

ERAS N MC VS Kp



GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR POUR INSTALLATION EXTERNE
AVEC COMPRESSEURS SEMI-HERMÉTIQUES À PISTONS ET VENTILATEURS AXIAUX

Puissance frigorifique de 54 à 353 kW

R290



AIR



Les groupes d'eau glacée monobloc à condensation par air de la série ERAS N MC VS 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.

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

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 poudres 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

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.

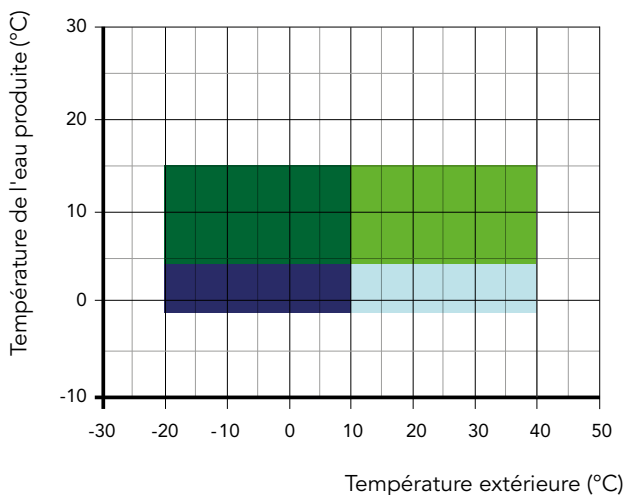
CIRCUITS FRIGORIFIQUES

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 10010 et à partir de la taille 24020, 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 térupteurs 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.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT



ACCESSOIRES

ERAS N MC VS Kp		5210	5910	7210	8710	10010
Ampèremètre + Voltmètre	A+V	o	o	o	o	o
Diffuseur pour ventilateur axial	AXT	o	o	o	o	o
Fonctionnement en froid jusqu'à -20°C	BF	o	o	o	o	o
Fonctionnement en froid jusqu'à -10°C	BT	o	o	o	o	o
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel polyester plus épais	CFU	o	o	o	o	o
Compteur de démarrage compresseur	CS	o	o	o	o	o
Ventilateurs hélicoïdes avec moteur à commutation électronique	EC	o	o	o	o	o
Protection par électrodéposition des batteries de condensation	ECP	o	o	o	o	o
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	o	o	o	o	o
Double pressostat de sécurité côté haute pression	HRV2	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic côté pompe	I1	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic côté réservoir	I2	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole SNMP ou TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o
Moniteur de phase	MF	o	o	o	o	o
Réservoir	MV	o	o	o	o	o
Groupe pompe individuelle	P1	o	o	o	o	o
Groupe pompe individuelle + Réservoir	P1+MV	o	o	o	o	o
Groupe pompe individuelle à haute pression	P1H	o	o	o	o	o
Groupe pompe individuelle à haute pression + Réservoir	P1H+MV	o	o	o	o	o
Groupe pompes en parallèle	P2	o	o	o	o	o
Groupe pompes en parallèle + Réservoir	P2+MV	o	o	o	o	o
Groupe pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	o	o	o	o	o
Groupe pompe en parallèle haute pression disponible + Réservoir	P2H+MV	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o
Protection anti-corrosion des batteries de condensation	PCP	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	o	o	o	o	o
Interface de programmation à distance	PQ	o	o	o	o	o
Système de démarrage Part-Winding	PW	o	o	o	o	o
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o	o	o	o	o
Système de mise en phase cosφ ≥ 0,9	RF	o	o	o	o	o
Relais thermiques des compresseurs	RL	●	●	●	●	●
Récupération partielle	RP	o	o	o	o	o
Vanne thermostatique électronique	TE	o	o	o	o	--
Inverseur sur compresseur	VSC	--	--	--	--	--
Inverter pompe individuelle	VSP1	o	o	o	o	o
Inverter groupe pompe à haute pression	VSP1H	o	o	o	o	o
Inverter groupe pompes en parallèle (une pompe en fonction)	VSP2	o	o	o	o	o
Inverter groupe pompe à haute pression (une pompe en fonction)	VSP2H	o	o	o	o	o

● Standard, o Optional, -- Non disponible

ERAS N MC Kp		14020	17020	21020	24020	29020	34020
Ampèremètre + Voltmètre	A+V	o	o	o	o	o	o
Diffuseur pour ventilateur axial	AXT	o	o	o	o	o	o
Fonctionnement en froid jusqu'à -20°C	BF	o	o	o	o	o	o
Fonctionnement en froid jusqu'à -10°C	BT	o	o	o	o	o	o
Cabinet insonorisant compresseurs avec matériel polyester plus épais	CFU	o	o	o	o	o	o
Compteur de démarrage compresseur	CS	o	o	o	o	o	o
Ventilateurs hélicoïdes avec moteur à commutation électronique	EC	o	o	o	o	o	o
Protection par électrodéposition des batteries de condensation	ECP	o	o	o	o	o	o
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	o	o	o	o	o	o
Double pressostat de sécurité côté haute pression	HRV2	o	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic coté pompe	I1	o	o	o	o	o	o
Isolement Victaulic coté réservoir	I2	o	o	o	o	o	o
Carte série RS 485	IH	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o	o
Interface série pour protocole SNMP ou TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o
Moniteur de phase	MF	o	o	o	o	o	o
Réservoir	MV	o	o	o	o	o	o
Groupe pompe individuelle	P1	o	o	o	o	o	o
Groupe pompe individuelle + Réservoir	P1+MV	o	o	o	o	o	o
Groupe pompe individuelle à haute pression	P1H	o	o	o	o	o	o
Groupe pompe individuelle à haute pression + Réservoir	P1H+MV	o	o	o	o	o	o
Groupe pompes en parallèle	P2	o	o	o	o	o	o
Groupe pompes en parallèle + Réservoir	P2+MV	o	o	o	o	o	o
Groupe pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	o	o	o	o	o	o
Groupe pompe en parallèle haute pression disponible + Réservoir	P2H+MV	o	o	o	o	o	o
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	o	o	o	o	o	o
Protection anti-corrosion des batteries de condensation	PCP	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
Système de démarrage Part-Winding	PW	o	o	o	o	o	o
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o	o	o	o	o	o
Système de mise en phase cosφ ≥ 0,9	RF	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
Vanne thermostatique électronique	TE	o	o	o	--	--	--
Inverseur sur compresseur	VSC	o	o	o	o	o	o
Inverter pompe individuelle	VSP1	o	o	o	o	o	o
Inverter groupe pompe à haute pression	VSP1H	o	o	o	o	o	o
Inverter groupe pompes en parallèle (une pompe en fonction)	VSP2	o	o	o	o	o	o
Inverter groupe pompe à haute pression (une pompe en fonction)	VSP2H	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Non disponible

