HPH
INDUSTRIAL REFRIGERATION COMPONENTS

SERIE CCR-CCF-CCM + ECR - ECT / CCR-CCF-CCM + ECR - ECT SERIES

CONDENSATORI ED EVAPORATORI **COASSIALI CONTROCORRENTE**

COUNTERFLOW COAXIAL CONDENSERS AND EVAPORATORS



MODELLO RAPPRESENTATIVO / REPRESENTATIVE MODEL

APPLICAZIONI TIPICHE / TYPICAL APPLICATIONS

MACCHINE PER IL GELATO
ICE CREAM MACHINES

RAFFREDDATORI GAS
GAS COOLERS

BANCHI FRIGO
DISPLAY COUNTERS

MACCHINE FABBRICAZIONE CUBETTI GHIACCIO
ICE CUBE MACHINES

REFRIGERANTE
BASSO VOLUME R290
LOW R290 VOLUME

PRODOTTO E APPLICAZIONI

PRODUCT AND APPLICATIONS

Scambiatori coassiali ad alto rendimento grazie al funzionamento in controcorrente puro. Indicati per la condensazione e l'evaporazione di gas in impianti di refrigerazione, condizionamento, pompe di calore, oltre a macchine per il gelato, fabbricazione di cubetti di ghiaccio, banchi frigoriferi, vasche allevamento pesci ed acquari.

Le dimensioni compatte consentono di adattarsi ad ogni tipologia di applicazione, soprattutto ad essere alloggiati in spazi ristretti.

Il limitato volume di refrigerante è particolarmente utile nella costruzione di apparecchiature autonome (plug-in) con il gas R290 nel rispetto del regolamento FGAS 2024/573.

Sono disponibili in potenze da 1 a 105 kW.

Gli scambiatori **CCR CCF ECR** con tubi interni in rame sono utilizzabili con acqua di pozzo, acqua di torre o miscele incongelabili.

CCM con tubi in Cupronichel 90/10 sono particolarmente adatti agli impianti dove circola acqua di mare.

ECT E CCM MODULARI con tubi in Titanio gr. 2 sono indicati per l'utilizzo con acqua di mare o fluidi particolarmente corrosivi.

Per qualsiasi potenzialità e applicazione, viene fatto, su richiesta, un dimensionamento particolarmente adatto alle esigenze dell'impianto sia per le prestazioni termodinamiche che esigenze dimensionali, prevedendo l'impiego di rame, cupronichel, acciaio al carbonio, acciaio inox e titanio.

High-efficiency coaxial heat exchangers operating in pure counterflow. Suitable for gas condensation and evaporation in refrigeration, air conditioning and heat pump systems, as well as ice cream machines, ice cube machines, refrigerated display counters, fish-farming tanks and aquariums.

Their compact dimensions allow them to suit every type of application, particularly installation in confined spaces.

The low refrigerant volume is particularly useful in the construction of self-contained (plug-in) equipment using R290, in compliance with F-Gas Regulation (EU) 2024/573.

CCR, CCF and ECR heat exchangers with copper inner tubes can be used with well water, cooling tower water or antifreeze mixtures.

CCM heat exchangers with 90/10 cupronickel tubes are particularly suitable for systems circulating seawater.

ECT and CCM MODULAR heat exchangers with Grade 2 titanium tubes are suitable for use with seawater or particularly corrosive fluids.

For any capacity and application, a bespoke design can be provided on request to suit the thermodynamic performance and dimensional requirements of the system, using copper, cupronickel, carbon steel, stainless steel and titanium.



CARATTERISTICHE
CONSTRUCTION FEATURES

SERIE CCR CCF CCM / CCR CCF CCM SERIES

CCR TUBO ESTERNO IN RAME, TUBI INTERNI LATO ACQUA IN RAME.
COPPER OUTER TUBE; COPPER WATER-SIDE INNER TUBES.

CCF TUBO ESTERNO IN ACCIAIO AL CARBONIO, TUBI INTERNI LATO ACQUA IN RAME
CARBON STEEL OUTER TUBE; COPPER WATER-SIDE INNER TUBES.

CCM TUBO ESTERNO IN RAME, TUBI INTERNI LATO ACQUA IN CUPRONICHEL 90/10.
COPPER OUTER TUBE; 90/10 CUPRONICKEL WATER-SIDE INNER TUBES.

