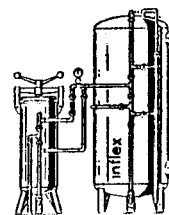


HEMIJSKA PRIPREMA VODE



-
- Omekšivač vode bez posude za so - OV

-
- Omekšivač vode sa posudom za so jednostruki - OVP

-
- Omekšivač vode sa posudom za so dupli - OVPD

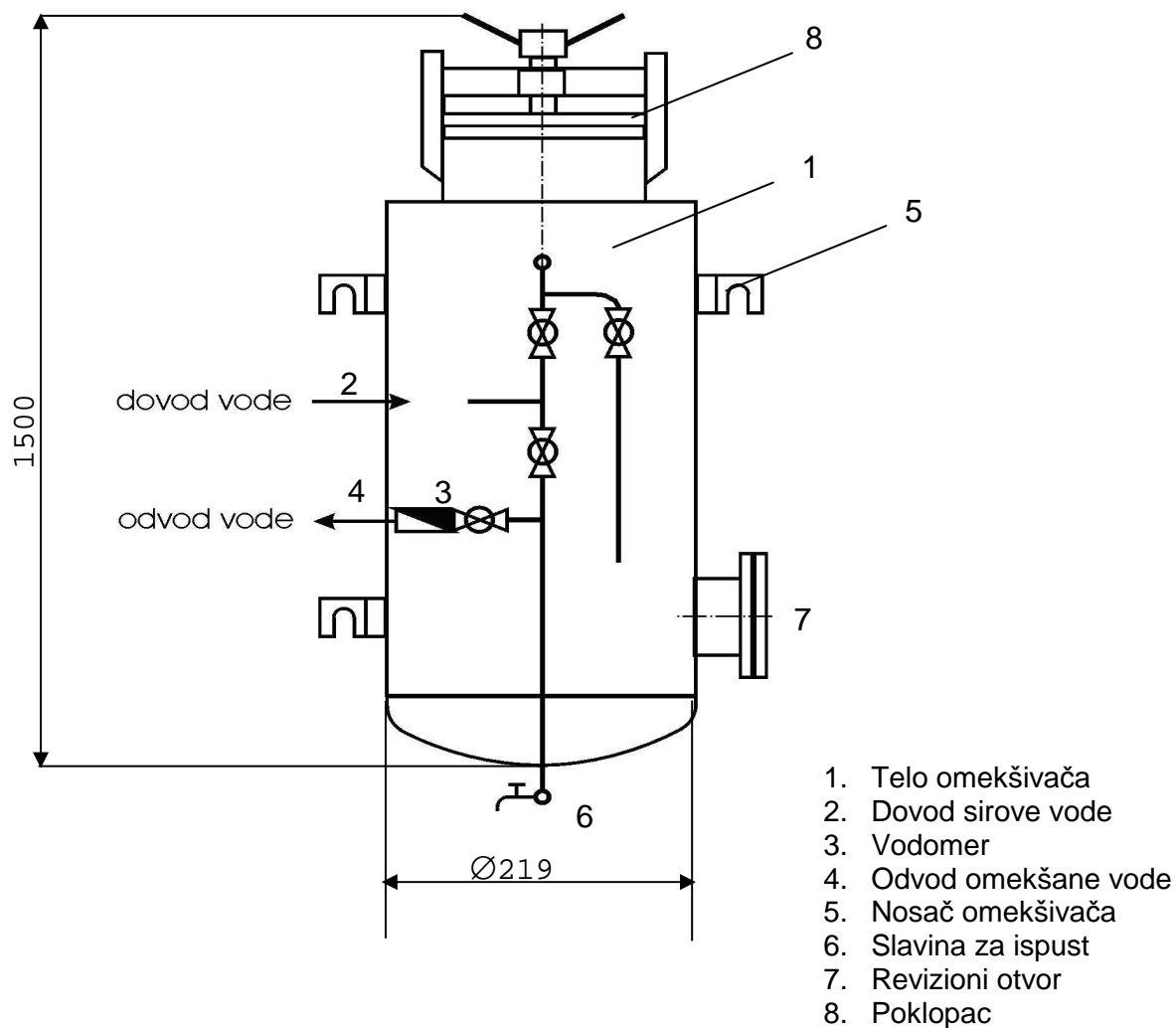
-
- Metasil posude - MP

-
- Jonoizmenjivački filteri
-





OMEKŠIVAČ VODE BEZ POSUDE ZA SO



1	Protok vode V (m ³ /h)	0,5 - 1	1,5 - 2	
2	Nazivni prečnik D (mm)	200	300	
3	Prečnik armature d (mm)	15	25	
4	Ukupna visina H (mm)	1,500	1,500	
5	UKUPNA TVRDOĆA SIROVE VODE UT	Količina omešane vode između dve regeneracije (m ³)		
		6	17,0	37,0
		8	13,0	28,0
		10	10,0	22,0
		12	8,5	18,0
		14	7,5	16,0
		16	6,5	14,0
		18	5,5	12,0
		20	5,2	11,0
		22	4,6	10,0
		24	4,3	9,0
		26	4,0	8,5
28	3,7	8,0		
30	3,4	7,3		
6	Potrebna količina soli za jednu regeneraciju (kg)	5,5	12,0	
7	Ukupna težina omešivača cca (kg)	150	210	





UPOTREBA:

Omekšivači vode se upotrebljavaju za omekšavanje vode za napajanje kotlova, u perionicama, kuhinjama, za bojlere tople vode, u hemijskoj industriji, u tekstilnoj industriji i svuda gde je potrebna meka voda.

