



CATALOGUE
REFROIDISSEURS

INDEX

RAE N HE Kc GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR POUR INSTALLATION EXTERNE AVEC COMPRESSEURS SCROLL ET VENTILATEURS AXIAUX	18
RAE N S Kc/Kr GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR POUR INSTALLATION EXTERNE AVEC COMPRESSEURS SCROLL ET VENTILATEURS AXIAUX	24
RAE N MC Kc/Kr GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR POUR INSTALLATION EXTERNE AVEC COMPRESSEURS SCROLL, VENTILATEURS AXIAUX ET BATTERIES DE CONDENSATION À MICRO-CANAU	30
RAE N C Kc/Kr GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR POUR INSTALLATION INTERNE AVEC COMPRESSEURS SCROLL ET VENTILATEURS PLUG-FAN	42
RAH MC VS Ka/Kh/Ke GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR POUR INSTALLATION EXTERNE AVEC COMPRESSEURS À VIS, VENTILATEURS AXIAUX ET BATTERIES DE CONDENSATION À MICRO-CANAU	48
RAC MC HE Ke/Kh GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR POUR INSTALLATION EXTERNE AVEC COMPRESSEURS À SUSTENTATION MAGNÉTIQUE SANS HUILE TURBOCOR, VENTILATEURS AXIAUX ET BATTERIES DE CONDENSATION À MICRO-CANAU	58
RAE F Kc/Kr GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR POUR INSTALLATION EXTERNE AVEC FREE-COOLING INTEGRÉ, COMPRESSEURS SCROLL ET VENTILATEURS AXIAUX	64
RAH F Ke/Kh GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR POUR INSTALLATION EXTERNE AVEC FREE-COOLING INTEGRÉ, COMPRESSEURS À VIS ET VENTILATEURS AXIAUX	78
RAH VS F Ke/Kh GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR POUR INSTALLATION EXTERNE AVEC FREE-COOLING INTEGRÉ, COMPRESSEURS À VIS INVERTER ET VENTILATEURS AXIAUX	88
RWE N Kc Kr GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR EAU POUR INSTALLATION INTERNE AVEC COMPRESSEURS SCROLL	98
RWH VS Ke/Kh GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR EAU POUR INSTALLATION INTERNE AVEC COMPRESSEURS À VIS INVERTER ET ÉCHANGEURS À FAISCEAU TUBULAIRE	108
RWC Ke/Kh GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR EAU POUR INSTALLATION INTERNE AVEC COMPRESSEURS À SUSTENTATION MAGNÉTIQUE SANS HUILE TURBOCOR	114



LE PROJECT

TOUJOURS AVANT TOUT, PUISSAMMENT

EMICON est un producteur d'appareils de climatisation pour les applications tertiaires et les technologies de l'information, où la fiabilité et les hautes performances sont des paramètres fondamentales dans toute conception des projets. EMICON réalise pour nombreuses secteurs des groupes d'eau glacée pour l'industrie, des pompes à chaleur pour applications résidentielles et commerciales, des armoires de climatisation pour le secteur de haute technologie et des unités roof-top pour les usines et les bâtiments commerciales. La conception est extrêmement flexible et inclut des différentes versions et accessoires, qui permettent de s'adapter à toute application. En outre, la flexibilité de notre département de production permet de prendre en considération des exécutions sur mesure.

L'ENVIRONNEMENT

L'EFFICACITÉ ET LA DURABILITÉ

Pour EMICON, la recherche et le développement des nouveaux produits et matériaux pour améliorer l'efficacité et réduire l'impact environnemental sont essentiels pour la culture du Groupe. La société est représentée au sein des organisations du secteur, qui analysent constamment l'impact du changement climatique et sont pourtant à l'avant-garde des connaissances actuelles. Ces efforts ont entraîné le lancement de nouvelles gammes, qui utilisent des matériaux et nouveaux réfrigérants à faible impact environnemental, comme le HFO R1234ze, lequel GWP est très bas (=6), ou les réfrigérants naturels, comme le R290 (GWP=3).

LA POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE

En plus de satisfaire les exigences des clients et de maintenir une position de leader sur le marché, EMICON adopte et maintient une culture de la qualité, qui permet de sauvegarder l'environnement en protégeant les écosystèmes et en prévenant la pollution par l'adhésion aux normes environnementales nationales et internationales. Nous investissons considérablement dans la formation du personnel, qui génère une culture de participation et permet de maintenir un environnement de travail sain. EMICON assure aussi la disponibilité de toutes infrastructures pour garantir la pleine sécurité des employés pendant leurs activités professionnelles.



40

EXPORT COUNTRIES



PRODUCTION SITES



EMICON OFFICES



DISTRIBUTORS

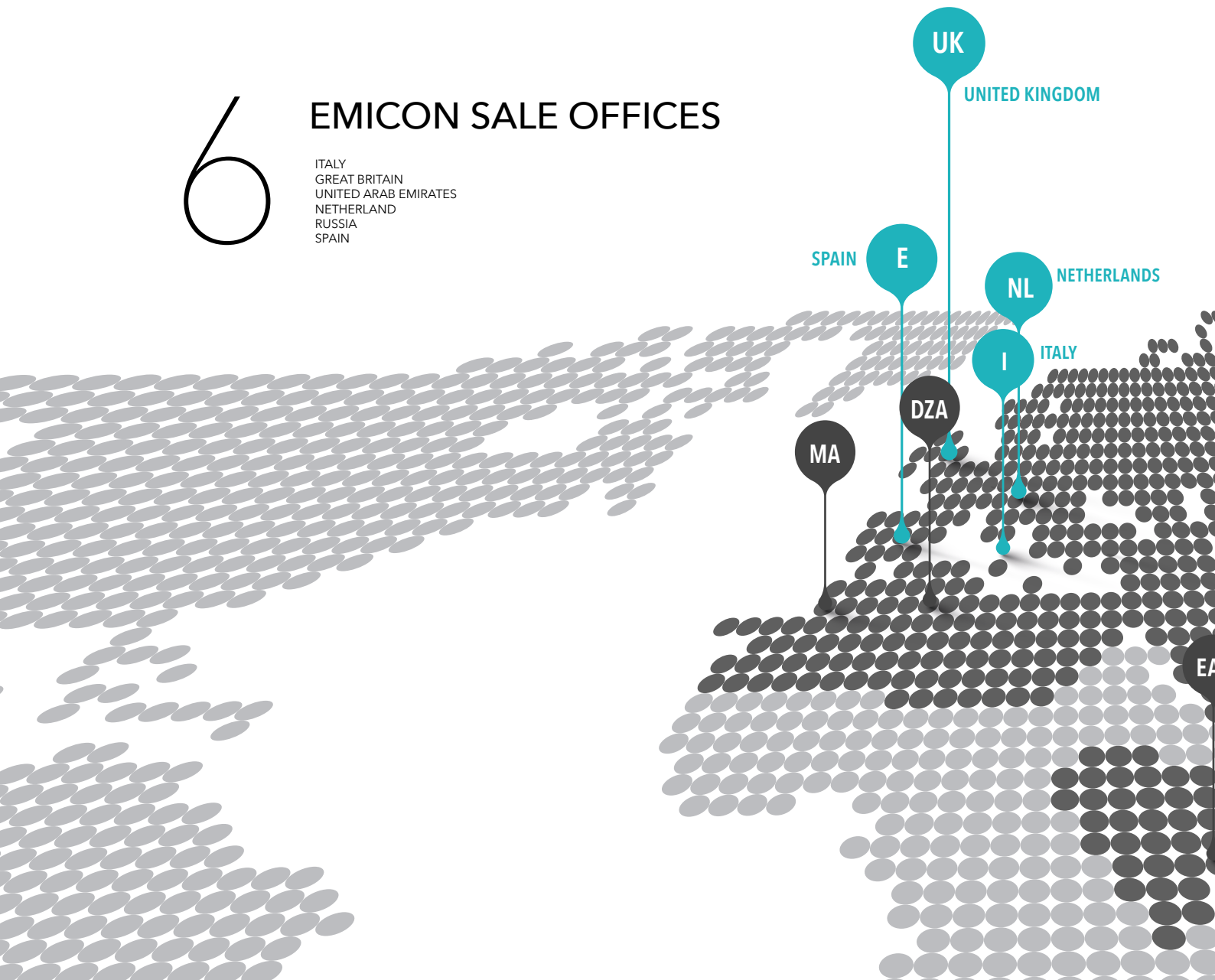
EMICON

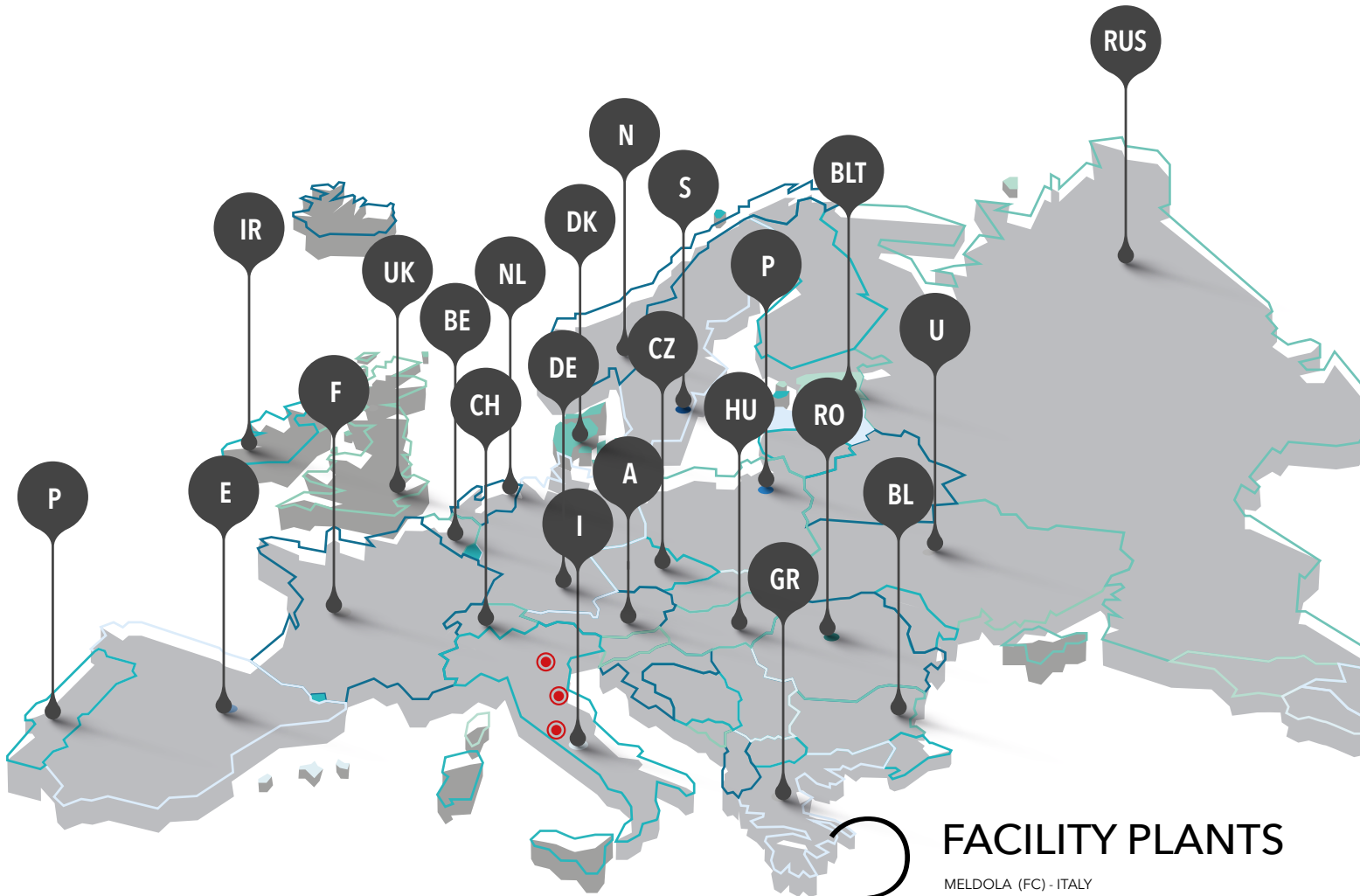
WORLDWIDE

6

EMICON SALE OFFICES

ITALY
GREAT BRITAIN
UNITED ARAB EMIRATES
NETHERLAND
RUSSIA
SPAIN

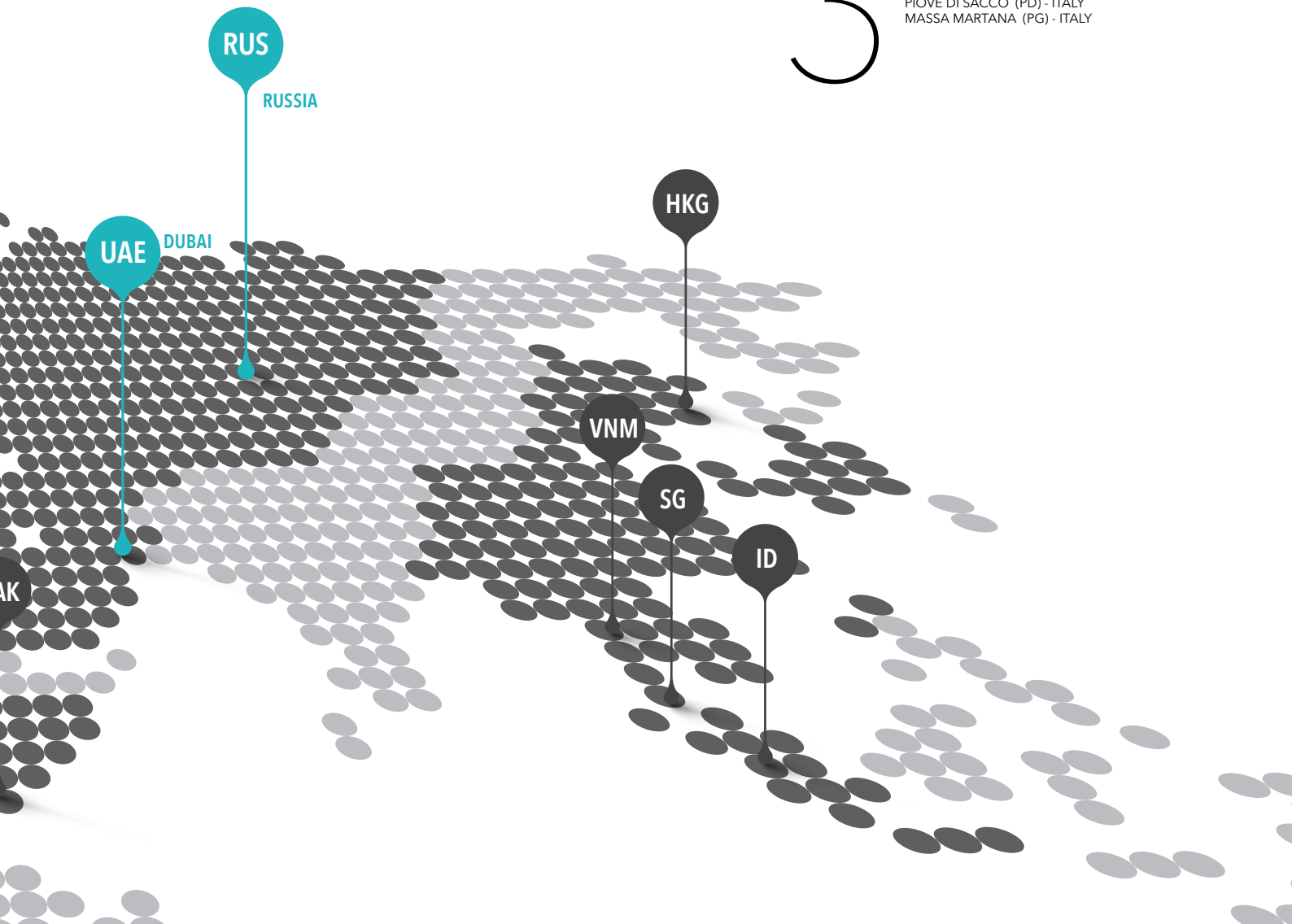


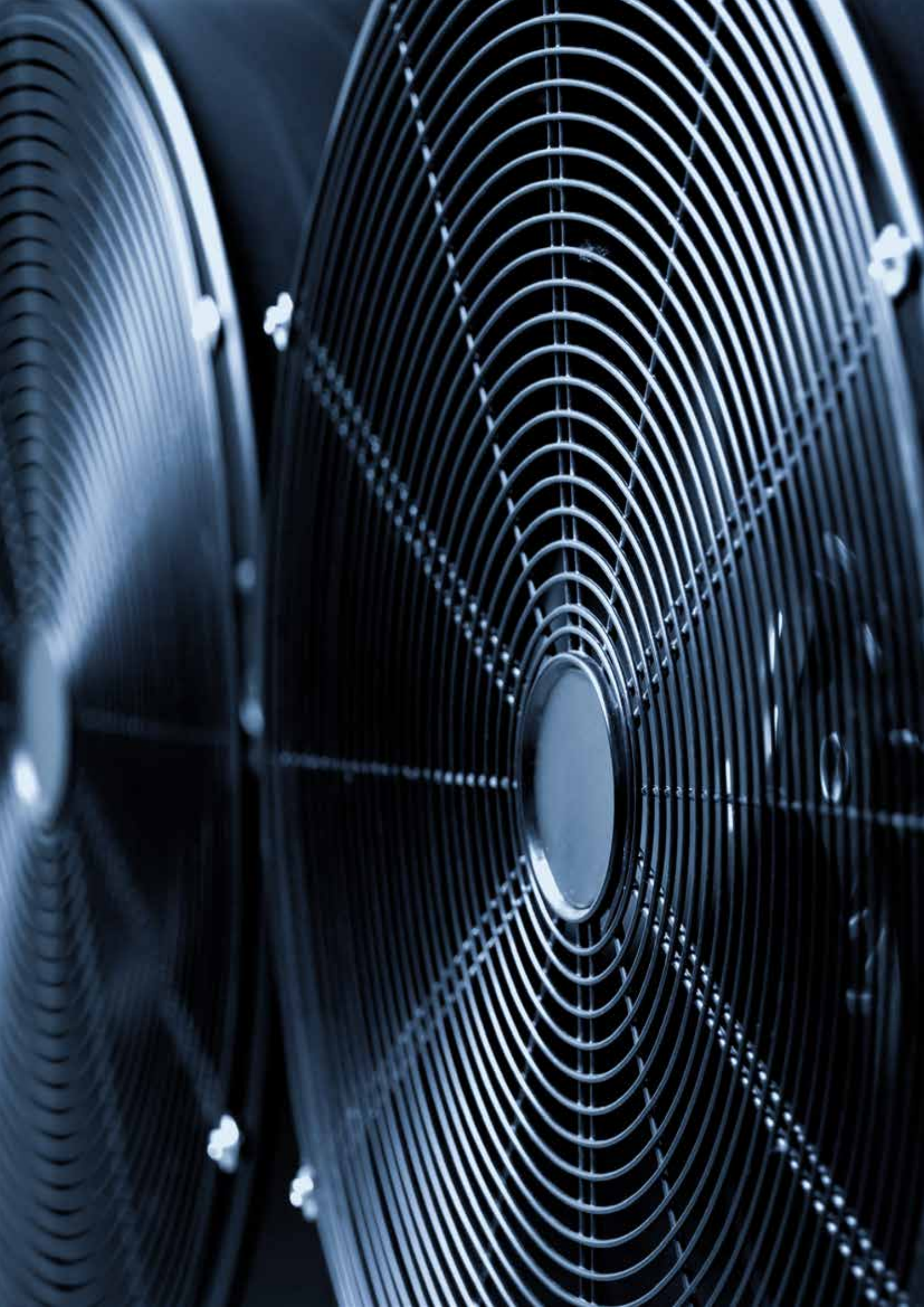


3

FACILITY PLANTS

MELDOLA (FC) - ITALY
 PIOVE DI SACCO (PD) - ITALY
 MASSA MARTANA (PG) - ITALY





PHILOSOPHY

PASSION AND EFFICIENCY

Au cours de la dernière décennie, l'**industrie de la climatisation** a connu une évolution extraordinaire, continue et toujours en cours, qui a apporté à une approche différente au marché et aux produits par tous les fabricants. Dans ce cadre, les **producteurs italiens** ont apporté des solutions très innovantes sur le marché, dont toutes les sociétés internationales qui travaillent dans le secteur « confort » (principalement applications pour bâtiments résidentiels) ont bénéficié.

En plus, le processus de globalisation a amené à une saison de fusions et acquisitions, en augmentant les dimensions des sociétés mais, dans le même temps, en réduisant la production des sociétés italiennes.

Le secteur de la **climatisation résidentielle** est basée sur des productions hautement industrialisées, standardisées et réalisées à grande échelle, avec une distribution par des réseaux de grande diffusion; par contre l'industrie des **groupes d'eau glacée professionnels** et de la **climatisation de précision** suit des dynamiques beaucoup plus complexes: les solutions techniques, l'organisation de la production, et la choix du canal de distribution doivent respecter la «**spécificité de l'application**». Le fabricant doit pourtant garantir un **système de production flexible**, associé à un développement approprié de la technologie, qui doit être appliqué dynamiquement, en s'adaptant aux particularités des exigences des différentes installations. L'unification des deux mondes comporterait une paupérisation des marchés Européen et Méditerranée, où les producteurs italiens ont toujours été leader.

EMICON, en qualité de représentant «**historique**» de l'**industrie italienne**, n'a jamais arrêté son engagement dans la recherche et le développement de ses produits pour la **climatisation professionnelle**, en maintenant un niveau de qualité extrêmement haut, grâce à l'utilisation des excellences nationales et ses compétences spécifiques et à une politique d'acquisitions et de fort partenariat, en maintenant une approche flexible au marché, avec une gamme ample de solutions standard et **sur mesure**.

L'**amélioration** de ce modèle industriel complexe exige une sélection attentive des **ressources humaines**, en faisant attention et en valorisant les compétences et l'expérience de l'équipe technique, commerciale et de la production.

EMICON reconnaît le **talent et la professionnalité** de ses employés, internes et externes, comme patrimoine à préserver, par la création d'une ambiance de travail confortable et familial, en dépit du grand élargissement de ses dimensions.

La **philosophie industrielle** de EMICON vise à l'acquisition de différentes **excellences du secteur de la climatisation**, à la création de nouvelles réalités – encore en cours – et à des **investissements continus** dans les sites de production existants en Italie, en consolidant ainsi le rôle du groupe dans le marché de la **climatisation professionnelle**.

THE EMICON

LABS

ENCEINTES CLIMATIQUES

EMICON dispose d'**enceintes climatiques** et bancs d'essais, dans lesquels on réalise des essais **fonctionnels** rigides et de **prestations** sur les unités produites, avec la possibilité de simuler les conditions climatiques effectives du projet.

Une double boucle d'eau (froide et chaude) qui alimente les enceintes, permet d'effectuer des **essais sur tous les types d'unités**, soit d'unités de climatisation soit d'unités hydronique monobloc, à 2 ou 4 tubes, à condensation par air, par eau ou avec échangeur déporté, jusqu'à une puissance frigorifique de 1500 kW.

On peut également effectuer des essais fonctionnels et de prestation, **à la présence du client** qui, par un système de web cam, peut participer aux essais **à distance**.

CARACTÉRISTIQUES

L'enceinte climatique est un endroit dans lequel, par de systèmes auxiliaires de récupération de la chaleur, on atteint un **microclimat contrôlé** en termes de **température** et **humidité** de l'air et on traite les fluides caloporteurs sur la base des caractéristiques spécifiques des unités.

On peut tester des unités à condensation **par air** ou **par eau**, disponibles en version **groupe eau glacée** ou **pompe à chaleur réversible** selon la normative **EN 14511**.

Les **limites opérationnelles** pour les températures des fluides de procès peuvent varier entre **-5°C et 65°C**.

La température ambiante (dans l'enceinte) peut atteindre 52°C max en fonctionnement été et -7°C min en fonctionnement hiver.

CLOSE CONTROL

Dans le laboratoire on peut effectuer l'**essai fonctionnel et des prestations** des **armoires de climatisation** à eau glacée et à détente directe à condensation par air ou par eau, avec la possibilité de simuler la température ambiante de 15°C à 35°C.

PROPANE

On a récemment réalisé un enceint dédié **exclusivement** aux groupes et aux pompes de chaleur au **réfrigérant naturel Propane** (R290), pour des essais des prestations et de fonctionnement sur des unités jusqu'à une puissance de 700 kW, soit en refroidissement que réversible en fonctionnement hiver.

L'emploi de composants **ATEX**, des systèmes de détection de fuites réfrigérant, raccordés à des signaux acoustiques et extractions forcées, assurent un **degré élevé de sécurité** de l'enceint.





RÉFÉRENCES





POCKOCMOC



MEDICALPARK



POLITECNICO
DI TORINO

BT Group



FENDI



Royal Albert Hall

Yandex



PHILHARMONIE
DE PARIS



ADX | سوق
أبوظبي
للأوراق المالية
ABU DHABI SECURITIES EXCHANGE



BNP PARIBAS



{ BnF | Bibliothèque
nationale de France

ERICSSON

LÉGENDE



Condensation par air



Condensation par eau



Unité avec source géothermique



Condensation à distance



Free cooling



Haute efficacité



Unité silencieuse



Unité ultra-silencieuse



Unité conforme à l'ERP2021



Unité de refroidissement



Unité réversible



Unités de chauffage seul



Unité multifonctions



Réfrigérant R410a (Kc)



Réfrigérant écologique R454B (Kr)



Réfrigérant R134a (Ka)



Réfrigérant écologique R513A (Ke)



Réfrigérant écologique R1234ze (Kh)



Réfrigérant écologique Propane R290 (Kp)



Ventilateur plug-fan avec moteur AC



Ventilateur plug-fan avec moteur EC



Ventilateur axial avec moteur AC



Ventilateur axial avec moteur EC



Ventilateur centrifuge



Compresseurs Scroll



Compresseurs Scroll Inverter



Compresseurs sémihermétiques alternatifs



Compresseurs centrifuges à sustentation magnétique



Compresseurs sémihermétiques à vis



Compresseurs sémihermétiques à vis inverter



Batteries à micro-canaux



Récupération thermo-dynamique



Récupération thermo-dynamique active



Échangeur à plaques



Échangeur à faisceau tubulaire



Echangeur noyé

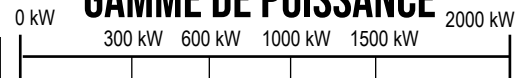
SERIE

SPÉCIFIQUES

COMPRESSEURS

VENTILATEURS

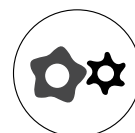
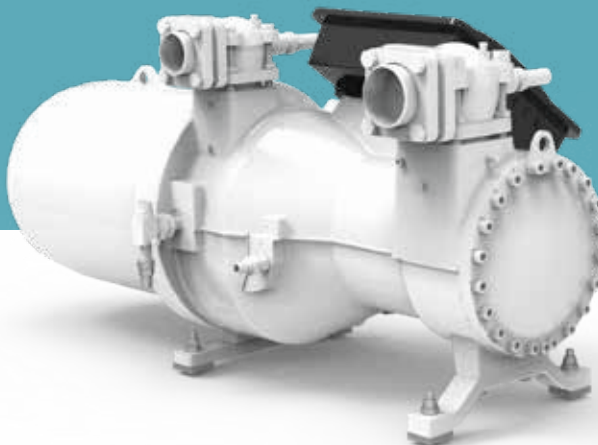
RÉFRIGÉRANT



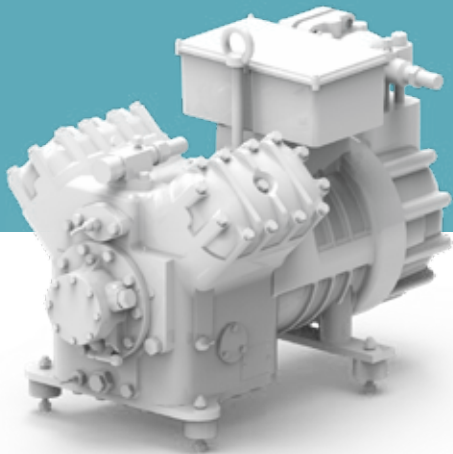
SERIE	SPÉCIFIQUES	COMPRESSEURS	VENTILATEURS	RÉFRIGÉRANT	GAMME DE PUISSANCE
RAE N HE	AIR, E, F, G	EC	EC	R410a	0 - 2000 kW
RAE N HE S	AIR, E, F, G, H, I	EC	EC	R410a	0 - 2000 kW
RAE N S	AIR, F, H, I	AC	AC	R410a, R454B	0 - 2000 kW
RAE N MC	AIR, F, G, H	AC	AC	R410a, R454B	0 - 2000 kW
RAE N MC S	AIR, F, G, H, I, J	AC	AC	R410a, R454B	0 - 2000 kW
RAE N MC HE	AIR, E, F, G, H, I, J	EC	EC	R410a, R454B	0 - 2000 kW
RAE N MC HE S	AIR, E, F, G, H, I, J, K	EC	EC	R410a, R454B	0 - 2000 kW
RAE N C	AIR, F	EC	EC	R410a, R454B	0 - 2000 kW
RAH MC VS	AIR, F, G, H, I, J	EC	EC	R134a, R1234ze, R513A	0 - 2000 kW
RAH MC VS S	AIR, F, G, H, I, J, K	EC	EC	R134a, R1234ze, R513A	0 - 2000 kW
RAH MC VS HE	AIR, F, G, H, I, J, K, L	EC	EC	R134a, R1234ze, R513A	0 - 2000 kW
RAH MC VS HE S	AIR, F, G, H, I, J, K, L, M	EC	EC	R134a, R1234ze, R513A	0 - 2000 kW
RAC MC HE	AIR, F, G, H, I, J	EC	EC	R1234ze, R513A	0 - 2000 kW
RAC MC HE S	AIR, F, G, H, I, J, K	EC	EC	R1234ze, R513A	0 - 2000 kW
RAC MC HE U	AIR, F, G, H, I, J, K, L	EC	EC	R1234ze, R513A	0 - 2000 kW
RAE F	AIR, FC, G	AC	AC	R410a, R454B	0 - 2000 kW
RAE F HE	AIR, FC, G, H	EC	EC	R410a, R454B	0 - 2000 kW
RAE F S / U	AIR, FC, G, H, I, J, K, L	AC, EC	AC, EC	R410a, R454B	0 - 2000 kW
RAH F	AIR, FC, G, H, I, J	AC	AC	R513A, R1234ze	0 - 2000 kW
RAH F HE	AIR, FC, G, H, I, J, K	EC	EC	R513A, R1234ze	0 - 2000 kW
RAH F S / U	AIR, FC, G, H, I, J, K, L, M	AC, EC	AC, EC	R513A, R1234ze	0 - 2000 kW
RAH VS F	AIR, FC, G, H, I, J	AC	AC	R513A, R1234ze	0 - 2000 kW
RAH VS F HE	AIR, FC, G, H, I, J, K	EC	EC	R513A, R1234ze	0 - 2000 kW
RAH VS F S / U	AIR, FC, G, H, I, J, K, L, M	AC, EC	AC, EC	R513A, R1234ze	0 - 2000 kW
RWE N	H2O, F	EC	EC	R410a	0 - 2000 kW
RWH VS	H2O, G, H, I, J	EC	EC	R513A, R1234ze	0 - 2000 kW
RWC	H2O, G, H, I, J	EC	EC	R513A, R1234ze	0 - 2000 kW



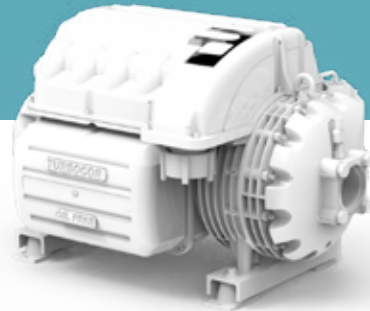
Compresseur SCROLL / SCROLL INVERTER



Compresseurs sémihermétiques à VIS / VIS INVERTER



Compresseurs SÉMIHERMÉTIQUES ALTERNATIFS



Compresseurs à SUSTENTATION MAGNÉTIQUE

RAE N HE Kc

**GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR POUR INSTALLATION EXTERNE
AVEC COMPRESSEURS SCROLL ET VENTILATEURS AXIAUX**

Puissance frigorifique de 18 kW à 195 kW



VERSIONS

RAE N - version standard

RAE N S - version silencieuse

RAE N HE - version haute efficacité

RAE N S HE - version silencieuse haute efficacité

Les groupes eau glacée de la série RAE N MC à condensation par air, sont conçus pour l'installation à l'extérieur et sont particulièrement indiqués pour le refroidissement de solutions liquides pures utilisés dans les processus de climatisation ou industriels.

Les groupes sont entièrement assemblés et testés à l'usine suivant des procédures de qualité spécifiques et, de plus, ils sont pourvus de tous les raccordements frigorifiques, hydrauliques et électriques nécessaires pour une installation rapide sur site. Avant l'essai en usine, on va tester en pression les circuits frigorifiques de chaque unité et ensuite ils sont chargés avec réfrigérant R410A et huile incongelable. Pourtant, une fois sur site, les unités doivent seulement être positionnées et connectées au réseau électrique et hydraulique.

La limitation du niveau sonore des versions S est assurée par des surface de condensation augmentées, par la réduction de la vitesse des ventilateurs et par un coffre sur les compresseurs isolé par du matériel absorbant acoustique avec épaisseur augmentée.

Unités certifiées CE et conformes au règlement européen 2016/2281 ERP 2021.

COMPOSANTS

STRUCTURE

Toutes les unités sont en acier galvanisé à chaud, avec revêtement d'un verni en poudre polyuréthane cuit à 180°C afin de les préserver de la corrosion. La carrosserie est facilement démontable pour un accès aisé aux différents organes. Toutes les vis et rivets sont en acier inox. Ceci permet la mise en place en air extérieur. La couleur standard est RAL 9018.

COMPRESSEURS SCROLL

Compresseurs scroll à spirales orbitantes pour réfrigérant R410A ou R454B, qui fonctionnent sur un ou sur deux circuits frigorifiques indépendants en version simple, tandem ou trio. Les compresseurs sont montés sur des supports anti-vibratiles en caoutchouc, utilisent des moteurs à démarrage direct, refroidis par le gaz réfrigérant aspiré et sont équipés de protections thermiques intérieures à réarmement manuel qui les protègent des surcharges et carter de l'huile avec une résistance électrique de réchauffement. Ils sont chargés d'huile polyester. Le bornier des compresseurs a un degré de protection IP54. Le microprocesseur au bord de l'unité contrôle la marche et l'arrêt des compresseurs, en réglant aussi la puissance frigorifique.

ÉCHANGEURS SOURCE

Les échangeurs source sont constitués de tubes en cuivre et d'ailettes en aluminium. Le dimensionnement des tubes en cuivre et des ailettes en aluminium est optimisé afin d'obtenir d'excellentes performances. Les tubes sont filés mécaniquement dans les ailettes pour augmenter le facteur de transfert thermique. La géométrie de ces échangeurs de chaleur permet une faible valeur de pertes de charge côté air et donc la possibilité d'utiliser des ventilateurs à faible vitesse (avec par conséquent une réduction du bruit de la machine). Tous les échangeurs de chaleur sont fournis en standard avec un traitement hydrophile des ailettes «Blue Fins».

ÉCHANGEURS UTILISATEUR

L'échangeur côté utilisateur est réalisé en plaques Inox AISI 316 soudés. L'utilisation de ces échangeurs à plaques permet de réduire la charge de fluide, et les dimensions de l'appareil si comparé aux échangeurs multitubulaires. Cet échangeur dispose d'une isolation thermique en mousse montée d'origine qui peut éventuellement être complétée (option) d'une résistance anti-gel. Chaque échangeur est équipé d'une sonde de protection anti-gel.

VENTILATEURS HÉLICOÏDES

A haute efficacité avec moteur triphasé à commutation électronique (EC) directement couplé au rotor extérieur, ils permettent de régler la vitesse en continu au moyen d'un signal 0-10V, géré intégralement par le microprocesseur. Les pales sont en aluminium à profil d'aile spécifique pour éviter

des turbulences dans la zone de déplacement de l'air, en assurant pourtant le maximum d'efficacité avec un très bas niveau sonore. Le ventilateur est équipé de protection de sécurité en acier galvanisé et peinte après la construction. Les moteurs des ventilateurs sont du type totalement fermé avec degré de protection IP54 et thermostat de protection incorporé aux bobinages. Grâce à un réglage plus précis du débit d'air, ces ventilateurs permettent le fonctionnement de l'unité avec températures de l'air extérieure jusqu'à -20°C

CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Le gaz réfrigérant utilisé dans ces unités est le R410A. Le circuit frigorifique est réalisé à partir de composants d'entreprises internationales de premier plan et conformément à la norme ISO 97/23 en matière de soudo-brasage. Le circuit frigorifique comprend: Vanne de liquide manuelle, voyant de liquide, filtre déshydrateur, vanne thermostatique avec égaliseur externe, vanne d'inversion de cycle (uniquement pour les pompes à chaleur), vannes unidirectionnelles (uniquement pour les pompes à chaleur), réservoir de liquide (uniquement pour les pompes à chaleur), vannes Schrader pour maintenance et contrôle, dispositif de sécurité (suivant les normes PED).

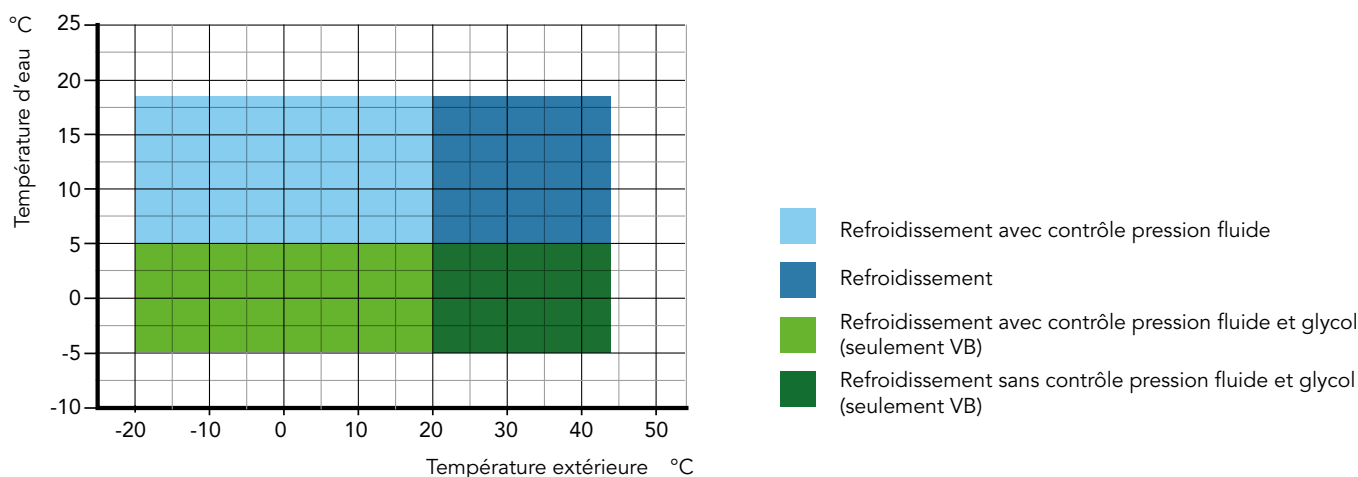
TABLEAU ÉLECTRIQUE

Le tableau électrique est fabriqué conformément aux normes européennes 2014/35 et 2014/30. L'accès au tableau électrique est simple et rapide grâce aux panneaux articulés. Toutes les unités sont équipées en standard d'un relais de séquence de phase qui désactive le fonctionnement du compresseur si la séquence d'alimentation n'est pas correcte (les compresseurs Scroll ne peuvent en effet pas fonctionner dans le sens inverse de la rotation). Les composants suivants sont également installés en standard: Interrupteur principal, interrupteurs magnétothermiques (pour protéger les pompes et les ventilateurs), fusibles des compresseurs, relais des compresseurs, relais des ventilateurs, relais des pompes (si présent). Le tableau est également équipé d'un bornier avec des contacts secs pour la commutation été/hiver, d'un interrupteur marche/arrêt à distance et de contacts secs pour alarme générale.

