

COOLER

REFRIGERATORE D'ACQUA  
WATER CHILLER



PROGRESS  ENERGIE

# Cos'è un refrigeratore a condensazione evaporativa?

Il refrigeratore d'acqua (chiamato anche con il termine Inglese "chiller") è una macchina che produce acqua fredda attraverso un ciclo frigorifero a compressione di vapori saturi.

Ogni macchina che funziona sulla base di un ciclo frigorifero, deve poter evacuare il calore raccolto da un fluido attraverso un secondo fluido. Il refrigeratore inCH utilizza aria ed acqua per trasferire, all'ambiente esterno, il calore assorbito all'acqua dell'impianto di climatizzazione (effetto di raffreddamento).

La macchina diventa, attraverso questo principio, estremamente efficiente riducendo in modo significativo il consumo di energia, rispetto ai comuni refrigeratori che scambiano calore con la sola aria esterna.

## What is an evaporative condensing chiller?

*A water chiller is a machine that produces cold water through a compression refrigeration cycle of saturated vapours.*

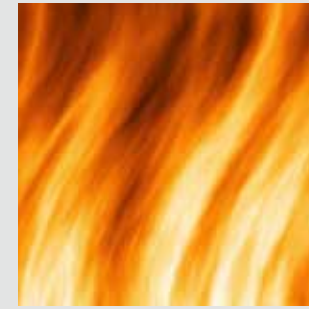
*Any machine whose operation is based on a refrigeration cycle must be able to evacuate the heat it collects from a fluid through another fluid. The inCH chiller uses air and water to transfer the heat absorbed from the water of the air-conditioning system outdoors (cooling effect).*

*This principle allows the machine to become extremely efficient by significantly reducing energy consumption compared to traditional chillers, which only exchange heat with the air outside.*



### Natura/Nature

Il consumo di energia deve essere sempre più contenuto per salvaguardare l'ambiente in cui viviamo. I refrigeratori inCH permettono una significativa riduzione di consumo elettrico con una tecnologia che non limita assolutamente la flessibilità di utilizzo di questi apparecchi, anzi la migliora!



### Calore/Heat

Ogni macchina che basa il suo funzionamento sul ciclo frigorifero deve necessariamente liberare il calore assorbito (pensiamo alla parte posteriore di un comune frigorifero). In CH utilizza una tecnologia che permette di cedere questo calore in modo più efficiente, migliorando così le prestazioni.



### Aria/Air

Il flusso d'aria, molto più contenuto che nei comuni refrigeratori, insieme alla evaporazione di una modesta quantità di acqua, permette una grande flessibilità nell'applicazione e nell'installazione. Non vi è assolutamente nessun processo di combustione o di alterazione delle purezza sia dell'aria che dell'acqua utilizzata. Nessuna sostanza inquinante viene diffusa nell'ambiente!

*We need to increasingly lower energy consumption to preserve the environment we live in.*

*The inCH chillers allow energy consumption to be significantly reduced with a technology that does not limit the flexibility of these devices in any way, on the contrary, it improves it!*

*Any machine whose operation is based on a refrigeration cycle must necessarily release the absorbed heat (think of the rear of a normal fridge). InCH employs a technology that allows this heat to be released more efficiently, thereby improving performance.*

*There is much less air flow compared to traditional chillers and, together with the evaporation of a small amount of water, this allows for great application and installation flexibility. There is no combustion or process that alters the purity of the air or of the water used. No pollutant is emitted into the environment!*



# COOLER

## Alta efficienza e semplice installazione

I refrigeratori d'acqua Cooler sono di estrema compattezza e possono essere collocati con facilità e flessibilità all'interno degli edifici, senza generare tutti i problemi derivati dalla collocazione esterna dei tradizionali refrigeratori.

La loro efficienza è particolarmente elevata perché sfruttano il principio della condensazione evaporativa per ridurre i consumi di energia. L'acqua che evapora a contatto del condensatore sottrae una elevata quantità di calore. Rispetto ai tradizionali refrigeratori raffreddati ad aria, la temperatura e la pressione del fluido refrigerante (R410A ecologico), si riducono notevolmente permettendo così un ciclo frigorifero di maggiore efficienza. Per esempio il modello da 5 kW di potenza frigorifera, (in grado di raffreddare un appartamento!), assorbe poco più di 1,5 kW di energia elettrica!

