



HTRH - VÍZSZINTES CSŐKEMENCE 1800°C-IG

A Carbolite HTRH (Hochtemperatur Rohrfen, horizontal) magas hőmérsékletű vízszintes kemence 1800 °C-ig működtethető.

A csőkemence hatékony vákuumformázott kerámiagyapot hőszigetelése csekély hőtehetetlensége és hővezetése révén rendkívül energiatakarékos üzemeltetést és ugyanakkor gyors felfűtést tesz lehetővé. A hőszigetelések és a molibdén-diszilicid (MoSi_2) fűtőelemek szögletes kemenceházban vannak elhelyezve. A fűtőelemek függőleges helyzetben vannak fellógatva, így könnyen kicserélhetők (lásd Kemence belülről vázlatrajzot).

Magasabb hőmérsékleteken oxigén jelenlétében a MoSi_2 felületén (SiO_2) oxidréteg képződik, mely megvédi a fűtőelemeket a további termikus vagy kémiai korróziótól.

A 3-zónás változat (HTRH-3) jobb hőmérséklet-homogenitást képes elérni, mint az 1-zónás kialakítás. Mindhárom zónának saját hőeleme és hőmérséklet-szabályozója van, ami különösen hasznos a csőreaktorban lezajló reakciókhoz szükséges gázok előmelegítéséhez.

A HTRH csőkemencékben nincs beépített izzítócső. Azokat külön tételként kell kiválasztani. Az izzítócső hossza függ az alkalmazástól, módosított atmoszféra vagy vákuum alkalmazásától is.

ALKALMAZÁSI PÉLDÁK

CIM/MIM, CVD, bevonat, edzés, forrasztás, gázmentesítés, hőelem kalibrálás, kalcinálás, katalizátorkutatás, megeresztés, mini-üzem, pirolízis, szinterelés, szintetizálás, szublimálás, szárítás, temperálás, öregítés, üzemanyagcella vizsgálat

ALAPKIÉPÍTÉS JELLEMZŐI

- | max. hőmérséklet 1800 °C
- | 24 szegmensű programozható hőmérséklet-szabályozó, HTRH : EPC3016P1, HTRH-3 : CC-T1 szabályozóval
- | túlhevülés elleni védőkapcsoló
- | akár 100 mm külső átmérőjű izzítócsöveket is képes befogadni módosított atmoszférában történő alkalmazásokhoz
- | akár 200 mm külső átmérőjű izzítócsöveket is képes befogadni levegőn történő alkalmazásokhoz
- | fűtött hossz 100, 150, 250, 300, 600 vagy 900 mm
- | kis hőtehetetlenségű kerámiagyapot hőszigetelés
- | kiváló minőségű, nagyteljesítményű MoSi_2 fűtőelemek, függőlegesen lógó helyzetben
- | szögletes kemenceház, résekkel ellátva konvekciós (légáramú) hűtéshez
- | 1- vagy 3-zónás hőmérséklet-szabályozás
- | külön vezérlőegység 3 m vezetékkel csatlakoztatva a csőkemencéhez
- | Ethernet kommunikáció

OPCIÓK (MÁR A RENDELÉSKOR MEGADANDÓK)

