

# Napojne pumpe kotlova Tipa VSN



CROATIA PUMPE

# Napojne pumpe kotlova Tipa VSN

## Primjena

VSN pumpe su centrifugalne, s više stupnjeva u horizontalnoj izvedbi.

Namjenjene su za dobavu napojne vode u ener-ganama, temperature do 180°C.

## Područje dobave

Ove pumpe kod 2900 min<sup>-1</sup> pokrivaju područje od 2 do 120 l/s pri manometarskim visinama od 50 do 1000 m. Područja dobave za pojedine veličine i tipove prikazana su u dijagramu.

## Konstruktivne karakteristike

### Kućišta

Pumpe su sekciione izvedbe, što znači da je svako statorsko kolo ugrađeno u svoje međukućište i zajedno s kolom rotora čini jedan stupanj.

Potreban broj stupnjeva, zajedno s usisnim i tlačnim kućištem, stegnut je preko zajedničkih steznih vijaka.

### Rotori i statori

Rotori su jednostrujni s jednim raspornim prstenom smještenim u kućištu.

Rasporni prstenovi su jednostavno izmjenjivi.

Statorska kola su posebni dijelovi koji se mogu lako montirati i demontirati.

Detalji se mogu vidjeti na presjeku pumpe.

### Vratila i ležaji

Vratilo je uležišteno u dva, uljem podmazivana klizna ležaja. Ulje u ležaju se hlađi iz vanjskog izvora.

Unutar pumpe vratilo je zaštićeno tuljcima tako da ne dolazi u dodir s vodom koju transportira.

### Brtvljenje

Vratilo je na izlascima iz pumpe brtvljeno brtvenim prstenovima koji su smješteni u brtvenice.

Brtvenice se hlađe rashladnom vodom iz vanjskog izvora. Na specijalni zahtjev umjesto brtvenih prstenova ugrađujemo mehaničke brtve.

## Materijali

	≤ 120°C	> 120°C
ulazno kućište	ČL 1330	ČL 1330
izlazno kućište	ČL 1330	ČL 1330
međukućište	Č 1531	Č 1531
rotori i		
statorska kola	SL 25	ČL 4171
vratilo	Č 4732	Č 4732
disk	Č 4171	Č 4171

## Agregatiranje

Na zahtjev naručioca pumpe aggregatiramo zajedno sa:

parnim turbinama, elektro ili Diesel motorima.

Agregatiranje se vrši na temeljnim okvirima.

Da bi se pumpa zaštitala od pregrijavanja kod nulte dobave obavezno se ugrađuje ventil minimalnog protoka.

## Projektiranje

Projektiramo pumpna postrojenja i kompletne pumpne stanaice.

Preuzimamo izvođenje i nadzor nad montažom.

Sudjelujemo u projektiranju pumpnih postrojenja.

