

# KOLOIDNI MLIN, tip PR 149

## NAMENA

Koloidni mlin je mašina koja ima široku primenu u prehrambenoj, hemijskoj, kozmetičkoj, farmaceutskoj i drugim procesnim industrijama.


Služi kao osnovna mašina za izvođenje različitih tehnoloških operacija u procesu proizvodnje, kao što su: homogenizacija, emulgovanje, suspendovanje, koloidno i molekulsko rastvaranje i sl.



## KONSTRUKCIJA

Na zajedničkom postolju montiran je mlin sa pripadajućim pogonskim elektromotorom i drugim elementima za prenos snage.

Sam mlin se sastoji od tela, glave, obrtne čaure, rotora, statora i radnog kola. Ovi elementi omogućavaju kako aksijalno pomeranje vratila, tako i obrtno kretanje. Aksijalnim pomeranjem vratila postizemo fino podešavanje zazora između rotora i statora, a time dobijamo željene veličine izlaznih čestica.

br. listova: 5	Obradio:	KOLOIDNI MLIN PR 149	 Beograd
list broj: 1	datum 1994. god		

Ulaz sirovine je na priključku DN50 (1), a izlaz na priključku DN40 (2), po DIN-u.

Na mlinu postoje još dva priključka za vodu, koji služe za hlađenje statora i glavnog vratila. Priključak (3) služi za ulaz vode za hlađenje u mlin, a priključak (4) za izlaz vode iz mlina.

Na telu mlina postoji pokazivač nivoa ulja (5), koji nam omogućava vizuelnu kontrolu ulja u mlinu. Točak sa ručicom (6) služi za aksijalno pomeranje rotora i to okretanjem udesno smanjuje se zazor između rotora i statora i dobija se manja veličina izlaznih čestica, a okretanjem točka ulevo povećava se zazor između rotora i statora, tako da dobijamo veće veličine izlaznih čestica.

Materijal od kojeg je izrađeno telo mlina je SL 22, a svi elementi koji dolaze u dodir sa proizvodom su od nerđajućeg čelika kvaliteta Č.4574 (AISI 316 Ti), Č.4175(AISI 420), a postolje je od Č.4580 (AISI 304).

Pogonski motor smešten je pored mlina na postolju i na mlin prenosi obrtni moment putem klinastih kaiševa i hidrodinamičke spojnice. Ugrađena hidrodinamička spojnica omogućava  $2\text{mek}^2$  rad postrojenja. Za napajanje elektromotora el. strujom služi ugrađen elektrokomandni orman sa vezom  $2\text{zvezda-trougao}^2$ , u kome su takođe smešteni osigurači za zaštitu motora kao i instrument za praćenje njegovog rada.

Na potisnoj strani smešten je sigurnosni ventil koji se može podesiti za rad na željenom pritisku i regulacioni ventil kojim se određuje količina proizvoda koja se propušta na dalju obradu.


## NAČIN RADA

Postavljanjem i povezivanjem mlina na mesto koje zahteva tehnološki postupak proizvodnje, masa se ubacuje pumpom kroz cevovod i propušta kroz mlin.

Zahvaljujući potpuno hermetizovanoj konstrukciji radnog prostora, sprečen je prodor vazduha u proizvod, a time penušanje, oksidacija, i hemijska, mehanička i mikrobiološka kontaminacija proizvoda.

Podešavanjem zazora između rotora i statora dobija se odgovarajuća veličina izlaznih čestica, a podešavanjem protoka i pritiska na izlazu određuje se kapacitet rada.

Iz mlina masa se dalje transportuje cevovodom do sledeće faze prerade.

br. listova: 5	Obradio:	<b>KOLOIDNI MLIN</b>  <b>PR 149</b>	 <b>Beograd</b>
list broj: 2	datum 1994. god		

## RADNE I TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

- konzistencija obrađivanog materijala
- radni kapacitet
- napor
- izlazna veličina čestica
- širina zazor
- broj obrtaja rotora
- snaga elektromotora
- priključak za dovod materijala
- priključak za odvod materijala
- dovod vode za hlađenje
- odvod vode za hlađenje
- hlađenje
- podmazivanje
- ulje za hidrodinamičku spojnicu
- lakotečive i viskozne tečnosti, pastasti i tiksotropni materijali
- zavisi od osobina materijala
- min 3 bara
- cca 5  $\mu\text{m}$
- 0,1 - 2mm; 0,0025 mm/obrt
- 3.000/6.000  $\text{min}^{-1}$
- 30 kW
- DN 50
- DN 40
- gumene cevi  $\varnothing$  15 mm
- gumene cevi  $\varnothing$  10 mm
- voda
- ulje SW 15 - 40
- Hidrol

## MONTAŽA I PUŠTANJE U RAD

- oslobađanje od transportne ambalaže;
- postavljanje mlina na mesto koje zahteva tehnološki postupak proizvodnje;
- postavljanje gume # 6 mm ispod stopica postolja;
- povezivanje mlina na cevovod kako zahteva tehnološki projekat;
- povezivanje mlina na vodovodnu mrežu;
- povezivanje na električnu mrežu;
- ručni točak (6) okrenuti ulevo do graničnika da se poveća zazor između rotora i statora;
- ručnim okretanjem spojnice proveriti da li se rotor slobodno okreće;
- kratkotrajnim uključivanjem proveriti smer okretanja motora;
- pustiti vodu za hlađenje;
- proveriti zaptivnost svih spojeva;
- puštanje mlina u pogon i ispiranje radnog prostora sredstvom za pranje;
- ručni točak (6) okretati udesno i podesiti zazor između rotora i statora.

