



# LPT

## TORRI DI RAFFREDDAMENTO

**CERTIFICAZIONE  
Eurovent-CTI**



**TORRI DI RAFFREDDAMENTO AD ALTEZZA RIDOTTA  
VENTILATORI CENTRIFUGHI IN CONTROCORRENTE**

**CAPACITÀ NOMINALI DA 120 A 1460 kW**

*GARANTIAMO LA QUALITÀ... FORNENDOVI LA PERFEZIONE!*

**CERTIFICATI EN ISO 9001**



# LPT



**F**in dal 1976, anno della sua fondazione, EVAPCO è leader mondiale nella fornitura di apparecchiature di qualità nel settore della refrigerazione industriale, del condizionamento e degli impianti di processo.

EVAPCO ha ottenuto questo risultato con il continuo miglioramento dei propri prodotti, la professionalità del proprio personale ed il servizio di altissima qualità.



Un merito particolare va riconosciuto al Centro Ricerche e Sviluppo EVAPCO, per il contributo determinante all'innovazione dei prodotti nel corso degli anni.

Lo sviluppo dei programmi di R&D ha consentito ad EVAPCO di fornire i prodotti tecnologicamente più avanzati, oggi disponibili sul mercato.

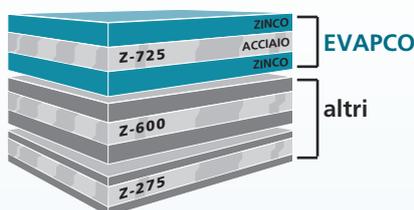
Le unità EVAPCO sono prodotte in fabbriche presenti in tutto il mondo e sono distribuite attraverso centinaia di rappresentanti di vendita autorizzati.

Le nuove e migliorate torri di raffreddamento centrifughe EVAPCO LPT, in aggiunta alla certificazione ECC-CTI, integrano la conformità alla normativa IBC.

Queste caratteristiche rafforzano la posizione di EVAPCO quale principale produttore di apparecchiature per il raffreddamento evaporativo.

### Lamiera zincata Z-725 di elevato spessore

(Disponibile l'opzione in acciaio inossidabile)

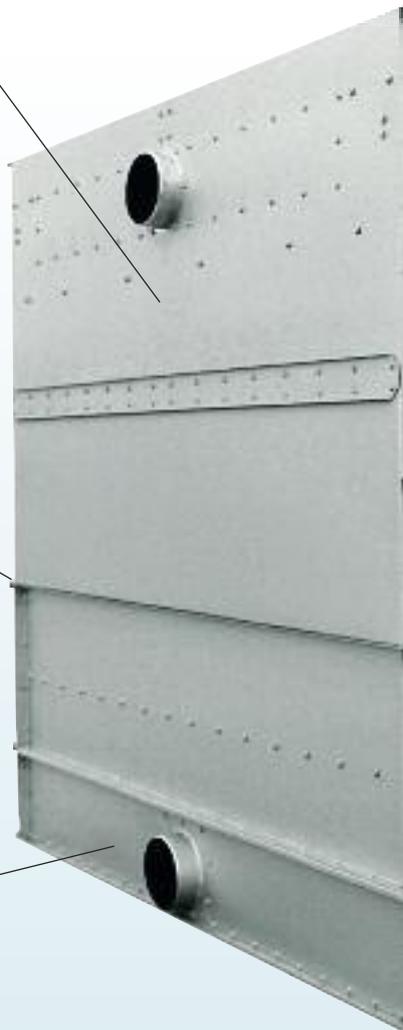


### Pannelli con flangia a doppia piega

- Più resistenti di quelli a singola piega usati dai concorrenti
- Minimizza le eventuali perdite d'acqua
- Elevata resistenza strutturale

### Filtri in acciaio inossidabile

- Resistente alla corrosione più di altri materiali



### Certificazione ECC-CTI

Consultare pagina 13 per ulteriori dettagli



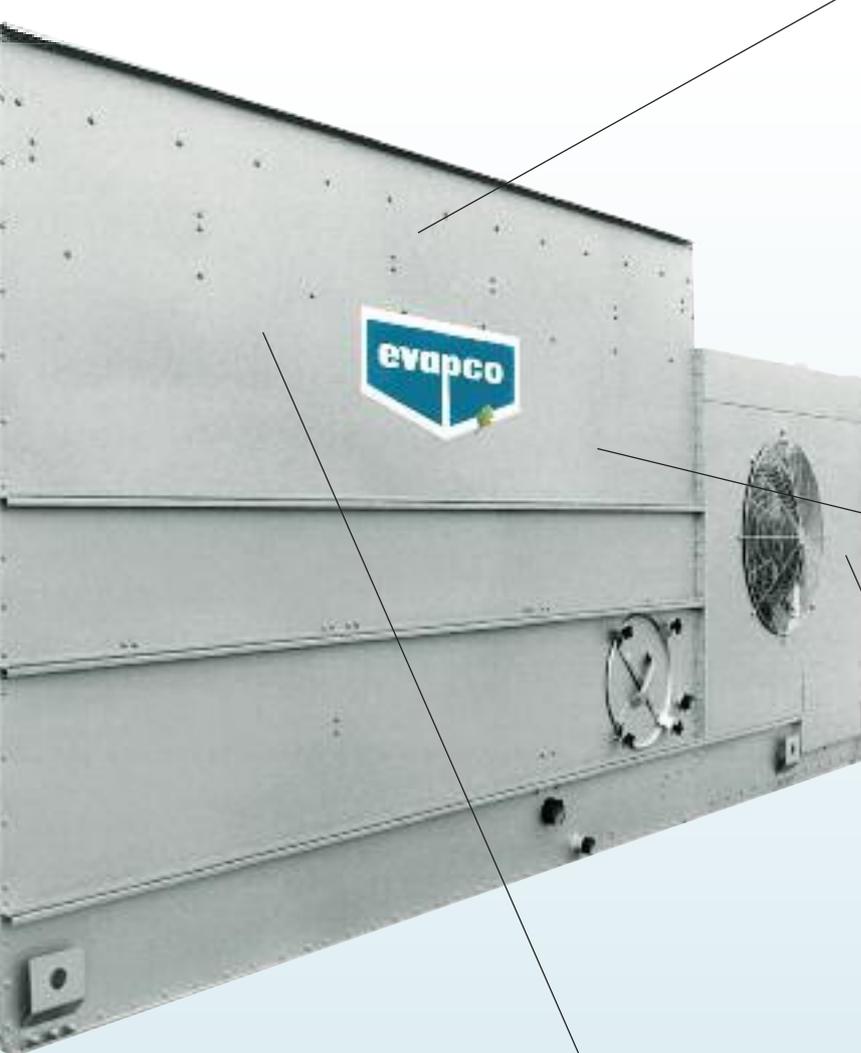
† Marchio di proprietà del "Cooling Technology Institute"

## CARATTERISTICHE PROGETTUALI E COSTRUTTIVE



**Conforme alla Normativa IBC**

Consultare pagina 11 per ulteriori dettagli



### Separatori di gocce brevettati

- Il nuovo design limita le perdite d'acqua a meno dello 0,001%
- Risparmio d'acqua e costi di trattamento
- Maggiore integrità strutturale rispetto al vecchio tipo
- Telaio di protezione
- Certificazione Eurovent OM-14-2009



### Pacco di scambio EVAPAK®

- Massimo scambio termico
- Adatto per essere utilizzato come piattaforma di lavoro

### Motori totalmente chiusi con sistema di trasmissione affidabile

- Garanzia di lunga durata
- La loro disposizione consente operazioni di manutenzione semplici e rapide
- Se necessario, il motore può essere facilmente rimosso
- Albero ventilatore in un unico pezzo
- Tensionamento cinghie e lubrificazione effettuabili dall'esterno dell'unità
- Accessibilità motore rimuovendo la rete di protezione

### Vantaggi economici

- Basso costo di sollevamento
- Basso costo d'installazione

### Vantaggi operativi

- Altezza ridotta
- Ridotta manutenzione

### Vantaggi costruttivi

- Certificazione CTI
- Ridotte emissioni sonore
- Conforme alla normativa IBC

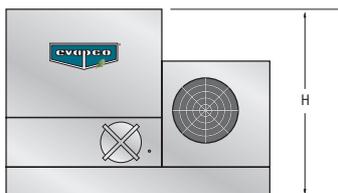
### Rampe di spruzzamento in PVC

- Ugelli posizionati per garantire sempre il corretto funzionamento.
- Gli ugelli in posizione fissa richiedono poca manutenzione
- Ugelli a bocca larga anti intasamento

### Altezza ridotta e operazioni di manutenzione semplificate

Le unità LPT sono state progettate per soddisfare le esigenze d'installazione nelle quali sia necessario rispettare dei limiti di altezza, ma il basso profilo che le caratterizza non ne sacrifica l'accessibilità per le operazioni di manutenzione. I separatori di gocce di piccole dimensioni e di ridotto peso sono facilmente rimovibili per accedere al sistema di distribuzione acqua.

Portine d'ispezione di grandi dimensioni sono posizionate su entrambi i lati del bacino per permettere una rapida regolazione della valvola galleggiante, per poter rimuovere i filtri in acciaio inox e pulire il bacino. Il gruppo ventilatore e il sistema di trasmissione sono posti su un lato corto dell'unità e sono facilmente accessibili rimuovendo la rete di protezione. Tuttavia la manutenzione di routine (ingrassaggio cuscinetti e regolazione cinghie) può essere effettuata dall'esterno dell'unità senza la necessità di dover rimuovere la rete di protezione.



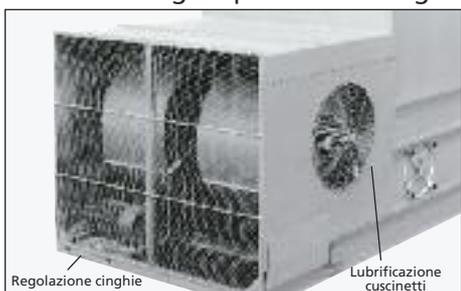
### Accesso al bacino in acciaio inossidabile

Il bacino delle unità LPT è facilmente accessibile dai lati della torre attraverso grandi portine circolari. La particolare configurazione della sezione scambio permette un facile accesso al bacino per la regolazione del gruppo galleggiante, la rimozione del filtro in acciaio inox e la pulizia.



### Accesso al sistema di trasmissione

Sulle unità LPT la manutenzione al sistema di trasmissione è semplice: la lubrificazione dei cuscinetti e la regolazione delle cinghie può essere eseguita al di fuori dell'unità, senza rimuovere le griglie di protezione. Inoltre il meccanismo utilizzato



per mantenere la tensione della cinghia può anche funzionare come strumento di regolazione.

### Posizionamento motore

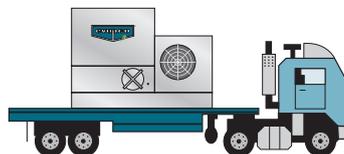
Tutte le unità LPT hanno motori TEFC posizionati su una slitta come nelle più grandi unità AT dotate di Drive System. Questa tecnologia consente il tensionamento delle cinghie dall'esterno. Inoltre il motore è in posizione protetta, ma è facilmente accessibile rimuovendo la griglia di protezione.

### Accesso separato ai ventilatori

Un'altra caratteristica unica delle torri LPT è la separazione dei ventilatori. L'alloggiamento diviso permette la rimozione rapida dei ventilatori dalla parte anteriore dell'unità. Questa caratteristica permette la rimozione dei ventilatori anche quando le unità sono affiancate e lo spazio è minimo.

### Trasporto di unità preassemblate

La costruzione particolarmente compatta delle unità LPT ne permette il trasporto in un'unica unità già assemblata. Ciò consente una riduzione dei costi di trasporto ed evita ogni altra spesa aggiuntiva durante il montaggio in cantiere. Le unità LPT sono ideali nell'utilizzo in siti remoti o per installazioni temporanee.



### Separatori di gocce ad alta efficienza\*

Sulle torri LPT sono di serie separatori di gocce estremamente efficienti, che sono in grado di rimuovere le goccioline d'acqua trattenute dal flusso dell'aria, limitando le perdite d'acqua per trascinamento a meno dello 0,001% dell'acqua in circolo. In questo modo, le torri LPT consentono di risparmiare acqua preziosa e prodotti chimici per il trattamento delle acque.

Le LPT possono essere utilizzate in aree dove le perdite di trascinamento sono un aspetto critico, come ad esempio nei parcheggi.

