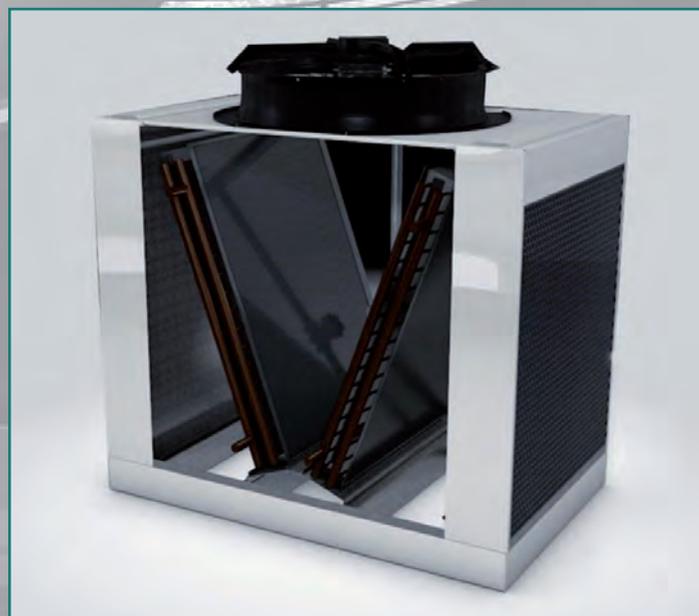




# SERIE PAD-V

Raffreddatore & Condensatore  
adiabatico



## IL RAFFREDDAMENTO ADIABATICO

È la soluzione ottimale per aumentare l'efficienza dei sistemi ad aria, contenendo i consumi di acqua ed evitando i rischi legati alla sua gestione. Per questo MITA ha ampliato la sua gamma con una serie ancora più innovativa, semplice e affidabile. I sistemi di raffreddamento ad aria si basano sullo scambio sensibile tra il fluido che scorre all'interno dei tubi

di una batteria e l'aria che lambisce la superficie alettata di quest'ultima. Per aumentare l'efficienza anche nel periodo estivo, la serie PAD-V umidifica l'aria prima che questa investa la superficie alettata della batteria. Così si abbassa sensibilmente la temperatura e il sistema acquista efficienza anche nel periodo più caldo.

Raffreddatori e condensatori adiabatici studiati per smaltire potenzialità da 75 a 1.100 kW (raffreddamento di fluidi e condensazione di refrigeranti). La serie PAD-V garantisce **performance e risparmi di acqua ed energia** superiori alla media, grazie a:

- ◆ gestione intelligente (PLC) dei **cicli di bagnatura** con recupero dell'acqua;
- ◆ speciali pacchi di umidificazione per **massimizzare l'efficienza adiabatica**;
- ◆ configurazione e disposizione delle **batterie a V** all'interno della macchina per ottimizzare la superficie di scambio termico;
- ◆ **ventilatori EC** per un consumo elettrico monitorato.

La gamma di raffreddatori adiabatici PAD-V comprende

**4 modelli modulari**, che in parte riprendono i concetti sviluppati per la precedente serie PAD, ma con **maggiore efficienza e compattezza nel design**.

**Per ridurre al minimo ogni intervento di manutenzione**, sono state adottati i componenti in **acciaio inox AISI 304** (canaline di distribuzione acqua, canaline di recupero acqua, coclea e girante della pompa di bagnatura) o materiale plastico (tubi interni in **PVC**).

I **pacchi di umidificazione adiabatica**, che si sviluppano in verticale, sono **salvaguardati dalla luce solare e dall'inquinamento** di elementi estranei grazie ai pannelli protettivi in PVC. Questa configurazione migliora anche la distribuzione dell'aria in ingresso sul pacco).

