

**Unical®**



**RESA E DATI PRESTAZIONALI**

**Pompe di Calore**

**HP\_OWER 500RK-700RK-**

**500RK A400-700RK A400**

***PERFORMANCE CURVES AND DATA***

# 1. TABELLE DI RESA IN RISCALDAMENTO (PERFORMANCE TABLES IN HEATING MODE)

Le tabelle riportano i valori di potenza termica, potenza assorbita e COP a varie condizioni temperature di aria esterne. I dati riportati sono indicativi e possono essere soggette a variazione. Si intendono riferiti sempre alla potenza istantanea secondo UNI EN 14511.

The performance tables report the values for heating capacity, power input and COP at different air temperature conditions. The data reported are only for indication purpose and they could be subjected to modification. They are always referred to the instantaneous power values according to UNI EN 14511.

RISCALDAMENTO																						
Modello	T aria esterna [°C]	Tout [°C]																				
		25			30			35			40			45			50			47-55		
		Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]
HP_OWER 500RK 500RK A400	-15	29,5	14,3	2,06	29,2	15,8	1,85	28,7	17,4	1,65	28,3	19,3	1,47									
	-10	34,4	14,3	2,41	34,4	15,9	2,16	34,3	17,7	1,94	34,6	19,7	1,76	35,0	22,0	1,59	34,8	24,3	1,43	34,7	25,7	1,35
	-7	39,4	14,5	2,72	39,5	16,2	2,44	39,4	18,0	2,19	39,4	20,0	1,97	39,5	22,3	1,77	39,8	24,6	1,62	39,2	26,0	1,51
	-2	40,4	11,5	3,51	40,0	12,8	3,13	39,6	14,2	2,79	39,5	15,8	2,50	38,9	17,4	2,24	38,8	19,3	2,01	38,7	20,5	1,89
	2	51,1	12,0	4,26	52,0	13,5	3,85	51,4	15,1	3,40	51,2	16,7	3,07	50,7	18,6	2,73	49,8	20,4	2,44	49,6	21,7	2,29
	7	52,0	9,93	5,24	51,0	11,0	4,64	50,2	12,2	4,11	50,3	13,8	3,64	49,7	15,4	3,23	48,5	16,9	2,87	48,3	18,0	2,68
	12	51,8	8,05	6,43	50,6	9,04	5,60	49,4	10,1	4,89	50,0	11,6	4,31	49,1	13,0	3,78	48,3	14,3	3,38	47,6	15,3	3,11
	15	50,5	7,42	6,81	49,6	8,36	5,93	48,7	9,40	5,18	48,8	10,8	4,52	48,2	12,1	3,98	47,3	13,5	3,50	46,8	14,4	3,25
	20	50,6	7,34	6,89	50,0	7,85	6,37	49,5	8,85	5,59	49,3	10,2	4,83	48,7	11,5	4,23	47,8	12,8	3,73	47,5	13,8	3,44
	25	49,2	6,80	7,24	49,2	7,15	6,88	48,7	7,65	6,37	48,1	8,74	5,50	47,3	9,93	4,76	46,4	11,1	4,18	45,8	12,0	3,82
30	51,4	7,00	7,34	51,2	7,40	6,92	51,3	7,93	6,47	51,3	8,54	6,01	50,5	9,75	5,18	49,4	11,0	4,49	48,9	11,9	4,11	