Grazie a questo innovativo funzionamento i flussi dell'aria sono molto contenuti (la maggior parte del calore è asportato dall'evaporazione dell'acqua). Ciò consente una semplice installazione interna mediante condotti e fori di ridotto diametro (solo 160 mm!) per collegamento con l'esterno.

All'interno del prodotto vi è una completa parte idraulica che permette un semplice allacciamento all'impianto.

Il refrigeratore Cooler abbinandosi facilmente con le caldaie, permette di realizzare impianti integrati caldo e freddo sia sfruttando terminali ad aria (ventilconvettori) che pannelli radianti

## High efficiency and easy installation

*Cool Er water chillers are extremely compact and can be installed easily and flexibly inside buildings, without generating any of the issues arising from the outdoor installation of traditional chillers.*

*Their efficiency is particularly high because they exploit the evaporative condensing principle to reduce energy consumption. The water that evaporates in contact with the condenser takes away a high amount of heat. Compared to traditional air-cooled chillers, the temperature and pressure of the refrigerant (ecological R410A) are considerably reduced, thus enabling a more effective cooling cycle. The 5 kW cooling power model (capable of cooling a whole apartment!), for example, uses little more than 1.5 kW of electricity!*

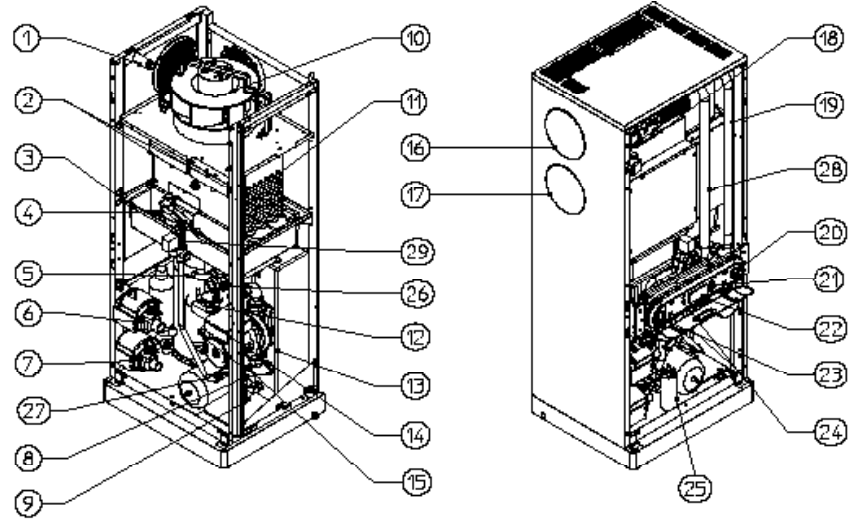
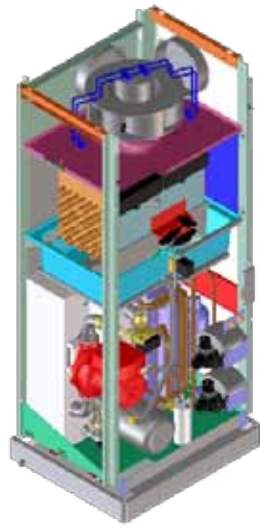
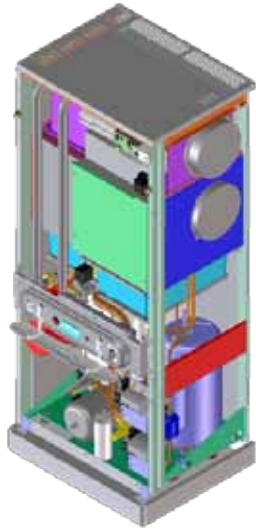
*Thanks to this innovative operation, air flows are reduced (because most of the heat is dispersed by water evaporation). This permits simple indoor installation using small ducts and holes (just 160 mm!) to the external connections.*

*The hydraulic part of the product enables easy connection to the system.*

*The Cool Er chiller works easily in combination with a boiler, enabling integrated heating and cooling systems to be created using air terminals (fan coils) or radiant panels.*



