

GROUPES D'EAU GLACÉE R407C

GROUPES D'EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR

AVEC COMPRESSEUR SCROLL ET VENTILATEURS HÉLICOÏDES



RAE 421 K+MV+P1



RAE 482 K+MV+PT



Série RAE...K

1-2 circuits frigorifiques - puissances frigorifiques de 19 à 82 kW

Les groupes eau glacée de la **série RAE K**, à condensation par air, sont conçus pour l'installation à l'extérieur et sont particulièrement indiqués pour des systèmes de petite et moyenne climatisation, dans le milieu résidentiel et commercial. Suivant la puissance frigorifique, ces unités sont à 1 ou 2 circuits frigorifiques. Pour les dimensions compactes et pour les plusieurs options disponibles, les unités sont faciles à installer, aussi dans des places étroites, même si équipées de kit hydraulique.

Sur toute la gamme, le compartiment technique et le châssis complètement fermé sont en standard.

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, même si équipées de kit hydraulique, les unités doivent seulement être positionnées et connectées au réseau électrique et hydraulique.

Les versions disponibles sont les suivantes :

RAE...K version standard

RAE...UK version ultra silencieuse

Limites de fonctionnement (unités standard):

AIR: entre 15 et 45°C - EAU (sortie de l'évaporateur): entre 5 et 15°C

Composants principaux:

Châssis réalisé en tôle d'acier zingué et traité pour résister à l'installation à l'extérieur et ensuite vernie de couleur RAL 7035.

Le compartiment technique est complètement fermé, isolé dans la version ultra silencieuse par du matériel insonorisant, et séparé du soufflage de l'air; à l'intérieur sont installés les compresseurs et les composants principaux, en facilitant aussi les opérations de maintenance.

Les panneaux extérieurs, facilement démontables, permettent l'accessibilité complète en cas d'entretien.

Si présent, le kit hydraulique est installé à l'intérieur de l'unité, sans aucun changement au niveau des dimensions.

Compresseur scroll à haut rendement (COP 3,37 aux conditions ARI), à faible niveau de pression sonore, avec protection thermique intérieure, installé sur des supports anti-vibratils en caoutchouc, avec résistance de carter, quand nécessaire.

Sur les unités à 2 circuits frigorifiques, en cas de problèmes sur l'un des deux circuits, le fonctionnement de l'unité est de toute façon garanti à 50% de sa puissance frigorifique.

Batterie extérieure de condensation avec tubes en cuivre, ailettes en aluminium avec un plissement spécial pour permettre un meilleur échange thermique. Elle est convenablement dimensionnée avec une large surface d'échange, pour garantir le fonctionnement de l'unité aussi avec des températures de l'air très élevées.

A la demande, au cas d'installations dans des environnements particulièrement agressifs, sont disponibles plusieurs traitements à protection de la batterie.

Ventilateurs hélicoïdes à basse vitesse, à accouplement direct, avec moteur 6-8 pôles avec protection thermique incorporée, balancement électronique, pales à profil d'aile à bas niveau sonore et grille de protection contre les accidents.

A la demande, est disponible le réglage continu de la vitesse ventilateurs (option BT).

Évaporateur à plaques soudo-brasées à expansion sèche, réalisé par plaques plissées en acier inox AISI 316, 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, indépendamment des pertes des charges. L'évaporateur est isolé par matériel à cellules fermées.

Circuit frigorifique composé par vanne d'expansion thermostatique, filtre de déshydratation, voyant de passage liquide, système de sécurité, sonde antigel, pressostats haute et basse pression.

Tableau électrique conforme à la norme CE, dans un compartiment protégé par le panneau de sécurité intérieur, complet d'un disjoncteur général et panneau extérieur ouvrable. Il est pourvu de télérupteurs, interrupteurs magnétothermiques, transformateur pour auxiliaires, bornier. Si le kit hydraulique est installé, on prévoit le contrôle électrique de la pompe.

