

RAC Ka

GROUPES D'EAU GLACÉE À CONDENSATION À AIR AVEC COMPRESSEURS À SUSTENTATION ÉLECTROMAGNETHIQUE

PUISSANCE DE 359 À 1398 kW - 1 OU 2 CIRCUITS FRIGORIFIQUES

RAC 411 Ka



L'image ci-dessus est à titre indicatif seulement et n'est pas compromettante.



Les unités de la **gamme RAC Ka** sont particulièrement indiquées pour le refroidissement de l'eau dans les processus industriels et pour la climatisation, là où l'on veut garantir un haut rendement en réduction de puissance et un silence maximum. Ces groupes d'eau glacée ont une structure compacte et un poids réduit, comparés aux groupes traditionnels de mêmes puissances. Les groupes sont entièrement assemblés et testés à l'usine, et sont livrés avec leur charge de réfrigérant. Une fois sur site, les unités doivent seulement être positionnées et connectées au réseau électrique et hydraulique.

Les versions disponibles sont les suivantes:

- **RAC Ka Standard:** l'association, pour la partie condensation, de ventilateurs axiaux à 6 pôles (990 rpm) contrôlés par inverter à des batteries performantes, permet d'avoir des unités avec une bonne efficacité énergétique (EER) et un niveau sonore faible.
- **RAC HE Ka Haute performance:** il est possible d'atteindre des valeurs EER très élevées, grâce à une condensation plus basse à températures extérieures égales et à l'utilisation du système ECO sur le compresseur. Ces unités sont équipées de ventilateurs EC sans balais à vitesse variable.
- **RAC U Ka Ultra-silence:** des condenseurs avec une vaste surface d'échange permettent le fonctionnement à des températures extérieures ordinaires avec un débit d'air réduit. Le résultat est l'abaissement du niveau sonore émis par les ventilateurs.

Limites de fonctionnement:

AIR : de -8°C à +42°C avec ventilateurs et inverter
AIR : de -20°C à +42°C avec ventilateurs EC sans balais
EAU (sortie de l'évaporateur): de 4 à 25°C

Limites de fonctionnement pour version free-Cooling:

AIR : de -8°C à +42°C avec ventilateurs et inverter
AIR : de -20°C à +42°C avec ventilateurs EC sans balais
EAU (sortie de l'évaporateur): de 4 à 25°C

Pour le fonctionnement en free-cooling, la température minimum de l'air extérieur est liée au pourcentage de glycol prévu dans l'eau à refroidir.

COMPOSANTS PRINCIPAUX

Structure composée de profilés en acier au carbone galvanisés et peint avec des poudres époxy d'épaisseur élevée de couleur RAL 7035. La partie structurale est fixée avec de la boulonnerie à blocage automatique pour absorber toute sollicitation mécanique causée par les déplacements et le transport.

Le **compresseur** centrifuge sans huile à deux étages (sans roulements

mécaniques), avec ses deux turbines à aubes directement fixées au rotor, est équipé d'un système de contrôle électronique incorporé, de sondes de pression et température, d'un système de refroidissement direct et d'un régulateur de vitesse variable inverter.

Chaque compresseur est monté sur amortisseurs de vibration en caoutchouc, et est équipé de vanne d'isolement sur l'aspiration, de vanne d'isolement et d'un clapet anti-retour sur le refoulement, d'un filtre à l'aspiration, d'un système de bipasse gaz chauds pour les phases de démarrage, d'un voyant liquide et d'une vanne pour son refroidissement direct et contrôlé.

Ses caractéristiques permettent la régulation continue de la puissance frigorifique, en modifiant la vitesse du dispositif de compression avec tous les avantages d'un moteur sans balais à courant continu, où l'intensité électrique absorbée diminue de manière plus rapide que la diminution de la puissance frigorifique. On obtient, comme résultat, des rapports d'efficacité (ESEER) très élevés.

L'évaporateur est conçu pour garantir un haut niveau d'E.E.R., d'E.S.E.E.R. et d'I.P.L.V. L'échangeur eau-réfrigérant est de type noyé (bouteille d'évaporation), avec un simple passage du réfrigérant (côté bouteille) et un multi-passage de l'eau dans une tuyauterie rigide, capable de fonctionner avec une faible différence entre la température d'évaporation et la température du fluide, avec des pertes de charge très basses et une surchauffe très basse. L'évaporateur est revêtu de matériau expansé ignifuge d'épaisseur 10 mm et protégé par un revêtement extérieur. Il est équipé d'un capteur et d'un indicateur pour contrôler son remplissage en liquide et d'un pressostat différentiel eau.

