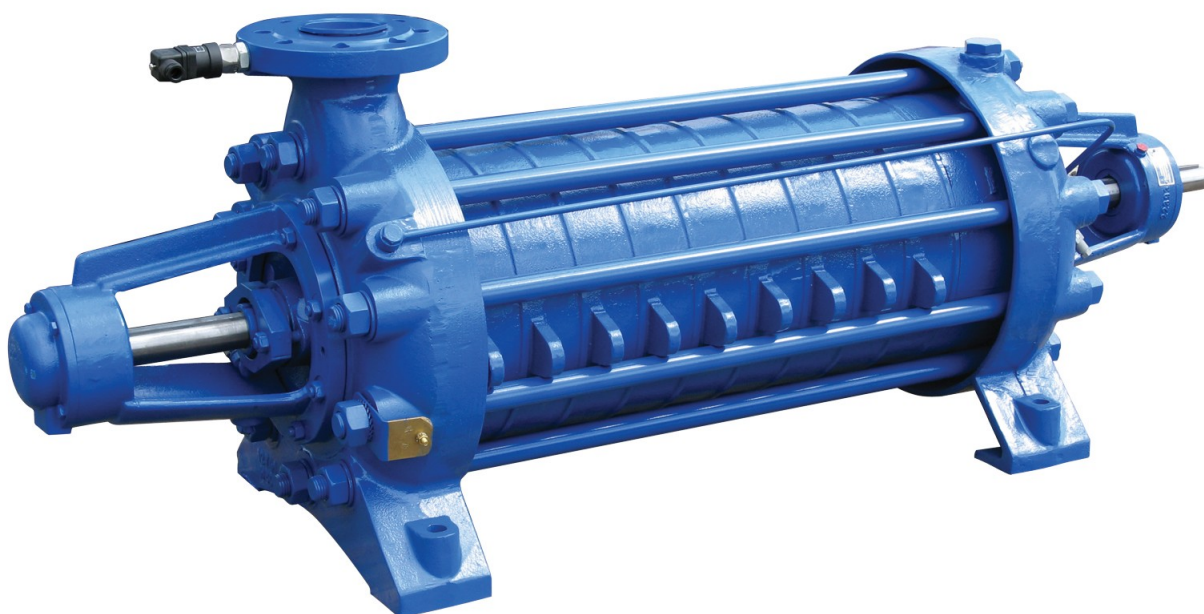


MODERNÍ TECHNOLOGIE A DLOUHOLETÁ ZKUŠENOST

■ V-D



ODSTŘEDIVÁ, ČLÁNKOVÁ, HORIZONTÁLNÍ ČERPADLA

**SIGMA PUMPY HRANICE, s.r.o.**

Tovární č.p. 605, 753 01 Hranice I - Město, Česká republika  
tel.: 581 661 111, fax: 581 661 782

e-mail: [sigmapumpy@sigmapumpy.com](mailto:sigmapumpy@sigmapumpy.com)

[www.sigmapumpy.com](http://www.sigmapumpy.com)

426	12.05
10.08	

# Odstředivá, článková, horizontální čerpadla řady V-D

## Použití

Čerpadla řady V-D se používají ve vodárenství, v průmyslových provozech, v hornictví jako pomocná čerpadla pro odčerpávání důlních znečištěných vod apod. Konstrukce čerpadla umožňuje použití čerpadel řady V-D k čerpání jak čisté, tak i znečištěné vody do max. teploty 80°C. Vyhovují proto pro čerpání vody s obsahem 5% bahna s nepatrným obsahem písku, uhelného prachu nebo tvrdých mechanických přímísenin o max. velikosti zrna 0,3 - 0,5 mm a max. obsahem 2% hmotnosti. Přítomnost usazenin a pevných částic v čerpané kapalině má ovšem za následek větší opotřebenění čerpadla.

