



SERIE DE HORNOS TUBULARES

TF

carbolite.com/es/productos/hornos-tubulares/hornos-tubulares-universales/serie-tf/

TF

SERIE DE HORNO TUBULARES

La nueva serie de hornos tubulares TF de Carbolite es altamente versátil al contar con prestaciones excelentes como elementos calefactores de alta calidad y un innovador aislamiento térmico que le permite mantener baja la temperatura exterior del cuerpo del horno así como el consumo de energía, y alcanzar un rendimiento de primera.

La serie TF de hornos tubulares fue desarrollada con el enfoque puesto en la versatilidad. Estos hornos permiten el uso de tubos de trabajo adicionales insertables y de adaptadores, haciendo posible el trabajo en un solo horno con tubos de diferentes diámetros que pueden cambiarse de forma muy fácil en función de los requisitos físicos o químicos del proceso.

Los paquetes opcionales para tubos de trabajo permiten la operación con atmósfera de vacío o de gas modificada.



INFORMACIÓN GENERAL

- | **Temp. máx.:** 1100, 1200, 1600°C
- | **Horno Ø:** 32, 60, 100, 125 mm
- | **Longitudes de calentamiento:** 150, 180, 300, 450, 600, 800, 1000, 1200 mm
- | **Número de zonas:** 1 zona o 3 zonas
- | **Posición:** Todos los modelos pueden pedirse para ser operados en posición horizontal o vertical.

TF

TECNOLOGÍA TÉRMICA AVANZADA

La nueva serie TF de hornos tubulares de gradiente de Carbolite constituye lo mejor en diseño de hornos. Estos hornos representan la cúspide de más de 80 años de experiencia en ingeniería térmica al combinar componentes de alta calidad y avanzadísima tecnología con una construcción sólida, de estética elegante y moderna.

ELEMENTOS CALEFACTORES DE ALTA CALIDAD

- | Excelente uniformidad de temperatura
- | Tiempos cortos de calentamiento y enfriamiento
- | Uniformidad de temperatura sin igual en toda la longitud de calentamiento

AISLAMIENTO TÉRMICO DE ALTA CALIDAD

- | Bajo consumo de energía
- | Baja temperatura en la superficie externa del cuerpo del horno
- | Diseñados para tener una larga vida útil



TF

EXCELENTE UNIFORMIDAD DE LA TEMPERATURA: ¡PRODUCTOS CALIENTES!

La gama de hornos tubulares de Carbolite cuenta con diversas características técnicas para maximizar la longitud de calentamiento del horno, lo cual garantiza que la mayor parte posible del tubo de trabajo se caliente a la temperatura de consigna. Estas características incluyen resistencias distribuidas uniformemente alrededor del tubo de trabajo y un aislamiento de baja masa térmica.

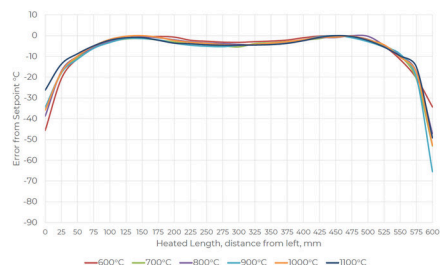
Para conseguir la mayor longitud de calentamiento posible, nuestros modelos de 3 zonas cuentan con un aumento de potencia en los extremos del horno para garantizar la mayor uniformidad posible de la temperatura en todo el volumen de trabajo.

La combinación de su horno con paquetes de tubos de trabajo que incluyen tapones de aislamiento térmico o escudos contra radiación ayuda a evitar las pérdidas térmicas de los extremos del tubo de trabajo. Los hornos de Carbolite son difíciles de superar cuando se trata de una distribución uniforme del calor.

