



pure energy



ARIES

ARIES **H**ARIES

Refroidisseurs de liquide à condensation à air et pompe à chaleur réversible
(Puissance frigorifique 161 - 346 kW , puissance thermique 169 - 360 kW , compresseurs scroll)

Air-cooled liquid chillers and reversible heat pumps
(Cooling capacity 161 - 346 kW, heating capacity 169 - 360 kW, scroll compressors)

R407C 50Hz

**Conditioning your ambient,
maximising your comfort.**



Cooling, conditioning, purifying.



Cooling, conditioning, purifying.



Conditioning your ambient, maximising your comfort.



MTA est certifié ISO9001:2000, un signe de donner complète satisfaction à ses clients.

MTA is ISO9001:2000 certified, a sign of its commitment to complete customer satisfaction.



Les produits MTA sont en conformité avec toutes les directives de sécurité Européenne, reconnues par le symbole CE.

MTA products comply with European safety directives, as recognised by the CE symbol.



MTA participe au programme de certification Eurovent. Les gammes de produits certifiées sont listées sur www.eurovent-certification.com.

MTA participates in the Eurovent certification programme. Certified products are listed on www.eurovent-certification.com.

ARIES



Spécifications techniques <i>Technical specifications</i>	2
Guide de sélection <i>Selection guide</i>	9
Performances et données techniques <i>Performance and technical data</i>	14
Pertes de charge et hauteur délévationutile <i>Pressure drops and available head pressure</i>	30
Limites de fonctionnement et coefficients de correction <i>Working limits and correction factors</i>	31
Condenseurs et désurchauffeurs de récupération (optional) <i>Recovery condensers and desuperheaters (optionals)</i>	32
Dessins d'encombrement <i>Overall dimensions</i>	34
Guide d'installation <i>Installation guide</i>	38

1	Généralités
2	Configurations acoustiques et versions
3	Sigle
4	Essai
5	Compresseurs
6	Évaporateur
7	Batteries de condensation
8	Condenseurs et désurchauffeurs de récupération (en option pour les versions froid seulement)
9	Électroventilateurs
10	Circuit frigorifique
11	Module hydraulique intégré (en option)
12	Châssis et carrosserie
13	Armoire électrique
14	Régulation
15	Options, kits et exécutions spéciales

1. Généralités

Les refroidisseurs de liquide et les pompes à chaleur réversibles de la série Aries sont des unités conçues pour l'utilisation à l'extérieur (degré de protection IP54), à condensation par air avec condenseurs à ailettes, des ventilateurs axiaux, 4 compresseurs hermétiques scroll reliés deux par deux en parallèle dans un double circuit frigorifique, des sections aérauliques de condensation indépendantes, un évaporateur simple à plaques (ou à faisceau tubulaire en alternative) à double circuit gaz. Elles prévoient l'intégration du module de pompes avec ou sans ballon-tampon hydraulique d'inertie. Ces solutions permettent d'améliorer les valeurs de rendement énergétique à charge réduite, qui représentent la partie principale de la durée opérationnelle d'une machine de climatisation, en poussant au maximum les indices de performance saisonnière ESEER(*) et IPLV (*).

La gestion est confiée à un régulateur à microprocesseur qui gère, de manière complètement autonome, toutes les fonctions principales dont, les régulations, les alarmes et l'interface avec l'extérieur. Le fluide frigorigène utilisé est le R407C.

Toutes les machines sont conçues, produites et contrôlées conformément aux normes ISO 9001, avec des composants de grandes marques.

Le produit standard, destiné aux pays CEE et EFTA, est soumis à :

- La Directive Compatibilité Électromagnétique 89/336 ;
- La Directive Machines 98/37/CE ;
- La Directive Basse Tension 2006/95/CE ;
- Aux appareillages sous pression 97/23/CE.

L'armoire électrique est réalisée conformément aux normes EN 60204-1.

Toutes les données indiquées dans ce catalogue se réfèrent à des machines standard et à des conditions nominales de fonctionnement (sauf spécification différente).

(*) Les indices de performance saisonnière ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) proposés et utilisés dans le contexte de projet européen et la VIPC (Valeur Intégrée à Charge Partielle) proposée par le Standard ARI américain, caractérisent le rendement moyen pondéré d'un refroidisseur frigorifique destiné à la climatisation. Les indices expriment, bien mieux que le EER, le rapport entre l'effet utile (énergie soustraite aux lieux) et la dépense énergétique (énergie électrique consommée) propres à une machine frigorifique pendant toute la saison de fonctionnement. En fonction des différentes conditions opérationnelles et de leur fréquence, ces indicateurs sont calculés en attribuant un poids énergétique différent aux performances correspondantes de l'unité.

Par exemple ESEER = 4 signifie que durant toute la saison de fonctionnement, tous les 4 kWh thermiques soustraits aux lieux à rafraîchir, il faudra utiliser en moyenne 1 kWh d'énergie électrique.

1	General
2	Sound emission configurations and versions
3	Nameplate
4	Testing
5	Compressors
6	Evaporator
7	Condensing coils
8	Recovery condensers and desuperheaters (optionals for cooling-only versions)
9	Fans
10	Refrigerant circuit
11	Integrated hydronic module (optional)
12	Structure and casing
13	Electrical Panel
14	Control
15	Options, kits and special designs

1. General

The chillers and reversible heat pumps in the Aries series are designed for outdoor installation (IP54 protection rating). These units are air-cooled, equipped with a finned core condenser, axial fans, 4 hermetic scroll compressors connected in parallel pairs in a dual refrigerant circuit, independent aeraulic condensing sections, and single plate type (or shell and tube) dual refrigerant circuit evaporator. Aries units are prearranged to accommodate the pumping module with or without an water storage tank. These solutions make it possible to enhance energy efficiency at low loads, which account for the largest portion of the working life of an air conditioning unit, thereby maximising ESEER(*) and IPLV (*) seasonal performance indices.

The units are equipped with a microprocessor controller that offers fully independent management of all the main functions, including adjustments, alarms and interface with the periphery. The refrigerant fluid is R407C.

All units are designed, built and checked in compliance with ISO 9001 using components sourced from premium manufacturers.

The standard product, destined for EU and EFTA countries, is subject to the following directives:

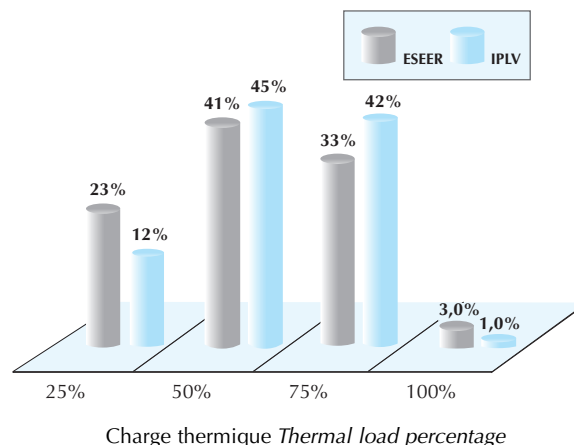
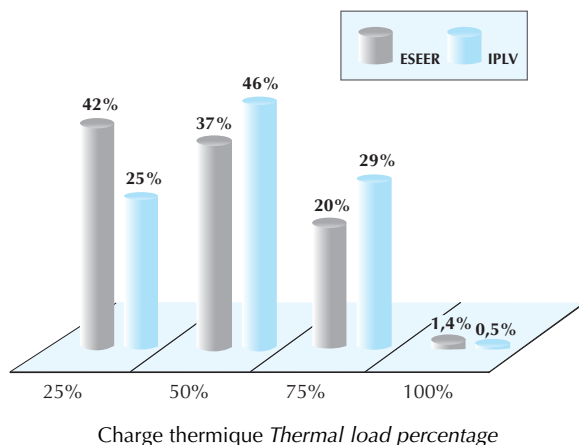
- Electromagnetic Compatibility Directive 89/336 and subsequent amendments;
- Machinery Directive 89/37/EC;
- Low Voltage Directive 2006/95/EC;
- Pressure Equipment Directive 97/23/EC.

The electrical cabinet is constructed in compliance with EN 60204-1.

All the data in this catalogue refer to standard units and nominal operating conditions (unless otherwise specified).

(*) The ESEER indices (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) proposed and used in the European design context, and IPLV (Integrated Part Load Value) proposed by US Standard ARI, characterise the average weighted efficiency of an air conditioning chiller. Both indices express, far more accurately than EER, the ratio between the useful effect (energy removed from interior spaces) and energy expenditure (electrical energy consumed) of a chiller during an entire season of operation. In relation to the various different operating conditions and the frequency with which they occur, these indicators are calculated by assigning a different energy weight to the corresponding output values of the unit.

E.g.: ESEER = 4 means that during an entire season of operation 1 kWh of electrical power is required on average to remove 4 kWh of heat energy from the air conditioned spaces.



2. Configurations acoustiques et versions

Toute la série Aries est disponible en trois configurations acoustiques :

« **N** » - Configuration acoustique de Base : compresseurs placés dans une carrosserie métallique partiellement insonorisée à l'aide de caoutchouc mousse expansé à cellules ouvertes absorbant acoustique ; ventilateurs à 900 tours/min environ.

« **SN** » - Configuration acoustique Silencieuse : compresseurs placés dans une carrosserie métallique insonorisée à l'aide de caoutchouc mousse expansé à cellules ouvertes absorbant acoustique ; ventilateurs à vitesse de rotation réduite par rapport à la configuration « **N** », 700 tours/min environ.

« **SSN** » - Configuration acoustique Super Silencieuse optimisée pour un fonctionnement particulièrement silencieux : compresseurs placés dans une carrosserie métallique insonorisée à l'aide de caoutchouc mousse expansé à cellules ouvertes absorbant acoustique et d'une feuille insonorisante ; ventilateurs de dimensions inférieures et avec une vitesse de rotation réduite par rapport à la configuration « **N** », 700 tours/min environ ; section de condensation plus grande.

Versions également disponibles pour les modèles froid seulement :

« **H** » - Version pour haute température air extérieur : ventilateurs à 900 tours/min environ ; section de condensation plus grande.

« **V**ersion pour basse température air extérieur » - (jusqu'à -20 °C) : par rapport aux machines décrites dans ce manuel, cette version utilise les résistances carter compresseurs, une résistance chauffante ventilée commandée par thermostat dans l'armoire électrique, et des ventilateurs de régulation électronique continue à découpage de phase, pour le contrôle de la pression de condensation. *Non disponible pour la version "H".*

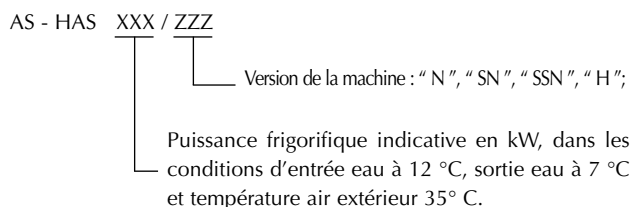
« **V**ersion avec condenseurs de récupération totale ; 100% de la chaleur totale de condensation » (voir Chapitre « Condenseurs de récupération et désurchauffeurs »).

« **V**ersion avec condenseur de récupération partielle; 50% de la chaleur totale de condensation » (voir Chapitre « Condenseurs de récupération et désurchauffeurs »).

« **V**ersion avec désurchauffeurs de récupération : 20% de la chaleur totale de condensation » (voir Chapitre « Condenseurs de récupération et désurchauffeurs »).

3. Sigle

Chaque refroidisseur est identifié par le sigle :



2. Sound emission configurations and versions

All units in the Aries series are available in three acoustic configurations:

"**N**" - Basic acoustic configuration: compressors housed in a metal compartment insulated with a sound absorbing layer of flexible open-cell expanded polyurethane; fan speed of approx. 900 rpm.

"**SN**" - Low noise acoustic configuration: compressors housed in a metal compartment insulated with a sound absorbing layer of flexible open-cell expanded polyurethane; fans with reduced speed with respect to the "N" configuration (approx. 700 rpm).

"**SSN**" - Super silent acoustic configuration optimised for very low noise operation: compressors housed in a metal compartment insulated with a sheet of sound deadening material and layer of flexible open-cell expanded polyurethane and sound insulating sheeting; fans with reduced size and rotation speed compared to configuration "N": approx. 700 rpm; oversized condensing section.

In addition the following versions are available for cooling-only models:

"**H**" - Version for high ambient air temperatures: fan speed 900 rpm approx.; oversized condensing section.

"**V**ersion for low ambient air temperatures" - (down to -20 °C): compared to the units described in this manual, this version is equipped with compressor crankcase heaters, a ventilated heating element controlled by a thermostat in the electrical cabinet, and fans with continuous phase cut-off electronic speed control for the control of condensing pressure. *Not available for "H" version.*

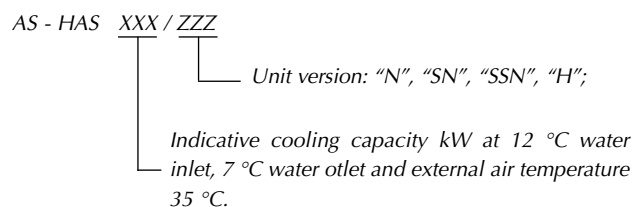
"**V**ersion with total recovery condensers: 100% of total rejection heat" - (see Chapter "Recovery condensers and desuperheaters").

"**V**ersion with partial recovery condensers: 50% of total rejection heat" - (see chapter "Recovery condensers and desuperheaters").

"**V**ersion with total recovery condensers: 20% of total rejection heat" - (see chapter "Recovery condensers and desuperheaters").

3. Nameplate

Every chiller can be identified by its nameplate:



4. Essai

Chaque machine produite est essayée en cabine de contrôle pour évaluer son fonctionnement correct aussi bien dans les conditions de fonctionnement les plus significatives, que dans les plus lourdes; en particulier :

- vérification du montage correct de tous les composants et de l'absence de fuites de fluide réfrigérant ;
- les tests de sécurité électriques sont effectués conformément aux prescriptions de la EN60335-2-40;
- vérification du fonctionnement correct du régulateur à microprocesseur et de la valeur de tous les paramètres de service ;
- vérification des sondes de température et des transducteurs de pression ;
- en fonctionnement aux conditions nominales on vérifie : l'étalonnage du détendeur thermostatique, la charge de fluide frigorigène, les températures d'évaporation et de condensation, la surchauffe et le sous-refroidissement, la puissance frigorifique utile ;
- l'essai des pompes à chaleur a lieu aussi bien en mode refroidissement que chauffage.

À l'installation, les machines ne nécessitent que des connexions électriques et hydrauliques ce qui garantit un niveau de fiabilité élevé.

5. Compresseurs

Toutes les unités de la série Aries sont équipées de 4 compresseurs de type hermétique scroll, toujours reliés deux par deux en parallèle dans un double circuit frigorifique pour consentir des indices de performance élevés en charge partielle, qui constituent la majeure partie de la vie opérationnelle d'une machine consacrée à la climatisation. Cette solution, à travers la fonction de délestage (unloading), permet le démarrage de l'installation et le fonctionnement de la machine, même en conditions très différentes des conditions nominales.

Les compresseurs des versions pompes à chaleur sont équipés de résistances de chauffage du carter ; seules les pompes à chaleur sont protégées contre le danger de hautes températures du gaz d'échappement par un thermostat de sécurité placé sur le tube de refoulement de chaque couple de compresseurs.

Les compresseurs hermétiques utilisés présentent de nombreux avantages dont : des pertes de charge réduites sur l'aspiration grâce à l'absence de vannes, une grande résistance aux coups de liquides éventuels, un haut rendement de compression, une espérance de vie élevée sans maintenance, des vibrations et un niveau de bruit très bas. Chaque compresseur est muni d'un clapet anti-retour sur le refoulement qui empêche les éventuels retours de liquide. Le contrôle du niveau d'huile dans les carters s'effectue à l'aide de voyants.

Les enroulements du moteur électrique sont à 2 pôles et sont protégés contre les surtempératures, dérivant d'un éventuel fonctionnement anormal, par un dispositif interne de protection contre les surcharges. Dans les compresseurs à partir du modèle 219 cette protection est garantie par un module électronique qui contrôle aussi la séquence et la présence des phases, pour éviter la rotation inverse des compresseurs et la surchauffe des enroulements causée par l'interruption en marche d'une phase.

Les compresseurs sont toujours montés sur des plots antivibratiles en caoutchouc et munis d'une carrosserie dont les panneaux latéraux sont amovibles pour un y accéder facilement.

6. Évaporateur

L'évaporateur est du type à plaques d'acier inox soudobrasées avec cuivre, à double circuit de gaz et simple circuit d'eau. Ces évaporateurs sont très efficaces et compacts, ils nécessitent donc de très peu d'espace pour leur logement à l'intérieur de l'unité ce qui est tout à l'avantage de l'accessibilité interne. En particulier, la solution à double circuit de gaz permet d'augmenter les coefficients de performance en charge partielle, par rapport aux solutions à évaporateurs indépendants.

Dans la partie la plus haute de l'évaporateur se trouve toujours une purge d'air manuelle ; il est isolé à l'extérieur par un isolant thermique

4. Testing

Each unit is tested in a test chamber in order to check correct operation both in the most representative operating conditions and in the most demanding conditions. The following aspects are checked in particular:

- correct installation of all components and possible refrigerant leaks;
- electrical safety tests performed as prescribed by EN60335-2-40;
- correct operation of the microprocessor controller together with the values of all operating parameters;
- temperature probes and pressure transducers;
- operation is forced at nominal conditions in order to check: thermostat valve calibration, refrigerant charge, evaporation and condensing temperatures, superheating and subcooling and cooling duty values;
- testing of heat pumps is performed in both cooling and heating mode.

At the time of installation the units require exclusively electrical and hydraulic connection, thus ensuring a high level of reliability.

5. Compressors

All Aries series units are equipped with 4 hermetic scroll compressors always connected in parallel pairs in a dual refrigerant circuit to make it possible to achieve superior COP levels at partial loads, which account for the largest portion of the working life of an air conditioning unit. This solution, by means of the unloading function, allows system start-up and operation of the unit also with parameters that are significantly different from nominal conditions.

The compressors of heat pump versions are equipped with crankcase heaters; exclusively the heat pumps are protected from the risk of high temperature gas discharge by a safety thermostat installed on the discharge line of each pair of compressors.

The hermetic compressors employed offer a series of benefits, including: reduced pressure drops on the suction side thanks to the absence of valves, significant resistance to possible liquid pressure shocks, high compression efficiency, long working life with zero maintenance requirements, and very low levels of vibration and noise emissions. Each compressor is equipped with a check valve on the discharge line that prevents possible liquid reverse flows. The presence of the specs oil sight glasses serves to check the oil level in the crankcases.

The motor windings are of the 2-pole type and are protected against overheating caused by possible malfunctions by means of an internal overload protection device. On the compressors from model 219 this protection is assured by an electronic protection module that also controls the phase sequence and presence to avoid, respectively, reverse rotation of compressors and overheating of windings potentially caused by interruption of a phase while running.

The compressors are always installed on rubber anti-vibration mounts inside an acoustically isolated enclosure with removable lateral panels to allow unimpeded access.

6. Evaporator

The evaporator is of the stainless steel plate type brazed with copper, with double refrigerant circuit and a single water circuit. These evaporators are highly efficient and compact, occupying only minimum space inside the unit, with consequent benefits in terms of internal accessibility. Specifically, the use of dual refrigerant circuit evaporators makes it possible to achieve high COP values at partial loads compared to solutions with independent evaporators.

All evaporators feature a manual air bleed valve located on the top, are externally insulated with thermal insulation and anti-condensation cladding in closed cell elastomer foam, and are protected from the

et anticondensat en élastomère expansé à cellules fermées et est protégé contre le risque de gel, causé par de basses températures d'évaporation éventuelles, par la fonction antigel de l'unité électronique qui contrôle la température de sortie de l'eau.

En outre, chaque évaporateur est muni d'un pressostat différentiel eau qui le protège contre le manque de circulation d'eau. L'installateur se chargera de placer un filtre à l'entrée de la machine pour intercepter les impuretés qui pourraient éventuellement se déposer dans le ballon-tampon ou l'évaporateur.

Tous les évaporateurs sont conformes à la norme « CE » concernant les récipients sous pression et peuvent traiter des solutions antigel et, en général, d'autres liquides qui sont compatibles avec les matériaux qui constituent le circuit hydraulique.

7. Batteries de condensation

Il s'agit de 2 batteries indépendantes du point de vue aéraulique, chacune associée à un circuit frigorifique, disposées le long des côtés de la machine, du type à ailettes en aluminium gaufrées, des collecteurs et des tubes en cuivre, lisses ou rainurés côté gaz selon les modèles, des supports en tôle galvanisée.

Ces échangeurs ont été calculés, dimensionnés et dessinés en utilisant des techniques modernes de conception par ordinateur et permettent l'emploi de ventilateurs à vitesse réduite, garantissant une amélioration des performances sonores de la machine.

Les batteries de condensation dans la version pompe à chaleur sont munies d'un distributeur pour une alimentation correcte des circuits du réfrigérant. La section inférieure de chacune d'elles, qui est la zone la plus sensible à la formation et au déclenchement des phénomènes de gel, est munie d'une paire de tubes alimentés par du gaz chaud ; cela permet, en régime de fonctionnement hivernal, de prévenir la formation de gel le long de la base de l'échangeur et dans le bac de récolte du condensat, favorisant le drainage et améliorant aussi bien l'efficacité globale de la pompe à chaleur, que les conditions de bien-être des lieux climatisés.

La collecte de l'eau de condensat a lieu à l'aide de deux bacs qui couvrent toute la base de chaque batterie et sont équipés de raccords d'évacuation accessibles dans la partie inférieure de l'unité.

8. Condenseurs et désurchauffeurs de récupération (en option pour les versions froid seulement)

Des dispositions avec récupérateurs de chaleur du type à plaques soudobrasées sont disponibles pour les versions froid seulement de la série Aries.

« Version à condenseurs de récupération totale (100% de la chaleur totale de condensation) » :

L'utilisateur pourra récupérer gratuitement toute l'énergie de condensation de la machine, en déviant le flux du gaz chaud des condenseurs principaux aux condenseurs de récupération (même de façon séparée 50% + 50% de la chaleur totale de condensation) par deux « contacts secs », disponibles dans l'armoire électrique. Les échangeurs de récupération sont isolés à l'extérieur avec un isolant thermique en élastomère expansé à cellules fermées. Les raccords de l'eau, de type fileté, sont toujours ramenés à l'extérieur sur une plaque porte-raccords et le raccordement éventuel sera aux soins de l'utilisateur. Si on prévoit l'utilisation d'eau à une température inférieure à 20 °C à l'entrée des condenseurs de récupération il faut monter des détendeurs pressostatiques. Le fonctionnement en mode récupération à 100% ne peut être réalisé que simultanément à la production d'eau froide à l'évaporateur.

« Version à condenseur de récupération partielle (50% de la chaleur totale de condensation) » :

un seul des deux circuits est muni de récupérateur à travers lequel l'utilisateur pourra récupérer gratuitement l'énergie de condensation correspondante en déviant le flux du gaz chaud du condenseur principal au condenseur de récupération à travers un « contact sec » disponible dans l'armoire électrique. L'échangeur de récupération est isolé à l'extérieur avec un isolant thermique en élastomère expansé à

risk of freezing potentially caused by low evaporation temperatures by the antifreeze function incorporated in the electronic controller, which monitors the water outlet temperature. In addition, each evaporator is equipped with a differential water pressure switch to protect it in conditions in which the water flow is absent or insufficient.

Installers are advised to fit a filter on the unit inlet to intercept any debris in the water supply that may otherwise deposit in the tank or in the evaporator.

All the evaporators comply with the "EC" pressure vessels directive and can handle antifreeze solutions and, in general, all other liquids that are compatible with the hydraulic circuit construction materials.

7. Condensing coils

Two condensing coils with compete aeraulic independence, each connected to a refrigerant circuit, located along the sides of the unit. The coils are of the finned core type with aluminium swirl fins, copper headers and tubes, either smooth or finned on the refrigerant side depending on the model, and galvanized sheet metal shoulders. These exchangers are calculated, sized and designed utilising the latest CAD technology and allow the use of reduced speed fans ensuring a further improvement in the sound emission performance of the unit.

In the heat pump version the condensing coils are equipped with a distributor device to ensure correct supply of the refrigerant circuits. In both the refrigerant circuits the lower section, which is the more susceptible to ice formation and inception of icing up phenomena, is equipped with a pair of tubes supplied by the hot gas valve; in winter mode operation this solution prevents the formation of ice at the base of the exchanger and in the condensate collection tray, facilitating drainage of condensate and improving the global efficiency of the heat pump while enhancing environmental comfort levels in the climate controlled rooms.

Condensate is collected in two trays that cover the entire base of each coil and are equipped with drain outlets with hose connection accessible from below the unit.

8. Recovery condensers and desuperheaters (optionals for cooling-only versions)

Layouts with heat recovery exchangers of the brazed plate type are available for Aries series cooling-only models.

“Version with total recovery condensers (100% recovery of rejection heat)”:

Users can recover all the rejection energy of the system free of charge, deviating the hot gas flow from the main condensers to the recovery condensers (also separately: 50% + 50% of total rejection heat) by means of two voltage-free contacts in the electrical cabinet.

The recovery exchangers are externally insulated with closed cell elastomer foam. The connections on the water side are of the threaded type and are routed to the exterior of the unit on a connections plate and the interconnection, if required, to be provided by the user. If the recovery condensers water inlet is envisaged at temperatures below 20 °C pressure control valves must be installed. Operation in 100% recovery mode can be implemented only in conjunction with the production of cold water at the evaporator.

“Version with partial recovery condensers (50% recovery of total rejection heat)”:

Only one of the two circuits is equipped with a recovery condenser by means of which users can recover the corresponding rejection energy free of charge, deviating the hot gas flow from the main condenser to the recovery condenser by means of a voltage-free contact in the electrical cabinet. The recovery exchanger is externally insulated with closed cell elastomer foam. The connections on the

cellules fermées. Les raccords de l'eau, de type fileté, sont toujours ramenés à l'extérieur sur une plaque porte-raccords. Si on prévoit l'utilisation d'eau à une température inférieure à 20 °C à l'entrée du condenseur de récupération il faut monter le détendeur pressostatique. Le fonctionnement en mode récupération à 50% ne peut être réalisé que simultanément à la production d'eau froide à l'évaporateur.

« Version à désurchauffeurs de récupération totale (20% de la chaleur totale de condensation) » :

L'utilisateur pourra récupérer gratuitement environ 20% de toute l'énergie de condensation de la machine. Les échangeurs de récupération sont isolés à l'extérieur avec un isolant thermique en élastomère expansé à cellules fermées. Les raccords de l'eau, de type fileté, sont toujours ramenés à l'extérieur sur une plaque porte-raccords et le raccordement éventuel sera aux soins de l'utilisateur. Le fonctionnement en mode récupération à 20% ne peut être réalisé que simultanément à la production d'eau froide à l'évaporateur.

9. Électroventilateurs

Ils sont de type axial, avec des ventilateurs à pales en forme de croissant en aluminium moulé sous pression, des moteurs à rotor externe à 6 pôles câblés pour grande ou petite vitesse selon la version et à lubrification permanente. Ils sont disposés sur deux rangs, séparés du point de vue aérodynamique par une paroi métallique et gérés individuellement par le régulateur pour améliorer les performances frigorifiques et sonores globales de la machine. Le rotor forme un seul corps avec les pales du ventilateur, il incorpore la protection contre les surcharges et, pour assurer le fonctionnement à l'extérieur par tous les climats, le degré de protection est IP44 avec classe d'isolation F. Les ajutages en aluminium ont des formes qui optimisent les performances aérodynamiques et sonores du groupe de ventilation et sont munis d'une grille de protection contre les accidents.

Le contrôle pressostatique de la condensation est du type à étages et sa gestion permet une activation progressive des étages en fonction de la pression de condensation.

10. Circuit frigorifique

Chaque circuit frigorifique des versions Aries et H-Aries, dans leur configuration standard, se complète de la façon suivante :

- double série de pressostats pour le contrôle de la pression maximum de condensation comme prévus par les normes européennes de référence EN378 (modèles de 195 à 319) ;
- transducteur de haute pression : pour la fonction de délestage, pour la gestion de l'alarme, pour la lecture et la visualisation à travers le contrôle de la pression dans la branche correspondante et pour la régulation par étages ou électronique (en option) des ventilateurs ;
- soupapes de sécurité sur les circuits de haute et basse pression (comme prévu par les EN378) ;
- vanne à quatre voies d'inversion du cycle frigorifique, dans les versions pompe à chaleur ;
- vanne d'isolement du réfrigérant sur la ligne du liquide ;
- bouteille de liquide avec soupape de sécurité dans les versions en pompe à chaleur et avec récupération totale de chaleur ;
- filtre déshydrateur ;
- voyant du liquide ;
- électrovanne sur la ligne du liquide ;
- détendeur thermostatique à égalisation externe ;
- pompes à chaleur avec 2^e détendeur thermostatique pour l'optimisation des performances dans tous les régimes de fonctionnement ;
- transducteurs de basse pression : pour la gestion de l'alarme, pour la lecture et la visualisation par le contrôle de la pression dans la branche correspondante ;
- thermostat de sécurité sur le tuyau de refoulement des compresseurs (pompes à chaleur seulement) ;
- huile antigel et charge de réfrigérant.

Tous les brasages pour les raccordements des divers composants sont effectués avec un alliage d'argent et les tubes froids sont revêtus de matériau thermoisolant pour éviter la formation de condensat. Les

water side are of the threaded type and are routed to the exterior of the unit on a connections plate. If the recovery condenser water inlet is envisaged at temperatures below 20 °C a pressure control valve must be installed. Operation in 50% recovery mode can be implemented only in conjunction with the production of cold water at the evaporator.

“Version with recovery desuperheaters (20% recovery of total rejection heat)”:

Users can recover around 20% of the entire rejection energy of the unit free of charge. The recovery exchangers are externally insulated with closed cell elastomer foam. The connections on the water side are of the threaded type and are routed to the exterior of the unit on a connections plate and the interconnection, if required, to be provided by the user. Operation in 20% recovery mode can be implemented only in conjunction with the production of cold water at the evaporator.

9. Fans

Axial fans, with die-cast aluminium sickle-shaped blades, 6 pole motors with external rotor wired for high or low speed depending on the version, and having life lubrication. The fans are arranged in two rows, with aerodynamic segregation provided by a metal partition, and individual management by the controller in order to improve global cooling and sound performance of the unit. The rotor forms a single unit with the fanwheels and is equipped with an overload protection device and features IP54 protection rating with insulation class F in order to ensure outdoor operation in all climatic conditions.

The geometry of the aluminium fan ports (equipped with safety grilles) is designed to optimize the aerodynamic and noise emission characteristics of the fan unit.

The condensing pressure control system is of the step type and managed in such a way as to obtain progressive activation of steps in relation to the condensing pressure.

10. Refrigerant circuit

Each refrigerant circuit in the standard configuration of the Aries and H-Aries versions is completed as follows:

- *double set of pressure switches for control of maximum condensing pressure as envisaged by reference European standard EN378 (exclusively on models from 195 to 319);*
- *high pressure transducer: for the unloading function, alarm management, reading and display by means of pressure control in the corresponding branch and step control or, optionally, electronic speed control;*
- *relief valves in low and high pressure circuits (as envisaged by standard EN378);*
- *4-way refrigerant cycle reversing valve, in heat pump versions;*
- *refrigerant shut-off valve on the liquid line;*
- *liquid receiver with relief valve in heat pump versions and versions with total heat recovery;*
- *filter-drier;*
- *liquid flow sight glass;*
- *solenoid valve on the liquid line;*
- *thermostatic expansion valve with external equalisation;*
- *heat pumps with 2nd thermostatic valve for optimisation of performance in all operating conditions;*
- *low pressure transducer: for alarm management, reading and display by means of pressure control in the corresponding branch;*
- *safety thermostat on the compressors discharge line (heat pumps only);*
- *non-freezing oil and refrigerant charge.*

All brazing for connections of components is done using silver alloy as the filler metal, while cold sections of the pipes are clad with insulating material to prevent the formation of condensation.

In versions with recovery condensers (100% or 50% recovery of total

versions à condenseurs de récupération (100% ou 50% de la chaleur totale de condensation) sont équipés d'échangeurs parallèlement au condenseur principal : lors de l'appel de la part de l'utilisateur, une vanne de déviation et une paire de clapets anti-retour se chargeront de dévier le flux du gaz chaud du condenseur principal aux condenseurs de récupération.

Les versions avec désurchauffeurs de récupération (20% de la chaleur totale de condensation) sont équipés d'échangeurs en amont et en série du condenseur principal :

11. Module hydraulique intégré (en option)

Les unités de la série Aries peuvent comprendre le module de pompes et d'accumulation constitué par :

- un ballon-tampon d'inertie placé sur la sortie de l'évaporateur, fabriqué en acier au carbone et calorifugé à l'extérieur par un isolant thermique et anticondensat à finition aluminée ;
- une purge d'air automatique, un vase d'expansion, une soupape de sécurité de 3 barg, un capteur de niveau de l'eau et un robinet de vidange montés sur le ballon-tampon ;
- une pompe centrifuge, disponible avec une hauteur d'élévation utile standard ou plus grande, montée en aval du ballon-tampon d'inertie sur plots antivibratiles et munie de vannes d'isolement à l'entrée et à la sortie ;
- un manomètre placé sur le refoulement de façon à indiquer la pression de charge de l'installation (avec le refroidisseur éteint) ou la pression de refoulement de la pompe (avec le refroidisseur allumé).

