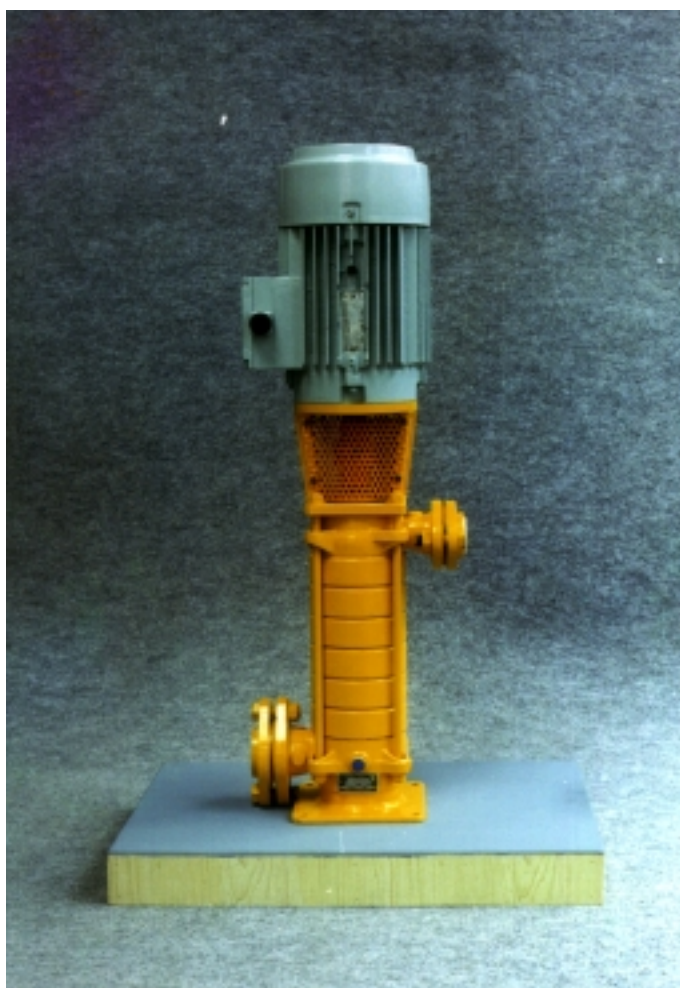




SIGMA PUMPY HRANICE



ODSTŘEDIVÁ, RADIÁLNÍ
ČLÁNKOVÁ VERTIKÁLNÍ
ČERPADLA

32-CVXV

SIGMA PUMPY HRANICE, s.r.o.

Tovární 605, 753 01 Hranice
tel.: 581 661 111, fax: 581 602 587
Email: sigmahra@sigmahra.cz

426	14.01
2.98	

Odstředivá, radiální článková vertikální čerpadla 32-CVXV

Čerpadla typu 32-CVXV mají široké uplatnění ve vodárenství a menších průmyslových a zemědělských provozech, především k dopravě pitné a užitkové vody.

Použití

Čerpadla typu 32-CVXV jsou určena k dopravě čisté, pitné, popř. užitkové vody bez mechanických přímísenin. Při čerpání znečištěné kapaliny je nutno počítat s kratší životností mech. ucpávky. Charakteristické je použití čerpadel ve vodárenství, jak pro hlavní nebo pomocné čerpací stanice, tak pro zesilovací stanice ke zvýšení tlaku ve vodovodních sítích, v průmyslu, energetice a zemědělství pro zásobování objektů pitnou a užitkovou vodou.

Hlavní předností čerpadel CVXV je:

- vysoká provozní spolehlivost
- jednoduchá konstrukce
- snadná obsluha a údržba
- rovnoměrné krytí pracovních oblastí
- stabilní charakteristika
- malé stavební rozměry
- nízká hmotnost
- široká unifikace dílců
- použití mechanické ucpávky

Popis

Čerpadla jsou konstruována jako odstředivá, s radiálními koly, článková s osou čerpadla uspořádanou vertikálně. Čerpadla jsou pravotočivá při pohledu ze strany pohonu, pohon je na výtlačné straně čerpadla.

Čerpadla sestávají z rotoru a statoru s ložisky a mech. ucpávkou.

Rotor čerpadla sestává z hřídele, na kterém jsou umístěna oběžná kola a mech. ucpávka. Celek je stažen maticí. Oběžná kola jsou opatřena oboustrannými těsníci kruhy a vyrovnávacími otvory k částečnému vyrovnání hydraulické osové síly. Rotor je pečlivě dynamicky vyvážen, takže zaručuje klidný chod stroje.