RADNI PRITISAK

Predviđeni radni pritisak za normalnu konstrukciju je 6 bara.

PROBNI PRITISAK

Probni pritisak iznosi 7,8 bara.

MATERIJAL

Materijal za izradu omekšivača vode je Č. 0361.

KONSTRUKCIJA

Omekšivač je katjonskog tipa. Voda se omekšava razmenom jona soli sa jonima jonske mase. Regeneracija mase se vrši natrijum hloridom. Posude su sa unutrašnje strane antikorozivno zaštićene, a sa spoljne strane premazane su sa HSZS lakom. Zajedno sa posudama omekšivača isporučuju se svi ventili i vodomer.

Po posebnoj narudžbi isporučujemo i opremu odnosno hemikalije za isprobavanje tvrdoće vode ili tablete.

Isporučuje se kao kompletan uređaj zajedno sa držačima za ugradnju na zid. Ugradne mere omekšivača prikazane su na slici i brojno date u priloženoj tabeli.

Kapacitet omekšivača, i količina kuhinjske soli za jednu regeneraciju omekšivačke mase, određuje se takođe iz tabele u zavisnosti od protoka i tvrdoće vode.

Svakom omekšivaču pripada fabrički atest i uputstvo za rukovanje.

Na zahtev kupca u postrojenje se mogu ugraditi:

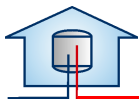
- Uređaj za kontrolu protoka vode pri omekšavanju;
- Uređaj za kontrolu protoka vode pri regeneraciji omekšivačke mase.

Pri porudžbine omekšivača treba navesti:

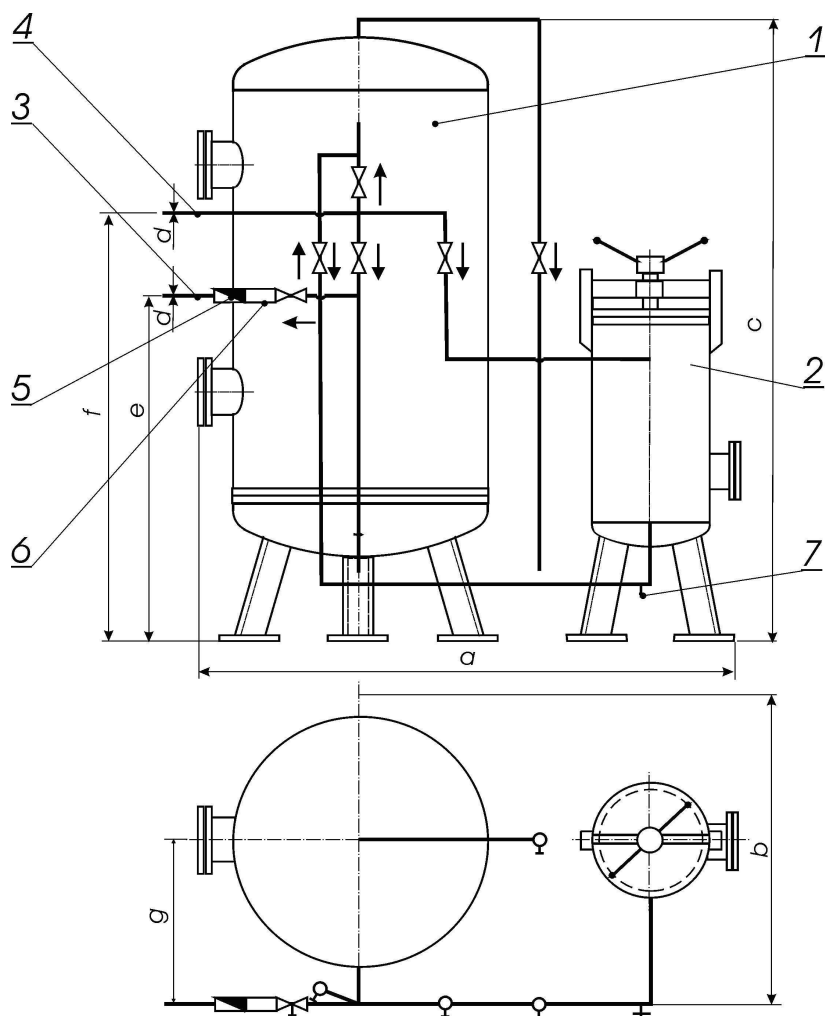
- Protok vode (m³/h)
- Ukupnu tvrdoću vode UT (°dH)
- Vreme između dve regeneracije (h)
- Hemijsku analizu vode
- Radni pritisak ukoliko je veći od 6 bar.

