

THERMAC[®] 



**TERMINALI DI TRATTAMENTO ARIA PENSILI
(AEROTERMI)**



Nati da un'esperienza trentennale di un'equipe tecnico-commerciale, i nostri prodotti si propongono sul mercato con una grande varietà di modelli per varie soluzioni, che ne permettono l'utilizzazione per usi civili abitativi, commerciali, industriali e per comunità.

GENERALITA'

Gli aerotermi serie **FH** e **FV-FO** sono stati progettati per il riscaldamento di edifici industriali in cui la facilità di installazione, la sicurezza di funzionamento, la rapidità di messa a regime son requisiti essenziali. Caratteristica comune a tutti i tipi di aerotermi di nostra produzione è l'elevata portata d'aria in rapporto alle rese termiche, il che consente di ottenere i migliori risultati a parità di calore immesso negli edifici pur mantenendo una temperatura dell'aria in uscita a valori normali.

La grande portata d'aria permette infatti di ottenere una più rapida messa a regime, di ridurre le stratificazioni, ed avere una uniforme distribuzione di temperatura negli ambienti.

La possibilità di regolazione termostatica applicata ad ogni singolo apparecchio, od a più apparecchi per ogni zona assicura, oltre il mantenimento della temperatura desiderata la sicurezza di non sprecare inutilmente energia termica.



FH

Aerotermi a flusso orizzontale



FV

Aerotermi a flusso verticale



FO

Aerotermi a flusso orizzontale

CARATTERISTICHE TECNICHE E COSTRUTTIVE

Gli apparecchi della serie FH (30 modelli da 4.000 W a 50.000 W) son particolarmente adatti per ambienti di piccola e media cubatura; la loro facilità di installazione è ancora migliorata dalla dotazione di mensole a corredo che evitano all'installatore l'esecuzione delle stesse in cantiere. Per i grandi edifici sono indicati gli apparecchi della serie FV/FO (48 modelli da 16.000 W a 150.000 W). In particolare per gli edifici di grande altezza sono da preferire gli aerotermi a flusso verticale i quali riducono notevolmente le stratificazioni di temperatura.

Tutti gli aerotermi sono essenzialmente costituiti da:

Involucro di contenimento, di linea semplice ed essenziale, costruito in lamiera di acciaio di forte spessore, particolarmente rigido per eliminare qualsiasi vibrazione. Tutti gli aerotermi sono verniciati a polvere in colore beige chiaro con pittura cotta in forno a 180°C previo trattamento in tunnel di fosfo-sgrassaggio.

Scambiatori di calore, tubi di RAME con alettatura di alluminio a pacco continuo, ad espansione meccanica dei tubi in modo da garantire una perfetta aderenza della aletta al tubo.

Il tipo di collegamento ed il diametro dei tubi sono tali da contenere le perdite di carico a valori accettabili pur mantenendo un ottimo rendimento con un'omogenea distribuzione del calore su tutta la batteria.

I tubi fanno capo a collettori in acciaio di entrata ed uscita del fluido riscaldante.

Le batterie possono essere alimentate ad acqua calda, acqua surriscaldata o vapore fino a 4 ate.

Le batterie sono tutte collaudate a 30 ate.

Batterie. Per alimentazione a vapore, ed in particolare per vapore a pressione superiore alle 3 ate è previsto, come optional, il montaggio di batterie costruite in tubo di acciaio zincato con alettatura di tipo spiroidale con nastro di acciaio, le rese delle batterie in acciaio sono del 20% inferiori di quelle in rame/alluminio.

Ventola elicoidale, con pale in alluminio, mozzo in acciaio tropicalizzato, sono bilanciate staticamente e dinamicamente e vengono direttamente calettate sull'albero del motore elettrico.

Motore elettrico, trifase del tipo chiuso adatto per funzionamento continuo; può essere a 4 o 6 poli oppure a doppia polarità 4/8 poli. Tensione 230/400 Volts 50 Hz. Il complesso motore-ventilatore elicoidale è collegato al corpo dell'aeroterme mediante n.4 razze il cui profilo è stato studiato per non creare noiosi fruscii d'aria all'aspirazione; il collegamento razze-involucro avviene tramite antivibranti in gomma. Nella serie FO-FV il complesso motore-ventilatore è montato su una robusta mensola fissata all'involucro.

Diffusore d'aria, ad alette singolarmente orientabili sul piano orizzontale per gli aerotermi a flusso orizzontale, in 4 direzioni per gli aerotermi a flusso verticale. Come optional è possibile avere il diffusore a doppio ordine di alette, singolarmente orientabili sia sul piano orizzontale che verticale anche per gli aerotermi a flusso orizzontale.

L'impianto con aerotermi è di grande semplicità e garantisce i migliori risultati nel riscaldamento di ambienti industriali, ma è essenziale che sia progettato con cura tenendo conto di alcune semplici norme nella scelta dei vari tipi di apparecchi.

SCelta DEGLI AEROTERMI

L'impianto con aerotermi è di grande semplicità e garantisce i migliori risultati nel riscaldamento di ambienti industriali, ma è essenziale che sia progettato con cura tenendo conto di alcune semplici norme nella scelta dei vari tipi di apparecchi.

DISPERSIONI

Devono essere valutate con attenzione le dispersioni strutturali seguendo i metodi usuali e tenendo conto delle stratificazioni che sono inevitabili e comportano un maggior disperdimento dai tetti. Per una valutazione più esatta possibile di questo fenomeno si tenga presente che la stratificazione aumenta con:

- 1-L'altezza dell'edificio.
- 2-La temperatura di uscita dell'aria dall'aerotermino.

