

Jamske peći

za rad sa zaštitnom atmosferom

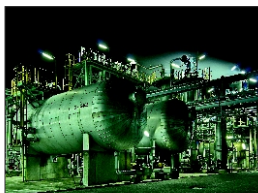
Primena za postupke:

- Gasna cementacija
- Kaljenje
- Svetlo žarenje
- Normalizacija
- Karbonitriranje



Tipične oblasti primene

- Autoindustrija: Kolenasta i bregasta vraila, klipovi, osovinice, pumpe i drugi delovi motora, vratila, držači
- Avioindustrija: Zupčanici, konusna i spiralna ozubljenja, delovi stajnog trapa
- Mašinogradnja: Vratila, čaure, osovinice, zupčanici, lanci
- Rudarstvo: Šipke za bušenje, vrhovi i glave, monoblokovi
- Industrija ležajeva: Elementi velikih ležajeva
- Vetroenergetika: Veliki delovi transmisije poput pinjona, zupčanika, delova prenosa
- Veliki delovi transmisije kao: pinjoni, glavčine i zupčanici



Na raspolaganju su verzije

- Prilagođene za rad sa raznim atmosferama
 - peći sa retortama za rad sa kontrolisanom atmosferom
 - peći bez retorte za rad sa vazduhom ili azotom
- Tipovi konstrukcije jamskih peći
 - jamska peć sa retortom - sa retortom sa zatvorenim dnom
 - jamska peć sa retortom - sa retortom bez dna i fiksnim dnom peći
- Način zagrevanja peći
 - elektrinim grejačima
 - gasno grejanje

Osnovni tehnički podaci za jamske peći standardnih dimenzija

Standardne korisne dimenzije komore u cm	60x90	80x120	100x150	120x200	150x250	180x300	200x350
Max radna temperatura *	1000°C	1000°C	1000°C	1000°C	1000°C	1000°C	1000°C
Operativno područje radne temperature	750-950 °C	750-950 °C	750-950 °C	750-950 °C	750-950 °C	750-950 °C	750-950 °C
Ujednačenost temperature **	(+/-5)°C	(+/-5)°C	(+/-5)°C	(+/-5)°C	(+/-5)°C	(+/-5)°C	(+/-5)°C
Maksimalna bruto težina šarže - kg	300	750	1500	3000	5000	10000	12000
Max. snaga grejača [kW] električno/gasno	80/128	120/192	160/256	260/416	280/448	312/512	360/576

* U kratkotrajnom radu

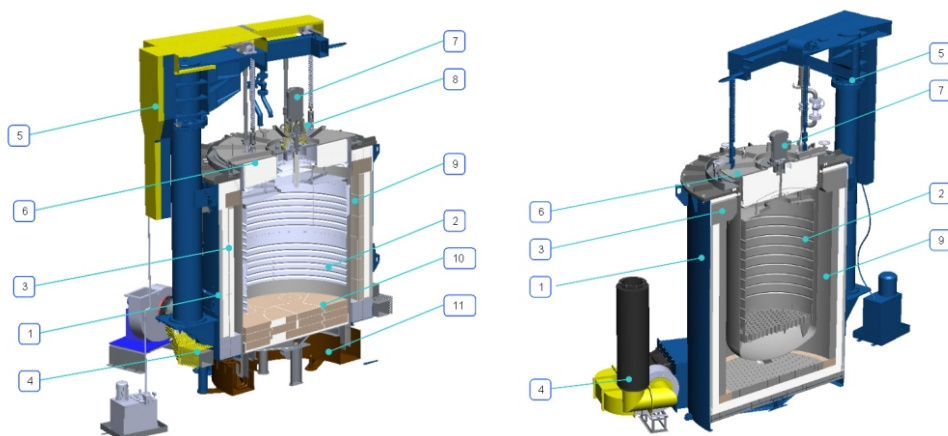
** U uslovima stabilnog kontinualnog rada

Na zahtev, mogu se isporučiti peći sa specifičnim dimenzijama radne komore i područjem radne temperature.