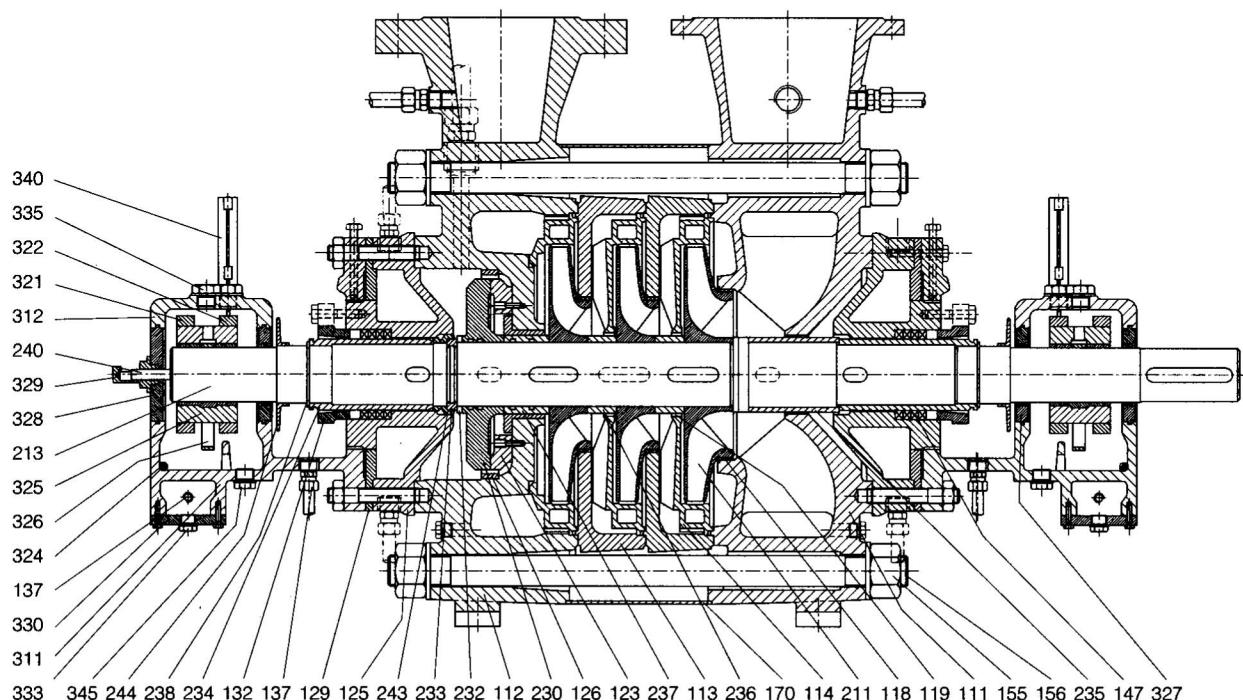
Prilikom odabiranja u ekonomskom pogledu najpo-voljnijih veličina i izvedbi pumpi, naš iskusni inže-njerski kadar našim kupcima uvijek je na usluzi.

## Narudžba pumpe

Preporuča se navesti kod narudžbe:

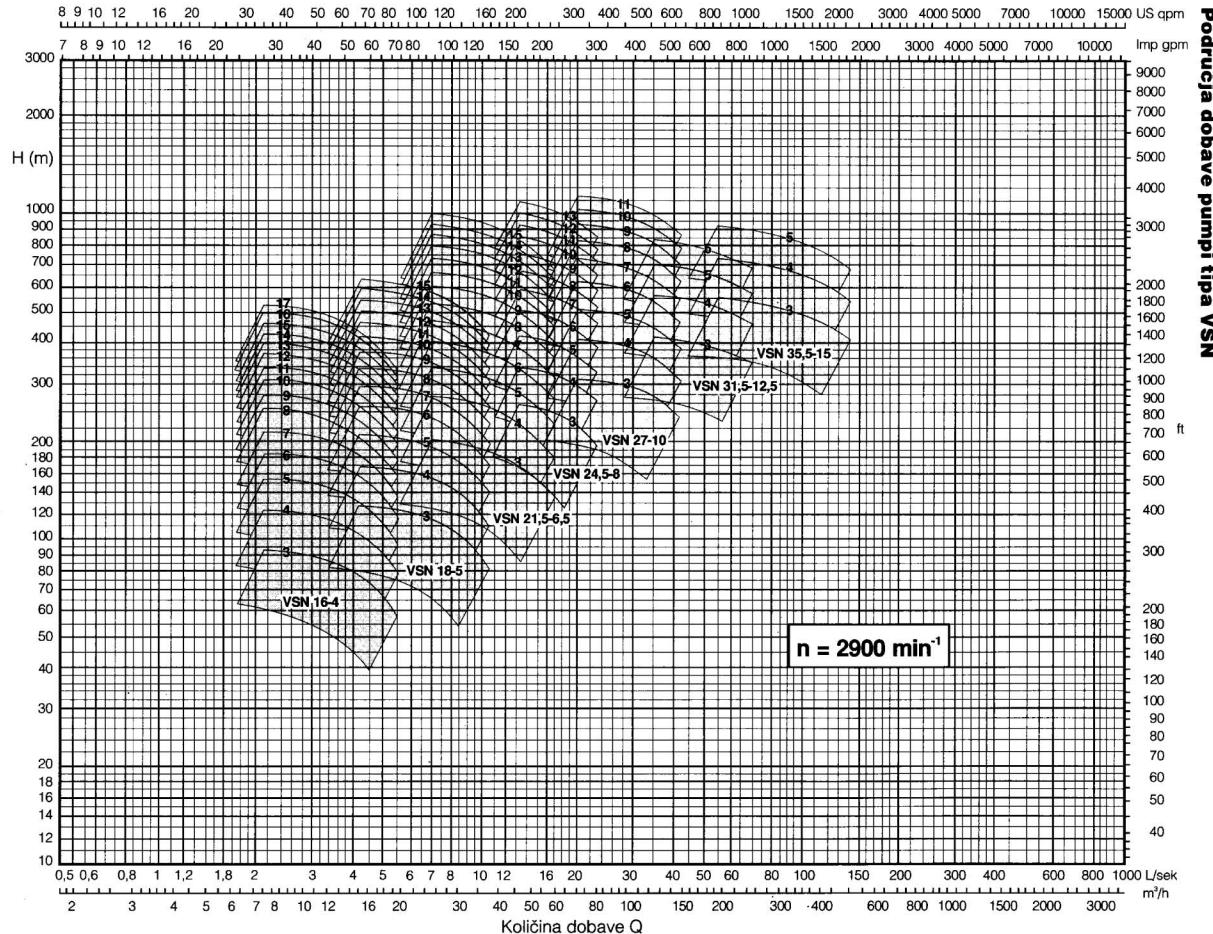
- karakteristike medija
- količinu dobave
- visinu dobave
- NPSH postrojenja ili potrebnu usisnu visinu
- tlak na ulazu u pumpu
- temperaturu medija