12. Châssis et carrosserie

Toute la base et la carrosserie sont réalisés en tôle d'acier au carbone galvanisée, soumise à un traitement de phosphodégraissage et laquée au four à 180 °C avec des poudres polyesters qui permettent d'obtenir une grande résistance vis-à-vis des agents atmosphériques ; tandis que les montants sont réalisés en profils d'aluminium anodisé.

La couleur de la base est le bleu RAL 5013P, la couleur du reste de la structure et du panneautage est le gris clair RAL 7035P. La structure est conçue pour accéder facilement à tous les composants de la machine et l'union des différentes parties est réalisée avec des rivets, tandis que les panneaux amovibles et les montants sont fixés par des vis métriques.

Les connexions hydrauliques de la machine sans ballon-tampon et/ou les pompes sont directement réalisées à l'échangeur à l'aide de joints filetés dans le cas d'évaporateur à plaques et de joints de type « Victaulic », munis de manchon, dans le cas d'évaporateur à faisceau tubulaire.

Les versions avec ballon-tampon et/ou pompes prévoient des raccordements directement accessibles de l'extérieur de la machine à une plaque porte-raccordements, filetés dans le modèle 162 e de type "Victaulic" sans manchon et raccord dans les autres modèles.

Les raccords de chaque récupérateur de chaleur sont de type fileté et toujours ramenés à l'extérieur sur la plaque porte-raccords.

Ces unités sont équipées de barres d'élingage.

13. Armoire électrique

L'unité et l'armoire électrique sont réalisées conformément à la norme CEI EN60204-1 (Sécurité des machines - Équipement électrique des machines – 1e Partie : règles générales) ; la protection contre les agents atmosphériques, nécessaire pour l'installation des refroidisseurs à l'extérieur, est en particulier assurée (degré de protection IP 54).

L'armoire électrique, munie de ventilation forcée, est équipée de sectionneur général avec dispositif de verrouillage porte et contient les disjoncteurs automatiques magnétothermiques pour la protection des compresseurs et des pompes et les disjoncteurs automatiques avec fonction magnétique seulement pour les ventilateurs (la protection thermique est intégrée dans le ventilateur). La section de contrôle comprend le transformateur pour l'alimentation des auxiliaires et la carte à microprocesseur.

14. Régulation

Le contrôle et la gestion de la machine sont confiés au régulateur « xDRIVE » de MTA composé par une unité électronique à

rejection heat) the relative exchangers are installed in parallel with the main condenser: when the user issues the relative command a diverter valve and a pair of check valves divert the hot gas flow from the main condenser to the recovery condensers.

In versions with recovery desuperheaters (20% recovery of total rejection heat) the relative exchangers are installed up-line from and in series with the main condenser.

11. Integrated hydronic module (optional)

Aries Tech units can be equipped with a pumping and storage module composed of:

- storage tank, installed on the evaporator outlet line, made of carbon steel with external thermal insulation material and anti-condensation cladding with aluminized film facing;
- automatic air breather valve, expansion vessel, 3 barg pressure relief valve, water level sensor and drain valve installed on the tank;
- centrifugal pump, available with standard or increased pressure head, installed down-line from the storage tank on antivibration mounts and equipped with shut-off valves on the inlet and on the outlet;
- water pressure gauge on the pump pressure line, to show the pressure in the system circuit (with chiller off) or pump delivery pressure (with chiller on).

12. Structure and casing

The plinth and outer panels are made of galvanized carbon steel sheet subjected to a phosphor degreasing treatment and painted with a polyester powder coating baked-on at 180 °C to provide a durable weatherproof finish, while the uprights are made of anodised aluminium profiles.

The plinth is finished in orange-peel blue RAL 5013P, while the remaining parts of the frame and panels are finished in orange-peel light grey RAL 7035P. The unit frame is designed to ensure easy access to all components, with the various structural parts assembled by means of rivets, while all removable panels and uprights are assembled with metric screws.

The hydraulic connections of the unit without storage tank and/or pumps are directly made to the exchanger by means of threaded couplings in the case of a plate evaporator and by means of "Victaulic" couplings, complete with stub pipe, for shell and tube evaporators.

Layouts with storage tank and/or pumps feature connections that are directly accessible from the exterior of the unit on a connections plate, with threaded connections for model 162 and "Victaulic" without stub pipe and coupling for the remaining models.

The connections of the recovery condensers are of the threaded type and are routed to the exterior of the unit on the connection-plate.

The units are equipped with bars for lifting and handling using belts.

13. Electrical Panel

The unit and the electrical cabinet are made in compliance with CEI EN60204-1 (Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Safety Part 1: General rules), in particular, protection against the weather is ensured such as to allow outdoor installation of the chillers (IP 54 protection rating).

The electrical cabinet, with forced ventilation, is equipped with a main breaker with door lock device and contains the automatic thermal-magnetic cut-outs to protect the compressors and pumps, and magnetic-only automatic cut-outs for fans (the thermal protection is incorporated in the fan). The control section includes a transformer for the control circuits and the microprocessor board.

14. Control

Control and management of the unit are provided by a MTA's control system "xDRIVE" composed by microprocessor electronic controller

microprocesseur « IPC415D » raccordée au terminal utilisateur semigraphique rétroéclairé « VGC810 » ; ce dernier présente un afficheur à 240x96 pixels, 8 poussoirs pour la programmation de la machine et de l'avertisseur sonore. Grâce à l'utilisation d'icônes, de touches multifonctions avec une description dynamique et des images en mouvement, les affichages et les informations sont très simples à interpréter, aussi bien de la part du personnel formé que du conducteur d'installation non expressément formé sur l'utilisation du régulateur. Le terminal est placé sur la porte de l'armoire électrique et est protégée par un volet ouvrant en polycarbonate.

terminal utilisateur VGC810
user terminal VGC810



L'unité électronique gère de manière complètement autonome les fonctions principales suivantes :

- régulation sur la température de sortie à l'évaporateur (unités sans module hydraulique) ou en aval du ballon-tampon et de la pompe, avec logique à zone neutre et réduction de puissance sur 4 étages. En alternative l'utilisateur pourra choisir d'effectuer la régulation à l'entrée de l'évaporateur ou bien en aval d'un éventuel ballon-tampon extérieur à la machine (sonde de température à charge de l'utilisateur), soit en conservant la logique à zone neutre soit en sélectionnant la logique PID ;
- cycles d'allumage des compresseurs, temporisation, égalisation de leurs temps de fonctionnement et saturation de chaque circuit pour pousser au maximum les indices de performance en toutes conditions de fonctionnement ;
- délestage qui permet le démarrage de l'installation et le fonctionnement de la machine, même en conditions très différentes des conditions nominales ;
- fonction « Adaptive Defrosting » (dégivrage adaptatif) qui, grâce à un point de consigne de dégivrage dynamique, active les cycles de dégivrage des pompes à chaleur seulement quand ils sont nécessaires, permettant ainsi un rendement énergétique supérieur aux logiques de dégivrage traditionnelles.
- gestion des détendeurs thermostatiques électroniques (en option) ;
- gestion du point de consigne :
 - « fixe » (standard) ;
 - « compensé » positivement ou négativement en fonction de la température de l'air à l'extérieur ;
 - « double » par signal numérique ;
 - « variable par tranches horaires » (4 tranches horaires) programmables sur le temporisateur interne ;
 - « variable par signal analogique » $4 \div 20$ mA ;
- marche/arrêt par tranches horaires journalières et/ou hebdomadaires ;
- gestion des étages d'activation des ventilateurs en fonction de la pression de condensation ;
- régulation électronique continue de la vitesse des ventilateurs (en option) en fonction de la pression de condensation, pour améliorer les performances acoustiques dans les conditions de fonctionnement moins lourdes et conserver la pression de condensation dans les limites requises par les compresseurs ;
- gestion des ventilateurs avec fonction « jour/nuit » permettant de réduire l'émission sonore des ventilateurs selon des tranches horaires programmables ;
- contrôle antigel en fonction de la température de sortie de l'eau de l'évaporateur ;
- temporisation pompes et gestion de la 2e pompe en attente, avec commutation automatique en cas de panne et pour l'égalisation des temps de fonctionnement selon :
 - le nombre d'heures de fonctionnement (standard) ;

The controller manages the following main functions independently:

- temperature control of water at the evaporator outlet (units without hydronic module) or down-line of the tank and the pump, with neutral zone logic and 4-step capacity control. Alternatively, users can select temperature control at the evaporator inlet or down-line of an external storage tank (if present), either maintaining neutral zone logic or choosing PID logic (temperature probe to be provided by the user);
- compressor start cycles, timing, run times equalisation and saturation of each circuit to maximise COP values in all operating conditions;
- unloading function that allows system starting and unit operation also with parameters that differ significantly from nominal conditions;
- "Adaptive Defrosting" function which, thanks to the comparison between the instantaneous evaporator efficiency and the "target" efficiency of the unit (simulated in the same operating conditions thanks to the great calculating power of the controller) activates defrost cycles on heat pumps only when effectively necessary, making it possible to achieve greater energy efficiency of the system compared to the use of conventional defrost logic;
- management of electronic thermostatic valves (options);
- set-point management:
 - "fixed" (standard);
 - "compensated" positively or negatively in accordance with external air temperature;
 - "dual" set by a digital signal;
 - "variable in accordance with time bands" (4 time bands) programmable on the internal timer;
 - "variable by analogue signal" $4 \div 20$ mA;
- on/off by daily and/or weekly time bands;
- management of fan activation steps in accordance with condensing pressure;
- continuous electronic fan speed control (optional) in accordance with condensing pressure to reduce noise emissions in less demanding operating conditions and maintain condensing pressure within the limits required by the compressors;
- management of fans with "day/night" function that makes it possible to reduce fan noise levels in accordance with programmable time bands;
- antifreeze control in accordance with the water temperature at the evaporator outlet;
- pumps timing and management of the 2nd pump in stand-by, with automatic changeover in the case of a fault on the main pump and for equalisation of run times on the basis of:
 - number of operating hours (standard);
 - on-off (at the time of unit start-up the pump that was previously stopped is started);
 - manual rotation (directly selectable by the user);
- count of operating hours of the unit and individual compressors with notification when the programmed operating hours before

- la marche-arrêt (à l'allumage de l'unité, la pompe qui était précédemment à l'arrêt, se met en marche) ;
- la rotation manuelle (directement sélectionnable par l'utilisateur) ;
- le décompte des heures de fonctionnement de la machine et des différents compresseurs, avec signalisation du dépassement du nombre d'heures programmé pour la maintenance ;
- de la gestion de la commutation et du fonctionnement en mode récupération de chaleur ;
- de la gestion des messages d'alarme, dont :
 - alarme basse pression évaporation ;
 - alarme haute pression condensation ;
 - alarme intervention protections thermiques compresseurs ;
 - alarme intervention protections thermiques ventilateurs ;
 - alarme intervention protections thermiques pompes (en option) ;
 - alarme d'intervention du pressostat différentiel à cause du manque d'eau à l'évaporateur ;
 - alarme antigel ;
 - alarmes de haute et basse température entrée et sortie de l'eau ;
 - anomalie alimentation électrique maximum/minium tension (+/- 10%) et séquence phases.

L'affichage peut montrer, outre les alarmes, les visualisations principales suivantes ;

- pressions d'évaporation et de condensation de chaque circuit ;
- température d'entrée et de sortie de l'eau et de l'air extérieur ;
- état des entrées et des sorties numériques ;
- historique alarmes
- sélection multilingues (italien, anglais, français, allemand et espagnol).

En outre, un contact sec est disponible pour amener à distance la signalisation d'une alarme générale.

Le régulateur dispose d'une sortie série RS485 avec protocole de communication standard ModBUS qui permet la connexion à des applications développées par des Intégrateurs de Systèmes tiers, pour le contrôle et la supervision locale et à distance.

Le régulateur dispose aussi d'un port Ethernet avec pages de supervision HTML préchargées pour la vision, l'interrogation et la modification des paramètres de la machine à travers une connexion au réseau d'entreprise ou au réseau internet.

On peut effectuer la liaison en parallèle de plusieurs machines (jusqu'à 4) par le réseau local, en programmant sur le régulateur la première unité comme « maître » et les autres comme « esclave ». L'utilisateur pourra gérer l'ensemble à l'aide du terminal de l'unité maître ou bien à travers le terminal à distance dupliqué.

15. Options, kits et exécutions spéciales

Options (les options doivent être indiquées en phase de commande parce qu'elles sont installées à l'usine) :

- version free-cooling ;
- récupérateurs de chaleur (voir paragraphe correspondant) ;
- module hydraulique intégré (voir paragraphe correspondant) ;
- version avec pompe seule ; par rapport à la version avec module complet, il n'est pas équipé du ballon-tampon d'inertie, du vase d'expansion et de la soupape de sécurité ;
- 2^e pompe en attente avec commutation automatique en cas de panne et pour l'égalisation des temps de fonctionnement, vannes d'isolement en amont et en aval de chaque pompe ;
- résistances carter compresseurs dans la version refroidisseur frigorifique froid seulement ;
- vannes d'isolement sur l'aspiration et le refoulement de chaque couple de compresseurs en parallèle ;
- résistance antigel : montée autour de l'évaporateur et de la/ des pompe/s éventuelle/s et des échangeurs de récupération, commandée par l'unité électronique dans la machine, en fonction de la température de l'air extérieur ; elle est de type à immersion dans l'éventuel ballon-tampon, réglée par thermostat en fonction de la température de l'eau ;
- évaporateur à faisceau tubulaire en alternative à celui à plaques :

maintenance are exceeded;

- *management of changeover and operation in heat recovery mode;*
- *management of alarm messages, including:*
 - *low evaporation pressure alarm;*
 - *high condensing pressure alarm;*
 - *compressor thermal protections trip alarm;*
 - *fan thermal protections trip alarm;*
 - *pump thermal protections trip alarm (optional);*
 - *differential pressure switch trip alarm due to insufficient water flow to the evaporator;*
 - *antifreeze alarm;*
 - *high and low temperature water inlet and outlet alarms;*
 - *power supply maximum/minimum voltage (+/- 10 %) and phase sequence anomaly.*

In addition to alarms, the display can also present the following main information:

- *condensing and evaporation pressure values of each circuit;*
- *inlet and outlet water temperature and external air;*
- *status of digital inputs and outputs;*
- *alarms history;*
- *language selection (Italian, English, French, German, Spanish).*

In addition, a voltage-free contact is provided for remotisation of a general alarm signal.

The controller has a RS485 serial output with standard ModBUS communication protocol for the connection to applications developed by third party System Integrators, for local and remote control and monitoring.

The controller also has an Ethernet port with preloaded HTML supervision pages to display, interrogate and modification parameters of the unit through a connection to the company's network or the internet.

Several units (up to 4) can be connected in parallel on a LAN local network, by setting the first one as the "master" unit and the others as "slave" units on the controller. The user can manage the group of units by means of the master unit terminal or by means of the replicated remote terminal.

15. Options, kits and special designs

Options (the options must be specified at the time of the order because they are installed in the factory):

- *free-cooling version;*
- *heat recovery exchangers (see specific heading);*
- *integral hydronic module (see specific heading);*
- *version with pumping module only; unlike the version with the complete module, this version is not equipped with storage tank, expansion vessel or relief valve;*
- *2nd pump in stand-by, with automatic changeover in the case of faults and for equalisation of run times, shut-off valves up-line and down-line of each pump;*
- *compressor crankcase heaters in cooling-only chiller versions;*
- *shut-off valves on discharge and suction lines on each pair of compressors connected in parallel;*
- *anti-freeze heater: wrapped around the evaporator, pump/s and recovery exchangers if present, controlled by the on-board electronic controller in accordance with ambient air temperature; there is also an immersion heater in the storage tank (if present) with temperature control in relation to water temperature;*
- *shell and tube evaporator as an alternative to the plate evaporator: dry expansion type with two independent refrigerant circuits and a single water circuit. This evaporator is composed of a bundle of*

à détente sèche avec deux circuits frigorifique indépendants et un circuit eau. Il est constitué par un faisceau de tubes en cuivre en forme de « U », dudgeonnés aux extrémités à une plaque tubulaire et disposés à l'intérieur d'une enveloppe en acier au carbone. Le réfrigérant circule à l'intérieur des tubes en cuivre, munis d'ailettes pour augmenter leur efficacité, tandis que l'eau, orientée par des diaphragmes, circule à l'extérieur des tubes. Ils sont munis de purge d'air manuelle dans la partie la plus haute et de robinet de drainage dans la partie la plus basse de l'enveloppe ;

- filtres de protection des batteries en paille métallique ;
- batteries prétraitées ; ailettes en aluminium avec revêtement organique à base de résines époxy-acryliques ; le condenseur est ensuite entièrement revêtu de poudre thermdurcissante à base de résines polyester réticulées ;
- régulation électronique continue, à découpage de phase, aussi bien pour le contrôle de la pression de condensation que pour la réduction de l'émission sonore dans les conditions de fonctionnement les plus fréquentes.
- détendeurs électroniques (version froid seulement) ; ils permettent d'améliorer les performances frigorifiques dans une plage de fonctionnement beaucoup plus large des détendeurs thermostatiques mécaniques, soit en optimisant et réduisant la valeur de surchauffe du gaz en aspiration au compresseur, soit en réduisant les fluctuations de la température de l'eau causées par de brusques variations de la charge thermique. Le choix du détendeur thermostatique électronique implique le choix de la régulation électronique des ventilateurs.
- dispositif de contrôle de phases (relais de tension maximum/minium (+/- 10%), absence et contrôle de séquence des phases ;
- condensateurs de correction de $\cos\varphi = 0,93$.

Kits (les kits sont des accessoires qui sont fournis en colis séparés, généralement avec l'unité et installés aux soins du client. Ils peuvent également être fournis par la suite en qualité de pièces de rechange, kits de modification, de complément, etc.) :

- contrôle à distance simple : composé par un interrupteur marche/arrêt, un interrupteur de commutation été/hiver (pompes à chaleur seulement), une DEL verte de marche et une DEL rouge d'alarme générale, montés sur un boîtier mural en plastique prévu à cet effet, et 3 mètres de câble pour le raccordement à l'unité ;
- terminal utilisateur à distance dupliqué. Il peut-être installé jusqu'à une distance de 150 mètres, il comprend un terminal, identique et en ajout à celui qui est installé sur la machine et la carte d'interface avec le régulateur de l'unité, montés dans un boîtier mural en plastique prévu à cet effet.
- raccordements série à systèmes de supervision ; ils permettent le raccordement de l'unité aux systèmes de supervision locale à travers l'ordinateur ou bien aux systèmes BMS ; les kits ne comprennent pas les câbles de raccordement et les programmes de BMS qui sont à charge du client (pour plus d'informations et de détails techniques contacter nos bureaux commerciaux et/ou voir les manuels des kits de raccordement) ;
- supervision xWEB (avec ou sans modem intégré) : l'xWEB représente un des systèmes de suivi, contrôle et supervision, les plus évolués actuellement sur le marché et utilise les technologies les plus modernes applicables au monde « Internet ». L'xWEB est un serveur équipé d'un système d'exploitation μ c-Linux qui lit, archive et contrôle toutes les informations provenant des régulateurs qui y sont connectés et qui sont connectés à la ligne série par le protocole de communication Modbus-Rtu. Il permet de disposer, aussi bien en connexion locale (par câble série non fourni), qu'en connexion à distance, sous format de page Web, les fonctions principales suivantes :
 - suivi, archivage et gestion des activités du système et des alarmes ;
 - gestion graphique et par tableau des grandeurs enregistrées durant le fonctionnement ;
 - modification à distance des paramètres de fonctionnement ;
- plots antivibratiles ;
- filtres en paille métallique de protection des batteries ;

copper tubes formed in a "U" shape, mechanically expanded at the ends into a tube plate and housed inside a carbon steel shell. The refrigerant flows inside the copper tubes which are finned to increase exchange efficiency, while the water, which is oriented by baffles, flows over the outside of the tubes. Shell and tube evaporators are equipped with a manual air bleed valve on the top of the shell and a drain valve at the bottom;

- metal mesh protective filters for coils;
- coils with protective paint treatment: prepainted aluminium fins with an epoxy-acrylic resin based organic coating; subsequently the entire condenser is protected with a reticulated polyester resin thermosetting powder coating;
- continuous phase cut-off electronic speed control, both for condensing pressure control and reduction of noise emission levels in the most frequent duty conditions;
- electronic thermostatic valves (cooling-only version): these valves allow an improvement in cooling performance in an operating range that is significantly wider than that of mechanical thermostatic valves, both by optimizing and reducing the superheating value of gas drawn in by the compressor and by reducing water temperature fluctuations caused by constant and sudden changes in the thermal load. The choice of the electronic thermostatic solenoid valve is always combined with the choice of electronic speed control of the fans;
- phase monitor device (minimum/maximum voltage (+/- 10%) relay, missing phase and phase sequence monitoring;
- capacitors for compressor power factor correction at $\cos\varphi = 0,93$.

Kits (the kits are supplied separately, generally at the same time of the unit, and installed by the user. They can be supplied later as spare parts, modification kits, completion kits, etc.):

- simple remote control: composed of an ON/OFF switch, summer/winter changeover switch (heat pumps only), green run LED and red general alarm LED, mounted on a plastic wall-mounting enclosure, plus 3 metres of cable for connection to the unit;
- replicated remote user terminal: installable at a distance of up to 150 metres, the replicated remote control is composed of a terminal that is identical to and supplied in addition to the terminal mounted on board the unit, and a board for interface with the unit controller, accommodated in a specific plastic wall-mounting enclosure;
- serial connections to supervision systems: allow connection of the unit to local supervision systems by means of a PC or with BMS systems; the kits do not include the connection cables and the BMS programs, which are to be provided by the customer (for further information and technical details refer to the manual of the relative connection kits):
- xWEB supervision (with or without integrated module): xWEB is one of the most advanced monitoring, control and supervision systems currently available on the market, utilising cutting-edge technology compatible with the world of the "Internet". The xWEB is a server provided with a μ c-Linux operating system, that reads, stores and checks all the information coming in from the controllers connected to it and connected to the serial line by means of the Modbus-Rtu communication protocol. It provides access to the following functions both by means of a local connection (by means of serial cable - not supplied) and using a remote connection in Web page format:
 - monitoring, filing and management activity of the system and the alarms;
 - graphic and table management of the parameters recorded during operation;
 - remote handling of the parameters editing.
- anti-vibration mounts;
- metal mesh protection filters for coils;
- "Victaulic" joint: complete of bracketing clamps, wet seal gaskets and welding stud pipe (available from models 195 to 319 equipped with integrated hydronic module).

- raccords « Victaulic » munis de mâchoires de serrage, joints d'étanchéité et manchon à souder (disponibles pour les modèles du 195 au 319 équipés d'un module hydraulique intégré).

Exécutions spéciales (il s'agit des exécutions spéciales plus couramment demandées, qui ne sont normalement pas décrites de façon détaillée dans nos catalogues ; la faisabilité de ces exécutions doit être étudiée et évaluée avant la commande, au cas par cas, avec nos bureaux commerciaux) :

- dispositif électronique « soft-starter » de réduction des courants de démarrage ;
- batteries avec traitement de protection de type Blygold ;
- batteries cuivre-cuivre avec tubes et ailettes en cuivre et supports en laiton.
- kit détendeurs pressostatiques pour échangeurs de récupération ;
- récupérateurs de chaleur dans les pompes à chaleur.

Special designs (a selection of the most popular special features, normally not described in detail in our catalogues; the feasibility of special designs must be assessed, confirmed, and priced on a case by case basis in communication with our sales offices before placing the order):

- *electronic soft-starter device for limitation of peak current;*
- *coils with Blygold protective treatment;*
- *copper-copper coils with copper tubes and fins and brass shoulders;*
- *pressure control valves kit for recovery exchangers;*
- *recovery exchangers on heat pumps.*



GUIDE DE SÉLECTION - SELECTION GUIDE

La sélection d'un ARIES ou d'un HARIES est effectuée à l'aide d'un tableau « Guide de sélection » et des Tableaux Données de chaque machine. Pour une sélection correcte du refroidisseur, il faut en outre :

- 1) Vérifier que les limites de fonctionnement indiquées dans le tableau « Limites de fonctionnement » sont respectées.
- 2) Vérifier que le débit d'eau à refroidir est compris entre les valeurs de débit minimum et maximum indiquées dans le tableau « Données générales » de chaque machine ; des valeurs de débit trop basses causent un écoulement laminaire et par conséquent un danger de gel et un mauvais réglage ; au contraire des valeurs de débit trop élevées causent des pertes de charge excessives et les tubes de l'évaporateur risquent de se casser.
- 3) Prévoir l'ajout de glycol éthylène ou d'autres liquides antigel pour l'utilisation de la machine avec une température de sortie de l'eau inférieure à 5 °C et pour des utilisations en présence de températures de l'air extérieur inférieures à 0 °C. Consulter le tableau « Solutions d'eau et glycol éthylène » pour trouver la quantité de glycol éthylène nécessaire et pour évaluer la réduction de rendement frigorifique, l'augmentation de puissance absorbée par les compresseurs, l'augmentation des pertes de charge à l'évaporateur à cause de la présence de glycol éthylène.
- 4) Si le refroidisseur est installé à une altitude supérieure à 500 m, évaluer la réduction de rendement frigorifique et l'augmentation de puissance absorbée par le compresseur à l'aide des coefficients indiqués dans le tableau « Coefficients de correction condenseur ».
- 5) Si la différence de température entre l'entrée et la sortie de l'eau est différente de 5 °C, corriger la puissance frigorifique et la puissance absorbée à l'aide du tableau « Coefficients de correction $\Delta T \neq 5 \text{ °C}$ ».

For ARIES and HARIES selecting use the table "Selection guide" and the table "Performance data" relative to each unit. For a correct chiller selection it is also necessary:

- 1) Check the operational limits as indicated in the chart "Working limits".
- 2) Verify that the cool water flow is between the minim and maximum values of water flow which are described in the "General Data" table. A very low flow can cause laminar flow and thus danger of ice formation and will cause poor unit control. A very high flow can cause greater pressure drops and the possibility of tube failure inside the evaporator.
- 3) For working temperatures under 5 °C outlet water and 0 °C external air temperature it is necessary to add ethylene glycol or any other antifreeze liquids. Consult the chart "Solutions of water and glycol" to determine the necessary quantity of ethylene glycol, the reduction of cooling capacity, the increase of power absorbed by the compressors, the increase of evaporator pressure drop due to the presence of the ethylene glycol.
- 4) If the chiller is to be installed at an altitude higher than 500 m, you must calculate the cooling capacity reduction and the increase of compressor absorbed power by checking the coefficients as shown in the chart "Condenser correction factors".
- 5) When the difference in temperature between water inlet and outlet is different from 5 °C, the cooling capacity and the absorbed power must be corrected using the table "correction factors $\Delta T \neq 5 \text{ °C}$ ".

PERFORMANCES UNITÉS FROID SEULEMENT - PERFORMANCE DATA IN CHILLER MODE

		PUISSANCE FRIGORIFIQUE - <i>COOLING CAPACITY</i> (kW)						t max ⁽¹⁾ (°C)	Pf ⁽²⁾ (kW)
		température air extérieur - <i>external air temperature</i> (°C)							
		25	30	35	38	40	42		
AS 162	N	-	172	161	154	149	144	45,0	136
	SN	176	165	154	147	142	136	42,0	136
	SSN	177	166	154	147	142	-	41,0	139
	H	-	-	171	165	160	155	50,0	134
AS 195	N	221	210	197	189	184	179	46,0	168
	SN	212	200	188	180	174	169	43,0	166
	SSN	205	193	180	172	166	-	40,0	166
	H	226	214	202	194	189	184	49,0	164
AS 209	N	245	233	219	211	205	200	46,0	188
	SN	235	222	208	200	194	189	42,0	189
	SSN	235	221	208	200	194	-	41,0	191
	H	250	238	224	216	211	205	49,0	185
AS 219	N	-	247	233	224	218	213	46,0	200
	SN	249	235	221	212	206	200	42,0	200
	SSN	248	235	220	212	206	-	41,0	203
	H	-	-	239	230	224	218	49,0	197
AS 247	N	291	276	261	251	245	238	46,0	224
	SN	280	265	249	240	233	226	43,0	223
	SSN	281	267	251	241	235	228	42,0	228
	H	303	290	275	265	259	252	50,0	226
AS 267	N	314	298	281	270	263	256	45,0	244
	SN	301	285	267	256	249	-	41,0	245
	SSN	303	286	269	258	251	-	40,0	251
	H	329	314	298	288	281	273	49,0	247
AS 299	N	361	343	323	311	303	294	46,0	277
	SN	347	329	309	296	288	279	43,0	275
	SSN	334	314	294	281	273	-	40,0	273
	H	368	350	331	319	311	302	49,0	272
AS 319	N	390	369	346	332	322	313	45,0	298
	SN	373	351	328	313	304	294	42,0	294
	SSN	355	333	310	295	-	-	39,0	290
	H	-	378	356	342	332	323	49,0	288

(1) Température maximum air extérieur, en référence à la température d'entrée eau réfrigérée : 12 °C, de sortie eau réfrigérée : 7 °C.

Maximum external air temperature, refer to cooled water inlet 12 °C and outlet water temperature condition at 7 °C.

(2) Puissance frigorifique à la température maximum air extérieur. Cooling capacity refer to the maximum external air temperature.

Pour sélectionner le modèle de refroidisseur, il faut choisir la colonne qui indique la température maximum air extérieur du lieu d'installation du refroidisseur et la ligne avec la puissance frigorifique requise. Les rendements indiqués dans le tableau se réfèrent aux conditions suivantes : température entrée/sortie eau réfrigérée : 12/7 °C. Pour des conditions différentes et pour les autres caractéristiques de la machine, consulter les tableaux internes qui correspondent au modèle sélectionné. Si la température de l'air extérieur est supérieure à « t max », la machine ne se bloque pas mais le système de délestage de réduction par étages de puissance, intervient.

To select the chiller model you must choose the column that indicates the maximum external air temperature in which the chiller will be installed and the line with the cooling capacity requested. The capacities shown in the table refer to the following conditions: inlet/outlet water cooled temperature 12/7 °C. For other conditions and other unit specifications, consult the internal tables relative to the model selected. When the external air temperature is higher than the "t max" the unit doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

		PUISSANCE FRIGORIFIQUE - <i>COOLING CAPACITY</i> (kW)						t max ⁽¹⁾ (°C)	Pf ⁽²⁾ (kW)
		température air extérieur - <i>external air temperature</i> (°C)							
		25	30	35	38	40	42		
HAS 162	N	180	170	159	153	148	144	47,0	132
	SN	174	164	153	146	142	137	45,0	130
	SSN	169	159	148	141	136	131	42,0	131
HAS 195	N	218	206	194	187	182	177	47,0	164
	SN	210	198	186	178	173	168	44,0	163
	SSN	203	192	179	172	167	-	41,0	164
HAS 209	N	236	224	211	203	198	192	47,0	179
	SN	229	217	204	196	191	185	42,0	185
	SSN	232	220	207	199	194	188	43,0	185
HAS 219	N	251	238	224	216	211	205	47,0	191
	SN	243	230	217	208	203	197	42,0	197
	SSN	246	233	220	212	206	200	43,0	197
HAS 247	N	280	266	251	243	236	230	47,0	214
	SN	272	258	243	234	227	221	43,0	218
	SSN	274	260	245	236	230	224	44,0	217
HAS 267	N	313	299	284	274	267	260	47,0	243
	SN	304	289	273	263	256	250	44,0	242
	SSN	296	281	265	254	247	240	42,0	240
HAS 299	N	346	329	310	298	291	283	47,0	262
	SN	334	316	297	285	277	269	43,0	265
	SSN	321	303	284	272	263	-	40,0	263
HAS 319	N	377	357	336	323	314	305	46,0	286
	SN	361	341	319	306	297	287	43,0	283
	SSN	349	328	306	293	283	-	40,0	283

		PUISSANCE THERMIQUE - <i>HEATING CAPACITY</i> (kW)						t min ⁽³⁾ (°C)	Ph ⁽⁴⁾ (kW)
		température air extérieur / humidité relative (°C/RH) <i>external air temperature / relative umidity (°C/RH)</i>							
		-5 / 87%	0 / 87%	5 / 87%	7 / 87%	9 / 87%	12 / 87%		
HAS 162	N	123	141	161	169	178	-	-8	113
	SN	120	137	156	164	172	-	-7	113
	SSN	117	134	152	159	168	-	-7	111
HAS 195	N	148	170	193	203	214	230	-7	140
	SN	143	164	186	196	206	222	-6	140
	SSN	139	159	180	189	199	214	-6	136
HAS 209	N	161	185	210	221	232	-	-8	148
	SN	157	179	204	214	225	243	-7	148
	SSN	157	180	205	215	227	244	-8	145
HAS 219	N	170	195	222	233	245	-	-7	161
	SN	165	189	215	226	237	-	-6	161
	SSN	166	190	216	227	239	-	-7	157
HAS 247	N	188	217	248	261	274	295	-7	178
	SN	183	211	240	252	266	286	-6	178
	SSN	189	216	245	257	271	291	-8	174
HAS 267	N	215	248	282	296	311	335	-7	204
	SN	208	239	272	286	300	323	-6	203
	SSN	202	232	263	276	290	312	-6	197
HAS 299	N	234	270	307	323	340	366	-7	221
	SN	226	260	295	311	327	352	-6	220
	SSN	219	251	285	300	315	339	-6	213
HAS 319	N	265	302	342	360	378	-	-8	244
	SN	254	290	327	344	361	388	-7	241
	SSN	245	279	314	330	346	372	-6	239

- (1) Température maximum air extérieur, en référence à la température d'entrée eau réfrigérée : 12 °C, de sortie eau réfrigérée : 7 °C.
Maximum external air temperature, refer to cooled water inlet 12 °C and outlet water temperature condition at 7 °C.
- (2) Puissance frigorifique à la température maximum air extérieur. Cooling capacity refer to the maximum external air temperature.
- (3) Température minimum air extérieur, pour une température d'entrée de l'eau de : 40 °C et une température de sortie de l'eau de 45 °C.
Minimum external air temperature, refer to water inlet temperature 40 °C and outlet water temperature condition at 45 °C.
- (4) Puissance thermique à la température minimum de l'air extérieur. Heating capacity refer to the minimum external air temperature.