AUMENTO DISPERSIONI DAI TETTI

Nella tabella diamo dei coefficienti di aumento delle dispersioni dai tetti in funzione dell'altezza e del tipo di aerotermi (a parete od a soffitto).

| Altezza | Flusso orizzontale | Flusso verticale |
|---------|--------------------|------------------|
| 4 | 15% | 10% |
| 5 | 20% | 15% |
| 6 | 25% | 15% |
| 7 | 30% | 20% |
| 8 | 35% | 20% |
| 9 | 40% | 25% |
| 10 | 50% | 25% |

NUMERO E PORTATA D'ARIA DEGLI APPARECCHI

Il numero degli aerotermi da installare deve essere fatto in funzione della disposizione dell'edificio, in modo che la potenzialità effettiva degli aerotermi alle condizioni di funzionamento sia almeno pari alle dispersioni calcolate. La portata d'aria complessiva degli aerotermi deve essere almeno pari a 2-2,5 volumi ambiente/ora. In caso non si raggiungessero questi valori si dovrà rivedere la scelta fatta in modo da rientrare nel valore sopraddetto.

TEMPERATURA DI USCITA E RANGHI DELLA BATTERIA

La temperatura di uscita dell'aria deve essere scelta in modo da non provocare sensazioni di correnti fredde negli occupanti e pertanto non dovrebbe essere al di sotto dei 35°C. D'altra parte si devono evitare temperature di uscita troppo elevate per evitare le stratificazioni e pertanto la temperatura non dovrebbe superare i 50-55°C.

Si consiglia di usare:

- Batteria ad 1 rango per vapore od acqua surriscaldata.
- Batteria a 2/3 ranghi per acqua calda.

PORTATA D'ACQUA O DI VAPORE

La portata d'acqua di alimentazione degli aerotermi non è riportata sulle tabelle di resa, ma si ricava con la formula:

$$P(l/s) = \frac{Q \text{ (kW)}}{4,19 \cdot \Delta t}$$

Le perdite di carico sono invece riportate sulle tabelle a fianco della resa nella colonna indicata con "ΔpkPa". La portata del vapore è riportata sulle tabelle nella colonna indicata con "kg/h".

RUMOROSITA'

La rumorosità degli aerotermi è legata principalmente alla velocità periferica delle pale e pertanto aumenta con il n° dei giri e con il diametro della ventola. Per permettere al progettista una corretta scelta dell'apparecchio anche dal punto di vista della rumorosità, nelle tabelle dei dati tecnici viene riportato il livello di pressione sonora misurato in dBA alla distanza di 5 mt dall'apparecchio in posizione frontale, in ambiente libero.

FLUSSO ORIZZONTALE O VERTICALE

Gli aerotermi a **flusso orizzontale** per montaggio a parete sono particolarmente adatti per ambienti di non grande altezza (max. 6-7 mt per le grandezze maggiori). I valori delle altezze massime di installazione sono riportati sulle tabelle dei dati tecnici.

In alcuni casi gli aerotermi a flusso orizzontale possono essere usati con motore a 4-8 poli, in modo da ottenere una maggiore rapidità di messa a regime. È chiaro che in questo caso la potenzialità degli stessi con funzionamento a 8 poli dovrà essere pari alle dispersioni calcolata a regime senza maggiorazioni per funzionamento intermittente.

Gli aerotermi a **flusso verticale** sono particolarmente adatti per stabili di media e grande altezza e nella versione di serie possono essere installati fino ad una quota di 8 mt.

Sono possibili installazioni a quote superiori con diffusori particolari. In questi casi è opportuno consultare il nostro ufficio tecnico. Il grande vantaggio dell'installazione a flusso verticale è il contenimento delle stratificazioni di calore nella parte alta dello stabile.

ZONE DI INFLUENZA

Sulle tabelle dei dati tecnici è riportata per le esecuzioni di serie la zona di azione dell'aerotermo in condizioni ideali.

I valori riportati sono da ridurre in caso di ostacoli, temperatura troppo elevata dell'aria in uscita, aspirazioni naturali o macchine sul tetto.

È estremamente difficile la schematizzazione e quindi la valutazione migliore viene dalla sensibilità del progettista. Nel caso di situazioni particolari il nostro ufficio tecnico è a disposizione con la sua larga esperienza.

DISPOSIZIONE DEGLI AEROTERMI

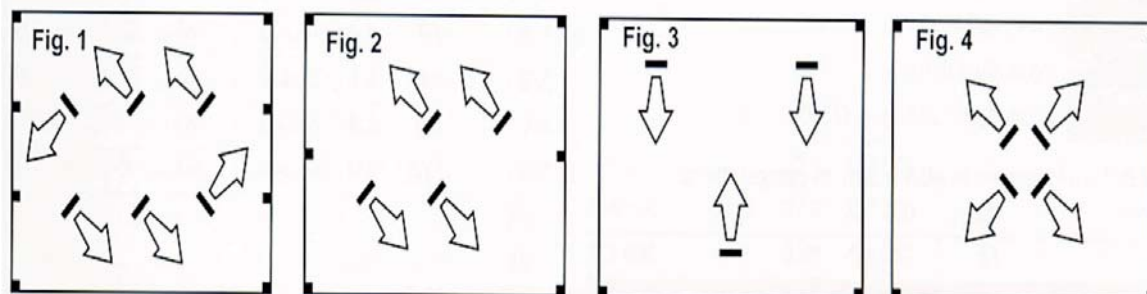
La disposizione degli aerotermi nell'ambiente da riscaldare ha una notevole influenza sulla buona riuscita dell'impianto.

Aerotermi a flusso orizzontale:

Per ambienti di grandi dimensioni le disposizioni consigliate sono quelle riportate a fig.1 e fig.2.

Con questa disposizione si tende ad ottenere un flusso circolare dell'aria nell'ambiente ed a neutralizzare le dispersioni di calore all'origine.

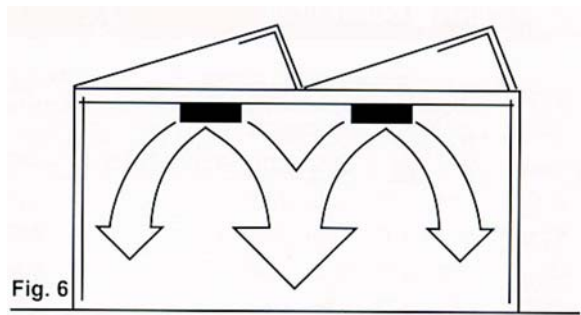
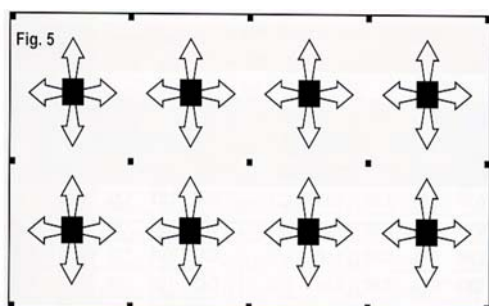
Per ambienti di dimensioni modeste sono invece consigliabili disposizioni come quelle di fig.3 e fig.4.



