

# EPAS Kp



## POMPE DI CALORE CONDENSATE AD ARIA DA ESTERNO CON COMPRESSORI SEMIERMETICI A PISTONI E VENTILATORI ASSIALI

Potenza frigorifera da 91 a 297 kW

R290



AIR



AC

EC



ERP 2021



Le pompe di calore condensate ad aria di tipo monoblocco della serie EPAS Kp sono adatte per l'installazione esterna e sono particolarmente indicate per il raffreddamento di acqua e soluzioni di acqua e glicole liquide pure, utilizzate per applicazioni industriali o impianti di condizionamento del settore terziario, in cui sia necessario garantire ottime prestazioni e bassissimo impatto ambientale.

Il refrigerante utilizzato è il propano, idrocarburo atossico anche ad elevate concentrazioni, con potenziale di riduzione dell'ozono nullo, potenziale di riscaldamento globale trascurabile e proprietà termodinamiche che permettono il raggiungimento di elevati valori di efficienza. Le macchine sono progettate come gruppi da esterno in ottemperanza alle norme Europee EN 378 e relativi aggiornamenti.

A seconda della potenza termica richiesta, sono disponibili nelle versioni mono e multi compressore a 1 o 2 circuiti frigoriferi indipendenti. Grazie alla molteplicità degli accessori disponibili, queste pompe di calore reversibili sono particolarmente versatili e si adattano facilmente alle diverse tipologie di impianto, in cui si necessita la produzione di acqua calda e refrigerata.

Grazie alla molteplicità degli accessori disponibili, questi refrigeratori sono particolarmente versatili e si adattano facilmente alle diverse tipologie di impianto, in cui si necessita la produzione di acqua refrigerata.

Le unità sono completamente assemblate e collaudate in fabbrica, fornite con carica di refrigerante e olio incongeloabile. Pertanto, una volta in cantiere, devono solamente essere posizionate e collegate alla rete elettrica ed idraulica.

Unità certificate CE e conformi al regolamento europeo 2016/2281 ERP 2021.

## COMPONENTI

### STRUTTURA

Struttura robusta e compatta, costituita da basamento e telaio in elementi d'acciaio zincato di forte spessore, assemblati mediante rivetti in acciaio zincato. Tutte le parti in acciaio zincato poste esternamente sono protette superficialmente con verniciatura a polveri in forno di colore RAL 7035. Il vano tecnico contenente i compressori e la restante parte del circuito frigorifero, ad eccezione della parte condensante, è chiuso con una apposita cofanatura; in caso di perdita di refrigerante il vano tecnico viene ventilato automaticamente per mezzo di un ventilatore centrifugo posizionato all'esterno della cofanatura che effettua fino a 4 ricambi d'aria al minuto. Per ridurre l'emissione sonora il vano tecnico è coibentato con materassino ignifugo fonoassorbente di tipo standard o maggiorato (accessorio CFU).

### COMPRESSORI

Compressori del tipo semiermetici alternativi, ottimizzati per il funzionamento con gli idrocarburi e realizzati in accordo alle direttive vigenti in ambito sicurezza. Il motore elettrico, predisposto per l'avviamento a correnti ridotte (accessorio PW) è completo di modulo di protezione termica (installato all'interno del quadro elettrico). Il sistema di lubrificazione, di tipo forzato, è completo di filtri olio e di attacchi per il rilievo della pressione del lubrificante ed avviene per mezzo di una pompa ad alta pressione. Ogni compressore viene montato su ammortizzatori in gomma ed è equipaggiato con antivibranti e rubinetti in mandata e in aspirazione, pressostato differenziale elettronico di controllo del livello di olio, resistenza di carter e sensore di temperatura in mandata per il controllo della temperatura di scarico del compressore. Nei circuiti nei quali i compressori sono montati in parallelo (configurazione 'tandem') ogni compressore è equipaggiato con sensore livello olio e linea di recupero del lubrificante; il sistema si attiva automaticamente se in uno dei due compressori il livello di lubrificante scende al di sotto del valore minimo.