I separatori di gocce sono costruiti in PVC (Polyvinyl Cloruro) e sono inossidabili. Sono assemblati in sezioni per facilitare la loro rimozione e semplificare il controllo del sistema di distribuzione dell'acqua. EVAPCO dispone del certificato Eurovent in ottemperanza alla direttiva OM-14-2009.



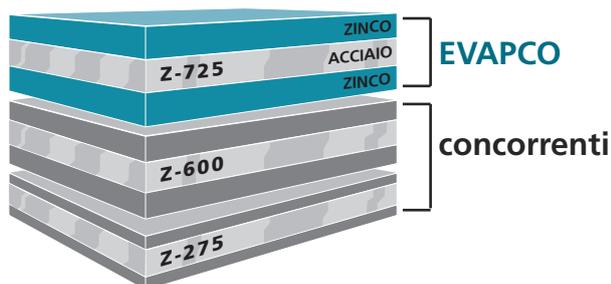
\* Brevetto US n. 6315804B1

## CARATTERISTICHE DI PROGETTO

### EVAPCOAT:

#### costruzione in lamiera zincata a bagno Z-725

Lo Z-725 è il più alto livello di zincatura disponibile per la costruzione di torri di raffreddamento e consente un grado di protezione della lamiera superiore sia allo Z-275 che allo Z-600 utilizzato dai concorrenti.



EVAPCO, azienda leader nel settore, è stata la prima ad utilizzare lamiera zincata Z-725 come standard. La definizione Z-725 indica l'utilizzo di un quantitativo minimo di zinco pari a 725 g per ogni metro quadrato di superficie.

Durante la fabbricazione, i bordi di tutti i pannelli sono ricoperti con un composto di puro zinco al 95%, per incrementare ulteriormente la protezione contro la corrosione.

**Il sistema EVAPCOAT è il più spesso rivestimento galvanizzato disponibile per la protezione contro la corrosione ed elimina la necessità di costose e inaffidabili finiture con vernice epossidica.**

#### Acciaio Inox opzionale

Il sistema anticorrosione EVAPCOAT soddisfa per la maggior parte delle applicazioni. Se è richiesta un'ulteriore protezione contro la corrosione sono disponibili esecuzioni in acciaio inox AISI 304L e AISI 316L.

Per ulteriori informazioni e quotazioni, potete consultare il nostro rappresentante di zona.

Consultare la fabbrica per le specifiche costruttive.

### Pacco di scambio EVAPAK®

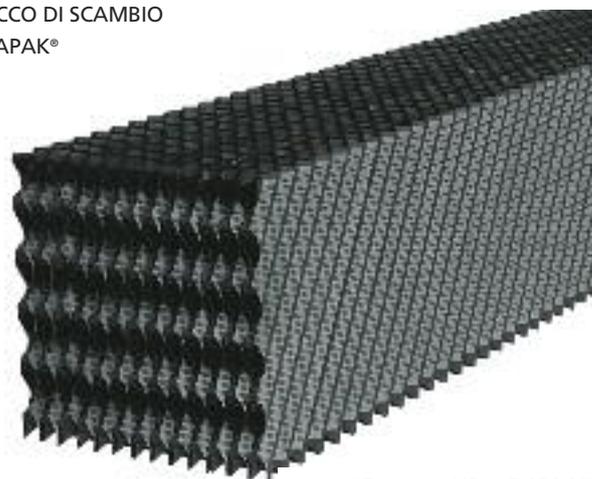
Il pacco di scambio brevettato EVAPAK® utilizzato nelle torri di raffreddamento EVAPCO è il risultato di migliaia di ore di lavoro e sperimentazione dei ricercatori EVAPCO.

La particolare geometria del pacco EVAPAK® garantisce una perfetta miscelazione dell'acqua con l'aria, per ottenere il massimo scambio termico. Sopporta maggiori quantità d'acqua ed una più elevata velocità dell'aria, senza peraltro far aumentare le perdite di carico.

Il pacco è costruito in polivinilcloruro (PVC) e resiste a temperature dell'acqua fino a 55°C senza deformarsi o rompersi. Il PVC del pacco di scambio deve essere autoestinguento per resistere al fuoco con un grado di propagazione fiamma inferiore a 25, secondo la norma ASTM-E84. (la scala di propagazione fiamma ha valore 0 per gli incombustibili e 100 per i molto infiammabili).

Grazie alla sua particolare geometria e rigidità, non richiede speciali supporti che lo mantengano in posizione. Su richiesta, è inoltre disponibile il pacco di scambio resistente a temperature superiori a 55°C. Per ulteriori informazioni, potete consultare il nostro rappresentante di zona.

PACCO DI SCAMBIO  
EVAPAK®



\*Brevetto US n. 5.124.087

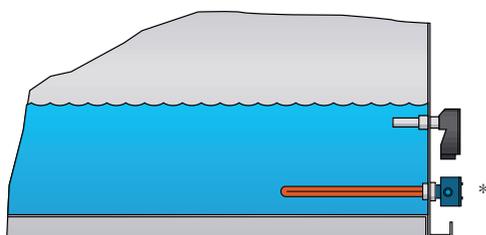
### Protezione contro il gelo

#### Vasca separata

Quando la torre non è in funzione durante il periodo invernale, l'acqua del bacino deve essere protetta per evitarne il congelamento che danneggerebbe il bacino stesso. Il metodo più efficiente ed affidabile è l'utilizzo di una vasca separata posta in un luogo riscaldato dell'edificio, sotto la macchina. Quando la pompa viene spenta, tutta l'acqua viene scaricata nella vasca interna. Quando la torre di raffreddamento è prevista per installazione su vasca, non vengono forniti la valvola a galleggiante ed il filtro. La torre avrà inoltre un'uscita dell'acqua maggiorata.

#### Resistenze elettriche

Sono disponibili resistenze elettriche ad immersione che vengono installate in fabbrica nel bacino della torre. La loro funzione è quella di mantenere l'acqua del bacino a +4 o +5°C con una temperatura esterna di -18°C e sono provviste di un termostato in combinazione con un controllo di minimo livello per attivare la resistenza quando necessario e spegnerla per evitare che bruci quando questa non è immersa. Tutti i componenti sono racchiusi in involucro stagno per uso esterno. I contatori e i collegamenti elettrici non sono inclusi nella fornitura. Per ulteriori informazioni potete consultare il nostro rappresentante di zona.



RESISTENZE ELETTRICHE  
(Consultare la fabbrica per le specifiche costruttive)

#### Resistenze elettriche

Modello N°	KW*
LPT 316 ÷ 366	(1) 2
LPT 516 ÷ 596	(1) 3
LPT 519 ÷ 569	(1) 4
LPT 5112 ÷ 5712	(1) (6)
LPT 819 ÷ 879	(1) (7)
LPT 8112 ÷ 8812	(1) (9)

\* Le resistenze sono progettate per -18°C di temperatura esterna. Per condizioni differenti, consultare EVAPCO.

#### Controllo elettrico di livello dell'acqua

Su richiesta, le torri di raffreddamento LPT EVAPCO possono essere fornite con un controllo elettrico di livello dell'acqua al posto della valvola a galleggiante standard. Questo dispositivo consente un controllo accurato del livello dell'acqua nel bacino e non richiede nessuna regolazione in loco, anche in presenza di condizioni di funzionamento molto differenti. Progettato e costruito esclusivamente da EVAPCO, è composto da elettrodi multipli in acciaio inossidabile

ed è montato in posizione verticale all'esterno dell'unità. Durante la stagione fredda, deve essere protetto dal gelo con cavo elettrico riscaldante ed isolamento termico.

Una valvola a solenoide protetta è installata in fabbrica sull'attacco dell'acqua di reintegro, che accetta una pressione compresa fra 140 e 340 kPa.

#### Antivibranti

I ventilatori delle unità EVAPCO sono bilanciati e generalmente funzionano senza emettere vibrazioni. Inoltre la massa in rotazione è talmente piccola nei confronti dell'intera massa della macchina che la possibilità di trasmissione di vibrazioni alla struttura dell'edificio è notevolmente ridotta. Quindi gli ammortizzatori non sono generalmente necessari.

Comunque, nei casi in cui sia specificata la necessità di una completa assenza di vibrazioni, può essere fornito un kit di antivibranti, composto da telaio e antivibranti a molla. Il telaio sarà costruito con barre di lamiera zincata Z-725 per garantire la massima durata contro la corrosione. Il telaio sarà progettato per essere montato tra la torre evaporativa ed il telaio di sostegno. Gli antivibranti hanno un'efficienza del 90%, una deflessione di circa 25 mm e sono previsti per una velocità del vento fino a 80 km/h. Gli antivibranti a punti possono essere usati ma devono essere installati tra le travi di supporto della torre e la struttura di appoggio, e non tra l'unità e le travi di supporto.

**Se è installato il kit antivibranti, non è possibile ottenere la certificazione IBC.**

#### Altre opzioni disponibili:

- Pony Motor (motore più piccolo in combinazione con quello principale)
- Esecuzioni in acciaio inox
- Cuffie coniche di espulsione
- Pannelli di fondo per la canalizzazione
- Porta di accesso al pacco di scambio
- ... e molto altro ancora

## APPLICAZIONI

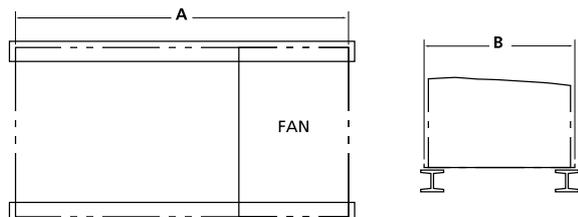
### Ridotti costi d'installazione

La costruzione particolarmente compatta dei modelli LPT ne permette il trasporto in un'unica unità già assemblata. Ciò consente una riduzione dei costi di trasporto ed evita ogni altra spesa aggiuntiva durante il montaggio in cantiere. Basta un'unica operazione per sollevare l'unità.

*Nota: nel caso siano presenti silenziosi o altri accessori, serviranno più operazioni di sollevamento.*

### Basamento

Il metodo consigliato per sostenere le torri LPT consiste nel posare la torre su due travi a "I". Queste travi verranno posizionate in senso longitudinale al di sotto della macchina. Vi sono fori Ø19 mm nella parte inferiore della sezione bacino per permettere il fissaggio della macchina alle travi di sostegno. Per avere i disegni dell'esatta posizione di questa foratura, rivolgetevi ad EVAPCO. Vedere il disegno e la tabella qui sotto per le dimensioni dell'unità.



Modello N°	Dimensioni (mm)		
	A (solo unità)	A (con silenz.)	B
LPT 316 ÷ 366	3096	4206	1029
LPT 516 ÷ 596	3727	4842	1540
LPT 519 ÷ 569	4629	5740	1540
LPT 5112 ÷ 5712	5553	6664	1540
LPT 819 ÷ 879	4629	5740	2388
LPT 8112 ÷ 8812	5553	6664	2388

Nota:

- 1) Le travi devono essere collocate in piano prima della posa delle macchine.
- 2) Non mettete in piano la macchina inserendo spessori tra questa e le travi a "I", poiché non si avrebbe più un adeguato sostegno longitudinale.
- 3) Le travi devono essere dimensionate in funzione dei calcoli strutturali. Travi di sostegno e bulloni di ancoraggio devono essere forniti da terzi.

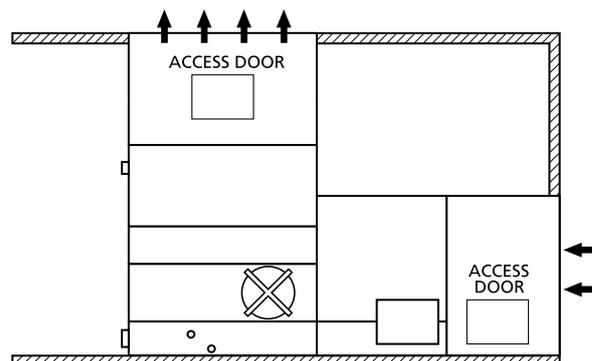
### Installazione all'interno di edifici

Tutte le torri LPT possono essere installate all'interno di edifici dove normalmente è richiesta una canalizzazione da e per l'unità. La progettazione della canalizzazione deve garantire una perfetta distribuzione dell'aria sia all'ingresso che all'uscita. In caso di canalizzazione dell'unità occorre che:

- 1) Le perdite di carico complessive della/e canalizzazioni non superino i 120 Pa. La dimensione del motore del ventilatore deve essere aumentato per ESP fino a 120 Pa.

