

SERIE **IC³-AR**

ILMED **C**OOLING **C**LOSED **C**IRCUIT

**RAFFREDDATORE
EVAPORATIVO ASSIALE
A CIRCUITO CHIUSO**

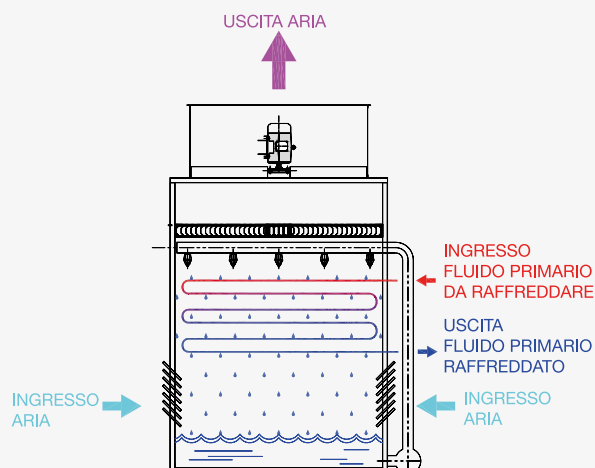


TORRI DI
RAFFREDDAMENTO



> INTRODUZIONE

Il raffreddatore evaporativo a circuito chiuso è un sistema di raffreddamento che permette di tenere “confinato” il fluido da raffreddare (detto fluido primario) all'interno di un circuito isolato dall'esterno. In una torre di questo tipo, il raffreddamento avviene attraverso uno scambiatore a fascio tubiero integrato nella macchina. Come fluido di raffreddamento viene usata dell'acqua (detta fluido secondario) direttamente spruzzata sullo scambiatore per mezzo di un sistema di distribuzione e ricircolata all'interno della macchina.



> VANTAGGI

- | | |
|---|--|
| • Macchina flessibile | → Si possono raffreddare anche liquidi diversi dall'acqua (es: acqua e glicole) |
| • Il fluido refrigerato resta all'interno di un circuito chiuso | → Assenza di contaminazione da agenti esterni (foglie, polvere, alghe...) |
| • Raffreddamento non dovuto all'evaporazione diretta del fluido | → Reintegro del fluido raffreddato non necessario, con risparmio di fluido primario |
| • In funzione delle condizioni ambientali, può usare come fluido secondario sia acqua che aria | → Risparmio di acqua e di energia |
| • Temperatura di bulbo umido come limite inferiore di raffreddamento | → Raffreddamento del fluido anche al di sotto della temperatura esterna |
| • All'interno della stessa macchina sono integrati una torre di raffreddamento ed uno scambiatore di calore | → Soluzione impiantisticamente semplice |

> CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

La serie comprende torri refrigeranti monoblocco modulari, applicabili in tutti i tipi di impianto industriale.

Ogni modulo è costituito da tre sezioni:

- ✓ Vasca di raccolta dell'acqua con sezione di ingresso aria;
- ✓ Sezione di raffreddamento;
- ✓ Gruppo ventilante.

> STRUTTURA

- ✓ Struttura principale in acciaio zincato a caldo. A richiesta possono essere utilizzati anche materiali differenti.
- ✓ Struttura reticolare in acciaio, semplice, leggera e molto robusta.
- ✓ Parte superiore piana, calpestabile.
- ✓ Pareti in fibra di vetro, con isolamento interno di polistirene espanso, con alta resistenza alle variazioni di temperatura e fonoassorbenti.



> ILMED IC³-AR

ILMED IMPIANTI ha sviluppato la sua serie di raffreddatori evaporativi a circuito chiuso "IC³-AR" con ventilatore assiale, con taglie standard che vanno dalla più piccola E-11-08-CONT alla più grande L-44-12: la gamma delle torri a circuito chiuso "IC³-AR" copre un range di potenza termica compreso tra circa 80 kW e 3900 kW. Più moduli possono essere affiancati per fornire la potenza termica richiesta, così da poter essere utilizzate in qualunque applicazione sia in termini di portata del fluido da raffreddare che di potenza termica.