MICROPROCESSEUR ÉLECTRONIQUE

Toutes les unités standard sont fournies complet avec un panneau de contrôle. Le groupe d'eau glacée est équipé d'un régulateur autoadaptatif dont les fonctions sont: réglage température de l'eau, protection gel, court cycle compresseur, démarrage automatique compresseur, reset alarme, report général défaut pour usage externe, affichage LED. Sur demande, on peut raccorder les microprocesseurs à la GTC bâtiment (DDC; BMS). Nos ingénieurs étudient les liaisons avec les protocoles MODBUS.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT



ACCESSOIRES

RAE N HE KC / RAE N HE S KC		191	251	311	411	461	511	601	651
Ventilateurs hélicoïdes avec moteur à commutation électronique	EC	●	●	●	●	●	●	●	●
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o
Manomètres haute et basse pression	MT	o	o	o	o	o	o	o	o
Kit antigel pompe/s	NSP	o	o	o	o	o	o	o	o
Kit antigel pompe/s + réservoir	NSPS	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle	P1	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes en parallèle	P2	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o
Kit hydraulique intégré 1 pompe + réservoir circuit	PS	o	o	o	o	o	o	o	o
Kit hydraulique intégré 2 pompes + réservoir circuit	PTS	o	o	o	o	o	o	o	o
Kit antigel échangeur utilisateur pour unité base	RQK	o	o	o	o	o	o	o	o
Soft starter électronique	SF	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne thermostatique électronique	TE	o	o	o	o	o	o	o	o
Version brine	VB	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne solénoïde	VS	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o	o	o

● Standard, o Optional, -- Non disponible

RAE N KC

RAE N HE KC / RAE N HE S KC		751	901	951	1101	1201	1401	1551	2001
Ventilateurs hélicoïdes avec moteur à commutation électronique	EC	●	●	●	●	●	●	●	●
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o
Manomètres haute et basse pression	MT	o	o	o	o	o	o	o	o
Kit antigel pompe/s	NSP	o	o	o	o	o	o	o	o
Kit antigel pompe/s + réservoir	NSPS	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle	P1	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes en parallèle	P2	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o
Kit hydraulique intégré 1 pompe + réservoir circuit	PS	o	o	o	o	o	o	o	o
Kit hydraulique intégré 2 pompes + réservoir circuit	PTS	o	o	o	o	o	o	o	o
Kit antigel échangeur utilisateur pour unité base	RQK	o	o	o	o	o	o	o	o
Soft starter électronique	SF	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne thermostatique électronique	TE	o	o	o	o	o	o	o	o
Version brine	VB	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne solénoïde	VS	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o	o	o

● Standard, o Optional, -- Non disponible

DONNÉES TECHNIQUES

RAE N HE Kc		191	251	311	411	461	511	601	651
Puissance frigorifique	kW	19,6	26,7	32,3	42,8	46,8	55,0	61,5	68,4
Puissance absorbée nominale	kW	6,3	8,6	10,3	13,8	15,0	17,1	19,6	22,0
Intensité absorbée nominale	A	13,3	16,7	18,6	25,3	27,3	31,8	35,3	40,9
EER	W/W	3,10	3,11	3,13	3,11	3,11	3,22	3,13	3,11
SEER (EN14825)	W/W	4,11	4,20	4,19	4,11	4,12	4,20	4,19	4,19
Circuits	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Réfrigérant R410A									
Charge fréon	kg	6,5	6,5	6,5	10,0	8,5	8,5	14,5	14,5
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO ₂	t	13,57	13,57	13,57	20,88	17,74	17,74	30,27	30,27
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾									
Quantité	n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Débit d'air	m ³ /h	8990	8913	17188	17079	17026	18949	18862	18802
Puissance absorbée	kW	0,39	0,38	1,05	1,04	1,04	0,97	0,95	0,93
Intensité absorbée	A	1,75	1,73	2,24	2,22	2,22	2,13	2,12	2,12
Évaporateur à plaques ⁽²⁾									
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	3,36	4,56	5,53	7,33	8,01	9,42	10,54	11,72
Perte de charge	kPa	10,0	17,0	11,7	12,4	10,0	13,7	13,8	12,4
Poids									
Poids de transport	kg	547	547	670	690	720	1035	1035	1044
Poids en exploitation	kg	560	560	967	1016	1015	1040	1060	1070
Dimensions									
Longueur	mm	1915	1915	2400	2400	2400	2905	2905	2905
Largeur	mm	875	875	1145	1145	1145	1145	1145	1145
Hauteur	mm	1490	1490	1670	1670	1670	1840	1840	1840
Niveaux sonores									
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	75	75	75	75	77	77	77	78
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	43	43	43	43	45	45	45	46
Alimentation électrique									
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques									
Puissance absorbée max	[kW]	9,80	12,6	16,1	20,1	21,7	25,0	27,4	30,8
Intensité absorbée max	[A]	17,6	22,0	26,5	34,3	44,5	46,5	52,5	64,5
Intensité de démarrage	[A]	57,8	75,0	80,5	115,0	135,0	143,0	146,0	174,0
RAE N HE Kc									
		751	901	951	1101	1201	1401	1551	2001
Puissance frigorifique	kW	82,6	93,5	104,5	121,4	133,3	151,6	168,9	195,0
Puissance absorbée nominale	kW	26,2	30,0	33,6	38,1	42,9	48,7	54,3	62,7
Intensité absorbée nominale	A	50,5	55,6	61,0	68,2	75,8	86,2	97,2	109,0
EER	W/W	3,15	3,12	3,11	3,19	3,11	3,11	3,11	3,11
SEER (EN14825)	W/W	4,14	4,13	4,12	4,13	4,19	4,13	4,17	4,18
Circuits	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Réfrigérant R410A									
Charge fréon	kg	19,0	19,0	20,0	28,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO ₂	t	39,67	39,67	41,76	58,46	62,64	62,64	62,64	62,64
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾									
Quantité	n°	2	2	2	3	3	3	3	3
Débit d'air	m ³ /h	41115	40998	40875	61987	61834	61624	61450	62820
Puissance absorbée	kW	2,94	2,88	2,81	4,38	4,37	4,29	4,17	4,16
Intensité absorbée	A	6,31	6,29	6,27	9,46	9,43	9,40	9,37	9,20
Évaporateur à plaques ⁽²⁾									
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	14,12	16,02	17,84	20,78	22,82	25,93	28,78	33,43
Perte de charge	kPa	18,3	22,4	26,4	20,4	20,4	13,1	15,4	28,0
Poids									
Poids de transport	kg	1094	1134	1204	1520	1539	1557	1577	1736
Poids en exploitation	kg	1100	1140	1210	1530	1550	1570	1590	1750
Dimensions									
Longueur	mm	2905	2905	2905	3905	3905	3905	3905	3905
Largeur	mm	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145
Hauteur	mm	1840	1840	1840	1890	1890	1890	1890	2280
Niveaux sonores									
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	83	84	85	87	88	88	88	89
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	51	52	53	55	56	56	56	57
Alimentation électrique									
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques									
Puissance absorbée max	[kW]	37,7	43,3	49,0	55,9	60,9	69,4	77,9	86,8
Intensité absorbée max	[A]	75,8	81,8	87,8	100,0	109,0	126,0	142,0	160,0
Intensité de démarrage	[A]	216,0	267,0	273,0	324,0	332,0	370,0	387,0	485,0

(1) Air 35 C°

(2) Eau à l'évaporateur 7/12 C°

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAE N HE S Kc		191	251	311	411	461	511	601	651
Puissance frigorifique	kW	20,5	27,0	31,9	42,6	46,1	54,0	61,2	68,1
Puissance absorbée nominale	kW	6,6	8,7	10,2	13,7	14,9	17,4	19,6	22,0
Intensité absorbée nominale	A	14,6	17,7	18,0	25,0	27,0	31,6	35,5	41,1
EER	W/W	3,11	3,10	3,14	3,11	3,10	3,11	3,12	3,10
SEER (EN14825)	W/W	4,14	4,11	4,15	4,13	4,11	4,16	4,15	4,15
Circuits	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Réfrigérant R410A									
Charge fréon	kg	6,5	6,5	6,5	10,0	8,5	8,5	14,5	14,5
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO ₂	t	13,57	13,57	13,57	20,88	17,74	17,74	30,27	30,27
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾									
Quantité	n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Débit d'air	m ³ /h	11669	11591	13900	13791	13738	15749	15678	15636
Puissance absorbée	kW	0,72	0,70	0,76	0,74	0,74	0,71	0,68	0,67
Intensité absorbée	A	3,24	3,21	1,27	1,26	1,25	1,18	1,17	1,17
Evaporateur à plaques ⁽²⁾									
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	3,5	4,6	5,5	7,3	7,9	9,2	10,5	11,7
Perte de charge	kPa	10,4	18,0	11,4	12,0	9,6	13,1	13,1	11,8
Poids									
Poids de transport	kg	547	547	680	710	740	1035	1035	1044
Poids en exploitation	kg	570	570	967	1016	1015	1060	1080	1090
Dimensions									
Longeur	mm	1915	1915	2400	2400	2400	2905	2905	2905
Largeur	mm	875	875	1145	1145	1145	1145	1145	1145
Hauteur	mm	1490	1490	1670	1670	1670	1840	1840	1840
Niveaux sonores									
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	70	70	70	70	72	72	72	73
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	38	38	38	38	40	40	40	41
Alimentation électrique									
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques									
Puissance absorbée max	[kW]	10,1	12,9	15,8	19,7	21,3	24,6	27,0	30,4
Intensité absorbée max	[A]	19,2	23,6	25,5	33,3	43,5	45,5	51,5	63,5
Intensité de démarrage	[A]	59,4	76,6	79,5	114,0	134,0	142,0	144,0	172,0
RAE N HE S Kc									
Puissance frigorifique	kW	80,7	91,2	103,2	118,8	130,1	150,1	166,8	189,1
Puissance absorbée nominale	kW	25,4	29,4	33,3	36,9	42,0	48,1	53,8	60,8
Intensité absorbée nominale	A	49,1	54,6	60,6	66,0	74,0	85,2	96,7	107,0
EER	W/W	3,18	3,10	3,10	3,22	3,10	3,12	3,10	3,11
SEER (EN14825)	W/W	4,16	4,17	4,16	4,20	4,11	4,25	4,12	4,27
Circuits	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Réfrigérant R410A									
Charge fréon	kg	19,0	19,0	20,0	28,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO ₂	t	39,67	39,67	41,76	58,46	62,64	62,64	62,64	62,64
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾									
Quantité	n°	2	2	2	3	3	3	3	3
Débit d'air	m ³ /h	31482	31373	31277	47528	47380	47180	46991	48165
Puissance absorbée	kW	1,45	1,42	1,38	2,18	2,17	2,21	2,04	2,04
Intensité absorbée	A	3,94	3,92	3,91	5,91	5,89	5,87	5,84	5,77
Evaporateur à plaques ⁽²⁾									
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	13,9	15,6	17,7	20,3	22,2	25,6	25,6	32,4
Perte de charge	kPa	17,6	21,4	25,2	19,6	19,4	12,5	14,7	27,3
Poids									
Poids de transport	kg	1094	1134	1204	1520	1539	1557	1577	1736
Poids en exploitation	kg	1120	1160	1230	1560	1580	1600	1620	1780
Dimensions									
Longeur	mm	2905	2905	2905	3905	3905	3905	3905	3905
Largeur	mm	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145	1145
Hauteur	mm	1840	1840	1840	1890	1890	1890	1890	2280
Niveaux sonores									
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	75	77	78	80	81	81	81	83
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	43	45	46	48	49	49	49	51
Alimentation électrique									
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques									
Puissance absorbée max	[kW]	35,5	41,2	46,8	52,7	57,7	66,2	74,7	83,6
Intensité absorbée max	[A]	72,4	78,4	84,4	95,1	104,0	120,0	137,0	155,0
Intensité de démarrage	[A]	212,0	263,0	269,0	319,0	327,0	365,0	382,0	480,0

(1) Air 35 °C

(2) Eau à l'évaporateur 7/12 °C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAE N S Kc/Kr

GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR POUR INSTALLATION EXTERNE AVEC COMPRESSEURS SCROLL ET VENTILATEURS AXIAUX

Puissance frigorifique de 143 kW à 640 kW

R410a

R454B



AIR



AC



ERP
2021



VERSIONS

RAE N S - version silencieuse

Les groupes eau glacée de la série RAE N à condensation par air, sont conçus pour l'installation à l'extérieur et sont particulièrement indiqués pour le refroidissement de solutions liquides pures utilisés dans les processus de climatisation ou industriels. La technologie multi scroll permet d'obtenir une meilleure efficacité dans les situations de charge partiel, si comparée aux autres solutions traditionnelles pour le contrôle de la puissance frigorifique. L'utilisation des échangeurs avec ailettes à haute efficacité et les caractéristiques thermophysiques du réfrigérant R410A, qui est en fait glide-free aux changements d'état, permettent d'atteindre des valeurs EER nominales proches à 3.

Pendant le projet, on a soigné particulièrement les encombrements, en maintenant des puissances frigorifiques élevées. On a pu atteindre ce résultat, en utilisant des composants de qualité et de nouvelle technologie. Toutes les unités, complètement assemblées et testées à l'usine selon des procédures spécifiques de qualité, sont déjà pourvues de toutes les connexions frigorifiques,

hydrauliques et électriques nécessaires pour une installation rapide sur site.

Avant l'essai en usine, on va tester en pression les circuits frigorifiques de chaque unité et ensuite ils sont chargés avec réfrigérant R410A et huile incongelable.

Unités certifiées CE et conformes au règlement européen 2016/2281 ERP 2021.

COMPOSANTS

STRUCTURE

Réalisée d'un socle et un châssis en éléments d'acier zingué de grand épaisseur, assemblés par des rivets en acier inoxydable. Toutes les surfaces en acier zingué sont protégées par une peinture à poudres de couleur RAL 7035.

COMPRESSEURS SCROLL

À spirales orbitantes pour réfrigérant R410A, qui fonctionnent sur un ou sur deux circuits frigorifiques indépendants en version simple, tandem ou trio. Les compresseurs sont montés sur des supports anti-vibratiles en caoutchouc, utilisent des moteurs à démarrage direct, refroidis par le gaz réfrigérant aspiré et sont équipés de protections thermiques intérieures à réarmement manuel qui les protègent des surcharges et carter de l'huile avec une résistance électrique de réchauffement. Ils sont chargés d'huile polyester. Le bornier des compresseurs a un degré de protection IP54. Le microprocesseur au bord de l'unité contrôle la marche et l'arrêt des compresseurs, en réglant aussi la puissance frigorifique.

EVAPORATEUR À PLAQUES

En acier inoxydable du type "mono-circuit" ou "bi-circuit", isolé thermiquement par du matériel flexible à cellules fermées de grande épaisseur et résistant aux rayons UV. L'évaporateur est équipé aussi d'un pressostat différentiel sur le côté eau qui ne permet pas le fonctionnement de l'unité en cas de bas débit eau à l'évaporateur.

BATTERIES EXTERIEURS D'ECHANGE THERMIQUE

Avec tubes en cuivre avec des micro-ailettes, positionnées en rangs décalés qui se détendent mécaniquement sur l'échangeur ailette en aluminium. L'ailette a été projetée avec un profil tel à garantir le coefficient max d'échange (turbo-fin). La pression max de fonctionnement correspond à 45 bar relatifs.

VENTILATEURS HÉLICOÏDES

À accouplement direct, avec pales en aluminium à profil d'aile projeté spécifiquement pour ne pas créer de turbulence dans la zone de détachement de l'air. Ils assurent donc l'efficacité max et le niveau sonore minimum. Chaque ventilateur est équipé d'une protection en acier zingué et verni après la construction. Les moteurs des ventilateurs sont de type complètement fermés avec un niveau de protection IP54 et un thermostat de protection thermique incorporé dans les bobinages.

VENTILATEURS HÉLICOÏDES AVEC INVERTER

(seulement pour le mod. 6102)

Hélicoïdes à 6 pôles couplés directement à des moteurs à rotor

externe et entraîné par un système V/F qui contrôle la température de condensation, en faisant varier la vitesse de rotation. Pales en aluminium à profil d'aile spécifiques pour éviter de turbulence, en assurant pourtant l'efficacité max et en très bas niveau sonore. Chaque ventilateur est équipé d'une grille de protection en acier galvanisé et peint après la construction. Les moteurs des ventilateurs sont complètement fermés, degré de protection IP54 et thermostat de protection incorporé aux bobinages.

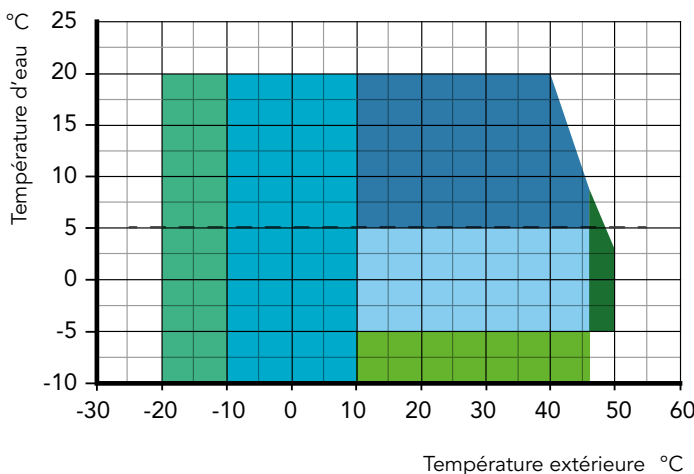
CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Indépendants, chacun complet de robinet pour la charge de réfrigérant, sonde antigel, robinets sur la ligne de refoulement et liquide, receveur de liquide homologué, vanne à 4 voies pour l'inversion du cycle frigorifique, voyante de passage liquide, filtre de déshydratation, vanne de sécurité coté haute pression réfrigérant et vanne d'expansion thermostatique de type mécanique jusqu'au mod. 3802 et électronique pour les autres, pressostats et manomètres de baisse et haute pression.

TABLEAU ÉLECTRIQUE

Conformes aux normes CE, dans le quel on va positionner tous les composants du système de contrôle et de démarrage des moteurs, câblés et testés à l'usine. Il est réalisé par un coffret pour installation à l'extérieur qui contient les dispositifs de contrôle et puissance, le microprocesseur électronique avec clavier et display pour visualiser les plusieurs fonctions, disjoncteur générale avec système bloque porte, transformateur pour l'alimentation des circuits auxiliaires, interrupteurs, fusibles et télérupteurs pour les moteurs des compresseurs et des ventilateurs, bornier pour alarme général et ON/OFF à distance, bornier des circuits de contrôle du type à ressort, possibilité de s'interfacer aux systèmes BMS.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT



- Refroidissement
- Refroidissement avec glycol
- Version Brine (VB)
- Fonctionnement à charge partielle
- Version BT
- Version BF

ACCESSOIRES

RAE N S Kc / Kr		1501	1701	2002	2302	2502	2902	3202	3402
Ampèremètre	A	o	o	o	o	o	o	o	o
Alimentation électrique différente du standard	AE	o	o	o	o	o	o	o	o
Fonctionnement en froid jusqu'à -20°C	BF	o	o	o	o	o	o	o	o
Fonctionnement en froid jusqu'à -10°C	BT	o	o	o	o	o	o	o	o
Coffret complete sur les compresseurs et le compartiment technique	CFT	o	o	o	o	o	o	o	o
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel polyester plus épais	CFU	o	o	o	o	o	o	o	o
Compteur de démarrage compresseur	CS	o	o	o	o	o	o	o	o
Ventilateurs hélicoïdes avec moteur à commutation électronique	EC	o	o	o	o	o	o	o	o
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	o	o	o	o	o	o	o	o
Grille anti-intrusion	GP3	o	o	o	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic coté pompe	I1	o	o	o	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic coté réservoir	I2	o	o	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface sérielle pour protocole LON	IH-LON	o	o	o	o	o	o	o	o
Emballage marin	IM	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface sérielle pour protocole SNMP ou TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o	o	o
Moniteur de phase	MF	o	o	o	o	o	o	o	o
Réservoir	MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle	P1	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle + Réservoir	P1+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle à haute pression	P1H	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle à haute pression + Réservoir	P1H+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes en parallèle	P2	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes en parallèle + Réservoir	P2+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe en parallèle haute pression disponible + Réservoir	P2H+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes jumelées in-line	PT	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes jumelées in-line + Réservoir	PT+MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	o	o	o	o	o	o	o	o
Système de mise en phase cosφ ≥0,9	RF	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	o	o	o	o	o	o	o	o
Relais thermiques des compresseurs	RL	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec ailettes pré vernies	RM	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie cuivre/cuivre	RR	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération totale	RT	o	o	o	o	o	o	o	o
Couleur RAL personnalisée	RV	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne thermostatique électronique	TE	•	•	•	•	•	•	•	•
Voltmètre	V	o	o	o	o	o	o	o	o
Version brine	VB	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne solénoïde	VS	o	o	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Non disponible

RAE N S Kc / Kr		3602	4102	4402	4902	5202	5602	6102
Ampèremètre	A	0	0	0	0	0	0	0
Alimentation électrique différente du standard	AE	0	0	0	0	0	0	0
Fonctionnement en froid jusqu'à -20°C	BF	0	0	0	0	0	0	●
Fonctionnement en froid jusqu'à -10°C	BT	0	0	0	0	0	0	--
Coffret complete sur les compresseurs et le compartimentent technique	CFT	0	0	--	--	--	--	--
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel polyester plus épais	CFU	0	0	0	0	0	0	0
Compteur de démarrage compresseur	CS	0	0	0	0	0	0	0
Ventilateurs hélicoïdes avec moteur à commutation électronique	EC	0	0	0	0	0	0	0
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	0	0	0	0	0	0	0
Grille anti-intrusion	GP3	0	0	0	0	0	0	0
Isolément Victaulic coté pompe	I1	0	0	0	0	0	0	0
Isolément Victaulic coté réservoir	I2	0	0	0	0	0	0	0
Carte série RS 485	IH	0	0	0	0	0	0	0
Interface sérielle pour protocole LON	IH-LON	0	0	0	0	0	0	0
Emballage marin	IM	0	0	0	0	0	0	0
Interface sérielle pour protocole SNMP ou TCP/IP	IWG	0	0	0	0	0	0	0
Moniteur de phase	MF	0	0	0	0	0	0	0
Réservoir	MV	0	0	0	0	0	0	0
Group pompe individuelle	P1	0	0	0	0	0	0	0
Group pompe individuelle + Réservoir	P1+MV	0	0	0	0	0	0	0
Group pompe individuelle à haute pression	P1H	0	0	0	0	0	0	0
Group pompe individuelle à haute pression + Réservoir	P1H+MV	0	0	0	0	0	0	0
Group pompes en parallèle	P2	0	0	0	0	0	0	0
Group pompes en parallèle + Réservoir	P2+MV	0	0	0	0	0	0	0
Group pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	0	0	0	0	0	0	0
Group pompe en parallèle haute pression disponible + Réservoir	P2H+MV	0	0	0	0	0	0	0
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	0	0	0	0	0	0	0
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	0	0	0	0	0	0	0
Interface de programmation à distance	PQ	0	0	0	0	0	0	0
Group pompes jumelées in-line	PT	0	0	0	0	0	0	0
Group pompes jumelées in-line + Réservoir	PT+MV	0	0	0	0	0	0	0
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	0	0	0	0	0	0	0
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	0	0	0	0	0	0	0
Système de mise en phase $\cos\phi \geq 0,9$	RF	0	0	0	0	0	0	0
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	0	0	0	0	0	0	0
Relais thermiques des compresseurs	RL	0	0	0	0	0	0	0
Batterie avec ailettes pré vernies	RM	0	0	0	0	0	0	0
Récupération partielle	RP	0	0	0	0	0	0	0
Batterie cuivre/cuivre	RR	0	0	0	0	0	0	0
Récupération totale	RT	0	0	0	0	0	0	0
Couleur RAL personnalisée	RV	0	0	0	0	0	0	0
Vanne thermostatique électronique	TE	●	●	●	●	●	●	●
Voltmètre	V	0	0	0	0	0	0	0
Version brine	VB	0	0	0	0	0	0	0
Vanne solénoïde	VS	0	0	0	0	0	0	0

● Standard, 0 Optional, -- Non disponible

DONNÉES TECHNIQUES

RAE N S Kc		1501	1701	2002	2302	2502	2902	3202	3402
Puissance frigorifique	kW	143,0	162,1	205,9	237,0	254,7	289,4	317,6	344,5
Puissance absorbée nominale	kW	49,5	59,1	71,1	84,8	92,1	102,8	105,4	116,5
Intensité absorbée nominale	A	84,6	100,3	126,1	148,2	157,0	174,7	179,4	197,7
EER	W/W	2,89	2,74	2,90	2,79	2,77	2,81	3,01	2,96
SEER (EN14825)	W/W	4,21	4,10	4,14	4,19	4,14	4,10	4,39	4,14
Circuits	n°	1	1	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	4	4	4	4	4	4
Réfrigérant R410A									
Charge fréon	kg	38	24	38	48	58	48	78	60
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO ₂	t	79,3	50,1	79,3	100,2	121,1	100,2	162,9	125,3
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾									
Quantité	n°	2	3	3	3	3	4	4	5
Débit d'air	m ³ /h	34630	67280	62850	59010	55750	83770	74250	104720
Puissance absorbée	kW	2,8	4,0	4,0	4,1	4,1	5,4	5,5	6,7
Intensité absorbée	A	5,2	7,5	7,6	7,7	7,7	10,2	10,3	12,7
Évaporateur à plaques ⁽²⁾									
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	24,6	27,9	35,4	40,8	43,8	49,8	54,6	59,3
Perte de charge	kPa	32,3	33,3	25,9	33,2	37,7	32,6	36,5	36,4
Poids									
Poids de transport	kg	1455	1473	1885	1994	2086	2147	2379	2389
Poids en exploitation	kg	1464	1480	1894	2004	2096	2160	2392	2410
Dimensions									
Longeur	mm	2660	3700	3700	3700	3700	4740	4740	5780
Largeur	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370
Hauteur	mm	2420	2420	2420	2420	2420	2420	2420	2420
Niveaux sonores									
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	89,0	89,0	90,0	91,0	91,0	92,0	92,0	93,0
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	57,0	56,9	57,9	58,9	58,9	59,8	59,8	60,6
Alimentation électrique									
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques									
Puissance absorbée max	[kW]	65,1	75,6	90,4	110,8	118,3	130,3	137,7	149,6
Intensité absorbée max	[A]	119,8	139,9	173,9	207,5	215,9	239,6	253,2	276,9
Intensité de démarrage	[A]	364,4	465,3	412,8	452,1	460,5	484,2	578,6	602,3
RAE N S Kc		3602	4102	4402	4902	5202	5602	6102	
Puissance frigorifique	kW	379,4	399,0	435,8	504,7	543,2	602,3	640,7	
Puissance absorbée nominale	kW	128,7	147,0	137,9	168,0	183,5	195,1	213,8	
Intensité absorbée nominale	A	217,5	247,0	241,6	286,0	310,7	330,5	360,0	
EER	W/W	2,95	2,71	3,16	3,00	2,96	3,09	3,00	
SEER (EN14825)	W/W	4,23	4,13	4,54	4,58	4,57	4,55	4,59	
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	
Compresseurs	n°	4	6	6	6	6	6	6	
Réfrigérant R410A									
Charge fréon	kg	78	100	96	124	152	152	154	
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	
Tonnes équivalent CO ₂	t	162,9	208,8	200,4	258,9	317,4	317,4	321,6	
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾									
Quantité	n°	5	5	8	8	8	10	10	
Débit d'air	m ³ /h	98300	92900	133130	126380	121020	157980	158010	
Puissance absorbée	kW	6,8	6,8	8,4	8,4	8,4	10,6	10,6	
Intensité absorbée	A	12,8	12,9	15,9	15,9	16,0	20,0	19,9	
Évaporateur à plaques ⁽²⁾									
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	
Débit d'eau	m ³ /h	65,3	68,6	74,9	86,8	93,4	103,6	110,2	
Perte de charge	kPa	43,1	31,3	32,9	40,8	46,4	55,6	52,7	
Poids									
Poids de transport	kg	2495	2495	3202	3584	3818	4428	4529	
Poids en exploitation	kg	2516	2516	3228	3614	3850	4465	4566	
Dimensions									
Longeur	mm	5780	5780	4750	4750	4750	5720	5720	
Largeur	mm	1370	1370	2300	2300	2300	2300	2300	
Hauteur	mm	2420	2420	2560	2560	2560	2560	2560	
Niveaux sonores									
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	93,0	93,0	94,0	94,0	94,0	95,0	95,0	
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	60,6	60,6	61,6	61,6	61,6	62,5	62,5	
Alimentation électrique									
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	
Données électriques									
Puissance absorbée max	[kW]	170,0	187,8	190,0	226,6	244,4	264,7	282,5	
Intensité absorbée max	[A]	310,5	344,9	350,4	412,4	446,8	486,2	520,6	
Intensité de démarrage	[A]	635,9	670,3	675,8	657,0	772,2	811,6	846,0	

(1) Air 35 C°
(2) Eau 7/12 °C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.
(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAE N S Kr		1501	1701	2002	2302	2502	2902	3202	3402
Puissance frigorifique	kW	147,3	167,0	212,1	244,1	262,3	298,1	327,1	354,8
Puissance absorbée nominale	kW	50,5	60,3	72,5	86,5	93,9	104,9	107,5	118,8
Intensité absorbée nominale	A	86,3	102,3	128,6	151,2	160,1	178,2	183,0	201,7
EER	W/W	2,9	2,8	2,9	2,8	2,8	2,8	3,0	3,0
SEER (EN14825)	W/W	4,26	4,15	4,19	4,24	4,19	4,15	4,44	4,19
Circuits	n°	1	1	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	4	4	4	4	4	4
Réfrigérant R454B									
Charge fréon	kg	38	24	38	48	58	48	78	60
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	466	466	466	466	466	466	466	466
Tonnes équivalent CO ₂	t	17,7	11,2	17,7	22,4	27,0	22,4	36,3	28,0
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾									
Quantité	n°	2	3	3	3	3	4	4	5
Débit d'air	m ³ /h	34630	67280	62850	59010	55750	83770	74250	104720
Puissance absorbée	kW	2,8	4,0	4,0	4,1	4,1	5,4	5,5	6,7
Intensité absorbée	A	5,2	7,5	7,6	7,7	7,7	10,2	10,3	12,7
Evaporateur à plaques ⁽²⁾									
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	25,4	28,8	36,5	42,0	45,2	51,3	56,3	61,1
Perte de charge	kPa	31,9	32,9	25,6	32,8	37,2	32,2	36,0	35,9
Poids									
Poids de transport	kg	1475	1493	1911	2021	2114	2176	2411	2421
Poids en exploitation	kg	1484	1500	1920	2031	2124	2189	2424	2443
Dimensions									
Longueur	mm	2660	3700	3700	3700	3700	4740	4740	5780
Largeur	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370
Hauteur	mm	2420	2420	2420	2420	2420	2420	2420	2420
Niveaux sonores									
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	89,0	89,0	90,0	91,0	91,0	92,0	92,0	93,0
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	57,0	56,9	57,9	58,9	58,9	59,8	59,8	60,6
Alimentation électrique									
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques									
Puissance absorbée max	[kW]	65,1	75,6	90,4	110,8	118,3	130,3	137,7	149,6
Intensité absorbée max	[A]	119,8	139,9	173,9	207,5	215,9	239,6	253,2	276,9
Intensité de démarrage	[A]	364,4	465,3	412,8	452,1	460,5	484,2	578,6	602,3
RAE N S Kr		3602	4102	4402	4902	5202	5602	6102	
Puissance frigorifique	kW	390,8	411,0	448,9	519,8	559,5	620,4	659,9	
Puissance absorbée nominale	kW	131,3	149,9	140,7	171,4	187,2	199,0	218,1	
Intensité absorbée nominale	A	221,9	251,9	246,4	291,7	316,9	337,1	367,2	
EER	W/W	3,0	2,7	3,2	3,0	3,0	3,1	3,0	
SEER (EN14825)	W/W	4,28	4,18	4,60	4,64	4,63	4,61	4,65	
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	
Compresseurs	n°	4	6	6	6	6	6	6	
Réfrigérant R454B									
Charge fréon	kg	78	100	96	124	152	152	154	
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	466	466	466	466	466	466	466	
Tonnes équivalent CO ₂	t	36,3	46,6	44,7	57,8	70,8	70,8	71,8	
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾									
Quantité	n°	5	5	8	8	8	10	10	
Débit d'air	m ³ /h	98300	92900	133130	126380	121020	157980	158010	
Puissance absorbée	kW	6,8	6,8	8,4	8,4	8,4	10,6	10,6	
Intensité absorbée	A	12,8	12,9	15,9	15,9	16,0	20,0	19,9	
Evaporateur à plaques ⁽²⁾									
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	
Débit d'eau	m ³ /h	67,3	70,8	77,3	89,5	96,3	106,8	113,6	
Perte de charge	kPa	42,5	30,9	32,5	40,3	45,8	48,9	46,7	
Poids									
Poids de transport	kg	2529	2529	3245	3633	3870	4488	4590	
Poids en exploitation	kg	2550	2550	3272	3663	3902	4526	4628	
Dimensions									
Longueur	mm	5780	5780	4750	4750	4750	5720	5720	
Largeur	mm	1370	1370	2300	2300	2300	2300	2300	
Hauteur	mm	2420	2420	2560	2560	2560	2560	2560	
Niveaux sonores									
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	93,0	93,0	94,0	94,0	94,0	95,0	95,0	
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	60,6	60,6	61,6	61,6	61,6	62,5	62,5	
Alimentation électrique									
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	
Données électriques									
Puissance absorbée max	[kW]	170,0	187,8	190,0	226,6	244,4	264,7	282,5	
Intensité absorbée max	[A]	310,5	344,9	350,4	412,4	446,8	486,2	520,6	
Intensité de démarrage	[A]	635,9	670,3	675,8	657,0	772,2	811,6	846,0	

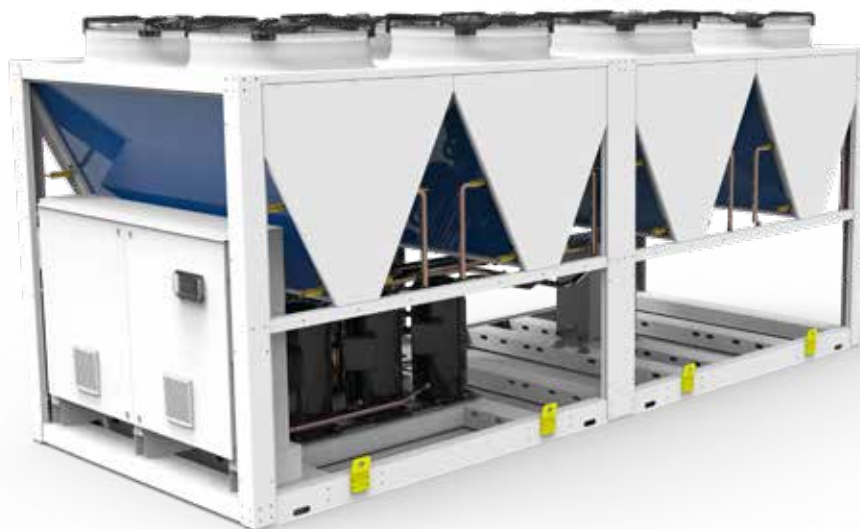
(1) Air 35 °C
(2) Eau 7/12 °C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.
(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAE N MC Kc/Kr

**GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR POUR INSTALLATION EXTERNE
AVEC COMPRESSEURS SCROLL, VENTILATEURS AXIAUX
ET BATTERIES DE CONDENSATION À MICRO-CANAU**

Puissance frigorifique de 78 kW à 636 kW



R410a

R454B



AIR



AC

EC



ERP
2021

VERSIONS

RAE N MC - version standard

RAE N MC S - version silencieuse

RAE N MC HE - version haute efficacité

RAE N MC S HE - version silencieuse haute efficacité

Les groupes eau glacée de la série RAE N MC à condensation par air, sont conçus pour l'installation à l'extérieur et sont particulièrement indiqués pour le refroidissement de solutions liquides pures utilisés dans les processus de climatisation ou industriels.

La technologie multi scroll permet d'obtenir une meilleure efficacité dans les situations de charge partiel, si comparée aux autres solutions traditionnelles pour le contrôle de la puissance frigorifique.

Les groupes sont entièrement assemblés et testés à l'usine suivant des procédures de qualité spécifiques et, de plus, ils sont pourvus de tous les raccordements frigorifiques, hydrauliques et électriques nécessaires pour une installation rapide sur site. Avant l'essai en usine, on va tester en pression les circuits frigorifiques de chaque unité et ensuite ils sont chargés avec réfrigérant R410A et huile incongelable. Pourtant, une fois sur site, les unités doivent seulement être positionnées et connectées au réseau électrique et hydraulique.

La limitation du niveau sonore pour la version S est possible grâce à l'utilisation d'échangeurs réfrigérant/air avec des surfaces d'échange plus grandes par rapport aux unités standard, à un cabinet insonorisé par matériel isolant de grand épaisseur sur les compresseurs.

Unités certifiées CE et conformes au règlement européen 2016/2281 ERP 2021.

COMPOSANTS

STRUCTURE

Structure réalisée d'un socle et un châssis en éléments d'acier zingué de grand épaisseur, assemblés par des rivets en acier inoxydable. Toutes les surfaces en acier zingué sont protégées par une peinture à poudre de couleur RAL 7035. Les compresseurs et les éléments principaux sont facilement accessibles et logés à l'intérieur du compartiment technique.

COMPRESSEURS SCROLL

Compresseurs scroll à spirales orbitantes qui fonctionnent sur un or sur deux circuits frigorifiques indépendants en version simple, tandem ou trio. Les compresseurs sont montés sur des supports anti-vibratiles en caoutchouc, utilisent des moteurs à démarrage direct, refroidis par le gaz réfrigérant aspiré et sont équipés de protections thermiques intérieures à réarmement manuel qui les protègent des surcharges et carter de l'huile avec une résistance électrique de réchauffement. Ils sont chargés d'huile polyester. Le bornier des compresseurs a un degré de protection IP54. Le microprocesseur au bord de l'unité contrôle la marche et l'arrêt des compresseurs, en réglant aussi la puissance frigorifique.

EVAPORATEUR À PLAQUES

Evaporateur à plaques en acier inoxydable du type "mono-circuit" or "bi-circuit", isolé thermiquement par du matériel flexible à cellules fermées de grande épaisseur et résistant aux rayons UV. La pression max de fonctionnement est de 6 bar sur le coté eau et de 45 bar sur le coté réfrigérant. L'évaporateur est équipé aussi d'un pressostat différentiel sur le coté eau qui ne permet pas le fonctionnement de l'unité en cas de bas débit eau à l'évaporateur.

BATTERIES EXTÉRIEURES DE CONDENSATION

Batteries extérieures de condensation à microcanal réalisées entièrement en alliage d'aluminium expansé mécaniquement pour garantir un contact continu et parfait entre les tubes et les ailettes, en optimisant l'échange thermique et en réduisant les encombrements. Le degré élevé de passivation de l'alliage utilisé, outre à un assemblage particulier, permettent d'éviter des phénomènes corrosifs de type galvanique. A la demande, au cas d'installations dans des environnements particulièrement agressifs, sont disponibles des traitements sur la surface des batteries pour en prévenir la corrosion.

Pour la disposition transversale à "V" des batteries de condensation, les unités de cette gamme sont parfaitement modulaires, en assurant la meilleure accessibilité au compartiment technique soit pour les contrôles pendant leur fonctionnement habituel soit pendant les opérations d'entretien.

VENTILATEURS HÉLICOÏDES

Ventilateurs hélicoïdes à 6 pôles avec moteur à rotor externe accouplé directement à la roue, projeté pour applications à

hautes températures de l'air extérieur et complet de protection thermique incorporée. Le ventilateur est balancé statiquement et dynamiquement, de façon que par pales à profil d'aile, on garantit un bas niveau sonore pendant le fonctionnement. Il est pourvu d'une grille de protection contre les accidents. A la demande, est disponible le contrôle de la pression de condensation aux basses températures de l'air extérieur par le réglage continu de la vitesse ventilateurs par un dispositif électronique à coup de phase ou inverseur.

VENTILATEURS HÉLICOÏDES AVEC INVERTER (uniquement pour les mod. 5002+6502)

Hélicoïdes à 6 pôles couplés directement à des moteurs à rotor externe et entraîné par un système V/F qui contrôle la température de condensation, en faisant varier la vitesse de rotation. Pales en aluminium à profil d'aile spécifiques pour éviter de turbulence, en assurant pourtant l'efficacité max et en très bas niveau sonore. Chaque ventilateur est équipé d'une grille de protection en acier galvanisé et peint après la construction. Les moteurs des ventilateurs sont complètement fermés, degré de protection IP54 et thermostat de protection incorporé aux boîtiers.

CIRCUITS FRIGORIFIQUES INDÉPENDANTS

Circuits frigorifiques indépendants, chacun complet de robinet pour la charge de réfrigérant, sonde antigel, robinets sur la ligne de refoulement et liquide, voyante de passage liquide, filtre de déshydratation, vanne de sécurité coté haute pression réfrigérant, pressostats et manomètres de baisse et haute pression et vanne d'expansion thermostatique du type électronique.

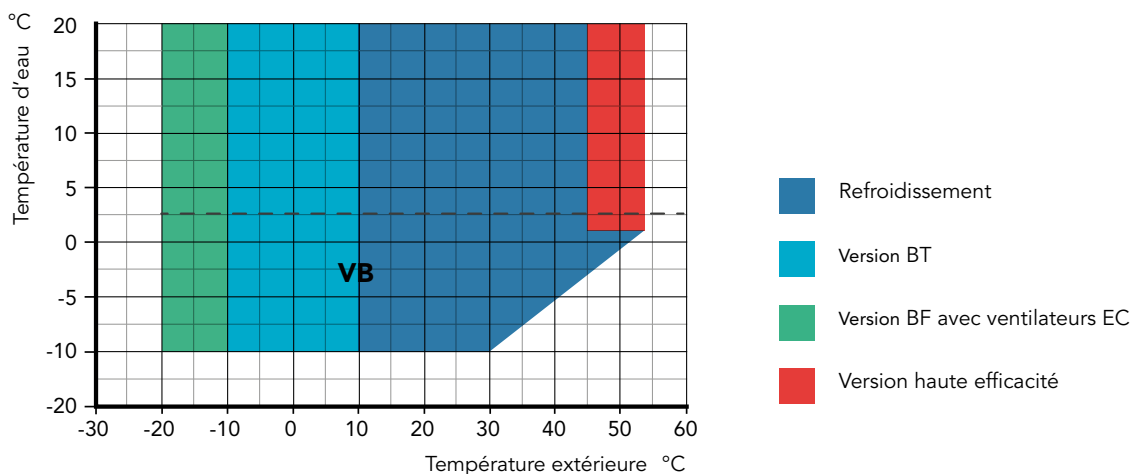
TABLEAU ÉLECTRIQUE

Tableau électrique conforme à la norme CE, dans un compartiment protégé par le panneau de sécurité intérieur, complet d'un disjoncteur général avec système bloque porte. Les composants de contrôle, de protection, le bornier et les auxiliaires sont positionnés à l'intérieur du tableau électrique. Il comprend aussi le microprocesseur complet de display.

MICROPROCESSEUR ÉLECTRONIQUE

Microprocesseur électronique de gestion du groupe, installé dans le tableau électrique, pour le réglage de la température eau glacée avec un contrôle double soit sur l'entrée que sur la sortie de l'évaporateur, le contrôle des paramètres de fonctionnement et égalisation des heures de fonctionnement des compresseurs, l'auto détection des pannes, la mémorisation de la chronologie des alarmes, la programmation horaire des mises en marche et des points de consigne, possibilité de gestion et supervision à distance par l'habilitation de la gestion de protocoles de communication standard.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT



ACCESSOIRES

RAE N MC KC

RAE N MC KC / RAE N MC S KC		801	1001	1301	1501	1651	1701	2001	2402	2702
Ampèremètre	A	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Alimentation électrique différente du standard	AE	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Fonctionnement en froid jusqu'à -20°C	BF	o	o	o	o	o	o	--	o	o
Fonctionnement en froid jusqu'à -10°C	BT	o	o	o	o	o	o	--	o	o
Compteur de démarrage compresseur	CS	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Ventilateurs hélicoïdes avec moteur à commutation électronique	EC	o	o	o	o	o	o	•	o	o
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grille anti-intrusion	GP1	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic coté pompe	I1	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic coté réservoir	I2	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole LON	IH-LON	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Emballage marin	IM	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole SNMP ou TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Moniteur de phase	MF	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Réservoir	MV	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle	P1	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle + Réservoir	P1+MV	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle à haute pression	P1H	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle à haute pression + Réservoir	P1H+MV	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes en parallèle	P2	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes en parallèle + Réservoir	P2+MV	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe en parallèle haute pression disponible + Réservoir	P2H+MV	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Protection anti-corrosion des batteries de condensation (Powder coating)	PCP	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes jumelées in-line	PT	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes jumelées in-line + Réservoir	PT+MV	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Système de mise en phase cosφ ≥0,9	RF	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Relais thermiques des compresseurs	RL	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne thermostatique électronique	TE	o	o	o	o	o	o	•	o	o
Voltmètre	V	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Version brine	VB	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne solénoïde	VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération totale	RT	o	o	o	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Non disponible

RAE N MC KC / RAE N MC S KC		3102	3502	3802	4002	5002	5402	6002	6502
Ampèremètre	A	0	0	0	0	0	0	0	0
Alimentation électrique différente du standard	AE	0	0	0	0	0	0	0	0
Fonctionnement en froid jusqu'à -20°C	BF	0	0	0	0	●	●	●	●
Fonctionnement en froid jusqu'à -10°C	BT	0	0	0	0	--	--	--	--
Compteur de démarrage compresseur	CS	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilateurs hélicoïdes avec moteur à commutation électronique	EC	0	0	0	0	0	0	0	0
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	0	0	0	0	0	0	0	0
Grille anti-intrusion	GP1	0	0	0	0	0	0	0	0
Isolement Victaulic coté pompe	I1	0	0	0	0	0	0	0	0
Isolement Victaulic coté réservoir	I2	0	0	0	0	0	0	0	0
Carte série RS 485	IH	0	0	0	0	0	0	0	0
Interface série pour protocole LON	IH-LON	0	0	0	0	0	0	0	0
Emballage marin	IM	0	0	0	0	0	0	0	0
Interface série pour protocole SNMP ou TCP/IP	IWG	0	0	0	0	0	0	0	0
Moniteur de phase	MF	0	0	0	0	0	0	0	0
Réservoir	MV	0	0	0	0	0	0	0	0
Group pompe individuelle	P1	0	0	0	0	0	0	0	0
Group pompe individuelle + Réservoir	P1+MV	0	0	0	0	0	0	0	0
Group pompe individuelle à haute pression	P1H	0	0	0	0	0	0	0	0
Group pompe individuelle à haute pression + Réservoir	P1H+MV	0	0	0	0	0	0	0	0
Group pompes en parallèle	P2	0	0	0	0	0	0	0	0
Group pompes en parallèle + Réservoir	P2+MV	0	0	0	0	0	0	0	0
Group pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	0	0	0	0	0	0	0	0
Group pompe en parallèle haute pression disponible + Réservoir	P2H+MV	0	0	0	0	0	0	0	0
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	0	0	0	0	0	0	0	0
Protection anti-corrosion des batteries de condensation (Powder coating)	PCP	0	0	0	0	0	0	0	0
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	0	0	0	0	0	0	0	0
Interface de programmation à distance	PQ	0	0	0	0	0	0	0	0
Group pompes jumelées in-line	PT	0	0	0	0	0	0	0	0
Group pompes jumelées in-line + Réservoir	PT+MV	0	0	0	0	0	0	0	0
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	0	0	0	0	0	0	0	0
Robinet sur le refoulement compresseurs	RD	0	0	0	0	0	0	0	0
Système de mise en phase cosφ ≥ 0,9	RF	0	0	0	0	0	0	0	0
Robinet sur l'aspiration compresseurs	RH	0	0	0	0	0	0	0	0
Relais thermiques des compresseurs	RL	0	0	0	0	0	0	0	0
Vanne thermostatique électronique	TE	0	0	0	●	●	●	●	●
Voltmètre	V	0	0	0	0	0	0	0	0
Version brine	VB	0	0	0	0	0	0	0	0
Vanne solénoïde	VS	0	0	0	0	0	0	0	0
Récupération partielle	RP	0	0	0	0	0	0	0	0
Récupération totale	RT	0	0	0	0	0	0	0	0

● Standard, 0 Optional, -- Non disponible

DONNÉES TECHNIQUES

RAE N MC Kc		801	1001	1301	1501	1651	2001
Puissance frigorifique	kW	81,7	103,0	128,0	146,0	167,0	201,0
Puissance absorbée nominale	kW	25,1	33,1	44,0	47,4	55,6	71,0
Intensité absorbée nominale	A	49,3	60,7	76,6	83,8	96,5	118,4
EER	W/W	3,25	3,11	2,91	3,08	3,00	2,83
SEER (EN14825)	W/W	4,13	4,30	4,30	4,21	4,30	4,10
Circuits	n°	1	1	1	1	1	1
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2
Réfrigérant R410A							
Charge fréon	kg	12	12	13	17	18	18
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO ₂	t	25,2	25,8	26,6	35,8	36,8	38,1
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾							
Quantité	n°	2	2	2	3	3	3
Débit d'air	m ³ /h	40750	40870	40900	60000	60010	71120
Puissance absorbée	kW	3,0	2,9	2,9	4,5	4,5	5,6
Intensité absorbée	A	6,4	6,4	6,3	9,7	9,6	8,8
Evaporateur à plaques ⁽²⁾							
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	14,1	17,7	22,1	25,2	28,7	34,6
Perte de charge	kPa	40,7	53	44,9	41,4	53,3	62,3
Poids							
Poids de transport	kg	1000	1090	1170	1538	1696	1809
Poids en exploitation	kg	1008	1100	1182	1550	1710	1825
Dimensions							
Longeur	mm	2590	2590	2590	3630	3630	3630
Largeur	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370
Hauteur	mm	2570	2570	2570	2570	2570	2570
Niveaux sonores							
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	85,5	88,4	89,8	90,8	91,6	94,3
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	55,0	57,9	59,3	60,2	61,0	63,7
Alimentation électrique							
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50
Données électriques							
Puissance absorbée max	[kW]	37,7	46,6	60,6	67,7	76,6	99,0
Intensité absorbée max	[A]	75,8	90,4	111,4	125,7	142,9	176,3
Intensité de démarrage	[A]	215,8	329,3	356	370,3	468,3	501,7

