

Jednocilindrične klipne pumpe



- proizvodnja: typ KJPd
- remont i servis pumpi:
speck, jastrebac, osna

mdp METAL DESIGN

Klipne pumpe typ KJPd

PRIMENA

Klipne pumpe typ KJPd prvenstveno se koriste kao napojne pumpe kotlova za brzu proizvodnju pare.

U odgovarajućem materijalnom izvođenju mogu se koristiti u hemijskoj industriji za prepumpavanje različitih hemikalija kao i za šaržirno doziranje.

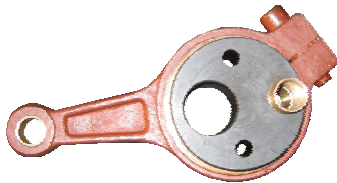
Temperatura transportovane tečnosti do 90°C, pritisak do 30 bar, a protok do 2000 l/h (diagram karakteristika sl/1).

OPIS

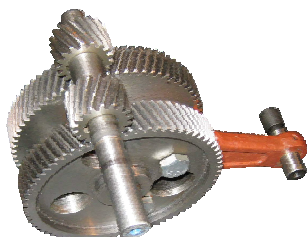
Pumpe typ KJPd su jednocilindrične klipne pumpe dvostrukog dejstva (sl.1), a sastoje se od kućišta – bloka pumpe –02 u kome je smešten cilindar –10 i klip –11. Blok pumpe je sa prednje strane zatvoren poklopcem –04, a prema bloku mehanizma – kućicom zaptivača –15, odnosno zaptivnim kompletom –16.

U gornjem delu bloka pumpe su dve komore – usisna, sa dva usisna ventila –90 i potisna, sa dva potisna ventila –80. Komore su povezane sa usisnom, odnosno potisnom priрубnicom a zatvorene su poklopcem –06 koji je takodje podeljen i ima funkciju vetrenika – amortizera pulsacija. Na poklopcu je moguća ugradnja sigurnosnog ventila – SV.

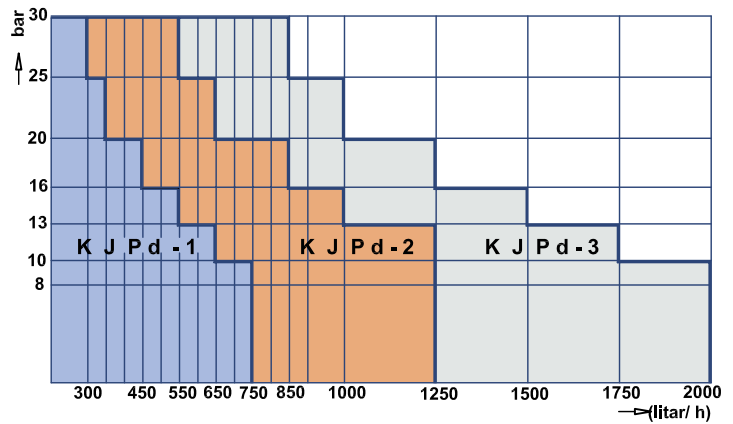
Pravolinijsko kretanje klipa –11 ostvaruje se preko vezivne osovinice vodjice –23.



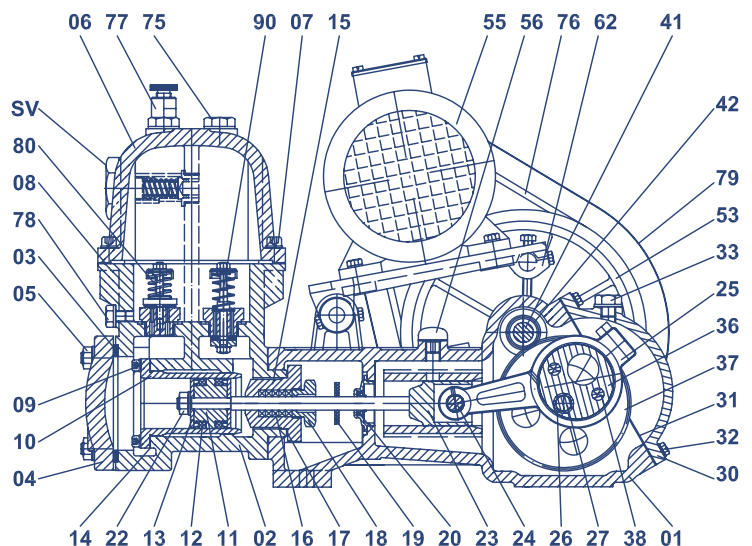
Obrtno kretanje motora se preko dva trapezna kaiša prenosi na remenicu pumpe –53, tj. na pogonsko vratilo –41 na kome se nalaze dva pogonska zupčanika sa kosim zubima –42. Sa pogonskih, obrtno kretanje se prenosi na par pogonjenih zupčanika –37. Obrtno kretanje pogonskih zupčanika i glavčine –36, oko osovine –27 prelazi u oscilatorno kretanje klipnjače –25, odnosno u pravolinijsko kretanje vodjice –23 i klipa –11.



