



Refra

VÄRMEPUMPAR

Teknisk broschyr
V.2

R290 Värmepumpar



FLAMMA



BESKRIVNING

Reversibla värmepumpar med en effektkapacitet mellan 20 kW och 55 kW är avsedda för små kommersiella och industriella applikationer. Dessa enheter, som uteslutande använder köldmediet R290 samt tillämpar full inverterteknologi, ingår i Refra's ekonomiska och miljövänliga produktutbud. Enkelkretsvärmepumparna kan drivas för uppvärmning ned till -15°C, samt för kylning med en kapacitet på mellan 20 kW och 50 kW.

Värmepumparna är utrustade med avancerade komponenter som EC-fläktmotorteknologi, lamellvärmväxlare och kolvkompressorer. För att förebygga isbildning har ramen speciella vattenavtappingsutlopp, vilka är nödvändiga för att säkerställa en effektiv avfrostningsprocess. Vi rekommenderar även att placera enheten på en plattform för att ge tillräckligt utrymme under för vattenavrinning.

Den galvaniserade och pulverlackerade stålramskonstruktionen, tillsammans med pålitligt isoleringsmaterial, garanterar ett optimalt skydd av enheten och minskad ljudnivå. För en ännu tystare drift kan man komplettera med ytterligare 30 mm stenullsisolering för dubbel isolering.

INKLUDERADE KOMPONENTER:

Bitzer Kolvkompressorer med övervakning av oljeladdning och oljenivå/differenstrycksbrytare; Polymerpulverlackerad RAL7035 ram;
 Frekvensomriktare på alla kompressorer; HP/LP tryckvakt per krets; HP/LP manometrar per krets;
 Nödvändiga tryck- och temperatursonder; Vätskemottagare per krets;
 Luftkyld kondensor (kopparrör - aluminiumflänsar); 4-vägsventil för reversibel drift;
 En säkerhetsventil per krets; Filtertorkare på vätskeledning per krets; Synglas på vätskeledning per krets;
 Elektronisk expansionsventil per krets;
 Styrkort med Siemens Climatix-styrenhet;
 Sugledningsackumulatör per krets;
 Vibrationsdämpare;
 BPHE-förångare; R290 läcksökare; EX-fläkt för nödsituationer; EC-fläktar;
 Ljuddämpare.



Tekniska data

BERÄKNINGAR AVSER STANDARDAGGREGAT UTAN TILLBEHÖR

Modell		FLM 103	FLM 104	FLM 105
Standardutförande				
Värme kapacitet ¹	kW	39,8	47,4	51,7
Effektförbrukning	kW	11,5	13,6	14,8
COP		3,5	3,5	3,5
SCOP (SCOP)		4,2	4,5	4,5
SSHEE (SSHEE)	%	165	177	177
Kylkapacitet ²	kW	35,1	42,2	45,8
Effektförbrukning	kW	11,2	13,6	14,6
EER		3,2	3,2	3,2

Uppgifter om systemet

Köldmedium	Typ	R290		
Antal kompressorer	n	1	1	1
Köldmediemängd per krets ³	kg	7,1	7,8	7,8
Ljudtrycksnivå i 10 m ⁴	Db	45	46	47

Fläkt

Typ		EG		
Antal fläktar	n	3	3	3
Luftflöde	m ³ /h	23458	23458	23458

Plattvärmväxlare

Antal plattvärmväxlare	n	1	1	1
Uppvärmning med flödes hastighet ¹	m ³ /h	7,4	8,8	9,6
Uppvärmning med tryckfall	kPa	25,1	34,2	39,9
Kylning av flöde ²	m ³ /h	6,6	8,0	8,7
Kylning med tryckfall	kPa	25,4	35,2	40,7

Strömförsörjning

Spänning		3-400V / 50Hz		
Max. strömförbrukning	A	26,8	31,7	34,8

Mått och vikt

Längd	mm	2620	2620	2620
Bredd	mm	946	946	946
Höjd	mm	1551	1551	1551
Tjänstevikt	kg	710	730	750

¹ Utomhustemperatur 7 °C, medeltemperatur 40/45 °C, medium EG 35 %.

² Lufttemperatur utomhus 35 °C, medeltemperatur 12/7 °C, medium EG 35 %.

³ Teoretiska värden avser grundenheten. Den faktiska fyllnadsmängden i enheten kan skilja sig åt.

⁴ Ljudtrycksnivå på ett avstånd av 10m fritt fält, tolerans +/-2dB(A).

Värme | FLAMMA

VÄRME | FLM 103

FLM 103		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	52,0	10,1	5,1	51,0	11,2	4,5	47,1	11,5	4,2	43,6	11,7	3,8	39,9	11,8	3,5
	7	41,8	9,9	4,2	41,0	10,8	3,8	39,8	11,5	3,5	36,9	11,6	3,3	34,4	11,8	3,0
	2	36,3	9,6	3,8	35,5	10,3	3,4	34,6	10,9	3,2	33,2	11,4	3,0	31,0	11,6	2,8
	-7	27,8	8,8	3,2	27,2	9,3	2,9	26,3	9,2	2,9	25,6	10,1	2,5	24,8	10,6	2,3
	-15	21,6	7,9	2,7	21,1	8,3	2,6	20,4	8,6	2,4	19,6	8,8	2,2	18,9	9,0	2,1

VÄRME | FLM 104

FLM 104		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	57,0	12,1	4,7	57,0	13,3	4,3	57,0	14,0	4,3	53,5	14,2	3,9	49,7	14,5	3,6
	7	49,7	11,7	4,2	48,6	12,6	3,8	47,4	13,6	3,5	45,0	14,0	3,3	42,0	14,2	3,1
	2	43,1	11,3	3,8	42,2	12,1	3,5	41,1	12,9	3,2	39,9	13,6	2,9	38,1	14,0	2,8
	-7	33,0	10,3	3,2	32,2	10,9	2,9	31,3	11,4	2,7	30,3	11,8	2,6	29,3	12,2	2,4
	-15	25,6	9,3	2,8	24,9	9,6	2,6	24,2	9,9	2,4	23,3	10,2	2,3	22,3	10,5	2,1

VÄRME | FLM 105

FLM 105		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	57,0	13,6	5,1	57,0	14,6	4,6	57,0	15,0	4,2	57,0	15,3	3,9	53,3	15,5	3,6
	7	55,5	13,4	4,2	54,3	14,3	3,8	51,7	14,8	3,5	48,3	15,0	3,3	44,8	15,1	3,1
	2	48,0	12,8	3,8	46,9	13,6	3,5	45,6	14,4	3,2	43,2	14,7	3,0	40,7	14,9	2,8
	-7	36,6	11,5	3,2	35,6	12,1	2,9	34,6	12,5	2,8	33,4	13,1	2,6	32,1	13,5	2,4
	-15	28,3	10,2	2,8	27,4	10,6	2,6	26,5	10,9	2,4	25,4	11,1	2,3	24,2	11,3	2,1

Kyla | FLAMMA

KYLA | FLM 103

FLM 103		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	42,6	10,2	4,2	37,2	10,0	3,7	32,0	9,6	3,3	23,9	8,8	2,7	22,2	8,6	2,6
	31	39,1	10,9	3,6	35,6	10,7	3,3	30,5	10,2	3,0	22,9	9,3	2,5	21,1	9,0	2,3
	35	38,3	11,3	3,4	35,0	11,2	3,2	29,2	10,8	2,7	21,8	9,7	2,2	20,1	9,4	2,1
	38	35,7	11,2	3,2	33,4	11,3	3,0	28,1	11,2	2,5	21,0	10,0	2,1	19,4	9,6	2,0
	40	34,6	11,4	3,1	32,2	11,4	2,9	27,4	11,4	2,4	20,4	10,2	2,0	18,9	9,8	1,9

KYLA | FLM 104

FLM 104		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	49,7	12,6	3,9	45,5	12,3	3,7	38,6	11,7	3,3	29,0	10,6	2,7	26,8	10,3	2,6
	31	47,7	13,4	3,6	43,6	13,1	3,3	36,8	12,3	3,0	27,7	11,1	2,5	25,6	10,8	2,4
	35	46,2	13,5	3,5	42,2	13,6	3,2	35,2	12,9	2,7	26,3	11,6	2,3	24,3	11,2	2,2
	38	43,6	13,6	3,2	40,2	13,4	3,0	33,9	13,4	2,5	25,3	11,9	2,1	23,4	11,5	2,0
	40	42,1	13,7	3,1	38,8	13,5	2,9	32,9	13,7	2,4	24,6	12,1	2,0	22,6	11,7	1,9

KYLA | FLM 105

FLM 105		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	52,0	14,3	4,0	50,8	14,3	3,6	45,1	13,5	3,3	32,3	12,1	2,7	29,9	11,7	2,6
	31	52,0	14,6	3,7	49,4	14,4	3,4	43,2	14,2	3,1	30,8	12,6	2,4	28,4	12,2	2,3
	35	49,2	14,6	3,4	45,8	14,6	3,2	40,2	14,3	2,8	29,3	13,1	2,2	27,0	12,6	2,1
	38	46,4	14,6	3,2	44,0	14,9	3,0	38,3	14,5	2,6	28,0	13,4	2,1	25,9	12,9	2,0
	40	44,8	14,7	3,1	41,8	14,7	2,9	36,9	14,6	2,5	27,1	13,6	2,0	25,1	13,1	1,9

R290 Värmepumpar

IGNIS



BESKRIVNING

Reversibla värmepumpar med en effektkapacitet mellan 30 kW och 145 kW är avsedda för medelstora kommersiella och industriella applikationer. Dessa enheter, som uteslutande använder köldmediet R290 samt tillämpar full inverterteknologi, ingår i Refra's ekonomiska och miljövänliga produktutbud. Dubbelkretsvärmepumparna kan drivas för uppvärmning ned till -15°C, samt för kylning med en kapacitet på mellan 30 kW och 125 kW.

