



SISTEMI ADIABATICI

REFRION
a better innovation

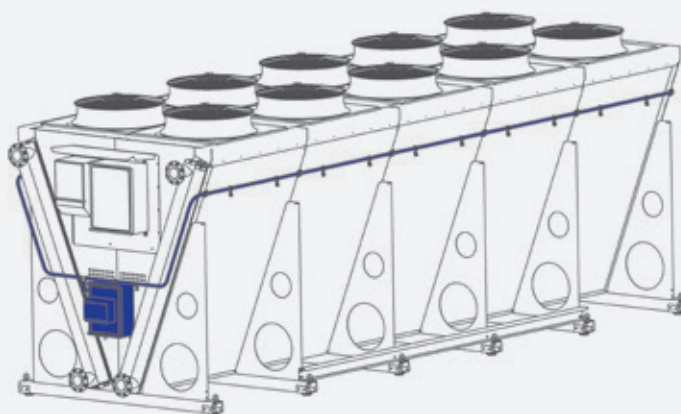
SISTEMA ADIABATICO SPRAY

+ CERTIFICAZIONE IGIENICA
Conforme a VDI 2047 parte 2

INCREMENTO UMIDITÀ RELATIVA
+30%

CONSUMO ACQUA
BASSO

Sistema di umidificazione dell'aria in aspirazione dell'apparecchio ventilato mediante nebulizzazione d'acqua. L'aria in aspirazione viene investita da una sottilissima nebbia di goccioline d'acqua generata da appositi ugelli, umidificandosi e raffreddandosi con valori che cambiano a seconda delle condizioni di esercizio.



DISPONIBILE PER IL SEGUENTE GRUPPO DI PRODOTTI



SUPERJUMBO



COMBO



TOWER



WALL



HV

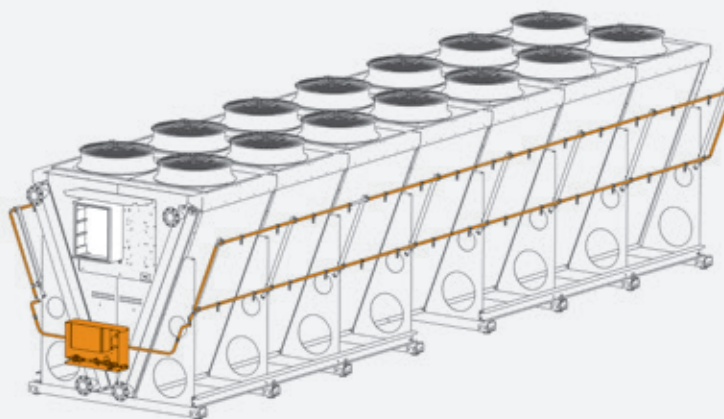
SISTEMA IBRIDO SPRAY (H.S.S.) - CIRCUITO APERTO

+ CERTIFICAZIONE IGIENICA
In approvazione

INCREMENTO UMIDITÀ RELATIVA
Fino al 100%

CONSUMO ACQUA
MEDIO

Sistema di raffreddamento della superficie di scambio dell'apparecchio ventilato mediante nebulizzazione diretta d'acqua. Speciali ugelli diffusori nebulizzano acqua umidificando e raffreddando l'aria in aspirazione; lo scambiatore di calore a pacco alettato cede calore sensibile all'acqua nebulizzata incrementando ulteriormente la capacità di scambio termico.



DISPONIBILE PER IL SEGUENTE GRUPPO DI PRODOTTI



SUPERJUMBO



COMBO



TOWER



WALL



HV



ACCESSORIO:
KIT SISTEMA DI
RICILCOLO DELL'ACQUA
(CIRCUITO CHIUSO)



CONSUMO ACQUA
MOLTO BASSO

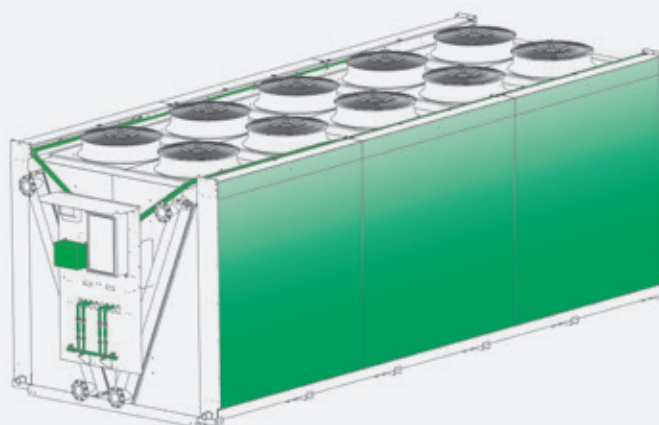
SISTEMA ADIABATICO INDUSTRIALE (PADS) - CIRCUITO APERTO

+ CERTIFICAZIONE IGIENICA
Conforme a VDI 2047 parte 2

INCREMENTO UMIDITÀ RELATIVA
+60% (max 99%)

