

PAD

Raffreddatore adiabatico

Serie
PAD



Il Raffreddamento Intelligente



Risparmio acqua & energia
Rapido “payback”
No Legionella
No trattamento acqua



Raffreddatore adiabatico



Batterie con differenti configurazioni / caratteristiche. La batteria non è bagnata direttamente



Versione con ventilatori EC



Accesso totale ai componenti chiave



Versione con serbatoio d'accumulo acqua esterno

Dal 1960 Mita è un punto di riferimento nel raffreddamento delle acque civili e industriali.

La gamma Mita è composta da diverse proposte di raffreddatori / condensatori evaporativi, adiabatici e ibridi, questo permette di studiare e offrire in ogni progetto la soluzione più efficiente ed efficace.

Generalità del raffreddamento adiabatico

Il fenomeno termodinamico definito "raffreddamento adiabatico" consiste nell'abbassamento della temperatura dell'aria mediante la sua umidificazione. La temperatura raggiungibile è detta "temperatura di saturazione adiabatica" e, in funzione dell'efficienza del sistema di umidificazione utilizzato, può essere di diversi gradi centigradi inferiore rispetto alla temperatura dell'aria "secca". Il raffreddatore adiabatico MITA sfrutta questo principio per migliorare l'efficienza della batteria alettata ed è utilizzabile per il raffreddamento di miscele di acqua e glicole o per la condensazione di gas frigoriferi.

Caratteristiche funzionali del raffreddatore MITA PAD (sistema brevettato):

Il raffreddatore adiabatico MITA è stato progettato per contenere il consumo d'acqua, ridurre al minimo quello di energia elettrica ed eliminare completamente l'immissione di aerosol in atmosfera. L'alta efficienza di saturazione offerta dallo speciale pacco umidificatore permette di utilizzare un'unica batteria alettata ad elevato numero di ranghi, raggiungendo le medesime prestazioni dei tradizionali sistemi con doppia batteria. Inoltre nel raffreddatore MITA, l'umidificazione dell'aria, che normalmente si realizza tramite bagnatura continua del pacco umidificatore o nebulizzazione di acqua nel flusso d'aria, è ottenuta mediante brevi cicli di bagnatura del pacco umidificatore, con intervalli di parecchi minuti l'uno dall'altro.

L'acqua necessaria ad umidificare il flusso d'aria (che non richiede trattamenti) viene rilasciata nel tempo ad efficienza costante, sino al ciclo di bagnatura successivo (in condizioni medie, sono sufficienti dai 4 ai 6 cicli/ora di bagnatura, della durata di pochi secondi ciascuno). L'acqua in eccesso per la bagnatura dello speciale pacco adiabatico viene recuperata.

Principali vantaggi del sistema:

- Reali risparmi di energia ed acqua
- Rapido payback
- Nessun rischio di Legionella
- Non occorre trattare l'acqua
- Minima manutenzione
- Nessuna contaminazione del circuito primario
- Assenza di pennacchio.



Pacco adiabatico in PVC floccato con elevate proprietà di assorbimento acqua. Sezione adiabatica in linea e protetta (sistema brevettato)



Versione con motori ad alta efficienza (ventilatori assemblati)



Armadio tecnico



Versione con vaschetta di recupero acqua

Alcuni campi applicativi:

- HVAC
- Data Center
- Refrigerazione industriale
- Trattamenti termici
- Food & Beverage



Lavorazione metalli



Lavorazione plastica



Refrigerazione industriale



Refrigerazione commerciale



Power plant



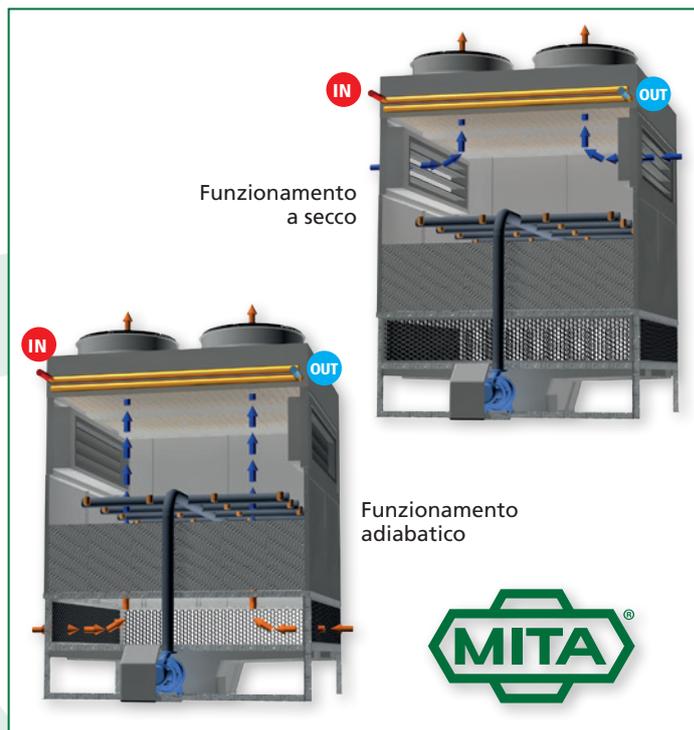
Funzionamento del raffreddatore e logica di controllo

Il funzionamento della macchina è gestito in modo completamente automatico da un quadro elettrico dotato di PLC, programmato in fabbrica secondo la logica di seguito illustrata.