Stator čerpadla sestává z jednotlivých rozvaděčů a převaděčů opatřených plochým těsněním, staženým mezi sacím a spojovacím tělesem stahovacími šrouby a maticemi tak, že tvoří jeden celek. Výtlačné těleso je konstrukčně přizpůsobeno monoblokové konstrukci čerpadla.

Elektromotor je přírubový, normální sériové výroby. Čerpadlo je spojeno elektromotorem pomocí spojovacího tělesa v monoblok. Přenášení výkonu motoru na čerpadlo je provedeno pružnou spojkou. Tato konstrukce umožňuje snadnou demontáž čerpadla nebo elektromotoru a při montáži zaručuje snadné dodržení nutné souososti bez náročného vyrovnání.

Ložisko sací strany čerpadla je kluzké, mazané čerpanou kapalinou. Valivé, nechlazené samomazné ložisko výtlačné strany je kuličkové, jednořadé, u víceúhlového čerpadla je pak použito kuličkové, dvouřadé s kosoúhlým stykem. Valivé ložisko je uloženo v ložiskovém prostoru spojovacího tělesa.

Polohu sacího a výtlačného hrdla lze libovolně volit po 90°. Pro samočinnou vodárnu s hlubokosacím zařízením D-35-LUTO je čerpadlo 32-CVXV-5⁻-003 konstrukčně upraveno tak, že ve třetím stupni čerpadla je zabudován rozvaděč s hrdlem pro připojení výtlačného potrubí vodárny.

Materiálové provedení

Čerpadla 32-CVXV se vyrábí podle ON 11 0003 v materiálovém provedení LN, LB.

LN - hlavní části čerpadla jsou zhotoveny ze šedé litiny nebo konstrukční oceli. Hřídel je z nerez oceli.

LB - hlavní části čerpadla jsou zhotoveny ze šedé litiny, oběžná kola z bronzi, hřídel z nerez oceli.

Pracovní podmínky

Prostředí, ve kterém mohou čerpadla pracovat, je dáno především typem pohonu. Obvykle bývají čerpadla vybavena elektromotory s krytím IP 44 a mohou tedy pracovat v prostředí základním a vlhkém ve smyslu ČSN 33 0300, na objednávku také v prostředí studeném, mokřím s vodivým okolím, s otřesy a tropickém suchém nebo vlhkém.

Zvláštní příslušenství

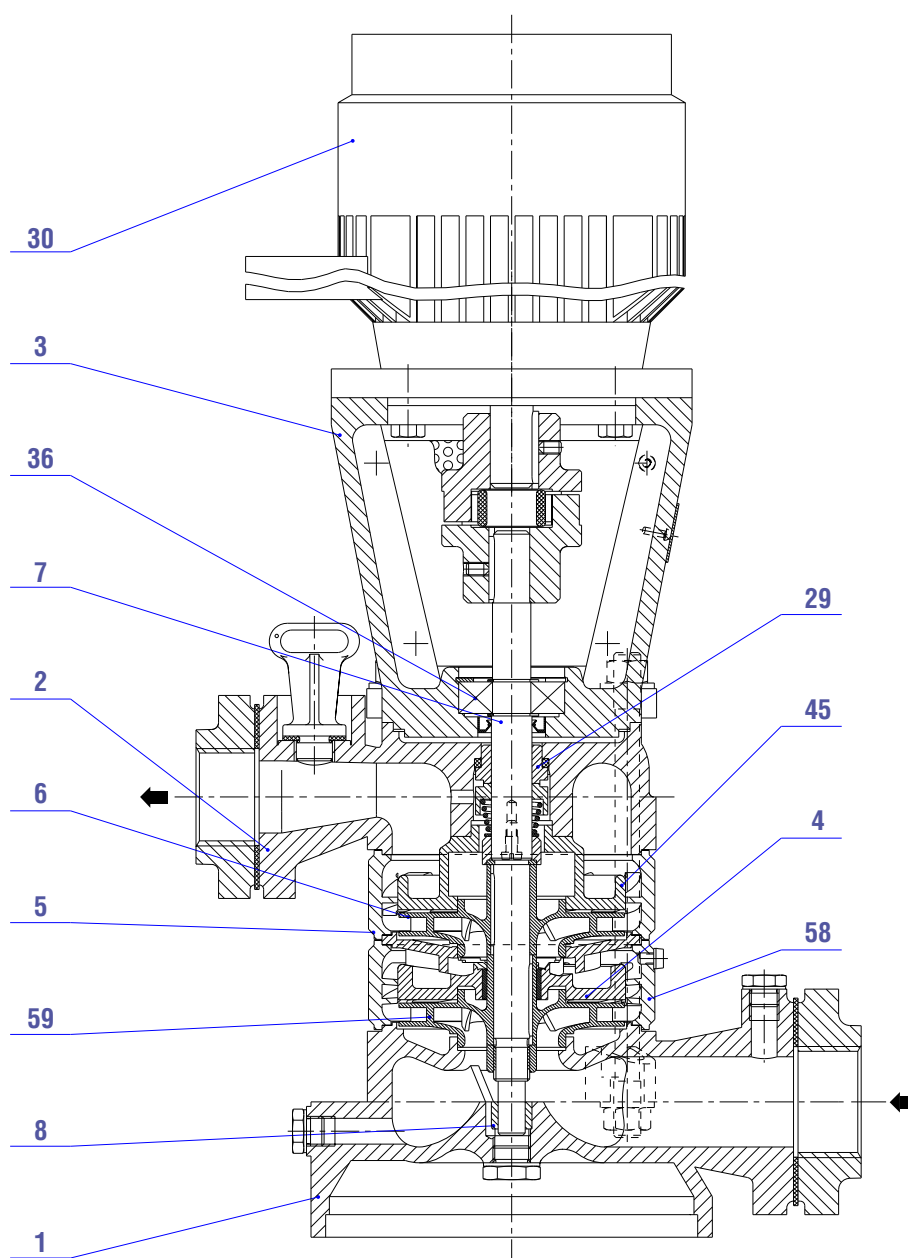
Na objednávku jako zvláštní příslušenství se dodává:

- vakuometr s přísl. manometr. kohoutem a přípoj. částmi
- vakuometr nebo manovakuometr s přísl. manometrickým kohoutem a přípoj. částmi
- protipříruby včetně těsnění a spojovacího materiálu
- sada náhradních dílů

Doporučená sada náhradních dílů pro pětiletý provoz

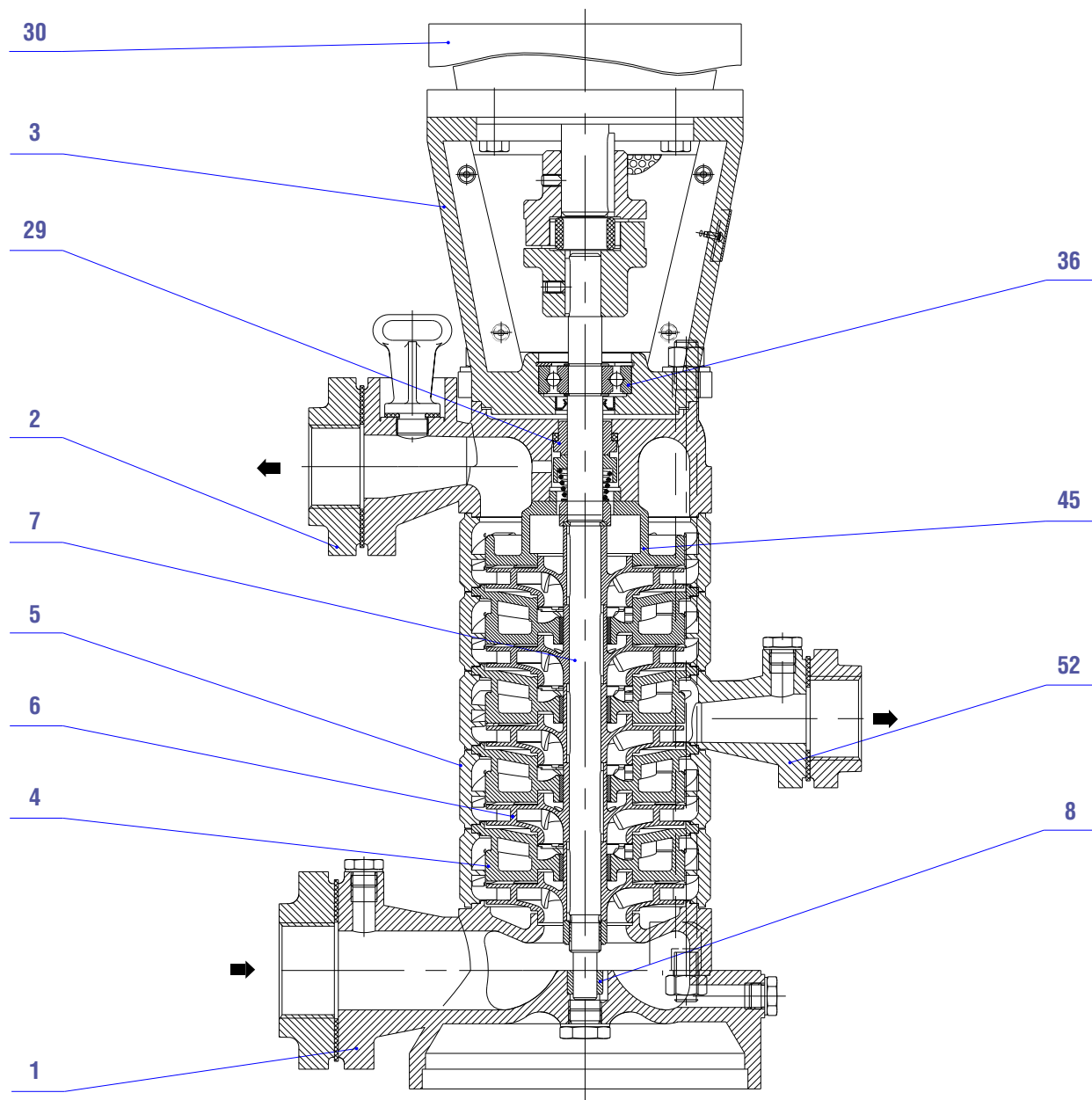
Číslo	Název	Kusů	Poznámka
1	Vložka	1	
2	Převaděč	n-1	
3	Rozvaděč	n-1	
4	Rozvaděč 1. st.	1	
5	Oběžné kolo	n	
6	Oběžné kolo 1. st.	1	
7	Těsnění článku	2n	
8	Matic	1	
9	Mechanická ucpávka	1	
10	Opěrný kroužek	1	
11	Dělený kroužek	1	
