



# Peći sa visokim vakuumom

serije VP i VVP

**2-10 bar**

**N<sub>2</sub>, Ar**

**10<sup>-4</sup> - 10<sup>-7</sup> mbar**

- Rekristalizaciona žarenja, naponsko žarenje, kaljenje, popuštanje, uklanjanje gasova, homogenizaciono žerenje, starenje, lemljenje.
- FineCarb® postupak cementacije u vakuumu
- Ugljenični i niskolegirani čelici, nerdjajući čelici
- Legure nikla, legure na bazi kobalta, titanijum i legure titanijuma, lake legure
- I drugi postupci termičke obrade i oblasti primene

## Prednosti peći serija VP i VVP

- Kraće vreme ciklusa, povećan učinak i precizna kontrola procesa.
- Izolacija komore od grafitu ili potpuno metalna a na raspolaganju su i druge kombinacije.
- Kompaktna konstrukcija sa integrisanim sistemom za hlađenje gasom:
  - \* smanjena potrošnja energije i gasa,
  - \* smanjena površina potrebna za instalisanje peći,
  - \* smanjeno vreme potrebno za instalisanje i startovanje peći.
- Cilindrična komora za grejanje omogućuje obradu i nešto većih radnih komada.
- Lagani i savijeni grafitni ili molibdenski (MoLa) grejači okružuju šaržu sa svih strana i omogućuju brzo i ravnomerno progrevanje radnog prostora
- Na raspolaganju su varijante sa horizontalno i vertikalno konfigurisanom šaržom



- Ravnomernost temperature prema AMS 2750D, bolja od  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  (ili  $\pm 3^{\circ}\text{C}$  na temperaturama za austenitizaciju); peć je opremljena test portovima za SAT i TUS senzore. Peć ispunjava zahteve SAT i TUS usaglasju sa AMS2750D.
- Efikasan radijalni sistem za hlađenje sa profilisanim gasnim mlaznicama.
- Patentirani konvektivni sistem zagrevanja sa gasnim mlaznicama sa pneumatski pokretanim zakrilcima garantuju miran i gladak rad sistema i u uslovima rada u okruženju zagađenom sublimatima.
  - \* ConFlap™ sistem poboljšava prenos toplote konvekcijom i omogućuje i do 40% uštede u vremenu kod gusto spakovane šarže u području temperatura do  $800^{\circ}\text{C}$ .
  - \* Tako konvektivno zagrevanje dozvoljava da se i popuštanje odvija u jednom procesu što peć čini fleksibilnijom.
  - \* Dizne sa zakrilcima omogućuju hlađenje u raznim modelima strujanja. Zavisno od konfiguracije šarže, moguće je ostvariti hlađenje svim mlaznicama istovremeno ili u određenim pravcima: od plafona, od dna ili sa strane.



- Sistem završavanje vrata i specijalni zaptivač su projektovani za rad sa visokim pritiskom sa povećanom trajnošću saptivanja.
- Sistem vakuumskih pumpi je sastavljen od mehaničke ( $10^2$ ) i difuzione pumpe sa uljem ( $10^4$ - $10^6$ ) mbar ili, kao opcija, od turbomolekularne/kriogeničke pumpe za vakuum do  $10^{-7}$  mbar
- Superiorna efikasnost kaljenja i uniformno strujanje gasa kroz šaržu i do pritiska gasa za hladjenje 10 bar
- Univerzalna peć sa velikim brojem primenljivih tehnologija; omogućava termičku obradu čelika i legura kao i tvrdo lemljenja, odgovara normama SAE AMS 2769, 2759,...,2773, 2801, MIL-B-9972B specifikacijama, ispunjava zahteve industrije vazduhoplova i opreme za energitiku.
- Na raspolaganju je i FineCarb® postupak cementacije u vakuumu.
- U skladu sa evropskim i severnoameričkim standardima sigurnosti.



## Preimućstva kontrolnog sistema peći

Potpuno automatizovan rad peći kontrolisan pomoću PLC (Programable Logic Controller) i IPC (Industrial PC). LCD ekran osetljiv na dodir vizuelno prikazuje sve parametre procesa termičke obrade.

- Veliki kapacitet HDD-diska omogućuje snimanje neograničenog broja receptura. To smanjuje mogućnost čestih greški koje nastaju ako se stalno iznova programira rad peći i to od strane rukovaoca peći.
- Svi podaci o procesu se snimaju i mogu biti prikazani u obliku dijagrama na posebnom ekranu ili snimljeni na disk odnosno CD. Eksport istorije procesa i alarmnih poruka u neki eksterni sistem radi dalje analize (na pr. u \*.csv datoteke).
- Jednostavna integracija u sve baze podataka.
- Peć je opremljena internom Ethernet mrežom; moguće je servisiranje peći sa daljine pomoću intrneta ili modema uz upotrebu odgovarajućeg softvera.
- Opciono, sistem može biti opremljen naprednim softverom za formiranje izveštaja i analizu istorije procesa uz prezentovanje podataka koristeći standardne šablone iz MS Office aplikacija kao što su Word i Excel.
- Poseban dijagnostički ekran upozorava na potrebno održavanje pojedinih komponenti peći.
- Energetski efikasan Sistem za kontrolu snage kontroliše kapacitete peći za grejanje i hladjenje.
- SimVac simulacioni program podržava postupke FineCarb® i PreNit® karbonitriranja u vakuumu.
- G-Quench Pro je program za simulaciju tvrdoće kod alatnih čelika.





## Tehnički podaci

		Horizontalne peći serije VP						
		22/24	25/24	35/36	50/48	56/60	66/72	85/72
Zona ujednačene temperature (W x H x L)	mm	400x400x600	600x400x600	600x600x900	900x800x1200	1000x1000x1500	1200x1200x1800	1500x1500x1800
Najveća težina šarže	kg	200	400	600	1200	2500	3000	3500
Snaga grejača	kW	70	90	150	240	375	420	540

		Vertikalne peći serije VVP-EH				
		48/48	60/60	72/72	88/100	
Zona ujednačene temperature (W x H x L)	mm	Ø1200x1200	Ø1500x1500	Ø1800x1800	Ø2200x2500	Na zahtev, moguće su i druge dimenzije kao i drugačiji parametri
Najveća težina šarže	kg	1500	2000	2500	3000	
Snaga grejača	kW	270	375	440	800	



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, offi ce № 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

**DINAGENT**