Il quadro elettrico prevede una modalità di funzionamento "automatico" ed una di "stand-by" (quest'ultima è utilizzabile nel caso di brevi manutenzioni).

In modalità "automatico" sono programmati due tipi di funzionamento:

- **Funzionamento a secco:** previsto durante il periodo invernale in cui l'aria non subisce il processo di umidificazione (circuito adiabatico vuoto). In questo caso, l'aria entra nel raffreddatore in prevalenza dalla parte superiore (serrande aperte, se previste), oppure attraverso il pacco umidificatore asciutto (circuito pompa disinserito).
- **Funzionamento adiabatico:** previsto durante la stagione estiva in cui l'aria subisce il processo di raffreddamento adiabatico entrando dalle aperture inferiori ed attraversando il pacco umidificatore (serrande chiuse, se previste, e circuito pompa inserito).



Raffreddatore adiabatico MITA vs. raffreddatore adiabatico classico

PAD	Raffreddatore adiabatico classico	Vantaggi MITA
Pacco umidificatore		
<ul style="list-style-type: none"> • Elevata capacità di trattenimento dell'acqua • Larghi passaggi, disposizione "in linea" con la rampa di spruzzamento e la batteria di scambio • Nessuna esposizione alla luce del sole • Materiale: PVC floccato 	<ul style="list-style-type: none"> • Passaggi dell'aria molto ristretti • Posizionamento trasversale rispetto al flusso d'aria • Esposto alla luce del sole • Materiale: cellulosa impregnata di resina 	<ul style="list-style-type: none"> • Completa omogeneità di "bagnatura" e saturazione dell'aria • Basse perdite di carico in quanto l'aria non ha cambi di direzione • Lunga durata perché non esposto alla luce del sole • Imputrescibile • Basso fattore di sporcammento
Batteria alettata		
<ul style="list-style-type: none"> • Varie tipologie di batteria • Disposizione in linea con il pacco umidificatore • Batteria unica a 4 o 6 ranghi 	<ul style="list-style-type: none"> • Tubi in rame con alette in alluminio • Alettatura con spaziatura ridotta • Posizionamento a "V" • Doppia batteria a 2 ranghi 	<ul style="list-style-type: none"> • Unica batteria ad alto rendimento • Ridotto fattore di sporcammento • Basse perdite di carico, minor energia elettrica consumata
Consumo d'acqua (nelle condizioni climatiche estive)		
<ul style="list-style-type: none"> • 4-6 cicli di bagnatura all'ora della durata di 10 secondi cadauno • Vaschetta di recupero acqua 	<ul style="list-style-type: none"> • Bagnatura in continuo • Necessità di trattamento acqua con conseguente aumento dei costi 	<ul style="list-style-type: none"> • Ridotti consumi d'acqua complessivi • Non necessario trattamento acqua
Sistema di gestione e controllo		
<ul style="list-style-type: none"> • Intervalli di bagnatura con ventilatori fermi • Tutti i parametri, impostati in fabbrica, sono gestiti in automatico anche nella versione con serrande 	<ul style="list-style-type: none"> • Bagnatura con ventilatori in funzione • Serrande non disponibili su tutti i modelli 	<ul style="list-style-type: none"> • Bassi consumi d'acqua • Bassi consumi energetici • Bassi costi di pulizia e manutenzione • Nessun aerosol



Versioni disponibili:

- Con o senza serrande di bypass aria
- Con motori ad alta efficienza direttamente accoppiati alle ventole (ventilatori assemblati)
- Con ventilatori elettronici (EC)
- Con vaschetta di recupero acqua
- Con serbatoio d'accumulo acqua esterno.