Tutti i modelli di raffreddatori assiale "IC³-AR" sono stati ingegnerizzati da ILMED IMPIANTI in modo da avere dimensioni compatibili con l'autotrasporto; ogni modello ha, inoltre, una sua versione containerizzabile (modelli "CONT").

> VASCA DI RACCOLTA ACQUA

- ✓ Costituita da lamiere a forte spessore interamente saldate, successivamente verniciate o zincate.
- ✓ Vasca con fondo inclinato per consentire il completo drenaggio dell'acqua durante lo svuotamento.
- ✓ L'assenza di ristagni di acqua previene la formazione di agenti biologici come la legionella.
- ✓ Pompa di ricircolo acqua installata a fianco della vasca, su struttura in acciaio direttamente connessa ad essa.



> LOUVERS

- ✓ Griglie di ingresso aria in PP con doppio cambio di direzione del flusso d'aria.
- ✓ Diminuiscono il passaggio della luce e dei detriti/fogliame verso l'interno della torre.
- ✓ Eliminano la fuoriuscita accidentale dell'acqua.
- ✓ Posizionate sui quattro lati della torre, sono completamente rimovibili per permettere al personale manutentivo di introdursi all'interno della torre in maniera agevole.



> SCAMBIATORE DI CALORE

- ✓ Scambiatore a fascio tubiero realizzato con tubi di acciaio al carbonio lisci.
- ✓ Diametro, spessore e geometria dei tubi ottimizzati per l'applicazione specifica secondo studi di ILMED IMPIANTI.
- ✓ Superficie dello scambiatore zincata a caldo, per una perfetta resistenza alla corrosione.
- ✓ Per particolari applicazioni è possibile installare all'interno della macchina scambiatori in acciaio INOX (AISI 304 o 316L).



> SISTEMA DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA DI RAFFREDDAMENTO

- ✓ Acqua di raffreddamento uniformemente distribuita sull'esterno dello scambiatore da un sistema di tubi in PVC.
- ✓ Ugelli in PPG facilmente sostituibili in caso di manutenzione a basso intasamento.
- ✓ Tubi di collegamento tra la pompa di ricircolo con il sistema di distribuzione interno in PVC, facilmente rimovibili per pulizia del circuito, secondo le ultime normative sanitarie (anti-legionella).



> GRUPPO VENTILANTE (MOTORE + VENTILATORE)

- ✓ Ventilatori assiali, con pale ad alta efficienza in alluminio o in PPG, costruiti con componenti adatti ad un ambiente umido.
- ✓ Rete di protezione in acciaio zincato al di sopra del ventilatore.
- ✓ Motori progettati e costruiti secondo le specifiche ILMED.
- ✓ Cavo di collegamento portato all'esterno della struttura per un cablaggio rapido e semplice.
- ✓ Scatola morsettiera situata all'esterno del condotto.

> SEPARATORI DI GOCCE

- ✓ Riducono al minimo il trascinamento dell'acqua da parte dell'aria.
- ✓ Posso essere in PVC o PP su richiesta.
- ✓ Suddivisi in più parti per facilitare la loro rimozione in caso di sostituzione o di ispezione.

> ALTRE CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E OPTIONALS

Tutte le torri sono dotate di portello d'ispezione rimovibile di grandi dimensioni.

A richiesta, tutte le torri possono essere dotate di numerosi optional, come per esempio:

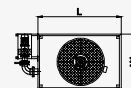
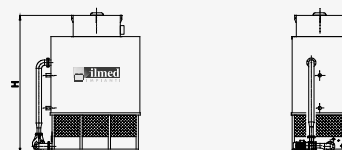
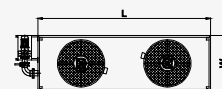
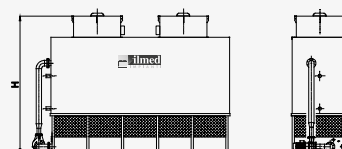
- ✓ Scale alla marinara per raggiungere la sommità;
- ✓ Parapetti di protezione;
- ✓ Interruttori di sicurezza per le vibrazioni (Vibraswitch);
- ✓ Sistemi di reintegro o spurgo dell'acqua automatici;
- ✓ Quadro elettrico di controllo del sistema ventilante con Inverter;
- ✓ Sistema di dosaggio automatico di biocidi e algicidi per il circuito del fluido secondario;
- ✓ Resistenza antigelo riscaldante in vasca;
- ✓ Sonda di livello in vasca.