RISCALDAMENTO																						
Modello	T aria esterna [°C]	Tout [°C]																				
		25			30			35			40			45			50			47-55		
		Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]
HP_OWER 700RK 700RK A400	-15	38,6	18,8	2,05	38,6	20,7	1,86	38,7	22,9	1,69	39,0	25,3	1,54									
	-10	40,9	18,5	2,21	41,2	20,4	2,02	41,6	22,6	1,84	42,2	25,1	1,68	42,8	27,7	1,55	42,9	30,3	1,42	41,9	30,7	1,36
	-7	43,0	17,1	2,51	43,3	18,9	2,29	43,8	21,0	2,09	44,2	23,2	1,91	44,8	25,7	1,74	45,2	28,3	1,60	46,4	30,1	1,54
	-2	50,1	15,8	3,17	50,4	17,6	2,86	50,3	19,4	2,59	49,9	21,2	2,35	49,6	23,1	2,15	50,2	25,5	1,97	50,1	27,0	1,86
	2	60,1	16,0	3,76	61,4	17,9	3,43	61,9	20,0	3,10	63,1	21,9	2,88	64,7	24,5	2,64	65,4	27,1	2,41	65,1	28,7	2,27
	7	67,9	13,1	5,18	67,3	14,6	4,61	66,8	16,3	4,10	67,2	18,4	3,65	66,6	20,4	3,26	66,3	22,5	2,95	62,0	23,8	2,61
	12	68,9	10,9	6,32	67,9	12,3	5,52	67,2	13,8	4,87	66,5	15,4	4,32	65,9	17,2	3,83	65,2	19,1	3,41	60,7	20,3	2,99
	15	67,9	10,2	6,66	67,4	11,6	5,81	66,4	13,0	5,11	65,7	14,6	4,50	65,1	16,3	3,99	64,4	18,2	3,54	60,1	19,4	3,10
	20	68,9	9,69	7,11	68,0	11,0	6,18	67,2	12,4	5,42	66,5	14,0	4,75	65,7	15,7	4,18	65,1	17,5	3,72	60,7	18,6	3,26
	25	68,6	8,29	8,28	67,8	9,51	7,13	66,9	10,9	6,14	66,0	12,3	5,37	65,0	13,9	4,68	64,5	15,6	4,13	60,1	16,7	3,60
	30	73,5	7,98	9,21	72,3	9,28	7,79	71,4	10,6	6,74	70,4	12,1	5,82	69,3	13,7	5,06	68,2	15,4	4,43	63,8	16,5	3,87

## 2. TABELLE DI RESA IN RAFFRESCAMENTO (PERFORMANCE TABLES IN COOLING MODE)

Le tabelle riportano i valori di potenza frigorifera, potenza assorbita e EER a varie condizioni temperature di aria esterne. I dati riportati sono indicativi e possono essere soggette a variazione. Si intendono riferiti sempre alla potenza istantanea secondo UNI EN 14511.

The performance tables report the values for cooling capacity, power input and EER at different air temperature conditions. The data reported are only for indication purpose and they could be subjected to modification. They are always referred to the instantaneous power values according to UNI EN 14511.

RAFFRESCAMENTO																			
Modello	T aria esterna [°C]	Tout [°C]																	
		5			7			10			12			15			18		
		Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]
HP_OWER 500RK 500RK A400	20	34,2	7,07	4,84	36,5	7,12	5,13	39,4	7,16	5,50	44,2	7,50	5,89	50,6	7,64	6,62	54,3	7,71	7,04
	25	35,0	8,46	4,14	37,0	8,50	4,35	40,7	8,61	4,73	45,3	9,04	5,01	51,2	9,31	5,50	55,7	9,40	5,93
	30	33,9	9,64	3,52	35,8	9,73	3,68	40,0	9,91	4,04	43,9	10,3	4,26	50,2	10,7	4,69	54,3	10,8	5,03
	35	33,4	11,5	2,90	36,3	11,7	3,10	39,4	11,9	3,31	44,5	12,4	3,59	50,0	12,8	3,91	55,3	13,0	4,25
	40	31,9	13,0	2,45	34,5	13,2	2,61	38,1	13,4	2,84	41,7	14,0	2,98	48,4	14,5	3,34	53,0	14,7	3,61
	45	30,3	14,7	2,06	32,2	14,8	2,18	36,2	15,1	2,40	40,1	15,7	2,55	44,5	16,0	2,78	50,2	16,4	3,06
HP_OWER 700RK 700RK A400	20	48,9	10,6	4,61	52,3	10,7	4,89	56,7	10,9	5,20	59,2	10,7	5,53	60,8	9,88	6,15	66,2	10,0	6,62
	25	51,1	13,3	3,84	54,7	13,5	4,05	59,7	13,7	4,36	60,6	12,9	4,70	61,7	12,0	5,14	68,0	12,3	5,53
	30	50,8	15,1	3,36	52,8	15,3	3,45	59,2	15,6	3,79	58,9	14,6	4,03	61,6	13,9	4,43	66,6	14,1	4,72
	35	50,4	17,5	2,88	53,2	17,7	3,01	58,3	18,1	3,22	59,4	17,1	3,47	60,6	16,3	3,72	66,0	16,6	3,98
	40	47,5	19,5	2,44	51,0	19,8	2,58	56,6	20,3	2,79	57,0	19,4	2,94	59,0	18,5	3,19	63,5	18,7	3,40
	45	45,8	21,9	2,09	48,9	22,2	2,20	54,0	22,6	2,39	53,5	21,5	2,49	56,0	20,5	2,73	60,5	20,7	2,92

### 3. TABELLE DI RESA IN MODALITA' SANITARIA DURANTE LA STAGIONE ESTIVA (PERFORMANCE TABLES IN DHW MODE DURING SUMMER SEASON)

Le tabelle riportano i valori di potenza termica, potenza assorbita e COP a varie condizioni di temperature di aria esterna durante la stagione estiva per acqua tecnica a 45 / 50 / 55°C ai fini della produzione dell'acqua calda sanitaria. I dati riportati sono indicativi e possono essere soggette a variazione. Si intendono riferiti sempre alla potenza istantanea secondo UNI EN 14511.