(1) Air 35 C°
(2) Eau 7/12 °C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.
(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAE N MC HE Kc		801	1001	1301	1501	1651	1701	2102	2402	2702
Puissance frigorifique	kW	82,6	105,0	135,0	148,0	169,0	165,0	210,0	239,0	268,0
Puissance absorbée nominale	kW	24,3	32,4	42,0	46,7	55,1	48,9	65,6	73,5	88,6
Intensité absorbée nominale	A	46,7	58,5	72,5	80,4	93,7	89,0	117,9	127,5	151,3
EER	W/W	3,40	3,24	3,21	3,17	3,07	3,37	3,20	3,25	3,02
SEER (EN14825)	W/W	4,72	4,80	4,91	4,70	4,76	4,77	4,89	4,83	4,83
Circuits	n°	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	4	4	4
Réfrigérant R410A										
Charge fréon	kg	12	13	16,7	17	18	26	31	35	38
Potential réchauffement global (GWP)	-	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO ₂	t	25,8	26,6	34,9	35,8	36,8	54,3	64,7	73,1	79,3
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾										
Quantité	n°	2	2	3	3	3	2	4	4	4
Débit d'air	m ³ /h	38140	41750	59900	62080	65870	73210	89020	93240	97880
Puissance absorbée	kW	1,9	2,5	3,5	3,9	4,6	4,9	5,6	6,3	7,2
Intensité absorbée	A	1,9	2,5	3,5	3,9	4,5	12,6	8,9	9,8	11,0
Evaporateur à plaques ⁽²⁾										
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	14,2	18,2	23,3	25,5	29,1	28,4	36,2	41,1	46,2
Perte de charge	kPa	35,7	31,6	58,1	42,2	38,1	14,9	29,8	25,1	31,1
Poids										
Poids de transport	kg	1000	1090	1538	1696	1809	1598	1871	1977	1988
Poids en exploitation	kg	1008	1100	1550	1710	1825	1609	1894	2004	2027
Dimensions										
Longueur	mm	2590	2590	3630	3630	3630	2680	2680	2680	2680
Largeur	mm	1370	1370	1370	1370	1370	2260	2260	2260	2260
Hauteur	mm	2570	2570	2570	2570	2570	2470	2470	2470	2470
Niveaux sonores										
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	86,5	88,5	90,8	92,0	91,8	91,0	91,0	93,0	94,0
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	56,0	58,0	60,1	61,4	61,1	58,9	58,9	61,0	61,9
Alimentation électrique										
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques										
Puissance absorbée max	[kW]	39,9	48,8	65,8	71,0	79,9	73,5	97,6	105	126
Intensité absorbée max	[A]	75,4	90,0	114,7	125,1	142,3	136,4	183,2	191,6	225,2
Intensité de démarrage	[A]	215,4	328,9	359,3	369,7	467,7	461,8	422,1	430,5	469,8
RAE N MC HE Kc		3102	3502	4002	4402	5102	5602	6302	6602	
Puissance frigorifique	kW	303,0	319,0	393,0	431,0	500,0	539,0	591,0	636,0	
Puissance absorbée nominale	kW	94,2	101,0	124,0	135,0	162,0	179,0	191,0	209,0	
Intensité absorbée nominale	A	167,4	177,0	217,2	243,3	288,2	313,3	338,1	363,9	
EER	W/W	3,22	3,16	3,17	3,19	3,09	3,01	3,09	3,04	
SEER (EN14825)	W/W	4,79	4,87	4,68	4,59	4,77	4,75	4,67	4,63	
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	
Compresseurs	n°	4	4	4	4	6	6	6	6	
Réfrigérant R410A										
Charge fréon	kg	44	49	56	63	74	80	89	94	
Potential réchauffement global (GWP)	-	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2089	
Tonnes équivalent CO ₂	t	91,9	102,3	116,9	131,5	154,5	167,0	185,8	196,4	
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾										
Quantité	n°	6	6	6	8	8	8	10	10	
Débit d'air	m ³ /h	124400	127300	162300	201700	214900	217800	262800	271700	
Puissance absorbée	kW	8,0	8,5	11,8	13,1	15,3	15,9	18,1	20,0	
Intensité absorbée	A	18,8	18,8	26,5	35,5	35,3	35,3	44,2	44,2	
Evaporateur à plaques ⁽²⁾										
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	
Débit d'eau	m ³ /h	52,1	54,9	67,6	74,1	86,1	92,8	102,0	109,0	
Perte de charge	kPa	36,8	40,3	44,0	54,8	46,3	50,4	59,5	57,4	
Poids										
Poids de transport	kg	2473	2478	2579	2988	3422	3488	3941	3952	
Poids en exploitation	kg	2519	2526	2639	3054	3502	3579	4037	4054	
Dimensions										
Longueur	mm	4020	4020	4020	5360	5360	5360	6700	6700	
Largeur	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	
Hauteur	mm	2470	2470	2470	2470	2470	2470	2470	2470	
Niveaux sonores										
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	94,0	94,0	96,0	98,0	96,0	98,0	98,0	100,0	
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	62,2	61,7	63,3	65,6	63,4	65,7	65,6	67,2	
Alimentation électrique										
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	
Données électriques										
Puissance absorbée max	[kW]	136	143	177	200	236	254	277	295	
Intensité absorbée max	[A]	251,4	265,0	326,9	371,6	433,6	468,0	512,7	547,1	
Intensité de démarrage	[A]	496,0	590,4	652,3	697,0	678,2	793,4	838,1	872,5	

(1) Air 35 °C
(2) Eau 7/12 °C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.
(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAE N MC S Kc		801	1001	1301	1501	1651	1701	2001	2402	2702
Puissance frigorifique	kW	78,3	97,9	120,0	141,0	159,0	181,4	190,0	225,8	273,3
Puissance absorbée nominale	kW	25,3	34,1	46,7	47,9	56,7	53,4	72,0	75,4	90,0
Intensité absorbée nominale	A	48,0	60,6	79,2	82,3	96,22	92,9	120,2	130,7	154,8
EER	W/W	3,09	2,87	2,57	2,94	2,80	3,40	2,64	3,00	3,04
SEER (EN14825)	W/W	4,29	4,27	4,24	4,37	4,36	4,53	4,10	4,41	4,30
Circuits	n°	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2	4	4
Réfrigérant R410A										
Charge fréon	kg	12	12	13	17	18	12	18	22	22
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO ₂	t	25,2	25,8	26,6	35,8	36,8	25,1	38,1	45,9	45,9
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾										
Quantité	n°	2	2	2	3	3	4	3	4	4
Débit d'air	m ³ /h	31420	31440	31470	44760	44760	68440	50410	68520	84590
Puissance absorbée	kW	1,79	1,78	1,76	2,71	2,70	4,20	2,11	4,20	5,4
Intensité absorbée	A	3,4	3,3	3,3	5,1	5,0	7,9	3,9	7,9	10,2
Évaporateur à plaques ⁽²⁾										
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	13,5	16,9	20,6	24,3	27,5	31,2	32,7	38,8	47,0
Perte de charge	kPa	37,7	48,6	39,7	39	34,4	16,7	56,4	37,7	32,5
Poids										
Poids de transport	kg	1000	1090	1170	1538	1696	1598	1809	2089	2114
Poids en exploitation	kg	1008	1100	1182	1550	1710	1609	1825	2101	2127
Dimensions										
Longueur	mm	2590	2590	2590	3630	3630	2680	3630	2680	2680
Largeur	mm	1370	1370	1370	1370	1370	2260	1370	2260	2260
Hauteur	mm	2570	2570	2570	2570	2570	2470	2570	2470	2470
Niveaux sonores										
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	80,6	84,2	85,8	87,5	88,4	86,0	91,0	86,0	87,0
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	50,1	53,7	55,3	56,9	57,7	53,9	60,4	53,9	54,9
Alimentation électrique										
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50	400/3/50	3/400/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques										
Puissance absorbée max	[kW]	36,1	45,0	59,0	65,3	74,2	75,9	99,0	98,2	119,9
Intensité absorbée max	[A]	72,0	86,6	107,6	120,0	137,2	141,2	176,3	183,6	218,8
Intensité de démarrage	[A]	212,0	325,5	352,2	364,6	462,6	466,6	501,7	422,5	463,4

RAE N MC S Kc		3102	3502	3802	4002	5002	5402	6002	6502	
Puissance frigorifique	kW	293,8	327,9	376,5	399,5	502,9	547,5	608,8	635,5	
Puissance absorbée nominale	kW	101,0	102,8	129,4	144,1	166,4	183,9	194,8	212,3	
Intensité absorbée nominale	A	172,3	176,2	218,5	242,9	283,9	312,2	331,4	359,2	
EER	W/W	2,91	3,19	2,91	2,77	3,02	2,98	3,13	2,99	
SEER (EN14825)	W/W	4,32	4,45	4,31	4,17	4,57	4,60	4,70	4,58	
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	
Compresseurs	n°	4	4	4	4	6	6	6	6	
Réfrigérant R410A										
Charge fréon	kg	24	32	32	34	42	46	54	56	
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	
Tonnes équivalent CO ₂	t	50,1	66,8	66,8	71,0	87,8	96,1	112,8	116,9	
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾										
Quantité	n°	4	6	6	6	8	8	10	10	
Débit d'air	m ³ /h	84640	102750	102840	126930	169150	169200	211420	211460	
Puissance absorbée	kW	5,3	6,3	6,2	8,0	10,8	10,7	13,5	13,5	
Intensité absorbée	A	10,1	11,8	11,7	15,2	20,4	20,3	25,6	25,5	
Évaporateur à plaques ⁽²⁾										
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	
Débit d'eau	m ³ /h	50,5	56,4	64,8	68,7	86,5	94,2	104,7	109,3	
Perte de charge	kPa	32,9	38,0	41,8	47,4	64,0	48,4	55,7	53,7	
Poids										
Poids de transport	kg	2204	2615	2672	2724	3557	3649	4048	4109	
Poids en exploitation	kg	2223	2637	2696	2754	3590	3685	4091	4156	
Dimensions										
Longueur	mm	2680	4020	4020	4020	5360	5360	6700	6700	
Largeur	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	
Hauteur	mm	2470	2470	2470	2470	2470	2470	2470	2470	
Niveaux sonores										
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	88,0	87,0	88,0	91,0	89,0	91,0	91,0	93,0	
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	55,9	54,7	55,7	58,7	56,6	58,6	58,4	60,4	
Alimentation électrique										
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	
Données électriques										
Puissance absorbée max	[kW]	130,3	138,9	169,7	189,4	229,2	247,0	267,9	285,7	
Intensité absorbée max	[A]	239,6	256,6	311,0	347,8	415,6	450,0	490,2	524,6	
Intensité de démarrage	[A]	484,2	582,0	636,4	673,2	660,2	775,4	815,6	850,0	

(1) Air 35 °C
(2) Eau 7/12 °C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.
(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAE N MC HE S Kc		801	1001	1301	1501	1651
Puissance frigorifique	kW	80,4	102,0	132,0	144,0	165,0
Puissance absorbée nominale	kW	24,5	33,1	41,8	46,4	54,9
Intensité absorbée nominale	A	46,7	59,4	72,0	79,8	93,3
EER	W/W	3,28	3,08	3,16	3,10	3,01
SEER (EN14825)	W/W	4,54	4,62	4,82	4,58	4,66
Circuits	n°	1	1	1	1	1
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2
Réfrigérant R410A						
Charge fréon	kg	12	13	16,7	17	18
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO ₂	t	25,8	26,6	34,9	35,8	36,8
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾						
Quantité	n°	2	2	3	3	3
Débit d'air	m ³ /h	32770	36870	49480	50950	53920
Puissance absorbée	kW	1,2	1,7	2,0	2,2	2,6
Intensité absorbée	A	2,3	3,0	3,8	4,1	4,6
Evaporateur à plaques ⁽²⁾						
Quantité	n°	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	13,8	17,5	22,8	24,8	28,4
Perte de charge	kPa	34,0	29,7	55,8	40,3	36,5
Poids						
Poids de transport	kg	1000	1090	1538	1696	1809
Poids en exploitation	kg	1008	1100	1550	1710	1825
Dimensions						
Longueur	mm	2590	2590	3630	3630	3630
Largeur	mm	1370	1370	1370	1370	1370
Hauteur	mm	2570	2570	2570	2570	2570
Niveaux sonores						
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	82,5	85,4	87,1	87,8	88,6
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	52,0	54,9	56,5	57,1	58,0
Alimentation électrique						
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50
Données électriques						
Puissance absorbée max	[kW]	39,9	48,8	65,8	71,0	79,9
Intensité absorbée max	[A]	75,4	90,0	114,7	125,1	142,3
Intensité de démarrage	[A]	215,4	328,9	359,3	369,7	467,7

(1) Air 35 °C
(2) Eau 7/12 °C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.
(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAE N MC Kr		801	1001	1301	1501	1651	2001
Puissance frigorifique	kW	80,6	103,0	129,0	147,0	167,0	205,0
Puissance absorbée nominale	kW	23,8	32,2	43,8	46,0	53,4	66,6
Intensité absorbée nominale	A	47,0	59,5	74,0	79,9	94,7	115,0
EER	W/W	3,39	3,20	2,95	3,20	3,13	3,08
SEER (EN14825)	W/W	4,24	4,54	4,39	4,33	4,43	4,42
Circuits	n°	1	1	1	1	1	1
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2
Réfrigérant R454B							
Charge fréon	kg	12	12	13	17	18	18
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	466	466	466	466	466	466
Tonnes équivalent CO ₂	t	5,6	5,6	6,1	7,9	8,4	8,4
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾							
Quantité	n°	2	2	2	3	3	3
Débit d'air	m ³ /h	38718	38479	38177	58225	57986	68915
Puissance absorbée	kW	3,02	3,00	2,97	4,48	4,46	5,59
Intensité absorbée	A	6,50	6,45	6,39	9,66	9,62	8,85
Evaporateur à plaques ⁽²⁾							
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	13,89	17,83	22,23	25,25	28,83	35,27
Perte de charge	kPa	41,9	49,5	54,3	53,9	55,1	26,3
Poids							
Poids de transport	kg	1000	1090	1170	1538	1696	1809
Poids en exploitation	kg	1008	1100	1182	1550	1710	1825
Dimensions							
Longueur	mm	2590	2590	2590	3630	3630	3630
Largeur	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370
Hauteur	mm	2570	2570	2570	2570	2570	2570
Niveaux sonores							
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	85	88	90	91	92	94
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	53	56	58	59	59	62
Alimentation électrique							
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques							
Puissance absorbée max	[kW]	36,4	50,1	58,3	70,2	80,7	99,0
Intensité absorbée max	[A]	64,2	98,0	115,0	130,0	180,0	223,0
Intensité de démarrage	[A]	233	296	353	368	418	461

(1) Air 35 C°
(2) Eau 7/12 °C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.
(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAE N MC S Kr		801	1001	1301	1501	1651	1701	2001	2402	2702
Puissance frigorifique	kW	79,0	101,0	125,0	143,0	161,0	171,0	198,0	22,3	264,0
Puissance absorbée nominale	kW	23,4	32,2	44,9	46,4	54,5	50,9	67,1	75,1	86,9
Intensité absorbée nominale	A	44,9	58,0	74,3	78,4	94,1	89,6	116,0	130,0	146,0
EER	W/W	3,38	3,14	2,78	3,08	2,95	3,36	2,95	2,97	3,04
SEER (EN14825)	W/W	4,59	4,66	4,44	4,51	4,57	4,83	4,28	4,72	4,75
Circuits	n°	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2	4	4
Réfrigérant R454B										
Charge fréon	kg	12	12	13	17	18	16	18	26	28
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Tonnes équivalent CO ₂	t	5,6	5,6	6,1	7,9	8,4	7,5	8,4	12,1	13,0
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾										
Quantité	n°	2	2	2	3	3	4	3	4	4
Débit d'air	m ³ /h	29491	29256	28975	43036	42800	58859	51587	58142	77348
Puissance absorbée	kW	1,81	1,80	1,78	2,71	2,70	3,62	2,57	3,56	5,45
Intensité absorbée	A	3,39	3,36	3,32	5,08	5,05	6,67	4,62	6,67	10,3
Evaporateur à plaques ⁽²⁾										
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	13,61	17,34	21,52	24,54	27,76	29,38	34,01	38,45	45,46
Perte de charge	kPa	40,4	47,1	51,0	51,0	51,5	57,0	24,6	39,9	31,8
Poids										
Poids de transport	kg	1000	1090	1170	1538	1696	1598	1809	2089	2114
Poids en exploitation	kg	1008	1100	1182	1550	1710	1690	1825	2101	2127
Dimensions										
Longueur	mm	2590	2590	2590	3630	3630	2680	3630	2680	2680
Largeur	mm	1370	1370	1370	1370	1370	2260	1370	2260	2260
Hauteur	mm	2570	2570	2570	2570	2570	2470	2570	2470	2470
Niveaux sonores										
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	81	84	86	87	88	86	91	86	87
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	49	52	54	55	56	54	59	54	55
Alimentation électrique										
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques										
Puissance absorbée max	[kW]	34,8	48,5	56,7	67,8	78,3	79,4	99,0	104,0	115,0
Intensité absorbée max	[A]	60,4	94,2	111,0	124,0	174,0	176,0	223,0	234,0	226,0
Intensité de démarrage	[A]	229	292	349	362	412	414	461	432	464
RAE N MC S Kr										
		3102	3502	3802	4002	5002	5402	6002	6502	
Puissance frigorifique	kW	286,0	303,0	364,0	410,0	481,0	528,0	586,0	626,0	
Puissance absorbée nominale	kW	95,2	98,2	121,0	132,0	155,0	171,0	180,0	196,0	
Intensité absorbée nominale	A	161,0	170,0	204,0	230,0	257,0	289,0	311,0	343,0	
EER	-	3,00	3,09	3,01	3,11	3,10	3,09	3,26	3,19	
SEER (EN14825)	-	4,84	5,18	5,02	4,83	4,88	5,00	5,00	5,10	
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	
Compresseurs	n°	4	4	4	4	6	6	6	6	
Réfrigérant R454B										
Charge fréon	kg	30	40	42	44	54	58	70	72	
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	466	466	466	466	466	466	466	466	
Tonnes équivalent CO ₂	t	14,0	18,6	19,6	20,5	25,2	27,0	32,6	33,6	
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾										
Quantité	n°	4	6	6	6	8	8	10	10	
Débit d'air	m ³ /h	77050	87655	87105	115897	155023	154731	194003	193551	
Puissance absorbée	kW	5,42	5,38	5,34	8,16	10,9	10,9	13,7	13,7	
Intensité absorbée	A	10,2	10,1	9,99	15,4	20,7	20,6	25,9	25,9	
Evaporateur à plaques ⁽²⁾										
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	
Débit d'eau	m ³ /h	44,19	52,05	62,63	70,50	82,84	90,88	100,8	107,8	
Perte de charge	kPa	33,0	38,0	44,3	43,6	58,3	48,5	53,5	50,8	
Poids										
				2672						
Poids de transport	kg	2204	2615	2696	2724	3557	3649	4048	4109	
Poids en exploitation	kg	2223	2637		2754	3590	3685	4091	4156	
Dimensions										
Longueur	mm	2680	4020	4020	4020	5360	5360	6700	6700	
Largeur	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	
Hauteur	mm	2470	2470	2470	2470	2470	2470	2470	2470	
Niveaux sonores										
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	88	87	88	91	89	91	91	93	
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	56	55	56	59	56	59	59	60	
Alimentation électrique										
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	
Données électriques										
Puissance absorbée max	[kW]	135,0	137,0	166,0	189,0	220,0	241,0	265,0	286,0	
Intensité absorbée max	[A]	248,0	326,0	337,0	441,0	362,0	461,0	566,0	665,0	
Intensité de démarrage	[A]	486	564	575	679	599	699	804	903	

(1) Air 35 °C
(2) Eau 7/12 °C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.
(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAE N MC HE Kr		801	1001	1301	1501	1651	1701	2102	2402	2702
Puissance frigorifique	kW	81,9	106,0	134,0	146,0	167,0	163,0	214,0	244,0	271,0
Puissance absorbée nominale	kW	23,3	32,1	42,2	46,1	53,7	48,0	63,8	74,5	87,2
Intensité absorbée nominale	A	44,8	57,9	73,9	80,6	95,2	87,7	116,0	129,0	145,0
EER	W/W	3,52	3,30	3,18	3,17	3,11	3,40	3,35	3,28	3,11
SEER (EN14825)	W/W	5,19	5,26	4,99	4,86	4,91	4,93	5,46	5,13	5,01
Circuits	n°	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	4	4	4
Réfrigérant R454B										
Charge fréon	kg	12	13	17	17	18	26	31	35	38
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	466	466	466	466	466	466	466	466	466
Tonnes équivalent CO ₂	t	5,6	6,1	7,9	7,9	8,4	12,1	14,4	16,3	17,7
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾										
Quantité	n°	2	2	3	3	3	4	4	4	4
Débit d'air	m ³ /h	38594	42420	55105	56934	58196	69350	84713	89684	90543
Puissance absorbée	kW	2,37	3,15	3,92	4,32	4,60	5,39	6,26	7,33	7,55
Intensité absorbée	A	4,05	5,13	9,99	9,97	9,92	12,9	10,2	11,6	11,9
Evaporateur à plaques ⁽²⁾										
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	14,11	18,28	23,07	25,20	28,74	28,02	36,88	42,02	46,61
Perte de charge	kPa	33,1	39,1	59,2	54,4	55,9	53,4	29,2	25,2	30,6
Poids										
Poids de transport	kg	1000	1090	1538	1696	1809	1598	1871	1977	1988
Poids en exploitation	kg	1008	1100	1550	1710	1825	1609	1894	2004	2027
Dimensions										
Longueur	mm	2590	2590	3630	3630	3630	2680	2680	2680	2680
Largeur	mm	1370	1370	1370	1370	1370	2260	2260	2260	2260
Hauteur	mm	2570	2570	2570	2570	2570	2470	2470	2470	2470
Niveaux sonores										
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	86	88	91	92	92	91	91	93	94
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	54	56	59	60	60	59	59	61	62
Alimentation électrique										
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques										
Puissance absorbée max	[kW]	38,6	52,3	60,2	70,2	80,7	72,6	105,0	112,0	121,0
Intensité absorbée max	[A]	63,8	97,6	119,0	130,0	180,0	173,0	195,0	241,0	230,0
Intensité de démarrage	[A]	233	296	357	368	418	411	393	439	467

RAE N MC HE Kr		3102	3502	4002	4402	5102	5602	6302	6602	
Puissance frigorifique	kW	303,0	323,0	380,0	433,0	497,0	540,0	593,0	641,0	
Puissance absorbée nominale	kW	90,5	97,9	116,0	128,0	155,0	170,0	181,0	195,0	
Intensité absorbée nominale	A	160,0	175,0	205,0	235,0	265,0	294,0	323,0	351,0	
EER	W/W	3,35	3,30	3,28	3,38	3,21	3,18	3,28	3,29	
SEER (EN14825)	W/W	5,21	5,39	5,12	4,86	4,93	4,94	4,95	4,89	
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	
Compresseurs	n°	4	4	4	4	6	6	6	6	
Réfrigérant R454B										
Charge fréon	kg	44	49	56	63	74	80	89	94	
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	466	466	466	466	466	466	466	466	
Tonnes équivalent CO ₂	t	20,5	22,8	26,1	29,4	34,5	37,3	41,5	43,8	
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾										
Quantité	n°	6	6	6	8	8	8	10	10	
Débit d'air	m ³ /h	111063	113902	147692	185522	196170	201742	241042	247922	
Puissance absorbée	kW	8,17	8,86	11,4	15,3	16,0	16,4	19,7	20,2	
Intensité absorbée	A	19,9	19,9	26,8	36,1	35,8	35,8	44,8	44,7	
Evaporateur à plaques ⁽²⁾										
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	
Débit d'eau	m ³ /h	52,10	55,64	65,39	74,43	85,58	92,84	102,1	110,2	
Perte de charge	kPa	36,1	40,6	38,6	48,8	44,3	47,0	55,6	53,8	
Poids										
Poids de transport	kg	2473	2478	2579	2988	3422	3488	3941	3952	
Poids en exploitation	kg	2519	2526	2639	3054	3502	3579	4037	4054	
Dimensions										
Longueur	mm	4020	4020	4020	5360	5360	5360	6700	6700	
Largeur	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	
Hauteur	mm	2470	2470	2470	2470	2470	2470	2470	2470	
Niveaux sonores										
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	94	94	96	98	96	98	98	100	
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	62	62	63	66	63	66	66	67	
Alimentation électrique										
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	
Données électriques										
Puissance absorbée max	[kW]	140,0	141,0	174,0	200,0	227,0	248,0	574,0	295,0	
Intensité absorbée max	[A]	260,0	337,0	356,0	465,0	380,0	479,0	588,0	688,0	
Intensité de démarrage	[A]	498	575	594	703	617	717	826	926	

(1) Air 35 °C
(2) Eau 7/12 °C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.
(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAE N MC HE S Kr		801	1001	1301	1501	1651
Puissance frigorifique	kW	80,7	103,0	134,0	146,0	166,0
Puissance absorbée nominale	kW	23,6	32,6	41,1	45,0	52,6
Intensité absorbée nominale	A	45,3	58,6	68,9	76,2	91,3
EER	W/W	3,42	3,16	3,26	3,24	3,16
SEER (EN14825)	W/W	4,74	4,86	5,07	4,93	4,95
Circuits	n°	1	1	1	1	1
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2
Réfrigérant R454B						
Charge fréon	kg	12	13	17	17	18
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	466	466	466	466	466
Tonnes équivalent CO ₂	t	5,6	6,1	7,9	7,9	8,4
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾						
Quantité	n°	2	2	3	3	3
Débit d'air	m ³ /h	28048	29230	50778	52187	51964
Puissance absorbée	kW	1,73	1,79	2,40	2,60	2,59
Intensité absorbée	A	3,38	3,36	4,38	4,68	4,65
Evaporateur à plaques ⁽²⁾						
Quantité	n°	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	13,90	17,83	23,12	25,08	28,65
Perte de charge	kPa	31,6	36,4	58,5	53,6	54,6
Poids						
Poids de transport	kg	1000	1090	1538	1696	1809
Poids en exploitation	kg	1008	1100	1550	1710	1825
Dimensions						
Longueur	mm	2590	2590	3630	3630	3630
Largeur	mm	1370	1370	1370	1370	1370
Hauteur	mm	2570	2570	2570	2570	2570
Niveaux sonores						
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	83	85	57	88	89
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	51	53	55	56	56
Alimentation électrique						
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques						
Puissance absorbée max	[kW]	34,8	48,5	63,5	73,5	84,0
Intensité absorbée max	[A]	60,4	94,2	118,0	130,0	179,0
Intensité de démarrage	[A]	229	292	356	367	417

(1) Air 35 °C
(2) Eau 7/12 °C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.
(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAE N C Kc/Kr

GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR POUR INSTALLATION INTERNE AVEC COMPRESSEURS SCROLL ET VENTILATEURS PLUG-FAN

Puissance frigorifique de 36 kW à 267 kW

R410a

R454B



AIR



EC

ERP
2021



VERSIONS

RAE N C - version standard

Les groupes eau glacée de la série RAE N C à condensation par air sont conçus pour l'installation à l'intérieur, étant équipés de ventilateurs centrifuges du type plug-fan avec moteur directement couplé et du type gainable avec haute pression disponible. Ils sont particulièrement indiqués pour le refroidissement de solutions liquides pures utilisés dans les processus de climatisation ou industriels.

La technologie multi scroll permet d'obtenir une meilleure efficacité dans les situations de charge partiel, si comparée aux autres solutions traditionnels pour le control de la puissance frigorifique.

L'utilisation des échangeurs avec ailettes à haute efficacité et les caractéristiques thermo physiques du réfrigérant R410A ou R454B qui est en fait glide-free aux changements d'état, permettent d'atteindre des valeurs EER nominales proches à 3.

Pendant le projet, on a soigné particulièrement les encombrements, en maintenant des puissances frigorifiques élevées. On a pu atteindre ce résultat, en utilisant des composants de qualité et de nouvelle technologie.

Toutes les unités, complètement assemblées et testées à l'usine selon des procédures spécifiques de qualité, sont déjà pourvues de toutes les connexions frigorifiques, hydrauliques et électriques nécessaires pour une installation rapide sur site.

Avant l'essai en usine, on va tester en pression les circuits frigorifiques de chaque unité et ensuite ils sont chargés avec réfrigérant et huile incongelable.

Unités certifiées CE et conformes au règlement européen 2016/2281 ERP 2021.

COMPOSANTS

STRUCTURE

Réalisée d'un socle et un châssis en éléments d'acier zingué de grande épaisseur, assemblés par des rivets en acier inoxydable. Toutes les surfaces en acier zingué sont protégées par une peinture à poudres de couleur RAL 7035. Le compartiment technique comprenant le tableau électrique et les compresseurs est complètement fermé et séparé de l'air. Les panneaux externes du compartiment technique et du tableau électrique sont faciles à démonter, en permettant l'accès complet aux composants principaux. Le débit de l'air traversant les batteries de condensation peut être gainé soit sur la reprise que sur le soufflage, en assurant les valeurs de pression disponible aux ventilateurs. La sortie de l'air se fait soit verticalement (configuration standard) soit frontalement (en option). Les sections de soufflage et reprise de l'air aux condenseurs sont équipées de cadres pour les connexions des gaines externes pour une meilleure étanchéité.

COMPRESSEURS SCROLL

À spirales orbitantes, qui fonctionnent sur un ou sur deux circuits frigorifiques indépendants en version simple, tandem ou trio. Les compresseurs sont montés sur des supports anti-vibratiles en caoutchouc, utilisent des moteurs à démarrage direct, refroidis par le gaz réfrigérant aspiré et sont équipés de protections thermiques intérieures à réarmement manuel qui les protègent des surcharges et carter de l'huile avec une résistance électrique de réchauffement. Ils sont chargés d'huile polyester. Le bornier des compresseurs a un degré de protection IP54. Le microprocesseur au bord de l'unité contrôle la marche et l'arrêt des compresseurs, en réglant aussi la puissance frigorifique.

EVAPORATEUR À PLAQUES

En acier inoxydable du type "mono-circuit" ou "bi-circuit", isolé thermiquement par du matériel flexible à cellules fermées de grande épaisseur et résistant aux rayons UV. L'évaporateur est équipé aussi d'un pressostat différentiel sur le côté eau qui ne permet pas le fonctionnement de l'unité en cas de bas débit eau à l'évaporateur.

BATTERIES EXTERIEURS D'ECHANGE THERMIQUE

Avec tubes en cuivre avec des micro-ailettes, positionnées en rangs décalés qui se détendent mécaniquement sur l'échangeur ailette en aluminium. L'ailette a été projetée avec un profil tel à garantir le coefficient max d'échange (turbo-fin). La pression max de fonctionnement correspond à 45 bar relatifs. La section frontale de la batterie peut être équipée (en option) d'une grille de protection.

VENTILATEURS RADIAUX AVEC TURBINE

À accouplement direct, géométrie profilée de la pale spécifiquement projetée pour ne pas créer de turbulence dans la zone de détachement de l'air. Ils assurent donc l'efficacité max et le niveau sonore minimum. Chaque ventilateur est dimensionné pour garantir le débit d'air nécessaire à la batterie de condensation et il est convenable pour installation gainée. Les moteurs des ventilateurs sont des aimants permanents du type EC complètement fermés avec un niveau de protection IP54 et un thermostat de protection thermique à l'intérieur du bobinage du moteur. Le contrôle modulant de la pression de condensation par la variation de vitesse des ventilateurs est fourni en standard, permettant le fonctionnement de l'unité jusqu'à -20°C d'air extérieur.

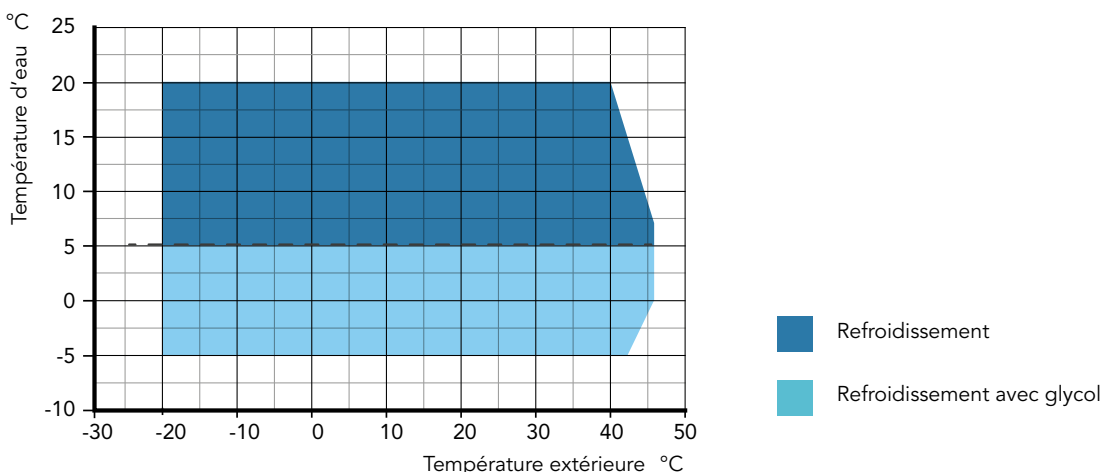
CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Indépendants, chacun complet de robinet pour la charge de réfrigérant, sonde antigel, robinets sur la ligne de refoulement et liquide, voyante de passage liquide, filtre de déshydratation, vanne de sécurité coté haute pression réfrigérant et vanne d'expansion thermostatique de type mécanique, pressostats et manomètres de baisse et haute pression.

TABLEAU ÉLECTRIQUE

Conformes aux normes CE, dans le quel on va positionner tous les composants du système de contrôle et de démarrage des moteurs, câblés et testés à l'usine. Il est réalisé par un coffret pour installation à l'extérieur qui contient les dispositifs de contrôle et puissance, le microprocesseur électronique avec clavier et display pour visualiser les plusieurs fonctions, disjoncteur générale avec système bloque porte, transformateur pour l'alimentation des circuits auxiliaires, interrupteurs, fusibles et télérupteurs pour les moteurs des compresseurs et des ventilateurs, bornier pour alarme général et ON/OFF à distance, bornier des circuits de contrôle du type à ressort, possibilité de s'interfacer aux systèmes BMS.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT



ACCESSOIRES

RAE N C Kc / Kr		361	471	541	681	801	921	1051	1171
Ampèremètre	A	o	o	o	o	o	o	o	o
Alimentation électrique différente du standard	AE	o	o	o	o	o	o	o	o
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel polyester	CFU	o	o	o	o	o	o	o	o
Compteur de démarrage compresseur	CS	o	o	o	o	o	o	o	o
Ventilateurs hélicoides avec moteur à commutation électronique	EC	•	•	•	•	•	•	•	•
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	o	o	o	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic coté pompe	I1	o	o	o	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic coté réservoir	I2	o	o	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole LON	IH-LON	o	o	o	o	o	o	o	o
Emballage marin	IM	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole SNMP ou TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o	o	o
Moniteur de phase	MF	o	o	o	o	o	o	o	o
Réservoir	MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle	P1	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle à haute pression	P1H	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes en parallèle	P2	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes jumelées in-line	PT	--	--	--	o	o	o	o	o
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	o	o	o	o	o	o	o	o
Système de mise en phase cosφ ≥ 0,9	RF	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	o	o	o	o	o	o	o	o
Relais thermiques des compresseurs	RL	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie con alette preverniciée	RM	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie cuivre/ cuivre	RR	o	o	o	o	o	o	o	o
Registre de surpression	SV	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne thermostatique électronique	TE	o	o	o	o	o	o	o	o
Voltmètre	V	o	o	o	o	o	o	o	o
Version brine	VB	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne solénoïde	VS	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération totale	RT	o	o	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Non disponible

RAE N C Kc / Kr		1301	1501	1602	1671	1902	2102	2412	2652
Ampèremètre	A	o	o	o	o	o	o	o	o
Alimentation électrique différente du standard	AE	o	o	o	o	o	o	o	o
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel polyester	CFU	o	o	o	o	o	o	o	o
Compteur de démarrage compresseur	CS	o	o	o	o	o	o	o	o
Ventilateurs hélicoïdes avec moteur à commutation électronique	EC	•	•	•	•	•	•	•	•
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	o	o	o	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic coté pompe	I1	o	o	o	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic coté réservoir	I2	o	o	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole LON	IH-LON	o	o	o	o	o	o	o	o
Emballage marin	IM	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole SNMP ou TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o	o	o
Moniteur de phase	MF	o	o	o	o	o	o	o	o
Réservoir	MV	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle	P1	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle à haute pression	P1H	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes en parallèle	P2	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes jumelées in-line	PT	o	o	o	o	o	o	o	o
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	o	o	o	o	o	o	o	o
Système de mise en phase cosfi ≥0,9	RF	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	o	o	o	o	o	o	o	o
Relais thermiques des compresseurs	RL	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie con alette preverniciate	RM	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie cuivre/ cuivre	RR	o	o	o	o	o	o	o	o
Registre de surpression	SV	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne thermostatique électronique	TE	o	o	o	o	o	o	o	o
Voltmètre	V	o	o	o	o	o	o	o	o
Version brine	VB	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne solénoïde	VS	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération totale	RT	o	o	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Non disponible

DONNÉES TECHNIQUES

RAE N C Kc		361	471	541	681	801	921	1051	1171
Puissance frigorifique	kW	36,7	47,4	54,6	66,7	76,4	91,03	105	116,5
Puissance absorbée nominale	kW	11,7	14,8	17,5	23,2	23,2	30,3	34,6	36,8
Intensité absorbée nominale	A	25,1	31,3	36,3	45,6	47,7	59,9	67,0	69,7
EER	W/W	3,14	3,20	3,12	2,88	3,29	3,00	3,03	3,17
SEER (EN14825)	W/W	4,37	4,43	4,32	4,29	4,56	4,38	4,6	4,47
Circuits	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Réfrigérant R410A									
Charge fréon	kg	8	10	13	12	19	16	21	26
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO ₂	t	16,2	21,5	26,9	24,5	40,3	33,8	44,7	55,3
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾									
Quantité	n°	2	2	2	2	2	3	3	4
Débit d'air	m ³ /h	14680	15480	15770	23540	22680	31620	32590	32490
Puissance absorbée	kW	2,2	2,5	2,7	4,8	3,7	5,8	6,4	5,5
Intensité absorbée	A	3,9	4,4	4,6	7,6	6,5	9,4	10,2	9,5
Evaporateur à plaques ⁽²⁾									
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	6,3	8,2	9,4	11,5	13,1	15,7	18,1	20,0
Perte de charge	kPa	29,8	28,2	36,1	39,3	37,8	51,7	50,5	60,1
Poids									
Poids de transport	kg	683	772	796	972	1037	1316	1371	1429
Poids en exploitation	kg	686	776	800	976	1043	1321	1376	1435
Dimensions									
Longeur	mm	1600	1600	1600	2400	2400	3200	3200	3200
Largeur	mm	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050
Hauteur	mm	1895	1895	1895	1895	1895	1895	1895	1895
Niveaux sonores									
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	90	90	90	92	92	94	94	94
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	60,2	60,2	60,2	61,8	61,8	63,6	63,6	63,6
Alimentation électrique									
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques									
Puissance absorbée max	[kW]	24,2	25,6	29,4	35,7	41,0	47,0	52,2	59,0
Intensité absorbée max	[A]	40,0	46,4	53,2	72,0	80,0	87,2	97,6	106,8
Intensité de démarrage	[A]	126,0	156,2	170,6	181,0	220,0	289,8	336,5	345,7
RAE N C Kc		1301	1501	1671	1602	1902	2102	2412	2652
Puissance frigorifique	kW	131,2	148	159,6	154,3	184,8	212,1	229,9	266,7
Puissance absorbée nominale	kW	45,3	49	51,3	50,6	61	70	76,3	90,3
Intensité absorbée nominale	A	84,7	91,5	94,8	101,2	117,6	132,3	141,4	163,3
EER	W/W	2,90	3,02	3,11	3,05	3,03	3,03	3,01	2,95
SEER (EN14825)	W/W	4,56	4,48	4,85	4,72	4,56	4,58	4,86	4,81
Circuits	n°	1	1	1	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	4	4	4	4	4
Réfrigérant R410A									
Charge fréon	kg	24	32	39	31	40	51	41	51
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO ₂	t	50,0	66,4	81,5	64,7	84,4	105,8	86,1	107,2
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾									
Quantité	n°	4	4	4	5	5	5	5	5
Débit d'air	m ³ /h	43690	45860	43240	61060	61030	61430	75270	73390
Puissance absorbée	kW	8,2	9,3	8,4	12,0	12,3	12,8	12,7	12,7
Intensité absorbée	A	13,2	14,7	13,5	18,9	19,2	19,9	19,4	19,3
Evaporateur à plaques ⁽²⁾									
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	22,6	25,5	27,5	26,5	31,8	36,5	39,5	43,6
Perte de charge	kPa	75,2	62,2	56,6	29,4	40,6	34,5	39,9	41,2
Poids									
Poids de transport	kg	1680	1808	1879	2260	2362	2466	2663	2698
Poids en exploitation	kg	1686	1816	1888	2267	2371	2476	2675	2716
Dimensions									
Longeur	mm	3700	3700	3700	4600	4600	4600	4600	4600
Largeur	mm	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
Hauteur	mm	2220	2220	2220	2220	2220	2220	2220	2220
Niveaux sonores									
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	95	96	97	96	97	97	100	100
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	64,9	65,8	65,8	66,2	66,2	66,2	69,2	69,7
Alimentation électrique									
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques									
Puissance absorbée max	[kW]	69,2	74,4	78,1	78,9	90,8	101,0	107,0	128,0
Intensité absorbée max	[A]	123,6	134,0	140,8	155,0	169,4	190,2	195,6	229,2
Intensité de démarrage	[A]	368,2	378,6	466,2	295,0,0	372	429,1	434,5	473,8

(1) Air 35 C°
(2) Eau 7/12 °C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.
(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAE N C Kr		361	471	541	681	801	921	1051	1171
Puissance frigorifique	kW	38	49	56	69	79	94	108	120
Puissance absorbée nominale	kW	12	15	18	24	24	31	35	38
Intensité absorbée nominale	A	26	32	37	47	49	61	68	71
EER	W/W	3,2	3,2	3,2	2,9	3,3	3,0	3,1	3,2
SEER (EN14825)	W/W	4,44	4,50	4,39	4,36	4,63	4,45	4,67	4,54
Circuits	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Réfrigérant R454B									
Charge fréon	kg	8	10	13	12	19	16	21	26
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	466	466	466	466	466	466	466	466
Tonnes équivalent CO ₂	t	3,7	4,7	6,1	5,6	8,9	7,5	9,8	12,1
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾									
Quantité	n°	2	2	2	2	2	3	3	4
Débit d'air	m ³ /h	14680	15480	15770	23540	22680	31620	32590	32490
Puissance absorbée	kW	2,2	2,5	2,7	4,8	3,7	5,8	6,4	5,5
Intensité absorbée	A	3,9	4,4	4,6	7,6	6,5	9,4	10,2	9,5
Evaporateur à plaques ⁽²⁾									
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	6,5	8,4	9,7	11,8	13,6	16,1	18,6	20,7
Perte de charge	kPa	29,5	27,9	35,7	38,9	37,4	51,2	50,0	59,5
Poids									
Poids de transport	kg	691	781	806	984	1049	1332	1387	1446
Poids en exploitation	kg	694	785	810	988	1056	1337	1393	1452
Dimensions									
Longueur	mm	1600	1600	1600	2400	2400	3200	3200	3200
Largeur	mm	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050
Hauteur	mm	1895	1895	1895	1895	1895	1895	1895	1895
Niveaux sonores									
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	90	90	90	92	92	94	94	94
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	60,2	60,2	60,2	61,8	61,8	63,6	63,6	63,6
Alimentation électrique									
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques									
Puissance absorbée max	[kW]	24,2	25,6	29,4	35,7	41,0	47,0	52,2	59,0
Intensité absorbée max	[A]	40,0	46,4	53,2	72,0	80,0	87,2	97,6	106,8
Intensité de démarrage	[A]	126,0	156,2	170,6	181,0	220,0	289,8	336,5	345,7
RAE N C Kr									
Puissance frigorifique	kW	135	152	164	159	190	218	237	275
Puissance absorbée nominale	kW	46	50	52	52	62	71	78	92
Intensité absorbée nominale	A	86	93	97	103	120	135	144	167
EER	W/W	2,9	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,0	3,0
SEER (EN14825)	W/W	4,63	4,55	4,93	4,79	4,63	4,65	4,94	4,89
Circuits	n°	1	1	1	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	4	4	4	4	4
Réfrigérant R454B									
Charge fréon	kg	24	32	39	31	40	51	41	51
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	466	466	466	466	466	466	466	466
Tonnes équivalent CO ₂	t	11,2	14,9	18,2	14,4	18,6	23,8	19,1	23,8
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾									
Quantité	n°	4	4	4	5	5	5	5	5
Débit d'air	m ³ /h	43690	45860	43240	61060	61030	61430	75270	73390
Puissance absorbée	kW	8,2	9,3	8,4	12,0	12,3	12,8	12,7	12,7
Intensité absorbée	A	13,2	14,7	13,5	18,9	19,2	19,9	19,4	19,3
Evaporateur à plaques ⁽²⁾									
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	23,3	26,3	28,3	27,4	32,8	37,6	40,8	47,3
Perte de charge	kPa	74,4	61,6	56,0	29,1	40,2	34,1	39,5	40,8
Poids									
Poids de transport	kg	1700	1830	1902	2287	2390	2496	2695	2730
Poids en exploitation	kg	1706	1838	1911	2294	2399	2506	2707	2749
Dimensions									
Longueur	mm	3700	3700	3700	4600	4600	4600	4600	4600
Largeur	mm	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
Hauteur	mm	2220	2220	2220	2220	2220	2220	2220	2220
Niveaux sonores									
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	95	96	97	96	97	97	100	100
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	64,9	65,8	65,8	66,2	66,2	66,2	69,2	69,7
Alimentation électrique									
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques									
Puissance absorbée max	[kW]	69,2	74,4	78,1	78,9	90,8	101,0	107,0	128,0
Intensité absorbée max	[A]	123,0	134,0	140,8	155,0	169,4	190,2	195,6	229,2
Intensité de démarrage	[A]	368,2	378,6	466,0	295,0	372,0	429,1	434,5	473,8

(1) Air 35 °C

(2) Eau 7/12 °C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAH MC VS Ka/Kh/Ke

**GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR POUR INSTALLATION EXTERNE
AVEC COMPRESSEURS À VIS, VENTILATEURS AXIAUX
ET BATTERIES DE CONDENSATION À MICRO-CANAUX**

Puissance frigorifique de 306 kW à 1555 kW



R134a

R513A

R1234
ze



AIR



EC

alut



ERP
2021



VERSIONS

RAH MC VS - version standard

RAH MC VS S - version silencieuse

RAH MC VS HE - version haute efficacité

RAH MC VS HE S - version silencieuse haute efficacité

Les groupes eau glacée à condensation par air de la gamme RAH MC VS sont conçus pour l'installation à l'extérieur et sont particulièrement indiqués pour le refroidissement de solutions liquides pour des applications industrielles ou de la climatisation quand il est nécessaire de garantir un bas impact sur l'environnement, efficacité en classe A et l'efficacité saisonnière demandée par le Règlement (UE) 2016/2281.