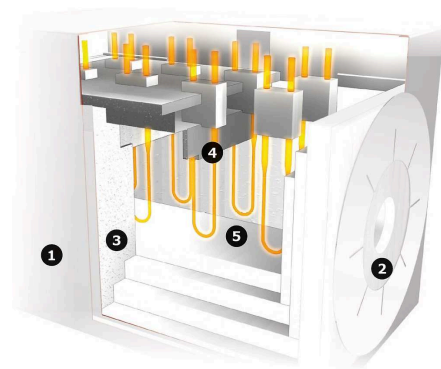
- | többféle nagyteljesítményű digitális, szegmensenként programozható hőmérséklet szabályozó és adatgyűjtő digitális kommunikációs opciókkal - további információk
- | különböző anyagú izzítócsövek nagy választéka
- | szigetelő és hővédő csővégelemek feltétlen szükségesek a hőveszteség megakadályozása és a hőmérséklet homogenitás javítása érdekében
- | kiegészítők vákuumos és védőgázos üzem módhoz - további információk
- | csúszólapátos vagy turbomolekuláris vákuumszivattyúk 60 mm vagy nagyobb belső átmérőjű izzítócsövek csőkemencékhez
- | oxigénérzékelő inert gáz csomagokhoz
- | csatlakozókészlet max. 3 gáz számára manuális vagy automatikus szelepekkel
- | 6 m hosszú vezeték a kemence és a szabályozó között - csatlakozókkal

HTRH - VÍZSZINTES CSŐKEMENCE 1800°C-IG

MŰSZAKI JELLEMZŐK

HTRH kemence belülről

1. kemence ház
2. kerámiagyapot hőszigetelő zárólap
3. kerámiagyapot kemence ház hőszigetelés
4. fűtőelemek
5. kerámiagyapot belső hőszigetelés (hot face)



Belső nézet

HTRH - VÍZSZINTES CSŐKEMENCE 1800°C-IG

PÉLDÁK



HTRH 18/40/100 csőkemence szabályozóegységgel



HTRH 17/70/600 csőkemence opcionális inert gáz csomaggal, nagyvákuum csatlakozókkal és programozható 3508P10 hőmérséklet szabályozóval

Műszaki változtatás és tévedés joga fenntartva.

MŰSZAKI ADATOK (TÍPUSOK)

	HTRH __/40/100	HTRH __/40/250	HTRH __/40/500
Max. hőmérséklet (°C)	1600	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800
Fűtött zónák száma	1-zónás	1-zónás	1-zónás
Cső külső átmérője (mm)	40	40	40
Fűtött hossz (mm)	100	250	500
Méreték:			
kívül mag x szél x mély (mm)	510 x 390 x 420	510 x 420 x 540	510 x 420 x 790
Kemence súlya (kg)	45	45	60
Levegőhöz ajánlott csőhossz (mm)	380	530	780
Védőgázokhoz ajánlott csőhossz (mm)	915	1065	1275
Vezérlőegység mérete mag x szél x mély (mm)	500 x 550 x 700	500 x 550 x 700	850 x 550 x 700
Vezérlőegység súlya (kg)	50	50	90
Homogén zóna hossza ±5°C (mm)	50	125	250
Max. teljesítmény (W)	2200	3600	8000

	HTRH __/70/150	HTRH __/70/300	HTRH __/70/600
Max. hőmérséklet (°C)	1600, 1700	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800
Fűtött zónák száma	1-zónás	1-zónás	1-zónás
Cső külső átmérője (mm)	70	70	70
Fűtött hossz (mm)	150	300	600
Méreték: kívül mag x szél x mély (mm)	620 x 520 x 450	620 x 520 x 590	620 x 520 x 890
Kemence súlya (kg)	65	65	90
Levegőhöz ajánlott csőhossz (mm)	440	580	880
Védőgázokhoz ajánlott csőhossz (mm)	975	1115	1415
Vezérlőegység mérete mag x szél x mély (mm)	500 x 550 x 700	850 x 550 x 700	850 x 550 x 700
Vezérlőegység súlya (kg)	60	60	90
Homogén zóna hossza ±5°C (mm)	75	150	300
Max. teljesítmény (W)	4500	6400	8000