The performance tables report the values for heating capacity, power input and COP at different air temperature conditions. The data reported are only for indication purpose and they could be subjected to modification. They are always referred to the instantaneous power values according to UNI EN 14511.

RISCALDAMENTO										
Modello	T aria esterna [°C]	Tout [°C]								
		45			50			55		
		Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]
HP_OWER 500RK 500RK A400	20	48,9	11,5	4,25	47,9	12,8	3,74	47,4	14,2	3,34
	25	47,4	9,93	4,77	46,4	11,1	4,18	45,2	12,4	3,65
	30	50,5	9,76	5,17	49,4	11,0	4,49	48,3	12,3	3,93
	35	53,1	9,61	5,53	52,1	10,9	4,78			
HP_OWER 700RK 700RK A400	20	62,2	14,7	4,23	61,4	16,4	3,74	57,8	18,1	3,19
	25	61,4	12,9	4,76	60,4	14,5	4,17	56,3	16,2	3,48
	30	65,5	12,7	5,16	64,9	14,3	4,54	60,4	16,0	3,78
	35	68,5	12,5	5,48	67,5	14,2	4,75			

#### 4. VALORI DI EER PER IL CALCOLO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE DEGLI EDIFICI SE CONDO UNI/TS 11300-3 (PERFORMANCE TABLES IN COOLING MODE FOR PARTIAL LOADS - UNI/TS 11300-3)

Si riportano i valori di capacità frigorifera e i coefficienti EER in condizioni di carico parziale. Di seguito sono illustrate le condizioni di riferimento a carico parziale specificate dalla normativa UNI/TS 11300-3. Vengono forniti gli EER anche per fattori di carico inferiori al 25%.

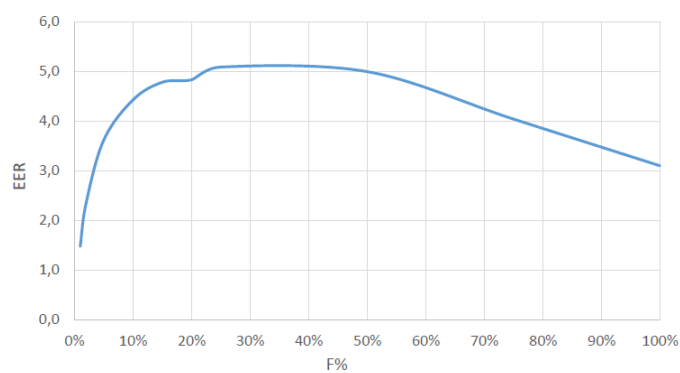
Prova	Fattore di carico F%	Temperatura a bulbo secco aria esterna [°C]	Temperatura acqua refrigerata in ingresso/uscita dei ventilconvettori [°C]
1	100%	35	12/7
2	75%	30	*)/7
3	50%	25	*)/7
4	25%	20	*)/7

\*) temperatura determinata dalla portata d'acqua a pieno carico.

##### 4.1 Modello HP\_OWER 500RK-500RK A400

Temperatura bulbo secco aria esterna [°C]	Fattore di carico F%	EER	Capacità frigorifera [kW]
35	100%	3,10	36,3
30	75%	4,04	27,2
25	50%	4,99	22,5
20	25%	5,09	23,4

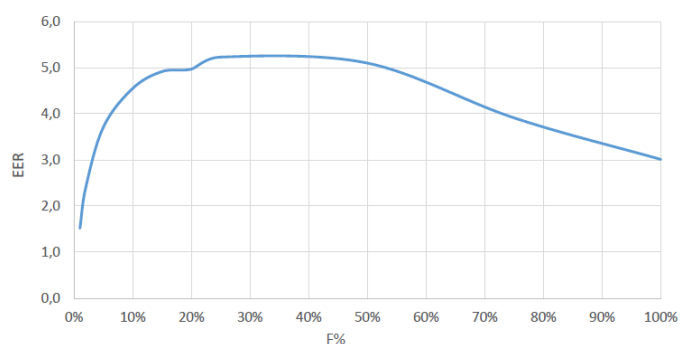
C	Fattore di carico F%	EER @20°C x C
0,95	20%	4,83
0,94	15%	4,78
0,87	10%	4,43
0,71	5%	3,61
0,46	2%	2,34
0,29	1%	1,48