## Presjek pumpe

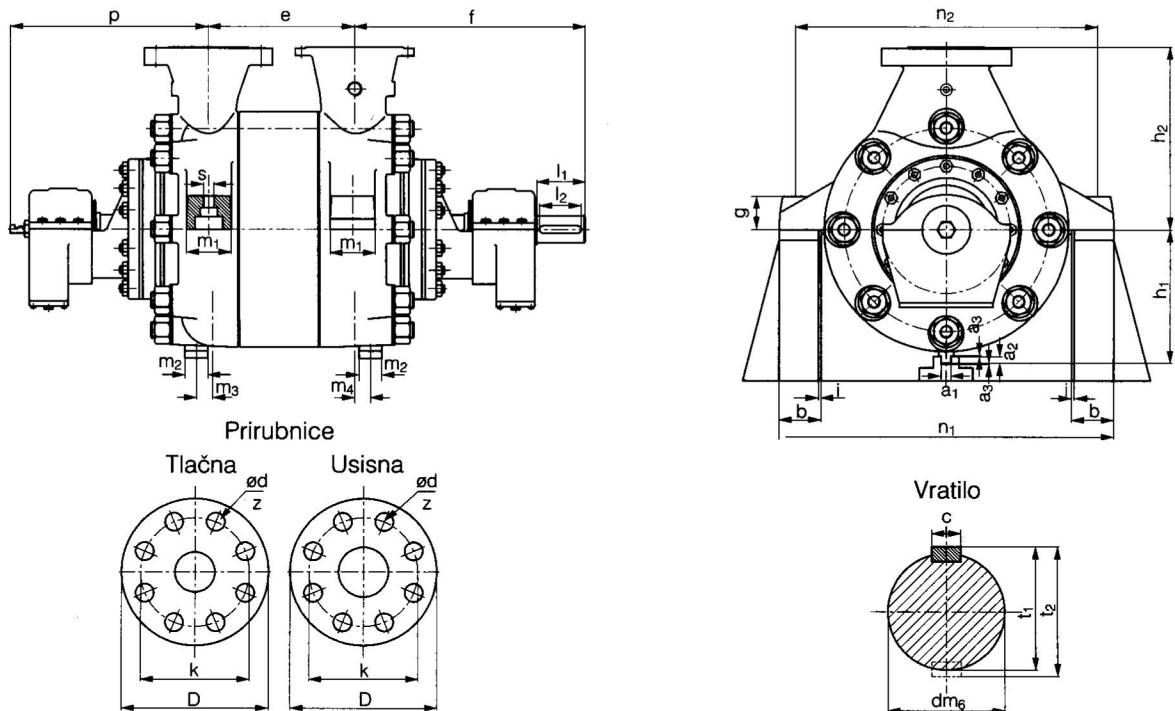


### Glavni dijelovi pumpe

- |                       |                            |                                     |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| 111 – Ulazno kućište  | 170 – Limena oplata        | 312 – Poklopac ležaja               |
| 112 – Izlazno kućište | 211 – Kolo rotora          | 321 – Stremen                       |
| 113 – Međukućište     | 213 – Vratilo              | 322 – Stremen                       |
| 114 – Statorsko kolo  | 230 – Disk                 | 324 – Uljokaz                       |
| 118 – Rasporni prsten | 232 – Distantni prsten     | 325 – Klizni ležaj dvodjelni        |
| 119 – Rasporni prsten | 233 – Dvodjelni presten    | 326 – Prsten za podmazivanje        |
| 123 – Ploča diska     | 234 – Zaštitni tuljak      | 327 – Brtva dvodjelna               |
| 125 – Nosač brtvenice | 235 – Zaštitni tuljak      | 328 – Brtva                         |
| 126 – Prsten          | 236 – Distantni tuljak     | 329 – Štitnik aksijalnog pokazivača |
| 129 – Poklopac        | 237 – Distantni tuljak     | 330 – Poklopac                      |
| 132 – Brtvenica       | 238 – Uskočnik             | 333 – Čep                           |
| 137 – Priključak      | 240 – Aksijalni pokazivač  | 335 – Čep                           |
| 147 – Brtveni prsten  | 243 – Prsten               | 340 – Termometar                    |
| 155 – Matica          | 244 – Centifugalni odvajač | 345 – Čep                           |
| 156 – Stezni vijak    | 311 – Nosač ležaja         |                                     |



## Mjerna skica pumpe



## Mjere u mm (neobavezne)

Tip pumpe	Dimenzijske pumpe																		f	g	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	i	m <sub>1</sub>	m <sub>2</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	h <sub>6</sub>