In funzione delle necessità possono essere forniti modelli specifici a bassa emissione acustica e/o ad alta efficienza elettrica.

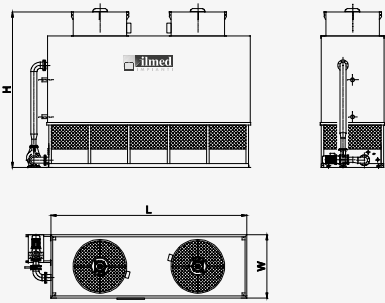


EQUIPMENT MODEL	AIR FLOW <i>m3/s</i>	N° OF FANS	N° OF COILS	FAN POWER <i>kW</i>	N° OF PUMPS	PUMP POWER <i>kW</i>	DIMENSIONS		
							<i>W [mm]</i>	<i>L [mm]</i>	<i>H [mm]</i>
IC3-AR-E11-08	6,1	1	1	3	1	1,1	1220	1890	3440
IC3-AR-E11-10	6,1	1	1	4	1	1,1	1220	1890	3610
IC3-AR-E11-12	6,1	1	1	4	1	1,1	1220	1890	3780
IC3-AR-E11-08-CONT	5,3	1	1	3	1	1,1	1100	1890	3440
IC3-AR-E11-10-CONT	5,3	1	1	3	1	1,1	1100	1890	3610
IC3-AR-E11-12-CONT	5,3	1	1	4	1	1,1	1100	1890	3780

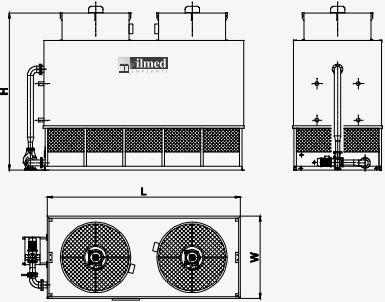
EQUIPMENT MODEL	AIR FLOW <i>m3/s</i>	N° OF FANS	N° OF COILS	FAN POWER <i>kW</i>	N° OF PUMPS	PUMP POWER <i>kW</i>	DIMENSIONS		
							<i>W [mm]</i>	<i>L [mm]</i>	<i>H [mm]</i>
IC3-AR-L12-08	18,4	1	2	7,5	1	2,2	2420	2780	3790
IC3-AR-L12-10	18,4	1	2	11	1	2,2	2420	2780	3970
IC3-AR-L12-12	18,4	1	2	11	1	2,2	2420	2780	4100
IC3-AR-L12-08-CONT	16,1	1	2	7,5	1	2,2	2200	2780	3790
IC3-AR-L12-10-CONT	16,1	1	2	7,5	1	2,2	2200	2780	3970
IC3-AR-L12-12-CONT	16,1	1	2	11	1	2,2	2200	2780	4100
IC3-AR-N12-08	20,5	1	2	11	1	3	2420	3080	3850
IC3-AR-N12-10	20,5	1	2	11	1	3	2420	3080	4030
IC3-AR-N12-12	20,5	1	2	11	1	3	2420	3080	4200
IC3-AR-N12-08-CONT	18,0	1	2	11	1	3	2200	3080	3850
IC3-AR-N12-10-CONT	18,0	1	2	11	1	3	2200	3080	4030
IC3-AR-N12-12-CONT	18,0	1	2	11	1	3	2200	3080	4200
IC3-AR-Q12-08	24,8	1	2	15	1	4	2420	3680	4020
IC3-AR-Q12-10	24,8	1	2	15	1	4	2420	3680	4190
IC3-AR-Q12-12	24,8	1	2	15	1	4	2420	3680	4340
IC3-AR-Q12-08-CONT	21,7	1	2	15	1	3	2200	3680	4020
IC3-AR-Q12-10-CONT	21,7	1	2	15	1	3	2200	3680	4190
IC3-AR-Q12-12-CONT	21,7	1	2	15	1	3	2200	3680	4340
IC3-AR-R12-08	27,6	1	2	15	1	4	2420	4200	4030
IC3-AR-R12-10	26,8	1	2	15	1	4	2420	4200	4200
IC3-AR-R12-12	26,8	1	2	15	1	4	2420	4200	4380
IC3-AR-R12-08-CONT	24,1	1	2	15	1	4	2200	4200	4030
IC3-AR-R12-10-CONT	23,4	1	2	15	1	4	2200	4200	4200
IC3-AR-R12-12-CONT	23,4	1	2	15	1	4	2200	4200	4380



