

# RAS MC VB KP

GROUPES EAU GLACÉE AVEC R290 À AIR POUR INSTALLATION EXTERNE

Puissance frigorifique de 31 kW à 250 kW



Les groupes d'eau glacée monobloc à condensation par air de la série RAS MC Kp, sont conçus pour l'installation à l'extérieur et sont particulièrement indiqués pour le refroidissement de solutions liquides pures, utilisées dans les processus industriels, ou pour les applications de la climatisation, où il est nécessaire de garantir des prestations excellentes et un impact très faible sur l'environnement. Le réfrigérant utilisé est le propane, un hydrocarbure non toxique, même en cas de concentrations élevées, avec un potentiel de réduction de l'ozone nul, un potentiel de chauffage global négligeable et des propriétés thermodynamiques, qui permettent d'atteindre des hautes valeurs d'efficacité. Les unités sont projetées pour l'installation à l'extérieur, en conformité aux normes européennes EN 378 et mises au jour suivantes.

Selon la puissance frigorifique exigée, ils sont disponibles dans les versions à 1 ou 2 circuits frigorifiques indépendants, avec 1 ou 2 compresseurs par circuit (configuration "tandem"). Grâce aux plusieurs options disponibles, ces groupes sont particulièrement flexibles et s'adaptent facilement à toute installation, où on demande une production d'eau glacée. Toutes les unités sont complètement assemblées et testées à l'usine, fournies avec charge de réfrigérant et huile incongelable. Pourtant, une fois sur site, il faut simplement les positionner et les brancher au réseau électrique et hydraulique.

## COMPOSANTS

### STRUCTURE

Structure robuste et compacte, réalisée d'un socle et d'un châssis en éléments d'acier zingué de grande épaisseur, assemblés par des rivets en acier galvanisé. Toutes les surfaces en acier zingué sont protégées par une peinture à poudre de couleur RAL 7035. Le compartiment technique et la restante partie du circuit frigorifique, sauf la section de condensation, sont hermétiquement isolés et, en cas de fuite de réfrigérant, un ventilateur centrifuge installé à l'extérieur du compartiment assure la ventilation forcée (jusqu'à 4 échanges d'air par minute). Pour réduire les émissions sonores, il est possible d'isoler le compartiment technique par du matériel ignifuge et insonorisant de type standard ou majorée (option CFU).

### COMPRESSEURS

Compresseurs du type semi-hermétique alternatif, projetés et optimisés pour le fonctionnement avec les hydrocarbures et réalisés en conformité aux directives de sécurité en vigueur. Le moteur électrique, prédisposé pour le démarrage à intensités réduites (option PW) est complet de protection thermique (installée dans le tableau électrique). Le système de lubrification forcée est complet de filtres de l'huile et des raccords pour mesurer la pression du lubrifiant par une pompe à haute pression. Chaque compresseur est installé sur des amortisseurs en caoutchouc et équipé de plots et robinets sur le refoulement et l'aspiration, pressostat différentiel électronique de contrôle du niveau de l'huile, résistance de carter et senseur de température sur le refoulement pour le contrôle de la température de refoulement du compresseur. Dans les circuits où les compresseurs sont montés en parallèle (configuration « tandem ») chaque compresseur est équipé par un senseur du niveau de l'huile et une ligne de récupération de réfrigérant; le système s'active automatiquement si dans un des deux compresseurs le niveau de lubrifiant tombe au-dessous de la valeur minimale.

### EVAPORATEUR

Évaporateur à plaques en acier inoxydable du type mono-circuit ou bi-circuit, isolé thermiquement par du matériel flexible à cellules fermées de grande épaisseur. 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 ou de manque d'eau à l'évaporateur.

### BATTERIES DE CONDENSATION

Les batteries d'échange thermique air/fréon sont réalisées en tubes d'aluminium extrudés à micro-canaux et ailettes en aluminium soudo-brasées. Grâce au volume réduit et à la grande surface extérieure, ces batteries permettent une significative réduction de la charge de réfrigérant et une capacité élevée d'échange thermique.

### VENTILATEURS

Ventilateurs axiaux à 6 pôles, avec moteur électrique à rotor externe directement couplé à l'hélice. Les pales sont réalisées en aluminium, avec les profils d'aile spécifiquement conçus pour minimiser les turbulences, en réduisant les émissions sonores et en augmentant l'efficacité. Chaque ventilateur est équipé d'une grille de protection, vernie après la construction. Les moteurs sont entièrement fermés, ont degré de protection IP54 et thermostat de protection incorporé aux bobinages.