Aerotermi a flusso verticale:

Nella disposizione degli apparecchi si dovrà fare in modo che le singole zone di influenza siano uniformemente distribuite su tutta la superficie in pianta (fig.5).

Volendo aumentare il lancio verticale si può fare in modo che le zone di influenza interferiscano fra loro ottenendo così una diminuzione dell'azione frenante dell'aria ferma sul getto ed una sua attivazione (fig.6).



AEROTERMI FH

Rese termiche con aria entrante a 15°C

| Modello | Codice | Salto termico | | | 10 °C | | | 20°C | | | Vapore 1 Ate | | |
|----------|----------|-------------------|------|-----|-----------|-------|---------|-------------|-------|---------|--------------|-------|---------|
| | | Temperatura acqua | | | 85°C-75°C | | | 120°C-100°C | | | 120°C | | |
| | | m3/h | W | dBA | T.U.°C | ΔpkPa | W | T.U.°C | ΔpkPa | W | T.U.°C | kg/h | W |
| FH 114 | 69300000 | 1.200 | 90 | 53 | 33,5 | 5,5 | 7.670 | 40,5 | 2,6 | 10.800 | 48,5 | 20,0 | 12.200 |
| FH 214 | 69320000 | 1.900 | 115 | 55 | 32,5 | 10,5 | 11.500 | 39,5 | 5,1 | 16.270 | 48,5 | 30,4 | 18.600 |
| FH 314 | 69340000 | 2.900 | 115 | 60 | 33,5 | 11,5 | 17.440 | 39,0 | 5,6 | 24.400 | 46,5 | 45,6 | 27.900 |
| FH 414 | 69360000 | 4.050 | 390 | 63 | 30,0 | 9,0 | 20.900 | 36,0 | 4,0 | 29.300 | 39,5 | 55,5 | 33.700 |
| FH 514 | 69380000 | 5.700 | 610 | 67 | 29,5 | 11,0 | 27.900 | 35,0 | 5,0 | 39.200 | 38,0 | 73,5 | 44.700 |
| FH 124 | 69300001 | 1.150 | 90 | 53 | 47,5 | 5,0 | 13.000 | 60,0 | 2,3 | 18.000 | 81,5 | 34,2 | 20.900 |
| FH 224 | 69320001 | 1.750 | 115 | 55 | 47,5 | 9,5 | 19.760 | 59,0 | 4,3 | 26.700 | 77,0 | 50,4 | 30.800 |
| FH 324 | 69340001 | 2.600 | 115 | 60 | 47,5 | 10,5 | 29.650 | 60,0 | 4,8 | 40.600 | 72,0 | 76,0 | 46.500 |
| FH 424 | 69360001 | 3.700 | 390 | 63 | 45,5 | 8,0 | 39.500 | 57,5 | 4,0 | 55.300 | 66,0 | 103,0 | 66.300 |
| FH 524 | 69380001 | 5.300 | 610 | 67 | 44,0 | 10,0 | 52.300 | 55,5 | 5,0 | 73.200 | 62,0 | 137,0 | 83.700 |
| FH 116 | 69300100 | 900 | 46 | 44 | 35,5 | 4,0 | 6.400 | 43,5 | 1,9 | 8.900 | 57,0 | 17,1 | 10.460 |
| FH 216 | 69320100 | 1.350 | 60 | 47 | 36,5 | 8,5 | 10.000 | 44,5 | 4,0 | 13.900 | 52,0 | 28,1 | 17.200 |
| FH 316 | 69340100 | 2.150 | 60 | 50 | 35,5 | 9,0 | 14.500 | 42,0 | 4,4 | 20.300 | 51,0 | 36,1 | 22.100 |
| FH 416 | 69360100 | 2.450 | 185 | 52 | 38,0 | 6,0 | 19.300 | 47,0 | 3,0 | 27.300 | 52,0 | 50,0 | 30.800 |
| FH 516 | 69380100 | 3.500 | 300 | 54 | 36,0 | 9,0 | 25.600 | 44,5 | 4,0 | 36.000 | 50,5 | 68,5 | 41.800 |
| FH 126 | 69300101 | 850 | 46 | 44 | 49,5 | 3,0 | 10.700 | 65,0 | 1,4 | 21.200 | 86,0 | 28,5 | 17.400 |
| FH 226 | 69320101 | 1.300 | 60 | 47 | 52,0 | 5,5 | 16.300 | 66,5 | 2,7 | 23.000 | 84,0 | 43,7 | 26.700 |
| FH 326 | 69340101 | 1.900 | 60 | 50 | 50,5 | 6,5 | 23.300 | 64,0 | 3,1 | 35.500 | 79,0 | 60,8 | 37.200 |
| FH 426 | 69360101 | 2.300 | 185 | 52 | 55,0 | 5,0 | 31.600 | 71,0 | 3,0 | 44.100 | 80,0 | 79,5 | 50.700 |
| FH 526 | 69380101 | 3.200 | 300 | 54 | 54,0 | 8,0 | 42.900 | 70,0 | 4,0 | 60.500 | 55,5 | 89,0 | 68.600 |
| FH 114/8 | 69300200 | 650 | /10 | /30 | /36 | 5,5 | /4.600 | /43,5 | 2,6 | /6.500 | /53 | /12,4 | /7.500 |
| FH 214/8 | 69320200 | /1.000 | /12 | /34 | /35 | 10,5 | /6.800 | /42,5 | 5,1 | /9.600 | /53 | /18,3 | /11.100 |
| FH 314/8 | 69340200 | /1.450 | /12 | /36 | /36 | 11,5 | /10.450 | /44,5 | 5,8 | /14.800 | /53 | /28,5 | /17.400 |
| FH 414/8 | 69360200 | /2.100 | /50 | /38 | /40 | 7,0 | /17.500 | /50 | 4,0 | /24.400 | /55 | /47 | /28.600 |
| FH 514/8 | 69380200 | /2.900 | /100 | /41 | /39 | 8,0 | /23.350 | /48,5 | 4,0 | /32.500 | /53 | /61 | /37.200 |
| FH 124/8 | 69300201 | /600 | /10 | /30 | /53 | 5,0 | /7.800 | /67,5 | 2,4 | /22.600 | /88 | /20,9 | /12.800 |
| FH 224/8 | 69320201 | /900 | /12 | /34 | /53 | 9,5 | /11.850 | /67 | 4,4 | /16.200 | /86 | /30,8 | /18.800 |
| FH 324/8 | 69340201 | /1.330 | /12 | /36 | /53 | 10,5 | /17.320 | /69 | 5,1 | /24.400 | /85 | /46,6 | /28.500 |
| FH 424/8 | 69360201 | /1.950 | /50 | /38 | /58 | 4,0 | /28.350 | /75 | 3,0 | /39.500 | /85 | /74 | /45.300 |
| FH 524/8 | 69380201 | /2.300 | /100 | /41 | /56 | 5,0 | /32.100 | /72,5 | 3,0 | /45.300 | /81 | /84 | /51.100 |