## Popis

Čerpadla řady V-D jsou konstruována jako vícestupňová čerpadla s horizontálním hřídelem. Vyznačují se radiálně dělenými články, řazenými do jednotlivých stupňů za sebou podle požadované dopravní výšky. Jsou konstruována jako volnoběžná, pro těžké pracovní podmínky.

## Konstrukce

Základní stupeň čerpadla sestává ze sacího a výtlačného tělesa. Další stupně, které tvoří radiální dělená tělesa článků, jsou centricky uspořádány mezi sacím a výtlačným tělesem a jsou vzájemně spojeny v jeden celek stahovacími šrouby, vedenými mimo vodní prostor. V každém tělese článku pracuje oběžné kolo s jednostranným vtokem, utěsněné na vtokové straně vyměnitelným těsnícím kroužkem, zasazeným pevně v sacím tělese a v tělesech článků. Hřídel je veden v sacím a výtlačném tělese, jakož i v každém tělese článku ve vyměnitelných pouzdrech. Před účinky čerpané kapaliny a před opotřebením je hřídel po celé délce uvnitř čerpadla i v obou ucpávkách chráněn vyměnitelnými pouzdry. Na sací straně je hřídel vyveden pro nasazení pružné spojky. Celý rotor čerpadla, tj. všechna oběžná kola i s pouzdry hřídele a rotorovými kroužky, je stažen maticemi, umístěnými vně ucpávkových prostorů.

Před montáží je každý rotor vždy samostatně sestaven a dokonale staticky i dynamicky vyvážen, takže čerpadlo pracuje klidně a bez vibrací.

Ucpávky čerpadel jsou měkké nebo mechanické. Jakost měkkého těsnění se volí podle vlastností čerpané kapaliny a její teploty. Sací ucpávka je zahlcena čerpanou kapalinou přes zahlcovací potrubí z výtlačného tělesa. Tím je zabráněno přisávání atmosférického vzduchu přes sací ucpávku.

## Pohon a směr otáčení

Čerpadla V-D se dodávají s těmito způsoby pohonu:

- 1- Čerpadlo smontované s volným koncem hřídele
- 9- Čerpadlo s úplnou pružnou spojkou a elektromotorem na základové desce.

Směr otáčení hřídele čerpadla je při pohledu ze strany pohonu doprava a je označen směrovou šipkou.

## Poloha hrdel

Sací hrdlo čerpadla je provedeno ve vodorovné rovině kolmé k ose čerpadla a směřující doprava při pohledu ze strany náhonu. Výtlačné hrdlo čerpadla je vyvedeno vždy kolmo nahoru, nad osou čerpadla.

## Materiál čerpadla

Hřídel čerpadla je z oceli, pouzdra hřídele z litiny, těsnící kruhy a pouzdra článků z bronzu. Sací a výtlačné těleso z litiny, oběžné a rozváděcí kolo rovněž z litiny. Pro speciální účely je materiál čerpadla volen v odpovídající jakosti.

## Normální příslušenství

S každým čerpadlem se dodávají odvodňovací zátky, první utěsnění ucpávek a náplň ložisek tukem. Otvory pro vakuometr a manometr jsou uzavřeny zátkami.

## Odstředivá, článková, horizontální čerpadla řady V-D

### Výkonová tabulka

Parametry platí pro vodu  $t = 20^{\circ}\text{C}$ ,  $\rho = 1000 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$  a otáčky  $n=1450 \text{ min}^{-1}$