Värmepumparna är utrustade med avancerade komponenter som EC-fläktmotorteknologi, lamellvärmväxlare och kolvkompressorer. För att förebygga isbildning har ramen speciella vattenavtappningsutlopp, vilka är nödvändiga för att säkerställa en effektiv avfrostningsprocess. Vi rekommenderar även att placera enheten på en plattform för att ge tillräckligt utrymme under för vattenavrinning.

Den galvaniserade och pulverlackerade stålramskonstruktionen, tillsammans med pålitligt isoleringsmaterial, garanterar ett optimalt skydd av enheten och minskad ljudnivå. För en ännu tystare drift kan man komplettera med ytterligare 50 mm stenullsisolering för dubbel isolering.

INKLUDERADE KOMPONENTER:

Bitzer Kolvkompressorer med övervakning av oljeladdning och oljenivå/differenstrycksbrytare; Polymerpulverlackerad RAL7035 ram;
 Frekvensomriktare på alla kompressorer; HP/LP tryckvakt per krets; HP/LP manometrar per krets;
 Nödvändiga tryck- och temperatursonder; Vätskemottagare per krets;
 Luftkyld kondensator (kopparrör - aluminiumflänsar); 4-vägsventil för reversibel drift;
 En säkerhetsventil per krets; Filtertorkare på vätskeledning per krets; Synglas på vätskeledning per krets;
 Elektronisk expansionsventil per krets;
 Styrkort med Siemens Climatix-styrenhet;
 Sugledningsackumulatör per krets;
 Vibrationsdämpare;
 BPHE-förångare; R290 läcksökare; EX-fläkt för nödsituationer; EC-fläktar.

Tekniska data

BERÄKNINGAR AVSER STANDARDAGGREGAT UTAN TILLBEHÖR

Modell		IGN 107	IGN 108	IGN 109	IGN 110	IGN 111
Standardutförande						
Värmekapacitet ¹	kW	68,3	75,4	86,7	95,5	113,1
Effektförbrukning	kW	20,6	22,8	26,1	28,6	34,0
COP		3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
SCOP (SCOP)		4,2	4,4	4,4	4,5	4,5
SSHEE (SSHEE)	%	165	173	173	177	177
Kylkapacitet ²	kW	62,2	69,2	79,4	86,9	102,2
Effektförbrukning	kW	19,9	22,3	26,1	28,6	34,8
EER		3,1	3,1	3,0	3,0	2,9

Uppgifter om systemet

Köldmedium	Typ	R290				
Antal kompressorer	n	1	1	1	1	1
Köldmediemängd per krets ³	kg	10,7	10,7	10,7	10,7	11,6
Ljudtrycksnivå i 10 m ⁴	Db	53	53	53	54	54

Fläkt

Typ		EG				
Antal fläktar	n	2	2	2	2	2
Luftflöde	m ³ /h	47646	47646	47646	47646	47646

Plattvärmväxlare

Number of plate heat exchangers	n	1	1	1	1	1
Flow rate VÄRME ¹	m ³ /h	12,6	13,9	16,0	17,6	18,4
Pressure drop VÄRME	kPa	17,6	21,0	27,1	32,2	22,2
Flow rate KYLA ²	m ³ /h	12,9	14,3	16,4	18,1	21,4
Pressure drop VÄRME	kPa	21,7	25,9	33,4	39,7	33,3

Strömförsörjning

Spänning		3-400V / 50Hz				
Max. strömförbrukning	A	40	44	50,8	58	66,9

Mått och vikt

Längd	mm	2937	2937	2937	2937	2937
Bredd	mm	1376	1376	1376	1376	1376
Höjd	mm	2340	2340	2340	2340	2340
Tjänstevikt	kg	1100	1120	1150	1170	1200

¹ Utomhustemperatur 7 °C, medeltemperatur 40/45 °C, medium EG 35 %.

² Lufttemperatur utomhus 35 °C, medeltemperatur 12/7 °C, medium EG 35 %.

³ Teoretiska värden avser grundenheten. Den faktiska fyllnadsmängden i enheten kan skilja sig åt.

⁴ Ljudtrycksnivå på ett avstånd av 10m fritt fält, tolerans +/-2dB(A).

Värme | IGNIS

HEATING | IGN 107

IGN 107		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	90,1	18,4	5,0	87,7	20,0	4,5	82,1	20,7	4,0	75,6	21,0	3,7	68,9	21,1	3,3
	7	72,2	18,1	4,1	70,3	19,4	3,7	68,3	20,6	3,4	62,9	20,7	3,1	58,3	20,9	2,9
	2	62,5	17,7	3,6	60,8	18,7	3,3	59,0	19,7	3,1	57,1	20,7	2,8	52,4	20,6	2,6
	-7	47,4	16,5	3,0	46,1	17,2	2,7	44,7	17,9	2,6	43,2	18,5	2,4	41,5	19,1	2,2
	-15	36,5	15,0	2,5	35,4	15,6	2,3	34,2	16,0	2,2	31,2	16,4	2,1	31,4	16,7	1,9

VÄRME | IGN 108

IGN 108		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	99,1	20,4	5,0	96,8	22,2	4,5	94,3	23,9	4,0	84,0	23,3	3,7	77,8	23,8	3,3
	7	79,3	20,0	4,1	77,5	21,4	3,7	75,4	22,8	3,4	70,6	23,2	3,1	65,6	23,4	2,9
	2	68,7	19,4	3,6	67,0	20,6	3,3	65,1	21,8	3,1	63,2	22,8	2,8	59,6	23,2	2,6
	-7	52,3	18,0	3,0	50,9	18,8	2,8	49,5	19,5	2,6	47,8	20,2	2,4	46,0	20,9	2,3
	-15	40,3	16,4	2,5	39,2	16,9	2,4	37,8	17,4	2,2	36,3	17,8	2,1	34,7	18,2	2,0

VÄRME | IGN 109

IGN 109		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	113,2	23,5	4,9	110,6	25,5	4,4	107,9	27,5	4,0	97,8	27,1	3,7	89,7	27,3	3,4
	7	90,8	22,9	4,0	88,8	24,5	3,7	86,7	26,1	3,4	82,4	26,9	3,1	75,8	26,9	2,9
	2	78,7	22,2	3,6	77,0	23,6	3,3	75,1	24,9	3,1	73,1	26,2	2,8	69,1	26,8	2,6
	-7	60,3	20,5	3,0	58,9	21,5	2,8	57,4	22,4	2,6	55,7	23,3	2,4	53,9	24,1	2,3
	-15	46,9	18,6	2,6	45,7	19,3	2,4	44,4	20,0	2,3	42,9	20,5	2,1	41,1	21,0	2,0

Kyla | IGNIS

COOLING | IGN 107

IGN 107		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	75,2	18,0	4,1	68,4	17,8	3,7	55,3	17,3	3,2	41,3	16,3	2,5	37,9	15,9	2,4
	31	72,0	19,1	3,7	65,2	18,9	3,4	52,9	18,2	2,9	39,2	16,9	2,3	36,2	16,6	2,2
	35	68,7	20,3	3,3	62,2	19,9	3,0	50,4	19,1	2,6	37,3	17,6	2,1	34,4	17,2	2,0
	38	67,4	20,2	3,2	59,9	20,6	2,8	48,5	19,7	2,5	35,9	18,0	2,0	33,0	17,6	1,9
	40	64,2	20,1	3,1	58,5	21,1	2,7	47,1	20,1	2,3	34,8	18,3	1,9	32,0	17,8	1,8

KYLA | IGN 108

IGN 108		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	83,6	20,2	4,0	76,1	19,9	3,7	61,6	19,3	3,2	45,8	18,0	2,6	42,3	17,6	2,4
	31	80,0	21,5	3,6	72,6	21,1	3,3	58,7	20,3	2,9	43,7	18,7	2,3	40,3	18,3	2,2
	35	76,4	22,8	3,3	69,2	22,3	3,0	55,9	21,3	2,6	41,6	19,4	2,1	38,3	18,9	2,0
	38	71,1	22,7	3,0	66,6	23,2	2,8	53,8	22,0	2,5	40,0	20,0	2,0	36,8	19,4	1,9
	40	68,5	23,0	2,9	65,0	23,7	2,7	52,5	22,4	2,3	38,9	20,3	1,9	35,9	19,7	1,8

KYLA | IGN 109

IGN 109		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	95,5	23,7	3,9	86,9	23,3	3,6	70,6	22,4	3,2	52,8	20,8	2,5	48,6	20,3	2,4
	31	91,5	25,2	3,5	83,2	24,7	3,3	67,6	23,6	2,9	50,5	21,7	2,3	46,6	21,1	2,2
	35	87,2	26,7	3,2	79,4	26,1	3,0	64,4	24,8	2,6	48,0	22,5	2,1	44,4	21,9	2,0
	38	80,2	26,2	3,0	74,8	26,3	2,8	62,0	25,6	2,4	46,2	23,2	2,0	42,7	22,5	1,9
	40	77,6	26,4	2,9	71,5	26,1	2,7	60,5	26,2	2,3	45,0	23,6	1,9	41,5	22,9	1,8

Värme | IGNIS

VÄRME | IGN 110

IGN 110		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	118,0	26,5	4,9	118,0	28,8	4,4	114,5	29,1	4,0	107,5	29,7	3,7	98,5	29,8	3,4
	7	102,0	25,7	4,0	100,0	27,5	3,7	95,5	28,6	3,4	89,6	29,2	3,1	83,8	29,5	2,9
	2	88,6	24,9	3,6	86,8	26,5	3,3	84,8	28,0	3,1	80,7	28,7	2,9	75,5	29,0	2,7
	-7	68,1	22,9	3,0	66,7	24,1	2,8	65,0	25,1	2,6	63,3	26,2	2,5	61,4	27,1	2,3
	-15	53,3	20,8	2,6	52,1	21,6	2,5	50,6	22,3	2,3	49,0	23,0	2,2	47,2	23,7	2,0

