



## TF ROHROFEN SERIE

**Die neue vielseitige TF Rohrofen Serie von Carbolite überzeugt mit hochwertigen Heizelemente und einer innovativen Konstruktion der Wärmeisolierung. Dadurch wird eine erstklassige Leistung erzielt und gleichzeitig sowohl die Gehäusetemperaturen als auch der Stromverbrauch reduziert.**

Die TF Serie wurde mit dem Fokus auf Flexibilität entwickelt. Einschiebbare zusätzliche Arbeitsrohre und die Verwendung von Rohradaptern ermöglichen es, dass ein einziger Ofen eine Vielzahl von Rohrdurchmessern aufnehmen kann, während die Arbeitsrohre selbst leicht ausgetauscht werden können, um den unterschiedlichen physikalischen oder chemischen Anforderungen eines Prozesses gerecht zu werden.

Optionale Arbeitsrohrpakete ermöglichen es dem Anwender, den TF für den Betrieb unter Vakuum oder modifizierter Atmosphäre auszurüsten.

## KURZÜBERSICHT

**Maximaltemperatur**

1100, 1200, 1600°C

**Ofen Ø**

32, 60, 100, 125  
mm

**Beheizte Länge(n)**

150, 180, 300, 450, 600, 800,  
1000, 1200 mm

**Anzahl der  
Heizzonen**

Eine Zone oder  
drei Zonen

**Ausrichtung**

Horizontal und vertikal mit jedem Modell  
möglich

TF ROHROFEN SERIE

## FÜHRENDE WÄRMETECHNIK

Die neue hochwertige Rohrofenserie von Carbolite wurde nach höchsten Standards entwickelt. Der Höhepunkt von über 80 Jahren Erfahrung in der Wärmetechnik; Kombination der neuesten technologischen Entwicklungen mit solider Konstruktion, hochwertigen Komponenten und einer schlanken, modernen Ästhetik.

### HOCHWERTIGE HEIZELEMENTE

- | Hervorragende Temperaturhomogenität
- | Schnelle Aufheiz- und Abkühlraten
- | Unübertroffene Temperaturhomogenität über die gesamte beheizte Länge

### HOCHWERTIGE ISOLIERUNG

- | Niedriger Energieverbrauch
- | Niedrige Gehäusetemperatur
- | Auf Langlebigkeit ausgelegt



[Hier klicken, um das Video anzuschauen](#)