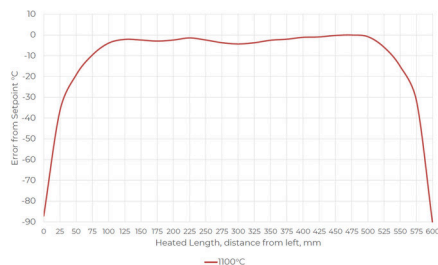
TF

MEDICIONES DE UNIFORMIDAD DE TEMPERATURA

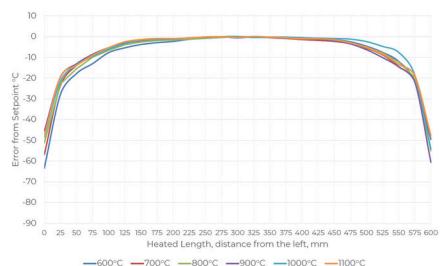
TF3 12/125/600



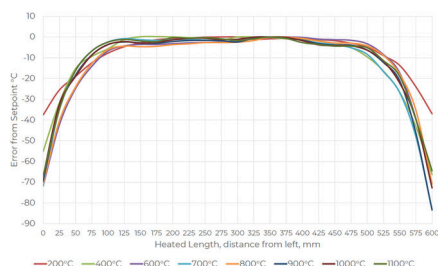
TF3 12/60/600



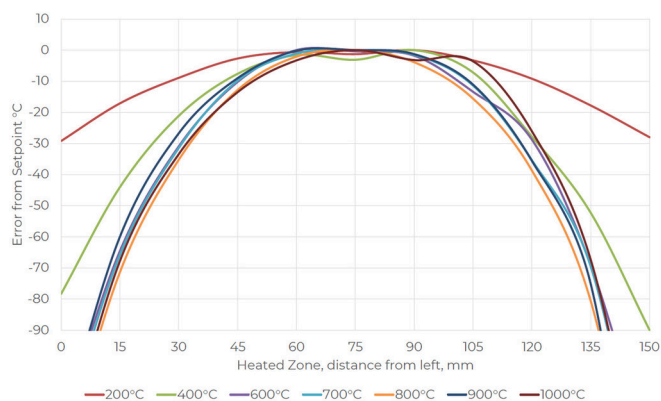
TF1 12/125/600



TF1 12/60/600



TF1 11/32/150



Medido en condiciones controladas de laboratorio. Los resultados pueden cambiar en función de variables específicas del proceso, por ejemplo, caudales de gas, niveles de vacío y material de la muestra, tamaño/densidad.

TF

CONTROL DE TEMPERATURA Y COMUNICACIÓN

Los hornos tubulares de la serie TF están equipados de forma estándar con comunicación Ethernet y un controlador programable de 24 segmentos:

- | Hornos de 1 zona con controlador EPC3016P1
- | Hornos de 3 zona con controlador AriesPlus y pantalla táctil táctil

OPCIONES

- | Protección contra sobretensión (recomendada para la operación sin vigilancia y la protección de muestras valiosas) (todos los modelos de 1600°C vienen equipados de forma estándar con esta opción)
- | Amplia selección de controladores PID, programadores multisección y registradores de datos con diversas opciones en cuanto a los protocolos de comunicación digital.

Más información → carbolite.com/es/productos/controladores-de-temperatura/



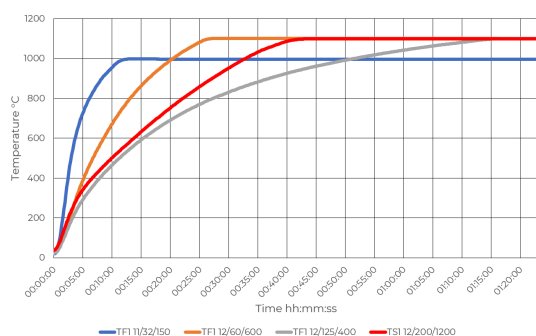
Controlador de temperatura AriesPlus

TF

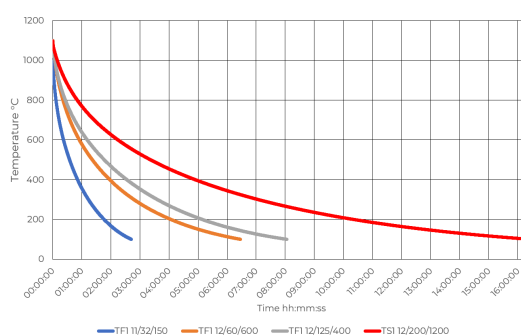
TASAS DE CALENTAMIENTO RÁPIDAS

Los hornos tubulares Carbolite están equipados con resistencias de alta calidad diseñados para alcanzar tasas de calentamiento rápidas. **Optimice su tiempo de laboratorio acelerando sus procesos de tratamiento térmico.** En el laboratorio de ensayos de Carbolite se realizan mediciones precisas de la temperatura, disponibles para todos los modelos.