Zadržava se pravo tehničkih izmena.





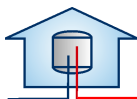
OMEKŠIVAČ VODE SA POSUDOM ZA SO JEDNOSTRUKI TIP OVP



1. Jonska posuda
2. Posuda za so
3. Priključak za odvod vode
4. Priključak za dovod vode
5. Povratni ventil
6. Vodomer
7. Slavina za vodu

Tip	Q m ³ /h	K m ³ dH	a mm	b mm	c mm	d	e mm	f mm	g mm	Težina kp
OVP 0,5 - 10	0,5 - 1	100	653	460	1660	1/2"	980	1230	190	123
OVP 1 - 20	1 - 2	200	730	590	1815	3/4"	980	1230	250	290
OVP 2-40	2 - 3	400	950	700	2000	1"	915	1215	270	337
OVP 3- 60	3 - 5	600	1140	605	2330	5/4"	1040	1700	330	299
OVP 5 - 100	5 - 7	1000	1200	870	2650	6/4"	1320	1680	370	634
OVP 7 - 140	7 - 10	1400	1280	760	2700	2"	1050	1450	400	1150
OVP 10 - 200	10 - 15	2000	1470	1060	3000	2"	1180	1580	460	1130
OVP 15 -300	15 - 25	3000	1800	1100	2900	3"	1180	1580	620	2080





OMEKŠIVAČ VODE SA POSUDOM ZA SO JEDNOSTRUKI TIP OVP

UPOTREBA

Upotrebljava se za omekšavanje vode, za napajnje kotlova, u perionicama, kuhinjama, za bojlere tople vode, u hemijskoj i tekstilnoj industriji i svuda gde je potrebna meka voda.

RADNI PRITISAK

Predviđeni radni pritisak za normalnu konstrukciju je 6 bara.

PROBNI PRITISAK

Probni pritisak iznosi 7,8 bara.

MATERIJAL

Omekšivač vode (dupli) izrađuje se od materijala Č.0361.

KONSTRUKCIJA

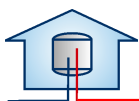
Omekšivač vode je kotlovskog tipa. Vodu omekšava zamenom jona soli sa jonima jonske mase. Regeneracija mase vrši se natrijumhloridom.

Posude su sa unutrašnje strane antikoroziorno zaštićene, a sa spoljne strane premazane antikorozivnim premazom. Sa posudama omekšivača isporučuju se svi ventili sa vodomerom, po zahtevu naručioca

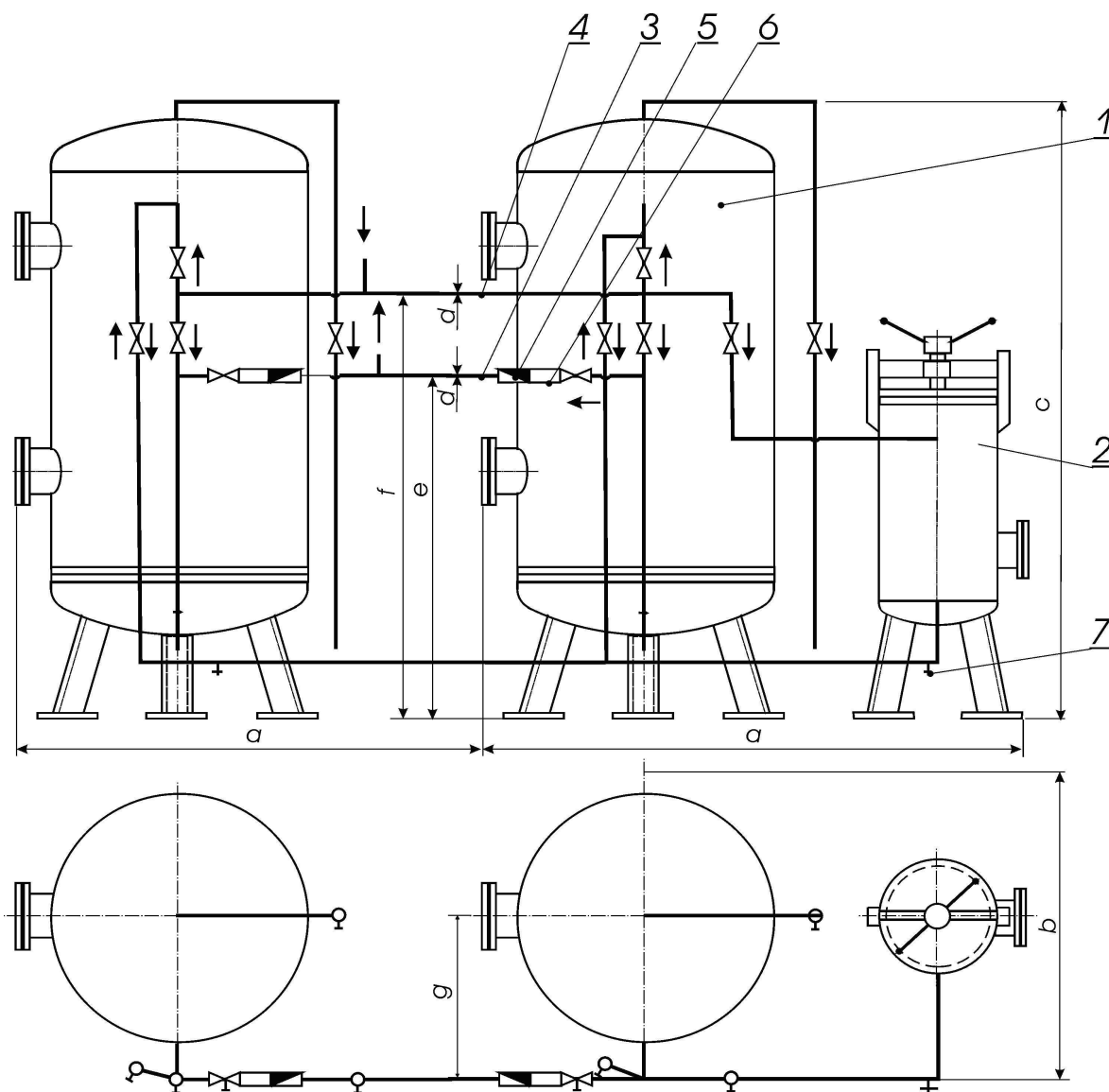
Po posebnoj narudžbi isporučujemo i opremu odnosno hemikalije za ispitivanje tvrdoće vode ili tablete.

