

Free Cooler - electroradiator

T FIN - TCFC

Free cooling, elettroradiatori remoti
Engine radiators



Raffreddatori industriali serie T FIN

I Free cooler della gamma T FIN TEMPCO, sono scambiatori di calore ad aria ventilati, per installazione in ambiente esterno, destinati al raffreddamento in circuito chiuso di fluidi (acqua glicolata, oli idraulici, oli diatermici ecc...), con una temperatura di entrata massima di 99°C. Il punto di congelamento deve essere almeno 5°K inferiore rispetto alla temperatura invernale minima del luogo di installazione.

Possibilità di installazione con flusso verticale o orizzontale: da specificare al momento dell'ordine.



Industrial cooler type T FIN

The dry cooler free cooler T FIN TEMPCO range, are heat exchanger with forced air circulation, for outdoor installation, designed for cooling liquid in closed circuit (glycol water, hydraulic oils, diathermic oils ecc...) copper compatible, with a maximum inlet temperature of 99°C. The freezing point must be at least 5°K below the minimum winter ambient temperature of site installation.

Possibility of installation with vertical air flow or horizontal: to be specified in the order.



T FIN - TCFC

Carrozzeria

La carrozzeria è realizzata in lamiera di acciaio zincata e zincata prelaccata di colore grigio RAL7035. L'utilizzo di viteria in acciaio inox le conferisce una resistenza eccezionale alla corrosione (norma ISO 7253) ed un'estetica duratura. Tutti i componenti hanno superato con successo i test di corrosione in ambiente salino e i cicli Kesternich. Gli apparecchi sono forniti avvitati su pallet.

Ventilazione

La gamma T FIN è equipaggiata di motoventilatori (Classe F) con motore esterno a doppia velocità (accoppiamento triangolo e stella). La gamma T FIN è equipaggiata di motoventilatori (Classe H) a doppia velocità (accoppiamento triangolo e stella). I motori sono del tipo 400V trifase 50Hz, chiusi, IP54, conformi alla norma EN 60529, ingrassaggio di lunga durata. I motoventilatori sono cablati in versione standard e raccordati in fabbrica come segue:
a 3 quadri elettrici per i modelli L (motori in linea),
a 8 quadri elettrici per i modelli P (motori in parallelo). Su richiesta possono essere forniti non cablati (opzione SCU). Le griglie di protezione sono conformi alla norma NF EN 294. Opzionalmente sono altresì disponibili motoventilatori a commutazione elettronica (MEC) per ottimizzare il funzionamento dell'impianto. Ventilazioni tensioni speciali:
- Motoventilatori 400 V/3/60Hz, IP54, classe F, versione 06PØ 910 mm
- Motoventilatori 230 V/3/60Hz, IP54, classe F, versione 06PØ 910 mm
- Motoventilatori 230 V/3/50Hz, IP54, classe F, versione 06P e 12PØ 800 mm

Batteria

Gli aerorefrigeranti sono equipaggiati con batterie aventi le seguenti caratteristiche:
- Tubi in rame a geometria sfalsata e alette in alluminio corrugato per l'ottimizzazione dello scambio di calore.
- Collettori con evacuazione dell'aria e tappo di scarico.
- Raccordi standard in tubo di acciaio con flange. Sono disponibili dei rivestimenti speciali per la batteria (protezione vinilica (opzione BAE) protezione Blygold Polual XT (BXT)) per garantire maggiore resistenza alla corrosione.

Casing

The casing is composed of galvanised sheet steel and pre-painted galvanized metal, colour grey RAL7035. The use of stainless steel screws guarantees excellent, long-lasting corrosion resistance (standard ISO 7253) and aesthetic quality. All components used have successfully passed the salt mist corrosion and Kesternich tests. The units are delivered screwed to a wooden base.