- 2) Sarà necessario prevedere il pannello di fondo. Verrà fornita una piastra di chiusura da applicare sulle griglie laterali.
- 3) Dovrà essere prevista una portina d'ispezione sulle canalizzazioni, sia in ingresso che in uscita, per poter consentire operazioni di manutenzione.

Per maggiori informazioni consultare il manuale Equipment Layout.



Nota: canalizzazioni e pannelli di fondo non consentono la certificazione CTI

### Design

Le torri di raffreddamento LPT sono di robusta costruzione e progettate per durare a lungo. Tuttavia, per assicurare un corretto funzionamento, è necessario selezionare in modo corretto la macchina, fare un'appropriata installazione ed eseguire una scrupolosa manutenzione. Per ulteriori informazioni, contattare EVAPCO.

### Circolazione dell'aria

È importante tenere presente la necessità di una corretta circolazione dell'aria; il miglior luogo di installazione risulta essere il tetto (non coperto) di un edificio o a terra, ma lontano da muri o da altre barriere. Le unità di raffreddamento installate in pozzi, in recinti o adiacenti ad alti muri possono facilmente avere dei problemi legati al ricircolo dell'aria calda. Questo ricircolo innalza la temperatura di bulbo umido dell'aria e causa un aumento della temperatura del liquido in uscita. In questi casi è necessario installare una cuffia di espulsione o prevedere una canalizzazione per l'uscita dell'aria che innalzi l'espulsione al di sopra dei muri adiacenti, riducendo così la possibilità di ricircolo della stessa. Per ogni necessità di questo genere rivolgetevi al nostro ufficio tecnico che analizzerà eventuali problemi e suggerirà le soluzioni più adatte.

### Controllo della Capacità

Il bulbo umido di progetto con il quale viene selezionata l'unità, statisticamente è riscontrabile per una percentuale di tempo ridotta. Pertanto, in alcuni casi, è necessario prevedere un sistema di controllo della capacità. Un metodo piuttosto diffuso è il funzionamento ciclico dei motori, che si spengono quando la temperatura dell'acqua in uscita scende al di sotto del valore minimo consentito. Questo sistema però non permette un controllo preciso della temperatura dell'acqua in uscita, inoltre è consigliabile non superare mediamente i 6 avviamenti all'ora. L'uso dei motori a due velocità è un eccellente sistema che permette un ulteriore livello di controllo. Questo sistema prevede tre fasi di capacità, dal minimo 10% (ventilatori spenti), al 60% (ventilatori a bassa velocità), fino al 100% (ventilatori ad alta velocità). È possibile fornire uno strumento di controllo più accurato della temperatura, in grado di registrare un aumento di 3°C. Questo serve per mantenere la temperatura ad un valore costante, limitando il funzionamento ciclico del motore. I motori a due velocità consentono inoltre un notevole risparmio energetico. Alla bassa velocità il motore assorbe il 15% della potenza a pieno carico. Poiché il bulbo umido massimo ed il carico massimo coincidono molto raramente nei sistemi di condizionamento, la torre funzionerà effettivamente alla bassa velocità per l'80% del tempo. In questo modo i costi saranno approssimativamente ridotti dell'85% durante quasi tutto il periodo di funzionamento.

**Attenzione: la pompa di ricircolo acqua deve essere collegata assieme all'avviamento del motore dei ventilatori per garantire il flusso dell'acqua sul pacco durante il funzionamento dei ventilatori.**

### Tubazioni

Le tubazioni delle unità di raffreddamento devono essere progettate ed installate in accordo con le norme generali di ingegneria. La pianta delle tubazioni deve essere simmetrica nei sistemi ad unità multiple ed avere una grandezza tale da consentire una velocità dell'acqua e una perdita di carico ragionevolmente basse.

Tutte le tubazioni devono essere saldamente ancorate con ganci e supporti appropriati. Non sistemare alcun carico estraneo sugli attacchi della torre e non ancorare alcun supporto al telaio della macchina.

### Manutenzione di un sistema di ricircolo acqua

Lo scambio termico in un sistema evaporativo avviene attraverso l'evaporazione di una parte dell'acqua in circolo.

A mano a mano che l'acqua evapora lascia in quella che rimane le proprie impurità e i sali minerali in essa contenuti. È quindi importante che una parte di acqua uguale a quella evaporata venga spurgata. Se ciò non avviene, i sali minerali conte-

nuti nell'acqua continueranno ad aumentare fino a depositarsi sotto forma di calcare o in fenomeni di tipo corrosivo.

### Spurgo

Una linea di spurgo deve essere realizzata sul tubo di ingresso torre. Questa linea deve essere adeguatamente dimensionata e dotata di valvola. Se l'acqua di reintegro utilizzata è relativamente priva di impurità, sarà possibile diminuire la quantità di acqua spurgata, ma l'unità dovrà essere controllata con maggior frequenza per evitare il rischio di incrostazioni. La pressione dell'acqua di reintegro dovrà essere mantenuta tra 140 e 340 kPa.

### Trattamento dell'acqua

In alcuni casi l'acqua di reintegro sarà talmente carica di sali minerali che un normale spurgo di acqua non potrà essere sufficiente a prevenire le incrostazioni calcaree. Sarà necessario pertanto affidarsi ad una buona società di trattamento acque. Ogni tipo di trattamento chimico utilizzato dovrà essere compatibile con la lamiera zincata utilizzata per la costruzione dell'unità. Se è prevista l'utilizzazione di sostanze acide queste dovranno essere accuratamente dosate e monitorate. Il pH dell'acqua dovrà essere mantenuto tra 7.0 e 8.8. Le unità costruite in lamiera zincata e funzionanti con acqua circolante avente un pH elevato, richiederanno una passivazione periodica per prevenire la formazione di ruggini bianche. Se si rende necessaria una pulizia con l'impiego di acidi, dovrà essere utilizzata estrema cautela e prodotti compatibili (acidi inibiti) con la lamiera zincata. Per maggiori informazioni consultare il manuale di manutenzione EVAPCO.

### Controllo della contaminazione biologica

La qualità dell'acqua deve essere costantemente controllata, in particolare per quanto riguarda la contaminazione biologica. Nel caso in cui si riscontrino tale contaminazione, è necessario prevedere un trattamento dell'acqua ed una pulizia meccanica. Il trattamento deve essere studiato e gestito da una ditta specializzata del settore.

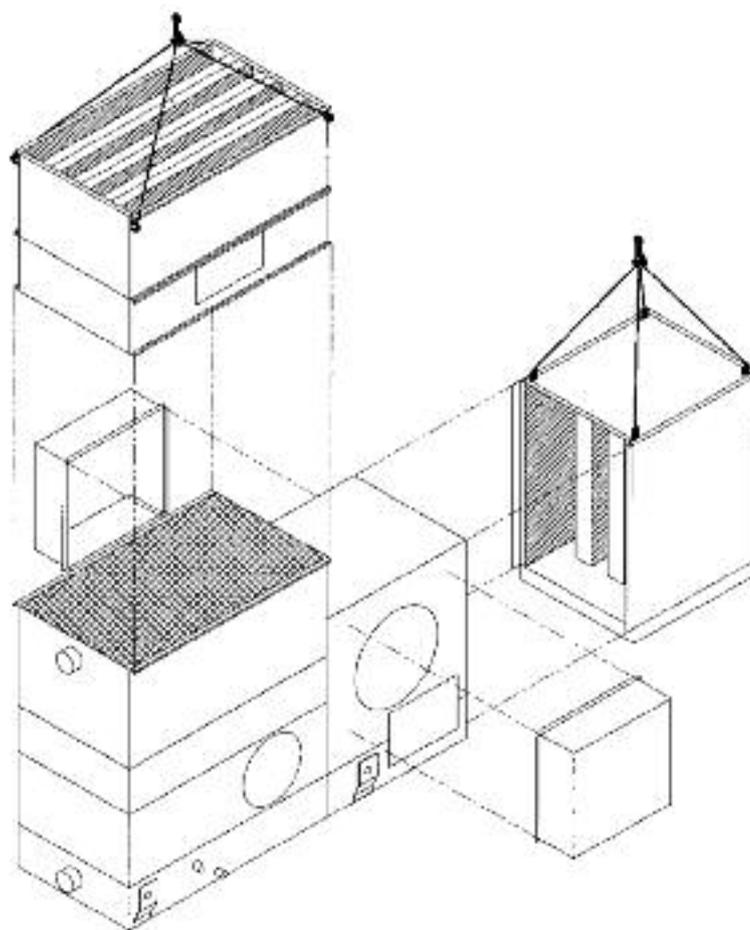
È importante che tutte le superfici siano mantenute perfettamente pulite. Inoltre anche i separatori di gocce devono essere mantenuti in perfetta efficienza.

**Nota: la collocazione di un'unità di raffreddamento deve essere attentamente valutata durante la fase di analisi del progetto. Infatti è importante evitare che l'aria in uscita dalla torre di raffreddamento (causa potenziale di contaminazione biologica) non si trovi nelle immediate vicinanze di un condotto di aspirazione di aria pulita per un edificio.**



La linea di Torri di Raffreddamento LPT è oggi disponibile con dispositivi di silenziamento per ridurre la rumorosità laterale e verticale. Ogni opzione prevede diversi gradi di attenuazione dei livelli sonori e può essere utilizzata in combinazione con le altre per ridurre il più possibile la rumorosità.

## Torri di raffreddamento estremamente silenziose



**Silenziatori per Torri di Raffreddamento con certificazione CTI**

### Isolamento acustico

L'unità standard LPT è la più silenziosa torre di raffreddamento centrifuga ad altezza ridotta del settore. Questo risultato è ottenuto con l'utilizzo standard di silenziatori nella prima fase di ingresso. Il sistema di trasmissione, compresi l'alloggiamento del ventilatore, i motori elettrici, le cinghie e i cuscinetti, è completamente racchiuso in un alloggiamento protettivo che



ricopre il sistema di trazione e fornisce anche un livello significativo di riduzione del suono.

Se per particolari applicazioni questa riduzione non fosse sufficiente, il livello sonoro potrà essere ulteriormente ridotto con l'aggiunta di ulteriori dispositivi. Consultare gli uffici EVAPCO per richiedere i livelli sonori certificati relativi ad ogni opzione di silenziamento disponibile. Riferirsi al software di selezione per la scelta del corretto numero di modello EVAPCO e per la certificazione CTI.

Dimensioni silenziatori LPT in uscita\*

Dimensione impronta	H1 (mm)	L1 (mm)	W1 (mm)	Peso di ogni silenz. (kg)	Numero di silenziatori
LPT 3x6	1102	1822	1029	195	1
LPT 5x6	1102	1822	1540	240	1
LPT 5x9	1102	2724	1540	327	1
LPT 5x12	1102	3648	1540	417	1
LPT 8x9	1102	2724	2388	440	1
LPT 8x12	1102	3648	2388	558	1

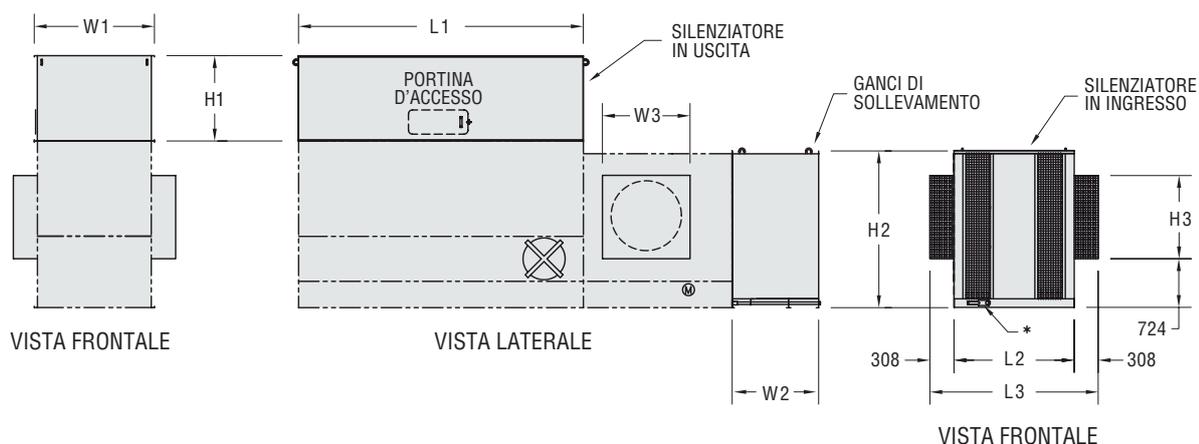
Dimensioni silenziatori LPT in ingresso\*

Dimensione impronta	H2 (mm)	L2 (mm)	W2 (mm)	Peso di ogni silenz. (kg)	Numero di silenziatori
LPT 3x6	1622	1029	1108	204	1
LPT 5x6	2022	1540	1105	313	1
LPT 5x9	2022	1540	1105	313	1
LPT 5x12	2022	1540	1105	313	1
LPT 8x9	2022	2394	1108	417	1
LPT 8x12	2022	2394	1108	417	1

Dimensioni cuffie laterali LPT\*

Dimensione impronta	H3 (mm)	L3 (mm)	W3 (mm)	Peso di ogni silenz. (kg)	Numero di silenziatori
LPT 3x6	854	1645	883	68	2
LPT 5x6	936	2155	1372	104	2
LPT 5x9	936	2155	1372	104	2
LPT 5x12	936	2155	1372	104	2
LPT 8x9	1075	3010	1121	104	2
LPT 8x12	1075	3010	1121	104	2

\*Le dimensioni dei silenziatori potrebbero essere leggermente diverse da quelle indicate. Richiedere i disegni certificati a EVAPCO.