Microprocesseur électronique de gestion du groupe, installé sur le panneau intérieur de sécurité du tableau électrique, complet de compteur fonctionnement compresseur.

Accessoires

AE	Alimentation électrique différente du standard: en particulier, 230 V triphasé, 460 V triphasé. Fréquences 50/60 Hz.	PF	Pressostat de sécurité eau sur l'évaporateur: installé sur l'évaporateur, il empêche le fonctionnement de l'unité, en cas de manque de débit d'eau à l'évaporateur.
BT	Fonctionnement à basses températures (jusqu'à -20°C): dispositif électronique du type à coupure de phase pour le réglage continu de la pression de condensation par la variation de la vitesse ventilateurs	PQ	Microprocesseur à distance: terminal extérieur permettant la visualisation des paramètres de température et humidité relevés par les sondes, des entrées digitales d'alarmes, des sorties et permettant l'ON/OFF à distance de l'unité, le changement et la programmation des paramètres, le signal sonore et la visualisation des alarmes présents.
CS	Compteur démarrages compresseur: dispositifs électromécanique positionné dans le tableau électrique, mémorisant le nombre total de démarrages du compresseur.	PT	Groupe pompe jumelée: groupe de pompage de l'eau glacée constitué par pompe jumelée, vase d'expansion, soupape de sécurité, hydromètre, robinet de remplissage et vidange eau, robinets échappement air, contrôle électrique de la pompe, rotation automatique en cas de panne sur la pompe en fonction. La pompe est du type centrifuge monobloc à 2 pôles (à partir du mod. 482).
GP	Grille de protection de la batterie de condensation: grille de protection en métal contre les coups accidentels.	RA	Résistance électrique sur l'évaporateur: résistance électrique sur l'évaporateur avec fonction antigel et complète d'un thermostat autonome.
HG	By-pass gaz chaud: dispositif mécanique pour le réglage de la puissance frigorifique (seulement pour les unités à 1 circuit frigorifique).	RL	Relais thermiques des compresseurs: dispositifs électromécaniques de protection au surcharge des compresseurs.
IH	Interface série RS 485: fiche électronique à brancher au microprocesseur pour permettre la connexion des unités à système de supervision Carel. L'unité est pourtant complètement contrôlable à distance. Pour la connexion à d'autres systèmes de supervision, le protocole des paramètres contrôlés est à disposition du client.	RM	Batterie avec ailettes prévernies: traitement de la surface des batteries de condensation avec revêtement époxydique.
IM	Emballage en bois marin: caisse en bois marin fumigé et sac de protection avec sels hygroscopiques, idéale pour les transports par mer.	RP	Récupération partielle (environ 20%) de la puissance absorbée des compresseurs 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.
MF	Moniteur de phase: dispositif électronique qui contrôle la séquence correcte et/ou l'éventuelle absence d'une des trois phases, en arrêtant l'unité à l'occurrence.	RR	Batterie cuivre/cuivre: réalisation spéciale des batteries de condensation avec tubes et ailettes en cuivre.
MT	Manomètres haute et basse pression: pour le mesurage de la pression dans le circuit.	RT	Récupération totale (100%) de la puissance absorbée des compresseurs par échangeur réfrigérant/eau, installé toujours en série aux compresseurs. Cette option est utilisée quand l'on veut récupérer la chaleur de condensation pour produire de l'eau sanitaire et/ou pour la déshumidification. Il faut prévoir l'option BT.
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.	RV	Peinture du châssis en couleur RAL personnalisée
P1	Groupe pompe individuelle: groupe de pompage de l'eau glacée constitué par pompe individuelle, vase d'expansion, soupape de sécurité, hydromètre, robinet de remplissage et vidange eau, robinets échappement air, contrôle électrique de la pompe. La pompe est du type centrifuge monobloc à 2 pôles.	SC	Insonorisation du compartiment compresseurs par matériel isolant (déjà incluse dans la version ultra silencieuse)
P1H	Groupe pompe individuelle à hauteur élevée: groupe de pompage de l'eau glacée constitué par pompe individuelle à hauteur élevée, vase d'expansion, soupape de sécurité, hydromètre, robinet de remplissage et vidange eau, robinets échappement air, contrôle électrique de la pompe. La pompe est du type centrifuge monobloc à 2 pôles.	VB	Version brine (température de l'eau < 0 °C): unité prédisposée pour fonctionner avec températures d'eau à la sortie de l'évaporateur inférieures à 0°C. L'évaporateur est fourni avec une isolation de 20 mm.
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.	VS	Vanne solénoïde: du type électromagnétique sur chaque ligne frigorifique pour éviter les migrations du réfrigérant, avec conséquent noyage des compresseurs.