CONSUMO ACQUA
ALTO

Sistema di umidificazione dell'aria in aspirazione dell'apparecchio ventilato mediante speciali pannelli adiabatici. I pannelli, posti davanti agli scambiatori di calore a monte del flusso d'aria, sono uniformemente bagnati attraverso un sistema di distribuzione senza recupero d'acqua. L'aria, attraversando i pannelli, viene umidificata e raffreddata con valori che cambiano a seconda delle condizioni di esercizio.



DISPONIBILE PER IL SEGUENTE GRUPPO DI PRODOTTI



SUPERJUMBO



COMBO



TOWER



WALL



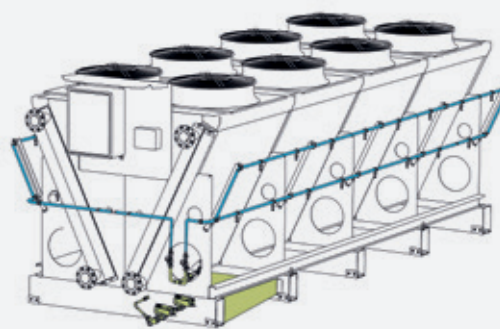
ACCESSORIO:
KIT SISTEMA DI RICILCOLO
DELL'ACQUA (CIRCUITO
CHIUSO)



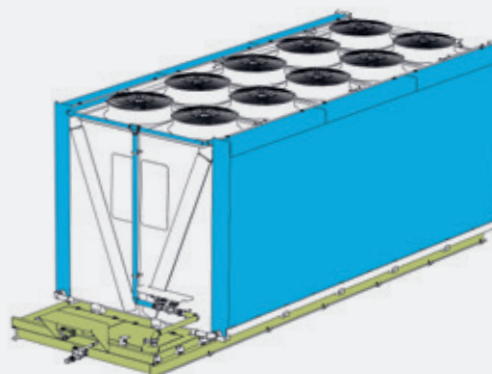
CONSUMO ACQUA
MOLTO BASSO

KIT SISTEMA DI RICILCOLO DELL'ACQUA

Studiato per ridurre al minimo il consumo di acqua in un sistema adiabatico a circuito chiuso. L'acqua utilizzata per umidificare i pannelli che permettono la saturazione adiabatica dell'aria viene convogliata all'interno della vaschetta e reimmessa nel circuito attraverso la pompa di ricircolo. Il consumo di acqua viene così limitato al quantitativo evaporato durante il processo adiabatico.



H.S.S.



PADS

TABELLA DI CONFRONTO

SISTEMI ADIABATICI

	SPRAY	H.S.S.	PADS
SATURAZIONE	██████████ 80%	██████████ 100%	██████████ 99%
INCREMENTO UMIDITÀ RELATIVA	██████████ 30%	██████████ 100%	██████████ 60%
RIDUZIONE TEMPERATURA ARIA	██████████ -5 K	██████████ -10 K	██████████ -8 K
RISPARMIO ENERGIA DI VENTILAZIONE	██████████ 2/10	██████████ 5/10	██████████ 4/10
CONSUMO ENERGETICO DIRETTO	██████████ 1/10	██████████ 1/10	██████████ 1/10
CONSUMO ACQUA	██████████ 4/10	██████████ 5/10 CIRC. APERTO ██████████ 3/10 CIRC. CHIUSO	██████████ 9/10 CIRC. APERTO ██████████ 3/10 CIRC. CHIUSO
INVESTIMENTO	██████████ 2/10	██████████ 3/10 CIRC. APERTO ██████████ 5/10 CIRC. CHIUSO	██████████ 6/10 CIRC. APERTO ██████████ 5/10 CIRC. CHIUSO
QUALITÀ ACQUA	██████████ 6/10	██████████ 8/10	██████████ 3/10
CERTIFICAZIONE IGIENICA	OK	OK	OK