Silenziatori LPT

† Marchio di proprietà del "Cooling Technology Institute"



La normativa Internazionale IBC (International Building Code) comprende una serie di regolamentazioni relative alla progettazione della struttura e all'installazione di tutti gli impianti, inclusi quelli del condizionamento e della refrigerazione sia civile che industriale.

Evapco è lieta di presentare la nuova linea di torri di raffreddamento LPT in conformità alla normativa IBC 2009.



## Torri resistenti in condizioni estreme!

### Vento, Pioggia, Terremoto ed Uragano.

*Torri di Raffreddamento Evapco...  
progettate per resistere al carico sismico  
e alla spinta del vento.*

Grazie al continuo impegno di Evapco, azienda leader nel settore del raffreddamento evaporativo, nella progettazione e nella fornitura di servizi utili al cliente, la linea di torri LPT oggi ha ottenuto una **Certificazione Indipendente** di resistenza a carichi sismici e spinta del vento, secondo la normativa edilizia internazionale IBC 2009.

## Cosa significa IBC?

### Normativa Edilizia Internazionale

(International Building Code)

La normativa IBC comprende una serie di regolamentazioni dirette sia alla progettazione della struttura che alle esigenze di installazione nella costruzione edilizia, inclusi i prodotti del condizionamento e della refrigerazione industriale. Rispetto alle precedenti normative, che prendevano in considerazione semplicemente la struttura edilizia e l'ancoraggio dei componenti, l'attuale IBC comprende anche una regolamentazione sull'integrità strutturale e la resistenza di un componente a determinati carichi sismici e spinta del vento. **Più semplicemente, la normativa IBC prevede che i prodotti di raffreddamento evaporativo, nonché tutti gli altri componenti installati permanentemente su una struttura, siano progettati per resistere alle stesse condizioni di carico sismico o spinta del vento della costruzione stessa a cui sono ancorati.**

### Applicazione della normativa IBC 2009 alle Torri di Raffreddamento

Sulla base di fattori di progettazione locali, vengono sviluppati calcoli precisi per determinare il punto sismico equivalente a "forza G" e il carico di vento (in kilonewton per metro quadrato kN/m<sup>2</sup>) rapportati alla torre di raffreddamento. La torre deve essere progettata per poter resistere alle condizioni stabilite, con un notevole margine di sicurezza.

Tutte le installazioni con criteri di progettazione corrispondenti a carico sismico fino a 1.0g o spinta del vento da 2,87 kN/m<sup>2</sup> o inferiori, saranno fornite con pacchetto strutturale LPT standard. È disponibile anche il pacchetto avanzato per installazioni con criteri di progettazione corrispondenti a forze sismiche maggiori di 1.0g. L'installazione con il livello più alto di carico sismico si trova in Nord America, con un valore pari a 5.12g. La spinta del vento più alta indicata nelle mappe è 273 km/h, che equivale a circa 6,94 kN/m<sup>2</sup> pressione di velocità. **L'opzione con pacchetto avanzato per la nuova LPT è progettata per valori pari a 5.12g e 6,94kN/m<sup>2</sup> ed è quindi applicabile a tutte le tipologie costruttive in Nord America.**

### Implementazione del Progetto

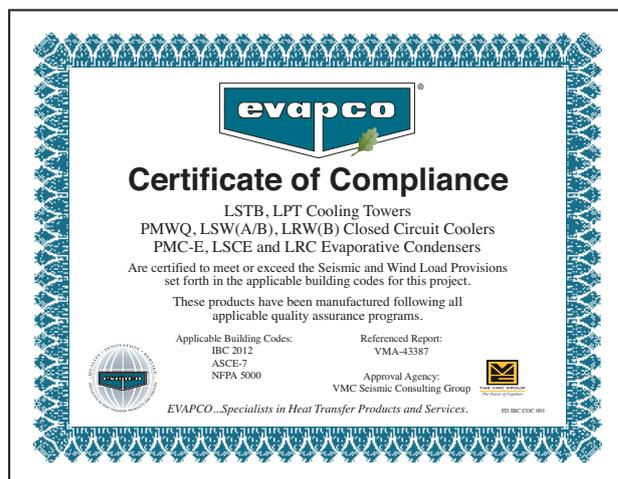
Evapco applica criteri di valutazione di resistenza alla forza sismica e alla spinta del vento sulla base delle informazioni fornite per ogni singolo progetto, in modo da determinare la soluzione più adatta e conforme alla normativa IBC. Questa procedura garantisce che il prodotto fornito e i suoi componenti rispondano perfettamente alle direttive IBC, secondo le specifiche e i disegni di progetto.

### Certificazione Indipendente

La normativa IBC è rivolta principalmente alla direttiva di costruzione strutturale ASCE 7, ma in diversi capitoli e paragrafi si fa riferimento a metodi di valutazione e certificazioni indipendenti. In accordo all'edizione più recente di tali normative, Evapco ha richiesto una scrupolosa analisi da parte di un'agen-

zia indipendente. Come stabilito da IBC, Evapco è in grado di fornire un certificato di conformità che è parte integrante della documentazione tecnica. Questo certificato attesta che il prodotto è stato analizzato e testato secondo le normative IBC in materia di forze sismiche e spinta del vento. Evapco ha lavorato a stretto contatto con l'agenzia indipendente "VMC Group", per completare la procedura di verifica e test del prodotto.

Per ulteriori informazioni, potete contattare il vostro rappresentante di zona.





# Torri di Raffreddamento LPT certificate Eurovent-CTI

## Standard CTI 201

Lo standard CTI certifica che tutti i modelli di una linea di apparecchiature per il raffreddamento evaporativo messe in vendita da uno stesso costruttore forniscono prestazioni termiche conformi alle specifiche dichiarate.



***Tecnologia del Futuro,  
disponibile oggi!***



† Marchio di proprietà del "Cooling Technology Institute"

Grazie al continuo impegno di Evapco, azienda leader nel settore del raffreddamento evaporativo e nella progettazione e fornitura di servizi utili al cliente, la linea di torri LPT ha ottenuto una **Certificazione Indipendente** da parte di **CTI**, per garantire lo scambio termico secondo i dati pubblicati.

### Cosa significa CTI?

#### CTI – Cooling Technology Institute

CTI è un'organizzazione con sede negli Stati Uniti, con oltre 400 aziende membro in tutto il mondo. I soci appartenenti a questa organizzazione sono prevalentemente costruttori, fornitori, operatori indipendenti e agenzie di collaudo da oltre 40 nazioni. Nel 2008, CTI ha certificato più di 5.000 Sistemi di Scambio Termico Evaporativo (EHTS) da 49 linee di prodotto per 24 partecipanti.

#### Missione ed obiettivi CTI

Potrete trovare informazioni più dettagliate nella dichiarazione CTI aggiornata a dicembre 2003 e pubblicata sul sito [www.cti.org](http://www.cti.org).

#### Missione CTI

Sostenere e promuovere l'uso di sistemi di scambio termico evaporativo a basso impatto ambientale (EHTS) a beneficio della collettività, incoraggiando:

- Istruzione
- Ricerca
- Sviluppo e Controllo
- Relazioni Pubbliche
- Scambio di Informazioni Tecniche

#### Obiettivi CTI

- Mantenere l'appartenenza ed incrementare l'adesione su ampia scala di membri individuali ed organizzazioni interessati ai sistemi di scambio termico evaporativo (EHTS).
- Identificare e condividere nuove problematiche in evoluzione legate allo scambio termico evaporativo.
- Incoraggiare e sostenere diversi programmi educativi per migliorare la capacità e la competenza industriale nel raggiungimento di tutti i possibili vantaggi legati allo scambio termico evaporativo.
- Incoraggiare e sostenere la ricerca volta al miglioramento e all'efficienza delle tecnologie di scambio termico evaporativo, a beneficio della collettività.
- Garantire un livello accettabile di qualità e performance dello scambio termico evaporativo, attraverso specifiche standard, linee guida e programmi di certificazione.
- Definire sistemi e procedure di analisi delle performance e dei test legati allo scambio termico evaporativo.
- Mantenere un alto livello di comunicazione con enti pubblici in merito alle tecnologie responsabili nei confronti dell'ambiente, benefici ed altre tematiche connesse allo scambio termico evaporativo.
- Incoraggiare e sostenere forum e metodi vari per lo scambio di informazioni tecniche relative allo scambio termico evaporativo.



### Vantaggi per l'Utente Finale

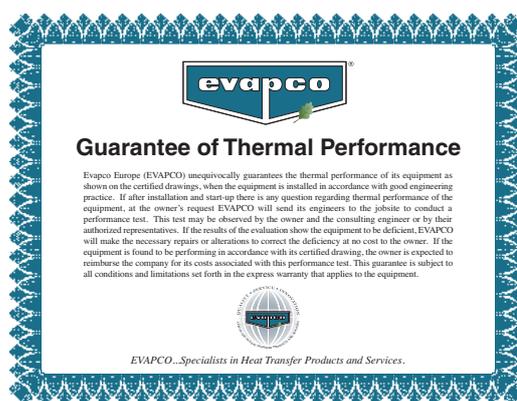
La certificazione è eseguita da un ente indipendente secondo un programma specifico valido per tutti i costruttori e i loro prodotti. L'utente finale che acquista prodotti certificati CTI, avrà quindi la garanzia di ottenere le stesse performance dichiarate nella specifica.

Inoltre, la certificazione CTI è il primo passo verso il sistema di valutazione europeo "Green Building"

- LEED – Leader nella progettazione ambientale ed energetica
- La migliore modalità di certificazione
- Sistema di valutazione specifico "Green Building"

### Prestazioni termiche garantite

Oltre alla certificazione CTI, Evapco garantisce le prestazioni termiche di tutte le sue unità. Ogni singolo ordine prevede l'invio di un "Submittal Package" che include il certificato di garanzia Evapco delle prestazioni termiche.



## CERTIFICAZIONE CTI

### Programma di certificazione CTI

#### Processo di certificazione CTI

- Inviare la domanda di certificazione.
- CTI farà una verifica tecnica della linea di prodotti inviata.
- CTI effettuerà un test di laboratorio per la qualificazione iniziale di uno specifico modello.
- CTI invierà una lettera di approvazione con un numero di identificazione in caso di test positivo. La lettera sarà distribuita anche a tutti i membri del CTI, allo scopo di informarli che la certificazione è stata completata con successo. Il numero di identificazione assegnato dovrebbe essere esposto su ogni torre venduta ed apparire in tutti i cataloghi o altro tipo di documentazione.
- La linea di prodotti sarà sottoposta annualmente ad un test di verifica. Ogni anno verrà selezionato un certo numero di modelli.
- Sono disponibili ulteriori dettagli sul sito web CTI ([www.cti.org](http://www.cti.org))

#### Parametri del test di certificazione CTI

- Temperatura di bulbo umido – da 12.8°C a 32.2°C
- Differenza minima di temperatura ingresso e uscita - 2.2°C (Cooling Range)
- Differenza minima di temperatura uscita e bulbo umido - 2.8°C (Cooling Approach)
- Temperatura del fluido di processo – Massimo 51.7°C
- Pressione barometrica – da 91.4 a 105 kPa
- Sono disponibili ulteriori dettagli sul sito web CTI ([www.cti.org](http://www.cti.org))

#### Limiti della certificazione CTI

- Legata a linee prodotto e modelli specifici del produttore.
- Applicabile solo a linee di prodotto e numero di modelli presentati.
- Unità con celle multiple sono ammesse se la loro struttura non comporta variazioni della portata d'aria, o si è tenuto conto di questa configurazione nel calcolo della resa dichiarata.
- Gli accessori sono permessi se la portata d'aria non è influenzata dalla loro presenza, o se il loro utilizzo è stato previsto nel calcolo della resa dichiarata.
- Sono disponibili ulteriori dettagli sul sito web CTI ([www.cti.org](http://www.cti.org))

#### Linee di prodotto Evapco Europe certificate CTI

##### Linea LPT – torri di raffreddamento certificate CTI

- Numero di identificazione rilasciato dal CTI: 05-13-03.
- Comprende i silenziatori in ingresso e relative modifiche ai motori.
- Comprende i silenziatori in uscita e relative modifiche ai motori.
- Comprende silenziatori completi e relative modifiche ai motori.
- Comprende modifiche di dimensionamento motori.
- Comprende cuffie coniche di espulsione.
- Il programma di selezione **evapSelect™** specificherà "Torre di raffreddamento certificata ECC-CTI".
- Sulle unità sarà applicata un'etichetta "Certificata CTI" e "Certificata ECC", posta vicino alla targhetta identificativa.

