'option BW



Si le condenseur est installé à une altitude inférieure à 3 mètres par rapport à l'unité d'évaporation contacter le Constructeur.

### 4.19.1 Fonctionnement

Quand la température de l'air extérieur descend, la pression de condensation diminue en s'approchant de la valeur de réglage de la vanne 4), vanne modulante à 3 voies qui répond à la pression du receveur. Lorsque la pression du receveur descend au-dessous de la valeur de réglage de la vanne, elle permet au gaz d'échappement de contourner le condenseur.

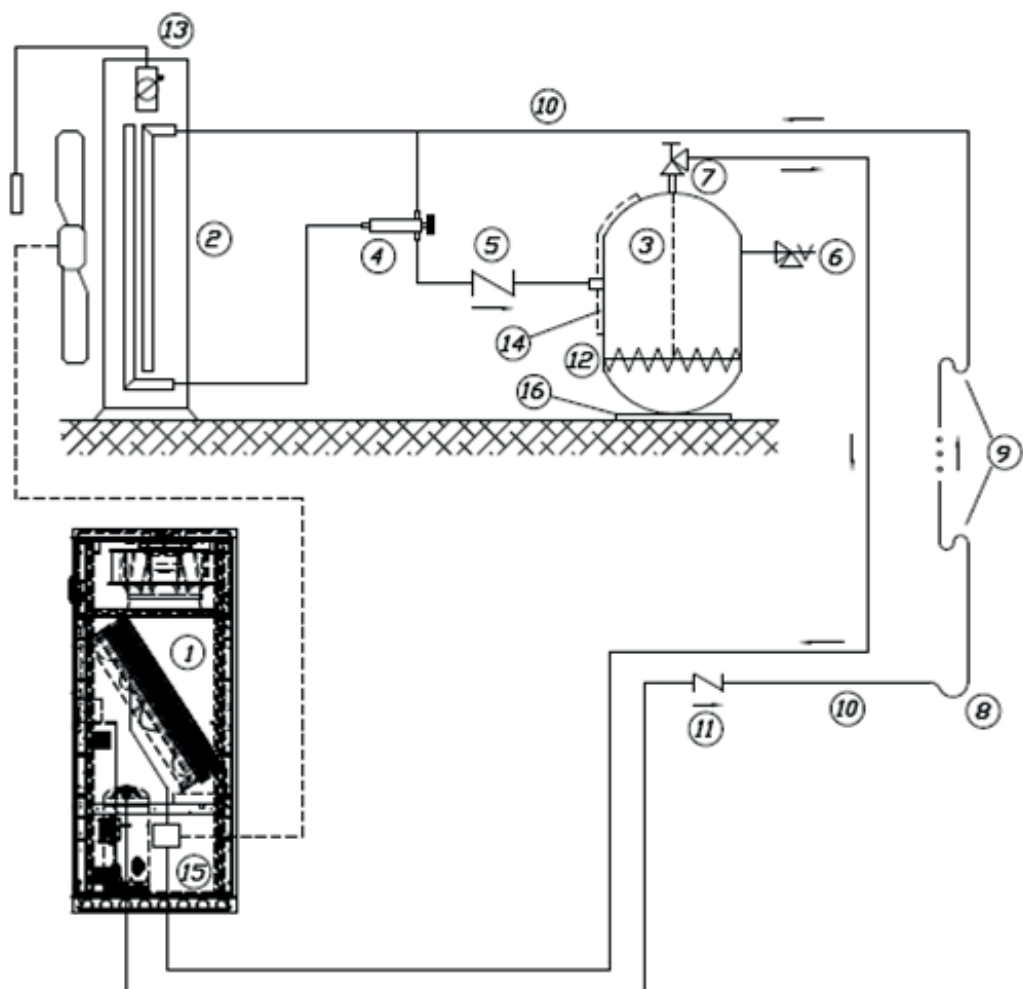
Ce gaz d'échappement réchauffe le liquide dans le receveur en augmentant la pression jusqu'à la valeur de réglage de la vanne. Tandis que le gaz d'échappement contourne le condenseur, le flux de liquide du condenseur résulte limité, cela permet d'augmenter la quantité de réfrigérant liquide à l'intérieur du condenseur. En inondant le condenseur on réduit la surface d'échange thermique effective ce qui entraîne une augmentation de la pression de condensation. Par contre pendant l'été il y a un flux total de réfrigérant liquide du condenseur au receveur.