Ventilation

The T FIN range is equipped with 2 speed external motor fans units (star or delta coupling) - Class F. The T FIN range is equipped with 2 speed external motor fans units (star or delta coupling) - Class H. These motors are of the type 400V/3/50Hz, sealed, IP54, compliant with standard EN 60529 and permanently lubricated. The motor fan units are wired as standard and factory connected as follows:
to 3 electrical boxes for the models L (motors connected in series),
to 8 electrical boxes for the models P (motors connected in parallel). We are also able to deliver the units unwired upon request (option SCU). The protection guards are compliant with standard NF EN 294. EC type of motor fan units (MEC) is also optional available and enables optimised operation of your installation. Fans units with special voltage ratings:
- M60: Fan motor 400 V/3/60Hz, IP54, class F, in version 06PØ 910 mm
- M26: Fan motor 230 V/3/60Hz, IP54, class F, in version 06PØ 910 mm
- M25: Fan motor 230 V/3/50Hz, IP54, class F, in version 06P and 12PØ 800 mm

Coil

The dry coolers are equipped with coils with the following characteristics :
- Copper tubes in a staggered arrangement and corrugated aluminium fins for optimum heat transfer.
- Headers with air vents and drain plugs.
Connections : steel pipe, flanges.
Special coil coatings are available (Vinyl protection (option BAE), Blygold Polual XT protection (BXT))

T FIN - TCFC

Prestazioni

Le prestazioni di un aerorefrigerante variano considerevolmente secondo le condizioni di utilizzo, pertanto non è possibile offrire nel presente documento un criterio di scelta. Per scegliere l'aerorefrigerante più adeguato alle proprie esigenze sono a vostra disposizione, su semplice richiesta, degli appositi software. In caso di urgenza vogliate consultarci precisando la potenza da evacuare, il livello sonoro massimo giorno/notte, la natura del fluido, la temperatura ambiente, la temperatura d'ingresso del fluido, la temperatura di uscita del fluido (o portata), la perdita di carico ammissibile e gli altri eventuali vincoli esterni.

Vantaggi degli aerorefrigeranti

Sostituiscono vantaggiosamente le torri di raffreddamento:

- nessuna contaminazione batterica dell'aria e dell'acqua
- nessun consumo d'acqua
- manutenzione ridotta
- bassi costi di manutenzione
- nessuna emissione di vapore
- flessibilità d'uso nel periodo invernale installazione semplice e poco onerosa (tubazioni in acciaio)
- facile controllo della temperatura del fluido nel periodo invernale

La soluzione più economica.

Manutenzione ridotta grazie ai motoventilatori ad accoppiamento diretto.

Selezione ottimizzata (livello sonoro, consumo di energia, ingombro, tipo di regolazione, ecc.) grazie alla grande varietà di modelli.



Performances

As the performance of a dry cooler varies a lot with each working condition, it is not possible to present a selection method in this document. Only the selection software, at your disposal on simple request, will allow you to select the dry cooler which suits the best your needs. In case of emergency, do not hesitate to consult us in specifying: capacity, maximum day/night noise level, type of fluid, ambient temperature, fluid inlet temperature, fluid outlet temperature (or flow), maximum allowed pressure drop, other external constraints.

Dry coolers advantages

Replace advantageously cooling towers:

- no air and water bacteria contamination
- no water consumption
- reduced maintenance
- low maintenance costs
- no steam production
- flexible use in winter time
- simple and cheap installation (steel pipes)
- easy control of fluid temperature in winter time

The most economical solution

Reduced maintenance due to direct driven fans

An optimised solution (noise level, energy consumption, size, type of temperature control etc.) due to multiple selection possibilities.



Free Cooler - electroradiator

T FIN - TCFC

Generalità

Il punto di congelazione del fluido deve essere sempre inferiore di almeno 5K alla temperatura invernale minima ambiente del luogo di installazione.

Rischio di gelo

Un aerorefrigerante standard non si svuota completamente con la semplice apertura dei fori di scarico. Eseguire sempre dei test di tenuta con il fluido definitivo.

Per le applicazioni con acqua pura (senza antigelo), qualora la temperatura ambiente possa andare al di sotto di 0°C, l'aerorefrigerante deve essere oggetto di una progettazione particolare (consultarci).