#### Nota

Potrete verificare tutte le linee di prodotto certificate CTI per ogni singolo costruttore sul sito:  
<http://www.cti.org/certification.shtml>



† Marchio di proprietà del "Cooling Technology Institute"

Nel 2007 Evapco ha lanciato l'iniziativa per creare il "Capitolo europeo" del CTI. All'inizio di questa iniziativa, Eurovent e CTI hanno istituito un "Memorandum di Intesa" che ha portato alla stesura del "Manuale operativo per la certificazione delle torri di raffreddamento" e lo "Standard Eurovent di riferimento per la valutazione delle torri di raffreddamento". Entrambi i documenti sono strettamente legati ai protocolli CTI STD 201 e ATC 105. Di conseguenza, la certificazione **Eurovent-CTI** così creata, è diventata il riferimento europeo per la valutazione delle rese termiche delle torri di raffreddamento. **Da Febbraio 2012 tutte le torri aperte EVAPCO già certificate CTI sono diventate certificate Eurovent-CTI.**

## EUROVENT - CTI

### L'Associazione EUROVENT

Fondata nel 1958 l'associazione EUROVENT rappresenta, in ambito europeo, l'industria legata alla refrigerazione e all'HVAC (condizionamento, riscaldamento, ventilazione etc). Fanno parte di questa organizzazione oltre 1000 aziende distribuite in 13 paesi europei con oltre 150000 dipendenti, che fatturano più di 25- 30 miliardi di Euro/anno.



### La Missione EUROVENT

L'EUROVENT rappresenta, promuove e difende l'industria della refrigerazione e dell'HVAC presso importanti enti nazionali ed internazionali, collaborando con diverse associazioni a livello europeo. Nel corso degli anni l'associazione EUROVENT è divenuta nota e rispettata, assumendo un ruolo sempre più importante nelle questioni legate all'industria, in particolar modo per quando riguarda i cambiamenti climatici e l'efficienza energetica. EUROVENT sviluppa programmi di certificazione dei prodotti per tutto il settore industriale attraverso la propria divisione di certificazione.

### La certificazione EUROVENT

L'obiettivo principale della Società di Certificazione EUROVENT (ECC) è quello di certificare apparecchiature



per il raffreddamento (e/o componenti) indipendentemente dalla

Associazione EUROVENT.

Grazie ad una serie di ben

definite procedure e di criteri per la valutazione dei prodotti, è possibile eseguire dei corretti confronti tra prodotti di costruttori diversi favorendo una corretta e sana competizione sul mercato. Quando un produttore partecipa a un programma di certificazione, deve presentare la lista di modelli da certificare con tutti i dati prestazionali. Queste informazioni sono valutate dall'ECC e un predefinito numero di modelli viene selezionato per essere testato presso laboratori indipendenti. Se i risultati così ottenuti concordano con quanto dichiarato dal costruttore, i modelli soggetti a certificazione potranno essere registrati negli elenchi delle unità certificate EUROVENT. Successivamente i modelli certificati saranno

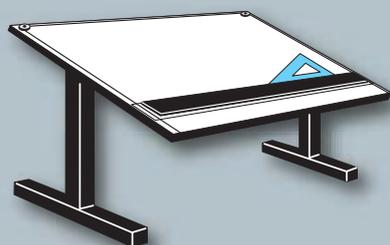
soggetti a regolari controlli su base casuale per verificare la rispondenza con i dati dichiarati sul catalogo.

### I vantaggi

Il marchio di certificazione costituisce una garanzia per i progettisti, gli installatori e gli utenti finali che le rese dichiarate dal costruttore sono state verificate e misurate accuratamente da organi indipendenti

La specifica di un prodotto certificato facilita i compiti di un progettista, poiché non è necessario effettuare dei confronti dettagliati come avviene tra unità non certificate, per poter comprendere le effettive performance termiche.





## Capacità Termiche



## Dati Tecnici e Dimensioni

Per selezionare un'unità:

Scegliere la colonna con le condizioni di temperatura desiderate. Scendere lungo la stessa sino ad individuare il valore in l/s uguale o maggiore rispetto alla potenza desiderata. Leggere orizzontalmente verso sinistra il modello corrispondente alle prestazioni selezionate.

## Torri evaporative ad altezza ridotta

## Modelli da LPT 316 a 8812

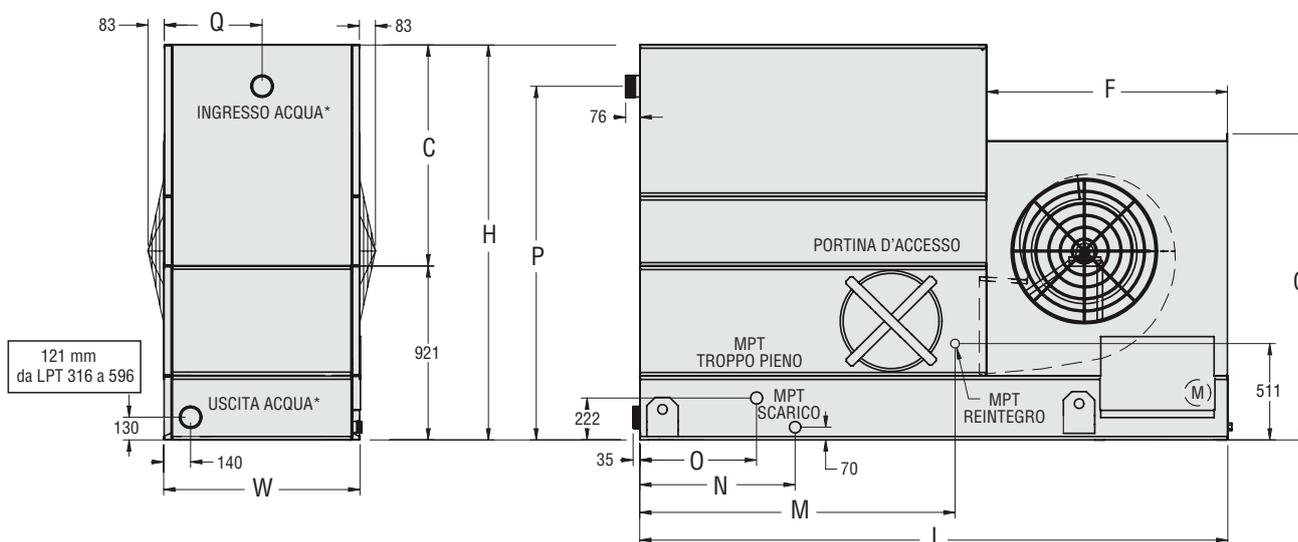
		Portata acqua in l/s																				
Modello N°	Motore kW	TEMP C°																				
		EWT	32	36	32	36	32	36	32	37	35	40	35	40	35	37	40	42	36	37	41	42
		LWT	27	26	27	26	27	26	27	27	30	30	30	30	30	32	30	32	31	32	31	32
	WB	19	19	20	20	21	21	22	22	24	24	25	25	26	26	26	26	27	27	27	27	
LPT 316	1,1		7,8	4,3	7,2	3,9	6,4	3,5	5,6	3,7	7,5	4,8	6,7	4,3	5,7	8,4	3,8	5,4	6,0	7,5	4,0	4,9
LPT 326	1,5		9,7	5,4	8,9	4,9	8,0	4,4	7,0	4,6	9,3	6,0	8,3	5,4	7,1	10,3	4,8	6,7	7,5	9,2	5,0	6,1
LPT 336	2,2		10,9	6,1	10,1	5,6	9,0	5,0	7,9	5,3	10,5	6,8	9,4	6,2	8,1	11,7	5,5	7,6	8,5	10,4	5,8	7,0
LPT 346	2,2		12,1	6,9	11,1	6,3	10,0	5,7	8,8	6,0	11,6	7,7	10,4	7,0	9,0	12,8	6,2	8,5	9,5	11,5	6,5	7,8
LPT 356	4,0		13,9	8,0	12,9	7,4	11,6	6,7	10,3	7,0	13,4	8,9	12,1	8,1	10,5	14,7	7,2	9,9	11,0	13,3	7,6	9,1
LPT 366	5,5		15,5	9,1	14,4	8,3	13,0	7,5	11,6	7,9	14,9	10,1	13,5	9,2	11,8	16,3	8,2	11,1	12,3	14,8	8,6	10,2
LPT 516	2,2		16,5	9,2	15,2	8,4	13,6	7,5	12,0	7,9	15,8	10,3	14,1	9,3	12,2	17,5	8,2	11,5	12,8	15,7	8,7	10,5
LPT 526	4,0		19,3	10,9	17,7	9,9	15,9	8,9	14,0	9,4	18,5	12,1	16,5	11,0	14,3	20,5	9,7	13,5	15,0	18,3	10,2	12,3
LPT 536	2,2		19,7	11,8	18,3	10,9	16,6	9,9	14,8	10,4	19,0	12,9	17,2	11,9	15,0	20,8	10,7	14,3	15,8	18,9	11,2	13,1
LPT 546	4,0		21,0	12,1	19,4	11,1	17,5	10,0	15,5	10,5	20,2	13,4	18,2	12,2	15,7	22,2	10,9	14,9	16,5	20,0	11,4	13,6
LPT 556	5,5		21,6	12,3	20,0	11,3	18,0	10,2	15,9	10,7	20,8	13,7	18,7	12,5	16,1	22,9	11,1	15,2	17,0	20,7	11,7	13,9
LPT 566	5,5		22,8	13,3	21,2	12,2	19,2	11,0	17,0	11,6	22,0	14,7	19,9	13,5	17,3	24,1	12,0	16,4	18,2	21,9	12,6	15,0
LPT 576	7,5		24,8	14,6	23,0	13,4	20,9	12,1	18,6	12,7	23,9	16,2	21,6	14,8	18,9	26,1	13,1	17,9	19,8	23,7	13,8	16,4
LPT 586	5,5		25,3	15,4	23,6	14,2	21,5	12,9	19,3	13,5	24,4	16,9	22,2	15,6	19,6	26,6	14,0	18,6	20,4	24,3	14,6	17,2
LPT 596	7,5		27,2	16,7	25,4	15,5	23,2	14,1	20,8	14,7	26,4	18,4	24,0	16,9	21,2	0,0	15,2	20,2	22,1	26,2	15,9	18,6
LPT 519	7,5		28,7	16,2	26,4	14,8	23,7	13,3	20,9	13,9	27,6	18,0	24,6	16,4	21,3	30,5	14,5	20,1	22,4	27,4	15,3	18,3
LPT 529	11,0		32,3	18,4	29,9	16,8	26,9	15,1	23,7	15,9	31,1	20,4	27,9	18,6	24,1	34,1	16,5	22,7	25,3	30,9	17,4	20,8
LPT 539	11,0		34,2	19,9	31,7	18,2	28,7	16,5	25,4	17,3	32,9	22,0	29,7	20,1	25,8	36,1	17,9	24,4	27,1	32,7	18,8	22,4
LPT 549	15,0		36,1	21,2	33,5	19,4	30,4	17,6	27,0	18,4	34,8	23,5	31,5	21,4	27,4	38,1	19,1	26,0	28,8	34,6	20,0	23,8
LPT 559	11,0		37,5	22,8	34,9	21,0	31,9	19,2	28,5	20,0	36,2	25,0	32,9	23,0	29,0	39,4	20,7	27,5	30,3	36,0	21,6	25,4
LPT 569	15,0		40,6	24,9	37,9	23,0	34,7	21,0	31,1	21,9	39,3	27,3	35,8	25,2	31,6	0,0	22,6	30,0	33,0	39,0	23,7	27,8
LPT 5112	11,0		38,3	21,9	35,3	20,1	31,8	18,2	28,0	19,0	36,8	24,3	33,0	22,1	28,5	40,5	19,7	27,0	30,0	36,5	20,7	24,7
LPT 5212	15,0		41,9	24,2	38,8	22,2	35,0	20,0	30,9	21,0	40,4	26,8	36,3	24,4	31,5	44,3	21,7	29,7	33,0	40,1	22,8	27,2
LPT 5312	18,5		44,9	26,1	41,6	23,9	37,7	21,6	33,3	22,7	43,3	28,9	39,0	26,4	33,9	47,4	23,5	32,1	35,6	43,0	24,7	29,4
LPT 5412	22,0		47,4	27,7	44,0	25,4	39,9	23,0	35,4	24,1	45,8	30,7	41,3	28,0	36,0	50,1	25,0	34,1	37,8	45,4	26,2	31,2
LPT 5512	18,5		47,7	28,9	44,5	26,7	40,5	24,3	36,2	25,4	46,1	31,7	41,9	29,2	36,8	50,3	26,2	34,9	38,5	45,8	27,4	32,2
LPT 5612	22,0		49,8	30,2	46,4	27,9	42,4	25,4	37,9	26,6	48,1	33,2	43,7	30,6	38,5	52,4	27,4	36,6	40,2	47,8	28,7	33,7
LPT 5712	22,0		52,6	32,6	49,1	30,3	44,9	27,7	40,3	28,9	50,9	35,6	46,3	32,9	40,9	55,4	29,8	39,0	42,7	50,5	31,1	36,2
LPT 819	15,0		51,0	29,1	47,2	26,6	42,5	23,9	37,4	25,2	49,2	32,3	44,1	29,4	38,0	54,0	26,1	35,9	40,0	48,8	27,5	32,8
LPT 829	11,0		52,7	30,5	48,8	28,0	44,2	25,3	39,0	26,6	50,8	33,9	45,8	30,9	39,7	55,7	27,5	37,6	41,7	50,4	28,9	34,4
LPT 839	15,0		54,1	31,4	50,2	28,9	45,4	26,1	40,2	27,3	52,1	34,8	47,0	31,8	40,9	57,1	28,3	38,7	42,9	51,7	29,8	35,4
LPT 849	11,0		55,8	33,7	51,9	31,1	47,3	28,3	42,2	29,6	53,9	37,0	48,9	34,0	42,9	58,8	30,6	40,8	44,9	53,5	32,0	37,6
LPT 859	18,5		57,3	33,6	53,2	30,8	48,3	27,8	42,8	29,2	55,3	37,2	49,9	34,0	43,5	60,4	30,2	41,2	45,7	54,9	31,8	37,8
LPT 869	22,0		58,9	34,7	54,8	31,9	49,8	28,8	44,2	30,2	56,9	38,4	51,5	35,1	45,0	62,2	31,3	42,6	47,1	56,5	32,9	39,1
LPT 879	18,5		61,5	37,5	57,4	34,7	52,4	31,6	46,9	33,0	59,5	41,2	54,1	37,9	47,6	64,8	34,1	45,3	49,8	59,0	35,7	41,8
LPT 8112	18,5		65,1	37,4	60,2	34,3	54,3	31,0	47,9	32,6	62,7	41,5	56,3	37,9	48,8	68,9	33,7	46,1	51,3	62,2	35,4	42,2
LPT 8212	22,0		70,1	40,6	64,9	37,2	58,7	33,7	51,9	35,3	67,6	45,0	60,8	41,1	52,8	74,1	36,5	50,0	55,5	67,1	38,4	45,7
LPT 8312	30,0		73,7	43,0	68,4	39,4	62,0	35,6	54,9	37,4	71,1	47,6	64,1	43,5	55,8	77,8	38,7	52,8	58,6	70,6	40,6	48,4
LPT 8412	22,0		74,1	44,7	69,0	41,3	62,9	37,6	56,1	39,3	71,6	49,2	64,9	45,2	57,0	78,1	40,6	54,1	59,6	71,1	42,5	49,9
LPT 8512	37,0		78,9	46,4	73,3	42,6	66,6	38,5	59,1	40,4	76,1	51,4	68,8	46,9	60,1	83,2	41,8	56,9	63,0	75,6	43,9	52,2
LPT 8612	30,0		80,8	49,2	75,4	45,4	68,8	41,4	61,6	43,3	78,2	54,0	71,0	49,7	62,5	85,1	44,7	59,4	65,4	77,6	46,7	54,9
LPT 8712	37,0		86,1	52,7	80,3	48,7	73,4	44,4	65,8	46,4	83,2	57,9	75,7	53,3	66,8	0,0	47,9	63,6	69,8	82,6	50,1	58,7
LPT 8812	37,0		88,4	54,9	82,5	51,0	75,5	46,7	67,8	48,7	85,5	60,0	77,8	55,5	68,8	0,0	50,2	65,6	71,8	84,9	52,4	60,9

