



WQZ



WQZ Ponorné kalové čerpadlo
určeno pro míchání a současné čerpaní

WQZ Ponorné kalové čerpadlo

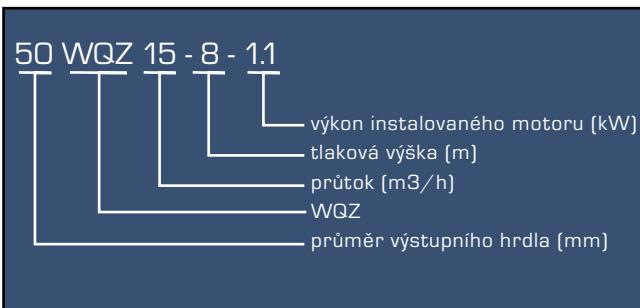
ÚČEL

Hlavní oblastí použití čerpadla WQZ jsou komunální-splaškové odpadní vody, kaly, průmyslové odpadní vody, nemocnice, doly, dešťové odpadní vody a taktéž pro užitkovou vodu, která obsahuje tuhé částice a různá dlouhá vlákna.

CHARAKTERISTIKA

Ponorná kalová čerpadla řady WQZ jsou určena pro míchání a současné čerpaní. Byla vyvinuta vylepšením typů řady WQS. Implementace nových poznatků z provozu kalových čerpadel umožnila vyvinout moderní konstrukci s jedinečnými vlastnostmi. Čerpat lze přímo ze dna odpadní nádrže, přičemž čerpadlo může vyvinout enormní impulzivní sílu, aby byly odčerpány kalové sedimenty ze dna nádrže, nasát sediment a hroudy kalu dohromady a odčerpat je. Účinost čištění dna od sedimentů je závislá od výkonu čerpadla a druhu sedimentu. Tento výrobek má nejen vynikající čerpací výkon modelu WQS, může však rovněž zcela zabránit usazování nečistot na dně nádrže nebo bazénu, čistit odpadní nádrž, přičemž pak není nutné pravidelné čištění nádrže, čímž se ušetří za lidskou práci a materiál.

VÝZNAM OZNAČENÍ MODELU



PODMÍNKY PROVOZU

- Teplota média by neměla přesáhnout 60°C, hustota 1200kg/m³ a hodnota PH by se měla pohybovat v rozmezí 5 - 9.
- Při provozu nesmí být čerpadlo níže, než je hodnota nejnižší hladiny tekutiny, viz. „nejnižší hladina tekutiny“ uvedená na nákresu instalacích rozměrů [včetně automatického chladicího systému], který nesmí být níže než 2/3 celkové výšky čerpadla během provozu, pokud není automatický chladicí systém použit.
- Jmenovité napětí 400 V, jmenovitá frekvence 50 Hz. Motor lze bezpečně provozovat pouze tehdy, pokud odchylinky obou parametrů jmenovitého napětí a frekvence nepřesáhnou ±5%.
- Maximální průměr tuhých částic, které procházejí skrz čerpadlo, nesmí být větší než 50% velikosti výstupního otvoru čerpadla.

SMĚR OTÁČENÍ

Oběžné kolo se otáčí proti směru hodinových ručiček, při pohledu ze směru sání.

POPIS KONSTRUKCE

Ložiska:

Použitá ložiska jsou od firmy SKF nebo NTN, která v případě správného použití mohou prodloužit životnost čerpadla.

Chlazení:

Vestavěný chladicí systém zajistí normální pracovní provoz čerpadla, ať již je motor na povrchu nebo pod povrchem čerpané tekutiny. Část tekutiny z cirkulačního obvodu čerpadla je odvedena do chladicí nádrže a do skříně čerpadla, čímž dojde k odvodu tepla vznikajícího v motoru; ze skříně čerpadla může být oddělena chladicí manžeta a samostatně připojena k chladicímu systému.

Motor:

Je izolační třídy F, maximální provozní teplota 155°C, stupeň ochrany PX8 s účinným těsněním.

Mechanické těsnění:

Použito mechanické těsnění Bogman německé výroby, dvě těsnění vzájemně v sérii, aby jednotlivě oddělila motor od těsnění čerpadla a vytvořila tak dvojitou ochranu motoru.

Těsnící materiál použitý na straně čerpadla je karbid wolframu / karbid křemíku, zatímco na straně motoru je použito těsnění grafit / karbid wolframu.

Olejová nádrž:

Olej maže a chladí mechanické těsnění a zároveň zabraňuje pronikání tekutiny do motoru, čímž plní i bezpečnostní funkci. Určité množství vzduchu uvnitř olejové nádrže může kompenzovat náhlé zvýšení tlaku.

Oběžné kolo:

Optimalizovaný tvar oběžného kola zaručuje, že při dopravě tekutiny nedojde k jeho zablokování, oběžné kolo je zároveň navrženo pro optimální průtok a rychlosť při zachování maximální účinnosti. Výběr lze provést z celé řady vhodných oběžných kol.

K dispozici jsou oběžná kola jednocestná nebo dvoucestná nebo kola se třemi lopatkami, která se zvolí podle druhu přečerpávaného média.

Skřín čerpadla:

Při návrhu skříně čerpadla pomocí CAD/CAM programů bylo plně využito nejnovější know-how, čímž vznikla konstrukce s maximální účinností, vykazující zároveň minimální opotřebení.