# COOLER

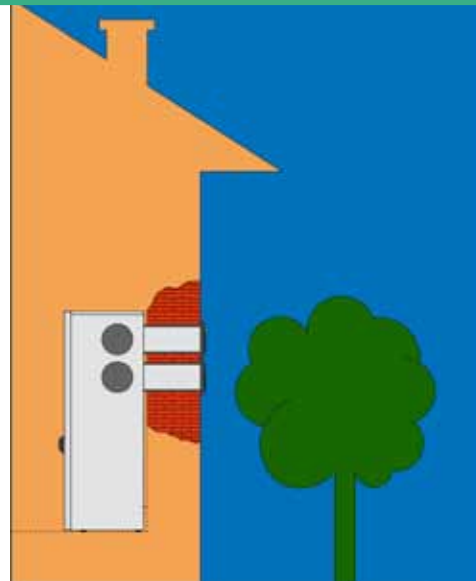
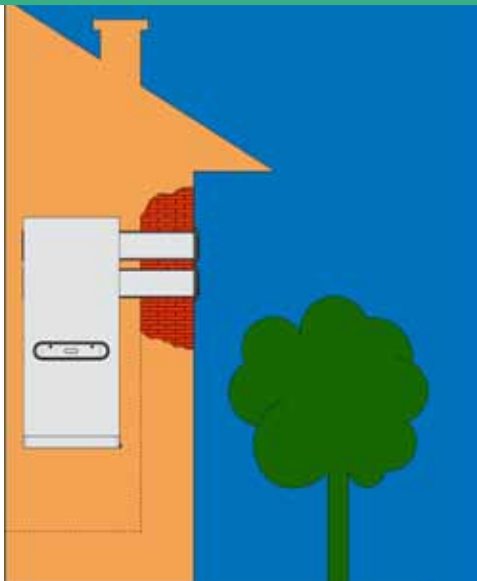


## denominazione componenti principali

1. Condensatore ventilatore
2. Distributori d'acqua
3. Vasca di raccolta
4. Galleggianti di livello
5. Compressore
6. Pompa ricircolo condensazione
7. Pompa lavaggio anticalcare
8. Valvola di sicurezza
9. Rubinetto di scarico impianto idrico
10. Ventilatore
11. Condensatore evaporativo
12. Flussostato interno
13. Gruppo accumulo, scambiatore, vaso espansione
14. Pompa di circolazione impianto idrico
15. Sonda temperatura di sicurezza
16. Espulsione aria
17. Aspirazione aria
18. Quadro elettrico
19. Tubo mandata impianto idrico
20. Manometro pressione acqua
21. Selettore estate/inverno
22. Controllore
23. Interruttore generale
24. Spia funzione lavaggi
25. Condensatore compressore
26. Sfiato aria automatico / manuale
27. Carico/Reintegro impianto acqua refriger.
28. Tubo ritorno impianto idrico
29. Valvola alimentazione impianto lavaggio

## identification of main parts

- 1 Fan condenser
- 2 Water distributors
- 3 Collection tank
- 4 Level floats
- 5 Compressor
- 6 Condensation recycling pump
- 7 De-scaling flushing pump
- 8 Safety valve
- 9 Hydraulic system drainage tap
- 10 Fan
- 11 Evaporative condenser
- 12 Internal flow meter
- 13 Exchanger, expansion Vessel, accumulation unit
- 14 Hydraulic system Circulation pump
- 15 Safety temperature probe
- 16 Air bleeding
- 17 Air intake
- 18 Electrical panel
- 19 Water system supply pipe
- 20 Water pressure gauge
- 21 Summer/Winter selector
- 22 Controller
- 23 Master switch
- 24 Flushing function warning light
- 25 Compressor condenser
- 26 Automatic/manual air breather
- 27 Cooled water system loading/reintegration
- 28 Water system return pipe
- 29 System flushing supply valve



## Gamma prodotti

La possibilità di utilizzare un dispositivo, appositamente sviluppato, per la connessione in parallelo di più macchine (fino a 15), permette di realizzare impianti di grande potenza.