SERIE ECR ECT / ECR ECT SERIES

ECR TUBO ESTERNO LATO ACQUA IN ACCIAIO AL CARBONIO, TUBI INTERNI IN RAME
CARBON STEEL WATER-SIDE OUTER TUBE; COPPER INNER TUBES.

ECT TUBO ESTERNO IN RAME, TUBI INTERNI LATO ACQUA IN TITANIO GR. 2.
COPPER OUTER TUBE; GRADE 2 TITANIUM WATER-SIDE INNER TUBES.

CCM MODULARI realizzati su pianale modulare e tubo esterno in acciaio al carbonio, tubi interni lato acqua o altri fluidi corrosivi in titanio gr. 2
modular ccm built on a modular base, with a carbon steel outer tube and grade 2 titanium inner tubes for water or other corrosive fluids.

APPLICAZIONI TIPICHE / TYPICAL APPLICATIONS

REFRIGERAZIONE COMMERCIALE
COMMERCIAL REFRIGERATION

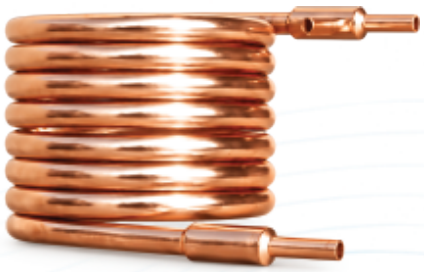


BANCHI FRIGORIFERI
REFRIGERATED COUNTERS



SERIE CCR / CCF / CCM

CCR / CCF / CCM SERIES



CCR / CCR

Modello Model	Delta T = 20 K			Delta T = 15 K			Delta T = 10 K		
	kW	m³/h	kPa	kW	m³/h	kPa	kW	m³/h	kPa
CCR 1.5	1,5	0,058	2	1	0,082	3	1	0,14	7
CCR 3	3	0,19	14	3	0,27	26	2,5	0,37	44
CCR 6	6	0,3	47	4,7	0,32	52	3,1	0,31	50
CCR 8	8	0,59	10	8	0,87	14	7,2	1,32	28
CCR 10	10	0,63	10	8	0,92	18	7,8	1,14	26
CCR 14	14	0,84	18	14	1,2	33	10	1,32	39
CCR 19	19	1,1	32	16	1,28	42	11	1,31	44
CCR 22	22	1,2	42	17	1,25	45	12	1,34	51

CCF / CCF

Modello Model	Delta T = 20 K			Delta T = 15 K			Delta T = 10 K		
	kW	m³/h	kPa	kW	m³/h	kPa	kW	m³/h	kPa
CCF 24	24	1,57	11	24	2,32	22	18	2,72	28
CCF 29	29	1,73	15	28	2,5	28	20	2,77	34
CCF 33	33	1,86	41	27	2,1	50	19	2,24	57
CCF 38	38	2,14	40	34	2,66	59	22	2,56	55
CCF 44	44	2,49	41	38	2,97	56	25	2,9	55
CCF 58	58	3,32	47	47	3,64	55	32	3,8	58
CCF 70	70	4	47	52	3,96	46	36	4,18	51
CCF 82	82	4,7	47	68	5,32	59	45	5,3	59
CCF 93	93	5,33	47	76	5,94	57	50	5,8	54
CCF 105	105	5,94	42	90	7,1	56	60	7,1	56

CCM - ACQUA DI MARE / CCM - SEA WATER

Modello Model	Delta T = 20 K			Delta T = 15 K			Delta T = 10 K		
	kW	m³/h	kPa	kW	m³/h	kPa	kW	m³/h	kPa
CCM 1	1	0,08	0,2	1	0,11	0,3	1	0,19	1
CCM 3	3	0,25	1,4	3	0,37	2,9	3	0,65	7,6
CCM 6	6	0,44	5	6	0,64	10	6	1,22	25
CCM 10	10	0,68	13	10	1	25	8	1,27	38
CCM 15	15	0,97	28	14	1,3	45	9	1,23	42
CCM 18	18	1,08	38	15	1,24	49	10	1,25	50

Delta T = temperatura di condensazione meno temperatura entrata acqua.
Delta T = condensing temperature minus water inlet temperature.
kW = potenzialità / capacity; m³/h = portata acqua / water flow; Delta P = perdita di carico / pressure drop (kPa).
Fattore sporcamento / Fouling factor: 0,000086 m²·K/W