Nota: Per selezioni con dati diversi rispetto a quelli riportati in tabella, consultare il programma IES o il rappresentante di zona.

# DATI TECNICI E DIMENSIONI

# LPT

\* DN 100 connessioni filettate maschio  
 DN 150 connessioni a saldare  
 Consultare EVAPCO per connessioni speciali



## Torri evaporative ad altezza ridotta

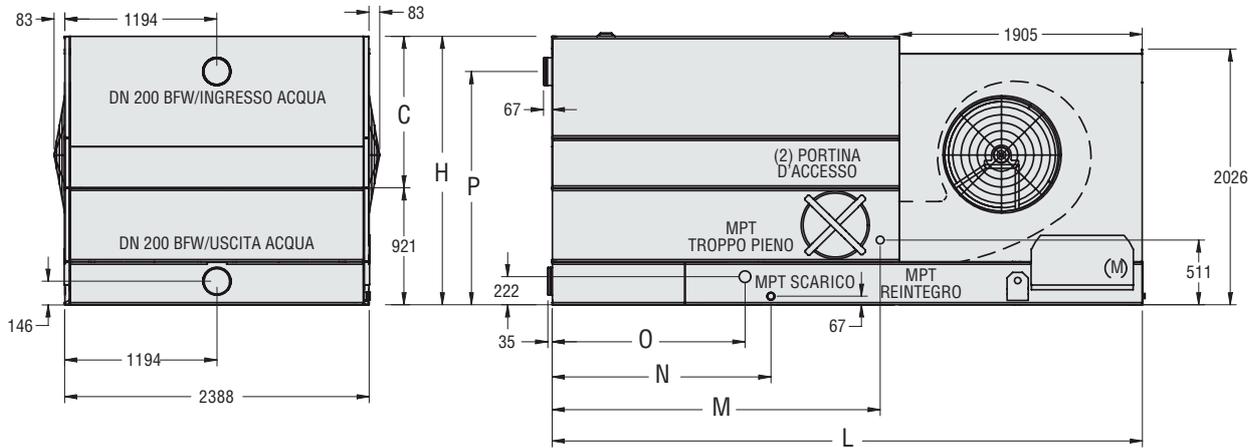
## Modelli da LPT 316 a 5712

Modello N°	Pesi (kg)		N° Ventil.	Motore kW**	Portata aria m³/s	Dimensioni (mm)										Attacchi (mm)					
	Spedizione	Esercizio				H	W	L	P	Q	C	O	N	M	F	G	Ingresso	Uscita	Riempimento	Scarico	Troppo pieno
LPT 316	685	1130	1	1,1	3,3	2096	1029	3099	1876	514	1175	616	819	1676	1270	1622	100	100	25	50	50
LPT 326	690	1130	1	1,5	4,2	2096	1029	3099	1876	514	1175	616	819	1676	1270	1622	100	100	25	50	50
LPT 336	695	1140	1	2,2	4,8	2096	1029	3099	1876	514	1175	616	819	1676	1270	1622	100	100	25	50	50
LPT 346	735	1175	1	2,2	4,7	2096	1029	3099	1876	514	1175	616	819	1676	1270	1622	100	100	25	50	50
LPT 356	740	1180	1	4,0	5,6	2096	1029	3099	1876	514	1175	616	819	1676	1270	1622	100	100	25	50	50
LPT 366	755	1195	1	5,5	6,4	2096	1029	3099	1876	514	1175	616	819	1676	1270	1622	100	100	25	50	50
LPT 516	1050	1835	1	2,2	7,0	2099	1540	3734	1873	772	1178	616	857	1676	1905	2026	100	100	25	50	80
LPT 526	1055	1835	1	4,0	8,3	2099	1540	3734	1873	772	1178	616	857	1676	1905	2026	100	100	25	50	80
LPT 536	1120	1900	1	2,2	6,9	2403	1540	3734	2178	772	1483	616	857	1676	1905	2026	100	100	25	50	80
LPT 546	1095	1875	1	4,0	8,2	2099	1540	3734	1873	772	1178	616	857	1676	1905	2026	100	100	25	50	80
LPT 556	1075	1860	1	5,5	9,5	2099	1540	3734	1873	772	1178	616	857	1676	1905	2026	100	100	25	50	80
LPT 566	1090	1870	1	5,5	9,4	2099	1540	3734	1873	772	1178	616	857	1676	1905	2026	100	100	25	50	80
LPT 576	1125	1910	1	7,5	10,1	2099	1540	3734	1873	772	1178	616	857	1676	1905	2026	100	100	25	50	80
LPT 586	1145	1925	1	5,5	9,3	2403	1540	3734	2178	772	1483	616	857	1676	1905	2026	100	100	25	50	80
LPT 596	1160	1940	1	7,5	10,1	2403	1540	3734	2178	772	1483	616	857	1676	1905	2026	100	100	25	50	80
LPT 519	1280	2465	1	7,5	12,5	2149	1540	4632	1902	772	1229	1514	1705	2575	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 529	1330	2510	1	11,0	14,3	2149	1540	4632	1902	772	1229	1514	1705	2575	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 539	1355	2535	1	11,0	14,1	2149	1540	4632	1902	772	1229	1514	1705	2575	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 549	1360	2540	1	15,0	15,2	2149	1540	4632	1902	772	1229	1514	1705	2575	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 559	1440	2615	1	11,0	14,0	2454	1540	4632	2207	772	1534	1514	1705	2575	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 569	1470	2645	1	15,0	15,2	2454	1540	4632	2207	772	1534	1514	1705	2575	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 5112	1560	3170	1	11,0	15,2	2149	1540	5556	1902	772	1229	2438	2629	3499	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 5212	1565	3180	1	15,0	16,7	2149	1540	5556	1902	772	1229	2438	2629	3499	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 5312	1570	3185	1	18,5	18,0	2149	1540	5556	1902	772	1229	2438	2629	3499	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 5412	1585	3195	1	22,0	19,1	2149	1540	5556	1902	772	1229	2438	2629	3499	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 5512	1680	3290	1	18,5	17,9	2454	1540	5556	2207	772	1534	2438	2629	3499	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 5612	1685	3300	1	22,0	19,0	2454	1540	5556	2207	772	1534	2438	2629	3499	1905	2026	150	150	25	50	80
LPT 5712	1805	3410	1	22,0	18,9	2759	1540	5556	2511	772	1838	2438	2629	3499	1905	2026	150	150	25	50	80

Note:  
 1) Per evitare la formazione di impurità nel sistema di ricircolo dell'acqua, occorre prevedere un'adeguata linea di spurgo.  
 2) Le dimensioni sono soggette a variazioni senza preavviso. In caso di ordine, vengono forniti disegni certificati.  
 3) Per pressione statica esterna fino a 120 Pa, usare il motore di una grandezza superiore.  
 \*\* Un solo motore per unità.