## LA NUOVA SERIE PAD-V



## PRINCIPALI VANTAGGI

*Reali risparmi d'acqua e di energia*

*Non occorre trattare l'acqua*

*Design compatto e facile installazione*

*Rapido payback*

*Nessun rischio di Legionella*

*Minima manutenzione  
(le batterie alettate non sono investite da flussi d'acqua)*

*Nessuna contaminazione del circuito primario*

*Assenza di pennacchio*



## DOVE PROPORRE PAD-V

*HVAC*

*Datacenter*

*Refrigerazione industriale*

*Trattamenti termici*

*Food & Beverage*

*In generale, in ogni processo in cui è necessario raffreddare un fluido*

## FUNZIONAMENTO

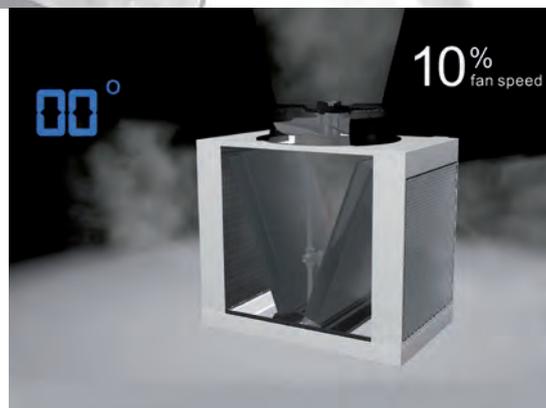
La serie PAD-V è **completamente automatizzata** e gestita da un pannello operatore dotato di PLC, integrato dalla possibilità di **gestione remota**: basta impostare la temperatura del

fluido che si desidera ottenere e il sistema si auto-regola nel corso dell'anno ottimizzando i consumi.

**Funzionamento a secco:** previsto durante il periodo **invernale / autunnale**. L'aria esterna viene aspirata e veicolata verso le batterie alettate.

Il processo di umidificazione è disattivato, **non c'è quindi presenza d'acqua**, il pacco umidificatore è asciutto e il circuito pompa disinserito.

Le **sonde di temperatura**, in uscita del fluido raffreddato e all'interno della macchina, modulano la velocità del/dei ventilatore/i per **ottimizzare i consumi elettrici**.

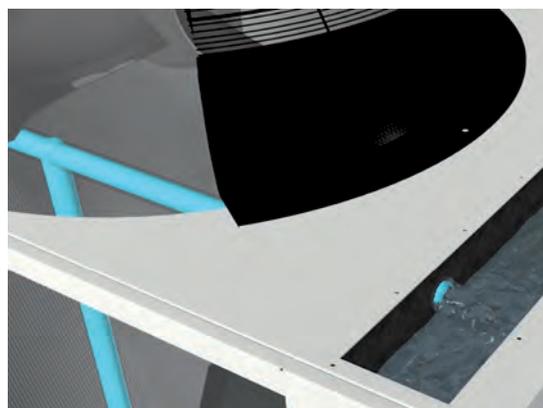


**Funzionamento adiabatico:** previsto durante il periodo **estivo / primaverile**. L'aria esterna viene aspirata e fatta passare attraverso il pacco umidificatore (protetto all'interno della macchina) e correttamente **bagnato, con brevissimi cicli, dall'acqua di rete**. Questa viene preventivamente caricata per attivare il processo di raffreddamento

adiabatico. L'aria raffreddata adiabaticamente (quindi ad una temperatura inferiore rispetto a quella esterna) viene veicolata verso le batterie alettate **aumentando così l'efficienza del raffreddatore** nel periodo più caldo dell'anno.

Grazie al particolare trattamento superficiale applicato ai pacchi adiabatici, pensato per **trattenere l'acqua** e aumentare l'efficienza, si possono effettuare **cicli di bagnatura estremamente brevi**. Non occorrono cicli di bagnatura continui, inoltre l'acqua in eccesso viene recuperata.

Le sonde di temperatura, in uscita del fluido raffreddato e a valle del sistema di umidificazione, **gestiscono i cicli di bagnatura in base alle necessità**: ciò significa minimizzare i consumi elettrici del/i ventilatore/i, della pompa, nonché ridurre al minimo la presenza di acqua in circolo.