### ÉCHANGEUR RÉGÉNÉRATEUR

Échangeur de chaleur régénérateur gaz/liquide à plaques, installé sur chaque circuit pour garantir une valeur adéquate de surchauffe au gaz aspiré par le compresseur et une correcte température de l'huile et, entre-temps, pour augmenter l'efficacité du cycle frigorifique en sous-refroidissant le liquide à la sortie de la section de condensation. Isolé thermiquement par du matériel flexible à cellules fermées de grande épaisseur.

### CIRCUITS FRIGORIFIQUES

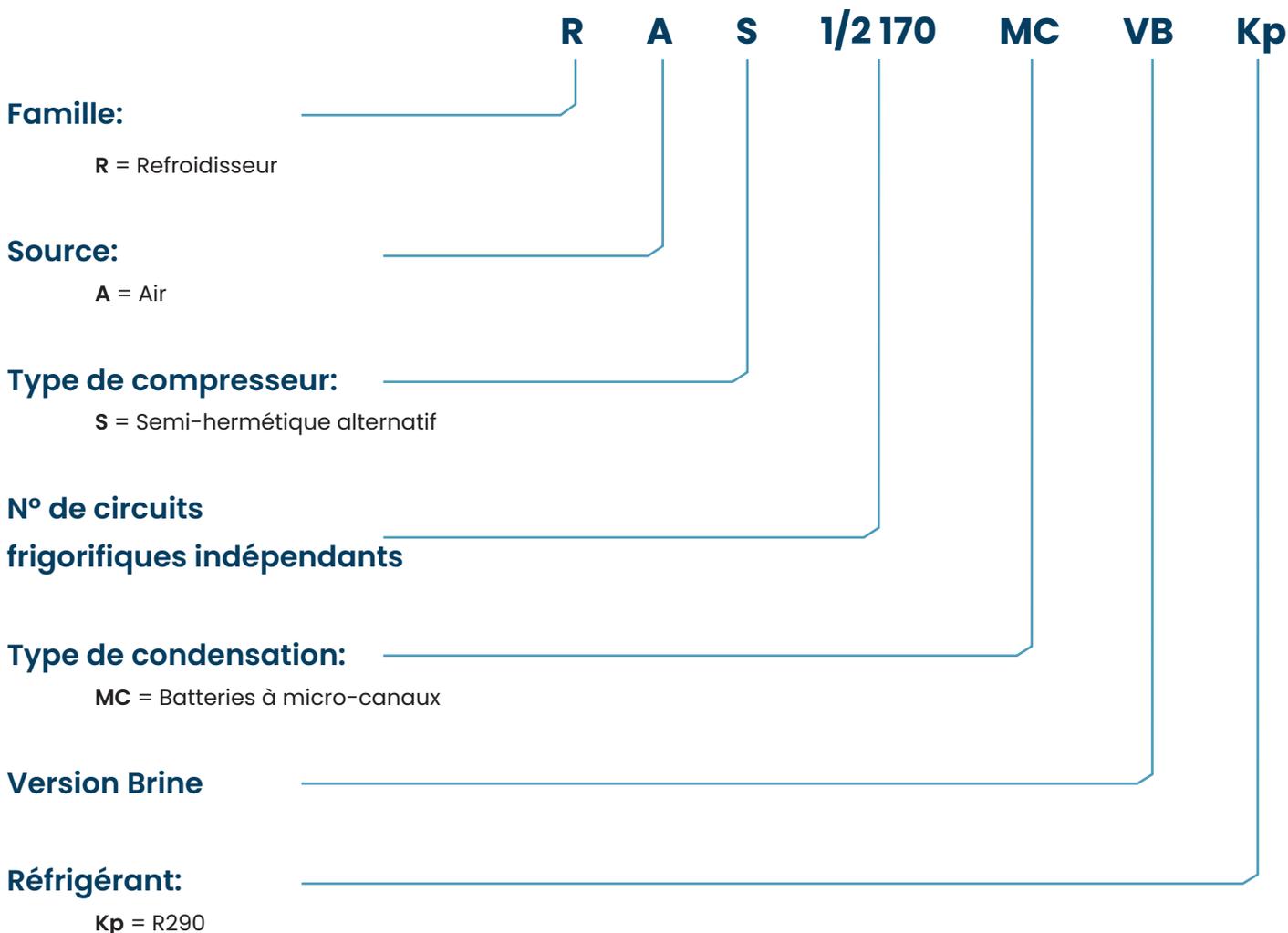
Circuits frigorifiques indépendants, complets de vanne de service pour l'introduction du réfrigérant, sonde antigel, voyant de passage liquide et humidité, filtre déshydrateur pour R290 avec ample surface de filtration, pressostat de sécurité côté haute pression équipé par un raccord pour le branchement au tuyau de déchargement du réfrigérant, détendeur thermostatique de type électronique pour la taille 1001 et à partir de la taille 2402, pressostats et manomètres de haute et basse pression dédiées pour R290. Toutes les unités sont équipées par un détecteur de fuites, qui entre en fonction en arrêtant les compresseurs et en activant un ventilateur d'expulsion de l'air, en cas de fuite de réfrigérant.