Le receveur de liquide 3) doit avoir une capacité suffisante pour contenir la quantité de réfrigérant nécessaire à remplir le condenseur. Il faut un chauffage supplémentaire du receveur de liquide (qui doit être isolé thermiquement avec matériel approprié 14) et grâce à l'utilisation du câble chauffant 12) dont l'alimentation est réglée par le thermostat 13) lorsque la température extérieure est inférieure à -10°C

### 4.19.2 Installation

Suivre les étapes suivantes pour une installation correcte:

- Fixer l'embase de fixation 16) avec les vis appropriées en proximité du condenseur à distance et installer le receveur de liquide 3);
- Enrouler le câble chauffant à réglage automatique 12) autour du receveur ; utiliser le ruban adhésif en dotation pour fixer le câble chauffant 12) autour du receveur 3);
- Isoler thermiquement le receveur de liquide 3) par l'isolation thermique 14);
- Installer sur le receveur de liquide 3) le dispositif de protection de la surpression 6), le robinet d'arrêt 7) (avec sa garniture) et la soupape de retenue 5) comme montré sur le schéma ci-joint indiqué ci-dessous (F1100034), en prenant soin de protéger l'isolation thermique 14) pendant le soudage;
- Compléter le circuit avec l'installation de la vanne de réglage de la pression de condensation 4) et de la soupape de retenue sur la ligne de refoulement 10) pour compléter correctement le circuit frigorifique comme montré sur le schéma ci-joint indiqué ci-dessous (F1100034);
- Placer le thermostat 13) dans la boîte électrique en aluminium ; fixer la boîte sur le condenseur à distance en installant le bulbe thermostatique 13) sur une position sensible à la température extérieure (par exemple sur le flux d'air en entrée au condenseur);
- Régler le thermostat 13) avec ON = -10°C;
- Brancher le thermostat 13) et le câble chauffant 12);
- Attendre 4 heures avant de la mise en service pour permettre au câble chauffant 12) de chauffer suffisamment le receveur de liquide 3) (si la température extérieure est inférieure à -10°C).



1	Unité d'évaporation	9	Siphon tous les 4-6 mètres de dénivelé vers le haut sur la ligne de refoulement
2	Condenseur à distance	10	Inclinaison dans la direction du flux de 1 cm pour chaque mètre de ligne de refoulement en horizontal.
3	Receveur de liquide	11	Soupape de retenue sur la ligne de refoulement
4	Vanne de réglage de la pression de condensation	12	Câble chauffant à réglage automatique
5	Soupape de retenue sur la ligne de refoulement	13	Thermostat (ON = -10°C) et boîte électrique en aluminium
6	Dispositif de la protection de la surpression	14	Isolation thermique du receveur de liquide
7	Robinet d'arrêt (avec sa garniture)	15	Réglage de la vitesse des ventilateurs
8	Siphon à la base	16	Embase de fixation du receveur

## 5. ACTIVATION DE L'UNITE

### 5.1 Contrôles préliminaires

Avant de démarrer la machine, il est nécessaire d'effectuer des contrôles préliminaires de l'électricité, de plomberie et de la réfrigération.



Des opérations de mise en marche doivent être réalisées en conformité avec toutes les exigences des paragraphes précédents.



Ne jamais arrêter l'unité (pour arrêt temporaire) par l'ouverture de l'interrupteur principal: ce dispositif doit être utilisé pour déconnecter l'unité de l'alimentation électrique en absence d'électricité, par exemple quand l'unité est en modalité OFF. En outre, avec l'absence de l'alimentation, les résistances de carter ne sont pas alimentées, avec la conséquence possible rupture des compresseurs au démarrage suivant de l'unité.