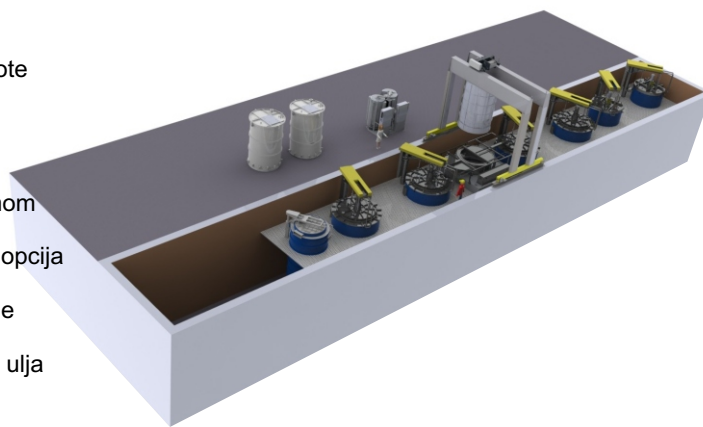
Najvažnije konstrukcione odlike

- Maksimalna temperatura do 1000 °C
- Veoma ravnomerna temperatura u radnoj komori od $\pm 5^\circ\text{C}$
- Veliki učinak uređaja za cirkulaciju zaštitnog gasa
- Velika efikasnost sistema za hladjenje šarže
- Mogućnost primene i najpreciznijih i savremenih instrumenata

U jamske peći za rad sa kontrolisanom atmosferom su ugrađeni sledeći glavni sistemi i podsklopovi:



1. Robustno i stabilno cilindrično kućište
2. Zaptivena retorta sa vodom hladjenim omotačem
3. Izolacija od keramičkih vlakana sa malom akumulacijom toplote
4. Sistem za hladjenje peći
5. Hidraulički ili mehanički mehanizam za podizanje poklopca
6. Specijalan poklopac, konstruisan za dugotrajan rad
7. Veoma efikasan mešač atmosfere
8. Sistem za kontrolu ugljeničnog potencijala, integrisan sa samom peći kao i sa kaskadnom kontrolom temperature; standardna oprema uključuje kiseoničku sondu a na raspolaganju je kao opcija i CO-CO₂ analizator
9. Sistem električnog ili gasnog zagrevanja sa više zona kontrole
10. Dno peći sa čvrstom izolacijom, sposobno da nosi šaržu
11. Uljni kolektor za sistem zatvaranja sa sistemom za hladjenje ulja

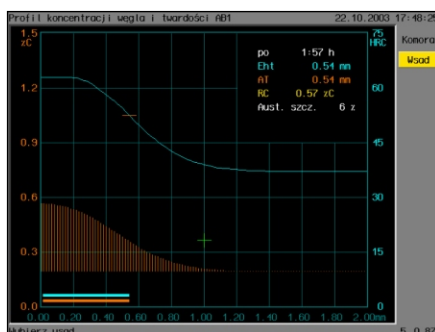
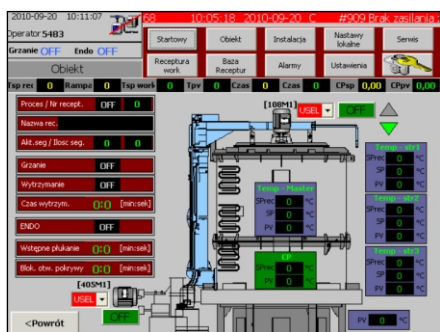


Automatska kontrola rada jamskih peći sa retortom

Kontrolni sistem peći sadrži sve funkcije potrebne za kontrolu rada peći i procesa termičke obrade. Zahtevani parametri procesa, koji određuju kretanje temperature i ugljeničnog potencijala u funkciji vremena obrade, se unose pomoću recepture procesa. Kontrolni sistem omogućuje punu vizuelizaciju rada peći i sistema alarma. Standardna oprema primenjena u SECO/WARWICK EUROPE S.A. jamskim pećima sa retortom uključuje sisteme za kontrolu ugljeničnog potencijala i kontrolu temperature koji se baziraju na kiseoničkim sondama.

Svaka jamska peć sa retortom je opremljena sistemom za kaskadnu kontrolu temperature. Time se ostvaruje najkraće vreme zagrevanja i akuratna kontrola temperature. Osnovne zadaci kontrolnog sistema su programirana kontrola procesa kao i arhiviranje svih neophodnih parametara procesa termičke obrade. Kontrolni sistemi pojedinačnih peći se mogu povezati preko SCADA sistema (Supervisory Control and Data Acquisition). Takav sistem omogućuje arhiviranje svih potrebnih parametara procesa i baza podataka o materijalima, radnim komadima, procesima kao i o završenim procesima termičke obrade.