Produktvideo: TF Rohrofen Serie

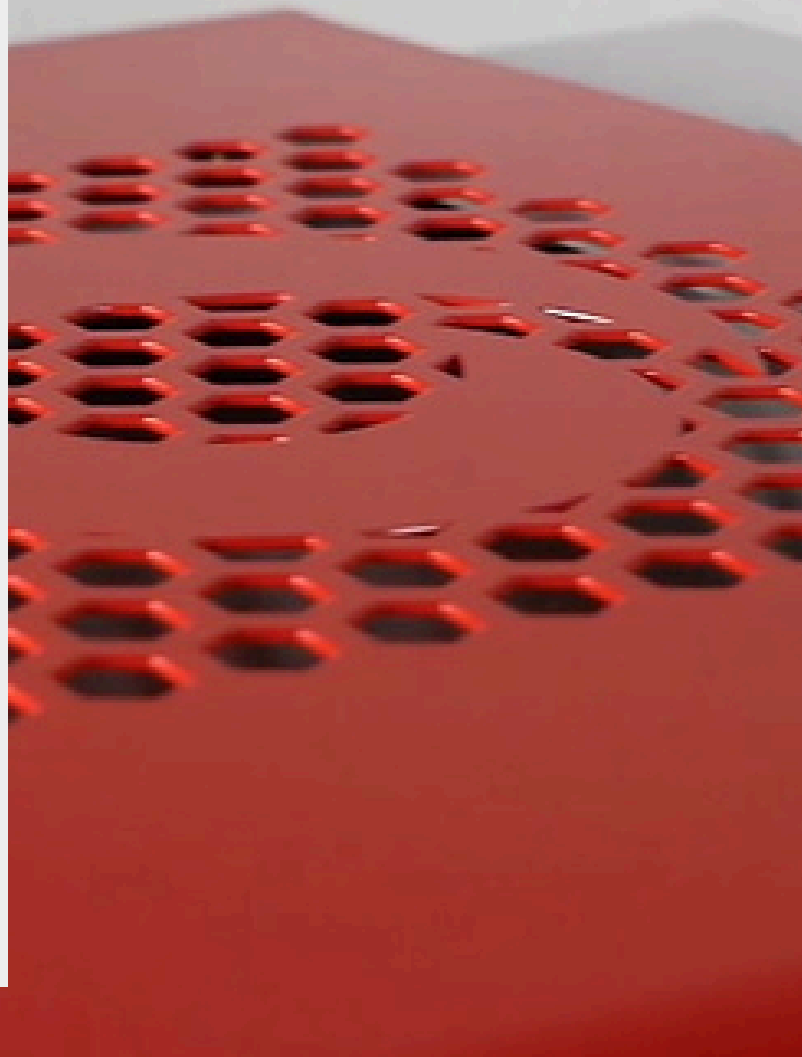
TF ROHROFEN SERIE

## **AUSGEZEICHNETE TEMPERATURHOMOGENITÄT: HEISSE PRODUKTE!**

Die neue Carbolite Rohrofen-Serie zeichnet sich durch eine Vielzahl technischer Merkmale aus, die die beheizte Länge des Ofens maximieren und sicherstellen, dass ein möglichst großer Teil des Arbeitsrohrs auf die Solltemperatur erwärmt wird. Dazu gehören gleichmäßig um das Arbeitsrohr verteilte Heizelemente und eine Isolierung mit geringer thermischer Masse.

**Um die größtmögliche beheizte Länge zu erreichen, verfügen unsere 3-Zonen-Modelle über eine verstärkte Leistungserhöhung an den Enden des Ofens, um die bestmögliche Temperaturhomogenität im gesamten Arbeitsvolumen zu gewährleisten.**

Kombinieren Sie Ihren Ofen mit Arbeitsrohrpaketen, die Wärmeisolierungsstopfen oder Strahlungsabschirmungen enthalten, um Wärmeverluste an den Enden des Arbeitsrohrs zu vermeiden. Carbolite ist schwer zu schlagen, wenn es um die gleichmäßige Temperaturverteilung in Öfen geht!



TF ROHROFEN SERIE

## TEMPERATURREGLER & SCHNITTSTELLEN

**TF Rohröfen sind standardmäßig mit einer Ethernet-Schnittstelle und einem programmierbaren Regler mit 24 Segmenten ausgestattet:**

- | Einzoniger Ofen mit Carbolite EPC3016PI Regler
- | Dreizoniger Ofen mit Carbolite AriesPlus Touch-Regler

### OPTIONEN

- | Übertemperaturschutz (empfohlen zum Schutz sehr wertvoller Proben und für den unbeaufsichtigten Betrieb) ; 1600°C-Modelle sind standardmäßig mit dieser Option ausgestattet
- | Große Auswahl digitaler PID-Regler, Programmregler und Datenspeicher mit verschiedenen Schnittstellen. - Weitere Informationen.



Touchscreen-Controller AriesPlus

TF ROHROFEN SERIE

## SCHNELLE AUFHEIZRATEN

Carbolite Rohröfen sind mit hochwertigen Heizelementen ausgestattet, die für schnelle Aufheizraten ausgelegt sind.

**Optimieren Sie Ihre Laborzeit, indem Sie Ihre Wärmebehandlungsprozesse beschleunigen!**

Präzise Temperaturmessungen werden im Carbolite Testcenter durchgeführt und sind für alle Modelle verfügbar.

TF ROHROFEN SERIE

## AUFBAU-OPTIONEN

Diese Reihe von Rohröfen wird in einer von zwei Standard Aufbau-Optionen geliefert.