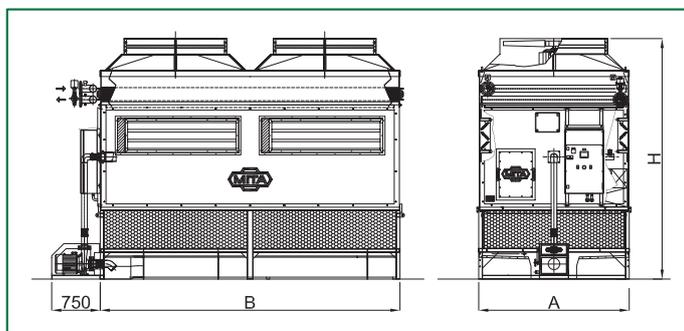
Modello PAD	Ranghi batteria alettata N°	Dimensioni laterali (versione con ventilatori assemblati) mm			Altezza mm*		Potenza installata kW**	Potenza installata pompa di bagnatura kW***	Potenza termica kW**	Consumo acqua di umidificazione max (l/h)**
		A	B	Vano pompa	Versione senza serrande di bypass aria	Versione con serrande di bypass aria				
4/4	4	2360	2360	750	3300	3800	5,5	1,5	235	280
4/6	6						7,5	1,5	285	265
6/4	4	2360	3625	750	3300	3800	11	2,2	360	430
6/6	6						15	2,2	440	410
8/4	4	2360	4720	750	3300	3800	5,5 x 2	4	480	575
8/6	6						7,5 x 2	4	590	545
10/4	4	2360	5740	750	3300	3800	7,5 x 2	4	610	720
10/6	6						11 x 2	4	740	680
12/4	4	2360	7020	750	3300	3800	5,5 x 3	4	750	870
12/6	6						7,5 x 3	4	900	820

* Altezza riferita alla versione con vaschetta di recupero acqua e ventilatori assemblati (versione con serbatoio d'accumulo acqua esterno considerare -300 mm, versione con ventilatori EC considerare -200 mm)

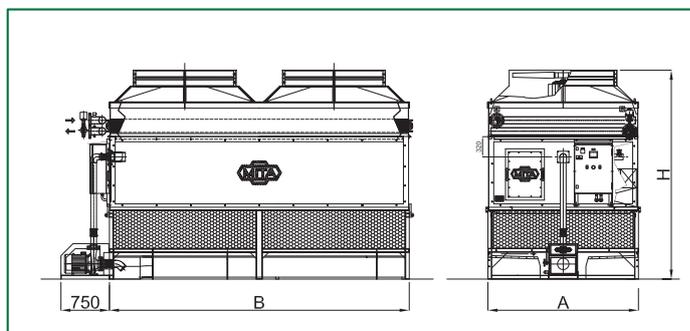
** Potenza elettrica installata MAX (con batterie a 6 ranghi), potenza termica e consumo acqua riferiti alle condizioni di cui sotto

*** Potenza/ora assorbita dalla pompa pari al 2% della potenza installata (da 4 a 6 cicli di bagnatura/ora della durata di circa 10 secondi cad.)
Condizioni di lavoro considerate: T.in 50°C, T.out 35°C, T.dry 35°C, R.H. 40%.

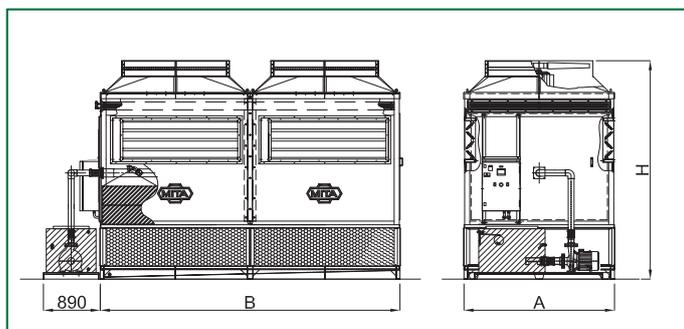
Es. Serie PAD 8-10 (2 ventilatori) con serrande di bypass aria e con vaschetta di raccolta acqua



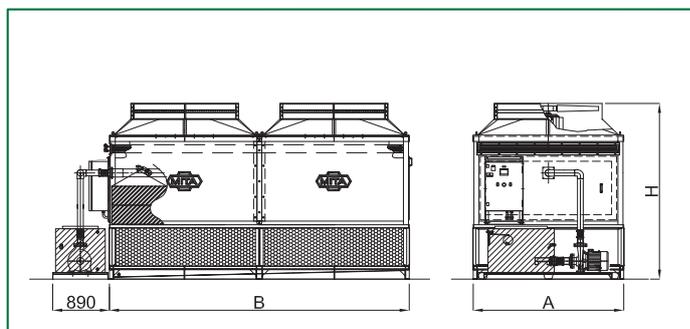
Es. Serie PAD 8-10 (2 ventilatori) senza serrande di bypass aria e con vaschetta di raccolta acqua



Es. Serie PAD 8-10 (2 ventilatori) con serrande di bypass aria e con serbatoio d'accumulo acqua esterno



Es. Serie PAD 8-10 (2 ventilatori) senza serrande di bypass aria e con serbatoio d'accumulo acqua esterno



Dati tecnici non impegnativi. Contattare l'Ufficio Tecnico MITA per dettagli



Via Antonio M. Fontana, 1
Tel. +39 0382.67.599
www.mita-tech.it

I - 27010 Siziano (PV) - Italy
Fax +39 0382.617.640
e-mail: info@mita-tech.it