Pour sélectionner le modèle de refroidisseur, il faut choisir la colonne qui indique la température maximum air extérieur du lieu d'installation du refroidisseur et la ligne avec la puissance frigorifique requise. Les puissances frigorifiques indiquées dans le tableau se réfèrent aux conditions suivantes : température entrée/sortie eau réfrigérée : 12/7 °C. Pour des conditions différentes et pour les autres caractéristiques de la machine, consulter les tableaux internes qui correspondent au modèle sélectionné. Si la température de l'air extérieur est supérieure à « t max » ou inférieure à « t min », la machine ne se bloque pas mais le système de délestage de réduction par étages de puissance, intervient. **To select the chiller model** you must choose the column that indicates the maximum external air temperature in which the chiller will be installed and the line with the cooling capacity requested. The cooling capacity shown in the table refer to the following conditions: inlet/outlet water cooled temperature 12/7 °C. For other conditions and other unit specifications, consult the internal tables relative to the model selected. When the external air temperature is higher than the "t max" or lower the "t min" the unit doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

Pour sélectionner le modèle de pompe à chaleur, il faut choisir la colonne qui indique la température de l'air extérieur minimum du lieu d'installation de la pompe à chaleur et la ligne avec la puissance thermique requise. Les puissances thermiques indiquées dans le tableau se réfèrent aux conditions suivantes : température entrée/sortie eau réfrigérée : 40/45 °C. Pour des conditions différentes et pour les autres caractéristiques de la machine, consulter les tableaux internes qui correspondent au modèle sélectionné. Si la température de l'air extérieur est supérieure à « t max » ou inférieure à « t min », la machine ne se bloque pas mais le système de délestage de réduction par étages de puissance, intervient. **To select the heat pump model** you must choose the column that indicates the minimum external air temperature in which the heat pump will be installed and the line with the heating capacity requested. The heating capacity shown in the table refer to the following conditions: inlet/outlet heat water temperature 40/45 °C. For other conditions and other unit specifications, consult the internal tables relative to the model selected. When the external air temperature is higher than the "t max" or lower the "t min" the unit doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

DONNÉE GÉNÉRALES - GENERAL DATA

AS - HAS

			ARIES				HARIES		
			N	SN	SSN	H	N	SN	SSN
Circuits frigorifiques	Cooling circuits	N°	2				2		
Compresseurs	Compressors	N°	4				4		
Étages de puissance	Capacity control	%	0-25-50-75-100				0-25-50-75-100		
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	3,76	4,04	4,39	4,01	3,68	3,98	4,16
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	4,31	4,58	4,92	4,49	4,18	4,49	4,72
Alimentation électrique	Electrical power supply								
Puissance	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 / 50				400 ± 10% / 3 / 50		
Auxiliaires	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				24 - 230 ± 10% / 1 / 50		
Batteries de condensation	Condenser coil								
Batteries	Coils	N°	2	2	2	2	2	2	2
Rangées	Rows	N°	2	2	3	3	3	3	3
Surface frontale totale	Total frontal surface	m²	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26
Ventilateurs	Fans								
Ventilateurs	Fans	N°	4	4	4	4	4	4	4
Débit d'air d'une batterie	Single coil air flow	m³/h	43125	32469	20781	39843	44125	33243	26800
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	2	1,25	0,7	2	2	1,25	0,77
Échangeur de chaleur à plaques	Heat exchanger plate type								
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/h	11,6 / 30,8				11,6 / 30,8		
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l	9,76				9,76		
Échangeur de chaleur à faisceau tubulaire (en option)	Heat exchanger shell and tube type (optional)								
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/h	13,9 / 30				13,9 / 30		
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l	38,8				38,8		
Dimensions et poids en service	Dimensions and installed weight								
Largeur	Width	mm	2188				2188		
Profondeur	Length	mm	3495				3495		
Hauteur	Height	mm	1989				1989		
Poids avec échangeur à plaques	Weight with plate type heat exchanger	kg	1764	1764	1764	1764	2070	2070	2080
Poids avec échangeur à plaques avec double pompe P3 et ballon-tampon	Weight with plate type heat exchanger with double pump P3 and tank	kg	2221	2221	2269	2221	2327	2327	2337
Poids avec échangeur à faisceau tubulaire	Weight with shell and tube type heat exchanger	kg	1865	1865	1913	1865	2171	2171	2181
Poids avec échangeur à faisceau tubulaire avec double pompe P3 et ballon-tampon	Weight with shell and tube type heat exchanger with double pump P3 and tank	kg	2322	2322	2370	2322	2428	2428	2438

(1) Calculé selon les conditions EECCAC ; calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calculé selon le Standard ARI 550/590-2003 ; calculated according to Standard ARI 550/590-2003.

ABSORPTION ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA

AS - HAS

	ARIES												HARIES											
	Sans Pompe - Without pump				Pompe P2 - Pump P2				Pompe P3 - Pump P3				Sans pompe - Without pump				Pompe P2 - Pump P2				Pompe P3 - Pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)
N	77	133	291	291	81	139	297	297	84	143	301	301	77	133	291	291	81	139	297	297	84	143	301	301
SN	74	126	272	272	78	132	278	278	81	137	283	283	74	126	272	272	78	132	278	278	81	137	283	283
SSN	72	122	267	267	76	128	273	273	78	132	277	277	72	123	268	268	76	129	275	275	79	133	279	279
H	77	133	291	291	81	139	297	297	84	143	301	301												

FLI = puissance maximum absorbée dans les conditions limite de fonctionnement ; max power absorbed in the working limits condition ; FLA = courant maximum absorbé dans les conditions limite de fonctionnement ; max current absorbed in the working limits condition ; ICF1 = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement avec régulation par étapes des ventilateurs ; start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with fans with step regulation ; ICF2 = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement avec régulation électronique des ventilateurs ; start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator.

NIVEAU DE BRUIT - SOUND LEVELS

AS - HAS

		Bande d'octave Octave bands (Hz)								Puissance Power	Pression Pressure		
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			Distance ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
		Niveau de puissance sonore Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}	L (m)	
ARIES	N	58,1	75,7	87,2	88,1	88,1	85,2	77,3	66,9	93,6	65,6	1	15
	SN	51,8	69,4	80,9	81,8	81,8	78,9	71,0	60,6	87,2	59,2	3	10
	SSN	54,4	64,0	72,5	72,8	74,3	69,9	61,6	49,4	78,9	50,9	5	6
	H	57,2	74,8	86,3	87,2	87,2	84,3	76,4	66,0	92,6	64,6	10	0
HARIES	N	57,2	74,8	86,3	87,2	87,2	84,3	76,4	66,0	92,6	64,6		
	SN	50,6	68,2	79,7	80,6	80,6	77,7	69,8	59,4	86,0	58,0		
	SSN	55,8	65,4	73,9	74,2	75,6	71,2	62,8	50,5	80,3	52,3		

Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10m : valeur moyenne relevée en champ libre sur une surface réfléchissante à une distance de 10 m du côté batteries de condensation et à 1.6 m de hauteur par rapport à la base d'appui de l'unité. Valeurs avec tolérance ± 2 dB. Les niveaux sonores se réfèrent au fonctionnement de l'unité à pleine charge en conditions nominales et avec pompe de circulation. (1) Pour calculer le niveau de pression sonore à une distance différente, utiliser la formule : dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb. Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the side of the condenser coils and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance +/- 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump. (1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.

GROUPE HYDRAULIQUE (OPTION) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

AS - HAS

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	11,6	13,5	15,4	17,4	19,3	21,2	23,1	25,0	27,0	28,9	30,8
Hauteur d'élévation disponible pompe P2 ⁽¹⁾	Available head pressure P2 ⁽¹⁾ pump	kPa	282	274	264	253	240	225	208	190	171	150	128
Hauteur d'élévation disponible pompe P3 ⁽¹⁾	Available head pressure P3 ⁽¹⁾ pump	kPa	323	314	304	294	282	270	258	244	229	214	198
Puissance nominale pompe P2	Nominal power P2 pump	kW	3,0										
Puissance nominale pompe P3	Nominal power P3 pump	kW	5,5										
Volume ballon-tampon	Tank volume	l	200										
Vase d'expansion	Expansion tank volume	l	12										

(1) Hauteur d'élévation disponible aux raccords machine. Available head pressure at chiller connections.

PERFORMANCES UNITÉS FROID SEULEMENT - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

ARIES

Refroidissement Cooling		Température air extérieur - External air temperature ta (°C)																		t max.(1) (°C)
		25			30			35			38			40			42			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
N	5	171	45,8	29,4	161	51,5	27,6	151	59,1	25,8	144	61,4	24,7	139	63,0	23,9	135	64,7	23,1	
	6	177	46,4	30,4	167	52,3	28,6	156	60,2	26,7	149	62,3	25,5	144	63,8	24,7	139	65,4	23,9	
	7	183	46,9	31,4	172	53,1	29,5	161	61,4	27,5	154	63,3	26,3	149	64,7	25,5	144	66,1	24,6	
	8	188	47,5	32,2	177	53,5	30,3	165	61,6	28,3	158	63,7	27,0	153	65,2	26,2	148	66,8	25,3	
	9	192	48,2	33,0	181	54,1	31,0	169	61,8	28,9	161	64,1	27,7	156	65,8	26,8	151	67,6	25,9	
	10	196	48,8	33,6	184	54,6	31,6	172	62,0	29,5	164	64,5	28,2	159	66,4	27,3	154	68,3	26,4	
SN	5	166	48,5	28,4	155	54,5	26,6	144	62,5	24,7	138	64,9	23,6	133	66,6	22,8	128	68,4	21,9	
	6	171	49,2	29,4	161	55,4	27,5	149	63,7	25,6	142	65,9	24,4	137	67,5	23,5	132	69,2	22,7	
	7	176	49,9	30,2	165	56,3	28,4	154	65,0	26,4	147	67,0	25,1	142	68,4	24,3	136	70,0	23,4	
	8	181	50,6	31,0	170	56,9	29,1	158	65,3	27,1	150	67,5	25,8	145	69,1	24,9				
	9	185	51,3	31,7	173	57,5	29,7	161	65,5	27,6	154	68,0	26,3	148	69,8	25,4				
	10	188	52,0	32,3	176	58,1	30,3	164	65,8	28,1	156	68,6	26,8	151	70,5	25,9				
SSN	5	166	48,3	28,4	156	54,3	26,7	145	62,0	24,8	138	64,5	23,6	133	66,3	22,8	129	68,2	22,0	
	6	172	49,0	29,4	161	55,1	27,6	150	63,3	25,7	143	65,6	24,5	138	67,2	23,6				
	7	177	49,7	30,3	166	56,0	28,4	154	64,5	26,4	147	66,6	25,2	142	68,1	24,3				
	8	182	50,4	31,1	170	56,6	29,2	158	64,8	27,1	151	67,1	25,8	146	68,8	25,0				
	9	185	51,1	31,8	174	57,2	29,8	162	65,1	27,7	154	67,7	26,4	149	69,5	25,5				
	10	189	51,8	32,4	177	57,8	30,4	165	65,4	28,2	157	68,2	26,9							
Refroidissement Cooling		Température air extérieur - External air temperature ta (°C)																		t max.(1) (°C)
		30			33			35			40			45			49			
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
H	5	171	46,9	29,2	164	51,0	28,2	160	53,8	27,4	149	57,6	25,6	138	63,1	23,6	128	68,5	21,9	
	6	177	47,5	30,3	170	51,8	29,2	166	54,7	28,5	155	58,2	26,5	143	63,6	24,5	133	69,1	22,7	
	7	182	48,1	31,3	176	52,5	30,1	171	55,6	29,4	160	58,9	27,4	147	64,2	25,3	137	69,7	23,5	
	8	188	48,5	32,2	181	52,7	31,0	176	55,7	30,2	164	59,3	28,2	152	64,7	26,0	141	70,2	24,2	
	9	192	48,8	33,0	185	52,9	31,8	181	55,8	31,0	168	59,7	28,9	155	65,3	26,7	145	70,8	24,8	
	10	196	49,2	33,7	189	53,2	32,5	184	55,9	31,6	172	60,1	29,5	159	65,9	27,2	148	71,4	25,3	

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

HARIES

Refroidissement Cooling		Température air extérieur - External air temperature ta (°C)															t max.(1) (°C)			
		25			30			35			38			40				42		
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		Pf	Pa	Fw
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
N	5	168	42,2	28,7	159	46,8	27,2	149	51,9	25,5	143	55,2	24,4	138	57,6	23,7	134	60,0	23,0	
	6	174	42,7	29,8	164	47,3	28,2	154	52,4	26,4	148	55,7	25,3	143	58,1	24,6	139	60,6	23,8	
	7	180	43,1	30,8	170	47,8	29,1	159	52,9	27,3	153	56,3	26,2	148	58,7	25,4	144	61,1	24,6	
	8	185	43,6	31,7	175	48,3	29,9	164	53,4	28,1	157	56,8	26,9	153	59,2	26,1	148	61,7	25,3	
	9	190	44,1	32,5	179	48,8	30,7	168	54,0	28,8	161	57,4	27,7	156	59,8	26,8	152	62,3	26,0	
	10	194	44,6	33,3	183	49,3	31,4	172	54,6	29,5	165	58,0	28,3	160	60,4	27,5	155	62,9	26,6	
SN	5	163	44,6	27,9	153	49,4	26,3	143	54,8	24,6	137	58,3	23,5	133	60,7	22,8	128	63,3	22,0	
	6	169	45,2	28,9	159	50,0	27,2	148	55,4	25,4	142	58,9	24,3	137	61,4	23,6	133	63,9	22,8	
	7	174	45,7	29,8	164	50,6	28,1	153	56,0	26,3	146	59,5	25,1	142	62,0	24,3	137	64,6	23,5	
	8	179	46,3	30,7	169	51,2	28,9	158	56,7	27,0	151	60,2	25,8	146	62,7	25,0	141	65,3	24,2	
	9	183	46,9	31,4	173	51,8	29,6	161	57,3	27,7	154	60,9	26,5	150	63,4	25,6	145	65,9	24,8	
	10	187	47,5	32,1	176	52,4	30,2	165	58,0	28,3	158	61,5	27,1	153	64,0	26,2	148	66,6	25,3	
SSN	5	158	46,9	27,1	149	51,9	25,5	138	57,5	23,7	132	61,2	22,6	128	63,7	21,9	123	66,4	21,1	
	6	164	47,5	28,1	154	52,6	26,4	143	58,2	24,5	137	61,9	23,4	132	64,4	22,6	127	67,1	21,8	
	7	169	48,2	28,9	159	53,3	27,2	148	58,9	25,3	141	62,6	24,1	136	65,2	23,3	131	67,8	22,5	
	8	173	48,8	29,7	163	54,0	27,9	152	59,6	26,0	145	63,3	24,8	140	65,9	24,0	135	68,6	23,1	
	9	178	49,5	30,5	167	54,7	28,6	155	60,4	26,6	148	64,1	25,4	143	66,7	24,6				
	10	181	50,2	31,1	170	55,4	29,2	159	61,1	27,2	151	64,9	25,9	146	67,5	25,1				

Chauffage Heating		Température air extérieur - External air temperature ta (°C)															t min.(2) (°C)			
		-5			0			5			7			9				12		
		Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw		Ph	Pa	Fw
tu (°C)		(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
N	30	118	36,3	20,3	138	36,8	23,8	160	37,3	27,6	170	37,4	29,2	179	37,6	30,9	195	37,8	33,5	
	35	119	40,5	20,6	139	41,0	24,0	160	41,5	27,6	169	41,6	29,2	179	41,8	30,8	194	42,0	33,4	
	40	121	45,2	20,9	140	45,7	24,2	160	46,2	27,7	169	46,4	29,2	178	46,6	30,8	193	46,8	33,2	
	45	123	50,5	21,2	141	51,1	24,4	161	51,5	27,8	169	51,7	29,2	178	51,9	30,7	191	52,2	33,1	
	50				142	57,0	24,6	161	57,5	27,8	169	57,7	29,2	177	57,9	30,7	190	58,2	32,9	
SN	30	114	36,2	19,6	133	36,7	23,0	154	37,1	26,6	163	37,3	28,1	173	37,5	29,7	187	37,7	32,3	
	35	116	40,4	19,9	135	40,9	23,2	155	41,3	26,7	163	41,5	28,2	173	41,7	29,7	187	41,9	32,2	
	40	118	45,1	20,3	136	45,6	23,4	155	46,1	26,8	164	46,3	28,3	172	46,5	29,8	186	46,7	32,2	
	45	120	50,4	20,7	137	50,9	23,7	156	51,4	26,9	164	51,6	28,4	172	51,8	29,8	186	52,1	32,1	
	50				139	56,9	24,0	157	57,4	27,1	164	57,6	28,4	172	57,8	29,8	185	58,1	32,0	
SSN	30	110	36,1	19,0	129	36,6	22,2	149	37,1	25,6	158	37,2	27,1	166	37,4	28,7	181	37,6	31,1	
	35	112	40,3	19,4	130	40,8	22,5	150	41,2	25,8	158	41,4	27,2	167	41,6	28,8	181	41,8	31,2	
	40	114	45,0	19,8	132	45,5	22,8	151	46,0	26,0	159	46,2	27,4	167	46,3	28,9	181	46,6	31,2	
	45	117	50,3	20,2	134	50,8	23,1	152	51,3	26,2	159	51,5	27,6	168	51,7	29,0	180	52,0	31,2	
	50				136	56,8	23,4	153	57,3	26,4	160	57,5	27,7	168	57,7	29,1	180	58,0	31,2	

Chauffage Heating		Température air extérieur - External air temperature ta (°C)															t min.(2) (°C)			
		-5			0			5			7			9				12		
		Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)	Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)		Ph (kW)	Pa (kW)	Fw (m³/h)
tu (°C)																				
N	30	118	36,3	20,3	138	36,8	23,8	160	37,3	27,6	170	37,4	29,2	179	37,6	30,9	195	37,8	33,5	-10
	35	119	40,5	20,6	139	41,0	24,0	160	41,5	27,6	169	41,6	29,2	179	41,8	30,8	194	42,0	33,4	-10
	40	121	45,2	20,9	140	45,7	24,2	160	46,2	27,7	169	46,4	29,2	178	46,6	30,8	193	46,8	33,2	-10
	45	123	50,5	21,2	141	51,1	24,4	161	51,5	27,8	169	51,7	29,2	178	51,9	30,7	191	52,2	33,1	-8
	50				142	57,0	24,6	161	57,5	27,8	169	57,7	29,2	177	57,9	30,7	190	58,2	32,9	-4
SN	30	114	36,2	19,6	133	36,7	23,0	154	37,1	26,6	163	37,3	28,1	173	37,5	29,7	187	37,7	32,3	-10
	35	116	40,4	19,9	135	40,9	23,2	155	41,3	26,7	163	41,5	28,2	173	41,7	29,7	187	41,9	32,2	-10
	40	118	45,1	20,3	136	45,6	23,4	155	46,1	26,8	164	46,3	28,3	172	46,5	29,8	186	46,7	32,2	-10
	45	120	50,4	20,7	137	50,9	23,7	156	51,4	26,9	164	51,6	28,4	172	51,8	29,8	186	52,1	32,1	-7
	50				139	56,9	24,0	157	57,4	27,1	164	57,6	28,4	172	57,8	29,8	185	58,1	32,0	-3
SSN	30	110	36,1	19,0	129	36,6	22,2	149	37,1	25,6	158	37,2	27,1	166	37,4	28,7	181	37,6	31,1	-10
	35	112	40,3	19,4	130	40,8	22,5	150	41,2	25,8	158	41,4	27,2	167	41,6	28,8	181	41,8	31,2	-10
	40	114	45,0	19,8	132	45,5	22,8	151	46,0	26,0	159	46,2	27,4	167	46,3	28,9	181	46,6	31,2	-10
	45	117	50,3	20,2	134	50,8	23,1	152	51,3	26,2	159	51,5	27,6	168	51,7	29,0	180	52,0	31,2	-7
	50				136	56,8	23,4	153	57,3	26,4	160	57,5	27,7	168	57,7	29,1	180	58,0	31,2	-3

tu = température eau sortie évaporateur ; Ph = puissance thermique ; Pf = puissance frigorifique ; Pa = puissance absorbée par les compresseurs ; Fw = débit d'eau ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$). Les valeurs surbrillées en gris se réfèrent à des débits au-delà des limites acceptables. Les valeurs sont présentées pour permettre l'interpolation et si besoin est, pour les estimations avec des températures différentes de celles présentées. L'interpolation des valeurs est admise mais pas leur extrapolation. Pour trouver Ph, Pf, Pa, et Fw pour des ΔT différents de 5°C , voir le tableau « Coefficients de correction pour $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ». (1) Température maximum air extérieur. Si la température de l'air extérieur est supérieure à "t max" le refroidisseur ne se bloque pas mais le système de délestage de réduction par étages de puissance, intervient. (2) Température minimum air extérieur. Si la température de l'air extérieur

DONNÉE GÉNÉRALES - GENERAL DATA

AS - HAS

			ARIES				HARIES		
			N	SN	SSN	H	N	SN	SSN
Circuits frigorifiques	Cooling circuits	N°	2				2		
Compresseurs	Compressors	N°	4				4		
Étages de puissance	Capacity control	%	0-25-50-75-100				0-25-50-75-100		
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	3,96	4,07	4,10	4,08	3,88	4,02	4,09
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	4,52	4,62	4,66	4,61	4,46	4,61	4,68
Alimentation électrique	Electrical power supply								
Puissance	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 / 50				400 ± 10% / 3 / 50		
Auxiliaires	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				24 - 230 ± 10% / 1 / 50		
Batteries de condensation	Condenser coil								
Batteries	Coils	N°	2	2	2	2	2	2	2
Rangées	Rows	N°	3	3	3	3	4	4	4
Surface frontale totale	Total frontal surface	m²	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26
Ventilateurs	Fans								
Ventilateurs	Fans	N°	4	4	4	4	4	4	4
Débit d'air d'une batterie	Single coil air flow	m³/h	39843	29188	20781	39843	41375	30525	25100
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	2	1,25	0,7	2	2	1,25	0,77
Échangeur de chaleur à plaques	Heat exchanger plate type								
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/h	13,9 / 37,1				13,9 / 37,1		
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l	11,04				11,04		
Échangeur de chaleur à faisceau tubulaire (en option)	Heat exchanger shell and tube type (optional)								
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/h	9,3 / 41				9,3 / 41		
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l	49,3				49,3		
Dimensions et poids en service	Dimensions and installed weight								
Largeur	Width	mm	2188				2188		
Profondeur	Length	mm	3495				3495		
Hauteur	Height	mm	1989				1989		
Poids avec échangeur à plaques	Weight with plate type heat exchanger	kg	1933	1933	1933	1933	2253	2253	2253
Poids avec échangeur à plaques avec double pompe P3 et ballon-tampon	Weight with plate type heat exchanger with double pump P3 and tank	kg	2390	2390	2390	2390	2510	2510	2510
Poids avec échangeur à faisceau tubulaire	Weight with shell and tube type heat exchanger	kg	2069	2069	2069	2069	2389	2389	2389
Poids avec échangeur à faisceau tubulaire avec double pompe P3 et ballon-tampon	Weight with shell and tube type heat exchanger with double pump P3 and tank	kg	2526	2526	2526	2526	2646	2646	2646

(1) Calculé selon les conditions EECCAC ; calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calculé selon le Standard ARI 550/590-2003 ; calculated according to Standard ARI 550/590-2003.

ABSORPTION ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA

AS - HAS

	ARIES												HARIES											
	Sans Pompe - Without pump				Pompe P2 - Pump P2				Pompe P3 - Pump P3				Sans pompe - Without pump				Pompe P2 - Pump P2				Pompe P3 - Pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)
N	90	152	340	340	94	158	346	346	97	162	350	350	90	152	340	340	94	158	346	346	97	162	350	350
SN	87	145	321	321	91	151	328	328	94	155	332	332	87	145	321	321	91	151	328	328	94	155	332	332
SSN	85	140	316	316	89	146	322	322	91	151	327	327	85	142	318	318	89	148	324	324	92	152	328	328
H	90	152	340	340	94	158	346	346	97	162	350	350												

FLI = puissance maximum absorbée dans les conditions limite de fonctionnement ; max power absorbed in the working limits condition ; FLA = courant maximum absorbé dans les conditions limite de fonctionnement ; max current absorbed in the working limits condition ; ICF1 = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement avec régulation par étages des ventilateurs ; start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with fans with step regulation ; ICF2 = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement avec régulation électronique des ventilateurs ; start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator.

NIVEAU DE BRUIT - SOUND LEVELS

AS - HAS

		Bande d'octave Octave bands (Hz)								Puissance Power	Pression Pressure	Distance ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			L (m)	KdB
		Niveau de puissance sonore Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}		
ARIES	N	57,2	74,8	86,3	87,2	87,2	84,3	76,4	66,0	92,6	64,6	1	15
	SN	50,6	68,2	79,7	80,6	80,6	77,7	69,8	59,4	86,0	58,0		
	SSN	54,4	64,0	72,5	72,8	74,3	69,9	61,6	49,4	78,9	50,9		
	H	57,2	74,8	86,3	87,2	87,2	84,3	76,4	66,0	92,6	64,6		
HARIES	N	56,3	73,9	85,4	86,3	86,3	83,4	75,5	65,1	91,7	63,7	5	6
	SN	49,3	66,9	78,4	79,3	79,3	76,4	68,5	58,1	84,7	56,7		
	SSN	55,9	65,5	74,0	74,1	75,6	71,0	62,4	49,8	80,2	52,2		
												10	0

Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10m : valeur moyenne relevée en champ libre sur une surface réfléchissante à une distance de 10 m du côté batteries de condensation et à 1.6 m de hauteur par rapport à la base d'appui de l'unité. Valeurs avec tolérance ± 2 dB. Les niveaux sonores se réfèrent au fonctionnement de l'unité à pleine charge en conditions nominales et avec pompe de circulation. (1) Pour calculer le niveau de pression sonore à une distance différente, utiliser la formule : dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb. Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the side of the condenser coils and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance +/- 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump. (1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.

GROUPE HYDRAULIQUE (OPTION) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

AS - HAS

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	9,3	12,5	15,6	18,8	22,0	25,2	28,3	31,5	34,7	37,8	41,0
Hauteur d'élévation disponible pompe P2 ⁽¹⁾	Available head pressure P2 ⁽¹⁾ pump	kPa	294	287	276	261	242	220	194	166	134	100	64
Hauteur d'élévation disponible pompe P3 ⁽¹⁾	Available head pressure P3 ⁽¹⁾ pump	kPa	338	327	316	303	289	273	257	239	219	198	176
Puissance nominale pompe P2	Nominal power P2 pump	kW	3,0										
Puissance nominale pompe P3	Nominal power P3 pump	kW	5,5										
Volume ballon-tampon	Tank volume	l	200										
Vase d'expansion	Expansion tank volume	l	12										

(1) Hauteur d'élévation disponible aux raccords machine. Available head pressure at chiller connections.

PERFORMANCES UNITÉS FROID SEULEMENT - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

ARIES

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - External air temperature ta (°C)																		t max.(1) (°C)	
	25			30			35			38			40			42				
	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
N	5	207	52,4	35,5	196	58,7	33,6	185	67,0	31,6	177	69,6	30,4	172	71,5	29,5	167	73,5	28,7	47,0
	6	215	53,0	36,8	203	59,5	34,8	191	68,3	32,7	184	70,7	31,4	178	72,4	30,6	173	74,3	29,7	46,0
	7	221	53,6	37,9	210	60,4	35,9	197	69,6	33,8	189	71,8	32,5	184	73,4	31,5	179	75,2	30,6	46,0
	8	228	54,3	39,0	215	61,0	36,9	203	69,9	34,7	195	72,3	33,4	189	74,1	32,4	184	76,0	31,5	45,0
	9	233	55,0	40,0	221	61,6	37,8	207	70,1	35,6	199	72,8	34,2	194	74,8	33,2	188	76,9	32,2	45,0
10	238	55,8	40,8	225	62,2	38,6	212	70,4	36,3	203	73,4	34,9	198	75,5	33,9	192	77,8	32,9	44,0	
SN	5	199	56,2	34,1	188	63,0	32,2	176	72,0	30,1	169	74,8	28,9	164	76,8	28,0	158	78,9	27,1	44,0
	6	206	57,0	35,3	194	64,0	33,3	182	73,5	31,2	174	76,0	29,9	169	77,9	29,0	164	79,9	28,1	44,0
	7	212	57,8	36,4	200	65,1	34,3	188	75,0	32,1	180	77,3	30,8	174	79,1	29,9	169	80,9	28,9	43,0
	8	218	58,7	37,4	206	65,8	35,2	193	75,4	33,0	184	78,0	31,6	179	79,9	30,6	173	82,0	29,7	43,0
	9	223	59,5	38,2	210	66,6	36,0	197	75,8	33,7	189	78,7	32,3	183	80,8	31,4	177	83,0	30,4	42,0
10	227	60,4	39,0	214	67,3	36,7	200	76,2	34,4	192	79,4	32,9	186	81,7	32,0	180	84,1	31,0	42,0	
SSN	5	193	59,5	33,0	181	66,7	31,0	169	76,1	28,9	161	79,1	27,7	156	81,2	26,8	151	83,6	25,9	42,0
	6	199	60,4	34,1	187	67,8	32,1	175	77,7	29,9	167	80,5	28,6	161	82,5	27,7				41,0
	7	205	61,4	35,1	193	69,0	33,0	180	79,4	30,8	172	82,0	29,4	166	83,8	28,5				40,0
	8	210	62,4	36,0	198	69,9	33,9	184	79,9	31,6	176	82,7	30,2	170	84,8	29,2				40,0
	9	215	63,4	36,8	202	70,8	34,6	188	80,4	32,3	180	83,6	30,8							39,0
10	219	64,4	37,5	205	71,7	35,2	191	81,0	32,8	183	84,4	31,4							38,0	
Refroidissement Cooling	Température air extérieur - External air temperature ta (°C)																		t max.(1) (°C)	
	30			33			35			40			45			49				
	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
H	5	200	56,6	34,3	193	61,4	33,1	189	64,7	32,3	177	69,0	30,3	164	75,4	28,1	154	82,0	26,3	49,0
	6	208	57,4	35,6	200	62,4	34,3	196	65,9	33,5	183	69,8	31,4	170	76,2	29,1	159	82,7	27,3	49,0
	7	214	58,2	36,7	207	63,4	35,5	202	67,1	34,6	189	70,7	32,4	176	77,0	30,1	164	83,5	28,2	49,0
	8	220	58,7	37,8	213	63,7	36,5	208	67,3	35,6	194	71,3	33,3	181	77,8	31,0				48,0
	9	226	59,2	38,7	218	64,1	37,4	213	67,5	36,5	199	71,9	34,1	185	78,6	31,7				48,0
10	230	59,7	39,5	223	64,4	38,2	217	67,7	37,2	203	72,6	34,9	189	79,4	32,4				47,0	