1. Bei beheizten Längen bis 600 mm wird der Ofenkörper direkt auf der Steuereinheit montiert. Der Ofenkörper kann für den Fernbetrieb leicht abgenommen und getrennt werden.
2. Bei beheizten Längen von 800 mm und mehr sind Ofenkörper und Steuereinheit immer getrennt.

Beide Konfigurationen beinhalten ein 2 Meter langes Kabel (Rohröfen mit 125 mm Ø inkl. Stecker und Buchse) zwischen Ofenkörper und Steuereinheit. Diese flexible Anordnung ermöglicht eine einfache Umrüstung auf optionale Montagesysteme, z.B. die Befestigung an einem vertikalen Stand, an einer Montagehalterung oder im Inneren eines Abzugs.



### OFENKÖRPER AUF DER STEUEREINHEIT

Standard für beheizte Längen bis zu 600 mm



### ABNEHMBARER OFENKÖRPER

Einfache Umrüstung auf optionale Montagesysteme



### OFENKÖRPER UND SEPARATE STEUEREINHEIT

Standard für beheizte Längen von 800 mm und mehr



**OPTION: VERTIKALER STAND**

Vertikaler Stand für den  
Ofenkörper



**OPTION: MONTAGEHALTERUNG**

Wird zur Montage des  
Ofenkörpers an Kundengeräten  
verwendet



**OPTION: 4 M  
VERLÄNGERUNGSKABEL**

4 m lange Verlängerung ergibt  
insgesamt 6 m Kabel zwischen  
Ofenkörper und Steuereinheit  
(Öfen mit 125 mm Ø inkl. Stecker  
und Buchse)

## HOCHWERTIGE WÄRMEISOLIERUNG

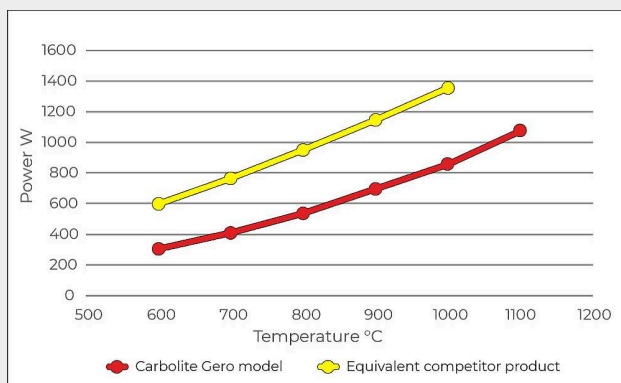
# GERINGER ENERGIEVERBRAUCH

Die neuen Rohröfen von Carbolite sind energiesparend. Ihre hochwertige Isolierung ist auf Langlebigkeit, niedrige Gehäusetemperaturen und vor allem auf einen besonders niedrigen Energieverbrauch ausgelegt.

Die Verwendung eines Carbolite Rohröfens reduziert sowohl Ihre Energiekosten als auch Ihre CO<sub>2</sub>-Bilanz.

## BIS ZU 50 % WENIGER ENERGIEBEDARF!

### VERGLEICH MIT GLEICHWERTIGEM WETTBEWERBSPRODUKT



Energieverbrauch für das Beispielmmodell Carbolite TF1 12/60/600 (rot) und das entsprechende Konkurrenzprodukt (gelb); gemessen bei jeder Temperatur nach einer 2 stündigen Durchwärmung.

TF ROHROFEN SERIE

## LÖSUNGEN FÜR KONTROLLIERTE ATMOSPHEREN UND VAKUUM

Die Rohröfen von Carbolite können mit einer Reihe von Optionen ausgestattet werden, um Anwendungen mit Schutzgasatmosphäre und/oder Vakuum zu ermöglichen.