TASAS MÁXIMAS DE CALENTAMIENTO



TASAS DE ENFRIAMIENTO



Modelos ejemplares de hornos tubulares; medidos con un tubo de trabajo de cuarzo y tapones aislantes instalados.

TF

CONFIGURACIONES DE MONTAJE

En esta serie de hornos tubulares el cliente selecciona una de dos configuraciones de montaje estándares. Para longitudes de calentamiento hasta 600 mm, el cuerpo del horno va montado directamente sobre la unidad de control y puede extraerse fácilmente para la operación remota. Para longitudes de calentamiento de 800 mm y más, el cuerpo del horno y la unidad de control están siempre separados.

Ambas configuraciones incluyen un cable de 2 m (hornos de 125 mm de diámetro con conectores macho y hembra) para la conexión del cuerpo con la unidad de control. Este diseño es altamente flexible y permite fácilmente cambiar a otros sistemas de montaje adicionales, tales como el uso de un soporte vertical, un estribo de fijación, o la colocación del horno dentro de una vitrina de extracción de humos.



CUERPO DEL HORNO SOBRE LA UNIDAD DE CONTROL

Configuración estándar para longitudes de calentamiento hasta 600 mm.



CUERPO DEL HORNO EXTRAÍBLE

Fácil conversión a otros sistemas de montaje opcionales.



CUERPO DEL HORNO Y UNIDAD DE CONTROL SEPARADOS

Configuración estándar para longitudes de calentamiento de 800 mm y más.



OPCIÓN: SOPORTE VERTICAL

Soporte para el posicionamiento vertical del horno.



OPCIÓN: ESTRIBO DE FIJACIÓN

Para montar el cuerpo del horno en el equipo del cliente.



OPCIÓN: CABLE DE EXTENSIÓN DE 4 M

Su uso permite obtener una extensión total de 6 m entre el cuerpo del horno y la unidad de control (hornos de 125 mm de diámetro con conectores macho y hembra).

ASLAMIENTO TÉRMICO DE ALTA CALIDAD

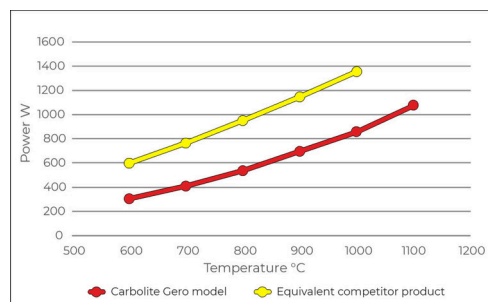
BAJO CONSUMO DE ENERGÍA

Los nuevos hornos tubulares de gradiente de la serie TF ahorran energía. Su aislamiento térmico de alta calidad está diseñado para ofrecer durabilidad, bajas temperaturas de la carcasa y, sobre todo, un consumo de energía extraordinariamente bajo.

El uso de un horno tubular de Carbolite reduce tanto sus costes energéticos como su huella de carbono.

¡HASTA UN 50 % MENOS DE CONSUMO DE ENERGÍA!

Comparación con un producto equivalente de la competencia



Consumo de energía para el modelo de ejemplo Carbolite TF1 12/60/600 (rojo) y el producto equivalente de la competencia (amarillo); medido a cada temperatura tras un calentamiento de 2 horas.

TF

EQUIPAMIENTO PARA ATMÓSFERA MODIFICADA Y VACÍO

Los hornos tubulares de gradiente de Carbolite pueden equiparse con una gran variedad de opciones para la operación con atmósfera modificada y/o vacío.

OPCIONES

- | Amplia selección de tubos de trabajo, bridas de cierre y paquetes completos para tubos de trabajo
- | Paquetes para vacío con bomba rotativa de paletas o bomba turbomolecular
- | Paquetes para atmósfera de gas inerte que permiten trabajar con hasta 3 gases no reactivos (disponibles con control manual o automático)
- | Sistema de seguridad de gases de laboratorio para un uso seguro con hidrógeno por encima de 750 °C

Equipamiento para atmósfera modificada y vacío → carbolite.com/es/productos/atmosfera-modificada/