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

HARIES

Refroidissement Cooling	tu (°C)	Température air extérieur - External air temperature ta (°C)															t max.(1) (°C)			
		25			30			35			38			40				42		
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		Pf	Pa	Fw
(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)		(m³/h)		
N	5	203	50,1	34,8	193	55,3	33,0	182	61,1	31,1	175	65,0	29,9	170	67,7	29,1	165	70,5	28,3	48,0
	6	211	50,7	36,1	200	55,9	34,2	188	61,8	32,2	181	65,7	31,0	176	68,4	30,2	171	71,2	29,3	47,0
	7	218	51,3	37,3	206	56,6	35,3	194	62,5	33,3	187	66,4	32,0	182	69,1	31,2	177	72,0	30,3	47,0
	8	224	51,9	38,4	212	57,2	36,4	200	63,2	34,3	192	67,1	33,0	187	69,9	32,1	182	72,7	31,2	46,0
	9	229	52,5	39,3	218	57,9	37,3	205	63,9	35,2	197	67,8	33,8	192	70,6	32,9	187	73,5	32,0	46,0
10	234	53,2	40,2	222	58,6	38,1	209	64,6	35,9	202	68,6	34,6	196	71,4	33,6	191	74,3	32,7	46,0	
SN	5	196	53,5	33,6	186	59,1	31,8	174	65,3	29,8	167	69,3	28,6	162	72,2	27,8	157	75,3	27,0	45,0
	6	203	54,2	34,8	192	59,8	32,9	180	66,1	30,9	173	70,2	29,6	168	73,1	28,8	163	76,1	27,9	44,0
	7	210	54,9	35,9	198	60,6	33,9	186	66,9	31,9	178	71,1	30,6	173	74,0	29,7	168	77,0	28,8	44,0
	8	216	55,7	36,9	204	61,4	34,9	191	67,7	32,8	183	71,9	31,4	178	74,9	30,5	173	77,9	29,6	43,0
	9	221	56,4	37,8	209	62,2	35,8	196	68,6	33,6	188	72,8	32,2	182	75,8	31,3	177	78,9	30,3	43,0
10	225	57,2	38,6	213	63,0	36,5	200	69,5	34,2	192	73,7	32,9	186	76,7	31,9	181	79,8	31,0	42,0	
SSN	5	191	56,3	32,7	180	62,1	30,8	168	68,6	28,8	161	72,9	27,6	156	75,9	26,8	151	79,1	25,9	42,0
	6	198	57,1	33,8	186	62,9	31,9	174	69,5	29,8	167	73,9	28,6	162	76,9	27,7	157	80,1	26,8	42,0
	7	203	57,9	34,9	192	63,8	32,9	179	70,4	30,7	172	74,8	29,4	167	77,9	28,5				41,0
	8	209	58,7	35,8	197	64,7	33,8	184	71,4	31,6	176	75,8	30,2	171	78,9	29,3				41,0
	9	214	59,6	36,7	201	65,7	34,5	188	72,4	32,3	181	76,9	31,0	175	80,0	30,0				40,0
10	218	60,5	37,4	205	66,6	35,2	192	73,4	33,0	184	77,9	31,6								39,0
Chauffage Heating	tu (°C)	Température air extérieur - External air temperature ta (°C)															t min.(2) (°C)			
		-5			0			5			7			9				12		
		Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw		Ph	Pa	Fw
(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)		(m³/h)		
N	30	143	43,0	24,6	167	43,5	28,8	193	44,1	33,2	204	44,4	35,2	216	44,6	37,2	234	45,0	40,3	-10
	35	144	47,6	24,9	168	48,3	28,9	193	48,9	33,3	204	49,1	35,1	215	49,4	37,1	233	49,8	40,2	-10
	40	146	52,9	25,2	169	53,5	29,1	193	54,2	33,3	203	54,5	35,1	214	54,8	37,0	232	55,2	40,0	-10
	45	148	58,9	25,6	170	59,6	29,4	193	60,3	33,4	203	60,6	35,1	214	60,8	37,0	230	61,3	39,8	-7
	50				171	66,3	29,6	194	67,1	33,5	203	67,3	35,2	213	67,7	36,9	229	68,1	39,7	-3
SN	30	137	42,8	23,6	160	43,4	27,5	184	44,0	31,8	195	44,2	33,6	206	44,4	35,5	224	44,8	38,5	-10
	35	139	47,5	24,0	161	48,1	27,8	185	48,7	31,9	195	48,9	33,6	206	49,2	35,5	223	49,6	38,4	-10
	40	141	52,8	24,3	162	53,4	28,0	185	54,0	32,0	195	54,3	33,7	206	54,6	35,5	222	55,0	38,4	-10
	45	143	58,7	24,8	164	59,4	28,4	186	60,0	32,2	196	60,4	33,8	206	60,6	35,6	222	61,1	38,3	-6
	50				166	66,1	28,7	187	66,8	32,4	197	67,1	34,0	206	67,4	35,7	222	67,9	38,3	-2
SSN	30	132	42,6	22,8	154	43,2	26,5	177	43,8	30,5	187	44,0	32,2	197	44,3	34,0	214	44,6	36,9	-10
	35	134	47,4	23,2	155	47,9	26,8	178	48,5	30,7	188	48,8	32,3	198	49,0	34,1	214	49,4	36,9	-10
	40	137	52,6	23,6	157	53,2	27,1	179	53,9	30,9	188	54,1	32,5	198	54,4	34,2	214	54,8	37,0	-10
	45	139	58,6	24,1	159	59,2	27,5	180	59,9	31,1	189	60,2	32,7	199	60,4	34,4	214	60,8	37,0	-6
	50				161	66,0	27,9	182	66,7	31,4	191	67,0	33,0	200	67,3	34,6	214	67,7	37,1	-2

tu = température eau sortie évaporateur ; Ph = puissance thermique ; Pf = puissance frigorifique ; Pa = puissance absorbée par les compresseurs ; Fw = débit d'eau ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$). Les valeurs surbrillées en gris se réfèrent à des débits au-delà des limites acceptables. Les valeurs sont présentées pour permettre l'interpolation et si besoin est, pour les estimations avec des températures différentes de celles présentées. L'interpolation des valeurs est admise mais pas leur extrapolation. Pour trouver Ph, Pf, Pa, et Fw pour des ΔT différents de 5°C , voir le tableau « Coefficients de correction pour $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ». (1) Température maximum air extérieur. Si la température de l'air extérieur est supérieure à "t max" le refroidisseur ne se bloque pas mais le système de délestage de réduction par étages de puissance, intervient. (2) Température minimum air extérieur. Si la température de l'air extérieur est inférieure à "t min", la pompe à chaleur ne se bloque pas mais le système de contrôle de délestage de réduction par étages de puissance, intervient.

tu = evaporator water outlet temperature; Ph = heating capacity; Pf = cooling capacity; Pa = power absorbed by the compressors; Fw = water flow rate ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$). Values highlighted in grey refer to water flows beyond the accepted limits, and as such do not represent permissible working conditions. The values have been shown merely to allow data interpolation and, if desired, as an aid towards calculations with temperature differences other than specified. Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted. To calculate Ph, Pf, Pa,

DONNÉE GÉNÉRALES - GENERAL DATA

AS - HAS

			ARIES				HARIES		
			N	SN	SSN	H	N	SN	SSN
Circuits frigorifiques	Cooling circuits	N°	2				2		
Compresseurs	Compressors	N°	4				4		
Étages de puissance	Capacity control	%	0-25-50-75-100				0-25-50-75-100		
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	4,16	4,29	4,32	4,27	3,96	4,17	4,29
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	4,66	4,81	4,84	4,73	4,47	4,73	4,82
Alimentation électrique	Electrical power supply								
Puissance	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 / 50				400 ± 10% / 3 / 50		
Auxiliaires	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				24 - 230 ± 10% / 1 / 50		
Batteries de condensation	Condenser coil								
Batteries	Coils	N°	2	2	2	2	2	2	2
Rangées	Rows	N°	3	3	2	4	3	3	3
Surface frontale totale	Total frontal surface	m²	7,26	7,26	10,89	7,26	10,89	10,89	10,89
Ventilateurs	Fans								
Ventilateurs	Fans	N°	4	4	6	4	4	4	6
Débit d'air d'une batterie	Single coil air flow	m³/h	39843	29188	33281	36563	47218	36506	40200
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	2	1,25	0,7	2	2	1,25	0,77
Échangeur de chaleur à plaques	Heat exchanger plate type								
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/h	14,9 / 39,8				14,9 / 39,8		
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l	12,32				12,32		
Échangeur de chaleur à faisceau tubulaire (en option)	Heat exchanger shell and tube type (optional)								
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/h	17,9 / 43				17,9 / 43		
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l	58,1				58,1		
Dimensions et poids en service	Dimensions and installed weight								
Largeur	Width	mm	2188				2188		
Profondeur	Length	mm	3495	3495	4595	3495	4595		
Hauteur	Height	mm	1989				1989		
Poids avec échangeur à plaques	Weight with plate type heat exchanger	kg	1997	1997	2175	1999	2672	2673	2766
Poids avec échangeur à plaques avec double pompe P3 et ballon-tampon	Weight with plate type heat exchanger with double pump P3 and tank	kg	2677	2677	2855	2679	2952	2953	3046
Poids avec échangeur à faisceau tubulaire	Weight with shell and tube type heat exchanger	kg	2208	2208	2386	2210	2883	2884	2977
Poids avec échangeur à faisceau tubulaire avec double pompe P3 et ballon-tampon	Weight with shell and tube type heat exchanger with double pump P3 and tank	kg	2888	2888	3066	2890	3163	3164	3257

(1) Calculé selon les conditions EECCAC ; calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calculé selon le Standard ARI 550/590-2003 ; calculated according to Standard ARI 550/590-2003.

ABSORPTION ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA

AS - HAS

	ARIES												HARIES											
	Sans Pompe - Without pump				Pompe P2 - Pump P2				Pompe P3 - Pump P3				Sans pompe - Without pump				Pompe P2 - Pump P2				Pompe P3 - Pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)
N	97	161	349	349	101	169	357	357	105	175	363	363	97	161	349	349	101	169	357	357	105	175	363	363
SN	94	154	331	331	98	162	338	338	102	168	345	345	94	154	331	331	98	162	338	338	102	168	345	345
SSN	93	152	328	328	98	159	335	335	101	166	342	342	94	154	330	330	98	162	337	337	102	168	344	344
H	97	161	349	349	101	169	357	357	105	175	363	363												

FLI = puissance maximum absorbée dans les conditions limite de fonctionnement ; max power absorbed in the working limits condition ; FLA = courant maximum absorbé dans les conditions limite de fonctionnement ; max current absorbed in the working limits condition ; ICF1 = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement avec régulation par étages des ventilateurs ; start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with fans with step regulation ; ICF2 = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement avec régulation électronique des ventilateurs ; start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator.

NIVEAU DE BRUIT - SOUND LEVELS

AS - HAS

		Bande d'octave Octave bands (Hz)								Puissance Power	Pression Pressure	Distance ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			L (m)	KdB
		Niveau de puissance sonore Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A)10m		
ARIES	N	57,2	74,8	86,3	87,2	87,2	84,3	76,4	66,0	92,6	64,6	1	15
	SN	50,6	68,2	79,7	80,6	80,6	77,7	69,8	59,4	86,0	58,0	3	10
	SSN	53,2	62,8	71,3	71,6	73,1	68,7	60,4	48,2	77,7	49,7	5	6
	H	56,3	73,9	85,4	86,3	86,3	83,4	75,5	65,1	91,7	63,7	10	0
HARIES	N	57,2	74,8	86,3	87,2	87,2	84,3	76,4	66,0	92,6	64,6		
	SN	50,6	68,2	79,7	80,6	80,6	77,7	69,8	59,4	86,0	58,0		
	SSN	56,1	65,7	74,2	74,4	75,9	71,5	63,2	50,9	80,5	52,5		

Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10m : valeur moyenne relevée en champ libre sur une surface réfléchissante à une distance de 10 m du côté batteries de condensation et à 1.6 m de hauteur par rapport à la base d'appui de l'unité. Valeurs avec tolérance ± 2 dB. Les niveaux sonores se réfèrent au fonctionnement de l'unité à pleine charge en conditions nominales et avec pompe de circulation. (1) Pour calculer le niveau de pression sonore à une distance différente, utiliser la formule : dB(A)L=dB(A)10m+Kdb. Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the side of the condenser coils and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance +/- 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump. (1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)L=dB(A)10m+Kdb.

GROUPE HYDRAULIQUE (OPTION) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

AS - HAS

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	14,9	17,7	20,5	23,3	26,1	29,0	31,8	34,6	37,4	40,2	43,0
Hauteur d'élévation disponible pompe P2 ⁽¹⁾	Available head pressure P2 ⁽¹⁾ pump	kPa	351	338	324	308	291	271	250	228	202	175	145
Hauteur d'élévation disponible pompe P3 ⁽¹⁾	Available head pressure P3 ⁽¹⁾ pump	kPa	391	383	373	364	353	341	329	316	302	288	272
Puissance nominale pompe P2	Nominal power P2 pump	kW	4,0										
Puissance nominale pompe P3	Nominal power P3 pump	kW	7,5										
Volume ballon-tampon	Tank volume	l	400										
Vase d'expansion	Expansion tank volume	l	25										

(1) Hauteur d'élévation disponible aux raccords machine. Available head pressure at chiller connections.

PERFORMANCES UNITÉS FROID SEULEMENT - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

ARIES

Refroidissement Cooling		Température air extérieur - External air temperature ta (°C)															t max.(1) (°C)			
		25			30			35			38			40				42		
tu (°C)	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf		Pa	Fw	
	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)		(kW)	(m³/h)	
N	5	230	56,1	39,3	218	62,7	37,3	205	71,5	35,1	197	74,3	33,8	192	76,3	32,9	187	78,4	32,0	47,0
	6	238	56,7	40,7	225	63,6	38,6	212	72,9	36,4	204	75,4	35,0	199	77,3	34,1	194	79,3	33,2	46,0
	7	245	57,5	42,0	233	64,5	39,8	219	74,3	37,6	211	76,6	36,2	205	78,4	35,2	200	80,2	34,2	46,0
	8	252	58,2	43,2	239	65,2	41,0	225	74,6	38,6	217	77,2	37,2	211	79,1	36,2	205	81,2	35,2	45,0
	9	258	58,9	44,2	245	65,8	41,9	231	74,9	39,5	222	77,8	38,0	216	79,9	37,0	210	82,2	36,0	45,0
	10	263	59,7	45,1	249	66,5	42,8	235	75,2	40,3	226	78,4	38,8	220	80,7	37,8	214	83,1	36,7	44,0
SN	5	221	60,3	37,8	208	67,5	35,7	196	77,0	33,5	188	80,0	32,2	182	82,2	31,2	177	84,5	30,3	43,0
	6	228	61,2	39,1	215	68,6	36,9	202	78,6	34,7	194	81,4	33,3	189	83,4	32,3	183	85,6	31,4	42,0
	7	235	62,1	40,3	222	69,8	38,0	208	80,3	35,7	200	82,8	34,3	194	84,7	33,3	189	86,8	32,3	42,0
	8	241	63,0	41,3	228	70,6	39,1	214	80,7	36,7	205	83,6	35,2	199	85,7	34,2				41,0
	9	247	64,0	42,3	233	71,4	39,9	219	81,2	37,5	210	84,4	36,0	204	86,6	35,0				41,0
	10	251	64,9	43,1	237	72,3	40,7	223	81,7	38,2	214	85,2	36,7	208	87,7	35,6				40,0
SSN	5	220	60,5	37,7	208	67,8	35,6	195	77,4	33,4	187	80,3	32,1	182	82,5	31,2	177	84,8	30,2	42,0
	6	228	61,4	39,0	215	68,9	36,8	202	79,0	34,6	194	81,8	33,2	188	83,8	32,2				41,0
	7	235	62,3	40,2	221	70,0	38,0	208	80,7	35,6	200	83,2	34,2	194	85,1	33,2				41,0
	8	241	63,2	41,3	227	70,9	39,0	213	81,1	36,6	205	84,0	35,1	199	86,0	34,1				41,0
	9	246	64,2	42,2	232	71,7	39,8	218	81,6	37,4	209	84,7	35,9							39,0
	10	251	65,2	43,0	237	72,6	40,6	222	82,1	38,1	213	85,6	36,6							39,0
Refroidissement Cooling		Température air extérieur - External air temperature ta (°C)															t max.(1) (°C)			
		30			33			35			40			45				49		
tu (°C)	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf		Pa	Fw	
	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)		(kW)	(m³/h)	
H	5	222	60,5	38,0	215	65,6	36,8	210	69,1	35,9	197	73,6	33,7	184	80,5	31,4	172	87,4	29,5	50,0
	6	230	61,4	39,4	222	66,7	38,1	217	70,4	37,2	204	74,5	35,0	190	81,3	32,6	179	88,3	30,6	49,0
	7	238	62,2	40,7	230	67,8	39,4	224	71,7	38,4	211	75,5	36,1	196	82,1	33,6	185	89,2	31,6	49,0
	8	244	62,8	41,9	236	68,2	40,5	231	71,9	39,5	217	76,2	37,1	202	83,0	34,6				48,0
	9	250	63,3	42,9	242	68,5	41,5	236	72,1	40,5	222	76,9	38,0	207	83,9	35,5				48,0
	10	255	63,9	43,8	247	68,9	42,3	241	72,4	41,4	226	77,6	38,8	211	84,8	36,2				48,0

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

HARIES

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - External air temperature ta (°C)																		t max.(1) (°C)	
	25			30			35			38			40			42				
	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
N	5	220	54,7	37,8	209	60,2	35,8	197	66,5	33,8	190	70,6	32,5	185	73,5	31,7	180	76,6	30,8	48,0
	6	228	55,3	39,1	217	60,9	37,1	204	67,2	35,0	197	71,4	33,7	192	74,3	32,8	186	77,4	31,9	48,0
	7	236	56,0	40,4	224	61,7	38,3	211	68,0	36,2	203	72,2	34,8	198	75,1	33,9	192	78,2	33,0	47,0
	8	242	56,7	41,6	230	62,4	39,4	217	68,8	37,2	209	73,0	35,8	204	76,0	34,9	198	79,1	33,9	47,0
	9	249	57,4	42,6	236	63,1	40,4	223	69,6	38,2	214	73,9	36,7	209	76,9	35,8	203	80,0	34,8	46,0
	10	254	58,1	43,6	241	63,9	41,3	227	70,5	39,0	219	74,8	37,5	213	77,8	36,6	207	81,0	35,6	46,0
SN	5	215	57,5	36,8	203	63,4	34,8	191	70,0	32,7	184	74,3	31,4	179	77,4	30,6	173	80,6	29,7	43,0
	6	222	58,3	38,0	210	64,2	36,0	198	70,8	33,9	190	75,2	32,6	185	78,3	31,7	180	81,6	30,8	43,0
	7	229	59,1	39,3	217	65,0	37,2	204	71,7	35,0	196	76,2	33,6	191	79,3	32,7	185	82,6	31,7	42,0
	8	235	59,9	40,4	223	65,9	38,2	210	72,7	35,9	202	77,1	34,5	196	80,3	33,6	190	83,6	32,6	42,0
	9	241	60,7	41,3	228	66,8	39,1	215	73,6	36,8	206	78,1	35,4	201	81,3	34,4				41,0
	10	246	61,5	42,2	233	67,7	39,9	219	74,6	37,6	211	79,2	36,1	205	82,4	35,1				41,0
SSN	5	217	56,3	37,2	206	62,0	35,2	194	68,5	33,2	186	72,7	31,9	181	75,7	31,0	176	78,9	30,2	44,0
	6	225	57,0	38,5	213	62,8	36,5	201	69,3	34,4	193	73,6	33,0	188	76,6	32,1	182	79,8	31,2	44,0
	7	232	57,8	39,7	220	63,6	37,6	207	70,2	35,5	199	74,5	34,1	194	77,5	33,2	188	80,7	32,3	43,0
	8	238	58,5	40,9	226	64,4	38,7	213	71,0	36,5	205	75,4	35,1	199	78,5	34,1	194	81,7	33,2	43,0
	9	244	59,3	41,9	231	65,3	39,7	218	71,9	37,4	210	76,3	36,0	204	79,4	35,0	198	82,7	34,0	43,0
	10	249	60,1	42,8	236	66,1	40,5	223	72,9	38,2	214	77,3	36,7	208	80,4	35,7	203	83,7	34,7	42,0
Chauffage Heating	Température air extérieur - External air temperature ta (°C)																		t min.(2) (°C)	
	-5			0			5			7			9			12				
	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
N	30	155	46,1	26,8	182	46,8	31,3	210	47,4	36,2	222	47,7	38,3	235	48,0	40,4	255	48,4	43,9	-10
	35	157	51,0	27,1	183	51,7	31,5	210	52,4	36,2	222	52,7	38,2	234	53,0	40,3	253	53,5	43,7	-10
	40	159	56,6	27,4	183	57,3	31,6	210	58,0	36,2	221	58,3	38,2	233	58,7	40,2	252	59,2	43,5	-10
	45	161	62,9	27,8	185	63,6	31,9	210	64,4	36,3	221	64,7	38,2	232	65,1	40,2	251	65,6	43,3	-8
	50				186	70,8	32,2	211	71,6	36,4	221	72,0	38,2	232	72,3	40,1	249	72,9	43,2	-3
SN	30	150	46,0	25,9	175	46,6	30,2	202	47,2	34,8	214	47,5	36,8	226	47,8	38,9	245	48,2	42,2	-10
	35	152	50,9	26,2	176	51,6	30,4	202	52,2	34,9	214	52,5	36,9	226	52,8	38,9	244	53,2	42,1	-10
	40	154	56,4	26,6	178	57,1	30,7	203	57,8	35,0	214	58,1	36,9	225	58,5	38,9	243	58,9	42,0	-10
	45	157	62,8	27,1	179	63,4	31,0	204	64,2	35,2	214	64,5	37,0	225	64,9	38,9	243	65,4	42,0	-7
	50				181	70,6	31,4	205	71,4	35,4	215	71,7	37,2	225	72,1	39,0	242	72,6	41,9	-2
SSN	30	151	46,0	26,0	176	46,6	30,4	204	47,3	35,1	215	47,5	37,1	228	47,8	39,2	247	48,2	42,5	-10
	35	153	50,9	26,4	177	51,6	30,6	204	52,2	35,1	215	52,5	37,1	227	52,8	39,1	246	53,3	42,4	-10
	40	155	56,5	26,7	179	57,1	30,8	204	57,9	35,2	215	58,2	37,2	227	58,5	39,1	245	58,9	42,3	-10
	45	157	62,8	27,2	180	63,5	31,1	205	64,3	35,4	215	64,5	37,2	227	64,9	39,2	244	65,4	42,2	-8
	50				182	70,6	31,5	206	71,4	35,6	216	71,8	37,4	227	72,1	39,2	244	72,7	42,1	-4

tu = température eau sortie évaporateur ; Ph = puissance thermique ; Pf = puissance frigorifique ; Pa = puissance absorbée par les compresseurs ; Fw = débit d'eau ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$). Les valeurs surbrillées en gris se réfèrent à des débits au-delà des limites acceptables. Les valeurs sont présentées pour permettre l'interpolation et si besoin est, pour les estimations avec des températures différentes de celles présentées. L'interpolation des valeurs est admise mais pas leur extrapolation. Pour trouver Ph, Pf, Pa, et Fw pour des ΔT différents de 5°C , voir le tableau « Coefficients de correction pour $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ». (1) Température maximum air extérieur. Si la température de l'air extérieur est supérieure à "t max" le refroidisseur ne se bloque pas mais le système de délestage de réduction par étages de puissance, intervient. (2) Température minimum air extérieur. Si la température de l'air extérieur est inférieure à "t min", la pompe à chaleur ne se bloque pas mais le système de contrôle de délestage de réduction par étages de puissance, intervient.

tu = evaporator water outlet temperature; Ph = heating capacity; Pf = cooling capacity; Pa = power absorbed by the compressors; Fw = water flow rate ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$). Values highlighted in grey refer to water flows beyond the accepted limits, and as such do not represent permissible working conditions. The values have been shown

DONNÉE GÉNÉRALES - GENERAL DATA

AS - HAS

			ARIES				HARIES		
			N	SN	SSN	H	N	SN	SSN
Circuits frigorifiques	Cooling circuits	N°	2				2		
Compresseurs	Compressors	N°	4				4		
Étages de puissance	Capacity control	%	0-25-50-75-100				0-25-50-75-100		
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	4,18	4,30	4,34	4,29	3,98	4,20	4,31
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	4,65	4,78	4,81	4,73	4,47	4,70	4,79
Alimentation électrique	Electrical power supply								
Puissance	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 / 50				400 ± 10% / 3 / 50		
Auxiliaires	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				24 - 230 ± 10% / 1 / 50		
Batteries de condensation	Condenser coil								
Batteries	Coils	N°	2	2	2	2	2	2	2
Rangées	Rows	N°	3	3	2	4	3	3	3
Surface frontale totale	Total frontal surface	m²	7,26	7,26	10,89	7,26	10,89	10,89	10,89
Ventilateurs	Fans								
Ventilateurs	Fans	N°	4	4	6	4	4	4	6
Débit d'air d'une batterie	Single coil air flow	m³/h	39843	29188	33281	36563	47218	36506	40200
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	2	1,25	0,7	2	2	1,25	0,77
Échangeur de chaleur à plaques	Heat exchanger plate type								
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/h	15,7 / 43,6				15,7 / 43,6		
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l	14,24				14,24		
Échangeur de chaleur à faisceau tubulaire (en option)	Heat exchanger shell and tube type (optional)								
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/h	18,8 / 43				18,8 / 43		
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l	58,1				58,1		
Dimensions et poids en service	Dimensions and installed weight								
Largeur	Width	mm	2188				2188		
Profondeur	Length	mm	3495	3495	4595	3495	4595		
Hauteur	Height	mm	1989				1989		
Poids avec échangeur à plaques	Weight with plate type heat exchanger	kg	2065	2065	2243	2067	2743	2748	2842
Poids avec échangeur à plaques avec double pompe P3 et ballon-tampon	Weight with plate type heat exchanger with double pump P3 and tank	kg	2745	2745	2923	2747	3023	3028	3122
Poids avec échangeur à faisceau tubulaire	Weight with shell and tube type heat exchanger	kg	2265	2265	2443	2267	2943	2948	3042
Poids avec échangeur à faisceau tubulaire avec double pompe P3 et ballon-tampon	Weight with shell and tube type heat exchanger with double pump P3 and tank	kg	2945	2945	3123	2947	3223	3228	3322

(1) Calculé selon les conditions EECCAC ; calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calculé selon le Standard ARI 550/590-2003 ; calculated according to Standard ARI 550/590-2003.

ABSORPTION ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA

AS - HAS

	ARIES												HARIES											
	Sans Pompe - Without pump				Pompe P2 - Pump P2				Pompe P3 - Pump P3				Sans pompe - Without pump				Pompe P2 - Pump P2				Pompe P3 - Pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)
N	103	170	359	359	108	178	366	366	112	184	373	373	103	170	359	359	108	178	366	366	112	184	373	373
SN	100	163	340	340	105	171	348	348	109	177	354	354	100	163	340	340	105	171	348	348	109	177	354	354
SSN	100	161	337	337	104	169	345	345	108	175	351	351	100	163	339	339	105	171	347	347	108	177	353	353
H	103	170	359	359	108	178	366	366	112	184	373	373												

FLI = puissance maximum absorbée dans les conditions limite de fonctionnement ; max power absorbed in the working limits condition ; FLA = courant maximum absorbé dans les conditions limite de fonctionnement ; max current absorbed in the working limits condition ; ICF1 = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement avec régulation par étages des ventilateurs ; start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with fans with step regulation ; ICF2 = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement avec régulation électronique des ventilateurs ; start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator.

NIVEAU DE BRUIT - SOUND LEVELS

AS - HAS

		Bande d'octave Octave bands (Hz)								Puissance Power	Pression Pressure	Distance ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			L (m)	KdB
		Niveau de puissance sonore Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A)10m		
ARIES	N	57,2	74,8	86,3	87,2	87,2	84,3	76,4	66,0	92,6	64,6	1	15
	SN	50,6	68,2	79,7	80,6	80,6	77,7	69,8	59,4	86,0	58,0	3	10
	SSN	53,2	62,8	71,3	71,6	73,1	68,7	60,4	48,2	77,7	49,7	5	6
	H	56,3	73,9	85,4	86,3	86,3	83,4	75,5	65,1	91,7	63,7	10	0
HARIES	N	57,2	74,8	86,3	87,2	87,2	84,3	76,4	66,0	92,6	64,6		
	SN	50,6	68,2	79,7	80,6	80,6	77,7	69,8	59,4	86,0	58,0		
	SSN	56,1	65,7	74,2	74,4	75,9	71,5	63,2	50,9	80,5	52,5		

Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10m : valeur moyenne relevée en champ libre sur une surface réfléchissante à une distance de 10 m du côté batteries de condensation et à 1.6 m de hauteur par rapport à la base d'appui de l'unité. Valeurs avec tolérance ± 2 dB. Les niveaux sonores se réfèrent au fonctionnement de l'unité à pleine charge en conditions nominales et avec pompe de circulation. (1) Pour calculer le niveau de pression sonore à une distance différente, utiliser la formule : dB(A)L=dB(A)10m+Kdb. Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the side of the condenser coils and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance +/- 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump. (1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)L=dB(A)10m+Kdb.

GROUPE HYDRAULIQUE (OPTION) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

AS - HAS

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	15,7	18,4	21,2	23,9	26,6	29,4	32,1	34,8	37,5	40,3	43,0
Hauteur d'élévation disponible pompe P2 ⁽¹⁾	Available head pressure P2 ⁽¹⁾ pump	kPa	349	336	322	307	290	271	252	230	206	179	151
Hauteur d'élévation disponible pompe P3 ⁽¹⁾	Available head pressure P3 ⁽¹⁾ pump	kPa	390	381	373	363	353	343	331	319	307	293	278
Puissance nominale pompe P2	Nominal power P2 pump	kW	4,0										
Puissance nominale pompe P3	Nominal power P3 pump	kW	7,5										
Volume ballon-tampon	Tank volume	l	400										
Vase d'expansion	Expansion tank volume	l	25										

(1) Hauteur d'élévation disponible aux raccords machine. Available head pressure at chiller connections.

PERFORMANCES UNITÉS FROID SEULEMENT - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

ARIES

Refroidissement Cooling		Température air extérieur - External air temperature ta (°C)															t max.(1) (°C)			
		25			30			35			38			40				42		
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		Pf	Pa	Fw
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)		(kW)	(m³/h)	
N	5	244	61,4	41,8	231	68,6	39,6	218	78,1	37,4	210	81,1	36,0	205	83,3	35,1	199	85,7	34,1	47,0
	6	253	62,2	43,3	240	69,6	41,0	226	79,7	38,7	218	82,5	37,3	212	84,5	36,3	206	86,7	35,3	46,0
	7	260	63,0	44,6	247	70,7	42,3	233	81,3	39,9	224	83,8	38,4	218	85,7	37,4	213	87,8	36,4	46,0
	8	268	63,9	45,9	254	71,5	43,5	239	81,7	41,0	230	84,5	39,5	224	86,6	38,5	218	88,9	37,4	45,0
	9	274	64,8	46,9	260	72,2	44,5	245	82,1	42,0	236	85,3	40,4	230	87,6	39,4	223	90,0	38,3	45,0
	10	279	65,7	47,9	265	73,1	45,4	249	82,5	42,8	240	86,0	41,2	234	88,5	40,1	228	91,2	39,1	44,0
SN	5	234	66,3	40,0	221	74,1	37,8	208	84,6	35,5	199	87,8	34,1	194	90,2	33,2	188	92,8	32,2	43,0
	6	242	67,3	41,4	228	75,4	39,1	215	86,4	36,8	206	89,4	35,3	200	91,6	34,3	194	94,1	33,3	42,0
	7	249	68,3	42,7	235	76,7	40,3	221	88,3	37,9	212	91,1	36,4	206	93,1	35,3	200	95,4	34,3	42,0
	8	255	69,4	43,8	241	77,7	41,4	227	88,9	38,9	218	92,0	37,3	211	94,3	36,2				41,0
	9	261	70,5	44,8	247	78,7	42,3	232	89,5	39,7	222	92,9	38,1	216	95,4	37,0				41,0
	10	266	71,7	45,5	251	79,7	43,0	236	90,1	40,4	226	93,9	38,8	220	96,7	37,7				40,0
SSN	5	233	66,5	40,0	220	74,3	37,8	207	84,6	35,5	199	88,0	34,0	193	90,5	33,1	188	93,1	32,1	42,0
	6	241	67,5	41,3	228	75,6	39,0	214	86,4	36,7	205	89,6	35,2	200	91,9	34,2				41,0
	7	248	68,6	42,6	235	76,9	40,2	220	88,2	37,8	212	91,2	36,3	206	93,4	35,2				41,0
	8	255	69,7	43,7	241	77,9	41,3	226	88,8	38,7	217	92,1	37,2	211	94,6	36,1				41,0
	9	260	70,8	44,6	246	78,9	42,2	231	89,5	39,6	222	93,1	38,0							39,0
	10	265	72,0	45,4	250	80,0	42,9	235	90,2	40,3	226	94,2	38,7							39,0
Refroidissement Cooling		Température air extérieur - External air temperature ta (°C)															t max.(1) (°C)			
		30			33			35			40			45				49		
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		Pf	Pa	Fw
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)		(kW)	(m³/h)	
H	5	236	66,1	40,5	229	71,5	39,2	223	75,3	38,3	210	80,2	36,0	196	87,7	33,5	184	95,3	31,6	50,0
	6	245	67,0	42,0	237	72,8	40,6	231	76,8	39,6	217	81,3	37,2	203	88,6	34,8	191	96,3	32,7	49,0
	7	253	68,0	43,3	244	74,1	41,9	239	78,3	40,9	224	82,4	38,4	209	89,6	35,9	197	97,3	33,8	49,0
	8	260	68,7	44,5	251	74,5	43,1	245	78,6	42,1	231	83,2	39,5	215	90,7	36,9				48,0
	9	266	69,4	45,6	257	75,0	44,1	251	78,9	43,1	236	84,0	40,5	220	91,7	37,8				48,0
	10	271	70,0	46,5	262	75,5	45,0	256	79,2	43,9	241	84,9	41,3	225	92,8	38,6				48,0

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

HARIES

Refroidissement Cooling	tu (°C)	Température air extérieur - External air temperature ta (°C)															t max.(1) (°C)			
		25			30			35			38			40				42		
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		Pf	Pa	Fw
(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)		(m³/h)		
N	5	235	59,8	40,2	223	65,8	38,1	210	72,5	36,0	202	77,0	34,7	197	80,2	33,7	192	83,5	32,9	
	6	243	60,5	41,6	230	66,6	39,5	218	73,4	37,3	210	77,9	35,9	204	81,1	35,0	199	84,4	34,0	
	7	251	61,3	43,0	238	67,4	40,8	224	74,3	38,5	216	78,9	37,0	211	82,1	36,1	205	85,4	35,1	
	8	258	62,1	44,2	244	68,3	41,9	231	75,2	39,6	222	79,8	38,1	217	83,1	37,1	211	86,5	36,1	
	9	264	62,9	45,3	251	69,2	43,0	236	76,2	40,6	228	80,8	39,1	222	84,1	38,1	216	87,5	37,0	
	10	270	63,8	46,2	256	70,1	43,9	242	77,2	41,4	233	81,9	39,9	227	85,2	38,9	221	88,7	37,8	
SN	5	228	63,1	39,0	216	69,4	36,9	203	76,5	34,8	195	81,3	33,4	190	84,6	32,5	185	88,2	31,6	
	6	236	63,9	40,4	223	70,3	38,2	210	77,6	36,0	202	82,4	34,6	197	85,8	33,7	191	89,3	32,7	
	7	243	64,8	41,7	230	71,3	39,4	217	78,6	37,1	208	83,5	35,7	203	86,9	34,7	197	90,5	33,7	
	8	250	65,8	42,8	236	72,3	40,5	223	79,7	38,2	214	84,6	36,7	208	88,1	35,7	202	91,7	34,7	
	9	256	66,7	43,8	242	73,4	41,5	228	80,9	39,1	219	85,8	37,6	213	89,3	36,5				
	10	261	67,7	44,7	247	74,5	42,3	232	82,0	39,9	223	87,0	38,3	217	90,5	37,3				
SSN	5	231	61,7	39,5	219	67,9	37,4	206	74,9	35,3	198	79,5	34,0	193	82,7	33,0	188	86,2	32,1	
	6	239	62,5	40,9	226	68,8	38,7	213	75,8	36,5	205	80,5	35,1	200	83,8	34,2	194	87,3	33,3	
	7	246	63,4	42,2	233	69,7	40,0	220	76,8	37,7	212	81,5	36,3	206	84,9	35,3	200	88,3	34,3	
	8	253	64,2	43,4	240	70,6	41,1	226	77,8	38,7	217	82,6	37,3	212	86,0	36,3	206	89,5	35,3	
	9	259	65,1	44,4	246	71,6	42,1	231	78,9	39,7	223	83,7	38,2	217	87,1	37,2	211	90,7	36,1	
	10	265	66,1	45,4	251	72,6	43,0	236	80,0	40,5	227	84,8	39,0	221	88,2	38,0	215	91,9	36,9	