Mísící zařízení:

Nachází se na vstupu čerpadla uvnitř unikátní konstrukce, přičemž pro rozmíchání tuhých usazenin je nutné zajistit přísun vody z říčního toku. Tyto usazeniny jsou nasávány enormní silou čerpadla ze dna nádrže a následně odčerpávány ven.

Hřídel:

Čerpadlo je umístěno koaxiálně s motorem, přičemž těsnící zařízení na konci hřídele zabraňuje pronikání přečerpávaného média do prostoru hřídele a tím ho chrání před korozí.

Hřídel byl navržen tak, aby byl co nejkratší a tím byla omezena velikost průhybu a vibrací, což se příznivě promítá do životnosti jak mechanického těsnění tak i lžisek a zároveň se snižuje hlučnost při chodu čerpadla.

Monitorovací systém:

Uvnitř statoru jsou vloženy tři série teplotně ovládaných spínačů, které jsou při normální pracovní teplotě v poloze sepnuto (N.O.), při dosažení teploty 125°C na statoru dojde k jejich rozepnutí.

Uvnitř olejové nádrže se nachází čidlo průsaku vody, které sleduje, zda nedochází k pronikání vody do nádrže. Pokud mechanické těsnění na straně čerpadla propouští vodu a poměr olej-voda v olejové nádrži dosáhne určité koncentrace, vyšle čidlo varovný signál [rozsvítí se výstražné světlo] a dojde k automatickému odpojení přívodu elektrické energie a k zastavení čerpadla.

Servisní pracovník by měl včas vyměnit olejovou náplň a zkontrolovat mechanické těsnění na straně čerpadla a v případě potřeby provést jeho výměnu.

Veškeré elektrické instalační krabice u motorů s výkonem nad 30kW jsou osazeny čidlem průsaku vody, které sleduje, zda ke kabelu neprosakuje voda.

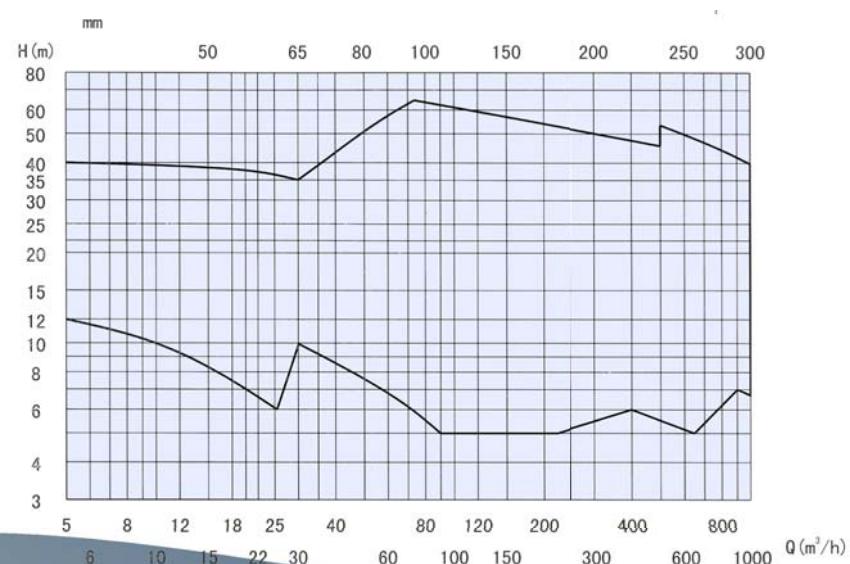
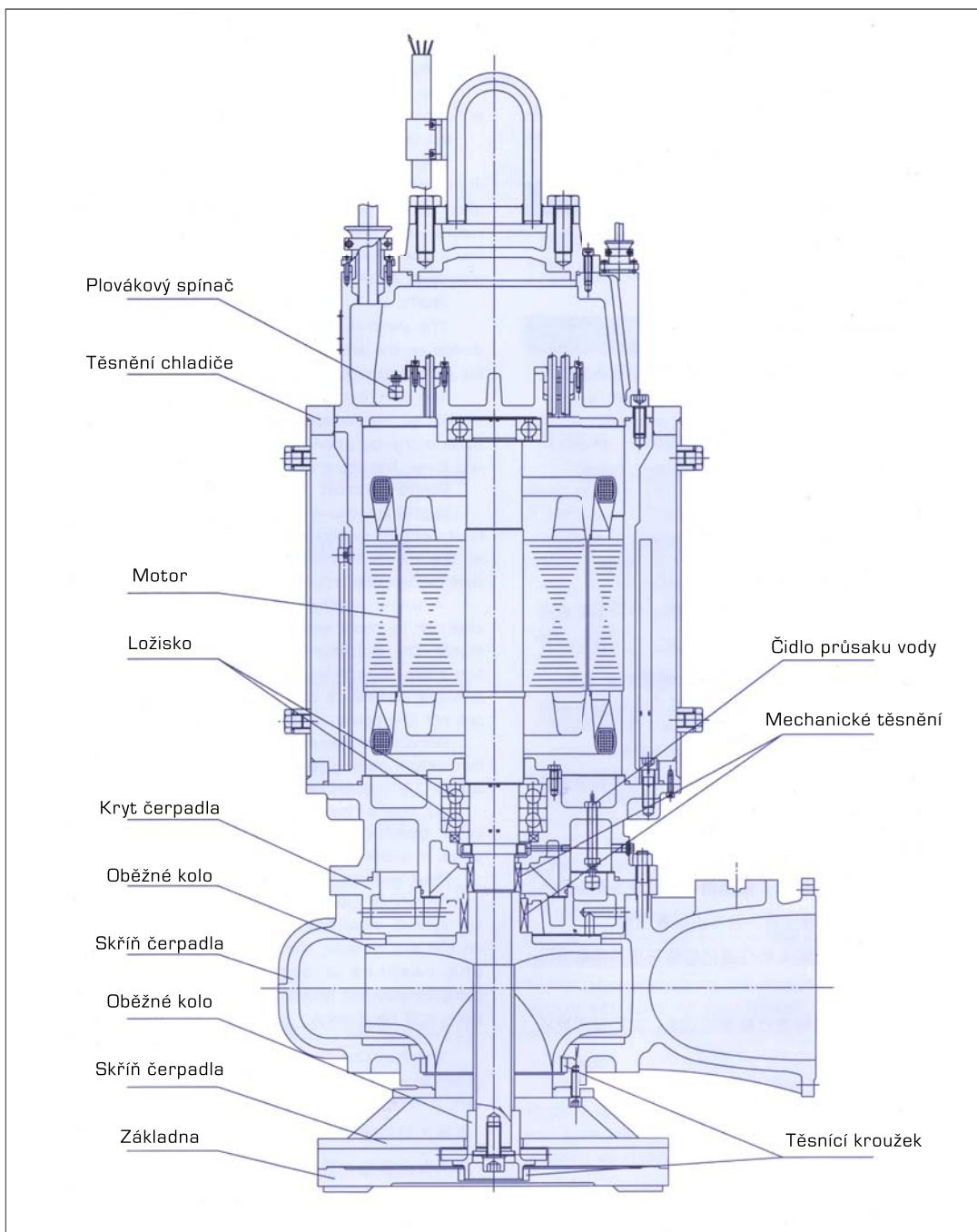
Plovákový spínač:

Plovákový spínač vydá varovný signál v případě [rozsvítí se výstražné světlo], pokud dochází k průsaku vody skrz mechanické těsnění na straně motoru. Tekutina proniká do komory spínače, přičemž při dosažení určité výšky hladiny dojde k zastavení čerpadla. Servisní pracovník by měl provést kontrolu mechanického těsnění a v případě potřeby provést jeho výměnu.

Dále je nutné provést kontrolu, zda v motoru nedošlo k výpadku fáze a tím předejít k případnému spálení vinutí motoru.

WQZ Ponorné kalové čerpadlo

SCHÉMA KONSTRUKCE TYPU WQZ



WQZ Ponorné kalové čerpadlo

TABULKA VÝKONŮ ČERPADEL TYPU WQZ

Číslo	Typ	Průměr výstupu [mm]	Průtok		Vytlačná výška [m]	Otáčky [ot/min]	Výkon [kW]	Účinnost [%]	Hmotnost [kg]
			[m ³ /s]	[L/s]					
1	50WQZ15-8-1.1	50	10 15 20	2.8 4.2 5.6	10 8 7	2825	1.1	48 52 56	40
2	50WQZ15-12-1.1	50	10 15 20	2.8 4.2 5.6	14 12 10	2825	1.1	48 52 56	42
3	50WQZ15-16-1.5	50	10 15 25	2.8 4.2 6.9	18 16 10	2840	1.5	48 52 56	50
4	50WQZ15-22-2.2	50	10 15 25	2.8 4.2 6.9	25 22 16	2840	2.2	48 52 56	55
5	50WQZ15-30-3	50	10 15 25	2.8 4.2 6.9	33 30 20	2880	3	45 50 54	75
6	50WQZ25-25-4	50	20 25 40	5.6 6.9 11.1	28 25 18	2880	4	43 48 53	85
7	50WQZ25-32-5.5	50	20 25 40	5.6 6.9 11.1	35 32 25	1440	5.5	43 48 55	110
8	50WQZ25-36-7.5	50	20 25 40	5.6 6.9 11.1	38 36 33	1440	7.5	43 48 55	125
9	65WQZ30-10-2.2	65	20 30 45	5.6 8.3 12.5	12 10 8	1420	2.2	50 62 64	75
10	65WQZ30-15-3	65	20 30 45	5.6 8.3 12.5	17 15 12	1420	3	50 62 64	85
11	65WQZ30-22-4	65	20 30 45	5.6 8.3 12.5	24 22 16	1440	4	44 52 57	95
12	65WQZ30-30-5.5	65	20 30 45	5.6 8.3 12.5	32 30 22	1440	5.5	44 52 57	120
13	65WQZ30-35-7.5	65	20 30 45	5.6 8.3 12.5	37 35 30	1440	7.5	44 50 57	135
14	80WQZ50-8-2.2	80	40 50 75	11.1 13.9 20.8	10 8. 6	1420	2.2	56 60 63	85
15	80WQZ50-10-3	80	40 50 75	11.1 13.9 20.8	13 10 8	1420	3	56 60 62	95
16	80WQZ50-15-4	80	40 50 75	11.1 13.9 20.8	18 15 10	1440	4	55 58 60	105
17	80WQZ50-20-5.5	80	40 50 75h	11.1 13.9 20.8	23 20 16	1440	5.5	48 55 66	130
18	80WQZ50-25-7.5	80	40 50 75	11.1 13.9 20.8	28 25 21	1440	7.5	48 55 63	145
19	80WQZ50-35-11	80	40 50 75	11.1 13.9 20.8	40 35 27	2930	11	48 55 63	210
20	80WQZ50-40-15	80	40 50 75	11.1 13.9 20.8	42 40 37	2930	15	46 52 60	235
21	100WQZ80-7-3	100	65 80 120	18.1 22.2 33.3	8 7 5	1420	3	62 64 60	105
21	100WQZ80-7-3	100	65 80 120	18.1 22.2 33.3	8 7 5	1420	3	62 64 60	105
22	100WQZ80-10-4	100	65 80 120	18.1 22.2 33.3	12 10 7	1440	4	62 64 62	115
23	100WQZ80-13-5.5	100	65 80 120	18.1 22.2 33.3	15 13 10	1440	5.5	58 64 67	140
24	100WQZ80-18-7.5	100	65 80 120	18.1 22.2 33.3	21 18 13	1440	7.5	58 64 67	155
25	100WQZ80-24-11	100	65 80 120	18.1 22.2 33.3	28 24 20	2930	11	58 64 67	220
26	100WQZ80-32-15	100	65 80 120	18.1 22.2 33.3	35 32 25	2930	15	54 58 62	245
27	100WQZ80-36-18.5	100	65 80 120	18.1 22.2 33.3	40 36 30	2930	18.5	50 55. 60	310
28	100WQZ80-40-22	100	65 80 120	18.1 22.2 33.3	45 40 35	2940	22	50 55 60	320
29	150WQZ150-7-5.5	150	100 150 220	27.8 41.7 61.1	9 7 5	1440	5.5	63 72 70	150