12	Pouzdro	1	
13	Gufero	1	
14	Rozvaděč s hrdlem	1	32-CVXV -003

Informativní řez čerpadlem



- | | | | |
|---|------------------|----|--------------------|
| 1 | Sací těleso | 8 | Pouzdro |
| 2 | Výtlačné těleso | 29 | Mechanická ucpávka |
| 3 | Spojovací těleso | 30 | Elektromotor |
| 4 | Převaděč | 36 | Ložisko |
| 5 | Rozvaděč | 45 | Vložka |
| 6 | Oběžné kolo | 58 | Rozvaděč 1. st. |
| 7 | Hřídel | 59 | Oběžné kolo 1. st. |

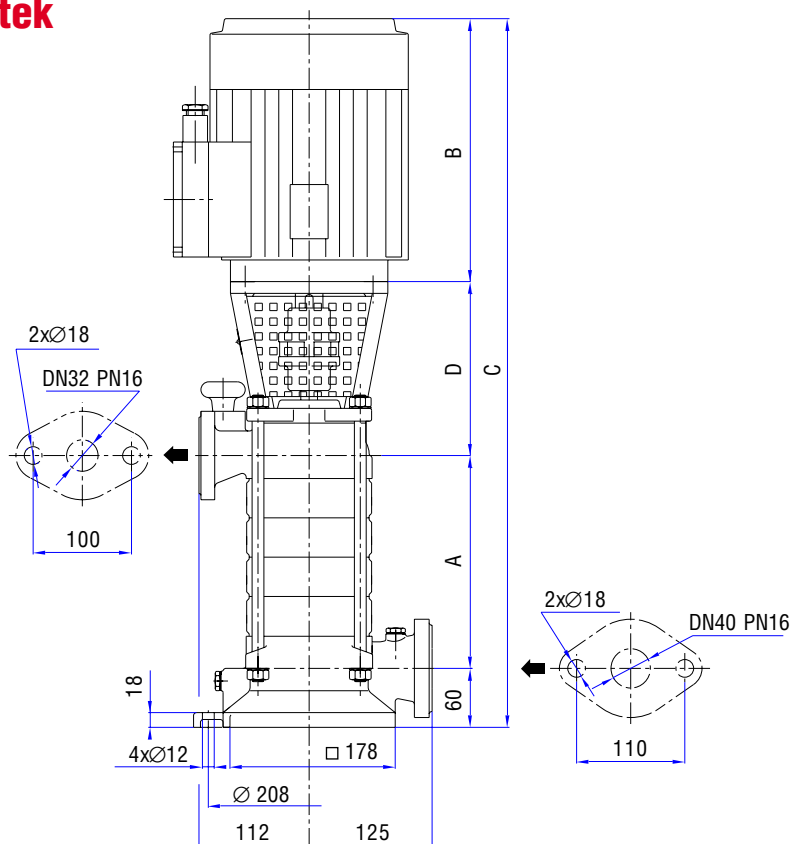
Informativní řez čerpadlem pro vodárnu s hlubokosacím zařízením



