

# Odstředivá jednostupňová čerpadla QVD

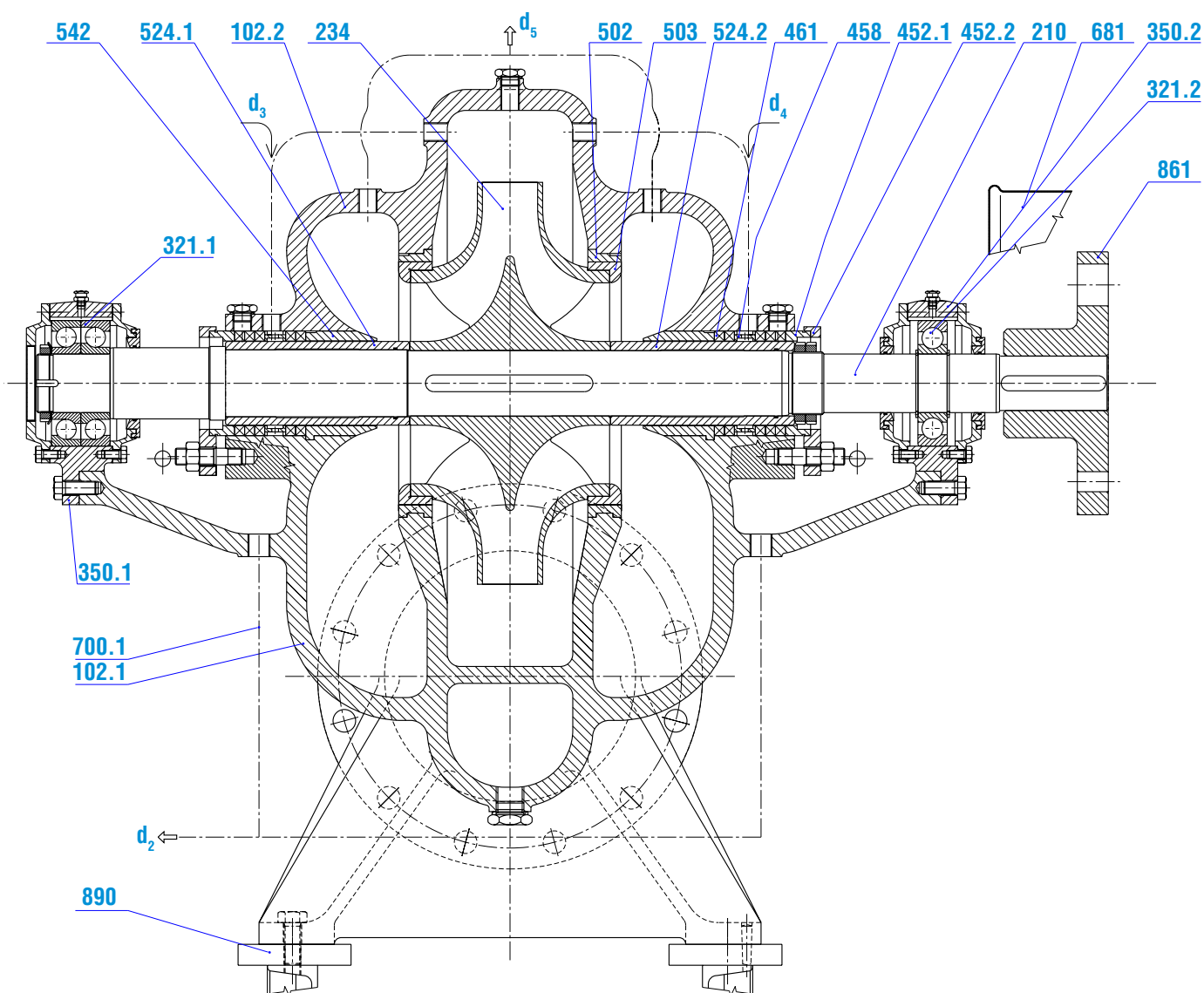
## Použití

Čerpadla řady QVD jsou určena k čerpání jak čisté, tak i mírně znečištěné a zakalené vody s obsahem nejvýše 1 až 3 g písku nebo jiných přímísenin na 1 dm<sup>3</sup> vody o max. zrnitosti 0,5 mm, která je i mírně agresivní povahy.