WQZ Ponorné kalové čerpadlo

TABULKA VÝKONŮ ČERPADEL TYPU WQZ

Číslo	Typ	Průměr výstupu [mm]	Průtok		Vytlačná výška [m]	Otáčky [ot/min]	Výkon [kW]	Účinnost [%]	Hmotnost [kg]
			[m ³ /s]	[L/s]					
30	150WQZ150-10-7.5	150	100 150 220	27.8 41.7 61.1	12 10 7	1440	7.5	63 72 70	170
31	150WQZ150-15-11	150	100 150 220	27.8 41.7 61.1	18 15 11	1460	11	67 72 68	245
32	150WQZ150-20-15	150	100 150 220	27.8 41.7 61.1	23 20 17	1460	15	60 68 64	270
33	150WQZ150-25-18.5	150	100 150 220	27.8 41.7 61.1	28 25 19	1470	18.5	60 68 64	330
34	150WQZ150-30-22	150	100 150 200	27.8 41.7 55.6	33 30 25	1470	22	60 65 68	350
35	150WQZ150-40-30	150	100 150 200	27.8 41.7 55.6	42 40 33	1470	30	60 65 68	620
36	150WQZ150-45-37	150	100 150 200	27.8 41.7 55.6	47 45 38	1470	37	55 62 65	690
37	150WQZ150-50-45	150	100 150 200	27.8 41.7 55.6	52 50 47	1470	45	55 62 65	790
38	150WQZ100-60-55	150	80 100 150	22.2 27.8 41.7	62 60 56	1470	55	53 60 63	890
39	200WQZ300-7-11	200	250 300 400	69.4 83.3 111.1	8 7 6	1460	11	72 74 69	310
40	200WQZ300-10-15	200	250 300 400	69.4 83.3 111.1	11 10 8	1460	15	72 74 69	330
41	200WQZ300-13-18.5	200	250 300 400	69.4 83.3 111.1	15 13 10	1470	18.5	66 68 65	400
42	200WQZ300-15-22	200	250 300 400	69.4 83.3 111.1	17 15 13	1470	22	66 68 65	410
43	200WQZ300-20-30	200	250 300 400	69.4 83.3 111.1	22 20 17	980	30	66 67 67	690
44	200WQZ300-25-37	200	250 300 400	69.4 83.3 111.1	27 25 20	980	37	66 67 68	760
45	200WQZ400-27-45	200	250 400 500	69.4 111.1 138.9	35 27 24	980	45	65 74 78	890
46	200WQZ400-34-55	200	250 400 500	69.4 111.1 138.9	39 34 30	980	55	65 74 78	990
47	250WQZ400-7-15	250	300 400 600	83.3 111.1 166.7	9 7 5	1460	15	75 69 62	480
48	250WQZ400-10-18.5	250	300 400 600	83.3 111.1 166.7	12 10 7	1470	18.5	68 75 70	580
49	250WQZ400-13-22	250	300 400 600	83.3 111.1 166.7	16 13 9	1470	22	68 73 60	610
50	250WQZ500-12-30	250	400 500 700	111.1 138.9 194.4	15 12 8	980	30	70 72 78	740
51	250WQZ500-16-37	250	400 500 700	111.1 138.9 194.4	18 16 14	980	37	70 72 78	820
52	250WQZ500-20-45	250	400 500 700	111.1 138.9 194.4	22 20 16	980	45	70 72 78	1090
53	250WQZ500-25-55	250	400 500 700	111.1 138.9 194.4	28 25 19	980	55	72 74 72	1160
54	300WQZ600-6-18.5	300	500 600 700	138.9 166.7 208.3	7 6 5	1470	18.5	69 65 61	680
55	300WQZ600-7-22	300	550 600 750	138.9 166.7 208.3	8 7 6	1470	22	69 65 61	690
56	300WQZ700-11-30	300	550 700 1000	152.8 194.4 277.8	13 11 8	980	30	72 78 77	820
57	300WQZ700-14-37	300	550 700 1000	152.8 194.4 277.8	16 14 10	980	37	72 78 77	920
58	300WQZ700-16-45	300	550 700 1000	152.8 194.4 277.8	18 16 12	980	45	72 78 77	1200
59	300WQZ700-19-55	300	550 700 1000	152.8 194.4 277.8	21 19 14	980	55	70 75 73	1260