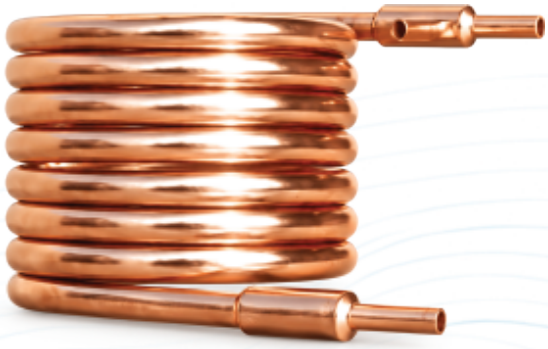
DATI DI PROGETTO
DESIGN DATA

PS REFRIGERANTE
REFRIGERANT PS 30 bar

PS ACQUA
WATHER PS 10 bar

TEMPERATURA
TEMPERATURE –10 / +90 °C

SERIE ECR / ECT
ECR / ECT SERIES



PRESTAZIONI ECR / ECR PERFORMANCE

Modello Model	ΔT = 12 K			ΔT = 11 K			ΔT = 10 K		
	kW	m³/h	kPa	kW	m³/h	kPa	kW	m³/h	kPa
ECR 8	8,1	1,4	48	7,3	1,25	39	5,6	0,96	25
ECR 10	10,5	1,8	44	10,2	1,76	43	7,9	1,36	27
ECR 14	14	2,4	42	12,7	2,18	36	9,9	1,7	23
ECR 17	17,4	3	36	14,5	2,5	26	11,3	1,95	17
ECR 19	19,5	3,35	12	15,7	2,7	8	12,2	2,1	5
ECR 26	26,2	4,5	28	22,1	3,8	21	16,9	2,9	13
ECR 36	36	6,2	24	29,1	5	16	22,7	3,9	11
ECR 40	40,1	6,9	8	30,5	5,25	5	23,8	4,1	3
ECR 53	53,5	9,2	18	43	7,4	12	33,7	5,8	8

PRESTAZIONI ECT / ECT PERFORMANCE

Modello Model	ΔT = 15 K			ΔT = 10 K			ΔT = 5 K		
	kW	m³/h	kPa	kW	m³/h	kPa	kW	m³/h	kPa
ECT 3012	1,8	0,69	46	1,1	0,56	32	0,5	0,4	18
ECT 6112	3	0,25	1,4	3	0,37	2,9	3	0,65	7,6
ECT 3016	2,5	1,3	42	1,6	1,25	39	0,8	1,2	36
ECT 6116	4,6	1,2	58	2,9	1,1	50	1,4	1	42

IT: ΔT = temperatura entrata acqua meno temperatura di evaporazione.
EN: ΔT = water inlet temperature minus evaporating temperature.
kW = potenzialità / capacity; m³/h = portata acqua / water flow; Delta P = perdita di carico / pressure drop (kPa).