VÄRME | IGN 111

IGN 111		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	146,3	30,7	4,9	143,7	33,4	4,4	140,8	36,2	4,0	129,8	36,2	3,6	120,1	36,5	3,3
	7	117,6	29,6	4,0	115,5	31,9	3,7	113,2	34,0	3,4	108,0	35,2	3,1	101,5	35,7	2,9
	2	102,2	28,6	3,6	100,3	30,5	3,4	98,2	32,3	3,1	95,8	34,1	2,9	92,3	35,4	2,7
	-7	78,6	26,2	3,1	77,1	27,6	2,9	75,4	28,7	2,7	73,5	30,0	2,5	71,3	31,2	2,3
	-15	61,6	23,6	2,7	60,3	24,6	2,5	58,7	25,5	2,4	56,9	26,3	2,2	54,8	27,0	2,1

Kyla | IGNIS

KYLA | IGN 110

IGN 110		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	106,9	27,3	3,8	97,9	26,8	3,6	79,7	25,6	3,1	59,8	23,6	2,5	55,1	22,9	2,4
	31	100,7	28,2	3,5	93,7	28,4	3,2	76,2	27,0	2,8	57,2	24,6	2,3	52,9	23,9	2,2
	35	93,0	28,4	3,2	86,9	28,6	3,0	72,7	28,3	2,6	54,4	25,6	2,1	50,3	24,8	2,0
	38	88,6	29,1	3,0	81,8	28,8	2,8	68,6	28,4	2,4	52,4	26,3	2,0	48,4	25,5	1,9
	40	84,3	28,9	2,8	78,8	29,0	2,6	66,1	28,6	2,3	51,0	26,8	1,9	47,1	25,9	1,8

KYLA | IGN 111

IGN 111		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	126,3	33,6	3,7	115,9	32,7	3,4	94,7	31,0	3,1	71,2	28,1	2,5	66,0	27,3	2,4
	31	119,5	35,1	3,3	110,8	34,6	3,1	90,5	32,6	2,8	68,0	29,3	2,3	63,0	28,5	2,2
	35	110,8	35,3	3,1	102,2	34,8	2,9	86,2	34,2	2,5	64,7	30,5	2,1	59,9	29,5	2,0
	38	104,2	35,5	2,9	97,5	35,6	2,7	82,1	34,8	2,4	62,2	31,4	2,0	57,6	30,3	1,9
	40	100,4	35,8	2,7	92,6	35,2	2,6	79,1	35,1	2,3	60,6	31,9	1,9	56,1	30,9	1,8

R290 Värmepumpar

IGNIS+



Naturliga köldmedier tillgängliga
#R290

Välj propan eller propylen och bidra till miljön!

BESKRIVNING

Reversibla värmepumpar med medelhög effekt och en värmeeffekt på mellan 20 kW och 155 kW är utformade för kommersiella och industriella byggnader med medelstort effektbehov. Enheterna är tillverkade med enbart R290-köldmedium och full-inverter-teknik och är en del av den extremt ekonomiska och miljövänliga Refras produktlinje. Dessa pumpar kan användas för uppvärmningsändamål vid en omgivningstemperatur på -15 °C eller högre samt för kylningsändamål med en kapacitet på 25 kW till 145 kW. Denna dubbla lösning är mycket effektiv när det gäller pris, installation och utrymme, eftersom det inte finns något behov av att installera två separata system.

En av de största fördelarna med denna enhet är att den har två kretsar, vilket ger maximal driftsäkerhet genom att säkerställa kontinuerlig systemdrift i nödfall. Om en krets är skadad kan den andra fortfarande använda 50 % av enhetens kapacitet för att betjäna slutanvändaren. När enheten är i avfrostningssteget fungerar den ena kretsen i värmeläge och den andra i avfrostningsläge. Detta gör att systemet kan säkerställa en konstant erforderlig temperatur i vattenkretsen.

Värmepumparna är utrustade med avancerade komponenter som EC-fläktmotorteknologi, lamellvärmväxlare och kolvkompressorer. För att förebygga isbildning har ramen speciella vattenavtappningsutlopp, vilka är nödvändiga för att säkerställa en effektiv avfrostningsprocess. Vi rekommenderar även att placera enheten på en plattform för att ge tillräckligt utrymme under för vattenavrinning. Den galvaniserade och pulverlackerade stålramskonstruktionen, tillsammans med pålitligt isoleringsmaterial, garanterar ett optimalt skydd av enheten och minskad ljudnivå. För en ännu tystare drift kan man komplettera med ytterligare 50 mm stenullsisolering för dubbel isolering.

INKLUDERADE KOMPONENTER:

Bitzer Kolvkompressorer med övervakning av oljeladdning och oljenivå/differenstrycksbrytare; Polymerpulverlackerad RAL7035 ram; Frekvensomriktare på alla kompressorer; HP/LP tryckvakt per krets; HP/LP manometrar per krets; Nödvändiga tryck- och temperatursonder; Vätskemottagare per krets; Luftkyld kondensator (kopparrör - aluminiumflänsar); BPHE-förångare; EC-fläktar;

4-vägsventil för reversibel drift; En säkerhetsventil per krets; Filtertorkare på vätskeledning per krets; Synglas på vätskeledning per krets; Elektronisk expansionsventil per krets; Styrkort med Siemens Climatix-styrenhet; Sugledningsackumulatör per krets; Vibrationsdämpare; R290 läcksökare; EX-fläkt för nödsituationer.

Tekniska data

BERÄKNINGAR AVSER STANDARDAGGREGAT UTAN TILLBEHÖR

Modell		IGN 209	IGN 210	IGN 212	IGN 213
--------	--	---------	---------	---------	---------

Standardutförande

Värmekapacitet ¹	kW	94,1	104,7	118,8	130,3
Effektförbrukning	kW	28,2	31,4	36,0	39,9
COP		3,3	3,3	3,3	3,3
SCOP (SCOP)		4,5	4,5	4,6	4,6
SSHEE (SSHEE)	%	177	177	181	181
Kylkapacitet ²	kW	86,8	95,2	110,6	120,2
Effektförbrukning	kW	29,5	31,1	37,3	41,9
EER		2,9	3,1	3,0	2,9

Uppgifter om systemet

Köldmedium	Typ	R290			
Antal kompressorer	n	2	2	2	2
Köldmediemängd per krets ³	kg	4,0	4,0	4,1	4,5
Ljudtrycksnivå i 10 m ⁴	Db	54	54	54	54

Fläkt

Typ		EG			
Antal fläktar	n	2	2	2	2
Luftflöde	m ³ /h	47646	47646	47646	47646

Plattvärmväxlare

	n	1	1	1	1
Antal plattvärmväxlare					
Uppvärmning med flödes hastighet ¹	m ³ /h	17,4	19,3	22,0	24,1
Uppvärmning med tryckfall	kPa	25,7	31,2	39,2	34,4
Kylning av flöde ²	m ³ /h	16,4	18,0	20,9	22,7
Uppvärmning med tryckfall	kPa	27,2	32,2	42,2	36,2

Strömförsörjning

Spänning		3-400V / 50Hz			
Max. strömförbrukning	A	57	63,2	73,2	81,2

Mått och vikt

Längd	mm	3439	3439	3439	3439
Bredd	mm	1376	1376	1376	1376
Höjd	mm	2336	2336	2336	2336
Tjänstevikt	kg	1550	1560	1580	1620

¹ Utomhustemperatur 7 °C, medeltemperatur 40/45 °C, medium EG 35 %.

² Lufttemperatur utomhus 35 °C, medeltemperatur 12/7 °C, medium EG 35 %.

³ Teoretiska värden avser grundenheten. Den faktiska fyllnadsmängden i enheten kan skilja sig åt.

⁴ Ljudtrycksnivå på ett avstånd av 10m fritt fält, tolerans +/-2dB(A).

Värme | IGNIS+

VÄRME | IGN 209

IGN 209		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	123,0	25,5	4,9	120,4	27,7	4,4	117,7	29,9	4,0	108,1	29,9	3,7	99,5	30,0	3,4
	7	98,4	24,8	4,1	96,4	26,6	3,7	94,1	28,2	3,4	90,6	29,5	3,1	84,8	29,9	2,9
	2	85,2	24,0	3,6	83,4	25,5	3,3	81,5	26,9	3,1	79,2	28,3	2,9	76,9	29,5	2,7
	-7	65,0	22,0	3,0	63,6	23,1	2,8	62,0	24,0	2,6	60,2	24,9	2,5	58,1	25,8	2,3
	-15	50,5	19,9	2,6	49,2	20,7	2,4	47,7	21,3	2,3	46,1	21,9	2,2	44,2	22,4	2,0

VÄRME | IGN 210

IGN 210		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	130,0	28,9	4,9	130,0	31,3	4,4	130,0	33,1	4,0	116,2	32,0	3,7	109,6	33,0	3,4
	7	109,7	27,8	4,0	107,3	29,7	3,7	104,7	31,4	3,4	97,1	31,5	3,1	91,7	32,1	2,9
	2	94,6	26,8	3,6	92,5	28,3	3,3	90,2	29,8	3,1	86,6	30,8	2,9	81,8	31,3	2,7
	-7	72,0	24,4	3,0	70,3	25,4	2,8	68,3	26,3	2,6	66,0	27,2	2,5	63,5	28,1	2,3
	-15	55,7	21,8	2,6	54,1	22,5	2,5	52,3	23,1	2,3	50,2	23,6	2,2	47,8	24,0	2,0