GROUPES D'EAU GLACÉE R407C

GROUPES D'EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR

AVEC COMPRESSEUR SCROLL ET VENTILATEURS HÉLICOÏDES

RAE...K Caractéristiques techniques avec réfrigérant R407C

MODELE	RAE...	201 K	241 K	281 K	361 K	421 K
Puissance frigorifique	kW	18,7	22,2	26,4	34,1	40,4
Puissance absorbée	kW	6,5	8,4	9,3	10,6	13,3
Ventilateurs Axiaux						
Quantité	n	2	2	2	2	2
Vitesse de rotation	rpm	900	900	900	860	860
Puissance moteur	kW	0,74	0,74	0,74	1,26	1,26
Débit air total	l/s	3.111	3.111	2.833	4.445	4.445
Débit air total	m³/h	11.200	11.200	10.200	16.000	16.000
Courant absorbé nominal	A	3,4	3,4	3,4	6	6
Niveau pression sonore 2)	dB(A)	62	62	62	67	67
Évaporateur à plaques						
Quantité	n	1	1	1	1	1
Débit d'eau	l/s	0,89	1,06	1,25	1,64	1,92
Débit d'eau	m³/h	3,20	3,80	4,50	5,90	6,90
Perte de charge	kPa	38	43	44	48	68
Pompes						
Pression disponible avec P1	kPa	162	149	127	144	134
Puissance moteur avec P1	kW	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Pression disponible avec P1H	kPa	207	194	167	184	169
Puissance moteur avec P1H	kW	0,55	0,55	0,55	0,75	0,75
Volume eau réservoir	l	80	80	80	180	180
Compresseurs Scroll						
Quantité	n	1	1	1	1	1
Circuits	n	1	1	1	1	1
Etages de puissance standard	%			0/100		
Courant absorbé nominal	A	12,2	14,9	16,7	18,5	23,3
Courant absorbé max	A	17	20	22	27	32
Courant de démarrage	A	99	123	127	167	198
Puissance absorbée total	kW	7,2	9,1	10,0	11,9	14,6
Dimensions						
Longueur	mm	1.600	1.600	1.600	2.000	2.000
Largeur	mm	750	750	750	850	850
Hauteur	mm	1.260	1.260	1.260	1.650	1.650
Poids	kg	250	255	295	400	415
Poids avec MV vide	kg	300	305	345	465	480
Charge de réfrigérant	kg	4,2	4,3	6,3	10	11
Alimentation électrique				400 V / 50Hz / 3Ph + N + T		

Conditions nominales de référence: air 35 °C - Eau à l'évaporateur 7/12 °C

2) Le niveau de pression sonore a été mesuré à 1 m en plein air (ISO 3746)