Raccomandazioni

L'installazione deve essere eseguita secondo le regole del mestiere, senza dimenticare:

- i sistemi di scarico
- i vasi di espansione
- i manicotti flessibili
- la protezione contro le vibrazioni
- la percentuale sufficiente di antigelo
- la protezione elettrica dei motori
- il trattamento dell'acqua, ecc.

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE

Installazione dell'unità

I nostri apparecchi sono statici. Installati in un sistema frigorifero possono essere messi in vibrazione da motori, compressori, motori diesel, veicoli, ecc. E' responsabilità dell'utilizzatore assicurarsi che le vibrazioni generate non siano in alcun caso eccessive al punto da mettere in risonanza l'unità stessa causandone la rottura. Sono possibili posizionamenti diversi da quelli previsti a catalogo a seconda dell'applicazione. In tali casi è consigliabile consultare preventivamente l'ufficio tecnico Tempco.

Generalities

The freezing point of the fluid must be at least 5K below the minimum winter ambient temperature of the site of installation.

Freezing risk

A standard dry cooler cannot be fully drained simply by opening the drain fitting orifices. Always run the piping leak tests using the selected fluid. For an application with plain water, and when the ambient temperature may drop below 0°C, a special coil design is required. Please consult us.

Recommendations

According to the professional regulations concerning :

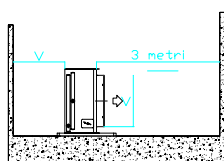
- Vents and drains
- Surge tanks
- Flexible connexions
- Vibration protection
- Correct percentage of glycol
- Fan motor protection
- Water treatment

INSTALLATION HINTS

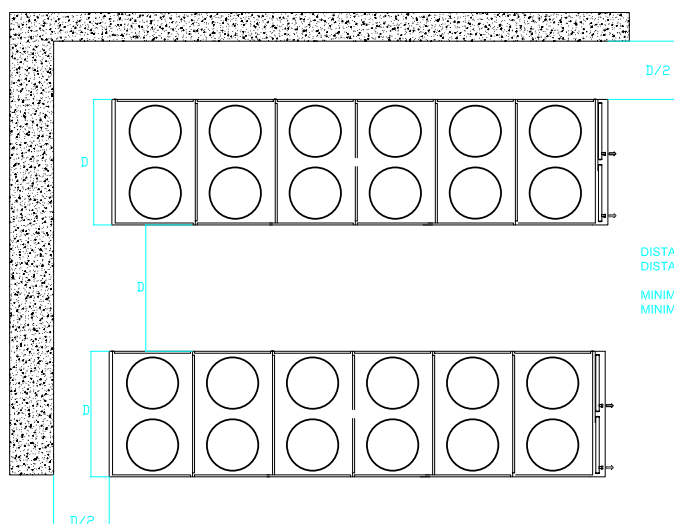
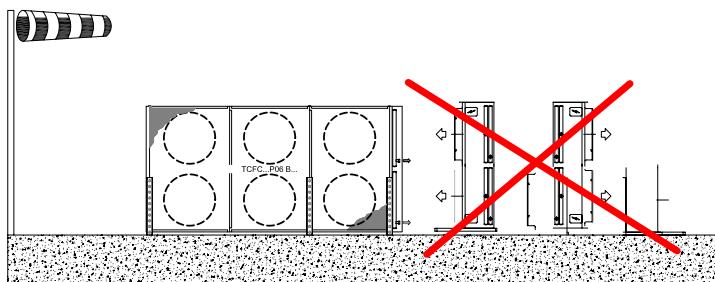
On board units

Our machines are fixed. Within a refrigeration system, they can be made to vibrate by motors, compressors, diesel engines, vehicles, etc... It is the user's responsibility to make sure that the vibration is never excessive enough to cause breakage (particularly in the case of shipped systems). Different layouts to those listed in the catalogue are possible according to the application. In such cases it is advisable to contact the Tempco technical office beforehand.

T FIN - TCFC



DISTANZA MINIMA CONSIGLIATA DALLE PARETI
MINIMUM DISTANCE ADVISABLE FROM THE WALLS



DISTANZA MINIMA CONSIGLIATA FRA PIU' MODELLI
DISTANZA MINIMA CONSIGLIATA FRA MODELLI E PARETI
MINIMUM DISTANCE ADVISABLE BETWEEN DIFFERENT MODEL
MINIMUM DISTANCE ADVISABLE BETWEEN MODELS AND WALL

T FIN INDUSTRY

Low pressure drop and high capacity.