VÄRME | IGN 212

IGN 212		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	130,0	33,1	4,8	130,0	35,8	4,3	130,0	38,5	3,9	130,0	37,8	3,6	126,7	38,4	3,4
	7	123,9	31,8	4,0	121,5	33,9	3,6	118,8	36,0	3,4	113,3	37,0	3,1	106,2	37,3	2,9
	2	107,2	30,5	3,6	105,1	32,3	3,3	102,7	34,0	3,1	100,0	35,7	2,8	97,0	37,3	2,6
	-7	82,0	27,6	3,0	80,1	28,9	2,8	78,2	30,0	2,7	75,9	31,1	2,5	73,4	32,2	2,3
	-15	63,8	24,8	2,6	62,3	25,6	2,5	60,4	26,4	2,3	58,3	27,1	2,2	55,9	27,6	2,1

VÄRME | IGN 213

IGN 213		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	155,0	36,9	4,7	155,0	40,0	4,2	155,0	41,8	3,9	150,8	42,8	3,6	139,6	42,9	3,3
	7	135,7	35,2	3,9	133,2	37,5	3,6	130,3	39,9	3,3	125,8	41,6	3,1	118,2	42,0	2,9
	2	117,3	33,6	3,5	115,1	35,6	3,3	112,5	37,6	3,0	109,8	39,5	2,8	106,6	41,3	2,6
	-7	89,7	30,3	3,0	87,8	31,7	2,8	85,7	33,0	2,6	83,3	34,3	2,5	80,7	35,4	2,3
	-15	70,0	27,1	2,6	68,2	28,0	2,5	66,2	28,8	2,3	64,0	29,6	2,2	61,5	30,2	2,1

Kyla | IGNIS+

KYLA | IGN 209

IGN 209		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	104,0	27,1	3,8	95,4	26,5	3,5	78,7	25,3	3,1	59,1	23,2	2,6	54,5	22,5	2,4
	31	99,9	28,7	3,4	91,2	28,0	3,2	75,2	26,6	2,8	56,2	24,1	2,3	52,0	23,4	2,2
	35	92,0	28,9	3,1	86,8	29,5	2,9	71,6	27,8	2,6	53,5	25,0	2,1	49,4	24,3	2,0
	38	86,6	29,1	2,9	80,8	29,1	2,7	68,9	28,7	2,4	51,4	25,7	2,0	47,5	24,9	1,9
	40	83,4	29,3	2,8	76,9	28,9	2,6	66,1	28,9	2,3	49,8	26,1	1,9	46,2	25,3	1,8

KYLA | IGN 210

IGN 210		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	118,6	30,4	3,8	106,8	30,6	3,4	91,1	28,9	3,2	68,3	26,1	2,6	63,2	25,4	2,5
	31	105,8	30,6	3,4	102,0	30,6	3,3	87,0	30,3	2,9	65,1	27,1	2,4	60,2	26,3	2,3
	35	99,5	31,6	3,1	95,2	31,1	3,0	80,9	30,6	2,6	61,8	28,1	2,2	57,1	27,2	2,1
	38	93,3	31,6	2,9	90,8	31,7	2,8	76,9	31,0	2,5	59,4	28,7	2,1	54,8	27,7	2,0
	40	89,8	31,8	2,8	87,2	31,8	2,7	74,1	31,1	2,4	57,8	29,2	2,0	53,3	28,1	1,9

KYLA | IGN 212

IGN 212		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	123,0	36,7	3,7	123,0	36,1	3,4	102,2	33,6	3,0	77,5	30,2	2,6	71,4	29,2	2,4
	31	123,0	37,4	3,4	118,2	36,8	3,2	98,0	35,2	2,8	74,0	31,4	2,4	68,4	30,3	2,3
	35	118,1	37,3	3,1	110,6	37,3	2,9	93,6	36,7	2,6	70,3	32,4	2,2	65,0	31,3	2,1
	38	111,2	37,2	2,9	104,0	37,2	2,7	88,1	36,6	2,4	67,3	33,1	2,0	62,5	32,0	2,0
	40	107,0	37,4	2,8	100,3	37,4	2,6	85,0	36,7	2,3	65,8	33,7	2,0	60,8	32,5	1,9

KYLA | IGN 213

IGN 213		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	145,0	41,6	3,5	138,6	41,5	3,3	114,4	38,6	3,0	86,6	34,2	2,5	80,2	33,1	2,4
	31	137,4	41,5	3,3	129,6	42,1	3,0	109,2	40,3	2,7	82,6	35,5	2,3	76,8	34,3	2,2
	35	127,9	42,0	3,0	120,2	41,9	2,8	104,2	42,0	2,5	78,7	36,7	2,1	72,9	35,4	2,1
	38	122,1	42,7	2,8	113,0	41,8	2,7	97,4	41,2	2,4	75,6	37,6	2,0	70,0	36,2	1,9
	40	117,7	42,8	2,7	108,9	41,9	2,6	94,9	42,0	2,3	73,6	38,2	1,9	68,1	36,7	1,9

R290 Värmepumpar

IGNIS+

Naturliga köldmedier tillgängliga
#R290

Välj propan eller propylen och bidra till miljön!

BESKRIVNING

Reversibla värmepumpar med medelhög effekt och en värmeeffekt på mellan 35 kW och 195 kW är utformade för kommersiella och industriella byggnader med lågt till medelhögt effektbehov. Enheterna är tillverkade med enbart R290-köldmedium och full-inverter-teknik och är en del av den extremt ekonomiska och miljövänliga Refras produktlinje. Dessa pumpar kan användas för uppvärmningsändamål vid en omgivningstemperatur på -15° eller högre samt för kylningsändamål med en kapacitet på 35 kW till 180 kW. Denna dubbla lösning är mycket effektiv när det gäller pris, installation och utrymme, eftersom det inte finns något behov av att installera två separata system.

En av de största fördelarna med denna enhet är att den har två kretsar, vilket ger maximal driftsäkerhet genom att säkerställa kontinuerlig systemdrift i nödfall. Om en krets är skadad kan den andra fortfarande använda 50 % av enhetens kapacitet för att betjäna slutanvändaren. När enheten är i avfrostningssteget fungerar den ena kretsen i värmeläge och den andra i avfrostningsläge. Detta gör att systemet kan säkerställa en konstant erforderlig temperatur i vattenkretsen.

Värmepumparna är utrustade med avancerade komponenter som EC-fläktmotorteknologi, lamellvärmväxlare och kolvkompressor. För att förebygga isbildning har ramen speciella vattenavtappingsutlopp, vilka är nödvändiga för att säkerställa en effektiv avfrostningsprocess. Vi rekommenderar även att placera enheten på en plattform för att ge tillräckligt utrymme under för vattenavrinning.

Den galvaniserade och pulverlackerade stålramskonstruktionen, tillsammans med pålitligt isoleringsmaterial, garanterar ett optimalt skydd av enheten och minskad ljudnivå. För en ännu tystare drift kan man komplettera med ytterligare 50 mm stenullsisolering för dubbel isolering.

4-vägsventil för reversibel drift; En säkerhetsventil per krets;
Filtortorkare på vätskeledning per krets; Synglas på vätskeledning per krets; Elektronisk expansionsventil per krets;
Styrkort med Siemens Climatix-styrenhet;
Sugledningsackumulatör per krets;
Vibrationsdämpare;
R290 läcksökare; EX-fläkt för nödsituationer.



INKLUDERADE KOMPONENTER:

Bitzer Kolvkompressor med övervakning av oljeladdning och oljenivå/differenstrycksbrytare; Polymerpulverlackerad RAL7035 ram; Frekvensomriktare på alla kompressor; HP/LP tryckvakt per krets; HP/LP manometrar per krets; Nödvändiga tryck- och temperatursonder; Vätskemottagare per krets; Luftkyld kondensator (kopparrör - aluminiumflänsar); BPHE-förångare; EC-fläktar;

Tekniska data

BERÄKNINGAR AVSER STANDARDAGGREGAT UTAN TILLBEHÖR

Modell		IGN 216	IGN 217	IGN 219	IGN 220
--------	--	---------	---------	---------	---------

Standardutförande

Värmekapacitet ¹	kW	155,0	174,5	190,9	194,0
Effektförbrukning	kW	45,5	52,1	57,2	64,6
COP		3,4	3,3	3,3	3,0
SCOP (SCOP)		4,4	4,4	4,6	4,6
SSHEE (SSHEE)	%	173	173	181	181
Kylkapacitet ²	kW	138,1	159,9	176,8	180,0
Effektförbrukning	kW	44,4	52,0	57,1	55,0
EER		3,1	3,1	3,1	3,3

Uppgifter om systemet

Köldmedium	Typ	R290			
Antal kompressorer	n	2	2	2	2
Köldmediemängd per krets ³	kg	9,0	12	12,2	12,2
Ljudtrycksnivå i 10 m ⁴	Db	54	54	54	54

Fläkt

Typ		EG			
Antal fläktar	n	4	4	4	4
Luftflöde	m ³ /h	95296	95296	95296	95296

Plattvärmväxlare

Antal plattvärmväxlare	n	1	1	1	1
Uppvärmning med flödes hastighet ¹	m ³ /h	28,6	32,2	35,3	35,8
Uppvärmning med tryckfall	kPa	47,2	46,8	46,0	47,4
Kylning av flöde ²	m ³ /h	26,1	30,2	33,4	34,0
Uppvärmning med tryckfall	kPa	46,8	48,2	47,8	49,4

Strömförsörjning

Spänning		3-400V / 50Hz			
Max. strömförbrukning	A	84	97,6	112	133,8

Mått och vikt

Längd	mm	5385	5385	5385	5385
Bredd	mm	1364	1364	1364	1364
Höjd	mm	2337	2337	2337	2337
Tjänstevikt	kg	2150	2250	2300	2420

¹ Utomhustemperatur 7 °C, medeltemperatur 40/45 °C, medium EG 35 %.

² Lufttemperatur utomhus 35 °C, medeltemperatur 12/7 °C, medium EG 35 %.