Dovolený rozsah hodnoty pH čerpané vody je 6 až 8,5. Maximální přípustná teplota čerpané vody je 60 °C.

Čerpadla mají hlavní uplatnění v závlahových velkoplošných soustavách při čerpání surových vod z povrchových zdrojů, přívodních kanálových systémů apod. Kromě toho jsou široce využitelná i v zařízeních čerpacích stanic průmyslových a komunálních pro zásobování užitkovou vodou, jakož i v různých vodohospodářských soustavách k účelům přečerpávacím, cirkulačním, chladičím a jiným.

## Informativní řez čerpadlem 250-QVD



102.1 Tělo čerpadla spodek  
102.2 Tělo čerpadla vršek  
210 Hřídel  
234 Oběžné kolo  
321.1 Ložisko  
321.2 Ložisko  
350.1 Víko ložiska  
350.2 Ložiskové těleso

452.1 Kroužek  
452.2 Příruba  
458 Kroužek  
461 Ucpávkové těsnění  
502 Těsnící kruh tělesa  
503 Těsnící kruh oběžného kola  
524.1 Pouzdro ucpávky - levé  
524.2 Pouzdro ucpávky pravé

542 Škrťací pouzdro  
681 Kryt spojky  
700.1 Odpadní potrubí  
700.2 Odvzdušňovací potrubí  
703 Zahlcení ucpávky  
861 Půlspojka BKN  
890 Podložka

$d_2$  Centrální odvod provozního odpadu čerpané kapaliny  
 $d_3$  Přívod čisté uzavěrné vody do přední ucpávky (jen v případě čerpání znečištěné vody)  
 $d_4$  Přívod čisté uzavěrné vody do zadní ucpávky (jen v případě čerpání znečištěné vody)  
 $d_5$  Centrální přípojka pro odvzdušnění (evakuaci)

# Odstředivá jednostupňová čerpadla QVD

## Popis

Čerpadla typové řady QVD jsou spirální, odstředivá, jednostupňová s dvouvtokovým oběžným kolem a valivým uložením rotorového hřídele, jejichž konstrukce je horizontálně dělená.

**Těleso čerpadla**, které je dělené v rovině podélné osy, má pro zmenšení radiálního tlaku dvojitou spirálu. Na spodní polovině tělesa v jeho středu jsou vodorovně uspořádána obě hrdla čerpadla (sací a výtlačné), což umožňuje výhodně situovat potrubí nad úroveň základu.

**Oběžné kolo** je souměrného provedení s oboustranným axiálním vstupem vody a utěsněno je vůči tělesu čerpadla vyměnitelnými těsnicími kruhy.

**Ložiska**. Rotor je uložen na obou stranách ve valivých ložiskách. Na požadavek mohou být čerpadla vybavena teplotními snímači pro možnost dálkového měření teploty ložisek.

**Ucpávky**. Hřídel čerpadla je oboustranně utěsněn hřídelovými ucpávkami s měkkým provazcovým těsněním. Ucpávky mají při čerpání čisté vody trvalý hydraulický uzávěr vlastní čerpanou kapalinou z výtlačného prostoru sloužící k zamezení přísávání atmosférického vzduchu v případě, že čerpadlo pracuje se sáním (z vakua).

Při čerpání znečištěné vody je pak pro hydraulický uzávěr ucpávek a rovněž pro jejich ochranu před opotřebením následkem proniku nutný přívod čisté tlakové vody do ucpávek z cizího zdroje s přetlakem 0,05 MPa oproti tlaku v sacím hrdle čerpadla - viz přípojky  $d_3$ ;  $d_4$ .

Na požadavek mohou být čerpadla vybavena mech. ucpávkou.

**Odvzdušnění**. Pro možnost odvzdušnění případným zapojením na automatický evakuační systém je čerpadlo vybaveno evakuačním potrubím s uzávěrným kohoutem a s hlavní přípojkou.