	b	e za broj stupnjeva																											
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	400	50	180	250	5	60	60	15	15	5					
<b>VSN 16-4</b>	65	186	234	282	330	378	426	474	522	570	618	666	714	762	810	858	415	50	200	275	5	70	35	15	15	5			
<b>VSN 18-5</b>	65	204	256	308	360	412	464	516	568	620	672	724	776	828	—	—	490	60	220	325	5	70	25	25	15	5			
<b>VSN 21,5-6,5</b>	70	240	300	360	420	480	540	600	660	720	780	840	900	960	—	—	460	60	245	350	5	80	60	25	15	5			
<b>VSN 24,5-8</b>	80	240	305	370	435	500	565	630	695	760	825	890	—	—	—	—	540	60	270	400	5	90	40	25	15	5			
<b>VSN 27-10</b>	90	290	360	430	500	570	640	710	780	850	—	—	—	—	—	—	570	80	320	450	5	120	60	40	20	5			
<b>VSN 31,5-12,5</b>	125	335	4220	505	590	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	630	90	360	500	5	120	60	30	20	5			
<b>VSN 35,5-15</b>	120	402	498	594	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

Tip pumpe	Dimenzijske pumpe					Vratilo					Prirubnica					Usisna					Tlačna				
	m <sub>3</sub>	m <sub>4</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	p	d	c	m <sub>6</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	NT	D <sub>S</sub>	D	k	d	z	NT	D <sub>S</sub>	D	k	d	z	
<b>VSN 16-4</b>	15	20	435	395	329	17	10	34	85	70	37,3	—	40	50	165	125	18	4	160	40	170	125	22	4	
<b>VSN 18-5</b>	17	17	490	440	378	18	10	34	85	70	37,3	—	16	65	185	145	18	4	160	50	190	145	26	4	
<b>VSN 21,5-6,5</b>	15	25	530	470	400	22	12	44	130	110	47,1	—	16	80	200	160	18	8	160	65	220	170	26	8	
<b>VSN 24,5-8</b>	26	25	605	545	370	22	12	44	117	112	47,1	—	16	100	220	180	18	8	160	80	230	180	26	8	
<b>VSN 27-10</b>	25	25	680	620	420	22	14	48	140	125	51,5	—	16	125	250	210	18	8	160	100	265	210	30	8	
<b>VSN 31,5-12,5</b>	10	10	840	750	462	24	14	48	140	125	51,5	—	16	150	235	240	23	8	160	125	315	250	33	8	
<b>VSN 35,5-15</b>	40	40	920	840	550	33	20	74	140	125	—	83,2	16	200	340	295	23	12	160	150	355	290	33	12	