### OPTIONEN

- | Zusätzliche Arbeitsrohre, Arbeitsrohrflansche und komplette Arbeitsrohrpakete
- | Vakuumpakete mit Drehschieber- oder Turbomolekularpumpe
- | Schutzgas-Pakete ermöglichen Verwendung von bis zu 3 nicht reaktiven Gasen (erhältlich mit manueller oder automatischer Steuerung)
- | Laborgas-Sicherheitssystem für den sicheren Umgang mit Wasserstoff über 750 °C



[Hier klicken, um das Video anzuschauen](#)

Einführung in Optionen für kontrollierte Atmosphären und Vakuum in Rohröfen

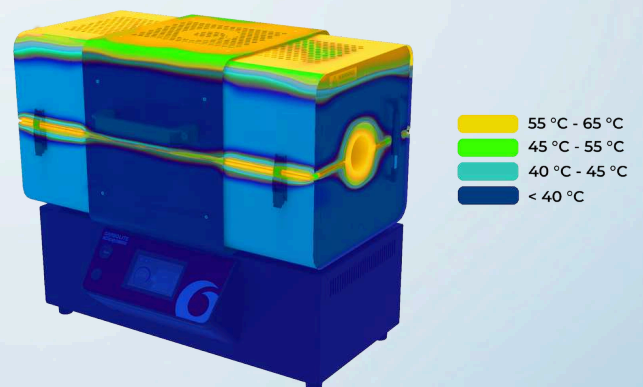
TS KLAPPROHROFEN SERIE

## SEHR COOL! NIEDRIGE GEHÄUSETEMPERATUR

Bei der Entwicklung der Carbolite-Rohröfen stand die Sicherheit der Anwender im Vordergrund.

**Die robuste Konstruktion und die hochwertige Wärmeisolierung sorgen dafür, dass die Außentemperaturen des Gehäuses viel niedriger sind als bei anderen Modellen.**

Dies sorgt für eine verringerte Verletzungsgefahr sowie eine angenehme Arbeitsumgebung, da weniger Wärme aus dem Ofen entweicht und weniger Energie während des Betriebs verschwendet wird. Wenn es heiß wird hilft Ihnen



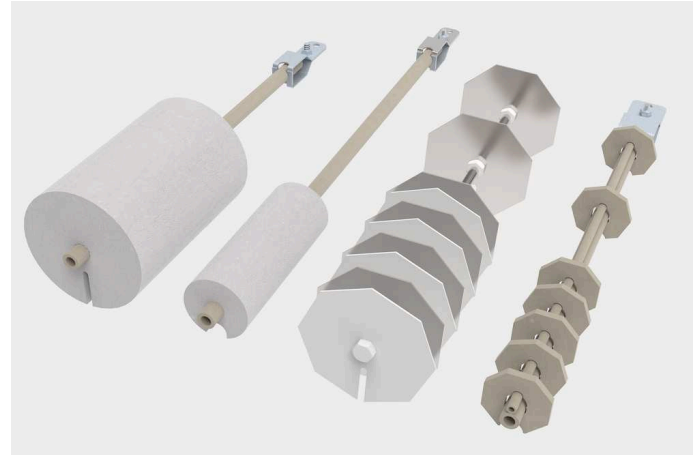
Carbolite, einen kühlen Kopf zu bewahren!

TF ROHROFEN SERIE  
**ZUBEHÖR**



**BREITES SORTIMENT AN ARBEITSROHREN**

Eine große Auswahl an Rohrdurchmessern, Längen und Materialien.



**ISOLATIONSSTOPFEN & HITZESCHILDE**

Zur Vermeidung von Wärmeverlust und Verbesserung der Temperaturhomogenität.

TF ROHROFEN SERIE  
**TECHNISCHE DATEN**

	TF1 11/32/150	TF1 12/60/150	TF1 12/60/300
<b>Anzahl beheizter Zonen</b>	1	1	1
<b>Maximaltemperatur (°C)</b>	1100	1200	1200
<b>Furnace Ø</b>	32	60	60
<b>Beheizte Länge (mm)</b>	150	150	300
<b>Aufheizzeit (min)</b>	27	40	35
<b>Empfohlene Rohrlänge unter Luftatmosphäre (mm)</b>	300	430	580
<b>Empfohlene Rohrlänge unter Schutzgasatmosphäre (mm)</b>	500	600	750
<b>Außenabmessungen H x B x T (mm)</b>	455 x 335 x 470	575 x 485 x 480	575 x 495 x 480
<b>Länge homogene Zone ±5 K (mm)</b>	58	93	177
<b>Max. Leistung (W)</b>	575	750	1500
<b>Gewicht (kg)</b>	16	31	37