Chauffage Heating	tu (°C)	Température air extérieur - External air temperature ta (°C)															t min.(2) (°C)			
		-5			0			5			7			9				12		
		Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw		Ph	Pa	Fw
(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)		(m³/h)		
N	30	163	49,4	28,1	191	50,1	32,9	221	50,8	38,0	233	51,1	40,2	247	51,5	42,5	268	51,9	46,1	
	35	165	54,6	28,4	192	55,3	33,1	221	56,1	38,1	233	56,4	40,2	246	56,8	42,4	266	57,3	45,9	
	40	167	60,4	28,8	193	61,2	33,3	221	62,0	38,1	233	62,4	40,2	246	62,7	42,4	265	63,3	45,8	
	45	170	67,1	29,3	195	67,8	33,7	222	68,8	38,3	233	69,1	40,3	245	69,5	42,4	264	70,1	45,7	
	50				197	75,4	34,1	223	76,4	38,5	234	76,8	40,5	245	77,1	42,5	264	77,9	45,7	
SN	30	157	49,3	27,1	184	49,9	31,6	212	50,6	36,5	224	50,9	38,6	237	51,2	40,8	257	51,7	44,3	
	35	160	54,4	27,5	185	55,1	31,9	213	55,9	36,7	224	56,2	38,7	237	56,5	40,8	257	57,0	44,2	
	40	162	60,3	28,0	187	61,0	32,2	213	61,8	36,9	225	62,1	38,8	237	62,5	40,9	256	63,0	44,2	
	45	165	66,9	28,5	189	67,7	32,6	215	68,6	37,1	226	68,9	39,0	237	69,2	41,0	256	69,9	44,2	
	50				191	75,3	33,1	216	76,1	37,4	227	76,5	39,3	238	76,9	41,2	256	77,5	44,3	
SSN	30	158	49,3	27,3	185	49,9	31,8	213	50,6	36,7	226	50,9	38,9	239	51,3	41,1	259	51,7	44,6	
	35	160	54,5	27,7	186	55,2	32,1	214	55,9	36,9	226	56,2	39,0	238	56,6	41,1	258	57,1	44,5	
	40	163	60,3	28,1	188	61,0	32,4	215	61,9	37,1	226	62,2	39,1	238	62,5	41,2	258	63,1	44,5	
	45	166	66,9	28,7	190	67,7	32,8	216	68,6	37,3	227	68,9	39,2	239	69,3	41,3	257	69,9	44,5	
	50				192	75,3	33,3	217	76,1	37,6	228	76,6	39,5	239	77,0	41,4	257	77,6	44,5	

tu = température eau sortie évaporateur ; Ph = puissance thermique ; Pf = puissance frigorifique ; Pa = puissance absorbée par les compresseurs ; Fw = débit d'eau ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$). Les valeurs surbrillées en gris se réfèrent à des débits au-delà des limites acceptables. Les valeurs sont présentées pour permettre l'interpolation et si besoin est, pour les estimations avec des températures différentes de celles présentées. L'interpolation des valeurs est admise mais pas leur extrapolation. Pour trouver Ph, Pf, Pa, et Fw pour des ΔT différents de 5°C , voir le tableau « Coefficients de correction pour $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ». (1) Température maximum air extérieur. Si la température de l'air extérieur est supérieure à "t max" le refroidisseur ne se bloque pas mais le système de délestage de réduction par étages de puissance, intervient. (2) Température minimum air extérieur. Si la température de l'air extérieur est inférieure à "t min", la pompe à chaleur ne se bloque pas mais le système de contrôle de délestage de réduction par étages de puissance, intervient.

tu = evaporator water outlet temperature; Ph = heating capacity; Pf = cooling capacity; Pa = power absorbed by the compressors; Fw = water flow rate ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$). Values highlighted in grey refer to water flows beyond the accepted limits, and as such do not represent permissible working conditions. The values have been shown merely to allow data interpolation and, if desired, as an aid towards calculations with temperature differences other than specified. Interpolation is allowed. Extr

DONNÉE GÉNÉRALES - GENERAL DATA

AS - HAS

			ARIES				HARIES		
			N	SN	SSN	H	N	SN	SSN
Circuits frigorifiques	Cooling circuits	N°	2				2		
Compresseurs	Compressors	N°	4				4		
Étages de puissance	Capacity control	%	0-25-50-75-100				0-25-50-75-100		
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	4,20	4,26	4,33	4,11	3,68	3,89	4,24
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	4,84	4,92	5,00	4,64	4,30	4,59	4,94
Alimentation électrique	Electrical power supply								
Puissance	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 / 50				400 ± 10% / 3 / 50		
Auxiliaires	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				24 - 230 ± 10% / 1 / 50		
Batteries de condensation	Condenser coil								
Batteries	Coils	N°	2	2	2	2	2	2	2
Rangées	Rows	N°	3	3	3	3	3	3	4
Surface frontale totale	Total frontal surface	m ²	10,89	10,89	10,89	10,89	10,89	10,89	10,89
Ventilateurs	Fans								
Ventilateurs	Fans	N°	4	4	6	6	6	6	6
Débit d'air d'une batterie	Single coil air flow	m ³ /h	44438	33781	31172	59766	66187	49865	37650
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	2	1,25	0,7	2	2	1,25	0,77
Échangeur de chaleur à plaques	Heat exchanger plate type								
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m ³ /h	17,7 / 52,9				17,7 / 52,9		
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l	22,05				22,05		
Échangeur de chaleur à faisceau tubulaire (en option)	Heat exchanger shell and tube type (optional)								
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m ³ /h	21,2 / 65				21,2 / 65		
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l	93,3				93,3		
Dimensions et poids en service	Dimensions and installed weight								
Largeur	Width	mm	2188				2188		
Profondeur	Length	mm	4595				4595		
Hauteur	Height	mm	1989				1989		
Poids avec échangeur à plaques	Weight with plate type heat exchanger	kg	2299	2299	2373	2301	2874	2874	2957
Poids avec échangeur à plaques avec double pompe P3 et ballon-tampon	Weight with plate type heat exchanger with double pump P3 and tank	kg	2997	2997	3071	2999	3172	3172	3255
Poids avec échangeur à faisceau tubulaire	Weight with shell and tube type heat exchanger	kg	2551	2551	2625	2553	3127	3127	3210
Poids avec échangeur à faisceau tubulaire avec double pompe P3 et ballon-tampon	Weight with shell and tube type heat exchanger with double pump P3 and tank	kg	3249	3249	3323	3251	3425	3425	3508

(1) Calculé selon les conditions EECCAC ; calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calculé selon le Standard ARI 550/590-2003 ; calculated according to Standard ARI 550/590-2003.

ABSORPTION ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA

AS - HAS

	ARIES												HARIES											
	Sans Pompe - Without pump				Pompe P2 - Pump P2				Pompe P3 - Pump P3				Sans pompe - Without pump				Pompe P2 - Pump P2				Pompe P3 - Pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)
N	114	187	422	422	120	198	433	433	124	204	439	439	118	195	436	436	124	206	447	447	128	212	453	453
SN	111	180	404	404	117	191	414	414	121	197	420	420	113	185	408	408	119	195	419	419	123	202	425	425
SSN	110	178	400	400	116	189	411	411	120	195	417	417	110	180	403	403	117	191	413	413	120	197	419	419
H	118	195	436	436	124	206	447	447	128	212	453	453												

FLI = puissance maximum absorbée dans les conditions limite de fonctionnement ; max power absorbed in the working limits condition ; FLA = courant maximum absorbé dans les conditions limite de fonctionnement ; max current absorbed in the working limits condition ; ICF1 = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement avec régulation par étages des ventilateurs ; start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with fans with step regulation ; ICF2 = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement avec régulation électronique des ventilateurs ; start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator.

NIVEAU DE BRUIT - SOUND LEVELS

AS - HAS

		Bande d'octave Octave bands (Hz)								Puissance Power	Pression Pressure		
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			Distance ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	KdB
		Niveau de puissance sonore Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}	L (m)	
ARIES	N	57,2	74,8	86,3	87,2	87,2	84,3	76,4	66,0	92,6	64,6	1	15
	SN	50,6	68,2	79,7	80,6	80,6	77,7	69,8	59,4	86,0	58,0	3	10
	SSN	54,2	63,8	72,3	72,6	74,1	69,7	61,4	49,2	78,7	50,7	5	6
	H	57,8	75,4	86,9	87,8	87,8	84,9	77,1	66,6	93,3	65,3	10	0
HARIES	N	57,8	75,4	86,9	87,8	87,8	84,9	77,1	66,6	93,3	65,3		
	SN	50,8	68,4	79,9	80,8	80,8	77,9	70,0	59,6	86,2	58,2		
	SSN	55,9	65,5	74,0	74,2	75,7	71,1	62,6	50,1	80,3	52,3		

Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10 m : valeur moyenne relevée en champ libre sur une surface réfléchissante à une distance de 10 m du côté batteries de condensation et à 1.6 m de hauteur par rapport à la base d'appui de l'unité. Valeurs avec tolérance ± 2 dB. Les niveaux sonores se réfèrent au fonctionnement de l'unité à pleine charge en conditions nominales et avec pompe de circulation. (1) Pour calculer le niveau de pression sonore à une distance différente, utiliser la formule : dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb. Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the side of the condenser coils and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance +/- 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump. (1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.

GROUPE HYDRAULIQUE (OPTION) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

AS - HAS

Débit d'eau	Water flow rate	m ³ /h	17,7	22,4	27,2	31,9	36,6	41,4	46,1	50,8	55,5	60,3	65,0
Hauteur d'élévation disponible pompe P2 ⁽¹⁾	Available head pressure P2 ⁽¹⁾ pump	kPa	317	302	285	265	244	221	195	167	136	102	65
Hauteur d'élévation disponible pompe P3 ⁽¹⁾	Available head pressure P3 ⁽¹⁾ pump	kPa	477	464	447	427	403	376	346	313	276	236	193
Puissance nominale pompe P2	Nominal power P2 pump	kW	4,0										
Puissance nominale pompe P3	Nominal power P3 pump	kW	9,2										
Volume ballon-tampon	Tank volume	l	400										
Vase d'expansion	Expansion tank volume	l	25										

(1) Hauteur d'élévation disponible aux raccords machine. Available head pressure at chiller connections.

PERFORMANCES UNITÉS FROID SEULEMENT - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

ARIES

Refroidissement Cooling		Température air extérieur - External air temperature ta (°C)															t max.(1) (°C)			
		25			30			35			38			40				42		
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		Pf	Pa	Fw
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)		(kW)	(m³/h)	
N	5	272	67,8	46,7	259	75,9	44,3	244	86,6	41,9	236	89,8	40,3	229	92,1	39,3	223	94,5	38,2	47,0
	6	282	68,7	48,3	268	77,1	45,9	253	88,3	43,3	244	91,2	41,7	237	93,4	40,7	231	95,6	39,6	47,0
	7	291	69,7	49,8	276	78,3	47,3	261	90,1	44,7	251	92,8	43,0	245	94,7	41,9	238	96,8	40,8	46,0
	8	298	70,7	51,1	284	79,2	48,6	268	90,5	45,9	258	93,5	44,2	251	95,7	43,1	244	98,0	41,9	46,0
	9	305	71,6	52,4	290	80,1	49,7	274	91,0	47,0	264	94,3	45,2	257	96,7	44,1	250	99,3	42,9	45,0
	10	311	72,7	53,4	296	81,0	50,7	279	91,5	47,9	269	95,1	46,1	262	97,8	44,9	255	101	43,7	45,0
SN	5	263	72,5	45,1	249	81,0	42,7	235	92,1	40,2	225	95,6	38,6	219	98,1	37,5	213	101	36,5	44,0
	6	272	73,6	46,6	257	82,4	44,1	242	94,0	41,5	233	97,3	39,9	226	99,6	38,8	220	102	37,7	43,0
	7	280	74,8	48,0	265	83,8	45,4	249	96,0	42,7	240	99,0	41,1	233	101	39,9	226	104	38,8	43,0
	8	287	75,9	49,3	272	84,9	46,6	256	96,6	43,9	246	100	42,1	239	102	41,0	232	105	39,8	42,0
	9	294	77,1	50,4	278	85,9	47,7	261	97,3	44,8	251	101	43,1	244	104	41,9	237	106	40,7	42,0
	10	299	78,4	51,3	283	87,1	48,6	266	98,0	45,7	256	102	43,9	249	105	42,7				41,0
SSN	5	264	71,9	45,3	250	80,5	42,9	236	91,8	40,4	227	95,1	38,8	221	97,4	37,8	214	99,9	36,7	43,0
	6	273	72,9	46,8	259	81,8	44,4	244	93,8	41,8	234	96,8	40,1	228	98,9	39,0	221	101	37,9	43,0
	7	281	74,1	48,2	267	83,3	45,7	251	95,8	43,0	241	98,5	41,3	235	100	40,2	228	103	39,1	42,0
	8	289	75,2	49,5	274	84,2	46,9	257	96,3	44,1	247	99,4	42,4	241	102	41,3	234	104	40,1	42,0
	9	295	76,4	50,6	280	85,3	47,9	263	96,9	45,1	253	100,3	43,4	246	103	42,2				41,0
	10	301	77,6	51,6	285	86,3	48,8	268	97,5	46,0	258	101,3	44,2	251	104	43,0				40,0
Refroidissement Cooling		Température air extérieur - External air temperature ta (°C)															t max.(1) (°C)			
		30			33			35			40			45				49		
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		Pf	Pa	Fw
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)		(kW)	(m³/h)	
H	5	271	69,8	46,4	263	75,7	45,0	257	79,8	44,0	242	84,8	41,5	227	92,3	38,9	214	100	36,7	50,0
	6	280	70,7	48,1	272	77,0	46,6	266	81,3	45,6	251	85,9	43,0	235	93,3	40,3	222	101	38,0	50,0
	7	290	71,7	49,6	281	78,3	48,1	275	82,8	47,1	259	86,9	44,4	243	94,2	41,6	229	102	39,3	50,0
	8	298	72,3	51,0	289	78,6	49,5	282	83,0	48,4	266	87,7	45,7	249	95,2	42,8	236	103	40,4	49,0
	9	305	73,0	52,3	296	79,0	50,7	289	83,2	49,6	273	88,4	46,8	256	96,2	43,9	242	104	41,4	49,0
	10	311	73,6	53,4	302	79,4	51,8	296	83,4	50,7	279	89,2	47,8	261	97,3	44,8				48,0

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

HARIES

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - External air temperature ta (°C)																		t max.(1) (°C)	
	25			30			35			38			40			42				
	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
N	5	262	65,6	44,9	249	72,4	42,7	236	79,9	40,4	227	84,7	38,9	221	88,1	37,9	216	91,6	36,9	47,0
	6	271	66,4	46,4	258	73,3	44,2	244	80,8	41,8	235	85,7	40,3	229	89,1	39,3	223	92,7	38,2	47,0
	7	280	67,3	47,9	266	74,2	45,6	251	81,8	43,1	243	86,8	41,6	236	90,2	40,5	230	93,8	39,4	47,0
	8	288	68,2	49,3	274	75,2	46,9	259	82,8	44,4	249	87,8	42,8	243	91,3	41,7	237	94,9	40,6	46,0
	9	295	69,2	50,5	280	76,2	48,1	265	83,9	45,5	256	88,9	43,8	249	92,4	42,7	242	96,1	41,6	46,0
	10	301	70,1	51,7	287	77,2	49,1	271	85,0	46,5	261	90,0	44,8	255	93,5	43,7	248	97,2	42,5	45,0
SN	5	255	69,3	43,6	242	76,5	41,4	228	84,3	39,0	219	89,4	37,6	214	92,9	36,6	208	96,6	35,6	44,0
	6	264	70,3	45,2	250	77,5	42,8	236	85,4	40,4	227	90,5	38,8	221	94,1	37,8	215	97,8	36,8	43,0
	7	272	71,3	46,5	258	78,6	44,2	243	86,5	41,6	234	91,7	40,1	227	95,3	39,0	221	99,1	37,9	43,0
	8	279	72,4	47,8	265	79,7	45,4	250	87,7	42,8	240	93,0	41,2	234	96,6	40,1	227	100	38,9	42,0
	9	286	73,5	49,0	271	80,9	46,5	255	89,0	43,8	246	94,2	42,1	239	97,9	41,0	233	102	39,9	42,0
	10	292	74,6	50,0	277	82,0	47,5	261	90,2	44,7	251	95,5	43,0	244	99,2	41,9				41,0
SSN	5	257	68,3	44,0	244	75,3	41,7	230	83,0	39,4	222	88,1	37,9	216	91,6	36,9	210	95,2	35,9	45,0
	6	266	69,3	45,5	252	76,3	43,2	238	84,1	40,8	229	89,2	39,3	223	92,7	38,2	217	96,4	37,2	44,0
	7	274	70,3	46,9	260	77,4	44,6	245	85,3	42,0	236	90,3	40,5	230	93,9	39,4	224	97,6	38,3	44,0
	8	281	71,3	48,2	267	78,5	45,8	252	86,4	43,2	243	91,5	41,6	236	95,1	40,5	230	98,9	39,4	43,0
	9	288	72,3	49,4	274	79,6	46,9	258	87,6	44,3	248	92,8	42,6	242	96,4	41,5	235	100	40,3	43,0
	10	294	73,4	50,5	279	80,7	47,9	263	88,8	45,2	254	94,0	43,5	247	97,7	42,4	240	101	41,2	42,0
Chauffage Heating	Température air extérieur - External air temperature ta (°C)																		t min.(2) (°C)	
	-5			0			5			7			9			12				
	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
N	30	180	53,4	31,0	211	54,4	36,4	245	55,3	42,2	259	55,6	44,6	274	56,0	47,2	297	56,6	51,2	-10
	35	182	59,3	31,5	213	60,3	36,8	246	61,4	42,4	260	61,8	44,8	274	62,2	47,3	297	62,8	51,2	-10
	40	185	65,7	32,0	215	66,8	37,2	247	68,0	42,6	260	68,5	44,9	274	69,0	47,3	296	69,7	51,1	-10
	45	188	72,9	32,6	217	74,2	37,5	248	75,4	42,8	261	75,9	45,0	274	76,5	47,4	295	77,2	51,0	-7
	50				219	82,3	38,0	249	83,7	43,0	261	84,2	45,2	274	84,8	47,4	295	85,6	51,0	-3
SN	30	174	53,3	29,9	204	54,2	35,1	236	55,0	40,6	249	55,4	42,9	264	55,8	45,4	286	56,3	49,3	-10
	35	177	59,1	30,5	206	60,0	35,5	237	61,1	40,9	250	61,5	43,2	264	61,9	45,6	286	62,5	49,4	-10
	40	180	65,5	31,0	208	66,6	35,9	238	67,8	41,2	251	68,2	43,4	265	68,6	45,7	286	69,3	49,4	-10
	45	183	72,6	31,7	211	73,9	36,4	240	75,1	41,5	252	75,6	43,6	266	76,1	45,9	286	76,9	49,5	-6
	50				213	82,0	36,9	242	83,4	41,8	254	83,9	43,9	266	84,5	46,1	286	85,3	49,5	-2
SSN	30	181	53,5	31,2	210	54,3	36,2	242	55,2	41,7	256	55,6	44,0	270	55,9	46,5	293	56,4	50,4	-10
	35	183	59,3	31,6	212	60,3	36,6	243	61,3	41,9	256	61,6	44,2	270	62,1	46,6	292	62,7	50,4	-10
	40	186	65,7	32,1	214	66,8	36,9	244	67,9	42,1	257	68,4	44,3	270	68,8	46,7	292	69,5	50,4	-10
	45	189	72,9	32,6	216	74,1	37,3	245	75,4	42,3	257	75,9	44,5	271	76,4	46,8	291	77,1	50,4	-8
	50				218	82,2	37,7	246	83,6	42,5	258	84,1	44,7	271	84,6	46,8	291	85,5	50,3	-3

tu = température eau sortie évaporateur ; Ph = puissance thermique ; Pf = puissance frigorifique ; Pa = puissance absorbée par les compresseurs ; Fw = débit d'eau ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$). Les valeurs surbrillées en gris se réfèrent à des débits au-delà des limites acceptables. Les valeurs sont présentées pour permettre l'interpolation et si besoin est, pour les estimations avec des températures différentes de celles présentées. L'interpolation des valeurs est admise mais pas leur extrapolation. Pour trouver Ph, Pf, Pa, et Fw pour des ΔT différents de 5°C , voir le tableau « Coefficients de correction pour $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ». (1) Température maximum air extérieur. Si la température de l'air extérieur est supérieure à "t max" le refroidisseur ne se bloque pas mais le système de délestage de réduction par étages de puissance, intervient. (2) Température minimum air extérieur. Si la température de l'air extérieur est inférieure à "t min", la pompe à chaleur ne se bloque pas mais le système de contrôle de délestage de réduction par étages de puissance, intervient.

tu = evaporator water outlet temperature; Ph = heating capacity; Pf = cooling capacity; Pa = power absorbed by the compressors; Fw = water flow rate ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$). Values highlighted in grey refer to water flows beyond the accepted limits, and as such do not represent permissible working conditions. The values have been shown merely to allow data interpolation and, if desired

DONNÉE GÉNÉRALES - GENERAL DATA

AS - HAS

			ARIES				HARIES		
			N	SN	SSN	H	N	SN	SSN
Circuits frigorifiques	Cooling circuits	N°	2				2		
Compresseurs	Compressors	N°	4				4		
Étages de puissance	Capacity control	%	0-25-50-75-100				0-25-50-75-100		
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	4,17	4,21	4,29	4,11	3,87	4,09	4,21
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	4,79	4,87	4,97	4,64	4,43	4,69	4,88
Alimentation électrique	Electrical power supply								
Puissance	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 / 50				400 ± 10% / 3 / 50		
Auxiliaires	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				24 - 230 ± 10% / 1 / 50		
Batteries de condensation	Condenser coil								
Batteries	Coils	N°	2	2	2	2	2	2	2
Rangées	Rows	N°	3	3	3	3	4	4	4
Surface frontale totale	Total frontal surface	m²	10,89	10,89	10,89	10,89	10,89	10,89	10,89
Ventilateurs	Fans								
Ventilateurs	Fans	N°	4	4	6	6	6	6	6
Débit d'air d'une batterie	Single coil air flow	m³/h	44438	33781	31172	59766	62062	45787	37650
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	2	1,25	0,7	2	2	1,25	0,77
Échangeur de chaleur à plaques	Heat exchanger plate type								
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/h	19,1 / 57,2				19,1 / 57,2		
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l	23,85				23,85		
Échangeur de chaleur à faisceau tubulaire (en option)	Heat exchanger shell and tube type (optional)								
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/h	22,9 / 65				22,9 / 65		
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l	93,3				93,3		
Dimensions et poids en service	Dimensions and installed weight								
Largeur	Width	mm	2188				2188		
Profondeur	Length	mm	4595				4595		
Hauteur	Height	mm	1989				1989		
Poids avec échangeur à plaques	Weight with plate type heat exchanger	kg	2307	2307	2381	2309	2966	2966	2966
Poids avec échangeur à plaques avec double pompe P3 et ballon-tampon	Weight with plate type heat exchanger with double pump P3 and tank	kg	3005	3005	3079	3007	3264	3264	3264
Poids avec échangeur à faisceau tubulaire	Weight with shell and tube type heat exchanger	kg	2551	2551	2625	2553	3210	3210	3210
Poids avec échangeur à faisceau tubulaire avec double pompe P3 et ballon-tampon	Weight with shell and tube type heat exchanger with double pump P3 and tank	kg	3249	3249	3323	3251	3508	3508	3508

(1) Calculé selon les conditions EECCAC ; calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calculé selon le Standard ARI 550/590-2003 ; calculated according to Standard ARI 550/590-2003.

ABSORPTION ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA

AS - HAS

	ARIES												HARIES											
	Sans Pompe - Without pump				Pompe P2 - Pump P2				Pompe P3 - Pump P3				Sans pompe - Without pump				Pompe P2 - Pump P2				Pompe P3 - Pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)
N	124	204	439	439	130	215	450	450	134	221	456	456	128	212	453	453	134	223	464	464	138	229	470	470
SN	121	197	421	421	127	208	431	431	131	214	437	437	124	202	425	425	130	212	436	436	134	219	442	442
SSN	120	195	417	417	127	206	428	428	130	212	434	434	121	197	420	420	127	208	430	430	131	214	436	436
H	128	212	453	453	134	223	464	464	138	229	470	470												

FLI = puissance maximum absorbée dans les conditions limite de fonctionnement ; max power absorbed in the working limits condition ; FLA = courant maximum absorbé dans les conditions limite de fonctionnement ; max current absorbed in the working limits condition ; ICF1 = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement avec régulation par étages des ventilateurs ; start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with fans with step regulation ; ICF2 = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement avec régulation électronique des ventilateurs ; start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator.

NIVEAU DE BRUIT - SOUND LEVELS

AS - HAS

		Bande d'octave Octave bands (Hz)								Puissance Power		Pression Pressure	
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
		Niveau de puissance sonore Sound power level dB(A)								dB (A)		dB (A)10m	
ARIES	N	57,2	74,8	86,3	87,2	87,2	84,3	76,4	66,0	92,6	64,6	1	15
	SN	50,6	68,2	79,7	80,6	80,6	77,7	69,8	59,4	86,0	58,0		
	SSN	54,2	63,8	72,3	72,6	74,1	69,7	61,4	49,2	78,7	50,7		
	H	57,8	75,4	86,9	87,8	87,8	84,9	77,1	66,6	93,3	65,3		
HARIES	N	56,8	74,4	85,9	86,8	86,8	83,9	76,0	65,6	92,3	64,3	3	10
	SN	49,8	67,4	78,9	79,8	79,8	76,9	69,0	58,6	85,3	57,3		
	SSN	56,3	65,9	74,4	74,5	76,0	71,4	62,8	50,3	80,6	52,6		
												5	6
												10	0

Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10m : valeur moyenne relevée en champ libre sur une surface réfléchissante à une distance de 10 m du côté batteries de condensation et à 1.6 m de hauteur par rapport à la base d'appui de l'unité. Valeurs avec tolérance ± 2 dB. Les niveaux sonores se réfèrent au fonctionnement de l'unité à pleine charge en conditions nominales et avec pompe de circulation. (1) Pour calculer le niveau de pression sonore à une distance différente, utiliser la formule : dB(A)L=dB(A)10m+Kdb. Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the side of the condenser coils and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance +/- 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump. (1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)L=dB(A)10m+Kdb.

GROUPE HYDRAULIQUE (OPTION) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

AS - HAS

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	19,1	23,7	28,3	32,9	37,5	42,1	46,6	51,2	55,8	60,4	65,0
Hauteur d'élévation disponible pompe P2 ⁽¹⁾	Available head pressure P2 ⁽¹⁾ pump	kPa	314	299	282	264	244	222	198	172	143	111	77
Hauteur d'élévation disponible pompe P3 ⁽¹⁾	Available head pressure P3 ⁽¹⁾ pump	kPa	474	461	445	425	403	377	349	317	283	245	205
Puissance nominale pompe P2	Nominal power P2 pump	kW	5,5										
Puissance nominale pompe P3	Nominal power P3 pump	kW	9,2										
Volume ballon-tampon	Tank volume	l	400										
Vase d'expansion	Expansion tank volume	l	25										

(1) Hauteur d'élévation disponible aux raccords machine. Available head pressure at chiller connections.

PERFORMANCES UNITÉS FROID SEULEMENT - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

ARIES

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - External air temperature ta (°C)																		t max.(1) (°C)	
	25			30			35			38			40			42				
	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
N	5	295	77,1	50,4	280	86,3	47,9	264	98,0	45,2	254	102	43,5	247	104	42,4	240	107	41,2	46,0
	6	304	78,2	52,2	289	87,7	49,5	273	99,9	46,7	263	103	45,0	256	106	43,8	248	108	42,6	46,0
	7	314	79,4	53,7	298	89,1	51,0	281	102	48,1	270	105	46,3	263	107	45,1	256	110	43,8	45,0
	8	322	80,6	55,2	305	90,2	52,4	288	103	49,4	277	106	47,5	270	109	46,3	262	111	45,0	45,0
	9	329	81,8	56,4	312	91,3	53,5	294	103	50,5	283	107	48,6	276	110	47,3	268	113	46,0	44,0
	10	335	83,1	57,5	318	92,4	54,5	300	104	51,4	289	108	49,5	281	111	48,2	273	114	46,8	44,0
SN	5	284	83,0	48,6	268	92,5	45,9	252	105	43,1	242	109	41,4	235	111	40,2	228	114,5	39,0	42,0
	6	293	84,4	50,2	277	94,2	47,4	260	107	44,5	249	111	42,7	242	113	41,5				41,0
	7	301	85,7	51,6	285	95,8	48,8	267	109	45,8	256	112	43,9	249	115	42,7				41,0
	8	309	87,2	52,9	292	97,1	50,0	274	110	46,9	263	114	45,0	255	116	43,7				40,0
	9	315	88,7	54,0	298	98,5	51,1	279	111	47,9	268	115	46,0							39,0
	10	321	90,1	55,0	303	99,9	51,9	284	112	48,8	273	116	46,8							39,0
SSN	5	285	82,2	48,8	270	91,8	46,2	254	104	43,4	243	108	41,7	236	111	40,5				41,0
	6	294	83,5	50,4	279	93,5	47,7	262	106	44,8	251	110	43,0	244	112	41,8				41,0
	7	303	84,9	51,9	286	95,1	49,1	269	109	46,1	258	112	44,3	251	114	43,0				40,0
	8	310	86,3	53,2	294	96,4	50,3	276	110	47,3	265	113	45,4							39,0
	9	317	87,7	54,4	300	97,7	51,4	282	110	48,3	270	114	46,3							39,0
	10	323	89,2	55,3	305	99,0	52,3	286	111	49,1	275	115	47,1							38,0
Refroidissement Cooling	Température air extérieur - External air temperature ta (°C)																		t max.(1) (°C)	
	30			33			35			40			45			49				
	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)		
H	5	294	78,6	50,3	285	85,1	48,8	279	89,6	47,8	263	95,5	45,0	246	104	42,1	232	112	39,7	50,0
	6	304	79,7	52,1	295	86,6	50,5	289	91,3	49,5	272	96,7	46,6	254	105	43,6	240	113	41,1	50,0
	7	314	80,9	53,8	304	88,1	52,1	298	93,0	51,0	281	98,0	48,1	262	106	45,0	247	114	42,4	49,0
	8	322	81,7	55,3	313	88,6	53,6	306	93,4	52,4	288	98,9	49,4	270	107	46,2	254	116	43,6	49,0
	9	330	82,5	56,6	320	89,2	54,9	313	93,8	53,7	295	99,8	50,6	276	108	47,3				48,0
	10	337	83,3	57,8	326	89,8	56,0	319	94,2	54,8	301	101	51,6	282	110	48,3				48,0

