



Manuel d'installation

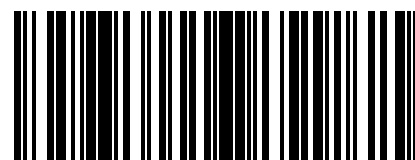
POMPES À CHALEUR RÉVERSIBLES AIR / EAU

- INSTALLATION À L'EXTÉRIEUR
- HAUTS RENDEMENTS AUX CHARGES PARTIELLES
- REDONDANCE DES COMPOSANTS POUR UNE PLUS GRANDE SÉCURITÉ
- QUANTITÉS RÉDUITES DE FLUIDE FRIGORIGÈNE

NRB H

0282-0754

FR



22.02 5723731_08

LES TRADUCTIONS DE MODES D'EMPLOI ORIGINELS

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi un produit AERMEC lors de votre achat. Il est le résultat de plusieurs années d'expérience et d'étude, et il a été construit avec des matériaux de première qualité et en employant des technologies très avancées. Le niveau de qualité est sous surveillance constante et les produits AERMEC sont donc synonymes de Sécurité, Qualité et Fiabilité.

Les données peuvent subir des modifications jugées nécessaires pour l'amélioration du produit, à tout moment sans obligation de préavis.

Nous vous remercions encore de votre préférence.
AERMEC S.p.A



Cette étiquette indique que le produit ne doit pas être jetés avec les autres déchets ménagers dans toute l'UE.

Pour éviter toute atteinte à l'environnement ou la santé humaine causés par une mauvaise élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), se il vous plaît retourner l'appareil à l'aide de systèmes de collecte appropriés, ou communiquer avec le détaillant où le produit a été acheté . Pour plus d'informations se il vous plaît communiquer avec l'autorité locale appropriée.

Déversement illégal du produit par l'utilisateur entraîne l'application de sanctions administratives prévues par la loi.

TABLES DES MATIÈRES

DECLARATION DE CONFORMITE.....	5
MISES EN GARDE GÉNÉRALES.....	7
CRITÈRES DE CHOIX DES ÉCHANGEURS EN FONCTION DE L'EMPLACEMENT D'INSTALLATION DE L'UNITÉ	9
RÉCEPTION.....	10
DIMENSIONS (mm)	13
RACCORDS HYDRAULIQUES	17
DISTRIBUTION DES POIDS	21
POSITION BARYCENTRES ET DES DISPOSITIFS ANTI-VIBRATIONS.....	23
VERSIONS °/L.....	23
VERSIONS A/E.....	26
ESPACES TECHNIQUES MINIMUMS	30
RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES	32
INSTALLATION - CIRCUITS HYDRAULIQUES DE PRINCIPE ET CARACTÉRISTIQUES DE L'EAU.....	33
CIRCUIT HYDRAULIQUE INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR NRB H 00 (STANDARD)	33
CIRCUIT HYDRAULIQUE INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR NRB H P1-P3 (AVEC POMPE)	34
CIRCUIT HYDRAULIQUE INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR NRB H P2-P4 (AVEC DOUBLE POMPE).....	35
CIRCUIT HYDRAULIQUE INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR NRB H 01-03-05-07 (AVEC POMPE + BALLON TAMPON)	36
CIRCUIT HYDRAULIQUE INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR NRB H 02-04-06-08 (AVEC DOUBLE POMPE + BALLON TAMPON)	37
CIRCUIT HYDRAULIQUE INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR NRB H 09 (DOUBLE ANNEAU).....	38
SYSTÈMES À DÉBIT VARIABLE SUR LE PRIMAIRE AVEC KITS HYDRAULIQUES W1-W2-W3-W4	39
CIRCUIT HYDRAULIQUE INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR NRB H W1-W3 (AVEC POMPE + BALLON TAMPON + INVERTER VITESSE VARIABLE).....	41
CIRCUIT HYDRAULIQUE INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR NRB H W2-W4 (AVEC DOUBLE POMPE + BALLON TAMPON + INVERTER VITESSE VARIABLE)	42
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES	43
BRANCHEMENT ELECTRIQUE DE PUISSANCE AU RESEAU D'ALIMENTATION	45
BRANCHEMENTS À LA BOÎTE À BORNES AUXILIAIRE	46
PREMIÈRE MISE EN MARCHÉ - MISES EN GARDE.....	50
MAINTENANCE	51
MAINTENANCE - LISTE DES INGRÉDIENTS PÉRIODIQUES CONSEILLÉS.....	54



AERMEC S.p.A.
37040 Bevilacqua (VR) Italy – Via Roma, 996
Tel. (+39) 0442 633111 – Fax (+39) 0442 93577
Partita Iva: 00234050235
www.aermec.com

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE / EC DECLARATION OF CONFORMITY / DECLARATION DE CONFORMITE CE
KONFORMITÄTSEKLRÄRUNG EG / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE**

NRB H
0282-0754

MODEL* _____

SERIAL NUMBER _____

DATE _____

Noi, firmatari della presente, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che l'insieme in oggetto così definito:
We, the undersigned, hereby declare under our own responsibility that the assembly in question, defined as follows:
Nous, Signataires du présent acte, déclarons sous notre responsabilité exclusive que le groupe cité à l'objet défini de la façon suivante:
Die Unterzeichner erklären unter eigener Verantwortung, dass die oben genannte Maschineneinheit, bestehend aus:
Nosotros, los abajo firmantes, declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad, que el conjunto en cuestión, denominado:

Nome / Name / Nom / Name / Nombre **NRB**
Tipo / Type / Type / Typ / Tipo **Pompes à chaleur réversibles Air / Eau pour installation à l'extérieur**
Modello / Model / Modèle / Model / Modelo

A cui questa dichiarazione si riferisce è conforme a tutte le disposizioni pertinenti delle seguenti direttive:
To which this declaration refers, complies with all the provisions related to the following directives:
A quel cette déclaration se réfère, est conforme à toutes les dispositions relatives des directives suivantes:
Das Gerät, auf welches sich diese Erklärung bezieht, entspricht allen Verordnungen im Zusammenhang mit den folgenden Richtlinien:
A la que esta declaración se refiere, es conforme con todas las disposiciones pertinentes de las siguientes directivas:

Direttiva Macchine: 2006/42/CE

Direttiva Compatibilità Elettromagnetica EMC: 2014/30/UE

Direttiva PED in materia di attrezzature a pressione: 2014/68/UE

Direttiva RoHS sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle AEE: 2011/65/UE

Direttiva ErP per la progettazione ecocompatibile: 2009/125/CE

L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alle pertinenti normative di armonizzazione dell'Unione:
The above-mentioned declaration complies with the harmonised European standards:
L'objet de la déclaration reportée ci-dessus est conforme aux normes d'harmonisation relatives de l'Union:
Der Gegenstand der genannten Erklärung entspricht den diesbezüglichen harmonisierten Normen der europäischen Gemeinschaft:
El objeto de la declaración de arriba es conforme con las normativas pertinentes de armonización de la Unión:

CEI EN 60204-1: 2018
UNI EN ISO 12100: 2010

CEI EN IEC 61000-6-1: 2019
CEI EN 61000-6-3: 2007 + A1: 2013

UNI EN 378-2: 2017
UNI EN 12735-1: 2020

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.
La persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico è Luca Martin, Via Roma 996, 37040 Bevilacqua (VR) Italy.
L'unità è conforme ai dati di progetto riportati nel fascicolo tecnico al paragrafo Definizione dell'Insieme, è in accordo con la direttiva 2014/68/UE e soddisfa la procedura di Garanzia Totale di qualità (modulo H) con certificato n. 06/270-QT3664 Rev.14 emesso dall'organismo notificato n. 1131 CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italia.
L'elenco dei componenti critici pertinenti al numero di fabbrica sopra riferito, secondo quanto previsto dalla Direttiva 2014/68/UE, è fornito a corredo della presente Dichiarazione di Conformità (doc. "Lista componenti per Dichiarazione di Conformità").
Dichiaro inoltre che, al momento dell'immissione sul mercato Europeo di tale apparecchiatura preassemblata da parte di Aermec S.p.A (che importa o produce nell'Unione), gli idrofluorocarburi, in essa contenuti, sono considerati nel sistema di quote dell'Unione di cui al Capo IV del regolamento UE 517/2014 in quanto sono stati immessi sul mercato da un produttore o importatore di idrofluorocarburi cui si applica l'articolo 15 del regolamento UE 517/2014.

Bevilacqua (VR)

Commercial Director
Luigi Zucchi

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

The person authorised to compile the technical file is Luca Martin, Via Roma 996, 37040 Bevilacqua (VR) Italy.

The unit complies with the project data reported in the technical file in the Definition of the Assembly paragraph, it is in agreement with Directive 2014/68/EU and satisfies the Full quality assurance procedure (form H) with certificate no. 06/270-QT3664 Rev. 14 issued by the notified body no. 1131 CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italy.

The list of critical components relevant to the factory number shown above, in accordance with Directive 2014/68/EU, is provided together with this Declaration of Conformity (doc. "Component List for Declaration of Conformity").

We also declare that, when such equipment preloaded by Aermec SpA (which imports or produces into the Union) is placed on the European market, the hydrofluorocarbons contained therein are considered in the Union quota system referred to in Chapter IV of UE Regulation no.517/2014 as they have been placed on the market by a producer or importer of hydrofluorocarbons to which Article 15 of UE Regulation no.517/2014.

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

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

L'unité est conforme aux données du projet figurant dans le dossier technique dans le paragraphe Définition de l'assemblage, est conforme à la directive 2014/68/UE, et respecte la procédure de l'assurance complète de la qualité (module H) par le certificat n. 06/270-QT3664 Rév. 14 émis par l'organisme notifié n. 1131 CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italie.

La liste des composants critiques correspondant au numéro d'usine indiqué ci-dessus, conformément à la directive 2014/68/UE, est fournie avec la présente déclaration de conformité (doc. «Liste des composants pour la déclaration de conformité»).

Nous déclarons également que, lors de la mise sur le marché européen de cet équipement préchargé par Aermec SpA (qui importe ou produit dans l'Union), les hydrofluorocarbures qu'il contient sont pris en compte dans le système de quotas de l'Union visé à Le chapitre IV du règlement (UE) n.517/2014 car ils ont été mis sur le marché par un producteur ou un importateur d'hydrofluorocarbures auxquels l'article 15 du règlement (UE) n.517/2014.

Diese Konformitätserklärung wurde unter der ausschließlichen Verantwortung des Herstellers ausgestellt.

Die bevollmächtigt, die technischen Unterlagen zusammenzustellen ist Luca Martin, Via Roma 996, 37040 Bevilacqua (VR) Italy.

Die Einheit entspricht den Projektdaten, die in der technischen Datei im Abschnitt Definition der Baugruppe angegeben sind, entspricht der Richtlinie 2014/68/EU und erfüllt das Produkt die Anforderungen des Verfahrens der umfassenden Qualitätssicherung (Modul H), Zertifikat n. 06/270-QT3664 Rev. 14, ausgestellt durch benannte Stelle n. 1131 CEC Via Pisacane 46, Legnano (MI) - Italy.

Die Liste der kritischen Komponenten, die für die oben angegebene Fabriknummer gemäß der Richtlinie 2014/68/EU relevant sind, wird zusammen mit dieser Konformitätserklärung bereitgestellt (Dokument "Komponentenliste für die Konformitätserklärung").

Wir erklären außerdem, dass beim Inverkehrbringen dieser von Aermec SpA (die in der Union importiert oder produziert) vorinstallierten Ausrüstung in Europa die darin enthaltenen Fluorwasserstoffe in dem in genannten Unionsquotensystem berücksichtigt werden Kapitel IV der Verordnung (EU) n.517/2014, da sie von einem Hersteller oder Importeur von Fluorkohlenwasserstoffen in Verkehr gebracht wurden, für die Artikel 15 der Verordnung (EU) n.517/2014.

Esta declaración de conformidad se ha otorgado bajo la responsabilidad exclusiva del fabricante.

La persona facultada para elaborar el expediente técnico es Luca Martin, Via Roma 996, 37040 Bevilacqua (VR) Italy.

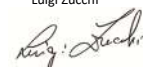
La unidad cumple con los datos del proyecto reportados en el archivo técnico en el párrafo Definición de la Asamblea, está conforme a la directiva 2014/68/UE y cumple con el procedimiento de la pleno aseguramiento de la calidad (módulo H) con certificado n. 06/270-QT3664 Rev. 14 emitido por el organismo autorizado n. 1131 CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italia.

La lista de componentes críticos relevantes para el número de fábrica que se muestra arriba, de acuerdo con la Directiva 2014/68/UE, se proporciona junto con esta Declaración de conformidad (doc. "Lista de componentes para la Declaración de conformidad").

También declaramos que, al colocar en el mercado europeo de este equipo precargado por Aermec SpA (que importa o produce en la Unión), los hidrofluorocarbonos contenidos en él se consideran en el sistema de cuotas de la Unión mencionado en El Capítulo IV del Reglamento (UE) n.517/2014 ya que han sido puestos en el mercado por un productor o importador de hidrofluorocarbonos al que se refiere el artículo 15 del Reglamento (UE) n.517/2014.

Bevilacqua (VR)

Commercial Director
Luigi Zucchi



MISES EN GARDE GÉNÉRALES

Ce produit est une machine complexe. Pendant l'installation, le fonctionnement, la maintenance ou la réparation, les personnes et les biens peuvent être exposés à des risques causés par certaines conditions ou certains composants comme par exemple, le réfrigérant, les huiles, des pièces mécaniques en mouvement, la pression, les sources de chaleur, la tension électrique.

Ce produit et sa documentation, y compris ce manuel sont destinés aux personnes possédant une formation adaptée qui leur permette d'opérer correctement et en toute sécurité. Avant d'effectuer toute activité sur cet appareil, il est essentiel que le personnel préposé ait lu et compris tous les manuels et chaque document de référence. Il faut également être au courant des normes applicables aux activités à effectuer et les respecter.

ATTENTION

Toute intervention sur l'unité doit être exécutée par des techniciens experts autorisés et qualifiés selon les normes en vigueur.

L'unité présente les risques suivants :

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES IMPORTANTES

- **Risque de décharges électriques.**
- **Risque de blessures dues aux pièces rotatives.**
- **Risque de blessures dues aux bords tranchants et aux poids lourds.**
- **Risque de blessures dues au gaz à haute pression.**
- **Risque de blessures dues aux températures élevées ou basses des composants.**
- **Risque chimique**
- **Présence de substances dans de l'eau ;**
- **En cas de combustion du gaz frigorigère, des gaz dangereux pourraient être générés**

Il est impératif que tous les travaux sur l'unité soient effectués conformément aux règles et aux normes locales. Tous les travaux sur l'unité doivent être exécutés selon les règles de l'art.

PRÉCAUTIONS CONTRE LES RISQUES RÉSIDUELS

CONSIGNES

- Installer l'unité selon les consignes de ce manuel.
 - **Le personnel qui s'approche de la machine doit être compétent pour utiliser ce réfrigérant et il doit respecter les normes en vigueur. Comparer les procédures prescrites par Aermec et les réglementations anti-incendie en vigueur afin d'éviter toute incohérence.**
 - Effectuer régulièrement toutes les opérations de maintenance prévues dans le présent manuel.
 - Porter des équipements de protection (**gants, protection pour les yeux, casque, ...**) adaptés aux opérations à effectuer ; ne pas porter de vêtements ou d'accessoires qui se coincent ou être aspirés par les flux d'air ; s'attacher les cheveux avant d'accéder à l'intérieur de l'unité.
 - Le transport de la machine doit être effectué conformément aux
- normes en vigueur en tenant compte des caractéristiques des fluides contenus et de leur caractérisation décrite dans la fiche de sécurité.
- Un transport inadéquat peut endommager la machine en entraînant aussi des fuites de réfrigérant. Avant la première mise en marche, il faut effectuer une recherche des fuites et effectuer toute réparation nécessaire.
 - L'installation doit respecter les prescriptions de la norme EN378-3 et des normes locales en vigueur, les installations à l'intérieur doivent notamment garantir une ventilation adéquate et prévoir, le cas échéant, des détecteurs de réfrigérant.
 - La machine ne doit pas être installée dans des environnements à risque d'explosion mais dans un endroit adapté ; en particulier, si elle est prévue pour un usage à l'intérieur, la machine ne peut pas être installée à l'extérieur.
 - Les machines doivent être installées dans des structures protégées des décharges atmosphériques comme prévu par les lois et les normes techniques applicables.
 - Placer, à proximité de la machine, des extincteurs adaptés pour éteindre des incendies sur des appareils électriques et adapté à l'huile lubrifiante du compresseur et au réfrigérant comme prévu par les fiches de sécurité relatives (par exemple un extincteur CO₂).
 - Il est interdit de marcher ou de poser d'autres corps sur les machines.
 - Effectuer les raccordements des circuits à l'unité en suivant les indications reportées sur le présent manuel.
 - L'installation d'un filtre à eau sur l'évaporateur est obligatoire sous peine de la déchéance de la garantie.
 - Ne pas plier ou donner de coups dans les tuyaux contenant des fluides sous pression.
Ne jamais dépasser la pression maximale autorisée (PS) du circuit hydrique de l'unité reportée sur la plaque d'immatriculation.
 - Avant d'enlever des éléments le long des circuits hydriques sous pression, intercepter le morceau de tuyau concerné et évacuer le fluide progressivement jusqu'à équilibrer la pression à celle atmosphérique.
 - L'unité contient du gaz réfrigérant sous pression : aucune opération doit être effectuée sur les équipements sous pression sauf pendant les interventions de maintenance effectuées par un personnel compétent et habilité.
 - N'effectuer les brasages ou les soudures que sur la tuyauterie vide et propre de tout résidu d'huile de lubrification ; ne pas approcher de flammes ou d'autres sources de chaleur de la tuyauterie contenant du fluide réfrigérant.
 - Ne pas travailler avec des flammes nues à proximité de l'unité.
 - Afin d'éviter un risque environnemental, veiller à ce que toute fuite de fluide soit récupérée dans des dispositifs adéquats conformément aux normes locales.
 - Ne pas utiliser les mains pour contrôler toute fuite de réfrigérant.
 - L'expulsion accidentelle de réfrigérant peut provoquer une raréfaction de l'oxygène et donc un risque d'asphyxie : installer la machine dans un local ventilé conformément à la norme EN 378-3 et la réglementation locale en vigueur. Tout opérateur s'approchant de la machine devra être muni d'un détecteur de fuite de réfrigérant correctement étalonné et homologué.



Warning:
Hot surface



Warning:
Electricity



Warning:
Moving parts



Warning:
Sharp element



Warning:
Biological hazard



Wear head
protection



Wear protective
gloves



Wear eye protection



Wear ear protection



Wear safety
footwear

- L'unité est équipée de dispositifs contre les surpressions (soupapes de sécurité) : en cas d'intervention de ces dispositifs, le gaz réfrigérant est relâché à température élevée et à grande vitesse. Empêcher que la projection de gaz puisse porter dommage aux biens et aux personnes ; au besoin, convoier les échappements conformément aux prescriptions de la norme EN 378-3 et des réglementations locales en vigueur, en prêtant une attention particulière au convoyage des fluides appartenant à un groupe de sécurité différent de A1 vers des lieux ouverts et sécurisés.
- Installer l'unité à une distance suffisante des fosses de drainage, pour éviter que toute fuite de gaz puisse atteindre et polluer la nappe phréatique
- Conserver tous les lubrifiants dans des récipients dûment marqués. Ne pas conserver de liquides inflammables à proximité de l'installation.
- Ne pas enlever les protections des éléments mobiles pendant que l'unité est en marche.
- Ne pas utiliser de câbles dont la section est inadaptée ou des raccordements volants pour des périodes de temps limitées ni pour des urgences.
- Vérifier que la mise à la terre de l'unité soit correcte avant de la mettre en marche.
- Débrancher l'unité du réseau au moyen du sectionneur externe avant d'ouvrir le tableau électrique.
- En cas d'unité avec des condenseurs de rephasage, attendre 3 minutes à partir du moment où l'alimentation électrique a été coupée à l'unité avant d'accéder à l'intérieur du tableau électrique.
- Si l'unité est dotée de compresseurs Inverter intégrés, débrancher l'alimentation électrique et attendre au moins 15 minutes avant d'y accéder pour effectuer des opérations de maintenance : les composants à l'intérieur, qui restent sous tension pendant ces 15 minutes, entraînent un risque d'électrocution.
- Les dispositifs de sécurité doivent être maintenus en état d'efficacité et vérifiés périodiquement comme prescrit par les normes en vigueur.
- En cas de démontage d'une pièce, veiller à ce qu'elle soit bien remontée avant de remettre l'unité en marche.
- Même lorsque l'unité est éteinte, empêcher que les fluides en contact avec les échangeurs de chaleur ne dépassent les limites de température indiquées dans la documentation ou qu'ils ne gèlent.
- Ne pas envoyer de fluides autres que de l'eau ou de ses mélanges avec de l'éthylène glycol / propylène en une concentration maximale de 30 %, aux échangeurs de chaleur.
- La machine ne doit être employée que pour l'usage pour lequel elle a été réalisée ; une utilisation différente peut être dangereuse et implique la déchéance de la garantie.

PRÉVENTIONS

- Contrôler le positionnement correct des protections aux éléments mobiles avant de remettre l'unité en marche.
- Les ventilateurs, les moteurs et les courroies de transmission peuvent être en mouvement : avant d'y accéder, toujours attendre qu'ils s'arrêtent et prendre les précautions opportunes pour empêcher leur actionnement.
- La machine et la tuyauterie possèdent des surfaces très chaudes et très froides qui impliquent le risque de brûlure.
- Avant d'ouvrir un panneau de la machine, contrôler si celui-ci est fixé solidement ou pas à la machine avec des charnières.
- Les ailettes des échangeurs de chaleur, les bords des composants et des panneaux métalliques peuvent provoquer des blessures dues aux coupures.
- L'installation doit garantir que la température du fluide à l'entrée de l'unité soit maintenue stable et dans les limites prévues ; prêter donc attention au réglage des dispositifs externes d'échange et de contrôle thermique (drycooler, tours de refroidissement, vannes de zone, ...), au dimensionnement adéquat de la masse de fluide en circulation dans l'installation (en particulier lorsque des zones de l'installation sont exclues) et installer des systèmes de recirculation du débit de fluide requis de manière à maintenir les températures de la machine dans les limites autorisées (par exemple pendant la phase de démarrage).
- Le matériel utilisé pour l'emballage de protection de la machine doit toujours être tenu hors de la portée des enfants car il représente une source de danger.
- Sur les unités avec des compresseurs en parallèle, ne pas désactiver les compresseurs individuels pendant de longues périodes.
- Il s'agit d'un appareil non accessible au public.

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

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

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

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

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

RÉGIONS CÔTIÈRES/MARINES

Les zones côtières ou les milieux marins sont caractérisés par une abondance de chlorure de sodium (sel), qui est transporté par les embruns, la brume ou le brouillard. Il est très important de noter que cette eau salée peut être transportée pendant de nombreux kilomètres par la brise et les courants de marée. Il n'est pas rare de constater une contamination par eau salée même à plus de 10 km de la côte. Pour cette raison, il peut être nécessaire de protéger les échangeurs des électrolytes d'origine marine par un choix approprié de matériaux et/ou un traitement de protection adéquat.

MILIEUX INDUSTRIELS

Les applications industrielles sont associées avec de nombreuses conditions différentes, potentiellement en mesure de produire des émissions atmosphériques de nature variée. Les contaminants d'oxyde de soufre et azote sont, la plupart des fois, dus aux régions urbaines à densité élevée. La combustion des huiles de carbone et des huiles combustibles dégage des oxydes de soufre (SO_2 , SO_3) et des oxydes d'azote (NO_x) dans l'atmosphère. Ces gaz s'accumulent dans l'atmosphère et reviennent à terre sous forme de pluies acides ou de rosée à pH bas. Les émissions industrielles ne sont pas seulement potentiellement corrosives : de nombreuses particules de poussière industrielle peuvent être chargées de composants nocifs, comme les oxydes de métal, les chlorures, les sulfates, l'acide sulfurique, le carbone et les composés de carbone. Ces particules, en présence d'oxygène, d'eau ou de milieux avec une humidité élevée, peuvent s'avérer extrêmement corrosives et prendre de multiples formes, y compris la corrosion générale ou celle localisée, comme celle par piqûre ou en nid de fourmis.

COMBINAISON DE MILIEUX MARINS/INDUSTRIELS

Un brouillard marin chargé de salinité, associé aux émissions nocives d'un milieu industriel, constitue une grave menace. Les effets combinés du brouillard chargé de salinité et des émissions industrielles accélèrent la corrosion. À l'intérieur des usines, les gaz corrosifs peuvent dériver de l'usage des produits chimiques ou des procédés industriels typiquement utilisés dans les activités de manufacture.

Les égouts à ciel ouvert, les tuyaux d'évacuation, les émissions de moteur diesel, les émissions rejetées par une circulation intense, les décharges, les échappements des avions et des navires, les usines industrielles, les installations de traitement chimique (à proximité d'une tour de refroidissement) et les centrales à combustible fossile sont tout autant de sources de risques potentielles à prendre en considération.

RÉGIONS URBAINES

Les régions à densité élevée ont généralement de hauts niveaux d'émissions de véhicules et l'augmentation d'usage des combustibles, pour le chauffage des bâtiments. Ces deux types d'émission ont un impact négatif sur les concentrations en oxyde de soufre (SO_x) et d'azote (NO_x), qui accroissent en conséquence. Dans certains milieux couverts également, comme les structures avec piscine et les installations pour le traitement de l'eau, des atmosphères corrosives peuvent se produire. Il est conseillé de prêter une attention particulière au positionnement des unités si elles sont installées à proximité immédiate de ces lieux, et d'éviter qu'elles soient installées près des sorties d'air de ces derniers, ou en tout cas exposées à de telles atmosphères. La gravité de la corrosion dans les milieux urbains dépend des niveaux de pollution qui, à leur tour, dépendent de plusieurs facteurs, incluant la densité de population dans la zone concernée. Tout équipement installé à proximité de gaz d'échappement de moteurs diesel, de cheminées d'incinérateur ou de chaudières à combustible ou encore à proximité de zones exposées aux émissions de combustible fossile, est à considérer comme soumis aux mêmes mesures qu'une application industrielle.

ZONES RURALES

Les zones rurales peuvent avoir de hauts niveaux de pollution d'ammoniacale et d'azote produite par les déjections animales, les fertilisants et les concentrations élevées de gaz d'échappement de moteurs diesel. L'approche à ce type de milieu doit être en tous points semblable à celui des milieux industriels. Les conditions météo locales ont un rôle considérable dans la concentration ou la dispersion des contaminants gazeux extérieurs. Les inversions thermiques peuvent bloquer les agents polluants, en produisant de sérieux problèmes de pollution de l'air.

PRÉCAUTIONS SUPPLÉMENTAIRES

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

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

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

Même dans un rayon de 3-5 km de ces climats locaux particuliers, un environnement normal ayant des caractéristiques modérées peut être reclassé comme milieux exigeant des mesures préventives contre la corrosion. Quand ces facteurs font directement et immédiatement partie de l'environnement, leur influence est ultérieurement aggravante. Ce n'est qu'en l'absence de situations potentiellement risquées telles que celles mentionnées ci-dessus qu'un environnement peut être considéré comme modéré.

Application	Conseil
Environnements difficiles	Batteries avec protection adéquate
Environnements modérés	Batterie standard °

RÉCEPTION

TRANSPORT ET MANUTENTION

La manutention doit être effectuée par un personnel qualifié. Suivre scrupuleusement les instructions de levage indiquées avec des étiquettes placées sur l'unité.

Les opérations de levage de l'unité doivent être effectuées en faisant extrêmement attention pour éviter de donner des coups sur le châssis, les panneaux, le tableau électrique, etc.

REMARQUE : Pendant le transport, les unités peuvent être protégées contre les dommages avec des éléments en plastique. La machine est également emballée. Il est conseillé de conserver cette protection pendant toutes les opérations de transport et de levage et de ne pas enlever les éléments en plastique jusqu'à la mise en marche.

Si l'unité prévoit des supports antivibratoires, ils doivent être installés avant le positionnement final.

Contrôles à la réception

À la réception du produit, effectuer les contrôles suivants.