³ Teoretiska värden avser grundenheten. Den faktiska fyllnadsmängden i enheten kan skilja sig åt.

⁴ Ljudtrycksnivå på ett avstånd av 10m fritt fält, tolerans +/-2dB(A).

Värme | IGNIS+

VÄRME | IGN 216

IGN 216		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	155,0	41,0	4,9	155,0	0,1	4,4	155,0	48,0	4,0	155,0	46,9	3,6	153,7	47,3	3,3
	7	155,0	40,0	4,0	155,0	42,8	3,6	155,0	45,5	3,3	140,1	47,3	3,1	129,9	47,3	2,8
	2	138,0	39,0	3,6	134,7	41,2	3,3	116,1	41,6	2,8	126,9	47,3	2,8	108,1	47,3	2,4
	-7	105,1	35,9	2,9	102,4	37,4	2,7	99,3	39,0	2,6	95,9	47,3	2,4	92,1	47,3	2,2
	-15	81,1	32,5	2,5	78,7	33,5	2,4	76,0	34,6	2,2	73,0	47,3	2,1	69,5	47,3	1,9

VÄRME | IGN 217

IGN 217		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	175,3	35,2	5,0	175,0	45,5	4,5	175,0	49,9	4,0	175,0	53,5	3,6	175,0	53,6	3,3
	7	174,5	43,5	4,0	175,0	49,0	3,7	174,5	52,1	3,4	163,5	53,2	3,1	150,5	53,0	2,9
	2	158,5	44,3	3,6	155,1	47,1	3,3	151,2	49,7	3,0	147,0	52,3	2,8	137,1	52,8	2,6
	-7	121,5	40,8	3,0	118,6	42,8	2,8	115,5	44,7	2,6	111,9	46,4	2,4	108,1	48,0	2,3
	-15	94,4	37,1	2,6	92,1	38,4	2,4	89,1	39,7	2,3	86,2	40,7	2,1	82,7	41,7	2,0

VÄRME | IGN 219

IGN 219		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	194,0	44,4	5,0	194,0	49,4	4,5	194,0	55,1	4,0	194,0	59,2	3,7	194,0	59,3	3,4
	7	194,0	51,1	4,0	194,0	54,8	3,7	190,9	57,2	3,4	179,3	58,2	3,1	167,4	58,9	2,9
	2	177,1	49,7	3,6	173,5	52,9	3,3	169,7	55,9	3,1	161,4	57,4	2,9	150,9	57,9	2,6
	-7	136,1	45,8	3,0	133,4	48,1	2,8	130,0	50,3	2,6	126,4	52,3	2,5	122,4	54,3	2,3
	-15	106,4	41,5	2,6	104,0	43,2	2,5	101,2	44,6	2,3	98,0	46,0	2,2	94,2	47,3	2,0

VÄRME | IGN 220

IGN 220		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	194,0	43,7	5,1	194,0	48,9	4,5	194,0	54,0	4,1	194,0	60,1	3,7	194,0	65,5	3,3
	7	194,0	54,0	4,1	194,0	59,8	3,7	194,0	64,6	3,4	194,0	70,7	3,1	194,0	70,8	2,8
	2	194,0	61,8	3,6	194,0	61,2	3,3	194,0	64,8	3,1	190,9	68,7	2,8	181,3	70,4	2,6
	-7	158,1	56,4	3,0	153,6	55,4	2,8	150,0	58,0	2,6	145,9	60,5	2,5	141,5	62,8	2,3
	-15	123,7	50,8	2,6	119,8	49,2	2,5	116,8	51,1	2,3	113,3	52,7	2,2	108,9	54,2	2,1

Kyla | IGNIS+

KYLA | IGN 216

IGN 216		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	145,0	40,3	4,1	145,0	39,7	3,8	124,8	38,3	3,3	92,9	35,6	2,6	85,4	34,8	2,5
	31	145,0	42,9	3,7	143,0	42,1	3,4	119,7	40,3	3,0	89,0	37,1	2,4	82,0	36,2	2,3
	35	145,0	45,4	3,4	136,7	44,4	3,1	114,4	42,2	2,7	84,9	38,5	2,2	78,2	37,5	2,1
	38	140,9	45,2	3,2	130,6	45,4	2,9	110,8	43,6	2,5	82,1	39,5	2,1	75,3	38,3	2,0
	40	135,9	45,7	3,0	124,5	45,2	2,8	108,2	44,5	2,4	80,1	40,2	2,0	73,4	38,9	1,9

KYLA | IGN 217

IGN 217		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	165,0	47,3	4,0	165,0	46,5	3,7	144,8	44,7	3,2	108,5	41,3	2,6	100,3	40,4	2,5
	31	165,0	50,3	3,6	165,0	49,3	3,4	139,0	47,0	3,0	104,0	43,1	2,4	96,1	42,0	2,3
	35	165,0	53,2	3,3	158,3	52,0	3,1	132,9	49,2	2,7	99,3	44,8	2,2	91,7	43,5	2,1
	38	160,3	52,1	3,1	149,9	52,4	2,9	128,3	50,9	2,5	95,8	46,0	2,1	88,4	44,6	2,0
	40	155,2	52,7	3,0	145,2	52,9	2,8	125,4	52,0	2,4	93,5	46,8	2,0	86,2	45,4	1,9

KYLA | IGN 219

IGN 219		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	180,0	43,0	4,0	180,0	53,6	3,7	165,9	51,2	3,2	124,9	47,1	2,7	115,1	45,9	2,5
	31	180,0	56,3	3,6	180,0	55,9	3,4	159,2	53,9	3,0	119,8	49,1	2,4	110,3	47,8	2,3
	35	180,0	57,7	3,3	175,0	57,1	3,1	152,2	56,5	2,7	114,4	51,1	2,2	105,8	49,6	2,1
	38	180,0	58,1	3,1	165,5	57,5	2,9	144,1	56,7	2,5	110,4	52,5	2,1	102,0	50,9	2,0
	40	170,9	57,7	3,0	159,8	58,0	2,8	139,1	57,1	2,4	107,8	53,5	2,0	99,6	51,8	1,9

KYLA | IGN 220

IGN 220		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	180,0	53,8	4,0	180,0	60,6	3,6	170,6	52,1	3,3	143,1	55,3	2,6	131,9	53,7	2,5
	31	180,0	59,5	3,6	180,0	67,4	3,2	167,7	56,7	3,0	137,6	57,8	2,4	126,3	55,9	2,3
	35	180,0	67,6	3,2	180,0	69,8	2,9	168,1	63,4	2,7	131,2	60,0	2,2	121,4	58,1	2,1
	38	180,0	70,3	3,0	180,0	70,2	2,8	167,4	68,7	2,4	126,5	61,7	2,1	116,9	59,6	2,0
	40	180,0	70,8	2,8	180,0	70,8	2,6	161,0	69,0	2,3	123,4	62,8	2,0	114,0	60,6	1,9

R290 Värmepumpar

SOLIS

Naturliga köldmedier tillgängliga
#R290

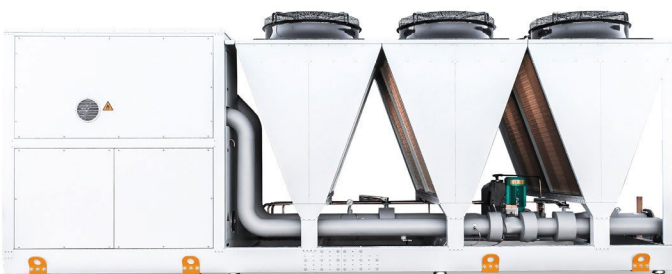
Välj propan eller propylen och bidra till miljön!

BESKRIVNING

Reversibla högeffektsvärmepumpar med en värmeeffekt på mellan 55 kW och 310 kW är utformade för industriella och kommersiella byggnader med stort effektbehov. Enheterna är tillverkade med enbart R290-köldmedium och full-inverter-teknik och är en del av den extremt ekonomiska och miljövänliga Refrus produktlinje. Med hög kylkapacitet och många möjliga extrafunktioner används dessa produkter i stor utsträckning i olika fabriker, enorma stormarknader och lager. Dessa pumpar kan användas för uppvärmningsändamål vid en omgivningstemperatur på -15 °C eller högre samt för kylningsändamål med en kapacitet på 60 kW till 290 kW. Denna dubbla lösning är mycket effektiv när det gäller pris, installation och utrymme, eftersom det inte finns något behov av att installera två separata system.

En av de största fördelarna med denna enhet är att den har två kretsar, vilket ger maximal driftsäkerhet genom att säkerställa kontinuerlig systemdrift i nödfall. Om en krets är skadad kan den andra fortfarande använda 50 % av enhetens kapacitet för att betjäna slutanvändaren. När enheten är i avfrostningssteget fungerar den ena kretsen i värmeläge och den andra i avfrostningsläge. Detta gör att systemet kan säkerställa en konstant erforderlig temperatur i vattenkretsen.

Den galvaniserade och pulverlackerade stålramskonstruktionen, tillsammans med pålitligt isoleringsmaterial, garanterar ett optimalt skydd av enheten och minskad ljudnivå. För en ännu tystare drift kan man komplettera med ytterligare 50 mm stenullsisolering för dubbel isolering.



INKLUDERADE KOMPONENTER:

Bitzer Kolvkompressorer med övervakning av oljeladdning och oljenivå/differenstrycksbrytare; Polymerpulverlackerad RAL7035 ram; Frekvensomriktare på alla kompressorer; HP/LP tryckvakt per krets; HP/LP manometrar per krets; Nödvändiga tryck- och temperatursonder; Vätskemottagare per krets; Luftkyld kondensator (kopparrör - aluminiumflänsar); BPHE-förångare; EC-fläktar;

4-vägsventil för reversibel drift; En säkerhetsventil per krets; Filtertorkare på vätskeledning per krets; Synglas på vätskeledning per krets; Elektronisk expansionsventil per krets; Styrkort med Siemens Climatix-styrenhet; Sugledningsackumulatort per krets; Vibrationsdämpare; R290 läcksökare; EX-fläkt för nödsituationer.