Il controllo elettronico consente anche il comando e la visualizzazione delle funzioni da remoto con un'apposita tastiera e display. Mediante una scheda di comunicazione con reti LAN TCP/IP il controllo e la regolazione è eseguibile dalla rete internet.

La gamma si compone di 4 modelli da 5 sino a 14 Kw di potenza frigorifera con alimentazione mono e trifase.

Cool Er si può posizionare sia a pavimento che a parete, l'uscita e l'ingresso dell'aria sono sui tre lati per la massima flessibilità nell'installazione.



## Accessori

Addolcitori per acque con alto contenuto di sali.  
Tastiera remota di comando e controllo.  
Raccordi per attacchi idraulici nella parte inferiore (per applicazioni a parete). Solo per modelli 5, 7 e 10.  
Comando Master e schede WEB ethernet per controllo di più macchine (fino a 15).  
Valvola di ritegno per impianti abbinati a caldaie.  
Vaso inerziale da 100 litri per acqua refrigerata.

## Product range

*The possibility of using one specially designed device to connect several machines in parallel (up to 15) enables highly powerful systems to be created.*

*The electronic control also enables functions to be controlled and viewed remotely using a keypad with display. Using a communication card with TCP/IP LANs, the system can be controlled and adjusted from internet.*

*The range comprises 4 models from 5 to 14 Kw of cooling power with single- and three-phase power supply.*

*Cool Er can be installed on the floor or on a wall; the air outlet and inlet are on three sides for maximum flexibility of installation.*

## Accessories

*Water softeners for high minerals content water.  
Remote Control Kit  
Wall installation kit to bring the plumbing connections to the lower part of the machine. Only for 5, 7 and 10 models.  
Master control and web server PCB for the supervision and the control of up to 15 chillers  
Check Valve Kit for boiler plants to combined 100 liter buffer for chilled water*

# COOLER

MODELLO	U.M.	Cool Er 5	Cool Er 7	Cool Er 10	Cool Er 15
Prestazioni in raffreddamento con acqua a 7°C in mandata, temperatura acqua ritorno 12 °C temperatura aria esterna 35°C bs / 24°C bu					
CAPACITA' FRIGORIFERA (T. acqua OUT 7°C/T. aria est.35°C)	kW	5,2	7,2	10,27	14,28
POTENZA ASSORBITA (esclusa pompa di circolazione)	kW	1,52	2,01	3,11	4,22
EER	W/W	3,42	3,58	3,30	3,38
CAPACITA' FRIGORIFERA (T. acqua OUT 18°C/T. aria est.35°C)					
POTENZA ASSORBITA (esclusa pompa di circolazione)	kW	1,67	2,21	3,42	4,86
EER	W/W	4,31	4,57	4,21	4,07
RUMOROSITA' INTERNA					
Pressione sonora Lp (a)	dB(A)	47,5	50,5	53	55
RUMOROSITA' ESTERNA					
Pressione Sonora Lp (b)	dB (A)	47	47,1	48	50
REFRIGERANTE					
Tipo		R410A	R410A	R410A	R410A
COMPRESSORE					
Tipo		rotary	rotary	rotary	scroll
EVAPORATORE					
Tipo		Piastre saldobrasate	Piastre saldobrasate	Piastre saldobrasate	Piastre saldobrasate
VENTILATORE					
Tipo		radiale pale rovesce	radiale pale rovesce	radiale pale rovesce	radiale pale rovesce
Portata aria	m3/h	580	550	700	1000
Prevalenza massima disponibile	Pa	80	80	80	80
POMPA DI CIRCOLAZIONE					
Portata acqua nominale	l/h	894	1239	1766	2456
Prevalenza utile residua	kPa	50,0	50,0	45,0	55,0
Capacità vaso di espansione	l	2	2	2	2
Accumulo inerziale interno	l	14	14	14	14
ALIMENTAZIONE ELETTRICA					
Tensione	V/50Hz	230	230	230	400-3N
Corrente assorbita a massimo carico (c)	A	14,4	18,1	26,3	15,0
ATTACCHI IDRAULICI					
Ingresso/uscita acqua impianto	"	1	1	1	1 1/4
Alimentazione acqua	"	1/2	1/2	1/2	1/2
Scarico acqua	mm	22	22	22	22
DIMENSIONI					
Larghezza	mm	530	530	530	530
Altezza	mm	1275	1445	1445	1445
Profondità	mm	440	440	440	440
PESO IN TRASPORTO	kg	94	111	117	147

Riferimenti prestazioni norma UNI EN 14511

(a) misurata in camera semianecoica secondo la norma ISO 7779

(b) misurata in camera semianecoica alla distanza di 5 metri dalla bocchetta di scarico esterna

(c) Temperatura temperatura acqua in ingresso 20°C, temperatura aria esterna 52°C b.s.

