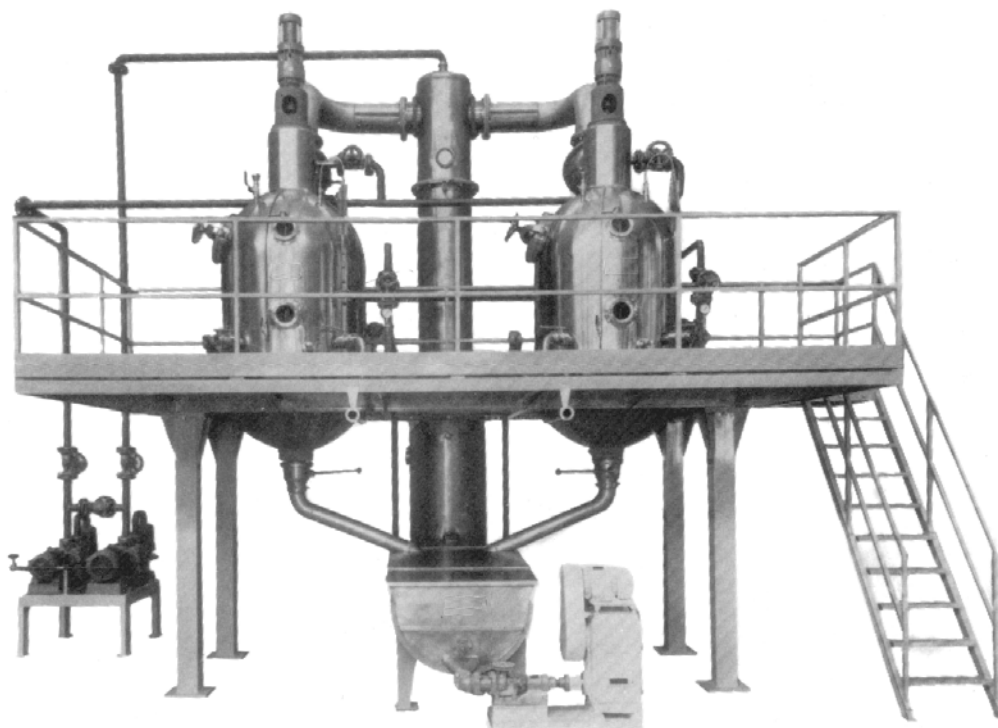


# VAKUUMSKA UPARNA STANICA, tip PR 214A

## NAMENA:

Uparivačke stanice koriste se za smanjivanje sadržaja vode u nekom proizvodu prema zahtevima tehnologije. Osnovni elementi pri uparavanju nekog proizvoda su njegova viskoznost kao i toplotna osetljivost, pri čemu se mora voditi računa da proizvod, posle tehnološkog procesa, zadrži prirodna svojstva.



Vakuu uparivači su univerzalna postrojenja koja imaju primenu kod proizvoda svih viskoziteta, od  $10 - 10^4$  (cP).

U prehrambenoj industriji koriste se pri proizvodnji džemova, marmelada, pri zgušnjavanju voćnih kaša, u proizvodnji sirupa, đuveča, proizvodnji pekmeza itd. Takođe se mogu koristiti u hemijskoj industriji.

Po koncepciji postrojenja mogu biti formirana od jednog ili više sudova u paralelnom ili naizmeničnom radu. Postrojenje može raditi i pod normalnim atmosferskim pritiskom ako se isključi vakuum.

Podaci, dati u tehničkom opisu, odnose se na vodu kao proizvod. Ukoliko je proizvod sa većim viskozitetom isparenje pod istim uslovima će biti manje ali je i potrošnja energije manja.

br. listova: <b>5</b>	obradio: R. Pajić
list broj: <b>1</b>	datum 2001 god.

**VAKUUMSKA UPARNA STANICA**  
**tip PR 214A**

**PIGO**

**Beograd**

## KONSTRUKCIJA:

Postrojenje se sastoji od sledećih elemenata:

- **PODEST:** urađen od čeličnih profila , cevi i rebrastog lima. Konstrukcija je rasklopiva radi lakšeg transporta i zaštićena toplim cinkovanjem. Podest služi za smeštaj sudova i ostale opreme;
- **VAKUUM SUD:** urađen kompletno od nerđajućeg čelika. Donji deo suda urađen je kao duplikator u čiji međuprostor se uvodi para radi zagrevanja. Gornji deo posude je jednostruki plašt opremljen potrebnim instrumentima za praćenje tehnološkog proseca. Na gornjem delu je takođe smeštena mešalica sa elektromotornim pogonom. Gornji i donji deo spojeni su priрубnicama pomoću zavrtnjeva.