# LPT

## DATI TECNICI E DIMENSIONI



### Torri evaporative ad altezza ridotta

### Modelli da LPT 819 a 8812

Modello N°	Pesi (kg)		N° Ventil.	Motori kW**	Portata aria m³/s	Dimensioni (mm)						Attacchi (mm)					
	Spedizione	Esercizio				H	L	P	C	O	N	M	Ingresso	Uscita	Riempimento	Scarico	Troppo pieno
LPT 819	1915	3455	2	15,0	23,3	2121	4632	1845	1200	1514	1718	2576	200	200	25	50	80
LPT 829	1945	3490	2	11,0	19,6	2121	4632	1845	1200	1514	1718	2576	200	200	25	50	80
LPT 839	1915	3455	2	15,0	22,1	2121	4632	1845	1200	1514	1718	2576	200	200	25	50	80
LPT 849	2025	3565	2	11,0	19,4	2426	4632	2149	1505	1514	1718	2576	200	200	25	50	80
LPT 859	1960	3500	2	18,5	23,3	2121	4632	1845	1200	1514	1718	2576	200	200	25	50	80
LPT 869	1970	3510	2	22,0	24,1	2121	4632	1845	1200	1514	1718	2576	200	200	25	50	80
LPT 879	2035	3580	2	18,5	23,0	2426	4632	2149	1505	1514	1718	2576	200	200	25	50	80
LPT 8112	2160	4305	2	18,5	27,0	2121	5556	1845	1200	2438	2616	3499	200	200	50	50	80
LPT 8212	2190	4330	2	22,0	28,1	2121	5556	1845	1200	2438	2616	3499	200	200	50	50	80
LPT 8312	2305	4445	2	30,0	31,6	2121	5556	1845	1200	2438	2616	3499	200	200	50	50	80
LPT 8412	2320	4465	2	22,0	27,7	2426	5556	2149	1505	2438	2616	3499	200	200	50	50	80
LPT 8512	2355	4495	2	37,0	32,5	2121	5556	1845	1200	2438	2616	3499	200	200	50	50	80
LPT 8612	2455	4595	2	30,0	30,5	2426	5556	2149	1505	2438	2616	3499	200	200	50	50	80
LPT 8712	2505	4645	2	37,0	32,5	2426	5556	2149	1505	2438	2616	3499	200	200	50	50	80
LPT 8812	2650	4785	2	37,0	32,4	2731	5556	2454	1810	2438	2616	3499	200	200	50	50	80

**Note:**

- 1) Per evitare la formazione di impurità nel sistema di ricircolo dell'acqua, occorre prevedere un'adeguata linea di spurgo.
- 2) Le dimensioni sono soggette a variazioni senza preavviso. In caso di ordine, vengono forniti disegni certificati.
- 3) Per pressione statica esterna fino a 120 Pa, usare il motore di una grandezza superiore.

\*\* Un solo motore per unità.

## SPECIFICHE TECNICHE

**1.0 TORRI DI RAFFREDDAMENTO LPT CON VENTILATORI CENTRIFUGHI IN CONTROCORRENTE****1.1 Generalità**

Fornire ed installare una torre di raffreddamento pre-assemblata in fabbrica con ventilatori centrifughi in controcorrente con ingresso aria sui lati ed uscita dall'alto.

L'unità sarà completamente assemblata in fabbrica e conforme alle specifiche tecniche di seguito riportate.

La potenza installata non deve essere superiore a \_\_\_\_ kW  
Il motore della pompa non deve essere superiore a \_\_\_\_ kW

Le dimensioni di ingombro non devono eccedere le seguenti misure:

Lunghezza : mm \_\_\_\_\_

Larghezza : mm \_\_\_\_\_

Altezza : mm \_\_\_\_\_

L'unità sarà spedita in unica soluzione.

Costruttore approvato: Evapco - modello LPT \_\_\_\_\_

**1.2 Prestazioni termiche - Garanzie**

La torre sarà in grado di garantire le rese termiche in base a quanto definito sulla specifica tecnica che saranno certificate dal Cooling Technology Institute (C.T.I.) e da Eurovent Certification Company (ECC). Saranno approvati solo modelli certificati CTI e ECC.

I costruttori, il cui modello proposto non sarà certificato CTI-ECC o certificato in base ad un test indipendente sul campo non saranno presi in considerazione.

**1.3 Gli standard applicati**

- a) ATC 128 Test Code for Measurement of Sound from Water Cooling Towers
- b) CTI STD 201 Standard for Thermal Performance Certification of Evaporative Heat Rejection Equipment
- c) Eurovent Rating Standard for Cooling Towers

**1.4 Documentazione**

- a) Il costruttore deve fornire 5 anni di referenze della torre proposta con un minimo di 10 installazioni realizzate con unità simili.
- b) Disegni certificati: fornire disegni che riportino le dimensioni, i pesi e le necessarie distanze di rispetto.
- c) Dati tecnici: fornire la scheda tecnica dell'unità, la selezione tecnica ed i manuali per l'installazione.
- d) Dati sulle rese termiche: saranno fornite le curve relative alle rese in funzione della temperatura di bulbo umido per la portata d'aria nominale e la portata d'acqua di progetto. Inoltre verranno fornite le curve relative a portate comprese tra il 90% ed il 110% della portata di progetto, indicanti le temperature dell'acqua in funzione della temperatura di bulbo umido.
- e) Spettri sonori completi per la torre selezionata
- f) Istruzioni di manutenzione per l'unità e gli accessori previsti.
- g) Il costruttore della torre di raffreddamento fornirà un report relativo al collaudo meccanico eseguito in fabbrica sui motori e sui ventilatori).

**1.5 Spedizione - Stoccaggio e movimentazione**

- a) L'installatore dovrà adottare le disposizioni necessarie per la corretta conservazione dell'unità nel sito prima del montaggio. La movimentazione dell'unità deve avvenire secondo le indicazioni del costruttore.
- b) Una volta effettuata la corretta installazione prevedere le misure necessarie per preservare l'unità da sporcizia e possibili danneggiamenti.

**1.6 Assicurazione qualità**

- a) Il costruttore deve disporre di un sistema di garanzia della qualità certificate da un ente accreditato e conforme ai requisiti della norma ISO 9001:2008. Questo per garantire un livello omogeneo di qualità del prodotto e del servizio.
- b) I costruttori privi della certificazione ISO 9001:2008 non sono accettati.

**1.7 Garanzia**

- a) I prodotti saranno garantiti per un periodo minimo di 24 mesi dalla spedizione.

**2. CARATTERISTICHE DELL' UNITÀ****2.1 Costruzione - Resistenza alla corrosione****ESECUZIONE STANDARD - LAMIERA ZINCATA Z-725**

- a) La struttura e tutti i componenti metallici del bacino e della sezione scambio saranno realizzati in lamiera zincata a bagno Z-725 per garantire una lunga durata. Torri realizzate con lamiera zincata caratterizzata da protezioni di zinco inferiori e verniciatura non saranno prese in considerazione.
- b) Il filtro sarà realizzato in acciaio inossidabile AISI 304L.
- c) Durante la costruzione i bordi dei pannelli saranno protetti da un composto di zinco al 95%
- d) I rivestimenti saranno in materiali ininfiammabili

**ESECUZIONE OPZIONALE - BACINO IN AISI 304L**

- a) I pannelli e tutti i componenti metallici della sezione bacino e delle serrande, fino al livello dell'acqua, saranno realizzati in acciaio inossidabile AISI 304L
- b) Non saranno prese in considerazione soluzioni alternative con lamiera zincata a caldo e protezione epossidica
- c) tutte le parti superiori alla zona bagnata dall'acqua e la sezione scambio dovranno essere realizzati in lamiera zincata Z-725 per garantire una lunga durata. Varianti che utilizzino protezione di zinco inferiore e verniciatura esterna non saranno considerate equivalenti.
- d) Il filtro sarà realizzato in acciaio inossidabile AISI 304L
- e) Durante la fabbricazione, i bordi di tutti i pannelli saranno ricoperti con un composto di zinco puro al 95%
- f) I rivestimenti saranno in materiali ininfiammabili.

**ESECUZIONE OPZIONALE - UNITÀ COMPLETAMENTE IN AISI 304L (eccetto parti mobili)**

- a) La struttura e tutti i componenti metallici saranno realizzati in AISI 304L
- b) Costruzioni in lamiera zincata con verniciatura epossidica non saranno prese in considerazione come soluzioni alternative alla costruzione in AISI 304L
- c) I rivestimenti saranno in materiali ininfiammabili.

**2.2 Costruzione - Resistenza ai sismi e ai carichi di vento**

- a) Il progetto strutturale deve sopportare eventi sismici di 1g oppure carichi di vento fino a 2.87 kN/m<sup>2</sup>
- b) La torre di raffreddamento deve essere certificata da un ente indipendente in accordo alla norma IBC 2009.

**2.3 Sezione Bacino / Ventilante**

- a) La sezione bacino-ventilante dovrà includere i ventilatori e la trasmissione montate e allineate in fabbrica. Questi elementi saranno posizionati all'ingresso del flusso di aria secca.
- b) Gli accessori standard del bacino includeranno una portina(e) d'ispezione circolare, filtro(i) antivortice e valvola di reintegro in ottone con galleggiante regolabile di materiale plastico.
- c) Il fondo del bacino dovrà essere inclinato per il drenaggio completo della sezione bacino.

**2.4. Parti meccaniche****2.4.1. Ventilatori**

- a) I ventilatori saranno del tipo centrifugo con pale in avanti e bilanciati dinamicamente.
- b) Le coclee dei ventilatori saranno dotate di bocchigli, per rendere l'entrata dell'aria più efficiente, e di convogliatori rettangolari che, estendendosi nel bacino, aumenteranno l'efficienza dei ventilatori ed aiuteranno a prevenire l'entrata degli spruzzi.
- c) I bocchigli saranno fatti dello stesso materiale della torre.
- d) Tutti i ventilatori, dopo essere stati installati nella sezione

bacino della torre, saranno sottoposti a un test di funzionamento a secco eseguito in fabbrica.

- e) I ventilatori saranno montati su un albero in acciaio pieno o su un albero in acciaio cavo con mozzi forgiati.
- f) Saranno fornite reti di protezione rimovibili per evitare il contatto diretto con le parti in movimento.

#### 2.4.2. Cuscinetti e Trasmissione

- a) L'albero(i) motore è sostenuto da cuscinetti a sfera di tipo auto-allineante, progettati per impieghi gravosi e dotati di linee di ingrassaggio e supporti in ghisa.
- b) La trasmissione sarà con cinghie del tipo trapezoidale e pulegge, sovradimensionate per trasmettere il 150% della potenza nominale installata.
- c) I cuscinetti saranno dimensionati per una durata L-10 da 75.000 a 135.000 ore

#### 2.4.3 Motori

- a) I motori dei ventilatori saranno del tipo totalmente chiuso con ventilazione forzata (TEFC), rotore a gabbia di scoiattolo e cuscinetti a sfere appositi
- b) I motori avranno un minimo grado di protezione pari a IP55, un isolamento di classe F, un fattore di servizio pari a 1 e specificatamente progettati per applicazioni di questo tipo e per applicazioni di questo tipo e per una corretta temperatura ambientale comunque minima di 40°C.
- c) I cuscinetti saranno del tipo lubrificati a vita eventualmente dotati di nippli di ingrassaggio.
- d) Il motore sarà assemblato su una robusta slitta regolabile.
- e) Il motore deve essere selezionato per l'appropriata pressione statica esterna.
- f) Sarà fornito un motore adatto per funzionamento a \_\_\_ Volt \_\_\_ Hertz \_\_\_ fasi.

### 2.5. Sezione scambio

#### 2.5.1 Sezione pacco

- a) Il pacco della torre di raffreddamento sarà realizzato in PVC e caratterizzato da un opportuno disegno delle scanalature di passaggio per ottimizzare lo scambio termico.
- b) I singoli fogli corrugati del pacco saranno pre assemblati in blocchi per massimizzare la resistenza e la durata. Pacchi di scambio costituiti da fogli non preassemblati in blocchi non saranno ammessi.
- c) Il PVC del pacco di scambio deve essere autoestinguente per resistere al fuoco con un grado di propagazione fiamma inferiore a 25, secondo la norma ASTM-E84.
- d) Il pacco di scambio non sarà soggetto ad alcuna degradazione organica e sarà resistente ad aggressioni di natura biologica.
- e) Il pacco di scambio sarà resistente a temperature dell'acqua fino a 55°C. I blocchi pre assemblati dovranno essere sufficientemente resistenti da consentire l'utilizzo degli stessi come piattaforma di lavoro all'interno della torre.
- f) Il costruttore della torre di raffreddamento sarà responsabile sia della costruzione che dei test di resa termica del pacco di scambio. Questo consente di avere un unico responsabile per l'intero prodotto.