## Pohon

Čerpadla řady QVD jsou stavěna pro přímé spojení s hnacím elektromotorem. Přenos točivého momentu hnacího motoru na čerpadlo je poddajnou čepovou spojkou, která umožňuje demontáž bez odpojování potrubí nebo hnacího motoru.

Čerpadlo se běžně dodává umístěné na samostatné základové desce. Poháněcí motor je pak dodáván odděleně na samostatných základových podložkách k zabetonování.

## Poloha hrdel

Sací hrdlo je na pravé boční straně (poloha S-90), výtlačné hrdlo na levé boční straně čerpadla (poloha T-270). Uvedené situování poloh hrdel je při pohledu na čerpadlo od poháněcího motoru.

## Materiál

Jako standardní materiálové provedení „LU“, ve kterém jsou hlavní díly čerpadla z těchto konstrukčních materiálů:

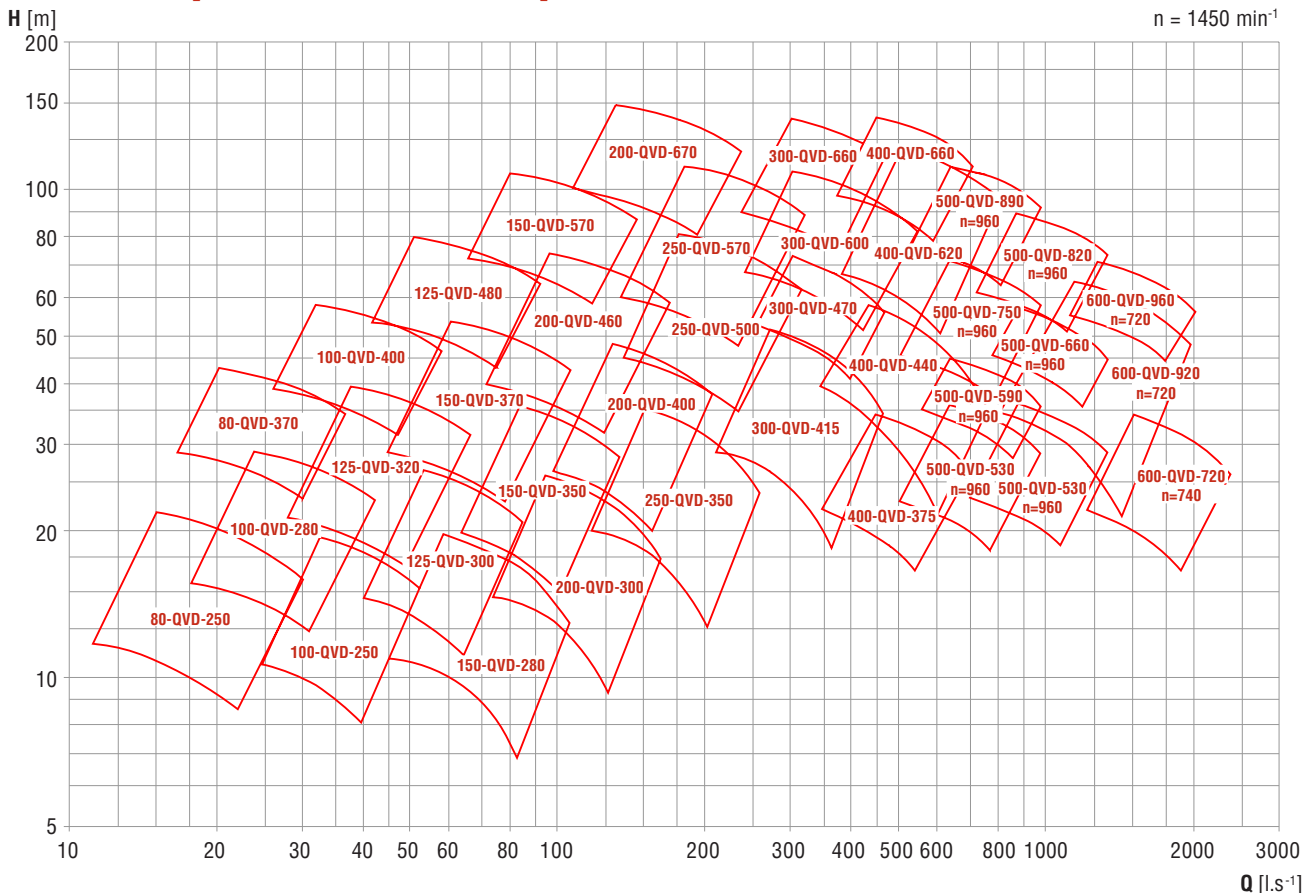
- spirální těleso se škrtkovými pouzdry a ložisková tělesa z šedé litiny.
- oběžné kolo s těsnicími kruhy a hřídelová pouzdra z chromové oceli.
- hřídel ze zušlechtěné uhlíkové oceli.

