



## FORNI TUBOLARI FINO A 1300°C - FHA/FHC

**I forni tubolari FHA, monozona e FHC, 3 zone, possono essere utilizzati sia in posizione verticale che in orizzontale e hanno una temperatura massima di esercizio di 1350 ° C.**

L'ampia gamma F di forni tubolari di Carbolite è offerta con innumerevoli accessori. I forni comprendono moduli in fibra ceramica con un elemento riscaldante a filo APM da 5 mm di alta qualità montato nell'isolamento e tenuto in posizione da una tenuta in ceramica. L'isolamento in fibra ceramica a bassa massa termica garantisce un basso consumo energetico e consente velocità di riscaldamento elevate. La termocoppia di controllo è una termocoppia di tipo S d'incredibile qualità. Inoltre, il forno tubolare è disponibile con un massimo di 8 zone di riscaldamento per offrire un preciso controllo e uniformità della temperatura.

## CARATTERISTICHE STANDARD

- | Temperatura massima di esercizio 1350 ° C
- | Termoregolatore programmabile a 24 segmenti: FHA dotato di EPC3016P1, FHC dotato di CC-T1
- | Protezione da superamento di temperatura
- | Accetta tubo di lavoro con diametro interno massimo di 110mm
- | Lunghezze riscaldate di 200, 500, 750, 1000 o 1250 mm
- | Utilizzare con orientamento orizzontale o verticale
- | Eccezionale durata e stabilità di temperatura
- | Termocoppia di tipo S di alta qualità
- | Isolamento in fibra ceramica a bassa densità
- | Filo APM di alta qualità da 5 mm come elemento riscaldante
- | Forno dotato di control box separato con cavo da 3m, spina e presa
- | Comunicazione ethernet

## OPZIONI (*SPECIFICARE ALL'ORDINE*)

- | È disponibile una gamma di sofisticati controller digitali, programmatori multisegmento e data logger con opzioni di comunicazione digitale: ulteriori informazioni sui controller
- | Ampia scelta di materiali e diametri dei tubi: es quarzo, ceramica, metallo
- | Stand a "L" per utilizzo verticale
- | Spine di isolamento e schermi radianti per la prevenzione di perdita di calore e per miglioramento dell'uniformità
- | Disponibili assemblaggi per atmosfere modificate e vuoto - più informazioni
- | Diametri maggiori disponibili su richiesta
- | Pacchetti per vuoto con a scelta pompe rotative o turbomolecolari per forni con diametro interno maggiore di 60 mm
- | Sensore per ossigeno per pacchetto atmosfera inerte
- | cavo di 6 m tra il corpo del forno e la control box con spina e presa
- | Sistema di sicurezza per gas da laboratorio per un utilizzo sicuro con idrogeno superiore a 750 ° C

FORNI TUBOLARI FINO A 1300°C - FHA/FHC

## CONFIGURAZIONI DI MONTAGGIO



**CORPO DEL FORNO E CONTROL BOX SEPARATI**



**OPZIONE: SUPPORTO VERTICALE**

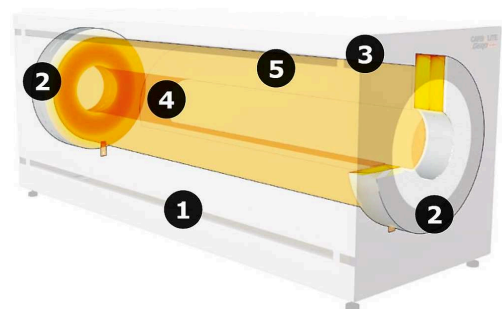
FORNI TUBOLARI FINO A 1300°C - FHA/FHC

## DETTAGLI TECNICI

### Vista all'interno del forno tubolare

1. alloggiamento esterno
2. isolamento terminale
3. isolamento dell'alloggiamento
4. elementi riscaldati
5. isolamento interno (vano forno)

L'alloggiamento rettangolare è costruito con fessure per il raffreddamento a convezione dell'alloggiamento esterno. Con un isolamento in fibra di ceramica a bassa massa termica, la conduzione del calore viene ridotta al minimo.



Vedi all'interno

All'interno del forno tubolare, l'elemento riscaldante è costituito da fibre formate in vuoto contenenti elementi riscaldanti radianti liberi che sono fissati all'isolamento mediante una tenuta in ceramica.

Rispetto ai metodi di riscaldamento convenzionali, i fili riscaldanti spessi 5 mm sono combinati con un alimentatore a trasformatore a bassa tensione che permette una durata straordinaria degli elementi riscaldanti e un'incredibile stabilità della temperatura. La termocoppia di controllo è una termocoppia di tipo S di alta qualità. Inoltre, ogni modello di forno tubolare è disponibile con un massimo di 8 zone riscaldanti per un preciso controllo e uniformità della temperatura.