Tekniska data

BERÄKNINGAR AVSER STANDARDAGGREGAT UTAN TILLBEHÖR

Modell		SOL 219	SOL 225	SOL 226	SOL 229
--------	--	---------	---------	---------	---------

Standardutförande

Värmekapacitet ¹	kW	194,0	251,8	263,3	292,8
Effektförbrukning	kW	62,1	74,6	77,7	87,7
COP		3,1	3,4	3,4	3,3
SCOP (SCOP)		4,7	4,7	4,7	4,6
SSHEE (SSHEE)	%	185	185	185	181
Kylkapacitet ²	kW	184,0	219,8	240,7	266,3
Effektförbrukning	kW	55,0	71,2	79,6	89,6
EER		3,3	3,1	3,0	3,0

Uppgifter om systemet

Köldmedium	Typ	R290			
Antal kompressorer	n	2	2	2	2
Köldmediemängd per krets ³	kg	14,5	15,5	15,5	16
Ljudtrycksnivå i 10 m ⁴	Db	56	57	58	57

Fläkt

Typ		EG			
Antal fläktar	n	4	4	4	4
Luftflöde	m ³ /h	110860	110860	110860	110860

Plattvärmväxlare

Antal plattvärmväxlare	n	1	1	1	1
Uppvärmning med flödes hastighet ¹	m ³ /h	35,8	46,5	48,6	54,1
Uppvärmning med tryckfall	kPa	47,4	32,4	35,2	42,8
Kylning av flöde ²	m ³ /h	34,8	41,5	45,5	50,3
Uppvärmning med tryckfall	kPa	49,8	30,4	35,9	32,0

Strömförsörjning

Spänning		3-400V / 50Hz			
Max. strömförbrukning	A	134,8	139,4	158,4	203

Mått och vikt

Längd	mm	4431	4431	4431	4431
Bredd	mm	2260	2260	2260	2260
Höjd	mm	2434	2434	2434	2434
Tjänstevikt	kg	2400	2600	2800	3100

¹ Utomhustemperatur 7 °C, medeltemperatur 40/45 °C, medium EG 35 %.

² Lufttemperatur utomhus 35 °C, medeltemperatur 12/7 °C, medium EG 35 %.

³ Teoretiska värden avser grundenheten. Den faktiska fyllnadsmängden i enheten kan skilja sig åt.

⁴ Ljudtrycksnivå på ett avstånd av 10m fritt fält, tolerans +/-2dB(A).

Värme | SOLIS

VÄRME | SOL 219

SOL 219		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	194,0	41,7	5,3	194,0	46,6	4,7	194,0	51,6	4,2	194,0	57,7	3,8	194,0	64,3	3,4
	7	194,0	52,4	4,2	194,0	57,2	3,8	194,0	62,1	3,5	194,0	68,1	3,2	194,0	70,1	2,9
	2	194,0	57,6	3,7	194,0	61,5	3,4	194,0	65,2	3,2	194,0	68,9	2,9	185,3	69,9	2,7
	-7	163,2	52,8	3,1	159,7	55,6	2,9	155,7	58,3	2,7	151,2	60,8	2,5	146,2	63,3	2,3
	-15	127,1	47,6	2,7	124,0	49,6	2,5	120,7	51,3	2,4	116,7	53,0	2,2	112,5	54,5	2,1

VÄRME | SOL 225

SOL 225		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	310,0	65,4	5,0	310,0	71,5	4,5	302,8	76,2	4,1	281,2	77,1	3,8	251,3	74,9	3,5
	7	262,5	64,8	4,2	257,5	69,7	3,8	251,8	74,5	3,5	237,0	76,1	3,2	212,8	73,9	3,0
	2	227,8	62,6	3,8	223,2	66,8	3,5	218,2	70,9	3,2	212,5	74,9	2,9	191,5	72,6	2,7
	-7	174,8	57,2	3,2	171,1	60,2	2,9	166,8	63,1	2,7	162,4	65,5	2,6	157,0	68,2	2,4
	-15	136,4	51,4	2,7	133,2	53,6	2,6	129,4	55,4	2,4	125,1	57,1	2,3	120,3	58,7	2,1

VÄRME | SOL 226

SOL 226		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	310,0	72,5	5,0	310,0	74,5	4,5	310,0	77,0	4,1	294,8	80,7	3,8	273,7	82,0	3,5
	7	293,8	73,8	4,1	275,8	75,0	3,8	263,3	77,7	3,5	250,1	80,2	3,2	230,0	79,6	3,0
	2	255,3	69,4	3,7	223,3	72,6	3,2	234,2	76,0	3,2	222,7	77,9	3,0	210,8	79,5	2,7
	-7	196,8	63,4	3,1	192,9	68,3	2,9	188,4	71,5	2,7	183,2	74,5	2,5	173,8	75,3	2,4
	-15	154,5	57,0	2,7	151,0	60,7	2,6	146,9	63,0	2,4	142,4	64,9	2,3	137,3	66,8	2,1

VÄRME | SOL 229

SOL 229		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	310,0	69,9	5,1	310,0	79,0	4,5	310,0	88,2	4,1	310,0	90,1	3,7	310,0	94,5	3,4
	7	310,0	80,7	4,1	306,8	84,7	3,8	292,8	87,7	3,5	278,1	90,2	3,2	263,2	92,1	3,0
	2	287,7	81,7	3,6	273,1	83,4	3,4	260,9	85,7	3,2	248,0	87,7	2,9	234,8	89,2	2,7
	-7	227,3	76,3	3,1	220,6	79,2	2,9	210,9	80,6	2,7	200,6	81,6	2,5	192,4	83,6	2,4
	-15	179,6	68,3	2,7	175,4	71,3	2,5	171,0	73,8	2,4	165,8	76,2	2,3	160,3	78,4	2,1

Kyla | SOLIS

KYLA | SOL 219

SOL 219		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	184,0	48,3	4,4	184,0	53,2	4,0	175,1	51,0	3,4	145,1	53,7	2,7	134,1	52,2	2,6
	31	184,0	53,7	3,9	184,0	59,6	3,5	174,6	56,6	3,1	139,6	56,2	2,5	128,5	54,5	2,4
	35	184,0	60,4	3,5	184,0	66,3	3,1	172,9	62,4	2,8	133,8	58,6	2,3	123,6	56,8	2,2
	38	184,0	66,5	3,2	184,0	72,3	2,9	171,0	66,7	2,6	129,1	60,3	2,1	119,2	58,3	2,0
	40	184,0	70,7	3,0	184,0	74,2	2,7	169,6	69,3	2,5	126,5	61,5	2,1	116,3	49,4	2,0

KYLA | SOL 225

SOL 225		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	273,1	69,5	4,1	255,8	70,2	3,8	218,3	65,1	3,4	163,6	59,2	2,8	150,8	57,6	2,6
	31	254,3	70,4	3,7	235,6	69,8	3,5	208,6	68,6	3,0	156,6	61,9	2,5	144,9	60,1	2,4
	35	235,6	70,8	3,4	219,8	71,2	3,2	193,1	68,8	2,8	149,4	64,4	2,3	138,2	62,4	2,2
	38	223,9	72,5	3,2	206,8	71,5	3,0	181,8	68,9	2,6	144,0	66,3	2,2	133,1	64,1	2,1
	40	215,8	73,1	3,1	199,4	72,1	2,9	175,2	69,4	2,5	140,5	67,5	2,1	129,9	65,2	2,0

KYLA | SOL 226

SOL 226		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	290,0	73,9	4,0	276,1	76,7	3,7	236,5	72,0	3,3	184,8	68,5	2,7	171,2	66,6	2,6
	31	278,4	79,1	3,6	258,3	78,4	3,4	224,0	74,6	3,0	176,9	71,5	2,5	163,8	69,3	2,4
	35	256,7	79,1	3,4	240,7	79,6	3,1	209,4	75,6	2,8	167,4	73,3	2,3	156,2	71,9	2,2
	38	244,6	80,7	3,1	226,3	79,6	2,9	194,9	74,3	2,6	158,9	74,1	2,1	148,7	72,7	2,1
	40	235,6	81,2	3,0	218,0	80,2	2,8	190,4	75,9	2,5	153,8	74,4	2,1	143,4	72,8	2,0

KYLA | SOL 229

SOL 229		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	290,0	84,4	3,8	290,0	85,8	3,6	260,9	81,9	3,2	205,9	78,8	2,6	193,1	77,6	2,5
	31	290,0	87,7	3,5	282,5	88,9	3,3	245,9	84,4	2,9	194,6	80,7	2,4	183,9	79,7	2,3
	35	290,0	90,8	3,2	266,3	89,6	3,0	232,4	86,8	2,7	184,6	82,7	2,2	173,1	81,2	2,1
	38	274,0	90,6	3,0	254,2	93,3	2,8	221,2	88,0	2,5	175,6	83,5	2,1	164,7	82,0	2,0
	40	261,1	93,2	2,9	244,8	93,6	2,7	212,9	88,2	2,4	169,1	83,5	2,0	158,5	82,0	1,9

R290 Värmepumpar

SOLIS+

Naturliga köldmedier tillgängliga
#R290

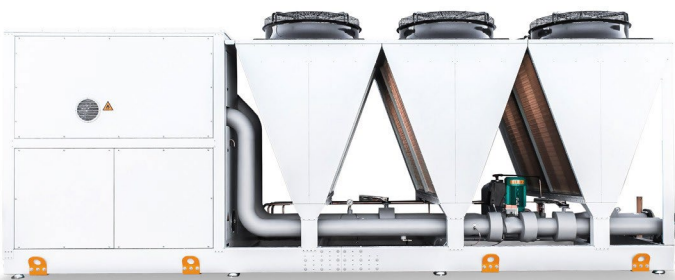
Välj propan eller propylen och bidra till miljön!