Na posudi se nalaze sledeći elementi:

- priključak sa ventilom za punjenje;
  - ventil za odzračivanje;
  - otvor za čišćenje;
  - otvor za osvetljavanje;
  - otvor za vizuelnu kontrolu;
  - probna kašika za uzorkovanje;
  - sigurnosni ventil;
  - manometar;
  - vakuummetar i
  - termometar.
- **MEŠALICA:** takođe urađena kompletno od nerđajućeg čelika, po konstrukciji je sidrenog tipa sa oslanjanjem na gornjem delu suda.



- Pogon mešalice ostvaruje se pomoću elektromotora i reduktora. Broj obrtaja mešalice je  $n = 20 \text{ min}^{-1}$ .
- **KONDEZATOR:** izrađen od nerđajućeg čelika, sa ugrađenim regulacionim ventilom za dotok vode, regulisanim pomoću plovka. Za vizuelnu kontrolu nivoa vode služi nivokaz. Na kondenzatoru su priključci za vakuum pumpu i pumpu za vodu.
- **ISPARNI CEVOVOD:** kompletno urađen od nerđajućeg materijala, sa potrebnim elementima koji omogućavaju isključivanje bilo kog aparata iz sistema kada se postrojenje sastoji iz više sudova, čime se obezbeđuje nesmetan rad drugih.
- **VAKUUM PUMPA:** služi za ostvarivanje potrebnog podpritiska u sudu radi dobijanja određenih radnih uslova. Vakuum pumpa je sa odgovarajućom armaturom.
- **CENTRIFUGALNA PUMPA:** potrebnih karakteristika, služi za izvlačenje vode iz kondenzatora.
- **CEVOVOD:** potreban za punjenje, pražnjenje, napajanje energentima, napajanje vodom i vazduhom.
- **ELEKTROKOMANDNI ORMAN:** za upravljanje radom postrojenja, postizanje i održavanje radnih uslova.

br. listova:	obradio:
5	R. Pajić
list broj:	datum
2	2001 god.

**VAKUUMSKA UPARNA STANICA**  
**tip PR 214A**

**PIGO · R**

**Beograd**



## NAČIN RADA:

- Pomoću vakuum pumpe ostvari se željeni podpritisak u posudi, zavisno od željene temperature vrenja.
  - Kada je ostvaren željeni vakuum puni se kondenzator vodom i uključuje centrifugalna pumpa za izvlačenje vode iz kondenzatora. Kontrola nivoa vode u kondenzatoru je vizuelna pomoću ugrađenih nivokaza.
  - Potom se otvaranjem odgovarajućeg ventila vrši punjenje posude uvlačenjem mase pod dejstvom vakuuma.
  - Naredna operacija je puštanje pare u parni prostor a, potom uključivanje mešalice.
- 
- Tehnološki proces može se pratiti preko otvora za gledanje. Uzorkovanje se vrši putem probne kašike.
  - Kada je postignuto željeno ugušćivanje zatvori se dovod pare i isključuje kondenzator iz sistema veze sa posudom pod vakuumom. Otvaranjem odgovarajućeg ventila obavlja se devakuumiranje.
  - Potom se otvaranjem ispusnog ventila posuda prazni u prihvatni rezervoar.
  - Ponovnim zatvaranjem odgovarajućih ventila i spajanjem sa kondenzatorom uspostavljaju se radni uslovi tako da se proces relativno kontinualno nastavlja.
  - Ako u sistemu ima više posuda onda svaka može da radi nezavisno od drugih.
  - Ako se želi dodatno zagrevanje na normalnom pritisku onda se posle devakuumiranja nastavlja grejanje do željene temperature.