- Contrôler que l'extérieur n'ait été aucunement endommagé.
- Contrôler que les dispositifs de levage et de transport soient adaptés au type des appareils et qu'ils soient conformes aux caractéristiques indiquées dans les instructions de transport et de maintenance de ce manuel.
- Contrôler que les accessoires nécessaires à l'installation sur place aient été livrés et qu'ils fonctionnent.
- Si l'unité est fournie préchargée avec du réfrigérant, vérifier qu'il n'y a pas eu de fuites.
- Contrôler que l'appareil fourni corresponde à la commande et au bon de livraison.

Identification du produit

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

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

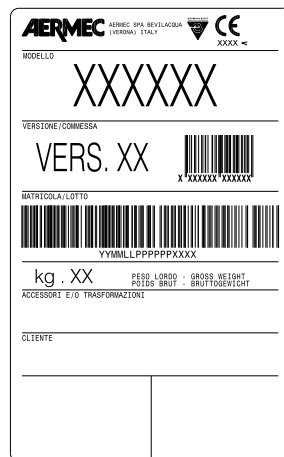
LEVAGE

Afin que la structure ne soit pas endommagée, interposer des protections entre les courroies (cordages, chaîne) et la carrosserie.

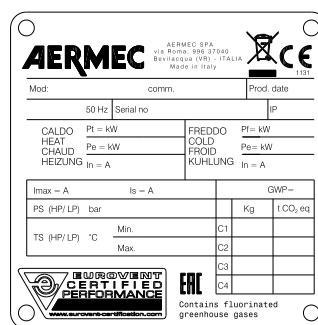
ATTENTION: UTILISER TOUJOURS TOUS LES ANNEAUX PREDISPOSES

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

Attention : les unités ne peuvent pas être empilées.

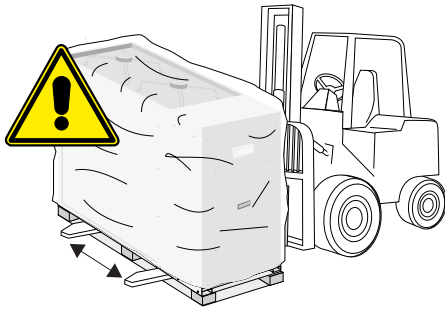


L'étiquette de l'emballage



Plaque technique

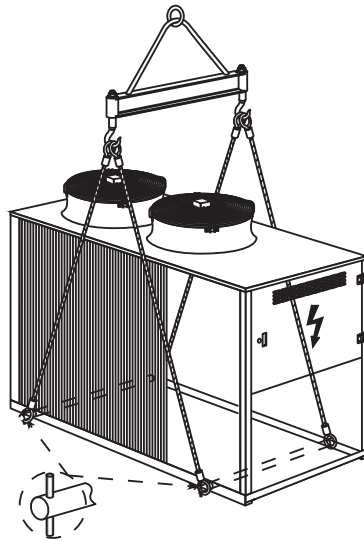
MANUTENTION



ATTENTION:

L'unité est fournie fixée sur une palette.
Utiliser des chariots élévateurs pour la manutention

LEVAGE



ATTENTION:

Diamètre des trous \varnothing 65



ATTENTION:

Barres pour le levage
NON fournies.

STOCKAGE

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

- S'assurer qu'il n'y a pas d'eau dans les systèmes hydrauliques.
- Ne pas retirer les protections de l'échangeur de chaleur.
- Ne pas retirer les films protecteurs en plastique.
- S'assurer que les panneaux électriques sont fermés.
- Avant d'utiliser l'équipement, stocker toutes les pièces dans un endroit propre et sec pour pouvoir les employer successivement. Nous conseillons de stocker l'unité dans un endroit protégé (surtout les unités prévues pour installation interne).

N. B. La température de stockage maximale des unités dépend du type de réfrigérant contenu, voir le tableau. Au-delà de cette limite, il y a un risque de fuite de réfrigérant à travers les soupapes de sécurité.

Température maximale de stockage			
Réfrigérant	Type	classe	Max. Temp. (°C)
R134a	HFC	A1	<50°C
R410A	HFC	A1	<50°C
R1234ze	HFO	A2L	<50°C
R513A	HFO	A1	<50°C

EXIGENCES DE PLACEMENT ET D'INSTALLATION

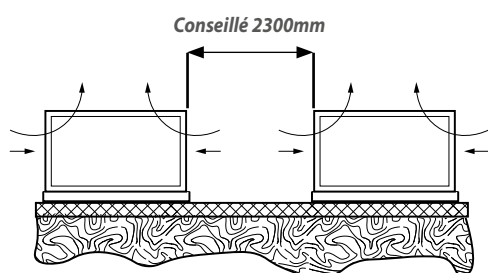
Pour l'installation de l'unité, il est important de mettre en acte les tâches préparatoires suivantes :

- Au moment de l'installation, s'assurer que les agents atmosphériques ou environnementaux ne risquent pas d'affecter ou corroder les composants du circuit de refroidissement, causant la fuite de réfrigérant dans l'environnement et s'il en est ainsi, prendre les mesures nécessaires.
- Les unités à refroidissement à air avec ventilateurs sont conçues pour une installation extérieure. Contacter Aermec avant d'effectuer tout type d'installation.
- Les unités à refroidissement à eau sont conçues pour installation intérieure. Contacter Aermec avant d'effectuer tout type d'installation.
- Pour le positionnement des unités de refroidissement à air pour usage externe, choisir un endroit pas trop exposé au vent (installer des brise-vents si la vitesse excède 2.2 m/s).
- Le sol sous les unités doit être plat, lisse et suffisamment résistant pour supporter le poids de l'unité avec un chargement complet de réfrigérant, ainsi que la présence occasionnelle de l'équipement de maintenance normal.
- Dans des endroits exposés au gel, si l'unité est installée sur le sol, la base de support doit reposer sur des colonnes en béton d'une profondeur supérieure à celle à laquelle le sol gèle. Il est toujours conseillé de construire une base de support séparée du corps principal pour éviter la transmission des vibrations.
- Pour des applications normales, la rigidité de l'unité et le positionnement des charges ponctuelles permet une installation qui minimise les vibrations.
- Dans le cas d'installations exigeant des niveaux de vibrations particulièrement bas, **on peut utiliser les supports anti-vibration.**

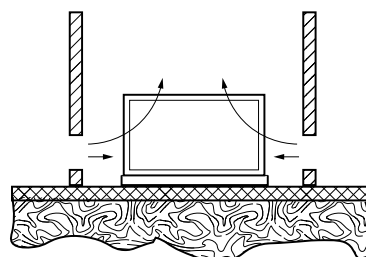
- L'unité doit être fixée aux supports anti-vibration et ceux-ci fermement fixés à la base en béton, voir chapitres distribution des poids et espaces techniques minimums.
- Contrôler que les surfaces de contact des supports anti-vibration sont nivelés à la base. Si nécessaire, utiliser des entretoises ou niveler la base ;quoiqu'il en soit, s'assurer que les supports anti-vibration reposent de manière plane sur la surface de base.
- Il est nécessaire que les unités soient installées avec suffisamment d'espace autour pour permettre un accès facile aux composants servant à la maintenance et aux réparations éventuelles. Uniquement pour les appareils refroidis par air : si l'air sortant des condenseurs rencontre un obstacle, il a tendance à retourner vers les ventilateurs. Cela produit une augmentation de la température de l'air utilisé pour refroidir les condenseurs. Les obstructions sur la sortie d'air compromettent également la distribution de l'air sur toute la surface d'échange de chaleur du condenseur. Ces deux conditions, qui réduisent la capacité d'échange thermique des batteries, provoquent une augmentation de la pression de condensation. Cela entraîne une perte de puissance et une augmentation de l'absorption du compresseur.
- Uniquement pour les groupes d'eau glacée refroidis par air : pour empêcher l'inversion du flux d'air en raison des vents dominants, les unités ne peuvent pas être complètement recouvertes d'un brise-vent haut et continu. S'il n'est pas possible d'éviter cette configuration, il est possible d'installer un conduit d'évacuation d'air à la même hauteur que la protection environnante, sous réserve de l'approbation écrite d'un représentant AERMEC.

ATTENTION : L'usage de supports anti-vibrations DOIT être associé à l'installation, dans l'unité, de canalisations d'eau avec des raccords flexibles. Les supports anti-vibration doivent être fixés à l'unité avant la mise à la terre. AERMEC décline toute responsabilité quant au choix de la capacité des supports anti-vibration.

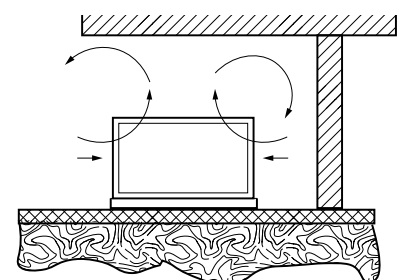
ATTENTION : Il est important que les unités soient montées sur une surface plane. L'installation impropre de l'unité annule la garantie.



Conseillé 2300mm
Installation autorisée



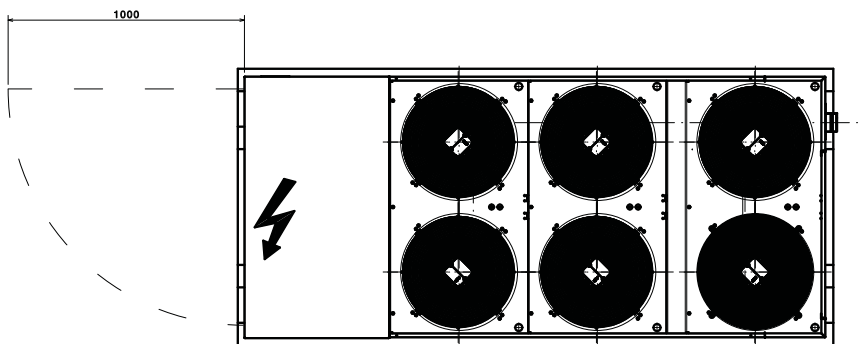
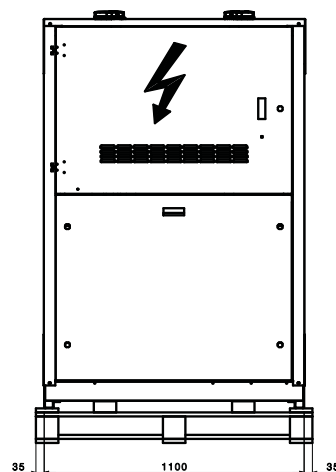
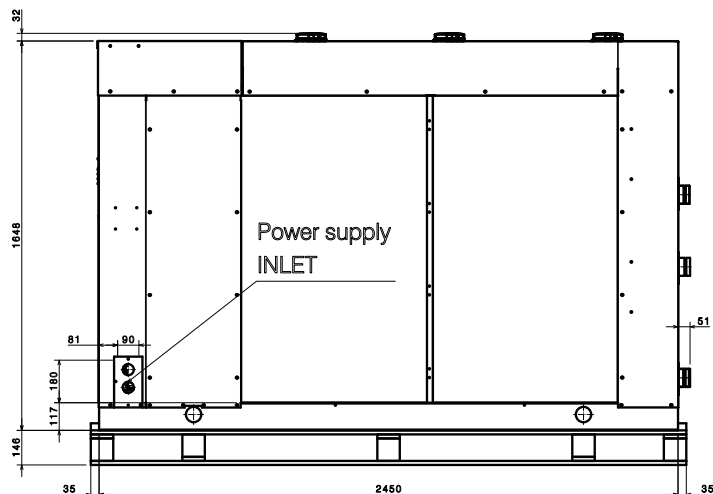
Barrières brise-vent
conseillées avec des vents supérieurs à 2,2 mm/s



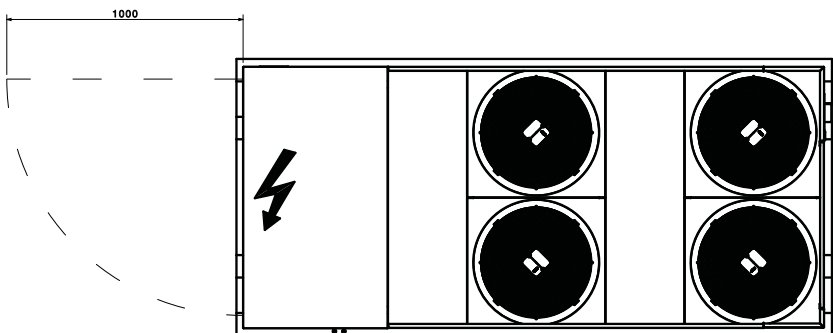
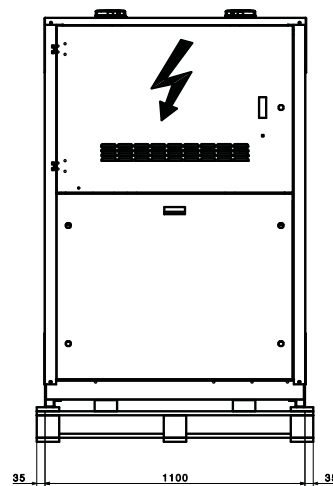
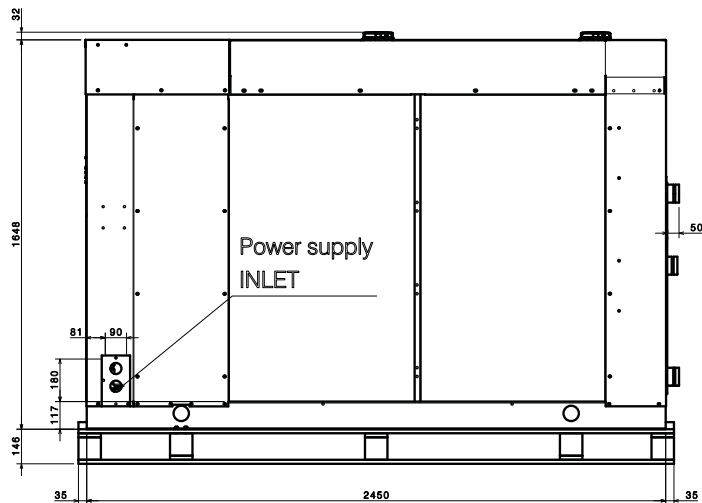
Installation non autorisée

DIMENSIONS (mm)

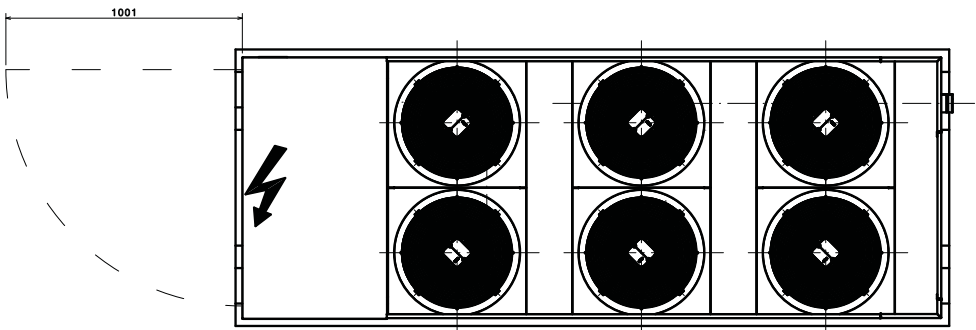
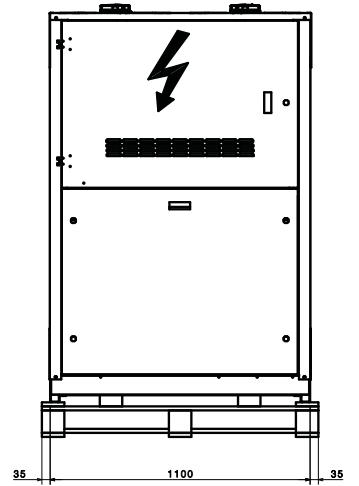
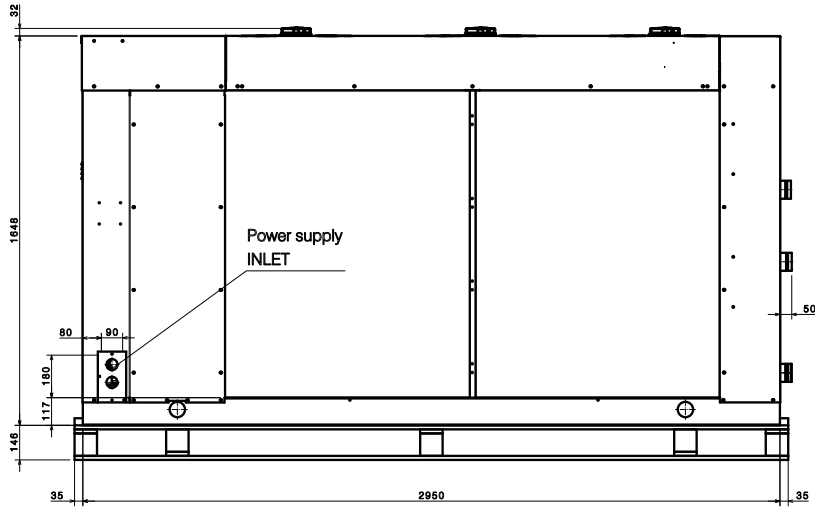
0282[HE]_0302[HL]



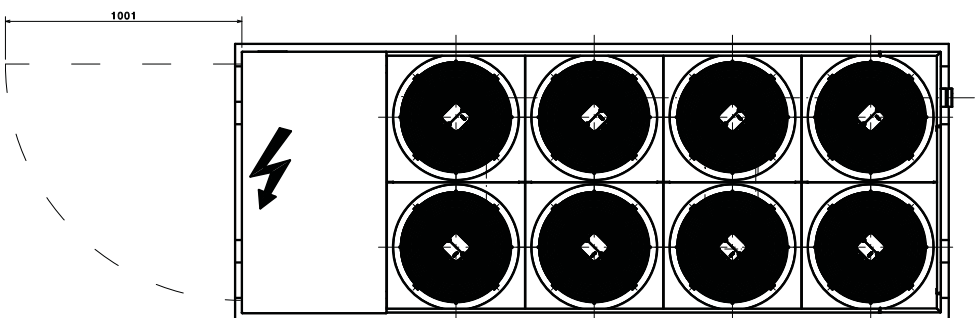
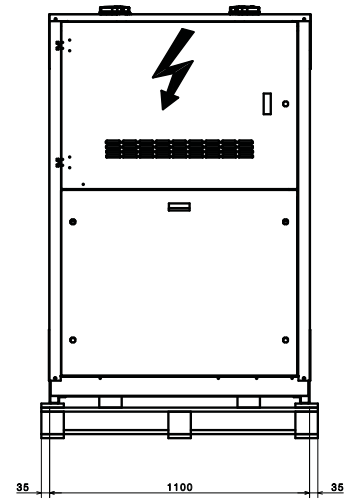
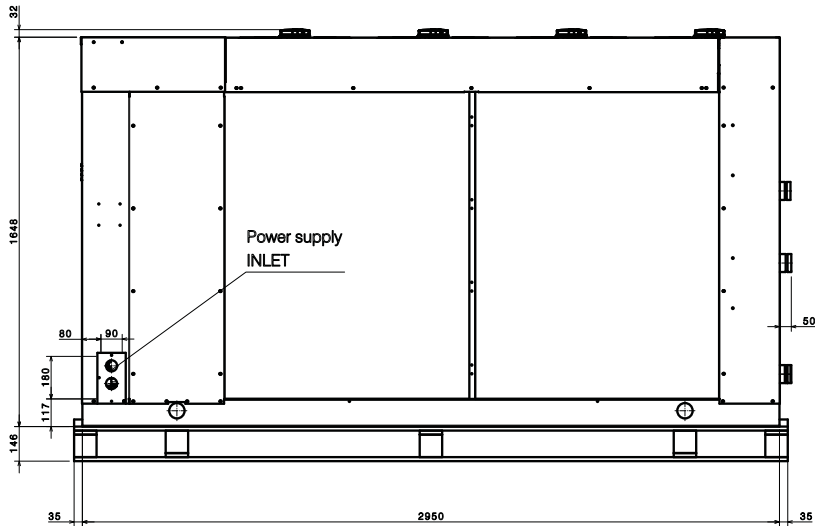
0282[HL]



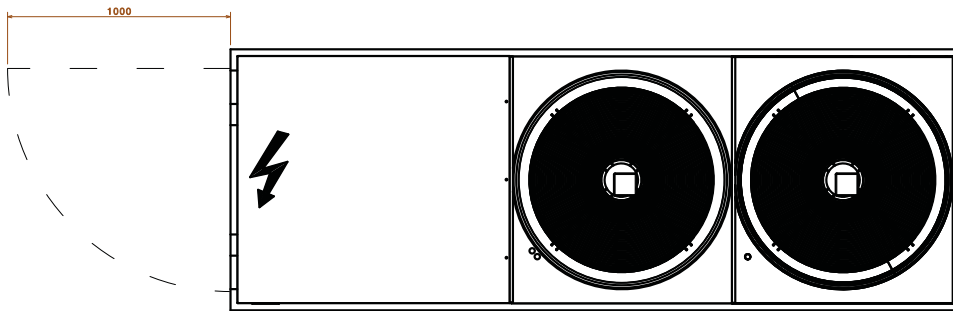
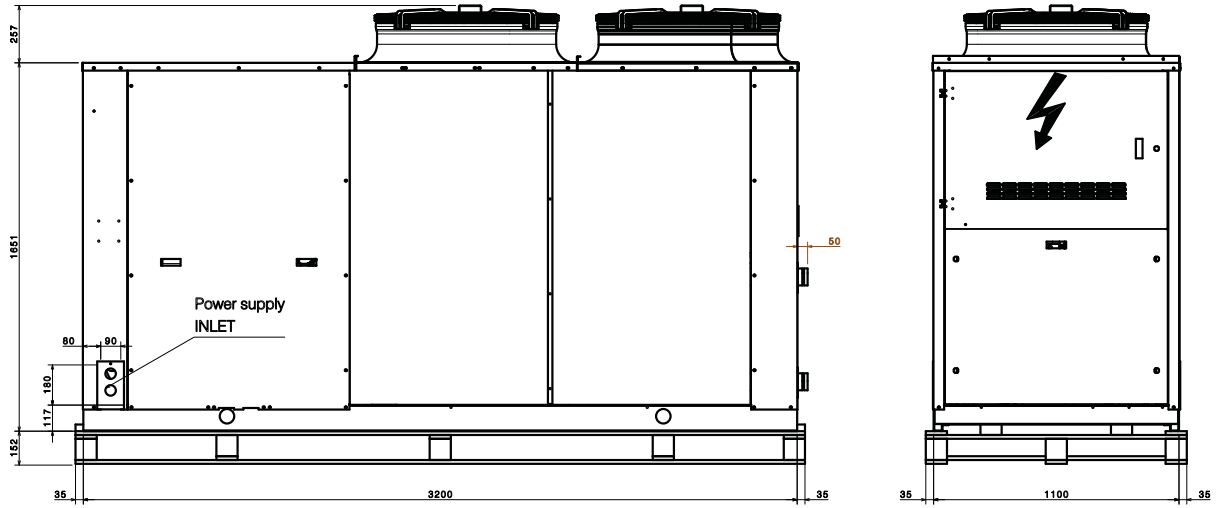
0302[HE]_0332[HL]



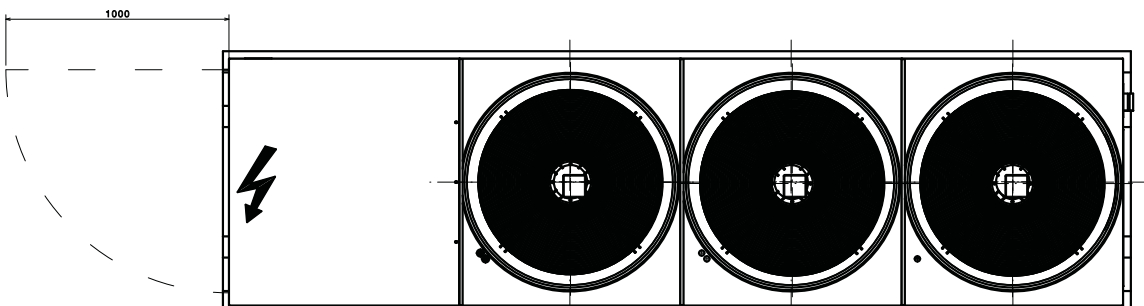
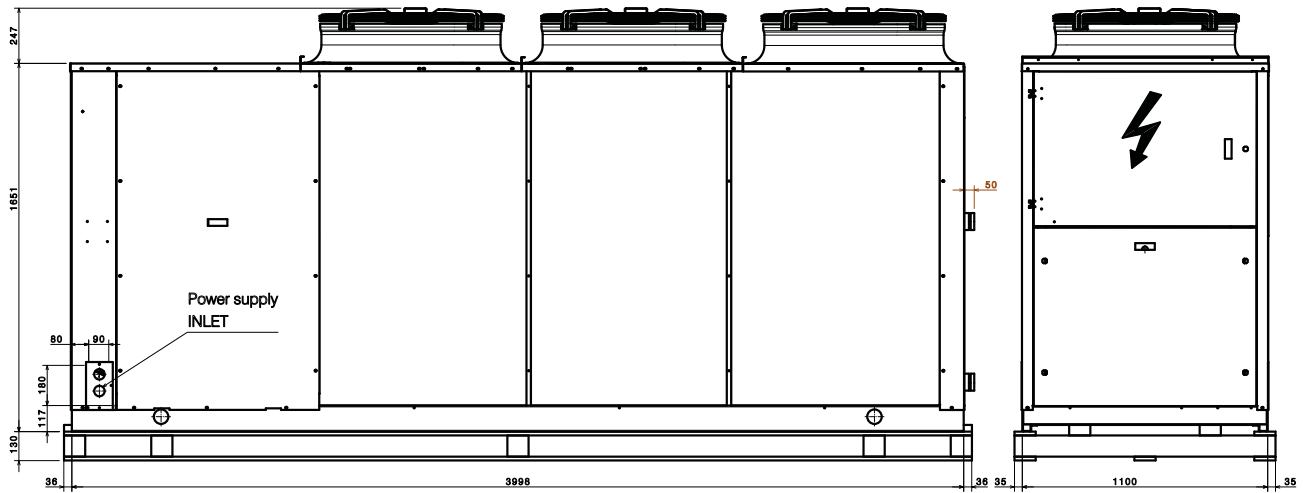
0332[HE]_0352[HL-HE]



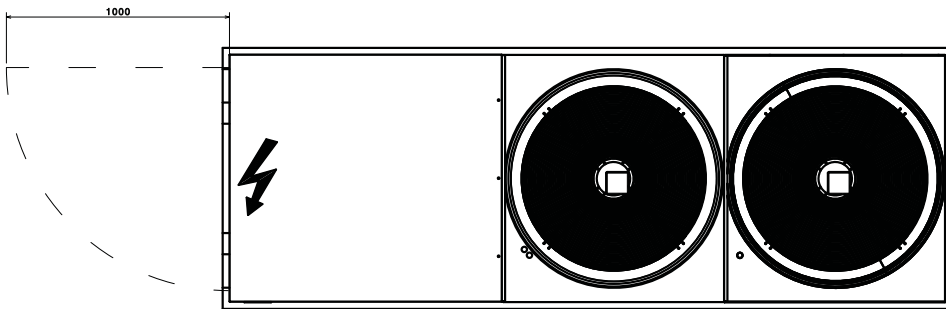
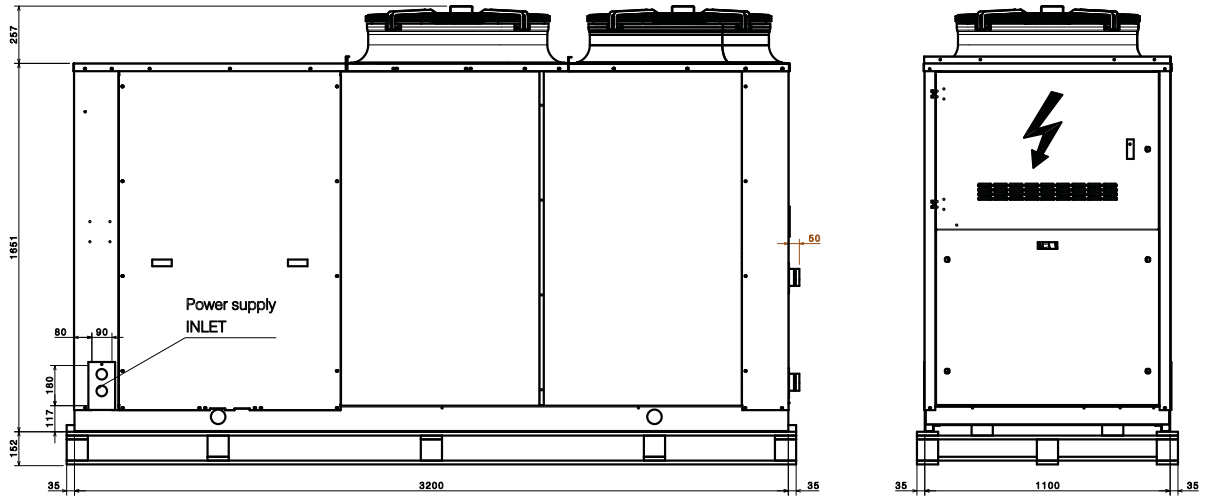
0502[H-HL-HA-HE]_0552[H-HL-HA-HE]_0602[H-HL-HA-HE]_0652[H-HL-HA-HE]