TEORIA

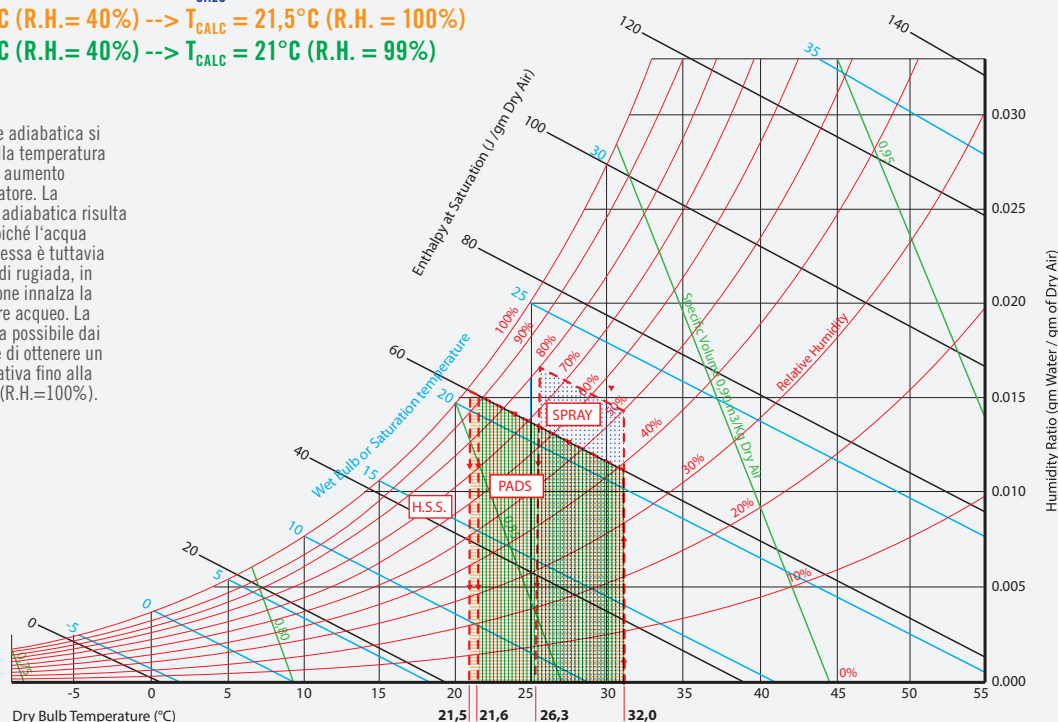
ESEMPIO:

SPRAY: T_{AMB} 32,0°C (R.H.= 50%) --> T_{CALC} = 26,3°C (R.H. = 80%)

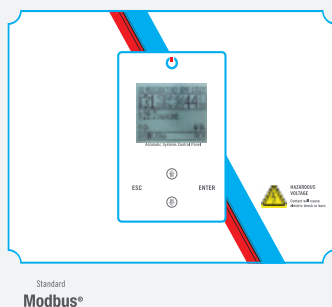
H.S.S.: T_{AMB} 32,0°C (R.H.= 40%) --> T_{CALC} = 21,5°C (R.H. = 100%)

PADS: T_{AMB} 32,0°C (R.H.= 40%) --> T_{CALC} = 21°C (R.H. = 99%)

Per effetto della saturazione adiabatica si ottiene un abbattimento della temperatura dell'aria con il conseguente aumento dell'efficienza dello scambiatore. La temperatura di saturazione adiabatica risulta inferiore a quella iniziale poiché l'acqua che evapora sottrae calore; essa è tuttavia superiore alla temperatura di rugiada, in quanto la stessa evaporazione innalza la pressione parziale del vapore acqueo. La saturazione adiabatica, resa possibile dai sistemi di Refrion, permette di ottenere un incremento dell'umidità relativa fino alla saturazione totale dell'aria (R.H.=100%).



A.S. MANAGER



Un controller unico per il controllo e la diagnostica di tutti i sistemi adiabatici Refrion e delle relative strumentazione di bordo sonde di pressione, temperatura e umidità, lampade UV, valvole attuate).

