



FORNI TUBOLARI ORIZZONTALI FINO A 1800°C - HTRH

I forni tubolari ad alta temperatura Carbolite HTRH possono essere utilizzati in configurazione orizzontale fino a 1800°C.

Il materiale isolante di elevata qualità garantisce un basso consumo energetico e una elevata velocità di riscaldamento grazie alla loro bassa termo conducibilità. L'isolamento e gli elementi riscaldanti in disilicuro di molibdeno (MoSi_2) sono installati in un involucro rettangolare. Gli elementi riscaldanti sono posizionati verticalmente (vedere figura vista interna) e possono essere sostituiti facilmente. Ad alte temperature ed in presenza di ossigeno, il MoSi_2 sviluppa uno strato di ossido (SiO_2) che protegge gli elementi riscaldanti da shock termici o corrosione chimica.

La migliore uniformità di temperatura può essere raggiunta attraverso la divisione della lunghezza riscaldata in tre zone. Ciascuna zona è equipaggiata con una termocoppia e un controller dedicati. Questo è particolarmente utile specialmente quando è richiesto di preriscaldare un gas per delle reazioni all'interno del sistema.

I forni tubolari della serie HTRH non integrano un tubo di lavoro. Il tubo deve essere selezionato come accessorio addizionale. La lunghezza del tubo di lavoro dipende dall'applicazione e può variare se utilizzato con o senza atmosfera modificata o vuoto.

ESEMPI APPLICATIVI

CIM, CVD, MIM, brasatura, calcinazione, calibrazione della termocoppia, degasaggio, essiccazione, in mini impianti, indurimento, invecchiamento, pirolisi, ricerca per catalizzatore, ricottura, rivestimenti, saldatura, sinterizzazione, sintesi, sublimazione, tempra, test sulle celle a combustibile

CARATTERISTICHE STANDARD

- | Temperatura massima operativa 1800°C
- | Termoregolatore programmabile a 24 segmenti: HTRH dotato di EPC3016P1, HTRH-3 dotato di CC-T1
- | Protezione da superamento di temperatura
- | Accetta tubi di lavoro con diametro esterno fino a 100 mm per utilizzo in atmosfera modificata
- | Accetta tubi di lavoro con diametro esterno fino a 200 mm per utilizzo in aria
- | Lunghezze riscaldate disponibili: 100, 150, 250, 300, 600 o 900 mm
- | Isolamento in fibra ceramica a bassa densità
- | Elementi riscaldanti in MoSi_2 posizionati verticalmente
- | Involucro di copertura forno di forma rettangolare con fori raffreddamento a convezione
- | Disponibile con una o tre zone riscaldate
- | Forno fornito con box di controllo separato con tre metri di cavo di collegamento.
- | 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

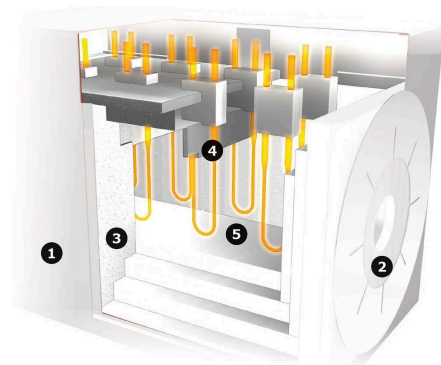
- | Ampia scelta di tubi di lavoro in materiali e dimensioni diverse: per esempio quarzo, ceramica, metallo
- | Spine isolate e schermi di radiazione sono fortemente raccomandati per forni tubolari verticali ad alta temperatura per evitare dispersioni di calore e migliorarne l'uniformità.
- | Disponibili assemblaggi per atmosfere modificate e vuoto - più informazioni
- | 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
- | Pacchetti gas con valvola manuale o automatica per un massimo di 3 gas
- | Cavo lungo 6 m tra il corpo del forno e la control box con spina e presa

FORNI TUBOLARI ORIZZONTALI FINO A 1800°C - HTRH

DETTAGLI TECNICI

Vista Interna

1. Struttura esterna
2. Isolamento in fibra ceramica
3. Isolamento struttura in fibra ceramica
4. Elementi riscaldanti
5. Isolamento interno in fibra ceramica



Vedi all'interno

FORNI TUBOLARI ORIZZONTALI FINO A 1800°C - HTRH

ESEMPI



HTRH 18/40/100 con modulo di controllo



HTRH 17/70/600 con pacchetto gas inerte opzionale,
flange per alto vuoto e programmatore E3508P10

Soggetto a modifiche tecniche ed errori

SPECIFICHE TECNICHE (MODELLI)

	HTRH __/40/100	HTRH __/40/250	HTRH __/40/500
Temperatura massima (°C)	1600	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800
Numero di zone riscaldate	Zona singola	Zona singola	Zona singola
Diametro esterno massimo tubo accessorio (mm)	40	40	40
Lunghezza riscaldata (mm)	100	250	500
Dimensioni: Esterne H x W x D (mm)	510 x 390 x 420	510 x 420 x 540	510 x 420 x 790
Peso forno (kg)	45	45	60
Lunghezza del tubo per uso in aria (mm)	380	530	780
Lunghezza del tubo per uso in atmosfera modificata (mm)	915	1065	1275
Dimensioni del modulo di controllo H x L x P (mm)	500 x 550 x 700	500 x 550 x 700	850 x 550 x 700
Peso del modulo di controllo (kg)	50	50	90
Uniformità di lunghezza ±5°C (mm)	50	125	250
Massima potenza (W)	2200	3600	8000