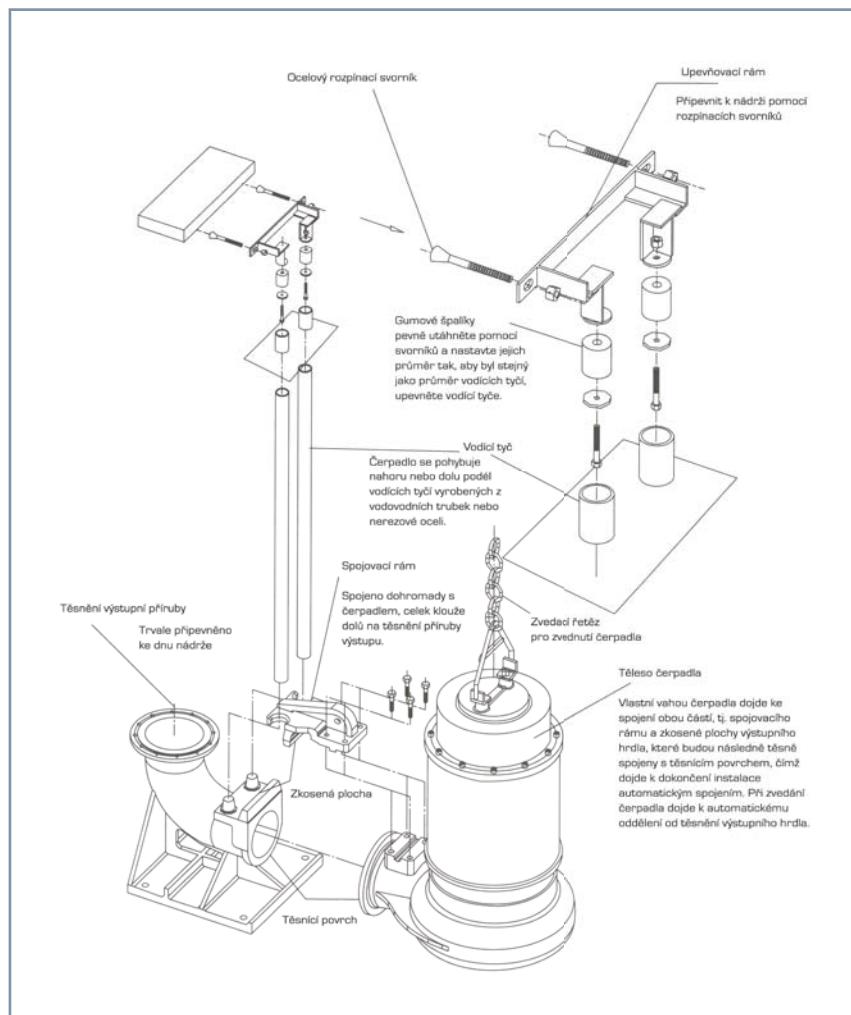
WQZ Ponorné kalové čerpadlo

■ POSTUP INSTALACE ČERPADLA TYPU WQZ

1. Instalace čerpadla s automatickým spojením

Čerpadlo je spuštěno dolů podél vodících tyčí a automaticky připojeno ke kanalizační soustavě. Výhoda tohoto způsobu montáže spočívá v nižších nákladech na instalaci a na opravy.

SCHÉMATICKE ZNÁZORNĚNÍ INSTALAČNÍHO ZAŘÍZENÍ PRO AUTOMATICKÉ SPOJENÍ

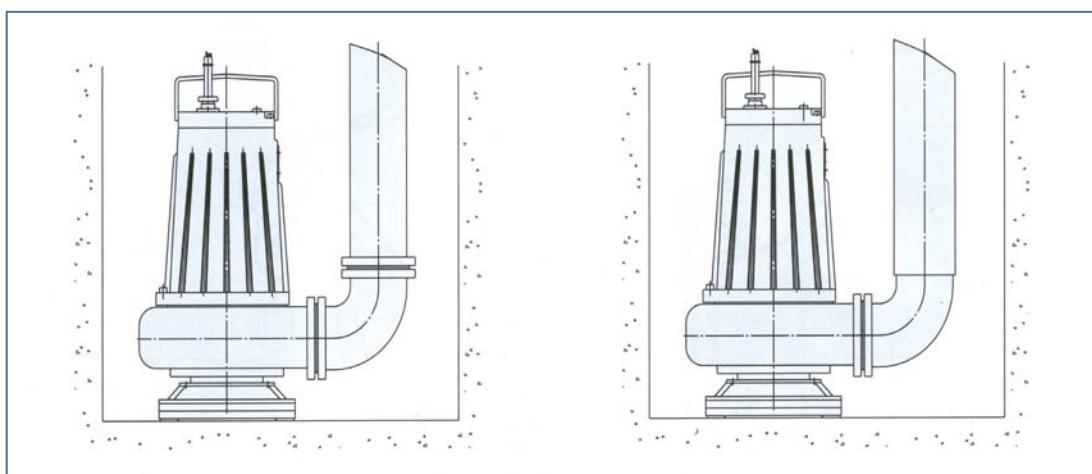


2. Instalace čerpadla na pevné potrubí s možností pohybu.

Čerpadlo spočívá vahou na základní desce, pevná příruba je připojena k systému potrubí.