Další materiálová provedení dle přání zákazníka.

## Smysl otáčení

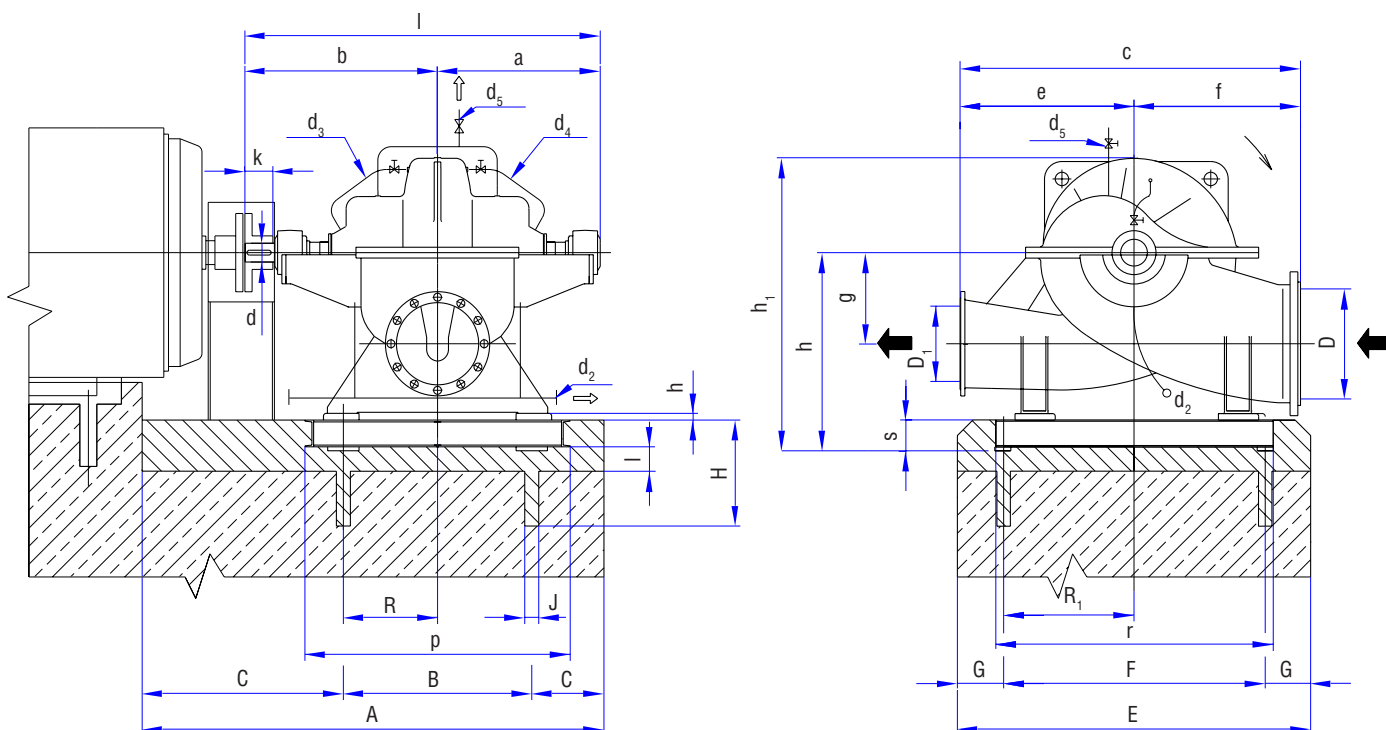
Čerpadla jsou pravotočivá při pohledu na čerpadlo zásadně ze strany jeho pohonu.