N.B. Livello sonoro in dBA a 5 m. in campo libero.

COEFFICIENTI DI CORREZIONE

| Temp. aria entrante | Temperatura acqua entr. ΔT 10°C | | | | | | Temperatura acqua entr. ΔT 20°C | | | | | | Pressione vapore ATE | | | | |
|---------------------|---------------------------------|------|------|------|------|-------|---------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|----------------------|------|------|------|------|
| | 65°C | 75°C | 80°C | 85°C | 90°C | 100°C | 80°C | 90°C | 100°C | 110°C | 120°C | 130°C | 0,3 | 0,5 | 1 | 2 | 3 |
| 5 °C | 0,85 | 1,00 | 1,08 | 1,15 | 1,23 | 1,38 | 0,68 | 0,79 | 0,89 | 1,00 | 1,10 | 1,21 | 0,97 | 1,01 | 1,10 | 1,21 | 1,30 |
| 10 °C | 0,77 | 0,92 | 1,00 | 1,08 | 1,15 | 1,31 | 0,63 | 0,74 | 0,84 | 0,95 | 1,05 | 1,16 | 0,92 | 0,96 | 1,05 | 1,17 | 1,26 |
| 15 °C | 0,69 | 0,85 | 0,92 | 1,00 | 1,08 | 1,23 | 0,58 | 0,68 | 0,79 | 0,89 | 1,00 | 1,10 | 0,87 | 0,91 | 1,00 | 1,12 | 1,20 |
| 20 °C | 0,62 | 0,77 | 0,85 | 0,92 | 1,00 | 1,15 | 0,53 | 0,63 | 0,74 | 0,84 | 0,95 | 1,05 | 0,81 | 0,86 | 0,95 | 1,07 | 1,16 |
| 25 °C | 0,54 | 0,69 | 0,77 | 0,85 | 0,92 | 1,08 | 0,47 | 0,58 | 0,68 | 0,79 | 0,89 | 1,00 | 0,78 | 0,82 | 0,90 | 1,02 | 1,11 |
| 30 °C | 0,46 | 0,62 | 0,69 | 0,77 | 0,85 | 1,00 | 0,42 | 0,53 | 0,63 | 0,74 | 0,84 | 0,95 | 0,72 | 0,76 | 0,85 | 0,98 | 1,06 |