Zadržavamo pravo tehničkih izmena.





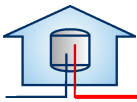
OMEKŠIVAČ VODE SA POSUDOM ZA SO DUPLI, TIP OVPD



- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Jonska posuda 2. Posuda za so 3. Priključak za odvod vode 4. Priključak za dovod vode | <ul style="list-style-type: none"> 5. Povratni ventil 6. Vodomer 7. Slavina za vodu |
|---|--|

Tip	O m ³ /h	K m ³ /dH	a mm	b mm	c mm	d	e mm	f mm	g mm
OVPD 0,5 – 10	0,5 – 1	100	653	460	1660	1/2"	980	1230	190
OVPD 1 – 20	1 – 2	200	730	590	1815	3/4"	980	1230	250
OVPD 2 – 40	2 - 3	400	950	700	2000	1"	915	1215	270
OVPD 3 – 60	3 – 5	600	1140	605	2330	5/4"	1040	1700	330
OVPD 5 – 100	5 – 7	1000	1200	870	2650	6/4"	1320	1680	370
OVPD 7 – 140	7 – 10	1400	1280	760	2700	2"	1050	1450	400
OVPD 10 – 200	10 – 15	2000	1470	1060	3000	2"	1180	1580	460
OVPD 15 – 300	15 - 25	3000	1800	1100	2900	3"	1180	1580	620





OMEKŠIVAČ VODE SA POSUDOM ZA SO DUPLI, TIP OVPD

UPOTREBA

Omekšivači vode (dupli) upotrebljavaju se za omekšavanje vode za napajanje kotlova, u perionicama, kuhinjama, za bojlere tople vode, u hemijskoj industriji i svuda gde je potrebna meka voda.

Dupli omekšivač vode se upotrebljava obavezno svuda gde je uređaj u pogonu 24 sata dnevno.

RADNI PRITISAK

Predviđeni radni pritisak za normalnu konstrukciju je 6 bara.

PROBNI PRITISAK

Probni pritisak iznosi 7,8 bara.

MATERIJAL

Omekšivač vode (dupli) izrađuje se od materijala Č.0361.

KONSTRUKCIJA

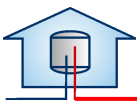
Sastoji se iz dve jonske posude i jedne posude za so.

Dok je jedna jonska posuda u radu druga je u regeneraciji.

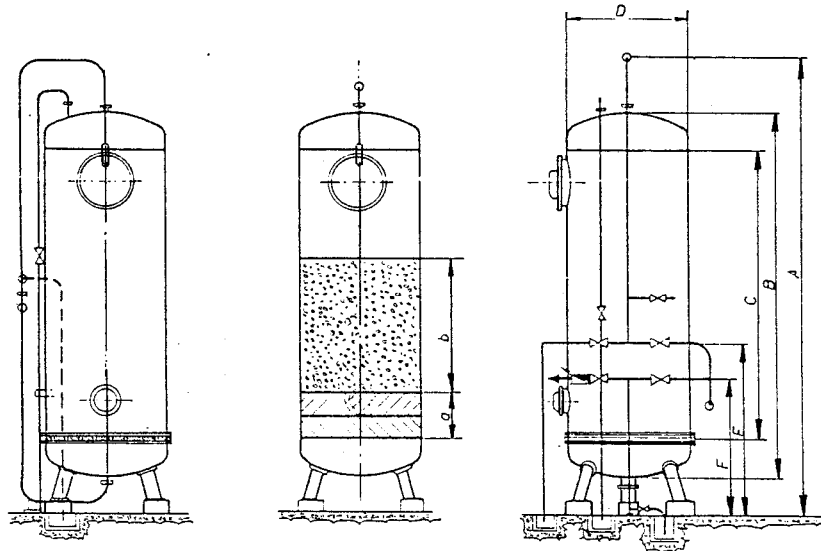
Omekšivač je katjonskog tipa. Voda se omekšava razmenom jona soli. Posude su sa unutrašnje i sa spoljne strane antikorozivno zaštićene. Zajedno sa posudama omekšivača isporučuju se svi ventili i vodomera po zahtevu naručioca.