Sl.1 DIJAGRAM KARAKTERISTIKA



Sl.2 PRESEK PUMPE typ KJPd



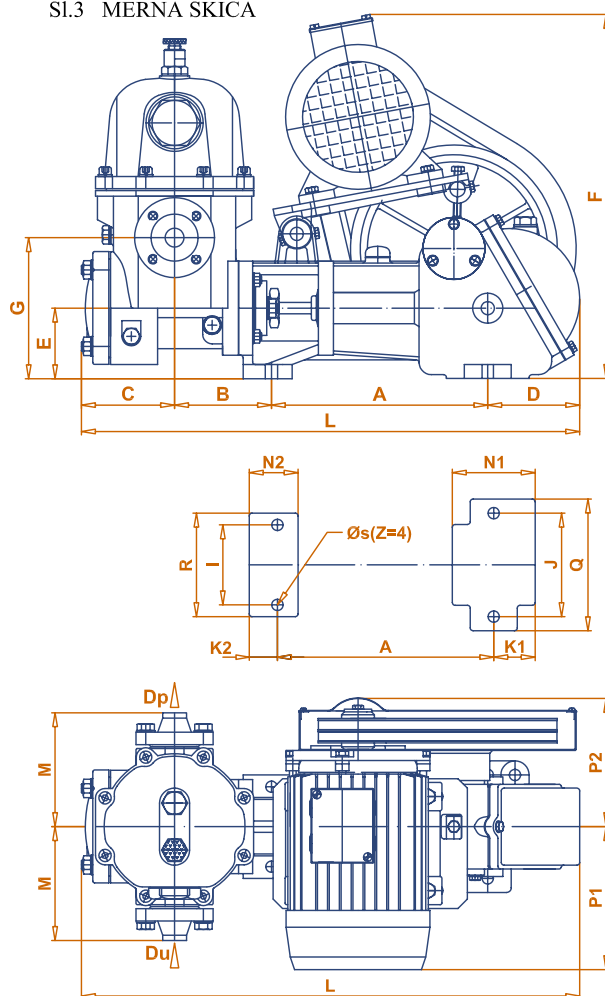
- | | | |
|-----------------------|---------------------|-------------------------|
| 01.– blok mehanizma, | 17– ravni zaptivač, | 38– vezač, |
| 02.– blok pumpe, | 18– zaptivna čaura, | 41– osovina, |
| 03.– zaptivač, | 19– prahobran, | 42– zupčanik, |
| 04– poklopac, | 20– brisač, | 53– remenica pumpe, |
| 05– vijak, | 22– navrtka, | 55– el.motor, |
| 06– komora, | 23– vodica klipa, | 56– čep, |
| 07– vijak, | 24– osovina, | 62– stopa motora, |
| 08– zaptivač, | 25– klipnjača, | 75– čep, |
| 09– vijak, | 26– čaura, | 76– trapezni kaiš, |
| 10– cilindar, | 27– osovina, | 77– ventil, |
| 11– klip, | 30– poklopac, | 78– čep, |
| 12– manžetna, | 31– zaptivač, | 79– zaštitnik remenice, |
| 13– pločica klipa, | 32– vijak, | 80– potisni ventil, |
| 14– zaptivač, | 33– čep, | 90– usisni ventil, |
| 15– kućica zaptivača, | 36– glavčina, | SV– sigurnosni ventil. |
| 16– pletanica, | 37– zupčanik, | |