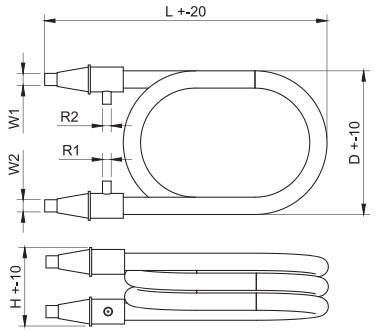
DATI DI PROGETTO
DESIGN DATA

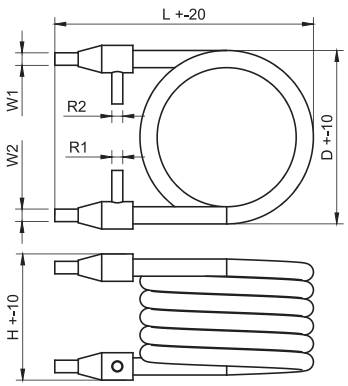
PS REFRIGERANTE
REFRIGERANT PS 30 bar

PS ACQUA
WATHER PS 10 bar

TEMPERATURA
TEMPERATURE –10 / +90 °C

DIMENSIONI E CONNESSIONI
DIMENSIONS AND CONNECTIONS





CONDENSATORI / CONDENSERS

Modello Model	D mm	L mm	H mm	R1 mm	R2 mm	W1/2	Vg L	Va L
CCR 1.5	180	265	50	10	10	10	0,17	0,1
CCR 3	177	262	63	10	10	10	0,23	0,12
CCR 6	175	260	120	10	10	10	0,54	0,18
CCR 8	218	313	120	12	12	16	0,85	0,45
CCR 10	240	334	143	12	12	16	1,13	0,61
CCR 14	224	320	187	14	14	16	1,42	0,76
CCR 19	237	332	210	14	14	16	1,7	0,91
CCR 22	227	322	253	16	16	16	1,98	1,06
CCF 24	287	470	112	16	16	1"	2	0,53
CCF 29	310	490	122	16	16	1"	2,41	0,66
CCF 33	335	450	150	18	18	1 1/4"	3,84	0,79
CCF 38	335	450	150	18	18	1 1/4"	3,8	0,93
CCF 44	335	450	150	18	18	1 1/4"	3,4	1,06
CCF 58	545	690	120	25	25	1 1/2"	4,5	1,32
CCF 70	545	630	150	28	28	2"	6,91	1,59
CCF 82	545	630	150	30	30	2"	6,33	1,85
CCF 93	545	630	150	30	30	2"	8,3	2,12
CCF 105	545	630	150	32	32	2"	6,6	2,52
CCM 1	272	367	55	12	12	16	0,46	0,23
CCM 3	240	335	77	12	12	16	0,61	0,31
CCM 6	277	372	100	12	12	16	0,92	0,46
CCM 10	246	340	143	14	14	16	1,23	0,62
CCM 15	265	360	165	16	16	16	1,53	0,77
CCM 18	280	375	187	16	16	16	1,84	0,93

EVAPORATORI / EVAPORATORS

Modello Model	D mm	L mm	H mm	R1 mm	R2 mm	W1/2	Vg L	Va L
ECR 8	180	431	188	18	18	18	1,03	1
ECR 10	200	421	210	22	22	22	1,37	1,24
ECR 14	284	573	176	25	25	25	1,71	1,56
ECR 17	306	561	193	28	28	28	2,05	1,97
ECR 19	332	592	231	30	30	30	2,74	3,39
ECR 26	332	592	231	32	32	32	3,08	2,96
ECR 36	472	930	168	40	40	40	4,1	4
ECR 40	540	902	210	40	40	40	5,47	6,91
ECR 53	540	902	210	48	48	48	6,16	6,05
ECT 3012	220	320	85	14	14	12.7	0,23	0,3
ECT 6112	240	340	155	14	14	12.7	0,46	0,57
ECT 3016	225	325	100	16	16	15.9	0,36	0,48
ECT 6116	245	345	190	16	16	15.9	0,71	0,95

D, L, H = dimensioni in mm / dimensions in mm. **R1** = entrata refrigerante / refrigerant inlet; **R2** = uscita refrigerante / refrigerant outlet. **W1** = entrata acqua / water inlet; **W2** = uscita acqua / water outlet. **Vg** = volume lato gas / refrigerant-side volume (L); **Va** = volume lato acqua / water-side volume (L).

CCM MODULARI

MODULAR CCM HEAT EXCHANGERS

Scambiatori di calore modulari a doppia funzione, condensazione ed evaporazione. Per particolari esigenze e potenze non raggiungibili con singoli scambiatori si possono accoppiare mediante manifold lato acqua, tenendo separati i circuiti gas con i relativi compressori.

La piastra tubiera lato acqua è predisposta per connessioni tipo Victaulic.

Modular heat exchangers with a dual function: condensation and evaporation. For specific requirements and capacities that cannot be achieved with individual heat exchangers, multiple units can be coupled using water-side manifolds while keeping the gas circuits and their respective compressors separate.

The water-side tube sheet is designed for Victaulic-type connections.



CONDENSAZIONE - Delta T 20 K / CONDENSATION

Tipo / Type	Potenzialità / Capacity kW	Portata acqua / Water flow m³/h	Perdita di carico / Pressure drop kPa
CCM 60-41	47	8,2	28
CCM 60-54	65	8,2	37

Delta T = temperatura di condensazione meno temperatura entrata acqua.
Delta T = condensing temperature minus water inlet temperature.
kW = potenzialità / capacity; m³/h = portata acqua / water flow; Delta P = perdita di carico / pressure drop (kPa).
Fattore sporcamento / Fouling factor: 0,000086 m²·K/W