**Non è richiesto un trattamento di acqua specifico, le batterie alettate non sono investite dalle bagnature**

## SPECIFICA COSTRUTTIVA



◆ **Carpenteria di supporto** in lamiera zincata pressopiegata e successivamente protetta con ciclo di verniciatura epossidica colore RAL 7032.

◆ **Batterie di scambio termico** disposte a V all'interno del raffreddatore, realizzate con tubi in rame ed alette in alluminio. Angolo tra le batterie, diametro dei tubi, spessore e passo alette sono progettati per offrire le migliori prestazioni a livello di scambio termico con ridotte perdite di carico lato fluido e lato aria.

◆ **Pacco umidificatore** in PVC floccato. La configurazione geometrica permette l'utilizzo di acqua non trattata. La particolare costituzione del pacco floccato, al contrario di altre tipologie di pacchi adiabatici, richiede

un'irrorazione solo per brevi periodi a lunghi intervalli di tempo (pochi secondi ogni 15 minuti): questo minimizza l'energia elettrica consumata dalla pompa e ottimizza i consumi d'acqua. Nel contempo, è evitato ogni fenomeno di trascinarsi o aerosol all'esterno del raffreddatore. Il pacco adiabatico è facilmente accessibile ed asportabile per la pulizia, o la conservazione in luogo separato, durante la stagione invernale.

◆ **Sonde di temperatura** PT 100 per la misura delle temperature dell'aria esterna, dell'aria umidificata e del fluido di ritorno all'impianto.

◆ **Griglie di ingresso aria** in PVC, a protezione del pacco floccato: evitano la penetrazione diretta della luce e la fuoriuscita di schizzi d'acqua durante i cicli di bagnatura. Asportabili per consentire l'accesso ai pacchi adiabatici ed alle gronde di raccolta acqua.

◆ **Ventilatore assiale a controllo elettronico** posto centralmente rispetto alle due batterie a V, per la miglior distribuzione dell'aria sulle batterie medesime. La sua velocità di rotazione diminuisce automaticamente durante il ciclo di bagnatura, per evitare trascinarsi o aerosol. Conformi ai requisiti di efficienza energetica richiesti dall'ErP 2015.

◆ **Pompa di spruzzamento centrifuga**, di tipo a girante chiusa in acciaio inox AISI 304, completa di motore elettrico con grado di protezione IP 55, efficienza energetica IE3. Posizionata all'interno del raffreddatore, facilmente accessibile per ispezioni e manutenzioni.

◆ **Elettrovalvola a tre vie** servocomandata per la gestione del ricambio totale dell'acqua di bagnatura mediante svuotamento delle canaline di raccolta.

◆ **Canaline di distribuzione acqua** sul pacco floccato in acciaio inox AISI 304, senza ugelli spruzzatori e distribuzione per gravità, ispezionabile per la pulizia.

◆ **Tubazioni di collegamento ed equalizzazione** tra le canaline di raccolta e la

pompa e tra quest'ultima e le canaline di distribuzione acqua realizzate in PVC.

◆ **Canaline di raccolta** dell'acqua di bagnatura in acciaio inox AISI 304. Ispezionabili e pulibili, complete di attacco di drenaggio e reintegro.

◆ **Sensori di livello capacitivi** per il controllo e la gestione del livello dell'acqua di bagnatura nelle canaline mediante elettrovalvola, nonché protezione della pompa.

◆ **Elettrovalvola** per il reintegro automatico dell'acqua di bagnatura.