## Informativní pracovní oblast čerpadel



# Odstředivá jednostupňová čerpadla QVD

## Rozměry čerpadel



Typ čerpadla	Čerpadlo									Konec hřídele		Základová deska			Hrdla		Základ											
	a	b	c	e	f	g	h	h <sub>1</sub>	l	d	k	p	r	s	D	D <sub>1</sub>	A	B	C	E	F	G	H	I	I <sub>1</sub>	R	R <sub>1</sub>	J
80-QVD-250	260	325	560	300	260	140	420	590	585	30	65	530	630	150	150	80	940	300	320	910	570	170	300	20	30	150	285	4x70x70
80-QVD-370	345	430	640	320	320	190	540	790	775	45	85	530	630	150	125	80	940	300	320	910	570	170	300	20	30	150	285	4x70x70
100-QVD-250	300	363	660	330	330	135	430	605	663	34	63	530	630	150	200	100	940	300	320	910	570	170	300	20	30	150	285	4x70x70
100-QVD-280	295	360	660	360	300	160	450	640	655	34	65	530	630	150	200	100	940	300	320	910	570	170	300	20	30	150	285	4x70x70
100-QVD-400	375	460	760	380	380	205	570	840	835	50	85	530	630	150	150	100	940	300	320	910	570	170	300	20	30	150	285	4x70x70
125-QVD-300	360	445	760	380	380	160	490	700	805	40	85	530	630	150	250	125	940	300	320	910	570	170	300	20	30	150	285	4x70x70
125-QVD-320	345	410	780	420	360	180	490	710	755	38	65	530	760	150	200	125	940	300	320	1060	700	180	300	20	30	150	350	4x70x70
125-QVD-480	450	535	860	430	430	250	655	980	985	55	85	530	630	150	200	125	940	300	320	910	570	170	300	20	30	150	285	4x70x70
150-QVD-280	430	515	860	430	430	215	580	840	945	45	85	660	930	150	250	150	1080	400	340	1250	870	190	300	20	30	200	435	4x70x70
150-QVD-350	420	505	900	450	450	190	545	790	925	48	85	530	760	150	300	150	940	300	320	1060	700	180	300	20	30	150	350	4x70x70
150-QVD-370	390	475	920	500	420	210	540	800	865	45	85	530	760	150	250	150	940	300	320	1060	700	180	300	20	30	150	350	4x70x70
150-QVD-570	530	635	1000	500	500	295	750	1130	1165	65	105	660	760	150	200	150	1080	400	340	1060	700	180	300	20	30	200	350	4x70x70
200-QVD-300	460	545	1000	500	500	230	605	880	1005	50	85	660	930	150	300	200	1080	400	340	1250	870	190	300	20	30	200	435	4x70x70
200-QVD-400	480	565	1000	500	500	215	600	880	1045	55	85	660	930	150	350	200	1080	400	340	1250	870	190	300	20	30	200	435	4x70x70
200-QVD-460	495	580	1050	550	500	260	640	960	1075	55	85	660	930	150	300	200	1080	400	340	1250	870	190	300	20	30	200	435	4x70x70
200-QVD-670	625	730	1200	600	600	345	855	1300	1355	75	105	830	760	150	250	200	1240	500	370	1060	700	180	300	20	30	250	350	4x70x70
250-QVD-350	535	622	1140	570	570	270	680	1000	1157	56	87	830	930	150	350	250	1240	500	370	1250	870	190	300	20	30	250	435	4x70x70
250-QVD-500	598	733	1100	550	550	270	710	1058	1331	65	130	830	930	150	350	250	1240	500	370	1250	870	190	300	20	30	250	435	4x70x70
250-QVD-570	598	733	1300	700	600	325	750	1150	1331	65	130	830	1130	150	350	250	1240	500	370	1500	1070	215	400	20	30	250	535	4x70x70

Rozměry základového bloku pro celé soustrojí (čerpadlo + elektromotor) jsou ovlivněny rozměry individuálně voleného poháněcího motoru. Proto rozměrový náčrtek celého soustrojí vypracujeme na požádání po technickém vyjasnění jednotlivého konkrétního nabídkového nebo zákazkového případu. Tloušťku základového bloku zásadně určí stavební technik projektové organizace.