FORNI TUBOLARI FINO A 1300°C - FHA/FHC

**DATI TECNICI**

	<b>FHA 13/32/200</b>	<b>FHA 13/32/500</b>	<b>FHA 13/50/200</b>
<b>Numero di zone riscaldate</b>	1	1	1
<b>Temperatura massima (°C)</b>	1350	1350	1350
<b>Furnace Ø (mm)</b>	32	32	50
<b>Lunghezza riscaldata (mm)</b>	200	500	200
<b>Dimensioni forno H x W x D (mm)</b>	420 x 400 x 350	420 x 700 x 350	420 x 400 x 350
<b>Peso forno (kg)</b>	25	30	30
<b>Lunghezza del tubo per uso in aria (mm)</b>	390	690	390
<b>Lunghezza del tubo per uso in atmosfera modificata(mm)</b>	925	1225	925
<b>Dimensioni del modulo di controllo H x L x P (mm)</b>	500 x 550 x 700	500 x 550 x 700	500 x 550 x 700
<b>Peso del modulo di controllo (kg)</b>	50	50	50
<b>Uniformità di lunghezza ±5°C (mm)</b>	100	250	100
<b>Potenza (kW)</b>	1.2	2.4	1.5

	FHA 13/50/500	FHA 13/50/750	FHA 13/80/200
<b>Numero di zone riscaldate</b>	1	1	1
<b>Temperatura massima (°C)</b>	1350	1350	1350
<b>Furnace Ø (mm)</b>	50	50	80
<b>Lunghezza riscaldata (mm)</b>	500	750	200
<b>Dimensioni forno H x W x D (mm)</b>	420 x 700 x 350	420 x 950 x 350	420 x 400 x 350
<b>Peso forno (kg)</b>	35	40	35
<b>Lunghezza del tubo per uso in aria (mm)</b>	690	940	390
<b>Lunghezza del tubo per uso in atmosfera modificata (mm)</b>	1225	1475	925
<b>Dimensioni del modulo di controllo H x L x P (mm)</b>	500 x 550 x 700	850 x 550 x 700	500 x 550 x 700
<b>Peso del modulo di controllo (kg)</b>	50	60	50
<b>Uniformità di lunghezza ±5°C (mm)</b>	250	375	100
<b>Potenza (kW)</b>	3.6	5.4	2.1

	FHA 13/80/500	FHA 13/80/750	FHA 13/80/1000
<b>Numero di zone riscaldate</b>	1	1	1
<b>Temperatura massima (°C)</b>	1350	1350	1350
<b>Furnace Ø (mm)</b>	80	80	80
<b>Lunghezza riscaldata (mm)</b>	500	750	1000
<b>Dimensioni forno H x W x D (mm)</b>	420 x 700 x 350	420 x 950 x 350	420 x 1200 x 350
<b>Peso forno (kg)</b>	40	50	80
<b>Lunghezza del tubo per uso in aria (mm)</b>	690	940	1190
<b>Lunghezza del tubo per uso in atmosfera modificata (mm)</b>	1225	1475	1725
<b>Dimensioni del modulo di controllo H x L x P (mm)</b>	500 x 550 x 700	850 x 550 x 700	850 x 550 x 700
<b>Peso del modulo di controllo (kg)</b>	60	70	90
<b>Uniformità di lunghezza ±5°C (mm)</b>	200	375	500
<b>Potenza (kW)</b>	5.2	7.8	10.4

	FHA 13/110/500	FHA 13/110/750	FHA 13/110/1000
<b>Numero di zone riscaldate</b>	1	1	1
<b>Temperatura massima (°C)</b>	1350	1350	1350
<b>Furnace Ø (mm)</b>	110	110	110
<b>Lunghezza riscaldata (mm)</b>	500	750	1000
<b>Dimensioni forno H x W x D (mm)</b>	590 x 700 x 520	590 x 950 x 520	590 x 1200 x 520
<b>Peso forno (kg)</b>	55	70	100
<b>Lunghezza del tubo per uso in aria (mm)</b>	690	940	1190
<b>Lunghezza del tubo per uso in atmosfera modificata (mm)</b>	1225	1475	1725
<b>Dimensioni del modulo di controllo H x L x P (mm)</b>	850 x 550 x 700	850 x 550 x 700	1100 x 1200 x 700
<b>Peso del modulo di controllo (kg)</b>	70	90	90
<b>Uniformità di lunghezza ±5°C (mm)</b>	250	375	500
<b>Potenza (kW)</b>	7.8	11.5	16.0