BESKRIVNING

Reversibla högeffektsvärmepumpar med en värmeeffekt på mellan 55 kW och 550 kW är utformade för industriella och kommersiella byggnader med stort effektbehov. Enheterna är tillverkade med enbart R290-köldmedium och full-inverter-teknik och är en del av den extremt ekonomiska och miljövänliga Refrus produktlinje. Med hög kylkapacitet och många möjliga extrafunktioner används dessa produkter i stor utsträckning i olika fabriker, enorma stormarknader och lager. Dessa pumpar kan användas för uppvärmningsändamål vid en omgivningstemperatur på -15 °C eller högre samt för kylningsändamål med en kapacitet på 60 kW till 480 kW. Denna dubbla lösning är mycket effektiv när det gäller pris, installation och utrymme, eftersom det inte finns något behov av att installera två separata system.

CJ-värmepumpar är tillverkade med tre kretsar för att säkerställa kontinuerlig systemdrift i händelse av en nödsituation - om en krets är skadad kan de andra fortfarande använda den återstående enhetskapaciteten för att betjäna slutanvändaren. När enheten är i avfrostning stage arbetar två kretsar i värmeläge och den tredje arbetar i avfrostningsläge. Detta gör att systemet kan säkerställa en konstant erforderlig temperatur i vattenkretsen.

Den galvaniserade och pulverlackerade stålramskonstruktionen, tillsammans med pålitligt isoleringsmaterial, garanterar ett optimalt skydd av enheten och minskad ljudnivå. För en ännu tystare drift kan man komplettera med ytterligare 50 mm stenullsisolering för dubbel isolering..



INKLUDERADE KOMPONENTER:

Bitzer Kolvkompressorer med övervakning av oljeladdning och oljenivå/differenstrycksbrytare; Polymerpulverlackerad RAL7035 ram; Frekvensomriktare på alla kompressorer; HP/LP tryckvakt per krets; HP/LP manometrar per krets; Nödvändiga tryck- och temperatursonder; Vätskemottagare per krets; Luftkyld kondensator (kopparrör - aluminiumflänsar); BPHE-förångare; EC-fläktar;

4-vägsventil för reversibel drift; En säkerhetsventil per krets; Filttertorkare på vätskeledning per krets; Synglas på vätskeledning per krets; Elektronisk expansionsventil per krets; Styrkort med Siemens Climatix-styrenhet; Sugledningsackumulatort per krets; Vibrationsdämpare; R290 läcksökare; EX-fläkt för nödsituationer.

Tekniska data

BERÄKNINGAR AVSER STANDARDAGGREGAT UTAN TILLBEHÖR

Modell		SOL 335	SOL 336	SOL 340	SOL 344
--------	--	---------	---------	---------	---------

Standardutförande

Värmekapacitet ¹	kW	352,9	360,2	395,5	439,7
Effektförbrukning	kW	101,8	101,4	111,1	125,4
COP		3,5	3,6	3,6	3,5
SCOP (SCOP)		4,8	4,7	4,7	4,7
SSHEE (SSHEE)	%	189	185	185	185
Kylkapacitet ²	kW	320,8	325,1	351,3	388,4
Effektförbrukning	kW	103,6	104,0	114,1	131,1
EER		3,1	3,1	3,1	3,0

Uppgifter om systemet

Köldmedium	Typ	R290			
Antal kompressorer	n	3	3	3	3
Köldmediemängd per krets ³	kg	14,5	17	17	17,3
Ljudtrycksnivå i 10 m ⁴	Db	58	59	59	59

Fläkt

Typ		EG			
Antal fläktar	n	6	6	6	6
Luftflöde	m ³ /h	166290	166290	166290	166290

Plattvärmväxlare

	n				
Antal plattvärmväxlare	n	3	3	3	3
Uppvärmning med flödes hastighet ¹	m ³ /h	65,2	66,6	73,1	81,4
Uppvärmning med tryckfall	kPa	29,3	21,8	25,9	31,4
Kylning av flöde ²	m ³ /h	60,6	61,5	66,4	73,4
Uppvärmning med tryckfall	kPa	30,1	21,9	25,2	30,2

Strömförsörjning

Spänning		3-400V / 50Hz			
Max. strömförbrukning	A	202,2	209,1	237,6	304,5

Mått och vikt

Längd	mm	6010	6010	6010	6010
Bredd	mm	2283	2283	2283	2283
Höjd	mm	2355	2355	2355	2355
Tjänstevikt	kg	4200	4250	4300	4350

¹ Utomhustemperatur 7 °C, medeltemperatur 40/45 °C, medium EG 35 %.

² Lufttemperatur utomhus 35 °C, medeltemperatur 12/7 °C, medium EG 35 %.

³ Teoretiska värden avser grundenheten. Den faktiska fyllnadsmängden i enheten kan skilja sig åt.

⁴ Ljudtrycksnivå på ett avstånd av 10m fritt fält, tolerans +/-2dB(A).

Värme | SOLIS+

VÄRME | SOL 335

SOL 335		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	457,9	90,8	5,1	449,1	99,4	4,6	429,2	105,0	4,1	393,4	105,1	3,8	361,6	105,8	3,5
	7	368,1	88,1	4,2	361,1	95,0	3,8	352,9	101,8	3,5	332,3	103,9	3,2	310,9	105,6	3,0
	2	319,7	85,1	3,8	313,2	91,2	3,5	306,2	96,9	3,2	298,2	100,5	3,0	283,0	104,9	2,7
	-7	245,4	78,1	3,2	240,3	82,4	2,9	233,9	86,7	2,7	227,8	76,7	2,6	221,2	93,6	2,4
	-15	191,4	70,5	2,7	187,0	73,4	2,6	181,9	76,1	2,4	176,2	78,6	2,3	169,9	80,9	2,1

VÄRME | SOL 336

SOL 336		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	463,5	89,1	5,2	469,9	102,4	4,5	432,3	103,1	4,2	399,2	104,2	3,8	370,7	105,9	3,5
	7	393,6	93,1	4,2	385,7	100,5	3,8	360,2	101,4	3,5	337,9	103,3	3,2	314,7	104,5	3,0
	2	341,6	90,0	3,8	334,8	95,9	3,5	327,1	101,8	3,2	303,8	101,8	3,0	283,7	102,5	2,7
	-7	262,3	82,1	3,2	256,7	86,4	2,9	250,2	90,6	2,7	243,1	94,4	2,6	235,1	98,1	2,4
	-15	204,7	73,8	2,7	199,7	76,8	2,6	194,0	79,6	2,4	187,6	82,0	2,3	180,6	84,3	2,1

VÄRME | SOL 340

SOL 340		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	541,7	91,2	5,1	508,1	110,9	4,6	474,1	112,3	4,2	443,5	115,1	3,8	411,9	116,9	3,5
	7	441,0	112,1	4,1	419,0	108,8	3,8	395,5	111,1	3,5	371,3	112,7	3,3	350,9	115,5	3,0
	2	383,4	112,1	3,7	372,2	106,9	3,5	352,0	108,6	3,2	334,7	111,4	3,0	316,7	113,8	2,8
	-7	295,5	112,1	3,2	289,8	97,6	2,9	283,0	102,3	2,7	272,6	105,1	2,6	261,4	107,8	2,4
	-15	232,0	112,1	2,8	226,8	87,0	2,6	220,8	90,2	2,4	213,9	93,1	2,3	206,4	95,7	2,1

VÄRME | SOL 344

SOL 344		T outlet / ΔT=5 K														
		35°C			40°C			45°C			50°C			55°C		
		Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP	Q/kW	P/kW	COP
T omgivande	15	550,0	111,4	5,0	550,0	101,3	4,7	465,4	109,6	4,2	461,3	120,1	3,8	455,8	130,9	3,5
	7	461,3	112,1	4,1	464,9	123,2	3,8	439,7	125,4	3,5	418,3	128,7	3,2	395,3	131,8	3,0
	2	427,0	115,5	3,7	410,0	119,4	3,4	392,0	122,6	3,2	372,8	125,3	2,9	352,6	127,9	2,7
	-7	341,3	109,3	3,1	335,1	114,7	2,9	316,7	115,4	2,7	308,7	120,2	2,5	293,0	121,3	2,4
	-15	269,3	98,1	2,7	263,5	102,1	2,6	256,8	105,8	2,4	249,3	109,2	2,3	241,1	112,3	2,1

Kyla | SOLIS+

KYLA | SOL 335

SOL 335		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	384,7	95,5	4,1	353,4	93,5	3,9	301,2	89,1	3,4	227,0	81,6	2,8	209,3	79,4	2,6
	31	370,4	102,0	3,7	339,0	99,5	3,5	289,0	94,1	3,1	217,6	85,5	2,6	200,5	82,9	2,4
	35	342,5	103,0	3,4	320,8	103,6	3,2	276,4	99,0	2,8	207,9	89,1	2,3	191,5	86,3	2,2
	38	327,0	105,7	3,2	299,1	102,7	3,0	266,8	102,6	2,6	200,5	91,8	2,2	184,6	88,7	2,1
	40	312,9	105,1	3,0	288,7	98,2	2,8	257,7	103,4	2,5	196,5	93,7	2,1	180,2	90,3	2,0

KYLA | SOL 336

SOL 336		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	406,3	101,5	4,1	375,3	100,8	3,8	328,6	97,8	3,4	247,2	89,1	2,8	228,9	86,7	2,6
	31	377,3	102,7	3,8	352,8	103,6	3,5	315,0	103,2	3,1	236,8	93,1	2,5	219,1	90,4	2,4
	35	351,9	105,2	3,4	325,1	104,0	3,2	291,6	103,4	2,8	225,9	97,0	2,3	208,9	93,9	2,2
	38	331,2	105,7	3,2	306,0	104,4	3,0	274,6	103,7	2,7	217,7	99,8	2,2	201,3	96,5	2,1
	40	319,2	106,7	3,1	295,0	105,2	2,9	264,7	104,3	2,5	212,4	101,6	2,1	196,4	98,2	2,0