3. Instalace čerpadla na pružné potrubí s možností pohybu

Čerpadlo spočívá vahou na základní desce, pružný trubkový spoj je připojen na víceúčelový gumový výstup, umožňující jednoduchou montáž. Čerpadlo může být snadno přesunuto z jedné odpadní jímky do druhé.

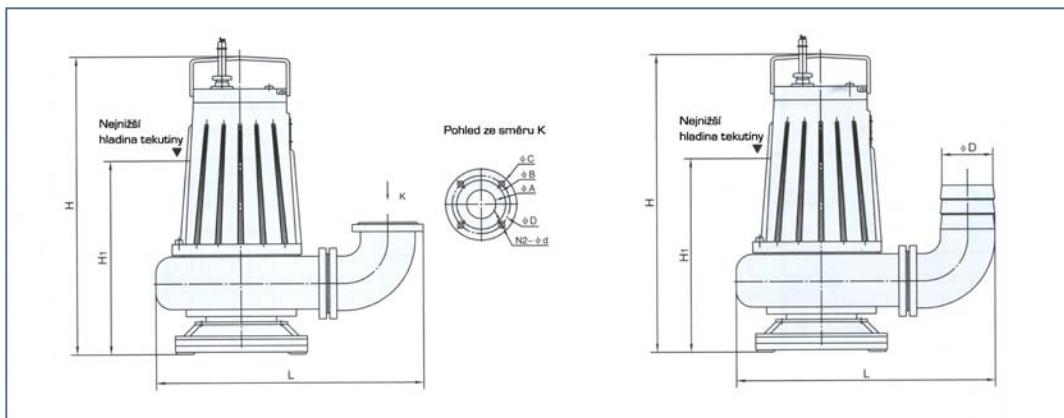


Instalace na pevné potrubí s možností pohybu

Instalace na pružné potrubí s možností pohybu

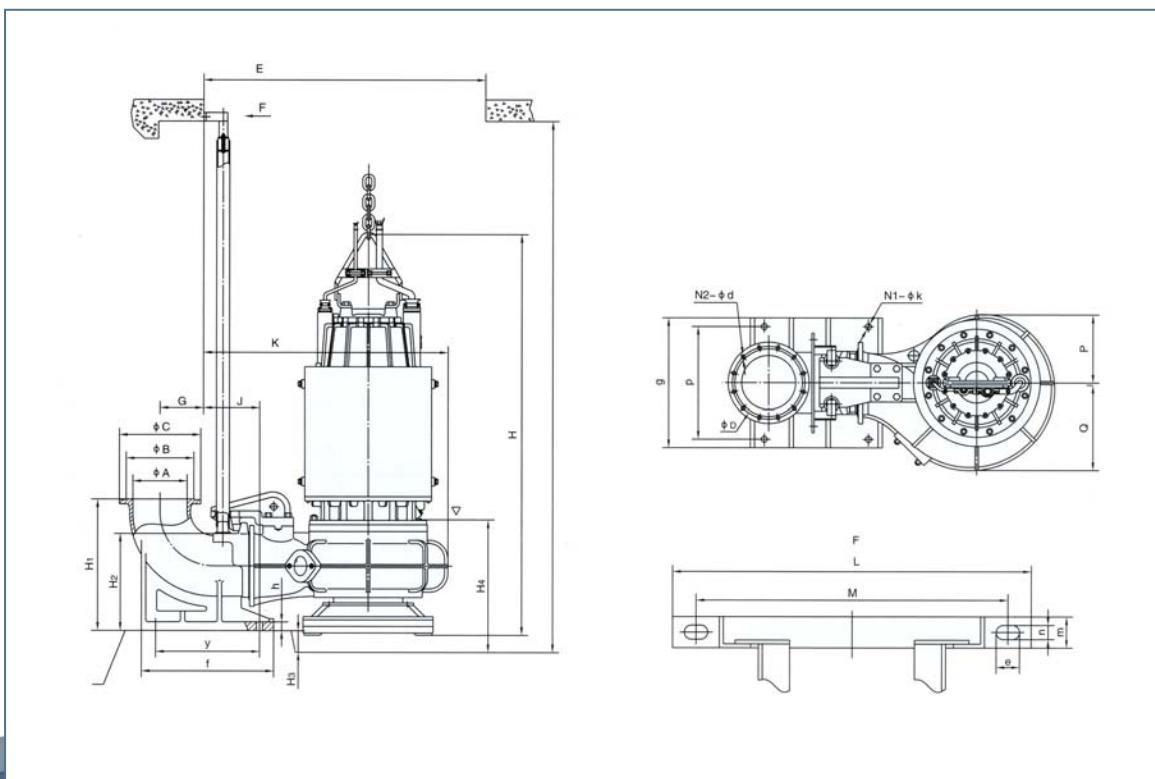
WQZ Ponorné kalové čerpadlo

■ NÁKRES S ROZMĚRY ČERPADLA TYPU WQZ



■ TABULKA ROZMĚRŮ ČERPADEL TYPU WQZ

Číslo	Typ	Rozměry pro připojení na pevné potrubí								Rozměry pro připojení na pružné potrubí			
		øA	øB	øC	øD	N2- ød	H	H1	L	øD	L	H	H1
1	50WQZ15-8-1.1	50	90	140	110	4- ø 13.5	585	380	,520	60	485	585	380
2	50WQZ15-12-1.1	50	90	140	110	4- ø 13.5	585	380	,520	60	485	585	380
3	50WQZ15-16-1.5	50	90	140	110	4- ø 13.5	620	390	,520	60	485	620	390
4	50WQZ15-22-2.2	50	90	140	110	4- ø 13.5	620	390	,520	60	485	620	390
5	50WQZ15-30-3	50	90	140	110	4- ø 13.5	680	430	,545	60	505	680	430
6	50WQZ25-25-4	50	90	140	110	4- ø 13.5	740	430	,670	60	650	740	430
7	50WQZ25-32-5.5	50	90	140	110	4- ø 13.5	820	525	,670	60	650	820	525
8	50WQZ25-36-7.5	50	90	140	110	4- ø 13.5	820	525	,670	60	650	820	525
9	65WQZ30-10-2.2	65	110	160	130	4- ø 13.5	760	495	,675	74	600	760	495
10	65WQZ30-15-3	65	110	160	130	4- ø 13.5	720	495	,675	74	600	720	495
11	65WQZ30-22-4	65	110	160	130	4- ø 13.5	740	505	,705	74	645	740	505
12	65WQZ30-30-5.5	65	110	160	130	4- ø 13.5	790	525	,705	74	645	790	525
13	65WQZ30-35-7.5	65	110	160	130	4- ø 13.5	790	525	,705	74	645	790	525
14	80WQZ50-8-2.2	80	128	190	150	4- ø 17.5	760	495	,750	86	650	760	495
15	80WQZ50-10-3	80	128	190	150	4- ø 17.5	760	495	,750	86	650	760	495
16	80WQZ50-15-4	80	128	190	150	4- ø 17.5	770	495	,750	86	650	770	495
17	80WQZ50-20-5.5	80	128	190	150	4- ø 17.5	820	530	,770	86	670	820	530
18	80WQZ50-25-7.5	80	128	190	150	4- ø 17.5	820	530	,770	86	670	820	530
19	100WQZ80-7-3	100	148	210	170	4- ø 17.5	750	525	,760	100	655	750	525
20	100WQZ80-10-4	100	148	210	170	4- ø 17.5	770	525	,760	100	655	770	525
