



# PAE Kp

## POMPES À CHALEUR RÉVERSIBLES MODULAIRES PAR AIR POUR INSTALLATION EXTERNE

AVEC COMPRESSEURS SCROLL ET VENTILATEURS AXIAUX

Puissance frigorifique de 66 kW / Puissance thermique 88 kW

R290



### VERSIONS

PAE Kp - version standard

La pompe à chaleur air/eau de la série EVEREST R290 - PAEK Kp est un groupe monobloc modulaire pour installation externe, particulièrement indiquée pour des applications résidentielles, commerciales et industrielles qui demandent la production d'eau chaude à température élevée et avec des valeurs supérieures d'efficacité que celles présentes sur le marché.

Ce groupe est conçu spécialement pour avoir la meilleure efficacité en mode chauffage, avec possibilité d'opérer jusqu'à des températures de -20°C d'air extérieur et en garantissant la production d'eau chaude jusqu'à 70°C.

Les groupes ont été conçus en tenant compte de la nécessité de réduire au minimum les encombrements en plan en maintenant les performances frigorifiques élevées. Ce résultat a été obtenu en employant des composants de qualité et à la conception innovante.

Les compresseurs scroll optimisés pour fonctionner à des rapports de compression élevé, utilisés en configu-

ration tandem associés à un contrôle électronique du débit d'air côté source, permettent d'obtenir des valeurs élevées des indices d'efficacité saisonnière.

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.

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 813/2013, zone tempérée, basse température, fixe

# COMPOSANTS

## STRUCTURE

La structure, robuste et compacte, se compose d'une base et d'un châssis en éléments d'acier zingué à épaisseur adaptée, assemblés avec des rivets en acier zingué. Toutes les parties en acier zingué qui se trouvent à l'extérieur sont protégées en surface avec une peinture en poudre au four de couleur RAL 7035. La base a été conçue afin de permettre au groupe d'être enfourché et déplacé avec les engins normaux pour le levage de charges. Le circuit frigorifique (à l'exception de l'échangeur source) est isolé hermétiquement du reste du milieu et le capteur de fuite de liquide de refroidissement est présent en son sein. En cas d'alarme grave du capteur, l'alimentation électrique de tous les appareils présents est interrompue à l'exception des ventilateurs de lavage ATEX qui s'activent pour éliminer l'atmosphère potentiellement explosive de l'intérieur du compartiment.

## COMPRESSEURS

De type scroll spiro-orbital optimisé pour le fonctionnement en pompe à chaleur à rapports élevés de compression, conçus spécialement pour opérer avec R290. Les compresseurs sont installés en configuration tandem, montés sur des amortisseurs en caoutchouc, équipés de moteurs à démarrage direct refroidis par le gaz de refroidissement aspiré et équipés avec des protections à thermistors incorporées à réarmement manuel, qui les protègent contre les surcharges. Le carter de l'huile, du type PAG, est doté d'une résistance de chauffage. Le bornier des compresseurs a un degré de protection IP54. L'activation et la désactivation des compresseurs est contrôlée par le microprocesseur sur la machine, qui régule ainsi la puissance thermique et frigorifique fournie.

## ÉCHANGEUR UTILISATEUR

À plaque en acier inoxydable du type « mono-circuit » thermiquement isolé avec matelas isolant flexible à cellules fermées de grande épaisseur et résistant aux rayons UV. Par ailleurs, l'évaporateur est équipé d'un débitmètre sur le flux d'eau qui empêche le fonctionnement du groupe en cas d'absence de débit d'eau à l'échangeur.

## BATTERIES DE CONDENSATION

Réalisées avec des tuyaux en cuivre micro-aileté disposés en rangs décalés et mécaniquement expansés à l'intérieur d'un groupe à ailettes en aluminium avec traitement hydrophile. L'ailette est conçue avec un profil qui permet de garantir l'efficacité maximale d'échange thermique. La technologie innovante mini-canaux, en plus de garantir les performances maximales en termes d'échange thermique, permet de contenir aux valeurs minimales la charge de liquide de refroidissement nécessaire pour le fonctionnement correct du groupe. La pression maximale de fonctionnement côté liquide de refroidissement des batteries d'échange thermique correspond à 31 bars relatifs.