Les unités de cette gamme sont équipées avec deux compresseurs à vis semi-hermétiques, chacun avec un contrôle en continu de la puissance frigorifique par convertisseur de fréquence dédié. Chaque compresseur fonctionne sur un circuit complètement indépendant, en assurant la meilleure fiabilité.

Toutes les unités sont complètement assemblées et testées à l'usine selon des procédures de qualité spécifiques. De plus, elles sont déjà pourvues de tous les raccordements frigorifiques, hydrauliques et électriques nécessaires pour une installation rapide sur site. Avant l'essai d'usine, sur les circuits frigorifiques de chaque unité on réalise un essai d'étanchéité en pres-

sion et la charge de réfrigérant R513A et huile inconge-
lable. Pourtant, une fois sur site, il faut simplement positionner et brancher les unités au réseau électrique et hydraulique.

Pour la réduction du niveau sonore sur la version silencieuse, on utilise des échangeurs réfrigérant/air avec des surfaces majorées et un capotage sur les compresseurs avec matériel insonorisant d'épaisseur majorée.

Unités certifiées CE et conformes au règlement européen 2016/2281 ERP 2021.

COMPOSANTS

STRUCTURE

Réalisée d'un socle et un châssis en éléments d'acier zingué de grand épaisseur, assemblés par des rivets en acier inoxydable. Toutes les surfaces en acier zingué sont protégées par une peinture à poudres de couleur RAL 7035.

COMPRESSEUR

Compresseur à vis semi-hermétique réglé par convertisseur de fréquence (inverseur) qui adapte la puissance fournie en fonction de la charge exigées, en atteignant l'efficacité maximale aux différentes conditions opérationnelles. Les compresseurs sont équipés de protection thermique du moteur, contrôle du sens de rotation, résistance de carter, filtre de l'huile, robinet de service huile, charge huile POE et plots anti-vibratiles. La lubrification des compresseurs est du type forcé sans pompe et pour éviter des migrations excessives de l'huile au circuit frigorifique, les compresseurs sont équipés d'un séparateur de l'huile intégré au refoulement. Les deux compresseurs sont équipés d'un interrupteur de sécurité du niveau de l'huile, un dispositif optoélectronique qui intervient lorsque le niveau de l'huile du compresseur descend au-dessous du seuil minimal.

BATTERIES EXTÉRIEURES D'ÉCHANGE THERMIQUE

À microcanal réalisées entièrement en en alliage d'aluminium pour garantir un contact continu et parfait entre les tubes et les ailettes, en optimisant l'échange thermique et en réduisant les encombrements et la charge de réfrigérant. Le degré élevé de passivation de l'alliage utilisé, outre à un assemblage particulier, permettent d'éviter des phénomènes corrosifs de type galvanique. A la demande, au cas d'installations dans des environnements particulièrement agressifs, sont disponibles des traitements sur la surface des batteries pour prévenir la corrosion.

En raison de la disposition transversale à « V » des batteries de condensation, les unités de cette gamme sont parfaitement modulaires, en assurant la meilleure accessibilité au compartiment technique soit pour les contrôles pendant leur fonctionnement habituel soit pendant les opérations d'entretien.

ÉVAPORATEUR À PLAQUES (size 352+552)

En acier inoxydable du type "mono-circuit" ou "bi-circuit", isolé thermiquement par du matériel flexible à cellules fermées de grande épaisseur et résistant aux rayons UV. La pression max de fonctionnement est de 6 bar sur le coté eau et de 45 bar sur le coté réfrigérant. L'évaporateur est équipé aussi d'un pressostat différentiel sur le coté eau qui ne permet pas le fonctionnement de l'unité en cas de bas débit eau à l'évaporateur.

ÉVAPORATEUR À FAISCEAU TUBULAIRE (size 652+1502)

À faisceau tubulaire du type à expansion sèche, avec tuyauterie en cuivre électrolytique pur, couverture et faisceau tubulaire en acier au carbone. L'échangeur est fourni complet d'isolation anti-condensât réalisée avec matériel en caoutchouc nitrile et polyéthylène expansé d'épaisseur totale de 10 mm, protégé à

l'extérieur par un film de polyéthylène gaufré anti-griffure, résistant aux rayons UV. Les raccords hydrauliques sont du type Victaulic. Des fractionnements en matériel plastique, résistant à la corrosion, sont placés à l'intérieur de la couverture pour garantir une distribution correcte de l'eau et pour rendre le faisceau tubulaire particulièrement robuste et sans vibrations, même au cas de débits élevés. L'évaporateur est aussi équipé d'un pressostat différentiel de sécurité manque d'eau qui empêche le fonctionnement de l'unité en cas de manque de débit d'eau à l'évaporateur.

VENTILATEURS HÉLICOÏDES

Avec moteur triphasé à commutation électronique (EC) directement couplé au rotor extérieur, ils permettent de régler en continu au moyen d'un signal 0-10V, géré intégralement par le microprocesseur. Pales en aluminium à profil d'aile spécifiques pour éviter de turbulence, en assurant pourtant l'efficacité max et en très bas niveau sonore. Chaque ventilateur est équipé d'une grille de protection en acier galvanisé et peint après la construction. Degré de protection IP54 et thermostat de protection incorporé aux bobinages. Grâce à un réglage plus précis du débit d'air, ils permettent le fonctionnement de l'unité avec températures de l'air jusqu'à -20°C.

CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Composé par vanne d'expansion thermostatique du type électronique, voyant de passage liquide, système de sécurité haute pression, sécurité antigel à l'évaporateur, pressostats haute et basse pression, manomètres haute et basse pression, vanne de non-retour sur le refoulement directement incorporée au compresseur, filtre de déshydratation à cartouches interchangeables, robinet sur la ligne liquide. Chaque compresseur travaille sur un circuit frigorifique indépendant, en assurant pourtant une remarquable fiabilité.

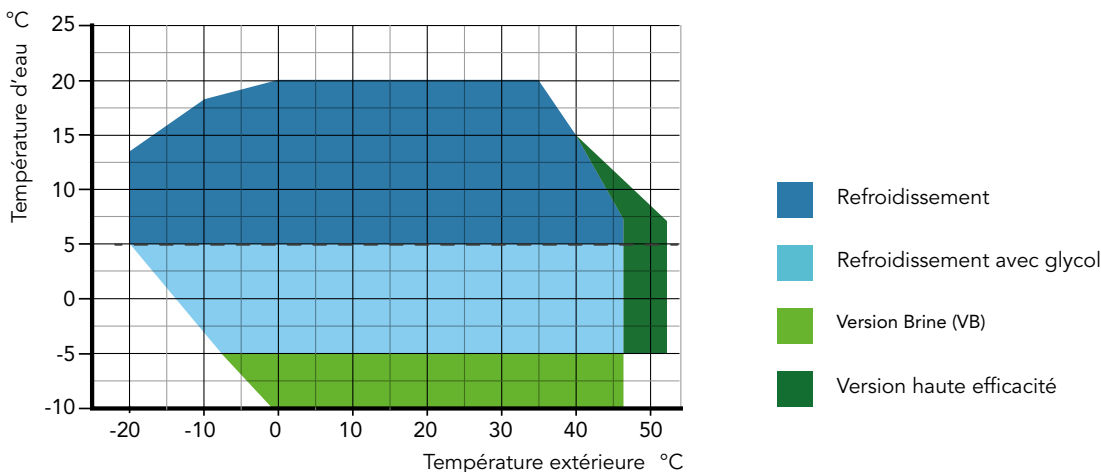
TABLEAU ÉLECTRIQUE

Conforme à la norme CE, dans un compartiment protégé par le panneau de sécurité intérieur, complet d'un disjoncteur général avec système bloque porte. Les composants de contrôle, de protection, le bornier et les auxiliaires sont positionnés à l'intérieur du tableau électrique. Il comprend aussi le dispositif de contrôle des phases d'alimentation, pour éviter la rotation du compresseur en sens inverse, et le microprocesseur complet de display.

MICROPROCESSEUR

Électronique de gestion du groupe, installé dans le tableau électrique, pour le réglage de la température de l'eau glacée avec un contrôle double, sur l'entrée et sur la sortie de l'évaporateur, le contrôle des paramètres de fonctionnement et égalisation des heures de fonctionnement des compresseurs, l'auto-détection des pannes, la mémorisation de la chronologie des alarmes, la programmation horaire des mises en marche et des points de consigne, possibilité de gestion et supervision à distance par l'habilitation de la gestion de protocoles de communication standard, complet de compteur fonctionnement compresseur.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT



ACCESSOIRES

RAH MC VS Ka/Kh/Ke

RAH MC VS / RAH MC VS S		352	402	452	552	652	752	852
Ampèremètre + Voltmètre	A+V	o	o	o	o	o	o	o
Compteur de démarrage compresseur	CS	o	o	o	o	o	o	o
Protection anticorrosive des batteries de condensation	ECP	o	o	o	o	o	o	o
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	o	o	o	o	o	o	o
Grille de protection du compartiment technique	GP1	o	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o	o	o
Réservoir	MV	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle	P1	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle à haute pression	P1H	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes en parallèle	P2	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o	o
Protezione anticorrosiva batterie condensanti	PCP	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	o	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o	o
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	o	o	o	o	o	o	o
Version brine	VB	o	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o	o
Récupération totale	RT	o	o	o	o	o	o	o

RAH MC VS / RAH MC VS S		952	1052	1102	1252	1352	1452	1502
Ampèremètre + Voltmètre	A+V	o	o	o	o	o	o	o
Compteur de démarrage compresseur	CS	o	o	o	o	o	o	o
Protection anticorrosive des batteries de condensation	ECP	o	o	o	o	o	o	o
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	o	o	o	o	o	o	o
Grille de protection du compartiment technique	GP1	o	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o	o	o
Réservoir	MV	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle	P1	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle à haute pression	P1H	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes en parallèle	P2	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o	o
Protezione anticorrosiva batterie condensanti	PCP	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	o	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o	o
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	o	o	o	o	o	o	o
Version brine	VB	o	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o	o
Récupération totale	RT	o	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Non disponible

RAH MC VS HE		482	552	592	652	702	812	902	1042	1162	1252
Ampèremètre + Voltmètre	A+V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compteur de démarrage compresseur	CS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Protection anticorrosive des batteries de condensation	ECP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grille de protection du compartiment technique	GP1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carte série RS 485	IH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Interface série pour protocole BACNET	IH-BAC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Réservoir	MV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Group pompe individuelle	P1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Group pompe individuelle à haute pression	P1H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Group pompes en parallèle	P2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Group pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Protezione anticorrosiva batterie condensanti	PCP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Interface de programmation à distance	PQ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Version brine	VB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Récupération partielle	RP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Récupération totale	RT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

RAH MC VS HE S		432	492	532	602	742	862	982	1062	1172
Ampèremètre + Voltmètre	A+V	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compteur de démarrage compresseur	CS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Protection anticorrosive des batteries de condensation	ECP	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grille de protection du compartiment technique	GP1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carte série RS 485	IH	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Interface série pour protocole BACNET	IH-BAC	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Réservoir	MV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Group pompe individuelle	P1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Group pompe individuelle à haute pression	P1H	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Group pompes en parallèle	P2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Group pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Protezione anticorrosiva batterie condensanti	PCP	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Interface de programmation à distance	PQ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Version brine	VB	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Récupération partielle	RP	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Récupération totale	RT	0	0	0	0	0	0	0	0	0

• Standard, 0 Optional, -- Non disponible

DONNÉES TECHNIQUES

RAH MC VS Ke		352	402	452	552	652	752	852
Puissance frigorifique nominale	kW	368,7	417,2	490,3	592,3	666,4	761,2	873,4
Puissance absorbée nominale	kW	123,0	142,0	158,0	199,0	222,0	251,0	298,0
Intensité absorbée nominale	A	199,6	228,5	248,2	318,8	357,3	401,7	462,3
EER	W/W	3,0	2,9	3,1	3,0	3,0	3,0	2,9
SEER (EN14825)	W/W	5,01	4,92	5,18	5,13	4,92	4,91	4,83
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2
Réfrigérant R513A								
Charge fréon	kg	52	54	68	82	90	104	112
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	573	573	573	573	573	573	573
Tonnes équivalent CO ₂	t	29,8	30,9	39,0	47,0	51,6	59,6	64,2
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾								
Quantité	n°	6	6	8	10	10	12	12
Débit d'air	m ³ /h	147600	147000	196880	245600	245400	294960	293520
Puissance absorbée	kW	18	18	24	30	30	36	36
Intensité absorbée	A	27,6	27,6	36,8	46,0	46,0	55,2	55,2
Evaporateur utilisateur ⁽²⁾								
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	63,4	71,7	84,3	101,9	114,6	130,9	150,2
Perte de charge	kPa	18	16	17	18	26	32	45
Poids								
Poids de transport	kg	3158	3204	3718	4736	4820	5462	6478
Poids en exploitation	kg	3216	3270	3796	4826	4930	5672	6760
Dimensions								
Longueur	mm	3920	3920	5060	6200	6200	7340	7340
Largeur	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Hauteur	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveaux sonores								
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	97	98	99	102	102	102	103
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	65,0	65,4	66,2	69,4	69,5	69,8	70,0
Alimentation électrique								
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques								
Puissance absorbée max	[kW]	120,0	139,0	154,0	194,0	217,0	245,0	292,0
Intensité absorbée max	[A]	274	308	357	436	488	563	637
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**	**	**	**
RAH MC VS Ke		952	1052	1102	1252	1352	1452	1502
Puissance frigorifique nominale	kW	990,9	1060,9	1143,3	1308,1	1421,4	1493,5	1555,3
Puissance absorbée nominale	kW	334,0	365,0	388,0	439,0	484,0	507,0	532,0
Intensité absorbée nominale	A	510,0	564,8	608,3	682,9	753,4	795,2	835,3
EER	W/W	3,0	2,9	2,9	3,0	2,9	2,9	2,9
SEER (EN14825)	W/W	4,86	4,74	4,87	4,92	4,83	4,82	4,76
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2
Réfrigérant R513A								
Charge fréon	kg	130	134	144	168	182	190	194
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	573	573	573	573	573	573	573
Tonnes équivalent CO ₂	t	74,5	76,8	82,5	96,3	104,3	108,9	111,2
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾								
Quantité	n°	14	14	16	18	20	20	20
Débit d'air	m ³ /h	342580	341880	391520	440460	489600	488800	488200
Puissance absorbée	kW	42	42	48	54	60	60	60
Intensité absorbée	A	64,4	64,4	73,6	82,8	92,0	92,0	92,0
Evaporateur utilisateur ⁽²⁾								
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	170,4	182,5	196,6	225,0	244,5	256,9	267,5
Perte de charge	kPa	52	41	47	44	59	43	50
Poids								
Poids de transport	kg	7084	7232	7650	8280	8896	9212	9232
Poids en exploitation	kg	7382	7520	7938	8652	9258	9678	9686
Dimensions								
Longueur	mm	8480	8480	9620	10760	11900	11900	11900
Largeur	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Hauteur	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveaux sonores								
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	103	105	105	105	106	106	106
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	70,4	71,7	71,9	72,1	72,4	72,8	72,8
Alimentation électrique								
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques								
Puissance absorbée max	[kW]	327,0	358,0	380,0	430,0	474,0	497,0	522,0
Intensité absorbée max	[A]	730	780	840	851	1004	1058	1112
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**	**	**	**

(1) Air 35 C°
(2) Eau 7/12 °C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.
(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAH MC VS S Ke		352	402	452	552	652	752	852
Puissance frigorifique nominale	kW	306,9	348,1	412,0	477,9	554,1	605,6	728,2
Puissance absorbée nominale	kW	96,8	111,8	124,4	160,4	174,0	194,0	235,6
Intensité absorbée nominale	A	166,3	190,9	206,5	270,0	297,6	329,3	386,3
EER	W/W	3,2	3,1	3,3	3,0	3,2	3,1	3,1
SEER (EN14825)	W/W	5,03	4,89	5,21	4,80	4,92	4,78	4,81
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2
Réfrigérant R513A								
Charge fréon	kg	48	52	64	68	82	90	104
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	573	573	573	573	573	573	573
Tonnes équivalent CO ₂	t	27,5	29,8	36,7	39,0	47,0	51,6	59,6
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾								
Quantité	n°	6	6	8	8	10	10	12
Débit d'air	m ³ /h	123120	122880	163680	163600	205100	204500	245280
Puissance absorbée	kW	11	11	14	14	18	18	22
Intensité absorbée	A	18,0	18,0	24,0	24,0	30,0	30,0	36,0
Evaporateur utilisateur ⁽²⁾								
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	52,8	59,9	70,9	82,2	95,3	104,2	125,3
Perte de charge	kPa	16	16	16	16	16	22	29
Poids								
Poids de transport	kg	3194	3238	3742	4432	4816	4920	6322
Poids en exploitation	kg	3244	3296	3808	4510	4906	5030	6532
Dimensions								
Longeur	mm	3920	3920	5060	5060	6200	6200	7340
Largeur	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Hauteur	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveaux sonores								
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	91	91	92	94	94	95	95
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	58,7	59,0	60,0	61,6	61,8	62,0	62,6
Alimentation électrique								
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques								
Puissance absorbée max	[kW]	95,0	110,0	122,0	158,0	171,0	191,0	232,0
Intensité absorbée max	[A]	275	309	358	428	490	556	640
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**	**	**	**
RAH MC VS S Ke		952	1052	1102	1252	1352	1452	1502
Puissance frigorifique nominale	kW	836,4	883,7	953,8	1050,6	1133,0	1236,0	1297,8
Puissance absorbée nominale	kW	266,2	290,2	307,8	331,4	366,0	403,0	425,0
Intensité absorbée nominale	A	428,3	472,4	508,5	549,8	607,0	666,3	702,6
EER	W/W	3,1	3,0	3,1	3,2	3,1	3,1	3,1
SEER (EN14825)	W/W	4,85	4,69	4,85	4,88	4,74	4,73	4,73
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2
Réfrigérant R513A								
Charge fréon	kg	120	120	134	154	162	176	182
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	573	573	573	573	573	573	573
Tonnes équivalent CO ₂	t	68,8	68,8	76,8	88,2	92,8	100,8	104,3
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾								
Quantité	n°	14	14	16	18	20	20	20
Débit d'air	m ³ /h	286580	285740	327360	368640	419400	411000	410200
Puissance absorbée	kW	25	25	29	32	36	36	36
Intensité absorbée	A	42,0	42,0	48,0	54,0	60,0	60,0	60,0
Evaporateur utilisateur ⁽²⁾								
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	143,9	152,0	164,1	180,7	194,9	212,6	223,2
Perte de charge	kPa	42	46	49	41	47	40	51
Poids								
Poids de transport	kg	7080	7200	7676	8088	8684	8996	9016
Poids en exploitation	kg	7362	7482	7984	8376	8972	9368	9378
Dimensions								
Longeur	mm	8480	8480	9620	10760	11900	11900	11900
Largeur	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Hauteur	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveaux sonores								
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	96	97	97	97	98	98	98
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	63,1	63,9	64,2	64,4	64,8	65,0	65,3
Alimentation électrique								
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques								
Puissance absorbée max	[kW]	262,0	286,0	303,0	326,0	360,0	397,0	419,0
Intensité absorbée max	[A]	733	783	843	854	1008	1062	1116
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**	**	**	**

(1) Air 35 °C
(2) Eau 7/12 °C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAH MC VS HE Ke		482	552	592	652	702	812	902	1042	1162	1252
Puissance frigorifique nominale	kW	483,0	538,0	603,0	649,0	703,0	783,0	874,0	1040,0	1130,0	1250,0
Puissance absorbée nominale	kW	166,7	189,1	212,4	222,6	239,7	265,1	304,2	360,9	393,4	437,0
Intensité absorbée nominale	A	275,8	309,6	345,0	360,4	385,4	424,6	484,4	581,6	630,8	704,8
EER	W/W	2,90	2,85	2,84	2,91	2,93	2,95	2,87	2,88	2,87	2,86
SEER (EN14825)	W/W	5,51	5,42	5,32	5,51	5,38	5,55	5,43	5,31	5,42	5,40
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Réfrigérant R513A											
Charge fréon	kg	72,0	80,0	90,0	102,0	116,0	134,0	148,0	158,0	180,0	186,0
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	573	573	573	573	573	573	573	573	573	573
Tonnes équivalent CO ₂	t	41,3	45,8	51,6	58,4	66,5	76,8	84,8	90,5	103,1	106,6
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾											
Quantité	n°	8	8	10	12	12	14	14	16	18	18
Débit d'air	m ³ /h	196800	196080	245900	289440	294720	339920	343980	392640	442080	440460
Puissance absorbée	kW	24,0	24,0	30,0	36,0	36,0	42,0	42,0	48,0	54,0	54,0
Intensité absorbée	A	36,8	36,8	46,0	55,2	55,2	64,4	64,4	73,6	82,8	82,8
Évaporateur utilisateur ⁽²⁾											
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	83,1	92,5	103,7	111,6	121,1	134,7	150,3	178,9	194,4	215,0
Perte de charge	kPa	12,4	17,5	21,4	20,0	32,9	22,2	20,5	27,7	33,6	32,6
Poids											
Poids de transport	kg	4124	4188	4536	4878	5368	5902	6174	7292	7746	7946
Poids en exploitation	kg	4214	4298	4646	4998	5642	6190	6546	7664	8142	8400
Dimensions											
Longueur	mm	5060	5060	6200	7340	7340	8480	8480	9620	10760	10760
Largeur	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Hauteur	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveaux sonores											
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	102,8	102,8	103,2	103,3	104,3	104,3	106,3	106,4	106,5	108,0
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	70,4	70,4	70,7	70,6	71,6	71,5	73,5	73,5	73,5	75,0
Alimentation électrique											
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques											
Puissance absorbée max	[kW]	161	182	205	213	231	249	289	351	383	426
Intensité absorbée max	[A]	478	478	568	578	578	587	747	743	752	1066
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

(1) Air 35 C°
(2) Eau 7/12 °C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.
(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAH MC VS HE S Ke		432	492	532	602	742	862	982	1062	1172
Puissance frigorifique nominale	kW	438,8	496,5	542,8	609,8	727,2	888,9	1003,2	1081,5	1205,1
Puissance absorbée nominale	kW	143,4	169,5	182,2	210,6	246,9	295,7	320,8	348,9	383,0
Intensité absorbée nominale	A	242,2	282,0	301,4	344,4	399,0	484,0	524,0	572,0	626,0
EER	W/W	3,1	2,9	3,0	2,9	2,9	3,0	3,1	3,1	3,1
SEER (EN14825)	W/W	5,14	5,53	4,91	5,32	5,47	4,92	5,56	5,68	5,65
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Réfrigérant R513A										
Charge fréon	kg	68	72	82	90	116	134	158	168	186
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	573	573	573	573	573	573	573	573	573
Tonnes équivalent CO ₂	t	39,0	41,3	47,0	51,6	66,5	76,8	90,5	96,3	106,6
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾										
Quantité	n°	8	8	10	10	12	14	16	18	18
Débit d'air	m ³ /h	164080	163360	205300	204400	245400	285740	326720	368280	367020
Puissance absorbée	kW	14	14	18	18	22	25	29	32	32
Intensité absorbée	A	24,0	24,0	30,0	30,0	36,0	42,0	48,0	54,0	54,0
Évaporateur utilisateur ⁽²⁾										
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	75,5	85,4	93,4	104,9	125,1	152,9	172,6	186,0	207,3
Perte de charge	kPa	14	13	15	22	35	28	26	30	31
Poids										
Poids de transport	kg	4188	4248	4572	4676	5538	6722	7452	7750	8116
Poids en exploitation	kg	4266	4338	4662	4786	5812	7010	7824	8122	8570
Dimensions										
Longueur	mm	5060	5060	6200	6200	7340	8480	9620	10760	10760
Largeur	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Hauteur	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveaux sonores										
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	92	93	94	94	95	96	97	98	99
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	60,0	61,0	61,5	61,5	62,4	63,3	63,8	65,3	66,3
Alimentation électrique										
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques										
Puissance absorbée max	[kW]	139,0	162,0	177,0	202,0	245,0	290,0	311,0	342,0	372,0
Intensité absorbée max	[A]	478	478	568	568	738	907	917	1066	1066
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	**

(1) Air 35 °C
(2) Eau 7/12 °C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.
(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAH MC VS Kh		352	402	502	552	652	752	852	952	1052	1202
Puissance frigorifique nominale	kW	312,1	442,9	504,7	570,6	663,3	758,1	877,6	995,0	1087,7	1217,5
Puissance absorbée nominale	kW	102,5	149,8	169,2	188,2	212,3	243,4	280,0	314,3	342,3	380,5
Intensité absorbée nominale	A	172,5	252,3	284,9	316,8	357,4	409,8	471,4	529,2	576,3	640,5
EER Gross	W/W	3,70	3,36	3,48	3,61	3,64	3,65	3,60	3,65	3,62	3,66
EER Net	W/W	3,05	2,96	2,98	3,03	3,12	3,11	3,13	3,17	3,18	3,20
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Réfrigérant R1234Ze											
Charge fréon	kg	54	61	85	89	94	111	116	135	139	162
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Tonnes équivalent CO ₂	t	0,32	0,37	0,51	0,53	0,56	0,67	0,70	0,81	0,83	0,97
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾											
Quantité	n°	6	6	8	10	10	12	12	14	14	16
Débit d'air	m ³ /h	145800	145800	194400	239000	239000	286800	286800	333900	333900	381600
Puissance absorbée	kW	18,0	18,0	24,0	30,0	30,0	36,0	36,0	42,0	42,0	48,0
Intensité absorbée	A	27,8	27,8	37,1	46,4	46,4	55,7	55,7	64,9	64,9	74,2
Évaporateur utilisateur ⁽²⁾											
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	53,7	76,3	86,9	98,3	114,2	130,5	151,1	171,3	187,3	209,6
Perte de charge	kPa	17,1	16,5	37,9	40,2	39,4	39,8	41,9	42,1	37,5	42,6
Poids											
Poids de transport	kg	3248	3294	4138	5066	5140	5582	6598	7224	7372	7810
Poids en exploitation	kg	3306	3360	4406	5336	5492	5792	6880	7522	7660	8098
Dimensions											
Longueur	mm	3920	3920	5060	6200	6200	7340	7340	8480	8480	9620
Largeur	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Hauteur	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveaux sonores											
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	98,2	98,4	99,0	101,5	101,8	102,8	102,9	103,4	104,8	104,9
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	77,6	77,8	78,4	80,9	81,2	81,4	81,5	82,0	82,9	83,0
Alimentation électrique											
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques											
Puissance absorbée max	[kW]	206,8	248,2	284,5	329,1	373,0	428,8	488,2	466,2	580,3	649,9
Intensité absorbée max	[A]	348	418	479	554	628	722	822	785	977	1094
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
RAH MC VS S Kh											
Puissance frigorifique nominale	kW	304,3	372,9	424,4	480,0	558,3	638,6	737,5	836,4	914,6	1021,8
Puissance absorbée nominale	kW	95,9	117,1	134,8	149,2	169,4	193,8	221,9	251,1	274,6	304,8
Intensité absorbée nominale	A	161,4	197,1	227,0	251,3	285,2	326,3	373,6	422,7	462,3	513,2
EER Gross	W/W	3,58	3,51	3,52	3,66	3,69	3,71	3,68	3,70	3,67	3,70
EER Net	W/W	3,17	3,18	3,15	3,22	3,30	3,29	3,32	3,33	3,33	3,35
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Réfrigérant R1234Ze											
Charge fréon	kg	52	57	70	85	89	105	111	128	132	151
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Tonnes équivalent CO ₂	t	0,31	0,34	0,42	0,51	0,53	0,63	0,67	0,77	0,79	0,91
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾											
Quantité	n°	6	6	8	10	10	12	12	14	14	16
Débit d'air	m ³ /h	119700	119700	159600	199500	199500	239400	239400	279300	279300	319200
Puissance absorbée	kW	10,8	10,8	14,4	18,0	18,0	21,6	21,6	25,2	25,2	28,8
Intensité absorbée	A	16,7	16,7	22,3	27,8	27,8	33,4	33,4	39,0	39,0	44,5
Évaporateur utilisateur ⁽²⁾											
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	52,4	64,2	73,1	82,7	96,1	110,0	127,0	144,0	157,5	175,9
Perte de charge	kPa	16,2	15,7	41,1	40,6	41,2	38,7	39,8	40,0	35,6	40,5
Poids											
Poids de transport	kg	3330	3375	4570	4820	5411	6471	6532	7321	7493	7946
Poids en exploitation	kg	3381	3433	4649	5066	5657	6684	6745	7607	7779	8258
Dimensions											
Longueur	mm	3920	3920	5060	6200	6200	7340	7340	8480	8480	9620
Largeur	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Hauteur	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveaux sonores											
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	91,4	91,6	94,1	94,2	94,4	95,3	95,5	95,6	96,6	97,2
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	71,1	71,3	73,5	73,6	73,8	73,9	74,1	74,2	74,7	75,3
Alimentation électrique											
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques											
Puissance absorbée max	[kW]	200,2	241,8	275,5	318,2	362,3	415,2	474,6	450,9	564,9	632,5
Intensité absorbée max	[A]	337	407	464	536	610	699	799	759	951	1065
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

(1) Air 35 °C
(2) Eau 7/12 °C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.
(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAH MC VS HE Kh		352	402	502	552	652	752	852	952	1052	1102
Puissance frigorifique nominale	kW	388,3	430,5	487,2	514,5	592,2	747,6	795,9	844,2	961,8	1073,1
Puissance absorbée nominale	kW	126,8	138,5	160,5	168,0	202,0	233,6	252,7	272,4	301,3	343,3
Intensité absorbée nominale	A	213,5	233,2	270,2	282,8	340,1	393,2	425,4	458,6	507,3	577,9
EER Gross	W/W	3,78	3,76	3,73	3,73	3,57	3,78	3,78	3,76	3,80	3,71
EER Net	W/W	3,06	3,11	3,04	3,06	2,93	3,20	3,15	3,10	3,19	3,13
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Réfrigérant R1234Ze											
Charge fréon	kg	75	77	94	96	112	120	139	160	162	185
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Tonnes équivalent CO ₂	t	0,45	0,46	0,56	0,58	0,67	0,72	0,83	0,96	0,97	1,11
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾											
Quantité	n°	8	8	10	10	12	12	14	16	16	18
Débit d'air	m ³ /h	194208	194208	242760	242760	291312	291312	339864	388416	388416	436968
Puissance absorbée	kW	24,0	24,0	30,0	30,0	36,0	36,0	42,0	48,0	48,0	54,0
Intensité absorbée	A	37,1	37,1	46,4	46,4	55,7	55,7	64,9	74,2	74,2	83,5
Evaporateur utilisateur ⁽²⁾											
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	66,9	74,1	83,9	88,6	102,0	128,7	137,1	145,4	165,6	184,8
Perte de charge	kPa	39,6	40,1	39,3	39,6	41,1	40,4	42,6	42,8	38,1	43,3
Poids											
Poids de transport	kg	4754	4818	5166	4799	5374	5469	6178	7290	7385	7946
Poids en exploitation	kg	4959	5038	5401	5039	5642	5737	6546	7662	7757	8390
Dimensions											
Longueur	mm	5060	5060	6200	6200	7340	7340	8480	9620	9620	10760
Largeur	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Hauteur	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveaux sonores											
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	100,5	100,7	101,4	103,9	104,2	105,2	105,3	105,9	107,3	107,4
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	79,9	80,1	80,8	83,3	83,6	83,8	83,9	84,5	85,4	85,5
Alimentation électrique											
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques											
Puissance absorbée max	[kW]	283,3	283,3	336,2	336,2	437,1	532,3	537,6	542,9	626,0	631,5
Intensité absorbée max	[A]	477	477	566	566	736	896	905	914	1054	1063
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
RAH MC VS HE S Kh											
Puissance frigorifique nominale	kW	384,6	426,4	482,6	509,6	586,6	740,5	788,3	836,2	952,6	1062,9
Puissance absorbée nominale	kW	119,3	131,2	151,1	162,3	190,9	226,7	243,7	257,7	290,7	327,4
Intensité absorbée nominale	A	200,8	220,9	254,3	273,2	321,4	381,6	410,2	433,8	489,4	551,2
EER Gross	W/W	3,67	3,65	3,63	3,62	3,46	3,68	3,67	3,65	3,69	3,60
EER Net	W/W	3,22	3,25	3,19	3,14	3,07	3,27	3,24	3,25	3,28	3,25
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Réfrigérant R1234Ze											
Charge fréon	kg	73	75	91	105	110	132	147	151	169	175
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Tonnes équivalent CO ₂	t	0,44	0,45	0,55	0,63	0,66	0,79	0,88	0,91	1,01	1,05
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾											
Quantité	n°	8	8	10	12	12	14	16	16	18	18
Débit d'air	m ³ /h	194208	194208	242760	291312	291312	339864	388416	388416	436968	436968
Puissance absorbée	kW	14,4	14,4	18,0	21,6	21,6	25,2	28,8	28,8	32,4	32,4
Intensité absorbée	A	22,3	22,3	27,8	33,4	33,4	39,0	44,5	44,5	50,1	50,1
Evaporateur utilisateur ⁽²⁾											
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	66,2	73,4	83,1	87,8	101,0	127,5	135,7	144,0	164,0	183,0
Perte de charge	kPa	39,6	40,1	39,3	37,8	38,6	40,4	42,5	42,7	38,1	43,2
Poids											
Poids de transport	kg	4754	4818	5166	5374	5474	6179	7290	7443	7946	8224
Poids en exploitation	kg	4959	5038	5401	5642	5747	6415	7662	7823	8390	8684
Dimensions											
Longueur	mm	5060	5060	6200	7340	7340	8480	9620	9620	10760	10760
Largeur	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Hauteur	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveaux sonores											
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	92,6	93,6	93,6	94,4	94,8	95,9	96,6	97,2	98,0	98,9
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	72,0	73,0	73,0	73,8	74,2	74,5	75,2	75,8	76,1	77,0
Alimentation électrique											
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques											
Puissance absorbée max	[kW]	274,5	274,4	325,6	328,5	423,5	522,2	525,8	525,7	611,8	611,8
Intensité absorbée max	[A]	462	462	548	553	713	879	885	885	1030	1030
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

(1) Air 35 °C
(2) Eau 7/12 °C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.
(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAC MC HE Ke/Kh

GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR POUR INSTALLATION EXTERNE
AVEC COMPRESSEURS À SUSTENTATION MAGNÉTIQUE SANS HUILE TURBOCOR,
VENTILATEURS AXIAUX ET BATTERIES DE CONDENSATION À MICRO-CANAUX

Puissance frigorifique de 443 kW à 1396 kW



R513A

R1234
ze



AIR



ERP
2021

VERSIONS

RAC MC HE Kh - Version haute efficacité

RAC MC HE S Kh - Version haute efficacité silencieuse

RAC MC HE U Kh - Version haute efficacité ultrasilencieuse

Les unités de la gamme RAC MC sont indiquées pour l'installation externe et pour le refroidissement des liquides pour la climatisation et pour la réfrigération industrielle, là où l'on veut garantir un haut rendement à toutes les conditions de charge possibles, silence maximum et durée.

Grace aux dimensions du compresseur et de la partie condensation, ces groupes d'eau glacée ont une structure compacte et un poids réduit, comparés aux groupes traditionnels de mêmes puissances. Cet aspect, avec l'absence d'huile lubrifiante dans le circuit frigorifique, permet de réduire considérablement les coûts d'entretien et d'utiliser au mieux toute la surface des échangeurs.

Les groupes sont entièrement assemblés et testés à l'usine, en conformité à des procédures spécifiques de qualité et sont livrés avec tous les raccords frigorifiques,

hydrauliques et électriques pour une installation rapide sur site. Avant l'essai d'usine, sur les circuits frigorifiques de chaque unité, on réalise une épreuve d'étanchéité en pression et après on les charge de réfrigérant. Pourtant, une fois sur site, les unités doivent seulement être positionnées et connectées au réseau électrique et hydraulique.

Unités certifiées CE et conformes au règlement européen 2016/2281 ERP 2021.

COMPOSANTS

STRUCTURE

Structure composée de profilés en tôles d'acier au carbone galvanisées et peintes avec des poudres époxy d'épaisseur élevée de couleur RAL 7035. La partie structurale est solidement fixée par boulonnerie galvanisée à blocage automatique, afin d'absorber toute sollicitation mécanique causée par les déplacements et le transport. La partie d'évaporation, les compresseurs et les vannes de régulation sont facilement accessibles pour faciliter le contrôle et l'entretien.

COMPRESSEURS

Compresseurs centrifuges à 2 étages et vitesse variable, sans huile lubrifiante et sans roulements mécaniques, ils sont pourvus d'un système de contrôle électronique incorporé, de senseurs de pression et température, d'un système de refroidissement direct et inverseur pour la régulation de la vitesse. Chaque compresseur est complet des supports anti-vibratils en caoutchouc, robinet sur l'aspiration, robinet sur refoulement avec clapet de retenue incorporé, filtre sur l'aspiration, système de by-pass des gaz chauds pour les phases de démarrage, ligne réfrigérant liquide avec voyant et robinet pour le refroidissement direct et contrôlé par le compresseur même. Les compresseurs sont bien protégés, étant placés à l'intérieur d'un coffret étanche et insonorisé, facilement accessible par des panneaux avec système ¼ de tour, à ouvrir par son clefs approprié. Le tableau électrique, avec double porte à fermeture bloquée par le commutateur principal de type verrou de porte, est positionné en face de l'unité.

ÉVAPORATEUR

Évaporateur à faisceau tubulaire du type noyé (Falling film). Le réfrigérant se trouve à l'extérieur du faisceau et contenu dans une bouteille en acier au carbone. Il est pourvu d'un indicateur électronique pour contrôler son remplissage, en assurant l'efficacité max à toute condition de charge. La pression de projet côté réfrigérant est de 16,5 bar, alors que sur le côté eau est de 10 bar.

La tuyauterie d'échange dans la quelle circule la solution glacée (eau ou solutions glycolées) est en cuivre pur avec une rayure hélicoïdale pour optimiser l'échange thermique. La bouteille de l'échangeur est fourni complète d'isolation à cellules fermées d'épaisseur totale de 10 mm, protégé à l'extérieur par un film anti-griffure. Les raccordements sont du type Victaulic.

BATTERIES

Batteries de condensation constituées par des échangeurs avec de tuyaux en cuivre électrolytique pur du type cross-fin et ailettes en aluminium avec un plissage et un espacement spéciaux. On peut protéger la surface des ailettes contre des coups ou des agents atmosphériques par des grilles amovibles. Sur demande, on peut fournir des batteries avec des traitements spéciaux anticorrosion (exécution avec peinture époxy à double couche ou cuivre-cuivre).

VENTILATEURS

A haute efficacité avec moteur triphasé à commutation électronique (EC) directement couplé au rotor extérieur, ils permettent de régler la vitesse en continu au moyen d'un signal 0-10V, géré intégralement par le microprocesseur. Les pales sont en aluminium à profil d'aile spécifique pour éviter des turbulences dans la zone de déplacement de l'air, en assurant pourtant le maximum d'efficacité avec un très bas niveau sonore. Le ventilateur est équipé de protection de sécurité en acier galvanisé et peint

après la construction. Les moteurs des ventilateurs sont du type totalement fermé avec degré de protection IP54 et thermostat de protection incorporé aux bobinages. Grâce à un réglage plus précis du débit d'air, ces ventilateurs permettent le fonctionnement de l'unité avec températures de l'air extérieure jusqu'à -20°C

CIRCUITS FRIGORIFIQUES

Circuits frigorifiques composés principalement par: détenteur électronique avec microprocesseur incorporé et afficheur pour la régulation du débit du réfrigérant même à la charge partielle, fonctionnant comme vanne solénoïde à fermeture complète, robinet sur le refoulement de chaque compresseur et robinet sur la ligne d'aspiration, clapet de retenue sur le refoulement, robinet sur la ligne de liquide, filtre déshydrateur à cartouches, voyant de liquide et humidité, ligne de by-pass des gaz chauds avec compresseurs en tandem ou trio, ligne prélèvement liquide pour refroidissement interne des compresseurs, vanne de sécurité haute et basse pression, prises et transducteurs haute et basse pression, pressostats de sécurité haute et basse pression.

TABLEAU ÉLECTRIQUE

Tableau électrique à l'intérieur d'un compartiment étanche à protection IP54, complet de: sectionneur cadénassable, télérupteurs, protections ampérométriques et thermiques, transformateurs d'isolement pour dérivation des circuits auxiliaires en basse tension, conducteurs numérotés selon les bornes d'appui, filtres passifs pour l'élimination des harmoniques et des brouillages du réseau d'alimentation électrique, filtres actifs pour l'élimination des interférences électromagnétiques (EMI) selon les normes EN 61000-6 et les autres normes en vigueur, interface usager constituée par afficheur alphanumérique rétroéclairé, carte électronique à microprocesseur, thermostat du tableau électrique pour le contrôle interne de la température, en cas de fonctionnement ou positionnement à des températures externes inférieures à 0°C, ventilation forcée du tableau électrique pour garantir le fonctionnement des équipements soumis à rayonnement solaire.

MICROPROCESSEUR

Microprocesseur électronique constitué par une carte électronique IN/OUT, afficheur graphique LCD, clavier et signal LED. Ce microprocesseur permet la régulation PID de la température de l'eau en sortie à l'évaporateur et la configuration des paramètres de fonctionnement, la gestion des alarmes, la lecture des valeurs mesurées (températures, heures de fonctionnement, etc) et la possibilité de les contrôler par un système de supervision. Il permet encore la lecture et la configuration des entrées et des sorties, des tous les paramètres fonctionnels du système et l'affichage de toutes les alarmes présentes.