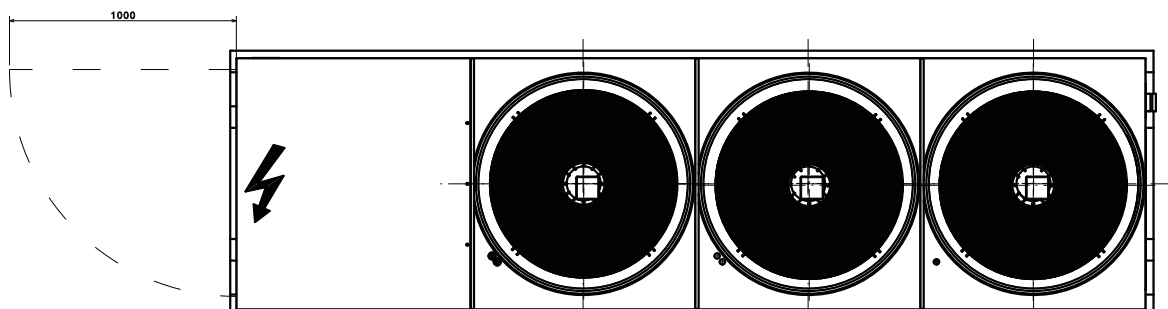
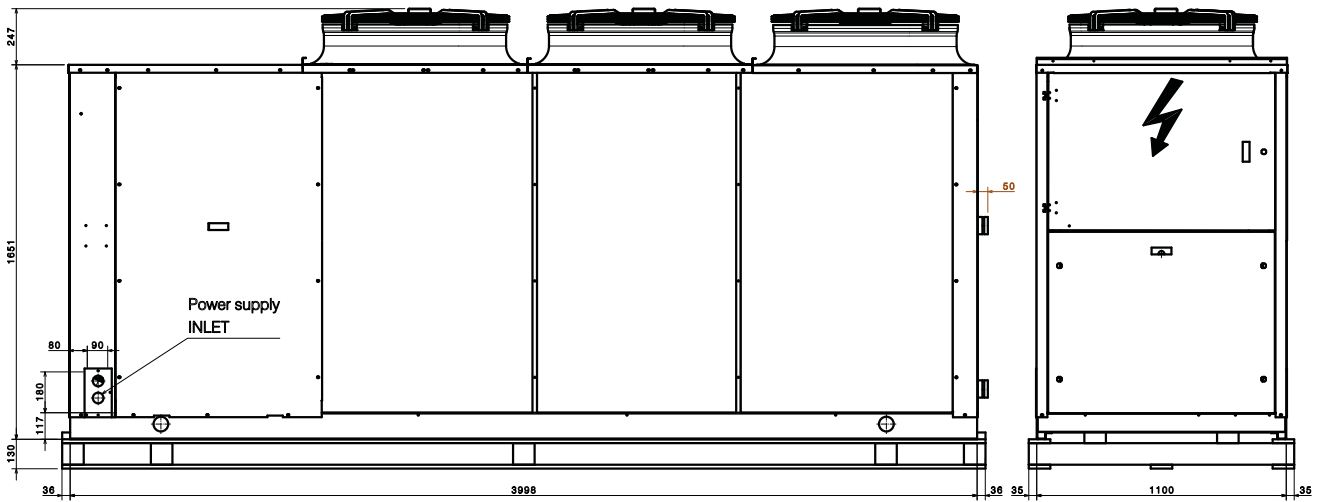
0682[H-HL-HA-HE]_0702[H-HL-HA-HE]_0752[H-HL-HA-HE]



0604[H-HL-HA-HE]_0654[H-HL]

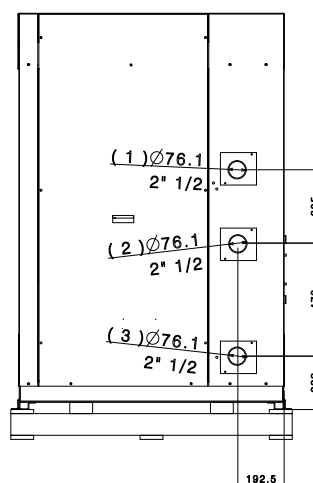
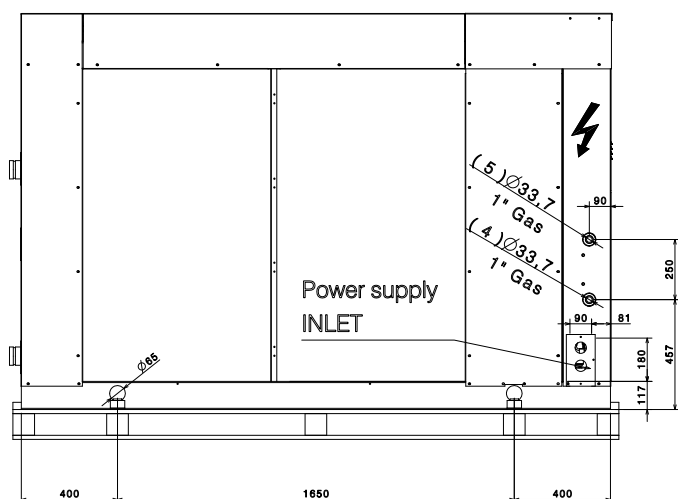


0654[HA-HE]_0704[H-HL-HA-HE]_0754[H-HL-HA-HE]



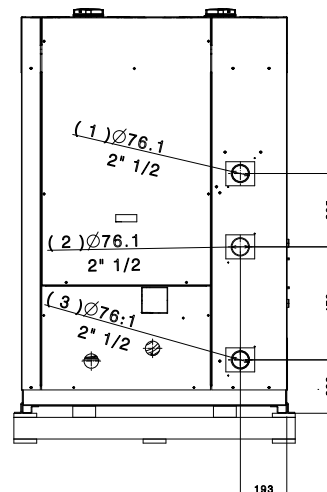
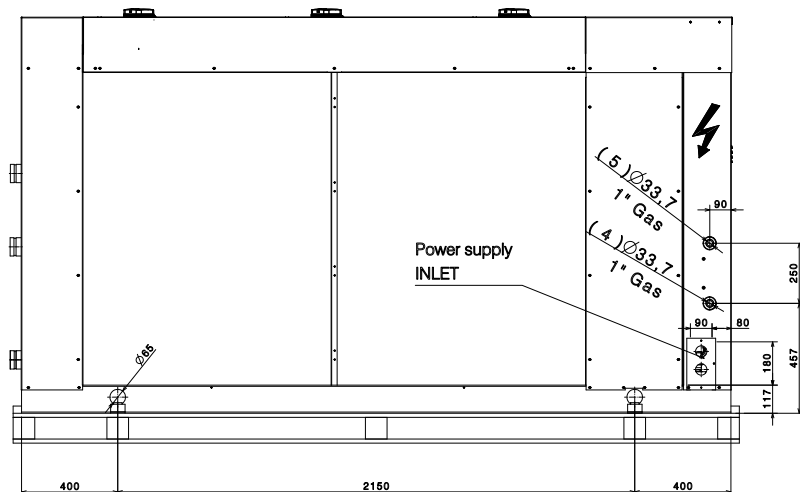
RACCORDS HYDRAULIQUES

0282[HL]_ 0302[HL]



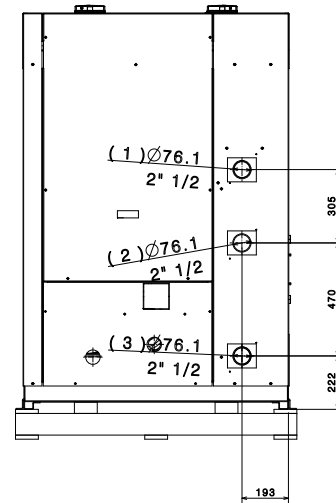
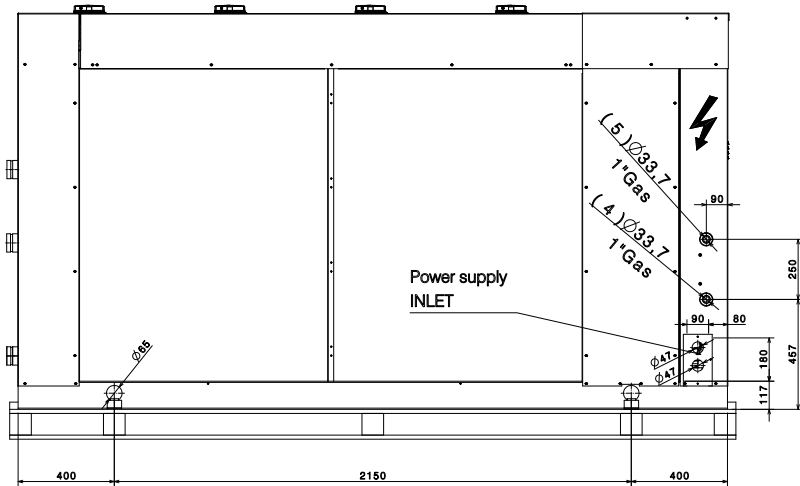
LÉGENDE		
(1)	IN 01-09 / P1-P4 / I1-I4 / K1-K4 / W1-W4	Raccords avec Joint Rainuré 2"1/2 - DN65 - 76,1 mm
(2)	IN 00	Raccords avec Joint Rainuré 2"1/2 - DN65 - 76,1 mm
(3)	OUT	Raccords avec Joint Rainuré 2"1/2 - DN65 - 76,1 mm
(4)	IN DÉSURCHAUFFEUR	1" Gas - DN25 - 33,7 mm
(5)	OUT DÉSURCHAUFFEUR	1" Gas - DN25 - 33,7 mm

0282[HN]_ 0302[HE]_ 0332[HL]



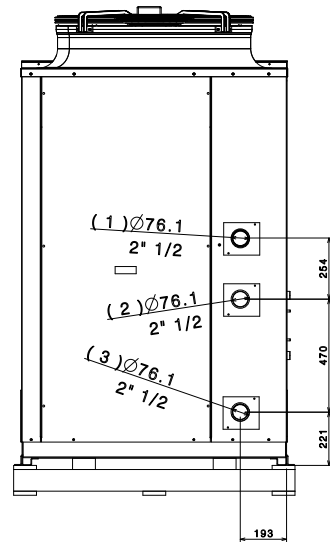
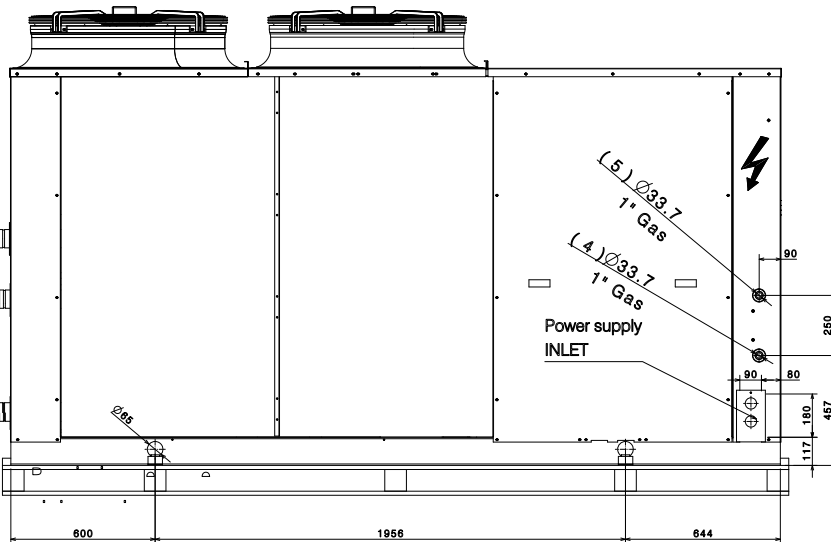
LÉGENDE		
(1)	IN 01-09 / P1-P4 / I1-I4 / K1-K4 / W1-W4	Raccords avec Joint Rainuré 2"1/2 - DN65 - 76,1 mm
(2)	IN 00	Raccords avec Joint Rainuré 2"1/2 - DN65 - 76,1 mm
(3)	OUT	Raccords avec Joint Rainuré 2"1/2 - DN65 - 76,1 mm
(4)	IN DÉSURCHAUFFEUR	1" Gas - DN25 - 33,7 mm
(5)	OUT DÉSURCHAUFFEUR	1" Gas - DN25 - 33,7 mm

0302[HN]_0332[HE-HN]_0352[HL-HE]



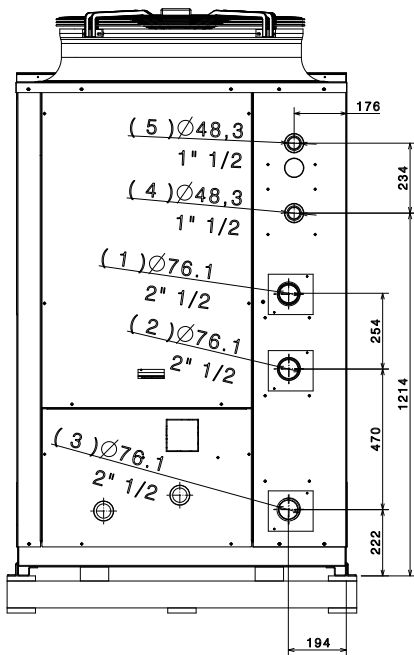
LÉGENDE		
(1)	IN 01-09 / P1-P4 / I1-I4 / K1-K4 / W1-W4	Raccords avec Joint Rainuré 2"1/2 - DN65 - 76,1 mm
(2)	IN 00	Raccords avec Joint Rainuré 2"1/2 - DN65 - 76,1 mm
(3)	OUT	Raccords avec Joint Rainuré 2"1/2 - DN65 - 76,1 mm
(4)	IN DÉSURCHAUFFEUR	1" Gas - DN25 - 33,7 mm
(5)	OUT DÉSURCHAUFFEUR	1" Gas - DN25 - 33,7 mm

0502[H-HL-HA-HE]_0552[H-HL-HA-HE]_0602[H-HL-HA-HE]_0652[H-HL-HA-HE]



LÉGENDE		
(1)	IN 01-09 / P1-P4 / I1-I4 / K1-K4 / W1-W4	Raccords avec Joint Rainuré 2"1/2 - DN65 - 76,1 mm
(2)	IN 00	Raccords avec Joint Rainuré 2"1/2 - DN65 - 76,1 mm
(3)	OUT	Raccords avec Joint Rainuré 2"1/2 - DN65 - 76,1 mm
(4)	IN DÉSURCHAUFFEUR	1" Gas - DN25 - 33,7 mm
(5)	OUT DÉSURCHAUFFEUR	1" Gas - DN25 - 33,7 mm

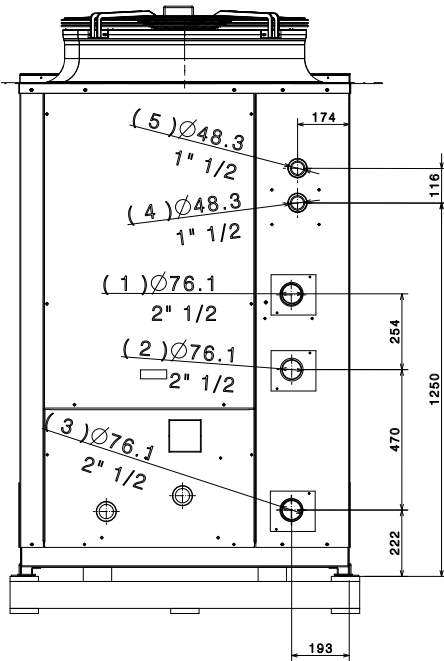
0682[H-HL-HA-HE]_0702[H-HL-HA-HE]_0752[H-HL-HA-HE]



LÉGENDE

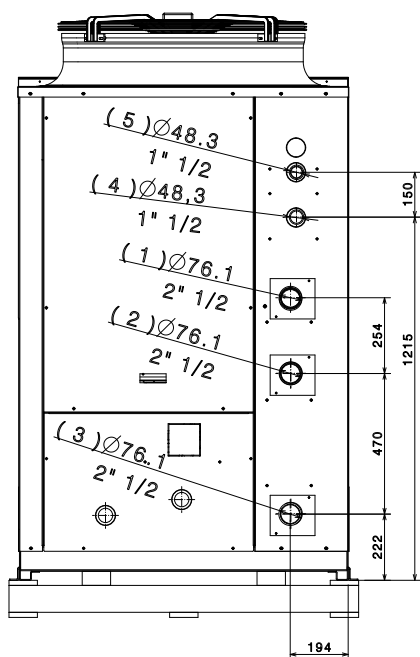
(1)	IN 01-09 / P1-P4 / I1-I4 / K1-K4 / W1-W4	Raccords avec Joint Rainuré 2"1/2 - DN65 - 76,1 mm
(2)	IN 00	Raccords avec Joint Rainuré 2"1/2 - DN65 - 76,1 mm
(3)	OUT	Raccords avec Joint Rainuré 2"1/2 - DN65 - 76,1 mm
(4)	IN DÉSURCHAUFFEUR	Raccords avec Joint Rainuré 1"1/2 - DN40 - 48,3 mm
(5)	OUT DÉSURCHAUFFEUR	Raccords avec Joint Rainuré 1"1/2 - DN40 - 48,3 mm

0604[H-HL-HA-HE]_0654[H-HL]



LÉGENDE

(1)	IN 01-09 / P1-P4 / I1-I4 / K1-K4 / W1-W4	Raccords avec Joint Rainuré 2"1/2 - DN65 - 76,1 mm
(2)	IN 00	Raccords avec Joint Rainuré 2"1/2 - DN65 - 76,1 mm
(3)	OUT	Raccords avec Joint Rainuré 2"1/2 - DN65 - 76,1 mm
(4)	IN DÉSURCHAUFFEUR	Raccords avec Joint Rainuré 1"1/2 - DN40 - 48,3 mm
(5)	OUT DÉSURCHAUFFEUR	Raccords avec Joint Rainuré 1"1/2 - DN40 - 48,3 mm



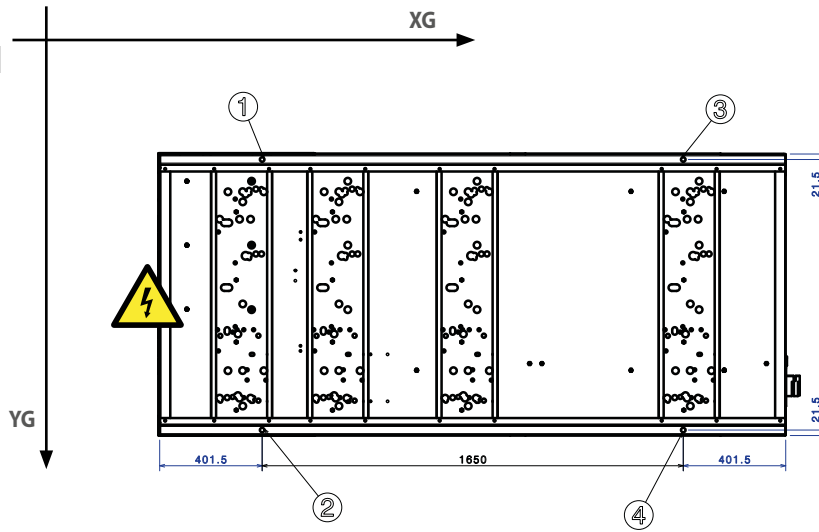
LÉGENDE

(1)	IN 01-09 / P1-P4 / I1-I4 / K1-K4 / W1-W4	Raccords avec Joint Rainuré 2"1/2 - DN65 - 76,1 mm
(2)	IN 00	Raccords avec Joint Rainuré 2"1/2 - DN65 - 76,1 mm
(3)	OUT	Raccords avec Joint Rainuré 2"1/2 - DN65 - 76,1 mm
(4)	IN DÉSURCHAUFFEUR	Raccords avec Joint Rainuré 1"1/2 - DN40 - 48,3 mm
(5)	OUT DÉSURCHAUFFEUR	Raccords avec Joint Rainuré 1"1/2 - DN40 - 48,3 mm