## Masa i zamašni moment pumpe

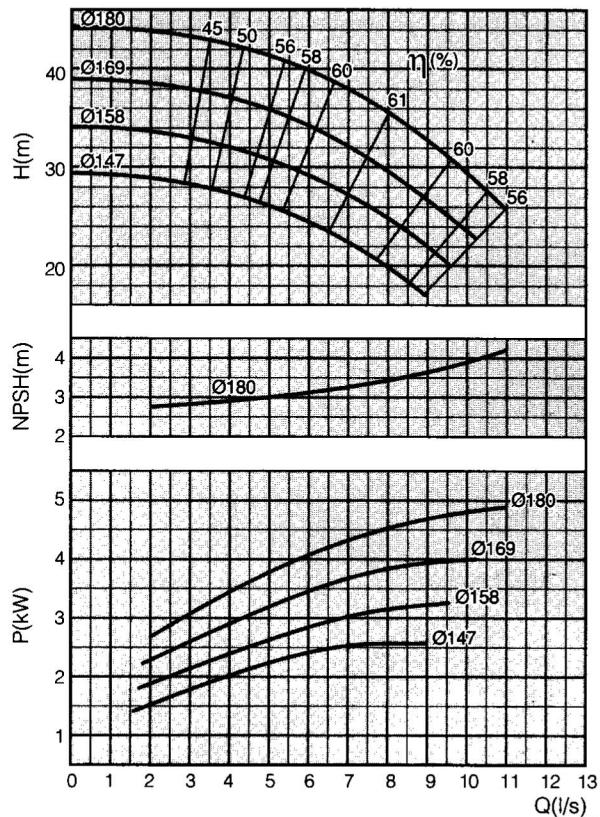
Tip pumpe	G / GD <sup>2</sup> za broj stupnjeva														
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>VSN 16-4</b>	210 0,08	225 0,09	240 0,10	255 0,11	270 0,12	285 0,13	300 0,14	315 0,15	330 0,16	345 0,17	360 0,18	375 0,19	390 0,20	405 0,21	420 0,22
<b>VSN 18-5</b>	260 0,13	277 0,16	294 0,19	311 0,22	328 0,25	345 0,28	362 0,31	379 0,34	396 0,37	413 0,4	430 0,43	447 0,46	464 0,49	—	—
<b>VSN 21,5-6,5</b>	312 0,26	347 0,32	382 0,38	417 0,44	452 0,5	487 0,56	522 0,62	557 0,68	592 0,74	627 0,8	662 0,86	697 0,92	732 0,98	—	—
<b>VSN 24,5-8</b>	370 0,4	400 0,5	430 0,6	460 0,7	490 0,8	520 0,9	550 1,0	580 1,1	610 1,2	640 1,3	670 1,4	—	—	—	—
<b>VSN 27-10</b>	610 0,72	645 0,9	680 1,08	715 1,26	750 1,44	785 1,62	820 1,8	855 1,98	890 2,16	—	—	—	—	—	—
<b>VSN 31,5-12,5</b>	880 1,32	910 1,64	980 1,96	1030 2,28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>VSN 35,5-15</b>	1150 2,7	1240 3,23	1330 3,76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