ACCESSOIRES

RAC MC Ke/Kh

RAC MC Ke/Kh		451	562	682	812	983	1404
Ampèremètre	A	o	o	o	o	o	o
Fonctionnement en froid jusqu'à -20°C	BF	•	•	•	•	•	•
Ventilateurs hélicoïdes avec moteur à commutation électronique	EC	o	o	o	o	o	o
Fluxostat mécanique	FL	o	o	o	o	o	o
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	o	o	o	o	o	o
Grille anti-intrusion	GP1	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o
Emballage marin	IM	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o
Voltmètre	V	o	o	o	o	o	o
Relais thermiques des compresseurs	RL	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o
Récupération totale	RT	o	o	o	o	o	o

RAC MC Ke/Kh		451	562	682	812	983	1404
Ampèremètre	A	o	o	o	o	o	o
Fonctionnement en froid jusqu'à -20°C	BF	•	•	•	•	•	•
Ventilateurs hélicoïdes avec moteur à commutation électronique	EC	o	o	o	o	o	o
Fluxostat mécanique	FL	o	o	o	o	o	o
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	o	o	o	o	o	o
Grille anti-intrusion	GP1	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o
Emballage marin	IM	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o
Voltmètre	V	o	o	o	o	o	o
Relais thermiques des compresseurs	RL	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o
Récupération totale	RT	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Non disponible

DONNÉES TECHNIQUES

RAC MC HE S Ke		251	351	401	502	552	652
Puissance frigorifique nominale ⁽¹⁾	kW	281,0	380,0	430,0	504,0	560,0	672,0
Puissance absorbée nominale ⁽¹⁾	kW	82,9	112,3	133,7	145,2	166,8	205,7
Intensité absorbée nominale ⁽¹⁾	A	139,6	189,0	225,1	244,4	280,7	346,3
EER Gross ⁽¹⁾	W/W	4,33	4,23	3,92	4,30	4,09	3,96
EER Net ⁽¹⁾	W/W	3,39	3,38	3,22	3,47	3,36	3,27
Circuits	n°	1	1	1	1	1	1
Compresseurs	n°	1	1	1	2	2	2
Puissance absorbée du compresseur	kW	64,9	89,9	109,7	117,2	136,8	169,7
Réfrigérant R513A							
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	573	573	573	573	573	573
Ventilateurs							
Quantité	n°	6	8	8	10	10	12
Débit d'air	m³/h	145656	191880	194208	238200	242760	291312
Puissance absorbée	kW	18,0	22,4	24,0	28,0	30,0	36,0
Evaporateur utilisateur							
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m³/h	48,4	65,4	74,0	86,8	96,4	115,7
Perte de charge	kPa	30,0	34,0	34,5	33,7	35,0	32,9
Poids							
Poids de transport	kg	3459	3758	3833	4140	4223	4537
Poids en exploitation	kg	3552	3861	3948	4267	4364	4694
Dimensions							
Longeur	mm	3920	5060	5060	6200	6200	7340
Largeur	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Hauteur	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveaux sonores							
Puissance sonore ⁽²⁾	dB(A)	90,2	90,8	91,3	91,9	92,5	93,0
Pression sonore 10m ⁽³⁾	dB(A)	69,6	70,2	70,7	71,3	71,9	72,4
Alimentation électrique							
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques							
Puissance absorbée max	[kW]	206,7	295,3	296,4	215,7	217,5	307,7
Intensité absorbée max	[A]	348	497	499	363	366	518
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**	**	**

RAC MC HE S Ke		752	852	953	1054	1154	1254
Puissance frigorifique nominale ⁽¹⁾	kW	762,0	861,0	963,0	1060,0	1176,0	1280,0
Puissance absorbée nominale ⁽¹⁾	kW	229,9	260,1	289,8	320,6	359,0	417,5
Intensité absorbée nominale ⁽¹⁾	A	387,0	437,9	487,8	539,8	604,3	702,8
EER Gross ⁽¹⁾	W/W	4,06	4,06	4,02	3,98	3,93	3,64
EER Net ⁽¹⁾	W/W	3,32	3,31	3,32	3,31	3,28	3,07
Circuits	n°	1	1	1	2	2	2
Compresseurs	n°	2	3	3	4	4	4
Puissance absorbée du compresseur	kW	187,9	212,1	239,4	266,6	299,0	351,5
Réfrigérant R513A							
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	573	573	573	573	573	573
Ventilateurs							
Quantité	n°	14	16	18	18	20	22
Débit d'air	m³/h	339864	388416	428760	436968	485520	534072
Puissance absorbée	kW	42,0	48,0	50,4	54,0	60,0	66,0
Evaporateur utilisateur							
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m³/h	131,2	148,3	165,8	182,5	202,5	220,4
Perte de charge	kPa	34,8	36,9	37,1	32,5	37,6	43,0
Poids							
Poids de transport	kg	4858	5185	5519	5629	5972	6321
Poids en exploitation	kg	5032	5378	5733	5867	6236	6614
Dimensions							
Longeur	mm	8480	9620	10760	10760	11900	13040
Largeur	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Hauteur	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveaux sonores							
Puissance sonore ⁽²⁾	dB(A)	93,6	94,2	94,8	95,4	96,0	96,6
Pression sonore 10m ⁽³⁾	dB(A)	73,0	73,6	74,2	74,8	75,4	76,0
Alimentation électrique							
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques							
Puissance absorbée max	[kW]	313,1	234,0	458,0	429,4	435,5	609,5
Intensité absorbée max	[A]	527	394	771	723	733	1026
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**	**	**

(1) Eau 7/12 °C- Air 35°C

(2) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(3) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAC MC HE U Ke		251	351	401	502	552	652
Puissance frigorifique nominale ⁽¹⁾	kW	252,0	355,0	410,0	488,0	540,0	642,0
Puissance absorbée nominale ⁽¹⁾	kW	72,7	103,0	117,0	140,0	163,7	194,1
Intensité absorbée nominale ⁽¹⁾	A	122,4	173,4	197,0	235,6	275,7	326,8
EER Gross ⁽¹⁾	W/W	4,21	4,01	4,06	4,00	3,80	3,80
EER Net ⁽¹⁾	W/W	3,47	3,45	3,50	3,49	3,30	3,31
Circuits	n°	1	1	1	1	1	1
Compresseurs	n°	1	1	1	2	2	2
Puissance absorbée du compresseur	kW	59,9	88,6	101,0	122,0	142,1	168,9
Réfrigérant R513A							
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	573	573	573	573	573	573
Ventilateurs							
Quantité	n°	8	8	10	10	12	14
Débit d'air	m³/h	151600	159600	189500	199500	238800	279300
Puissance absorbée	kW	12,8	14,4	16,0	18,0	21,6	25,2
Evaporateur utilisateur							
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m³/h	43,4	61,1	70,6	84,0	93,0	110,6
Perte de charge	kPa	32,0	36,6	37,1	36,3	34,8	35,6
Poids							
Poids de transport	kg	3702	3776	4079	4160	4470	4786
Poids en exploitation	kg	3807	3892	4207	4303	4628	4962
Dimensions							
Longueur	mm	5060	5060	6200	6200	7340	8480
Largeur	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Hauteur	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveaux sonores							
Puissance sonore ⁽²⁾	dB(A)	86,7	87,2	87,8	88,3	88,9	89,4
Pression sonore 10m ⁽³⁾	dB(A)	66,1	66,6	67,2	67,7	68,3	68,8
Alimentation électrique							
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques							
Puissance absorbée max	[kW]	201,9	287,5	289,2	206,8	209,6	297,6
Intensité absorbée max	[A]	340	484	487	348	353	501
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**	**	**

RAC MC HE U Ke		752	852	953	1054	1154	1254
Puissance frigorifique nominale ⁽¹⁾	kW	742,0	843,0	936,0	1028,0	1144,0	1244,0
Puissance absorbée nominale ⁽¹⁾	kW	222,4	248,2	279,6	304,6	348,3	385,7
Intensité absorbée nominale ⁽¹⁾	A	374,5	417,8	470,7	512,8	586,4	649,3
EER Gross ⁽¹⁾	W/W	3,83	3,84	3,79	3,83	3,65	3,59
EER Net ⁽¹⁾	W/W	3,34	3,40	3,35	3,37	3,28	3,23
Circuits	n°	1	1	1	2	2	2
Compresseurs	n°	2	3	3	4	4	4
Puissance absorbée du compresseur	kW	193,6	219,4	247,2	268,6	313,1	346,1
Réfrigérant R513A							
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	573	573	573	573	573	573
Ventilateurs							
Quantité	n°	16	18	18	20	22	22
Débit d'air	m³/h	319200	341100	359100	399000	416900	438900
Puissance absorbée	kW	28,8	28,8	32,4	36,0	35,2	39,6
Evaporateur utilisateur							
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m³/h	127,8	145,2	161,2	177,0	197,0	214,2
Perte de charge	kPa	37,4	39,5	39,7	35,1	40,2	44,0
Poids							
Poids de transport	kg	5108	5437	5546	5926	6227	6318
Poids en exploitation	kg	5304	5654	5786	6193	6524	6649
Dimensions							
Longueur	mm	9620	10760	10760	11900	13040	13040
Largeur	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Hauteur	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveaux sonores							
Puissance sonore ⁽²⁾	dB(A)	90,0	90,5	91,1	91,6	92,2	92,8
Pression sonore 10m ⁽³⁾	dB(A)	69,4	69,9	70,5	71,0	71,6	72,2
Alimentation électrique							
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques							
Puissance absorbée max	[kW]	301,1	216,8	441,3	413,4	412,2	585,1
Intensité absorbée max	[A]	507	365	743	696	694	985
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**	**	**

(1) Fluido: Acqua - Temperatura in/out: 12/7°C - Aria 35°C

(2) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744

(3) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744

RAC MC HE S Kh		251	502	753	1004
Puissance frigorifique nominale ⁽¹⁾	kW	261,0	522,0	783,0	1044,0
Puissance absorbée nominale ⁽¹⁾	kW	75,6	152,8	226,5	303,6
Intensité absorbée nominale ⁽¹⁾	A	127,2	257,3	381,3	511,1
EER Gross ⁽¹⁾	W/W	4,53	4,25	4,39	4,29
EER Net ⁽¹⁾	W/W	3,45	3,42	3,46	3,44
Circuits	n°	1	1	1	2
Compresseurs	n°	1	2	3	4
Puissance absorbée du compresseur	kW	57,6	122,8	178,5	243,6
Réfrigérant R1234ze					
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	6	6	6	6
Ventilateurs					
Quantité	n°	6	10	16	20
Débit d'air	m³/h	145656	242760	388416	485520
Puissance absorbée	kW	18,0	30,0	48,0	60,0
Evaporateur utilisateur					
Quantité	n°	1	1	1	1
Débit d'eau	m³/h	44,9	89,9	134,8	179,8
Perte de charge	kPa	30,0	33,7	36,9	37,1
Poids					
Poids de transport	kg	3473	4157	5208	5998
Poids en exploitation	kg	3568	4285	5403	6267
Dimensions					
Longueur	mm	3920	6200	9620	11900
Largeur	mm	2260	2260	2260	2260
Hauteur	mm	2650	2650	2650	2650
Niveaux sonores					
Puissance sonore ⁽²⁾	dB(A)	90,3	92,0	94,9	97,6
Pression sonore 10m ⁽³⁾	dB(A)	69,7	71,4	73,5	75,7
Alimentation électrique					
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques					
Puissance absorbée max	[kW]	114,7	223,3	338,0	447,3
Intensité absorbée max	[A]	193	376	569	753
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**

RAC MC HE U Kh		251	502	753	1004
Puissance frigorifique nominale ⁽¹⁾	kW	261,0	502,0	783,0	1004,0
Puissance absorbée nominale ⁽¹⁾	kW	75,9	143,4	222,1	280,8
Intensité absorbée nominale ⁽¹⁾	A	127,8	241,4	373,9	472,7
EER Gross ⁽¹⁾	W/W	4,24	4,12	4,13	4,16
EER Net ⁽¹⁾	W/W	3,44	3,50	3,53	3,58
Circuits	n°	1	1	1	2
Compresseurs	n°	1	2	3	4
Puissance absorbée du compresseur	kW	61,5	121,8	189,7	241,2
Réfrigérant R1234ze					
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	6	6	6	6
Ventilateurs					
Quantité	n°	8	12	18	22
Débit d'air	m³/h	159600	239400	359100	438900
Puissance absorbée	kW	14,4	21,6	32,4	39,6
Evaporateur utilisateur					
Quantité	n°	1	1	1	1
Débit d'eau	m³/h	44,9	86,4	134,8	172,9
Perte de charge	kPa	30,0	33,7	36,9	37,1
Poids					
Poids de transport	kg	3765	4546	5532	6345
Poids en exploitation	kg	3869	4705	5752	6642
Dimensions					
Longueur	mm	5060	7340	10760	13040
Largeur	mm	2260	2260	2260	2260
Hauteur	mm	2650	2650	2650	2650
Niveaux sonores					
Puissance sonore ⁽²⁾	dB(A)	86,8	88,4	91,2	93,8
Pression sonore 10m ⁽³⁾	dB(A)	66,2	67,8	69,8	71,9
Alimentation électrique					
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques					
Puissance absorbée max	[kW]	111,1	215,6	323,7	428,3
Intensité absorbée max	[A]	187	363	545	721
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**

(1) Fluido: Acqua - Temperatura in/out: 12/7°C - Aria 35°C

(2) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744

(3) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744

RAE F Kc/Kr

**GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR POUR INSTALLATION EXTERNE
AVEC FREE-COOLING INTEGRÉ, COMPRESSEURS SCROLL
ET VENTILATEURS AXIAUX**

Puissance frigorifique de 91 kW à 853 kW



R410a

R454B



AIR

FC



AC

EC



ERP 2021

VERSIONS

RAE F - Version Standard

RAE F HE - Version haute efficacité

RAE F S e U - Version silencieuse et ultrasilencieuse **sur demande**

Les groupes eau glacée de la série RAE F à condensation par air et batterie free-cooling additionnelle, sont conçus pour l'installation à l'extérieur et sont particulièrement indiqués pour le refroidissement de solutions liquides glycolées et utilisés dans les processus de climatisation ou industriels.

La technologie multi scroll permet d'obtenir une meilleure efficacité dans les situations de charge partielle, si comparée aux autres solutions traditionnelles pour le contrôle de la puissance frigorifique.

La batterie free-cooling permet de récupérer partiellement ou complètement la puissance frigorifique de l'air extérieur sans des remarquables engagements d'énergie électrique. Les unités sont équipées d'une batterie additionnelle traversée par le liquide à refroidir et par le débit d'air total des ventilateurs de la section de condensation.

Pendant le projet, on a soigné particulièrement les encombrements, en maintenant des puissances frigorifiques élevées.

On a pu atteindre ce résultat, en utilisant des composants de qualité et de nouvelle technologie. Toutes les unités, complètement assemblées et testées à l'usine selon des procédures spécifiques de qualité, sont déjà pourvues de toutes les connexions frigorifiques, hydrauliques et électriques nécessaires pour une installation rapide sur site.

Avant l'essai en usine, on va tester en pression les circuits frigorifiques de chaque unité et ensuite ils sont chargés avec réfrigérant et huile incongelable.

Unités certifiées CE et conformes au règlement européen 2016/2281 ERP 2021.

COMPOSANTS

STRUCTURE

Réalisée d'un socle et un châssis en éléments d'acier zingué de grand épaisseur, assemblés par des rivets en acier inoxydable. Toutes les surfaces en acier zingué sont protégées par une peinture à poudre de couleur RAL 7035.

COMPRESSEURS SCROLL

À spirales orbitantes pour réfrigérant R410A et R454B, qui fonctionnent sur un ou sur deux circuits frigorifiques indépendants en version simple, tandem ou trio. Les compresseurs sont montés sur des supports anti-vibratiles en caoutchouc, utilisent des moteurs à démarrage direct, refroidis par le gaz réfrigérant aspiré et sont équipés de protections thermiques intérieures à réarmement manuel qui les protègent des surcharges et carter de l'huile avec une résistance électrique de réchauffement. Ils sont chargés d'huile polyester. Le bornier des compresseurs a un degré de protection IP54. Le microprocesseur au bord de l'unité contrôle la marche et l'arrêt des compresseurs, en réglant aussi la puissance frigorifique.

EVAPORATEUR

En acier inoxydable du type "mono-circuit" ou "bi-circuit", isolé thermiquement par du matériel flexible à cellules fermées de grande épaisseur et résistant aux rayons UV. L'évaporateur est équipé aussi d'un pressostat différentiel sur le côté eau qui ne permet pas le fonctionnement de l'unité en cas de bas débit eau à l'évaporateur.

BATTERIES EXTÉRIEURES D'ÉCHANGE THERMIQUE

Pluri-sections avec tubes en cuivre avec des micro-ailettes, positionnées en angs décalés qui se détendent mécaniquement sur l'échangeur ailette en aluminium. L'ailette a été projetée avec un profil tel à garantir le coefficient max d'échange (turbo-fin). La pression max de fonctionnement côté réfrigérant des batteries de condensation correspond à 45 bar relatifs.

BATTERIES EXTERIEURES DE FREE-COOLING

Avec tubes en cuivre de section optimisée pour la réduction des pertes de charge côté glycol et échangeur ailette en aluminium. L'ailette a été projetée avec un profil tel à garantir le coefficient max d'échange (turbo-fin). La pression max de fonctionnement côté fluide des batteries free-cooling correspond à 10 bar relatifs. Dès que la température de l'air à l'entrée de la batterie de free-cooling est inférieure à la température du fluide retournant du système, le fonctionnement free-cooling va s'activer en permettant aux ventilateurs d'obtenir la récupération frigorifique maximum à ces conditions.

L'avantage qu'on obtient en fonctionnement free-cooling est beaucoup plus élevé quand la température de l'air extérieur est plus basse que la température du fluide à refroidir. C'est pourquoi on va installer cette typologie d'unités dans des systèmes de climatisation et réfrigération là où il y a des températures extérieures non trop élevées et où la demande de climatisation est significative et pour longtemps.

Il est presque toujours indispensable qu'on alimente les batteries de free-cooling par des solutions glycolées, afin de prévenir la congélation du fluide refroidi avec des conséquentes ruptures des échangeurs.

Dans les systèmes où il n'est pas possible d'utiliser directement de solutions glycolées, on peut installer sur l'unité un circuit "GLYCOL LOOP" (option GYL), par lequel on peut séparer hydrauliquement la section batteries free-cooling de l'autre section de l'unité. Cette séparation se fait par un échangeur additionnel eau/glycol, complet de pompe de circulation interne, activée seulement pendant le fonctionnement free-cooling.

VENTILATEURS HÉLICOÏDES

À accouplement direct, avec pales en aluminium à profil d'aile projeté spécifiquement pour ne pas créer de turbulence dans la zone de détachement de l'air. Ils assurent donc l'efficacité max et le niveau sonore minimum. Chaque ventilateur est équipé d'une protection en acier zingué et verni après la construction. Les moteurs des ventilateurs sont de type complètement fermés avec un niveau de protection IP54 et un thermostat de protection thermique incorporé dans les bobinages. Grâce à un réglage plus précis du débit d'air, ils permettent le fonctionnement de l'unité avec températures de l'air jusqu'à -20°C.

CIRCUITS FRIGORIFIQUES INDÉPENDANTS

Indépendants, chacun complet de robinet pour la charge de réfrigérant, sonde antigel, robinets sur la ligne liquide, voyant de passage liquide et humidité, filtre de déshydratation, vanne de sécurité côté haute pression réfrigérant et vanne d'expansion thermostatique de type mécanique jusqu'au mod. 3602 et électronique pour les autres, pressostats et manomètres de baisse et haute pression, transducteur de haute pression pour le réglage automatique de la pression de condensation.

Complet de vanne eau à 3 voies ON/OFF pour l'activation du free-cooling, robinets d'échappement air pour batteries et échangeurs à plaques, robinets de remplissage et vidange de la solution glycolée, sonde antigel.

TABLEAU ÉLECTRIQUE

Conformes aux normes CE, dans le quel on va positionner tous les composants du système de contrôle et de démarrage des moteurs, câblés et testés à l'usine. Il est réalisé par un coffret pour installation à l'extérieur qui contient les dispositifs de contrôle et puissance, le microprocesseur électronique avec clavier et display pour visualiser les plusieurs fonctions, disjoncteur générale avec système bloque porte, transformateur pour l'alimentation des circuits auxiliaires, interrupteurs, fusibles et télérupteurs pour les moteurs des compresseurs et des ventilateurs, bornier pour alarme général et ON/OFF à distance, bornier des circuits de contrôle du type à ressort, possibilité de s'interfacer aux systèmes BMS.

ACCESSOIRES

RAE F Kc/Kr

RAE F Kc/Kr		801	1001	1301	1501	1701	2001	2302	2602	3002
Ampèremètre	A	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Alimentation électrique différente du standard	AE	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Fonctionnement en froid jusqu'à -20°C	BF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Fonctionnement en froid jusqu'à -10°C	BT	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel standard	CF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Coffret complete sur les compresseurs et le compartiment technique	CFT	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel polyester plus épais	CFU	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Compteur de démarrage compresseur	CS	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Ventilateurs hélicoides avec moteur à commutation électronique	EC	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grille anti-intrusion	GP2	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grille anti-intrusion avec option CFU	GP3	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Glycol loop	GYL	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Isolement Victaulic coté pompe	I1	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic coté réservoir	I2	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole LON	IH-LON	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Emballage marin	IM	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole SNMP ou TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Moniteur de phase	MF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Réservoir	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Group pompe individuelle	P1	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle à haute pression	P1H	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes en parallèle	P2	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pressostat différentiel d'eau	PF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes jumelées in-line	PT	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Système de mise en phase cosφ ≥ 0,9	RF	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Relais thermiques des compresseurs	RL	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec ailettes pré vernies	RM	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie cuivre/cuivre	RR	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération totale	RT	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Couleur RAL personnalisée	RV	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec traitement double couche	TDS	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne thermostatique électronique	TE	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne thermostatique électronique + Vanne solénoïde	TE+VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Voltmètre	V	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Version brine	VB	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne solénoïde	VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o

● Standard, o Optional, -- Non disponible, □ Contactez notre bureau commercial

RAE F Kc/Kr		3302	3602	4002	4802	5202	5402	5602	6002
Ampèremètre	A	o	o	o	o	o	o	o	o
Alimentation électrique différente du standard	AE	□	□	□	□	□	□	□	□
Fonctionnement en froid jusqu'à -20°C	BF	•	•	•	•	•	•	•	•
Fonctionnement en froid jusqu'à -10°C	BT	o	o	o	o	o	o	o	o
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel standard	CF	•	•	•	•	•	•	•	•
Coffret complete sur les compresseurs et le compartimentent technique	CFT	--	--	--	--	--	--	--	--
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel polyester plus épais	CFU	o	o	o	o	o	o	o	o
Compteur de démarrage compresseur	CS	o	o	o	o	o	o	o	o
Ventilateurs hélicoïdes avec moteur à commutation électronique	EC	o	o	o	o	o	o	o	o
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	o	o	o	o	o	o	o	o
Grille anti-intrusion	GP2	--	--	--	--	--	--	--	--
Grille anti-intrusion avec option CFU	GP3	o	o	o	o	o	o	o	o
Glycol loop	GYL	□	□	□	□	□	□	□	□
Isolement Victaulic coté pompe	I1	o	o	o	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic coté réservoir	I2	o	o	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole LON	IH-LON	o	o	o	o	o	o	o	o
Emballage marin	IM	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole SNMP ou TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o	o	o
Moniteur de phase	MF	•	•	•	•	•	•	•	•
Réservoir	MV	□	□	□	□	□	□	□	□
Group pompe individuelle	P1	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle à haute pression	P1H	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes en parallèle	P2	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o	o	o
Pressostat différentiel d'eau	PF	•	•	•	•	•	•	•	•
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes jumelées in-line	PT	o	o	o	o	o	o	o	o
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	o	o	o	o	o	o	o	o
Système de mise en phase cosφ ≥0,9	RF	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	o	o	o	o	o	o	o	o
Relais thermiques des compresseurs	RL	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec ailettes pré vernies	RM	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie cuivre/cuivre	RR	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération totale	RT	□	□	□	□	□	□	□	□
Couleur RAL personnalisée	RV	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec traitement double couche	TDS	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne thermostatique électronique	TE	o	o	o	o	o	•	•	•
Vanne thermostatique électronique + Vanne solénoïde	TE+VS	o	o	o	o	o	--	--	--
Voltmètre	V	o	o	o	o	o	o	o	o
Version brine	VB	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne solénoïde	VS	o	o	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Non disponible, □ Contactez notre bureau commercial

RAE F HE Kc/Kr		801	1001	1301	1501	1701	2001	2302	2602	3002
Ampèremètre	A	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Alimentation électrique différente du standard	AE	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel standard	CF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Coffret complete sur les compresseurs et le compartiment technique	CFT	o	o	o	o	o	o	--	--	--
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel polyester plus épais	CFU	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Compteur de démarrage compresseur	CS	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Ventilateurs hélicoïdes avec moteur à commutation électronique	EC	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grille anti-intrusion	GP2	o	o	o	o	o	o	--	--	--
Grille anti-intrusion avec option CFU	GP3	--	--	--	--	--	--	o	o	o
Glycol loop	GYL	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Isolement Victaulic coté pompe	I1	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic coté réservoir	I2	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole LON	IH-LON	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Emballage marin	IM	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole SNMP ou TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Moniteur de phase	MF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Réservoir	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Group pompe individuelle	P1	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle à haute pression	P1H	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes en parallèle	P2	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pressostat différentiel d'eau	PF	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes jumelées in-line	PT	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Système de mise en phase cosφ ≥ 0,9	RF	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Relais thermiques des compresseurs	RL	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec ailettes pré vernies	RM	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie cuivre/cuivre	RR	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération totale	RT	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Couleur RAL personnalisée	RV	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec traitement double couche	TDS	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne thermostatique électronique	TE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Voltmètre	V	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Version brine	VB	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne solénoïde	VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o

● Standard, o Optional, -- Non disponible, □ Contactez notre bureau commercial

RAE F HE Kc/Kr		3302	3602	4002	4802	5202	5402	5602	6002
Ampèremètre	A	o	o	o	o	o	o	o	o
Alimentation électrique différente du standard	AE	□	□	□	□	□	□	□	□
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel standard	CF	●	●	●	●	●	●	●	●
Coffret complete sur les compresseurs et le compartiment technique	CFT	--	--	--	--	--	--	--	--
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel polyester plus épais	CFU	o	o	o	o	o	o	o	o
Compteur de démarrage compresseur	CS	o	o	o	o	o	o	o	o
Ventilateurs hélicoïdes avec moteur à commutation électronique	EC	●	●	●	●	●	●	●	●
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	o	o	o	o	o	o	o	o
Grille anti-intrusion	GP2	--	--	--	--	--	--	--	--
Grille anti-intrusion avec option CFU	GP3	o	o	o	o	o	o	o	o
Glycol loop	GYL	□	□	□	□	□	□	□	□
Isolement Victaulic coté pompe	I1	o	o	o	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic coté réservoir	I2	o	o	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface sérielle pour protocole LON	IH-LON	o	o	o	o	o	o	o	o
Emballage marin	IM	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface sérielle pour protocole SNMP ou TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o	o	o
Moniteur de phase	MF	●	●	●	●	●	●	●	●
Réservoir	MV	□	□	□	□	□	□	□	□
Group pompe individuelle	P1	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle à haute pression	P1H	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes en parallèle	P2	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o	o	o
Pressostat différentiel d'eau	PF	●	●	●	●	●	●	●	●
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes jumelées in-line	PT	o	o	o	o	o	o	o	o
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	o	o	o	o	o	o	o	o
Système de mise en phase cosφ ≥0,9	RF	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	o	o	o	o	o	o	o	o
Relais thermiques des compresseurs	RL	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec ailettes pré vernies	RM	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie cuivre/cuivre	RR	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération totale	RT	□	□	□	□	□	□	□	□
Couleur RAL personnalisée	RV	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec traitement double couche	TDS	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne thermostatique électronique	TE	●	●	●	●	●	●	●	●
Voltmètre	V	o	o	o	o	o	o	o	o
Version brine	VB	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne solénoïde	VS	o	o	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Non disponible, □ Contactez notre bureau commercial

DONNÉES TECHNIQUES

RAE F Kc		801	1001	1301	1501	1701	2001	2302	2602	3002
Refroidissement (R410A) ⁽¹⁾										
Puissance frigorifique nominale	kW	91,4	118,0	147,4	170,1	192,8	245,0	265,0	294,0	340,2
Puissance absorbée du compresseur	kW	22,3	27,9	34,7	40,5	46,2	60,2	62,6	69,4	80,9
Puissance absorbée nominale	kW	26,7	32,7	40,0	47,1	53,5	68,2	71,4	78,6	90,6
Intensité absorbée nominale	A	47,0	57,7	70,5	83,0	94,2	120,1	125,8	138,5	159,6
EER Gross	W/W	4,10	4,23	4,25	4,20	4,17	4,07	4,23	4,24	4,21
EER Net	W/W	3,42	3,60	3,68	3,61	3,61	3,59	3,71	3,74	3,75
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	17,0	21,9	27,4	31,6	35,9	45,6	49,3	54,7	63,3
Perte de charge	kPa	66,8	70,4	72,5	63,7	64,4	74,4	70,4	69,9	65,3
Circuits	n°	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	4	4	4
Données Free-Cooling ⁽²⁾										
Puissance frigorifique nominale	kW	82,7	85,2	87,7	124,0	127,8	131,6	165,4	170,4	175,5
Puissance absorbée nominale	kW	4,4	4,8	5,3	6,6	7,3	8,0	8,8	9,2	9,7
Intensité absorbée nominale	A	8,4	9,3	10,2	12,7	13,9	15,3	16,9	17,7	18,6
EER	W/W	18,8	17,6	16,5	18,8	17,6	16,5	18,8	18,4	18,1
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	15,7	16,1	16,6	23,5	24,2	24,9	31,3	32,3	33,2
Perte de charge	kPa	154,7	136,1	124,6	133,2	127,4	120,3	126,4	122,3	116,0
Données Free-Cooling ⁽³⁾										
Puissance frigorifique nominale	kW	57,03	58,75	60,51	85,55	88,12	90,76	114,07	117,49	121,01
Puissance absorbée nominale	kW	4,4	4,8	5,3	6,6	7,3	8,0	8,8	9,2	9,7
Intensité absorbée nominale	A	8,4	9,3	10,2	12,7	13,9	15,3	16,9	17,7	18,6
EER	W/W	13,0	12,1	11,4	13,0	12,1	11,4	13,0	12,7	12,5
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	10,8	11,1	11,5	16,2	16,7	17,2	21,6	22,3	22,9
Perte de charge	kPa	73,6	64,7	59,3	63,3	60,6	57,2	60,1	58,2	55,2
Ventilateurs Axiaux										
Quantité	n°	2	2	2	3	3	3	4	4	4
Débit d'air	m ³ /h	41100	44400	46700	61500	66400	69700	81500	88100	92400
Puissance absorbée	kW	4,4	4,8	5,3	6,6	7,3	8,0	8,8	9,2	9,7
Intensité absorbée	A	8,4	9,3	10,2	12,7	13,9	15,3	16,9	17,7	18,6
Poids										
Poids de transport	kg	1340	1390	1506	1735	1810	1916	2190	2310	2440
Poids en exploitation	kg	1358	1408	1524	1762	1837	1943	2226	2346	2476
Dimensions										
Longueur	mm	2770	2770	2770	3810	3810	3810	4850	4850	4850
Largeur	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370
Hauteur	mm	2420	2420	2420	2420	2420	2420	2420	2420	2420
Niveaux sonores										
Puissance sonore ⁽⁵⁾	dB(A)	96,4	96,7	97	98,1	98,7	99,1	100,3	100,5	100,9
Pression sonore 1 m ⁽⁶⁾	dB(A)	77,8	78,1	78,4	78,9	79,5	79,9	80,6	80,8	81,2
Alimentation électrique										
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques										
Intensité absorbée max	[A]	77	86	109	126	145	185	192	212	246
Intensité de démarrage	[A]	218	282	347	370	394	509	443	485	545

(1) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 30°C

(2) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 0°C

(3) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 5°C

(4) Les données hydrauliques se réfèrent au fluide Glycol 30 %.

(5) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(6) Le niveau de pression sonore à 1 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAE F Kc		3302	3602	4002	4802	5202	5402	5602	6002
Refroidissement (R410A) ⁽¹⁾									
Puissance frigorifique nominale	kW	385,0	437,8	490,0	530,3	578,4	630,6	682,8	735,0
Puissance absorbée du compresseur	kW	92,4	105,6	118,8	169,2	138,6	151,8	165,0	178,2
Puissance absorbée nominale	kW	105,6	120,1	136,4	188,5	158,8	174,0	191,4	207,2
Intensité absorbée nominale	A	186,0	211,6	240,3	332,2	279,8	306,6	337,2	365,1
EER Gross	W/W	4,17	4,15	4,12	3,13	4,17	4,15	4,14	4,12
EER Net	W/W	3,65	3,64	3,59	2,81	3,64	3,62	3,57	3,55
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	71,6	81,4	91,1	98,6	107,6	117,3	127,0	136,7
Perte de charge	kPa	64,8	73,4	76,6	64,8	57,1	66,8	64,4	66,3
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	4	4	4	6	6	6	6	6
Données Free-Cooling ⁽²⁾									
Puissance frigorifique nominale	kW	276,0	284,3	368,0	379,0	460,0	473,8	552,0	568,6
Puissance absorbée nominale	kW	13,2	14,5	17,6	19,4	20,2	22,2	26,4	29,0
Intensité absorbée nominale	A	25,3	27,8	33,8	37,1	38,7	42,6	50,6	55,7
EER	W/W	20,9	19,6	20,9	19,6	22,8	21,3	20,9	19,6
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	52,3	53,8	69,7	71,8	87,1	89,7	104,6	107,7
Perte de charge	kPa	132,5	130,1	142,8	132,4	135,4	137,1	141,7	139,1
Données Free-Cooling ⁽³⁾									
Puissance frigorifique nominale	kW	190,34	196,06	253,79	261,41	317,24	326,76	380,69	392,11
Puissance absorbée nominale	kW	13,2	14,5	17,6	19,4	20,2	22,2	26,4	29,0
Intensité absorbée nominale	A	25,3	27,8	33,8	37,1	38,7	42,6	50,6	55,7
EER	W/W	14,4	13,5	14,4	13,5	15,7	14,7	14,4	13,5
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	36,1	37,1	48,1	49,5	60,1	61,9	72,1	74,3
Perte de charge	kPa	63,0	61,9	67,9	63,0	64,4	65,2	67,4	66,2
Ventilateurs Axiaux									
Quantité	n°	6	6	8	8	10	10	12	12
Débit d'air	m ³ /h	107800	116500	143200	153600	178300	188900	211900	228800
Puissance absorbée	kW	13,2	14,5	17,6	19,4	20,2	22,2	26,4	29,0
Intensité absorbée	A	25,3	27,8	33,8	37,1	38,7	42,6	50,6	55,7
Poids									
Poids de transport	kg	3425	3684	4065	4318	4425	4825	5130	5536
Poids en exploitation	kg	3481	3741	4140	4394	4518	4919	5242	5649
Dimensions									
Longueur	mm	3775	3775	4750	4750	5720	5720	6700	6700
Largeur	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
Hauteur	mm	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560
Niveaux sonores									
Puissance sonore ⁽⁵⁾	dB(A)	99,4	100,2	101,6	102,2	103,6	104,1	105,2	105,7
Pression sonore 1 m ⁽⁶⁾	dB(A)	79,6	80,4	81,3	81,9	82,9	83,4	84,1	84,6
Alimentation électrique									
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques									
Intensité absorbée max	[A]	285	323	364	429	468	487	512	552
Intensité de démarrage	[A]	569	648	689	674	791	813	838	877

(1) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 30°C

(2) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 0°C

(3) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 5°C

(4) Les données hydrauliques se réfèrent au fluide Glycol 30 %.

(5) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(6) Le niveau de pression sonore à 1 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAE F HE Kc		801	1001	1301	1501	1701	2001	2302	2602	3002
Refroidissement (R410A) ⁽¹⁾										
Puissance frigorifique nominale	kW	107,9	137,8	174,5	201,8	230,7	283,3	311,0	358,9	415,0
Puissance absorbée du compresseur	kW	21,6	27,1	35,3	40,9	46,6	58,0	61,9	71,5	83,1
Puissance absorbée nominale	kW	25,4	31,3	41,0	47,2	54,2	66,4	73,3	83,5	95,6
Intensité absorbée nominale	A	44,7	55,1	72,3	83,1	95,5	117,0	129,2	147,1	168,5
EER Gross	W/W	5,00	5,08	4,94	4,93	4,95	4,88	5,02	5,02	5,00
EER Net	W/W	4,25	4,40	4,25	4,28	4,26	4,27	4,24	4,30	4,34
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	20,1	25,6	32,5	37,5	42,9	52,7	57,8	66,8	77,2
Perte de charge	kPa	71,8	75,3	79,7	70,4	72,4	77,5	74,6	81,7	76,2
Circuits	n°	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	4	4	4
Données Free-Cooling ⁽²⁾										
Puissance frigorifique nominale	kW	85,3	85,6	126,0	133,2	158,7	166,5	278,8	288,6	291,3
Puissance absorbée nominale	kW	3,8	4,2	5,7	6,3	7,6	8,4	11,4	12,0	12,6
Intensité absorbée nominale	A	7,3	8,0	10,9	12,0	14,6	16,0	21,9	23,0	24,1
EER	W/W	22,5	20,5	22,1	21,2	20,9	19,9	24,5	24,1	23,2
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	16,2	16,2	23,9	25,2	30,1	31,5	52,8	54,7	55,2
Perte de charge	kPa	144,6	128,1	141,1	129,8	133,5	125,8	160,2	152,8	137,0
Données Free-Cooling ⁽³⁾										
Puissance frigorifique nominale	kW	58,84	59,01	86,90	91,86	109,45	114,83	192,28	199,03	200,90
Puissance absorbée nominale	kW	3,8	4,2	5,7	6,3	7,6	8,4	11,4	12,0	12,6
Intensité absorbée nominale	A	7,3	8,0	10,9	12,0	14,6	16,0	21,9	23,0	24,1
EER	W/W	15,5	14,1	15,2	14,7	14,4	13,7	16,9	16,6	16,0
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	11,1	11,2	16,5	17,4	20,7	21,8	36,4	37,7	38,1
Perte de charge	kPa	68,8	60,9	67,1	61,7	63,5	59,8	76,2	72,7	65,1
Ventilateurs Axiaux										
Quantité	n°	2	2	3	3	4	4	6	6	6
Débit d'air	m ³ /h	42400	44600	63900	68700	80400	87200	110400	118200	121200
Puissance absorbée	kW	3,8	4,2	5,7	6,3	7,6	8,4	11,4	12,0	12,6
Intensité absorbée	A	7,3	8,0	10,9	12,0	14,6	16,0	21,9	23,0	24,1
Poids										
Poids de transport	kg	1340	1390	1690	1787	2020	2145	3180	3225	3296
Poids en exploitation	kg	1358	1408	1717	1814	2055	2181	3236	3282	3353
Dimensions										
Longueur	mm	2770	2770	3810	3810	4850	4850	3775	3775	3775
Largeur	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370	2300	2300	2300
Hauteur	mm	2420	2420	2420	2420	2420	2420	2560	2560	2560
Niveaux sonores										
Puissance sonore ⁽⁵⁾	dB(A)	94,6	94,9	95,2	96,3	96,9	97,3	98,5	98,7	99,1
Pression sonore 1 m ⁽⁶⁾	dB(A)	76,0	76,3	76,6	77,1	77,7	78,1	78,8	79,0	79,4
Alimentation électrique										
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques										
Intensité absorbée max	[A]	76	85	110	125	146	186	197	217	251
Intensité de démarrage	[A]	217	281	348	369	395	510	448	490	550

(1) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 30°C

(2) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 0°C

(3) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 5°C

(4) Les données hydrauliques se référant au fluide Glycol 30 %.

(5) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(6) Le niveau de pression sonore à 1 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAE F HE Kc		3302	3602	4002	4802	5202	5402	5602	6002
Refroidissement (R410A) ⁽¹⁾									
Puissance frigorifique nominale	kW	458,8	509,2	568,2	678,0	733,7	770,5	793,6	853,5
Puissance absorbée du compresseur	kW	92,7	103,4	114,2	139,5	148,6	156,1	160,4	171,2
Puissance absorbée nominale	kW	107,9	120,1	133,2	160,4	171,4	181,1	187,0	200,5
Intensité absorbée nominale	A	190,0	211,7	234,7	282,6	302,0	319,1	329,5	353,2
EER Gross	W/W	4,95	4,92	4,97	4,86	4,94	4,94	4,95	4,99
EER Net	W/W	4,25	4,24	4,27	4,23	4,28	4,25	4,24	4,26
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	85,3	94,7	105,7	126,1	136,4	143,3	147,6	158,7
Perte de charge	kPa	72,2	77,3	80,8	82,4	71,3	76,0	68,0	69,8
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	4	4	4	6	6	6	6	6
Données Free-Cooling ⁽²⁾									
Puissance frigorifique nominale	kW	374,5	382,4	464,8	477,2	560,4	576,2	665,4	673,2
Puissance absorbée nominale	kW	15,2	16,7	19,0	20,9	22,8	25,1	26,6	29,3
Intensité absorbée nominale	A	29,2	32,1	36,4	40,1	43,7	48,1	51,0	56,1
EER	W/W	24,6	22,9	24,5	22,8	24,6	23,0	25,0	23,0
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	70,9	72,4	88,0	90,4	106,1	109,1	126,0	127,5
Perte de charge	kPa	147,9	143,2	154,1	140,4	141,1	142,1	147,6	143,1
Données Free-Cooling ⁽³⁾									
Puissance frigorifique nominale	kW	258,28	263,72	320,55	329,10	386,45	397,38	458,90	464,28
Puissance absorbée nominale	kW	15,2	16,7	19,0	20,9	22,8	25,1	26,6	29,3
Intensité absorbée nominale	A	29,2	32,1	36,4	40,1	43,7	48,1	51,0	56,1
EER	W/W	17,0	15,8	16,9	15,7	16,9	15,8	17,3	15,9
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	48,9	50,0	60,7	62,3	73,2	75,3	86,9	87,9
Perte de charge	kPa	70,3	68,1	73,3	66,8	67,1	67,6	70,2	68,0
Ventilateurs Axiaux									
Quantité	n°	8	8	10	10	12	12	14	14
Débit d'air	m ³ /h	148800	158400	184000	192000	217200	232800	263200	273000
Puissance absorbée	kW	15,2	16,7	19	20,9	22,8	25,1	26,6	29,3
Intensité absorbée	A	29,2	32,1	36,4	40,1	43,7	48,1	51,0	56,1
Poids									
Poids de transport	kg	3925	4098	4296	4415	4990	5124	5620	5760
Poids en exploitation	kg	4000	4174	4390	4510	5103	5238	5752	5893
Dimensions									
Longueur	mm	4750	4750	5720	5720	6700	6700	7670	7670
Largeur	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
Hauteur	mm	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560
Niveaux sonores									
Puissance sonore ⁽⁵⁾	dB(A)	97,6	98,4	99,8	100,4	101,8	102,3	103,4	103,9
Pression sonore 1 m ⁽⁶⁾	dB(A)	77,8	78,6	79,5	80,1	81,1	81,6	82,3	82,8
Alimentation électrique									
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques									
Intensité absorbée max	[A]	289	327	366	432	473	492	512	552
Intensité de démarrage	[A]	573	652	691	677	796	818	838	877

(1) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 30°C

(2) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 0°C

(3) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 5°C

(4) Les données hydrauliques se référant au fluide Glycol 30 %.

(5) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(6) Le niveau de pression sonore à 1 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAE F Kr		801	1001	1301	1501	1701	2001	2302	2602	3002
Refroidissement (R454B) ⁽¹⁾										
Puissance frigorifique nominale	kW	99,5	128,0	162,2	187,6	214,4	262,3	286,2	333,6	385,7
Puissance absorbée du compresseur	kW	21,1	26,3	34,3	39,7	45,3	56,4	61,1	69,5	80,7
Puissance absorbée nominale	kW	25,5	31,2	39,6	46,3	52,5	64,4	69,9	78,7	90,4
Intensité absorbée nominale	A	44,9	54,9	69,8	81,6	92,5	113,4	123,2	138,6	159,2
EER Gross	W/W	4,72	4,86	4,73	4,72	4,74	4,65	4,68	4,80	4,78
EER Net	W/W	3,91	4,11	4,09	4,05	4,08	4,07	4,09	4,24	4,27
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	18,5	23,8	30,2	34,9	39,9	48,8	53,2	62,0	71,7
Perte de charge	kPa	83,2	87,2	92,3	81,5	83,8	89,7	86,3	94,6	88,3
Circuits	n°	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	4	4	4
Données Free-Cooling ⁽²⁾										
Puissance frigorifique nominale	kW	82,7	85,2	87,7	124,0	127,8	131,6	165,4	170,4	175,5
Puissance absorbée nominale	kW	4,4	4,8	5,3	6,6	7,3	8,0	8,8	9,2	9,7
Intensité absorbée nominale	A	8,4	9,3	10,2	12,7	13,9	15,3	16,9	17,7	18,6
EER	W/W	18,8	17,6	16,5	18,8	17,6	16,5	18,8	18,4	18,1
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	15,7	16,1	16,6	23,5	24,2	24,9	31,3	32,3	33,2
Perte de charge	kPa	157,6	138,0	126,0	135,0	128,9	121,4	127,9	123,6	116,9
Données Free-Cooling ⁽³⁾										
Puissance frigorifique nominale	kW	57,03	58,75	60,51	85,55	88,12	90,76	114,07	117,49	121,01
Puissance absorbée nominale	kW	4,4	4,8	5,3	6,6	7,3	8,0	8,8	9,2	9,7
Intensité absorbée nominale	A	8,4	9,3	10,2	12,7	13,9	15,3	16,9	17,7	18,6
EER	W/W	13,0	12,1	11,4	13,0	12,1	11,4	13,0	12,7	12,5
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	10,8	11,1	11,5	16,2	16,7	17,2	21,6	22,3	22,9
Perte de charge	kPa	75,0	65,7	59,9	64,2	61,3	57,8	60,8	58,8	55,6
Ventilateurs Axiaux										
Quantité	n°	2	2	2	3	3	3	4	4	4
Débit d'air	m ³ /h	41100	44400	46700	61500	66400	69700	81500	88100	92400
Puissance absorbée	kW	4,4	4,8	5,3	6,6	7,3	8,0	8,8	9,2	9,7
Intensité absorbée	A	8,4	9,3	10,2	12,7	13,9	15,3	16,9	17,7	18,6
Poids										
Poids de transport	kg	1340	1390	1506	1735	1810	1916	2190	2310	2440
Poids en exploitation	kg	1358	1408	1524	1762	1837	1943	2226	2346	2476
Dimensions										
Longueur	mm	2770	2770	2770	3810	3810	3810	4850	4850	4850
Largeur	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370
Hauteur	mm	2420	2420	2420	2420	2420	2420	2420	2420	2420
Niveaux sonores										
Puissance sonore ⁽⁵⁾	dB(A)	96,4	96,7	97	98,1	98,7	99,1	100,3	100,5	100,9
Pression sonore 1 m ⁽⁶⁾	dB(A)	77,8	78,1	78,4	78,9	79,5	79,9	80,6	80,8	81,2
Alimentation électrique										
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques										
Intensité absorbée max	[A]	77	86	109	126	145	185	192	212	246
Intensité de démarrage	[A]	218	282	347	370	394	509	443	485	545

(1) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 30°C

(2) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 0°C

(3) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 5°C

(4) Les données hydrauliques se référant au fluide Glycol 30 %.