	HTRH __/70/150	HTRH __/70/300	HTRH __/70/600
Temperatura massima (°C)	1600, 1700	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800
Numero di zone riscaldate	Zona singola	Zona singola	Zona singola
Diametro esterno massimo tubo accessorio (mm)	70	70	70
Lunghezza riscaldata (mm)	150	300	600
Dimensioni: Esterne H x W x D (mm)	620 x 520 x 450	620 x 520 x 590	620 x 520 x 890
Peso forno (kg)	65	65	90
Lunghezza del tubo per uso in aria (mm)	440	580	880
Lunghezza del tubo per uso in atmosfera modificata(mm)	975	1115	1415
Dimensioni del modulo di controllo H x L x P (mm)	500 x 550 x 700	850 x 550 x 700	850 x 550 x 700
Peso del modulo di controllo (kg)	60	60	90
Uniformità di lunghezza ±5°C (mm)	75	150	300
Massima potenza (W)	4500	6400	8000

	HTRH __/100/150	HTRH __/100/300	HTRH __/100/600
Temperatura massima (°C)	1600	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800
Numero di zone riscaldate	Zona singola	Zona singola	Zona singola
Diametro esterno massimo tubo accessorio (mm)	100	100	100
Lunghezza riscaldata (mm)	150	300	600
Dimensioni: Esterne H x W x D (mm)	620 x 520 x 450	620 x 520 x 590	620 x 520 x 890
Peso forno (kg)	75	90	140
Lunghezza del tubo per uso in aria (mm)	440	580	880
Lunghezza del tubo per uso in atmosfera modificata (mm)	975	1115	1415
Dimensioni del modulo di controllo H x L x P (mm)	500 x 550 x 700	850 x 550 x 700	850 x 550 x 700
Peso del modulo di controllo (kg)	60	90	90
Uniformità di lunghezza ±5°C (mm)	75	150	300
Massima potenza (W)	4800	7500	10900

	HTRH __/150/600	HTRH __/200/600	HTRH-3 __/70/600
Temperatura massima (°C)	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800
Numero di zone riscaldate	Zona singola	Zona singola	Tre zone
Diametro esterno massimo tubo accessorio (mm)	150	200	70
Lunghezza riscaldata (mm)	600	600	600
Dimensioni: Esterne H x W x D (mm)	670 x 570 x 890	720 x 620 x 890	620 x 890 x 520
Peso forno (kg)	140	180	120
Lunghezza del tubo per uso in aria (mm)	880	880	880
Lunghezza del tubo per uso in atmosfera modificata(mm)	-	-	1415
Dimensioni del modulo di controllo H x L x P (mm)	850 x 550 x 700	850 x 550 x 700	850 x 550 x 700
Peso del modulo di controllo (kg)	90	90	180
Uniformità di lunghezza ±5°C (mm)	-	-	350
Massima potenza (W)	12000	12000	8000

	HTRH-3 __/100/600	HTRH-3 __/100/900	HTRH-3 __/150/600
Temperatura massima (°C)	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800
Numero di zone riscaldate	Tre zone	Tre zone	Tre zone
Diametro esterno massimo tubo accessorio (mm)	100	100	150
Lunghezza riscaldata (mm)	600	900	600
Dimensioni: Esterne H x W x D (mm)	620 x 890 x 520	680 x 1190 x 650	670 x 890 x 570
Peso forno (kg)	120	250	180
Lunghezza del tubo per uso in aria (mm)	880	1180	880
Lunghezza del tubo per uso in atmosfera modificata(mm)	1415	1715	-
Dimensioni del modulo di controllo H x L x P (mm)	850 x 550 x 700	1100 x 1200 x 700	850 x 550 x 700
Peso del modulo di controllo (kg)	180	230	180
Uniformità di lunghezza $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (mm)	350	-	350
Massima potenza (W)	10900	20000	12000

HTRH-3 __/150/900

Temperatura massima (°C)	1600, 1700, 1800
Numero di zone riscaldate	Tre zone
Diametro esterno massimo tubo accessorio (mm)	150
Lunghezza riscaldata (mm)	900
Dimensioni: Esterne H x W x D (mm)	680 x 1190 x 650
Peso forno (kg)	250
Lunghezza del tubo per uso in aria (mm)	1180
Lunghezza del tubo per uso in atmosfera modificata(mm)	-
Dimensioni del modulo di controllo H x L x P (mm)	1100 x 1200 x 700
Peso del modulo di controllo (kg)	230
Uniformità di lunghezza ±5°C (mm)	-
Massima potenza (W)	20000

Nota Bene

- La velocità di riscaldamento quando si utilizza un tubo di lavoro in ceramica deve essere limitata a 5°C / min
- L'alimentazione si basa su 200 - 240 V per 1 fase e 380 - 415 V per 3 fasi
- Lunghezza minima uniforme in forno orizzontale con tappi isolanti montati a 100°C al di sotto della temperatura massima
- Temperatura massima d'esercizio in continuo è 100°C al di sotto della temperatura massima
- Oltre alla profondità del modulo di controllo, è necessario aggiungere 150 mm per le spine di alimentazione e altre spine

www.carbolite.com/htrh