AEROTERMI FV-FO

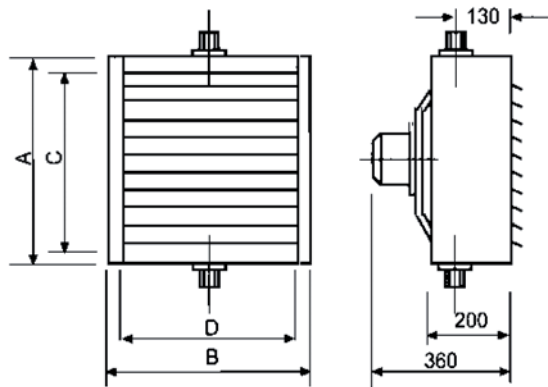
Rese termiche con aria entrante a 15°C

| Modello | Codice | | Salto termico | | | 10 °C | | | 20°C | | | Vapore 1 Ate | | |
|-------------|----------|----------|-------------------|--------|-----|-----------|-------|----------|-------------|-------|----------|--------------|------|----------|
| | | | Temperatura acqua | | | 85°C-75°C | | | 120°C-100°C | | | 120°C | | |
| | FO | FV | m3/h | KW | dBA | T.U.°C | ΔpkPa | W | T.U.°C | ΔpkPa | W | T.U.°C | kg/h | W |
| FV-FO 124 | 69400001 | 69560001 | 3.500 | 0,18 | 62 | 32,7 | 1,7 | 20.900 | 39,7 | 0,85 | 29.200 | 42,7 | 53 | 32.700 |
| FV-FO 224 | 69420001 | 69580001 | 4.600 | 0,25 | 63 | 33,3 | 1,9 | 28.500 | 40,7 | 0,95 | 39.900 | 43,7 | 73 | 44.600 |
| FV-FO 324 | 69440001 | 69600001 | 6.200 | 0,37 | 64 | 33,2 | 2,2 | 38.100 | 40,4 | 1,10 | 53.300 | 43,5 | 97 | 59.700 |
| FV-FO 424 | 69460001 | 69620001 | 9.500 | 0,55 | 64 | 32,3 | 3,8 | 55.700 | 39,3 | 1,90 | 77.900 | 42,2 | 143 | 87.200 |
| FV-FO 524 | 69480001 | 69640001 | 12.000 | 0,75 | 69 | 32,6 | 5,5 | 71.600 | 39,7 | 2,30 | 100.200 | 42,7 | 183 | 112.200 |
| FV-FO 624 | 69500001 | 69660001 | 15.000 | 1,10 | 70 | 32,8 | 8,0 | 90.400 | 40,0 | 4,00 | 126.500 | 43,0 | 282 | 101.700 |
| FV-FO 724 | 69520001 | 69680001 | 18.000 | 1,50 | 73 | 33,1 | 10,7 | 110.000 | 40,3 | 5,35 | 154.000 | 43,4 | 282 | 172.400 |
| FV-FO 824 | 69540001 | 69700001 | 21.600 | 2,20 | 73 | 33,0 | 13,4 | 131.700 | 40,3 | 6,70 | 184.300 | 42,9 | 338 | 206.400 |
| FV-FO 134 | 69400002 | 69560002 | 2.700 | 0,18 | 62 | 44,3 | 8,6 | 26.700 | 55,9 | 4,30 | 37.300 | 60,8 | 68 | 41.700 |
| FV-FO 234 | 69420002 | 69580002 | 3.800 | 0,25 | 63 | 44,8 | 12,9 | 38.200 | 56,6 | 6,50 | 53.400 | 61,6 | 98 | 59.800 |
| FV-FO 334 | 69440002 | 69600002 | 4.700 | 0,37 | 64 | 45,2 | 15,0 | 47.400 | 57,2 | 7,50 | 67.000 | 62,3 | 123 | 75.000 |
| FV-FO 434 | 69460002 | 69620002 | 7.500 | 0,55 | 64 | 43,5 | 24,8 | 72.300 | 55,0 | 12,40 | 101.200 | 59,7 | 185 | 113.300 |
| FV-FO 534 | 69480002 | 69640002 | 9.500 | 0,75 | 69 | 43,5 | 27,9 | 91.600 | 55,0 | 14,00 | 128.200 | 59,7 | 234 | 143.500 |
| FV-FO 634 | 69500002 | 69660002 | 11.500 | 1,10 | 70 | 43,8 | 35,2 | 112.000 | 55,4 | 17,60 | 156.800 | 60,2 | 287 | 175.600 |
| FV-FO 734 | 69520002 | 69680002 | 14.400 | 1,50 | 73 | 43,4 | 46,2 | 138.200 | 54,8 | 23,10 | 193.000 | 59,6 | 353 | 216.600 |
| FV-FO 834 | 69540002 | 69700002 | 17.000 | 2,20 | 73 | 43,8 | 65,6 | 165.200 | 55,3 | 32,80 | 231.300 | 60,1 | 424 | 259.000 |
| FV-FO 126 | 69400101 | 69560101 | 2.500 | 0,13 | 56 | 35,8 | 1,7 | 17.600 | 44,1 | 0,85 | 24.600 | 47,6 | 45 | 27.500 |
| FV-FO 226 | 69420101 | 69580101 | 3.300 | 0,18 | 57 | 36,5 | 1,9 | 24.000 | 45,1 | 0,95 | 33.600 | 48,7 | 61 | 37.600 |
| FV-FO 326 | 69440101 | 69600101 | 4.400 | 0,18 | 58 | 36,4 | 2,2 | 31.800 | 44,9 | 1,10 | 44.500 | 48,5 | 82 | 49.800 |
| FV-FO 426 | 69460101 | 69620101 | 6.000 | 0,25 | 58 | 36,7 | 3,8 | 44.000 | 45,4 | 1,90 | 61.600 | 49,5 | 114 | 70.000 |
| FV-FO 526 | 69480101 | 69640101 | 8.500 | 0,25 | 62 | 35,5 | 5,5 | 59.000 | 43,8 | 2,30 | 82.600 | 47,2 | 151 | 92.500 |
| FV-FO 626 | 69500101 | 69660101 | 10.500 | 0,37 | 63 | 36,1 | 8,0 | 75.000 | 44,6 | 4,00 | 105.000 | 48,2 | 192 | 117.600 |
| FV-FO 726 | 69520101 | 69680101 | 13.200 | 0,55 | 65 | 35,9 | 10,7 | 93.400 | 44,3 | 5,35 | 130.700 | 47,8 | 240 | 146.300 |
| FV-FO 826 | 69540101 | 69700101 | 15.600 | 0,75 | 65 | 36,1 | 13,4 | 111.000 | 44,4 | 6,70 | 155.400 | 48,0 | 285 | 174.000 |
| FV-FO 136 | 69400102 | 69560102 | 2.200 | 0,13 | 56 | 47,0 | 8,6 | 23.800 | 59,7 | 4,30 | 33.300 | 65,2 | 61 | 37.300 |
| FV-FO 236 | 69420102 | 69580102 | 3.000 | 0,18 | 57 | 47,7 | 12,9 | 33.100 | 60,7 | 6,50 | 46.300 | 66,2 | 85 | 51.800 |
| FV-FO 336 | 69440102 | 69600102 | 4.000 | 0,18 | 58 | 47,3 | 15,0 | 43.600 | 60,2 | 7,50 | 61.000 | 65,6 | 112 | 68.500 |
| FV-FO 436 | 69460102 | 69620102 | 5.000 | 0,25 | 58 | 48,6 | 24,8 | 56.200 | 62,1 | 12,40 | 79.500 | 67,7 | 146 | 89.000 |
| FV-FO 536 | 69480102 | 69640102 | 7.800 | 0,25 | 62 | 46,0 | 27,4 | 81.600 | 58,4 | 14,00 | 114.200 | 63,6 | 210 | 127.900 |
| FV-FO 636 | 69500102 | 69660102 | 9.600 | 0,37 | 63 | 46,0 | 35,2 | 100.400 | 58,4 | 17,60 | 140.500 | 63,6 | 257 | 157.300 |
| FV-FO 736 | 69520102 | 69680102 | 12.000 | 0,55 | 65 | 45,6 | 46,2 | 129.000 | 57,7 | 23,10 | 173.600 | 63,0 | 318 | 194.000 |
| FV-FO 836 | 69540102 | 69700102 | 14.400 | 0,75 | 65 | 45,4 | 65,6 | 148.000 | 57,6 | 32,80 | 207.200 | 62,7 | 380 | 231.000 |
| FV-FO 124/8 | 69400201 | 69560201 | /1.750 | /0,048 | 43 | 38,0 | 1,7 | /13.600 | 47,1 | 0,85 | /19.000 | 51,0 | 35 | /21.300 |
| FV-FO 224/8 | 69420201 | 69580201 | /2.300 | /0,07 | 44 | 38,7 | 1,9 | /18.400 | 48,1 | 0,95 | /25.700 | 52,0 | 47 | /28.700 |
| FV-FO 324/8 | 69440201 | 69600201 | /3.100 | /0,11 | 45 | 38,7 | 2,2 | /24.800 | 48,1 | 1,10 | /34.700 | 52,0 | 63 | /38.800 |
| FV-FO 424/8 | 69460201 | 69620201 | /4.750 | /0,15 | 46 | 37,4 | 3,8 | /36.000 | 46,4 | 1,90 | /50.400 | 50,2 | 92 | /56.400 |
| FV-FO 524/8 | 69480201 | 69640201 | /6.000 | /0,22 | 48 | 37,9 | 5,5 | /46.400 | 47,0 | 2,30 | /64.900 | 50,8 | 119 | /72.600 |
| FV-FO 624/8 | 69500201 | 69660201 | /7.500 | /0,33 | 49 | 38,2 | 8,0 | /58.700 | 47,4 | 4,00 | /82.100 | 51,3 | 151 | /91.900 |
| FV-FO 724/8 | 69520201 | 69680201 | /9.000 | /0,5 | 51 | 38,5 | 10,7 | /71.600 | 48,0 | 5,35 | /100.200 | 51,9 | 185 | /112.200 |
| FV-FO 824/8 | 69540201 | 69700201 | /10.800 | /0,65 | 51 | 38,5 | 13,4 | /85.600 | 48,0 | 6,70 | /119.800 | 51,9 | 220 | /134.200 |
| FV-FO 134/8 | 69400202 | 69560202 | /1.350 | /0,048 | 43 | 53,4 | 8,6 | /17.500 | 68,8 | 4,30 | /24.500 | 75,0 | 45 | /27.400 |
| FV-FO 234/8 | 69420202 | 69580202 | /1.900 | /0,07 | 44 | 53,7 | 12,9 | /24.800 | 69,1 | 6,50 | /34.700 | 75,5 | 64 | /38.800 |
| FV-FO 334/8 | 69440202 | 69600202 | /2.350 | /0,11 | 45 | 54,2 | 15,0 | /31.100 | 69,3 | 7,50 | /43.500 | 76,4 | 80 | /48.700 |
| FV-FO 434/8 | 69460202 | 69620202 | /3.750 | /0,15 | 46 | 49,4 | 24,8 | /43.500 | 63,1 | 12,40 | /60.900 | 68,9 | 112 | /68.200 |
| FV-FO 534/8 | 69480202 | 69640202 | /4.750 | /0,22 | 48 | 51,7 | 27,9 | /58.900 | 66,4 | 14,00 | /82.400 | 72,5 | 151 | /92.200 |
| FV-FO 634/8 | 69500202 | 69660202 | /5.750 | /0,33 | 49 | 52,3 | 35,2 | /72.500 | 67,8 | 17,60 | /101.500 | 73,5 | 186 | /113.600 |
| FV-FO 734/8 | 69520202 | 69680202 | /7.200 | 0,50 | 51 | 51,9 | 46,2 | /89.800 | 66,7 | 23,10 | /125.700 | 72,9 | 230 | /140.700 |
| FV-FO 834/8 | 69540202 | 69700202 | /8.500 | 0,65 | 51 | 52,5 | 65,6 | /107.500 | 67,5 | 32,80 | /150.500 | 73,7 | 276 | /168.500 |