(5) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(6) Le niveau de pression sonore à 1 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAE F Kr		3302	3602	4002	4802	5202	5402	5602	6002
Refroidissement (R454B) ⁽¹⁾									
Puissance frigorifique nominale	kW	426,4	471,5	528,0	627,3	678,3	705,8	735,9	791,5
Puissance absorbée du compresseur	kW	90,0	102,2	114,1	135,5	147,4	153,3	159,3	171,2
Puissance absorbée nominale	kW	103,2	116,8	131,7	154,9	167,6	175,6	185,7	200,2
Intensité absorbée nominale	A	181,8	205,7	232,1	272,9	295,3	309,3	327,2	352,7
EER Gross	W/W	4,74	4,61	4,63	4,63	4,60	4,60	4,62	4,62
EER Net	W/W	4,13	4,04	4,01	4,05	4,05	4,02	3,96	3,95
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	79,3	87,7	98,2	116,7	126,1	131,3	136,9	147,2
Perte de charge	kPa	83,6	89,5	93,5	95,5	82,5	88,0	78,7	80,8
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	4	4	4	6	6	6	6	6
Données Free-Cooling ⁽²⁾									
Puissance frigorifique nominale	kW	276,0	284,3	368,0	379,0	460,0	473,8	552,0	568,6
Puissance absorbée nominale	kW	13,2	14,5	17,6	19,4	20,2	22,2	26,4	29,0
Intensité absorbée nominale	A	25,3	27,8	33,8	37,1	38,7	42,6	50,6	55,7
EER	W/W	20,9	19,6	20,9	19,6	22,8	21,3	20,9	19,6
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	52,3	53,8	69,7	71,8	87,1	89,7	104,6	107,7
Perte de charge	kPa	134,3	131,8	145,1	134,1	137,4	139,2	143,9	141,3
Données Free-Cooling ⁽³⁾									
Puissance frigorifique nominale	kW	190,34	196,06	253,79	261,41	317,24	326,76	380,69	392,11
Puissance absorbée nominale	kW	13,2	14,5	17,6	19,4	20,2	22,2	26,4	29,0
Intensité absorbée nominale	A	25,3	27,8	33,8	37,1	38,7	42,6	50,6	55,7
EER	W/W	14,4	13,5	14,4	13,5	15,7	14,7	14,4	13,5
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	36,1	37,1	48,1	49,5	60,1	61,9	72,1	74,3
Perte de charge	kPa	63,9	62,7	69,0	63,8	65,3	66,2	68,5	67,2
Ventilateurs Axiaux									
Quantité	n°	6	6	8	8	10	10	12	12
Débit d'air	m ³ /h	107800	116500	143200	153600	178300	188900	211900	228800
Puissance absorbée	kW	13,2	14,5	17,6	19,4	20,2	22,2	26,4	29,0
Intensité absorbée	A	25,3	27,8	33,8	37,1	38,7	42,6	50,6	55,7
Poids									
Poids de transport	kg	3425	3684	4065	4318	4425	4825	5130	5536
Poids en exploitation	kg	3481	3741	4140	4394	4518	4919	5242	5649
Dimensions									
Longeur	mm	3775	3775	4750	4750	5720	5720	6700	6700
Largeur	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
Hauteur	mm	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560
Niveaux sonores									
Puissance sonore ⁽⁵⁾	dB(A)	99,4	100,2	101,6	102,2	103,6	104,1	105,2	105,7
Pression sonore 1 m ⁽⁶⁾	dB(A)	79,6	80,4	81,3	81,9	82,9	83,4	84,1	84,6
Alimentation électrique									
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques									
Intensité absorbée max	[A]	285	323	364	429	468	487	512	552
Intensité de démarrage	[A]	569	648	689	674	791	813	838	877

(1) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 30°C

(2) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 0°C

(3) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 5°C

(4) Les données hydrauliques se réfèrent au fluide Glycol 30 %.

(5) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(6) Le niveau de pression sonore à 1 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAE F HE Kr		801	1001	1301	1501	1701	2001	2302	2602	3002
Refroidissement (R454B) ⁽¹⁾										
Puissance frigorifique nominale	kW	93,1	118,9	150,6	174,1	199,1	244,5	268,3	309,7	358,1
Puissance absorbée du compresseur	kW	19,3	24,3	31,7	36,7	41,8	52,0	55,5	64,1	74,4
Puissance absorbée nominale	kW	23,1	28,5	37,4	42,9	49,4	60,4	66,9	76,1	87,0
Intensité absorbée nominale	A	40,8	50,2	65,8	75,6	87,0	106,4	117,9	134,0	153,3
EER Gross	W/W	4,81	4,89	4,76	4,75	4,77	4,70	4,83	4,83	4,81
EER Net	W/W	4,02	4,18	4,03	4,06	4,03	4,05	4,01	4,07	4,12
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	17,3	22,1	28,0	32,4	37,0	45,5	49,9	57,6	66,6
Perte de charge	kPa	52,8	55,4	58,6	51,8	53,2	57,0	54,8	60,1	56,1
Circuits	n°	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	4	4	4
Données Free-Cooling ⁽²⁾										
Puissance frigorifique nominale	kW	85,3	85,6	126,0	133,2	158,7	166,5	278,8	288,6	291,3
Puissance absorbée nominale	kW	3,8	4,2	5,7	6,3	7,6	8,4	11,4	12,0	12,6
Intensité absorbée nominale	A	7,3	8,0	10,9	12,0	14,6	16,0	21,9	23,0	24,1
EER	W/W	22,5	20,5	22,1	21,2	20,9	19,9	24,5	24,1	23,2
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	16,2	16,2	23,9	25,2	30,1	31,5	52,8	54,7	55,2
Perte de charge	kPa	144,0	127,8	140,6	129,4	133,1	125,4	159,4	152,1	136,5
Données Free-Cooling ⁽³⁾										
Puissance frigorifique nominale	kW	58,84	59,01	86,90	91,86	109,45	114,83	192,28	199,03	200,90
Puissance absorbée nominale	kW	3,8	4,2	5,7	6,3	7,6	8,4	11,4	12,0	12,6
Intensité absorbée nominale	A	7,3	8,0	10,9	12,0	14,6	16,0	21,9	23,0	24,1
EER	W/W	15,5	14,1	15,2	14,7	14,4	13,7	16,9	16,6	16,0
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	11,1	11,2	16,5	17,4	20,7	21,8	36,4	37,7	38,1
Perte de charge	kPa	68,5	60,8	66,9	61,6	63,3	59,7	75,8	72,4	64,9
Ventilateurs Axiaux										
Quantité	n°	2	2	3	3	4	4	6	6	6
Débit d'air	m ³ /h	42400	44600	63900	68700	80400	87200	110400	118200	121200
Puissance absorbée	kW	3,8	4,2	5,7	6,3	7,6	8,4	11,4	12,0	12,6
Intensité absorbée	A	7,3	8,0	10,9	12,0	14,6	16,0	21,9	23,0	24,1
Poids										
Poids de transport	kg	1340	1390	1690	1787	2020	2145	3180	3225	3296
Poids en exploitation	kg	1358	1408	1717	1814	2055	2181	3236	3282	3353
Dimensions										
Longueur	mm	2770	2770	3810	3810	4850	4850	3775	3775	3775
Largeur	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370	2300	2300	2300
Hauteur	mm	2420	2420	2420	2420	2420	2420	2560	2560	2560
Niveaux sonores										
Puissance sonore ⁽⁵⁾	dB(A)	94,6	94,9	95,2	96,3	96,9	97,3	98,5	98,7	99,1
Pression sonore 1 m ⁽⁶⁾	dB(A)	76,0	76,3	76,6	77,1	77,7	78,1	78,8	79,0	79,4
Alimentation électrique										
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques										
Intensité absorbée max	[A]	76	85	110	125	146	186	197	217	251
Intensité de démarrage	[A]	217	281	348	369	395	510	448	490	550

(1) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 30°C

(2) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 0°C

(3) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 5°C

(4) Les données hydrauliques se référant au fluide Glycol 30 %.

(5) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(6) Le niveau de pression sonore à 1 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAE F HE Kr		3302	3602	4002	4802	5202	5402	5602	6002
Refroidissement (R454B) ⁽¹⁾									
Puissance frigorifique nominale	kW	395,9	439,4	490,2	585,0	633,0	664,8	684,7	736,5
Puissance absorbée du compresseur	kW	83,1	92,7	102,4	125,0	133,2	139,9	143,8	153,5
Puissance absorbée nominale	kW	98,3	109,4	121,4	145,9	156,0	164,9	170,4	182,7
Intensité absorbée nominale	A	173,1	192,8	213,8	257,1	274,8	290,6	300,2	321,9
EER Gross	W/W	4,77	4,74	4,79	4,68	4,75	4,75	4,76	4,80
EER Net	W/W	4,03	4,02	4,04	4,01	4,06	4,03	4,02	4,03
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	73,6	81,7	91,2	108,8	117,7	123,6	127,3	137,0
Perte de charge	kPa	53,1	56,9	59,4	60,6	52,4	55,9	50,0	51,4
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	4	4	4	6	6	6	6	6
Données Free-Cooling ⁽²⁾									
Puissance frigorifique nominale	kW	374,5	382,4	464,8	477,2	560,4	576,2	665,4	673,2
Puissance absorbée nominale	kW	15,2	16,7	19,0	20,9	22,8	25,1	26,6	29,3
Intensité absorbée nominale	A	29,2	32,1	36,4	40,1	43,7	48,1	51,0	56,1
EER	W/W	24,6	22,9	24,5	22,8	24,6	23,0	25,0	23,0
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	70,9	72,4	88,0	90,4	106,1	109,1	126,0	127,5
Perte de charge	kPa	147,3	142,7	153,4	139,8	140,6	141,6	147,0	142,5
Données Free-Cooling ⁽³⁾									
Puissance frigorifique nominale	kW	258,28	263,72	320,55	329,10	386,45	397,38	458,90	464,28
Puissance absorbée nominale	kW	15,2	16,7	19,0	20,9	22,8	25,1	26,6	29,3
Intensité absorbée nominale	A	29,2	32,1	36,4	40,1	43,7	48,1	51,0	56,1
EER	W/W	17,0	15,8	16,9	15,7	16,9	15,8	17,3	15,9
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	48,9	50,0	60,7	62,3	73,2	75,3	86,9	87,9
Perte de charge	kPa	70,1	67,9	73,0	66,5	66,9	67,3	69,9	67,8
Ventilateurs Axiaux									
Quantité	n°	8	8	10	10	12	12	14	14
Débit d'air	m ³ /h	148800	158400	184000	192000	217200	232800	263200	273000
Puissance absorbée	kW	15,2	16,7	19	20,9	22,8	25,1	26,6	29,3
Intensité absorbée	A	29,2	32,1	36,4	40,1	43,7	48,1	51,0	56,1
Poids									
Poids de transport	kg	3925	4098	4296	4415	4990	5124	5620	5760
Poids en exploitation	kg	4000	4174	4390	4510	5103	5238	5752	5893
Dimensions									
Longueur	mm	4750	4750	5720	5720	6700	6700	7670	7670
Largeur	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
Hauteur	mm	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560
Niveaux sonores									
Puissance sonore ⁽⁵⁾	dB(A)	97,6	98,4	99,8	100,4	101,8	102,3	103,4	103,9
Pression sonore 1 m ⁽⁶⁾	dB(A)	77,8	78,6	79,5	80,1	81,1	81,6	82,3	82,8
Alimentation électrique									
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques									
Intensité absorbée max	[A]	289	327	366	432	473	492	512	552
Intensité de démarrage	[A]	573	652	691	677	796	818	838	877

(1) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 30°C

(2) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 0°C

(3) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 5°C

(4) Les données hydrauliques se réfèrent au fluide Glycol 30 %.

(5) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(6) Le niveau de pression sonore à 1 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAH F Ke/Kh

GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR POUR INSTALLATION EXTERNE
AVEC FREE-COOLING INTEGRÉ, COMPRESSEURS À VIS
ET VENTILATEURS AXIAUX

Puissance frigorifique de 338 kW à 1586 kW



R513A

R1234
ze



AIR

FC



AC

EC



ERP
2021

VERSIONS

RAH F - Version Standard

RAH F HE - Version haute efficacité

RAH F S e U - Version silencieuse et ultrasilencieuse **sur demande**

Les groupes eau glacée de la série RAH F à condensation par air et batterie free-cooling additionnelle, sont conçus pour l'installation à l'extérieur et sont particulièrement indiqués pour le refroidissement de solutions liquides glycolées et utilisés dans les processus de climatisation ou industriels.

La technologie semi-hermétique à vis permet d'obtenir une amélioration sensible de l'efficacité à charge partielle si comparée aux autres systèmes traditionnels de contrôle de la puissance de refroidissement.

La batterie free-cooling permet de récupérer partiellement ou complètement la puissance frigorifique de l'air extérieur sans des remarquables engagements d'énergie électrique. Les unités sont équipées d'une batterie additionnelle traversée par le liquide à refroidir et par le débit d'air total des ventilateurs de la section de condensation.

La combinaison des échangeurs avec ailettes à haute efficacité avec la pureté thermo physique du réfrigérant utilisé, qui est en fait dépourvu de glide aux change-

ments d'état, permet d'atteindre des valeurs EER nominales proches à 3 avec ESEER supérieurs à 4,5 en fonctionnement mécanique et des valeurs EER supérieurs à 25 en fonctionnement free-cooling.

Pendant le projet, on a soigné particulièrement les encombrements, en maintenant des puissances frigorifiques élevées. On a pu atteindre ce résultat, en utilisant des composants de qualité et de nouvelle technologie. Toutes les unités, complètement assemblées et testées à l'usine selon des procédures spécifiques de qualité, sont déjà pourvues de toutes les connexions frigorifiques, hydrauliques et électriques nécessaires pour une installation rapide sur site.

Avant l'essai en usine, on va tester en pression les circuits frigorifiques de chaque unité et ensuite ils sont chargés avec réfrigérant et huile incongelable.

Unités certifiées CE et conformes au règlement européen 2016/2281 ERP 2021.

COMPOSANTS

STRUCTURE

Réalisée d'un socle et un châssis en éléments d'acier zingué de grand épaisseur, assemblés par des rivets en acier inoxydable. Toutes les surfaces en acier zingué sont protégées par une peinture à poudre de couleur RAL 7035.

COMPRESSEURS SEMI-HERMÉTIQUES À VIS

Du type semi-hermétique à vis, équipés avec partialisation de la puissance à étages, protection thermique du moteur, résistance de carter. La lubrification des compresseurs est du type forcé sans pompe et, pour éviter des migrations excessives de l'huile au circuit frigorifique, les compresseurs sont équipés d'un séparateur de l'huile intégré au refoulement. Le moteur électrique est pré-disposé pour le démarrage avec courants de démarrage réduits. Dans ce cas l'unité est équipée d'un système de démarrage automatique à charge partielle et d'enclenchement mécanique des télérupteurs de démarrage, afin d'éviter de court-circuit accidentel.

EVAPORATEUR

À faisceau tubulaire du type à expansion sèche, avec tuyauterie en cuivre électrolytique pur, couverture et faisceau tubulaire en acier au carbone. L'échangeur est fourni complet d'isolation anti-condensât réalisée avec matériel en caoutchouc nitrile et polyéthylène expansé d'épaisseur totale de 10 mm, protégé à l'extérieur par un film de polyéthylène gaufré anti-griffure, résistant aux rayons UV. Les raccordements hydrauliques sont du type Victaulic. Des fractionnements en matériel plastique, résistant à la corrosion, sont placés à l'intérieur de la couverture pour garantir une distribution correcte de l'eau et pour rendre le faisceau tubulaire particulièrement robuste et sans vibrations, même au cas de débits élevés. L'évaporateur est aussi équipé d'un pressostat différentiel de sécurité manque d'eau qui empêche le fonctionnement de l'unité en cas de manque de débit d'eau à l'évaporateur.

BATTERIES EXTÉRIEURS D'ÉCHANGE THERMIQUE

Pluri-sections avec tubes en cuivre avec des micro-ailettes, positionnées en angs décalés qui se détendent mécaniquement sur l'échangeur ailette en aluminium. L'ailette a été projetée avec un profil tel à garantir le coefficient max d'échange (turbo-fin). La pression max de fonctionnement côté réfrigérant des batteries de condensation correspond à 45 bar relatifs.

BATTERIES EXTERIEURES DE FREE-COOLING

Avec tubes en cuivre de section optimisée pour la réduction des pertes de charge côté glycol et échangeur ailette en aluminium. L'ailette a été projetée avec un profil tel à garantir le coefficient max d'échange (turbo-fin). La pression max de fonctionnement côté fluide des batteries free-cooling correspond à 10 bar relatifs. Dès que la température de l'air à l'entrée de la batterie de free-cooling est inférieure à la température du fluide retournant du système, le fonctionnement free-cooling va s'activer en permettant aux ventilateurs d'obtenir la récupération frigorifique maximum à ces conditions.

L'avantage qu'on obtient en fonctionnement free-cooling est beaucoup plus élevé quand la température de l'air extérieur est plus basse que la température du fluide à refroidir. C'est pourquoi on va installer cette typologie d'unités dans des systèmes de climatisation et réfrigération là où il y a des températures extérieures non trop élevées et où la demande de climatisation est significative et pour longtemps.

Il est presque toujours indispensable qu'on alimente les batteries de free-cooling par des solutions glycolées, afin de prévenir la congélation du fluide refroidi avec des conséquentes ruptures des échangeurs.

Dans les systèmes où il n'est pas possible d'utiliser directement de solutions glycolées, on peut installer sur l'unité un circuit "GLYCOL LOOP" (option GYL), par lequel on peut séparer hydrauliquement la section batteries free-cooling de l'autre section de l'unité. Cette séparation se fait par un échangeur additionnel eau/glycol, complet de pompe de circulation interne, activée seulement pendant le fonctionnement free-cooling.

VENTILATEURS HÉLICOÏDES

À accouplement direct, avec pales en aluminium à profil d'aile projeté spécifiquement pour ne pas créer de turbulence dans la zone de détachement de l'air. Ils assurent donc l'efficacité max et le niveau sonore minimum. Chaque ventilateur est équipé d'une protection en acier zingué et verni après la construction. Les moteurs des ventilateurs sont de type complètement fermés avec un niveau de protection IP54 et un thermostat de protection thermique incorporé dans les bobinages. Grâce à un réglage plus précis du débit d'air, ils permettent le fonctionnement de l'unité avec températures de l'air jusqu'à -20°C.

CIRCUITS FRIGORIFIQUES INDÉPENDANTS

Chacun complet de robinet pour la charge de réfrigérant, sonde antigel, robinets sur la ligne du liquide, receveur de liquide homologué, voyante de passage liquide et humidité, filtre de déshydratation, vanne de sécurité coté haute pression réfrigérant et vanne d'expansion thermostatique de type mécanique, pressostats et manomètres de baisse et haute pression.

TABLEAU ÉLECTRIQUE

Conformes aux normes CE, dans le quel on va positionner tous les composants du système de contrôle et de démarrage des moteurs, câblés et testés à l'usine. Il est réalisé par un coffret pour installation à l'extérieur qui contient les dispositifs de contrôle et puissance, le microprocesseur électronique avec clavier et display pour visualiser les plusieurs fonctions, disjoncteur générale avec système bloque porte, transformateur pour l'alimentation des circuits auxiliaires, interrupteurs, fusibles et télérupteurs pour les moteurs des compresseurs et des ventilateurs, bornier pour alarme général et ON/OFF à distance, bornier des circuits de contrôle du type à ressort, possibilité de s'interfacer aux systèmes BMS.

CIRCUIT HYDRONIQUE STANDARD

Equipé de vanne eau à trois voies ON/OFF pour activer le free-cooling, vannes dégagement air batteries et échangeurs à plaques, robinets de décharge et/ou charge de la solution avec glycol, sonde antigel.

ACCESSOIRES

RAH F Ke

RAH F Ke		302	352	402	482	542	602	722	822	952	1102	1202	1302
Ampèremètre	A	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Alimentation électrique différente du standard	AE	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Fonctionnement en froid jusqu'à -20°C	BF	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Fonctionnement en froid jusqu'à -10°C	BT	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel standard	CF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel polyester plus épais	CFU	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Compteur de démarrage compresseur	CS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Système de démarrage compresseurs Etoile-Triangle	DS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilateurs hélicoïdes avec moteur à commutation électronique	EC	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grille anti-intrusion avec option CFU	GP3	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Glycol loop	GYL	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Isolement Victaulic coté pompe	I1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic coté réservoir	I2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Fiche horloge	IG	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole LON	IH-LON	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Emballage marin	IM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole SNMP ou TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Injection de liquide	LI	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Partialisation modulante de la puissance	M12	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Moniteur de phase	MF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Réservoir	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Interrupteur de niveau huile	OS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle	P1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle à haute pression	P1H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompe individuelle débit variable	P1VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes en parallèle	P2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompe double débit variable	P2VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pressostat différentiel d'eau	PF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes jumelées in-line	PT	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinet sur le refoulement compresseurs	RD	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Système de mise en phase cosφ ≥ 0,9	RF	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinet sur l'aspiration compresseurs	RH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Relais thermiques des compresseurs	RL	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec ailettes pré vernies	RM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie cuivre/cuivre	RR	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération totale	RT	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Couleur RAL personnalisée	RV	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec traitement double couche	TDS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne thermostatique électronique	TE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Voltmètre	V	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Version brine	VB	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne solénoïde	VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Non disponible, □ Contactez notre bureau commercial

RAH F HE Ke		302	352	402	482	542	602	722	822	952	1102	1202	1302
Ampèremètre	A	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Alimentation électrique différente du standard	AE	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel standard	CF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel polyester plus épais	CFU	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Compteur de démarrage compresseur	CS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Système de démarrage compresseurs Etoile-Triangle	DS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ventilateurs hélicoïdes avec moteur à commutation électronique	EC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grille anti-intrusion avec option CFU	GP3	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Glycol loop	GYL	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Isolement Victaulic coté pompe	I1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic coté réservoir	I2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Fiche horloge	IG	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole LON	IH-LON	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Emballage marin	IM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole SNMP ou TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Injection de liquide	LI	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Partialisation modulante de la puissance	M12	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Moniteur de phase	MF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Réservoir	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Interrupteur de niveau huile	OS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Groupe pompe individuelle	P1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Groupe pompe individuelle à haute pression	P1H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompe individuelle débit variable	P1VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Groupe pompes en parallèle	P2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Groupe pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompe double débit variable	P2VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pressostat différentiel d'eau	PF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Groupe pompes jumelées in-line	PT	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Système de mise en phase cosfi ≥0,9	RF	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Relais thermiques des compresseurs	RL	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec ailettes pré vernies	RM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie cuivre/cuivre	RR	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération totale	RT	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Couleur RAL personnalisée	RV	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec traitement double couche	TDS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne thermostatique électronique	TE	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Voltmètre	V	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Version brine	VB	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne solénoïde	VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Non disponible, □ Contactez notre bureau commercial

RAH F Kh		302	352	402	482	542	602	722	822	902	1002
Ampèremètre	A	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Alimentation électrique différente du standard	AE	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Fonctionnement en froid jusqu'à -20°C	BF	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Fonctionnement en froid jusqu'à -10°C	BT	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel standard	CF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel polyester plus épais	CFU	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Compteur de démarrage compresseur	CS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Système de démarrage compresseurs Etoile-Triangle	DS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ventilateurs hélicoïdaux avec moteur à commutation électronique	EC	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grille anti-intrusion avec option CFU	GP3	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Glycol loop	GYL	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Isolement Victaulic coté pompe	I1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic coté réservoir	I2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Fiche horloge	IG	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole LON	IH-LON	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Emballage marin	IM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole SNMP ou TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Injection de liquide	LI	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Partialisation modulante de la puissance	M12	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Moniteur de phase	MF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Réservoir	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Interrupteur de niveau huile	OS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle	P1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle à haute pression	P1H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompe individuelle débit variable	P1VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes en parallèle	P2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompe double débit variable	P2VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pressostat différentiel d'eau	PF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes jumelées in-line	PT	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Système de mise en phase cosφ ≥ 0,9	RF	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Relais thermiques des compresseurs	RL	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec ailettes pré vernies	RM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie cuivre/cuivre	RR	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération totale	RT	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Couleur RAL personnalisée	RV	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec traitement double couche	TDS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne thermostatique électronique	TE	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Voltmètre	V	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Version brine	VB	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne solénoïde	VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Non disponible, □ Contactez notre bureau commercial

RAH F HE Kh		302	352	402	482	542	602	722	822	902	1002
Ampèremètre	A	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Alimentation électrique différente du standard	AE	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel standard	CF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel polyester plus épais	CFU	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Compteur de démarrage compresseur	CS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Système de démarrage compresseurs Etoile-Triangle	DS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilateurs hélicoides avec moteur à commutation électronique	EC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grille anti-intrusion avec option CFU	GP3	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Glycol loop	GYL	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Isolement Victaulic coté pompe	I1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic coté réservoir	I2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Fiche horloge	IG	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole LON	IH-LON	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Emballage marin	IM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole SNMP ou TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Injection de liquide	LI	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Partialisation modulante de la puissance	M12	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Moniteur de phase	MF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Réservoir	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Interrupteur de niveau huile	OS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle	P1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle à haute pression	P1H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompe individuelle débit variable	P1VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes en parallèle	P2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompe double débit variable	P2VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pressostat différentiel d'eau	PF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes jumelées in-line	PT	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinet sur le refoulement compresseurs	RD	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Système de mise en phase cosφ ≥ 0,9	RF	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinet sur l'aspiration compresseurs	RH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Relais thermiques des compresseurs	RL	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec ailettes pré vernies	RM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie cuivre/cuivre	RR	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération totale	RT	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Couleur RAL personnalisée	RV	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec traitement double couche	TDS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne thermostatique électronique	TE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Voltmètre	V	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Version brine	VB	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne solénoïde	VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

● Standard, o Optional, -- Non disponible, □ Contactez notre bureau commercial

DONNÉES TECHNIQUES

RAH F Ke		302	352	402	482	542	602	722	822	952	1102	1202	1302
Refroidissement (R513A) ⁽¹⁾													
Puissance frigorifique nominale	kW	341,7	399,4	453,7	551,8	617,6	690,3	818,5	944,3	1085,1	1244,4	1372,6	1496,1
Puissance absorbée du compresseur	kW	91,9	104,6	119,4	147,5	163,0	182,8	214,1	248,3	283,6	326,6	359,3	393,2
Puissance absorbée nominale	kW	111,1	125,7	143,4	173,9	191,8	214,5	247,7	285,2	322,0	368,9	407,3	446,0
Intensité absorbée nominale	A	195,7	221,5	252,7	306,4	338,0	377,8	436,3	502,5	567,3	649,9	717,6	785,7
EER Gross	W/W	3,72	3,82	3,80	3,74	3,79	3,78	3,82	3,80	3,83	3,81	3,82	3,81
EER Net	W/W	3,08	3,18	3,16	3,17	3,22	3,22	3,30	3,31	3,37	3,37	3,37	3,35
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	63,5	74,3	84,4	102,6	114,9	128,4	152,2	175,6	201,8	231,4	255,3	278,2
Perte de charge	kPa	54,9	54,4	55,0	56,1	57,0	53,6	51,3	52,7	54,1	55,2	56,4	56,4
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Données Free-Cooling ⁽²⁾													
Puissance frigorifique nominale	kW	521,2	532,2	650,9	660,1	784,2	799,0	917,0	924,4	1042,3	1064,3	1301,8	1320,3
Puissance absorbée nominale	kW	19,2	21,12	24	26,4	28,8	31,68	33,6	36,96	38,4	42,24	48	52,8
Intensité absorbée nominale	A	36,8	40,5	46,0	50,6	55,2	60,8	64,4	70,9	73,6	81,0	92,1	101,3
EER	W/W	27,1	25,2	27,1	25,0	27,2	25,2	27,3	25,0	27,1	25,2	27,1	25,0
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	98,7	100,8	123,3	125,0	148,5	151,3	173,7	175,1	197,4	201,6	246,6	250,1
Perte de charge	kPa	313,7	281,4	298,8	264,6	276,6	255,7	248,1	233,6	233,0	223,1	233,9	226,8
Données Free-Cooling ⁽³⁾													
Puissance frigorifique nominale	kW	264,28	269,86	330,07	334,76	397,66	405,17	465,03	468,76	528,55	539,72	660,14	669,52
Puissance absorbée nominale	kW	19,2	21,1	24,0	26,4	28,8	31,7	33,6	37,0	38,4	42,2	48,0	52,8
Intensité absorbée nominale	A	36,8	40,5	46,0	50,6	55,2	60,8	64,4	70,9	73,6	81,0	92,1	101,3
EER	W/W	13,8	12,8	13,8	12,7	13,8	12,8	13,8	12,7	13,8	12,8	13,8	12,7
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	50,1	51,1	62,5	63,4	75,3	76,7	88,1	88,8	100,1	102,2	125,0	126,8
Perte de charge	kPa	80,7	72,4	76,8	68,0	71,1	65,8	63,8	60,1	59,9	57,4	60,1	58,3
Ventilateurs Axiaux													
Quantité	n°	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	20	20
Débit d'air	m ³ /h	156800	164640	196000	205800	235200	246960	274400	288120	313600	329280	392000	411600
Puissance absorbée	kW	19,2	21,1	24,0	26,4	28,8	31,7	33,6	37,0	38,4	42,2	48,0	52,8
Intensité absorbée	A	36,8	40,5	46,0	50,6	55,2	60,8	64,4	70,9	73,6	81,0	92,1	101,3
Poids													
Poids de transport	kg	4690	4837	5936	6088	7783	7932	8442	8598	9565	9729	10620	10793
Poids en exploitation	kg	4874	5024	6166	6320	8059	8212	8765	8923	9933	10103	11079	11257
Dimensions													
Longeur	mm	4750	4750	5720	5720	6700	6700	7670	7670	9800	9800	10770	10770
Largeur	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
Hauteur	mm	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560
Niveaux sonores													
Puissance sonore ⁽⁵⁾	dB(A)	101,9	102,4	102,9	103,4	103,9	104,4	104,9	105,4	105,9	106,4	106,9	107,4
Pression sonore 1 m ⁽⁶⁾	dB(A)	81,3	81,8	82,3	82,8	83,3	83,8	84,3	84,8	85,3	85,8	86,3	86,8
Alimentation électrique													
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques													
Intensité absorbée max	[A]	283	321	366	441	497	569	646	737	840	801	1004	1121
Intensité de démarrage	[A]	341	393	458	538	618	686	824	904	1079	1132	1399	1579

(1) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 30°C

(2) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 0°C

(3) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 5°C

(4) Les données hydrauliques se référant au fluide Glycol 30 %.

(5) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(6) Le niveau de pression sonore à 1 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAH F HE Ke		302	352	402	482	542	602	722	822	952	1102	1202	1302
Refroidissement (R513A) ⁽¹⁾													
Puissance frigorifique nominale	kW	365,6	427,4	485,9	589,9	654,7	731,8	867,6	1001,0	1150,2	1319,1	1454,9	1585,9
Puissance absorbée du compresseur	kW	86,0	98,8	112,8	140,5	155,3	174,1	203,9	236,4	270,1	311,1	342,2	374,5
Puissance absorbée nominale	kW	102,4	119,3	135,3	165,1	182,3	202,8	235,4	269,2	306,2	352,1	391,4	428,6
Intensité absorbée nominale	A	180,4	210,3	238,4	290,9	321,2	357,2	414,8	474,3	539,4	620,3	689,5	755,1
EER Gross	W/W	4,25	4,32	4,31	4,20	4,22	4,20	4,26	4,23	4,26	4,24	4,25	4,24
EER Net	W/W	3,57	3,58	3,59	3,57	3,59	3,61	3,68	3,72	3,76	3,75	3,72	3,70
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	68,0	79,5	90,4	109,7	121,8	136,1	161,3	186,2	213,9	245,3	270,6	294,9
Perte de charge	kPa	52,2	51,7	52,3	53,3	54,2	50,9	48,7	50,1	51,4	52,4	53,6	53,6
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Données Free-Cooling ⁽²⁾													
Puissance frigorifique nominale	kW	389,7	482,4	494,6	585,3	591,4	674,2	681,1	779,4	786,5	964,8	1170,6	1182,8
Puissance absorbée nominale	kW	16,4	20,5	22,6	24,6	27,1	28,7	31,6	32,8	36,1	41,0	49,2	54,1
Intensité absorbée nominale	A	31,5	39,3	43,2	47,2	51,9	55,0	60,5	62,9	69,2	78,6	94,4	103,8
EER	W/W	23,8	23,5	21,9	23,8	21,9	23,5	21,6	23,8	21,8	23,5	23,8	21,9
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	73,8	91,4	93,7	110,9	112,0	127,7	129,0	147,6	149,0	182,8	221,7	224,0
Perte de charge	kPa	159,5	166,3	154,2	152,4	143,9	142,8	129,2	129,5	122,9	127,1	134,0	128,9
Données Free-Cooling ⁽³⁾													
Puissance frigorifique nominale	kW	268,76	332,69	341,10	403,66	407,86	464,97	469,72	537,52	542,41	665,38	807,31	815,72
Puissance absorbée nominale	kW	16,4	20,5	22,6	24,6	27,1	28,7	31,6	32,8	36,1	41,0	49,2	54,1
Intensité absorbée nominale	A	31,5	39,3	43,2	47,2	51,9	55,0	60,5	62,9	69,2	78,6	94,4	103,8
EER	W/W	16,4	16,2	15,1	16,4	15,1	16,2	14,9	16,4	15,0	16,2	16,4	15,1
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	50,9	63,0	64,6	76,5	77,3	88,1	89,0	101,8	102,7	126,0	152,9	154,5
Perte de charge	kPa	75,8	79,1	73,3	72,5	68,4	67,9	61,4	61,6	58,5	60,4	63,7	61,3
Ventilateurs Axiaux													
Quantité	n°	8	10	10	12	12	14	14	16	16	20	24	24
Débit d'air	m ³ /h	163200	204000	214200	244800	257040	285600	299880	326400	342720	408000	489600	514080
Puissance absorbée	kW	16,4	20,5	22,6	24,6	27,1	28,7	31,6	32,8	36,1	41,0	49,2	54,1
Intensité absorbée	A	31,5	39,3	43,2	47,2	51,9	55,0	60,5	62,9	69,2	78,6	94,4	103,8
Poids													
Poids de transport	kg	4825	5931	6079	7778	7924	8435	8576	9552	9695	10587	11722	11895
Poids en exploitation	kg	5017	6170	6322	8067	8215	8768	8912	9937	10082	11064	12299	12477
Dimensions													
Longueur	mm	4750	5720	5720	6700	6700	7670	7670	9800	9800	10770	13200	13200
Largeur	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
Hauteur	mm	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560
Niveaux sonores													
Puissance sonore ⁽⁵⁾	dB(A)	101,3	101,9	102,4	103,0	103,6	104,1	104,7	105,3	105,9	106,5	107,1	107,7
Pression sonore 1 m ⁽⁶⁾	dB(A)	80,7	81,3	81,8	82,4	83,0	83,5	84,1	84,7	85,3	85,9	86,5	87,1
Alimentation électrique													
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques													
Intensité absorbée max	[A]	283	321	366	441	497	569	646	737	840	801	1004	1121
Intensité de démarrage	[A]	341	393	458	538	618	686	824	904	1079	1132	1399	1579

(1) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 30°C

(2) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 0°C

(3) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 5°C

(4) Les données hydrauliques se référant au fluide Glycol 30 %.

(5) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(6) Le niveau de pression sonore à 1 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAH F Kh		302	352	402	482	542	602	722	822	902	1002
Refroidissement (R1234Ze) ⁽¹⁾											
Puissance frigorifique nominale	kW	338,2	408,7	459,5	529,9	610,7	690,3	816,2	927,0	1020,5	1147,5
Puissance absorbée du compresseur	kW	87,8	106,3	120,9	137,5	156,3	176,7	208,2	235,0	257,4	290,0
Puissance absorbée nominale	kW	107,0	127,4	144,9	163,9	185,1	208,4	241,8	271,9	295,8	332,3
Intensité absorbée nominale	A	188,6	224,5	255,4	288,8	326,1	367,1	426,0	479,1	521,1	585,4
EER Gross	W/W	3,85	3,84	3,80	3,85	3,91	3,91	3,92	3,95	3,96	3,96
EER Net	W/W	3,16	3,21	3,17	3,23	3,30	3,31	3,38	3,41	3,45	3,45
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	62,9	76,0	85,4	98,5	113,6	128,4	151,8	172,4	189,8	213,4
Perte de charge	kPa	55,8	55,2	55,9	57,0	57,9	54,4	52,1	53,5	54,9	56,0
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Données Free-Cooling ⁽²⁾											
Puissance frigorifique nominale	kW	383,2	391,3	478,6	485,4	576,6	587,5	674,3	679,7	766,4	782,6
Puissance absorbée nominale	kW	19,2	21,1	24,0	26,4	28,8	31,7	33,6	37,0	38,4	42,2
Intensité absorbée nominale	A	36,8	40,5	46,0	50,6	55,2	60,8	64,4	70,9	73,6	81,0
EER	W/W	20,0	18,5	19,9	18,4	20,0	18,5	20,1	18,4	20,0	18,5
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	72,6	74,1	90,7	91,9	109,2	111,3	127,7	128,7	145,2	148,2
Perte de charge	kPa	172,2	150,5	160,9	147,6	151,5	138,9	134,9	127,8	130,2	125,0
Données Free-Cooling ⁽³⁾											
Puissance frigorifique nominale	kW	264,28	269,86	330,07	334,76	397,66	405,17	465,03	468,76	528,55	539,72
Puissance absorbée nominale	kW	19,2	21,1	24,0	26,4	28,8	31,7	33,6	37,0	38,4	42,2
Intensité absorbée nominale	A	36,8	40,5	46,0	50,6	55,2	60,8	64,4	70,9	73,6	81,0
EER	W/W	13,8	12,8	13,8	12,7	13,8	12,8	13,8	12,7	13,8	12,8
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	50,1	51,1	62,5	63,4	75,3	76,7	88,1	88,8	100,1	102,2
Perte de charge	kPa	81,9	71,6	76,5	70,2	72,1	66,1	64,2	60,8	61,9	59,5
Ventilateurs Axiaux											
Quantité	n°	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16
Débit d'air	m ³ /h	156800	164640	196000	205800	235200	246960	274400	288120	313600	329280
Puissance absorbée	kW	19,2	21,1	24,0	26,4	28,8	31,7	33,6	37,0	38,4	42,2
Intensité absorbée	A	36,8	40,5	46,0	50,6	55,2	60,8	64,4	70,9	73,6	81,0
Poids											
Poids de transport	kg	4810	4980	6528	6695	7920	8093	8635	8821	9810	10165
Poids en exploitation	kg	4994	5167	6758	6927	8196	8373	8958	9146	10178	10539
Dimensions											
Longueur	mm	4750	4750	5720	5720	6700	6700	7670	7670	9800	9800
Largeur	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
Hauteur	mm	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560
Niveaux sonores											
Puissance sonore ⁽⁵⁾	dB(A)	103,6	104,0	104,5	105,0	105,5	106,0	106,5	107,0	107,5	108,0
Pression sonore 1 m ⁽⁶⁾	dB(A)	83,0	83,4	83,9	84,4	84,9	85,4	85,9	86,4	86,9	87,4
Alimentation électrique											
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques											
Intensité absorbée max	[A]	357	431	488	559	637	727	830	791	986	1101
Intensité de démarrage	[A]	426	503	581	646	782	859	1033	1081	1335	1508

(1) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 30°C

(2) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 0°C

(3) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 5°C

(4) Les données hydrauliques se référant au fluide Glycol 30 %.

(5) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(6) Le niveau de pression sonore à 1 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAH F HE Kh		302	352	402	482	542	602	722	822	902	1002
Refroidissement (R1234Ze) ⁽¹⁾											
Puissance frigorifique nominale	kW	357,8	438,4	499,4	561,9	655,5	749,2	866,8	982,1	1075,7	1203,0
Puissance absorbée du compresseur	kW	82,7	101,7	117,1	127,3	146,5	166,8	194,4	219,1	242,0	267,7
Puissance absorbée nominale	kW	99,1	122,2	139,6	151,9	173,5	195,5	226,0	251,9	278,1	308,7
Intensité absorbée nominale	A	174,6	215,4	246,0	267,7	305,7	344,4	398,2	443,8	490,0	543,8
EER Gross	W/W	4,33	4,31	4,27	4,41	4,48	4,49	4,46	4,48	4,44	4,49
EER Net	W/W	3,61	3,59	3,58	3,70	3,78	3,83	3,84	3,90	3,87	3,90
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	66,5	81,5	92,9	104,5	121,9	139,3	161,2	182,6	200,1	223,7
Perte de charge	kPa	52,2	51,7	52,3	53,3	54,2	50,9	48,7	50,1	51,4	52,4
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Données Free-Cooling ⁽²⁾											
Puissance frigorifique nominale	kW	389,7	482,4	494,6	585,3	591,4	674,2	681,1	779,4	786,5	964,8
Puissance absorbée nominale	kW	16,4	20,5	22,6	24,6	27,1	28,7	31,6	32,8	36,1	41,0
Intensité absorbée nominale	A	31,5	39,3	43,2	47,2	51,9	55,0	60,5	62,9	69,2	78,6
EER	W/W	23,8	23,5	21,9	23,8	21,9	23,5	21,6	23,8	21,8	23,5
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	73,8	91,4	93,7	110,9	112,0	127,7	129,0	147,6	149,0	182,8
Perte de charge	kPa	162,2	162,9	151,2	158,0	143,7	140,8	129,2	130,7	126,5	133,0
Données Free-Cooling ⁽³⁾											
Puissance frigorifique nominale	kW	268,76	332,69	341,10	403,66	407,86	464,97	469,72	537,52	542,41	665,38
Puissance absorbée nominale	kW	16,4	20,5	22,6	24,6	27,1	28,7	31,6	32,8	36,1	41,0
Intensité absorbée nominale	A	31,5	39,3	43,2	47,2	51,9	55,0	60,5	62,9	69,2	78,6
EER	W/W	16,4	16,2	15,1	16,4	15,1	16,2	14,9	16,4	15,0	16,2
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	50,9	63,0	64,6	76,5	77,3	88,1	89,0	101,8	102,7	126,0
Perte de charge	kPa	77,1	77,5	71,9	75,1	68,4	66,9	61,5	62,2	60,2	63,2
Ventilateurs Axiaux											
Quantité	n°	8	10	10	12	12	14	14	16	16	20
Débit d'air	m ³ /h	163200	204000	214200	244800	257040	285600	299880	326400	342720	408000
Puissance absorbée	kW	16,4	20,5	22,6	24,6	27,1	28,7	31,6	32,8	36,1	41,0
Intensité absorbée	A	31,5	39,3	43,2	47,2	51,9	55,0	60,5	62,9	69,2	78,6
Poids											
Poids de transport	kg	4945	6074	6671	8385	8061	8596	8769	9775	9940	11023
Poids en exploitation	kg	5137	6313	6914	8674	8352	8929	9105	10160	10327	11500
Dimensions											
Longueur	mm	4750	5720	5720	6700	6700	7670	7670	9800	9800	10770
Largeur	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
Hauteur	mm	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560
Niveaux sonores											
Puissance sonore ⁽⁵⁾	dB(A)	102,6	103,2	103,7	104,3	104,9	105,4	106,0	106,6	107,2	107,8
Pression sonore 1 m ⁽⁶⁾	dB(A)	82,0	82,6	83,1	83,7	84,3	84,8	85,4	86,0	86,6	87,2
Alimentation électrique											
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques											
Intensité absorbée max	[A]	357	431	488	559	637	727	830	791	986	1101
Intensité de démarrage	[A]	426	503	581	646	782	859	1033	1081	1335	1508

(1) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 30°C

(2) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 0°C

(3) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 5°C

(4) Les données hydrauliques se référant au fluide Glycol 30 %.