### EVAPORATORE

Evaporatore a piastre in acciaio inossidabile del tipo mono-circuito o bi-circuito, termicamente isolato mediante materassino isolante flessibile a celle chiuse di abbondante spessore. L'evaporatore è inoltre dotato sul lato acqua di un pressostato differenziale di sicurezza che non permette il funzionamento dell'unità in caso di mancanza o riduzione di portata d'acqua.

### BATTERIE

Le batterie esterne di scambio termico sono realizzate con tubi di rame micro-alettati disposti in ranghi sfalsati e meccanicamente espansi all'interno di un pacco di alluminio. L'aletta in alluminio viene fornita con trattamento idrofilico standard ed è progettata con un profilo tale da garantire la massima efficienza di scambio termico. Lo sbrinamento degli scambiatori alettati a gas caldo è controllato in pressione.

### VENTILATORI

Ventilatori assiali a sei poli con motore elettrico a rotore esterno direttamente accoppiato alla girante. Le pale sono realizzate in alluminio, con profilo alare specificatamente studiato per non creare turbolenza nella zona di distacco dell'aria, garantendo quindi la massima efficienza con la minor emissione sonora. Il ventilatore è completo di protezione antifuoribombardamento in acciaio zincato verniciata dopo la costruzione. I motori dei ventilatori sono di tipo totalmente chiuso ed hanno grado di protezione IP54 e termostato di protezione integrato negli avvolgimenti.

### SCAMBIATORE RIGENERATIVO

Scambiatore di calore rigenerativo gas/liquido del tipo a piastre, installato su ogni circuito per garantire sia un valore adeguato di surriscaldamento al gas aspirato dal compressore oltre ad un aumento dell'efficienza del ciclo frigorifero generata da un maggior sotto raffreddamento del liquido in uscita dalla batteria condensante. Termicamente isolato mediante materassino isolante a cellule chiuse di abbondante spessore.

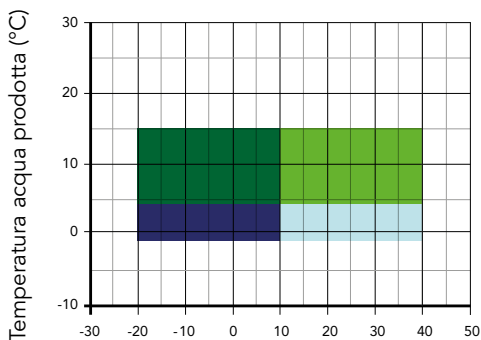
### CIRCUITO FRIGORIFERO

Circuiti frigoriferi indipendenti, ciascuno completo di valvola di servizio per l'introduzione del refrigerante, sonda antigelo, indicatore di passaggio liquido e umidità, filtro disidratatore per R290 ad ampia superficie filtrante, valvola di sicurezza lato alta pressione dotata di raccordo per collegamento alla tubazione di convogliamento del refrigerante scaricato, valvola d'espansione termostatica di tipo elettronico (per la taglia 12010 e dalla 25020 e successive) pressostati e manometri di alta e bassa pressione dedicati per R290. Tutte le unità sono equipaggiate con apposito sensore che interviene fermando i compressori e attivando il ventilatore di espulsione aria nel caso in cui vi sia una fuga di gas.

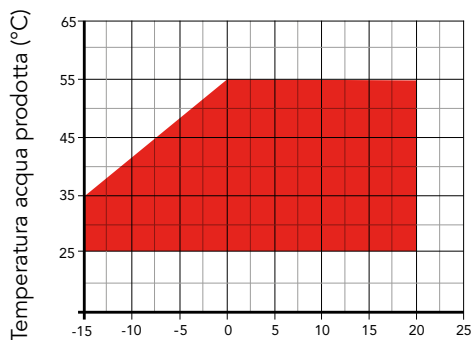
### QUADRO ELETTRICO

Quadro elettrico costruito in conformità alle norme 61439-1 EN 60204 dove sono alloggiati tutti i componenti del sistema di controllo e quelli necessari per l'avviamento e la protezione termica dei motori elettrici, collegati e collaudati in fabbrica. Il quadro elettrico ha una struttura a tenuta stagna, dotata di pressacavi IP65/66. All'interno del quadro inoltre, sono installati tutti gli organi di potenza e di comando, la scheda elettronica a microprocessore dotata di tastiera e display per la visualizzazione delle varie funzioni, il sezionatore generale blocco porta, il trasformatore di isolamento per l'alimentazione dei circuiti ausiliari, gli interruttori automatici, i fusibili e i contattori per i motori dei compressori e dei ventilatori, i morsetti per il cumulativo allarmi e ON/OFF remoto, la morsetteria dei circuiti di comando del tipo a molla, possibilità di interfacciamento con sistemi di gestione BMS.