N.B. Livello sonoro in dBA a 5 m. in campo libero

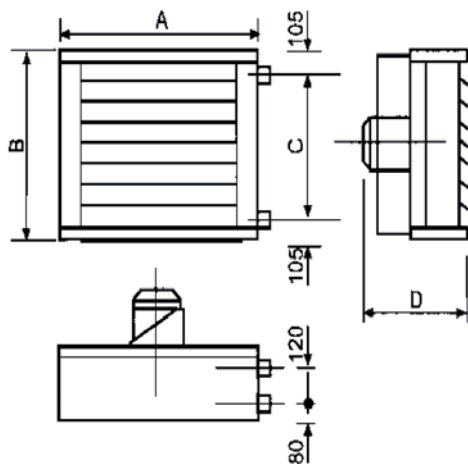
Coefficiente di correzione: applicare gli stessi riportati nella pagina precedente

DIMENSIONI INGOMBRO FH



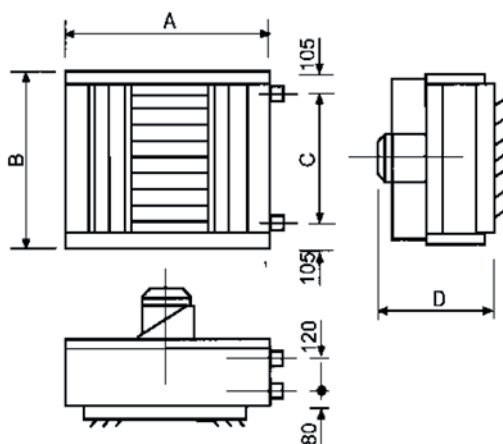
| Grandezza | A | B | C | D | ØAtt. | Peso (Kg) |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-------|-----------|
| 1 | 440 | 440 | 350 | 380 | 1" | 20 |
| 2 | 500 | 500 | 400 | 440 | 1" | 24 |
| 3 | 560 | 560 | 450 | 500 | 1" | 27 |
| 4 | 610 | 610 | 500 | 550 | 1 ¼ " | 37 |
| 5 | 710 | 710 | 600 | 650 | 1 ¼ " | 40 |