(5) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(6) Le niveau de pression sonore à 1 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAH VS F Ke/Kh

**GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR POUR INSTALLATION EXTERNE
AVEC FREE-COOLING INTEGRÉ, COMPRESSEURS À VIS INVERTER
ET VENTILATEURS AXIAUX**

Puissance frigorifique de 308 kW à 1837 kW

R410A

R1234
ze



AIR

FC



AC

EC



ERP
2021



VERSIONS

RAH VS F - Version Standard

RAH VS F HE - Version haute efficacité

RAH VS F Se U - Version silencieuse et ultrasilencieuse **sur demande**

Les groupes eau glacée de type monobloc de la série RAH VS F à condensation par air et avec section free-cooling sont conçus pour l'installation à l'extérieur et sont indiqués pour le refroidissement de solutions liquides avec ou sans glycol utilisées pour les applications industrielles ou la climatisation des locaux technologiques.

La technologie semi-hermétique à VIS INVERSEUR permet d'obtenir une amélioration sensible de l'efficacité à charge partielle si comparée aux autres systèmes traditionnels de contrôle de la puissance de refroidissement.

La batterie free-cooling permet de récupérer partiellement ou complètement la puissance frigorifique de l'air extérieur sans des remarquables engagements d'énergie électrique. Les unités sont équipées d'une batterie additionnelle traversée par le liquide à refroidir et par le débit d'air total des ventilateurs de la section de condensation.

La combinaison des échangeurs avec ailettes à haute efficacité avec la pureté thermo physique du réfrigérant

Unités certifiées CE et conformes au règlement européen 2016/2281 ERP 2021.

utilisé, qui est en fait dépourvu de glide aux changements d'état, permet d'atteindre des valeurs EER nominales proches à 3 avec ESEER supérieures à 5 en fonctionnement mécanique.

Pendant le projet, on a soigné particulièrement les encombrements, en maintenant des puissances frigorifiques élevées. On a pu atteindre ce résultat, en utilisant des composants de qualité et de nouvelle technologie. Toutes les unités, complètement assemblées et testées à l'usine selon des procédures spécifiques de qualité, sont déjà pourvues de toutes les connexions frigorifiques, hydrauliques et électriques nécessaires pour une installation rapide sur site.

Avant l'essai en usine, on va tester en pression les circuits frigorifiques de chaque unité et ensuite ils sont chargés avec réfrigérant et huile incongelable.

COMPOSANTS

STRUCTURE

Réalisée d'un socle et un châssis en éléments d'acier zingué de grand épaisseur, assemblés par des rivets en acier inoxydable. Toutes les surfaces en acier zingué sont protégées par une peinture à poudre de couleur RAL 7035.

COMPRESSEURS SEMI-HERMÉTIQUES À VIS AVEC INVERSEUR

Du type semi-hermétique à vis réglés par convertisseur de fréquence (inverseur) intégré dans l'unité, qui adapte la puissance fournie en fonction de la charge exigées, en atteignant l'efficacité maximale aux différentes conditions opérationnelles. Les compresseurs sont équipés de protection thermique du moteur, contrôle du sens de rotation, résistance de carter, filtre de l'huile, robinet de service huile, charge huile POE, robinet sur la ligne de refoulement et plots anti-vibratiles. La lubrification des compresseurs est du type forcé sans pompe et pour éviter des migrations excessives de l'huile au circuit frigorifique, les compresseurs sont équipés d'un séparateur de l'huile intégré au refoulement.

EVAPORATEUR

À faisceau tubulaire avec tuyauterie en cuivre électrolytique pur, couverture et faisceau tubulaire en acier au carbone. L'échangeur est fourni complet d'isolation anti-condensât réalisée avec matériel en mousse polyuréthane à cellules fermées et couverture extérieure anti-griffure, résistante aux rayons UV. Des fractionnements en matériel plastique, résistants à la corrosion, sont placés à l'intérieur de la couverture pour garantir une distribution correcte de l'eau et pour rendre le faisceau tubulaire particulièrement robuste et sans vibrations, même au cas de débits élevés. Les pressions de projet de l'échangeur coté eau sont de 10 bars.

BATTERIES EXTÉRIEURS D'ÉCHANGE THERMIQUE

Pluri-sections avec tubes en cuivre avec des micro-ailettes, positionnées en angs décalés qui se détendent mécaniquement sur l'échangeur ailetté en aluminium. L'ailette a été projetée avec un profil tel à garantir le coefficient max d'échange (turbo-fin). La pression max de fonctionnement côté réfrigérant des batteries de condensation correspond à 45 bar relatifs.

BATTERIES EXTERIEURES DE FREE-COOLING

Avec tubes en cuivre de section optimisée pour la réduction des pertes de charge côté glycol et échangeur ailetté en aluminium. L'ailette a été projetée avec un profil tel à garantir le coefficient max d'échange (turbo-fin). La pression max de fonctionnement côté fluide des batteries free-cooling correspond à 10 bar relatifs. Dès que la température de l'air à l'entrée de la batterie de free-cooling est inférieure à la température du fluide retournant du système, le fonctionnement free-cooling va s'activer en permettant aux ventilateurs d'obtenir la récupération frigorifique maximum à ces conditions.

L'avantage qu'on obtient en fonctionnement free-cooling est beaucoup plus élevé quand la température de l'air extérieur est plus basse que la température du fluide à refroidir. C'est pourquoi on va installer cette typologie d'unités dans des systèmes de climatisation et réfrigération là où il y a des températures extérieures non trop élevées et où la demande de climatisation est significative et pour longtemps.

Il est presque toujours indispensable qu'on alimente les batteries de free-cooling par des solutions glycolées, afin de prévenir la congélation du fluide refroidi avec des conséquences ruptures des échangeurs.

Dans les systèmes où il n'est pas possible d'utiliser directement de solutions glycolées, on peut installer sur l'unité un circuit "GLYCOL LOOP" (option GYL), par lequel on peut séparer hydrauliquement la section batteries free-cooling de l'autre section de l'unité. Cette séparation se fait par un échangeur additionnel

eau/glycol, complet de pompe de circulation interne, activée seulement pendant le fonctionnement free-cooling.

VENTILATEURS HÉLICOÏDES

À accouplement direct, avec pales en aluminium à profil d'aile projeté spécifiquement pour ne pas créer de turbulence dans la zone de détachement de l'air. Ils assurent donc l'efficacité max et le niveau sonore minimum. Chaque ventilateur est équipé d'une protection en acier zingué et verni après la construction. Les moteurs des ventilateurs sont de type complètement fermés avec un niveau de protection IP54 et un thermostat de protection thermique incorporé dans les bobinages. Grâce à un réglage plus précis du débit d'air, ils permettent le fonctionnement de l'unité avec températures de l'air jusqu'à -20°C.

CIRCUITS FRIGORIFIQUES INDÉPENDANTS

Circuits frigorifiques indépendants, chacun complet de robinet pour la charge de réfrigérant, sonde antigel, robinets sur la ligne de refoulement et liquide, voyante de passage liquide, filtre de déshydratation, vanne de sécurité coté haute pression réfrigérant, pressostats et manomètres de basse et haute pression et vanne d'expansion thermostatique du type électronique.

TABLEAU ÉLECTRIQUE

Conformes aux normes CE, dans le quel on va positionner tous les composants du système de contrôle et de démarrage des moteurs, câblés et testés à l'usine. Il est réalisé par un coffret pour installation à l'extérieur qui contient les dispositifs de contrôle et puissance, le microprocesseur électronique avec clavier et display pour visualiser les plusieurs fonctions, disjoncteur générale avec système bloque porte, transformateur pour l'alimentation des circuits auxiliaires, interrupteurs, fusibles et télérupteurs pour les moteurs des compresseurs et des ventilateurs, bornier pour alarme général et ON/OFF à distance, bornier des circuits de contrôle du type à ressort, possibilité de s'interfacer aux systèmes BMS.

CIRCUIT HYDRONIQUE STANDARD

Equipé de vanne eau à trois voies ON/OFF pour activer le free-cooling, vannes dégagement air batteries et échangeurs à plaques, robinets de décharge et/ou charge de la solution avec glycol, sonde antigel.

ACCESSOIRES

RAH VS F Ke

RAH VS F Ke		352	402	452	552	622	702	852	952	1102	1252	1352	1502
Ampèremètre	A	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Alimentation électrique différente du standard	AE	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Fonctionnement en froid jusqu'à -20°C	BF	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Fonctionnement en froid jusqu'à -10°C	BT	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel standard	CF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel polyester plus épais	CFU	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Ventilateurs hélicoïdes avec moteur à commutation électronique	EC	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grille anti-intrusion avec option CFU	GP3	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Glycol loop	GYL	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Isolement Victaulic coté pompe	I1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic coté réservoir	I2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Fiche horloge	IG	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole LON	IH-LON	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Emballage marin	IM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole SNMP ou TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Injection de liquide	LI	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Moniteur de phase	MF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Réservoir	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Interrupteur de niveau huile	OS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle	P1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle à haute pression	P1H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompe individuelle débit variable	P1VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes en parallèle	P2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompe double débit variable	P2VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pressostat différentiel d'eau	PF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes jumelées in-line	PT	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Relais thermiques des compresseurs	RL	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec ailettes pré vernies	RM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie cuivre/cuivre	RR	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération totale	RT	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Couleur RAL personnalisée	RV	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec traitement double couche	TDS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne thermostatique électronique	TE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Voltmètre	V	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Version brine	VB	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne solénoïde	VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Non disponible, □ Contactez notre bureau commercial

RAH VS F HE Ke		352	402	452	552	622	702	852	952	1102	1252	1352	1502
Ampèremètre	A	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Alimentation électrique différente du standard	AE	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel standard	CF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel polyester plus épais	CFU	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Ventilateurs hélicoïdes avec moteur à commutation électronique	EC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grille anti-intrusion avec option CFU	GP3	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Glycol loop	GYL	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Isolement Victaulic coté pompe	I1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic coté réservoir	I2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Fiche horloge	IG	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole LON	IH-LON	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Emballage marin	IM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole SNMP ou TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Injection de liquide	LI	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Moniteur de phase	MF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Réservoir	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Interrupteur de niveau huile	OS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle	P1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle à haute pression	P1H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompe individuelle débit variable	P1VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes en parallèle	P2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompe double débit variable	P2VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pressostat différentiel d'eau	PF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes jumelées in-line	PT	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Relais thermiques des compresseurs	RL	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec ailettes pré vernies	RM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie cuivre/cuivre	RR	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération totale	RT	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Couleur RAL personnalisée	RV	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec traitement double couche	TDS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne thermostatique électronique	TE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Voltmètre	V	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Version brine	VB	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne solénoïde	VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Non disponible, □ Contactez notre bureau commercial

RAH VS F Kh		282	322	352	452	502	562	652	752	852	982	1102	1202
Ampèremètre	A	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Alimentation électrique différente du standard	AE	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Fonctionnement en froid jusqu'à -20°C	BF	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Fonctionnement en froid jusqu'à -10°C	BT	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel standard	CF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel polyester plus épais	CFU	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Ventilateurs hélicoïdes avec moteur à commutation électronique	EC	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grille anti-intrusion avec option CFU	GP3	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Glycol loop	GYL	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Isolement Victaulic coté pompe	I1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic coté réservoir	I2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Fiche horloge	IG	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole LON	IH-LON	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Emballage marin	IM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole SNMP ou TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Injection de liquide	LI	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Moniteur de phase	MF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Réservoir	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Interrupteur de niveau huile	OS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle	P1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle à haute pression	P1H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompe individuelle débit variable	P1VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes en parallèle	P2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompe double débit variable	P2VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pressostat différentiel d'eau	PF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes jumelées in-line	PT	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Relais thermiques des compresseurs	RL	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec ailettes pré vernies	RM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie cuivre/cuivre	RR	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération totale	RT	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Couleur RAL personnalisée	RV	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec traitement double couche	TDS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne thermostatique électronique	TE	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Voltmètre	V	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Version brine	VB	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne solénoïde	VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Non disponible, □ Contactez notre bureau commercial

RAH VS F HE Kh		282	322	352	452	502	562	652	752	852	982	1102	1202
Ampèremètre	A	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Alimentation électrique différente du standard	AE	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel standard	CF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel polyester plus épais	CFU	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Ventilateurs hélicoïdes avec moteur à commutation électronique	EC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grille anti-intrusion avec option CFU	GP3	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Glycol loop	GYL	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Isolement Victaulic coté pompe	I1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic coté réservoir	I2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Fiche horloge	IG	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface sérielle pour protocole LON	IH-LON	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Emballage marin	IM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface sérielle pour protocole SNMP ou TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Injection de liquide	LI	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Moniteur de phase	MF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Réservoir	MV	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Interrupteur de niveau huile	OS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle	P1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe individuelle à haute pression	P1H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompe individuelle débit variable	P1VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes en parallèle	P2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompe double débit variable	P2VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pressostat différentiel d'eau	PF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Group pompes jumelées in-line	PT	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinet sur le refoulement compresseurs	RD	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Robinet sur l'aspiration compresseurs	RH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Relais thermiques des compresseurs	RL	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec ailettes pré vernies	RM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie cuivre/cuivre	RR	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération totale	RT	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Couleur RAL personnalisée	RV	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batterie avec traitement double couche	TDS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne thermostatique électronique	TE	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Voltmètre	V	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Version brine	VB	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne solénoïde	VS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Non disponible, □ Contactez notre bureau commercial

DONNÉES TECHNIQUES

RAH VS F Ke		352	402	452	552	622	702	852	952	1102	1252	1352	1502
Refroidissement (R513A) ⁽¹⁾													
Puissance frigorifique nominale	kW	390,0	450,5	514,8	631,3	710,5	813,0	957,5	1092,6	1279,0	1449,0	1567,8	1728,6
Puissance absorbée du compresseur	kW	110,7	126,5	142,3	179,3	196,6	223,4	260,0	293,5	341,9	384,4	423,7	460,3
Puissance absorbée nominale	kW	129,1	146,8	165,3	204,6	224,2	253,8	292,2	328,9	378,7	424,9	469,7	510,9
Intensité absorbée nominale	A	227,5	258,6	291,3	360,5	395,1	447,1	514,8	579,5	667,1	748,6	827,5	900,1
EER Gross	W/W	3,52	3,56	3,62	3,52	3,61	3,64	3,68	3,72	3,74	3,77	3,70	3,76
EER Net	W/W	3,02	3,07	3,11	3,09	3,17	3,20	3,28	3,32	3,38	3,41	3,34	3,38
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	72,5	83,8	95,7	117,4	132,1	151,2	178,1	203,2	237,9	269,5	291,6	321,5
Perte de charge	kPa	54,8	54,2	54,9	56,0	56,9	53,5	51,2	52,6	54,0	55,0	56,2	56,2
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Données Free-Cooling ⁽²⁾													
Puissance frigorifique nominale	kW	383,2	391,3	478,6	485,4	576,6	587,5	674,3	679,7	766,4	782,6	957,2	970,8
Puissance absorbée nominale	kW	18,4	20,2	23,0	25,3	27,6	30,4	32,2	35,4	36,8	40,5	46,0	50,6
Intensité absorbée nominale	A	35,3	38,8	44,1	48,5	52,9	58,2	61,8	67,9	70,6	77,6	88,2	97,0
EER	W/W	20,8	19,3	20,8	19,2	20,9	19,4	20,9	19,2	20,8	19,3	20,8	19,2
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	72,6	74,1	90,7	91,9	109,2	111,3	127,7	128,7	145,2	148,2	181,3	183,9
Perte de charge	kPa	152,9	140,4	147,2	132,3	136,9	127,0	124,3	119,1	118,1	114,7	119,7	116,4
Données Free-Cooling ⁽³⁾													
Puissance frigorifique nominale	kW	264,28	269,86	330,07	334,76	397,66	405,17	465,03	468,76	528,55	539,72	660,14	669,52
Puissance absorbée nominale	kW	18,4	20,2	23,0	25,3	27,6	30,4	32,2	35,4	36,8	40,5	46,0	50,6
Intensité absorbée nominale	A	35,3	38,8	44,1	48,5	52,9	58,2	61,8	67,9	70,6	77,6	88,2	97,0
EER	W/W	14,4	13,3	14,4	13,2	14,4	13,3	14,4	13,2	14,4	13,3	14,4	13,2
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	50,1	51,1	62,5	63,4	75,3	76,7	88,1	88,8	100,1	102,2	125,0	126,8
Perte de charge	kPa	72,7	66,8	70,0	62,9	65,1	60,4	59,1	56,6	56,2	54,5	57,0	55,4
Ventilateurs Axiaux													
Quantité	n°	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	20	20
Débit d'air	m ³ /h	149600	157080	187000	196350	224400	235620	261800	274890	299200	314160	374000	392700
Puissance absorbée	kW	18,4	20,2	23,0	25,3	27,6	30,4	32,2	35,4	36,8	40,5	46,0	50,6
Intensité absorbée	A	35,3	38,8	44,1	48,5	52,9	58,2	61,8	67,9	70,6	77,6	88,2	97,0
Poids													
Poids de transport	kg	4865	5012	6131	6283	7978	8157	8667	8823	9810	9974	10895	11068
Poids en exploitation	kg	5049	5199	6361	6515	8254	8437	8990	9148	10178	10348	11354	11532
Dimensions													
Longeur	mm	4750	4750	5720	5720	6700	6700	7670	7670	9800	9800	10770	10770
Largeur	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
Hauteur	mm	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560
Niveaux sonores													
Puissance sonore ⁽⁵⁾	dB(A)	103,7	104,1	104,6	105,1	105,6	106,1	106,6	107,1	107,6	108,2	108,7	109,2
Pression sonore 1 m ⁽⁶⁾	dB(A)	83,1	83,5	84,0	84,5	85,0	85,5	86,0	86,5	87,0	87,6	88,1	88,6
Alimentation électrique													
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques													
Intensité absorbée max	[A]	281	319	364	439	495	566	644	734	837	798	1000	1117
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

(1) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 30°C

(2) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 0°C

(3) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 5°C

(4) Les données hydrauliques se réfèrent au fluide Glycol 30 %.

(5) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(6) Le niveau de pression sonore à 1 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAH VS F HE Ke		352	402	452	552	622	702	852	952	1102	1252	1352	1502
Refroidissement (R513A) ⁽¹⁾													
Puissance frigorifique nominale	kW	435,8	502,6	579,0	704,0	792,7	906,7	1066,4	1217,0	1415,8	1604,8	1740,6	1837,7
Puissance absorbée du compresseur	kW	108,1	122,3	142,9	175,5	199,4	226,1	267,9	304,5	351,7	395,5	436,0	471,6
Puissance absorbée nominale	kW	124,3	142,6	165,2	199,8	226,2	254,5	299,2	336,9	387,4	436,1	484,7	525,2
Intensité absorbée nominale	A	219,0	251,2	291,0	352,0	398,6	448,4	527,1	593,6	682,6	768,3	854,0	925,3
EER Gross	W/W	4,03	4,11	4,05	4,01	3,97	4,01	3,98	4,00	4,03	4,06	3,99	3,90
EER Net	W/W	3,51	3,53	3,51	3,52	3,50	3,56	3,56	3,61	3,65	3,68	3,59	3,50
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	81,0	93,5	107,7	130,9	147,4	168,6	198,3	226,3	263,3	298,5	323,7	341,8
Perte de charge	kPa	50,6	50,1	50,7	51,7	52,5	49,4	47,3	48,6	49,9	50,8	51,9	51,9
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Données Free-Cooling ⁽²⁾													
Puissance frigorifique nominale	kW	389,7	482,4	494,6	585,3	591,4	674,2	681,1	779,4	786,5	964,8	1170,6	1182,8
Puissance absorbée nominale	kW	16,2	20,3	22,3	24,4	26,8	28,4	31,3	32,5	35,7	40,6	48,7	53,6
Intensité absorbée nominale	A	31,1	38,9	42,8	46,7	51,4	54,5	60,0	62,3	68,5	77,9	93,4	102,8
EER	W/W	24,0	23,8	22,1	24,0	22,1	23,7	21,8	24,0	22,0	23,8	24,0	22,1
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	73,8	91,4	93,7	110,9	112,0	127,7	129,0	147,6	149,0	182,8	221,7	224,0
Perte de charge	kPa	140,0	145,9	136,4	135,1	128,3	126,3	118,0	118,7	114,0	117,1	122,4	120,3
Données Free-Cooling ⁽³⁾													
Puissance frigorifique nominale	kW	268,76	332,69	341,10	403,66	407,86	464,97	469,72	537,52	542,41	665,38	807,31	815,72
Puissance absorbée nominale	kW	16,2	20,3	22,3	24,4	26,8	28,4	31,3	32,5	35,7	40,6	48,7	53,6
Intensité absorbée nominale	A	31,1	38,9	42,8	46,7	51,4	54,5	60,0	62,3	68,5	77,9	93,4	102,8
EER	W/W	16,5	16,4	15,3	16,6	15,2	16,4	15,0	16,5	15,2	16,4	16,6	15,2
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	50,9	63,0	64,6	76,5	77,3	88,1	89,0	101,8	102,7	126,0	152,9	154,5
Perte de charge	kPa	66,6	69,4	64,9	64,2	61,0	60,1	56,1	56,4	54,2	55,7	58,2	57,2
Ventilateurs Axiaux													
Quantité	n°	8	10	10	12	12	14	14	16	16	20	24	24
Débit d'air	m ³ /h	158800	198500	208425	238200	250110	277900	291795	317600	333480	397000	476400	500220
Puissance absorbée	kW	16,2	20,3	22,3	24,4	26,8	28,4	31,3	32,5	35,7	40,6	48,7	53,6
Intensité absorbée	A	31,1	38,9	42,8	46,7	51,4	54,5	60,0	62,3	68,5	77,9	93,4	102,8
Poids													
Poids de transport	kg	4993	6109	6267	7976	8142	8673	8824	9800	9963	10855	12004	12177
Poids en exploitation	kg	5185	6348	6510	8265	8433	9006	9160	10185	10350	11332	12581	12759
Dimensions													
Longueur	mm	4750	5720	5720	6700	6700	7670	7670	9800	9800	10770	13200	13200
Largeur	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
Hauteur	mm	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560
Niveaux sonores													
Puissance sonore ⁽⁵⁾	dB(A)	103,0	103,5	104,0	104,5	105,0	105,5	106,0	106,5	107,0	107,5	108,0	108,5
Pression sonore 1 m ⁽⁶⁾	dB(A)	82,4	82,9	83,4	83,9	84,4	84,9	85,4	85,9	86,4	86,9	87,4	87,9
Alimentation électrique													
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques													
Intensité absorbée max	[A]	277	319	363	437	494	563	643	729	835	799	1006	1124
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

(1) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 30°C

(2) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 0°C

(3) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 5°C

(4) Les données hydrauliques se référant au fluide Glycol 30 %.

(5) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(6) Le niveau de pression sonore à 1 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAH VS F Kh		282	322	352	452	502	562	652	752	852	982	1102	1202
Refroidissement (R1234Ze) ⁽¹⁾													
Puissance frigorifique nominale	kW	308,6	353,0	404,4	495,6	565,7	638,2	745,7	850,9	986,5	1117,4	1222,6	1367,5
Puissance absorbée du compresseur	kW	80,9	92,1	102,1	128,1	144,1	158,1	182,1	206,1	242,2	272,2	300,2	332,2
Puissance absorbée nominale	kW	98,9	111,9	123,4	150,6	168,8	185,1	211,8	237,6	276,8	308,2	343,7	377,2
Intensité absorbée nominale	A	174,2	197,1	217,5	265,3	297,5	326,1	373,2	418,7	487,7	542,9	605,6	664,6
EER Gross	W/W	3,82	3,83	3,96	3,87	3,93	4,04	4,09	4,13	4,07	4,11	4,07	4,12
EER Net	W/W	3,12	3,16	3,28	3,29	3,35	3,45	3,52	3,58	3,56	3,63	3,56	3,63
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	57,4	65,6	75,2	92,2	105,2	118,7	138,7	158,2	183,5	207,8	227,4	254,3
Perte de charge	kPa	55,8	55,2	55,2	55,9	57,0	57,9	54,4	52,1	53,5	54,9	56,0	56,0
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Données Free-Cooling ⁽²⁾													
Puissance frigorifique nominale	kW	383,2	391,3	391,3	478,6	485,4	576,6	587,5	674,3	679,7	766,4	782,6	956,2
Puissance absorbée nominale	kW	18,0	19,8	21,4	22,5	24,8	27,0	29,7	31,5	34,7	36,0	43,6	45,0
Intensité absorbée nominale	A	34,5	38,0	41,0	43,2	47,5	51,8	57,0	60,4	66,5	69,0	83,5	86,3
EER	W/W	21,3	19,8	18,3	21,3	19,6	21,4	19,8	21,4	19,6	21,3	18,0	21,2
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	72,6	74,1	74,1	90,7	91,9	109,2	111,3	127,7	128,7	145,2	148,2	181,1
Perte de charge	kPa	187,2	168,4	151,6	152,1	141,5	147,0	133,0	131,9	124,4	124,8	121,8	126,4
Données Free-Cooling ⁽³⁾													
Puissance frigorifique nominale	kW	264,28	269,86	269,86	330,07	334,76	397,66	405,17	465,03	468,76	528,55	539,72	659,45
Puissance absorbée nominale	kW	18,0	19,8	21,4	22,5	24,8	27,0	29,7	31,5	34,7	36,0	43,6	45,0
Intensité absorbée nominale	A	34,5	38,0	41,0	43,2	47,5	51,8	57,0	60,4	66,5	69,0	83,5	86,3
EER	W/W	14,7	13,6	12,6	14,7	13,5	14,7	13,6	14,8	13,5	14,7	12,4	14,7
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	50,1	51,1	51,1	62,5	63,4	75,3	76,7	88,1	88,8	100,1	102,2	124,9
Perte de charge	kPa	89,0	80,1	72,1	72,3	67,3	69,9	63,3	62,8	59,1	59,4	57,9	60,1
Ventilateurs Axiaux													
Quantité	n°	8	8	8	10	10	12	12	14	14	16	16	20
Débit d'air	m ³ /h	156800	164640	169579	196000	205800	235200	246960	274400	288120	313600	302526	392000
Puissance absorbée	kW	18,0	19,8	21,4	22,5	24,8	27,0	29,7	31,5	34,7	36,0	43,6	45,0
Intensité absorbée	A	34,5	38,0	41,0	43,2	47,5	51,8	57,0	60,4	66,5	69,0	83,5	86,3
Poids													
Poids de transport	kg	4960	5107	6226	6398	8093	8297	8807	9003	9990	10194	11115	11308
Poids en exploitation	kg	5144	5294	6413	6628	8325	8573	9087	9326	10315	10562	11489	11767
Dimensions													
Longueur	mm	4750	4750	4750	5720	5720	6700	6700	7670	7670	9800	9800	10770
Largeur	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
Hauteur	mm	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560
Niveaux sonores													
Puissance sonore ⁽⁵⁾	dB(A)	104,3	104,8	104,8	105,3	105,8	106,2	106,7	107,3	107,8	108,3	108,8	109,8
Pression sonore 1 m ⁽⁶⁾	dB(A)	83,7	84,2	84,2	84,7	85,2	85,6	86,1	86,7	87,2	87,7	88,2	89,2
Alimentation électrique													
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques													
Intensité absorbée max	[A]	281	318	361	433	489	560	639	726	832	789	996	1106
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

(1) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 30°C

(2) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 0°C

(3) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 5°C

(4) Les données hydrauliques se référant au fluide Glycol 30 %.

(5) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(6) Le niveau de pression sonore à 1 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RAH VS F HE Kh		282	322	352	452	502	562	652	752	852	982	1102	1202
Refroidissement (R1234Ze) ⁽¹⁾													
Puissance frigorifique nominale	kW	325,8	379,8	424,1	519,7	593,0	668,6	779,6	888,3	1030,0	1155,8	1275,7	1412,4
Puissance absorbée du compresseur	kW	76,8	87,9	99,7	125,3	142,0	154,8	178,1	202,7	241,2	273,2	297,1	331,8
Puissance absorbée nominale	kW	93,2	108,4	120,2	152,4	166,6	186,4	206,8	238,8	274,0	318,3	346,3	385,9
Intensité absorbée nominale	A	164,1	191,1	211,8	268,4	293,5	328,4	364,3	420,8	482,7	560,7	610,1	679,9
EER Gross	W/W	4,24	4,32	4,25	4,15	4,18	4,32	4,38	4,38	4,27	4,23	4,29	4,26
EER Net	W/W	3,50	3,50	3,53	3,41	3,56	3,59	3,77	3,72	3,76	3,63	3,68	3,66
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	60,6	70,6	78,9	96,7	110,3	124,3	145,0	165,2	191,6	214,9	237,3	262,7
Perte de charge	kPa	51,2	50,7	50,7	51,3	52,3	53,2	50,0	47,9	49,2	50,5	51,5	51,5
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Données Free-Cooling ⁽²⁾													
Puissance frigorifique nominale	kW	391,5	486,6	499,2	591,2	598,4	679,8	681,1	783,0	786,5	973,2	1182,4	1196,8
Puissance absorbée nominale	kW	16,4	20,5	20,5	27,1	24,6	31,6	28,7	36,1	32,8	45,1	49,2	54,1
Intensité absorbée nominale	A	31,5	39,3	39,3	51,9	47,2	60,5	55,0	69,2	62,9	86,5	94,4	103,8
EER	W/W	23,9	23,7	24,4	21,8	24,3	21,5	23,7	21,7	24,0	21,6	24,0	22,1
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	74,2	92,2	94,6	112,0	113,3	128,8	129,0	148,3	149,0	184,3	224,0	226,7
Perte de charge	kPa	174,7	184,4	170,9	166,9	153,3	155,0	137,6	136,6	127,7	135,1	143,9	136,3
Données Free-Cooling ⁽³⁾													
Puissance frigorifique nominale	kW	270,00	335,59	344,28	407,72	412,69	468,83	469,72	540,00	542,41	671,17	815,45	825,38
Puissance absorbée nominale	kW	16,4	20,5	20,5	27,1	24,6	31,6	28,7	36,1	32,8	45,1	49,2	54,1
Intensité absorbée nominale	A	31,5	39,3	39,3	51,9	47,2	60,5	55,0	69,2	62,9	86,5	94,4	103,8
EER	W/W	16,5	16,4	16,8	15,1	16,8	14,9	16,4	15,0	16,5	14,9	16,6	15,3
Débit de liquide ⁽⁴⁾	m ³ /h	51,1	63,6	65,2	77,2	78,2	88,8	89,0	102,3	102,7	127,1	154,5	156,3
Perte de charge	kPa	83,1	87,7	81,3	79,4	72,9	73,7	65,4	65,0	60,8	64,3	68,4	64,8
Ventilateurs Axiaux													
Quantité	n°	8	10	10	12	12	14	14	16	16	20	24	24
Débit d'air	m ³ /h	160200	200250	210263	240300	252315	280350	294368	320400	336420	400500	480600	504630
Puissance absorbée	kW	16,4	20,5	20,5	27,1	24,6	31,6	28,7	36,1	32,8	45,1	49,2	54,1
Intensité absorbée	A	31,5	39,3	39,3	51,9	47,2	60,5	55,0	69,2	62,9	86,5	94,4	103,8
Poids													
Poids de transport	kg	5113	6239	6407	8136	8302	8853	9014	9995	10163	11065	12224	12407
Poids en exploitation	kg	5306	6479	6652	8427	8596	9189	9350	10381	10550	11545	12806	12995
Dimensions													
Longueur	mm	4750	5720	5720	6700	6700	7670	7670	9800	9800	10770	13200	13200
Largeur	mm	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
Hauteur	mm	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560
Niveaux sonores													
Puissance sonore ⁽⁵⁾	dB(A)	103,2	103,7	104,2	104,7	105,2	105,7	106,2	106,7	107,2	107,7	108,2	108,7
Pression sonore 1 m ⁽⁶⁾	dB(A)	82,6	83,1	83,6	84,1	84,6	85,1	85,6	86,1	86,6	87,1	87,6	88,1
Alimentation électrique													
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques													
Intensité absorbée max	[A]	277	319	359	442	489	569	637	735	829	806	1006	1124
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

(1) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 30°C

(2) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 0°C

(3) Liquid: Eau entrée/sortie: 15/10°C - Air extérieur 5°C

(4) Les données hydrauliques se référant au fluide Glycol 30 %.

(5) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(6) Le niveau de pression sonore à 1 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RWE N Kc Kr

GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR EAU POUR INSTALLATION INTERNE AVEC COMPRESSEURS SCROLL

Puissance frigorifique de 54 kW à 476 kW

R410a



H2O



ERP 2021



Les groupes eau glacée de la série RWE N à inversion du cycle sur le côté eau, à condensation par eau, sont conçus pour l'installation à l'intérieur et sont particulièrement indiqués pour des systèmes de petite et moyenne climatisation, dans le milieu résidentiel et commercial, là où il est disponible un boucle d'eau pour dissiper la chaleur.

Les unités sont disponibles à 1 ou 2 circuits frigorifiques.

Les unités ont été projetées pour être extrêmement compactes, sans pénaliser l'accessibilité, soit pendant le fonctionnement soit pendant les opérations d'entretien ordinaire et extraordinaire.

Pour les dimensions compactes (largeur sur toute la gamme de 750 mm) et pour les plusieurs options disponibles, les unités sont particulièrement faciles à installer, aussi dans des places étroites, sans travaux de maçonnerie.

Les groupes sont entièrement assemblés et testés à l'usine et sont livrés avec charge de réfrigérant et huile incongelable. Pourtant, une fois sur site, les unités doivent seulement être positionnées et connectées au réseau électrique et hydraulique.

Unités certifiées CE et conformes au règlement européen 2016/2281 ERP 2021.

COMPOSANTS

STRUCTURE

Robuste et compacte, réalisée avec des profils en acier plié et verni (couleur RAL 7035), supportant tous les composants principaux installés à vue. Sur demande, les compresseurs peuvent être insonorisés par du matériel standard (option CF) ou par du matériel insonorisant ignifuge à haute densité et épaisseur majorée (option CFU), pour réduire ultérieurement le niveau sonore de l'unité.

COMPRESSEUR

Scroll à haut rendement pour R410A, à faible niveau de pression sonore, avec protection thermique intérieure, installé sur des supports anti-vibratils en caoutchouc.

EVAPORATEUR ET CONDENSEUR

À un ou deux circuits, à plaques soudo-brasées en acier inox, avec tubes et distributeur breveté, qui permettent d'atteindre un coefficient d'échange thermique très élevé. Le design permet une distribution uniforme de l'eau, dépendamment des pertes des charges. L'évaporateur est isolé par du matériel isolant flexible de grand épaisseur pour prévenir la formation du condensat. Les pressions max de fonctionnement sont 10 bar pour le côté eau et 42 bar le côté réfrigérant.

CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Composé par vanne d'expansion thermostatique de type mécanique (du type électronique pour les modèles 2892 à 4782), filtre de déshydratation, voyant de passage liquide, vanne de sécurité côté haute pression, pressostats haute et basse pression.

TABLEAU ÉLECTRIQUE

Conformes aux normes 60204-1/IEC 204-1, dans lequel on va positionner tous les composants du système de contrôle et de démarrage des moteurs, câblés et testés à l'usine.

Il est réalisé par un coffret qui contient les dispositifs de contrôle et puissance, le microprocesseur électronique avec clavier et display à 3 digit intégrés sur le microprocesseur pour visualiser les plusieurs fonctions, disjoncteur

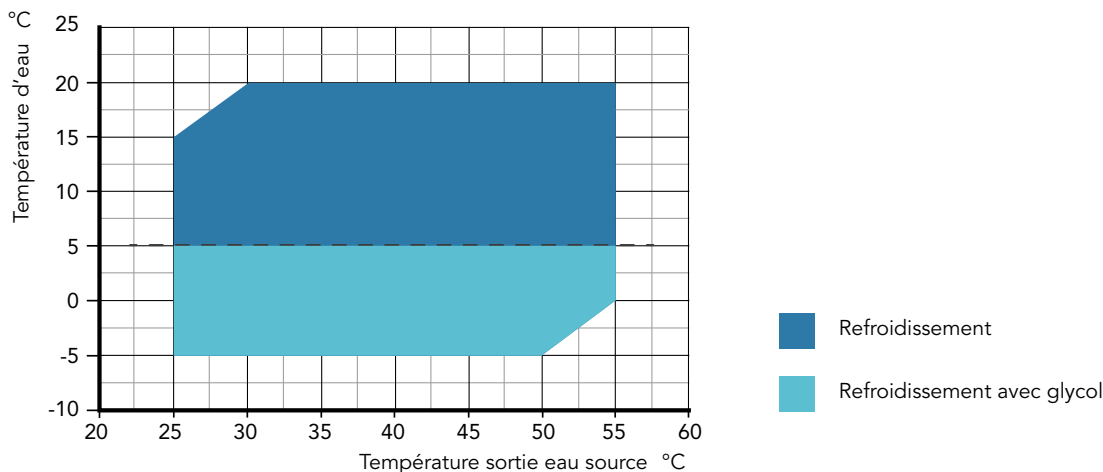
général avec système bloque porte, transformateur pour l'alimentation des circuits auxiliaires, interrupteurs, fusibles et té-lérupteurs pour les moteurs des compresseurs, contacts pour alarme générale et ON/OFF à distance, bornier des circuits de

contrôle du type à ressort, possibilité de s'interfacer aux systèmes BMS.

MICROPROCESSEUR

Électronique de gestion du groupe, facilement accessible, complet de compteur fonctionnement compresseur et display installé sur le panneau extérieur.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT



ACCESSOIRES

RWE N KC		511	611	771	891	1022	1222	1542
Ampèremètre	A	0	0	0	0	0	0	0
Alimentation électrique différente du standard	AE	0	0	0	0	0	0	0
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel standard	CF	0	0	0	0	0	0	0
Compteur de démarrage compresseur	CS	0	0	0	0	0	0	0
Résistance de carter	EHC	0	0	0	0	0	0	0
Fiche horloge	IG	0	0	0	0	0	0	0
Carte série RS 485	IH	0	0	0	0	0	0	0
Interface série RS 485 avec microprocesseur majoré	IH+MP	0	0	0	0	0	0	0
Emballage marin	IM	0	0	0	0	0	0	0
Emballage avec palette en bois	IR	0	0	0	0	0	0	0
Moniteur de phase	MF	0	0	0	0	0	0	0
Carte microprocesseur majorée	MP	0	0	0	0	0	0	0
Manomètres haute et basse pression	MT	0	0	0	0	0	0	0
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	0	0	0	0	0	0	0
Pressostat différentiel d'eau	PF	0	0	0	0	0	0	0
Interface de programmation à distance	PQ	0	0	0	0	0	0	0
Interface de programmation à distance avec microprocesseur majoré	PQ+MP	0	0	0	0	0	0	0
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	0	0	0	0	0	0	0
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	0	0	0	0	0	0	0
Système de mise en phase cosφ ≥ 0,9	RF	0	0	0	0	0	0	0
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	0	0	0	0	0	0	0
Relais thermiques des compresseurs	RL	0	0	0	0	0	0	0
Soft starter électronique	SF	0	0	0	0	0	0	0
Vanne thermostatique électronique	TE	0	0	0	0	0	0	0
Voltmètre	V	0	0	0	0	0	0	0
Version brine	VB	0	0	0	0	0	0	0
Vanne solénoïde	VS	0	0	0	0	0	0	0
Récupération partielle	RP	0	0	0	0	0	0	0
Récupération totale	RT	0	0	0	0	0	0	0

• Standard, 0 Optional, -- Non disponible.

RWE N KC		1782	2382	2892	3812	4182	4782
Ampèremètre	A	o	o	o	o	o	o
Alimentation électrique différente du standard	AE	o	o	o	o	o	o
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel standard	CF	o	o	o	o	o	o
Compteur de démarrage compresseur	CS	o	o	o	o	o	o
Résistance de carter	EHC	o	o	o	o	o	o
Fiche horloge	IG	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o
Interface série RS 485 avec microprocesseur majoré	IH+MP	o	o	o	o	o	o
Emballage marin	IM	o	o	o	o	o	o
Emballage avec palette en bois	IR	o	o	o	o	o	o
Moniteur de phase	MF	o	o	o	o	o	o
Carte microprocesseur majorée	MP	o	o	o	o	o	o
Manomètres haute et basse pression	MT	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o
Pressostat différentiel d'eau	PF	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance avec microprocesseur majoré	PQ+MP	o	o	o	o	o	o
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o	o	o	o	o	o
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	o	o	o	o	o	o
Système de mise en phase $\cos\phi \geq 0,9$	RF	o	o	o	o	o	o
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	o	o	o	o	o	o
Relais thermiques des compresseurs	RL	o	o	o	o	o	o
Soft starter électronique	SF	o	o	o	o	o	o
Vanne thermostatique électronique	TE	o	o	•	•	•	•
Voltmètre	V	o	o	o	o	o	o
Version brine	VB	o	o	o	o	o	o
Vanne solénoïde	VS	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o
Récupération totale	RT	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Non disponible.

ACCESSOIRES

RWE N KR		511	611	771	891	1022	1222	1542
Ampèremètre	A	0	0	0	0	0	0	0
Alimentation électrique différente du standard	AE	0	0	0	0	0	0	0
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel standard	CF	0	0	0	0	0	0	0
Compteur de démarrage compresseur	CS	0	0	0	0	0	0	0
Résistance de carter	EHC	0	0	0	0	0	0	0
Fiche horloge	IG	0	0	0	0	0	0	0
Carte série RS 485	IH	0	0	0	0	0	0	0
Interface série RS 485 avec microprocesseur majoré	IH+MP	0	0	0	0	0	0	0
Emballage marin	IM	0	0	0	0	0	0	0
Emballage avec palette en bois	IR	0	0	0	0	0	0	0
Moniteur de phase	MF	0	0	0	0	0	0	0
Carte microprocesseur majorée	MP	0	0	0	0	0	0	0
Manomètres haute et basse pression	MT	0	0	0	0	0	0	0
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	0	0	0	0	0	0	0
Pressostat différentiel d'eau	PF	0	0	0	0	0	0	0
Interface de programmation à distance	PQ	0	0	0	0	0	0	0
Interface de programmation à distance avec microprocesseur majoré	PQ+MP	0	0	0	0	0	0	0
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	0	0	0	0	0	0	0
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	0	0	0	0	0	0	0
Système de mise en phase cosφ ≥ 0,9	RF	0	0	0	0	0	0	0
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	0	0	0	0	0	0	0
Relais thermiques des compresseurs	RL	0	0	0	0	0	0	0
Soft starter électronique	SF	0	0	0	0	0	0	0
Vanne thermostatique électronique	TE	0	0	0	0	0	0	0
Voltmètre	V	0	0	0	0	0	0	0
Version brine	VB	0	0	0	0	0	0	0
Vanne solénoïde	VS	0	0	0	0	0	0	0
Récupération partielle	RP	0	0	0	0	0	0	0
Récupération totale	RT	0	0	0	0	0	0	0

• Standard, 0 Optional, -- Non disponible.

RWE N KR		1782	2382	2892	3812	4182	4782
Ampèremètre	A	o	o	o	o	o	o
Alimentation électrique différente du standard	AE	o	o	o	o	o	o
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel standard	CF	o	o	o	o	o	o
Compteur de démarrage compresseur	CS	o	o	o	o	o	o
Résistance de carter	EHC	o	o	o	o	o	o
Fiche horloge	IG	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o
Interface série RS 485 avec microprocesseur majoré	IH+MP	o	o	o	o	o	o
Emballage marin	IM	o	o	o	o	o	o
Emballage avec palette en bois	IR	o	o	o	o	o	o
Moniteur de phase	MF	o	o	o	o	o	o
Carte microprocesseur majorée	MP	o	o	o	o	o	o
Manomètres haute et basse pression	MT	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o
Pressostat différentiel d'eau	PF	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance avec microprocesseur majoré	PQ+MP	o	o	o	o	o	o
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o	o	o	o	o	o
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	o	o	o	o	o	o
Système de mise en phase $\cos\phi \geq 0,9$	RF	o	o	o	o	o	o
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	o	o	o	o	o	o
Relais thermiques des compresseurs	RL	o	o	o	o	o	o
Soft starter électronique	SF	o	o	o	o	o	o
Vanne thermostatique électronique	TE	o	o	•	•	•	•
Voltmètre	V	o	o	o	o	o	o
Version brine	VB	o	o	o	o	o	o
Vanne solénoïde	VS	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o
Récupération totale	RT	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Non disponible.