##### 4.2 Modello HP\_OWER 700RK-700RK A400

Temperatura bulbo secco aria esterna [°C]	Fattore di carico F%	EER	Capacità frigorifera [kW]
35	100%	3,01	53,2
30	75%	3,91	39,9
25	50%	5,10	30,1
20	25%	5,23	30,6

C	Fattore di carico F%	EER @20°C x C
0,95	20%	4,97
0,94	15%	4,92
0,87	10%	4,55
0,71	5%	3,71
0,46	2%	2,41
0,29	1%	1,52



## 5. DATI PER LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI SECONDO UNI/TS 11300-4 PER POMPE DI CALORE (DATA FOR THE ENERGY CERTIFICATION OF BUILDINGS ACCORDING TO UNI/TS 11300-4)

Si riportano i dati integrativi delle pompe di calore per il calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici, secondo UNI/TS 11300 parte 4. Di seguito sono illustrate le grandezze caratteristiche che verranno fornite per ogni modello.

*The additional data of the heat pumps for the calculation of the energy performance of buildings, according to UNI/TS 11300 part 4. The following are the characteristic quantities that will be provided for each model.*

### Legenda:

T <sub>design</sub>	Temperatura di progetto (per il clima A - average, definita dalla UNI EN 14825 pari a -10°C) <i>Design temperature (for clima A, according to UNI EN 14825 equal to -10°C)</i>
A, B, C, D	Condizioni di esercizio di riferimento per la valutazione delle prestazioni secondo UNI EN 14825 <i>Reference operating conditions for performance evaluation according to UNI EN 14825</i>
T <sub>aria</sub>	Temperatura aria esterna di riferimento <i>Outdoor reference temperature</i>
T <sub>acqua</sub>	Temperatura di mandata acqua di riscaldamento <i>Heating water supply temperature</i>
PLR	<i>Partial Load Ratio</i> - fattore di carico climatico
DC	<i>Declared Capacity</i> - potenza della pompa di calore nelle condizioni di esercizio A, B, C, D
COP <sub>DC</sub>	COP della pompa di calore riferito nelle condizioni nominali DC <i>COP of heat pump reported under DC rated conditions</i>
COP <sub>PL</sub>	COP della pompa di calore nelle condizioni di parzializzazione definite dalla norma UNI EN 14825 <i>COP of the heat pump under the partial conditions defined by UNI EN 14825</i>

### 5.1 Modello HP\_OWER 500RK-500RK A400

#### Limiti di funzionamento

Sorgente FREDDA:	ARIA ESTERNA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	-19 °C
	max	20 °C

Sorgente CALDA:	ACQUA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	20 °C
	max	58 °C

#### Dati di resa misurati in condizioni di carico parziale, secondo UNI/TS 11300-4

Condizioni di esercizio		A T <sub>bival</sub>	B	C	D
Temperatura di riferimento	[°C]	-7	2	7	12
PLR (T <sub>des</sub> = -10°C)	[%]	88	54	35	15
Potenza DC a pieno carico	[kW]	39,7	51,3	50,2	50,5
COP a carico parziale		2,17	3,68	4,38	4,96
COP a pieno carico		2,17	3,39	4,11	4,94
CR		1,00	1,00	0,65	0,26
Fattore correttivo F <sub>p</sub>		1,00	1,08	1,07	1,00

## 5.2 Modello HP\_POWER 700RK-700RK A400

### Limiti di funzionamento

Sorgente FREDDA:	ARIA ESTERNA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	-19 °C
	max	20 °C

Sorgente CALDA:	ACQUA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	20 °C
	max	58 °C

### Dati di resa misurati in condizioni di carico parziale, secondo UNI/TS 11300-4

Condizioni di esercizio		A T <sub>bival</sub>	B	C	D
Temperatura di riferimento	[°C]	-7	2	7	12
PLR (T <sub>des</sub> = -10°C)	[%]	88	54	35	15
Potenza DC a pieno carico	[kW]	44,0	61,9	66,8	66,3
COP a carico parziale		2,07	3,29	4,50	5,04
COP a pieno carico		2,08	3,13	4,10	4,81
CR		1,00	0,99	0,53	0,21
Fattore correttivo F <sub>p</sub>		1,00	1,05	1,10	1,05