- | | | | |
|---|------------------|----|--------------------|
| 1 | Sací těleso | 8 | Pouzdro |
| 2 | Výtlačné těleso | 29 | Mechanická ucpávka |
| 3 | Spojovací těleso | 30 | Motor |
| 4 | Převaděč | 36 | Ložisko |
| 5 | Rozvaděč | 45 | Vložka |
| 6 | Oběžné kolo | 52 | Rozvaděč s hrdlem |
| 7 | Hřídel | | |

Odstředivá, radiální článková vertikální čerpadla 32-CVXV

Rozměrový náčrtek

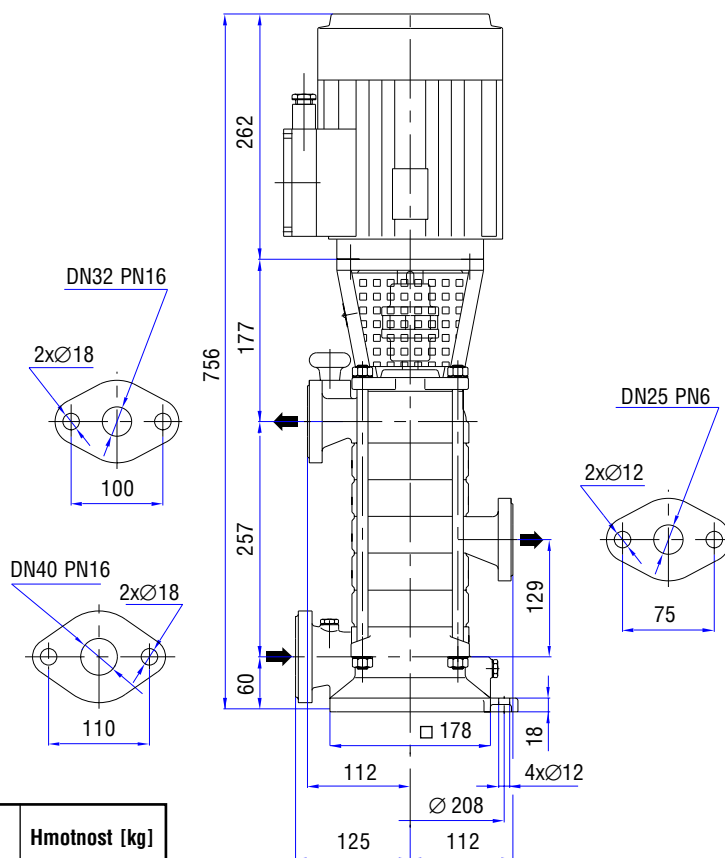


Směr otáčení je při pohledu od motoru doprava.

Čerpadlo	P_{Mot} [kW]	A	B	C	D	hmotnost [kg]
32-CVXV-1	0,37	97	201	535	177	24
32-CVXV-1	0,55	97	201	535	177	25
32-CVXV-2	0,75	137	232,5	606,5	177	29,5
32-CVXV-2	1,1	137	232,5	606,5	177	30,5
32-CVXV-3	1,1	177	232,5	646,5	177	32,5
32-CVXV-3	1,5	177	281	695	177	35,5
32-CVXV-4	1,5	217	281	735	177	37,5
32-CVXV-4	2,2	217	281	735	177	40
32-CVXV-5	2,2	257	281	775	177	48
32-CVXV-5	3	257	312,5	806,5	177	56
32-CVXV-6	2,2	297	281	815	177	50
32-CVXV-6	3	297	312,5	896,5	227	58
32-CVXV-7	3	337	312,5	936,5	227	62,3
32-CVXV-7	4	337	333	957	227	77,3
32-CVXV-8	3	377	312,5	976,5	227	64,3
32-CVXV-8	4	377	333	997	227	81,6
32-CVXV-9	4	417	333	1037	227	83,6
32-CVXV-9	5,5	417	374	1078	227	90
32-CVXV-10	4	457	333	1077	227	85,6
32-CVXV-10	5,5	457	374	1118	227	92
32-CVXV-11	4	497	333	1117	227	87,6
32-CVXV-11	5,5	497	374	1158	227	94
32-CVXV-12	5,5	537	374	1198	227	96
32-CVXV-12	7,5	537	374	1198	227	116,5