**Sací hrdlo „D“** ..... Provedeno pro PN 10 s hrubou těsnící lištou.

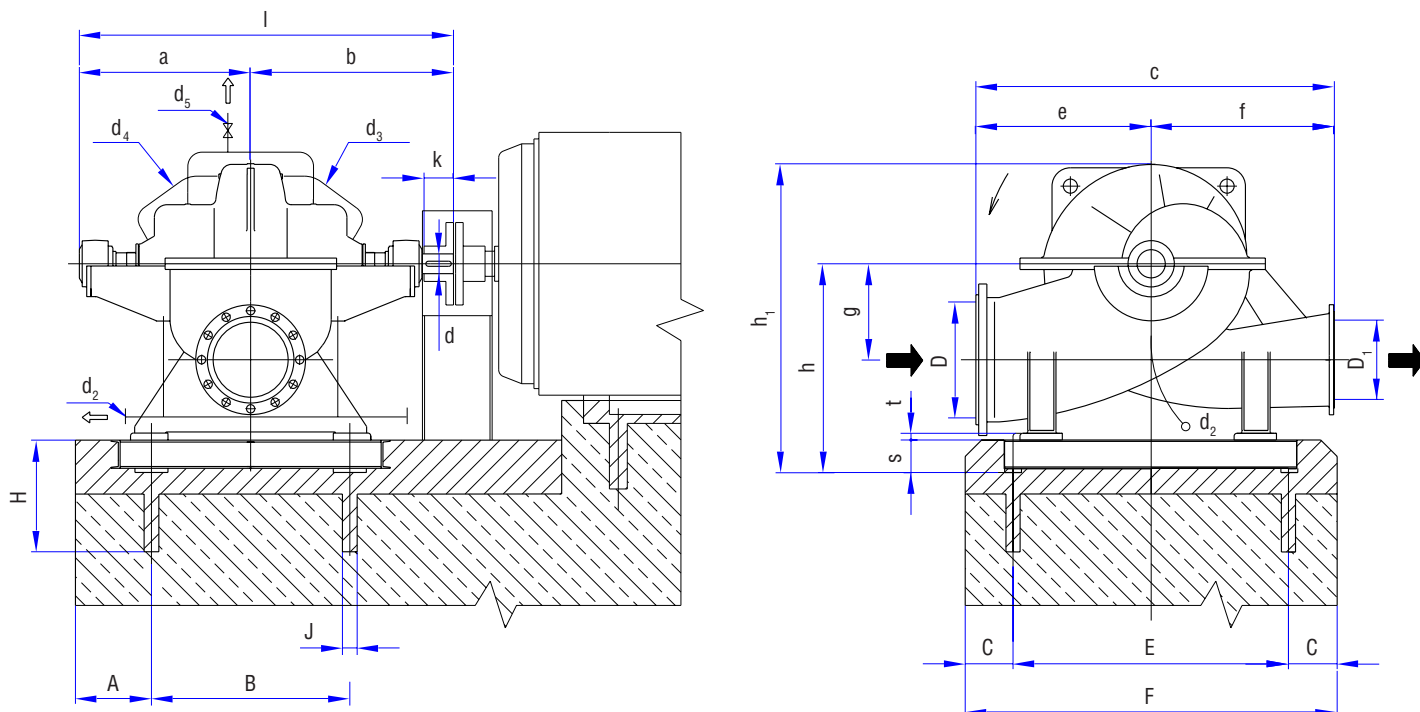
**Výtlačné hrdlo „D<sub>1</sub>“** ..... Provedeno pro PN 10, PN 16 nebo PN 25 vždy s hrubou těsnící lištou - podle jednotlivých typů uvedených v tabulce technických údajů.

