



SIGMA PUMPY HRANICE



ODSTŘEDIVÁ, RADIÁLNÍ
ČLÁNKOVÁ VERTIKÁLNÍ
ČERPADLA

40-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	14.03
2.98	

Odstředivá, radiální článková vertikální čerpadla 40-CVXV

Čerpadla typu 40-CVXV mají široké uplatnění ve vodárenství, průmyslových a zemědělských provozech, především k dopravě pitné a užitkové vody.

Použití

Čerpadla typu 40-CVXV jsou určena k dopravě čisté, pitné, popř. užitkové vody bez mechanických přímísenin do 90 °C. 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 různých 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 levotočivá 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 rozváděcích kol 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 ložisko výtlačné strany je kuličkové, dvouřadé s kosoúhlým stykem. Valivé ložisko je uloženo v ložiskovém prostoru spojovacího tělesa.

Polohu sacího a výtlačného hrdla lze libovolně volit po 90°.

Materiálové provedení

Čerpadla 40-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

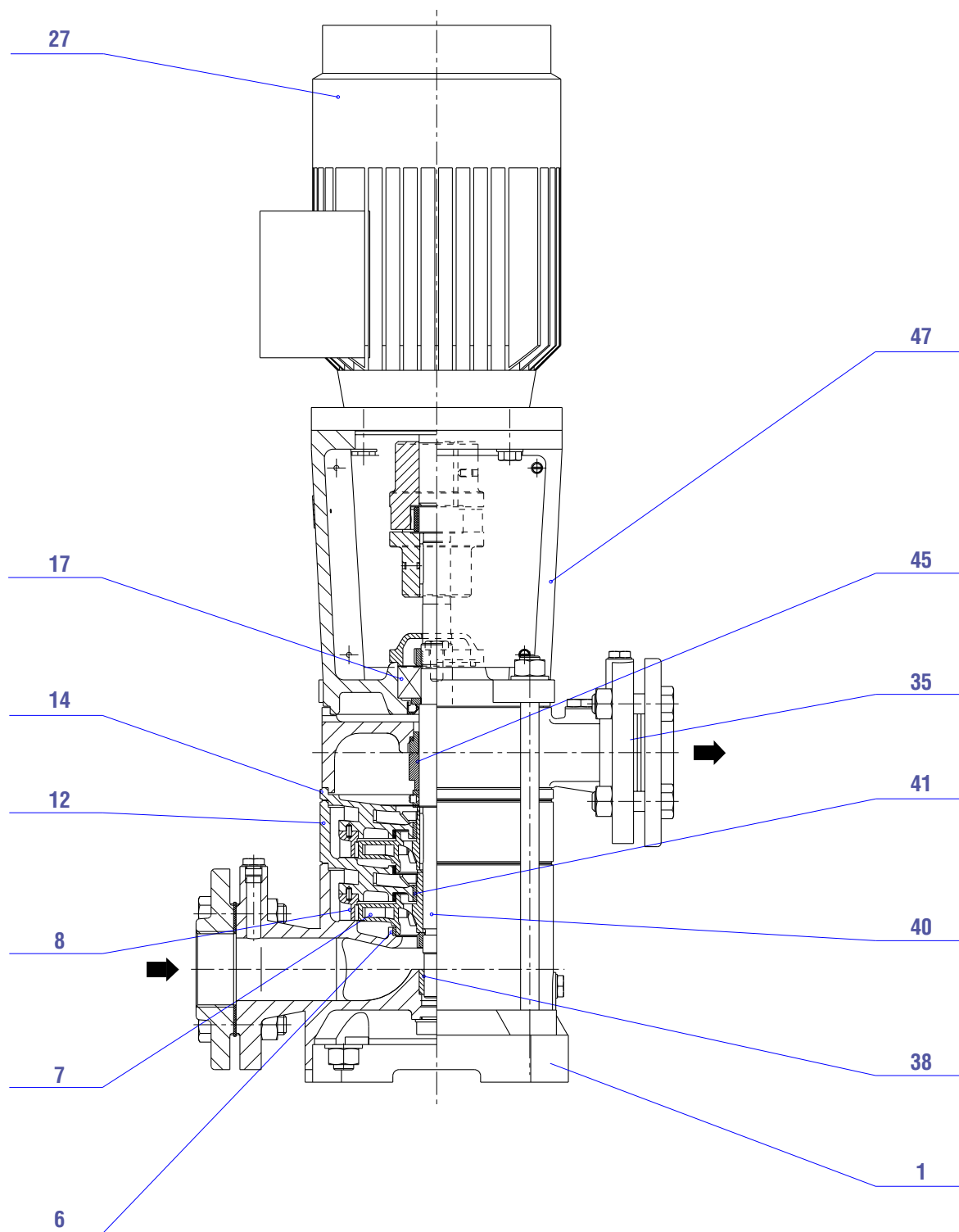
Na objednávku jako zvláštní příslušenství se dodává:

- 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
1	Rozváděcí kolo	n
2	Převaděč	n-1
3	Převaděč výtlačku	1
4	Oběžné kolo	n
5	Těsnění	n+1
6	Maticice M 25x1,5	1
7	Maticice M 22x1,5	1
8	Mechanická ucpávka	1
9	Pouzdro 28x20x20	1
10	Pouzdro 38x32x13	n
11	Gufero	1

Informativní řez čerpadlem

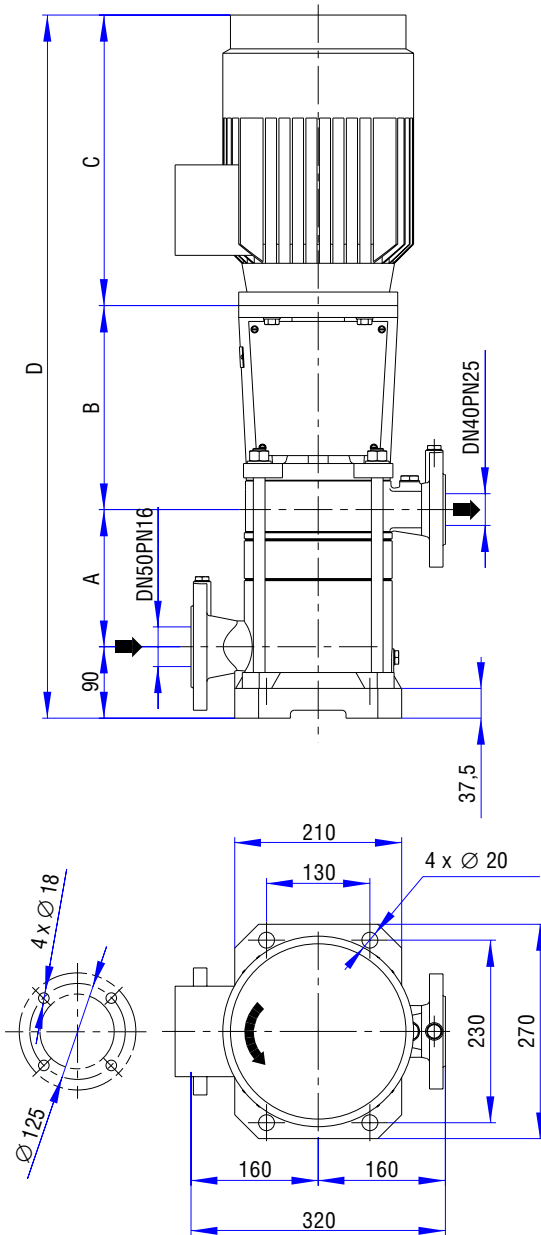


- 1 sací těleso
- 6 těsnicí kruh
- 7 oběžné kolo
- 8 rozváděcí kolo
- 12 převaděč
- 14 převaděč výtlaku
- 17 ložisko

- 27 elektromotor
- 35 výtlačné těleso
- 38 pouzdro
- 40 hřídel
- 41 pouzdro
- 45 mech. ucpávka
- 47 spoj. těleso