	<b>FHA 13/110/1250</b>	<b>FHC 13/32/500</b>	<b>FHC 13/50/500</b>
<b>Numero di zone riscaldate</b>	1	3	3
<b>Temperatura massima (°C)</b>	1350	1350	1350
<b>Furnace Ø (mm)</b>	110	32	50
<b>Lunghezza riscaldata (mm)</b>	1250	500	500
<b>Dimensioni forno H x W x D (mm)</b>	590 x 1450 x 520	420 x 700 x 350	420 x 700 x 350
<b>Peso forno (kg)</b>	130	30	35
<b>Lunghezza del tubo per uso in aria (mm)</b>	1440	690	690
<b>Lunghezza del tubo per uso in atmosfera modificata (mm)</b>	1975	1225	1225
<b>Dimensioni del modulo di controllo H x L x P (mm)</b>	1100 x 1200 x 700	500 x 550 x 700	500 x 550 x 700
<b>Peso del modulo di controllo (kg)</b>	90	50	50
<b>Uniformità di lunghezza ±5°C (mm)</b>	610	350	350
<b>Potenza (kW)</b>	20.0	2.4	3.6

	FHC 13/50/750	FHC 13/80/500	FHC 13/80/750
<b>Numero di zone riscaldate</b>	3	3	3
<b>Temperatura massima (°C)</b>	1350	1350	1350
<b>Furnace Ø (mm)</b>	50	80	80
<b>Lunghezza riscaldata (mm)</b>	750	500	750
<b>Dimensioni forno H x W x D (mm)</b>	420 x 950 x 350	420 x 700 x 350	420 x 950 x 350
<b>Peso forno (kg)</b>	40	40	50
<b>Lunghezza del tubo per uso in aria (mm)</b>	940	690	940
<b>Lunghezza del tubo per uso in atmosfera modificata (mm)</b>	1475	1225	1475
<b>Dimensioni del modulo di controllo H x L x P (mm)</b>	850 x 550 x 700	500 x 550 x 700	850 x 550 x 700
<b>Peso del modulo di controllo (kg)</b>	60	60	70
<b>Uniformità di lunghezza ±5°C (mm)</b>	550	350	550
<b>Potenza (kW)</b>	5.4	5.2	7.8

	<b>FHC 13/80/1000</b>	<b>FHC 13/110/500</b>	<b>FHC 13/110/750</b>
<b>Numero di zone riscaldate</b>	3	3	3
<b>Temperatura massima (°C)</b>	1350	1350	1350
<b>Furnace Ø (mm)</b>	80	110	110
<b>Lunghezza riscaldata (mm)</b>	1000	500	750
<b>Dimensioni forno H x W x D (mm)</b>	420 x 1200 x 350	590 x 700 x 520	590 x 950 x 520
<b>Peso forno (kg)</b>	80	55	70
<b>Lunghezza del tubo per uso in aria (mm)</b>	1190	690	940
<b>Lunghezza del tubo per uso in atmosfera modificata (mm)</b>	1725	1225	1475
<b>Dimensioni del modulo di controllo H x L x P (mm)</b>	850 x 550 x 700	850 x 550 x 700	850 x 550 x 700
<b>Peso del modulo di controllo (kg)</b>	90	70	90
<b>Uniformità di lunghezza ±5°C (mm)</b>	800	300	500
<b>Potenza (kW)</b>	10.4	7.8	11.5

	FHC 13/110/1000	FHC 13/110/1250
<b>Numero di zone riscaldate</b>	3	3
<b>Temperatura massima (°C)</b>	1350	1350
<b>Furnace Ø (mm)</b>	110	110
<b>Lunghezza riscaldata (mm)</b>	1000	1250
<b>Dimensioni forno H x W x D (mm)</b>	590 x 1200 x 520	590 x 1450 x 520
<b>Peso forno (kg)</b>	100	130
<b>Lunghezza del tubo per uso in aria (mm)</b>	1190	1440
<b>Lunghezza del tubo per uso in atmosfera modificata (mm)</b>	1725	1975
<b>Dimensioni del modulo di controllo H x L x P (mm)</b>	1100 x 1200 x 700	1100 x 1200 x 700
<b>Peso del modulo di controllo (kg)</b>	90	90
<b>Uniformità di lunghezza ±5°C (mm)</b>	750	950
<b>Potenza (kW)</b>	16.0	20.0

### Nota Bene

- La velocità di riscaldamento quando si utilizza un tubo di lavoro in ceramica deve essere limitata a 5°C / min
- Oltre alla profondità del modulo di controllo è necessario aggiungere 150 mm per le spine di alimentazione e altre spine
- Lunghezza minima uniforme in forno orizzontale con tappi isolanti montati a 100°C al di sotto della massima temperatura
- Alimentazione: a = trifase 380 - 415 V / b = trifase 480 V / c = trifase 200 - 210 V / d = trifase 220 - 240 V / e = monofase 220 - 240 V

[www.carbolite.com/fha](http://www.carbolite.com/fha)