Air temperature	+10°C	+20°C	+30°C	+40°C	+50°C	+60°C	+70°C	+80°C	+90°C	+100°C max.
FI NEOSTAR PN (1)	FI P..	FI P..	FI P..	FI P..	FI P..	FI P..	FI P..	FIH P.. (4)	When the outlet air temperature exceeds +80°C, choose AEV	
FI NEOSTAR PE (2)										
FI NEOSTAR PU (3)										
(1) Ø 800 mm - 06P - 400V/3/50Hz - Class F	(Δ) : 4,3 A - 2,00 kW - 895 r.p.m. - 80 dB(A)				(Y) : 2,5 A - 1,27 kW - 685 r.p.m. - 75 dB(A)					
(2) Ø 800 mm - 06P - 400V/3/50Hz - Class F (heavy-duty motor)	(Δ) : 6,0 A - 2,65 kW - 910 r.p.m. - 85 dB(A)				(Y) : 3,1 A - 1,65 kW - 730 r.p.m. - 79 dB(A)					
(3) Ø 910 mm - 06P - 400V/3/50Hz - Class F	(Δ) : 6,0 A - 2,65 kW - 885 r.p.m. - 88 dB(A)				(Y) : 3,1 A - 1,65 kW - 685 r.p.m. - 80 dB(A)					
(4) Ø 900 mm - 06P - 400V/3/50Hz - Class H	(Δ) : 5,5 A - 2,60 kW - 910 r.p.m. - 84 dB(A)				(Y) : 3,0 A - 1,80 kW - 738 r.p.m. - 79 dB(A)					

Air temperature	+10°C	+20°C	+30°C	+40°C	+50°C	+60°C	+70°C	+80°C	+90°C	+100°C max.
FI NEOSTAR SN (1)	FI S..	FI S..	FI S..	FI S..	FI S..	FI S..	FI S..	FIH S.. (4)	When the outlet air temperature exceeds +80°C, choose AEV	
FI NEOSTAR SE (2)								FI S..		
FI NEOSTAR SU (3)										
(1) Ø 800 mm - 08P - 400V/3/50Hz - Class F	(Δ) : 2,45 A - 0,980 kW - 660 r.p.m. - 72 dB(A)							(Y) : 1,21 A - 0,570 kW - 515 r.p.m. - 67 dB(A)		
(2) Ø 800 mm - 12P - 400V/3/50Hz - Class F	(Δ) : 1,15 A - 0,370 kW - 435 r.p.m. - 64 dB(A)							(Y) : 0,48 A - 0,200 kW - 330 r.p.m. - 58 dB(A)		
(3) Ø 800 mm - 16P - 400V/3/50Hz - Class F	(Δ) : 0,65 A - 0,235 kW - 360 r.p.m. - 60 dB(A)							(Y) : 0,25 A - 0,105 kW - 255 r.p.m. - 51 dB(A)		
(4) Ø 900 mm - 08P - 400V/3/50Hz - Class H	(Δ) : 3,00 A - 1,230 kW - 687 r.p.m. - 78 dB(A)							(Y) : 1,60 A - 0,850 kW - 540 r.p.m. - 70 dB(A)		

T FIN - TCFC

Designazione

F(1)I(2)H(3) PU(4) 06(5)D(6) L(7)04(8) D5(9)
 (1) F= Aerorefrigeranti
 (2) I= Industry
 (3) H= Motore Classe H (solo per versione PU e SN).
 (1) PN (Power Normal) - PE (Power Extra) - PU (Power Ultra) - SN (Silence Normal) - SE (Silence Extra) - SU (Silence Ultra)
 (2) Numero di poli
 (3) D= accoppiamento a triangolo Y= a stella
 (4) Disposizione dei ventilatori:
 L: ventilatori in linea - P: in parallelo
 (5) Numero di ventilatori
 (6) Tipo di modulo

OPZIONI

Carrozzeria

RAL Colore speciale.
 REH Piedi rialzati di 240 mm (piedi = 800 mm).
 RE2 piedi rialzati di 840 mm (piedi = 1400 mm).
 RE3 piedi rialzati di 1340 mm (piedi = 1900 mm).
 RE4 piedi rialzati di 1840 mm (piedi = 2400 mm).
 ECB Imballaggio con cassa in legno.