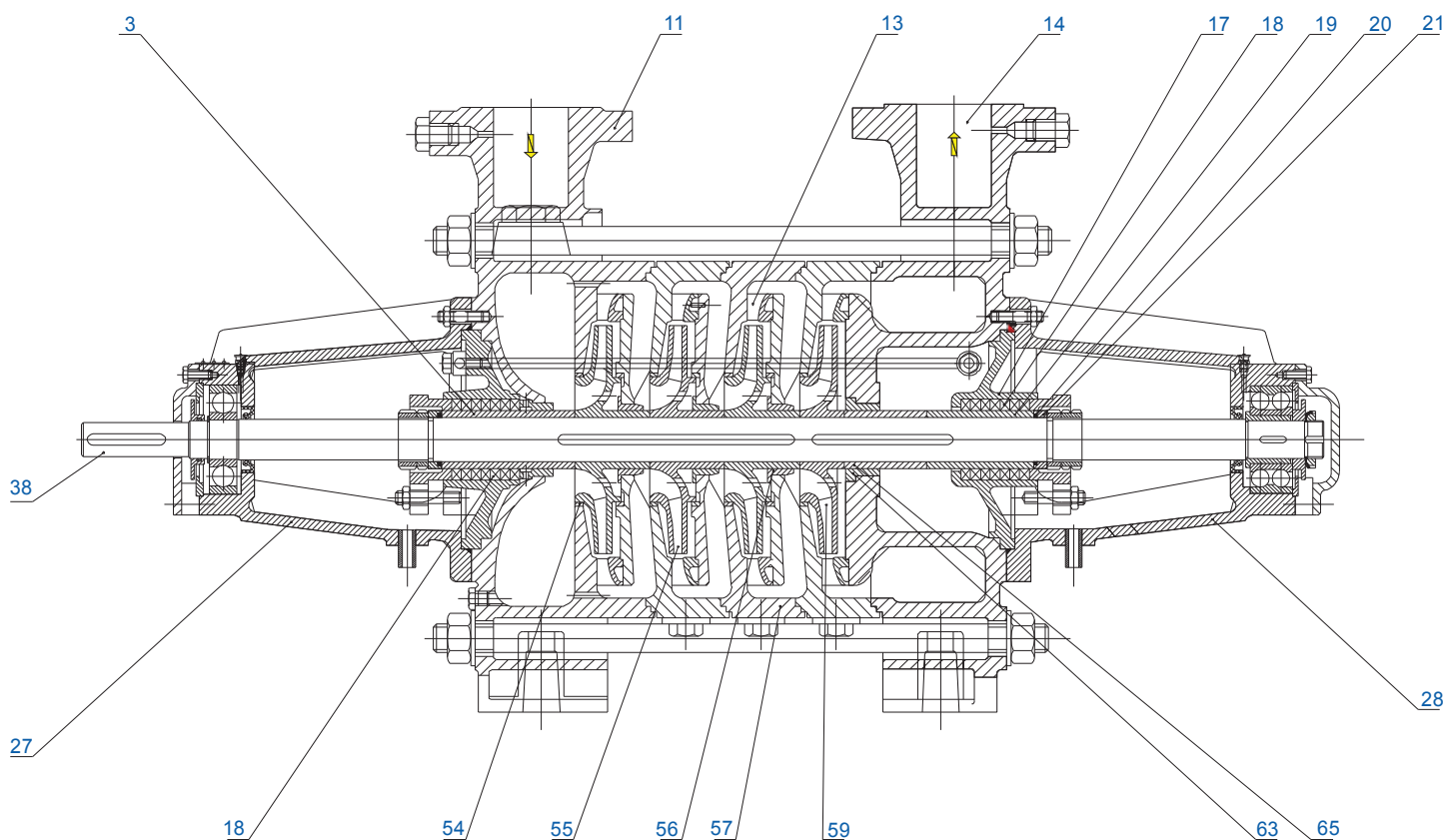
Typ čerpadla	Q $\text{l}\cdot\text{s}^{-1}$	H m	P kW	m kg
VA-4/3-D	8,30	43	5,50	133
	11,70	38	7,25	
VA-4/4-D	8,30	60	8,00	151
	11,70	51	9,40	
VA-4/5-D	8,30	75	10,00	169
	11,70	64	11,80	
VA-4/6-D	8,30	90	12,00	192
	11,70	77	14,10	
VA-4/7-D	8,30	105	14,00	215
	11,70	89	16,50	
VA-4/8-D	8,30	120	16,00	238
	11,70	102	18,80	
VA-4/9-D	8,30	135	18,00	261
	11,70	115	21,20	
VA-4/10-D	8,30	150	20,00	284
	11,70	128	23,50	