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

HARIES

Refroidissement Cooling		Température air extérieur - External air temperature ta (°C)															t max.(1) (°C)			
		25			30			35			38			40				42		
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		Pf	Pa	Fw
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)		(kW)	(m³/h)	
N	5	293	69,3	50,2	280	76,8	47,9	265	84,9	45,5	256	90,0	43,9	250	93,6	42,8	244	97,3	41,8	48,0
	6	303	70,1	52,0	290	77,7	49,6	275	85,8	47,1	265	91,1	45,5	259	94,7	44,4	252	98,4	43,2	48,0
	7	313	71,0	53,6	299	78,7	51,2	284	86,9	48,6	274	92,1	46,9	267	95,7	45,8	260	99,5	44,6	47,0
	8	322	72,0	55,2	307	79,6	52,7	292	87,9	50,0	281	93,2	48,2	275	96,8	47,1	268	100,6	45,9	47,0
	9	330	72,9	56,6	315	80,6	54,0	299	89,0	51,2	289	94,2	49,5	282	97,9	48,3	274	101,8	47,0	47,0
	10	337	73,9	57,8	322	81,7	55,2	305	90,0	52,3	295	95,4	50,5	288	99,1	49,3	280	102,9	48,1	46,0
SN	5	285	73,8	48,8	271	81,6	46,5	256	90,0	43,9	247	95,4	42,3	241	99,1	41,2	234	103	40,1	45,0
	6	295	74,9	50,5	280	82,7	48,1	265	91,2	45,4	255	96,6	43,8	249	100	42,6	242	104	41,5	45,0
	7	304	75,9	52,1	289	83,8	49,5	273	92,4	46,8	263	97,8	45,1	256	102	43,9	250	106	42,8	44,0
	8	312	77,0	53,5	297	85,0	50,9	281	93,6	48,1	270	99,1	46,4	264	103	45,2	256	107	43,9	44,0
	9	320	78,1	54,8	304	86,2	52,1	287	94,8	49,3	277	100	47,5	270	104	46,2	262	108	45,0	43,0
	10	326	79,3	56,0	310	87,4	53,2	293	96,1	50,3	283	102	48,5	275	106	47,2	268	110	45,9	43,0
SSN	5	278	77,7	47,6	264	85,8	45,2	249	94,4	42,6	239	100	41,0	233	104	39,9	226	108	38,7	43,0
	6	287	78,9	49,2	273	87,0	46,7	257	95,7	44,0	247	101	42,3	240	105	41,2	234	109	40,0	42,0
	7	296	80,1	50,7	281	88,3	48,1	265	97,1	45,3	254	103	43,6	247	107	42,4	240	111	41,2	42,0
	8	304	81,4	52,1	288	89,6	49,4	272	98,5	46,6	261	104	44,8	254	108	43,5				41,0
	9	311	82,6	53,3	295	90,9	50,6	278	99,9	47,6	267	106	45,8	260	110	44,5				41,0
	10	317	84,0	54,4	301	92,3	51,6	283	101,3	48,6	272	107	46,7	265	111	45,4				40,0
Chauffage Heating		Température air extérieur - External air temperature ta (°C)															t min.(2) (°C)			
		-5			0			5			7			9				12		
		Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw		Ph	Pa	Fw
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)		(kW)	(m³/h)	
N	30	208	58,3	35,7	242	59,5	41,8	279	60,6	48,1	295	61,0	50,9	312	61,5	53,7	338	62,2	58,2	-10
	35	210	64,9	36,2	244	66,2	42,1	280	67,5	48,4	296	68,0	51,0	312	68,6	53,8	338	69,3	58,2	-10
	40	213	72,0	36,7	246	73,6	42,5	281	75,1	48,5	296	75,7	51,1	312	76,2	53,8	337	77,0	58,1	-10
	45	215	79,8	37,2	248	81,6	42,8	282	83,2	48,7	296	83,9	51,2	311	84,6	53,8	335	85,5	58,0	-7
	50				249	90,4	43,1	282	92,2	48,8	296	93,0	51,2	311	93,6	53,8	334	94,8	57,8	-3
SN	30	199	58,0	34,3	232	59,2	40,0	267	60,3	46,0	282	60,7	48,6	298	61,1	51,4	323	61,7	55,6	-10
	35	202	64,5	34,9	235	65,9	40,4	269	67,1	46,4	284	67,7	48,9	299	68,2	51,6	324	68,9	55,8	-10
	40	205	71,6	35,4	237	73,2	40,9	270	74,6	46,7	285	75,2	49,2	300	75,8	51,7	324	76,6	55,9	-10
	45	208	79,3	36,0	239	81,2	41,3	272	82,8	46,9	286	83,4	49,4	300	84,1	51,9	323	85,0	55,9	-6
	50				241	89,9	41,8	273	91,7	47,2	286	92,5	49,5	300	93,2	52,0	323	94,2	55,8	-2
SSN	30	192	57,8	33,1	223	58,9	38,5	257	59,9	44,2	271	60,3	46,7	286	60,8	49,3	310	61,4	53,4	-10
	35	196	64,3	33,7	226	65,6	39,0	259	66,8	44,6	273	67,3	47,1	288	67,8	49,6	311	68,5	53,7	-10
	40	199	71,3	34,3	229	72,8	39,5	261	74,3	45,0	275	74,8	47,4	289	75,4	49,9	312	76,2	53,8	-10
	45	202	78,9	35,0	232	80,8	40,0	263	82,3	45,4	276	83,0	47,7	290	83,7	50,1	312	84,6	54,0	-6
	50				234	89,4	40,5	264	91,3	45,8	277	91,9	48,0	291	92,7	50,3	313	93,7	54,1	-2

tu = température eau sortie évaporateur ; Ph = puissance thermique ; Pf = puissance frigorifique ; Pa = puissance absorbée par les compresseurs ; Fw = débit d'eau ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$). Les valeurs surbrillées en gris se réfèrent à des débits au-delà des limites acceptables. Les valeurs sont présentées pour permettre l'interpolation et si besoin est, pour les estimations avec des températures différentes de celles présentées. L'interpolation des valeurs est admise mais pas leur extrapolation. Pour trouver Ph, Pf, Pa, et Fw pour des ΔT différents de 5°C , voir le tableau « Coefficients de correction pour $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ». (1) Température maximum air extérieur. Si la température de l'air extérieur est supérieure à "t max" le refroidisseur ne se bloque pas mais le système de délestage de réduction par étages de puissance, intervient. (2) Température minimum air extérieur. Si la température de l'air extérieur est inférieure à "t min", la pompe à chaleur ne se bloque pas mais le système de contrôle de délestage de réduction par étages de puissance, intervient.

tu = evaporator water outlet temperature; Ph = heating capacity; Pf = cooling capacity; Pa = power absorbed by the compressors; Fw = water flow rate ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$). Values highlighted in grey refer to water flows beyond the accepted limits, and as such do not represent permissible working conditions. The values have been shown merely to allow data interpolation and, if desired, as an aid towards calculations with temperature differences other than specified. Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted. To calculate Ph, Pf, Pa, and Fw for ΔT different from 5°C examine the table "Correction factor for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ". (1) When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated. (2) When the external air temperature is lower than the "

DONNÉE GÉNÉRALES - GENERAL DATA

AS - HAS

			ARIES				HARIES		
			N	SN	SSN	H	N	SN	SSN
Circuits frigorifiques	Cooling circuits	N°	2				2		
Compresseurs	Compressors	N°	4				4		
Étages de puissance	Capacity control	%	0-25-50-75-100				0-25-50-75-100		
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	4,10	4,29	4,35	4,20	3,89	4,10	4,17
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	4,64	4,88	5,02	4,75	4,46	4,70	4,83
Alimentation électrique	Electrical power supply								
Puissance	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 / 50				400 ± 10% / 3 / 50		
Auxiliaires	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				24 - 230 ± 10% / 1 / 50		
Batteries de condensation	Condenser coil								
Batteries	Coils	N°	2	2	2	2	2	2	2
Rangées	Rows	N°	3	3	4	4	4	4	4
Surface frontale totale	Total frontal surface	m ²	10,89	10,89	10,89	10,89	10,89	10,89	10,89
Ventilateurs	Fans								
Ventilateurs	Fans	N°	6	6	6	6	6	6	6
Débit d'air d'une batterie	Single coil air flow	m ³ /h	59766	43781	29063	54844	62062	45787	37650
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	2	1,25	0,7	2	2	1,25	0,77
Échangeur de chaleur à plaques	Heat exchanger plate type								
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m ³ /h	21,2 / 63,8				21,2 / 63,8		
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l	26,55				26,55		
Échangeur de chaleur à faisceau tubulaire (en option)	Heat exchanger shell and tube type (optional)								
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m ³ /h	25,5 / 68				25,5 / 68		
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l	87,5				87,5		
Dimensions et poids en service	Dimensions and installed weight								
Largeur	Width	mm	2188				2188		
Profondeur	Length	mm	4595				4595		
Hauteur	Height	mm	1989				1989		
Poids avec échangeur à plaques	Weight with plate type heat exchanger	kg	2495	2495	2567	2495	3103	3103	3103
Poids avec échangeur à plaques avec double pompe P3 et ballon-tampon	Weight with plate type heat exchanger with double pump P3 and tank	kg	3192	3192	3265	3192	3400	3400	3400
Poids avec échangeur à faisceau tubulaire	Weight with shell and tube type heat exchanger	kg	2731	2731	2803	2731	3339	3339	3339
Poids avec échangeur à faisceau tubulaire avec double pompe P3 et ballon-tampon	Weight with shell and tube type heat exchanger with double pump P3 and tank	kg	3428	3428	3501	3428	3636	3636	3636

(1) Calculé selon les conditions EECCAC ; calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calculé selon le Standard ARI 550/590-2003 ; calculated according to Standard ARI 550/590-2003.

ABSORPTION ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA

AS - HAS

	ARIES												HARIES											
	Sans Pompe - Without pump				Pompe P2 - Pump P2				Pompe P3 - Pump P3				Sans pompe - Without pump				Pompe P2 - Pump P2				Pompe P3 - Pump P3			
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)
N	140	228	511	511	146	239	522	522	150	245	528	528	140	228	511	511	146	239	522	522	150	245	528	528
SN	136	218	483	483	142	228	494	494	146	235	500	500	136	218	483	483	142	228	494	494	146	235	500	500
SSN	132	211	475	475	138	221	486	486	142	228	492	492	133	213	478	478	139	224	488	488	143	230	494	494
H	140	228	511	511	146	239	522	522	150	245	528	528												

FLI = puissance maximum absorbée dans les conditions limite de fonctionnement ; max power absorbed in the working limits condition ; FLA = courant maximum absorbé dans les conditions limite de fonctionnement ; max current absorbed in the working limits condition ; ICF1 = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement avec régulation par étages des ventilateurs ; start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with fans with step regulation ; ICF2 = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement avec régulation électronique des ventilateurs ; start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator.

NIVEAU DE BRUIT - SOUND LEVELS

AS - HAS

		Bande d'octave Octave bands (Hz)								Puissance Power	Pression Pressure	Distance ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			L (m)	KdB
		Niveau de puissance sonore Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}		
ARIES	N	57,8	75,4	86,9	87,8	87,8	84,9	77,1	66,6	93,3	65,3	1	15
	SN	50,8	68,4	79,9	80,8	80,8	77,9	70,0	59,6	86,2	58,2	3	10
	SSN	54,5	64,1	72,6	72,9	74,4	70,0	61,7	49,5	79,1	51,1	5	6
	H	56,8	74,4	85,9	86,8	86,8	83,9	76,0	65,6	92,3	64,3	10	0
HARIES	N	56,8	74,4	85,9	86,8	86,8	83,9	76,0	65,6	92,3	64,3		
	SN	49,8	67,4	78,9	79,8	79,8	76,9	69,0	58,6	85,3	57,3		
	SSN	56,8	66,4	74,9	75,0	76,4	71,8	63,1	50,5	81,1	53,1		

Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10m : valeur moyenne relevée en champ libre sur une surface réfléchissante à une distance de 10 m du côté batteries de condensation et à 1.6 m de hauteur par rapport à la base d'appui de l'unité. Valeurs avec tolérance ± 2 dB. Les niveaux sonores se réfèrent au fonctionnement de l'unité à pleine charge en conditions nominales et avec pompe de circulation. (1) Pour calculer le niveau de pression sonore à une distance différente, utiliser la formule : dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb. Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the side of the condenser coils and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance +/- 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump. (1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.

GROUPE HYDRAULIQUE (OPTION) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

AS - HAS

Débit d'eau	Water flow rate	m ³ /h	21,2	25,9	30,6	35,2	39,9	44,6	49,3	54,0	58,6	63,3	68,0
Hauteur d'élévation disponible pompe P2 ⁽¹⁾	Available head pressure P2 ⁽¹⁾ pump	kPa	312	299	284	268	250	230	208	185	159	130	99
Hauteur d'élévation disponible pompe P3 ⁽¹⁾	Available head pressure P3 ⁽¹⁾ pump	kPa	474	461	445	427	406	382	356	327	295	260	223
Puissance nominale pompe P2	Nominal power P2 pump	kW	5,5										
Puissance nominale pompe P3	Nominal power P3 pump	kW	9,2										
Volume ballon-tampon	Tank volume	l	400										
Vase d'expansion	Expansion tank volume	l	25										

(1) Hauteur d'élévation disponible aux raccords machine. Available head pressure at chiller connections.

PERFORMANCES UNITÉS FROID SEULEMENT - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

ARIES

Refroidissement Cooling		Température air extérieur - External air temperature ta (°C)															t max.(1) (°C)			
		25			30			35			38			40				42		
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		Pf	Pa	Fw
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)		(kW)	(m³/h)	
N	5	339	80,9	58,0	322	90,5	55,1	303	103	52,0	292	107	50,0	284	109	48,7	276	112	47,3	46,0
	6	350	82,0	60,0	333	91,9	57,0	314	105	53,8	302	108	51,7	294	111	50,4	286	113	48,9	46,0
	7	361	83,0	61,9	343	93,2	58,7	323	107	55,4	311	110	53,3	303	112	51,9	294	115	50,4	46,0
	8	371	84,1	63,5	352	94,1	60,3	332	107	56,9	319	111	54,8	311	113	53,3	302	116	51,8	45,0
	9	379	85,2	65,0	360	95,1	61,7	339	108	58,2	327	112	56,0	318	114	54,5	309	117	53,0	45,0
	10	387	86,4	66,3	367	96,0	62,9	346	108	59,4	333	112	57,1	324	116	55,6	315	119	54,1	44,0
SN	5	327	86,7	55,9	309	96,8	52,9	290	110	49,7	279	114	47,7	271	117	46,4	263	120	45,0	44,0
	6	337	87,9	57,8	319	98,4	54,7	300	112	51,4	288	116	49,3	280	118	47,9	271	121	46,5	44,0
	7	347	89,2	59,5	329	100	56,3	309	115	52,9	296	118	50,8	288	120	49,3	279	123	47,8	43,0
	8	356	90,5	61,1	337	101	57,7	316	115	54,2	304	119	52,1	295	121	50,6	286	124	49,1	43,0
	9	364	91,8	62,4	344	102	59,0	323	116	55,4	310	120	53,2	301	123	51,7	292	126	50,1	42,0
	10	371	93,2	63,6	350	103	60,1	329	116	56,4	316	121	54,2	307	124	52,6				41,0
SSN	5	314	92,7	53,8	296	103	50,7	277	117	47,5	265	121	45,4	257	124	44,1				41,0
	6	324	94,1	55,6	306	105	52,4	286	119	49,0	274	123	46,9	265	126	45,5				40,0
	7	334	95,6	57,2	314	107	53,8	294	122	50,4	281	125	48,2	273	128	46,7				40,0
	8	342	97,1	58,6	322	108	55,2	301	123	51,6	288	127	49,4							39,0
	9	349	98,7	59,8	328	110	56,3	307	123	52,7	294	128	50,4							38,0
	10	355	100	60,8	334	111	57,3	312	124	53,5	299	129	51,2							38,0
Refroidissement Cooling		Température air extérieur - External air temperature ta (°C)															t max.(1) (°C)			
		30			33			35			40			45				49		
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		Pf	Pa	Fw
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)		(kW)	(m³/h)	
H	5	328	87,3	56,2	317	94,5	54,4	310	99,4	53,1	291	106	49,9	271	115	46,5	255	124	43,6	50,0
	6	339	88,5	58,2	328	96,0	56,3	321	101	55,0	301	107	51,6	281	116	48,1	264	125	45,1	50,0
	7	350	89,7	60,0	339	97,6	58,0	331	103	56,7	311	108	53,3	289	117	49,6	272	126	46,6	49,0
	8	360	90,6	61,6	348	98,1	59,6	340	103	58,3	319	109	54,7	297	118	51,0	279	128	47,9	50,0
	9	368	91,4	63,1	356	98,7	61,1	348	104	59,7	327	110	56,0	304	120	52,2	286	129	49,0	49,0
	10	375	92,3	64,4	363	99,2	62,3	355	104	60,9	333	111	57,2	310	121	53,3				48,0

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

HARIES

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - External air temperature ta (°C)																		t max.(1) (°C)
	25			30			35			38			40			42			
	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
N	5	324	79,5	55,6	308	87,6	52,8	291	96,5	49,8	280	102	47,9	273	106	46,7	265	110	45,4
	6	336	80,5	57,5	319	88,7	54,6	301	97,6	51,5	290	103	49,6	282	107	48,3	274	112	47,0
	7	346	81,5	59,3	329	89,8	56,3	310	98,8	53,2	298	105	51,2	291	109	49,8	283	113	48,4
	8	356	82,6	61,0	338	90,9	57,9	319	100	54,6	307	106	52,6	299	110	51,2	290	114	49,8
	9	364	83,6	62,4	346	92,0	59,3	326	101	56,0	314	107	53,9	306	111	52,5	298	115	51,0
	10	372	84,7	63,8	353	93,2	60,6	333	102	57,2	321	108	55,0	312	112	53,6	304	117	52,1
SN	5	314	84,8	53,7	297	93,3	50,9	279	103	47,8	268	109	45,9	261	113	44,6	253	117	43,3
	6	324	86,0	55,5	307	94,6	52,6	289	104	49,4	277	110	47,5	269	114	46,1	261	119	44,8
	7	334	87,2	57,2	316	95,9	54,2	297	105	50,9	285	111	48,9	277	116	47,5	269	120	46,1
	8	343	88,4	58,8	324	97,2	55,6	305	107	52,3	293	113	50,2	285	117	48,8	276	122	47,3
	9	351	89,7	60,2	332	98,5	56,9	312	108	53,5	300	114	51,4	291	119	49,9	282	123	48,4
	10	358	91,0	61,4	339	99,9	58,1	318	110	54,6	305	116	52,4	297	120	50,9			
SSN	5	302	90,5	51,8	285	99,5	48,9	267	109	45,8	256	116	43,8	248	120	42,5			
	6	312	91,9	53,5	294	101	50,4	276	111	47,2	264	117	45,2	256	122	43,9			
	7	321	93,3	55,1	303	102	51,9	284	112	48,6	272	119	46,5	263	123	45,1			
	8	329	94,8	56,5	311	104	53,2	291	114	49,8	278	120	47,7						
	9	337	96,3	57,7	317	106	54,4	297	116	50,9	284	122	48,8						
	10	343	97,8	58,8	323	107	55,4	302	117	51,9	289	124	49,6						
Chauffage Heating	Température air extérieur - External air temperature ta (°C)																		t min.(2) (°C)
	-5			0			5			7			9			12			
	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
N	30	225	64,7	38,8	265	66,3	45,6	306	67,6	52,7	323	68,0	55,7	342	68,6	58,8	371	69,3	63,8
	35	228	71,9	39,4	266	73,5	45,9	306	74,9	52,8	324	75,5	55,8	341	76,1	58,9	369	76,8	63,7
	40	231	79,7	40,0	268	81,5	46,3	307	83,1	53,0	324	83,7	55,9	341	84,3	58,8	368	85,2	63,5
	45	234	88,3	40,5	270	90,4	46,7	307	92,1	53,1	323	92,7	55,9	340	93,5	58,8	366	94,4	63,3
	50				272	100	47,0	308	102	53,3	323	103	55,9	339	103	58,7	364	105	63,0
SN	30	216	64,4	37,2	252	65,8	43,5	291	67,1	50,2	308	67,6	53,0	325	68,1	56,1	353	68,8	60,8
	35	219	71,4	37,8	255	73,1	43,9	293	74,5	50,5	309	75,1	53,3	326	75,6	56,2	353	76,4	60,8
	40	223	79,2	38,4	257	81,0	44,4	294	82,6	50,8	310	83,2	53,5	326	83,9	56,4	352	84,7	60,8
	45	226	87,8	39,1	260	89,8	44,9	295	91,6	51,1	311	92,3	53,7	327	92,9	56,5	352	93,9	60,8
	50				262	99,5	45,4	297	101	51,3	311	102	53,9	327	103	56,5	351	104	60,7
SSN	30	207	64,0	35,7	242	65,4	41,7	279	66,7	48,0	295	67,2	50,8	311	67,7	53,6	338	68,4	58,2
	35	211	71,0	36,4	245	72,6	42,2	281	74,1	48,4	297	74,6	51,1	313	75,2	53,9	338	76,0	58,4
	40	215	78,7	37,2	248	80,5	42,8	283	82,2	48,9	298	82,8	51,5	314	83,4	54,2	339	84,3	58,5
	45	219	87,2	37,9	251	89,3	43,4	285	91,1	49,3	300	91,7	51,8	315	92,5	54,4	339	93,4	58,6
	50				254	99,0	44,0	287	101	49,7	301	102	52,1	316	102	54,7	339	103	58,7

tu = température eau sortie évaporateur ; Ph = puissance thermique ; Pf = puissance frigorifique ; Pa = puissance absorbée par les compresseurs ; Fw = débit d'eau ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$). Les valeurs surbrillées en gris se réfèrent à des débits au-delà des limites acceptables. Les valeurs sont présentées pour permettre l'interpolation et si besoin est, pour les estimations avec des températures différentes de celles présentées. L'interpolation des valeurs est admise mais pas leur extrapolation. Pour trouver Ph, Pf, Pa, et Fw pour des ΔT différents de 5°C , voir le tableau « Coefficients de correction pour $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ». (1) Température maximum air extérieur. Si la température de l'air extérieur est supérieure à "t max" le refroidisseur ne se bloque pas mais le système de délestage de réduction par étages de puissance, intervient. (2) Température minimum air extérieur. Si la température de l'air extérieur est inférieure à "t min", la pompe à chaleur ne se bloque pas mais le système de contrôle de délestage de réduction par étages de puissance, intervient.

tu = evaporator water outlet temperature; Ph = heating capacity; Pf = cooling capacity; Pa = power absorbed by the compressors; Fw = water flow rate ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$). Values highlighted in grey refer to water flows beyond the accepted limits, and as such do not represent permissible working conditions. The values have been shown merely to allow data interpolation and, if desired, as an aid towards calculations with temperature differences other than specified. Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted. To calculate Ph, Pf, Pa, et Fw for ΔT different from 5°C examine the table "Correction factor for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ". (1) When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated. (2) When the external air temperature is lower than the "t min" the heat pump doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

DONNÉE GÉNÉRALES - GENERAL DATA

AS - HAS

			ARIES				HARIES		
			N	SN	SSN	H	N	SN	SSN
Circuits frigorifiques	Cooling circuits	N°	2				2		
Compresseurs	Compressors	N°	4				4		
Étages de puissance	Capacity control	%	0-25-50-75-100				0-25-50-75-100		
ESEER ⁽¹⁾	ESEER ⁽¹⁾	-	4,09	4,19	4,18	4,22	3,94	4,05	4,10
IPLV ⁽²⁾	IPLV ⁽²⁾	-	4,68	4,82	4,78	4,77	4,51	4,71	4,76
Alimentation électrique	Electrical power supply								
Puissance	Power	V/Ph/Hz	400 ± 10% / 3 / 50				400 ± 10% / 3 / 50		
Auxiliaires	Auxiliary	V/Ph/Hz	24 - 230 ± 10% / 1 / 50				24 - 230 ± 10% / 1 / 50		
Batteries de condensation	Condenser coil								
Batteries	Coils	N°	2	2	2	2	2	2	2
Rangées	Rows	N°	3	3	4	4	4	4	4
Surface frontale totale	Total frontal surface	m²	10,89	10,89	10,89	10,89	10,89	10,89	10,89
Ventilateurs	Fans								
Ventilateurs	Fans	N°	6	6	6	6	6	6	6
Débit d'air d'une batterie	Single coil air flow	m³/h	59766	43781	29063	54844	62062	45787	37650
Puissance (unitaire)	Power (each)	kW	2	1,25	0,7	2	2	1,25	0,77
Échangeur de chaleur à plaques	Heat exchanger plate type								
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/h	22,8 / 68,3				22,8 / 68,3		
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l	30,15				30,15		
Échangeur de chaleur à faisceau tubulaire (en option)	Heat exchanger shell and tube type (optional)								
Débit min / max évaporateur	Min/max evaporator flow rate	m³/h	27,3 / 68				27,3 / 68		
Volume d'eau évaporateur	Evaporator water volume	l	87,5				87,5		
Dimensions et poids en service	Dimensions and installed weight								
Largeur	Width	mm	2188				2188		
Profondeur	Length	mm	4595				4595		
Hauteur	Height	mm	1989				1989		
Poids avec échangeur à plaques	Weight with plate type heat exchanger	kg	2590	2590	2662	2590	3203	3203	3203
Poids avec échangeur à plaques avec double pompe P3 et ballon-tampon	Weight with plate type heat exchanger with double pump P3 and tank	kg	3288	3288	3360	3288	3501	3501	3501
Poids avec échangeur à faisceau tubulaire	Weight with shell and tube type heat exchanger	kg	2811	2811	2883	2811	3423	3423	3423
Poids avec échangeur à faisceau tubulaire avec double pompe P3 et ballon-tampon	Weight with shell and tube type heat exchanger with double pump P3 and tank	kg	3509	3509	3581	3509	3721	3721	3721

(1) Calculé selon les conditions EECCAC ; calculated according to EECCAC conditions.

(2) Calculé selon le Standard ARI 550/590-2003 ; calculated according to Standard ARI 550/590-2003.

ABSORPTION ÉLECTRIQUES - ELECTRICAL DATA

AS - HAS

	ARIES												HARIES													
	Sans Pompe - Without pump				Pompe P2 - Pump P2				Pompe P3 - Pump P3				Sans pompe - Without pump				Pompe P2 - Pump P2				Pompe P3 - Pump P3					
	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)	FLI (kW)	FLA (A)	ICF 1 (A)	ICF 2 (A)		
N	152	244	527	527	158	254	537	537	162	261	544	544	152	244	527	527	158	254	537	537	162	261	544	544		
SN	147	234	499	499	154	244	510	510	157	251	516	516	147	234	499	499	154	244	510	510	157	251	516	516		
SSN	144	227	491	491	150	237	502	502	154	244	508	508	144	229	493	493	151	239	504	504	154	246	510	510		
H	152	244	527	527	158	254	537	537	162	261	544	544											-			

FLI = puissance maximum absorbée dans les conditions limite de fonctionnement ; max power absorbed in the working limits condition ; FLA = courant maximum absorbé dans les conditions limite de fonctionnement ; max current absorbed in the working limits condition ; ICF1 = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement avec régulation par étages des ventilateurs ; start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with fans with step regulation ; ICF2 = courant de démarrage à la mise en marche du dernier compresseur dans les conditions limite de fonctionnement avec régulation électronique des ventilateurs ; start-up current at the start of the last compressor in the working limits condition with electronic fans control regulator.

NIVEAU DE BRUIT - SOUND LEVELS

AS - HAS

		Bande d'octave Octave bands (Hz)								Puissance Power	Pression Pressure	Distance ⁽¹⁾ Distance ⁽¹⁾	
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			L (m)	KdB
		Niveau de puissance sonore Sound power level dB(A)								dB (A)	dB (A) _{10m}		
ARIES	N	57,8	75,4	86,9	87,8	87,8	84,9	77,1	66,6	93,3	65,3	1	15
	SN	50,8	68,4	79,9	80,8	80,8	77,9	70,0	59,6	86,2	58,2	3	10
	SSN	54,5	64,1	72,6	72,9	74,4	70,0	61,7	49,5	79,1	51,1	5	6
	H	56,8	74,4	85,9	86,8	86,8	83,9	76,0	65,6	92,3	64,3	10	0
HARIES	N	56,8	74,4	85,9	86,8	86,8	83,9	76,0	65,6	92,3	64,3		
	SN	49,8	67,4	78,9	79,8	79,8	76,9	69,0	58,6	85,3	57,3		
	SSN	56,8	66,4	74,9	75,0	76,4	71,8	63,1	50,5	81,1	53,1		

Puissance sonore : déterminée sur la base de mesures effectuées conformément à la norme ISO 3744. Pression sonore à 10m : valeur moyenne relevée en champ libre sur une surface réfléchissante à une distance de 10 m du côté batteries de condensation et à 1.6 m de hauteur par rapport à la base d'appui de l'unité. Valeurs avec tolérance ± 2 dB. Les niveaux sonores se réfèrent au fonctionnement de l'unité à pleine charge en conditions nominales et avec pompe de circulation. (1) Pour calculer le niveau de pression sonore à une distance différente, utiliser la formule : dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb. Sound power: determined on the basis of measurements taken in accordance with the standard ISO 3744. Sound pressure at 10 m: Average value obtained in free field on a reflective surface at a distance of 10 m from the side of the condenser coils and at a height of 1.6 m from the unit support base. Values with tolerance +/- 2. The sound levels refer to operation of the unit under full load in nominal conditions and with circulation pump. (1) To calculate a different distance of the sound pressure level, use the formula: dB(A)_L=dB(A)_{10m}+Kdb.

GROUPE HYDRAULIQUE (OPTION) - HYDRAULIC GROUP (OPTIONAL)

AS - HAS

Débit d'eau	Water flow rate	m³/h	22,8	27,3	31,8	36,4	40,9	45,4	49,9	54,4	59,0	63,5	68,0
Hauteur d'élévation disponible pompe P2 ⁽¹⁾	Available head pressure P2 ⁽¹⁾ pump	kPa	309	295	281	266	249	230	209	187	162	136	107
Hauteur d'élévation disponible pompe P3 ⁽¹⁾	Available head pressure P3 ⁽¹⁾ pump	kPa	471	458	442	425	404	381	356	328	298	266	231
Puissance nominale pompe P2	Nominal power P2 pump	kW	5,5										
Puissance nominale pompe P3	Nominal power P3 pump	kW	9,2										
Volume ballon-tampon	Tank volume	l	400										
Vase d'expansion	Expansion tank volume	l	25										

(1) Hauteur d'élévation disponible aux raccords machine. Available head pressure at chiller connections.