Generalità:

- Cassetta di materiale plastico resistente UV, grado di protezione IP54 (EN 60529).
- Temperatura di funzionamento -25°C +50°C
- LCD- Display (risoluzione 128x64) multifunzione, remotabile fino a 600m
- 4 pulsanti di comando
- Menù multilingue

Funzioni:

- Memoria non volatile per salvataggio parametri e log eventi
- RTC Orologio/Datario con batteria tampone
- Sensore umidità/temperatura
- Ingresso: start/Stop remoto (contatto pulito o Modbus)
- Uscita: stato funzionamento (contatto pulito)
- Uscita: stato allarme (contatto pulito)
- Uscita: stato termostato ambiente (contatto pulito)
- 2 livelli di Password: utente/costruttore

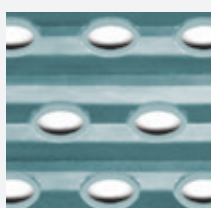
Connectività:

- Interfaccia di comunicazione RS485 Modbus RTU Slave

Dati tecnici:

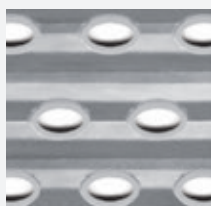
- Alimentazione monofase, voltaggio 100-240V, frequenza 50/60Hz.
- Protezione da sovracorrente dell'alimentazione tramite fusibile
- USB Host Interface consente la connessione dell'unità flash per aggiornare il software e scaricare i registri di dati
- Interfaccia RS485
- Segnale acustico
- Sistema elettromagnetico per ridurre l'accumulo di calcare
- Conforme alla direttiva europea 2014/30 / UE EMC
- Conforme alla direttiva europea 2014/35 / UE LVD

RIVESTIMENTI PROTETTIVI



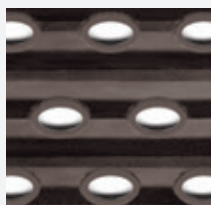
PRE-VERNICIATO RIVESTIMENTO IDROFILICO

- Elevata tensione superficiale: conferisce alle gocce d'acqua che bagnano l'aletta una forma appiattita (angolo di contatto > 15°).
- Favorisce la circolazione e la saturazione adiabatica dell'aria.
- Resistenza alla corrosione (ASTM B117): 250 ore.



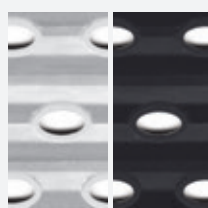
THERMOGUARD®

- Rivestimento a base di poliuretano.
- Elevate proprietà flessibili.
- Resistenza alla conduzione di calore e ai raggi UV.
- Previene la corrosione chimica e galvanica.
- Resistenza alla corrosione (ASTM B117): 3000 ore.



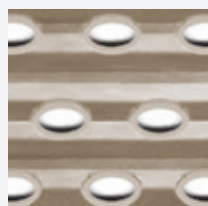
ELECTROFIN®

- A base d'acqua, polimero cationico resina epossidica flessibile utilizzando un processo di elettro-copertura.
- Garantisce una copertura completa dello scambiatore di calore.
- Resistenza alla corrosione (ASTM B117): 6.000 ore.
- C5M & C5i alta durabilità (ISO 12944).



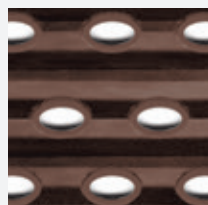
PRE-VERNICIATO RIVESTIMENTO IDROFOBO

- Dà alle gocce d'acqua che bagnano l'aletta una forma sferoidale (angolo di contatto > 50°) per facilitare il drenaggio.
- Resistenza alla corrosione (ASTM B117):
singolo strato **1000 ore** (colore grigio),
doppio strato **1500 ore** (colore nero).



BLYGOLD®

- Pigmentazione conduttiva a caldo.
- Elevata resistenza chimica su strati di basso spessore.
- Resistenza alla corrosione (ASTM B117): 4000 ore.