DISTRIBUTION DES POIDS

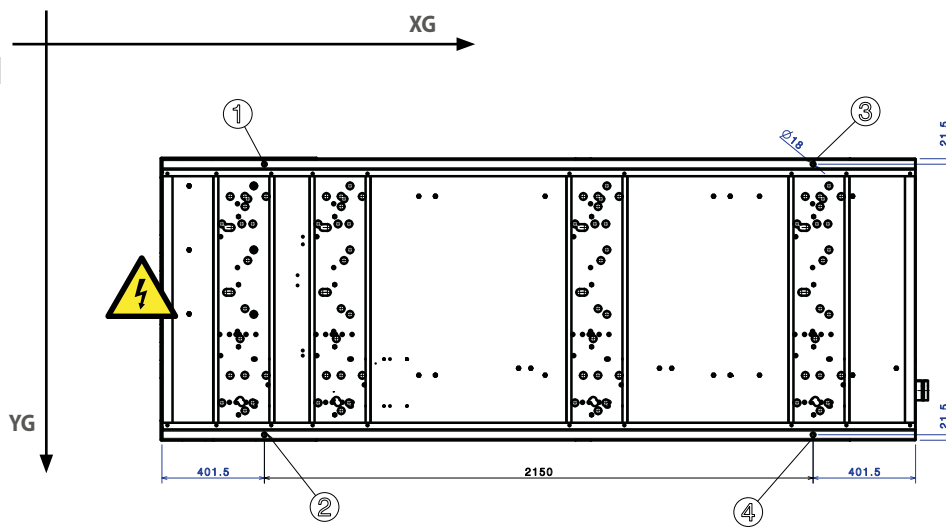
LAYOUT 1

vue du dessous



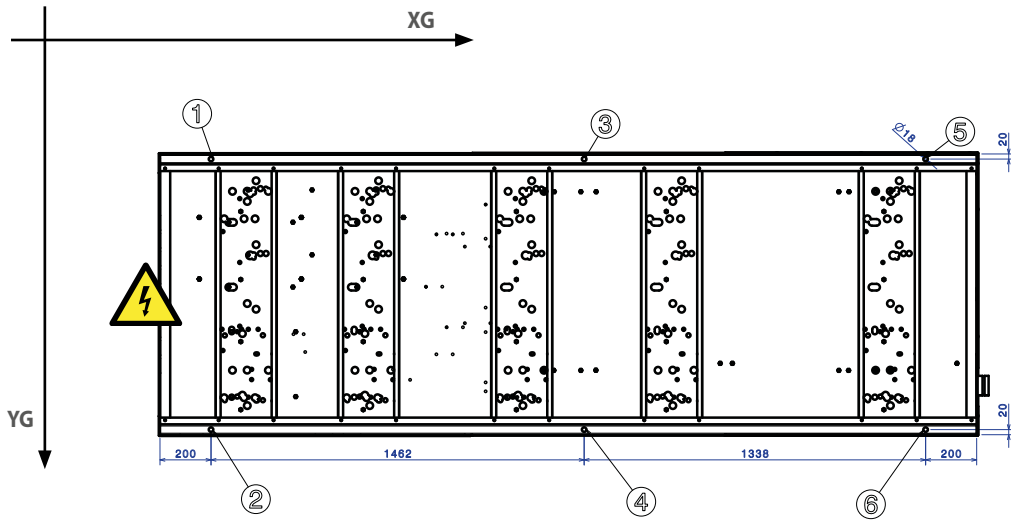
LAYOUT 2

vue du dessous



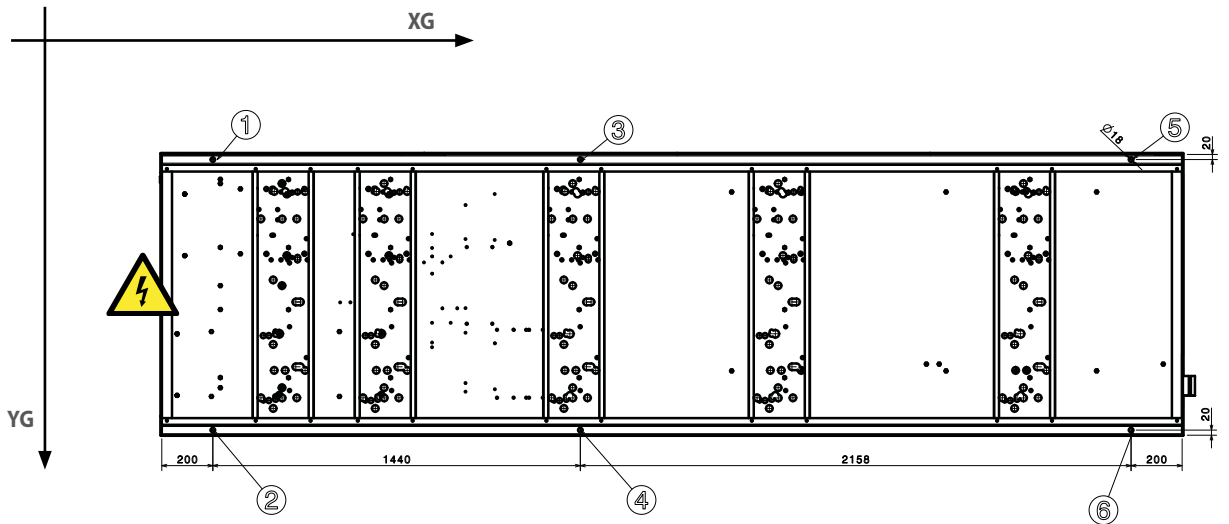
LAYOUT 3

vue du dessous



LAYOUT 4

vue du dessous



POSITION BARYCENTRES ET DES DISPOSITIFS ANTI-VIBRATIONS

VERSIONS °/L

Taille NRB H	Vers.	Kit hydraulique	Poids	Layout *	Poids Kg	Barycentre		Distribution du poids sur les appuis en (%)						VT
						X	Y	1	2	3	4	5	6	
						mm	mm	%	%	%	%	%	%	
0282	L	00	a vide + emballage	Layout 1	838	1057	577	28,6%	31,6%	18,9%	20,9%	-	-	-
0282	L	P1, P3	a vide + emballage	Layout 1	879	1127	537	28,7%	27,3%	22,6%	21,5%	-	-	-
0282	L	P2, P4	a vide + emballage	Layout 1	926	1172	535	27,4%	25,9%	24,0%	22,7%	-	-	-
0282	L	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 1	903	1086	536	30,0%	28,4%	21,3%	20,3%	-	-	-
0282	L	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 1	941	1107	534	29,4%	27,8%	22,0%	20,8%	-	-	-
0282	L	00	en fonction	Layout 1	817	1079	568	28,5%	30,4%	19,9%	21,2%	-	-	VT 17
0282	L	P1, P3	en fonction	Layout 1	858	1150	527	28,4%	26,1%	23,7%	21,8%	-	-	VT 17
0282	L	P2, P4	en fonction	Layout 1	917	1204	525	26,8%	24,5%	25,5%	23,3%	-	-	VT 17
0282	L	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 1	1161	1132	520	29,3%	26,3%	23,4%	21,0%	-	-	VT 13
0282	L	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 1	1207	1148	519	28,9%	25,8%	23,9%	21,4%	-	-	VT 13
0302	L	00	a vide + emballage	Layout 1	856	1059	574	28,7%	31,3%	19,1%	20,9%	-	-	-
0302	L	P1, P3	a vide + emballage	Layout 1	897	1127	535	28,7%	27,2%	22,6%	21,4%	-	-	-
0302	L	P2, P4	a vide + emballage	Layout 1	944	1171	533	27,4%	25,8%	24,1%	22,7%	-	-	-
0302	L	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 1	921	1088	534	30,0%	28,3%	21,4%	20,2%	-	-	-
0302	L	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 1	959	1108	533	29,4%	27,6%	22,1%	20,8%	-	-	-
0302	L	00	en fonction	Layout 1	835	1081	565	28,5%	30,2%	20,1%	21,2%	-	-	VT 17
0302	L	P1, P3	en fonction	Layout 1	876	1150	526	28,5%	26,1%	23,7%	21,7%	-	-	VT 17
0302	L	P2, P4	en fonction	Layout 1	934	1203	524	26,9%	24,4%	25,5%	23,2%	-	-	VT 17
0302	L	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 1	1179	1133	519	29,4%	26,2%	23,5%	21,0%	-	-	VT 13
0302	L	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 1	1225	1148	518	28,9%	25,8%	24,0%	21,4%	-	-	VT 13
0332	L	00	a vide + emballage	Layout 2	922	1259	576	28,6%	31,4%	19,0%	20,9%	-	-	-
0332	L	P1, P3	a vide + emballage	Layout 2	963	1294	537	29,9%	28,5%	21,3%	20,3%	-	-	-
0332	L	P2, P4	a vide + emballage	Layout 2	1011	1328	536	29,2%	27,7%	22,1%	21,0%	-	-	-
0332	L	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 2	986	1251	537	30,9%	29,5%	20,3%	19,3%	-	-	-
0332	L	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 2	1024	1264	535	30,7%	29,1%	20,6%	19,6%	-	-	-
0332	L	00	en fonction	Layout 2	905	1275	565	28,9%	30,4%	19,8%	20,9%	-	-	VT 17
0332	L	P1, P3	en fonction	Layout 2	946	1309	526	30,1%	27,6%	22,1%	20,2%	-	-	VT 17
0332	L	P2, P4	en fonction	Layout 2	1005	1351	525	29,2%	26,6%	23,1%	21,1%	-	-	VT 17
0332	L	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 2	1247	1251	520	31,9%	28,5%	20,9%	18,7%	-	-	VT 13
0332	L	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 2	1293	1262	519	31,6%	28,3%	21,2%	18,9%	-	-	VT 13
0352	L	00	a vide + emballage	Layout 2	935	1266	575	28,5%	31,2%	19,2%	21,1%	-	-	-
0352	L	P1, P3	a vide + emballage	Layout 2	976	1300	538	29,7%	28,4%	21,4%	20,5%	-	-	-
0352	L	P2, P4	a vide + emballage	Layout 2	1024	1333	536	29,0%	27,6%	22,3%	21,1%	-	-	-
0352	L	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 2	999	1257	537	30,8%	29,3%	20,4%	19,5%	-	-	-
0352	L	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 2	1037	1270	535	30,6%	29,0%	20,8%	19,7%	-	-	-
0352	L	00	en fonction	Layout 2	917	1281	564	28,7%	30,3%	20,0%	21,0%	-	-	VT 17
0352	L	P1, P3	en fonction	Layout 2	958	1315	526	29,9%	27,5%	22,2%	20,4%	-	-	VT 17
0352	L	P2, P4	en fonction	Layout 2	1018	1356	525	29,0%	26,5%	23,2%	21,2%	-	-	VT 17
0352	L	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 2	1259	1257	520	31,7%	28,4%	21,0%	18,8%	-	-	VT 13
0352	L	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 2	1305	1267	519	31,5%	28,2%	21,3%	19,0%	-	-	VT 13
0502	°/L	00	a vide + emballage	Layout 3	1009	1496	566	27,4%	29,0%	-	-	21,1%	22,4%	-
0502	°/L	P1, P3	a vide + emballage	Layout 3	1050	1564	533	27,3%	25,7%	-	-	24,2%	22,8%	-
0502	°/L	P2, P4	a vide + emballage	Layout 3	1090	1602	532	26,4%	24,7%	-	-	25,3%	23,7%	-
0502	°/L	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 3	1084	1537	532	28,1%	26,3%	-	-	23,6%	22,1%	-
0502	°/L	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 3	1122	1559	531	27,5%	25,7%	-	-	24,2%	22,6%	-
0502	°/L	00	en fonction	Layout 3	1001	1537	550	21,2%	21,2%	12,5%	12,5%	16,3%	16,3%	VT 11
0502	°/L	P1, P3	en fonction	Layout 3	1042	1605	517	21,9%	19,4%	10,6%	9,4%	20,5%	18,2%	VT 11
0502	°/L	P2, P4	en fonction	Layout 3	1090	1648	517	20,9%	18,5%	10,2%	9,0%	21,9%	19,4%	VT 11
0502	°/L	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 3	1453	1654	513	14,2%	12,4%	24,3%	21,2%	14,9%	13,0%	VT 11
0502	°/L	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 3	1499	1669	512	13,7%	11,9%	24,6%	21,4%	15,2%	13,3%	VT 11

Taille NRB H	Vers.	Kit hydraulique	Poids	Layout*	Poids Kg	Barycentre		Distribution du poids sur les appuis en (%)						VT
						X	Y	1	2	3	4	5	6	
						mm	mm	%	%	%	%	%	%	
0552	°/L	00	a vide + emballage	Layout 3	1034	1469	561	28,3%	29,5%	-	-	20,6%	21,5%	-
0552	°/L	P1, P3	a vide + emballage	Layout 3	1075	1536	530	28,2%	26,2%	-	-	23,7%	22,0%	-
0552	°/L	P2, P4	a vide + emballage	Layout 3	1115	1575	528	27,2%	25,2%	-	-	24,7%	22,9%	-
0552	°/L	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 3	1109	1511	529	28,9%	26,8%	-	-	23,0%	21,3%	-
0552	°/L	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 3	1147	1534	528	28,4%	26,2%	-	-	23,7%	21,8%	-
0552	°/L	00	en fonction	Layout 3	1026	1509	546	22,5%	22,2%	11,7%	11,5%	16,2%	15,9%	VT 11
0552	°/L	P1, P3	en fonction	Layout 3	1067	1576	514	23,2%	20,3%	9,8%	8,6%	20,2%	17,8%	VT 11
0552	°/L	P2, P4	en fonction	Layout 3	1115	1620	514	22,2%	19,4%	9,4%	8,3%	21,7%	19,0%	VT 11
0552	°/L	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 3	1478	1632	510	15,3%	13,2%	23,5%	20,3%	14,8%	12,8%	VT 11
0552	°/L	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 3	1524	1648	510	14,7%	12,7%	23,8%	20,6%	15,1%	13,1%	VT 11
0602	°/L	00	a vide + emballage	Layout 3	1090	1492	563	27,7%	29,0%	-	-	21,2%	22,2%	-
0602	°/L	P1, P3	a vide + emballage	Layout 3	1131	1556	532	27,6%	25,8%	-	-	24,1%	22,6%	-
0602	°/L	P2, P4	a vide + emballage	Layout 3	1171	1592	531	26,7%	24,9%	-	-	25,1%	23,4%	-
0602	°/L	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 3	1164	1531	531	28,3%	26,4%	-	-	23,4%	21,9%	-
0602	°/L	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 3	1202	1552	530	27,8%	25,8%	-	-	24,1%	22,4%	-
0602	°/L	00	en fonction	Layout 3	1088	1534	545	21,3%	20,9%	13,0%	12,7%	16,2%	15,9%	VT 11
0602	°/L	P1, P3	en fonction	Layout 3	1129	1597	515	21,9%	19,3%	11,3%	9,9%	20,1%	17,6%	VT 11
0602	°/L	P2, P4	en fonction	Layout 3	1177	1638	514	21,0%	18,4%	10,8%	9,5%	21,4%	18,8%	VT 11
0602	°/L	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 3	1540	1645	511	14,6%	12,7%	24,0%	20,8%	14,9%	12,9%	VT 11
0602	°/L	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 3	1586	1660	510	14,1%	12,2%	24,3%	21,0%	15,2%	13,1%	VT 11
0652	°/L	00	a vide + emballage	Layout 3	1090	1492	563	27,7%	29,0%	-	-	21,2%	22,2%	-
0652	°/L	P1, P3	a vide + emballage	Layout 3	1131	1556	532	27,6%	25,8%	-	-	24,1%	22,6%	-
0652	°/L	P2, P4	a vide + emballage	Layout 3	1171	1592	531	26,7%	24,9%	-	-	25,1%	23,4%	-
0652	°/L	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 3	1164	1531	531	28,3%	26,4%	-	-	23,4%	21,9%	-
0652	°/L	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 3	1202	1552	530	27,8%	25,8%	-	-	24,1%	22,4%	-
0652	°/L	00	en fonction	Layout 3	1088	1534	545	21,3%	20,9%	13,0%	12,7%	16,2%	15,9%	VT 11
0652	°/L	P1, P3	en fonction	Layout 3	1129	1597	515	21,9%	19,3%	11,3%	9,9%	20,1%	17,6%	VT 11
0652	°/L	P2, P4	en fonction	Layout 3	1177	1638	514	21,0%	18,4%	10,8%	9,5%	21,4%	18,8%	VT 11
0652	°/L	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 3	1540	1645	511	14,6%	12,7%	24,0%	20,8%	14,9%	12,9%	VT 11
0652	°/L	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 3	1586	1660	510	14,1%	12,2%	24,3%	21,0%	15,2%	13,1%	VT 11
0682	°/L	00	a vide + emballage	Layout 4	1295	1684	560	29,4%	30,5%	-	-	19,7%	20,4%	-
0682	°/L	P1, P3	a vide + emballage	Layout 4	1375	1806	531	29,0%	27,1%	-	-	22,7%	21,2%	-
0682	°/L	P2, P4	a vide + emballage	Layout 4	1454	1882	530	27,8%	25,9%	-	-	24,0%	22,3%	-
0682	°/L	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 4	1407	1780	531	29,4%	27,4%	-	-	22,3%	20,8%	-
0682	°/L	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 4	1484	1833	529	28,7%	26,6%	-	-	23,2%	21,5%	-
0682	°/L	00	en fonction	Layout 4	1298	1731	542	15,4%	14,9%	23,3%	22,6%	12,1%	11,7%	VT 22
0682	°/L	P1, P3	en fonction	Layout 4	1378	1850	515	15,2%	13,4%	22,7%	19,9%	15,3%	13,5%	VT 22
0682	°/L	P2, P4	en fonction	Layout 4	1465	1930	514	14,0%	12,3%	22,5%	19,7%	16,8%	14,7%	VT 22
0682	°/L	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 4	1786	1959	511	9,1%	7,9%	30,0%	26,0%	14,5%	12,6%	VT 22
0682	°/L	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 4	1871	1996	511	8,3%	7,2%	30,3%	26,3%	15,0%	13,0%	VT 22
0702	°/L	00	a vide + emballage	Layout 4	1457	1642	569	29,5%	31,6%	-	-	18,7%	20,1%	-
0702	°/L	P1, P3	a vide + emballage	Layout 4	1537	1754	543	29,2%	28,5%	-	-	21,4%	20,9%	-
0702	°/L	P2, P4	a vide + emballage	Layout 4	1616	1825	541	28,2%	27,3%	-	-	22,6%	21,9%	-
0702	°/L	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 4	1569	1731	542	29,6%	28,8%	-	-	21,1%	20,5%	-
0702	°/L	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 4	1646	1781	541	28,9%	27,9%	-	-	22,0%	21,2%	-
0702	°/L	00	en fonction	Layout 4	1460	1684	553	16,2%	16,3%	22,2%	22,5%	11,3%	11,5%	VT 22
0702	°/L	P1, P3	en fonction	Layout 4	1540	1793	528	16,0%	14,8%	21,8%	20,1%	14,2%	13,1%	VT 22
0702	°/L	P2, P4	en fonction	Layout 4	1627	1869	527	14,9%	13,7%	21,7%	19,9%	15,5%	14,3%	VT 22
0702	°/L	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 4	1948	1905	522	10,4%	9,4%	28,5%	25,8%	13,7%	12,3%	VT 22
0702	°/L	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 4	2033	1941	521	9,6%	8,6%	28,9%	26,0%	14,1%	12,7%	VT 22

Taille NRB H	Vers.	Kit hydraulique	Poids	Layout*	Poids Kg	Barycentre		Distribution du poids sur les appuis en (%)						VT
						X	Y	1	2	3	4	5	6	
						mm	mm	%	%	%	%	%	%	
0752	°/L	00	a vide + emballage	Layout 4	1470	1632	567	29,8%	31,7%	-	-	18,7%	19,8%	-
0752	°/L	P1, P3	a vide + emballage	Layout 4	1550	1743	541	29,5%	28,6%	-	-	21,3%	20,7%	-
0752	°/L	P2, P4	a vide + emballage	Layout 4	1629	1814	539	28,4%	27,4%	-	-	22,5%	21,7%	-
0752	°/L	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 4	1581	1721	541	29,9%	28,9%	-	-	21,0%	20,3%	-
0752	°/L	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 4	1658	1771	539	29,2%	28,0%	-	-	21,9%	21,0%	-
0752	°/L	00	en fonction	Layout 4	1472	1673	551	16,5%	16,6%	22,1%	22,2%	11,3%	11,3%	VT 22
0752	°/L	P1, P3	en fonction	Layout 4	1552	1782	527	16,4%	15,0%	21,6%	19,9%	14,1%	13,0%	VT 22
0752	°/L	P2, P4	en fonction	Layout 4	1639	1857	525	15,3%	13,9%	21,5%	19,7%	15,5%	14,1%	VT 22
0752	°/L	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 4	1961	1895	521	10,7%	9,6%	28,4%	25,5%	13,6%	12,2%	VT 22
0752	°/L	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 4	2046	1932	520	9,9%	8,9%	28,8%	25,8%	14,1%	12,6%	VT 22
0604	°/L	00	a vide + emballage	Layout 3	1171	1423	576	28,6%	31,5%	-	-	19,0%	20,9%	-
0604	°/L	P1, P3	a vide + emballage	Layout 3	1212	1485	548	28,6%	28,4%	-	-	21,6%	21,4%	-
0604	°/L	P2, P4	a vide + emballage	Layout 3	1252	1521	546	27,8%	27,4%	-	-	22,6%	22,2%	-
0604	°/L	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 3	1246	1463	546	29,2%	28,9%	-	-	21,1%	20,8%	-
0604	°/L	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 3	1284	1485	545	28,8%	28,2%	-	-	21,7%	21,3%	-
0604	°/L	00	en fonction	Layout 3	1167	1460	561	23,5%	24,4%	10,6%	11,0%	14,9%	15,5%	VT 11
0604	°/L	P1, P3	en fonction	Layout 3	1208	1521	533	24,1%	22,6%	9,0%	8,5%	18,4%	17,3%	VT 11
0604	°/L	P2, P4	en fonction	Layout 3	1256	1563	531	23,2%	21,7%	8,7%	8,1%	19,7%	18,5%	VT 11
0604	°/L	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 3	1619	1586	524	16,8%	15,3%	21,4%	19,5%	14,1%	12,8%	VT 11
0604	°/L	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 3	1665	1602	524	16,3%	14,8%	21,8%	19,8%	14,3%	13,0%	VT 11
0654	°/L	00	a vide + emballage	Layout 3	1235	1441	576	28,2%	31,0%	-	-	19,4%	21,3%	-
0654	°/L	P1, P3	a vide + emballage	Layout 3	1276	1499	549	28,2%	28,1%	-	-	21,9%	21,8%	-
0654	°/L	P2, P4	a vide + emballage	Layout 3	1316	1533	547	27,4%	27,2%	-	-	22,8%	22,6%	-
0654	°/L	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 3	1310	1478	548	28,8%	28,6%	-	-	21,4%	21,2%	-
0654	°/L	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 3	1348	1499	546	28,3%	28,0%	-	-	22,0%	21,7%	-
0654	°/L	00	en fonction	Layout 3	1237	1480	559	22,5%	23,3%	11,7%	12,1%	14,9%	15,4%	VT 11
0654	°/L	P1, P3	en fonction	Layout 3	1278	1537	532	23,1%	21,7%	10,3%	9,6%	18,2%	17,1%	VT 11
0654	°/L	P2, P4	en fonction	Layout 3	1326	1575	531	22,3%	20,9%	9,9%	9,3%	19,5%	18,2%	VT 11
0654	°/L	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 3	1689	1595	524	16,4%	14,9%	21,9%	19,9%	14,1%	12,8%	VT 11
0654	°/L	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 3	1735	1610	524	15,9%	14,4%	22,2%	20,2%	14,3%	13,0%	VT 11
0704	°/L	00	a vide + emballage	Layout 4	1352	1754	567	27,9%	29,7%	-	-	20,5%	21,8%	-
0704	°/L	P1, P3	a vide + emballage	Layout 4	1432	1869	540	27,5%	26,5%	-	-	23,4%	22,5%	-
0704	°/L	P2, P4	a vide + emballage	Layout 4	1511	1939	538	26,5%	25,4%	-	-	24,6%	23,5%	-
0704	°/L	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 4	1463	1843	539	28,0%	26,9%	-	-	23,0%	22,1%	-
0704	°/L	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 4	1540	1891	537	27,3%	26,1%	-	-	23,8%	22,7%	-
0704	°/L	00	en fonction	Layout 4	1351	1797	551	12,7%	12,8%	25,2%	25,3%	12,0%	12,1%	VT 22
0704	°/L	P1, P3	en fonction	Layout 4	1431	1910	525	12,6%	11,5%	24,6%	22,4%	15,2%	13,8%	VT 22
0704	°/L	P2, P4	en fonction	Layout 4	1518	1984	523	11,6%	10,5%	24,3%	22,0%	16,5%	15,0%	VT 22
0704	°/L	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 4	1839	2002	519	7,3%	6,5%	31,1%	27,8%	14,4%	12,8%	VT 22
0704	°/L	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 4	1924	2036	518	6,6%	5,9%	31,4%	28,0%	14,9%	13,2%	VT 22
0754	°/L	00	a vide + emballage	Layout 4	1413	1701	566	28,8%	30,5%	-	-	19,7%	20,9%	-
0754	°/L	P1, P3	a vide + emballage	Layout 4	1493	1814	540	28,4%	27,4%	-	-	22,5%	21,7%	-
0754	°/L	P2, P4	a vide + emballage	Layout 4	1572	1884	538	27,4%	26,2%	-	-	23,7%	22,7%	-
0754	°/L	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 4	1525	1789	539	28,9%	27,7%	-	-	22,2%	21,3%	-
0754	°/L	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 4	1602	1838	537	28,2%	26,9%	-	-	23,0%	21,9%	-
0754	°/L	00	en fonction	Layout 4	1424	1747	547	14,1%	13,9%	24,6%	24,3%	11,7%	11,5%	VT 22
0754	°/L	P1, P3	en fonction	Layout 4	1504	1858	522	13,9%	12,6%	24,0%	21,6%	14,6%	13,2%	VT 22
0754	°/L	P2, P4	en fonction	Layout 4	1591	1931	521	12,9%	11,6%	23,8%	21,3%	16,0%	14,4%	VT 22
0754	°/L	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 4	1912	1957	517	8,5%	7,6%	30,5%	27,0%	14,0%	12,4%	VT 22
0754	°/L	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 4	1997	1992	516	7,8%	6,9%	30,8%	27,2%	14,5%	12,8%	VT 22

* Pour les cotes spécifiques de chaque disposition, consulter le chapitre « Distribution des poids »

POSITION BARYCENTRES ET DES DISPOSITIFS ANTI-VIBRATIONS

VERSIONS A/E

Taille NRB H	Vers.	Kit hydraulique	Poids	Layout*	Poids Kg	Barycentre		Distribution du poids sur les appuis en (%)						VT
						X	Y	1	2	3	4	5	6	
						mm	mm	%	%	%	%	%	%	
0282	E	00	a vide + emballage	Layout 1	856	1063	578	28,4%	31,5%	19,1%	21,1%	-	-	-
0282	E	P1, P3	a vide + emballage	Layout 1	897	1131	539	28,4%	27,3%	22,6%	21,7%	-	-	-
0282	E	P2, P4	a vide + emballage	Layout 1	944	1174	537	27,2%	25,9%	24,0%	22,9%	-	-	-
0282	E	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 1	921	1091	538	29,7%	28,4%	21,4%	20,5%	-	-	-
0282	E	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 1	959	1111	536	29,2%	27,7%	22,1%	21,0%	-	-	-
0282	E	00	en fonction	Layout 1	840	1086	566	28,3%	30,1%	20,2%	21,4%	-	-	VT 17
0282	E	P1, P3	en fonction	Layout 1	881	1154	527	28,3%	26,0%	23,8%	21,9%	-	-	VT 17
0282	E	P2, P4	en fonction	Layout 1	939	1207	525	26,7%	24,4%	25,6%	23,3%	-	-	VT 17
0282	E	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 1	1184	1136	520	29,2%	26,2%	23,5%	21,1%	-	-	VT 13
0282	E	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 1	1230	1151	519	28,8%	25,7%	24,0%	21,5%	-	-	VT 13
0302	E	00	a vide + emballage	Layout 2	919	1263	577	28,5%	31,4%	19,1%	21,0%	-	-	-
0302	E	P1, P3	a vide + emballage	Layout 2	960	1297	538	29,8%	28,5%	21,3%	20,4%	-	-	-
0302	E	P2, P4	a vide + emballage	Layout 2	1008	1331	536	29,1%	27,6%	22,2%	21,1%	-	-	-
0302	E	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 2	983	1254	537	30,8%	29,4%	20,3%	19,4%	-	-	-
0302	E	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 2	1021	1267	536	30,6%	29,1%	20,7%	19,6%	-	-	-
0302	E	00	en fonction	Layout 2	902	1278	565	28,8%	30,4%	19,9%	21,0%	-	-	VT 17
0302	E	P1, P3	en fonction	Layout 2	943	1313	527	30,0%	27,6%	22,1%	20,3%	-	-	VT 17
0302	E	P2, P4	en fonction	Layout 2	1002	1354	525	29,1%	26,6%	23,2%	21,2%	-	-	VT 17
0302	E	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 2	1244	1254	520	31,8%	28,5%	20,9%	18,8%	-	-	VT 13
0302	E	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 2	1290	1264	519	31,6%	28,2%	21,2%	19,0%	-	-	VT 13
0332	E	00	a vide + emballage	Layout 2	942	1262	578	28,5%	31,5%	19,0%	21,0%	-	-	-
0332	E	P1, P3	a vide + emballage	Layout 2	983	1296	540	29,7%	28,6%	21,2%	20,4%	-	-	-
0332	E	P2, P4	a vide + emballage	Layout 2	1031	1329	538	29,0%	27,8%	22,1%	21,1%	-	-	-
0332	E	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 2	1006	1253	539	30,8%	29,5%	20,2%	19,5%	-	-	-
0332	E	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 2	1044	1266	538	30,5%	29,2%	20,6%	19,7%	-	-	-
0332	E	00	en fonction	Layout 2	929	1279	564	28,8%	30,3%	19,9%	21,0%	-	-	VT 17
0332	E	P1, P3	en fonction	Layout 2	970	1313	526	30,0%	27,5%	22,1%	20,3%	-	-	VT 17
0332	E	P2, P4	en fonction	Layout 2	1030	1352	525	29,1%	26,6%	23,2%	21,1%	-	-	VT 17
0332	E	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 2	1271	1255	520	31,8%	28,5%	21,0%	18,8%	-	-	VT 13
0332	E	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 2	1317	1265	519	31,5%	28,2%	21,2%	19,0%	-	-	VT 13
0352	E	00	a vide + emballage	Layout 2	991	1278	577	28,2%	31,0%	19,4%	21,4%	-	-	-
0352	E	P1, P3	a vide + emballage	Layout 2	1032	1309	541	29,3%	28,4%	21,5%	20,8%	-	-	-
0352	E	P2, P4	a vide + emballage	Layout 2	1080	1340	539	28,7%	27,6%	22,3%	21,4%	-	-	-
0352	E	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 2	1055	1269	540	30,3%	29,3%	20,6%	19,8%	-	-	-
0352	E	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 2	1093	1280	539	30,1%	28,9%	20,9%	20,0%	-	-	-
0352	E	00	en fonction	Layout 2	978	1294	564	28,5%	29,9%	20,3%	21,3%	-	-	VT 17
0352	E	P1, P3	en fonction	Layout 2	1019	1325	528	29,6%	27,3%	22,4%	20,7%	-	-	VT 17
0352	E	P2, P4	en fonction	Layout 2	1079	1363	527	28,8%	26,4%	23,3%	21,4%	-	-	VT 17
0352	E	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 2	1320	1267	522	31,4%	28,3%	21,2%	19,1%	-	-	VT 13
0352	E	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 2	1366	1276	521	31,2%	28,1%	21,5%	19,3%	-	-	VT 13
0502	A/E	00	a vide + emballage	Layout 3	1074	1511	569	26,9%	28,8%	-	-	21,4%	22,9%	-
0502	A/E	P1, P3	a vide + emballage	Layout 3	1115	1575	537	26,8%	25,6%	-	-	24,3%	23,3%	-
0502	A/E	P2, P4	a vide + emballage	Layout 3	1155	1611	536	25,9%	24,7%	-	-	25,3%	24,1%	-
0502	A/E	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 3	1148	1549	536	27,5%	26,2%	-	-	23,7%	22,6%	-
0502	A/E	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 3	1186	1570	535	27,0%	25,6%	-	-	24,3%	23,0%	-
0502	A/E	00	en fonction	Layout 3	1072	1554	550	20,2%	20,2%	13,6%	13,7%	16,1%	16,2%	VT 11
0502	A/E	P1, P3	en fonction	Layout 3	1113	1616	520	20,8%	18,6%	11,9%	10,7%	20,0%	17,9%	VT 11
0502	A/E	P2, P4	en fonction	Layout 3	1161	1657	519	20,0%	17,8%	11,5%	10,2%	21,4%	19,1%	VT 11
0502	A/E	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 3	1524	1660	514	13,8%	12,1%	24,5%	21,6%	14,9%	13,1%	VT 11
0502	A/E	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 3	1570	1674	514	13,3%	11,7%	24,8%	21,8%	15,1%	13,3%	VT 11

