

TSR - CUCPTOR ROTATIV



Rotating tube furnace TSR

Gama de cuptoare cu tub rotativ TSR Carbolite încorporează aceleași inovații dezvoltate pentru gama de cuptoare tubulare cu deschidere frontală TS, cu echipări necesare pentru procese cu volume mari de probă în curgere liberă, cum ar fi pulberile.

Cuptorul TSR este format dintr-un cuptor tubular orizontal cu deschidere frontală, montat pe un cadru metalic și prevăzut cu un sistem care imprimă tubului o mișcare de rotație de până la 10 rpm. Cadru poate fi înclinat manual, sub un unghi de până la 6°.

Tuburile de lucru opționale pot fi ușor schimbate astfel fiind satisfăcute diferite cerințe fizice sau chimice ale unui proces.

Cuptorul cu tub rotativ TSR poate fi echipat cu sisteme de gaz opționale care permit funcționarea în atmosferă controlată.

PREZENTARE GENERALĂ

Temperatura maximă
1150 °C

Ø Cuptorului
125 mm

Lungime încălzită
1000 mm

Număr zone încălzite
1 zonă sau 3 zone

Orientare
orizontală

TSR - CUPTOR TUBULAR ROTATIV

TEHNOLOGII TERMICE DE VÂRF

Noua gamă de cuptoare tubulare Carbolite este rezultatul a peste 80 de ani de experiență în inginerie termică, combinând cele mai noi dezvoltări tehnologice cu construcții solide, componente de înaltă calitate și o estetică elegantă, modernă.

Mișcarea de rotație a TSR ajută la creșterea suprafeței de material care va fi expusă la atmosfera creată în tubul de lucru, fiind accelerați timpii de reacție. Astfel randamentul general este îmbunătățit. Alimentatorul vibrant, cu o capacitate a buncărului de 5 litri și buncărul de colectare a probei fac din TSR cuptorul ideal pentru procesele de tratare termică continuă.



ELEMENTE DE ÎNCĂLZIRE DE ÎNALTĂ CALITATE

- | Uniformitate excelentă a temperaturii
- | Încălzire și răcire rapidă
- | Uniformitate de temperatură pe întreaga lungime încălzită

IZOLAȚIE TERMICĂ DE ÎNALTĂ CALITATE

- | Consum redus de energie
- | Temperatură joasă a carcasei exterioare
- | Proiectat pentru a avea o durată lungă de utilizare

TSR - CUPTOR TUBULAR ROTATIV

CONTROL TEMPERATURĂ & COMUNICAȚIE



Cuptoarele rotative TSR, în varianta standard sunt echipate cu port de comunicare Ethernet și controller programabil cu 24 de segmente:

- | Cuptoarele cu o singură zonă sunt echipate cu regulatorul de temperatură Carbolite EPC3016P1
- | Cuptoarele cu trei zone sunt echipate cu regulatorul de temperatură Carbolite AriesPlus cu ecran tactil

OPȚIUNI

- | Protecție la supraîncălzire (recomandată pentru protejarea conținutului valoros și pentru funcționare nesupravegheată)
- | Este disponibilă o gamă de controlere digitale sofisticate, programabile cu mai multe segmente și înregistrare de date, cu opțiuni de comunicare digitală. Mai multe informații.

TSR - CUPTOR TUBULAR ROTATIV

ATMOSFERĂ CONTROLATĂ ȘI PROBĂ ÎN MIȘCARE

Cuptoarele tubulare roative TSR Carbolite pot fi echipate cu conexiuni de gaz pentru lucrul în atmosferă modificată, necesar în cazul anumitor aplicații.

Sistemul de gaz, încorporat în cadrul cuptorului, gazele necesare și metoda de control trebuie specificate la momentul plasării comenzii. Opțiunile includ debitmetre manuale sau digitale.

Cuptorul TSR este disponibil împreună cu o gamă vastă de tuburi de lucru. Vă rugăm să rețineți că temperatura maximă de funcționare a cuptorului depinde de proprietățile materialului tubului de lucru selectat.

Pentru a controla cu precizie fluxul de material în cuptor, TSR este echipat standard cu un buncăr 5 litri și cu un alimentator vibrant. De asemenea, pentru a colecta în siguranță materialul procesat, este inclus și un buncăr de 5 litri cu valvă manuală de descărcare a materialului.