#### 2.5.2. Sistema di spruzzamento

- a) Il collettore principale e le rampe di spruzzamento saranno realizzate con tubazioni in polivinilcloruro (PVC) Scheda 40 per garantire una totale resistenza alla corrosione. Il collegamento al piping esterno avverrà tramite connessioni in acciaio zincato.
- b) Il sistema di spruzzamento sarà facilmente smontabile per favorire la pulizia dello stesso.
- c) Le rampe di spruzzamento sono provviste ad un estremo di tappi filettati facilmente rimovibili per favorire la pulizia.
- d) L'acqua sarà distribuita sulle superficie del pacco tramite ugelli in ABS con ampia apertura (minimo 25 mm) opportunamente disegnati per evitare il passaggio di eventuale fanghiglia all'interno degli ugelli.
- e) Gli ugelli saranno avvitati ai tubi di distribuzione acqua, per consentirne il corretto posizionamento.
- f) Ogni cella avrà solo un ingresso acqua, in caso contrario il costruttore della torre dovrà fornire tutti i necessari accessori (tubi, valvole, ...) affinché non ci siano degli extra costi.

#### 2.5.3. Separatori di gocce

- a) I separatori di gocce saranno interamente costruiti in polivinilcloruro (PVC), e appositamente trattati per resistere ai raggi ultravioletti.
- b) I separatori saranno costruiti in sezioni facilmente maneggiabili. Le lamelle dei separatori saranno spaziate di 25 mm al centro e disporranno di tre pieghe per assicurare una completa rimozione delle gocce trattenute dal flusso dell'aria in uscita.
- c) La quantità d'acqua trascinata sarà inferiore a 0.001% di quella in circolo.
- d) I separatori di gocce saranno certificati Eurovent OM-14-2009.

### 2.6 Livelli sonori

I livelli di pressione sonora (in dB) misurati a 15 metri dalla torre di raffreddamento con i ventilatori alla massima velocità, non dovranno superare i valori indicati di seguito.

Posizione	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	dB(A)
Scarico									
Ingresso									

### 3.0 ACCESSORI (optional)

#### 3.1 Resistenze elettriche

- a) La torre di raffreddamento dovrà essere dotata di un kit di resistenze elettriche antigelo
- b) Il kit delle resistenze elettriche deve comprendere: resistenze elettriche complete di morsettiera, termostato e controllo di minimo livello.
- c) Le resistenze elettriche saranno selezionate per mantenere la temperatura dell'acqua nel bacino ad una temperatura superiore o uguale a +4 °C per temperature dell'aria esterna fino a \_\_\_ °C.
- d) Le resistenze saranno alimentate a \_\_\_ V/ \_\_\_ fasi/ \_\_\_ Hz

#### 3.2 Controllo elettrico di livello (kit)

- a) Il costruttore della torre di raffreddamento dovrà fornire un kit per il controllo elettrico di livello in sostituzione della valvola a galleggiante.
- b) Il kit per il controllo elettrico di livello sarà costituito dai seguenti elementi:
  - Sistema di sonde statiche realizzate in acciaio inossidabile AISI316 ed alloggiato in un tubo di calma posto all'esterno della torre. Sistemi con elettrodi installati direttamente all'interno del bacino non saranno accettati a causa dei falsi segnali dovuti al moto ondoso dell'acqua nel bacino stesso.
  - Una scatola morsettiera realizzata in ABS con isolamento IP56 che conterrà la scheda elettronica per fornire l'adeguato segnale di uscita per un controllo automatico del livello dell'acqua nel bacino e per un eventuale allarme.
  - L'alimentazione del sistema del controllo elettrico di livello può essere a 24 Vac o 230 Vac
  - Una valvola solenoide (PN16) adeguata per installazioni esterne da installare sulla tubazione dell'acqua di reintegro alla torre per pressioni di alimentazione comprese tra 140 kPa e 340 kPa.

#### 3.3 Silenziatore in ingresso

- a) L'unità sarà equipaggiata con un silenziatore in ingresso costruito in lamiera zincata a caldo della stessa qualità della torre, e fornito di setti fonoassorbenti in lana di vetro adatti per l'uso con torri di raffreddamento.
- b) Il silenziatore in ingresso è dotato di porte d'accesso di grandi dimensioni che consentono l'accesso nell'area delle ventole e dei cuscinetti.
- c) Il motore deve essere dimensionato in modo da tenere conto del la pressione statica aggiuntiva dovuta alla presenza del silenziatore.

#### 3.4 Silenziatore in uscita

- a) L'unità sarà equipaggiata con un silenziatore in uscita costruito in lamiera zincata a caldo della stessa qualità della torre e fornito di setti fonoassorbenti in lana di vetro adatti per l'uso con torri di raffreddamento.
- b) Il silenziatore in uscita è dotato di porte d'accesso di grandi dimensioni che consentono l'accesso alla zona di spruzzamento senza rimuovere i setti fonoassorbenti.

## SPECIFICHE TECNICHE

- c) Il motore deve essere dimensionato in modo da tenere conto della pressione statica aggiuntiva dovuta alla presenza del silenziatore.

### 3.5 Interruttore antivibrazione

- a) Un interruttore antivibrazione sarà installato in posizione opportuna sulla torre e dovrà essere collegato al quadro. Lo scopo dell'interruttore antivibrazione è di bloccare l'alimentazione elettrica del motore del ventilatore nel caso di vibrazioni anomale.
- b) L'interruttore antivibrazione dovrà essere tarato ed in caso di intervento richiederà un reinserimento manuale.



I prodotti EVAPCO sono fabbricati in tutto il mondo



★ Direzione Generale/  
Centro Ricerche  
e Sviluppo

■ Unità produttive  
EVAPCO

## EVAPCO, Inc. - Direzione Generale / Centro Ricerche e Sviluppo

P.O. Box 1300 • Westminster, MD 21158 USA  
410.756.2600 • [marketing@evapco.com](mailto:marketing@evapco.com) • [evapco.com](http://evapco.com)

### Nord America

**EVAPCO, Inc.**  
**World Headquarters**  
Westminster, MD USA  
410.756.2600  
[marketing@evapco.com](mailto:marketing@evapco.com)

**EVAPCO East**  
Taneytown, MD USA  
410.756.2600  
[marketing@evapco.com](mailto:marketing@evapco.com)

**EVAPCO East**  
Key Building  
Taneytown, MD USA  
410.756.2600  
[marketing@evapco.com](mailto:marketing@evapco.com)

**EVAPCO Midwest**  
Greenup, IL USA  
217.923.3431  
[evapcomw@evapcomw.com](mailto:evapcomw@evapcomw.com)

**EVAPCO West**  
Madera, CA USA  
559.673.2207  
[contact@evapcowest.com](mailto:contact@evapcowest.com)

**EVAPCO Iowa**  
Lake View, IA USA  
712.657.3223

**EVAPCO Iowa**  
Sales & Engineering  
Medford, MN USA  
507.446.8005  
[evapcomn@evapcomn.com](mailto:evapcomn@evapcomn.com)

**EVAPCO Newton**  
Newton, IL USA  
618.783.3433  
[evapcomw@evapcomw.com](mailto:evapcomw@evapcomw.com)

**Evapcold Manufacturing**  
Greenup, IL USA  
217.923.3431  
[evapcomw@evapcomw.com](mailto:evapcomw@evapcomw.com)

**EVAPCO Dry Cooling, Inc.**  
Bridgewater, NJ USA  
908.379.2665  
[info@evapcodc.com](mailto:info@evapcodc.com)

**EVAPCO Dry Cooling, Inc.**  
Littleton, CO USA  
908.379.2665  
[info@evapcodc.com](mailto:info@evapcodc.com)  
Spare Parts: 908.895.3236  
Spare Parts: [spares@evapcodc.com](mailto:spares@evapcodc.com)

**EVAPCO Power México S. de R.L. de C.V.**  
Mexico City, Mexico  
(52) 55.8421.9260  
[info@evapcodc.com](mailto:info@evapcodc.com)

**Refrigeration Vessels & Systems Corporation**  
*A wholly owned subsidiary of EVAPCO, Inc.*  
Bryan, TX USA  
979.778.0095  
[rvs@rvscorp.com](mailto:rvs@rvscorp.com)

**EvapTech, Inc.**  
*A wholly owned subsidiary of EVAPCO, Inc.*  
Edwardsville, KS USA  
913.322.5165  
[marketing@evaptech.com](mailto:marketing@evaptech.com)

**Tower Components, Inc.**  
*A wholly owned subsidiary of EVAPCO, Inc.*  
Ramseur, NC USA  
336.824.2102  
[mail@towercomponentsinc.com](mailto:mail@towercomponentsinc.com)

**EVAPCO Alcoil, Inc.**  
*A wholly owned subsidiary of EVAPCO, Inc.*  
York, PA USA  
717.347.7500  
[info@evapco-alcoil.com](mailto:info@evapco-alcoil.com)

### Europa

**EVAPCO Europe**  
**EMENA Headquarters**  
Tongerren, Belgium  
(32) 12.39.50.29  
[evapco.europe@evapco.be](mailto:evapco.europe@evapco.be)

**EVAPCO Europe BVBA**  
Tongerren, Belgium  
(32) 12.39.50.29  
[evapco.europe@evapco.be](mailto:evapco.europe@evapco.be)

**EVAPCO Europe, S.r.l.**  
Milan, Italy  
(39) 02.939.9041  
[evapcoeuropa@evapco.it](mailto:evapcoeuropa@evapco.it)

**EVAPCO Europe, S.r.l.**  
Sondrio, Italy

**EVAPCO Europe GmbH**  
Meerbusch, Germany  
(49) 2159.69560  
[info@evapco.de](mailto:info@evapco.de)

**EVAPCO Europe A/S**  
Aabybro, Denmark  
(45) 9824.4999  
[info@evapco.dk](mailto:info@evapco.dk)

**Evap Egypt Engineering Industries Co.**  
*A licensed manufacturer of EVAPCO, Inc.*  
Nasr City, Cairo, Egypt  
(20) 10 05432198  
[mmanz@tiba-group.com](mailto:mmanz@tiba-group.com) /  
[hany@tiba-group.com](mailto:hany@tiba-group.com)

**EVAPCO Middle East DMCC**  
Dubai, United Arab Emirates  
(971) 56.991.6584  
[info@evapco.ae](mailto:info@evapco.ae)

**EVAPCO S.A. (Pty.) Ltd.**  
*A licensed manufacturer of EVAPCO, Inc.*  
Isando, South Africa  
(27) 11.392.6630  
[evapco@evapco.co.za](mailto:evapco@evapco.co.za)

### Asia / Pacifico

**EVAPCO Asia Pacific**  
**Headquarters**  
Baoshan Industrial Zone  
Shanghai, P.R. China  
(86) 21.6687.7786  
[marketing@evapcochina.com](mailto:marketing@evapcochina.com)

**EVAPCO (Shanghai) Refrigeration Equip. Co., Ltd.**  
Baoshan Industrial Zone, Shanghai, P.R. China  
(86) 21.6687.7786  
[marketing@evapcochina.com](mailto:marketing@evapcochina.com)

**EVAPCO (Beijing) Refrigeration Equip. Co., Ltd.**  
Huairou District, Beijing, P.R. China  
(86) 10.6166.7238  
[marketing@evapcochina.com](mailto:marketing@evapcochina.com)

**EVAPCO Air Cooling Systems (Jiaxing) Comp., Ltd.**  
Jiaxing, Zhejiang, China  
(86) 573.8311.9379  
[info@evapcochina.com](mailto:info@evapcochina.com)

**EVAPCO Australia (Pty.) Ltd.**  
Riverstone, NSW, Australia  
(61) 02.9627.3322  
[sales@evapco.com.au](mailto:sales@evapco.com.au)

**EvapTech Asia Pacific Sdn. Bhd**  
*A wholly owned subsidiary of EvapTech, Inc.*  
Puchong, Selangor, Malaysia  
(60) 3.8070.7255  
[marketing-ap@evaptech.com](mailto:marketing-ap@evaptech.com)

### Sud America

**EVAPCO Brasil**  
*Equipamentos Industriais Ltda.*

Indaiatuba, São Paulo, Brazil  
(55) 11.5681.2000  
[vendas@evapco.com.br](mailto:vendas@evapco.com.br)

**FanTR Technology Resources**  
Itu, São Paulo, Brazil  
(55) 11.4025.1670  
[fantr@fantr.com](mailto:fantr@fantr.com)