G (kg) - masa pumpe bez spojke i temeljnog okvira

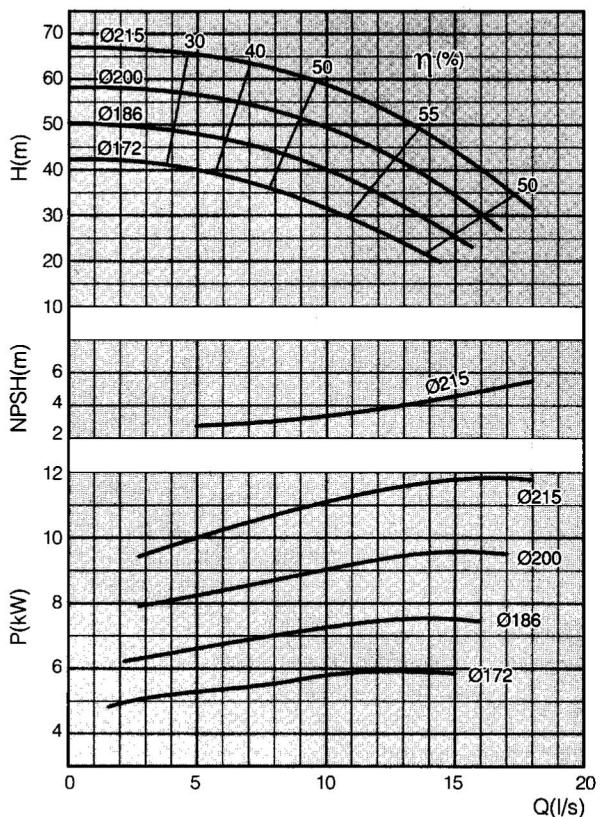
GD<sup>2</sup> (kgm<sup>2</sup>) - zamašni moment pumpe bez spojke i pogonskog stroja

## Pojedinačni dijagrami

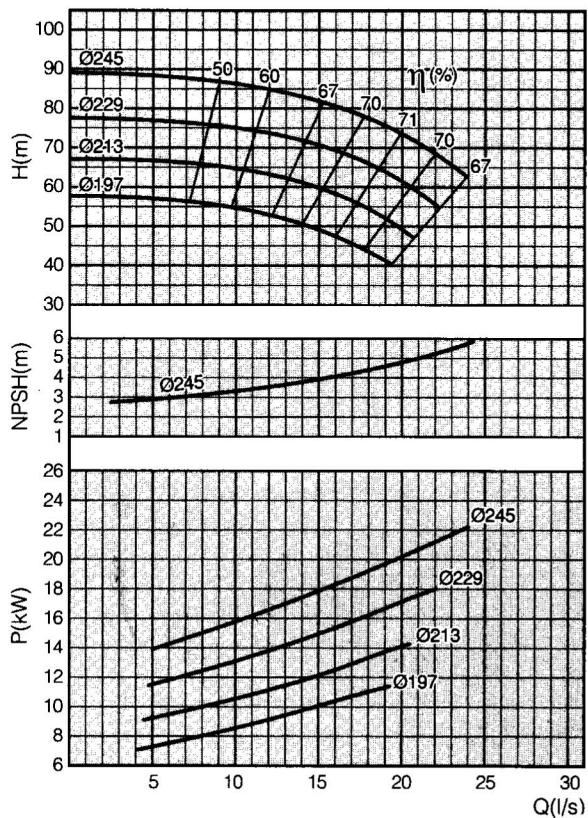
**VSN 18-5/1 (3-15)**  $b_2=7\text{mm}; n=48,4 \text{s}^{-1}$



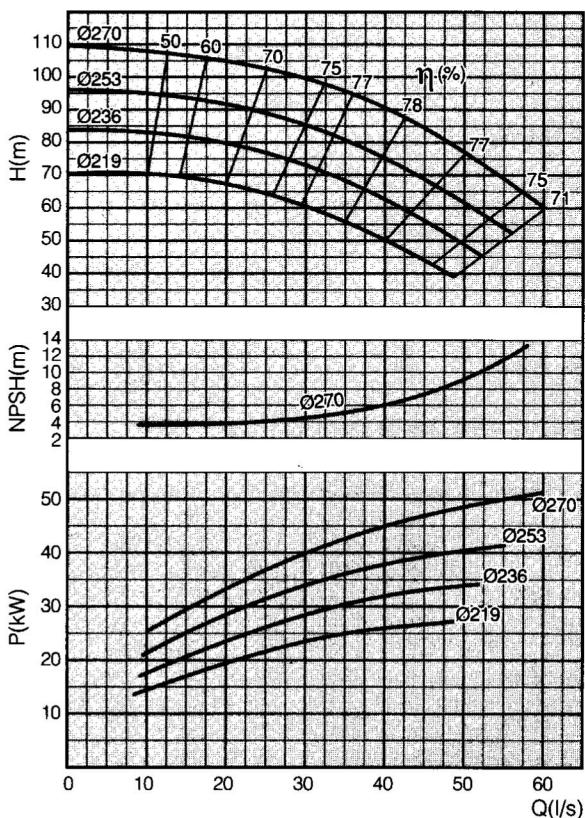
**VSN 21,5-6,5/1 (3-15)**  $b_2=9\text{mm}; n=48,4 \text{s}^{-1}$