Zadržavamo pravo tehničkih izmena.





JONOIZMENIVAČKI FILTERI



Pomoću jonoizmenivačkih filtera voda se omekšava na vrlo efikasan i tehnički jednostavan način.

Jonoizmenivačke mase su čvrste supstance makromolekulske strukture, koje imaju osobinu da zamenjuju svoje jone jonima soli koje čine tvrdoću vode.

U zavisnosti od toga da li se obavlja izmena anjona, jonoizmenivačke mase delimo na katjonske i anjonske. Kada se svi joni jonoizmenivačke mase zamene jonima tvrdoće iz vode, treba izvršiti takozvanu regeneraciju jonoizmenivačke mase. Sredstva za regeneraciju su: NaCl, HCl, H₂SO₄, NaOH i dr.

Danas u svetu postoji veliki broj proizvođača jonskih masa, od kojih su najpoznatiji: Lewatit – Bayer, Wofatit, Ambertit, Dawex, Doulite, Varion i dr.

Jonoizmenivački filter služi za smeštaj jonoizmenivačke mase i poseduje svu potrebnu armaturu za rad i lako rukovanje samog filtera.

Jonoizmenivački filter je sa unutrašnje strane zaštićen izolacionim premazima ili gumom, a u zavisnosti od toga kojim se sredstvima obavlja regeneracija.

TEHNIČKI PODACI

Za primer jednog jonoizmenivačkog filtera maraju se znati sledeći podaci:

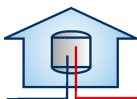
- Prečnik filtera D, koji utiče na visinu sloja jonoizmenivačke mase i brzinu protoka kroz filter. Max. brzina protoka za jonoizmenivačke filtre je 35m³/h.
- Visina sloja jonske mase zavisi od vremena prolaska vode kroz jonoizmenivački sloj i time utiče na efekat izmene. U praksi se uzima da je min. visina jonoizmenivačke mase 0,5m, a max. 3,0 m.
- Najpogodniji pritisak vode na ulazu u jonoizmenivački filter od 1,5 bara – 2,5 bara.
- Broj dizni ispravne konstrukcije i odgovarajućeg materijala, a da bi efekat filtriranja bio dobar, uzima se 80 dizni po m².

Jonoizmenivački filter se isporučuje kompletno sa armaturom koja se za vreme montaže postavlja na filter. Betonske podloge za filter izrađuje naručilac.

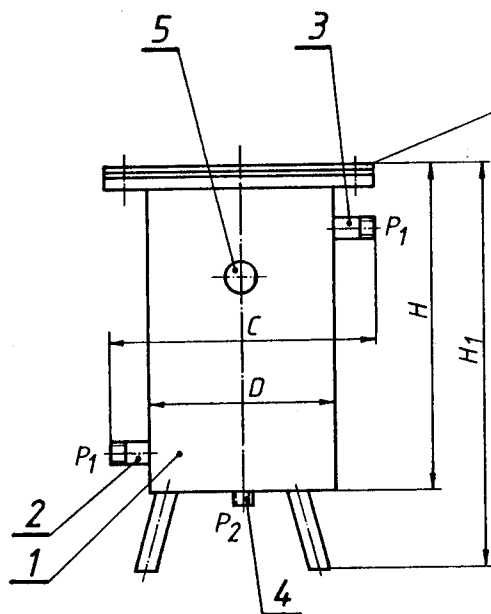
Kapacitet filtera	Max. visina	Visina sam. filtera	Visina cilin. dela	Prečnik filtera	Visina armature		Visina pešč. sloja	Visina jon. sloja	Broj dizni
					donje	gornje			
Q m ³ /h	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	a mm	b mm	n
1,5	2750	2450	2280	450	1500	1000	200	1000	20
3,2	2700	2260	1900	500	1500	1200	200	1000	24
4,0	3050	2640	2300	500	1500	1200	200	1200	24
5,0	2860	2293	1834	600	1500	1200	200	1000	35
6,4	3240	2673	2214	600	1500	1200	200	1200	35
8,0	2950	2376	1818	800	1200	1200	200	1000	62
10,0	3330	2756	2198	800	1500	1200	200	1200	62
12,5	3050	2492	1820	1000	1500	1200	200	1200	97
16,0	3430	2872	2200	1000	1500	1200	200	1200	97
20,0	3610	2893	2280	1200	1500	1200	200	1200	140
25,0	4180	3463	2850	1200	1500	1200	200	1500	140
32,0	4260	3270	2470	1500	1500	1200	200	1300	218
40,0	5020	4030	3230	1500	1500	1200	200	1700	218
50,0	4720	3650	2850	1800	1500	1200	200	1400	315
55,0	5300	3700	2950	1800	1500	1200	200	1500	315
63,0	5330	3840	3040	2200	1535	1235	200	1600	470