Typ čerpadla	Q $\text{l}\cdot\text{s}^{-1}$	H m	P kW	m kg
VL-4/3-D	3,35	43	3,30	133
	5,00	40	3,90	
	6,70	36	4,40	
VL-4/4-D	3,35	58	4,40	151
	5,00	54	5,20	
	6,70	48	5,90	
VL-4/5-D	3,35	72	5,50	169
	5,00	67	6,50	
	6,70	60	7,00	
VL-4/6-D	3,35	87	6,60	192
	5,00	82	7,80	
	6,70	72	8,40	
VL-4/7-D	3,35	103	7,70	215
	5,00	95	9,10	
	6,70	84	9,80	
VL-4/8-D	3,35	118	8,80	238
	5,00	109	10,40	
	6,70	95	11,20	
VL-4/9-D	3,35	132	9,90	261
	5,00	122	11,70	
	6,70	108	12,60	
VL-4/10-D	3,35	148	11,00	284
	5,00	136	13,00	
	6,70	120	14,00	

Q – průtok čerpadla  
H – dopravní výška  
P – příkon čerpadla  
m – hmotnost samotného čerpadla

# Odstředivá, článková, horizontální čerpadla řady V-D

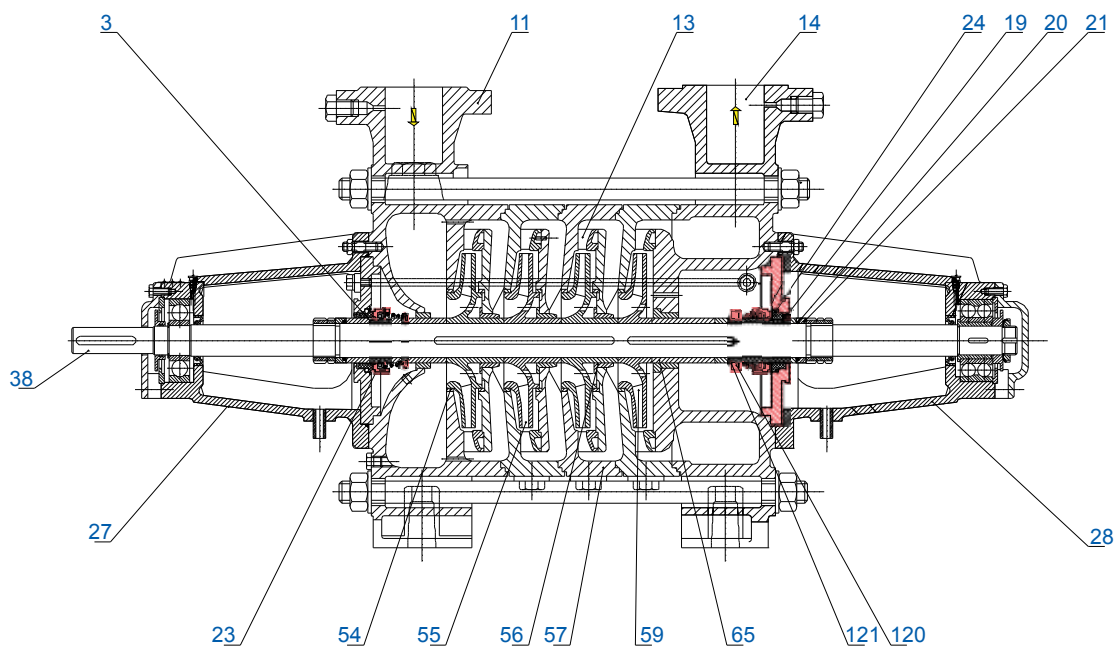
## Informativní řez čerpadlem - měkká ucpávka