**d<sub>2</sub>** ..... Centrální odvod odpadní vody z ucpávek. Přípojku tvoří fitinkové šroubení G 1 1/4"

**d<sub>3</sub>, d<sub>4</sub>** ..... Přívod čisté studené vody z cizího zdroje pro hydraulický uzávěr ucpávek (jen v případě čerpání znečištěné vody). Samostatnou přípojku tvoří fitinkové šroubení G 1/2"

**d<sub>5</sub>** ..... Odvzdušnění (evakuace) čerpadla. Hlavní přípojku tvoří fitinkové šroubení G 3/4"

## Rozměry čerpadel



Typ čerpadla	Čerpadlo										Konec hřídele		Základová deska		Hrdla		Základ							
	a	b	c	e	f	g	h	h <sub>1</sub>	l	d	k	s	t	D	D <sub>1</sub>	A	B	C	E	F	H	J		
300-QVD-415	623	755	1400	700	700	320	850	1240	1378	65	130	180	40	400	300	300	640	250	1080	1580	400	4x70x70		
300-QVD-470	605	740	1620	870	750	400	950	1445	1355	75	135	160	40	400	300	300	740	180	1380	1700	400	4x70x70		
300-QVD-600	672	850	1400	700	700	320	800	1220	1522	78	160	140	30	400	300	250	660	260	1080	1600	400	4x70x70		
300-QVD-660	670	880	1400	700	700	350	870	1600	1550	80	170	160	40	400	300	300	700	180	1050	1410	400	4x70x70		
400-QVD-375	800	980	1600	800	800	370	950	1320	1780	85	170	180	40	500	400	300	720	180	1340	1700	400	4x70x70		
400-QVD-440	685	880	1600	800	800	350	900	1305	1565	75	160	160	30	500	400	300	700	180	1340	1700	400	4x70x70		
400-QVD-620	880	1075	1600	800	800	430	1000	1455	1955	90	170	160	40	500	400	300	820	180	1340	1700	400	4x70x70		
400-QVD-660	750	1000	1600	800	800	400	1000	1450	1750	90	170	160	40	500	400	300	760	180	1340	1700	400	4x70x70		
500-QVD-530	870	1050	2000	1000	1000	450	1120	1630	1920	98	170	180	40	600	500	300	940	210	1580	2000	400	4x70x70		
500-QVD-530	1100	1320	2000	1000	1000	450	1250	1900	2420	115	210	200	40	600	500	300	1000	230	1780	2240	400	4x70x70		
500-QVD-590	940	1120	2060	1030	1030	470	1150	1710	2060	98	170	180	40	600	500	300	980	210	1580	2000	400	4x70x70		
500-QVD-660	800	1000	2000	1000	1000	450	1120	1820	1800	100	170	180	40	600	500	300	900	210	1580	2000	400	4x70x70		
500-QVD-750	900	1100	2400	1300	1100	600	1360	2090	2000	110	210	200	40	600	500	300	1100	250	1950	2450	500	6x100x100		
500-QVD-820	995	1215	2650	1450	1200	660	1475	2280	2210	125	210	200	40	700	500	300	1300	250	2100	2600	500	6x100x100		
500-QVD-890	1010	1190	2100	1050	1050	480	1165	1795	2200	98	170	180	40	600	500	300	1000	210	1580	2000	400	4x70x70		
600-QVD-720	1485	1765	3000	1500	1500	550	1635	2510	3250	150	270	240	40	800	600	300	1340	260	2330	2850	500	6x100x100		
600-QVD-920	1070	1325	2600	1300	1300	600	1460	2230	2395	140	270	240	40	800	600	250	1040	265	2170	2700	500	6x100x100		
600-QVD-960	1230	1510	3250	1750	1500	820	1815	2810	2740	150	270	240	40	800	600	300	1620	280	2580	3140	500	6x100x100		

Rozměry základového bloku pro celé soustrojí (čerpadlo + elektromotor) jsou ovlivněny rozměry individuálně voleného poháněcího motoru. Proto rozměrový náčrtek celého soustrojí vypracujeme na požádání po technickém vyjasnění jednotlivého konkrétního nabídkového nebo zakázkového případu. Tloušťku základového bloku zásadně určí stavební technik projektové organizace.