Zadržava se pravo tehničkih izmena

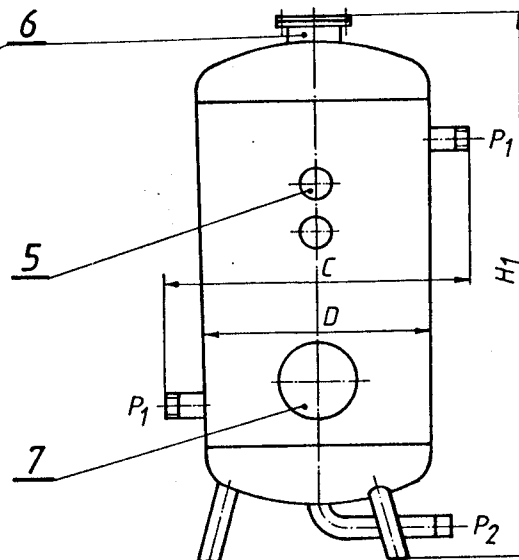




KONSTRUKCIJA A



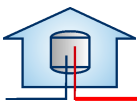
KONSTRUKCIJA B



POZ	NAZIV	POZ	NAZIV
1	Posuda dozatora	5	Kontrolno staklo
2	Priključak za dovod vode	6	Otvor za punjenje
3	Priključak za odvod vode	7	Otvor za čišćenje
4	Priključak za ispušt		

TIP	Q (m ³ /h)	Zapremina (m ³)	Metasil (kg)	Konstr.	Broj kontrol. rupa	Br. poz.		D	H	H ₁	C	P ₁ R (col)	P ₂ R (col)
						6	7						
2	0,2	0,4	1	A	-	1	-	889	224	-	190	1/2"	1/2"
3	0,4	2	2	A	-	1	-	133	261	-	253	1/2"	1/2"
4	0,8	3	4	A	-	1	-	133	321	-	253	3/4"	3/4"
5	1,4	6	7	A	1	1	-	168,3	-	586	288	3/4"	3/4"
6	2	8	10	A	1	1	-	168,3	-	684	288	5/4"	3/4"
7	3	12	15	A	1	1	-	215	-	635	345	1 1/2"	3/4"
8	4	15	20	A	1	1	-	215	-	719	345	1 1/2"	3/4"
9	5	20	25	B	1	1	-	267	-	687	387	1 1/2"	3/4"
10	8	30	40	B	2	1	-	267	-	855	407	2"	3/4"
11	12,2	50	60	B	2	1	-	323	-	980	463	2"	3/4"
12	20	80	100	B	2	1	-	350	-	1250	490	3"	3/4"
13	26	100	130	B	2	1	-	400	-	1217	540	3"	3/4"
14	80	300	400	B	2	1	-	600	-	1644	740	DN125 PN16	3/4"





UPOTREBA

Metasil posude su upotrebljavaju za dodavanje fosfata vodi zbog sprečavanja kamenca i korozije u kotlovima, rezervoarima, bojlerima i instalacijama centralnog grejanja. Zbog toga se vek trajanja navedenih uređaja znatnije produžava.

RADNI PRITISAK

Najveći dozvoljeni radni pritisak pri standardnoj konstrukciji iznosi 6 bara.

PROBNI PRITISAK

Proba se vrši na nadpritisak od 7,8 bara.

MATERIJAL

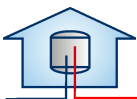
Metasil posude su izrađene od materijala Č.0361.