PERFORMANCES UNITÉS FROID SEULEMENT - PERFORMANCE DATA COOLING MODE

ARIES

Refroidissement Cooling		Température air extérieur - External air temperature ta (°C)															t max.(1) (°C)			
		25			30			35			38			40				42		
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		Pf	Pa	Fw
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)		(kW)	(m³/h)	
N	5	366	92,0	62,7	346	103	59,3	325	116	55,7	312	121	53,4	303	124	51,9	294	127	50,3	46,0
	6	379	93,2	64,9	358	104	61,3	336	119	57,6	322	122	55,2	313	125	53,7	304	128	52,1	46,0
	7	390	94,4	66,8	369	106	63,2	346	121	59,3	332	124	56,9	322	127	55,3	313	130	53,6	45,0
	8	400	95,7	68,6	378	107	64,8	355	121	60,8	341	125	58,4	331	128	56,7	321	131	55,0	45,0
	9	409	96,9	70,1	386	108	66,2	363	122	62,2	348	126	59,7	338	129	58,0	328	132	56,2	44,0
	10	416	98,2	71,4	393	109	67,5	369	122	63,4	354	127	60,8	344	130	59,0	334	134	57,3	44,0
SN	5	351	98,9	60,1	330	110	56,6	309	125	52,9	295	129	50,6	286	132	49,0	277	136	47,4	43,0
	6	362	100	62,1	341	112	58,4	319	127	54,6	305	131	52,2	295	134	50,6	286	137	48,9	43,0
	7	373	102	63,9	351	114	60,1	328	130	56,2	313	133	53,7	304	136	52,1	294	139	50,4	42,0
	8	382	103	65,4	359	115	61,6	336	130	57,6	321	134	55,0	311	138	53,3	301	141	51,6	42,0
	9	390	105	66,8	367	116	62,9	343	131	58,7	328	136	56,2	318	139	54,5				41,0
	10	396	106	68,0	373	118	63,9	348	132	59,8	333	137	57,1	323	141	55,4				41,0
SSN	5	336	106	57,5	314	118	53,9	292	133	50,1	279	138	47,7	269	141	46,1				41,0
	6	346	108	59,2	324	120	55,5	301	136	51,6	287	140	49,2	278	144	47,6				40,0
	7	355	109	60,9	333	122	57,0	310	139	53,0	295	143	50,6							39,0
	8	363	111	62,3	341	124	58,4	316	140	54,2	302	144	51,7							39,0
	9	370	113	63,5	347	125	59,5	323	141	55,3	307	146	52,7							38,0
	10	376	115	64,5	352	127	60,5	328	142	56,2										37,0
Refroidissement Cooling		Température air extérieur - External air temperature ta (°C)															t max.(1) (°C)			
		30			33			35			40			45				49		
		Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw		Pf	Pa	Fw
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)		(kW)	(m³/h)	
H	5	355	98,7	60,7	342	107	58,6	334	112	57,1	312	119	53,4	289	129	49,5	270	139,5	46,2	50,0
	6	367	100	62,8	354	108	60,6	345	114	59,1	322	120	55,2	299	131	51,2	279	140,9	47,8	50,0
	7	378	101	64,7	365	110	62,5	356	116	60,9	332	122	56,9	308	132	52,8	288	142,3	49,3	49,0
	8	388	102	66,5	374	111	64,1	365	116	62,6	341	123	58,5	316	133	54,2	295	143,7	50,6	49,0
	9	397	103	68,0	383	111	65,6	373	117	64,0	349	124	59,8	323	135	55,4				48,0
	10	404	104	69,3	390	112	66,9	380	117	65,2	355	125	60,9	329	136	56,5				48,0

PERFORMANCES POMPE À CHALEUR - PERFORMANCE DATA HEAT PUMP

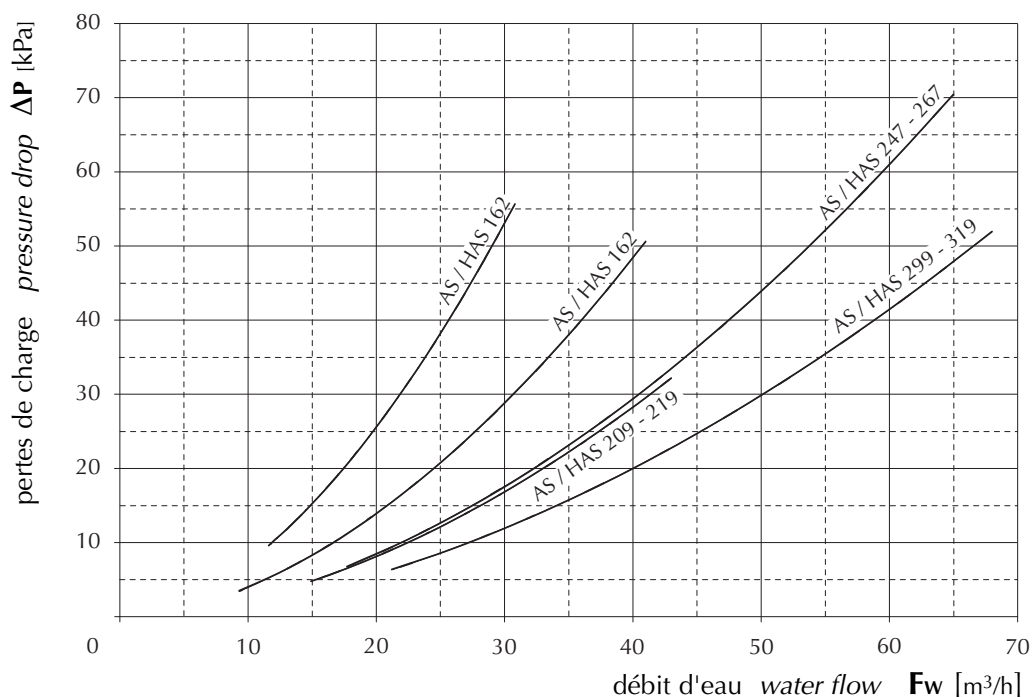
HARIES

Refroidissement Cooling	Température air extérieur - External air temperature ta (°C)																		t max.(1) (°C)
	25			30			35			38			40			42			
	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	Pf	Pa	Fw	
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
N	5	354	88,0	60,6	335	96,7	57,4	315	106	54,0	303	113	51,9	294	117	50,4	286	121	49,0
	6	366	89,0	62,7	346	97,8	59,3	326	107	55,8	313	114	53,6	305	118	52,2	296	123	50,6
	7	377	90,1	64,6	357	98,9	61,2	336	109	57,6	323	115	55,3	314	119	53,8	305	124	52,2
	8	387	91,2	66,4	367	100	62,9	345	110	59,2	332	116	56,8	323	121	55,3	313	125	53,7
	9	397	92,4	68,0	376	101	64,4	353	111	60,6	340	118	58,3	330	122	56,6	321	127	55,0
	10	405	93,5	69,5	383	102	65,8	361	112	61,9	347	119	59,4	337	123	57,8	327	128	56,2
SN	5	340	94,4	58,2	321	104	54,9	300	114	51,4	288	120,4	49,3	279	125	47,8	270	130	46,3
	6	351	95,6	60,1	331	105	56,7	310	115	53,1	297	121,9	50,9	288	127	49,4	279	131	47,8
	7	361	97,0	61,9	341	106	58,4	319	117	54,7	306	123,4	52,4	297	128	50,9	287	133	49,3
	8	371	98,3	63,6	350	108	60,0	328	118	56,2	314	124,9	53,8	305	130	52,2	295	134	50,6
	9	379	99,7	65,0	358	109	61,4	335	120	57,5	321	126,4	55,1	312	131	53,4	302	136	51,8
	10	387	101	66,4	365	111	62,6	342	121	58,6	327	128,1	56,2	318	133	54,5			
SSN	5	329	99,7	56,3	309	109	52,9	288	120	49,4	276	127	47,2	267	132	45,7			
	6	339	101	58,1	319	111	54,6	298	122	51,0	284	129	48,7	275	133	47,2			
	7	349	103	59,8	328	113	56,2	306	123	52,4	293	130	50,1	283	135	48,5			
	8	358	104	61,3	336	114	57,6	314	125	53,8	300	132	51,4						
	9	365	106	62,7	343	116	58,9	320	127	54,9	306	134	52,5						
	10	372	107	63,8	350	117	60,0	326	129	56,0	312	136	53,5						
Chauffage Heating	Température air extérieur - External air temperature ta (°C)																		t min.(2) (°C)
	-5			0			5			7			9			12			
	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	Ph	Pa	Fw	
tu (°C)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	(kW)	(kW)	(m³/h)	
N	30	260	72,6	44,8	301	74,3	51,9	346	75,7	59,5	365	76,3	62,8	385	76,8	66,3	417	77,7	71,8
	35	261	80,3	45,1	302	82,1	52,0	345	83,6	59,4	363	84,2	62,6	383	84,9	66,0	414	85,7	71,3
	40	263	88,9	45,4	302	90,8	52,1	343	92,5	59,3	361	93,1	62,4	380	93,7	65,7	410	94,7	70,8
	45	265	98,5	45,7	302	101	52,2	342	102	59,2	360	103	62,2	378	104	65,3	407	105	70,3
	50				303	111	52,4	341	113	59,1	358	114	61,9	375	115	65,0	403	116	69,7
SN	30	248	72,0	42,6	286	73,7	49,2	327	75,1	56,3	345	75,7	59,4	364	76,2	62,6	394	77,1	67,8
	35	250	79,7	43,0	287	81,5	49,5	327	83,0	56,4	345	83,6	59,4	363	84,2	62,6	392	85,1	67,6
	40	252	88,3	43,5	288	90,2	49,7	327	91,8	56,5	344	92,5	59,4	362	93,1	62,5	390	94,1	67,4
	45	254	97,8	44,0	290	99,9	50,0	327	102	56,6	344	102	59,4	361	103	62,4	388	104	67,1
	50				291	111	50,4	328	113	56,7	343	113	59,4	360	114	62,2	386	115	66,8
SSN	30	237	71,5	40,8	273	73,1	46,9	311	74,6	53,6	328	75,1	56,5	346	75,7	59,5	374	76,5	64,4
	35	240	79,2	41,3	274	81,0	47,3	312	82,5	53,8	329	83,1	56,6	346	83,6	59,6	374	84,5	64,4
	40	242	87,7	41,8	276	89,6	47,7	313	91,3	54,0	329	92,0	56,8	346	92,6	59,7	373	93,6	64,4
	45	245	97,2	42,4	279	99,3	48,2	314	101	54,3	330	102	57,0	346	102	59,8	372	104	64,3
	50				281	110	48,6	316	112	54,6	331	113	57,2	346	114	59,9	371	115	64,2

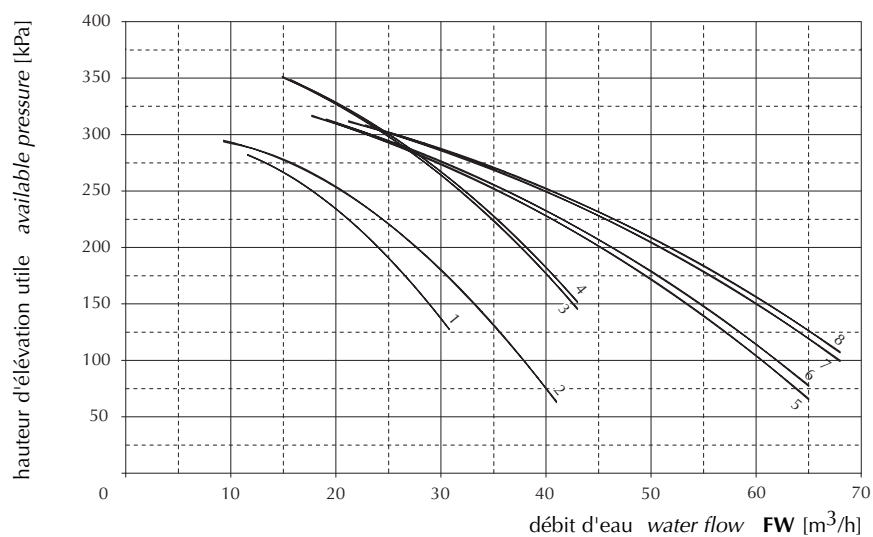
tu = température eau sortie évaporateur ; Ph = puissance thermique ; Pf = puissance frigorifique ; Pa = puissance absorbée par les compresseurs ; Fw = débit d'eau ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$). Les valeurs surbrillées en gris se réfèrent à des débits au-delà des limites acceptables. Les valeurs sont présentées pour permettre l'interpolation et si besoin est, pour les estimations avec des températures différentes de celles présentées. L'interpolation des valeurs est admise mais pas leur extrapolation. Pour trouver Ph, Pf, Pa, et Fw pour des ΔT différents de 5°C , voir le tableau « Coefficients de correction pour $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ». (1) Température maximum air extérieur. Si la température de l'air extérieur est supérieure à "t max" le refroidisseur ne se bloque pas mais le système de délestage de réduction par étages de puissance, intervient. (2) Température minimum air extérieur. Si la température de l'air extérieur est inférieure à "t min", la pompe à chaleur ne se bloque pas mais le système de contrôle de délestage de réduction par étages de puissance, intervient.

tu = evaporator water outlet temperature; Ph = heating capacity; Pf = cooling capacity; Pa = power absorbed by the compressors; Fw = water flow rate ($\Delta T = 5^\circ\text{C}$). Values highlighted in grey refer to water flows beyond the accepted limits, and as such do not represent permissible working conditions. The values have been shown merely to allow data interpolation and, if desired, as an aid towards calculations with temperature differences other than specified. Interpolation is allowed. Extrapolation is not permitted. To calculate Ph, Pf, Pa, et Fw for ΔT different from 5°C examine the table "Correction factor for $\Delta T \neq 5^\circ\text{C}$ ". (1) When the external air temperature is higher than the "t max" the chiller doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated. (2) When the external air temperature is lower than the "t min" the heat pump doesn't stop but the "unloading" system capacity control is activated.

PERTES DE CHARGE DANS LES ÉVAPORATEURS - EVAPORATOR PRESSURE DROPS

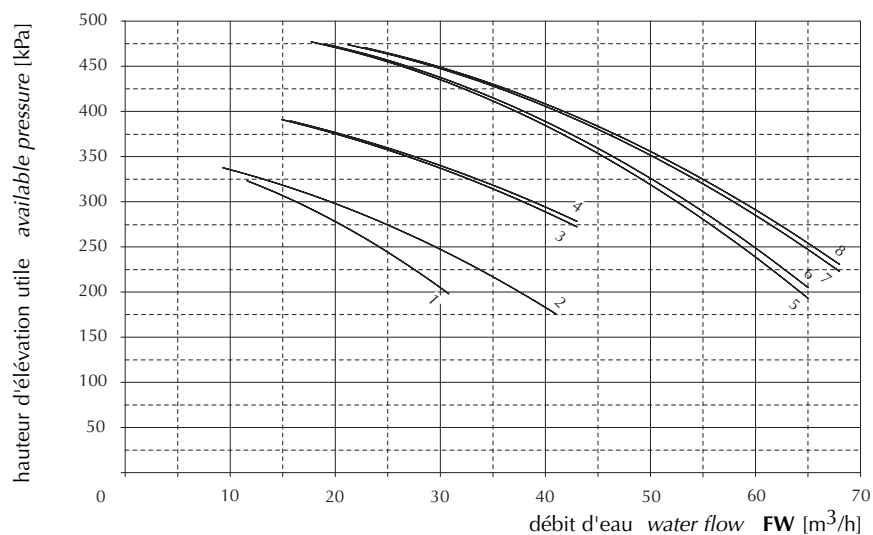


HAUTEUR D'ÉLÉVATION UTILE AUX RACCORDS MACHINE - AVAILABLE PRESSURE AT CHILLER CONNECTIONS



Pompe P2 - P2 pump

- 1: AS / HAS 162
- 2: AS / HAS 195
- 3: AS / HAS 209
- 4: AS / HAS 219
- 5: AS / HAS 247
- 6: AS / HAS 267
- 7: AS / HAS 299



Pompe P3 - P3 pump

- 1: AS / HAS 162
- 2: AS / HAS 195
- 3: AS / HAS 209
- 4: AS / HAS 219
- 5: AS / HAS 247
- 6: AS / HAS 267
- 7: AS / HAS 299

LIMITES DE FONCTIONNEMENT - WORKING LIMITS

		ARIES		HARIES			
		Mode refroidissement Cooling mode		Mode refroidissement Cooling mode		Mode chauffage Heating mode	
		MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
Température air extérieur External air temperature (1)	Standard °C	-5	(2)	-5	(2)	(2)	25
	Régulation électronique ventilateurs (en option) Electronic fans speed control (optional) °C	-10	vd Standard see Standard	-10	vd Standard see Standard	vd Standard see Standard	25
	Version -20 °C (en option) -20 °C version (optional) (3) °C	-20	vd Standard see Standard	-	-	-	-
Température entrée eau Inlet water temperature (4) °C		4	30	4	30	20	50
Température sortie eau Outlet water temperature (4) °C		0	25	0	25	25	55
ΔT de l'eau Delta T of the water (5) °C		4	10	4	10	4	10
Pression circuits hydrauliques côté eau sans ballon-tampon et pompes Pressure in hydraulic circuits water side without tank and pumps bar g		0	10	0	10	0	10
Pression circuits hydrauliques côté eau avec module de pompes Pressure in hydraulic circuits water side with pumping module bar g		0	6	0	6	0	6
Pression circuits hydrauliques côté eau avec ballon-tampon et pompes Pressure in hydraulic circuits water side with tank and pumps bar g		0	3	0	3	0	3

- (1) Pour des températures extérieures à 0°C, une quantité suffisante de liquide antigel doit être ajouté. For external air temperature lower than 0 °C you must add a suitable quantity of antifreeze solution.
- (2) Voir les tableaux de performances des machines en fonction de la température côté utilisation See tables with the unit's performances based on the user temperatures.
- (3) Non disponible pour la version "H". Not available for "H" version.
- (4) Pour des températures de l'eau à la sortie inférieures à 5 °C, il faut ajouter une quantité appropriée de solution antigel ; pour des températures inférieures à la limite indiquée, contacter nos bureaux commerciaux. For water outlet temperatures lower than 5 °C you must add a suitable quantity of antifreeze solution; for temperatures below the specified limit consult our sales department.
- (5) Respecter les valeurs de débit minimum et maximum des échangeurs. Comply with the exchanger minimum and maximum flow rate values.

SOLUTIONS D'EAU ET GLYCOL ÉTHYLÈNE - SOLUTIONS OF WATER AND ETHYLENE GLYCOL

		% Glycol d'encrassement % Ethylene glycol by weight					
		0	10	20	30	40	50
Température de congélation Freezing temperature (°C)		0	-3,7	-8,7	-15,3	-23,5	-35,6
Facteur de correction puissance frigorifique/calorifique Cooling capacity/Heating capacity correction factor	K1	1	0,99	0,98	0,97	0,96	0,93
Facteur de correction puissance absorbée Absorbed power correction factor	Kp1	1	0,99	0,98	0,98	0,97	0,95
Facteur de correction pertes de charge Pressure drop correction factor	Kdp1	1	1,083	1,165	1,248	1,33	1,413
Coefficient de correction débit d'eau (1) Water flow correction factor (1)	KFEW1	1	1,02	1,05	1,07	1,11	1,13

Multiplier les performances de la machine par les coefficients de correction indiqués sur le tableau. Multiply the unit performance by the correction factors given in the table ($Ph^* = Ph \times K1$). (1) KFEW1 = coefficient de correction (correspondant à la puissance frigorifique/puissance thermique corrigée avec K1) pour obtenir le débit d'eau avec un ΔT de 5 °C. Correction factor (referred to the heating/cooling capacity corrected by K1) to obtain the water flow with a ΔT of 5 °C.

FACTEURS D'ENCRASSEMENT - FOULING FACTORS

		Facteur d'encrassement évaporateur (m ² °C/W) Evaporator fouling factor (m ² °C/W)		
		5x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁴	4x10 ⁻⁴
Facteur de correction puissance frigorifique/calorifique Cooling capacity / Heating capacity correction factor	k2	0,99	0,99	0,99
Facteur de correction puissance absorbée Absorbed power correction factor	Kp2	0,98	0,99	0,98

Pour évaluer l'effet d'encrassement de l'évaporateur, du désurchauffeur et du récupérateur, multiplier la Ph (ou Pf) par k2 et la puissance absorbée Pa par kp2. To determine the effect of fouling on the evaporator, or to the desuperheater and heat recovery, multiply the Ph (or Pf) by k2 and the absorbed power Pa by kp2 ($Ph^* = Ph \times k2$, $Pa^* = Pa \times kp2$).

COEFFICIENTS DE CORRECTION CONDENSEURS - CONDENSER CORRECTION FACTORS

		0	500	1000	1500	2000	2500
Facteur de correction puissance frigorifique / calorifique Cooling capacity/Heating capacity correction factor	k4	1	0,99	0,98	0,977	0,972	0,960
Facteur de correction puissance absorbée Absorbed power correction factor	Kp4	1	1,005	1,012	1,018	1,027	1,034
Réduction max / min temp. air extérieur (*) Reduction of the max. / min. external air temp. (*)	Kt3(°C)	0	0,6	1,1	1,8	2,5	3,3

Multiplier les performances de la machine par les coefficients de correction indiqués sur le tableau. Multiply the unit performance by the correction factors given in the table. ($Pf^* = Pf \times K3$, $Pa^* = Pa \times Kp3$, $Ph^*=Ph \times K3$).

(*) Pour obtenir la température extérieure max (min.) soustraire (ajouter) les valeurs indiquées aux valeurs de température extérieure max (min.) du tableau performances. To obtain the maximum (minimum) external air temperature, subtract (add) the values indicated from (to) the maximum (minimum) external air temperature in the performance table ($Ta^* = Ta - (+) Kt3$).

COEFFICIENTS DE CORRECTION ΔT ≠ 5 °C - CORRECTION FACTORS ΔT ≠ 5 °C

		ΔT						
		4	5	6	7	8	9	10
Facteur de correction puissance frigorifique / calorifique Cooling capacity/Heating capacity correction factor	k4	0,994	1	1,005	1,01	1,015	1,021	1,025
Facteur de correction puissance absorbée Absorbed power correction factor	Kp4	0,996	1	1,003	1,006	1,009	1,042	1,075

Multiplier les performances de la machine par les coefficients de correction indiqués sur le tableau. Multiply the unit performance by the correction factors given in table ($P^* = P \times K4$, $Pa^* = Pa \times Kp4$ dove where $P = Ph$ o or Pf). Le nouveau débit d'eau à travers l'évaporateur est calculé à l'aide du rapport suivant Fw (l/h) = P^* (kW) x 860 / ΔT où ΔT est la différence de température à travers l'évaporateur (°C). The new water flow to the evaporator is calculated by means of the following equation: Fw (l/h) = P^* (kW) x 860 / ΔT where ΔT is the delta t of the water through the evaporator (°C).

CONDENSEURS ET DÉSURCHAUFFEURS DE RÉCUPÉRATION (EN OPTION) DESUPERHEATERS AND HEAT RECOVERY (OPTIONAL)

DONNÉE GÉNÉRALES - GENERAL DATA

AS 162

Désurchauffeurs Desuperheaters						Récupérateur à 100% 100% Heat recovery								
Temp. air extérieur External air temp. ta (°C)						Temp. eau sortie récup. Recovery outlet water temp. (°C)								
30	35	38	40	43	45	40			45			50		
Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)
58,1	58,7	59,0	59,4	59,9	60,0	169,4	53,8	223,3	158,5	59,9	218,4	146,3	66,8	213,1

AS 195

Désurchauffeurs Desuperheaters						Récupérateur à 100% 100% Heat recovery								
Temp. air extérieur External air temp. ta (°C)						Temp. eau sortie récup. Recovery outlet water temp. (°C)								
30	35	38	40	43	45	40			45			50		
Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)
68,2	69,0	69,5	70,1	70,9	71,1	197,6	61,5	259,1	185,5	68,5	254,0	173,2	76,0	249,2

AS 209

Désurchauffeurs Desuperheaters						Récupérateur à 100% 100% Heat recovery								
Temp. air extérieur External air temp. ta (°C)						Temp. eau sortie récup. Recovery outlet water temp. (°C)								
30	35	38	40	43	45	40			45			50		
Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)
72,5	73,4	74,0	74,6	75,5	75,9	211,6	64,2	275,8	199,0	71,5	270,6	186,5	79,5	266,0

AS 219

Désurchauffeurs Desuperheaters						Récupérateur à 100% 100% Heat recovery								
Temp. air extérieur External air temp. ta (°C)						Temp. eau sortie récup. Recovery outlet water temp. (°C)								
30	35	38	40	43	45	40			45			50		
Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)
76,6	77,6	78,3	79,0	80,1	80,6	222,3	69,1	291,4	209,2	77,1	286,2	196,3	85,7	282,0

AS 247

Désurchauffeurs Desuperheaters						Récupérateur à 100% 100% Heat recovery								
Temp. air extérieur External air temp. ta (°C)						Temp. eau sortie récup. Recovery outlet water temp. (°C)								
30	35	38	40	43	45	40			45			50		
Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)
85,7	87,0	87,9	88,6	89,7	90,2	249,2	77,2	326,5	235,3	86,0	321,2	221,2	95,2	316,4

AS 267

Désurchauffeurs Desuperheaters						Récupérateur à 100% 100% Heat recovery								
Temp. air extérieur External air temp. ta (°C)						Temp. eau sortie récup. Recovery outlet water temp. (°C)								
30	35	38	40	43	45	40			45			50		
Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)
93,6	95,3	96,3	97,2	98,4	98,9	273,1	85,6	358,7	258,7	94,9	353,6	243,2	105,1	348,3

AS 299

Désurchauffeurs Desuperheaters						Récupérateur à 100% 100% Heat recovery								
Temp. air extérieur External air temp. ta (°C)						Temp. eau sortie récup. Recovery outlet water temp. (°C)								
30	35	38	40	43	45	40			45			50		
Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)
103,0	105,0	106,2	107,2	108,8	109,7	298,9	92,7	391,6	283,4	103,1	386,5	266,9	114,8	381,7

AS 319

Désurchauffeurs Desuperheaters						Récupérateur à 100% 100% Heat recovery								
Temp. air extérieur External air temp. ta (°C)						Temp. eau sortie récup. Recovery outlet water temp. (°C)								
30	35	38	40	43	45	40			45			50		
Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pd (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)	Pf (kW)	Pa (kW)	Pr (kW)
112,0	114,1	115,5	116,8	118,7	119,9	320,7	104,8	425,5	304,0	116,4	420,4	286,4	129,8	416,2

Pd : puissance thermique fournie par les désurchauffeurs ; **Pf** : puissance frigorifique ; **Pa** : puissance absorbée ; **Pr** : puissance thermique fournie par les récupérateurs. Conditions de référence : évaporateur : température entrée/sortie eau 12/7 °C ; désurchauffeurs : température entrée/sortie 40/45 °C ; récupérateurs à 100% : différentiel entrée-sortie eau 5 °C. Dans le cas de récupérateur à 50 % la Pr est la moitié de la valeur indiquée dans le tableau « Récupérateurs à 100 % » ; les Pf et Pa correspondantes sont obtenues respectivement en additionnant la moitié des valeurs correspondantes du tableau « Récupérateurs à 100 % » avec la moitié des Pf et Pa tirées des tableaux « Performances » aux conditions de référence spécifiques.

Pd: thermal power supplied by the desuperheater; **Pf**: cooling capacity; **Pa**: absorbed power; **Pr**: thermal power supplied by heat recovery. The values are referred to: evaporator: water inlet/outlet temperature 12/7 °C; desuperheaters: water inlet/outlet temperature 40/45 °C; 100 % recovery: differential water inlet-outlet temperature 5 °C. With the 50 % recovery, the Pr is half of the value indicated in the table of the "100 % recovery"; the Pf and Pa each are obtained by adding half of the Pf or Pa in the "100 % recovery" table with half of the Pf and Pa in the performance table.

COEFFICIENTS DE CORRECTION PERFORMANCES DÉSURCHAUFFEURS ET CONDENSEURS DE RÉCUPÉRATION DESUPERHEATERS AND HEAT-RECOVERY PERFORMANCE CORRECTION COEFFICIENTS

	Température eau sortie évaporateur tu (°C) Evaporator water outlet temperature tu (°C)					
	5	6	7	8	9	10
K _{Pf}	0,93	0,97	1,00	1,04	1,07	1,11
K _{Pd}	0,95	0,98	1,00	1,03	1,06	1,09

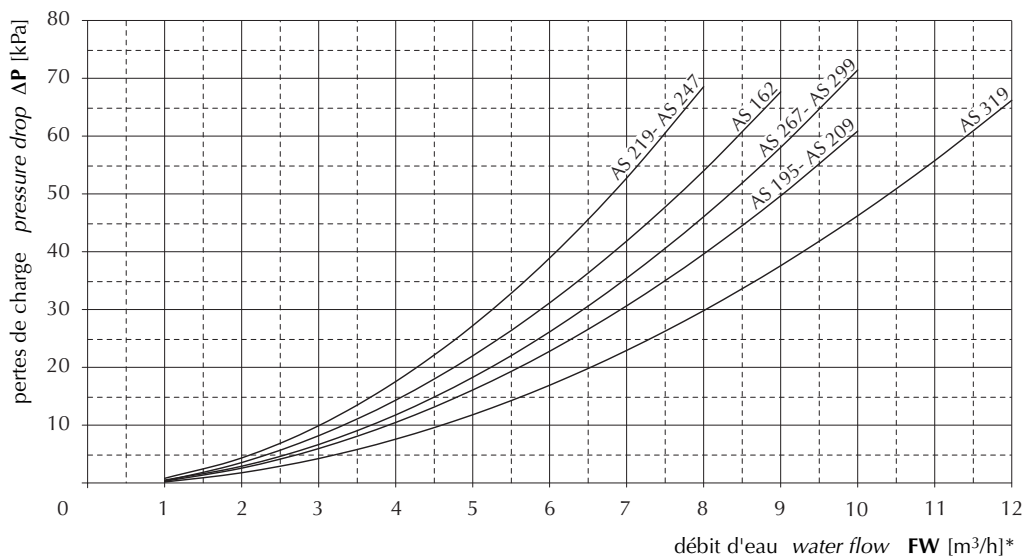
	Température eau sortie désurchauffeurs td (°C) Desuperheater water outlet temp. td (°C)					
	5	6	7	8	9	10
K _{Pd}	0,93	0,97	1,00	1,04	1,07	1,11

Pour calculer les performances des désurchauffeurs ou des condenseurs de récupération en conditions différentes de celles qui sont indiquées dans le tableau, il faut utiliser les coefficients de correction K_{Pd}, K_{Pr} et K_{Pf} : Chaleur désurchauffeur (kW) = P_d x K_{Pd} ; Chaleur condenseur de récupération (kW) = P_r x K_{Pr} ; Puissance frigorifique (kW) = P_f x K_{Pf}. Pour calculer le débit d'eau à travers le désurchauffeur ou le récupérateur on utilise le rapport suivant : Débit d'eau (l/h) = P_x 860 / ΔT où P_x = P_d ou bien P_r; ΔT = ΔT de l'eau à travers le désurchauffeur ou le récupérateur (°C).

To calculate the performance of the desuperheaters or of the recovery in conditions other than those indicated in the table, you must use the corrective coefficients K_{Pd}, K_{Pr} and K_{Pf}. Desuperheater heat (kW) = P_d x K_{Pd}; Recovered heat (kW) = P_r x K_{Pr}; Cooling capacity (kW) = P_f x K_{Pf}.

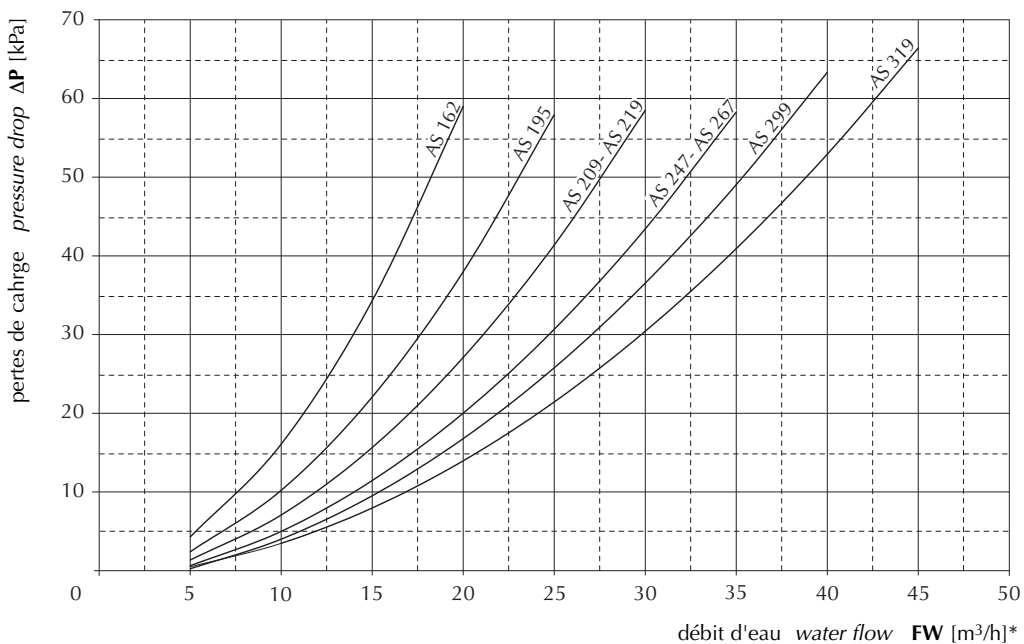
To calculate the water flow through the desuperheater or the heat recovery, use the following equation: water flow (l/h) = P_x 860 / ΔT where P_x = P_d or P_r; ΔT = delta T of the water through the desuperheater or through the recovery (°C).

PERTES DE CHARGE DANS LES DÉSURCHAUFFEURS DE RÉCUPÉRATION - DESUPERHEATERS PRESSURE DROPS



* Le débit d'eau se réfère à un seul échangeur de chaleur. Water flow is referred to the single heat recovery exchanger.

PERTES DE CHARGE DANS LES RECUPERATEURS - HEAT RECOVERY PRESSURE DROPS



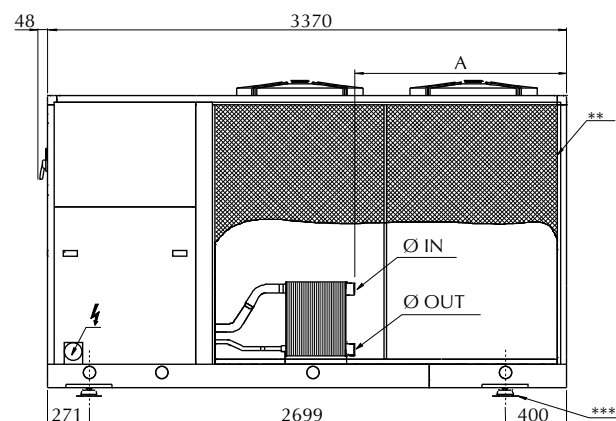
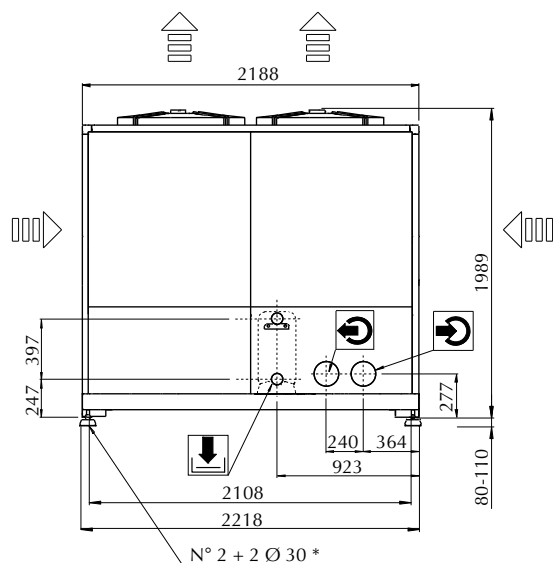
* Le débit d'eau se réfère à un seul échangeur de chaleur. Water flow is referred to the single heat recovery exchanger.

PLANS D'ENCOMBREMENT - OVERALL DIMENSIONS

AS 162/N SN SSN H - AS 195/N SN SSN H - AS 209/N SN H - AS 219/N SN H

HAS 162/N SN SSN - HAS 195/N SN SSN

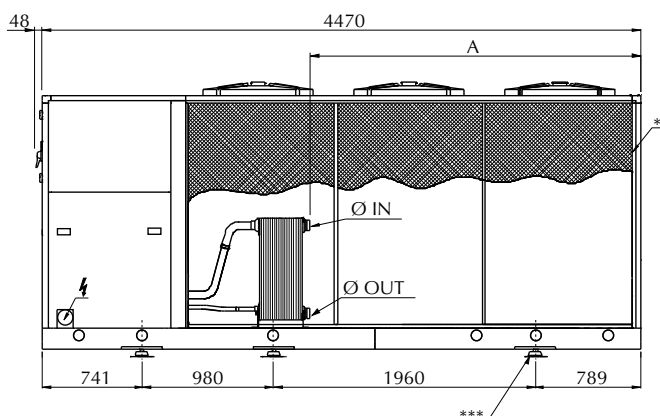
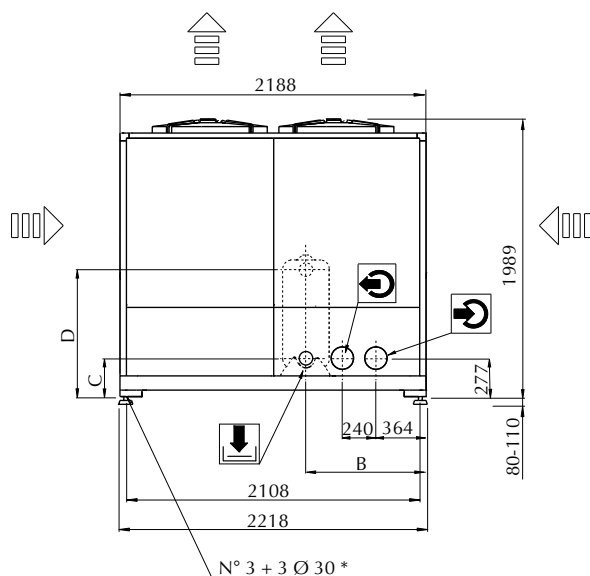
évaporateur à plaques - *evaporator plate type*



		AS/HAS 162				AS/HAS 195				AS 209			AS 219		
		N	SN	SSN	H	N	SN	SSN	H	N	SN	H	N	SN	H
A	mm	1503				1468				1432			1379		
Raccordements eau	Water connect. Ø OUT, Ø IN	G 2" 1/2 B (ext.)				G 2" 1/2 B (ext.)				G 2" 1/2 B (ext.)			G 2" 1/2 B (ext.)		