Ventilatori

MTH Motori con protezione termostatica. Consigliato per avvii molto frequenti (più di 30 avvii/ora) o con variatori di velocità.
 IRP Interruttori rotativi di prossimità.
 C2V Cablaggio in fabbrica doppia velocità in quadro elettrico.
 SCU Senza cablaggio in fabbrica. Se non si desidera ricevere il condensatore cablato sarà necessario precisarlo nell'ordine.

Unicamente per versione FC/FI INDUSTRY:

M60 Motoventilatori 400 V/3/60Hz (consultarci).
 M25 Motoventilatori 230 V/3/50Hz (consultarci).
 M26 Motoventilatori 230 V/3/60Hz (consultarci).

Batteria

MCI Multiciruito.
 BXT Protezione Blygold Polual XT delle alette.
 BAE Protezione delle alette.
 Circuiti speciali a drenaggio naturale all'arresto
 Flange, controflange, guarnizioni, bulloni,...
 Scarichi in acciaio 1/2" G o ottone

Varie

VEX Vaso di espansione.
 MSK Kit per montaggio a pavimento.

Quadro di protezione e regolazione

CMP Quadro elettrico di protezione motori.
 RT1 CMP + regolazione con arresto in sequenza dei ventilatori.
 RT2 CMP + regolazione di velocità a taglio di fase.
 RT3 CMP + regolazione di velocità con controllo in frequenza.
 MEC Regolazione della pressione di condensazione mediante variazione di velocità del motore a commutazione elettronica (EC).

Nomenclature

F(1)I(2)H(3) PU(4) 06(5)D(6) L(7)04(8) D5(9)
 (1) F= Dry coolers
 (2) I= Industry
 (3) H= Class H motor (for PU and SN version only).
 (4) PN (Power Normal) - PE (Power Extra) - PU (Power Ultra) - SN (Silence Normal) - SE (Silence Extra) - SU (Silence Ultra)
 (5) Number of poles
 (6) D= delta coupling - Y= star coupling
 (7) Fan arrangement:
 L: fans in line - P: fans in parallel
 (8) Number of fans
 (9) Type of module

OPTIONS

Casing

RAL Special colour.
 REH Legs extended by 240 mm (legs = 800 mm)
 RE2 Legs extended by 840 mm (legs = 1400 mm)
 RE3 Legs extended by 1340 mm (legs = 1900 mm)
 RE4 Legs extended by 1840 mm (legs = 2400 mm)
 ECB Full crate.

Ventilation

MTH Motors equipped with overload thermostat. Recommended when the system could start very frequently (more than 30 starts per hour) or when used with a speed controller.
 IRP Main switch(es) per fan.
 C2V Factory wiring of 2 speeds into a common junction box.
 SCU Without factory wiring. To be indicated when ordering if the unwired condenser unit is required.

For FC/FI INDUSTRY version only:

M60 Motor fan unit 400 V/3/60Hz (consult us).
 M25 Motor fan unit 230 V/3/50Hz (consult us).
 M26 Motor fan unit 230 V/3/60Hz (consult us).

Coil

MCI Multi-circuiting.
 BXT XT Blygold Polual coating of the fins.
 BAE Coating of the fins. Free draining special circuit when not in operation
 Flanges, mating flanges, bolts and gaskets,...
 Steel or brass 1/2" G vents and drains

Miscellaneous

VEX Surge tank.
 MSK Floor mounting kit.

Protection and controls

CMP Motors protection cabinet.
 RT1 CMP plus control by fan cycling
 RT2 CMP plus control by speed regulation (voltage variation).
 RT3 CMP plus control by speed regulation (frequency variation).
 MEC Condensing pressure control with speed variation using electronic switching (EC) of motor.