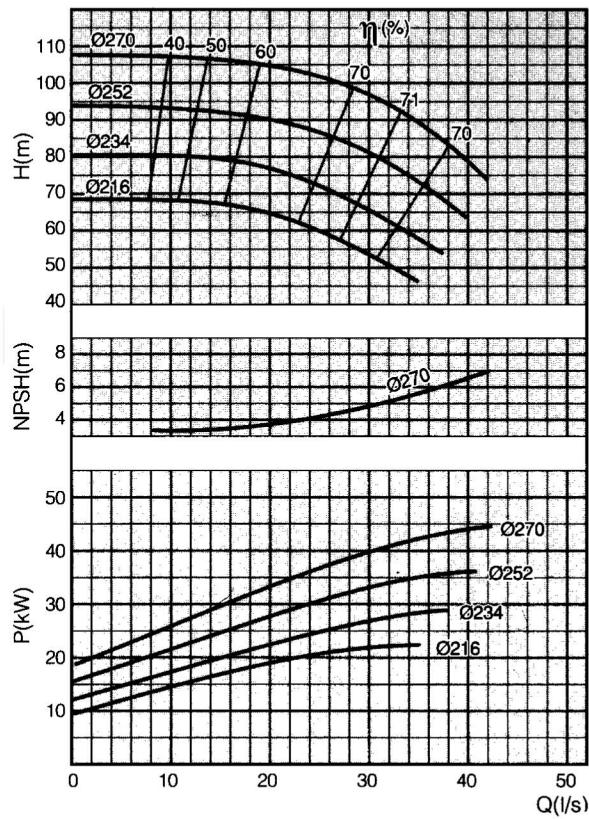
**VSN 24,5-8/1 (3-13)**  $b_2=11\text{mm}; n=48,4 \text{s}^{-1}$



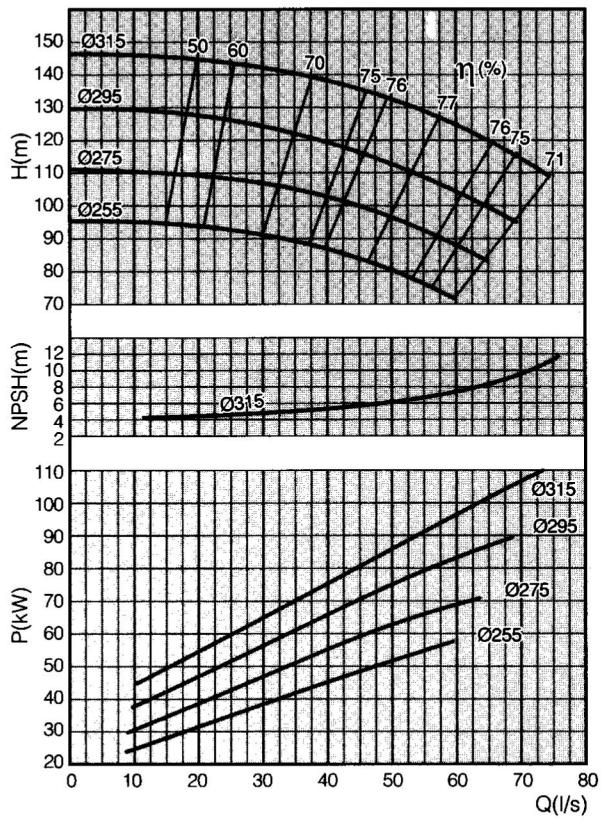
**VSN 27-10(A)/1 (3-11)**  $b_2=15\text{mm}; n=48,4 \text{s}^{-1}$