## VENTILATEURS

Ventilateurs hélicoïdes à haute efficacité 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 spécifiquement conçues pour éviter des turbulences, en assurant pourtant l'efficacité maximale et des très bas niveaux sonores. Chaque ventilateur est équipé d'une grille de protection en acier galvanisé, peinte après la construction. Les moteurs sont entièrement fermés, ont un 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 extérieur jusqu'à -20°C.

## CIRCUITS FRIGORIFIQUES

Le circuit frigorifique est équipé d'une vanne d'inversion de cycle à 4 voies, récepteur de liquide, séparateur liquide/gaz, vannes d'expansion thermostatiques électroniques qui fonctionnent en parallèle (pour permettre au groupe de travailler de manière stable tout le long du périmètre du champ de travail) indicateur de passage liquide et humidité, filtre déshydrateur, soupape de sécurité, pressostats de haute pression à réarmement manuel et automatique, vanne d'isolement, pressostats de haute pression à réarmement manuel et automatique, vanne d'isolement pour l'introduction de liquide de refroidissement, sonde antigel.

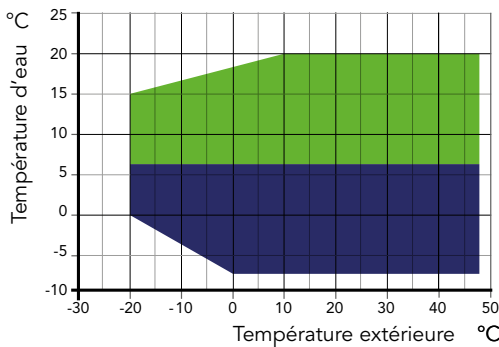
## CIRCUIT HYDRAULIQUE

Le circuit hydraulique se compose d'une pompe électrique centrifuge à 2 pôles qui permet à l'eau de circuler à l'intérieur du groupe et d'un clapet anti-retour qui empêche la recirculation en cas de pompe éteinte avec le groupe associé à d'autres en fonctionnement sur le même circuit eau. La tuyauterie eau à l'intérieur du groupe ainsi que les joints victaulic présents sont isolés en usine avec du matériau thermo-isolant à l'épaisseur adaptée.