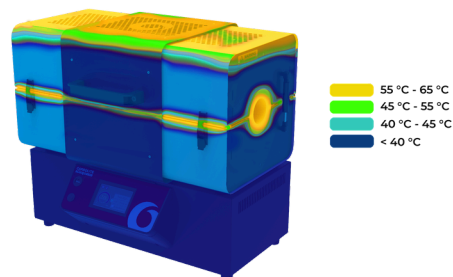


TF

¡GENIAL! BAJA TEMPERATURA DE LA CARCASA

Los hornos tubulares de Carbolite están diseñados pensando en la seguridad del usuario. **La robusta construcción y el aislamiento térmico de alta calidad garantizan que las temperaturas externas de la carcasa sean mucho más bajas que en otros modelos.**

Esto no solo ayuda a mitigar el riesgo de lesiones para el operario, sino que la reducción de la cantidad de calor que sale del horno garantiza un entorno de trabajo confortable, y también significa que se desperdicia menos energía durante el uso. Cuando el calor aprieta, Carbolite puede ayudarle a mantener la cabeza fría.



TF

ACCESORIOS



AMPLIA SELECCIÓN DE TUBOS DE TRABAJO

Gran variedad de diámetros, longitudes y materiales.



TAPONES AISLANTES Y ESCUDOS TÉRMICOS

Para prevenir las pérdidas de calor y mejorar la uniformidad de temperatura.

TF

DATOS TÉCNICOS

TEMPERATURA, ZONAS Y LONGITUDES DE CALENTAMIENTO

Modelo	Número de zonas	Temp. máx. (°C)	Horno Ø (mm)	Long. de calentamiento (mm)	Tiempo de calentamiento (min)
TF1 11/32/150	1	1100	32	150	27
TF1 12/60/300	1	1200	60	300	35
TF1 12/60/450	1	1200	60	450	45
TF1 12/60/600	1	1200	60	600	45
TF1 12/125/400	1	1200	125	400	88
TF1 12/125/600	1	1200	125	600	90
TF1 12/125/800	1	1200	125	800	85
TF1 12/125/1000	1	1200	125	1000	80
TF1 12/125/1200	1	1200	125	1200	82
TF1 16/60/180	1	1600	60	180	--
TF1 16/60/300	1	1600	60	300	--
TF1 16/100/450	1	1600	100	450	--
TF1 16/100/600	1	1600	100	600	--
TF3 12/60/450	3	1200	60	450	55
TF3 12/60/600	3	1200	60	600	55
TF3 12/125/600	3	1200	125	600	90
TF3 12/125/800	3	1200	125	800	85
TF3 12/125/1000	3	1200	125	1000	80
TF3 12/125/1200	3	1200	125	1200	82
TF3 16/100/450	3	1600	100	450	--
TF3 16/100/600	3	1600	100	600	--

El tiempo de calentamiento hasta 100°C por debajo de la temperatura máxima es medido con un tubo de trabajo vacío y tapones aislantes. Si se emplea un tubo opcional de cerámica, la velocidad de calentamiento deberá limitarse a 5°C/min.

TF

DATOS TÉCNICOS • TUBOS Y RENDIMIENTO

Modelo	Long. tubo, aire (mm)	Long. tubo, gas protector (mm)	Exterior: H x A x F (mm)	Uniforme ±5°C (mm)	Potencia máx. (W)	Peso (kg)
TF1 11/32/150	300	500	455 x 335 x 470	58	575	16
TF1 12/60/300	580	750	575 x 495 x 480	177	1500	37
TF1 12/60/450	730	900	575 x 645 x 480	318	2000	49
TF1 12/60/600	880	1050	575 x 795 x 480	474	2500	56
TF1 12/125/400	750	1000	665 x 665 x 480	284	1860	71
TF1 12/125/600	950	1200	665 x 865 x 575	456	2510	89
TF1 12/125/800	1150	1400	445 x 1065 x 575*	635	3160	102
TF1 12/125/1000	1350	1600	445 x 1265 x 575*	847	3810	120
TF1 12/125/1200	1550	1800	445 x 1465 x 575*	969	4460	134
TF1 16/60/180	680	900	665 x 595 x 585	100	2500	43
TF1 16/60/300	800	1020	665 x 715 x 585	175	4000	51
TF1 16/100/450	1030	1250	790 x 940 x 705	320	6000	90
TF1 16/100/600	1180	1400	790 x 1090 x 705	425	7000	100
TF3 12/60/450	730	900	575 x 645 x 480	340	2000	49
TF3 12/60/600	880	1050	575 x 795 x 480	501	2500	56
TF3 12/125/600	950	1200	665 x 865 x 575*	507	2510	89
TF3 12/125/800	1150	1400	445 x 1065 x 575*	715	3160	102
TF3 12/125/1000	1350	1600	445 x 1265 x 575*	855	3810	120
TF3 12/125/1200	1550	1800	445 x 1465 x 575*	1055	4460	134
TF3 16/100/450	1030	1250	790 x 940 x 705	375	6800	90
TF3 16/100/600	1180	1400	790 x 1090 x 705	460	8000	100