br. listova: 5	Obradio:	<b>KOLOIDNI MLIN</b>	
list broj: 3	datum 1994. god		

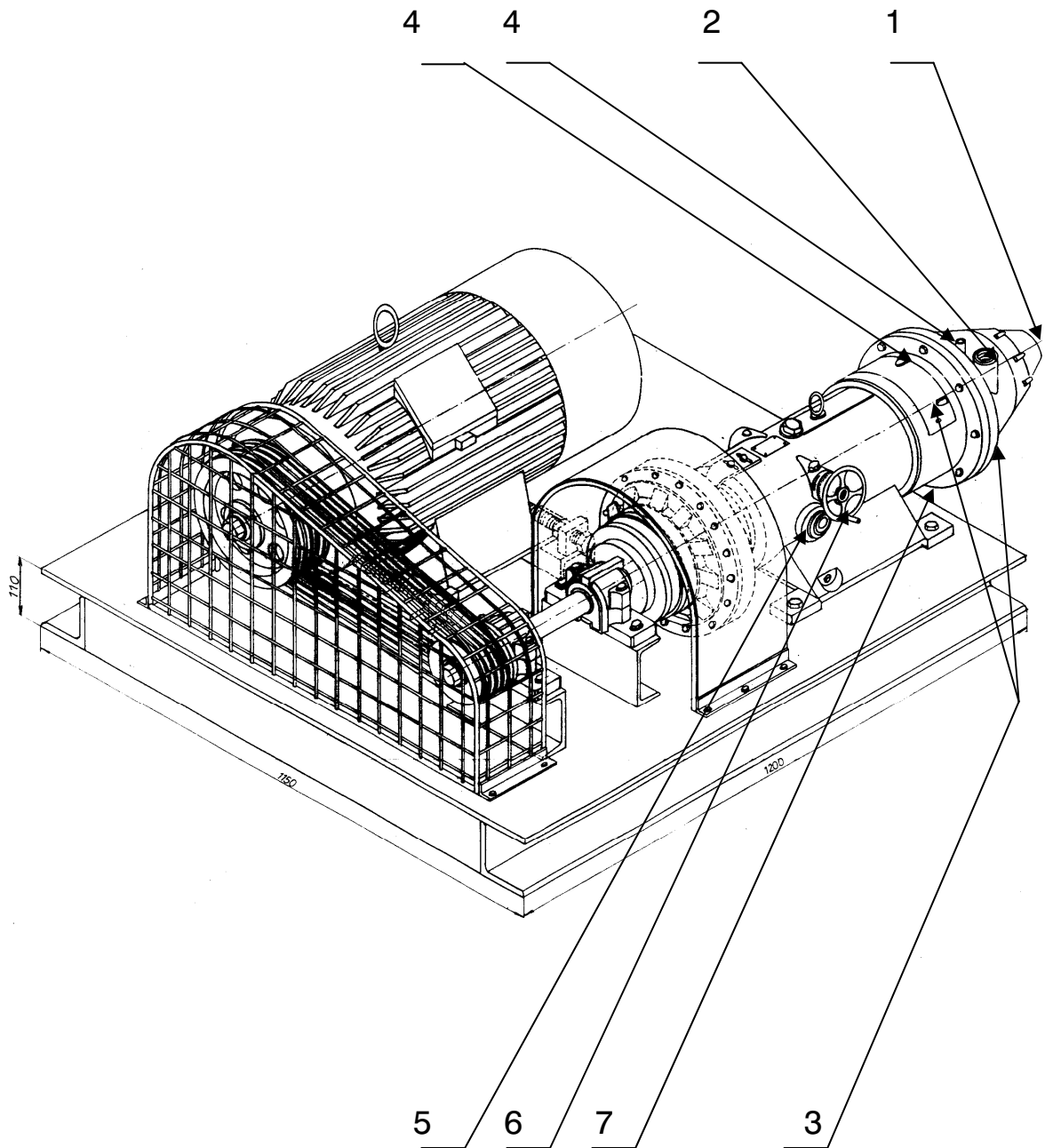
## ODRŽAVANJE

- potrebno je redovno pranje posle završenog rada i ispuštanje tečnosti za pranje na zavrtnju (7);
- redovna provera nivoa ulja u mlinu i zamena na svakih 1000 sati rada;
- provera zategnutosti kaiševa;
- provera prenosnog vratila da nije došlo do otpuštanja hilzni (spoj kandži i spojnice);
- podmazivanje ležajeva na prenosnom vratilu i motoru (mast Shell alvania R2)
- redovna provera sistema za hlađenje.

## REZERVNI DELOVI

Mlin:	ležaj NU-311	kom 1
	ležaj 6310	kom 2
	semering Ø 62 / Ø 45 x 12	kom 1
	semering Ø 62 / Ø 40 x 12	kom 1
Prenosno vratilo:	kućište ležaja SNA-509	kom 2
	ležaj 2209	kom 2
Motor:	ležaj 6312	kom 2
Mazivo:	Shell alvania R2	
Zaptivno sredstvo:	Teadit = 3 x 10 mm	

br. listova: 5	Obradio:	<b>KOLOIDNI MLIN</b>  <b>PR 149</b>	 <b>Beograd</b>
list broj: 4	datum 1994. god		



**Legenda:**

1. Ulaz sirovine
2. Izlaz sirovine
3. Priključak za ulaz vode za hlađenje
4. Priključak za izlaz vode za hlađenje
5. Pokazivač nivoa ulja
6. Točak sa ručicom za podešavanje zazora o finoću mlevenje
7. Čep za ispuštanje sredstva za ispiranje

br. listova: 5	Obradio:
list broj: 5	datum 1994. god

**KOLOIDNI MLIN**  
**PR 149**

**PIGO-R**  
**Beograd**