

# ***Tubi Raffreddatori***

## ***Vortex Tubes***



**Raffreddamento localizzato sotto zero di macchine, catene di montaggio e processi industriali grazie all'aria compressa**

**I tubi raffreddatori sono una valida soluzione a basso costo per una grande varietà di processi industriali che richiedono un raffreddamento localizzato.**

**Non hanno parti mobili e, inserendo perpendicolarmente l'aria compressa in un tubo e facendola girare**

**velocemente, sono in grado di separarla in una corrente calda e in un'altra molto fredda. Se questo fenomeno è stato scoperto nel 1933 dal fisico francese Georges Ranque (e analizzato in seguito anche da Rudolf Hilsch), ITW Vortec è stata la prima azienda a sviluppare ed applicare questa scoperta in pratiche ed efficaci soluzioni di raffreddamento per usi industriali.**

### **Applicazioni**

I tubi raffreddatori hanno una vasta gamma di applicazioni nell'ambito del raffreddamento localizzato di macchine, catene di montaggio e processi industriali.

Un fluido (in questo caso l'aria compressa) che ruota intorno all'asse del tubo in cui è stata inserita perpendicolarmente (come un tornado in miniatura) è chiamato vortice.

Questo fenomeno fisico permette la separazione o estrazione dinamica di molecole ad alta energia cinetica (cioè ad alta temperatura) da molecole ad energia cinetica più bassa (quindi a temperatura più bassa): in questo modo si creano, partendo da un flusso di aria compressa, due distinte correnti d'aria, una calda e una molto fredda. Una parte dell'aria calda (che si muove quindi ad una velocità maggiore rispetto a quella fredda) viene fatta uscire da un'estremità del tubo tramite una valvola di regolazione.

Il resto dell'aria (ora meno veloce) è forzato controcorrente dalla parte opposta passando per il centro, attraverso il flusso di aria più calda, e viene fatto fuoriuscire come aria estremamente fredda. I tubi raffreddatori portano l'aria a temperature fino a 38°C inferiori rispetto alla temperatura dell'aria compressa in entrata.

Una valvola di controllo situata nell'estremità calda dello scarico consente la regolazione della temperatura e della quantità d'aria.

### **Caratteristiche e Vantaggi**

- Usa solo aria compressa
- Non necessita di manutenzione né di elettricità
- Non contiene parti mobili
- Leggero e non ingombrante
- Permette la regolazione precisa della temperatura
- Può portare l'aria a 38°C in meno del flusso in entrata

### **Usi**

- Raffreddamento di parti meccaniche
- Regolazione saldature e adesivi
- Raffreddamento di stampi
- Raffreddamento di plastica, bottiglie etc.
- Ovunque vi sia l'esigenza di un raffreddamento localizzato

**Vortex Italia - Via Dante, 83 - 20031 Cesano Maderno (MB)**

**Tel: +39 0362 54 56 45 - Fax: +39 0362 60 99 62**

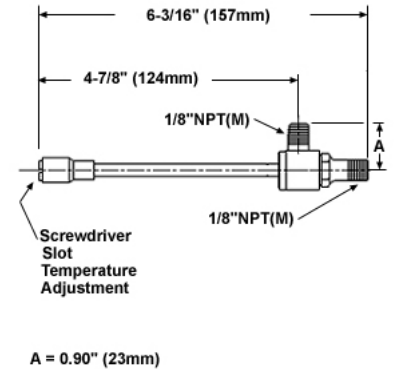
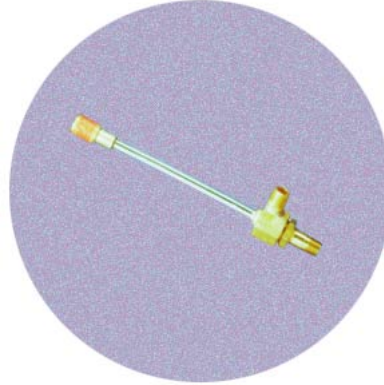
**Website: <http://www.vortexitalia.com> - E-mail: [info@vortexitalia.com](mailto:info@vortexitalia.com)**

## Tubi Raffreddatori (da 30 Watt a 1760 Watt)

Usano aria compressa filtrata per raggiungere una potenza di raffreddamento compresa tra 30 Watt e 1760 Watt circa, senza utilizzare Freon, ammoniaca o altri refrigeranti.