DIMENSIONI INGOMBRO FO



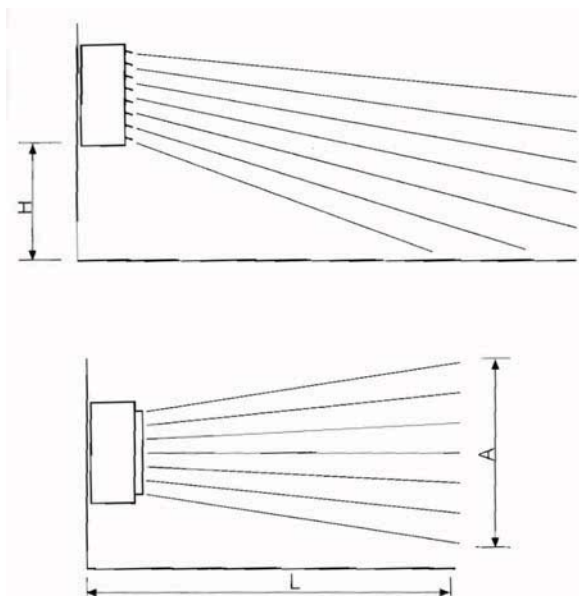
| Grandezza | A | B | C | D | ØAtt. | Peso (Kg) |
|-----------|------|------|-----|-----|-------|-----------|
| 1 | 715 | 495 | 285 | 485 | 1 ¼ " | 38 |
| 2 | 790 | 570 | 360 | 515 | 1 ¼ " | 45 |
| 3 | 865 | 645 | 435 | 515 | 1 ¼ " | 53 |
| 4 | 940 | 720 | 510 | 515 | 2" | 63 |
| 5 | 1015 | 795 | 585 | 515 | 2" | 74 |
| 6 | 1090 | 870 | 660 | 530 | 2" | 83 |
| 7 | 1165 | 945 | 735 | 530 | 2" | 95 |
| 8 | 1240 | 1020 | 810 | 545 | 2" | 112 |

DIMENSIONI INGOMBRO FV

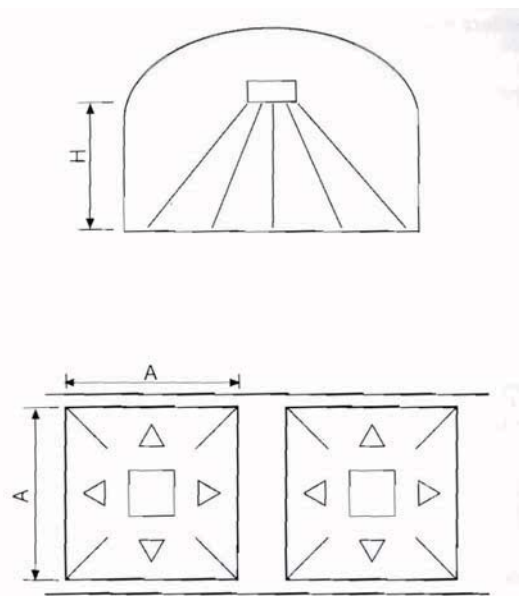


| Grandezza | A | B | C | D | ØAtt. | Peso (Kg) |
|-----------|------|------|-----|-----|-------|-----------|
| 1 | 715 | 495 | 285 | 525 | 1 ¼ " | 39 |
| 2 | 790 | 570 | 360 | 555 | 1 ¼ " | 45 |
| 3 | 865 | 645 | 435 | 555 | 1 ¼ " | 55 |
| 4 | 940 | 720 | 510 | 555 | 2" | 65 |
| 5 | 1015 | 795 | 585 | 555 | 2" | 77 |
| 6 | 1090 | 870 | 660 | 570 | 2" | 86 |
| 7 | 1165 | 945 | 735 | 570 | 2" | 98 |
| 8 | 1240 | 1020 | 810 | 585 | 2" | 115 |

MODELLO FH-FO



MODELLO FV



| Modello | H max (m) | LxA (m) |
|----------|-----------|---------|
| FH 114 | 3.4 | 10.5 |
| FH 214 | 4 | 12.6 |
| FH 314 | 4.5 | 14.7 |
| FH 414 | 4.5 | 14.7 |
| FH 514 | 5 | 16.8 |
| FH 124 | 3.4 | 9.5.5 |
| FH 224 | 4 | 11.5.6 |
| FH 324 | 4.5 | 13.7 |
| FH 424 | 4.5 | 13.7 |
| FH 524 | 5 | 15.8 |
| FH 116 | 3 | 7.3 |
| FH 216 | 3.2 | 8.4 |
| FH 316 | 4 | 10.5 |
| FH 416 | 4 | 10.6 |
| FH 516 | 4.5 | 11.6.5 |
| FH 126 | 3 | 6.5.3 |
| FH 226 | 3.2 | 7.5.4 |
| FH 326 | 4 | 9.5.5 |
| FH 426 | 4 | 9.5.5 |
| FH 526 | 4.5 | 11.6 |
| FH 114.8 | 3 | 6.3 |
| FH 214.8 | 3 | 7.3.5 |
| FH 314.8 | 3 | 8.5.4 |
| FH 414.8 | 3.5 | 8.5.4 |
| FH 514.8 | 3.5 | 10.5 |
| FH 124.8 | 3 | 5.5.3 |
| FH 224.8 | 3 | 6.5.3 |
| FH 324.8 | 3 | 8.4 |
| FH 424.8 | 3.5 | 8.4 |
| FH 524.8 | 3.5 | 10.5 |