* Horno con unidad de control separada. La longitud de temperatura uniforme es medida con los tapones aislantes a 100°C por debajo de la temperatura máxima de operación. La temperatura máxima de operación continua es 100 °C menor que la temperatura máxima.

La potencia de mantenimiento es medida a la temperatura de operación continua. Los modelos de 1100°C están equipados con un termopar tipo K, los modelos de 1200°C con uno tipo N, y los modelos de 1600°C con uno tipo R.

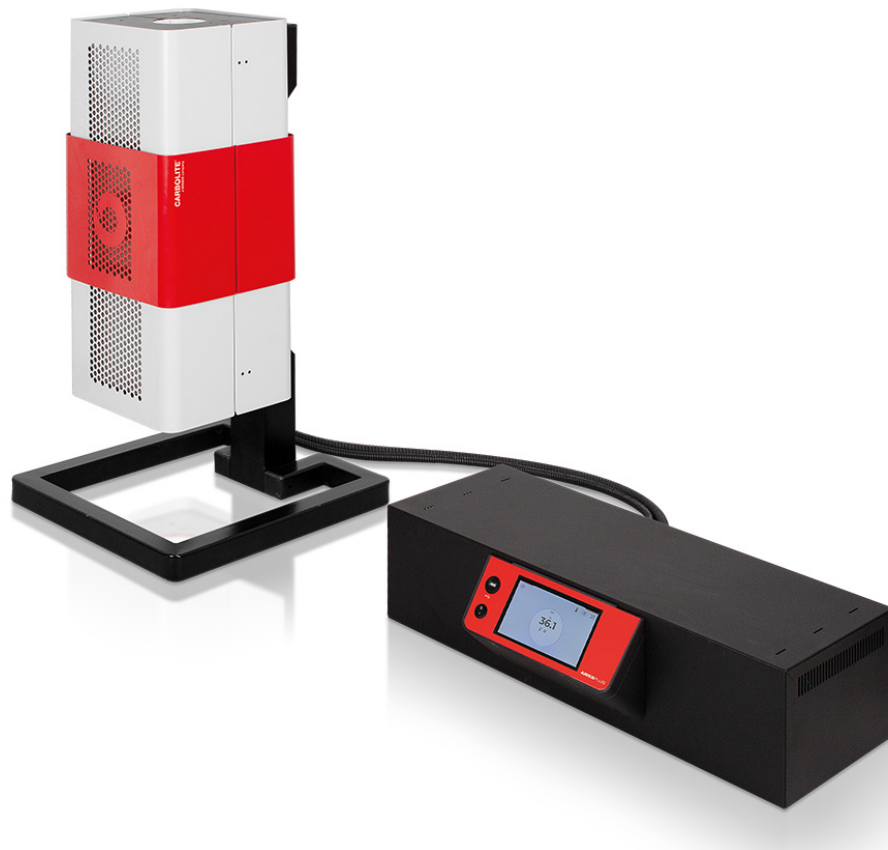
SERIE TF DE HORNOS TUBULARES

CONTACTO →

carbolite.com/es/contact-services/contact-form/?prelltext=contact_form.request&product=CG-3-001

PEDIR UN PRESUPUESTO →

carbolite.com/es/contact-services/contact-form/?prelltext=contact_form.quote_request&product=CG-3-001



CARBOLITE®
a **VERDER** company

carbolite.com/es/productos/hornos-tubulares/hornos-tubulares-universales/serie-tf/

© Carbolite Gero – carbolite.com / El contenido puede estar sujeto a modificaciones o correcciones