DONNÉES TECHNIQUES

RWE N Kc		511	611	771	891	1022	1222	1542
Puissance frigorifique	kW	54,4	62,0	81,4	92,9	108,2	121,8	162,8
Puissance absorbée nominale	kW	11,7	13,8	16,9	20,3	23,9	27,3	36,2
Intensité absorbée nominale	A	24,0	28,1	31,4	39,9	47,6	56,7	68,7
EER	W/W	4,65	4,49	4,82	4,58	4,53	4,46	4,50
SEER (EN14825)	W/W	5,33	5,32	5,21	5,27	5,80	5,40	5,52
Circuits	n°	1	1	1	1	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	4	4	4
Réfrigérant R410A								
Charge fréon	kg	4	4	5	6	19	19	26
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO ₂	t	8,4	8,4	10,4	12,5	40,1	40,1	54,3
Condensateur ⁽¹⁾								
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1
Portata compressiva	m ³ /h	10,9	12,5	16,2	18,7	21,9	24,8	33,0
Totale potenza assorbita	kW	33,4	42,5	40,9	30,7	22,2	27,7	31,5
Evaporateur ⁽²⁾								
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	8,9	10,2	13,3	15,3	17,8	20,0	26,8
Perte de charge	kPa	33,1	41,7	37,2	47,0	26,8	33,1	32,7
Poids								
Poids de transport	kg	428	443	459	612	721	741	790
Poids en exploitation	kg	436	451	470	624	738	758	814
Dimensions								
Longueur	mm	1500	1500	1500	1500	2500	2500	2500
Largeur	mm	750	750	750	750	750	750	750
Hauteur	mm	1600	1600	1800	1800	1800	1800	1800
Niveaux sonores								
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	74	77	79	80	75	77	78
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	42,5	45,5	47,4	48,4	43,3	45,3	46,3
Alimentation électrique								
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques								
Puissance absorbée max	[kW]	19,4	23,2	29,5	33,9	41,2	46,4	60,0
Intensité absorbée max	[A]	36,4	43,2	62,0	68,0	75,6	86,4	118,0
Intensité de démarrage	[A]	146,2	160,6	171,0	208,0	193,0	203,8	258,0

(1) Liquide: Eau - Température entrée/sortie: 30/35°C

(2) Liquide: Eau - Température entrée/sortie: 12/7°C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

* Unités disponibles seulement pour les marchés extra-UE

RWE N Kc		1782	2382	2892	3812	4182*	4782*
Puissance frigorifique	kW	198,5	244,7	314,0	393,8	429,5	475,7
Puissance absorbée nominale	kW	43,3	52,7	69,8	89,4	103,0	114
Intensité absorbée nominale	A	78,3	98,4	121,7	154,1	171,9	190,3
EER	W/W	4,58	4,64	4,50	4,40	4,17	4,17
SEER (EN14825)	W/W	5,47	5,75	5,49	5,35	4,90	4,82
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	4	4	4	4	4	4
Réfrigérant R410A							
Charge fréon	kg	30	47	49	71	68	80
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Tonnes équivalent CO ₂	t	63,5	97,7	102,7	147,8	141,1	167,0
Condensateur ⁽¹⁾							
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1
Portata compressiva	m ³ /h	40,0	49,2	63,3	79,8	87,6	97,0
Totale potenza assorbita	kW	38,2	30,6	47,7	48,5	78,4	73,5
Evaporateur ⁽²⁾							
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	32,6	40,1	51,4	64,5	70,4	77,9
Perte de charge	kPa	30,6	35,1	42,1	49,2	92,6	86,6
Poids							
Poids de transport	kg	1102	1197	1277	1346	1404	1508
Poids en exploitation	kg	1131	1239	1322	1411	1454	1567
Dimensions							
Longeur	mm	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Largeur	mm	750	850	850	850	850	850
Hauteur	mm	1800	2030	2030	2030	2030	2030
Niveaux sonore							
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	85	88	85	88	88	95
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	53,2	56,2	53,2	56,2	56,2	63,2
Alimentation électrique							
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques							
Puissance absorbée max	[kW]	70,9	85,7	114	142	162	180
Intensité absorbée max	[A]	138,4	165,2	207,2	262,4	296	330,4
Intensité de démarrage	[A]	341	404,1	451,8	587,8	621,4	655,8

(1) Liquide: Eau - Température entrée/sortie: 30/35°C

(2) Liquide: Eau - Température entrée/sortie: 12/7°C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

* Unités disponibles seulement pour les marchés extra-UE

RWE N Kr		511	611	771	891	1022	1222	1542
Puissance frigorifique	kW	22,0	61,9	83,9	88,7	111,0	123,0	160,0
Puissance absorbée nominale	kW	11,2	12,7	16,6	18,8	22,8	26,3	34,3
Intensité absorbée nominale	A	24,3	26,3	31,8	37,6	47,1	53,7	68,2
EER	W/W	4,91	4,87	5,05	4,72	4,87	4,68	4,66
SEER (EN14825)	W/W	6,12	5,95	6,08	5,60	6,37	6,04	6,01
Circuits	n°	1	1	1	1	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	4	4	4
Réfrigérant R454B								
Charge fréon	kg	5	5	8	8	10	12	16
Potentiels réchauffement global (GWP)	-	466	466	466	466	466	466	466
Tonnes équivalent CO ₂	t	2,3	2,3	3,7	3,7	4,7	5,6	7,5
Condensateur ⁽¹⁾								
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1
Portata complessiva	m ³ /h	11,41	12,85	17,31	18,50	23,03	25,83	33,50
Perte de charge	kPa	21,4	26,5	26,6	30,0	16,1	19,8	23,4
Evaporateur ⁽²⁾								
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	9,47	10,66	14,45	15,28	19,02	21,24	27,54
Perte de charge	kPa	20,7	25,6	33,4	36,9	11,1	20,8	21,5
Poids								
Poids de transport	kg	429	432	455	462	715	758	799
Poids en exploitation	kg	441	444	470	478	732	782	829
Dimensions								
Longueur	mm	1500	1500	1500	1500	2500	2500	2500
Largeur	mm	750	750	750	750	750	750	750
Hauteur	mm	1600	1600	1800	1800	1800	1800	1800
Niveaux sonores								
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	77	78	79	81	79	81	83
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	46	47	47	49	47	50	51
Alimentation électrique								
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques								
Puissance absorbée max	[kW]	19,6	22,8	29,0	32,6	40,3	45,6	58,6
Intensité absorbée max	[A]	35,4	39,4	48,8	56,4	69,8	78,8	101,0
Intensité de démarrage	[A]	106	162	182	225	192	201	269

(1) Liquide: Eau - Température entrée/sortie: 30/35°C

(2) Liquide: Eau - Température entrée/sortie: 12/7°C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

* Unités disponibles seulement pour les marchés extra-UE

RWE N Kr		1782	2382	2892	3812	4182*	4782*
Puissance frigorifique	kW	177,0	234,0	301,0	383,0	419,0	467,0
Puissance absorbée nominale	kW	38,9	51,4	67,6	83,4	91,1	103,0
Intensité absorbée nominale	A	77,2	96,8	116,0	150,0	159,0	183,0
EER	W/W	4,55	4,55	4,45	4,59	4,60	4,53
SEER (EN14825)	W/W	5,66	5,78	5,74	5,83	8,78	5,68
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	4	4	4	4	4	4
Réfrigérant R454B							
Charge fréon	kg	16	22	31	43	48	48
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	466	466	466	466	466	466
Tonnes équivalent CO ₂	t	7,5	10,3	14,4	20,0	22,4	22,4
Condensateur ⁽¹⁾							
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1
Portata complessiva	m ³ /h	37,15	49,10	63,44	80,21	87,76	98,03
Perte de charge	kPa	28,2	31,9	34,9	38,1	36,0	43,9
Evaporateur ⁽²⁾							
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	30,43	40,42	51,77	65,80	72,05	80,35
Perte de charge	kPa	25,7	33,0	39,5	37,8	44,5	54,2
Poids							
Poids de transport	kg	833	983	1254	1403	1581	1615
Poids en exploitation	kg	863	1023	1311	1483	1669	1704
Dimensions							
Longeur	mm	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Largeur	mm	750	850	850	850	850	850
Hauteur	mm	1800	2030	2030	2030	2030	2030
Niveaux sonores							
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	84	87	92	94	95	97
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	52	55	60	62	63	65
Alimentation électrique							
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques							
Puissance absorbée max	[kW]	65,2	92,6	109,0	150,0	159,0	180,0
Intensité absorbée max	[A]	113,0	180,0	215,0	336,0	325,0	424,0
Intensité de démarrage	[A]	282	378	452	574	563	662

(1) Liquide: Eau - Température entrée/sortie: 30/35°C

(2) Liquide: Eau - Température entrée/sortie: 12/7°C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

* Unités disponibles seulement pour les marchés extra-UE

RWH VS Ke/Kh

GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR EAU POUR INSTALLATION INTERNE

AVEC COMPRESSEURS À VIS FULL INVERTER ET ÉCHANGEURS À FAISCEAU TUBULAIRE

Puissance frigorifique de 269 kW à 2020 kW

R513A

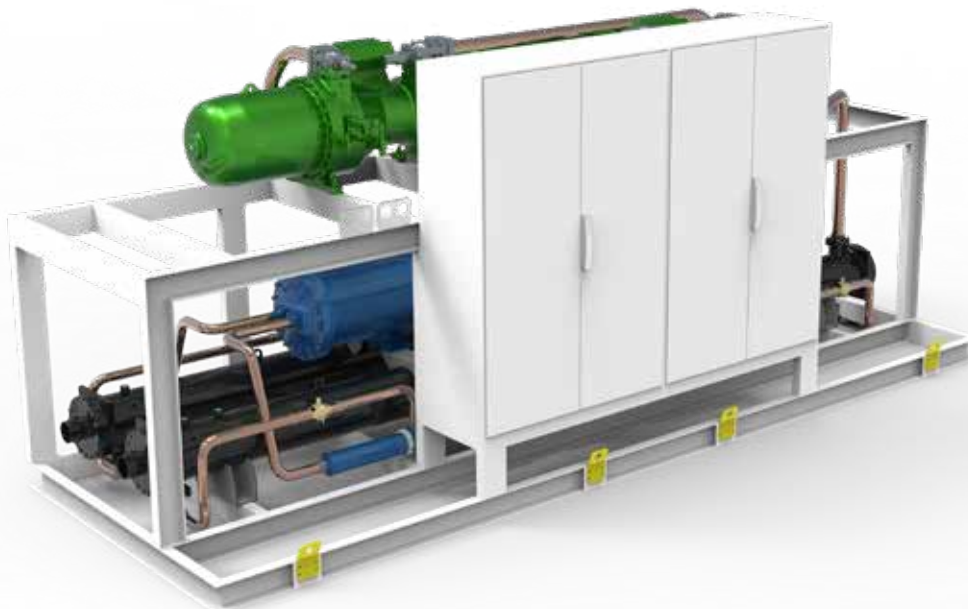
R1234
ze



H2O



ERP
2021



VERSIONS

RWH VS - Version Standard

Les groupes eau glacée modulaires à condensation par eau de la gamme RWH VS sont conçus pour l'installation à l'extérieur et sont particulièrement indiqués pour le refroidissement de solutions liquides pour des applications industrielles ou la climatisation du secteur commercial quand il est nécessaire de garantir un bas impact sur l'environnement, efficacité en classe A et l'efficacité saisonnière demandée par le Règlement (UE) 2016/2281.

Les unités de cette gamme sont équipées avec deux compresseurs à vis semi-hermétiques, chacun avec un contrôle en continu de la puissance frigorifique par convertisseur de fréquence dédié. Chaque compresseur fonctionne sur un circuit complètement indépendant, en assurant la meilleure fiabilité.

Toutes les unités sont complètement assemblées et testées à l'usine selon des procédures de qualité spécifiques. De plus, elles sont déjà pourvues de tous les rac-

cordements frigorifiques, hydrauliques et électriques nécessaires pour une installation rapide sur site.

Avant l'essai d'usine, sur les circuits frigorifiques de chaque unité on réalise un essai d'étanchéité en pression et la charge de réfrigérant et huile incongelable. Pourtant, une fois sur site, il faut simplement positionner et brancher les unités au réseau électrique et hydraulique

Unités certifiées CE et conformes au règlement européen 2016/2281 ERP 2021.

COMPOSANTS

STRUCTURE

Structure robuste et compacte, réalisée avec des profils en acier plié et verni supportant les échangeurs du groupe évaporateur-condenseurs à faisceau tubulaire et sur la quelle tous les composants principaux sont installés à vue. Sur demande, les compresseurs peuvent être insonorifiés par du matériel standard ou à double épaisseur et des silencieux sur le refoulement des compresseurs pour réduire ultérieurement le niveau sonore de l'unité.

COMPRESSEURS

Du type semi-hermétique à vis réglés par convertisseur de fréquence (inverseur) qui adapte la puissance fournie en fonction de la charge exigées, en atteignant l'efficacité maximale aux différentes conditions opérationnelles. Les compresseurs sont équipés de protection thermique du moteur, contrôle du sens de rotation, résistance de carter, filtre de l'huile, robinet de service huile, charge huile POE et plots anti-vibratiles. La lubrification des compresseurs est du type forcé sans pompe et pour éviter des migrations excessives de l'huile au circuit frigorifique, les compresseurs sont équipés d'un séparateur de l'huile intégré au refoulement. Les deux compresseurs sont équipés d'un interrupteur de sécurité du niveau de l'huile, un dispositif optoélectronique qui intervient lorsque le niveau de l'huile à l'intérieur du compresseur descend au-dessous du seuil minimal.

EVAPORATEUR

À faisceau tubulaire du type à expansion sèche, avec tuyauterie en cuivre électrolytique pur, couverture et faisceau tubulaire en acier au carbone. L'échangeur est fourni complet d'isolation anti-condensât réalisée avec matériel en caoutchouc nitrile et polyéthylène expansé d'épaisseur totale de 10 mm, protégé à l'extérieur par un film de polyéthylène gaufré anti-griffure, résistant aux rayons UV. Les raccordements hydrauliques sont du type Victaulic. Des fractionnements en matériel plastique, résistant à la corrosion, sont placés à l'intérieur de la couverture pour garantir une distribution correcte de l'eau et pour rendre le faisceau tubulaire particulièrement robuste et sans vibrations, même au cas de débits élevés. L'évaporateur est aussi équipé d'un pressostat différentiel de sécurité manque d'eau qui empêche le fonctionnement de l'unité en cas de manque de débit d'eau à l'évaporateur.

CONDENSEUR

Le condenseur, équipé avec raccordements Victaulic, est du type à passage unique avec passage d'eau coté tuyaux (avec ailettes à l'extérieur et rayures à l'intérieur) et passage fréon coté couverture.

CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Chaque circuit frigorifique des unités est composé par les éléments suivants: filtre déshydrateur, voyant de liquide et humi-

dité, détenteur électronique, soupapes de sécurité côté haute et basse pression, robinet sur la ligne liquide, vanne de non retour directement incorporée au refoulement du compresseur, manomètres haute et basse pression, pressostat de haute et basse pression, sondes de température sur l'entrée et la sortie de l'évaporateur. Les composants au dessus sont raccordés en circuit fermé par des tuyateries et raccordements en cuivre. Les jonctions permanentes entre les composants sont réalisées par brasage ou par soudure conformément à des procédures et par des opérateurs qualifiés.

TABLEAU ELECTRIQUE

Le tableau électrique de l'unité, conforme aux normes européennes en vigueur, est réalisé dans un conteneur métallique avec degré de protection IP54. Ce conteneur est séparé du compartiment du flux d'air. Les caractéristiques principales sont les suivantes: alimentation triphasée 400v / 3ph / 50hz sur toutes les unités, à l'exception des requêtes spéciales, circuit secondaire à basse tension 24 vac avec transformateur d'isolement, disjoncteur mécanique avec système bloque-porte, interrupteurs automatique de protection, bornier d'appui pour contacts secs de signalisation et contrôle.

Dans le tableau au dessus, dont la porte d'accès est complète d'un interrupteur général, on trouve aussi les composants suivants: contacteurs, interrupteurs automatique de protection surintensité, transformateurs, conducteurs numérotés, circuits auxiliaires à basse tension, borniers, cartes électroniques de gestion et contrôle.

MICROPROCESSEUR ELECTRONIQUE

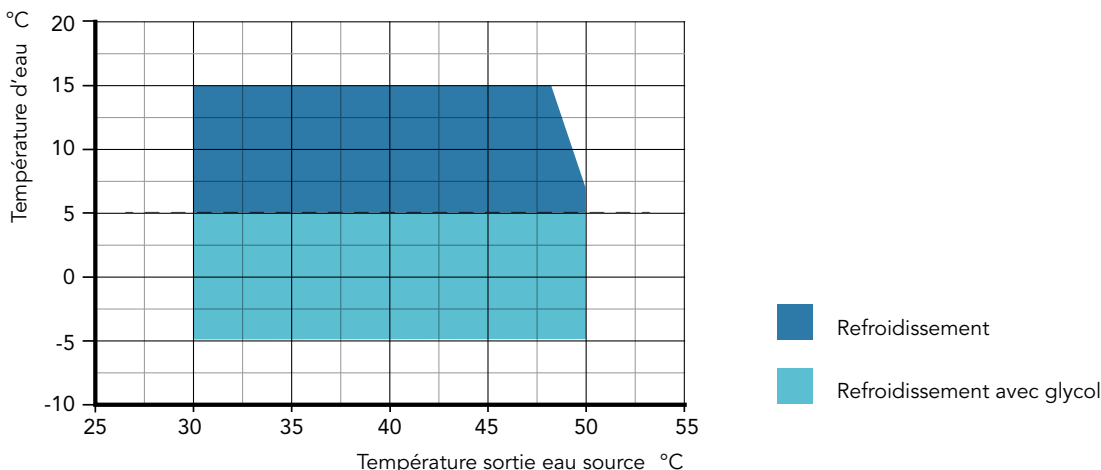
Toutes les unités sont soumises au cycle de sécurité par des essais e continuité du circuit de protection, résistance d'isolement et épreuve de tension (rigidité diélectrique).

Le contrôle est réalisé par un programme de gestion mémorisé sur le microprocesseur électronique.

Le microprocesseur se compose de: une carte électronique de contrôle avec borniers pour la transmission des paramètres de fonctionnement et l'actionnement des dispositifs de commande; une interface pour l'utilisateur avec les boutons de programmation et un afficheur graphique pour la visualisation des états de fonctionnement et des messages d'alarme.

La carte électronique de contrôle gère les différents dispositifs installés sur l'unité, sur la base des valeurs détectées par les variables de fonctionnement, en réalisant, entre autres, les fonctions principales suivantes: ON/OFF de l'unité par clavier ou à distance; gestion et mémorisation des états d'alerte et d'alarme. L'afficheur utilisateur du microprocesseur permet, entre autre, de visualiser les informations suivantes: valeurs des paramètres de régulation affichées, valeurs des variables de fonctionnement, état des entrées et des sorties digitales ou analogiques, état de fonctionnement de l'unité, indication d'alerte et d'alarme. Possibilité de communication à d'autres systèmes de gestion EMS/BMS.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT



ACCESSOIRES

RWH VS Ke		271	331	431	521	302	432	562	702	762
Ampèremètre + Voltmètre	A+V	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coffre compresseurs en laine de roche	CFR	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carte série RS 485	IH	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Interface série pour protocole BAC-NET	IH BAC	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emballage avec palette en bois	IR	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emballage avec caisse en bois fumigé	IE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emballage marin	IM	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carte série pour protocole SNMP o TCP/IP	IWG	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Support anti-vibratils à ressort	PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Interface de programmation à distance	PQ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Récupération partielle	RP	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Version brine	VB	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vanne de réglage de la pression de condensation	VCP	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vanne pressostatique	VP	--	--	--	--	--	0	0	0	0

• Standard, 0 Optional, -- Non disponible.

RWH VS Ke		862	1052	1192	1382	1562	1573	1793	2063
Ampèremètre + Voltmètre	A+V	o	o	o	o	o	o	o	o
Coffre compresseurs en laine de roche	CFR	o	o	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole BAC-NET	IH BAC	o	o	o	o	o	o	o	o
Emballage avec palette en bois	IR	o	o	o	o	o	o	o	o
Emballage avec caisse en bois fumigé	IE	o	o	o	o	o	o	o	o
Emballage marin	IM	o	o	o	o	o	o	o	o
Carte série pour protocole SNMP o TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o	o	o
Support anti-vibratils à ressort	PM	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur le refoulement compresseurs	RD	o	o	o	o	o	o	o	o
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	o	o	o	o	o	o	o	o
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o	o	o	o
Version brine	VB	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne de réglage de la pression de condensation	VCP	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne pressostatique	VP	--	--	--	--	--	--	--	--

• Standard, o Optional, -- Non disponible.

DONNÉES TECHNIQUES

RWHP VS Ke		271	331	431	521	302	432	562	702	762
Puissance frigorifique	kW	269	337	421	510	302	414	543	678	738
Puissance absorbée nominale	kW	59,4	72,5	89,9	109	63,8	89,2	118	145	158
Intensité absorbée nominale	A	94,9	109,7	144,7	168,1	107,6	149,7	190,0	219,5	252,5
EER	W/W	4,53	4,65	4,68	4,68	4,73	4,64	4,60	4,68	4,67
SEER (EN14825)	W/W	7,04	7,12	7,10	7,13	7,21	7,24	7,28	7,30	7,35
Circuits	n°	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Réfrigérant R513A										
Charge fréon	kg	42	94	88	82	70	62	80	186	178
Potentiel réchauffement global (GWP)		573	573	573	573	573	573	573	573	573
Tonnes équivalent CO ₂	t	24,1	53,9	50,4	47,0	40,1	35,5	45,8	106,6	102,0
Condenseur ⁽¹⁾										
Quantité	n°	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Débit d'eau	m ³ /h	56,5	70,4	87,9	106,5	62,9	86,6	113,7	141,6	154,1
Puissance absorbée	kW	29,0	27,0	31,1	25,2	27,0	27,0	29,2	37,6	27,1
Évaporateur à plaques ⁽²⁾										
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	46,3	58,0	72,4	87,7	51,9	71,2	93,4	116,6	126,9
Perte de charge	kPa	51,0	39,0	43,9	42,8	48,0	42,0	41,8	40,7	47,6
Poids										
Poids de transport	kg	1476	1974	2172	2790	2046	2506	2910	3952	4062
Poids en exploitation	kg	1648	2148	2422	3182	2220	2752	3304	4352	4470
Dimensions										
Longueur	mm	4700	4700	4700	4700	4700	4700	4700	4700	4700
Largeur	mm	1550	1550	1550	1550	1850	1850	1850	1850	1850
Hauteur	mm	1750	1750	1750	1750	2200	2200	2200	2200	2200
Niveaux sonores										
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	94,8	95,1	96,2	96,5	96,9	97,3	97,8	98,1	98,8
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	62,7	63,0	64,1	64,4	64,6	65,0	65,6	65,9	66,5
Alimentation électrique										
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques										
Puissance absorbée max	[kW]	59,4	72,5	89,9	109,0	63,8	89,2	118,0	145,0	158,0
Intensité absorbée max	[A]	128,0	156,0	203,0	233,0	148,0	196,0	256,0	312,0	354,0
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	**
RWHP VS Ke		862	1052	1192	1382	1562	1573	1793	2063	
Puissance frigorifique	kW	841	1020,0	1170,0	1340	1430	1530	1750	2020	
Puissance absorbée nominale	kW	180	217,0	245,0	278	287	325	369	415	
Intensité absorbée nominale	A	289,5	336,1	380,1	418,5	460,2	504,2	570,2	627,9	
EER	W/W	4,67	4,70	4,78	4,82	4,98	4,71	4,74	4,87	
SEER (EN14825)	W/W	7,26	7,32	7,42	7,49	7,61	7,43	7,41	7,58	
Circuits	n°	2	2	2	2	2	3	3	3	
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	3	3	3	
Réfrigérant R513A										
Charge fréon	kg	174	160	152	238	228	238	226	358	
Potentiel réchauffement global (GWP)		573	573	573	573	573	573	573	573	
Tonnes équivalent CO ₂	t	99,7	91,7	87,1	136,4	130,6	136,4	129,5	205,1	
Condenseur ⁽¹⁾										
Quantité	n°	2	2	2	2	2	3	3	3	
Débit d'eau	m ³ /h	175,6	212,8	243,4	278,3	295,3	319,1	364,5	418,8	
Puissance absorbée	kW	31,1	25,3	28,1	32,1	23,4	25,3	28,2	32,1	
Évaporateur à plaques ⁽²⁾										
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	
Débit d'eau	m ³ /h	144,7	175,4	201,2	230,5	246,0	263,2	301,0	347,4	
Perte de charge	kPa	53,5	46,7	30,2	54,6	33,1	38,0	48,7	44,9	
Poids										
Poids de transport	kg	4450	5888	6070	7096	7388	8864	9088	10214	
Poids en exploitation	kg	5074	6526	6790	8092	8394	9880	10104	11428	
Dimensions										
Longueur	mm	4700	5000	5000	5000	5000	5600	5600	5600	
Largeur	mm	1850	2150	2150	2150	2150	2300	2300	2300	
Hauteur	mm	2300	2450	2450	2550	2550	2550	2550	2550	
Niveaux sonores										
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	99,7	100,0	100,2	101,6	101,9	102,3	102,5	104,4	
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	67,5	67,6	67,8	69,2	69,5	69,8	70,0	71,9	
Alimentation électrique										
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	
Données électriques										
Puissance absorbée max	[kW]	180	217	245	278	287	325	369	415	
Intensité absorbée max	[A]	406	466	532	612	690	699	798	918	
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	

(1) Liquide: Eau - Température entrée/sortie: 30/35°C

(2) Liquide: Eau - Température entrée/sortie: 12/7°C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RWVH VS Kh		271	301	401	501	302	402	522	622	762
Puissance frigorifique	kW	277	315	429	504	314	407	553	630	765
Puissance absorbée nominale	kW	56,4	64,3	86,6	98,1	65,1	84,7	112,9	128,5	156,6
Intensité absorbée nominale	A	97,2	110,7	149,1	168,8	112,1	145,8	194,4	221,3	269,6
EER	W/W	4,90	4,90	4,96	5,13	4,82	4,81	4,90	4,90	4,89
SEER (EN14825)	W/W	7,07	7,16	7,14	7,16	7,24	7,28	7,32	7,34	7,39
Circuits	n°	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Réfrigérant R1234ze										
Charge fréon	kg	45	101	94	88	75	67	86	200	191
Potentiel réchauffement global (GWP)		6	6	6	6	6	6	6	6	6
Tonnes équivalent CO ₂	t	0,27	0,61	0,57	0,53	0,45	0,40	0,52	1,20	1,15
Condenseur ⁽¹⁾										
Quantité	n°	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Débit d'eau	m ³ /h	57,4	65,3	88,8	103,6	65,2	84,7	114,7	130,6	158,7
Puissance absorbée	kW	28,6	26,6	30,7	24,8	26,6	26,6	28,8	37,1	26,7
Evaporateur à plaques ⁽²⁾										
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	47,6	54,1	73,8	86,6	54,0	70,0	95,2	108,3	131,6
Perte de charge	kPa	48,8	37,3	42,0	41,0	45,9	40,2	40,0	38,9	45,5
Poids										
Poids de transport	kg	1514	2012	2210	2828	2126	2586	2990	4032	4142
Poids en exploitation	kg	1686	2186	2460	3220	2300	2832	3384	4432	4550
Dimensions										
Longeur	mm	4700	4700	4700	4700	4700	4700	4700	4700	4700
Largeur	mm	1550	1550	1550	1550	1850	1850	1850	1850	1850
Hauteur	mm	1750	1750	1750	1750	2200	2200	2200	2200	2200
Niveaux sonores										
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	94,0	94,3	95,4	95,7	96,1	96,5	97,0	97,3	98,0
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	62,2	62,5	63,6	63,9	64,1	64,5	65,0	65,3	66,0
Alimentation électrique										
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques										
Puissance absorbée max	[kW]	115,9	131,6	177,4	201,6	132,8	174	231,8	263	318,6
Intensité absorbée max	[A]	268	257	322	373	238,6	324	448	514	564
Intensité de démarrage	[A]	*	*	*	*	*	*	*	*	*
RWVH VS Kh		852	1002	1142	1202	1352	1603	1853	2003	
Puissance frigorifique	kW	859	1007	1145	1234	1370	1660	1889	2015	
Puissance absorbée nominale	kW	173,9	196,1	221,9	250,3	276,0	339	386	398,5	
Intensité absorbée nominale	A	299,4	337,7	382,0	430,9	475,3	583,1	664,0	686,1	
EER	W/W	4,94	5,13	5,16	4,93	4,96	4,90	4,90	5,06	
SEER (EN14825)	W/W	7,29	7,36	7,46	7,52	7,65	7,46	7,45	7,62	
Circuits	n°	2	2	2	2	2	3	3	3	
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2	3	3	3	
Réfrigérant R1234ze										
Charge fréon	kg	187	172	163	256	245	256	243	384	
Potentiel réchauffement global (GWP)		6	6	6	6	6	6	6	6	
Tonnes équivalent CO ₂	t	1,12	1,03	0,98	1,53	1,47	1,53	1,46	2,31	
Condenseur ⁽¹⁾										
Quantité	n°	2	2	2	2	2	3	3	3	
Débit d'eau	m ³ /h	177,8	207,2	235,3	255,6	283,4	344,2	391,7	415,6	
Puissance absorbée	kW	30,7	24,9	27,7	31,6	23,1	24,9	27,8	31,6	
Evaporateur à plaques ⁽²⁾										
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	
Débit d'eau	m ³ /h	147,7	173,2	196,9	212,2	235,6	285,5	324,9	346,6	
Perte de charge	kPa	51,2	44,7	28,9	52,2	31,7	36,4	46,6	43,0	
Poids										
Poids de transport	kg	4530	6008	6190	7216	7508	9054	9278	10404	
Poids en exploitation	kg	5154	6646	6910	8212	8514	10070	10294	11618	
Dimensions										
Longeur	mm	4700	5000	5000	5000	5000	5600	5600	5600	
Largeur	mm	1850	2150	2150	2150	2150	2300	2300	2300	
Hauteur	mm	2300	2450	2450	2550	2550	2550	2550	2550	
Niveaux sonores										
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	98,9	99,2	99,4	100,8	101,1	101,4	101,6	103,5	
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	66,9	67,1	67,3	68,7	69,0	69,2	69,4	71,3	
Alimentation électrique										
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	
Données électriques										
Puissance absorbée max	[kW]	354,8	403,2	449	531	579,4	604,8	673,5	796,5	
Intensité absorbée max	[A]	644	746	840	1140	1192	1119	1260	1710	
Intensité de démarrage	[A]	*	*	*	*	*	*	*	*	

(1) Liquide: Eau - Température entrée/sortie: 30/35°C

(2) Liquide: Eau - Température entrée/sortie: 12/7°C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RWC Ke/Kh

GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR EAU POUR INSTALLATION INTERNE

AVEC COMPRESSEURS À SUSTENTATION MAGNÉTIQUE SANS HUILE TURBOCOR

Puissance frigorifique de 210 kW à 1800 kW

R513A

R1234
ze



H2O



ERP
2021



Les groupes eau glacée de type monobloc de la série RWC à condensation par eau sont conçus pour l'installation à l'extérieur et sont indiqués pour le refroidissement de solutions liquides dans les systèmes de climatisation de l'air et réfrigération industrielle ou l'on demande une garantie de haute efficacité à toutes conditions possibles de charge, fonctionnement très silencieux et durée.

Les unités sont équipées de compresseurs centrifuges à lévitation magnétique et évaporateur à faisceau tubulaire. L'absence de frictions mécaniques dans le compresseur, caractéristique de la technologie "à lévitation magnétique" permet la réalisation de circuits frigorifiques "oil free".

Toutes les unités, complètement assemblées et testées à l'usine selon des procédures spécifiques de qualité, sont déjà pourvues de toutes les connections frigorifiques, hydrauliques et électriques nécessaires pour

une installation rapide sur site. Avant l'essai en usine, on va tester en pression les circuits frigorifiques de chaque unité et ensuite ils sont chargés avec réfrigérant. Pourtant, une fois sur site, les unités doivent être seulement positionnées et raccordées au réseau électrique et hydraulique.

Unités certifiées CE et conformes au règlement européen 2016/2281 ERP 2021.

COMPOSANTS

STRUCTURE

Structure robuste et compacte, réalisée avec des profils en acier plié et verni supportant les échangeurs du groupe évaporateur-condenseurs à faisceau tubulaire et sur la quelle tous les composants principaux sont installés à vue. Sur demande, les compresseurs peuvent être insonorifiés par du matériel standard ou à double épaisseur et des silencieux sur le refoulement des compresseurs pour réduire ultérieurement le niveau sonore de l'unité.

COMPRESSEURS

Compresseurs centrifuges à 2 étages et vitesse variable, sans huile lubrifiante et sans roulements mécaniques, ils sont pourvus d'un système de contrôle électronique incorporé, de senseurs de pression et température, d'un système de refroidissement direct et inverseur pour la régulation de la vitesse. Chaque compresseur est complet des supports anti-vibratils en caoutchouc, robinet sur l'aspiration, robinet sur refoulement avec clapet de retenue incorporé, filtre sur l'aspiration, système de by-pass des gaz chauds pour les phases de démarrage, ligne réfrigérant liquide avec voyant et robinet pour le refroidissement direct et contrôlé par le compresseur même. Les compresseurs sont bien protégés, étant placés à l'intérieur d'un coffret étanche et insonorisé, facilement accessible par des panneaux avec système ¼ de tour, à ouvrir par son clefs approprié. Le tableau électrique, avec double porte à fermeture bloquée par le commutateur principal de type verrou de porte, est positionné en face de l'unité.

ÉVAPORATEUR

Évaporateur à faisceau tubulaire du type noyé (Falling film). Le réfrigérant se trouve à l'extérieur du faisceau et contenu dans une bouteille en acier au carbone. Il est pourvu d'un indicateur électronique pour contrôler son remplissage, en assurant l'efficacité max à toute condition de charge. La pression de projet côté réfrigérant est de 16,5 bar, alors que sur le côté eau est de 10 bar. La tuyauterie d'échange dans la quelle circule la solution glacée (eau ou solutions glycolées) est en cuivre pur avec une rayure hélicoïdale pour optimiser l'échange thermique. La bouteille de l'échangeur est fournie complète d'isolation à cellules fermées d'épaisseur totale de 10 mm, protégé à l'extérieur par un film anti-griffure. Les raccordements sont du type Victaulic.

CONDENSEUR

Dans le condenseur à faisceau tubulaire, l'eau circule à l'intérieur des tuyaux en cuivre à haute efficacité tandis que le réfrigérant se trouve à leur extérieur, contenu dans une couverture en acier au carbone.

Le réfrigérant, introduit par le haut dans l'échangeur, directement de la sortie du compresseur, condense sur la surface des tuyaux, en transférant la chaleur au liquide à leur intérieur qui, par conséquent, est réchauffé. Le réfrigérant liquide est collecté en bas de la couverture, où il est sous-réfrigéré par des tuyaux contenant de l'eau qui entre dans l'échangeur, d'où il est vidangé, à travers le bossage de sortie.

CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Chaque circuit frigorifique des unités est composé par les éléments suivants: filtre déshydrateur, voyant de liquide et humidité, détenteur électronique, soupapes de sécurité côté haute et basse pression, robinet sur la ligne liquide, vanne de non retour directement incorporée au refoulement du compresseur, manomètres haute et basse pression, pressostat de haute et basse pression, sondes de température sur l'entrée et la sortie de l'évaporateur.

Les composants au dessus sont raccordés en circuit fermé par des tuyauteries et raccordements en cuivre. Les jonctions permanentes entre les composants sont réalisées par brasage ou par soudure conformément à des procédures et par des opérateurs qualifiés.

TABLEAU ELECTRIQUE

Le tableau électrique de l'unité, conforme aux normes européennes en vigueur, est réalisé dans un conteneur métallique avec degré de protection IP54. Ce conteneur est séparé du compartiment du flux d'air.

Les caractéristiques principales sont les suivantes: alimentation triphasée 400v / 3ph / 50hz sur toutes les unités, à l'exception des requêtes spéciales, circuit secondaire à basse tension 24 vac avec transformateur d'isolement, disjoncteur mécanique avec système bloque-porte, interrupteurs automatique de protection, bornier d'appui pour contacts secs de signalisation et contrôle.

Dans le tableau au dessus, dont la porte d'accès est complète d'un interrupteur général, on trouve aussi les composants suivants: contacteurs, interrupteurs automatique de protection surintensité, transformateurs, conducteurs numérotés, circuits auxiliaires à basse tension, borniers, cartes électroniques de gestion et contrôle.

MICROPROCESSEUR ÉLECTRONIQUE

Toutes les unités sont soumises au cycle de sécurité par des essais de continuité du circuit de protection, résistance d'isolement et épreuve de tension (rigidité diélectrique).

Le contrôle est réalisé par un programme de gestion mémorisé sur le microprocesseur électronique.

Le microprocesseur se compose de: une carte électronique de contrôle avec borniers pour la transmission des paramètres de fonctionnement et l'actionnement des dispositifs de commande; une interface pour l'utilisateur avec les boutons de programmation et un afficheur graphique pour la visualisation des états de fonctionnement et des messages d'alarme.

La carte électronique de contrôle gère les différents dispositifs installés sur l'unité, sur la base des valeurs détectées par les variables de fonctionnement, en réalisant, entre autres, les fonctions principales suivantes: ON/OFF de l'unité par clavier ou à distance; gestion et mémorisation des états d'alerte et d'alarme. L'afficheur utilisateur du microprocesseur permet, entre autre, de visualiser les informations suivantes: valeurs des paramètres de régulation affichées, valeurs des variables de fonctionnement, état des entrées et des sorties digitales ou analogiques, état de fonctionnement de l'unité, indication d'alerte et d'alarme.

Possibilité de communication à d'autres systèmes de gestion EMS/BMS.

ACCESSOIRES

RWC		211	311	371	591	422	622	742	1182
Condenseurs isolés	CC	o	o	o	o	o	o	o	o
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel standard	CF	o	o	o	o	o	o	o	o
Fluxostat mécanique	FL	o	o	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface sérielle pour protocole BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o	o	o
Pressostat différentiel d'eau	PF	o	o	o	o	o	o	o	o
Support anti-vibratils à ressort	PM	o	o	o	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o
Vanne pressostatique	VP	o	o	o	o	o	o	o	o
RWC		633	933	1113	1773	844	1244	1484	
Condenseurs isolés	CC	o	o	o	o	o	o	o	
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel standard	CF	o	o	o	o	o	o	o	
Fluxostat mécanique	FL	o	o	o	o	o	o	o	
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	
Interface sérielle pour protocole BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o	o	o	
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o	o	
Pressostat différentiel d'eau	PF	o	o	o	o	o	o	o	
Support anti-vibratils à ressort	PM	o	o	o	o	o	o	o	
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o	o	o	
Vanne pressostatique	VP	o	o	o	o	o	o	o	

• Standard, o Optional, -- Non disponible

DONNÉES TECHNIQUES

RWC Kh		221	311	442	622	663	933	884	1244
Puissance frigorifique nominale	kW	220,0	310,0	442,0	623,0	667,0	933,0	884,0	1247,0
Puissance absorbée nominale	kW	37,6	49,4	76,1	99,8	113,7	149,2	151,2	198,6
Intensité absorbée nominale	A	63,2	83,2	128,1	168,0	191,3	251,2	254,5	334,3
EER Gross	W/W	5,86	6,28	5,81	6,24	5,87	6,25	5,85	6,28
EER Net	W/W	5,86	6,28	5,81	6,24	5,87	6,25	5,85	6,28
Circuits	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Compresseurs	n°	1	1	2	2	3	3	4	4
Potenza assorbita dai compressori		37,6	49,4	76,1	99,8	113,7	149,2	151,2	198,6
Réfrigérant R1234ze									
Charge fréon	kg	191	300	332	446	446	690	517	863
Potentiel réchauffement global (GWP)		6	6	6	6	6	6	6	6
Tonnes équivalent CO ₂	t	1,1	1,8	2,0	2,7	2,7	4,1	3,1	5,2
Condenseur ⁽¹⁾									
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	44,4	61,9	89,2	124,5	134,4	186,4	178,3	248,9
Puissance absorbée	kW	56	52	57	52	54	34	32	47
Evaporateur ⁽²⁾									
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	37,9	53,4	76,1	107,3	114,9	160,7	152,2	214,7
Perte de charge	kPa	30	34	36	23	24	30	25	47
Poids									
Poids de transport	kg	1400	1929	1821	2993	3050	4057	3708	5496
Poids en exploitation	kg	1514	2096	1999	3297	3354	4480	4090	6018
Dimensions									
Longueur	mm	2750	2750	3550	3550	3550	3550	4400	4400
Largeur	mm	1500	1500	1500	1500	1870	1870	1950	1950
Hauteur	mm	2270	2270	2270	2270	2350	2350	2500	2500
Niveaux sonores									
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	90,5	91,3	93,8	94,6	96,1	96,3	99,0	99,0
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	58,5	59,3	61,7	62,5	62,5	64,2	66,7	66,7
Alimentation électrique									
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques									
Intensité absorbée max	[kW]	165	228	330	456	495	684	660	912
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**

(1) Liquide: Eau - Température entrée/sortie: 30/35°C

(2) Liquide: Eau - Température entrée/sortie: 12/7°C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

RWC Ke		211	311	371	591	422	622	742	1182
Puissance frigorifique nominale	kW	210,0	310,0	370,0	590,0	420,0	620,0	740,0	1180,0
Puissance absorbée nominale	kW	37,1	54,5	65,6	102,7	74,2	109,1	131,2	205,4
Intensité absorbée nominale	A	62,5	91,8	110,4	172,9	124,9	183,6	220,9	345,8
EER Gross	W/W	5,66	5,68	5,64	5,74	5,66	5,68	5,64	5,74
EER Net	W/W	5,66	5,68	5,64	5,74	5,66	5,68	5,64	5,74
Circuits	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Compresseurs	n°	1	1	1	1	2	2	2	2
Potenza assorbita dai compressori	kW	37,1	54,5	65,6	102,7	74,2	109,1	131,2	205,4
Réfrigérant R513A									
Charge fréon	kg	191	300	298	476	332	446	509	679
Potentiel réchauffement global (GWP)		573	573	573	573	573	573	573	573
Tonnes équivalent CO ₂	t	109,4	171,9	170,8	272,7	190,2	255,6	291,7	389,1
Condenseur ⁽¹⁾									
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	42,6	62,8	75,0	119,3	85,1	125,5	150,0	238,6
Puissance absorbée	kW	56	52	40	50	57	52	64	42
Evaporateur ⁽²⁾									
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	36,2	53,4	63,7	101,6	72,3	106,8	127,4	203,2
Perte de charge	kPa	30	34	36	36	36	23	25	35
Poids									
Poids de transport	kg	1388	1929	2197	3323	1797	2993	3565	4826
Poids en exploitation	kg	1502	2096	2414	3651	1975	3297	3904	5358
Dimensions									
Longueur	mm	2750	2750	2750	2750	3550	3550	3550	3550
Largeur	mm	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Hauteur	mm	2270	2270	2270	2270	2270	2270	2270	2270
Niveaux sonores									
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	90,5	91,3	96,5	98,6	93,8	94,6	98,6	98,9
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	58,5	59,3	64,5	66,6	61,7	62,5	66,5	66,7
Alimentation électrique									
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques									
Intensité absorbée max	[A]	160	231	187	216	160	231	374	432
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**

RWC Ke		633	933	1113	1773	844	1244	1484
Puissance frigorifique nominale	kW	630,0	930,0	1110,0	1770,0	840,0	1240,0	1480,0
Puissance absorbée nominale	kW	111,3	163,6	196,8	320,4	148,4	218,1	265,6
Intensité absorbée nominale	A	187,4	275,4	331,3	539,4	249,8	367,2	447,2
EER Gross	W/W	5,66	5,68	5,64	5,52	5,66	5,68	5,57
EER Net	W/W	5,66	5,68	5,64	5,52	5,66	5,68	5,57
Circuits	n°	1	1	1	1	1	1	1
Compresseurs	n°	3	3	3	3	4	4	4
Potenza assorbita dai compressori	kW	111,3	163,6	196,8	320,4	148,4	218,1	265,6
Réfrigérant R513A								
Charge fréon	kg	446	690	676	796	517	863	796
Potentiel réchauffement global (GWP)		573	573	573	573	573	573	573
Tonnes équivalent CO ₂	t	255,6	395,4	387,3	456,1	296,2	494,5	456,1
Condenseur ⁽¹⁾								
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	127,7	188,3	225,0	360,0	170,2	251,1	300,6
Puissance absorbée	kW	54	34	40	95	32	47	70
Evaporateur ⁽²⁾								
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	108,5	160,1	191,1	304,8	144,6	213,5	254,9
Perte de charge	kPa	24	30	26	66	25	47	47
Poids								
Poids de transport	kg	3014	4057	5024	5836	3660	5496	5932
Poids en exploitation	kg	3318	4480	5547	6440	4042	6018	6536
Dimensions								
Longueur	mm	3550	3550	3550	4400	4400	4400	4400
Largeur	mm	1870	1870	1870	1950	1950	1950	1950
Hauteur	mm	2350	2350	2350	2500	2500	2500	2500
Niveaux sonores								
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	96,1	96,3	97,5	99,6	99,0	99,0	102,0
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	62,5	64,2	65,4	67,3	66,7	66,7	69,7
Alimentation électrique								
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques								
Intensité absorbée max	[A]	160	231	561	648	640	924	748
Intensité de démarrage	[A]	**	**	**	**	**	**	**

(1) Liquide: Eau - Température entrée/sortie: 30/35°C

(2) Liquide: Eau - Température entrée/sortie: 12/7°C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

160100004FR.22B



Emicon AC Spa
via Alessandro Volta 49 - 47014
Meldola (FC) Italy

www.emicon.it
info@emicon.it