## RANGE DI FUNZIONAMENTO



Temperatura aria esterna (°C)



Temperatura aria esterna (°C)

- Raffreddamento unità standard con regolazione a frequenza variabile sui ventilatori
- Raffreddamento unità standard
- Raffreddamento unità standard con regolazione a frequenza variabile sui ventilatori e glicole

- Raffreddamento unità standard con glicole
- Riscaldamento unità standard

## ACCESSORI

EPAS KP

EPAS Kp		10010	12010	15020	17020
Amperometro + Voltmetro	<b>A+V</b>	o	o	o	o
Diffusore per ventilatore assiale	<b>AXT</b>	o	o	o	o
Funzionamento a basse temperatura aria esterna (-20 °C)	<b>BF</b>	o	o	o	o
Cofanatura sui compressori con materiale fonoassorbente di spessore maggiorato	<b>CFU</b>	o	o	o	o
Contaspunti compressore	<b>CS</b>	o	o	o	o
Ventilatori assiali con motore a commutazione elettronica	<b>EC</b>	o	o	o	o
Griglia di protezione alla batteria di condensazione	<b>GP</b>	o	o	o	o
Isolamento Victaulic lato pompa	<b>I1</b>	o	o	o	o
Interfaccia seriale RS 485	<b>IH</b>	o	o	o	o
Interfaccia seriale per protocollo BACNET RS485	<b>IH-BAC</b>	o	o	o	o
Interfaccia seriale protocollo TCP/IP	<b>IWG</b>	o	o	o	o
Monitor di fase	<b>MF</b>	o	o	o	o
Pompa singola	<b>P1</b>	o	o	o	o
Pompa ad alta prevalenza	<b>P1H</b>	o	o	o	o
Pompe doppia	<b>P2</b>	o	o	o	o
Pompe doppia ad alta prevalenza	<b>P2H</b>	o	o	o	o
Antivibranti di base in gomma	<b>PA</b>	o	o	o	o
Antivibranti di base a molla	<b>PM</b>	o	o	o	o
Terminale remoto	<b>PQ</b>	o	o	o	o
Avviamento Part-winding	<b>PW</b>	o	o	o	o
Resistenza antigelo sull'evaporatore	<b>RA</b>	o	o	o	o
Sistema di rifasamento cosfi $\geq 0,9$	<b>RF</b>	o	o	o	o
Relè termici compressori	<b>RL</b>	o	o	o	o
Batteria con alette prevenniciate	<b>RM</b>	•	•	•	•
Recupero parziale	<b>RP</b>	o	o	o	o
Batteria rame/rame	<b>RR</b>	•	•	•	•
Batteria con trattamento doppio strato	<b>TDS</b>	•	•	•	•
Termostatica Elettronica	<b>TE</b>	o	•	o	o
Inverter compressori	<b>VSC</b>	o	o	o	o
Inverter gruppo pompa	<b>VSP1</b>	o	o	o	o
Inverter gruppo pompa ad alta prevalenza	<b>VSP1H</b>	o	o	o	o
Inverter gruppo pompe in parallelo (solo una in marcia)	<b>VSP2</b>	o	o	o	o
Inverter gruppo pompe ad alta prevalenza (solo una in marcia)	<b>VSP2H</b>	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Non disponibile