3	Pouzdro hřídele	27	Těleso radiálního ložiska
11	Sací těleso	28	Těleso axiálního ložiska
13	Rozváděcí kolo	38	Hřídel
14	Výtlačné těleso	54	Těsnící kruh
17	Těleso ucpávky	55	Oběžné kolo
18	Těsnění 10x10-2880	56	Pouzdro článku
19	Pouzdro hřídele	57	Těleso článku
20	Kroužek 40x2	59	Oběžné kolo základní
21	Kroužek rotorový	63	Pouzdro výtlačného tělesa
		65	Pouzdro hřídele

# Odstředivá, článková, horizontální čerpadla řady V-D

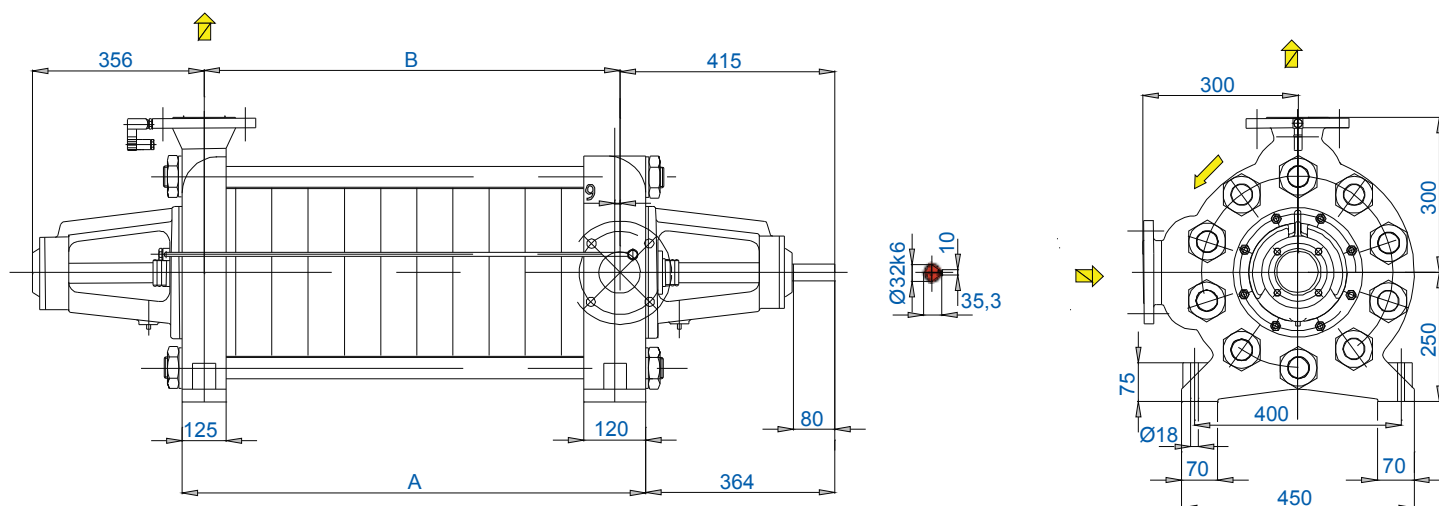
## Informativní řez čerpadlem - mechanická ucpávka



3	Pouzdro hřídele	28	Těleso axiálního ložiska
11	Sací těleso	38	Hřídel
13	Rozváděcí kolo	54	Těsnící kruh
14	Výtlačné těleso	55	Oběžné kolo
19	Pouzdro hřídele	56	Pouzdro článku
20	Kroužek 40x2	57	Těleso článku
21	Kroužek rotorový	59	Oběžné kolo základní
23	Mechanická ucpávka HTZ 55P-401S	65	Pouzdro hřídele
24	Mechanická ucpávka HTZ 55L-401S	120	Podložka 55x65x10
27	Těleso radiálního ložiska	121	Pojistný kroužek 55

# Odstředivá, článková, horizontální čerpadla řady V-D

## Rozměry



Počet stupňů	3	4	5	6	7	8	9	10
A	423	493	563	633	703	773	843	913
B	315	385	455	525	595	665	735	805

## Informativní oblastní diagram čerpadla