## TEHNIČKE KARAKTERISTIKE:

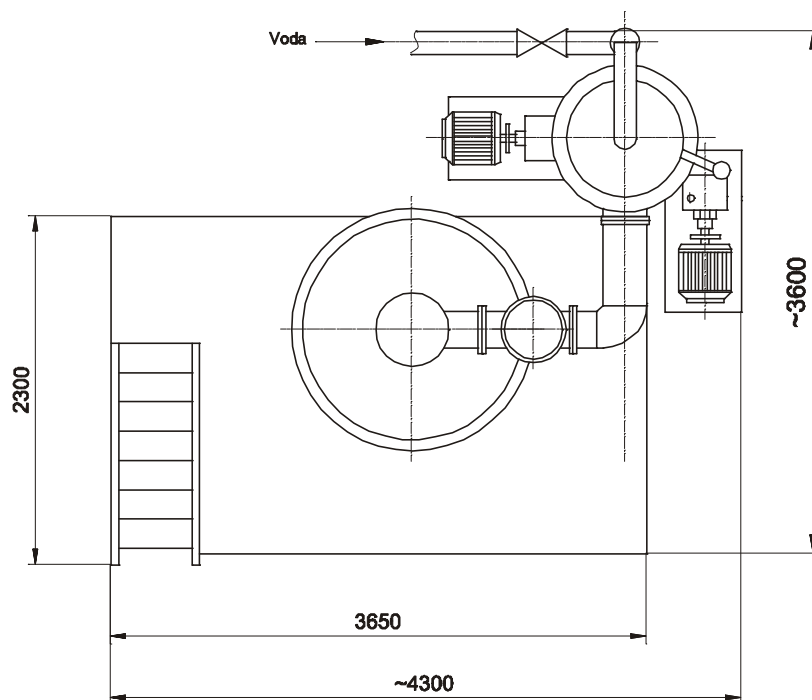
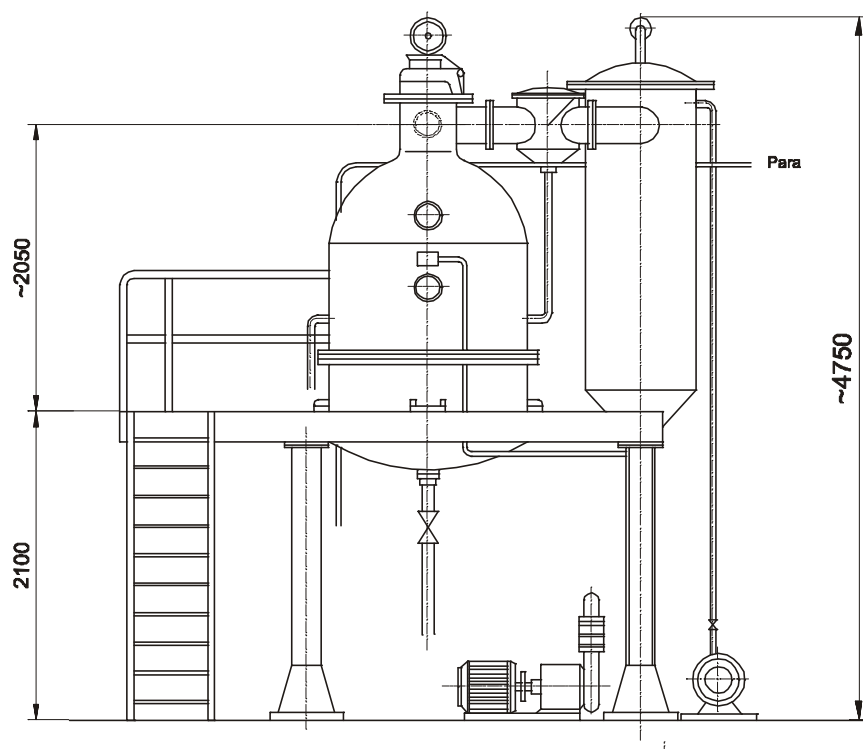
Tip	temperatura uparavanja C	korisna zapremina l	isparenje l/h	potroš. pare kg/h	potroš. vode m <sup>3</sup> /h	potroš. struje kWh
PR 214A/1	40 - 100	600	400	450	12	10
PR 214A/2	40 - 100	2x600	2x400	2x450	2x12	15
PR 214A/3	40 - 100	3x600	3x400	3x450	3x12	17

Dimenzije prema crtežu.

br. listova: <b>5</b>	obradio: R. Pajić
list broj: <b>3</b>	datum 2001 god.