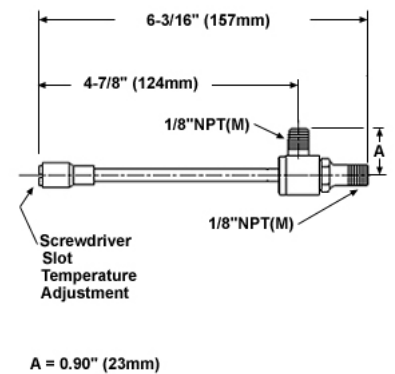
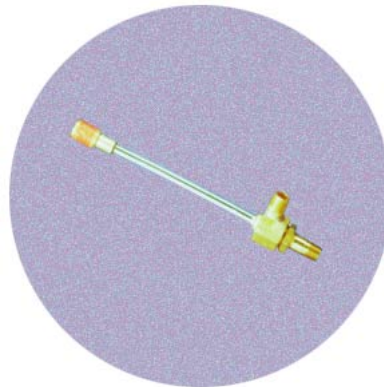
### 106BSP-2H: Tubo Raffreddatore (40 Watt)

Potenza: 40 Watt (135 BTU/h, 34 kCal/h)  
Pressione d'esercizio: 6,9 bar (100 psig)  
Flusso d'aria: 57 l/min (2 scfm)  
BSP(M): 1/8 " (3,2 mm.)



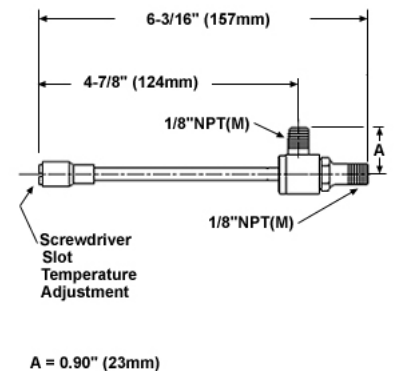
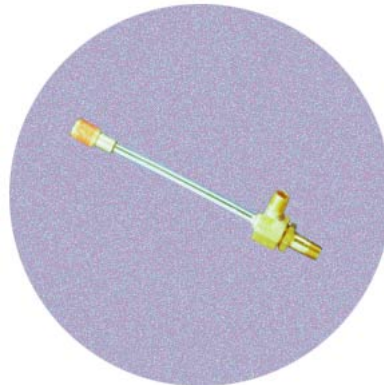
### 106BSP-4H: Tubo Raffreddatore (81 Watt)

Potenza: 81 Watt (275 BTU/h, 69 kCal/h)  
Pressione d'esercizio: 6,9 bar (100 psig)  
Flusso d'aria: 113 l/min (4 scfm)  
BSP(M): 1/8 " (3,2 mm.)



### 106BSP-8H: Tubo Raffreddatore (161 Watt)

Potenza: 161 Watt (550 BTU/h, 139 kCal/h)  
Pressione d'esercizio: 6,9 bar (100 psig)  
Flusso d'aria: 227 l/min (8 scfm)  
BSP(M): 1/8 " (3,2 mm.)



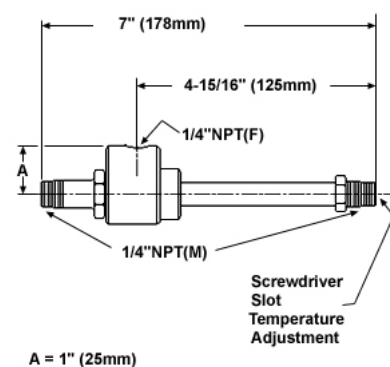
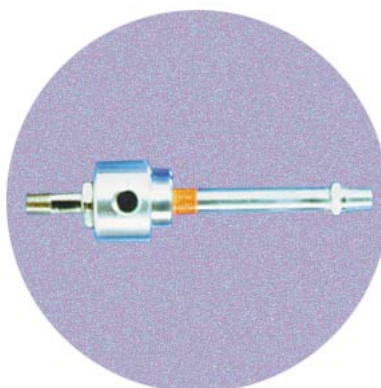
### 208BSP-11H: Tubo Raffreddatore (188 Watt)

Potenza: 188 Watt (640 BTU/h, 161 kCal/h)

Pressione d'esercizio: 6,9 bar (100 psig)

Flusso d'aria: 311 l/min (11 scfm)

BSP(F): 1/4 " (6,4 mm.)