Seulement pour la version HE, un système économiseur (ECO) est incorporé à l'évaporateur, permettant une augmentation progressive de la puissance du groupe tout en garantissant le non-retour du liquide au compresseur.

Batteries de condensation: échangeurs avec des tuyaux en cuivre électrolytique pur et ailettes avec un pas convenable pour éviter des obstructions au passage de l'air. Sur demande, il est possible d'avoir des traitements spéciaux anticorrosion (des ailettes en cuivre ou en aluminium pré-peintes double couche). Le châssis est en aluminium anodisé d'épaisseur appropriée pour garantir la rigidité de la batterie et résistant à la corrosion extérieure.

Batterie free-cooling (seulement pour la version F.S Ka): batterie d'eau free-cooling additionnelle avec tubes en cuivre et ailettes en aluminium, pour la production d'eau glacée grâce aux températures de l'air extérieur très basses. Ceci permet une réduction significative des heures de travail des compresseurs avec une économie d'énergie conséquente, en considérant également que chaque circuit est complètement indépendant. Elle est équipée d'une vanne de mélange à trois voies réglée en 0-10V.

Les **ventilateurs axiaux** à faible vitesse de rotation sont équipés d'une grille de protection, sont directement accouplés aux moteurs hautes performances à rotor externe et sont pourvus d'un contrôle de condensation par un système à inverter V/F.

Pour un fonctionnement jusqu'à -20°C extérieur (option BT), on utilise des ventilateurs EC sans balais (option EC). Dans ce cas, le gain en modulation aux charges partielles peut arriver jusqu'à 55% si comparé à un système de contrôle traditionnel.

Circuit frigorifique: chaque circuit, réalisé avec des tuyaux en cuivre, se compose principalement: d'une vanne thermostatique électronique avec microprocesseur incorporé et écran pour la régulation du flux de réfrigérant même lorsque le compresseur fonctionne à charge partielle, et agissant en tant que vanne solénoïde une fois complètement fermée, de robinets

d'isolement sur le refoulement de chaque compresseur et un robinet sur la ligne d'aspiration, d'un clapet anti-retour au refoulement du compresseur, d'un robinet d'isolement sur la ligne liquide, d'un filtre déshydrateur avec cartouche remplaçable, d'un voyant liquide, d'un bipasse gaz chauds avec les compresseurs en tandem ou en trio, d'un système de refroidissement interne des compresseurs, de vannes de sécurité haute et basse pression, de manomètres haute et basse pression, de transducteurs haute et basse pression et de pressostats de sécurité haute et basse pression.

Tableau électrique: il est inclus dans un compartiment approprié pour une installation extérieure (IP 54) et il est pourvu de: commutateur principal du type verrou de porte, télérupteurs, protections ampérométriques et thermiques, transformateurs d'isolement pour la dérivation des circuits auxiliaires basse tension, conducteurs numérotés selon le bornier, filtres passifs pour l'élimination des harmoniques et du brouillage causés par le réseau d'alimentation électrique, filtres actifs pour éliminer les interférences électromagnétiques (EMI) selon les normes EN 61000-6 et IEEE 519, interface utilisateur constituée par un afficheur alphanumérique rétro-éclairé, carte électronique, thermostat du tableau électrique pour le contrôle de la température intérieure en cas de fonctionnement ou positionnement à des températures extérieures au dessous de 0°C, ventilation forcée du tableau électrique pour garantir le fonctionnement des équipements soumis à un rayonnement solaire consistant. Une double alimentation électrique est disponible sur demande, séparant le circuit de puissance du circuit de commande et auxiliaires.

Microprocesseur: il est composé d'une carte électronique, d'un écran LCD, d'un clavier et de LED de signalisation. Ce microprocesseur permet la régulation PID de la température de sortie d'eau à l'évaporateur et de l'ensemble des paramètres de fonctionnement comme, les temporisations et les fonctionnements des compresseurs, la gestion des alarmes, la lecture des valeurs mesurées (les températures, heures de travail, etc.) et la possibilité de les contrôler par un système de télésurveillance. Il est également possible de lire et paramétrer les entrées et les sorties, tous les paramètres de fonctionnement de l'unité et d'afficher toutes les alarmes existantes.