KONSTRUKCIJA

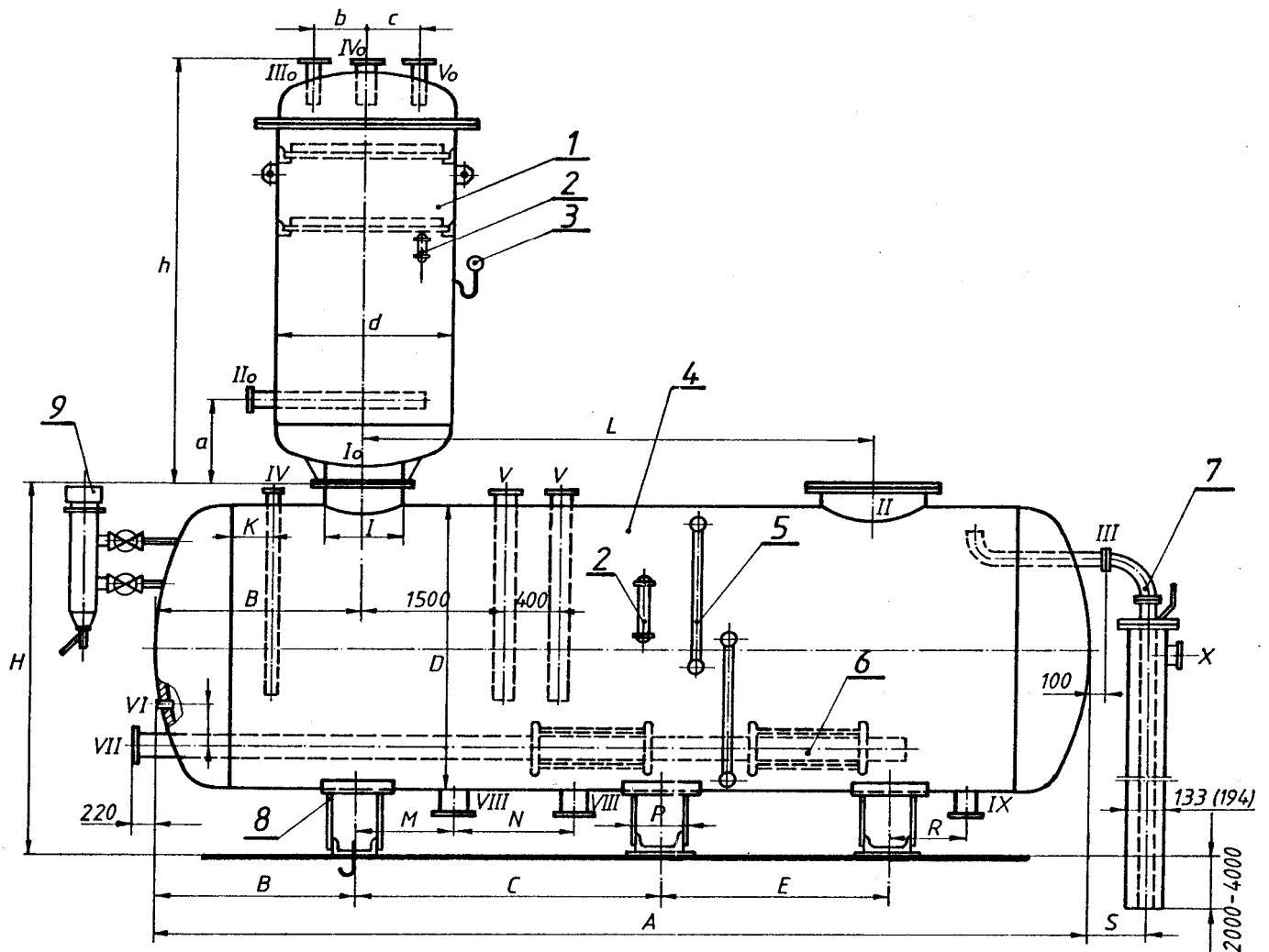
Metasil posuda se sastoji se od same posude sa poklopcem za punjenje, priključcima i kontrolnim staklom. Posude do tipa 4 su izrađene bez nogica, a ostale sa nogicama. Kontrola metasila se vrši kroz kontrolno staklo. Posude su opremljene sa ventilima na dovodu, odvodu i ispustu. Po posebnoj narudžbi vršimo punjenje metasilom. Posude su sa spoljne strane antikorozijski zaštićene.

Zadržava se pravo tehničkih izmena.





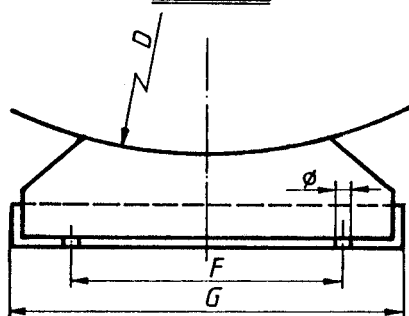
NAPOJNI REZERVOAR SA ODVAJAČEM GASOVA



POZ.	NAZIV
1.	Odvajač gasova
2.	Termometar
3.	Manometar
4.	Napojni rezervoar
5.	Vodokazno staklo
6.	Dogrejač vode
7.	Prelivna cev
8.	Postolje
9.	Regulator nivoa

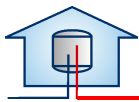
OZN	PRIKLJUČCI ZA NAPOJNI REZERVOAR
I	Veza sa odvajanjem gasova
II	Revizioni otvor
III	Prelivna cev
IV	Dovod hidrazina (levoxina) DN 15 PN 6
V	Prestrujni vod napojnih pumpi DN 65 PN 6 važi samo za rezervoare od 40m ³ i više
VI	Termoregulator 5/4"
VII	Dovod pare
VIII	Odvod vode u kotao
IX	Pražnjenje
X	Dovod rashladne vode

POSTOLJE



OZN	PRIKLJUČCI ZA NAPOJNI REZERVOAR
Io	Veza sa napojnim rezervoarom
IIo	Dovod pare
IIIo	Odvod otparaka
IVo	Dovod vode
Vo	Priključak za ventil sigurnosti





NAPOJNI REZERVOAR SA ODVAJAČEM GASOVA

PRIMENA

Odvajač gasova (dagazator), koji se montira u sklopu sa napojnim rezervoarom, služi da odstrani štetne gasove iz napojne vode kotla. Ovo se naročito odnosi na kiseonik i ugljenu kiselinu koji prouzrokuju koroziju na vodenoj strani zagrevne površine kotla.