Odstředivá, radiální článková vertikální čerpadla 40-CVXV

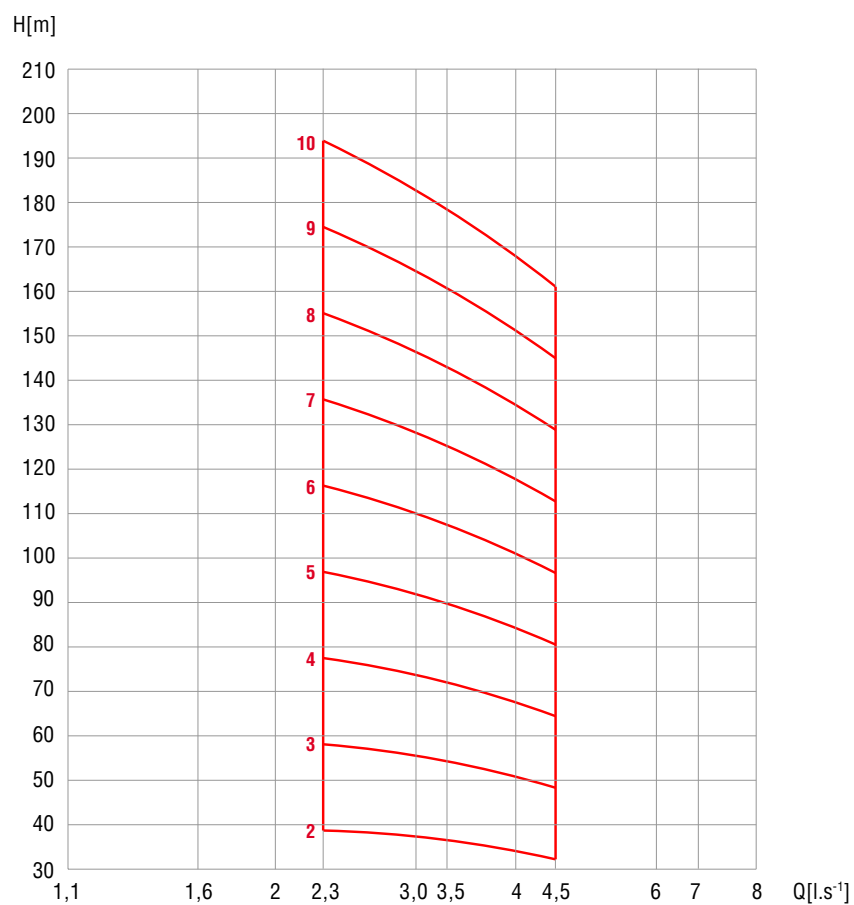
Rozměrový náčrtek



Čerpadlo	P [kW]	A	B	C	D	m [kg]
40-CVXV-2	3	173	257	312,5	832,5	68
40-CVXV-2	4	173	257	333	853	85
40-CVXV-3	3	223	257	312,5	882,5	74,5
40-CVXV-3	4	223	257	333	903	91,5
40-CVXV-3	5,5	223	257	374	944	94,5
40-CVXV-4	4	273	257	333	953	98
40-CVXV-4	5,5	273	257	374	994	101
40-CVXV-4	7,5	273	257	374	994	129
40-CVXV-5	5,5	323	257	374	1044	107,5
40-CVXV-5	7,5	323	257	374	1044	133,5
40-CVXV-5	11	323	300	478	1191	155
40-CVXV-6	7,5	373	257	374	1094	140
40-CVXV-6	11	373	300	478	1241	161,5
40-CVXV-7	7,5	423	257	374	1144	146,5
40-CVXV-7	11	423	300	478	1291	168
40-CVXV-8	11	473	300	478	1341	174
40-CVXV-8	15	473	300	478	1341	180,5
40-CVXV-9	11	523	300	478	1391	181
40-CVXV-9	15	523	300	478	1391	187
40-CVXV-10	11	573	300	478	1441	187,5
40-CVXV-10	15	573	300	478	1441	193,5

m - hmotnost čerpadla
p - výkon motoru

Informativní oblastní diagram čerpadla



Odstředivá, radiální článková vertikální čerpadla 40-CVXV

Parametry

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

Q l.s ⁻¹	NPSHR (Δh_{dov}) m	H P	Počet stupňů				
			2	3	4	5	6
Provedení x1 se standartním stočením oběžných kol							
2,3	1,9	m kW	29 1,5	49 2,5	68 3,4	88 4,4	107 5,4
3,5	2,4	m kW	27 1,7	45 2,9	63 4,0	81 5,1	99 6,3
4,5	3,3	m kW	24 2,0	40 3,3	56 4,7	72 6,0	88 7,3
Provedení x0 s plnými oběžnými koly							
2,3	1,9	m kW	39 1,9	58 2,9	77 3,8	97 4,8	116 5,8
3,5	2,4	m kW	36 2,3	54 3,4	72 4,6	90 5,7	108 6,9
4,5	3,3	m kW	32 2,7	48 4,0	64 5,4	80 6,7	97 8,0

Q l.s ⁻¹	NPSHR (Δh_{dov}) m	H P	Počet stupňů			
			7	8	9	10
Provedení x1 se standartním stočením oběžných kol						
2,3	1,9	m kW	126 6,3	146 7,3	165 8,2	185 9,2
3,5	2,4	m kW	117 7,4	135 8,6	152 9,7	170 10,8
4,5	3,3	m kW	104 8,7	120 10,0	136 11,9	152 12,7
Provedení x0 s plnými oběžnými koly						
2,3	1,9	m kW	136 6,7	155 7,7	174 8,6	194 9,6
3,5	2,4	m kW	126 8,0	144 9,1	161 10,3	179 11,4
4,5	3,3	m kW	113 9,4	129 10,7	145 12,1	161 13,4

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.