CONFORMITA

Direttiva macchine 2006/42/CE

Direttiva bassa tensione 2006/95/CE

Direttiva compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE



# COOLER

MODEL	U.M.	Cool Er 5	Cool Er 7	Cool Er 10	Cool Er 15
<i>Cooling performance at water outlet 7°C, water inlet 12 °C and outside temperature 35°C db / 24°C wb</i>					
<i>COOLING CAPACITY (T. WATER OUT 7°C/T. EXT.AIR 35°C)</i>	kW	5,2	7,2	10,27	14,28
<i>Absorbed power (excluding absorption of the circulation pump)</i>	kW	1,52	2,01	3,11	4,22
<i>Energy efficiency EER</i>	W/W	3,42	3,58	3,30	3,38
<i>COOLING CAPACITY (T. WATER OUT 18°C/T. EXT.AIR 35°C)</i>					
<i>Input power (excluding absorption of the circulation pump)</i>	kW	1,67	2,21	3,42	4,86
<i>Energy efficiency EER</i>	W/W	4,31	4,57	4,21	4,07
<b>INTERNAL NOISE</b>					
<i>Sound pressure Lp (a)</i>	dB(A)	47,5	50,5	53	55
<b>EXTERNAL NOISE</b>					
<i>Sound pressure Lp (b)</i>	dB (A)	47	47,1	48	50
<b>REFRIGERANT</b>					
<i>Type</i>		R410A	R410A	R410A	R410A
<b>COMPRESSOR</b>					
<i>Type</i>		rotary	rotary	rotary	scroll
<b>EVAPORATOR</b>					
<i>Type</i>		Brazed plate	Brazed plate	Brazed plate	Brazed plate
<b>FAN</b>					
<i>Type</i>		Centrifugal with backward curved blades	Centrifugal with backward curved blades	Centrifugal with backward curved blades	Centrifugal with backward curved blades
<i>Air flow</i>	m3/h	580	550	700	1000
<i>Residual head</i>	Pa	80	80	80	80
<b>CIRCULATION PUMP</b>					
<i>Nominal flow</i>	l/h	894	1239	1766	2456
<i>Residual head</i>	kPa	50,0	50,0	45,0	55,0
<i>Expansion tank capacity</i>	l	2	2	2	2
<i>Internal storage tank capacity</i>	l	14	14	14	14
<b>ELECTRICAL POWER SUPPLY</b>					
<i>Voltage</i>	V/50Hz	230	230	230	400-3N
<i>Maximum current absorbed (c)</i>	A	14,4	18,1	26,3	15,0
<b>HYDRAULIC FIXTURES</b>					
<i>System water inlet/outlet</i>	"	1	1	1	1 1/4
<i>Water supply</i>	"	1/2	1/2	1/2	1/2
<i>Water drainage</i>	mm	22	22	22	22
<b>SIZE</b>					
<i>Width</i>	mm	530	530	530	530
<i>Height</i>	mm	1275	1445	1445	1445
<i>Depth</i>	mm	440	440	440	440
<b>WEIGHT FOR TRANSPORT</b>					
	kg	94	111	117	147

Performance in accordance with EN 14511

(a) measured in a semi-anechoic chamber refer to the norm ISO 7779

(b) measured in a semi-anechoic chamber at a distance of 5 metres from the unit

(c) Inlet water temperature 20°C, outside air temperature 52°C b.s.

CONFORMITY

Directive 2006/42/EC on machinery

Low Voltage Directive 2006/95/EC

Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC

Z.I. San Marziale 12, 53034 Colle di Val d'Elsa (Siena)  
tel: +39 0577 909091 - fax: +39 0577 909090



[www.progressenergie.com](http://www.progressenergie.com)