OPȚIUNI

- | Kit de conectare a gazelor pentru a permite funcționarea în atmosferă modificată
- | Modulele de pachete pentru gaz inert permit utilizarea a până la 3 gaze inerte (disponibile cu control manual sau automat)
- | Input hopper with screw feeder



Tub de lucru standard din cuarț și tub de lucru opțional din metal



Controlul debitul de gaz printr-un debitmetru digital

TSR - CUPTOR TUBULAR ROTATIV

OPȚIUNI DE PROIECTARE PERSONALIZATĂ

De-a lungul anilor, am acumulat numeroase cunoștințe valoroase în domeniul aplicațiilor pe cuptoare rotative. Anumite aplicații necesită o serie de opțiuni, incluzând:

Opțiuni pentru a facilita mișcarea materialului, incluzând:

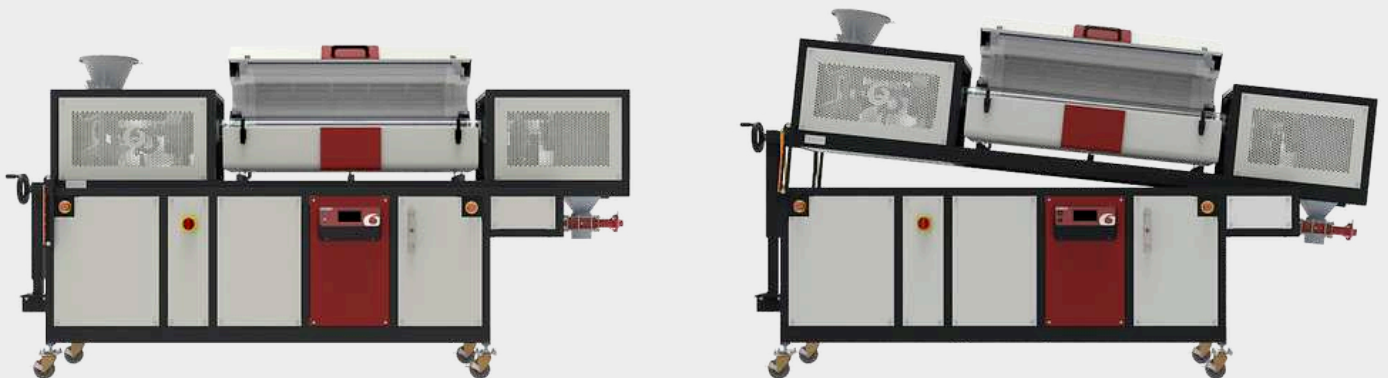
- | Inserții metalice elicoidale. Acestea sunt utilizate pentru a controla mișcarea materialului prin tubul de lucru
- | Ciocănele și agitatoare
- | Raclete pentru tubul de lucru

- | Buncăr de colectare răcit cu apă
- | Supapă de evacuare automatizată
- | Injecție de abur - unitate de evaporare/mixer controlată digital cu reglatoare de debit pentru gazul purtător (N₂) și apă

TSR - CUPTOR TUBULAR ROTATIV

UNGHIU DE ÎNCLINARE

Pentru a facilita curgerea fluxului de material prin tubul de lucru, TSR poate fi înclinat la maximum 6° prin sistemul manual de reglaj. Prin ajustarea unghiului de înclinare, operatorul poate controla durata de timp în care materialul staționează în zona încălzită a cuptorului; această funcție care permite modificarea unghiului de înclinare face ca TSR să fie flexibil pentru o gamă la largă de aplicații și materiale cu diverse granulații.



EXEMPLE DE APLICAȚII

TORREFACTION & BIO-COAL

Torrefaction is a thermochemical process carried out in the absence of oxygen to cause the partial decomposition of biomass. Water and volatiles are released from the biomass to leave a solid, dry material known as bio-coal. For some applications, bio coal can be used to replace traditional fossil fuels, thus helping to reduce CO₂ emissions.

In this video, both RETSCH cutting mill SM 300 and the CARBOLITE rotating tube furnace TSR have been used as a part of a torrefaction process to create bio-coal fuel.

The Verder Scientific companies provide solutions to support your process every step of the way, from sample preparation and analysis, to heat treatment, and more.



[Click pentru video](#)

Video Produs: Torrefaction with Carbolite Gero & Retsch

TSR - CUPTOR TUBULAR ROTATIV

DATE TEHNICE

	TSR1 11/125/1000	TSR3 11/125/1000
Temp. max. (°C)	1150	1150
Max. outer diameter accessory tube (mm)	125	125
Număr zone încălzite	1	3
Lungime încălzită (mm)	1000	1000
Work tube length (mm)	2000	2000
Dimensiuni: Externe H x W x D (mm)	1830 x 3150 x 700	1830 x 3150 x 700
Putere max. (W)	6000	6000

VĂ RUGĂM SĂ REȚINEȚI

- | Temperatura maximă de operare continuă este de 1050 °C
(Temp. maximă este dependentă de materialul tubului de lucru)
- | Toate cuptoarele sunt echipate cu termocuple tip N

EXPLICARE DENUMIRE MODEL

TSR1 11/125/1000	Număr zone încălzite: 1 zonă sau 3 zone
TSR1 11/125/1000	Temperatura maximă: 1150 °C
TSR1 11/125/1000	Ø Cuptorului: 125 mm
TSR1 11/125/1000	Lungime încălzită: 1000 mm

www.carbolite.com/tsr