Taille NRB H	Vers.	Kit hydraulique	Poids	Layout*	Poids Kg	Barycentre		Distribution du poids sur les appuis en (%)						VT
						X	Y	1	2	3	4	5	6	
						mm	mm	%	%	%	%	%	%	
0552	A/E	00	a vide + emballage	Layout 3	1099	1485	564	27,8%	29,2%	-	-	20,9%	22,1%	-
0552	A/E	P1, P3	a vide + emballage	Layout 3	1140	1549	534	27,7%	26,1%	-	-	23,8%	22,5%	-
0552	A/E	P2, P4	a vide + emballage	Layout 3	1180	1584	533	26,8%	25,2%	-	-	24,8%	23,3%	-
0552	A/E	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 3	1173	1524	533	28,3%	26,7%	-	-	23,2%	21,8%	-
0552	A/E	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 3	1211	1545	532	27,8%	26,1%	-	-	23,8%	22,3%	-
0552	A/E	00	en fonction	Layout 3	1097	1527	546	21,4%	21,2%	12,9%	12,7%	16,0%	15,8%	VT 11
0552	A/E	P1, P3	en fonction	Layout 3	1138	1589	517	22,0%	19,5%	11,2%	9,9%	19,8%	17,5%	VT 11
0552	A/E	P2, P4	en fonction	Layout 3	1186	1630	516	21,2%	18,7%	10,8%	9,5%	21,2%	18,7%	VT 11
0552	A/E	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 3	1549	1639	512	14,8%	12,9%	23,8%	20,8%	14,8%	12,9%	VT 11
0552	A/E	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 3	1595	1654	512	14,3%	12,4%	24,1%	21,0%	15,0%	13,1%	VT 11
0602	A/E	00	a vide + emballage	Layout 3	1156	1505	565	27,2%	28,8%	-	-	21,4%	22,6%	-
0602	A/E	P1, P3	a vide + emballage	Layout 3	1197	1565	537	27,1%	25,8%	-	-	24,1%	23,0%	-
0602	A/E	P2, P4	a vide + emballage	Layout 3	1237	1599	535	26,3%	24,9%	-	-	25,0%	23,8%	-
0602	A/E	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 3	1231	1541	536	27,8%	26,4%	-	-	23,5%	22,3%	-
0602	A/E	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 3	1269	1561	535	27,3%	25,8%	-	-	24,1%	22,8%	-
0602	A/E	00	en fonction	Layout 3	1162	1548	546	20,4%	20,1%	14,0%	13,8%	16,0%	15,8%	VT 11
0602	A/E	P1, P3	en fonction	Layout 3	1203	1606	518	20,9%	18,6%	12,4%	11,1%	19,6%	17,4%	VT 11
0602	A/E	P2, P4	en fonction	Layout 3	1251	1645	517	20,2%	17,9%	12,0%	10,6%	20,9%	18,5%	VT 11
0602	A/E	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 3	1614	1650	513	14,3%	12,5%	24,2%	21,2%	14,8%	13,0%	VT 11
0602	A/E	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 3	1660	1664	513	13,8%	12,0%	24,5%	21,4%	15,1%	13,2%	VT 11
0652	A/E	00	a vide + emballage	Layout 3	1156	1505	565	27,2%	28,8%	-	-	21,4%	22,6%	-
0652	A/E	P1, P3	a vide + emballage	Layout 3	1197	1565	537	27,1%	25,8%	-	-	24,1%	23,0%	-
0652	A/E	P2, P4	a vide + emballage	Layout 3	1237	1599	535	26,3%	24,9%	-	-	25,0%	23,8%	-
0652	A/E	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 3	1231	1541	536	27,8%	26,4%	-	-	23,5%	22,3%	-
0652	A/E	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 3	1269	1561	535	27,3%	25,8%	-	-	24,1%	22,8%	-
0652	A/E	00	en fonction	Layout 3	1162	1548	546	20,4%	20,1%	14,0%	13,8%	16,0%	15,8%	VT 11
0652	A/E	P1, P3	en fonction	Layout 3	1203	1606	518	20,9%	18,6%	12,4%	11,1%	19,6%	17,4%	VT 11
0652	A/E	P2, P4	en fonction	Layout 3	1251	1645	517	20,2%	17,9%	12,0%	10,6%	20,9%	18,5%	VT 11
0652	A/E	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 3	1614	1650	513	14,3%	12,5%	24,2%	21,2%	14,8%	13,0%	VT 11
0652	A/E	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 3	1660	1664	513	13,8%	12,0%	24,5%	21,4%	15,1%	13,2%	VT 11
0682	A/E	00	a vide + emballage	Layout 4	1406	1704	561	29,1%	30,2%	-	-	20,0%	20,8%	-
0682	A/E	P1, P3	a vide + emballage	Layout 4	1486	1816	535	28,7%	27,1%	-	-	22,7%	21,5%	-
0682	A/E	P2, P4	a vide + emballage	Layout 4	1565	1885	533	27,6%	26,0%	-	-	23,9%	22,5%	-
0682	A/E	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 4	1518	1791	534	29,1%	27,4%	-	-	22,4%	21,1%	-
0682	A/E	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 4	1595	1840	532	28,4%	26,6%	-	-	23,2%	21,8%	-
0682	A/E	00	en fonction	Layout 4	1420	1752	540	14,3%	13,9%	24,5%	23,7%	12,0%	11,6%	VT 22
0682	A/E	P1, P3	en fonction	Layout 4	1500	1861	516	14,2%	12,5%	24,0%	21,2%	15,0%	13,2%	VT 22
0682	A/E	P2, P4	en fonction	Layout 4	1587	1934	515	13,2%	11,6%	23,7%	20,9%	16,3%	14,3%	VT 22
0682	A/E	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 4	1908	1960	512	8,7%	7,6%	30,5%	26,6%	14,2%	12,4%	VT 22
0682	A/E	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 4	1993	1995	512	7,9%	6,9%	30,8%	26,8%	14,7%	12,8%	VT 22
0702	A/E	00	a vide + emballage	Layout 4	1569	1662	569	29,2%	31,3%	-	-	19,0%	20,4%	-
0702	A/E	P1, P3	a vide + emballage	Layout 4	1649	1765	545	28,9%	28,4%	-	-	21,5%	21,2%	-
0702	A/E	P2, P4	a vide + emballage	Layout 4	1728	1831	543	28,0%	27,3%	-	-	22,6%	22,1%	-
0702	A/E	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 4	1681	1744	545	29,3%	28,7%	-	-	21,2%	20,8%	-
0702	A/E	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 4	1758	1790	543	28,7%	27,9%	-	-	22,0%	21,4%	-
0702	A/E	00	en fonction	Layout 4	1582	1706	551	15,2%	15,3%	23,4%	23,5%	11,3%	11,3%	VT 22
0702	A/E	P1, P3	en fonction	Layout 4	1662	1806	528	15,1%	13,9%	23,0%	21,2%	13,9%	12,9%	VT 22
0702	A/E	P2, P4	en fonction	Layout 4	1749	1876	527	14,1%	13,0%	22,8%	21,0%	15,2%	14,0%	VT 22
0702	A/E	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 4	2070	1909	523	9,9%	9,0%	29,1%	26,3%	13,5%	12,2%	VT 22
0702	A/E	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 4	2155	1943	522	9,2%	8,3%	29,4%	26,5%	13,9%	12,6%	VT 22

Taille NRB H	Vers.	Kit hydraulique	Poids	Layout*	Poids Kg	Barycentre		Distribution du poids sur les appuis en (%)						VT
						X	Y	1	2	3	4	5	6	
						mm	mm	%	%	%	%	%	%	
0752	A/E	00	a vide + emballage	Layout 4	1593	1650	569	29,4%	31,5%	-	-	18,9%	20,2%	-
0752	A/E	P1, P3	a vide + emballage	Layout 4	1673	1752	545	29,1%	28,6%	-	-	21,3%	20,9%	-
0752	A/E	P2, P4	a vide + emballage	Layout 4	1752	1817	543	28,2%	27,5%	-	-	22,4%	21,9%	-
0752	A/E	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 4	1705	1731	544	29,5%	28,9%	-	-	21,0%	20,6%	-
0752	A/E	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 4	1782	1777	542	28,9%	28,1%	-	-	21,8%	21,2%	-
0752	A/E	00	en fonction	Layout 4	1617	1698	548	15,4%	15,3%	23,6%	23,4%	11,2%	11,1%	VT 22
0752	A/E	P1, P3	en fonction	Layout 4	1697	1797	525	15,2%	13,9%	23,2%	21,2%	13,8%	12,6%	VT 22
0752	A/E	P2, P4	en fonction	Layout 4	1784	1865	524	14,3%	13,0%	23,0%	20,9%	15,1%	13,7%	VT 22
0752	A/E	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 4	2105	1899	520	10,1%	9,1%	29,2%	26,2%	13,4%	12,0%	VT 22
0752	A/E	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 4	2190	1933	520	9,4%	8,4%	29,5%	26,4%	13,9%	12,4%	VT 22
0604	A/E	00	a vide + emballage	Layout 3	1254	1428	575	28,6%	31,3%	-	-	19,1%	21,0%	-
0604	A/E	P1, P3	a vide + emballage	Layout 3	1295	1486	548	28,6%	28,4%	-	-	21,6%	21,5%	-
0604	A/E	P2, P4	a vide + emballage	Layout 3	1335	1520	547	27,8%	27,5%	-	-	22,5%	22,3%	-
0604	A/E	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 3	1328	1466	547	29,1%	28,8%	-	-	21,1%	20,9%	-
0604	A/E	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 3	1366	1486	546	28,7%	28,3%	-	-	21,7%	21,4%	-
0604	A/E	00	en fonction	Layout 3	1256	1467	558	23,0%	23,7%	11,6%	11,9%	14,7%	15,1%	VT 11
0604	A/E	P1, P3	en fonction	Layout 3	1297	1523	532	23,6%	22,1%	10,2%	9,5%	17,9%	16,8%	VT 11
0604	A/E	P2, P4	en fonction	Layout 3	1345	1562	531	22,8%	21,2%	9,8%	9,1%	19,2%	17,9%	VT 11
0604	A/E	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 3	1708	1584	524	16,8%	15,3%	21,6%	19,7%	13,9%	12,7%	VT 11
0604	A/E	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 3	1754	1599	524	16,3%	14,8%	22,0%	20,0%	14,2%	12,9%	VT 11
0654	A/E	00	a vide + emballage	Layout 4	1378	1731	566	28,3%	30,1%	-	-	20,2%	21,4%	-
0654	A/E	P1, P3	a vide + emballage	Layout 4	1419	1808	541	28,5%	27,5%	-	-	22,4%	21,6%	-
0654	A/E	P2, P4	a vide + emballage	Layout 4	1459	1846	539	27,9%	26,9%	-	-	23,0%	22,2%	-
0654	A/E	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 4	1451	1793	540	28,8%	27,7%	-	-	22,2%	21,4%	-
0654	A/E	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 4	1489	1819	539	28,4%	27,3%	-	-	22,6%	21,7%	-
0654	A/E	00	en fonction	Layout 4	1377	1773	551	13,2%	13,2%	25,0%	25,1%	11,7%	11,8%	VT 22
0654	A/E	P1, P3	en fonction	Layout 4	1418	1849	525	13,6%	12,4%	24,5%	22,4%	14,2%	12,9%	VT 22
0654	A/E	P2, P4	en fonction	Layout 4	1466	1893	525	13,0%	11,8%	24,4%	22,2%	15,0%	13,6%	VT 22
0654	A/E	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 4	1827	1964	520	8,1%	7,3%	30,8%	27,6%	13,9%	12,4%	VT 22
0654	A/E	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 4	1873	1983	519	7,7%	6,9%	31,0%	27,7%	14,1%	12,6%	VT 22
0704	A/E	00	a vide + emballage	Layout 4	1481	1751	565	28,1%	29,7%	-	-	20,5%	21,7%	-
0704	A/E	P1, P3	a vide + emballage	Layout 4	1561	1856	540	27,8%	26,7%	-	-	23,2%	22,3%	-
0704	A/E	P2, P4	a vide + emballage	Layout 4	1640	1921	538	26,8%	25,7%	-	-	24,3%	23,2%	-
0704	A/E	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 4	1593	1832	539	28,2%	27,1%	-	-	22,8%	21,9%	-
0704	A/E	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 4	1670	1877	537	27,6%	26,3%	-	-	23,6%	22,5%	-
0704	A/E	00	en fonction	Layout 4	1491	1795	547	12,4%	12,2%	26,1%	25,8%	11,8%	11,7%	VT 22
0704	A/E	P1, P3	en fonction	Layout 4	1571	1898	523	12,3%	11,1%	25,5%	23,1%	14,7%	13,3%	VT 22
0704	A/E	P2, P4	en fonction	Layout 4	1658	1966	521	11,4%	10,3%	25,2%	22,7%	16,0%	14,4%	VT 22
0704	A/E	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 4	1980	1986	518	7,4%	6,6%	31,5%	28,0%	14,0%	12,5%	VT 22
0704	A/E	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 4	2065	2018	517	6,8%	6,0%	31,7%	28,1%	14,5%	12,9%	VT 22
0754	A/E	00	a vide + emballage	Layout 4	1542	1702	564	28,9%	30,4%	-	-	19,8%	20,8%	-
0754	A/E	P1, P3	a vide + emballage	Layout 4	1622	1806	539	28,6%	27,5%	-	-	22,4%	21,6%	-
0754	A/E	P2, P4	a vide + emballage	Layout 4	1701	1871	538	27,6%	26,4%	-	-	23,5%	22,5%	-
0754	A/E	01, 03, 05, 07	a vide + emballage	Layout 4	1653	1784	539	29,0%	27,8%	-	-	22,1%	21,2%	-
0754	A/E	02, 04, 06, 08	a vide + emballage	Layout 4	1730	1829	537	28,3%	27,0%	-	-	22,9%	21,8%	-
0754	A/E	00	en fonction	Layout 4	1561	1749	543	13,7%	13,3%	25,5%	24,8%	11,5%	11,2%	VT 22
0754	A/E	P1, P3	en fonction	Layout 4	1641	1850	520	13,6%	12,2%	24,9%	22,4%	14,2%	12,8%	VT 22
0754	A/E	P2, P4	en fonction	Layout 4	1728	1918	519	12,6%	11,3%	24,7%	22,1%	15,5%	13,9%	VT 22
0754	A/E	01, 03, 05, 07	en fonction	Layout 4	2050	1945	516	8,6%	7,6%	30,8%	27,2%	13,7%	12,1%	VT 22
0754	A/E	02, 04, 06, 08	en fonction	Layout 4	2135	1978	516	7,9%	7,0%	31,1%	27,4%	14,2%	12,5%	VT 22

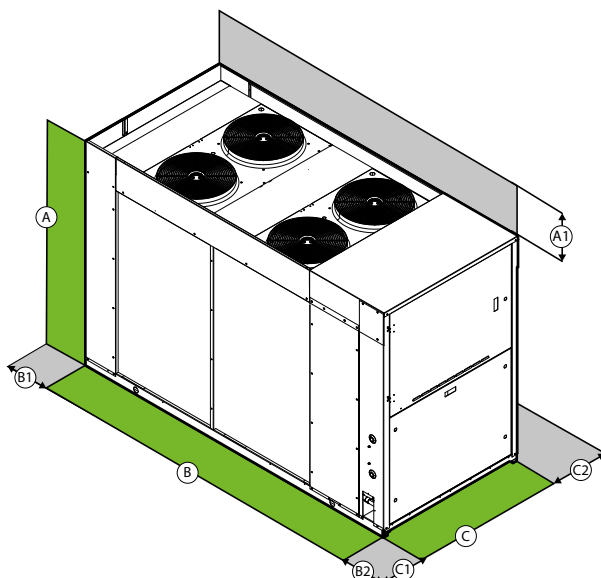
* Pour les cotes spécifiques de chaque disposition, consulter le chapitre « Distribution des poids »

Taille NRB H		vers	0282	0302	0332	0352	0502	0552	0602	0652	0682	0702	0752	0604	0654	0704	0754
POIDS « D » (a vide)	°	kg	-	-	-	-	24	24	24	24	62	62	62	57	57	59	59
	L	kg	23	23	23	23	24	24	24	24	62	62	62	57	57	59	59
	A	kg	-	-	-	-	24	24	24	24	62	62	62	57	59	59	59
	E	kg	23	23	23	23	24	24	24	24	62	62	62	57	59	59	59
Contenu d'eau désurchauffeur	°	kg	-	-	-	-	1	1	1	1	12	12	12	10	10	11	11
	L	kg	1	1	1	1	1	1	1	1	12	12	12	10	10	11	11
	A	kg	-	-	-	-	1	1	1	1	12	12	12	10	11	11	11
	E	kg	1	1	1	1	1	1	1	1	12	12	12	10	11	11	11
POIDS « D » (en fonction)	°	kg	-	-	-	-	25	25	25	25	74	74	74	67	67	70	70
	L	kg	24	24	24	24	25	25	25	25	74	74	74	67	67	70	70
	A	kg	-	-	-	-	25	25	25	25	74	74	74	67	70	70	70
	E	kg	24	24	24	24	25	25	25	25	74	74	74	67	70	70	70
POIDS "R" ou "S"	°	kg	-	-	-	-	231	231	328	328	310	453	453	328	389	453	453
	L	kg	169	169	214	214	231	231	328	328	310	453	453	328	389	453	453
	A	kg	-	-	-	-	328	328	389	389	453	597	597	389	453	597	597
	E	kg	169	214	214	310	328	328	389	389	453	597	597	389	453	597	597
POIDS KIT HYDRAULIQUE AVEC INVERTER																	
I1 par rapport à P1	kg	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	11	6	6	6	11
I2 par rapport à P2	kg	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	21	11	11	11	21
I3 par rapport à P3	kg	6	6	6	6	6	6	6	6	6	11	11	11	6	6	11	11
I4 par rapport à P4	kg	11	11	11	11	11	11	11	11	11	21	21	21	11	11	21	21
K1 par rapport à 01	kg	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	11	6	6	6	11
K2 par rapport à 02	kg	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	21	11	11	11	21
K3 par rapport à 03	kg	6	6	6	6	6	6	6	6	6	11	11	11	6	6	11	11
K4 par rapport à 04	kg	11	11	11	11	11	11	11	11	11	21	21	21	11	11	21	21
W1 par rapport à 01	kg	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	34	29	29	29	34
W2 par rapport à 02	kg	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	44	35	35	35	44
W3 par rapport à 03	kg	29	29	29	29	29	29	29	29	29	34	34	34	29	29	34	34
W4 par rapport à 04	kg	35	35	35	35	35	35	35	35	35	44	44	44	35	35	44	44

Pour toutes les autres configurations, contacter le siège

ESPACES TECHNIQUES MINIMUMS

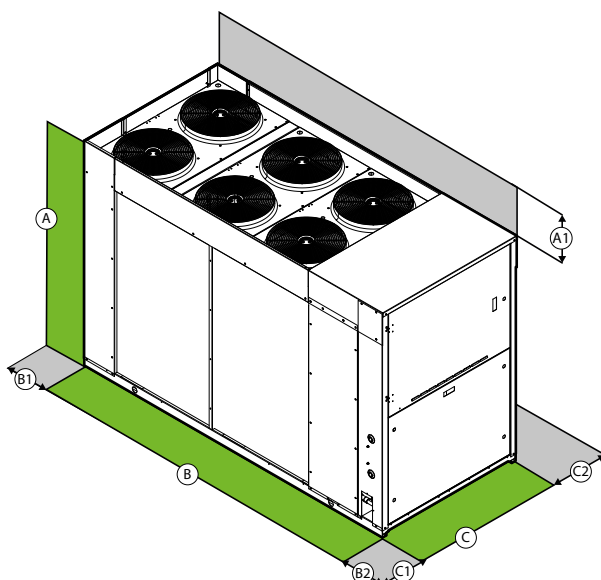
NRB 0282 (HL)



Espaces techniques minimums

NRB		
A1	mm	3000
B1	mm	800
B2	mm	1100
C1	mm	800
C2	mm	800

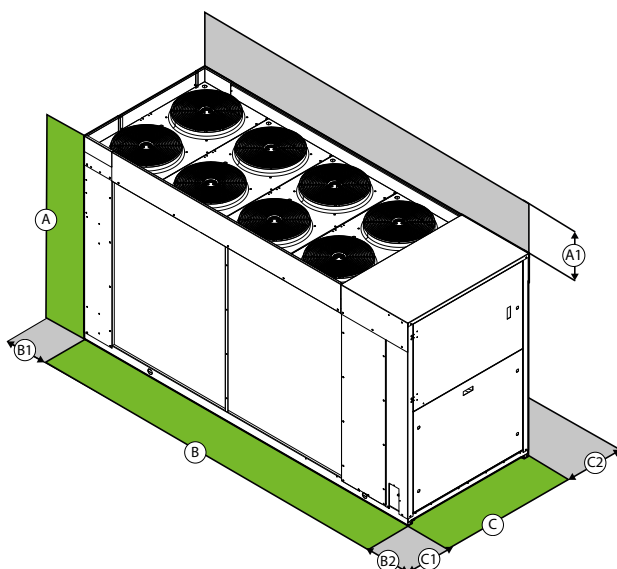
NRB 0282 (HE)
NRB 0302 (HL-HE)
NRB 0332 (HL)



Espaces techniques minimums

NRB		
A1	mm	3000
B1	mm	800
B2	mm	1100
C1	mm	800
C2	mm	800

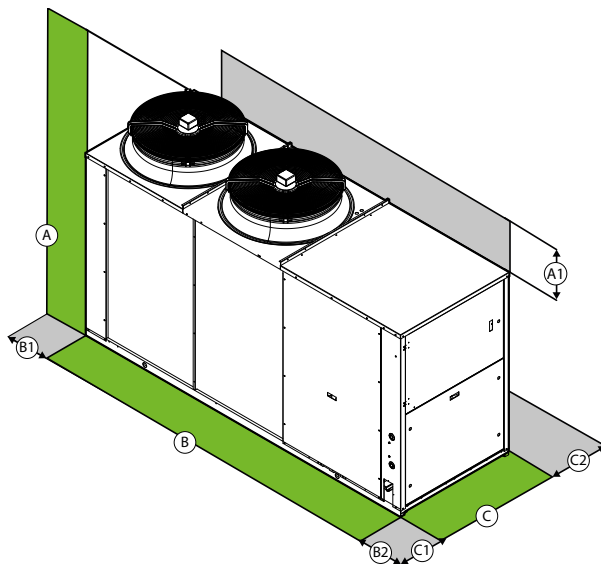
NRB 0332 (HE)
NRB 0352 (HL-HE)



Espaces techniques minimums

NRB		
A1	mm	3000
B1	mm	800
B2	mm	1100
C1	mm	800
C2	mm	800

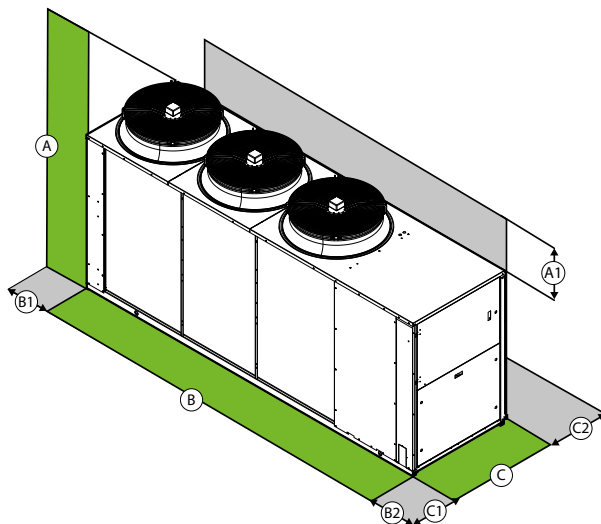
NRB 0502 (H-HL-HA-HE)
 NRB 0552 (H-HL-HA-HE)
 NRB 0602 (H-HL-HA-HE)
 NRB 0652 (H-HL-HA-HE)
 NRB 0604 (H-HL-HA-HE)
 NRB 0654 (H-HL)



Espaces techniques minimums

NRB		
A1	mm	3000
B1	mm	800
B2	mm	1100
C1	mm	800
C2	mm	800

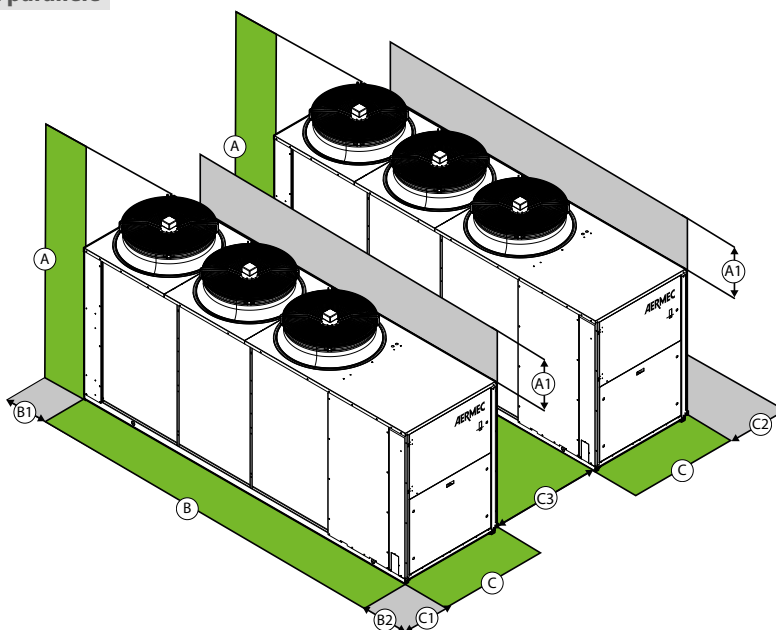
NRB 0682 (H-HL-HA-HE)
 NRB 0702 (H-HL-HA-HE)
 NRB 0752 (H-HL-HA-HE)
 NRB 0654 (HA-HE)
 NRB 0704 (H-HL-HA-HE)
 NRB 0754 (H-HL-HA-HE)



Espaces techniques minimums

NRB		
A1	mm	3000
B1	mm	800
B2	mm	1100
C1	mm	800
C2	mm	800

Exemple d'unités en parallèle



Espaces techniques minimums

NRB		
A1	mm	3000
B1	mm	800
B2	mm	1100
C1	mm	800
C2	mm	800
C3	mm	1600

RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

Les unités sont disponibles avec ou sans kit hydronique intégré, quoi qu'il en soit :

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

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

ATTENTION Laver soigneusement l'installation, avant de raccorder l'unité. Ce nettoyage permet d'éliminer d'éventuels résidus comme les gouttes de soudure, les mâchefers, les rouilles ou d'autres impuretés provenant des tuyaux. Sinon, ces substances peuvent se déposer à l'intérieur et provoquer un dysfonctionnement de l'appareil. Les tuyaux de raccordement doivent être soutenus de façon appropriée pour que leur poids ne repose pas sur l'appareil.



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

CONNEXIONS

Avant de mettre le système en marche, vérifier que les circuits hydrauliques soient raccordés aux échangeurs directs (c'est-à-dire que l'évaporateur dans les unités air/eau ou l'évaporateur et le condenseur dans les unités eau-eau ou les raccords d'aspiration et de refoulement n'aient pas été inversés). La pompe de circulation de l'eau doit être installée de préférence en amont de manière à ce que l'évaporateur/condenseur soit soumis à une pression positive. Les connexions d'entrée et de sortie de l'eau sont indiquées dans les tableaux de dimensions de ce manuel ou sont disponibles sur le site www.aermec.com

Il est important de suivre les consignes (qui ne doivent pas être considérées comme exhaustives) reportées ci-après :

- Les tuyaux de l'eau ne doivent pas transmettre de forces radiales ou axiales ni de vibrations aux échangeurs (utiliser des tuyaux flexibles afin de réduire les vibrations transmises).
- Il est nécessaire d'installer des vannes de purge manuelles ou automatiques dans les points supérieurs du circuit et prévoir des raccords d'évacuation dans les points inférieurs afin de permettre l'évacuation de l'ensemble du circuit.
- Afin de maintenir la pression dans les circuits, il faut installer un vase d'expansion et un vanne de sécurité.
- Respecter les connexions d'entrée et de sortie de l'eau indiquées sur l'unité.
- Installer des manomètre sur les raccords d'entrée et de sortie de l'eau.
- Installer des vannes d'arrêt à proximité des raccords d'entrée et de sortie de l'eau.
- Après avoir effectué un test d'étanchéité, isoler la tuyauterie pour réduire la dispersion thermique et pour prévenir la formation de condensation.
- Si les tuyaux de l'eau extérieurs se trouvent dans une zone où il est probable que la température ambiante descende en dessous de 0 °C, isoler les tuyaux et prévoir un chauffage électrique. Comme option, il est possible de protéger aussi les tuyaux à l'intérieur de l'unité.
- Vérifier la continuité de la mise à la terre.

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

ÉVACUATION DE L'INSTALLATION

Pendant l'hiver, en cas d'arrêt de l'installation, l'eau présente dans l'échangeur peut geler, provoquant des dommages irréversibles à l'échangeur. Pour éviter le danger de gel les trois solutions suivantes sont possibles :

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

PROTECTION ANTIGEL

ATTENTION : l'ajout de glycol est la seule méthode efficace de protection contre le gel : la solution glycol / eau doit être suffisamment concentrée pour assurer une protection adéquate et empêcher la formation de glace à la température minimale prévue pour une installation donnée. Prendre les précautions opportunes en cas d'utilisation de solutions antigel non passivées (mono glycol d'éthylène ou propylène glycol). Ces solutions antigel au contact de l'oxygène peuvent donner lieu à des phénomènes de corrosion.

Il est donc conseillé de toujours se référer à la documentation du fournisseur de glycol pour vérifier la concentration conseillée.



Évitez de mettre le glycol dans le circuit hydraulique près de l'aspiration de la pompe. Une concentration élevée de glycol ou d'additifs supérieure aux limites admissibles, peut entraîner le blocage de la pompe: ne pas utiliser la pompe comme mélangeur.