EPAS Kp		21020	25020	29020	34020
Amperometro + Voltmetro	<b>A+V</b>	o	o	o	o
Diffusore per ventilatore assiale	<b>AXT</b>	o	o	o	o
Funzionamento a basse temperatura aria esterna (-20 °C)	<b>BF</b>	o	o	o	o
Cofanatura sui compressori con materiale fonoassorbente di spessore maggiorato	<b>CFU</b>	o	o	o	o
Contaspunti compressore	<b>CS</b>	o	o	o	o
Ventilatori assiali con motore a commutazione elettronica	<b>EC</b>	o	o	o	o
Griglia di protezione alla batteria di condensazione	<b>GP</b>	o	o	o	o
Isolamento Victaulic lato pompa	<b>I1</b>	o	o	o	o
Interfaccia seriale RS 485	<b>IH</b>	o	o	o	o
Interfaccia seriale per protocollo BACNET RS485	<b>IH-BAC</b>	o	o	o	o
Interfaccia seriale protocollo TCP/IP	<b>IWG</b>	o	o	o	o
Monitor di fase	<b>MF</b>	o	o	o	o
Pompa singola	<b>P1</b>	o	o	o	o
Pompa ad alta prevalenza	<b>P1H</b>	o	o	o	o
Pompe doppia	<b>P2</b>	o	o	o	o
Pompe doppia ad alta prevalenza	<b>P2H</b>	o	o	o	o
Antivibranti di base in gomma	<b>PA</b>	o	o	o	o
Antivibranti di base a molla	<b>PM</b>	o	o	o	o
Terminale remoto	<b>PQ</b>	o	o	o	o
Avviamento Part-winding	<b>PW</b>	o	o	o	o
Resistenza antigelo sull'evaporatore	<b>RA</b>	o	o	o	o
Sistema di rifasamento cosfi $\geq 0,9$	<b>RF</b>	o	o	o	o
Relè termici compressori	<b>RL</b>	o	o	o	o
Batteria con alette preverniciate	<b>RM</b>	•	o	•	•
Recupero parziale	<b>RP</b>	o	o	o	o
Batteria rame/rame	<b>RR</b>	•	o	•	•
Batteria con trattamento doppio strato	<b>TDS</b>	•	o	•	•
Termostatica Elettronica	<b>TE</b>	o	•	•	•
Inverter compressori	<b>VSC</b>	o	o	o	o
Inverter gruppo pompa	<b>VSP1</b>	o	o	o	o
Inverter gruppo pompa ad alta prevalenza	<b>VSP1H</b>	o	o	o	o
Inverter gruppo pompe in parallelo (solo una in marcia)	<b>VSP2</b>	o	o	o	o
Inverter gruppo pompe ad alta prevalenza (solo una in marcia)	<b>VSP2H</b>	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Non disponibile

## DATI TECNICI

EPAS Kp		10010	12010	15020	17020
Potenza frigorifera nominale	kW	90,9	104,3	129,7	148,4
Potenza assorbita nominale	kW	29,3	35,4	40,0	47,5
Corrente assorbita nominale	A	52,0	63,8	74,8	83,6
EER	W/W	3,10	2,94	3,24	3,13
Circuiti frigo	n°	1	1	2	2
Numero di compressori	n°	1	1	2	2
<b>Refrigerante R290</b>					
Carica gas	kg	13,0	13,0	14,5	19,5
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	-	3	3	3	3
Carica di CO2 equivalente	t	39,0	39,0	43,5	58,5
<b>Ventilatori assiali <sup>(1)</sup></b>					
Quantità	n°	2	2	3	3
Portata aria complessiva	m <sup>3</sup> /h	20850	20850	21570	20860
Totale potenza assorbita ventilatori	kW	3,8	3,8	5,7	5,7
Totale corrente assorbita ventilatori	A	7,8	7,8	11,7	11,7
<b>Evaporatore utenza <sup>(2)</sup></b>					
Quantità	n°	1	1	1	1
Portata complessiva	m <sup>3</sup> /h	15,6	17,9	22,3	25,5
Perdite di carico	kPa	23	29	15	19
<b>Funzionamento in pompa di calore <sup>(3)</sup></b>					
Potenza termica nominale	kW	103,3	119,5	142,2	168,0
Potenza assorbita nominale	kW	29,3	34,4	38,7	46,2
Corrente assorbita nominale	A	52,3	62,5	73,6	82,2
SCOP	-	3,53	3,48	3,68	3,63
COP	-	3,45	3,35	3,30	3,25
<b>Pesi</b>					
Peso di trasporto	kg	1416	1466	1798	1876
Peso di funzionamento	kg	1422	1472	1812	1890
<b>Dimensioni</b>					
Lunghezza	mm	2660	2660	3700	3700
Larghezza	mm	1370	1370	1370	1370
Altezza	mm	2420	2420	2420	2420
<b>Rumore</b>					
LWA totale Macchina <sup>(4)</sup>	dB(A)	93	93	94	94
SPL totale Macchina 10m <sup>(5)</sup>	dB(A)	61	61	61	61
<b>Alimentazione</b>					
Tensione/fasi/frequenza	V/ph/Hz	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50
<b>Dati elettrici globali</b>					
Massima potenza assorbita	[kW]	38	46	54	58
Massima corrente assorbita	[A]	69	82	100	106
Massima corrente di spunto	[A]	281	329	280	298