#### 5.1.1 Avant le démarrage



Des dysfonctionnement ou dommages peuvent également résulter par un manque de soins appropriés pendant le transport et l'installation. Bien vérifier avant l'installation ou la mise en service qu'il n'y a pas de fuites de réfrigérant causées par capillaires brisés, les attaques de la pression des tubes du circuit réfrigérant, les vibrations pendant le transport, les mauvais traitements dans le chantier.

- Vérifier que la machine est installée de façon professionnelle et en conformité avec les instructions de ce manuel.
- Vérifier le branchement électrique et la correcte fixation des bornes;
- Vérifier que la tension est celle imprimée sur la plaque signalétique de l'appareil.
- Vérifier que la machine est connectée à la terre.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuites de gaz, peut-être grâce à l'utilisation de la détection de fuites.
- Controllare che non siano presenti eventuali macchie di olio che possono essere sintomo di perdita.
- Vérifier que le circuit frigorifique est sous pression: utiliser les manostats de l'unité, si présents, ou des manostats de service.
- Vérifier que tous les points de service sont fermés par des bouchons.
- Contrôler que les résistances électriques des compresseurs sont correctement alimentées;
- Vérifier que toutes les connexions hydrauliques ont été installés correctement et que toutes les informations sur les étiquettes sont observés.
- Vérifiez que le système a été purgé correctement.
- Vérifiez que les températures des fluides sont dans les limites de fonctionnement de l'opération.
- Avant de démarrer, vérifiez que tous les panneaux sont en place et fixés avec des vis.
- Vérifier que les robinets du circuit frigorifique sont ouverts.



Ne pas modifier le câblage de l'unité sinon, la garantie finira immédiatement.



Si présents, les résistances électriques des compresseurs doivent être activées au moins 12 heures avant le démarrage (période de préchauffe) fermant l'interrupteur principal (les résistances sont alimentées automatiquement quand l'interrupteur est fermé). Les résistances travaillent correctement si après quelque minute la température du carter compresseur est 10/15°C supérieure à la température ambiante.



En présence de résistances électriques pour les compresseurs, durant les 12 heures de la période de préchauffe il est important de vérifier si sur l'écran de l'unité est présent le message OFF ou que l'unité est en stanby. En cas de démarrage accidentel avant l'écoulement de la période de préchauffe de 12 heures, les compresseurs pourraient s'endommager sérieusement et la garanti sera nulle.

## 5.2 Démarrage

Le ventilateur démarre automatiquement quand la pression de condensation du réfrigérant envoyé par le compresseur atteint la valeur d'intervention du régulateur de pression (préalablement réglé à l'usine).



Le contrôle du fonctionnement du condenseur est donc conséquent au démarrage du compresseur du circuit frigorifique dont il fait partie.

## 6. MAINTENANCE DE L'UNITÉ

### 6.1 Remarques générales



Le 1er Janvier 2016 entre en vigueur le Règlement (UE) 517/2004, "définit des règles relatives au confinement, à l'utilisation, à la récupération et à la destruction des gaz à effet de serre fluorés et aux mesures d'accompagnement y relatives". L'unité en objet est assujétée aux obligations normatives listées de suite, qui devraient être effectuées par tous les opérateurs:

- a) Tenue d'un registre de l'équipement.
- b) Correcte installation, manutention et réparation de l'équipement.
- c) Détection des fuites.
- d) Récupération du réfrigérant et éventuelle élimination.
- e) Présentation aux organes compétents la déclaration annuelle concernant les émissions en atmosphère de gaz fluorés à effet serre.

Le service vous permet de:

- Maintenir l'efficacité de l'unité
- Éviter les défauts
- Réduire la vitesse de détérioration de l'unité.



On recommande de prévoir un carnet d'entretien dans le but de maintenir trace des interventions effectuées sur l'unité facilitant ainsi l'éventuelle recherche de pannes.



Les opérations de mise en service doivent être réalisées en conformité avec toutes les exigences des paragraphes précédents.



Utiliser les dispositifs de protection individuelle prévus par les normes en vigueur.