CARACTÉRISTIQUES DE L'EAU

Plante: Chiller avec échangeur de chaleur à plaques	
PH	7,5-9
Conductivité électrique	10-500µS/cm
Dureté totale	4,5-8,5°dH
Température	< 65°C
Contenu d'oxygène	< 0,1 ppm
Quantité max. glycol	50%
Phosphates (PO4)	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,3 ppm
Alcalinité (HCO3)	70 - 300 ppm
Ions chlorure (Cl-)	< 50 ppm
Ions sulfate (SO4)	< 50 ppm
Ion sulfure (S)	none
Ions ammonium (NH4)	none
Silice (SiO2)	< 30ppm



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

INSTALLATION - CIRCUITS HYDRAULIQUES DE PRINCIPE ET CARACTÉRISTIQUES DE L'EAU

CIRCUIT HYDRAULIQUE INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR NRB H 00 (STANDARD)

COMPOSANTS FOURNIS DE SERIE

- 1 Échangeur à plaques
- 2 Sonde de température de l'eau
- 3 Résistance électrique antigel (de série dans l'échangeur)
- 4 Filtre à eau
- 5 Vanne de purge d'air
- 6 Soupape de sécurité
- 7 Contrôleur de débit
- 8 Manomètre
- 9 Robinet d'évacuation

COMPOSANTS HYDRAULIQUES CONSEILLES, EXTERNES A L'UNITE (À LA CHARGE DE L'INSTALLATEUR)

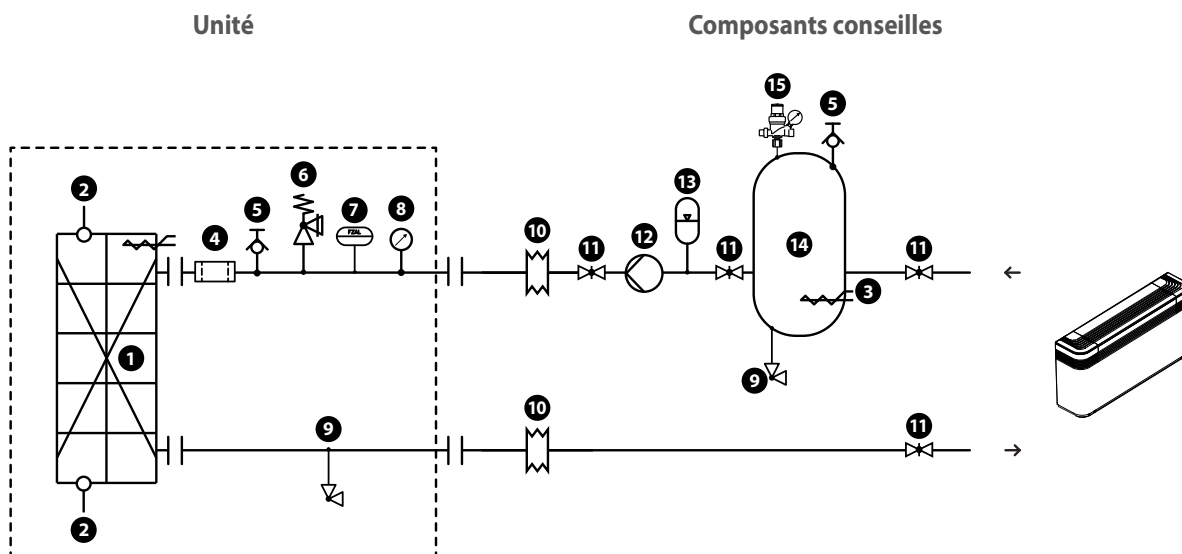
- 3 Résistance électrique antigel
- 5 Vanne de purge d'air
- 9 Robinet d'évacuation
- 10 Joints antivibration
- 11 Robinets d'arrêt
- 12 Pompe
- 13 Vase d'expansion
- 14 Ballon tampon du circuit (installation conseillée si la contenance en eau de l'installation est inférieure à ce qui est indiqué sur le manuel technique)
- 15 Groupe de chargement

CARACTÉRISTIQUES DE L'EAU

Plante: Chiller avec échangeur de chaleur à plaques	
PH	7,5-9
Conductivité électrique	10-500µS/cm
Dureté totale	4,5-8,5°dH
Température	< 65°C
Contenu d'oxygène	< 0,1 ppm
Quantité max. glycol	50%
Phosphates (PO4)	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,3 ppm
Alcalinité (HCO3)	70 - 300 ppm
Ions chlorure (Cl-)	< 50 ppm
Ions sulfate (SO4)	< 50 ppm
Ion sulfure (S)	none
Ions ammonium (NH4)	none
Silice (SiO2)	< 30ppm



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



CIRCUIT HYDRAULIQUE INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR NRB H P1-P3 (AVEC POMPE)

COMPOSANTS FOURNIS DE SERIE

- 1 Échangeur à plaques
- 2 Sonde de température de l'eau
- 3 Résistance électrique antigel (de série dans l'échangeur)
- 4 Filtre à eau
- 5 Vanne de purge d'air
- 6 Pompe
- 7 Robinet d'évacuation
- 8 Robinets d'arrêt
- 9 Vase d'expansion
- 10 Soupape de sécurité
- 11 Manomètre
- 12 Contrôleur de débit

COMPOSANTS HYDRAULIQUES CONSEILLES, EXTERNES A L'UNITÉ (À LA CHARGE DE L'INSTALLATEUR)

- 3 Résistance électrique antigel
- 5 Vanne de purge d'air
- 7 Robinet d'évacuation
- 8 Robinets d'arrêt
- 13 Joints antivibration
- 14 Ballon tampon du circuit (installation conseillée si la contenance en eau de l'installation est inférieure à ce qui est indiqué sur le manuel technique)
- 15 Groupe de chargement

CARACTÉRISTIQUES DE L'EAU

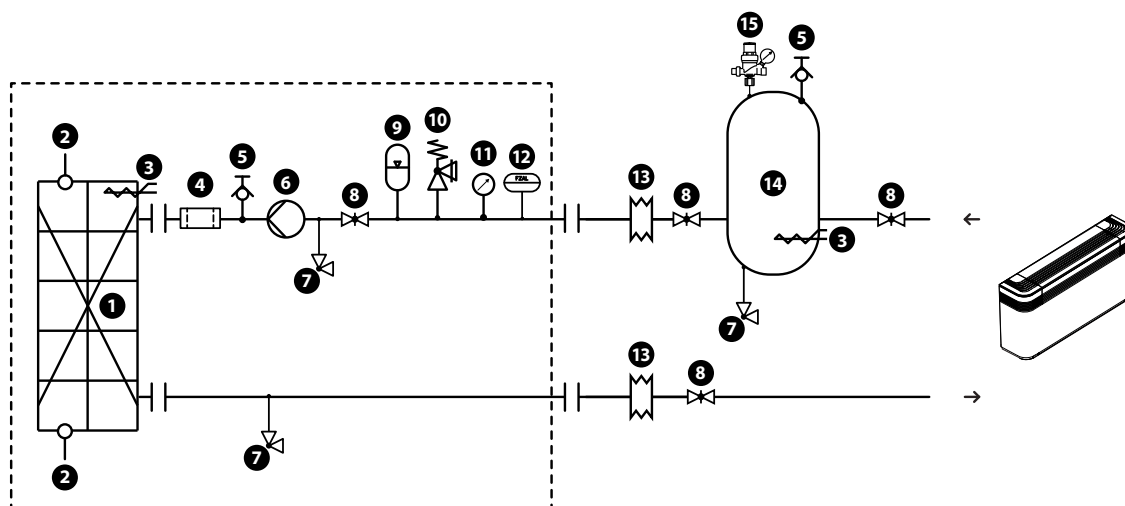
Plante: Chiller avec échangeur de chaleur à plaques	
PH	7,5-9
Conductivité électrique	10-500µS/cm
Dureté totale	4,5-8,5°dH
Température	< 65°C
Contenu d'oxygène	< 0,1 ppm
Quantité max. glycol	50%
Phosphates (PO4)	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,3 ppm
Alcalinité (HCO3)	70 - 300 ppm
Ions chlorure (Cl-)	< 50 ppm
Ions sulfate (SO4)	< 50 ppm
Ion sulfure (S)	none
Ions ammonium (NH4)	none
Silice (SiO2)	< 30ppm



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

Unité

Composants conseillés



CIRCUIT HYDRAULIQUE INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR NRB H P2-P4 (AVEC DOUBLE POMPE)

COMPOSANTS FOURNIS DE SERIE

- 1 Échangeur à plaques
- 2 Sonde de température de l'eau
- 3 Résistance électrique antigel (de série dans l'échangeur)
- 4 Filtre à eau
- 5 Vanne de purge d'air
- 6 Vanne unidirectionnelle
- 7 Pompe
- 8 Robinet d'évacuation
- 9 Robinets d'arrêt
- 10 Vase d'expansion
- 11 Soupape de sécurité
- 12 Manomètre
- 13 Contrôleur de débit

COMPOSANTS HYDRAULIQUES CONSEILLÉS, EXTERNES A L'UNITÉ (À LA CHARGE DE L'INSTALLATEUR)

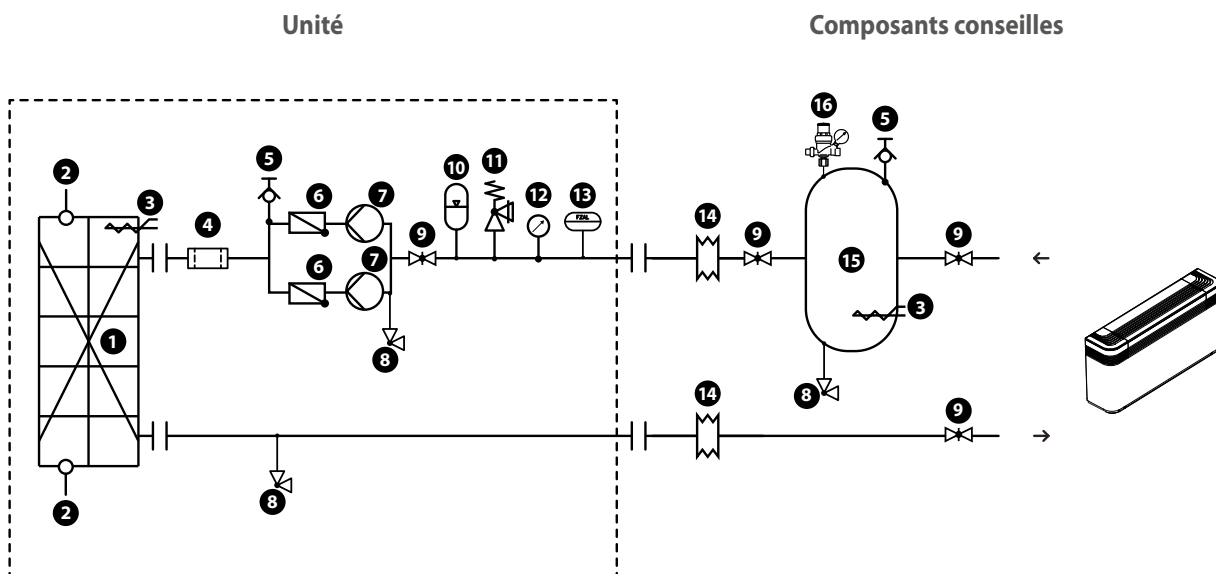
- 3 Résistance électrique antigel
- 5 Vanne de purge d'air
- 8 Robinet d'évacuation
- 9 Robinets d'arrêt
- 14 Joints antivibration
- 15 Ballon tampon du circuit (installation conseillée si la contenance en eau de l'installation est inférieure à ce qui est indiqué sur le manuel technique)
- 16 Groupe de chargement

CARACTÉRISTIQUES DE L'EAU

Plante: Chiller avec échangeur de chaleur à plaques	
PH	7,5-9
Conductivité électrique	10-500µS/cm
Dureté totale	4,5-8,5°dH
Température	< 65°C
Contenu d'oxygène	< 0,1 ppm
Quantité max. glycol	50%
Phosphates (PO4)	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,3 ppm
Alcalinité (HCO3)	70 - 300 ppm
Ions chlorure (Cl-)	< 50 ppm
Ions sulfate (SO4)	< 50 ppm
Ion sulfure (S)	none
Ions ammonium (NH4)	none
Silice (SiO2)	< 30ppm



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



CIRCUIT HYDRAULIQUE INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR NRB H 01-03-05-07 (AVEC POMPE + BALLON TAMPON) (*)

COMPOSANTS FOURNIS DE SERIE

- 1 Échangeur à plaques
- 2 Sonde de température de l'eau
- 3 Résistance électrique antigel (de série dans l'échangeur)
- 4 Vanne de purge d'air
- 5 Filtre à eau
- 6 Pompe
- 7 Robinet d'évacuation
- 8 Robinets d'arrêt
- 9 Vase d'expansion
- 10 Ballon tampon du circuit
- 11 Soupape de sécurité
- 12 Manomètre
- 13 Contrôleur de débit

COMPONENTI IDRAULICI CONSIGLIATI ESTERNI ALL'UNITÀ (A CARICO DELL'INSTALLATORE)

- 14 Joints antivibration
- 15 Groupe de chargement
- 8 Robinets d'arrêt

CARACTÉRISTIQUES DE L'EAU

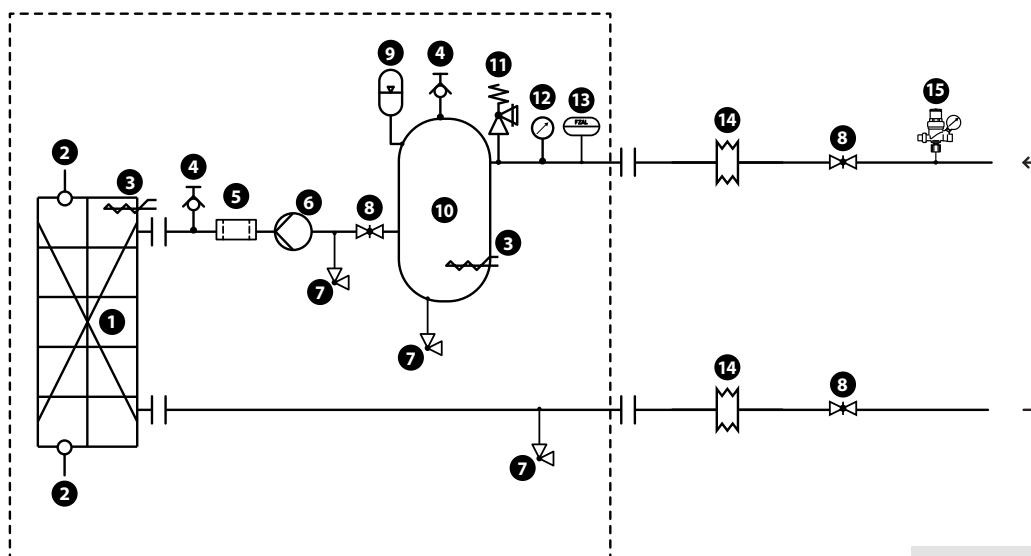
Plante: Chiller avec échangeur de chaleur à plaques	
PH	7,5-9
Conductivité électrique	10-500µS/cm
Dureté totale	4,5-8,5°dH
Température	< 65°C
Contenu d'oxygène	< 0,1 ppm
Quantité max. glycol	50%
Phosphates (PO4)	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,3 ppm
Alcalinité (HCO3)	70 - 300 ppm
Ions chlorure (Cl-)	< 50 ppm
Ions sulfate (SO4)	< 50 ppm
Ion sulfure (S)	none
Ions ammonium (NH4)	none
Silice (SiO2)	< 30ppm



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

Unité

Composants conseilles



(*) KIT HYDRAULIQUE 05-07:

Les ballons tampon avec trous pour résistances d'intégration (**non fournies**) quittent l'usine avec des bouchons en plastique de protection. Avant le chargement de l'installation, s'il n'est pas prévu d'installer une ou toutes les résistances, il est obligatoire de remplacer les bouchons en plastique par des bouchons appropriés, disponibles dans le commerce.

CIRCUIT HYDRAULIQUE INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR NRB H 02-04-06-08 (AVEC DOUBLE POMPE + BALLON TAMPON) (*)

COMPOSANTS FOURNIS DE SERIE

- 1 Échangeur à plaques
- 2 Sonde de température de l'eau
- 3 Résistance électrique antigel (de série dans l'échangeur et dans le ballon tampon)
- 4 Filtre à eau
- 5 Vanne de purge d'air
- 6 Vanne unidirectionnelle
- 7 Pompe
- 8 Robinet d'évacuation
- 9 Robinets d'arrêt
- 10 Ballon tampon du circuit
- 11 Vase d'expansion
- 12 Soupape de sécurité
- 13 Manomètre
- 14 Contrôleur de débit

COMPOSANTS HYDRAULIQUES CONSEILLÉS, EXTERNES A L'UNITÉ (À LA CHARGE DE L'INSTALLATEUR)

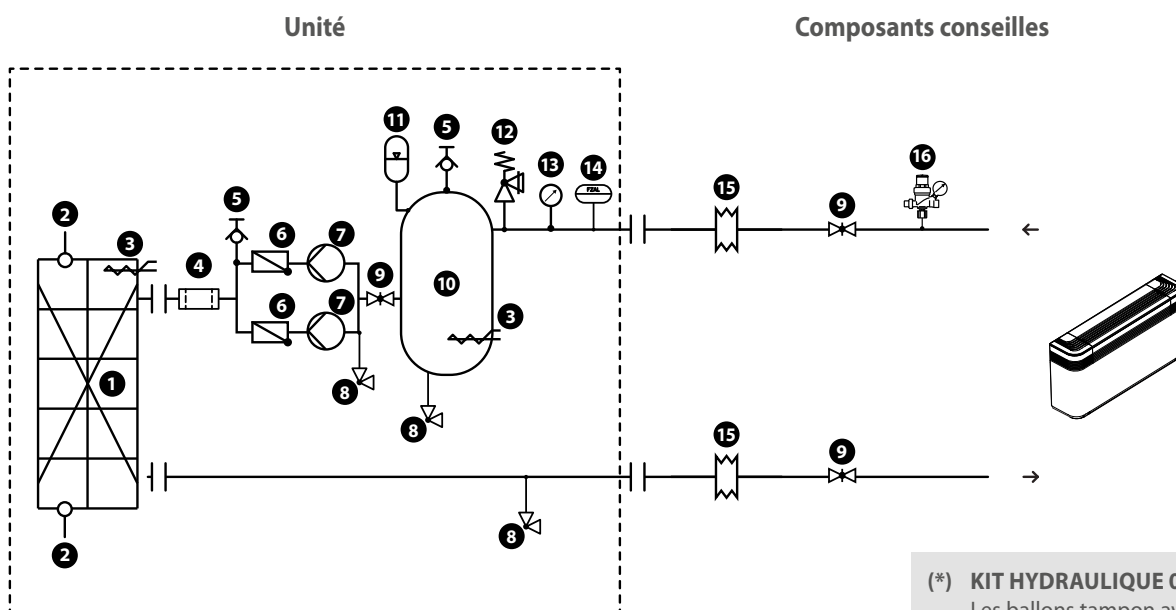
- 9 Robinets d'arrêt
- 15 Joints antivibration
- 16 Groupe de chargement

CARACTÉRISTIQUES DE L'EAU

Plante: Chiller avec échangeur de chaleur à plaques	
PH	7,5-9
Conductivité électrique	10-500µS/cm
Dureté totale	4,5-8,5°dH
Température	< 65°C
Contenu d'oxygène	< 0,1 ppm
Quantité max. glycol	50%
Phosphates (PO4)	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,3 ppm
Alcalinité (HCO3)	70 - 300 ppm
Ions chlorure (Cl-)	< 50 ppm
Ions sulfate (SO4)	< 50 ppm
Ion sulfure (S)	none
Ions ammonium (NH4)	none
Silice (SiO2)	< 30ppm



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



(*) KIT HYDRAULIQUE 06-08:

Les ballons tampon avec trous pour résistances d'intégration (**non fournies**) quittent l'usine avec des bouchons en plastique de protection. Avant le chargement de l'installation, s'il n'est pas prévu d'installer une ou toutes les résistances, il est obligatoire de remplacer les bouchons en plastique par des bouchons appropriés, disponibles dans le commerce.

CIRCUIT HYDRAULIQUE INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR NRB H 09 (DOUBLE ANNEAU)

COMPOSANTS FOURNIS DE SERIE

- 1 Échangeur à plaques
- 2 Sonde de température de l'eau
- 3 Résistance électrique antigel (de série dans l'échangeur et dans le ballon tampon)
- 4 Contrôleur de débit
- 5 Filtre à eau
- 6 Pompe
- 7 Robinet d'évacuation
- 8 Robinets d'arrêt
- 9 Vase d'expansion
- 10 Vanne de purge d'air
- 11 Ballon tampon du circuit
- 12 Soupape de sécurité
- 13 Manomètre

COMPOSANTS HYDRAULIQUES CONSEILLÉS, EXTERNES A L'UNITE (À LA CHARGE DE L'INSTALLATEUR)

- 6 Pompe
- 7 Robinet d'évacuation
- 8 Robinets d'arrêt
- 14 Joints antivibration
- 15 Groupe de chargement

CARACTÉRISTIQUES DE L'EAU

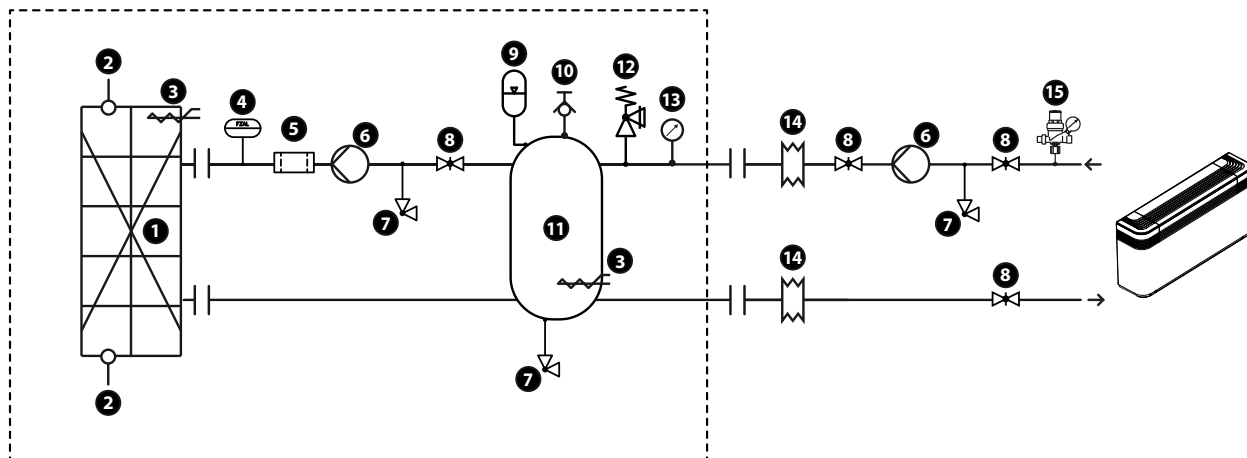
Plante: Chiller avec échangeur de chaleur à plaques	
PH	7,5-9
Conductivité électrique	10-500µS/cm
Dureté totale	4,5-8,5°dH
Température	< 65°C
Contenu d'oxygène	< 0,1 ppm
Quantité max. glycol	50%
Phosphates (PO4)	< 2ppm
Manganèse (Mn)	< 0,05 ppm
Fer (Fe)	< 0,3 ppm
Alcalinité (HCO3)	70 - 300 ppm
Ions chlorure (Cl-)	< 50 ppm
Ions sulfate (SO4)	< 50 ppm
Ion sulfure (S)	none
Ions ammonium (NH4)	none
Silice (SiO2)	< 30ppm



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

Unité

Composants conseillés



SYSTÈMES À DÉBIT VARIABLE SUR LE PRIMAIRE AVEC KITS HYDRAULIQUES W1-W2-W3-W4

Les configurations W1-W2-W3-W4 sont conçues pour les systèmes à anneau simple à débit variable.

AVANTAGES

Ce type de système conduira à :

- simplification du circuit hydraulique
- réduction des consommations électriques de pompage

ÉQUIPEMENT

Ces options prévoient de série : (fig.1)

- Groupes de pompage à hauteur d'élévation élevée ou faible avec pompes actionnées par inverter
- Transducteur de pression différentielle et transducteurs de pression absolue : capteurs de pression pour une modulation de débit en fonction d'une différence de pression lue entre deux points précis indiqués sur le schéma hydraulique
- Tronçon de by-pass avec vanne motorisée pour assurer la valeur minimale de débit requise par l'échangeur dans toutes les conditions de service

FONCTIONNEMENT

Le système sur lequel est appliqué cette solution doit prévoir un certain nombre de terminaux avec des vannes à deux voies (On-Off ou modulantes), qui comportent la variation de débit durant le fonctionnement régulé.

Il est recommandé de prévoir durant la conception du système un nombre de terminaux appropriés avec vanne à trois voies non sujets à la variation de débit sur l'alimentation, afin d'assurer un débit minimum sur le circuit compatible avec les limites de la machine.

Le système module automatiquement le nombre de tours de la pompe, et donc le débit de l'eau, en fonction de la différence de pression détectée sur l'unité, en conséquence de l'ouverture ou de la fermeture des vannes à deux voies.

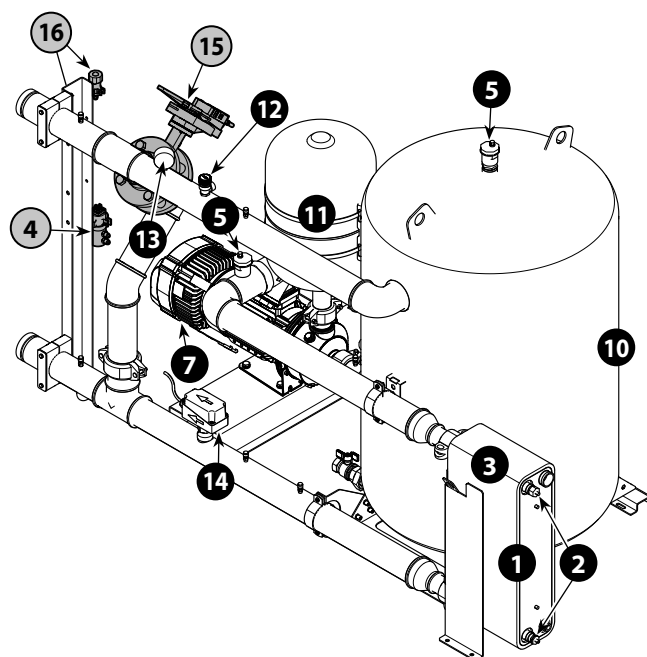
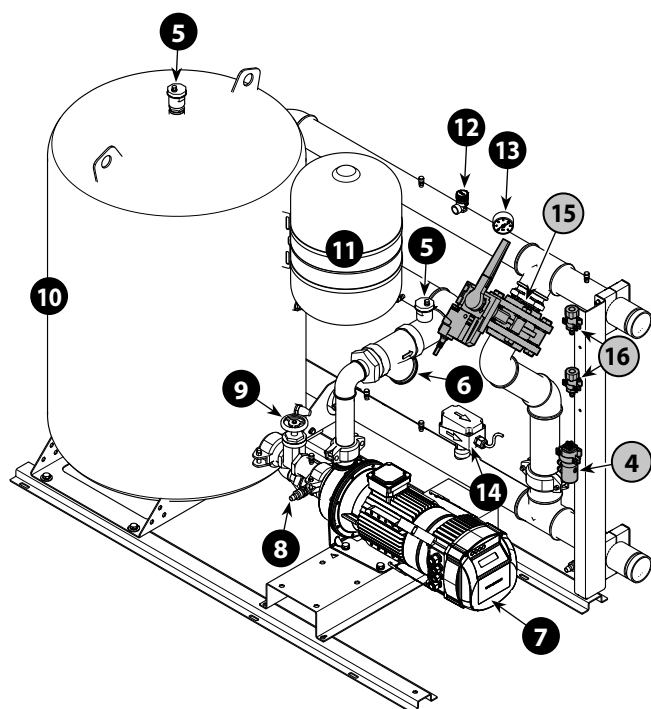
Il est absolument recommandé de prévoir des systèmes de régulation des terminaux qui prévoient, durant la modulation, une variation totale du débit inférieure de 10 % par minute du débit courant. (fig.2)

La valeur de différence de pression souhaitée sur l'installation peut être réglée dans les paramètres de configuration des pompes inverter (paramètre P02, MENU 825). La valeur par défaut configurée en usine est de 1 bar.