RAE...U.K Caractéristiques techniques avec réfrigérant R407C

MODELE	RAE...U	201 K	241 K	281 K	361 K	421 K
Puissance frigorifique	kW	18,2	22,4	27,4	33,1	39,4
Puissance absorbée	kW	6,8	8,3	8,7	11,2	13,9
Ventilateurs Axiaux						
Quantité	n	2	2	2	2	3
Vitesse de rotation	rpm	680	680	650	650	650
Puissance moteur	kW	0,44	0,44	0,62	0,62	0,93
Débit air total	l/s	2.222	1.944	3.111	3.111	4.833
Débit air total	m³/h	8.000	7.000	11.200	11.200	17.400
Courant absorbé nominal	A	2,2	2,2	3,1	3,1	4,7
Niveau pression sonore 2)	dB(A)	55	55	59	59	61
Évaporateur à plaques						
Quantité	n	1	1	1	1	1
Débit d'eau	l/s	0,86	1,06	1,31	1,58	1,89
Débit d'eau	m³/h	3,10	3,80	4,70	5,70	6,80
Perte de charge	kPa	36	44	47	45	65
Pompes						
Pression disponible avec P1	kPa	162	149	127	144	134
Puissance moteur avec P1	kW	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Pression disponible avec P1H	kPa	207	194	167	184	169
Puissance moteur avec P1H	kW	0,55	0,55	0,55	0,75	0,75
Volume eau réservoir	l	80	80	180	180	180
Compresseurs Scroll						
Quantité	n	1	1	1	1	1
Circuits	n	1	1	1	1	1
Etages de puissance standard	%			0/100		
Courant absorbé nominal	A	12,5	14,8	16,0	19,3	24,1
Courant absorbé max	A	17	20	22	27	32
Courant de démarrage	A	99	123	127	167	198
Puissance absorbée total	kW	7,2	8,7	9,3	11,8	14,8
Dimensions						
Longueur	mm	1.600	1.600	2.000	2.000	2.130
Largeur	mm	750	750	850	850	1.100
Hauteur	mm	1.260	1.260	1.650	1.650	1.760
Poids	kg	256	261	370	400	570
Poids avec MV vide	kg	305	310	435	465	635
Charge de réfrigérant	kg	4,2	6,2	10	10	9,4
Alimentation électrique				400 V / 50Hz / 3Ph + N + T		

Conditions nominales de référence: air 35 °C - Eau à l'évaporateur 7/12 °C

2) Le niveau de pression sonore a été mesuré à 1 m en plein air (ISO 3746)

GROUPES D'EAU GLACÉE R407C

GROUPES D'EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR

AVEC COMPRESSEUR SCROLL ET VENTILATEURS HÉLICOÏDES

RAE...K Caractéristiques techniques avec réfrigérant R407C

MODELE	RAE...	482 K	562 K	702 K	822 K
Puissance frigorifique	kW	45,2	51,0	66,2	77,7
Puissance absorbée	kW	16,3	19,6	22,2	28,0
Ventilateurs Axiaux					
Quantité	n	3	3	3	3
Vitesse de rotation	rpm	860	860	860	860
Puissance moteur	kW	1,9	1,9	1,9	1,9
Débit air total	l/s	7.000	7.000	5.917	5.917
Débit air total	m ³ /h	25.200	25.200	21.300	21.300
Courant absorbé nominal	A	9	9	9	9
Niveau pression sonore 2)	dB(A)	69	69	69	69
Evaporateur 3)					
Quantité	n	2	2	2	2
Débit d'eau	l/s	2,17	2,44	3,17	3,69
Débit d'eau	m ³ /h	7,80	8,80	11,40	13,30
Perte de charge	kPa	44	41	45	63
Pompes					
Pression disponible avec P1	kPa	137	130	122	108
Puissance moteur avec P1	kW	0,75	0,75	1,1	1,1
Pression disponible avec P1H	kPa	187	185	172	158
Puissance moteur avec P1H	kW	1,1	1,1	1,5	1,5
Pression disponible avec P1H	kPa	137	140	137	120
Puissance moteur avec P1H	kW	1,5	1,5	1,5	1,5
Volume eau réservoir	l	180	180	180	180
Compresseurs Scroll					
Quantité	n	2	2	2	2
Circuits	n	2	2	2	2
Étages de puissance standard	n	62	62	62	62
Étages de puissance optional	n	-	-	-	-
Courant absorbé nominal	A	29,0	35,0	38,0	49,0
Courant absorbé max	A	40	44	54	64
Courant de démarrage	A	143	149	194	230
Puissance absorbée total	kW	18,2	21,5	24,1	29,9
Dimensions					
Longueur	mm	2.130	2.130	2.130	2.130
Longueur avec MV	mm	2.130	2.130	2.130	2.130
Largeur	mm	1.100	1.100	1.100	1.100
Largeur avec MV	mm	1.100	1.100	1.100	1.100
Hauter	mm	1.760	1.760	1.760	1.760
Hauter avec MV	mm	1.760	1.760	1.760	1.760
Poids	kg	607	611	682	693
Poids avec MV vide	kg	672	676	747	758
Charge de réfrigérant par circuit frigorifique	kg	4,8	4,9	9,2	9,4
Alimentation électrique			400V / 50Hz / 3 Ph + T + N		