ACCESSOIRES

- A Ampèremètre:** dispositif électrique pour mesurer l'intensité de courant électrique absorbée par l'unité.
- DR Détecteur de fuites de réfrigérant:** ce dispositif permet de signaler immédiatement à l'utilisateur des fuites éventuelles de réfrigérant.
- EC Ventilateurs EC sans balais:** système de contrôle de la température de condensation avec réglage du débit d'air par l'utilisation de ventilateurs EC sans balais, permettant le fonctionnement jusqu'à -20°C de température extérieure. Les limites de température minimum indiquée se réfèrent au fonctionnement en absence de vent, de pluie, de neige ou d'autres conditions atmosphériques qui peuvent empêcher l'échange thermique des batteries.
- FA Filtres anti-pollen sur les batteries de condensation:** série de filtres interchangeables à réseau métallique positionnés sur la surface frontale de l'air en entrée aux batteries de condensation.
- FL Fluxostat mécanique** sur le coté eau du type à palette pour le contrôle du correct débit d'eau à travers de l'évaporateur.
- GP Grille de protection de la batterie de condensation:** grille de protection en métal contre les coups accidentels, en fil à 4 mailles 50x50.
- GP1 Grille de protection compartiment technique:** grille en métal de

protection au compartiment technique contre les coups accidentels.

- GSM Carte de transmission données GSM** pour supervision par ligne téléphonique mobile. On peut donc contrôler complètement l'unité à distance par portable et gestion des alarmes par SMS.
- KWP Compteur de puissance électrique** pour mesurer et enregistrer la puissance active et réactive de l'unité.
- IH Interface sérielle RS 485:** fiche électronique à brancher au microprocesseur pour permettre la connexion des unités à un système de supervision Modbus. L'unité est complètement contrôlable à distance. Pour la connexion à d'autres systèmes de supervision, le protocole des paramètres contrôlés est à la discrétion du client.
- IM Emballage en bois marin:** caisse en bois marin fumigé et sac de protection avec sels hygroscopiques, idéale pour les transports par mer.
- MV Réservoir** de capacité proportionnée à l'unité, complet de vase d'expansion, soupape de sécurité, hydromètre, robinet de remplissage et vidange eau, robinets échappement air.
- P1 Groupe pompe individuelle à pression disponible standard** pour coté utilisateur, complet de robinets, manomètres et échappement air.
- P1H Groupe pompe individuelle à haute pression disponible** pour coté utilisateur, complet de robinets, manomètres et échappement air.
- PA Supports anti-vibratils en caoutchouc:** Supports anti-vibratils du type à cloche pour l'isolation de l'unité sur le socle support (fournis en kit), constitués par une base à cloche en fer zingué et mélange en caoutchouc naturel.
- PM Supports anti-vibratiles à ressort:** amortisseurs à ressort pour l'isolation de l'unité du socle support, particulièrement indiqués pour l'installation de l'unité dans des environnements difficiles et agressifs (fournis en kit). Ils sont constitués de deux plaques et d'une quantité appropriée de ressorts en acier harmonique.
- PQ Interface de programmation distante:** terminal extérieur permettant la visualisation des paramètres de température et humidité relevés par les sondes, des entrées digitales d'alarmes, des sorties et permettant le ON/OFF à distance de l'unité, le changement et la programmation des paramètres, le signal sonore et la visualisation des alarmes présentes.
- PV Redémarrage rapide en cas de coupure électrique:** ce dispositif permet le redémarrage des compresseurs dans les 2 minutes qui suivent le retour de l'alimentation électrique après une coupure électrique.
- RA Résistance électrique sur l'évaporateur:** Résistance électrique sur l'évaporateur avec fonction antigel et complète d'un thermostat autonome.
- RF Système de mise en phase cosfi >0,9:** dispositif électrique constitué par des condenseurs indiqués pour la mise en phase des compresseurs, assurant une valeur du cosfi $\geq 0,9$, de façon à limiter l'absorption de puissance du réseau.
- RL Relais thermiques des compresseurs:** Dispositifs électromécaniques de protection au surcharge des compresseurs.
- RM Batterie avec ailettes pré-vernies:** traitement de la surface des batteries de condensation avec revêtement époxydique.
- RP Récupération partielle** (environ 20%) de la chaleur de condensation par des échangeurs à plaques réfrigérant/eau, installés toujours en série aux compresseurs. Cette option est utilisée quand l'on veut récupérer la chaleur de condensation pour produire de l'eau sanitaire.
- RR Batterie cuivre/cuivre:** réalisation spéciale des batteries de condensation avec tubes et ailettes en cuivre.
- V Voltmètre:** dispositif électrique pour mesurer la tension électrique d'alimentation à l'unité.