(1) Temperatura aria esterna 35°C

(2) Fluido: Acqua - Temperatura in/out: 12/7°C

(3) Temperatura aria 7°C, Umidità 87%, temperatura acqua 40/45°C.

(4) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(5) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744

EPAS Kp		21020	25020	29020	34020
Potenza frigorifera nominale	kW	180,6	209,5	248,2	296,8
Potenza assorbita nominale	kW	58,7	70,9	78,4	96,0
Corrente assorbita nominale	A	104,0	128,2	145,5	169,8
EER	W/W	3,08	2,96	3,17	3,09
Circuiti frigo	n°	2	2	2	2
Numero di compressori	n°	2	2	4	4
<b>Refrigerante R290</b>					
Carica gas	kg	37,5	38,0	45,0	57,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	-	3	3	3	3
Carica di CO2 equivalente	t	112,5	114,0	135,0	171,0
<b>Ventilatori assiali <sup>(1)</sup></b>					
Quantità	n°	4	4	5	5
Portata aria complessiva	m <sup>3</sup> /h	20850	20850	20850	25050
Totale potenza assorbita ventilatori	kW	7,6	7,6	9,5	12,4
Totale corrente assorbita ventilatori	A	15,6	15,6	19,5	25,8
<b>Evaporatore utenza <sup>(2)</sup></b>					
Quantità	n°	1	1	1	1
Portata complessiva	m <sup>3</sup> /h	31,1	36,0	42,7	51,1
Perdite di carico	kPa	27	24	32	26
<b>Funzionamento in pompa di calore <sup>(3)</sup></b>					
Potenza termica nominale	kW	209,3	239,8	280,1	333,8
Potenza assorbita nominale	kW	58,8	68,0	76,7	94,2
Corrente assorbita nominale	A	104,5	123,9	144,1	168,4
SCOP	-	3,56	3,53	3,65	3,54
COP	-	3,29	3,29	3,38	3,27
<b>Pesi</b>					
Peso di trasporto	kg	2246	2366	2918	3106
Peso di funzionamento	kg	2260	2388	2940	3138
<b>Dimensioni</b>					
Lunghezza	mm	4850	4850	5890	5890
Larghezza	mm	1370	1370	1370	1370
Altezza	mm	2420	2420	2420	2420
<b>Rumore</b>					
LWA totale Macchina <sup>(4)</sup>	dB(A)	95	95	95	95
SPL totale Macchina 10m <sup>(5)</sup>	dB(A)	63	63	63	63
<b>Alimentazione</b>					
Tensione/fasi/frequenza	V/ph/Hz	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50
<b>Dati elettrici globali</b>					
Massima potenza assorbita	[kW]	76	92	106	116
Massima corrente assorbita	[A]	138	165	196	214
Massima corrente di spunto	[A]	350	412	376	406

(1) Temperatura aria esterna 35°C

(2) Fluido: Acqua - Temperatura in/out: 12/7°C

(3) Temperatura aria 7°C, Umidità 87%, temperatura acqua 40/45°C.

(4) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

(5) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744