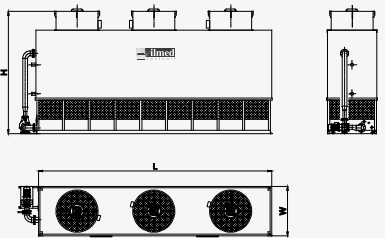
EQUIPMENT MODEL	AIR FLOW	N° OF FANS	N° OF COILS	FAN POWER	N° OF PUMPS	PUMP POWER	DIMENSIONS		
	<i>m3/s</i>	-	-	<i>kW</i>	-	<i>kW</i>	<i>W [mm]</i>	<i>L [mm]</i>	<i>H [mm]</i>
IC3-AR-E21-08	12,1	2	1	3	1	2,2	1220	3680	3590
IC3-AR-E21-10	12,1	2	1	4	1	2,2	1220	3680	3760
IC3-AR-E21-12	12,1	2	1	4	1	2,2	1220	3680	3910
IC3-AR-E21-08-CONT	10,6	2	1	3	1	1,5	1100	3680	3590
IC3-AR-E21-10-CONT	10,6	2	1	4	1	1,5	1100	3680	3760
IC3-AR-E21-12-CONT	10,6	2	1	4	1	1,5	1100	3680	3910



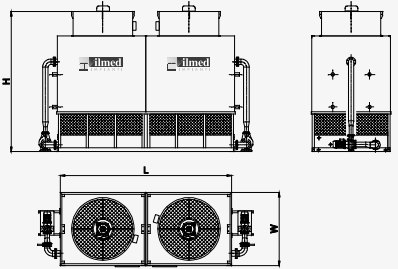
EQUIPMENT MODEL	AIR FLOW	N° OF FANS	N° OF COILS	FAN POWER	N° OF PUMPS	PUMP POWER	DIMENSIONS		
	<i>m3/s</i>	-	-	<i>kW</i>	-	<i>kW</i>	<i>W [mm]</i>	<i>L [mm]</i>	<i>H [mm]</i>
IC3-AR-L22-08	37,5	2	2	7,5	1	5,5	2420	5480	4030
IC3-AR-L22-10	37,5	2	2	11	1	5,5	2420	5480	4210
IC3-AR-L22-12	37,5	2	2	11	1	5,5	2420	5480	4380
IC3-AR-L22-08-CONT	32,8	2	2	7,5	1	4	2200	5480	4030
IC3-AR-L22-10-CONT	32,8	2	2	7,5	1	4	2200	5480	4210
IC3-AR-L22-12-CONT	32,8	2	2	11	1	4	2200	5480	4380