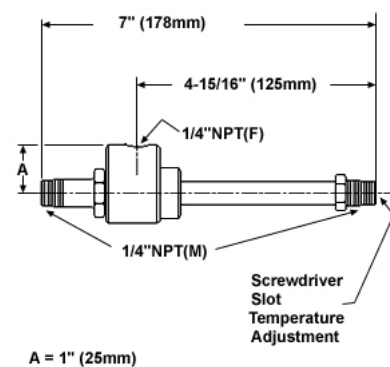
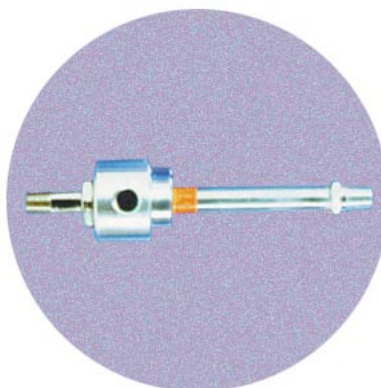
### 208BSP-15H: Tubo Raffreddatore (293 Watt)

Potenza: 293 Watt (1000 BTU/h, 252 kCal/h)

Pressione d'esercizio: 6,9 bar (100 psig)

Flusso d'aria: 420 l/min (15 scfm)

BSP(F): 1/4 " (6,4 mm.)



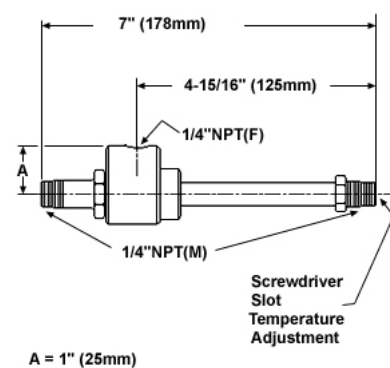
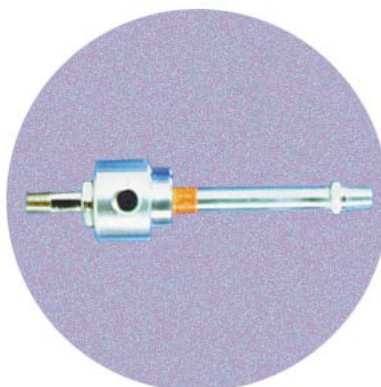
### 208BSP-25H: Tubo Raffreddatore (500 Watt)

Potenza: 500 Watt (1700 BTU/h, 430 kCal/h)

Pressione d'esercizio: 6,9 bar (100 psig)

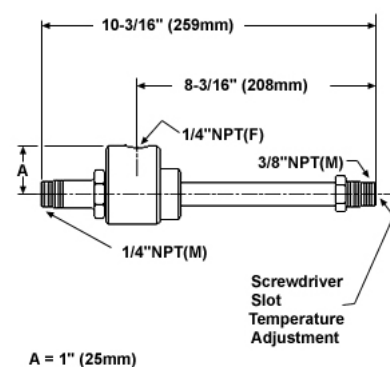
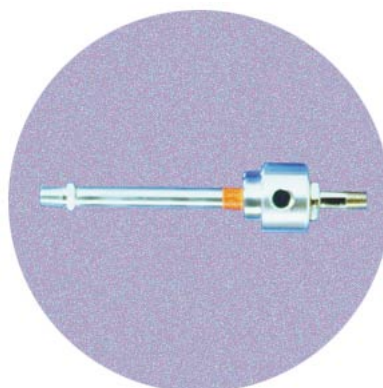
Flusso d'aria: 710 l/min (25 scfm)

BSP(F): 1/4 " (6,4 mm.)



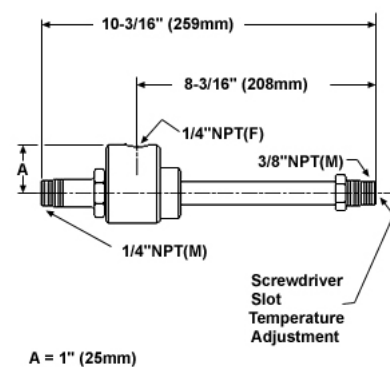
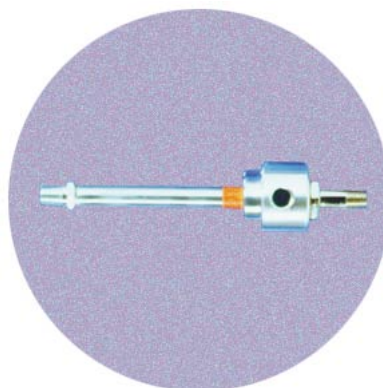
### 308BSP-25H: Tubo Raffreddatore (590 Watt)

Potenza: 590 Watt (2000 BTU/h, 500 kCal/h)  
 Pressione d'esercizio: 6,9 bar (100 psig)  
 Flusso d'aria: 710 l/min (25 scfm)  
 BSP(F): 1/4 " (6,4 mm.)