GROUPES D'EAU GLACÉE - CONDENSATION PAR AIR

Caractéristiques techniques - RAC 351-752 Ka

RAC		351 Ka	411 Ka	451 Ka	512 Ka	562 Ka	602 Ka	642 Ka	682 Ka	752 Ka
Puissance frigorifique										
Puissance frigorifique	kW	359,0	410,0	445,0	510,0	560,0	604,0	640,0	680,0	750,0
Puissance absorbée	kW	108,3	129,0	137,0	151,8	171,0	179,2	181,4	193,4	219,0
EER		3,31	3,18	3,25	3,36	3,27	3,37	3,53	3,52	3,42
ESEER European		4,98	4,84	5,01	5,07	5,07	5,08	5,11	5,09	5,11
Deux étages de compresseurs centrifuges										
Quantité	n	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Circuits	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Intensité absorbée nominale	A	177,4	197,9	231,4	249,4	281,0	293,4	310,6	314,0	349,6
Intensité absorbée max	A	244,4	244,4	244,4	304,4	313,0	313,0	463,0	463,0	471,6
Ventilateurs Hélicoïdes										
Quantité	n	8	8	8	8	10	10	10	10	12
Puissance moteur	kW	15,6	15,6	15,6	15,6	19,5	19,5	19,5	19,5	23,8
Débit air total	m ³ /h	171.200	168.320	155.200	148.800	210.400	194.000	194.000	186.000	232.800
Débit air total	l/s	47.556	46.756	43.111	41.333	58.444	53.889	53.889	51.667	64.667
Intensité absorbée nominale	A	31,2	31,2	31,2	31,2	39	39	39	39	47,4
Évaporateur faisceau tubulaire										
Quantité	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	61,6	70,4	76,4	87,6	96,1	103,7	109,9	116,7	128,8
Débit d'eau	l/s	17,1	19,6	21,2	24,3	26,7	28,8	30,5	32,4	35,8
Perte de charge	kPa	29	24	22	18	76	58	66	72	71
Volume eau	l	65	76	88	107	81	95	95	95	110
Groupe pompe P1										
Pression disponible avec P1	kPa	119	122	114	106	119	114	111	115	149
Puissance moteur avec P1	kW	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	11,0
Intensité absorbée nominale	A	12,1	12,1	14,2	14,2	13,7	13,7	13,7	13,7	22,0
Groupe pompe P1H										
Pression disponible avec P1H	kPa	208	206	227	220	204	203	217	229	216
Puissance moteur avec P1	kW	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0
Intensité absorbée nominale	A	13,7	13,7	22,0	22,0	22,0	22,0	28,5	28,5	28,5
Niveau de puissance sonore ISO 3744										
Puissance sonore	dB(A)	86,8	86,8	86,8	88,1	89,7	89,7	89,1	89,1	89,5
Dimensions										
Longueur	mm	4.750	4.750	4.750	4.750	5.720	5.720	5.720	5.720	6.690
Largeur	mm	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300
Hauter	mm	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560
Poids de transport 3)	kg	3.780	3.920	4.120	4.230	4.770	4.830	4.860	4.980	5.230
Alimentation électrique										
Alimentation électrique	V / ph / Hz	400 V / 50 Hz / 3 Ph + T								
NOTES										
Conditions nominales de référence: air 35 °C - Eau à l'évaporateur 7/12 °C.										
3) Le poids indiqué concerne la machine chargée avec le gaz.										