21	100UUQZ80-13-5.5	100	148	210	170	4- ø 17.5	850	550	,800	100	695	850	550
22	100WQZ80-18-7.5	100	148	210	170	4- ø 17.5	850	550	,800	100	695	850	550
23	150WQZ150-7-5.5	150	202	265	225	8- ø 17.5	870	600	,910	150	855	870	600
24	150WQZ150-10-7.5	150	202	265	225	8- ø 17.5	870	600	,910	150	855	870	600



■ POUŽITÍ, KONTROLA A SERVIS

1. Bezpečnostní opatření při provozu

Není vhodné používat čerpadlo v prostředí takových tekutin, které mohou snadno explodovat nebo jsou snadno hořlavé, nebo čerpat jakékoliv hořlavé látky.

Je přísně zakázáno vystavovat kabel nárazům, stlačovat ho, nebo používat kabel ke zdvihání čerpadla místo lana, případně za lano tahat za chodu čerpadla, neboť by mohlo dojít k jeho poškození, mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem, mohla by se narušit vodotěsnost kabelu, případně by se mohly narušit izolační vlastnosti elektrické instalacní krabice motoru.

V případě použití instalace čerpadla s automatickým spojením, zvedejte a spouštějte čerpadlo pomocí zvedacího řetězu připevněného k okům a opatrně s čerpadlem manipulujte.

Pokud je čerpadlo umístěno ve vodě, musí být zvedáno svisle a nesmí být pokládáno vodorovně, nesmí rovněž klesnout do kalu.

Výpustní potrubí musí být opatřeno ventilem regulujícím průtok, aby se zabránilo přetížení motoru v případě silných průtoků.

2. Provedení kontroly před použitím

Pečlivě zkонтrolujte, zda není čerpadlo poškozeno nebo zdeformováno a zda při přepravě, skladování a instalaci nedošlo k povolení nebo ztrátě upevňujících prvků.

Zkontrolujte, zda není kabel poškozen nebo přerušen, zda není těsnění na kabelu porušeno a v případě zjištění jakékoli netěsnosti nebo špatného těsnění zjednejte včasnu nápravu.

Změřte izolační odpor mezi fázemi a mezi fází a zemí pomocí 500V mega ohmového měřícího přístroje, přičemž naměřené hodnoty nesmí být menší než 2 megaohmy. V opačném případě musí být provedeno vysušení vinutí statoru čerpadla za teploty nepřesahující 120°C, nebo kontaktujte výrobce pro poskytnutí odborné pomoci.