EVAPORAZIONE - Delta T 15 K / EVAPORATION

Tipo / Type	Potenzialità / Capacity kW	Portata acqua / Water flow m³/h	Perdita di carico / Pressure drop kPa
CCM 60-41	28	9,54	31
CCM 60-54	35	9,54	42

Delta T = temperatura entrata acqua meno temperatura di evaporazione.
Delta T = water inlet temperature minus evaporating temperature.
kW = potenzialità / capacity; m³/h = portata acqua / water flow; Delta P = perdita di carico / pressure drop (kPa).
Fattore sporcamento / Fouling factor: 0,000086 m²·K/W

DATI DI PROGETTO
DESIGN DATA

PS REFRIGERANTE
REFRIGERANT PS 40 bar

PS ACQUA
WATHER PS 10 bar

TEMPERATURA
TEMPERATURE −10 / +90 °C

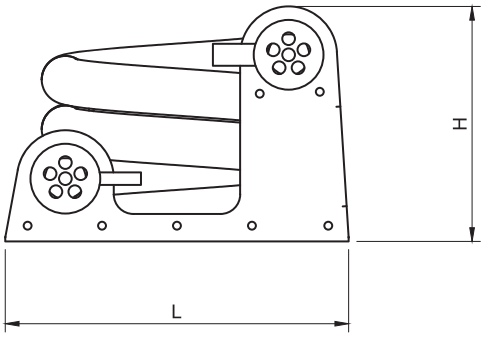
CCM MODULARI

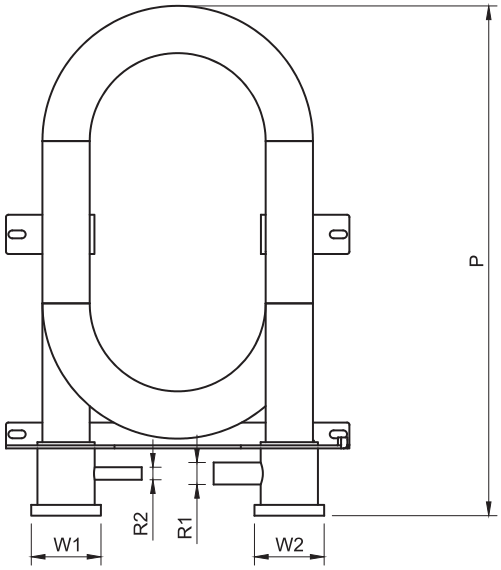
MODULAR CCM HEAT EXCHANGERS



CONNESSIONI / CONNECTIONS

Piastra tubiera lato acqua: connessioni tipo Victaulic.
Water-side tube sheet: Victaulic-type connections.





R1 = entrata refrigerante / refrigerant inlet
R2 = uscita refrigerante / refrigerant outlet
W1 = entrata acqua / water inlet
W2 = uscita acqua / water outlet
Vg = volume lato gas / refrigerant-side volume (L)
Va = volume lato acqua / water-side volume (L)

DIMENSIONI E CONNESSIONI / DIMENSIONS AND CONNECTIONS

Modello Model	D mm	L mm	H mm	R1 mm	R2 mm	W1/2	Vg L	Va L
CCM 60-41	440	700	300	28	16	88,9	2,9	4
CCM 60-54	440	700	363	28	16	88,9	4,3	5,9

DATI DI PROGETTO
DESIGN DATA

PS REFRIGERANTE
REFRIGERANT PS 40 bar

PS ACQUA
WATHER PS 10 bar

TEMPERATURA
TEMPERATURE −10 / +90 °C

SERIE CCR-CCF-CCM + ECR - ECT / CCR-CCF-CCM + ECR – ECT SERIES

CONDENSATORI ED EVAPORATORI **COASSIALI CONTROCORRENTE**

COUNTERFLOW COAXIAL CONDENSERS AND EVAPORATORS



CREIAMO FREDDO
WE CREATE COLD

HPH
INDUSTRIAL REFRIGERATION COMPONENTS

SCAMBIATORI DI SERIE
STANDARD HEAT EXCHANGERS

Componenti per refrigerazione industriale e commerciale.
Components for industrial and commercial refrigeration.

SOLUZIONI SU MISURA
CUSTOM-ENGINEERED SOLUTIONS

Scambiatori personalizzati per applicazioni speciali.
Custom heat exchangers for special applications.

www.hph-irc.com

HPH · INDUSTRIAL REFRIGERATION COMPONENTS