**VAKUUMSKA UPARNA STANICA**  
tip PR 214A

**PIGO**   
Beograd

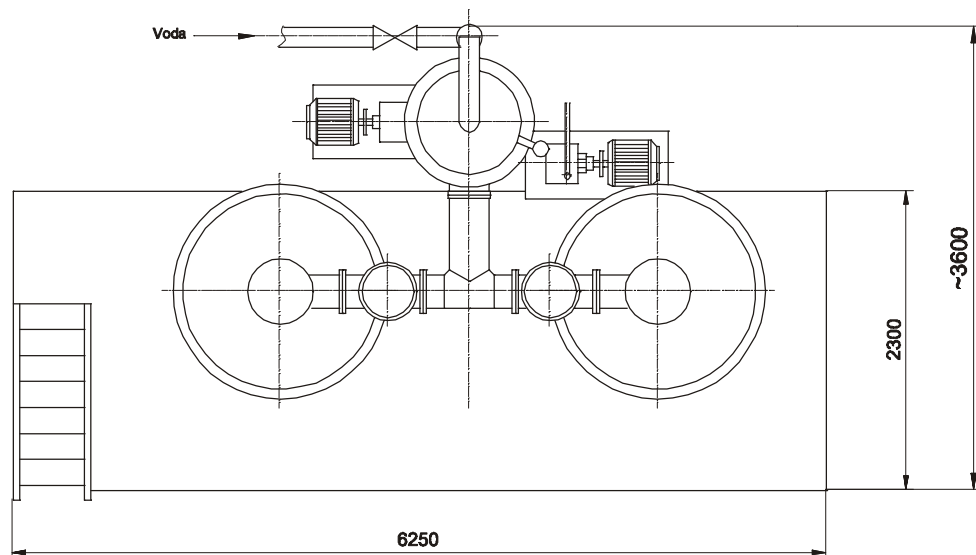
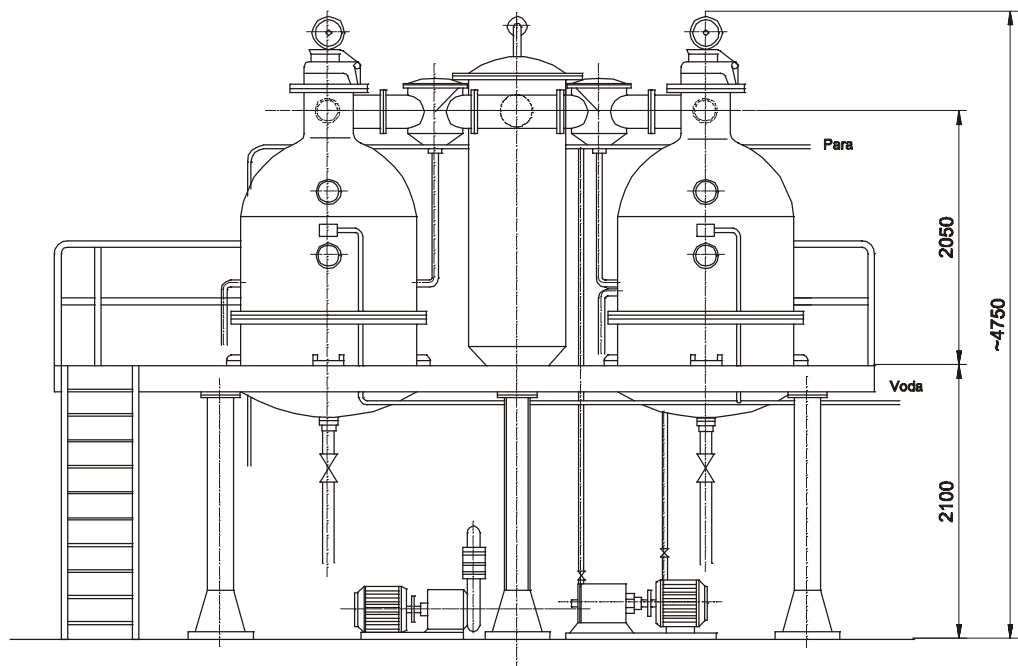


br. listova: 5	obradio: R. Pajić
list broj: 4	datum 2001 god.

## VAKUUMSKA UPARNA STANICA

### tip PR 214A

**PIGO·R**  
Beograd



br. listova: <b>5</b>	obradio: R. Pajić
list broj: <b>5</b>	datum 2001 god.

**VAKUUMSKA UPARNA STANICA**  
**tip PR 214A**

**PIGO · R**

**Beograd**