### TABLEAU ÉLECTRIQUE

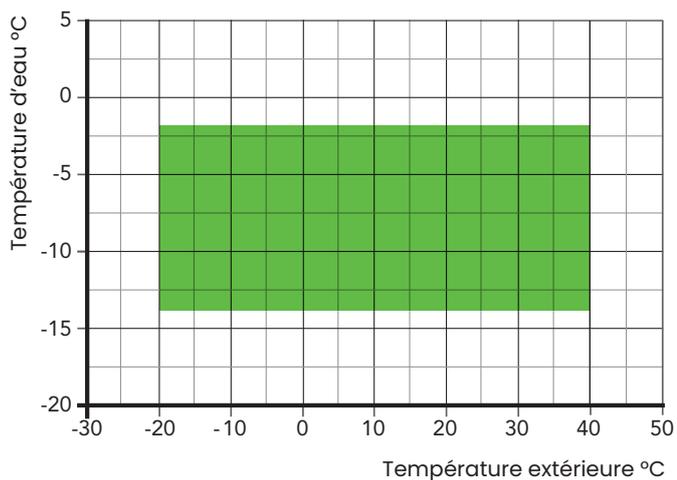
Tableau électrique conforme aux normes 61439-1 EN 60204, dans lequel tous les composants du système de contrôle et ceux nécessaires pour le démarrage et la protection thermique des moteurs, câblés et testés à l'usine, sont installés. Il est réalisé par un coffret étanche, avec des presse-étoupes IP65/66. A l'intérieur du coffret, en outre, les suivants composants sont installés: les dispositifs de contrôle et puissance, la carte électronique à microprocesseur avec le clavier et l'écran pour visualiser les plusieurs fonctions, le disjoncteur général avec système bloque porte, le transformateur pour l'alimentation des circuits auxiliaires, les interrupteurs automatiques, les fusibles et les télerupteurs pour les moteurs des compresseurs et des ventilateurs, les borniers pour l'alarme général et l'ON/OFF à distance, le bornier des circuits de contrôle du type à ressort, possibilité de s'interfacer aux systèmes de gestion BMS.

## UNIT IDENTIFICATION & NOMENCLATURE

The simplest way to define in a clear way & in all details the RAS MC VB Kp units for your plant