P_{Mot} výkon motoru

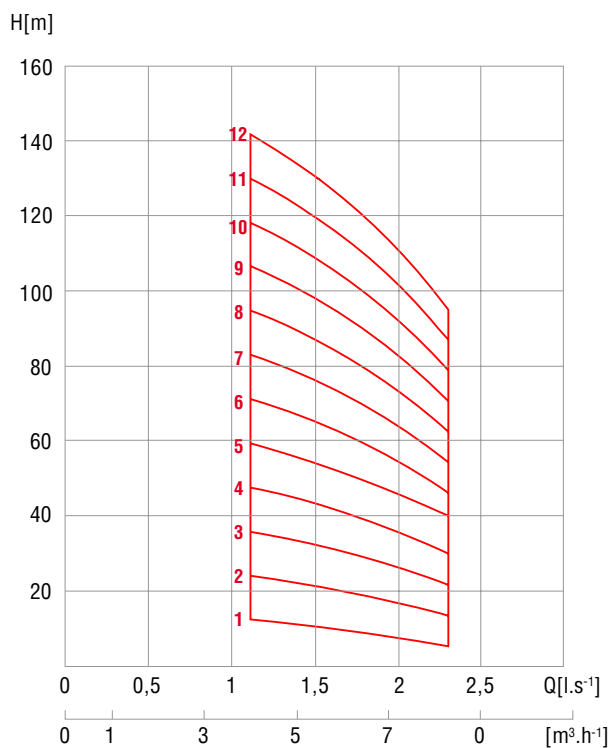
Rozměrový náčrtek pro vodárnu s hlubokosacím zařízením



Čerpadla	PMot [kW]	Hmotnost [kg]
32-CVXV-5-003	1,5	46

Směr otáčení je při pohledu od motoru doprava.

Informativní oblastní diagram čerpadla



Odstředivá, radiální článková vertikální čerpadla 32-CVXV

Parametry

Parametry platí pro vodu $t = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\rho = 1000\text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$ a otáčky $n = 2900\text{ min}^{-1}$.

Q l.s ⁻¹	NPSHR (Δh_{dov}) m	m kW	Počet stupňů					
			1	2	3	4	5	6
1,13	4,8	H P	12 0,275	24 0,55	35 0,83	47 1,10	59 1,38	71 1,65
1,75	1,8	H P	10 0,33	20 0,66	31 0,99	41 1,32	51 1,65	61 1,98
2,3	2	H P	8 0,375	16 0,75	24 1,13	32 1,50	40 1,88	48 2,25
M. setr.	l_x	kg.m ²	0,0006	0,0008	0,0013	0,0016	0,0021	0,0025

Q l.s ⁻¹	NPSHR (Δh_{dov}) m	m kW	Počet stupňů					
			7	8	9	10	11	12
1,13	4,8	H P	83 1,93	95 2,20	106 2,48	118 2,75	130 3,00	140 3,30
1,75	1,8	H P	71 2,31	82 2,64	92 2,97	102 3,30	112 3,63	122 3,96
2,3	2	H P	56 2,63	64 3,00	72 3,38	80 3,75	87 4,13	95 4,50
M. setr.	l_x	kg.m ²	0,0029	0,0032	0,0036	0,004	0,0044	0,0048

Q - průtok čerpadla

H - dopravní výška čerpadla

P - příkon čerpadla

NPSHR (Δh_{dov}) - dovolená kavitační deprese, tj. přebytek tlakové a rychlostní výšky ve vstupním průřezu čerpadla v polohové výšce z_s nad tlakovou výškou nasycených par čerpané kapaliny nutný k zabezpečení bezkavitačního provozu.

Maximální přetlak v sání může být 0,4 MPa (4 bar), přičemž maximální dopravní výška nesmí překročit hodnotu 1,6 MPa (16 bar).