HERESITE®

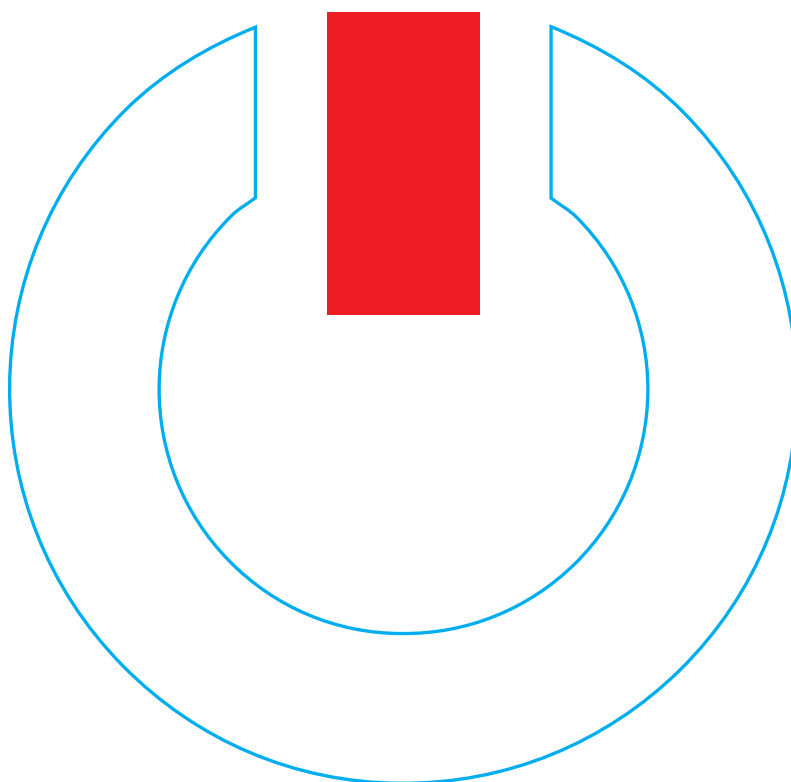
- Adatta per ambienti marini.
- Resistenza all'esposizione a un'ampia varietà di vapori chimici corrosivi.
- Resistenza alla corrosione (ASTM B117): 6.000 ore.

LIMITAZIONI D'USO

		LIMITE DI UTILIZZO (ORE/ANNO)						
		PRE-VERNICIATO IDROFILO (Singolo strato)	PRE-VERNICIATO IDROFOBO (Singolo strato)	PRE-VERNICIATO IDROFOBO (Doppio strato)	THERMOGUARD®	BLYGOLD®	HERESITE®	ELECTROFIN®
QUALITÀ ACQUA	SISTEMA ADIABATICO SPRAY SISTEMA IBRIDO SPRAY (H.S.S.)							
	Per prevenire la corrosione: • 6 <pH <8 • Conduttività <1500 µS / cm • Cloruri <100 ppm Per prevenire la formazione di scala: • Durezza 2-4° f = max. 1,1-2,2° dH = max. 20-40 ppm di CaCO3	150	300	400	800	1000	1500	1500
QUALITÀ ACQUA								
	Per prevenire la corrosione: • 6 <pH <8 • Conduttività <500 µS / cm • Cloruri <50 ppm • Solfati < 50 ppm Per prevenire la formazione di scala: • Durezza 2-4° f = max. 1,1-2,2° dH = max. 20-40 ppm di CaCO3	300	1000	1200	2400	3000	4000	4000

SISTEMA ADIABATICO INDUSTRIALE

QUALITÀ ACQUA	Per prevenire la corrosione: • 6 < pH < 8 • Conduttività < 1500 µS / cm • Cloruri < 200 ppm Per prevenire la formazione di scala: • Durezza < 25° f = 14° dH = Max. 250 ppm of CaCO3	/	OBBLIGATORIO PER CIRCUITO CHIUSO (ZP)	OPZIONE	OPZIONE	OPZIONE	OPZIONE	OPZIONE
---------------	--	---	---------------------------------------	---------	---------	---------	---------	---------



ITALY

Refrion S.r.l.
Vicolo Malvis, 1
33030 Flumignano di Talmassons (UD)
Ph.: +39 0432 765533

SWITZERLAND

Refrion Schweiz GmbH
Tannackerstrasse, 7
3073 Gümligen BE
Ph.: +41 (0) 31 952 66 58

RUSSIA

Xchange RUS
29/2 corp.2 of.317
2-d Kozhukhovskiy pr-d
Moscow 115432
Ph.: +7 (495) 585-11-89

GERMANY

Refrion Deutschland GmbH
An der Bahn, 51
23867 Sülfeld
Ph.: +49 (0) 4537 7066055

I dati presenti in questa brochure sono puramente indicativi. Refrion si riserva il diritto di modificarli in qualsiasi momento.

© OCT 2018 All rights reserved.