Il est toutefois recommandé de respecter la contenance en eau minimale (consulter le chapitre « Contenance en eau du système »)

Circuit hydraulique configuration W3

fig. 1



COMPOSANTS FOURNIS DE SERIE

- 1 Échangeur à plaques
- 2 Sonde de température de l'eau
- 3 Résistance électrique antigel (de série dans l'échangeur et dans le ballon tampon)
- 4 Transducteur de pression différentielle
- 5 Vanne de purge d'air
- 6 Filtre à eau
- 7 Pompe
- 8 Robinet d'évacuation
- 9 Robinets d'arrêt
- 10 Ballon tampon du circuit
- 11 Vase d'expansion
- 12 Soupape de sécurité
- 13 Manomètre
- 14 Contrôleur de débit
- 15 Vanne avec by-pass motorisée
- 16 Transducteur de pression absolue



Le transducteur de pression différentielle (4) est placé sur la partie supérieure de l'unité, proche des deux transducteurs de pression absolue (16), pour garantir l'accessibilité durant l'entretien. Depuis le transducteur de pression différentielle (4) partent les capillaires qui se raccordent ensuite à l'entrée et à la sortie de l'évaporateur, comme indiqué sur les schémas hydrauliques de principe dans les pages suivantes.

Echangeur côté installation	vers	0282	0302	0332	0352	0502	0552	0602	0652	0682	0702	0752	0604	0654	0704	0754	
	°	l/h	-	-	-	7853	8588	9986	10742	12999	14623	16118	9938	11494	13767	15558	
Débit min.	L	l/h	4487	5099	5792	6727	7617	8315	9600	10270	12656	14162	15534	9510	10888	13339	14979
	A	l/h	-	-	-	-	8342	9165	10638	11503	14108	15363	17203	10603	12231	14462	16349
	E	l/h	4765	5348	6026	6992	8090	8861	10249	11018	13715	14846	16500	10127	11909	13973	15712
Débit max.	°	l/h	-	-	-	-	23962	26192	30633	33706	39324	44212	49228	31959	35518	42567	46729
	L	l/h	14247	16252	18652	21015	23962	26192	30633	33706	39324	44212	49228	31959	35518	42567	46729
	A	l/h	-	-	-	-	24865	27471	30790	34218	40670	44531	49714	32127	37020	42699	47081
	E	l/h	14610	16881	18984	21571	24865	27471	30790	34218	40670	44531	49714	32127	37020	42699	47081

Variation de débit du système admise
(options W1-W2-W3-W4)

Inférieure à 10 % par minute du débit courant *

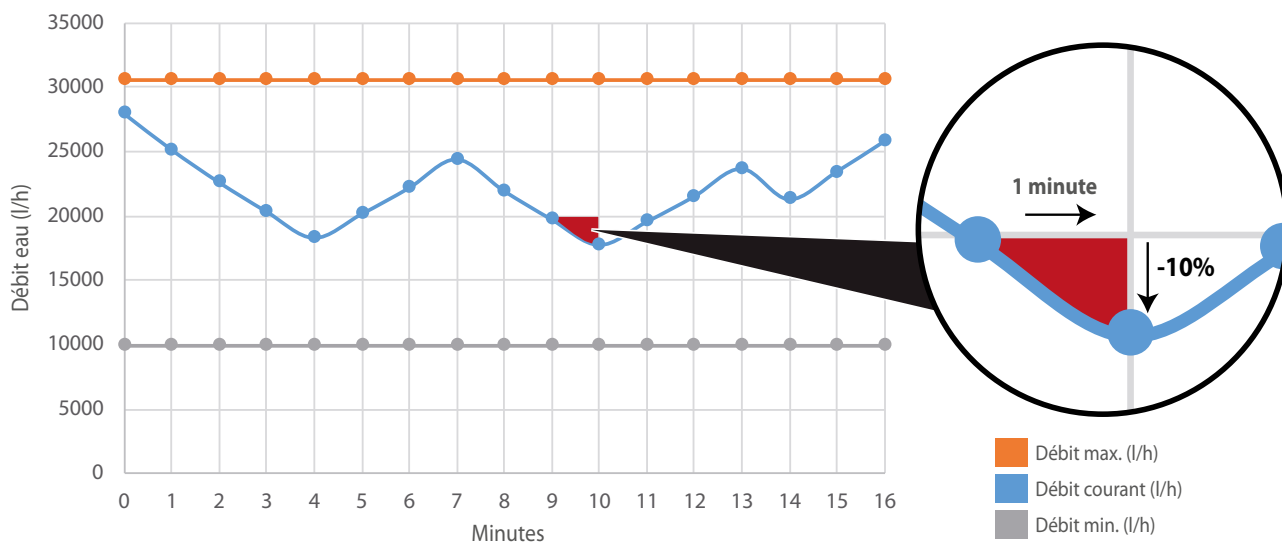
* Exemple

fig. 2

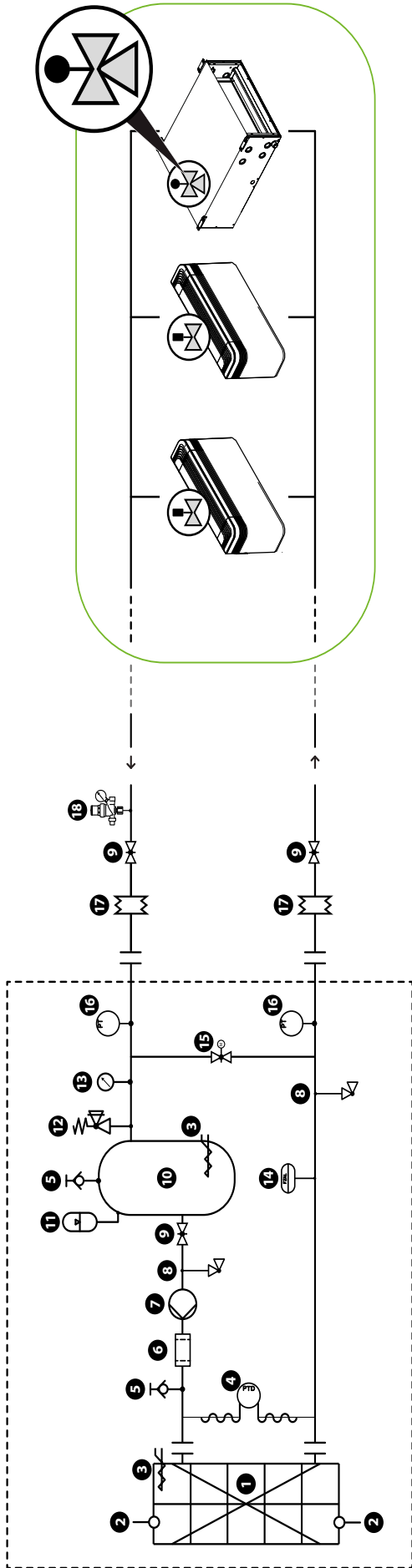
NRB 0602 °		
Débit min. (l/h)	9986	
Débit courant (l/h)	12000	15h00
Variation de débit (l/h)	(- 10%) 10800	(+ 10%) 13200
Débit max. (l/h)	30633	

NRB 0602 °		
Débit min. (l/h)	9986	
Débit courant (l/h)	20000	16h00
Variation de débit (l/h)	(- 10%) 18000	(+ 10%) 22000
Débit max. (l/h)	30633	

NRB 0602 °		
Débit min. (l/h)	9986	
Débit courant (l/h)	30000	17h00
Variation de débit (l/h)	(- 10%) 27000	(+ 10%) 33000
Débit max. (l/h)	30633	



COMPOSANTS FOURNIS DE SERIE



COMPOSANTS FOURNIS DE SERIE

- 1 Échangeur à plaques
- 2 Sonde de température de l'eau
- 3 Résistance électrique antifigel (de série dans l'échangeur et dans le ballon tampon)
- 4 Transducteur de pression différentielle
- 5 Vanne de purge d'air
- 6 Filtre à eau
- 7 Pompe
- 8 Robinet d'évacuation
- 9 Robinets d'arrêt
- 10 Ballon tampon du circuit
- 11 Vase d'expansion
- 12 Soupape de sécurité
- 13 Manomètre
- 14 Contrôleur de débit
- 15 Vanne avec by-pass motorisée
- 16 Transducteur de pression absolue

COMPOSANTS HYDRAULIQUES CONSEILLÉS, EXTERNES A L'UNITE (À LA CHARGE DE L'INSTALLATEUR)

- 17 Joints antivibration
- 18 Groupe de chargement
- 9 Robinets d'arrêt

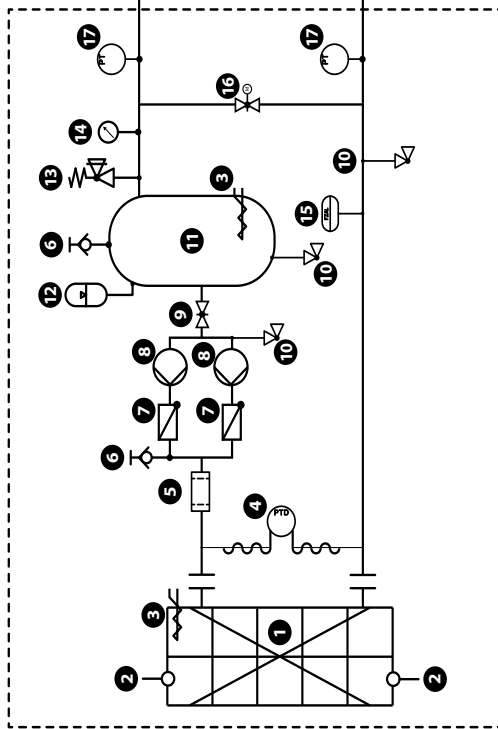


AVERTISSEMENT ! Prévoir dans le système un nombre approprié de terminaux avec vanne à trois voies pour assurer au moins le débit d'eau minimum



Évitez de mettre le glycol dans le circuit hydraulique près de l'aspiration de la pompe. Une concentration élevée de glycol ou d'additifs supérieure aux limites admissibles, peut entraîner le blocage de la pompe: ne pas utiliser la pompe comme mélangeur.

COMPOSANTS FOURNIS DE SERIE



COMPOSANTS FOURNIS DE SERIE

- 1 Échangeur à plaques
- 2 Sonde de température de l'eau
- 3 Résistance électrique anti-gel (de série dans l'échangeur et dans le ballon tampon)
- 4 Transducteur de pression différentielle
- 5 Filtre à eau
- 6 Vanne de purge d'air
- 7 Vanne unidirectionnelle
- 8 Pompe
- 9 Robinets d'arrêt
- 10 Robinet d'évacuation
- 11 Ballon tampon du circuit
- 12 Vase d'expansion
- 13 Soupape de sécurité
- 14 Manomètre
- 15 Contrôleur de débit
- 16 Vanne avec by-pass motorisée
- 17 Transducteur de pression absolue

COMPOSANTS HYDRAULIQUES CONSEILLÉS, EXTERNES A L'UNITÉ (À LA CHARGE DE L'INSTALLATEUR)

- 18 Joints antivibration
- 19 Groupe de chargement
- 9 Robinets d'arrêt



AVERTISSEMENT ! Prévoir dans le système un nombre approprié de terminaux avec vanne à trois voies pour assurer au moins le débit d'eau minimum



Évitez de mettre le glycol dans le circuit hydraulique près de l'aspiration de la pompe. Une concentration élevée de glycol ou d'additifs supérieure aux limites admissibles, peut entraîner le blocage de la pompe: ne pas utiliser la pompe comme mélangeur.

RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

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

Nous conseillons aussi de vérifier que :

- Les caractéristiques du réseau électrique soient appropriées aux courants absorbés indiqués dans le tableau des données électriques, en tenant compte des machines qui fonctionnent éventuellement simultanément.
- L'unité ne soit alimentée qu'après avoir terminé les travaux d'installation (hydrauliques et électriques).
- Respecter les indications de branchement des conducteurs de phase et de terre.
- La ligne d'alimentation doit être dotée, en amont, d'une protection adéquate contre les courts-circuits et les dispersions vers la terre qui isole l'installation par rapport aux autres applications.
- La tension doit correspondre à la tension nominale d'alimentation de la machine avec une tolérance de $\pm 10\%$ (pour les unités triphasées, déséquilibre max de 3 % entre les phases). Si ces paramètres n'étaient pas respectés, contacter la compagnie de distribution de l'énergie électrique.
- Pour les raccordements électriques, utiliser des câbles à double isolation conformes aux normes en vigueur en la matière dans les différents pays.

Il est obligatoire :

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

ATTENTION

- **Toutes les opérations de nature électrique doivent être accomplies par un personnel possédant les qualités requises prévues par la loi, formé et informé des risques liés à ce genre d'opérations.**
- **Les caractéristiques des lignes électriques et de leurs composants doivent être déterminées par un personnel autorisé à concevoir des installations électriques, dans le respect des normes internationales et nationales du lieu d'installation de l'unité en conformité avec les normes législatives en vigueur au moment de l'installation.**
- **Pour les exigences de l'installation consulter obligatoirement le schéma électrique fourni avec l'appareil. Le schéma électrique ainsi que les manuels doivent être soigneusement conservés et mis à la disposition du personnel pour les interventions qui seront effectuées sur l'unité.**
- **Il est obligatoire de vérifier l'étanchéité de la machine avant d'effectuer les raccordements électriques ; la machine ne doit être alimentée que lorsque les travaux hydrauliques et électriques ont été achevés.**
- **Si le câble de l'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le constructeur ou par le service d'assistance technique ou de toute façon par une personne ayant une qualification similaire, afin de prévenir tout risque.**

DONNÉES ÉLECTRIQUES

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

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

ABSORPTIONS TOTALES

Taille NRB H	Ver.	0282	0302	0332	0352	0502	0552	0602	0652	0682	0702	0752	0604	0654	0704	0754	
Données de la version 00																	
Courant maximum (F.L.A.)	°	A	-	-	-	-	74,3	79,2	88,1	97,0	115,9	130,5	147,2	100,3	113,5	134,6	144,4
	L	A	41,5	49,2	55,8	65,3	74,3	79,2	88,1	97,0	115,9	130,5	147,2	100,3	113,5	134,6	144,4
	A	A	-	-	-	-	74,3	79,2	88,1	97,0	115,9	130,5	147,2	100,3	117,7	134,6	144,4
	E	A	42,6	49,2	56,9	65,3	74,3	79,2	88,1	97,0	115,9	130,5	147,2	100,3	117,7	134,6	144,4
Courant de démarrage (L.R.A.)	°	A	-	-	-	-	279,8	284,7	331,4	340,3	367,0	381,6	479,6	214,1	227,2	278,1	349,8
	L	A	146,9	163,0	169,5	208,9	279,8	284,7	331,4	340,3	367,0	381,6	479,6	214,1	227,2	278,1	349,8
	A	A	-	-	-	-	279,8	284,7	331,4	340,3	367,0	381,6	479,6	214,1	231,5	278,1	349,8
	E	A	148,0	163,0	170,6	208,9	279,8	284,7	331,4	340,3	367,0	381,6	479,6	214,1	231,5	278,1	349,8

F.L.A. Courant maximum

L.R.A. Courant de démarrage

Les kits hydroniques P2-P4-02-04-06-08-12-14-K2-K4-W2-W4 ont deux pompes jumelées, dont 1 en marche et 1 de réserve

Taille NRB H		0282	0302	0332	0352	0502	0552	0602	0652	0682	0702	0752	0604	0654	0704	0754	
Données des kits hydroniques individuels																	
Faible hauteur d'élévation P1-P2-01-02-05-06- I1-I2-K1-K2-W1-W2	Puissance max.	kW	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,91	1,91	3,43	3,43	4,29	1,91	1,91	3,43	4,29
	Courant max.	A	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	3,41	3,41	6,33	6,33	7,62	3,41	3,41	6,33	7,62
Grande hauteur d'élévation P3-P4-03-04-07-08- I3-I4-K3-K4-W3-W4	Puissance max.	kW	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	3,40	3,40	5,93	5,93	5,93	3,40	3,40	5,93	5,93
	Courant max.	A	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53	5,86	5,86	10,50	10,50	10,50	5,86	5,86	10,50	10,50

TABLEAU DES DONNÉES ÉLECTRIQUES AVEC / SANS KIT HYDRAULIQUE

Taille NRB H	Alimentation	Compresseurs	Ventilateurs	Section des câbles conseillés							Commandes et sécurités	Mise à la terre	IL		
				Les câbles d'alimentation					Section neutre	Totale câbles				Section câble	Section câble
				Phases	Câbles pour chaque phase	Section câble	Section neutre	Totale câbles							
(n°)	(n°)	(n°)	(n°)	(mm ²)	(mm ²)	(n°)	(mm ²)	(mm ²)	(n°)	(mm ²)	(A)				
0282	400V-3+N-50Hz	2	6	3+N	1	25	16	4	1,5	16	100				
0302		2	8	3+N	1	25	16	4	1,5	16	100				
0332		2	8	3+N	1	25	16	4	1,5	16	100				
0352		2	8	3+N	1	35	16	4	1,5	16	100				
0502		2	2	3+N	1	35	16	4	1,5	16	125				
0552		2	2	3+N	1	35	16	4	1,5	16	125				
0602		2	3	3+N	1	50	25	4	1,5	25	125				
0652		2	3	3+N	1	50	25	4	1,5	25	125				
0682		2	3	3+N	1	70	35	4	1,5	35	160				
0702		2	4	3+N	1	70	35	4	1,5	35	200				
0752		2	4	3+N	1	70	35	4	1,5	35	200				
0604		4	3	3+N	1	50	25	4	1,5	25	160				
0654		4	3	3+N	1	50	25	4	1,5	25	160				
0704		4	4	3+N	1	70	35	4	1,5	35	200				
0754		4	4	3+N	1	70	35	4	1,5	35	200				

Terre Mise à la terre qui doit être reliée à la machine

3+N: 3 phases + neutre

IL Interrupteur général

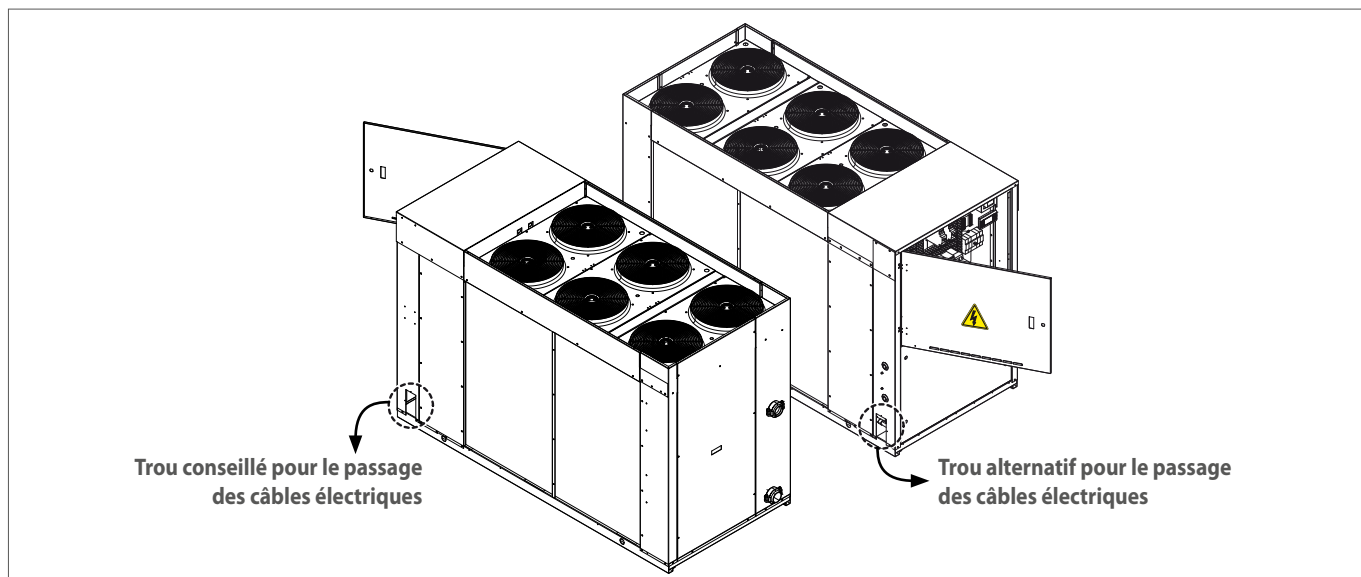
BRANCHEMENT ELECTRIQUE DE PUISSANCE AU RESEAU D'ALIMENTATION

- Ouvrir les panneaux de couverture extérieurs (le cas échéant)
- S'assurer que le sectionneur est en position « OFF » avant d'ouvrir le tableau électrique pour brancher l'unité à l'alimentation électrique,
- Utiliser les plaques/trous de passage prédisposés pour le câble d'alimentation électrique générale et les câbles des autres branchements extérieurs à charge de l'installateur.
- Il est interdit de positionner les câbles électriques dans des logements qui n'ont pas été spécifiquement prévus dans ce manuel.
- Éviter les contacts directs avec les tuyaux en cuivre non isolés et avec le compresseur.
- Identifier les bornes pour le branchement électrique, consulter exclusivement le schéma électrique fourni avec l'unité.
- Retirer les éventuelles protections des points de fixation des câbles.
- Pour le branchement fonctionnel de l'unité, porter le câble

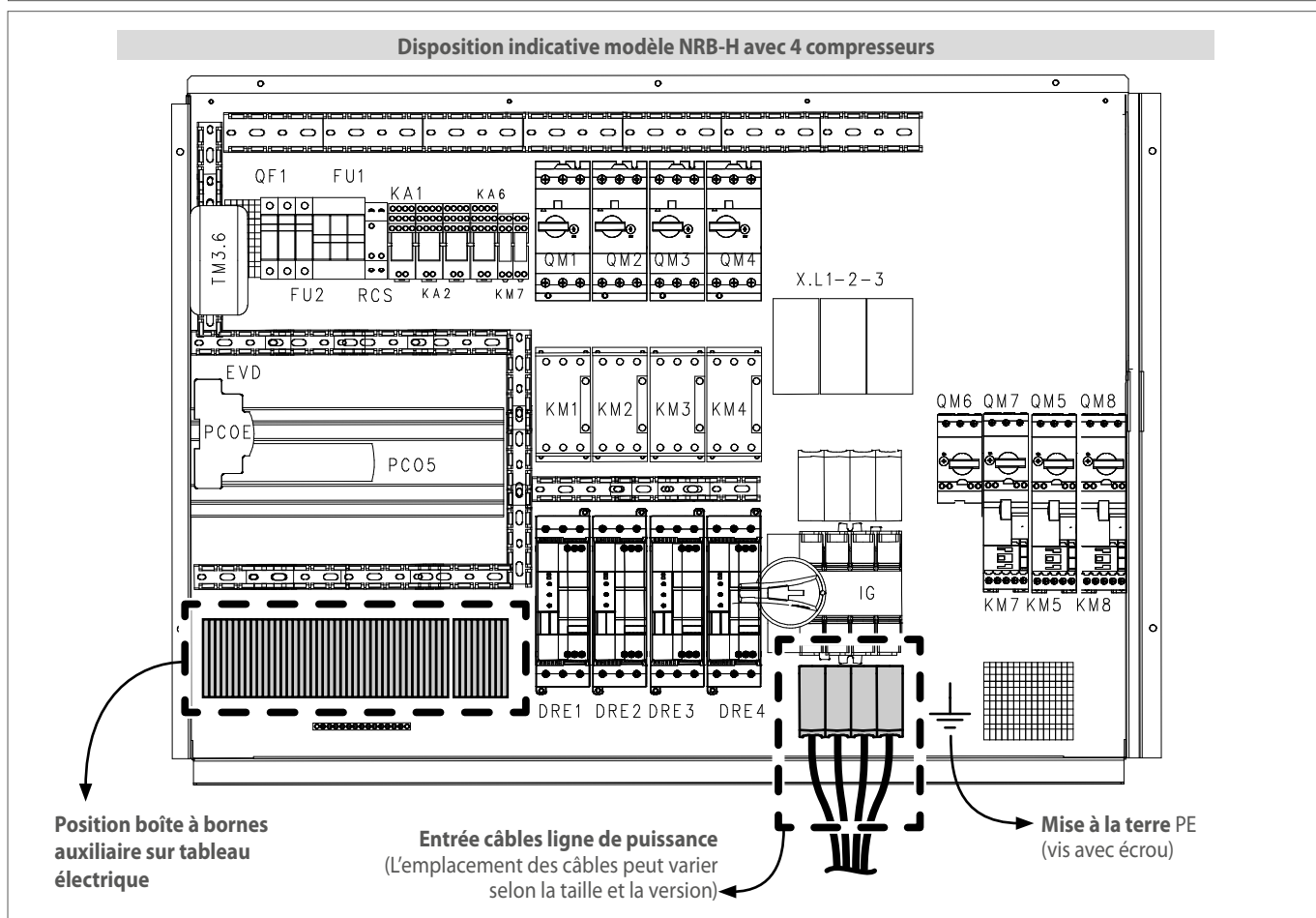
d'alimentation au tableau électrique à l'intérieur de l'unité et le brancher aux bornes/pôles L1-L2-L3, N (si présent) et PE, en respectant les polarités, L1-L2-L3 et N comme phases, et PE comme terre (voir figure)

- Replacer toutes les protections retirées pour le branchement électrique.
- Refermer tous les panneaux ouverts.
- Porter le sectionneur en position « ON »
- Alimenter l'unité en portant l'interrupteur général de l'installation (à l'extérieur de l'appareil) sur « ON ».

Pour les branchements auxiliaires, consulter les schémas électriques fournis à bord de la machine.