**Sací hrdlo „D“** ..... Provedeno pro PN 10 s hrubou těsnící lištou.

**Výtlačné hrdlo „D<sub>1</sub>“** ..... Provedeno pro PN 10, PN 16 nebo PN 25 vždy s hrubou těsnící lištou - podle jednotlivých typů uvedených v tabulce technických údajů.

**d<sub>2</sub>** ..... Centrální odvod odpadní vody z ucpávek. Přípojku tvoří fitinkové šroubení G 1 1/4"

**d<sub>3</sub>, d<sub>4</sub>** ..... Přívod čisté studené vody z cizího zdroje pro hydraulický uzávěr ucpávek (jen v případě čerpání znečištěné vody). Samostatnou přípojku tvoří fitinkové šroubení G 1/2"

**d<sub>5</sub>** ..... Odvzdušnění (evakuace) čerpadla. Hlavní přípojku tvoří fitinkové šroubení G 3/4"

# Odstředivá jednostupňová čerpadla QVD

## Informativní základní technické údaje

Typ čerpadla	Hrdla DN/PN		Otáčky (min <sup>-1</sup> )	Celková potřeba uzávěr. vody pro ucpávky - l/s	Moment setrvačnosti I kgm <sup>2</sup>	Hmotnost kg		
	sací	výtlačné						
80-QVD-250	150/10	80/10	1450	0,16 - 0,20	0,013	150		
80-QVD-370	125/10	80/10			0,257	240		
100-QVD-250	200/10	100/10			0,015	170		
100-QVD-280	200/10	100/10			0,021	195		
100-QVD-400	150/10	100/10			0,358	300		
125-QVD-300	250/10	125/10			0,033	260		
125-QVD-320	200/10	125/10			0,038	265		
125-QVD-480	200/10	125/10			0,786	405		
150-QVD-280	250/10	150/10			0,478	525		
150-QVD-350	300/10	150/10			0,063	370		
150-QVD-370	250/10	150/10			0,070	370		
150-QVD-570	200/10	150/16			1,645	580		
200-QVD-300	300/10	200/10	1450	0,16 - 0,20	0,644	620		
200-QVD-400	350/10	200/10			0,113	505		
200-QVD-460	300/10	200/10			0,179	610		
200-QVD-670	250/10	200/25			3,296	815		
250-QVD-350	350/10	250/10			1,250	880		
250-QVD-500	350/10	250/10			0,294	840		
250-QVD-570	350/10	250/16			0,450	1000		
300-QVD-415	400/10	300/10			2,600	1300		
300-QVD-470	400/10	300/16			1,450	1800		
300-QVD-600	400/10	300/16			3,600	1350		
300-QVD-660	400/10	300/25			4,800	1900		
400-QVD-375	500/10	400/10			2,000	1150		
400-QVD-440	500/10	400/10			3,000	1300		
400-QVD-620	500/10	400/25			7,680	2090		
400-QVD-660	500/10	400/25			5,900	2100		
500-QVD-530	600/10	500/10			960	0,25 - 0,33	6,680	2000
500-QVD-530	600/10	500/10					4,450	2420
500-QVD-590	600/10	500/10					11,800	2920
500-QVD-660	600/10	500/16	6,500	3800				
500-QVD-750	600/10	500/16	10,700	4360				
500-QVD-820	700/10	500/16	15,750	5400				
500-QVD-890	600/10	500/25	19,620	3350				
600-QVD-720	800/10	600/10	740	16,550			4950	
600-QVD-920	800/10	600/10	720	40,000	7440			
600-QVD-960	800/10	600/16		31,000	8780			

Moment setrvačnosti I stanoven pro čerpadlo s úplnou poddajnou spojkou BKN. Hmotnost stanovena pro čerpadlo s vlastní základovou deskou.