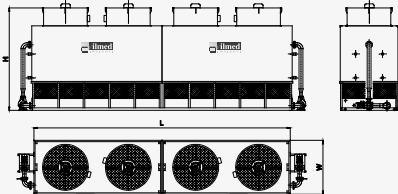
EQUIPMENT MODEL	AIR FLOW	N° OF FANS	N° OF COILS	FAN POWER	N° OF PUMPS	PUMP POWER	DIMENSIONS		
	<i>m3/s</i>	-	-	<i>kW</i>	-	<i>kW</i>	<i>W [mm]</i>	<i>L [mm]</i>	<i>H [mm]</i>
IC3-AR-D31-08	14,9	3	1	2,2	1	2,2	1220	4400	3450
IC3-AR-D31-10	14,9	3	1	3	1	2,2	1220	4400	3640
IC3-AR-D31-12	14,9	3	1	3	1	2,2	1220	4400	3830
IC3-AR-D31-08-CONT	13,1	3	1	2,2	1	2,2	1100	4400	3450
IC3-AR-D31-10-CONT	13,1	3	1	2,2	1	2,2	1100	4400	3640
IC3-AR-D31-12-CONT	13,1	3	1	3	1	2,2	1100	4400	3830
IC3-AR-E31-08	18,7	3	1	4	1	2,2	1220	5480	3490
IC3-AR-E31-10	18,7	3	1	4	1	2,2	1220	5480	3670
IC3-AR-E31-12	18,7	3	1	4	1	2,2	1220	5480	3840
IC3-AR-E31-08-CONT	16,4	3	1	4	1	2,2	1100	5480	3490
IC3-AR-E31-10-CONT	16,4	3	1	4	1	2,2	1100	5480	3670
IC3-AR-E31-12-CONT	16,4	3	1	4	1	2,2	1100	5480	3840



EQUIPMENT MODEL	AIR FLOW	N° OF FANS	N° OF COILS	FAN POWER	N° OF PUMPS	PUMP POWER	DIMENSIONS		
	<i>m3/s</i>	-	-	<i>kW</i>	-	<i>kW</i>	<i>W [mm]</i>	<i>L [mm]</i>	<i>H [mm]</i>
IC3-AR-Q24-08	49,5	2	4	15	2	4	2420	7400	4170
IC3-AR-Q24-10	49,5	2	4	15	2	4	2420	7400	4340
IC3-AR-Q24-12	49,5	2	4	15	2	4	2420	7400	4490
IC3-AR-Q24-08-CONT	43,3	2	4	15	2	3	2200	7400	4170
IC3-AR-Q24-10-CONT	43,3	2	4	15	2	3	2200	7400	4340
IC3-AR-Q24-12-CONT	43,3	2	4	15	2	3	2200	7400	4490
IC3-AR-R24-08	55,2	2	4	15	2	4	2420	8400	4180
IC3-AR-R24-10	53,5	2	4	15	2	4	2420	8400	4350
IC3-AR-R24-12	53,5	2	4	15	2	4	2420	8400	4530
IC3-AR-R24-08-CONT	48,3	2	4	15	2	4	2200	8400	4180
IC3-AR-R24-10-CONT	46,8	2	4	15	2	4	2200	8400	4350
IC3-AR-R24-12-CONT	46,8	2	4	15	2	4	2200	8400	4530



EQUIPMENT MODEL	AIR FLOW	N° OF FANS	N° OF COILS	FAN POWER	N° OF PUMPS	PUMP POWER	DIMENSIONS		
	<i>m3/s</i>	-	-	<i>kW</i>	-	<i>kW</i>	<i>W [mm]</i>	<i>L [mm]</i>	<i>H [mm]</i>
IC3-AR-L44-08	75,0	4	4	7,5	2	5,5	2420	10960	4180
IC3-AR-L44-10	75,0	4	4	11	2	5,5	2420	10960	4360
IC3-AR-L44-12	75,0	4	4	11	2	5,5	2420	10960	4530
IC3-AR-L44-08-CONT	65,6	4	4	7,5	2	4	2200	10960	4180
IC3-AR-L44-10-CONT	65,6	4	4	7,5	2	4	2200	10960	4360
IC3-AR-L44-12-CONT	65,6	4	4	11	2	4	2200	10960	4530





ILMED IMPIANTI SRL

VIALE DEI MARESCHI 15 - 10051 AVIGLIANA (TO) - ITALY
 TEL +39 011.932.55.55 - FAX +39 011.936.72.89
 EMAIL impianti@ilmed.it - www.ilmedimpianti.com
<https://it.linkedin.com/company/ilmedimpianti>



Azienda Certificata UNI EN ISO 9001:2015
 UNI EN ISO 14001:2015
 UNI ISO 45001:2023



UNA SOCIETÀ DEL GRUPPO ILMED.