Dans le cas où l'unité n'est pas utilisée pendant la période d'hiver, l'eau contenue dans les tuyaux peut geler et endommager sérieusement l'unité. Dans le cas où l'unité n'est pas utilisée pendant la période d'hiver purger complètement le circuit, en vérifiant si toutes les parties du circuit sont clairement vides et que chaque siphons intérieurs ou externes soient vides.



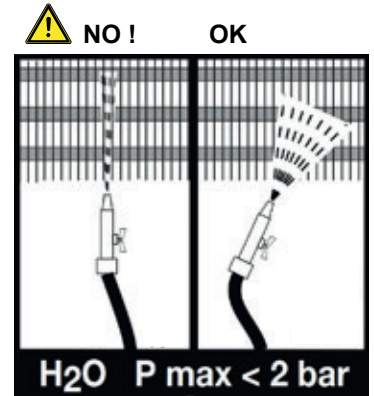
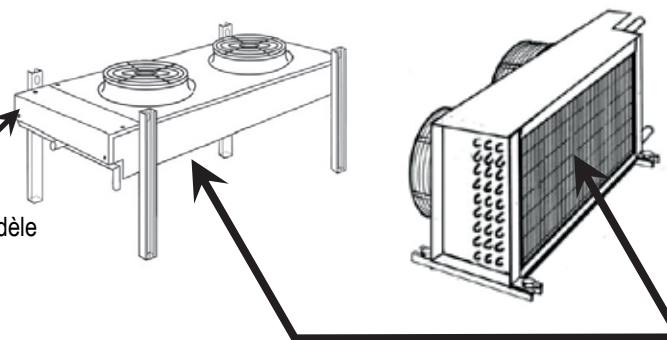
Avant d'effectuer toute intervention sur l'unité, il est nécessaire de couper l'alimentation au tableau électrique, en tournant le sectionneur général en position OFF.

### 6.2 L'accès à l'unité

L'accès à l'unité une fois qu'elle est installée, devrait être autorisée seulement aux opérateurs et aux techniciens qualifiés. Le propriétaire de la machine est le représentant légal de la société, entité ou individu qui possède l'usine où la machine est installée. Il est responsable du respect de toutes les consignes de sécurité en vigueur dans ce manuel et par la loi.

### 6.3 Nettoyage

Plaque d'identification modèle

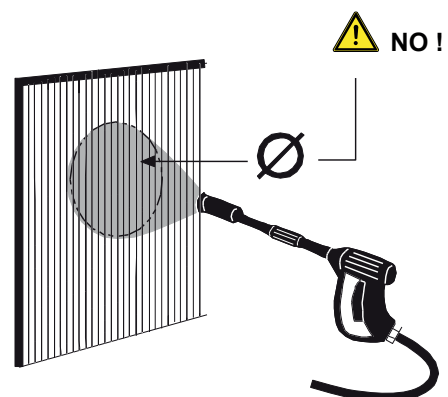
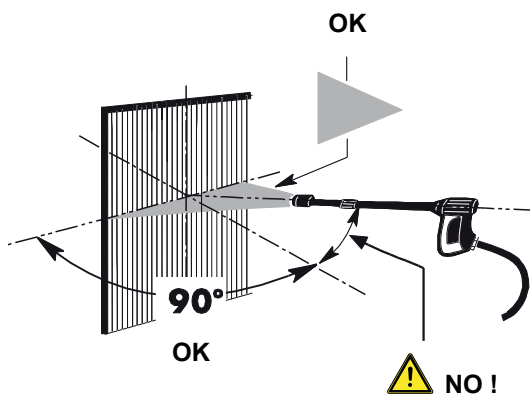
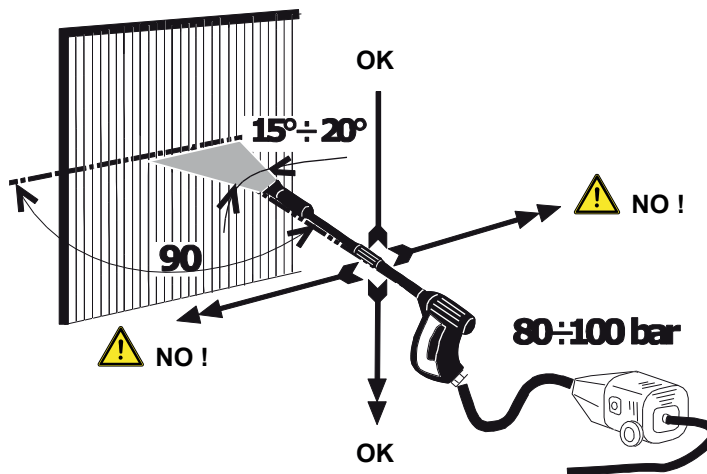