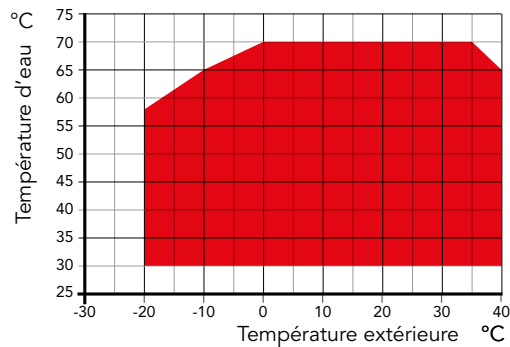
## TABLEAU ÉLECTRIQUE

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



- Refroidissement
- Refroidissement avec glycol



- Chauffage

## ACCESSOIRES

PAE Kp

Everest 290 - PAE Kp		
Ampèremètre + Voltmètre	A+V	o
Jacket d'insonorisation compresseur	CI	o
Compteur de démarrage compresseur	CS	o
Détendeur de fuites de réfrigérant	DR	●
Ventilateurs axiaux avec moteur à commutation électronique	EC	●
Protection anticorrosive des batteries de condensation par électrodéposition	ECP	o
Double pressostat de sécurité côté haute pression	HRV2	o
Isolément Victaulic coté pompe	I1	●
Carte série RS 485	IH	o
Interface sérielle pour protocole SNMP ou TCP/IP	IWG	o
Kit collecteur eau sans isolation	KCA	◇
Kit isolation collecteur eau	KCC	◇
Kit coffret gateway jusqu'à 5 unités	KG5	◇*
Kit coffret gateway jusqu'à 10 unités	KG10	◇*
Kit coffret gateway jusqu'à 5 unités complet de HiWeb	KGH5	◇
Kit coffret gateway jusqu'à 10 unités complet de HiWeb	KGH10	◇
Kit gateway jusqu'à 5 unités complet de routeurs Wi-Fi	KGR5	◇
Kit gateway jusqu'à 10 unités complet de routeurs Wi-Fi	KGR10	◇
Tableau de puissance / kit dérivation jusqu'à 5 modules	KP5	◇
Tableau de puissance / kit dérivation jusqu'à 10 modules	KP10	◇
Kit d'interface tablette	KTA	◇
Kit de bouchons + raccords victaulic/à souder	KTT	◇
Moniteur de phase	MF	●
Manutention avec crochets de levage	MG	o
Supports mouvement avec chariot élévateur	MM	●
Manomètres	MT	o
Group pompe individuelle	P1	●
Group pompe individuelle usage chaud	P1C	--
Group pompe individuelle usage froid	P1F	--
Protection anti-corrosion des batteries de condensation	PA	◇
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	◇
Interface de programmation à distance - pour un seul module	PQS	◇
Interface de programmation à distance - multi-modules	PQM	◇
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	o
Relais thermiques des compresseurs	RL	●
Batterie cuivre/cuivre	RR	o
Détendeur électronique	TE	●
Version brine	VB	o
Cable chauffant sur les conduites d'eau internes	VH	o

● Standard, o Option (sur machine), ◇ En option (kit externe), -- Pas disponible  
\* Obligatoire pour le système modulaire

## DONNÉES TECHNIQUES

Everest 290 - PAE Kp		
<b>Refroidissement <sup>(1)</sup></b>		
Puissance refroidissement (EN14511)	kW	66,3
Puissance consommée (EN14511)	kW	26,4
Courant absorbé nominal	A	50,8
EER (EN14511)	-	2,51
Débit d'eau	m <sup>3</sup> /h	11,3
Perte de charge	kPa	27,4
Circuits	n°	1
Compresseurs	n°	2
<b>Chauffage <sup>(2)</sup></b>		
Puissance thermique (EN14511)	kW	88,9
Puissance consommée (EN14511)	kW	22,2
Courant absorbé nominal	A	45,9
COP (EN14511)	-	4,00
SCOP <sup>(5)</sup>	-	3,87
Débit d'eau	m <sup>3</sup> /h	15,4
Perte de charge	kPa	43,6
<b>Réfrigérant R290</b>		
Charge fréon	kg	6,1
Potentiel réchauffement global (GWP)		3
Tonnes équivalent CO <sub>2</sub>	kg	18,3
<b>Ventilateurs Axiaux <sup>(2)</sup></b>		
Quantité	n°	2
Débit d'air	m <sup>3</sup> /h	32480
Puissance absorbée	kW	1,6
Intensité absorbée	A	3,0
<b>Poids</b>		
Poids de transport	kg	835
Poids en exploitation	kg	840
<b>Dimensions</b>		
Longeur	mm	2560
Largeur	mm	1100
Hauteur	mm	2450
<b>Niveaux sonores</b>		
Puissance sonore <sup>(3)</sup>	dB(A)	86,5
Pression sonore 10m <sup>(4)</sup>	dB(A)	54,6
<b>Alimentation électrique</b>		
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50
<b>Données électriques</b>		
Puissance absorbée max	kW	44,0
Intensité absorbée max	A	79,2
Intensité de démarrage	A	231,2

(1) Fluide: Eau – Température entrée/sortie: 12/7 °C - air 35°C.

(2) Fluide: Eau – Température entrée/sortie: 30/35 °C - air 7°C - 87%UR.

(3) Niveau puissance sonore en champ libre selon ISO 3744 (En mode chauffage aux conditions mentionnées au point 2).

(4) Niveau pression sonore à 10 m en champ libre selon conditions ISO 3744.

(5) Zone tempérée, basse température, fixe - REG. EU 813/2013.