## LIMITES DE FONCTIONNEMENT



■ Refroidissement with glycol

## DONNÉES TECHNIQUES

RAS MC VB Kp		521	591	721	871	1001	1402
Puissance frigorifique	kW	31,8	35,6	43,8	53,5	60,7	87,1
Puissance absorbée	kW	12,4	14,2	17,4	21,1	25,4	34,6
Intensité absorbée nominale	A	31,0	32,4	35,5	44,6	53,7	71,0
EER	W/W	2,56	2,51	2,52	2,54	2,39	2,52
SEPR <sup>(5)</sup>	W/W	3,58	3,51	3,38	3,70	3,42	3,35
Circuits	n°	1	1	1	1	1	2
Compresseurs	n°	1	1	1	1	1	2
<b>Réfrigérant R290</b>							
Charge fréon	kg	4	4	7	7	8	14
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	3	3	3	3	3	3
Tonnes équivalent CO <sub>2</sub>	kg	12	12	21	21	24	42
<b>Ventilateurs Axiaux <sup>(1)</sup></b>							
Quantité	n°	2	2	2	2	2	4
Débit d'air	m <sup>3</sup> /h	16250	16650	18700	31200	32600	37400
Puissance absorbée	kW	1,2	1,2	1,2	3,9	3,9	2,4
Intensité absorbée	A	5,2	5,2	5,2	7,8	7,8	10,5
<b>Evaporateur à plaques <sup>(2)</sup></b>							
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m <sup>3</sup> /h	6,2	6,9	8,5	10,4	11,8	17,0
Perte de charge	kPa	27	34	16	23	29	18
<b>Poids</b>							
Poids de transport	kg	1052	1056	1164	1242	1252	1942
Poids en exploitation	kg	1056	1060	1170	1248	1258	1956
<b>Dimensions</b>							
Longeur	mm	2590	2590	2590	2590	2590	4840
Largeur	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370
Hauteur	mm	2570	2570	2570	2570	2570	2570
<b>Niveaux sonores</b>							
Puissance sonore <sup>(3)</sup>	dB(A)	86,3	88,1	88,1	92,2	92,2	92,6
Pression sonore 10m <sup>(4)</sup>	dB(A)	54,3	56,1	56,1	60,2	60,2	60,4
<b>Alimentation électrique</b>							
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
<b>Données électriques</b>							
Puissance absorbée max	[kW]	21,2	25	27,1	37,9	45,9	54,3
Intensité absorbée max	[A]	42,3	49,4	52,4	68,8	82,4	105
Intensité de démarrage	[A]	208	230	245	281	329	297

(1) Air 35 C°

(2) Fluide : Eau + 35% éthylène glycol - Température sortie/entrée: -3/-8°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.

(5) SEPR : Refroidisseur de processus à moyenne température.

RAS MC VB Kp		1702	2102	2402	2902	3402	3702
Puissance frigorifique	kW	106,1	124,1	149,2	172,0	207,6	235,3
Puissance absorbée	kW	41,9	51,3	57,4	71,7	85,5	103,2
Intensité absorbée nominale	A	88,9	107,7	124,6	138,4	172,6	208,9
EER	W/W	2,53	2,42	2,60	2,40	2,43	2,28
SEPR <sup>(5)</sup>	W/W	3,75	3,49	3,75	3,38	3,68	3,47
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	4	4	4	4
<b>Réfrigérant R290</b>							
Charge fréon	kg	14	15	16	18	23	24
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	3	3	3	3	3	3
Tonnes équivalent CO <sub>2</sub>	kg	42	45	48	54	69	72
<b>Ventilateurs Axiaux <sup>(1)</sup></b>							
Quantité	n°	4	4	4	4	6	6
Débit d'air	m <sup>3</sup> /h	62000	63600	68200	73000	101400	101400
Puissance absorbée	kW	7,8	7,8	7,8	7,8	11,6	11,6
Intensité absorbée	A	15,6	15,6	15,6	15,6	23,4	23,4
<b>Evaporateur à plaques <sup>(2)</sup></b>							
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m <sup>3</sup> /h	20,7	24,2	29,1	33,5	40,4	45,8
Perte de charge	kPa	26	24	31	24	35	35
<b>Poids</b>							
Poids de transport	kg	2096	2162	2518	2600	3102	3120
Poids en exploitation	kg	2110	2188	2540	2632	3134	3152
<b>Dimensions</b>							
Longueur	mm	4840	4840	4840	4840	4430	4430
Largeur	mm	1370	1370	1370	1370	2260	2260
Hauteur	mm	2570	2570	2570	2570	2480	2480
<b>Niveaux sonores</b>							
Puissance sonore <sup>(3)</sup>	dB(A)	95,7	95,7	96,0	96,0	99,2	99,7
Pression sonore 10m <sup>(4)</sup>	dB(A)	63,4	63,4	63,7	63,7	66,9	67,4
<b>Alimentation électrique</b>							
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
<b>Données électriques</b>							
Puissance absorbée max	[kW]	75,8	91,8	104	112	148	180
Intensité absorbée max	[A]	138	165	192	204	267	322
Intensité de démarrage	[A]	350	412	372	396	479	569

(1) Air 35 C°

(2) Fluide : Eau + 35% éthylène glycol - Température sortie/entrée: -3/-8°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.