#### 6.3.1 Lavage avec nettoyeur haute pression



**INSTRUCTIONS A SUIVRE POUR UN NETTOYAGE CORRECT:**

- jet d'eau "en éventail".
- pression d'eau 80÷100 bar.
- projeter l'eau perpendiculairement aux ailettes dans les deux sens.



## 6.4 Maintenance programmée

La maintenance pendant la vie opérationnelle de l'unité et, notamment, la recherche des pertes à intervalles programmés, les inspections et les contrôles aux appareillages de sécurité doivent être effectués en conformité aux normes et réglementations locales en vigueur. Le Propriétaire doit faire en sorte que l'unité soit soumise périodiquement à des inspections et à des opérations de maintenance adéquates, en fonction du type, de la taille, de l'âge et de la fonction de l'installation et en fonction de ce qui est indiqué dans le Manuel.



Si sur le système on a installé des instruments pour la détection des pertes, ils devront être contrôlés au moins une fois par an pour assurer qu'ils sont en train de fonctionner correctement.

Pendant sa vie opérative, l'unité devra être inspectée et vérifiée selon les lois et les règlements locaux en vigueur. Particulièrement, sauf que des spécifications plus sévères n'existent pas, il faut de suivre les indications dans le tableau ci-dessous (voir EN 378-4, Ann. D), avec référence aux situations décrites.



Si on détecte un défaut qui met à risque la fiabilité de son fonctionnement, l'unité ne pourra être remise en fonction qu'après l'avoir éliminé.

## 7. MISE A L'ARRET DÉFINITIF DE L'APPAREIL

### 7.1 Mise hors circuit



Toute opération de mise hors service doit être exécutée par du personnel agréé en conformité aux normes en vigueur dans le pays de destination.

- Éviter fuites et versements.
- Avant de déconnecter l'unité récupérer si présent:
  - Le gaz réfrigérant;
  - Les solutions antigels dans le circuit hydraulique;
  - L'huile lubrifiante des compresseurs

En attente de l'élimination, l'unité peut être stockée à l'extérieur, sous condition que les circuits sont intègres et fermés.

### 7.2 Élimination, récupération et recyclage

La carcasse et les composants constituant la machine si elles ne sont pas re utilisables, doivent être démontées triés et récupérés selon leur nature; particulièrement le cuivre et l'aluminium, qui sont présents en quantité non négligeable dans l'unité. Ces opérations permettent un recyclage des matériaux efficace, réduisant ainsi son impacte environnemental.



Les opérations de récupération, réutilisation, recyclage, régénération et traitement du réfrigérant devront être effectuées par un personnel certifié, compétent, adéquatement informé et équipé, en conformité aux normes et réglementations locales en vigueur.



La pression du réfrigérant présent dans le circuit frigorifique peut être élevée; il faut pourtant la décharger avec précaution.





Le fluide réfrigérant relâché soudainement peut provoquer des ustions pour basse température, s'il entre en contact avec la peau.



Les filtres du réfrigérant utilisés peuvent contenir des quantités résiduelles de fluide qui devront être éliminées avant de procéder à leur traitement.



Ne pas disperser le réfrigérant dans l'environnement.

### 7.3 Directive RAEE (UE uniquement)



Le symbole de la poubelle barrée signifie que le produit est conforme aux normes sur les déchets électriques et électroniques.

L'abandon du produit dans l'environnement ou son élimination illégale est puni par la loi.

Ce produit est compris dans le champ d'application de la Directive 2012/19/UE qui concerne la gestion des déchets d'appareils électriques et électroniques (RAEE).