	TF1 12/60/450	TF1 12/60/600	TF1 12/125/400
<b>Anzahl beheizter Zonen</b>	1	1	1
<b>Maximaltemperatur (°C)</b>	1200	1200	1200
<b>Furnace Ø</b>	60	60	125
<b>Beheizte Länge (mm)</b>	450	600	400
<b>Aufheizzeit (min)</b>	45	45	88
<b>Empfohlene Rohrlänge unter Luftatmosphäre (mm)</b>	730	880	750
<b>Empfohlene Rohrlänge unter Schutzgasatmosphäre (mm)</b>	900	1050	1000
<b>Außenabmessungen H x B x T (mm)</b>	575 x 645 x 480	575 x 795 x 480	665 x 665 x 480
<b>Länge homogene Zone ±5 K (mm)</b>	318	474	284
<b>Max. Leistung (W)</b>	2000	2500	1860
<b>Gewicht (kg)</b>	49	56	71

	TF1 12/125/600	TF1 12/125/800	TF1 12/125/1000
<b>Anzahl beheizter Zonen</b>	1	1	1
<b>Maximaltemperatur (°C)</b>	1200	1200	1200
<b>Furnace Ø</b>	125	125	125
<b>Beheizte Länge (mm)</b>	600	800	1000
<b>Aufheizzeit (min)</b>	90	85	80
<b>Empfohlene Rohrlänge unter Luftatmosphäre (mm)</b>	950	1150	1350
<b>Empfohlene Rohrlänge unter Schutzgasatmosphäre (mm)</b>	1200	1400	1600
<b>Außenabmessungen H x B x T (mm)</b>	665 x 865 x 575	445 x 1065 x 575*	445 x 1265 x 575*
<b>Länge homogene Zone ±5 K (mm)</b>	456	635	847
<b>Max. Leistung (W)</b>	2510	3160	3810
<b>Gewicht (kg)</b>	89	102	120

	<b>TF1 12/125/1200</b>	<b>TF1 16/60/180</b>	<b>TF1 16/60/300</b>
<b>Anzahl beheizter Zonen</b>	1	1	1
<b>Maximaltemperatur (°C)</b>	1200	1600	1600
<b>Furnace Ø</b>	125	60	60
<b>Beheizte Länge (mm)</b>	1200	180	300
<b>Aufheizzeit (min)</b>	82	--	--
<b>Empfohlene Rohrlänge unter Luftatmosphäre (mm)</b>	1550	680	800
<b>Empfohlene Rohrlänge unter Schutzgasatmosphäre (mm)</b>	1800	900	1020
<b>Außenabmessungen H x B x T (mm)</b>	445 x 1465 x 575*	665 x 595 x 585	665 x 715 x 585
<b>Länge homogene Zone ±5 K (mm)</b>	969	100	175
<b>Max. Leistung (W)</b>	4460	2500	4000
<b>Gewicht (kg)</b>	134	43	51

	<b>TF1 16/100/450</b>	<b>TF1 16/100/600</b>	<b>TF3 12/60/450</b>
<b>Anzahl beheizter Zonen</b>	1	1	3
<b>Maximaltemperatur (°C)</b>	1600	1600	1200
<b>Furnace Ø</b>	100	100	60
<b>Beheizte Länge (mm)</b>	450	600	450
<b>Aufheizzeit (min)</b>	--	--	55
<b>Empfohlene Rohrlänge unter Luftatmosphäre (mm)</b>	1030	1180	730
<b>Empfohlene Rohrlänge unter Schutzgasatmosphäre (mm)</b>	1250	1400	900
<b>Außenabmessungen H x B x T (mm)</b>	790 x 940 x 705	790 x 1090 x 705	575 x 645 x 480
<b>Länge homogene Zone ±5 K (mm)</b>	320	425	340
<b>Max. Leistung (W)</b>	6000	7000	2000
<b>Gewicht (kg)</b>	90	100	49