Zkontrolujte, zda je v olejové nádrži olej. V případě potřeby olej doplňte a nepřestávejte dolévat, dokud olej nezačne přetékat přes plnící otvor.

Zkontrolujte, zda je otvor pro plnění oleje opatřen šroubem s podložkou a zda je šroub řádně dotažen.

Zkontrolujte, zda se oběžné kolo volně otáčí.

Zkontrolujte, zda je přívod elektrické energie bezpečný, spolehlivý a řádně provedený a zda je zemnící vodič uvnitř kabelu správně uzemněn.

Před umístěním čerpadla do nádrže zkonzrolujte, zda se čerpadlo otáčí správným směrem. Kontrolu provedete krátkým zapnutím a vypnutím čerpadla, v případě, že se čerpadlo neotáčí správným směrem, proveďte záměnu dvou ze tří vodičů U, V, W.

3. Spuštění

Při spuštění nejprve uzavřete na výpustním potrubí ventil regulující průtok. Jakmile se čerpadlo dostane do pracovních otáček, ventil plynule otevříte. Pozor, čerpadlo nemůže být dlouhodobě provozováno při uzavřeném regulačním ventilu.

4. Zastavení

Pokud předpokládáte, že čerpadlo nebude používat po dobu delší než polovina měsíce, čerpadlo vyzvedněte z nádrže, očistěte ho a umístěte na suchém místě. Pokud teplota klesne k velmi nízkým hodnotám, čerpadlo vyzdvíhněte a nechte z něj vytéci vodu, aby se tak zabránilo zamrznutí čerpadla.

5. Pravidelně kontrolujte

Izolační odpor mezi fázemi a mezi fází a zemí, hodnota by neměla být nižší než 2 megaohmy. V opačném případě musí být čerpadlo vyjmuto a dánou ke generální opravě. Zároveň zkonzrolujte, zda je uzemnění spolehlivě a bezpečně provedeno.

Pokud mezera u těsnícího kroužku, umístěného mezi hrdlem oběžného kola a skříní čerpadla, přesáhne 2 mm, proveďte výměnu těsnícího kroužku za nový.

Po půl roce provozu čerpadla, při dodržení příslušných podmínek kladených na pracovní médium, zkonzrolujte stav olejové nádrže. Pokud olej vykazuje emulgovaný stav, provedte jeho výměnu olejem N10. Po krátkém provozu čerpadla, u kterého byla provedena výměna oleje, mohlo dojít k poškození mechanického těsnění, přičemž čidlo sledující průsak vody vydá varovný signál. Proveďte okamžitou výměnu těsnění. Pokud čerpadlo pracuje ve velmi těžkých podmínkách, provádějte jeho kontrolu častěji.

Po roce provozu čerpadla za normálních provozních podmínek musí být provedena generální servisní oprava, při které budou vyměněny opotřebované díly, zkonzrolovány spoje a doplněna nebo nahrazena maziva v ložiskách, čímž bude zajistěno správné mazání čerpadla za provozu.

Při demontáži do čerpadla nebuďte, předejdete tak poškození těsnění. Nedovolte, aby demontáž prováděly osoby, které nemají příslušné odborné znalosti a nedošlo tak ke vzniku netěsností nebo poškození motoru.

■ PŘÍČINY PORUCH A JEJICH ODSTRANĚNÍ

Porucha	Příčina	Odstranění
1. Nedostatečný průtok vody, nebo žádný průtok vody z výstupu	a) Nesprávný směr otáčení oběžného kola. b) Ucpané hrdlo oběžného kola c) Příliš vysoká hustota přečerpávaného média d) Příliš vysoká tlaková výška) Značně opotřebované oběžné kolo	a) Nastavte směr otáčení b) Odstraňte cizí předměty c) Zředte tekutinu vodou d) Zvolte jiný typ čerpadla nebo snižte tlakovou výšku) Vyměňte oběžné kolo
2. Čerpadlo nelze spustit	a) Není připojena fáze b) Zablokované oběžné kolo c) Přerušení obvodu vinutí nebo kabelu d) Spálené statorové vinutí) Závada na elektrickém ovládání	a) Zkontrolujte elektrický okruh b) Odstraňte cizí předměty c) Proměřte ohmmetrem a opravte d) Vinutí vyměňte nebo opravte) Zkontrolujte ovládací skříňku a vyměňte vadné součástky
3. Spálené statorové vinutí	a) Čerpadlo běželo bez fáze b) Příliš vysoká hustota čerpaného média c) Oběžné kolo zablokováno nebo se uvolnilo d) Voda pronikla poškozeným těsněním do motoru e) Uvolněné spoje umožnily průnik vody do motoru	Po opravě nutno před dalším použitím provést následující body: a) Zkontrolujte elektrické obvody a odstranit závady b) Zredit tekutinu vodou c) Odstranit nečistoty, utáhnout šrouby na oběžném kole d) Vyměnit mechanické těsnění nebo O-kroužek) Na každém díle utáhnout spojovací prvky
4. Příliš vysoký proud	a) Ucpané hrdlo oběžného kola b) Příliš vysoká hustota nebo viskozita čerpaného média c) Příliš vysoký průtok	a) Vycistěte hrdlo a oběžné kolo b) Změňte hustotu nebo viskozitu média c) Uzavřete mírně výstupní ventil a snižte tak průtok