GROUPES D'EAU GLACÉE - CONDENSATION PAR AIR

Caractéristiques techniques - RAC 812-1404 Ka

RAC		812 Ka	853 Ka	893 Ka	983 Ka	1083 Ka	1203 Ka	1283 Ka	1404 Ka
Puissance frigorifique									
Puissance frigorifique		810,0	850,0	892,0	984,0	1.084,0	1.190,0	1.280,0	1.398,0
Puissance absorbée	kW	244,6	249,1	265,9	273,1	303,8	348,7	390,1	407,6
EER		3,31	3,41	3,35	3,60	3,57	3,41	3,28	3,43
ESEER European		5,09	5,22	5,14	5,23	5,23	5,21	5,15	5,07
Deux étages de compresseurs centrifuges									
Quantité	n	2	3	3	3	3	3	3	4
Circuits	n	1	1	1	1	1	1	1	2
Intensité absorbée nominale	A	374,0	412,7	434,0	466,1	516,1	591,2	656,0	691,2
Intensité absorbée max	A	471,6	465,2	465,2	690,2	698,8	716,0	716,0	926,0
Ventilateurs Hélicoïdes									
Quantité	n	12	14	14	14	16	20	20	20
Puissance moteur	kW	23,8	27,7	27,7	27,7	31,7	39,6	39,6	39,6
Débit air total	m³/h	223.200	294.560	271.600	260.400	297.600	420.800	372.000	372.000
Débit air total	l/s	62.000	81.822	75.444	72.333	82.667	116.889	103.333	103.333
Intensité absorbée nominale	A	47,4	55,3	55,3	55,3	63,2	79,0	79,0	79,0
Évaporateur faisceau tubulaire									
Quantité	n	1	1	1	1	1	1	1	2
Débit d'eau	m³/h	139,1	145,9	153,1	168,9	186,1	204,3	219,7	240,0
Débit d'eau	l/s	38,6	40,5	42,5	46,9	51,7	56,7	61,0	66,7
Perte de charge	kPa	82	59	64	78	68	82	76	91
Volume eau	l	110	134	134	134	163	163	189	189
Groupe pompe P1									
Pression disponible avec P1	kPa	133	125	125	111	144	127	111	125
Puissance moteur avec P1	kW	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5
Intensité absorbée nominale	A	22,0	22,0	22,0	22,0	28,5	28,5	28,5	34,2
Groupe pompe P1H									
Pression disponible avec P1H	kPa	207	203	222	210	239	221	207	185
Puissance moteur avec P1	kW	18,5	18,5	18,5	18,5	22,0	22,0	22,0	22,0
Intensité absorbée nominale	A	34,2	34,2	34,2	34,2	40,7	40,7	40,7	40,7
Niveau de puissance sonore ISO 3744									
Puissance sonore	dB(A)	89,5	90,0	90,0	90,1	90,6	91,7	91,7	92,3
Dimensions									
Longueur	mm	6.690	7.670	7.670	7.670	9.120	10.570	10.570	10.570
Largeur	mm	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300
Hauter	mm	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560
Poids de transport 3)	kg	5.360	6.120	6.310	6.440	6.980	9.860	9.920	10.120
Alimentation électrique									
Alimentation électrique	V / ph / Hz	400 V / 50 Hz / 3 Ph + T							
NOTES									
Conditions nominales de référence: air 35 °C - Eau à l'évaporateur 7/12 °C.									
3) Le poids indiqué concerne la machine chargée avec le gaz.									

Caractéristiques techniques - RAC 351-752 U Ka

RAC U		351 Ka	411 Ka	451 Ka	512 Ka	562 Ka	602 Ka	642 Ka	752 Ka
Puissance frigorifique									
Puissance frigorifique	kW	359	395	420	472	530	572	601	720
Puissance absorbée	kW	103,6	117,2	126,1	137,4	155,9	168,9	173,3	207,4
EER		3,47	3,37	3,33	3,44	3,40	3,39	3,47	3,47
ESEER European		4,89	4,88	4,79	4,99	4,98	4,97	4,82	4,82
Deux étages de compresseurs centrifuges									
Quantité	n	1	1	1	2	2	2	2	2
Circuits	n	1	1	1	1	1	1	1	1
Intensité absorbée nominale	A	173,6	194,8	208,8	221,8	251,0	271,0	291,4	345,6
Intensité absorbée max	A	230,0	230,0	230,0	290,0	295,0	295,0	445,0	450,0
Ventilateurs Hélicoïdes									
Quantité	n	8	8	8	8	10	10	10	12
Puissance moteur	kW	10,2	10,2	10,2	10,2	12,7	12,7	12,7	15,2
Débit air total	m ³ /h	138.160	134.400	129.600	116.400	168.000	162.000	162.000	194.400
Débit air total	l/s	38.378	37.333	36.000	32.333	46.667	45.000	45.000	54.000
Intensité absorbée nominale	A	20,0	20,0	20,0	20,0	25,0	25,0	25,0	30,0
Évaporateur faisceau tubulaire									
Quantité	n	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	61,6	67,8	72,1	81,0	91,0	98,2	103,2	123,6
Débit d'eau	l/s	17,1	18,8	20,0	22,5	25,3	27,3	28,7	34,3
Perte de charge	kPa	29	22	20	25	20	80	57	66
Volume eau	l	65	76	88	88	107	81	95	110
Groupe pompe P1									
Pression disponible avec P1	kPa	124	134	126	122	105	130	125	121
Puissance moteur avec P1	kW	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0
Intensité absorbée nominale	A	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	22,2	22,2	22,2
Groupe pompe P1H									
Pression disponible avec P1H	kPa	186	196	228	229	219	224	219	216
Puissance moteur avec P1	kW	11,0	11,0	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Intensité absorbée nominale	A	22,2	22,2	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
Niveau de puissance sonore ISO 3744									
Puissance sonore	dB(A)	79,1	79,1	79,1	80,6	81,7	81,7	81,8	82,0
Dimensions									
Longueur	mm	4.750	4.750	4.750	4.750	5.720	5.720	5.720	6.690
Largeur	mm	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300
Hauter	mm	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560
Poids de transport 3)	kg	3.884	4.020	4.160	4.320	4.785	4.850	4.920	5.320
Alimentation électrique									
Alimentation électrique	V / ph / Hz	400 V / 50 Hz / 3 Ph + T							
NOTES									
Conditions nominales de référence: air 35 °C - Eau à l'évaporateur 7/12 °C.									
3) Le poids indiqué concerne la machine chargée avec le gaz.									