NAČIN RADA

Termičko izdvajanje gasova (degazacija) bazira se na sposobnosti izdavanja gasova iz smese, smanjivanjem njihovog parcijalnog pritiska. Kada je temperatura vode jednaka temperaturi ključanja, tada je parcijalni pritisak jednak nuli i izdvajanje gasova je najveće. Voda ulazi sa gornje strane suda i pada dole razbijajući se o kaskade. Pri tome je para, koja struji odozgo najviše, zahvata i zagreva do temperature ključanja. Rđni pritisak je 0,5 bara.

KONSTRUKCIJA

Odvajač gasova je kaskadnog tipa. Kaskade su izrađene od nerđajućeg čelika, dok su omotač, danca i prirubnice od Č.0361. Konstrukcija je zavarenog tipa, galerije i stepenice omogućavaju pristup mernim instrumentima. Prelivna cev omogućava konstantan pritisak u napojnom rezervoaru i njena dužina je do 5 m. Otpaci koji nastaju prilikom degazacije kod odvajanja kapaciteta od 20 t/h i više, koriste se za predgrevanje vode koja ulazi u odvajča. U napojnom rezervoaru nalazi se zagrevač koji održava potrebnu temperaturu vode za napajanje kotla.

* Izbor degazatora (odvajča gasova).

ODVAJAČ GASOVA

protok t/h	zapremina m ³	težina kg	I	II	III	IV	V	a	b	c	d	h
2,5	0,17	188	300	50	15	32	25	455	150	150	500	1490
5	0,35	315	400	80	20	40	40	495	160	160	600	2020
8	0,6	480	400	100	25	50	50	330	200	200	700	1950
12	0,84	650	500	125	32	65	65	350	250	250	800	2150
16	1,12	920	500	150	40	80	65	420	270	270	900	2150
25	1,75	1200	500	200	50	100	80	600	300	300	1100	2350
40	2,8	1300	500	250	50	125	100	709	350	350	1200	3275
50	3,5	1600	600	250	65	125	125	748	400	400	1400	3359
65	4,5	1710	600	300	65	150	150	794	450	450	1500	3395
80	5,6	1970	600	300	80	150	150	840	450	450	1600	3588
160	16	2700	600	300	80	200	200	1405	500	500	2000	6096

NAPOJNI REZERVOAR

zapremina (efektivna) m ³	težina sa galerijom (kg)	I	II	III i X	IV	VII	VIII	IX	A	B	C	D	E	F	G	Ø	H	K	L	M	N	P	R	S
		DN																						
2 (1,6)	1100	300	500	50	15	50	50	50	2570	785	1000	1100	0	800	1100	18	1500	100	900	335	330	140	300	180
4 (3,1)	1500	400	500	50	15	50	50	65	4570	1335	1900	1100	0	800	1100	18	1500	100	1950	600	700	140	800	180
6 (5,1)	1700	400	500	50	15	50	65	50	3500	950	1600	1600	0	1300	1600	18	2000	100	1480	600	400	140	425	180
8 (6,8)	2050	400	500	50	15	50	65	50	4770	1385	2000	1600	0	1300	1600	20	2000	200	2300	660	680	180	800	180
10 (8,5)	2450	500	500	50	15	50	80	50	5770	1635	2500	1600	0	1300	1600	20	2000	250	2500	850	800	180	1050	180
12 (10,5)	2900	500	500	50	15	50	100	50	4720	1410	1900	2000	0	1700	2000	20	2400	250	1900	650	600	180	750	180
16 (14)	3800	500	500	50	15	50	100	50	5920	1710	2500	2000	0	1700	2000	22	2400	300	2500	900	700	200	1050	180
20 (17,5)	4500	500	500	50	25	50	100	50	6920	1960	3600	2000	0	1700	2000	22	2400	300	3000	1000	1000	200	1300	180
25 (22,5)	5900	500	500	100	25	80	125	80	6130	1765	1815	2500	0	2200	2500	22	2900	300	2600	950	700	300	1000	255
32 (28,8)	7300	500	500	100	25	80	125	80	7630	1565	2250	2500	2250	2200	2500	22	2900	300	4000	800	800	300	800	255
40 (36)	8900	500	500	100	25	80	150	100	9130	1915	2650	2500	2650	2200	2500	22	2900	300	5500	900	850	300	1150	255
50 (45,8)	12000	500	500	100	25	100	200	125	7630	1565	2250	300	2250	2700	3000	24	3500	350	4000	800	800	400	800	255