Il est interdit d'éliminer l'appareil avec les déchets ménagers, étant donné qu'il est composé par des différents matériaux, qui peuvent être recyclés dans les structures appropriées. Informez-vous chez les autorités locales pour connaître le positionnement du centre de collecte et de récupération pour le traitement et le conséquent correct recyclage du produit.

Le produit n'est pas potentiellement dangereux pour la santé humaine et l'environnement, du moment que aucune substance nocive aux termes de la Directive 2011/65/EU (RoHS) n'est présente, mais peut avoir des impacts négatives sur l'écosystème, si abandonné dans l'environnement. Lisez attentivement les instructions avant d'utiliser l'appareil pour la première fois. Il est fortement déconseillé d'utiliser le produit pour un emploi différent de celui pour lequel il a été conçu ; la mauvaise utilisation du même peut entraîner un risque de décharge électrique.

## 8. RÉOLUTION DES DISFONCTIONNEMENTS

### 8.1 Détection des pannes

La détection des pannes qui peuvent se vérifier pendant le fonctionnement est réalisée par le microprocesseur de contrôle de l'unité qui, outre que signaler les conditions d'alarme, affiche aussi à l'écran le type d'erreur enregistrée.

Dans le Tableau 5.3, on montre les inconvénients les plus communs qui peuvent se vérifier et, pour chacun des inconvénients on décrit les causes les plus probables et les solutions possibles.

En cas d'erreur, avant de procéder avec toute réparation, il est recommandable de vérifier ce qui suit:

- Les conditions d'exercice doivent correspondre à celles prévues et être compatibles avec les limites de fonctionnement de l'unité;
- Tous les câbles électriques des composants concernés doivent être fixés correctement dans les bornes correspondantes (faire référence au schéma électrique ci-joint);
- Les valeurs réglées pour les paramètres concernés doivent être cohérentes avec les conditions d'exercice réelles (faire référence au Manuel du Microprocesseur ci-joint).



ON RECOMMANDE DE REMETTRE À L'ÉTAT ORIGINAL UNE ALARME D'IDENTIFICATION, SEULEMENT APRÈS EN AVOIR ÉLIMINÉ LA CAUSE ; DES RESETS CONTINUS PEUVENT CAUSER DES DOMMAGES IRRÉVERSIBLES À L'UNITÉ ET INVALIDER IMMÉDIATEMENT LA GARANTIE.

Inconvénient	Causes possibles	Action conseillée
1. Haute pression de refoulement : le pressostat de HP de l'unité intérieure intervient.	a. L'échangeur à ailettes est sale ou obstrué par des corps étrangers	Nettoyer l'échangeur à ailettes
	b. Air trop chaud au condenseur	Vérifier la présence d'une éventuelle recirculation de l'air de condensation. Vérifier que la température de l'air de condensation ne dépasse pas la valeur du projet.
	c. Faible flux d'air de condensation.	Vérifier que le condenseur ait été installé en respectant les distances minimales.
	d. Un ou plusieurs ventilateurs sont hors service	Vérifier l'éventuelle intervention de la protection intérieure du moto ventilateur en panne ; remplacer le moto ventilateur si nécessaire.
	e. Instrument de réglage en panne	Vérifier le tarage de l'instrument de réglage. Si nécessaire le remplacer.
2. Bassa pressione di mandata	a. Fuite de réfrigérant	Éliminer la fuite et rétablir la charge
	b. Instrument de réglage dérèglé ou en panne.	Vérifier le tarage de l'instrument de réglage. Si nécessaire le remplacer.





---

EMICON AC SPA

Via A. Volta, 49 ▪ cap 47014 ▪ Meldola (FC)  
Tel. +39 0543 495611 ▪ Fax +39 0543 495612  
emicon@emiconac.it ▪ www.emiconac.it

P.IVA e C.F 03402390409 ▪ R.E.A. 299199

Les données techniques contenues dans cette documentation ont valeur indicative et ne constituent en aucun cas un engagement du fabricant.

Le fabricant se réserve le droit d'apporter toute modification nécessaire à améliorer le produit.

Les langues officielles pour tout document sont l'Italien et l'Anglais, toute autre langue doit être considérée à titre indicatif.

---