	HTRH __/100/150	HTRH __/100/300	HTRH __/100/600
Max. hőmérséklet (°C)	1600	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800
Fűtött zónák száma	1-zónás	1-zónás	1-zónás
Cső külső átmérője (mm)	100	100	100
Fűtött hossz (mm)	150	300	600
Méreték:			
kívül mag x szél x mély (mm)	620 x 520 x 450	620 x 520 x 590	620 x 520 x 890
Kemence súlya (kg)	75	90	140
Levegőhöz ajánlott csőhossz (mm)	440	580	880
Védőgázokhoz ajánlott csőhossz (mm)	975	1115	1415
Vezérlőegység mérete mag x szél x mély (mm)	500 x 550 x 700	850 x 550 x 700	850 x 550 x 700
Vezérlőegység súlya (kg)	60	90	90
Homogén zóna hossza ±5°C (mm)	75	150	300
Max. teljesítmény (W)	4800	7500	10900

	HTRH __/150/600	HTRH __/200/600	HTRH-3 __/70/600
Max. hőmérséklet (°C)	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800
Fűtött zónák száma	1-zónás	1-zónás	3-zónás
Cső külső átmérője (mm)	150	200	70
Fűtött hossz (mm)	600	600	600
Méreték: kívül mag x szél x mély (mm)	670 x 570 x 890	720 x 620 x 890	620 x 890 x 520
Kemence súlya (kg)	140	180	120
Levegőhöz ajánlott csőhossz (mm)	880	880	880
Védőgázokhoz ajánlott csőhossz (mm)	-	-	1415
Vezérlőegység mérete mag x szél x mély (mm)	850 x 550 x 700	850 x 550 x 700	850 x 550 x 700
Vezérlőegység súlya (kg)	90	90	180
Homogén zóna hossza ±5°C (mm)	-	-	350
Max. teljesítmény (W)	12000	12000	8000

	HTRH-3 __/100/600	HTRH-3 __/100/900	HTRH-3 __/150/600
Max. hőmérséklet (°C)	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800	1600, 1700, 1800
Fűtött zónák száma	3-zónás	3-zónás	3-zónás
Cső külső átmérője (mm)	100	100	150
Fűtött hossz (mm)	600	900	600
Méreték:			
kívül mag x szél x mély (mm)	620 x 890 x 520	680 x 1190 x 650	670 x 890 x 570
Kemence súlya (kg)	120	250	180
Levegőhöz ajánlott csőhossz (mm)	880	1180	880
Védőgázokhoz ajánlott csőhossz (mm)	1415	1715	-
Vezérlőegység mérete mag x szél x mély (mm)	850 x 550 x 700	1100 x 1200 x 700	850 x 550 x 700
Vezérlőegység súlya (kg)	180	230	180
Homogén zóna hossza ±5°C (mm)	350	-	350
Max. teljesítmény (W)	10900	20000	12000

HTRH-3 __/150/900

Max. hőmérséklet (°C)	1600, 1700, 1800
Fűtött zónák száma	3-zónás
Cső külső átmérője (mm)	150
Fűtött hossz (mm)	900
Méreték:	
kívül mag x szél x mély (mm)	680 x 1190 x 650
Kemence súlya (kg)	250
Levegőhöz ajánlott csőhossz (mm)	1180
Védőgázokhoz ajánlott csőhossz (mm)	-
Vezérlőegység mérete mag x szél x mély (mm)	1100 x 1200 x 700
Vezérlőegység súlya (kg)	230
Homogén zóna hossza ±5°C (mm)	-
Max. teljesítmény (W)	20000

Figyelem

- opcionális kerámia izzítócső használatakor a felfűtés sebességét 5 °C/min-ra kell korlátozni
- a teljesítmény 200–240 V 1-fázisú és 380–415 V 3-fázisú hálózatra vonatkozik
- homogén hőmérsékletű szakasz min. hossza meghatározása max. hőmérséklet alatt 100 °C-kal szigetelődugó alkalmazásával történt
- folyamatos üzem max. hőmérséklete 100 °C-kal alacsonyabb a lehetséges max. hőmérsékletnél
- vezérlőegység még további 150 mm szabad térközt igényel (csatlakozások, stb.)

www.carbolite.com/htrh