AS 209/SSN - AS 219/SSN - AS 247/N SN SSN H - AS 267/N SN SSN H - AS 299/N SN SSN H - AS 319/N SN SSN H
HAS 209/N SN SSN - HAS 219/N SN SSN - HAS 247/N SN SSN - HAS 267/N SN SSN - HAS 299/N SN SSN - HAS 319/N SN SSN

évaporateur à plaques - *evaporator plate type*



		AS / HAS 209	AS / HAS 219	AS / HAS 247				AS / HAS 267				AS / HAS 299				AS / HAS 319			
		SSN	SSN	N	SN	SSN	H	N	SN	SSN	H	N	SN	SSN	H	N	SN	SSN	H
A	mm	2532	2479	2534				2512				2433				2388			
B	mm	923	923	878				878				878				878			
C	mm	247	247	258				258				258				258			
D	mm	644	644	886				886				886				886			
Raccordements eau	Water connect. Ø OUT, Ø IN	G 2" 1/2 B (ext.)	G 2" 1/2 B (ext.)	G 3" B (ext.)				G 3" B (ext.)				G 3" B (ext.)				G 3" B (ext.)			



: Entrée d'eau - *Water inlet*



: Sortie d'eau - *Water outlet*



: Évacuation de l'eau - *Water discharge*

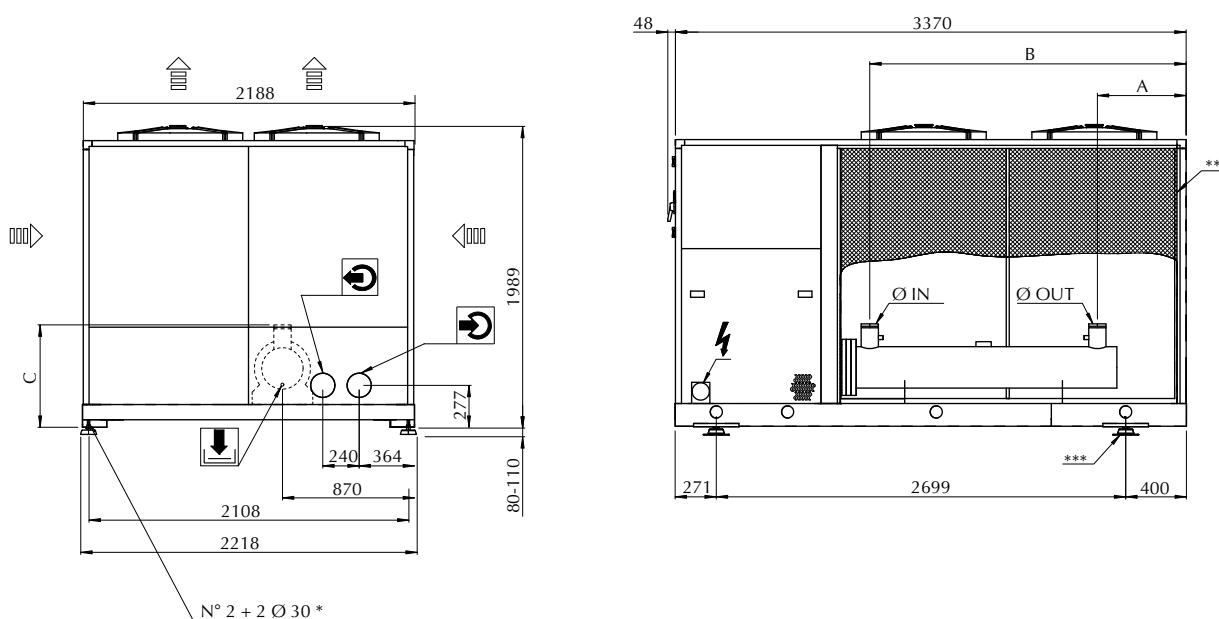


: Alimentation électrique - *Electrical power supply*

*** : Trous - *Holes*

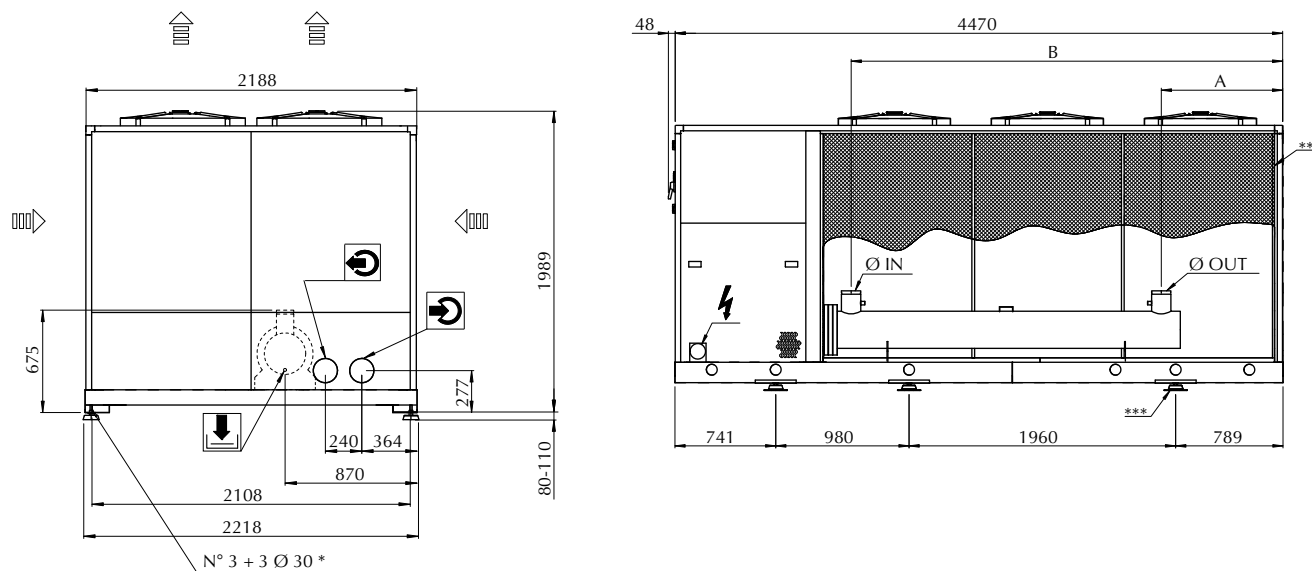
** : Filtres (option) - *Filters (optional)*

* : Plots antivibrantiles (option) - *Vibration damping support (optional)*

AS 162/N SN SSN H - AS 195/N SN SSN H - AS 209/N SN H - AS 219/N SN H**HAS 162/N SN SSN - HAS 195/N SN SSN**évaporateur à faisceau tubulaire - *evaporator shell and tube type*

		AS / HAS 162				AS / HAS 195				AS 209			AS 219		
		N	SN	SSN	H	N	SN	SSN	H	N	SN	H	N	SN	H
A	mm	165				175				587			587		
B	mm	2195				2175				2087			2087		
C	mm	536				601				675			675		
Raccordements eau Water connect. Ø OUT, Ø IN		Rp 3" (ext.)				DN 100				DN 100			DN 100		

AS 209/SSN - AS 219/SSN - AS 247/N SN SSN H - AS 267/N SN SSN H - AS 299/N SN SSN H - AS 319/N SN SSN H
HAS 209/N SN SSN - HAS 219/N SN SSN - HAS 247/N SN SSN - HAS 267/N SN SSN - HAS 299/N SN SSN HAS 319/N SN SSN

évaporateur à faisceau tubulaire - *evaporator shell and tube type*

		AS 209	AS 219	AS 247-267-299-319				HAS 209-219			HAS 247-267-299-319		
		SSN	SSN	N	SN	SSN	H	N	SN	SSN	N	SN	SSN
A	mm	1687	1687	895				1687			895		
B	mm	3187	3187	3175				3187			3175		
Raccordements eau Water connect. Ø OUT, Ø IN		DN 100		DN 125				DN 100			DN 125		

- : Entrée d'eau - Water inlet
 : Sortie d'eau - Water outlet
 : Évacuation de l'eau - Water discharge
 : Alimentation électrique - Electrical power supply

*** : Trous - Holes

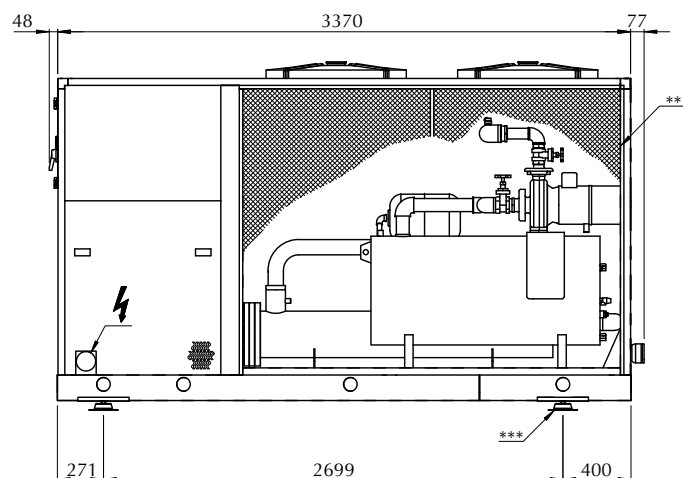
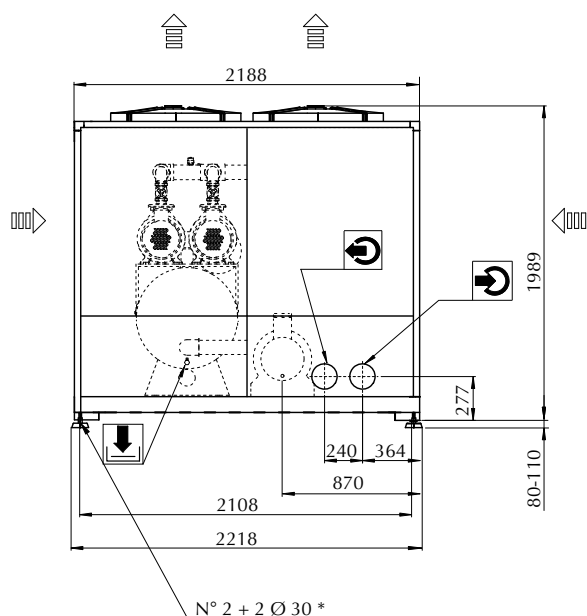
** : Filtres (option) - Filters (optional)

* : Plots antivibrantiles (option) - Vibration damping support (optional)

AS 162/N SN SSN H - AS 195/N SN SSN H - AS 209/N SN H - AS 219/N SN H

HAS 162/N SN SSN - HAS 195/N SN SSN

groupe hydraulique - hydraulic group

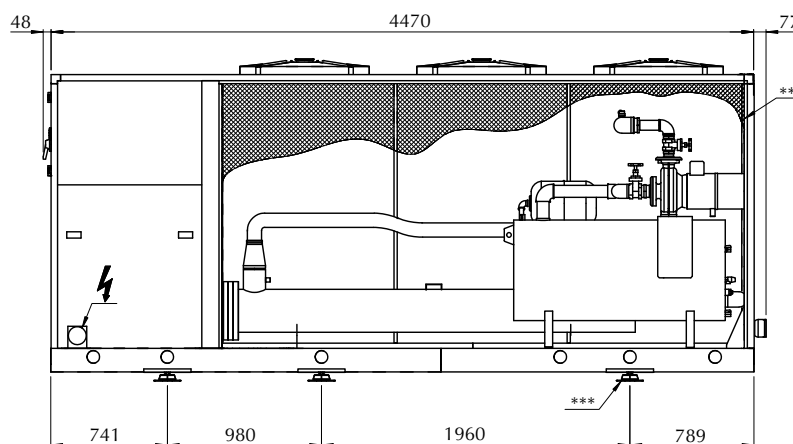
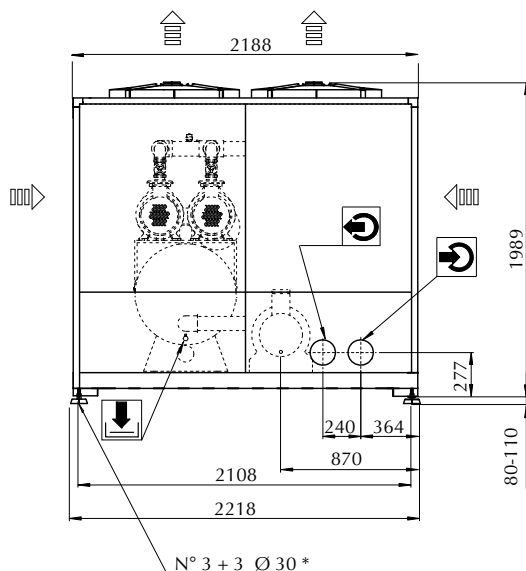


	AS162				AS195				AS 209			AS 219			HAS 162			HAS 195		
	N	SN	SSN	H	N	SN	SSN	H	N	SN	H	N	SN	H	N	SN	SSN	N	SN	SSN
Raccordements eau Water connect. Ø OUT, Ø IN	Rp 3" (int.)				DN 100				DN 100			DN 100			Rp 3" (int.)			DN 100		

AS 209/SSN - AS 219/SSN - AS 247/N SN SSN H - AS 267/N SN SSN H - AS 299/N SN SSN H - AS 319/N SN SSN H

HAS 209/N SN SSN - HAS 219/N SN SSN - HAS 247/N SN SSN - HAS 267/N SN SSN - HAS 299/N SN SSN - HAS 319/N SN SSN

groupe hydraulique - hydraulic group



	AS 209				AS 219				AS 247-267-299-319				HAS 209-219			HAS 247-267-299-319		
	SSN				SSN				N	SN	SSN	H	N	SN	SSN	N	SN	SSN
Raccordements eau Water connect. Ø OUT, Ø IN	DN 100				DN 100				DN 125				DN 100			DN 125		



: Entrée d'eau - Water inlet



: Sortie d'eau - Water outlet



: Évacuation de l'eau - Water discharge



: Alimentation électrique - Electrical power supply

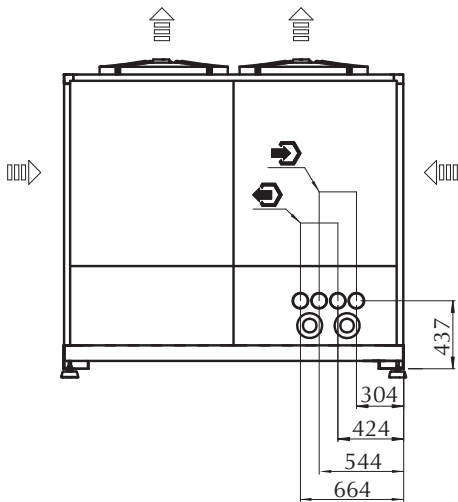
* : Trous - Holes

** : Filtres (option) - Filters (optional)


*** : Plots antivibrantiles (option) - Vibration damping support (optional)


CONNECTIONS DES CONDENSEURS ET DÉSURCHAUFFEURS DE RÉCUPÉRATION

DESUPERHEATERS CONNECTION AND HEAT RECOVERY CONNECTION

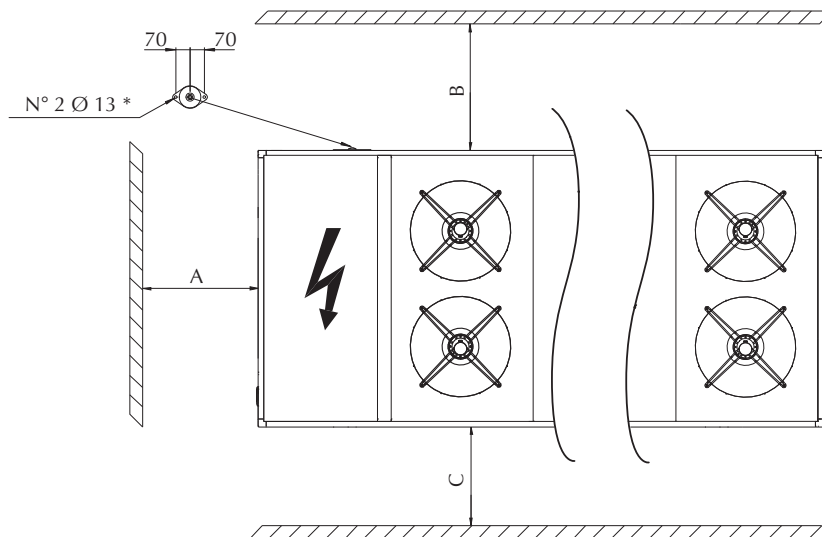


	Connexion désurchauffeurs Desuperheaters connection	Connexion récupérateurs Heat recovery connection
	Ø IN = Ø OUT	Ø IN = Ø OUT
AS 162	Rp 1" (int.)	Rp 2.1/2" (int.)
AS 195	Rp 1.1/4" (int.)	Rp 2.1/2" (int.)
AS 209	Rp 1.1/4" (int.)	Rp 2.1/2" (int.)
AS 219	Rp 1.1/2" (int.)	Rp 2.1/2" (int.)
AS 247	Rp 1.1/2" (int.)	Rp 2.1/2" (int.)
AS 267	Rp 1.1/2" (int.)	Rp 2.1/2" (int.)
AS 299	Rp 1.1/2" (int.)	Rp 2.1/2" (int.)
AS 319	Rp 1.1/2" (int.)	Rp 2.1/2" (int.)

 : Entrée connexion désurchauffeurs - Heat recovery outlet connections.

 : Sortie connexion désurchauffeurs - Heat recovery inlet connections.

DISTANCES DE REcul - CLEARANCES



* : Trous - Holes

Distances minimums à respecter. Minimum distance to respect.

		A (mm)	B (mm)	C (mm)
AS / HAS 162	N	1500	1500	1500
	SN	1500	1500	1500
	SSN	1500	1500	1500
	H	1500	1500	1500
AS / HAS 195	N	1500	1500	1500
	SN	1500	1500	1500
	SSN	1500	1500	1500
	H	1500	1500	1500
AS / HAS 209	N	1500	1500	1500
	SN	1500	1500	1500
	SSN	1500	2000	2000
	H	1500	1500	1500
AS / HAS 219	N	1500	1500	1500
	SN	1500	1500	1500
	SSN	1500	2000	2000
	H	1500	1500	1500

		A (mm)	B (mm)	C (mm)
AS / HAS 247	N	1500	2000	2000
	SN	1500	2000	2000
	SSN	1500	2000	2000
	H	1500	2000	2000
AS / HAS 267	N	1500	2000	2000
	SN	1500	2000	2000
	SSN	1500	2000	2000
	H	1500	2000	2000
AS / HAS 299	N	1500	2000	2000
	SN	1500	2000	2000
	SSN	1500	2000	2000
	H	1500	2000	2000
AS / HAS 319	N	1500	2000	2000
	SN	1500	2000	2000
	SSN	1500	2000	2000
	H	1500	2000	2000

L'installation des machines doit respecter les indications suivantes :

- Les unités doivent être installées horizontalement pour garantir un retour correct de l'huile aux compresseurs.
- Respecter les distances de recul prévues indiquées sur le catalogue.
- Autant que possible, placer la machine de façon à réduire les effets du bruit, des vibrations, etc. En particulier, autant que possible, installer la machine loin de zones dans lesquelles le bruit du refroidisseur pourrait déranger, éviter d'installer le refroidisseur sous des fenêtres ou entre deux habitations. Les vibrations transmises au sol doivent être réduites à l'aide de plots antivibratiles montés sous la machine, de joints flexibles sur les tuyauteries de l'eau et sur les conduits qui contiennent les câbles d'alimentation électrique.
- Effectuer le branchement électrique de la machine en consultant toujours les schémas électriques fournis avec la machine.
- Effectuer le raccordement hydraulique de la machine en prévoyant :
 - des joints antivibratiles ;
 - des vannes d'isolement ;
 - des événements dans les points les plus hauts de l'installation ;
 - des drainages dans les points les plus bas de l'installation ;
 - une pompe et un vase d'expansion (s'ils ne sont pas déjà prévus dans la machine) ;
 - un filtre pour l'eau (40 mesh) à l'entrée sur l'évaporateur.
- Installer un ballon-tampon d'eau si nécessaire ; il sert à réduire l'étendue de l'oscillation de la température de l'eau réfrigérée (DT). Le volume total minimum de l'inertie hydraulique dépend du modèle sélectionné selon le tableau ci-dessous concernant les conditions de fonctionnement standard :

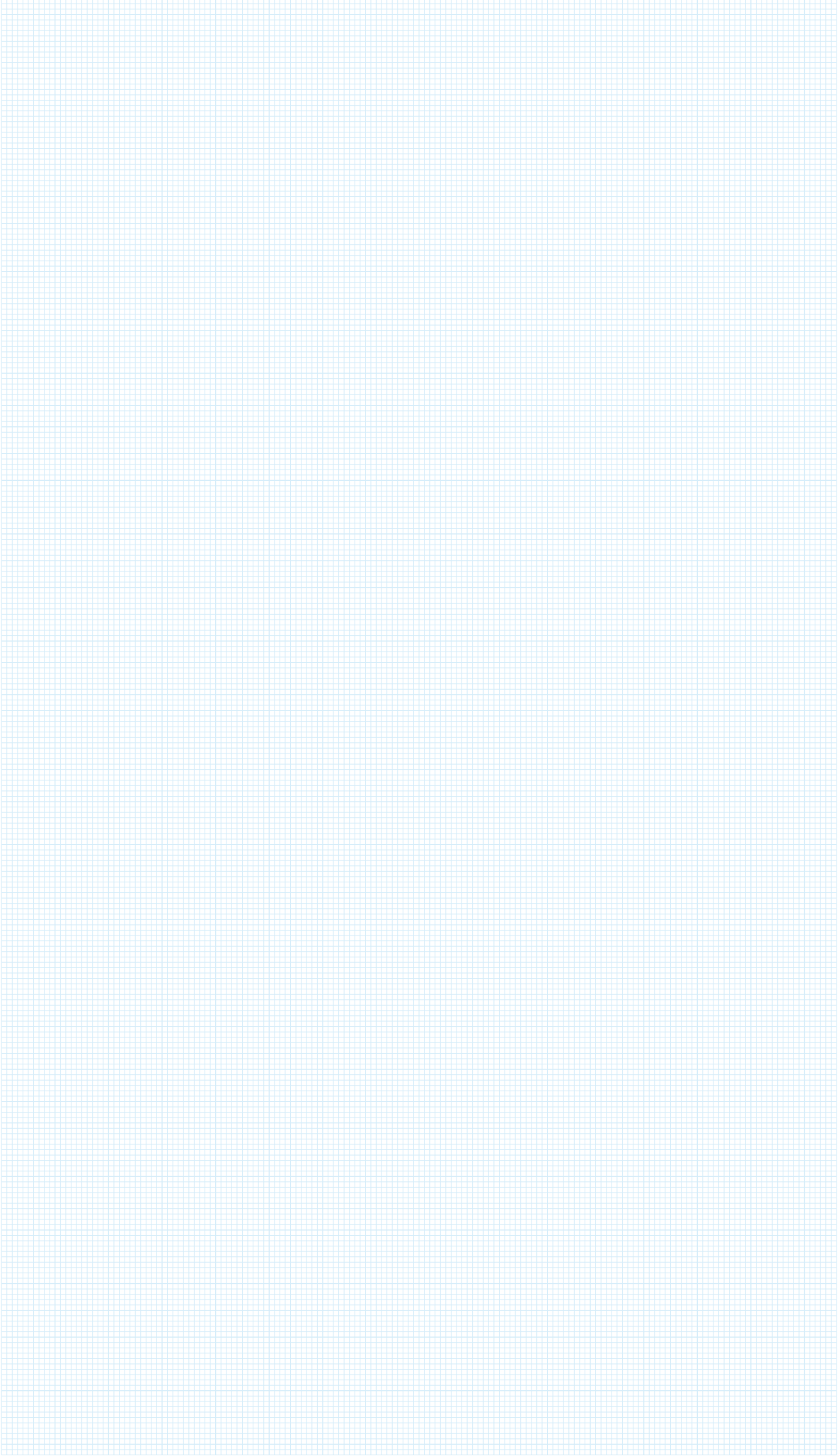
	AS 162	AS 195	AS 209	AS 219	AS 247	AS 267	AS 299	AS 319
Volume min. [m³] Min. volume [m³]	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7

- Prévoir des barrières anti-vent appropriées près des batteries de condensation en cas de fonctionnement de la machine en présence d'une température de l'air extérieur inférieure à 0 °C et si l'on prévoit que les batteries de condensation pourraient être touchées par un vent de vitesse supérieure à 2m/s.
- En cas de puissances frigorifiques/thermiques demandées supérieures aux puissances maximums disponibles avec une seule machine, les unités peuvent être raccordées hydrauliquement en parallèle, en ayant soin de choisir des unités identiques, si possible, pour ne pas créer des déséquilibres dans les débits d'eau.
- En cas de fortes différences de température du fluide à traiter, les machines peuvent être raccordées hydrauliquement en série et chaque machine se charge de fournir une portion du ΔT de l'eau.
- En cas d'emploi de plusieurs refroidisseurs placés parallèlement aux batteries de condensation les unes en face des autres, il faut assurer une distance minimum entre les batteries de condensation. Les distances minimums conseillées entre les unités sont indiquées dans le tableau « Dimensions et poids ».
- En cas de nécessité de traiter des débits d'eau supérieurs au débit maximum consenti par le refroidisseur, il est conseillé de placer un by-pass entre l'entrée et la sortie du refroidisseur.
- En cas de nécessité de traiter des débits d'eau inférieurs au débit minimum consenti par le refroidisseur, il est conseillé de placer un by-pass entre la sortie et l'entrée du refroidisseur.
- Il est recommandé de purger soigneusement l'installation hydraulique parce que même une petite quantité d'air peut causer le gel de l'évaporateur.
- Il est recommandé de vider l'installation hydraulique pendant les arrêts d'hiver ou, en alternative, d'utiliser des mélanges antigel. En outre on conseille, en particulier en cas de courts arrêts, de demander le modèle de refroidisseur avec résistance antigel sur l'évaporateur et de prévoir d'autres résistances chauffantes sur les tuyauteries du circuit hydraulique.

The installation of the machines must adhere to the following:

- The units must be installed level to guarantee a correct return of the oil to the compressor.
- To observe the correct space requirements as indicated in the overall dimensional drawings.
- Where possible, install the machine in a way to minimise the effects of noise, vibration, etc. In particular, do not install the machine in areas where the noise can cause a nuisance as under windows or between two residences. The vibrations transmitted to the ground must be reduced by using anti-vibration mounts, flexible joints on the water pipelines and on the conduit containing the cable of the electrical supply.
- For electrical connections, always consult the electrical drawings enclosed with each machine.
- Make the machine's hydraulic connection as indicated:
 - anti-vibration joints;
 - shut off valves;
 - vents on the highest points of the installation;
 - drains on the lowest points of the installation;
 - pump and expansion tank (if not already included in the machine);
 - water filter (40 mesh) on the evaporator inlet.
- Install a water storage tank if necessary; the storage tank serves to reduce the extent of fluctuations of the chilled water temperature (DT). The minimum total volume of storage tank water for hydraulic inertia depends on the model selected according to the following table, considering standard operating conditions:
- Place a suitable wind barrier in proximity to the condenser coils if the machine works with external air temperature below 0 °C and there is a possibility that the condenser coils could come in contact with wind speed higher than 2 m/s.
- In the case of cooling/heating capacity greater than the maximum available from a single unit, the machine hydraulic system can be connected in parallel. To avoid water flow imbalance it's better to select the same type of machine.
- When there is high temperature differences in the fluid to be treated, the hydraulic system of the machines can be connected in series so each machine provides a portion of the thermal load in the water.
- When utilising multiple chillers in parallel, with the condenser coils face to face, it is necessary to have a minimum distance between the condenser coils. The minimum distances recommend between chillers is suggested in the "Dimensions and weights" table.
- In the case of water flow greater than the maximum allowed by the chiller, it is necessary to fit a by-pass between inlet and outlet of the chiller.
- In the event of water flow lesser than the minimum allowed by the chiller, fit a by-pass between outlet and inlet of the chiller.
- It is recommend to purge all air from the hydraulic system because a small quantity of air can cause freezing in the evaporator.
- During inactivity in winter, the hydraulic system must be discharged or, alternatively, antifreeze must be used. Again we suggest, specifically for brief unit stops, the use of an antifreezing heater around evaporator and other antifreezing heaters on the cooling circuit tubes.





DE L'ÉNERGIE POUR LE FUTUR

MTA a été créée il y a 25 ans avec un objectif clair : améliorer le rapport entre l'homme et deux ressources naturelles différentes, l'air et l'eau, en optimisant leur transformation en sources énergétiques. Grâce à ses investissements dans l'innovation, MTA est toujours en mesure de proposer des technologies à l'avant-garde et son équipe d'experts internationaux lui permet de satisfaire les exigences de ses clients de manière optimale.

ENERGY FOR THE FUTURE

MTA was born over 25 years ago with a clear objective: improving mankind's relationship with their air and water, and optimising their transformation into energy sources. And as each application differs, so MTA offers a personalised energy solution perfectly aligned to each individual need. At MTA energy is our business, and improving your relationship with your energy is our aim.

DIVERSIFICATION STRATÉGIQUE

En plus des installations de climatisation, MTA propose une série complète de produits destinés au marché du refroidissement des procédés industriels et une vaste gamme de solutions pour le traitement de l'air comprimé et des gaz. MTA est connue depuis toujours pour les innovations qu'elle a su introduire dans chacun de ces secteurs. La diversification stratégique adoptée offre donc aux clients des bénéfices uniques et inédits dans chaque domaine d'application.

STRATEGIC DIVERSIFICATION

As well as Air Conditioning solutions, MTA offers products for Industrial Process Cooling, as well as Compressed Air & Gas Treatment solutions.

MTA is renowned for the innovation it brings into each of these three sectors; in fact our strategic diversification offers our Customers unique benefits unseen in their individual fields.

DANS LE MONDE ENTIER MAIS À PORTÉE DE MAIN

MTA dispose de bureaux de représentation dans 80 pays, 8 filiales commerciales MTA sur 4 continents. Ses collaborateurs et ses représentants possèdent des connaissances techniques spécifiques et bénéficient d'une formation continue. Les clients MTA savent qu'ils peuvent compter, dans la durée, sur un service après-vente attentif et méticuleux et sur des solutions énergétiques optimisées. MTA est toujours proche de ses clients, où qu'ils se trouvent.

FAR REACHING BUT ALWAYS CLOSE BY

MTA is present in over 80 countries worldwide. 8 MTA Sales Companies cover 4 continents. Expert knowledge and an accurate attention to application consultancy and service support guarantees that our Customers can look forward to long term peace of mind and an optimized energy solution. We always remain close to our Customers, so wherever you may be, we are close by.

Dans l'optique de l'amélioration constante de ces produits, MTA se réserve le droit de modifier les données présentes dans ce catalogue sans obligation de préavis. Pour toute information complémentaire, s'adresser aux services commerciaux. Toute reproduction, même partielle, est interdite.

The data contained herein is not binding. With a view to continuous improvement, MTA reserves the right to make changes without prior notice. Please contact our sales office for further information. Reproduction in whole or in part is forbidden.



Cooling, conditioning, purifying.



MTA est certifié ISO9001:2000, un signe de donner complète satisfaction à ses clients.

MTA is ISO9001:2000 certified, a sign of its commitment to complete customer satisfaction.



Les produits MTA sont en conformité avec toutes les directives de sécurité Européenne, reconnues par le symbole CE.

MTA products comply with European safety directives, as recognised by the CE symbol.



MTA participe au programme de certification Eurovent. Les gammes de produits certifiées sont listées sur www.eurovent-certification.com.

MTA participates in the Eurovent certification programme. Certified products are listed on www.eurovent-certification.com.

www.mta-it.com

M.T.A. S.p.A.

Viale Spagna, 8 - ZI -
35020 Tribano (PD) Italy
Tel. +39 049 9588611
info@mta-it.com

Refroidissement industriel Industrial process cooling

Fax +39 049 9588661

Conditionnement de l'air

Air conditioning

Fax +39 049 9588604

Traitement de l'air et de gaz comprimé Compressed air & gas treatment

Fax +39 049 9588612

Bureau de filiale de Milan Milan branch office

Tel. +39 02 95738492

MTA dans le monde entier

MTA est représentée en 80 pays environ. Pour toute information sur l'agence MTA la plus proche, veuillez contacter M.T.A. S.p.A.

MTA worldwide

MTA is present in over 80 countries worldwide. For information concerning your nearest MTA representative please contact MTA.

MTA Australasia

Tel. +61 3 9702 4348
www.mta-au.com

MTA Chine

Tel. +86 21 5417 1080
www.mta-it.com.cn

MTA France

Tel. +33 04 7249 8989
www.mtafrance.fr

MTA Allemagne

Tel. +49 2163 5796-0
www.mta.de

MTA Romanie

Tel. +40 368 457 004
www.mta-it.ro

MTA Espagne

Tel. +34 938 281 790
www.novair-mta.com

MTA Angleterre

Tel. +44 01702 217878
www.mta-uk.co.uk

MTA USA

Tel. +1 716 693 8651
www.mta-it.com