Klipne pumpe typ KJPd

Tab. 2 DIMENZIJE, TEŽINA, TIP ELEKTROMOTORA, BROJ I VELIČINA REMENA

pumpa typ		KJPd -1	KJPd -2	KJPd -3
broj remena	kom	2	2	2
profil b x h	mm	10 x 6	13 x 8	13 x 8
dužina L	mm	850	975	1150
težina pumpe	kg	38	62	75
elektromotor n = 1450 o/ min. n = 935 o/ min. B3, U=380V, 50Hz		71A-4 71B-4 80A-4 80B-6	80A-4 90S-4 90L-6	90S-4 90L-4 90L-6
dužina A	mm	230	310	370
B	mm	103	130	155
C	mm	100	125	150
D	mm	100	135	145
E	mm	75	100	120
I	mm	85	100	140
J	mm	110	150	185
F	mm	390	470	525
G	mm	150	190	230
K1	mm	45	55	70
K2	mm	30	40	50
L	mm	530	690	820
M	mm	125	152	165
N1	mm	90	110	140
N2	mm	60	80	100
P1	mm	152	185	205
P2	mm	138	147	165
Q	mm	140	185	225
R	mm	110	145	180
Øs	mm	12	15	19
Du	(")	3/4	1	1
Dp	(")	3/4	1	1

Sl.3 MERNÁ SKICA



Tab. 3 HIDRAULIČKE KARAKTERISTIKE

	protok (litar/ h)	150	200	250	300	350	450	550	650	750	850	1000	1250	1500	1750	2000
pri- tlačak (bar)	typ pumpe	K J P d -1									K J P d -2			K J P d -3		
	dužina hoda (mm)	45									62			68		
8	prečnik klipa (mm)	25(30)	25(30)	30	30	35	35	40	45	45	45	50	50	55	55	60
	broj hodova klipa (1/min)	67	89	74	89	74	90	81	80	95	79	75	94	83	97	94
	broj obrtaja motora (1/min)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)
	snaga motora (kW)	0.25	0.25	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.55	0.55	1.1	1.1	1.1	1.1
10	prečnik klipa (mm)	25(30)	25(30)	30	30	35	35	40	45	45	45	50	50	55	55	60
	broj hodova klipa (1/min)	67	89	74	89	74	90	81	80	95	79	75	94	83	97	94
	broj obrtaja motora (1/min)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)
	snaga motora (kW)	0.25	0.25	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.55	0.55	1.1	1.1	1.1	1.1
13	prečnik klipa (mm)	25(30)	25(30)	30	30	35	35	40	45	45	45	50	50	55	55	
	broj hodova klipa (1/min)	67	89	74	89	74	90	81	80	95	79	75	94	83	97	
	broj obrtaja motora (1/min)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	
	snaga motora (kW)	0.25	0.25	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.55	0.55	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	
16	prečnik klipa (mm)	25(30)	25(30)	30	30	35	35	40	45	45	45	50	50	55	55	
	broj hodova klipa (1/min)	67	89	74	89	74	90	81	80	95	79	75	94	83	97	
	broj obrtaja motora (1/min)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	
	snaga motora (kW)	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.55	0.55	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	
20	prečnik klipa (mm)	25(30)	25(30)	30	30	35	35	40	45	45	45	50	50	55	55	
	broj hodova klipa (1/min)	67	89	74	89	74	90	80	76	95	79	75	94	83	97	
	broj obrtaja motora (1/min)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	
	snaga motora (kW)	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.55	0.55	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	
25	prečnik klipa (mm)	25(30)	25(30)	30	30	35	35	40	45	45	45	50	50			
	broj hodova klipa (1/min)	67	89	74	89	74	90	80	76	95	79	75	94			
	broj obrtaja motora (1/min)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)			
	snaga motora (kW)	0.25	0.37	0.37	0.55	0.55	0.55	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1			
30	prečnik klipa (mm)	25(30)	25(30)	30	30	35	35	40	45	45	45	50	50			
	broj hodova klipa (1/min)	67	89	74	89	74	90	80	76	95	79	75	94			
	broj obrtaja motora (1/min)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)	1450 (935)			
	snaga motora (kW)	0.37	0.37	0.37	0.55	0.55	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1			

Klipne pumpe typ KJPd

MATERIJALI IZRADE

Blok mehanizma –01, blok pumpe 02, poklopac –04, komora –06, kućica zaptivača –15 i remenica pumpe –53 su od SL25.

Cilindar sa prirubnicom –10 je od nerđajućeg materijala Č4171, kaljen je, a radne površine su mu brušene.

Klip –11 je od mesinga ili nerđajućeg čelika, a manžetne –12 od NBR ili Vitona.

Zaptivni komplet –16 je od grafitirane ili pletenice druge vrste, zavisno od transportovane tečnosti i pritiska, a može biti i komplet manžetni.