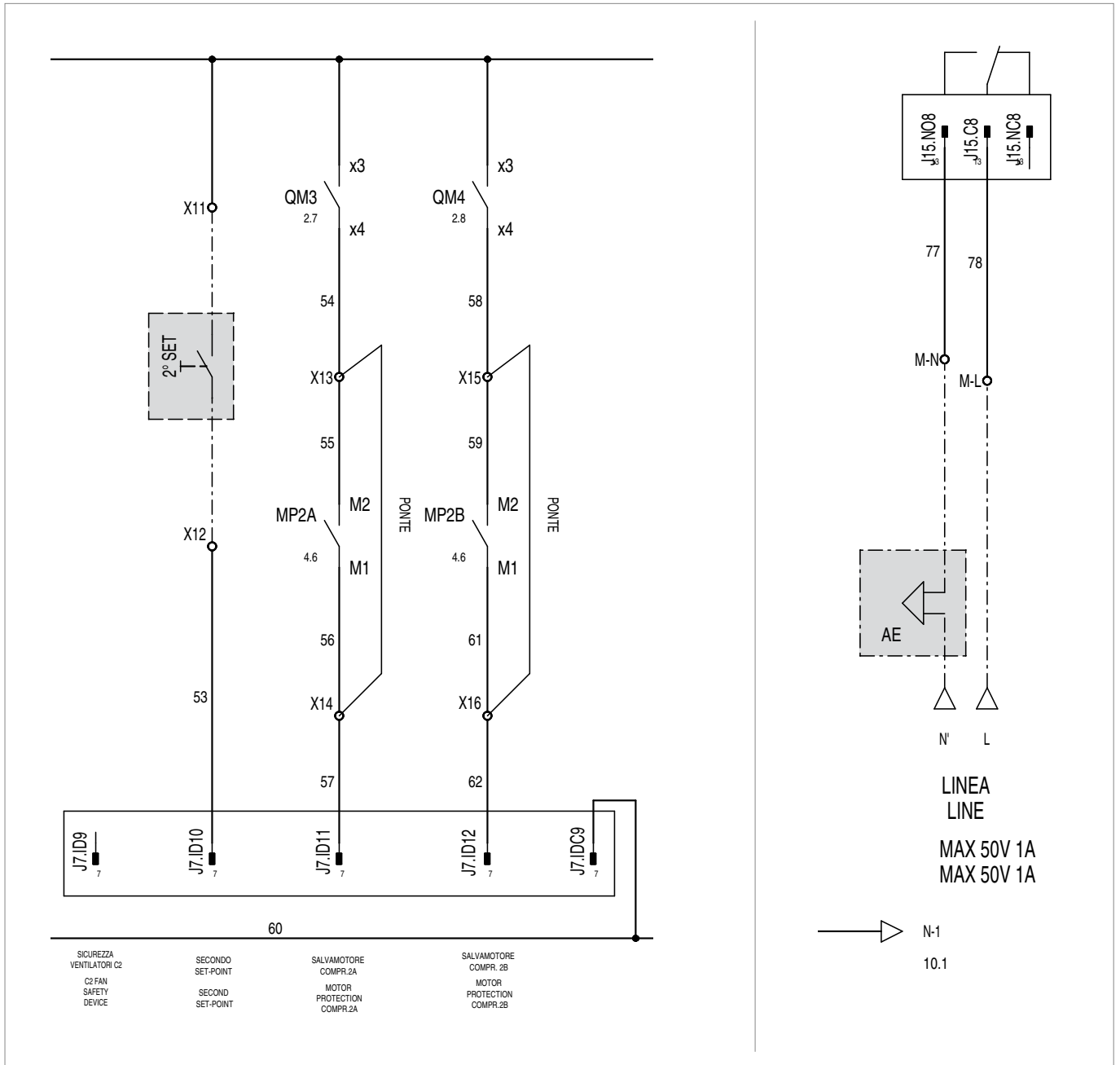


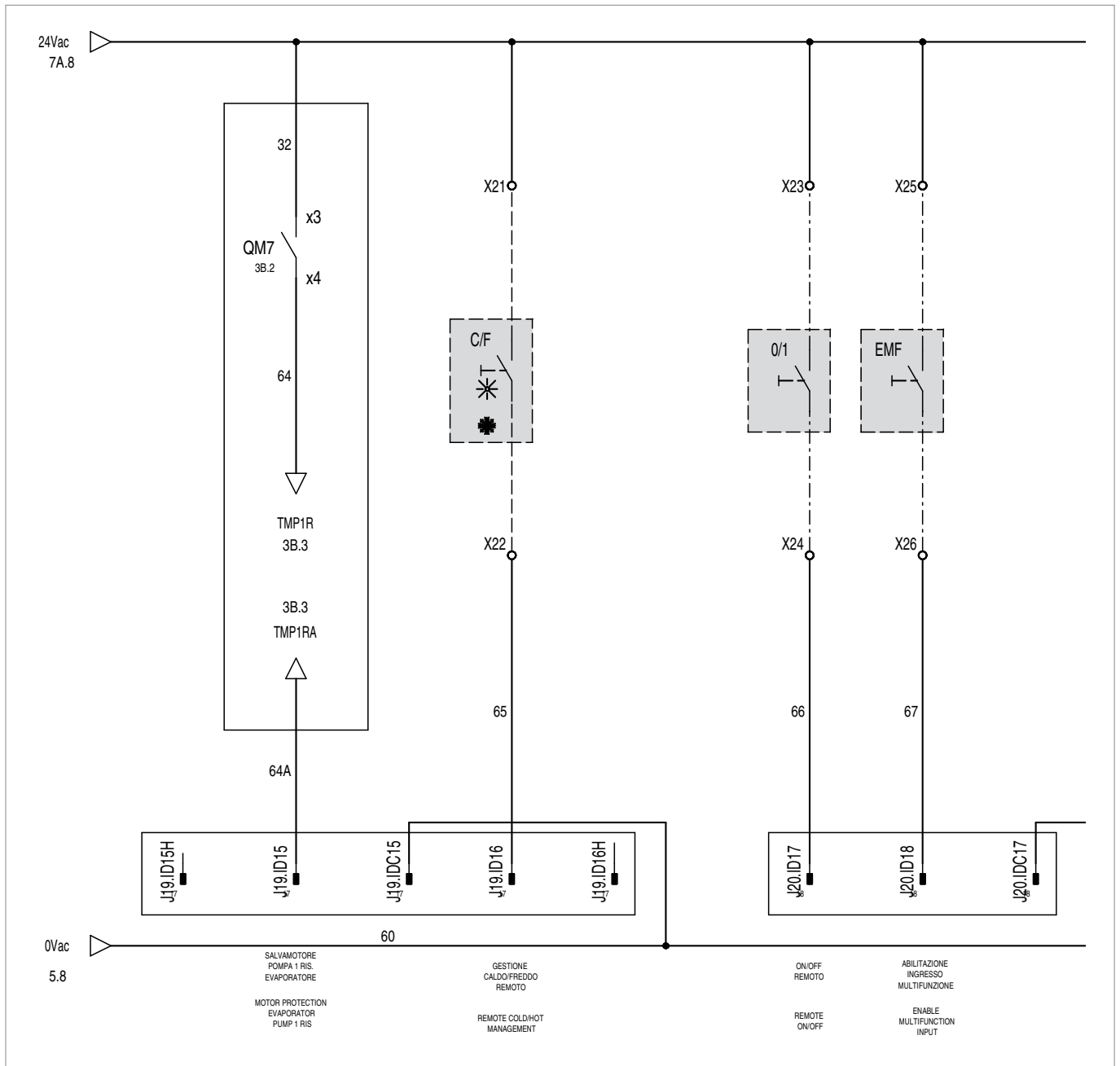
Disposition indicative modèle NRB-H avec 4 compresseurs



BRANCHEMENTS À LA BOÎTE À BORNES AUXILIAIRE

N° MORS.		N° FILO USCENTE							
78	M-L								
	PE6								
	PE8								
	PE10								
	PEVL1								
	PEVL3								
27	TM3.6-0	60		VE					
24	TM3.6-F	29	250VA 230-24VAC Tresi Torontale	TM3.6					
32	X01	33		FL					
36	X03								
41	X05	42		MP1A					
45	X07	46		MP1B					
49	X09								
32	X11			2° SET					
54	X13	55		MP2A					
58	X15	59		MP2B					
32	X21			C/F					
32	X23			0/1					
32	X25			EMF					
3	XA1	200		RCP1A					
4	XA3	202		RCP1B					
5	XA5	204		RCP2A					
6	XA7	206		RCP2B					
1	XA9	7		MP1A					
1	XA11	9		MP1B					
1	XA13	11		MP2A					
1	XA15	13		MP2B					
1	XA17	208		AP1B					
	XA19		MORSETTIERA QUADRO TERMINAL BOARD	XA18					
1	XA21	212		AP2B					
	XA23		MORSETTIERA QUADRO TERMINAL BOARD	XA22					
	XA25								
1	XA27	17		TVA					
20	XA29	216	RESISTENZA ANTIGELO	RE					
2	XA31								
2	XA32								
1	XA33	22		IF					
24	XA34	25		IF1					
77	M-N								AE
	PE7								
	PE9								
	PE11								
	PEVL2								
	PEVL4								
30	TM3.6-24	31		FU2					
2	TM3.6-N	28	250VA 230-24VAC Tresi Torontale	TM3.6					
35	X02	34		FL					
	X04		MORSETTIERA QUADRO TERMINAL BOARD	X03					
44	X06	43		MP1A					
48	X08	47		MP1B					
	X10		MORSETTIERA QUADRO TERMINAL BOARD	X09					
	X12			2° SET					
53	X14	56		MP2A					
57	X16	61		MP2B					
62	X22			C/F					
65	X24			0/1					
66	X26			EMF					
67	XA2	201		RCP1A					
2	XA4	203		RCP1B					
2	XA6	205		RCP2A					
2	XA8	207		RCP2B					
2	XA10	8		MP1A					
2	XA12	10		MP1B					
2	XA14	12		MP2A					
2	XA16	14		MP2B					
209	XA18								
15	XA20	211		AP1A					
213	XA22								
16	XA24	215		AP2A					
2	XA26								
2	XA28	18		TVD					
19	XA30	217	RESISTENZA ANTIGELO	RE					
2	XA31A								
2	XA32A								
2	XA33A								
23	XA34A								
26									





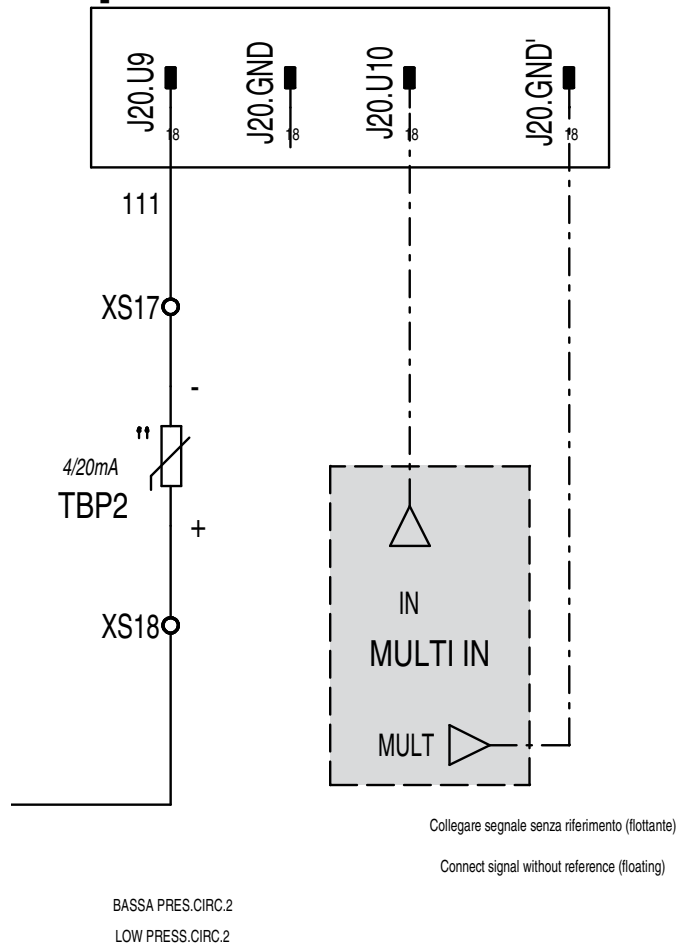
Légende:

- les points de la boîte à bornes auxiliaire mis en évidence sont
- les points où l'installateur peut agir

- C/F** chaud/froid à distance
- 0/1** ON/OFF à distance
- EMF** Entrée multifonction (**seulement activé ON/OFF**)

REMARQUE : Pour tout autre détail, consulter le schéma électrique complet à bord de la machine

pCO5



Légende:

MULTI-IN Entrée multifonction (pCO5)

Elle doit être utilisée avec l'entrée EMF. Donner seulement le signal d'autorisation (ON/OFF) sur l'entrée EMF, une fois cette entrée autorisée, le software (logiciel) contrôlera l'entrée MULTI-IN.

- limitation de puissance du groupe d'eau glacée
- variation point de consigne (chaud/froid)

REMARQUE : Pour tout autre détail, consulter le schéma électrique complet à bord de la machine

PREMIÈRE MISE EN MARCHÉ - MISES EN GARDE

Nous rappelons que pour les unités de cette série, nous avons prévu, sur demande du Client Aermec ou dans tous les cas du légitime propriétaire **et seulement sur le territoire ITALIEN**, la mise en service gratuite par le service technique d'Assistance AERMEC local. La mise en fonction doit être fixée au préalable sur la base du temps de réalisation de l'installation. Avant l'intervention du Service d'Assistance AERMEC, tous les ouvrages (branchements électriques et hydrauliques, remplissage et évacuation de l'air de l'installation) doivent être achevés.

DÉMARRAGE

OPÉRATIONS À EXÉCUTER EN L'ABSENCE DE TENSION

ATTENTION

L'unité n'est pas en train de fonctionner :

Contrôler que :

- Toutes les conditions de sécurité ont été respectées
- L'unité a été correctement fixée au plan de support
- Les espaces techniques minimums aient été respectés
- Que les câbles d'alimentation générale soient d'une section appropriée, en mesure de supporter l'absorption globale de l'unité (voir la section données électriques) et que l'unité ait été connectée à la terre de façon correcte.
- Toutes les connexions électriques sont correctement fixées et que tous les terminaux sont correctement serrés.
- La présence d'éventuelles fuites de gaz réfrigérant, en particulier au niveau de prises de pression des manomètres, transducteurs de pression et pressostats, (les vibrations, pendant le transport, pourraient desserrer les raccords).

OPÉRATIONS À EFFECTUER LORSQUE L'UNITÉ EST SOUS TENSION

ATTENTION

L'unité, quoi qu'il en soit, n'est pas en train de fonctionner :

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

CONTRÔLES AU CIRCUIT HYDRAULIQUE

- Contrôler que toutes les connexions hydrauliques soient correctement effectuées, que les indications des plaquettes soient observées et qu'un filtre mécanique ait été installé à l'entrée de l'évaporateur. (**Composant obligatoire sous peine de voir déchoir la garantie**).
- S'assurer que la/les pompe(s) de circulation est/sont en fonction et que le débit d'eau suffise à fermer le contact du fluxostat, si celui-ci est installé.
- Contrôler le débit de l'eau en mesurant la différence de pression entre l'entrée et la sortie de l'évaporateur, calculer ensuite le débit à l'aide du tableau des pertes de charge de l'évaporateur qui se trouve dans le manuel technique.
- S'assurer, le cas échéant, que les fluxostats fonctionnent correctement ; en fermant la vanne d'arrêt à la sortie de l'échangeur ; sur le panneau de contrôle, l'unité doit afficher le blocage ; à la fin ouvrir à nouveau la vanne et réarmer le blocage.

PREMIÈRE MISE EN MARCHÉ

- Après avoir scrupuleusement exécuté tous les contrôles susmentionnés, on peut mettre l'unité en fonction
- Fermer le portillon du tableau électrique.
- Positionner l'interrupteur principal de l'appareil sur ON. L'unité se met en marche quelques minutes plus tard.

OPÉRATIONS À EFFECTUER LORSQUE LA MACHINE EST ALLUMÉE

ATTENTION

L'unité est en train de fonctionner :

Contrôler que :

- Le courant d'absorption du compresseur soit inférieur au courant maximum indiqué dans le tableau des données électriques.
- Avant de mettre l'unité en marche, vérifier que le compresseur tourne dans la bonne direction à l'aide d'une protection triphasée. Les compresseurs à spirale effectuent la compression dans un seul sens de rotation. Il est donc essentiel que le raccordement de phase des compresseurs triphasés à spirale soit exécuté correctement (le sens de rotation correct peut être contrôlé lorsque la pression sur le côté aspiration diminue et que celle sur le côté refoulement augmente avec le compresseur en marche). Si le raccordement est incorrect, la direction de rotation sera inversée ; cela cause un bruit fort et une baisse de la consommation de courant. Dans ce cas, le système de protection intérieur du compresseur s'active en éteignant l'unité. Pour résoudre le problème, déconnecter et échanger les fils entre deux phases puis reconnecter les trois phases).
- Que la valeur de tension rentre dans les limites préétablies et que le décalage entre les trois phases (alimentation triphasée) ne dépasse pas 3%.

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

- veiller à ce que tout système de commande à distance soit déconnecté ; tenir compte du fait que le PLC à bord de la machine contrôle ses fonctions et qu'il peut activer et désactiver les composants en créant des situations de danger (comme par exemple alimenter et faire tourner les ventilateurs et leurs systèmes mécaniques d'entraînement).
- Travailler avec le tableau électrique ouvert le moins de temps possible.
- Fermez le tableau électrique dès que vous avez effectué une mesure ou un contrôle.

ATTENTION

La température de réglage antigel ne peut être modifiée que par un centre d'assistance agréé et seulement après avoir vérifié qu'il y a un pourcentage de solution antigel adéquat dans le circuit hydraulique.

Si cette alarme se déclenche, appeler sans attendre le service d'assistance technique agréé.

- Contrôle de l'alarme du débit de l'eau : l'unité prévoit la gestion d'une alarme de débit de l'eau commandée par un pressostat différentiel ou un fluxostat le cas échéant. Ce type de sécurité peut intervenir après les 30 premières secondes de fonctionnement de la pompe, si le débit d'eau n'est pas suffisant. L'intervention implique le blocage du compresseur et de la pompe.

MAINTENANCE

ATTENTION

Toute intervention de nettoyage, d'inspection, de contrôle, de maintenance ordinaire et extraordinaire doit être effectuée par un personnel technique expert, autorisé et qualifié pour l'exécution des activités susmentionnées. Ces activités doivent être effectuées lorsque la machine est éteinte et hors tension selon les règles de l'art conformément aux prescriptions du Décret Ministériel 37/2008.

Pendant la réalisation de ces dernières, la machine présente les risques suivants :

- Risques de décharges électriques ;
- Risques de blessures dues à la présence de pièces rotatives ;
- Risques de blessures dues à la présence de pièces tranchantes et de poids lourds ;
- Risques de blessures dues à la présence de composants contenant des gaz à haute pression ;
- Risques de blessures dues aux composants à haute ou à basse température.
- Risques liés au bruit du fonctionnement de la machine (consulter ce qui est indiqué dans le Manuel d'utilisation) ;
- Risques liés à la présence de substances nocives dans les circuits hydroniques.

Ces activités doivent être effectuées en portant les équipements de protection individuelle adaptés aux activités à effectuer (voir la figure ci-après).

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

Le Fabricant, en l'absence de normes spécifiques en matière de réfrigérants HFO, conseille d'appliquer et de respecter les indications contenues dans le :

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

ATTENTION

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

PRÉCAUTIONS À PRENDRE PENDANT LA MAINTENANCE

ATTENTION

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

PRÉCAUTIONS CONTRE LES RISQUES RÉSIDUELS RISQUES MÉCANIQUES

- Avant d'ouvrir un panneau de la machine, contrôler si celui-ci est fixé solidement ou pas à la machine avec des charnières ;
- En cas de démontage d'une pièce, veiller à ce qu'elle soit bien remontée avant de remettre l'unité en marche ;
- Les ailettes des échangeurs de chaleur, les bords des composants et des panneaux, des vis peuvent provoquer des blessures dues aux coupures ;
- Ne pas enlever les protections des éléments mobiles pendant que l'unité est en marche ;
- Contrôler le positionnement correct des protections aux éléments

mobiles avant de remettre l'unité en marche ;

- Il est interdit de marcher ou de poser d'autres corps sur les machines ;
- Les ventilateurs, les moteurs et les courroies de transmission peuvent être en mouvement : avant d'y accéder, toujours attendre qu'ils s'arrêtent et prendre les précautions opportunes pour empêcher leur actionnement ;
- Isoler l'unité du réseau électrique en intervenant sur le sectionneur extérieur prévu pour insérer jusqu'à 3 cadenas, pour le verrouiller en position « ouvert »
- Placer un panneau avec l'inscription « Ne pas actionner - maintenance en cours » sur le sectionneur ouvert.
- Se doter des équipements de protection individuelle opportuns (casque, gants isolants, lunettes de protection, chaussures de sécurité, etc.).
- S'équiper d'outils en bon état et s'assurer d'avoir bien compris les instructions avant de les utiliser.
- Pour les unités situées à l'extérieur, ne pas effectuer d'interventions dans des conditions atmosphériques dangereuses comme la pluie, la neige, le brouillard, etc.
- Le circuit frigorifique contient du gaz réfrigérant sous pression : toute opération doit être effectuée par un personnel compétent et en possession des autorisations ou habilitations prévues par les lois en vigueur.

ATTENTION

IL est interdit de REMPLIR le circuit frigorifique avec un réfrigérant différent de celui indiqué. Utiliser un gaz réfrigérant différent peut causer de graves dommages à l'unité.

- ne jamais laisser le circuit frigorifique ouvert car l'huile absorbe l'humidité et se dégrade.
- pendant les opérations de purge, faire attention à toute fuite de fluides à des températures et/ou des pressions dangereuses.
- pendant le remplacement des cartes électroniques, toujours utiliser des équipements adéquats (extracteur, bracelet antistatique, etc.).
- en cas de remplacement d'un moteur, compresseur, évaporateur, batteries de condensation ou de tout autre élément lourd, veiller à ce que les organes de levage soient compatibles avec le poids à manutentionner.
- sur les unités à air avec un compartiment compresseurs autonome, ne pas accéder au compartiment ventilateurs sans avoir isolé la machine à l'aide du sectionneur à bord du tableau et sans avoir placé un panneau reportant l'inscription « Ne pas actionner - maintenance en cours ».
- Contacter l'entreprise s'il faut effectuer des modifications au schéma frigorifique, hydraulique ou électrique de l'unité ainsi que sur la logique de commande.

PRÉVENTIONS CONTRE LES RISQUES CHIMIQUES/ ENVIRONNEMENTAUX ET LES INCENDIES

- Toute intervention sur la machine doit être effectuée avec l'INTERDICTION DE FUMER ;
- ne jamais répandre dans la nature les fluides contenus dans le circuit frigorifique.
- Le circuit hydrique peut contenir des substances nocives. Éviter que le contenu n'entre en contact avec la peau, les yeux et les vêtements. Utiliser les équipements de protection individuelle requis. (risque chimique) se reporter à la fiche de sécurité du gaz fourni ;
- S'il faut effectuer un soudobrasage et employer donc un chalumeau à flamme nue, la flamme ne doit être activée qu'en l'absence de gaz fréon dans l'environnement et sur la tuyauterie du circuit frigorifique. L'intérieur de la tuyauterie doit être "lavé" et doit contenir un gaz inerte de type azote. La présence d'une flamme et de gaz fréon décompose ce dernier en formant des composés mortels et cancérigènes.
- Pour les travaux à chaud, il faut un extincteur à dioxyde de carbone (CO₂). NE PAS UTILISER D'EAU, les lixivants pourraient être dangereux pour les évacuations ; en cas d'utilisation de l'eau, prévoir une cuve de récupération.

PRÉVENTION CONTRE LES RISQUES RÉSIDUELS DUS À LA PRESSION OU À UNE TEMPÉRATURE ÉLEVÉE/BASSE

- L'unité contient du gaz sous pression : aucune opération ne doit être effectuée sur les équipements sous pression sauf pendant les interventions de maintenance effectuées par un personnel compétent et habilité ;
- N'effectuer les brasages ou les soudures que sur la tuyauterie vide et propre de tout résidu d'huile de lubrification ; ne pas approcher de flammes ou d'autres sources de chaleur de la tuyauterie contenant des fluides sous pression ;
- Ne pas travailler avec des flammes nues à proximité de l'unité ;
- Ne pas plier ou donner de coups dans les tuyaux contenant des fluides sous pression ;
- L'unité est équipée de dispositifs de libération de la surpression (soupape de sûreté) : en cas d'intervention de ces dispositifs, le gaz frigorifique est libéré à haute température et grande vitesse ;
- - La machine et la tuyauterie possèdent des surfaces très chaudes et très froides qui impliquent le risque de brûlure ;
- - Ne pas utiliser les mains pour contrôler toute fuite de réfrigérant ;
- - Avant d'enlever des éléments le long des circuits hydroniques sous pression, intercepter le morceau de tuyau concerné et évacuer le fluide progressivement jusqu'à équilibrer la pression à celle atmosphérique.

PRÉVENTION CONTRE LES RISQUES ÉLECTRIQUES RÉSIDUELS

- - Débrancher l'unité du réseau au moyen du sectionneur externe avant d'ouvrir le tableau électrique ;
- - En cas d'unité équipé de condensateurs de repassage, attendre le temps indiqué sur la plaquette à bord de la machine à partir du moment où l'alimentation électrique de l'unité a été coupée, avant d'accéder à l'intérieur du tableau électrique ;
- - Si l'unité est dotée de compresseurs de type centrifuge avec inverter intégré, débrancher l'alimentation électrique et attendre au moins 15 minutes avant d'y accéder pour effectuer des opérations de maintenance : les composants à l'intérieur, qui restent sous tension pendant ces 15 minutes, entraînent un risque d'électrocution.
- - Si le câble de l'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le constructeur ou par le service d'assistance technique ou de toute façon par une personne ayant une qualification similaire, afin de prévenir tout risque.

NETTOYAGE DE LA MACHINE

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

INSPECTION ET CONTRÔLE

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

MAINTENANCE ORDINAIRE ET EXTRAORDINAIRE

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

- - Avant chaque intervention, isoler l'unité du réseau électrique en intervenant sur le sectionneur extérieur prévu pour insérer jusqu'à 3 cadenas, pour le verrouiller en position « ouvert » ;
- - Placer un panneau avec l'inscription « Ne pas actionner - maintenance en cours » sur le sectionneur ouvert ;
- - S'équiper d'outils en bon état et s'assurer d'avoir bien compris les instructions avant de les utiliser ;
- - Se munir des équipements de protection individuelle opportuns comme indiqué au paragraphe 1 de ce manuel ;
- - Pour les unités situées à l'extérieur, ne pas effectuer d'interventions dans des conditions atmosphériques dangereuses comme la pluie, la neige, le brouillard, les orages etc. ;

- - Les opérations de remplacement des composants du circuit frigorifique doivent être exécutées après avoir vidé le gaz frigorifique contenu à l'intérieur du circuit ;
- - Pendant les opérations de purge, faire attention à toute fuite de fluides à des températures et/ou des pressions dangereuses ;
- - Pendant le remplacement des cartes électroniques, toujours utiliser des équipements adéquats (extracteur, bracelet antistatique, etc.) ;
- - En cas de remplacement d'un moteur, compresseur, évaporateur, batterie de condensation ou de tout autre élément lourd, veiller à ce que les organes de levage soient compatibles avec le poids à manutentionner ;
- - Sur les unités à air avec un compartiment compresseurs autonome, ne pas accéder au compartiment ventilateurs sans avoir isolé la machine à l'aide du sectionneur à bord du tableau et sans avoir placé un panneau reportant l'inscription « Ne pas actionner - maintenance en cours ».
- - N'utiliser que des pièces de rechange d'origine achetées directement chez Aermec ou chez les revendeurs officiels. Contactez Aermec si vous devez manutentionner l'unité un an après l'avoir installée sur le chantier ou si vous souhaitez procéder à son démantèlement.
- - Il est interdit d'apporter des modifications au schéma frigorifique, hydraulique ou électrique de l'unité ainsi qu'à sa logique de commande, sauf autorisation expresse de la société Aermec ;
- - La machine doit être chargée avec le réfrigérant prévu sur l'étiquette caractéristique et dans la quantité requise ;
- - S'assurer d'avoir enlevé tout outil, câble électrique, etc. et d'avoir raccordé parfaitement la machine à l'installation avant de la refermer et de la mettre en marche ;
- - Les inspections et les mesures nécessaires pour établir le bon fonctionnement de la machine à exécuter avec la machine en fonctionnement, doivent être effectuées par la machine fermée (charpenteries fixées à la machine), en lisant les mesures collectées par la fiche de contrôle et affichées sur le panneau de commande. En cas de machines avec le compartiment du circuit frigorifique ouvert, se placer devant le panneau de commande du tableau électrique en restant loin et sans s'exposer aux parties sous pression du circuit frigorifique.
- - En cas de remplacement d'un fusible ou d'un magnéto-thermique, les détails concernant le type et les caractéristiques nominales du fusible ou du magnéto-thermique sont visibles sur la plaque interne du tableau électrique.

ATTENTION

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

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

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

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

- Accéder au circuit frigorifique de la machine lorsqu'elle est éteinte ;
- Raccorder les instruments nécessaires,
- Manomètres connectés au moyen de rallonges opportunes aux prises de pression à l'entrée et à la sortie des compresseurs ;
- Thermomètres connectés à des sondes thermocouples qui sont fixées sur les tuyaux à l'entrée et à la sortie des compresseurs. Ne pas utiliser du metrast qui oblige l'opérateur à s'approcher du circuit frigorifique de la machine ;
- Allumer la machine et acquérir les mesures en restant éloignés et non exposés aux parties sous pression du circuit frigorifique ;
- Dès que les mesures sont terminées, éteindre la machine, enlever les instruments et refermer le compartiment du circuit frigorifique.

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

L'essai du pressostat de haute/basse pression, lorsqu'il est présent, doit être fait avec la machine « fermée » en lisant la pression du circuit à haute pression à partir du panneau de commande de la machine.

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



Warning;
Hot surface



Warning;
Electricity



Warning;



Warning;
Sharp element



Warning;
Biological hazard



Wear head
protection



Wear protective
gloves



Wear eye protection



Wear ear protection



Wear safety
footwear

MAINTENANCE - LISTE DES INGRÉDIENTS PÉRIODIQUES CONSEILLÉS

INTERVENTIONS GÉNÉRALES

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

(1) Pour le nettoyage des batteries, se reporter au chapitre correspondant.

INTERVENTIONS SUR LES CIRCUITS

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

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



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

MISE HORS SERVICE ET DÉMANTÈLEMENT DES COMPOSANTS DE LA MACHINE

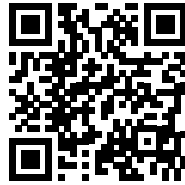
ATTENTION

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

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

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

TÉLÉCHARGER LA DERNIÈRE VERSION:



<http://www.aermec.com/qrcode.asp?q=14221>



AERMEC S.p.A.
Via Roma, 996
37040 Bevilacqua (VR) - Italia
Tel. + 39 0442 633111
Fax +39 0442 93577
marketing@aermec.com
www.aermec.com



carta riciclata
recycled paper
papier recyclé
recycled Papier