Sistem za kontrolu ugljeničnog potencijala i temperatura omogućuje realizaciju sledećih funkcija:



Nr	Komora	Naziva/metoda	Wart. zad.	Czas zad.	Czas trw.
1	K.grz	CZERWONE NA WSKO	Temp	500	0
2	K.grz	WYRZEWANIE	Temp	500	0
3	K.grz	WYRZEWANIE	Temp	300	0
4	K.grz	WYRZEWANIE	Temp	300	0
5	K.grz	Dyktuzja	Temp	300	0
6	K.grz	Schludzenie	Temp	840	20
7	K.grz	Kurczenie temp	Temp	840	20
8	K.grz	KONIEC	Temp	840	1
9	K.chłodz	WYRZEWANIE	Czas	10	30

- Programiranje procesa obrade
- Kalkulaciju krivulje difuzije ugljenika za vreme cementacije u "on line" modu
- Kalkulaciju parametara atmosfere u peći
- Manipulaciju alarmima
- Vizuelizaciju i snimanje parametara procesa
- Vremenski plan servisnih pregleda

Kompletne tehnološke linije bazirane na jamskim pećima

SECO/WARWICK EUROPE S.A. isporučuje peći sa različitim konfiguracijama. U proizvodne linije sa jamskim pećima može biti uključena i pomoćna oprema kao:

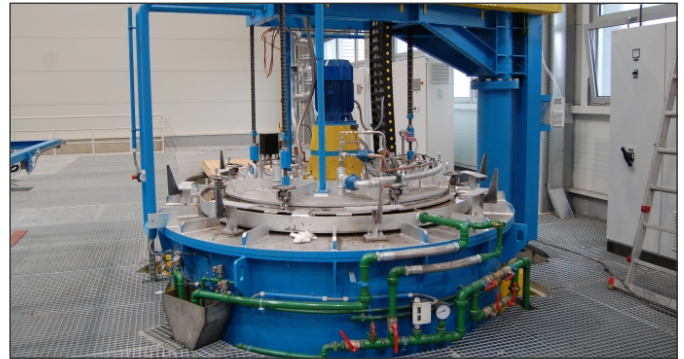
- PEG jamske peći bez retorte za žarenje i popuštanje
- Mašine za pranje prskanjem i li potapanjem
- Kade za kaljenje uljem, vodom, polimerima ili u solima
- Stanice za hlađenje
- Generatori zaštitne atmosfere
- Baterije boca sa azotom
- Uređaji za doziranje tečnih organskih smeša
- Kontrolni ormani
- Specijalni instrumenti
- Sistemi (zvona) za zaštitu šarže
- Kriogeno hlađenje



Konfiguracije SECO/WARWICK EUROPE S.A. tehnoloških linija jamskih peći se formiraju prema individualnim potrebama svakog kupca i specifičnostima konkretnog tehnološkog procesa.

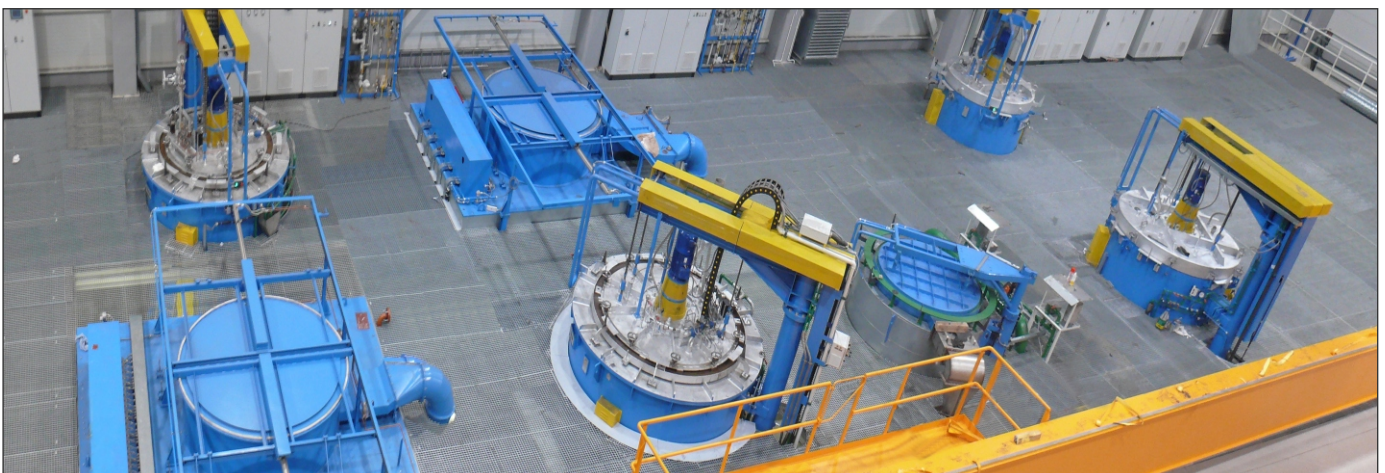
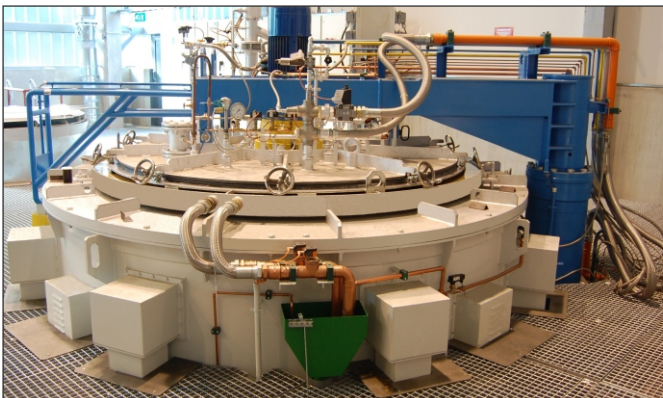
Jamske peći