KYLA | SOL 340

SOL 340		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	434,6	110,6	4,0	403,4	109,9	3,8	360,2	110,0	3,3	277,2	102,7	2,7	258,6	100,1	2,6
	31	407,6	113,3	3,7	377,2	112,2	3,5	337,1	112,0	3,0	265,4	107,2	2,5	247,8	104,3	2,4
	35	379,7	115,4	3,4	351,3	114,1	3,2	315,2	113,6	2,8	248,2	108,3	2,3	236,1	108,2	2,2
	38	356,7	115,5	3,2	334,7	116,3	3,0	300,3	115,5	2,6	237,3	109,7	2,2	222,2	107,8	2,1
	40	343,6	116,2	3,0	322,5	116,9	2,8	285,6	113,9	2,5	228,7	110,0	2,1	216,8	109,6	2,0

KYLA | SOL 344

SOL 344		T outlet / ΔT=5 K														
		10°C			7°C			2°C			-6°C			-8°C		
		Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER	Q/kW	P/kW	EER
T omgivande	27	484,4	129,2	3,9	441,9	125,3	3,6	394,0	123,2	3,2	312,3	118,7	2,6	293,1	117,0	2,5
	31	452,1	131,3	3,5	417,9	129,7	3,3	372,6	127,1	2,9	295,2	121,6	2,4	277,0	119,7	2,3
	35	420,3	132,9	3,2	388,4	131,1	3,0	346,3	128,1	2,7	274,5	122,1	2,3	257,0	120,1	2,1
	38	405,2	133,6	3,1	370,7	133,4	2,9	329,5	129,9	2,5	261,0	123,3	2,1	244,8	121,1	2,0
	40	384,9	135,8	2,9	356,9	133,8	2,7	317,1	130,2	2,4	254,6	125,5	2,0	238,8	123,2	1,9

Ytterligare alternativ



Pump on/off 10m

Designad för pumpning av vatten eller glykolblandningar utan slipande ämnen.
"På/Av"-funktionen används i applikationer där pumpen endast behöver fungera när det finns behov av vätskeflöde.



Pump on/off 20m

Designad för pumpning av vatten eller glykolblandningar utan slipande ämnen.
"På/Av"-funktionen används i applikationer där pumpen endast behöver fungera när det finns behov av vätskeflöde.



Pump inverter 10m

Designad för pumpning av vatten eller glykolblandningar utan slipande ämnen. Integrerad inverter ger exakt kontroll över vätskans flödes hastighet och säkerställer energieffektiv drift.



Pump inverter 20m

Designad för pumpning av vatten eller glykolblandningar utan slipande ämnen. Integrerad inverter ger exakt kontroll över vätskans flödes hastighet och säkerställer energieffektiv drift.



Twin Pump on/off 10m

Dubbel pumpuppställning, designad för pumpning av vatten eller glykolblandningar utan slipande ämnen. En pump fungerar som baslastpump, medan den andra pumpen kan fungera som reserv vid fel.



Twin Pump on/off 20m

Dubbel pumpuppställning, designad för pumpning av vatten eller glykolblandningar utan slipande ämnen. En pump fungerar som baslastpump, medan den andra pumpen kan fungera som reserv vid fel.



Twin Pump inverter 10m

Dubbel pumpuppställning, designad för pumpning av vatten eller glykolblandningar utan slipande ämnen. Integrerad inverter säkerställer tillförlitlig drift i nödfall och exakt kontroll över vätskeflödet



Twin Pump inverter 20m

Dubbel pumpuppställning, designad för pumpning av vatten eller glykolblandningar utan slipande ämnen. Integrerad inverter säkerställer tillförlitlig drift i nödfall och exakt kontroll över vätskeflödet



Desuperheater

Använder högtemperaturenergin från den överhettade köldmediegasen för att värma vatten. Genom att använda spillvärmen som genereras under kylningsprocessen kan desuper-heater förbättra systemets totala energieffektivitet.



Värmeslinga

Upprätthåller eller höjer temperaturen på rör och kärl genom speciellt konstruerade kablar för att skydda dem från frysning vid minusgrader.

Tillbehör



Tjock isoleringsram

Ytterligare 30-50 mm stenullsmaterial för en supertyst enhetsdrift med dubbel isolering minskar ljudnivån och stärker ramkonstruktionen.



Antivibration fötter

Minskar och isolerar överföringen av vibrationer från enheten genom att använda ett gummielement med metallhölje.



Flödesbrytare

Detekterar flödet av flytande medium i VVS-system. Används som en säkerhetsanordning för att säkerställa att det finns ett tillräckligt flöde av vätskan och för att utlösa ett larm eller stänga av systemet vid lågt flöde.



Flödesmätare

Använder ultraljudsteknologi för transittid för att ge exakt och repeterbar vattenflödesmätning och säkerställer det korrekta uppmätta flödet. Övervakar systemets prestanda och effektivitet, säkerställer tillräckligt flöde av vätska.



Backventil

Tillåter vätska att flöda endast i en riktning och förhindrar tillbakaflöde i motsatt riktning. Rekommenderas för system med mer än en värmepump för att förhindra tillbakaflöde och säkerställa korrekt vätskeflöde.



Dubbel säkerhetsventil

Tillåter användaren att arbeta på den isolerade ventilen för periodisk inspektion eller utbyte, medan ledningen är helt operativ och systemsäkerheten är integrerad.



Aqua Aero

Hjälper till att sänka energiförbrukningen genom att minska luftsidans nedsmutsning i kylslingar, vilket förbättrar systemets totala energieffektivitet. Den hydrofoba beläggningen fungerar som en barriär som förhindrar frätande ämnen från att infiltrera den underliggande metallytan.



Siemens moln + modem GSM

Denna sats ger fjärråtkomst till enhetens styrenhet. Molnet tillhandahåller all relevant utrustningsdata och gör det möjligt att utvärdera och kontrollera det effektivt med hjälp av ledande IoT-analysverktyg. Kunder som köper Siemens Cloud-alternativ får hela 2 års garanti på Refra-enheten.



Vacon inverter

Intelligent frekvensomriktare som styr AC-motorer effektivt och intelligent, vilket möjliggör exakt varvvalsreglering.



Varipack

Intelligent frekvensomriktare som styr AC-motorer effektivt och intelligent, vilket möjliggör exakt varvvalsreglering.

Registrera Varipack-produktkoden tillsammans med Bitzer-kompressorkoden och få 2-års kompressorgaranti! <https://bit.ly/BitzerWarranty>

Grundat 1994

Omsättning 27 miljoner €

30 års erfarenhet

Samarbetspartners i 28+ länder

2 fabriker

200+ anställda

22 000 kvadratmeter produktionsyta

UNIKA PRODUKTER

Refra är erkänt som en av de mest flexibla tillverkarna på marknaden. Den icke-standardiserade, fullt adaptiva tillverkningssektorn kan producera exceptionella produkter som är helt skräddarsydda för kundens behov.

Om oss

Refra grundades 1994 och är en välkänd tillverkare av kyl- och luftkonditioneringsutrustning i Europa idag. Utmärkt av ett mycket komplext och unikt utbud av kylprodukter, kan företaget designa och tillverka icke-standardiserade produkter, helt anpassade och färdigställda enligt kundens krav.

Under loppet av 30 år i drift har Refra etablerat sig som en framstående ledare på den europeiska kylmarknaden, och övervakar det framgångsrika genomförandet av många intrikata projekt.

Unika kyllosningar

På Refra går vi utöver det vanliga. Vårt högt utbildade team av kylingenjörer, försäljningschefer och tillverkande hantverkare är specialiserade på att designa och tillverka icke-standardiserade luftkonditionerings- och kylutrustningar, helt anpassade för att möta varje kunds unika behov och utmaningar.

Oavsett om du behöver ett anpassat kylsystem eller innovativ miljövänlig kylutrustning, är vi dedikerade till att leverera lösningar som sticker ut från resten.

Vi kan göra det enkelt

Det är vårt löfte att förenkla den komplexa kylindustrin för våra kunder. Vi förstår att det kan vara överväldigande att navigera i kylteknikens nyanser. Det är därför vi är här för att förenkla processen. Vår expertis och engagemang gör att du kan lita på att vi tillhandahåller enkla, effektiva och användarvänliga kyllosningar. Vi är dina partners för att göra det komplexa enkelt.



Besök vår
webbplats och
bläddra i 80+

produktkataloger





I

I Go Green

Med stark tonvikt på miljöansvar och hållbara metoder leder Refra vägen för att minska den globala uppvärmningen och anamma naturlig kylningsteknik. Vi har ett uppdrag att göra en positiv inverkan inom kylbranschen sedan 2011 – det var då Refra blev ett pionjärföretag med ett orubbligt engagemang för miljömässig hållbarhet och började producera kylutrustning med naturliga köldmedier.

Vårt engagemang för en bättre morgondag driver oss att konstruera banbrytande system som ger våra kunder verktygen för att göra en positiv inverkan på planeten. På Refra föreställer vi oss en framtid där alla våra produkter drivs av naturliga köldmedier, vilket bidrar till en värld som inte bara är svalare utan också grönare.

R290

När vi bevittnar den växande efterfrågan på kolvätens kylsystem, inspireras vi att tänja på gränserna för innovation och utveckla tekniskt avancerade kyllosningar.



Ahlsell är nordens ledande distributör av installationsprodukter.
För mer info vänd dig till din lokala kylsäljare.
0771-775000 www.ahlsell.se eller Ahlsell.Kyl@ahlsell.se

ahlsell
gör det enklare att vara proffs