GROUPES D'EAU GLACÉE - CONDENSATION PAR AIR

Caractéristiques techniques - RAC 853-1404 U Ka

RAC U		853 Ka	893Ka	983 Ka	1083 Ka	1203 Ka	1283 Ka	1404 Ka
Puissance frigorifique								
Puissance frigorifique	kW	810	865	925	980	1130	1210	1360
Puissance absorbée	kW	241,3	259,3	275,8	286,1	343,1	385,7	381,4
EER		3,36	3,34	3,35	3,43	3,29	3,14	3,57
ESEER European		4,92	4,90	4,95	4,98	4,91	4,88	4,93
Deux étages de compresseurs centrifuges								
Quantité	n	3	3	3	3	3	3	4
Circuits	n	1	1	1	1	1	1	2
Intensité absorbée nominale	A	387,2	414,5	461,6	478,3	569,0	636,2	636,4
Intensité absorbée max	A	440,0	440,0	665,0	670,0	680,0	680,0	890,0
Ventilateurs Hélicoïdes								
Quantité	n	14	14	14	16	20	20	20
Puissance moteur	kW	17,8	17,8	17,8	20,3	25,4	25,4	25,4
Débit air total	m ³ /h	235.200	226.800	203.700	232.800	336.000	324.000	318.000
Débit air total	l/s	65.333	63.000	56.583	64.667	93.333	90.000	88.333
Intensité absorbée nominale	A	387,2	414,5	461,6	478,3	569,0	636,2	636,4
Évaporateur faisceau tubulaire								
Quantité	n	1	1	1	1	1	1	2
Débit d'eau	m ³ /h	139,1	148,5	158,8	168,2	194,0	207,7	233,5
Débit d'eau	l/s	38,6	41,2	44,1	46,7	53,9	57,7	64,9
Perte de charge	kPa	81	61	69	78	75	67	84
Volume eau	l	110	134	134	134	163	189	189
Groupe pompe P1								
Pression disponible avec P1	kPa	109	125	115	149	126	112	102
Puissance moteur avec P1	kW	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	18,5
Intensité absorbée nominale	A	22,2	22,2	22,2	28,8	28,8	28,8	35,0
Groupe pompe P1H								
Pression disponible avec P1H	kPa	201	218	206	199	215	200	188
Puissance moteur avec P1	kW	18,5	18,5	18,5	18,5	22,0	22,0	30,0
Intensité absorbée nominale	A	35,0	35,0	35,0	35,0	41,5	41,5	55,7
Niveau de puissance sonore ISO 3744								
Puissance sonore	dB(A)	82,1	82,1	83,3	83,3	83,8	83,8	84,8
Dimensions								
Longueur	mm	7.670	7.670	7.670	9.120	10.570	10.570	10.570
Largeur	mm	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300
Hauter	mm	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560
Poids de transport 3)	kg	5.460	6.230	6.490	7.740	9.960	10.060	10.230
Alimentation électrique								
Alimentation électrique	V / ph / Hz	400 V / 50 Hz / 3 Ph + T						
NOTES								
Conditions nominales de référence: air 35 °C - Eau à l'évaporateur 7/12 °C.								
3) Le poids indiqué concerne la machine chargée avec le gaz.								