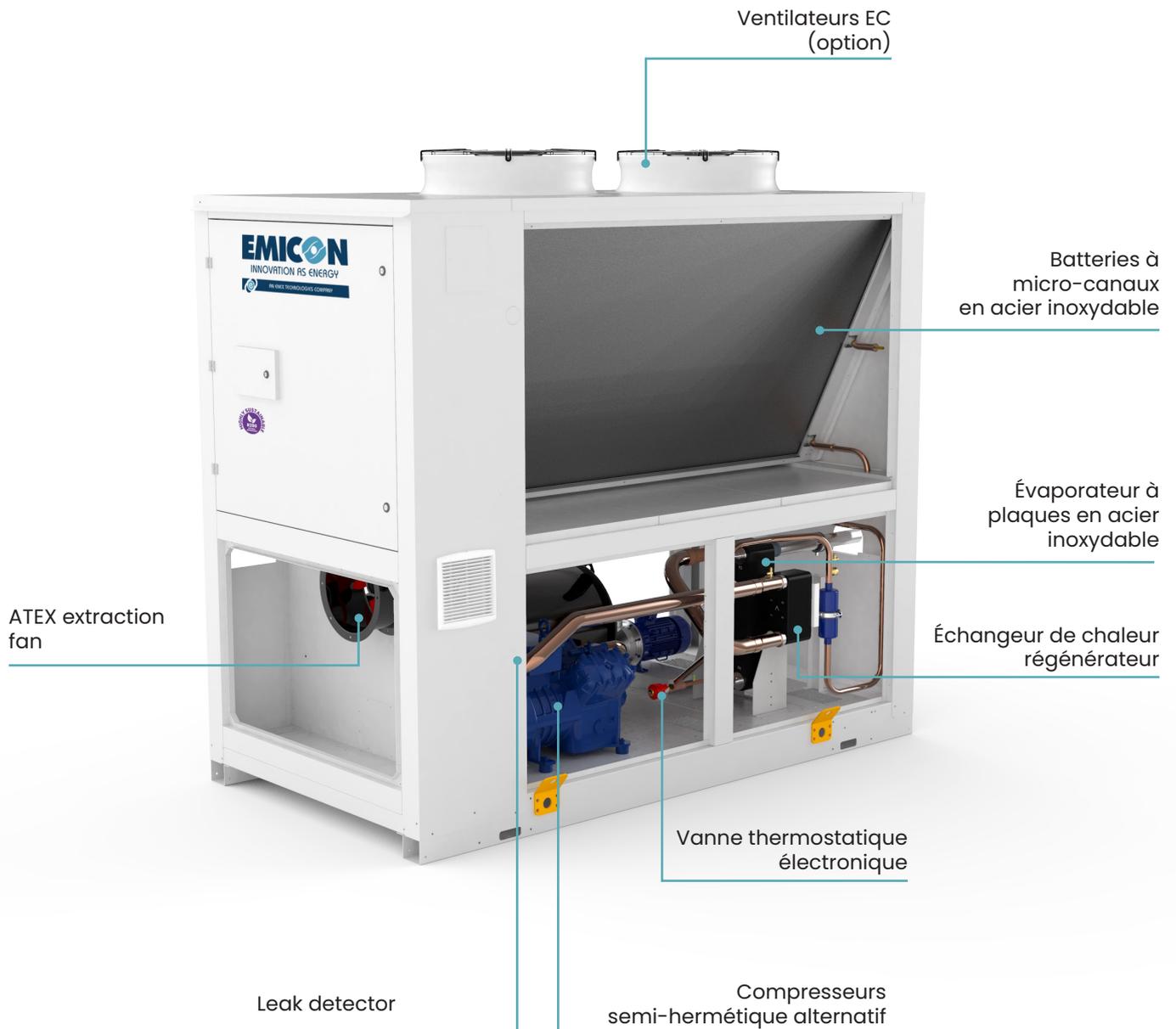
(5) SEPR : Refroidisseur de processus à moyenne température.