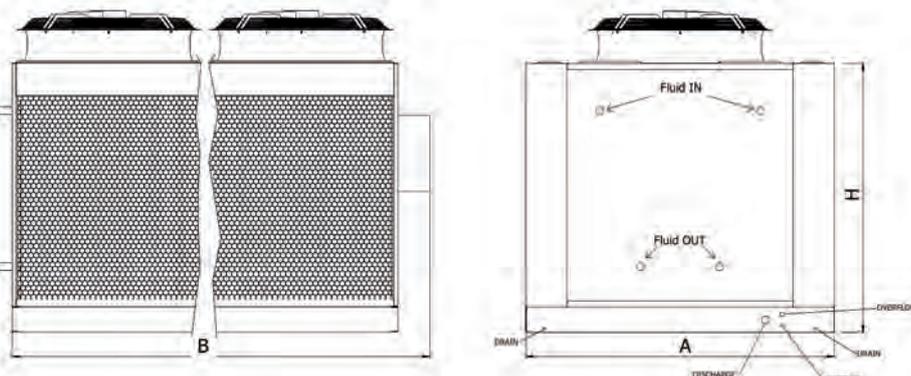
◆ **Pannello di comando e controllo** delle varie funzioni del raffreddatore, con possibilità di trasmissione dati tramite modbus.

## POTENZA TERMICA, DIMENSIONI E PESI

Modello	Potenza termica (kW)				Dimensioni (mm)			Pesi (kg)	
	Temperatura ingresso e uscita fluido (°C)				A	B	H	A vuoto	In funzione
	50/35	40/30	35/30	37/32					
PAD - V 1/4	190	100	75	130	2425	1880	2520	980	1260
PAD - V 1/6	240	130	90	160					
PAD - V 2/4	430	220	170	290	2425	3460	2520	1765	2260
PAD - V 2/6	510	280	200	350					
PAD - V 3/4	650	350	260	450	2425	5040	2520	2646	3387
PAD - V 3/6	800	440	310	550					
PAD - V 4/4	900	470	340	600	2425	6620	2520	3430	4390
PAD - V 4/6	1100	600	420	750					

Temperatura aria esterna 35°C  
Umidità relativa 40%

Temperatura aria esterna 30°C  
Umidità relativa 40%



Modello	Ventilatori EC							Pompa di bagnatura
	Numero	Potenza installata (kW)	Potenza assorbita (kW)	Potenza sonora sing. ventilatore (dbA)*	Pressione sonora sing. ventil. a 1 m (dbA)*	Pressione sonora sing. ventil. a 10 m (dbA)*	Pressione sonora sing. ventil. a 20 m (dbA)*	
PAD - V 1/4	1	6,0	5,3	85	78	55	48	1 x 1,1
PAD - V 1/6	1	6,0	5,3					
PAD - V 2/4	2	6,0 x 2	5,3 x 2	85	78	55	48	1 x 1,1
PAD - V 2/6	2	6,0 x 2	5,3 x 2					
PAD - V 3/4	3	6,0 x 3	5,3 x 3	85	78	55	48	1 x 1,5
PAD - V 3/6	3	6,0 x 3	5,3 x 3					
PAD - V 4/4	4	6,0 x 4	5,3 x 4	85	78	55	48	1 x 1,5
PAD - V 4/6	4	6,0 x 4	5,3 x 4					

\* Calcolati secondo ISO 13374

## VENTILATORI E POMPA DI BAGNATURA

## CONNESSIONI IDRAULICHE

Modello	Connessioni idrauliche				
	In/Out batterie	Carico acqua	Scarico acqua	Drenaggio	Troppo pieno
PAD - V 1/4	2"	1/2"	2"	2 x 1/2"	1"
PAD - V 1/6					
PAD - V 2/4	3"	3/4"	2"	2 x 3/4"	1"
PAD - V 2/6					
PAD - V 3/4	4"	1"	2"	2 x 1"	1 1/4"
PAD - V 3/6					
PAD - V 4/4	4"	1 1/4"	2"	2 x 1"	1 1/2"
PAD - V 4/6					

La serie PAD-V si integra perfettamente con la vasta offerta di raffreddatori evaporativi di



www.mitacoolingtechnologies.com

Via del Benessere, 13  
27010 Siziano (PV) - Italy  
0382.67599 - info@mitact.it