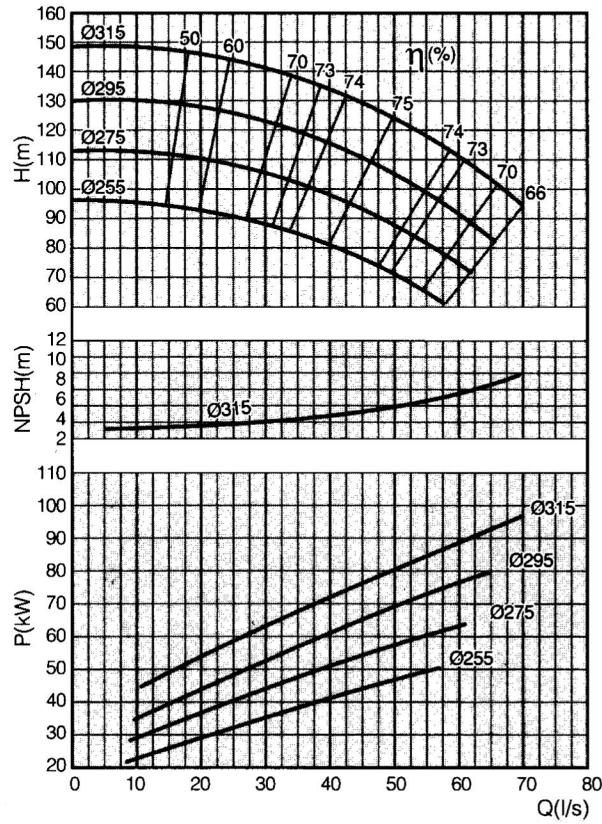
**VSN 27-10/1 (3-11)**  $b_2=12\text{mm}; n=48,4 \text{ s}^{-1}$



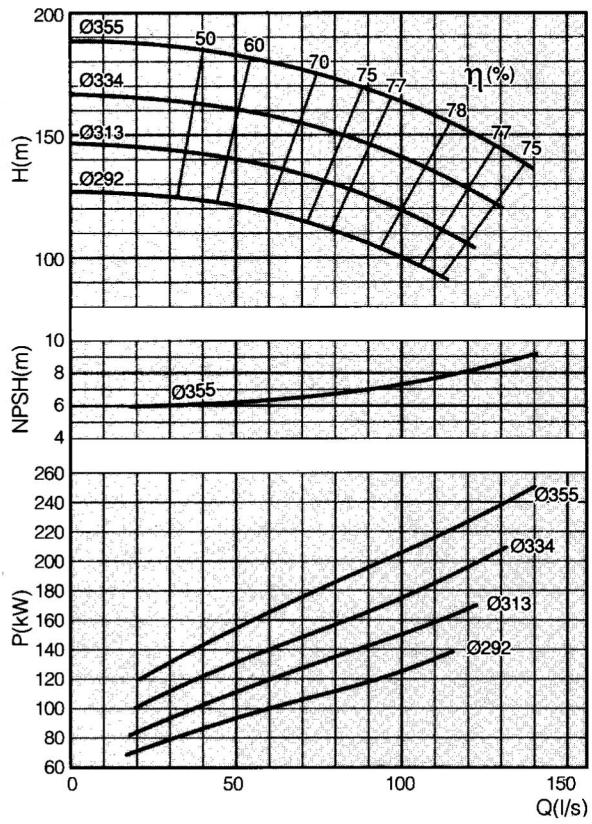
**VSN 31,5-12,5/1 (3-6)**  $b_2=18\text{mm}; n=48,4 \text{ s}^{-1}$



**VSN 32-12,5/1 (3-8)**  $b_2=14\text{mm}; n=48,4 \text{ s}^{-1}$



**VSN 35,5-15/1 (3-5)**  $b_2=22\text{mm}; n=48,4 \text{ s}^{-1}$





**CROATIA  
PUMPE**

Croatia Pumpe Nova d.o.o.  
Mala Švrača 155  
47000 Karlovac  
HRVATSKA

Telefon: +385 47 434 022, 47 434 032  
Fax: +385 47 434 110  
E-mail: [info@croatia-pumpe.com](mailto:info@croatia-pumpe.com)

**Prodaja:**  
Telefon: +385 47 434 033, 47 434 038, 47 434 121

**Marketing:**  
Telefon: +385 47 434 099  
E-mail: [info@croatia-pumpe.com](mailto:info@croatia-pumpe.com)