- = pas disponible

Conditions nominales de référence: air 35°C - Eau à l'évaporateur 7/12°C

2) Le niveau de pression sonore a été mesuré à 1 m en plein air (ISO 3746)

3) = Plaques soudo-brasées

RAE...U.K Caractéristiques techniques avec réfrigérant R407C

MODELE	RAE...U	482 K	562 K	702 K
Puissance frigorifique	kW	43,7	52,9	62,6
Puissance absorbée	kW	17,2	18,5	21,0
Ventilateurs Axiaux				
Quantité	n	3	3	3
Vitesse de rotation	rpm	650	650	650
Puissance moteur	kW	0,93	0,93	0,93
Débit air total	l/s	4.917	3.945	3.945
Débit air total	m ³ /h	17.700	14.200	14.200
Courant absorbé nominal	A	4,7	4,7	4,7
Niveau pression sonore 2)	dB(A)	61	61	61
Evaporateur 3)				
Quantité	n	2	2	2
Débit d'eau	l/s	2,08	2,53	2,97
Débit d'eau	m ³ /h	7,50	9,10	10,70
Perte de charge	kPa	42	44	41
Pompes				
Pression disponible avec P1	kPa	140	127	127
Puissance moteur avec P1	kW	0,75	0,75	1,10
Pression disponible avec P1H	kPa	190	177	172
Puissance moteur avec P1H	kW	1,1	1,1	1,5
Pression disponible avec P1H	kPa	140	137	142
Puissance moteur avec P1H	kW	1,5	1,5	1,5
Volume eau réservoir	l	180	180	180
Compresseurs Scroll				
Quantité	n	2	2	2
Circuits	n	2	2	2
Étages de puissance standard	n	62	62	62
Étages de puissance optional	n	-	-	-
Courant absorbé nominal	A	30	33	41
Courant absorbé max	A	40	44	54
Courant de démarrage	A	143	149	194
Puissance absorbée total	kW	18,13	19,43	21,93
Dimensions				
Longueur	mm	2.130	2.130	2.130
Longueur avec MV	mm	2.130	2.130	2.130
Largeur	mm	1.100	1.100	1.100
Largeur avec MV	mm	1.100	1.100	1.100
Hauter	mm	1.760	1.760	1.760
Hauter avec MV	mm	1.760	1.760	1.760
Poids	kg	614	618	689
Poids avec MV vide	kg	680	684	754
Charge de réfrigérant par circuit frigorifique	kg	4,8	9	9,2
Alimentation électrique			400V / 50Hz / 3 Ph + T + N	

- = pas disponible

Conditions nominales de référence: air 35°C - Eau à l'évaporateur 7/12°C

2) Le niveau de pression sonore a été mesuré à 1 m en plein air (ISO 3746)

3) = Plaques soudo-brasées