Tela ventila –92 (80) su od nerđajućeg čelika ili bronzе, prednapregnute opruge od nerđajućeg čelika, a gumice ventila – ravni zaptivači od NBR ili Vitona.

Osovinica vodjice –23 je od nerđajućeg čelika i brušena je, a vodica je od SL25.

NAPOMENE ZA PROJEKTANTE I MONTAŽERE

Sl. 4 – DOPUŠTENE VREDNOSTI USISNE (DOTOČNE) VISINE U ZAVISNOSTI OD TEMPERATURE VODE

temperatura vode (°C)	10	20	30	40	50	60
max. usisna visina (m)	6.5	6.2	5.8	5.0	3.5	1.5
temperatura vode (°C)	70	80	90	100	110	
min. dotočna visina (m)	0.3	1.6	2.3	3.0	6.5	

Zbog položaja usisnog rezervoara u odnosu na kotao, usisna i potisna prirubnica mogu da zamene mesta, razume se da u tom slučaju treba promeniti mesta usisnih i potisnih ventila (merna skica sl.2).

Cikličan rad klipnih pumpi ima za posledicu neravnomernost protoka i pulsaciju pritiska. Da bi se ova pojava ublažila, oblik i veličina komore – poklopca –06 su takvi, da on ima i funkciju vetrenika – amortizera pulsacija. Na komori –06 je moguća ugradnja sigurnosnog ventila .

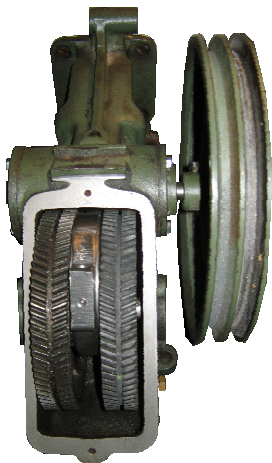
Za veće radne pritiske, preko 16 bar, preporučuje se ugradnja dodatnog amortizera pulsacija, pogotovu kod složenih i dugačkih potisnih cevovoda sa smanjenim presekom zbog nastalog kamenca.



Klipne pumpe - remont

REMONT PUMPI: Speck, Jastrebac, Osna

- radovi počinju kad kupac usvoji ponudu,
- svi radovi i ugrađeni delovi su pokriveni vremenskom garancijom,
- pumpe se nakon remontovanja ispituju (funkcionalno ispitivanje, merenje protoka i pritiska).



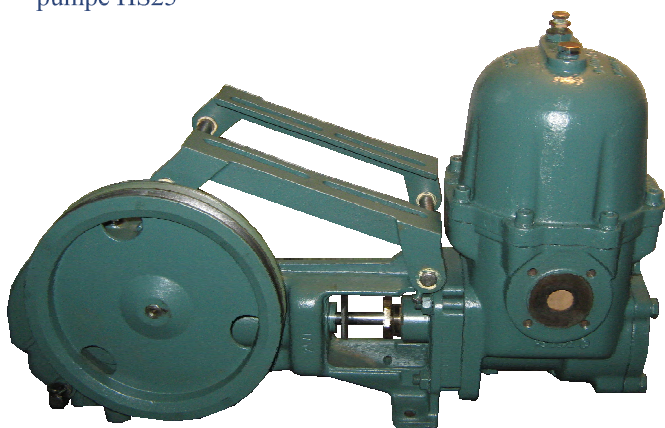
zamena klipnjače i mašinska obrada
zaptivne površine kućišta reduktora
pumpe HS25



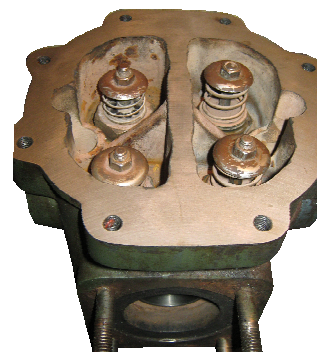
veliki zazor, između oštećene glavčine
(rukavca integrisanog sa zupčanicom)
i bronzanog ležaja u velikoj pesnici, do-
vodi do loma klipnjače.



lom pogonskog vratila pumpe HS25



remontovana pumpa HS25, Speck



zamena gumica ventila i mašinska
obrada zaptivne površine kućice
pumpe HS25 Speck

ISPITIVANJE PUMPI



HS25, Q = 1000 l/h, Speck



KJP3, Q = 1500 l/h, Jastrebac