

TSR FORNACE



Rotating tube furnace TSR

A Carbolite TSR forgó csőkemence a TS felnyitható csőkemence képességeivel rendelkezik - kiegészítve még a nagy mennyiségű, szabadon szóródó anyagok, pl. porok kezeléséhez szükséges berendezésekkel.

A TSR forgó csőkemence a tartókeretben vízszintes elhelyezett felnyitható csőkemencéből és az izzítócsövet akár 10 ford/perc fordulatszámmal forgatni képes meghajtóegységből áll. A tartókeret manuálisan megdönthető max. 6°-ig, a feldolgozandó anyag jellegétől függően.

Az izzítócső egyszerűen kicserélhető - az alkalmazás különböző fizikai vagy kémiai követelményeinek megfelelően.

Opcionális beépített gázrendszer kiegészítéssel a felhasználó módosított atmoszféra alatt is működtetheti a TSR forgó csőkemencét.

ÁTTEKINTÉS

Max. hőmérséklet
1150 °C

Kemence átmérője
125 mm

Fűtött hossz(ak)
1000 mm

Fűtött zónák száma
1-zónás vagy 3-zónás

Irány
vízszintes

TSR FORGÓ CSŐKEMENCE

"LEADING HEAT TECHNOLOGY"

A Carbolite cég új típusú csőkemencéi a jövő termékei. Több, mint 80 évnyi kemenceépítési tapasztalat, stabil kialakítás, minőségi komponensek és modern esztétikus forma.

A TSR kemence forgó mozgása segít megnövelni az izzítócsőben lévő minta anyagának az atmoszférával érintkező felületét, ez lerövidíti a reakcióidőt és növeli a kihozatali hányadot. Az 5 literes vibrációs adagoló és a neki megfelelő térfogatú gyűjtőtartály a TSR forgó csőkemencét a folyamatos üzemű hőkezelési eljárások ideális eszközévé teszi.



MINŐSÉGI FŰTŐELEMELK

- | kiváló hőmérséklet-homogenitás
- | gyors felfűtés és lehűtés
- | felülmúlhatatlan hőmérséklet-homogenitás az egész fűtött hosszban

MINŐSÉGI HŐSZIGETELÉS

- | alacsony energiaigény
- | alacsony hőmérsékletű külső burkolat
- | hosszú élettartam

TSR FORGÓ CSŐKEMENCE

HŐMÉRSÉKLETSZABÁLYOZÁS ÉS ADATÁTVITEL



TSR forgó csőkemence alapkiépítésben fel van szerelve Ethernet kommunikációval és 24 szegmensben programozható hőmérsékletszabályozóval:

- | 1-zónás csőkemencék Carbolite EPC3016P1 hőmérsékletszabályozóval
- | 3-zónás csőkemencék Carbolite AriesPlus érintőképernyős hőmérsékletszabályozóval

OPCIÓK

- | túlhevülésgátló (ajánlott értékes minta védelméhez és felügyelet nélküli használathoz)
- | különböző modern digitális hőmérsékletszabályozók, többszegmensű hőmérsékletprogrammal, digitális adatrögzítőhöz való csatlakozással. Ezek felszerelhetők RS485 vagy Ethernet kommunikációval. További információk.

TSR FORGÓ CSŐKEMENCE

MÓDOSÍTOTT ATMOSZFÉRA ÉS ANYAGÁRAMLÁS

A Carbolite TSR forgó csőkemence felszerelhető gázcsatlakozásokkal a módosított atmoszféra alatti alkalmazásokhoz.

A gázrendszer a tartókeretbe van beépítve, már rendeléskor meg kell adni a szükséges gázok típusát és szabályozásuk módját. Manuális áramlásmérők vagy digitális tömegáramszabályozók választhatók.

A TSR forgó csőkemencéhez különböző izzítócsövek szerezhetők be. Kérjük vegyék figyelembe, hogy a maximális működési hőmérséklet függ a választott izzítócső fizikai tulajdonságaitól.

A minta csőkemencébe történő helyes adagolása érdekében a TSR csőkemence alapkiépítéséhez 5 literes tölcser és vibrációs adagoló is tartozik. A feldolgozott anyagot manuális ürítőszeleppel ellátott, 5 literes gyűjtőtartály fogja fel.

OPCIÓK

- | módosított atmoszféra alatti munkát lehetővé tevő gázcsatlakozási készlet
- | inert gáz csomagok max. 3 nem reaktív gáz használatát engedik meg (manuális vagy automatikus gázszabályozóval)
- | tölcser csavaros adagolóval



Kvarc (alapkiépítés) és fém (opció) izzítócső



Gázáramlás szabályozása digitális áramlásmérővel

TSR FORGÓ CSŐKEMENCE

OPCIONÁLIS FELHASZNÁLÓI KIALAKÍTÁSOK

Az évek során hatalmas tudásanyag gyűlt össze a felhasználók különböző forgó csőkemencés alkalmazásai támogatásában. Bizonyos alkalmazások hasznosíthatják a következő opcionális felhasználói kialakításokat:

A minta anyaga mozgását segítő elemek:

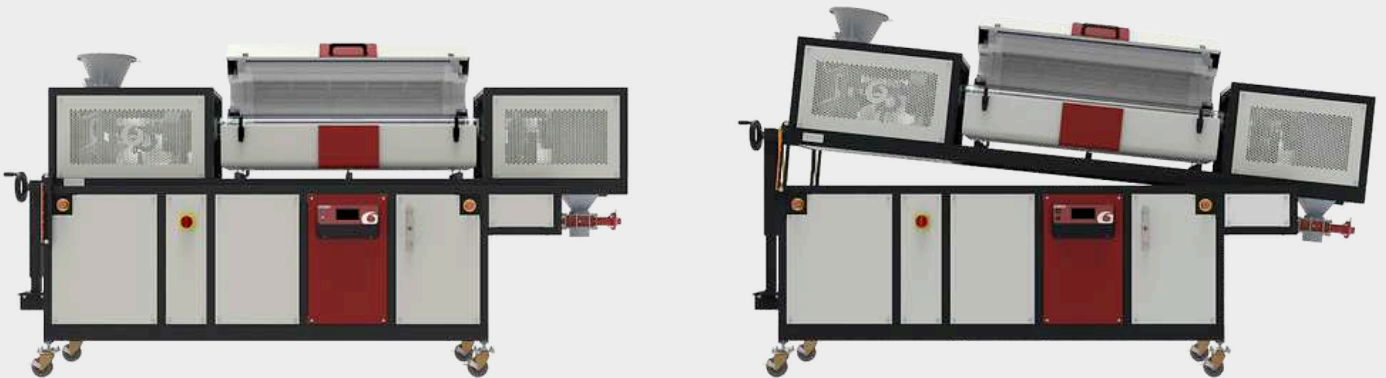
- | fémes, helikális izzítócsőbetétek: ezek az anyagnak az izzítócsövön át történő mozgása szabályozására szolgálnak
- | adagolást segítő kocogtató és forgató elemek
- | kaparó rudak vagy huzalok az izzítócsőben

- | vízhűtésű gyűjtőedény
- | automatikus ürítészelep
- | gőzbevezetés - tömegáramszabályozókkal ellátott, digitális szabályozású gőzölögtető/keverő egység vivőgáz és (N2) víz adagolásához

TSR FORGÓ CSŐKEMENCE

DŐLÉSSZÖG

A minta átáramlása elősegítésére a TSR csőkemence izzítócsöve manuális működtetésű emelővel max. 6°-ban megdönthető. A dőlésszög megválasztásával a felhasználó szabályozhatja az anyagnak a forgó csőkemence fűtött zónájában való tartózkodási idejét; a dőlésszög változtathatósága biztosítja, hogy a TSR forgó csőkemence a granulátumoktól kezdve a pormintáig sokféle, különböző szemcseméretű anyag feldolgozására képes.



ALKALMAZÁSI PÉLDÁK

TORREFACTION & BIOSZÉN

A torrefaction egy termokémiai folyamat, amelyet oxigén hiányában végeznek a biomassza részleges bomlásának előidézésére. A biomasszából víz és illékony anyagok szabadulnak fel, és egy szilárd, száraz anyag, az úgynevezett bioszén keletkezik. Bizonyos alkalmazásokban a bioszén felhasználható a hagyományos fosszilis tüzelőanyagok helyettesítésére, így segítve a CO₂-kibocsátás csökkentését.

Ebben a videóban mind a RETSCH SM 300 vágómalmot, mind a CARBOLITE GERO TSR forgócsöves kemencét a bioszén tüzelőanyag előállítására szolgáló torrefaction folyamat részeként használták.

A Verder Scientific vállalatai olyan megoldásokat kínálnak, amelyekkel a folyamat minden lépését támogathatják, a minta előkészítésétől és elemzésétől kezdve a hőkezelésen át a hőkezelésig és még sok másig.



[Kattintson ide a videó letöltéséhez!](#)

Termékvideó: Torrefaction with Carbolite Gero & Retsch

TSR FORGÓ CSŐKEMENCE
MŰSZAKI ADATOK

	TSR1 11/125/1000	TSR3 11/125/1000
Max. hőmérséklet (°C)	1150	1150
Izzítócső max. külső átmérője (mm)	125	125
Fűtött zónák száma	1	3
Fűtött hossz (mm)	1000	1000
Izzítócső hossza (mm)	2000	2000
Méreték: kívül mag x szél x mély (mm)	1830 x 3150 x 700	1830 x 3150 x 700
Max. teljesítmény (W)	6000	6000

FIGYELEM

- | folyamatos üzemben max. hőmérséklet 1050 °C (max. hőmérséklet az izzítócső anyagától is függ)
- | N-típusú hőelemmel van felszerelve mindegyik kemence

TÍPUSJELÖLÉSEK MAGYARÁZATA

TSR 1 11/125/ 1000	Fűtött zónák száma: 1-zónás vagy 3-zónás
TSR1 11 /125/ 1000	Max. hőmérséklet: 1150 °C
TSR1 11/ 125 /1000	Kemence átmérője: 125 mm
TSR1 11/ 125/ 1000	Fűtött hossz(ak): 1000 mm

www.carbolite.com/tsr