| Modello | H max (m) | LxA (m) |
|---------|-----------|-----------|
| FO 124 | 3.5 | 21.10.5 |
| FO 224 | 3.75 | 22.11 |
| FO 324 | 4 | 27.5.12 |
| FO 424 | 4.5 | 31.14.5 |
| FO 524 | 5 | 33.5.16 |
| FO 624 | 5.5 | 37.5.18.5 |
| FO 724 | 6 | 43.21 |
| FO 824 | 6.5 | 46.5.24 |
| FO 134 | 3.5 | 21.10.5 |
| FO 234 | 3.75 | 22.11 |
| FO 334 | 4 | 27.5.12 |
| FO 434 | 4.5 | 31.14.5 |
| FO 534 | 5 | 33.5.16 |
| FO 634 | 5.5 | 37.5.18.5 |
| FO 734 | 6 | 43.21 |
| FO 834 | 6.5 | 46.5.24 |
| FO 126 | 3.5 | 19.8.5 |
| FO 226 | 3.75 | 20.9 |
| FO 336 | 4 | 25.10 |
| FO 426 | 4.5 | 28.12 |
| FO 526 | 5 | 30.13 |
| FO 626 | 5.5 | 34.15 |
| FO 726 | 6 | 39.17 |
| FO 826 | 6.5 | 42.40 |
| FO 136 | 3.5 | 19.8.5 |
| FO 236 | 3.75 | 20.9 |
| FO 336 | 4 | 25.10 |
| FO 436 | 4.5 | 28.12 |
| FO 536 | 5 | 30.13 |
| FO 636 | 5.5 | 34.15 |
| FO 736 | 6 | 39.17 |
| FO 826 | 6.5 | 42.20 |

| Modello | H max (m) | LxA (m) |
|---------|-----------|---------|
| FV 124 | 5 | 12.12 |
| FV 224 | 6 | 14.14 |
| FV 324 | 6.5 | 16.16 |
| FV 424 | 7 | 18.18 |
| FV 524 | 7.5 | 20.20 |
| FV 624 | 8 | 22.22 |
| FV 724 | 9 | 24.24 |
| FV 824 | 10.5 | 26.26 |
| FV 134 | 5 | 12.12 |
| FV 234 | 6 | 14.14 |
| FV 334 | 6.5 | 16.16 |
| FV 434 | 7 | 18.18 |
| FV 534 | 7.5 | 20.20 |
| FV 634 | 8 | 22.22 |
| FV 734 | 9 | 24.24 |
| FV 834 | 10.5 | 26.26 |
| FV 126 | 4 | 10.10 |
| FV 226 | 4.5 | 12.12 |
| FV 326 | 5 | 14.14 |
| FV 426 | 5.5 | 16.16 |
| FV 526 | 6 | 18.18 |
| FV 626 | 6.5 | 20.20 |
| FV 726 | 7 | 22.22 |
| FV 826 | 8 | 24.24 |
| FV 136 | 4 | 10.10 |
| FV 236 | 4.5 | 12.12 |
| FV 336 | 5 | 14.14 |
| FV 436 | 5.5 | 16.16 |
| FV 536 | 6 | 18.18 |
| FV 636 | 6.5 | 20.20 |
| FV 736 | 7 | 22.22 |
| FV 836 | 8 | 24.24 |

NORME DI INSTALLAZIONE

Gli aerotermi della serie FH vengono forniti di mensole di sostegno che ne facilitano il posizionamento in opera (fig.7). Gli aerotermi FO non sono forniti di mensole e pertanto il loro posizionamento va studiato a seconda della necessità. Un esempio di montaggio è riportato in fig.8. Gli aerotermi FV vanno sospesi con opportuni sistemi di tiranti; un esempio di sostegno razionale è riportato in fig. 9.



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

COLLEGAMENTI IDRAULICI

Il collegamento degli aerotermi alle linee di distribuzione dell'acqua calda o surriscaldata deve essere fatto in modo che l'aria eventualmente formatasi possa raccogliersi in punti alti e sfogare attraverso opportuni sfiati.

E' consigliabile alimentare la batteria dal basso e predisporre una valvola di sfiato automatico nella parte alta come indicato in fig.10 e 12.

NORME DI INSTALLAZIONE

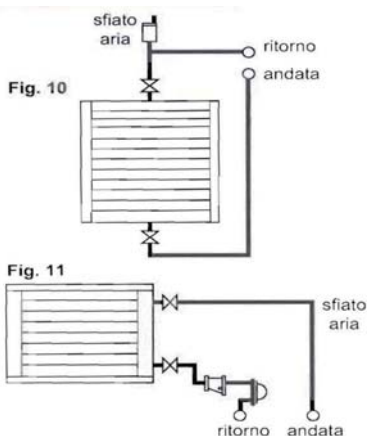
Come appare dalle fig. 11 e 13, il tubo di alimentazione del vapore va collegato all'attacco superiore dell'aeroterma; la tubazione di collegamento deve staccarsi dal tubo principale nella parte alta dello stesso e deve essere garantita una contropendenza di almeno il 15% in modo da permettere il drenaggio della condensa che può formarsi sul tubo.

L'attacco inferiore della batteria deve essere collegato con un tronco di tubo verticale di almeno 25-30cm per evitare nel modo più assoluto che la parte attiva della batteria sia allagata di condensa, il che ne ridurrebbe la superficie di scambio.

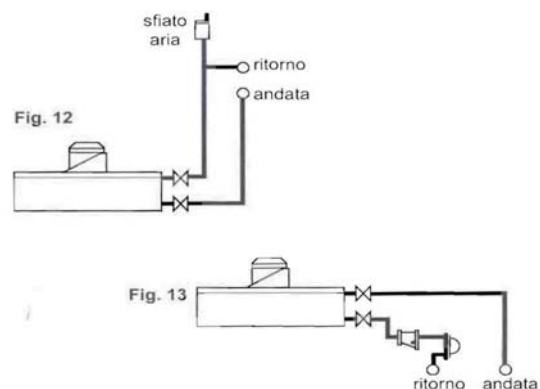
Lo scaricatore di condensa deve essere dimensionato tenendo conto che alla partenza la formazione di condensa è molto superiore del funzionamento a regime (anche 5-6 volte superiore), è quindi buona norma montare a monte dello scambiatore un filtro ed a valle un indicatore visivo di passaggio condensa.

AEROTERMI A FLUSSO ORIZZONTALE E VERTICALE

FLUSSO ORIZZONTALE



FLUSSO VERTICALE



IDENTIFICAZIONE DEL MODELLO

FH

serie a cui appartiene il modello

1

grandezza base del modello

2

numero ranghi batteria

6

numero poli motore



By BI.DIEFFE
Via Isola della Scala, 34/A - 37068 Vigasio (VR)
Tel. 045 6685453 Fax. 045 6698581
www.thermac.it info@thermac.it