## ACCESSOIRES

RAS MC VB Kp		521	591	721	871	1001	1402	1702	2102	2402	2902	3402	3702
Ampèremètre + Voltmètre	<b>A+V</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alimentation électrique différente du standard	<b>AE</b>	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Diffuseur pour ventilateur axial	<b>AXT</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fonctionnement en froid jusqu'à -20°C	<b>BF</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Fonctionnement en froid jusqu'à -10°C	<b>BT</b>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel polyester plus épais	<b>CFU</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compteur de démarrage compresseur	<b>CS</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Détecteur de fuites de réfrigérant	<b>DR</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilateurs avec moteur à commutation électronique	<b>EC</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Protection par électrodéposition des batteries de condensation	<b>ECP</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grille de protection de la batterie de condensation	<b>GP</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Double pressostat de sécurité côté haute pression	<b>HRV2</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Isolement Victaulic coté pompe	<b>I1</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Isolement Victaulic coté réservoir	<b>I2</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carte série RS 485	<b>IH</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Interface série pour protocole BACNET	<b>IH-BAC</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Interface série pour protocole SNMP ou TCP/IP	<b>IWG</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moniteur de phase	<b>MF</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contrôle avancé MP pour MSC- jusqu'à n.2 unités	<b>MP ADV</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jusqu'à deux unités	<b>MS</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Système de contrôle en cascade - jusqu'à n.6 unités	<b>MSC</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Surveillance à distance des unités en cascade	<b>MSHWEV</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manomètres	<b>MT</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Réservoir	<b>MV</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Group pompe individuelle	<b>P1</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Group pompe individuelle à haute pression	<b>PIH</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Group pompes en parallèle	<b>P2</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Group pompe en parallèle haute pression disponible	<b>P2H</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	<b>PA</b>	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Protection anti-corrosion des batteries de condensation	<b>PCP</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Supports anti-vibratiles à ressort	<b>PM</b>	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Interface de programmation à distance	<b>PQ</b>	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Système de démarrage Part-Winding	<b>PW</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Option Nordic pour panneau électrique (panneaux entrées/sortie des grilles + chauffage électrique 15W/m)	<b>QN</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Résistance électrique sur l'évaporateur	<b>RA</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Robinet sur le refoulement compresseurs	<b>RD</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Système de mise en phase cosφ ≥ 0,9	<b>RF</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Robinet sur l'aspiration compresseurs	<b>RH</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Relais thermiques des compresseurs	<b>RL</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Batterie avec ailettes pré vernies	<b>RM</b>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Récupération partielle	<b>RP</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Batterie cuivre/ cuivre	<b>RR</b>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Porte métallique pour affichage	<b>SPX</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Couleur RAL personnalisée	<b>RV</b>	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Batterie avec traitement double couche	<b>TDS</b>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanne thermostatique électronique	<b>TE</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Version brine	<b>VB</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilateurs périodiques fonctionnant en veille (1min/h)	<b>VMA</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inverseur sur compresseur	<b>VSC</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inverter pompe individuelle	<b>VSP1</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inverter groupe pompe à haute pression	<b>VSP1H</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inverter groupe pompes en parallèle (une pompe en fonction)	<b>VSP2</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inverter groupe pompe à haute pression (une pompe en fonction)	<b>VSP2H</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hiweb	<b>XW</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

● Standard, ◇ En option, ◊ En option (kit externe), -- Pas disponible, □ Contacter le bureau commercial

## CHOIX TECHNOLOGIQUES DISTINCTIFS DE LA GAMME



Publication: Commercial Brochure RAS MC VB Kp Series | Version December 2023 | FRA

Copyright © EMICON S.P.A.

Via A. Volta, 49, 47014 Meldola [FC], Italy | VAT IT03402390409

Tel +39 0543 495611 | Fax +39 0543 495612 | [info@emiconac.it](mailto:info@emiconac.it) | [www.emiconac.it](http://www.emiconac.it)

All rights reserved in all Countries.

The technical data and information expressed in this publication are owned by EMICON S.P.A. and have general information. With a view to continuous improvement, EMICON S.P.A. has the right to make at any time, without any obligation or commitment, all the modifications deemed necessary for the improvement of the product, for this reason even substantial changes can be made to the documentation without notice. The example images of the products and components inside the units are illustrative and therefore any brands of the components functional to the construction of the units may differ from any brands represented in this document. This document has been prepared with the utmost care and attention to the contents displayed, nevertheless EMICON S.P.A. cannot assume any responsibility deriving from the use, direct or indirect, of the information contained therein.