DONNÉES TECHNIQUES

ERAS N MC VS Kp		5210	5910	7210	8710	10010
Puissance frigorifique	kW	54,2	61,0	74,8	92,9	107,1
Puissance absorbée	kW	16,4	19,2	23,3	29,2	34,1
Intensité absorbée nominale	A	35,1	38,2	42,5	52,1	63,2
EER	W/W	3,30	3,19	3,21	3,18	3,15
SEPR ⁽⁵⁾	W/W	4,17	4,12	4,24	4,17	4,14
Circuits	n°	1	1	1	1	1
Compresseurs	n°	1	1	1	1	1
Réfrigérant R290						
Charge fréon	kg	4	4	8	8	8
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	3	3	3	3	3
Tonnes équivalent CO ₂	t	12	12	24	24	24
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾						
Quantité	n°	2	2	2	2	2
Débit d'air	m ³ /h	17760	17690	20020	40220	40070
Puissance absorbée	kW	1,2	1,2	1,2	3,9	3,9
Intensité absorbée	A	5,2	5,2	5,2	7,8	7,8
Évaporateur à plaques ⁽²⁾						
Quantité	n°	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m ³ /h	9,3	10,5	12,9	16,0	18,4
Perte de charge	kPa	29	35	17	24	31
Poids						
Poids de transport	kg	1094	1096	1206	1304	1310
Poids en exploitation	kg	1098	1100	1212	1310	1316
Dimensions						
Longueur	mm	2590	2590	2590	2590	2590
Largeur	mm	1370	1370	1370	1370	1370
Hauteur	mm	2570	2570	2570	2570	2570
Niveaux sonores						
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	86,3	88,1	88,1	92,2	92,2
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	54,3	56,1	56,1	60,2	60,2
Alimentation électrique						
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
Données électriques						
Puissance absorbée max	[kW]	21.2	25.2	28.2	37.9	45.9
Intensité absorbée max	[A]	42.3	49.4	52.4	68.8	82.4
Intensité de démarrage	[A]	42.3	49.4	52.4	68.8	82.4

(1) Air 35 C°

(2) Eau à l'évaporateur: 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.

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

ERAS N MC Kp		14020	17020	21020	24020	29020	34020
Puissance frigorifique	kW	155,5	182,8	215,7	252,1	289,7	352,9
Puissance absorbée	kW	47,5	56,4	68,2	77,0	96,5	114,1
Intensité absorbée nominale	A	85,5	103,7	126,6	145,5	166,3	205,7
EER	W/W	3,27	3,24	3,16	3,28	3,00	3,09
SEPR ⁽⁵⁾	W/W	4,15	4,14	4,12	4,26	4,13	4,24
Circuits	n°	2	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	4	4	4
Réfrigérant R290							
Charge fréon	kg	15	15	17	17	16	21
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	3	3	3	3	3	3
Tonnes équivalent CO ₂	t	45	45	51	51	48	63
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾							
Quantité	n°	4	4	4	4	4	6
Débit d'air	m³/h	80770	80470	80110	79850	79400	119920
Puissance absorbée	kW	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	11,6
Intensité absorbée	A	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	23,4
Évaporateur à plaques ⁽²⁾							
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1
Débit d'eau	m³/h	26,7	31,4	37,1	43,4	49,8	60,7
Perte de charge	kPa	21	28	26	33	26	36
Poids							
Poids de transport	kg	2002	2098	2156	2522	2598	3100
Poids en exploitation	kg	2016	2112	2178	2544	2630	3132
Dimensions							
Longueur	mm	4840	4840	4840	4840	4840	4430
Largeur	mm	1370	1370	1370	1370	1370	2260
Hauteur	mm	2570	2570	2570	2570	2570	2480
Niveaux sonores							
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	92,6	95,7	95,7	96,0	96,0	99,2
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	60,4	63,4	63,4	63,7	63,7	66,9
Alimentation électrique							
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
Données électriques							
Puissance absorbée max	[kW]	59.8	75.8	91.8	104	112	148
Intensité absorbée max	[A]	110	138	165	192	204	267
Intensité de démarrage	[A]	302	350	412	372	396	479

(1) Air 35 C°

(2) Eau à l'évaporateur: 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.

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