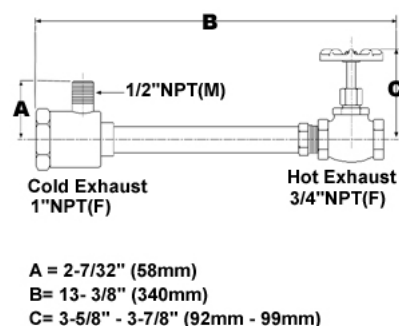
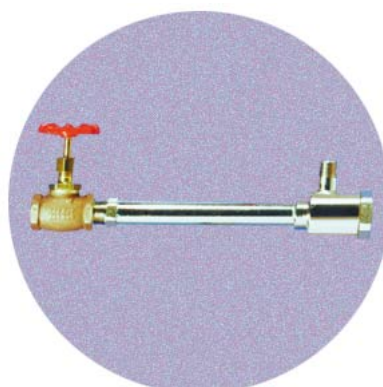
### 308BSP-35H: Tubo Raffreddatore (730 Watt)

Potenza: 730 Watt (2500 BTU/h, 630 kCal/h)  
 Pressione d'esercizio: 6,9 bar (100 psig)  
 Flusso d'aria: 990 l/min (35 scfm)  
 BSP(F): 1/4 " (6,4 mm.)



### 328BSP-50H: Tubo Raffreddatore (1000 Watt)

Potenza: 1000 Watt (3400 BTU/h, 860 kCal/h)  
 Pressione d'esercizio: 6,9 bar (100 psig)  
 Flusso d'aria: 1420 l/min (50 scfm)  
 BSP(M): 1/2 " (12,7 mm.)



### 328BSP-75H: Tubo Raffreddatore (1490 Watt)

Potenza: 1490 Watt (5100 BTU/h, 1290

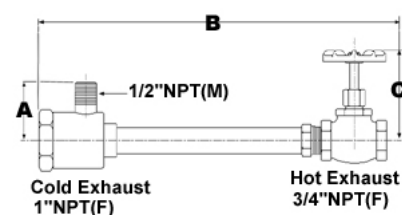
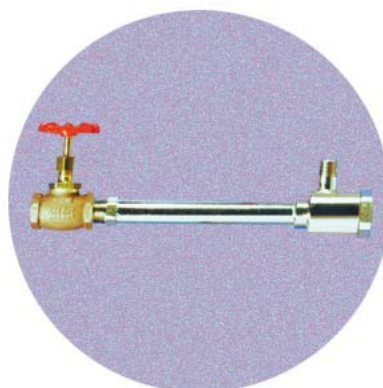
kCal/h)

Pressione d'esercizio: 6,9 bar (100

psig)

Flusso d'aria: 2120 l/min (75 scfm)

BSP(M): 1/2 " (12,7 mm.)



A = 2-7/32" (58mm)  
B = 13- 3/8" (340mm)  
C = 3-5/8" - 3-7/8" (92mm - 99mm)

### 328BSP-100H: Tubo Raffreddatore (1990 Watt)

Potenza: 1990 Watt (6800 BTU/h, 1710

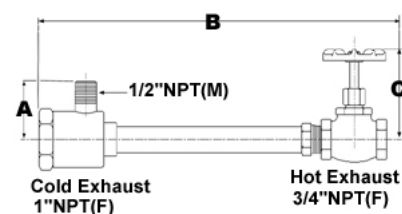
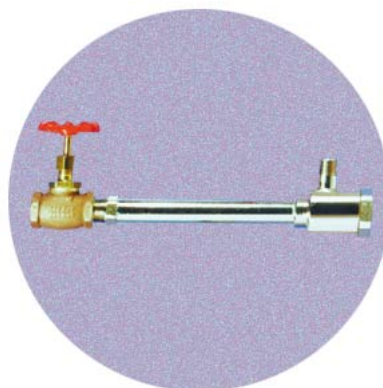
kCal/h)

Pressione d'esercizio: 6,9 bar (100

psig)

Flusso d'aria: 2830 l/min (100 scfm)

BSP(M): 1/2 " (12,7 mm.)



A = 2-7/32" (58mm)  
B = 13- 3/8" (340mm)  
C = 3-5/8" - 3-7/8" (92mm - 99mm)