GROUPES D'EAU GLACÉE - CONDENSATION PAR AIR

Caractéristiques techniques - RAC 321-1163 HE Ka

RAC HE		321 Ka	391 Ka	451 Ka	512 Ka	562 Ka	642 Ka	712 Ka	802 Ka	862 Ka	943 Ka	1063 Ka	1163 Ka
Puissance frigorifique													
Puissance frigorifique	kW	321,2	392,8	452,4	507,8	562,0	640,2	711,8	803,0	863,7	944,0	1067,6	1155,5
Puissance absorbée	kW	84,4	99,9	117,0	126,6	142,4	166,2	183,3	204,4	222,1	243,6	269,1	293,7
Intensité absorbée max	A	171,0	246,0	255,0	315,0	324,0	324,0	483,0	483,0	492,0	495,0	720,0	720,0
EER	kW/kW	3,81	3,93	3,87	4,01	3,95	3,85	3,88	3,93	3,89	3,88	3,97	3,93
ESEER European		5,37	5,69	5,56	5,82	5,78	5,65	5,40	5,45	5,70	5,69	5,86	5,72
Deux étages de compresseurs centrifuges													
Quantité	n	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Circuits	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ventilateurs Hélicoïdes													
Quantité	n	8	8	10	10	12	12	14	14	16	20	20	20
Puissance moteur	kW	19,8	19,8	24,8	24,8	29,8	29,8	34,7	34,7	39,7	49,6	49,6	49,6
Débit air total	m ³ /h	176.800	174.400	221.000	210.500	261.600	252.960	305.200	299.600	337.280	436.000	421.800	421.800
Débit air total	l/s	49.111	48.444	61.389	58.472	72.667	70.267	84.778	83.222	93.689	121.111	117.167	117.167
Intensité absorbée nominale	A	36,0	36,0	45,0	45,0	54,0	54,0	63,0	63,0	72,0	90,0	90,0	90,0
Evaporateur faisceau tubulaire													
Quantité	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	55,1	67,4	77,7	87,2	96,5	109,9	122,2	137,8	148,3	162,1	183,3	198,4
Débit d'eau	l/s	15,3	18,7	21,6	24,2	26,8	30,5	33,9	38,3	41,2	45,0	50,9	55,1
Perte de charge	kPa	23	22	23	18	77	65	64	79	61	72	67	61
Volume eau	l	65	76	88	107	81	95	110	110	134	134	163	189
Groupe pompe P1													
Pression disponible avec P1	kPa	127	99	113	117	108	87	101	83	105	87	104	93
Puissance moteur avec P1	kW	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	18,5
Intensité absorbée nominale	A	12,1	12,1	12,1	13,7	13,7	13,7	22,0	22,0	22,0	22,0	28,5	34,2
Groupe pompe P1H													
Pression disponible avec P1H	kPa	240	186	202	223	210	175	191	186	202	176	194	165
Puissance moteur avec P1H	kW	7,5	7,5	9,2	11,0	11,0	15,0	15,0	18,5	18,5	18,5	22,0	22,0
Intensité absorbée nominale	A	14,2	14,2	18,3	22,3	22,3	27,6	27,6	31,5	31,5	31,5	41,5	41,5
Niveau de puissance sonore ISO 3744													
Puissance sonore	dB(A)	92,0	92,4	93,6	93,5	94,0	94,0	94,9	94,9	95,4	96,5	96,9	96,9
Dimensions													
Longueur	mm	4.750	4.750	5.720	5.720	6.690	6.690	7.670	7.670	9.120	10.570	10.570	10.570
Largeur	mm	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300
Hauter	mm	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560
Poids de transport 3)	kg	4.030	4.440	4.870	4.960	5.380	5.490	6.280	6.570	7.085	9.650	10.110	10.110
Alimentation électrique													
Alimentation électrique	V / ph / Hz	400 V / 50 Hz / 3 Ph + T											
NOTES													
Conditions nominales de référence: air 35 °C - Eau à l'évaporateur 7/12 °C.													
3) Le poids indiqué concerne la machine chargée avec le gaz.													