	TF3 12/60/600	TF3 12/125/600	TF3 12/125/800
<b>Anzahl beheizter Zonen</b>	3	3	3
<b>Maximaltemperatur (°C)</b>	1200	1200	1200
<b>Furnace Ø</b>	60	125	125
<b>Beheizte Länge (mm)</b>	600	600	800
<b>Aufheizzeit (min)</b>	55	90	85
<b>Empfohlene Rohrlänge unter Luftatmosphäre (mm)</b>	880	950	1150
<b>Empfohlene Rohrlänge unter Schutzgasatmosphäre (mm)</b>	1050	1200	1400
<b>Außenabmessungen H x B x T (mm)</b>	575 x 795 x 480	665 x 865 x 575*	445 x 1065 x 575*
<b>Länge homogene Zone ±5 K (mm)</b>	501	507	715
<b>Max. Leistung (W)</b>	2500	2510	3160
<b>Gewicht (kg)</b>	56	89	102

	TF3 12/125/1000	TF3 12/125/1200	TF3 16/100/450
<b>Anzahl beheizter Zonen</b>	3	3	3
<b>Maximaltemperatur (°C)</b>	1200	1200	1600
<b>Furnace Ø</b>	125	125	100
<b>Beheizte Länge (mm)</b>	1000	1200	450
<b>Aufheizzeit (min)</b>	80	82	--
<b>Empfohlene Rohrlänge unter Luftatmosphäre (mm)</b>	1350	1550	1030
<b>Empfohlene Rohrlänge unter Schutzgasatmosphäre (mm)</b>	1600	1800	1250
<b>Außenabmessungen H x B x T (mm)</b>	445 x 1265 x 575*	445 x 1465 x 575*	790 x 940 x 705
<b>Länge homogene Zone ±5 K (mm)</b>	855	1055	375
<b>Max. Leistung (W)</b>	3810	4460	6800
<b>Gewicht (kg)</b>	120	134	90

**TF3 16/100/600**

<b>Anzahl beheizter Zonen</b>	3
<b>Maximaltemperatur (°C)</b>	1600
<b>Furnace Ø</b>	100
<b>Beheizte Länge (mm)</b>	600
<b>Aufheizzeit (min)</b>	--
<b>Empfohlene Rohrlänge unter Luftatmosphäre (mm)</b>	1180
<b>Empfohlene Rohrlänge unter Schutzgasatmosphäre (mm)</b>	1400
<b>Außenabmessungen H x B x T (mm)</b>	790 x 1090 x 705
<b>Länge homogene Zone ±5 K (mm)</b>	460
<b>Max. Leistung (W)</b>	8000
<b>Gewicht (kg)</b>	100

#### MODELLNAMEN ERKLÄRT

TF1 11/32/ 150	Anzahl der Heizzonen: Eine Zone oder drei Zonen
TF1 11/32/ 150	Maximaltemperatur: <b>1100, 1200, 1600</b> °C
TF1 11/32/150	Ofen Ø: <b>32, 60, 100, 125</b> mm
TF1 11/ 32/150	Beheizte Länge(n): <b>150, 180, 300, 450, 600, ...</b> mm

#### BITTE BEACHTEN SIE

- | Die Aufheizzeit bis 100 °C unter der Maximaltemperatur wird mit einem leeren Arbeitsrohr und Isolationsstopfen gemessen.
- | Die Aufheizrate bei Verwendung eines optionalen keramischen Arbeitsrohrs muss auf 5 °C/min begrenzt werden.
- | Die Halteleistung wird bei Dauerbetriebstemperatur gemessen.
- | Homogene Zonen gemessen mit Isolationsstopfen in beiden Rohrenden bei 100 °C unter der Maximaltemperatur.
- | Die maximale Dauerbetriebstemperatur liegt 100 °C unter der Maximaltemperatur.
- | 1100°C und 1200°C Modelle sind mit Thermoelement Typ N ausgestattet, 1600°C Modelle mit Typ R
- | \* Ofen mit separater Steuereinheit

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