za rad sa kontrolisanom atmosferom



Najvažnije prednosti obrade u jamskim pećima

- Fleksibilnost u radu usled brzine grejanja i hlađenja šarže
- Ekonomičnost usled relativno male potrošnje medija potrebnih za rad peći
- Jednostavno održavanje i popravke
- Visoka ponovljivost procesa i vrlo precizna termička obrada različitih delova
- Visoka tačnost kontrole procesa (temperature i ugljeničnog potencijala)
- Sigurnost u radu
- Mogućnost obrade dugačkih radnih komada
- Usaglašenost sa normama AMS 2750 D





SECO/WARWICK Group

POLAND
SECO/WARWICK EUROPE S.A.
Świerczewskiego 76
66-200 Świebodzin, Poland
tel. +48 68 3819 800
fax +48 68 3819 805
europe@secowarwick.com.pl
www.secowarwick.com

POLAND
SECO/WARWICK S.A.
Sobieskiego 8
66-200 Świebodzin, Poland
tel. +48 68 3820 501
fax +48 68 3820 555
info@secowarwick.com.pl
www.secowarwick.com

USA
SECO/WARWICK Corp.
P.O. Box 908
Meadville, PA 16335-6908, USA
tel. +1 814 332 8400
fax +1 814 724 1407
info@secowarwick.com
www.secowarwick.com

USA
RETECH SYSTEMS LLC
100 Henry Station Rd.
Ukiah, CA 95482, USA
tel. +1 707 462 6522
fax +1 707 462 4103
leroy.b.leland@retechsystemsllc.com
www.retechsystemsllc.com

GERMANY
SECO/WARWICK Service GmbH
An der Molkerei 15
D-47551 Bedburg-Hau, Germany
T: +49 (2821) 713 100
F: +49 (2821) 713 10-29
info@nespi-international.com
www.secowarwick.com

INDIA
SECO WARWICK Allied Pvt. Ltd.
5th Floor, Amfotech It Park
Road No. 8, Wagle Estate
Thane (W) - 400 604, India
tel. +91 22 6730 1400
fax +91 22 6730 1488
allied@alliedfurnaces.com
www.alliedfurnaces.com

CHINA
SECO/WARWICK RETECH
Thermal Equipment Manufacturing
(Tianjin) Co., Ltd.
7B Second Xeda Road
Tianjin, China 300385
tel. +86 22 238 28 300
fax +86 22 238 28 305
d.rabenda@secowarwick.com.pl
www.swretech.com.cn

RUSSIA
SECO/WARWICK Moscow Office
P.O. box № 67, Ogorodniy proezd,
bld.20/21, office № 221
127322 Moscow, Russia
Tel/fax: +7 (495) 782-4007
moscow@secowarwick.com.pl
www.secowarwick.com

Zastupništvo za Srbiju:

DINAGENT d.o.o., Save Maškovića 3, 11000 BEOGRAD Tel./fax: 011/397-3939 office@dinagent.com www.dinagent.com

