

Horizontální vrtulová čerpadla AFG

Čerpadla řady AFG s axiálním průtokem jsou charakteristická především použitím pro malé a nejmenší dopravní výšky. Jsou určena na dopravu nejen čisté a znečištěné vody, ale také kalů a podobných lehkých suspenzí.

Možnosti využití vrtulových čerpadel AFG jsou zejména:

v průmyslu

pro různé cirkulační, plavící nebo čistící systémy (průmysl potravinářský, cukrovarnický, dřevozpracující, papírenský, chemický a podobně),

v čistírnách odpadních vod

ve městech a průmyslových objektech pro cirkulaci kalů ve vyhnívacích nádržích,

v zemědělství

k zavlažování pozemků přeronom nebo výtopou při volném přečerpávání vody z povrchových toků a nádrží.

Popis

Čerpadla řady AFG jsou konstruována jako horizontální, vrtulová, bezrozděčková vzhledem k širšímu použití i na dopravu kalů.

Oběžné kolo je třílopatkové a jeho náboj je upevněn na konci hřídele letmo.

Ucpávka hřídele je měkká, šňůrová, zařízení na proplachování čistou vodou při čerpání kalů a mechanicky znečištěné vody.

Hřídel čerpadla je uložen v ložiskovém tělese ve valivých ložiskách s olejovým mazáním.

Pohon čerpadla je přímý od elektro- nebo spalovacího motoru, s přenosem krouticího momentu pružnou spojkou.

Hlavní výhodou čerpadel AFG je v tom, že lopatky oběžného kola jsou za klidu nastavitelné, takže je možné obsáhnout širší pracovní oblast, než je tomu u jiných čerpadel s pevnými lopatkami. Nastavení polohy (úhlu) lopatek na požadované výkonové hodnoty se provádí přímo na zkušebně výrobního závodu. Eventuální přestavování lopatek pro jiné výkonové hodnoty je možné, avšak vyžaduje úpravu konce lopatek.

Materiál

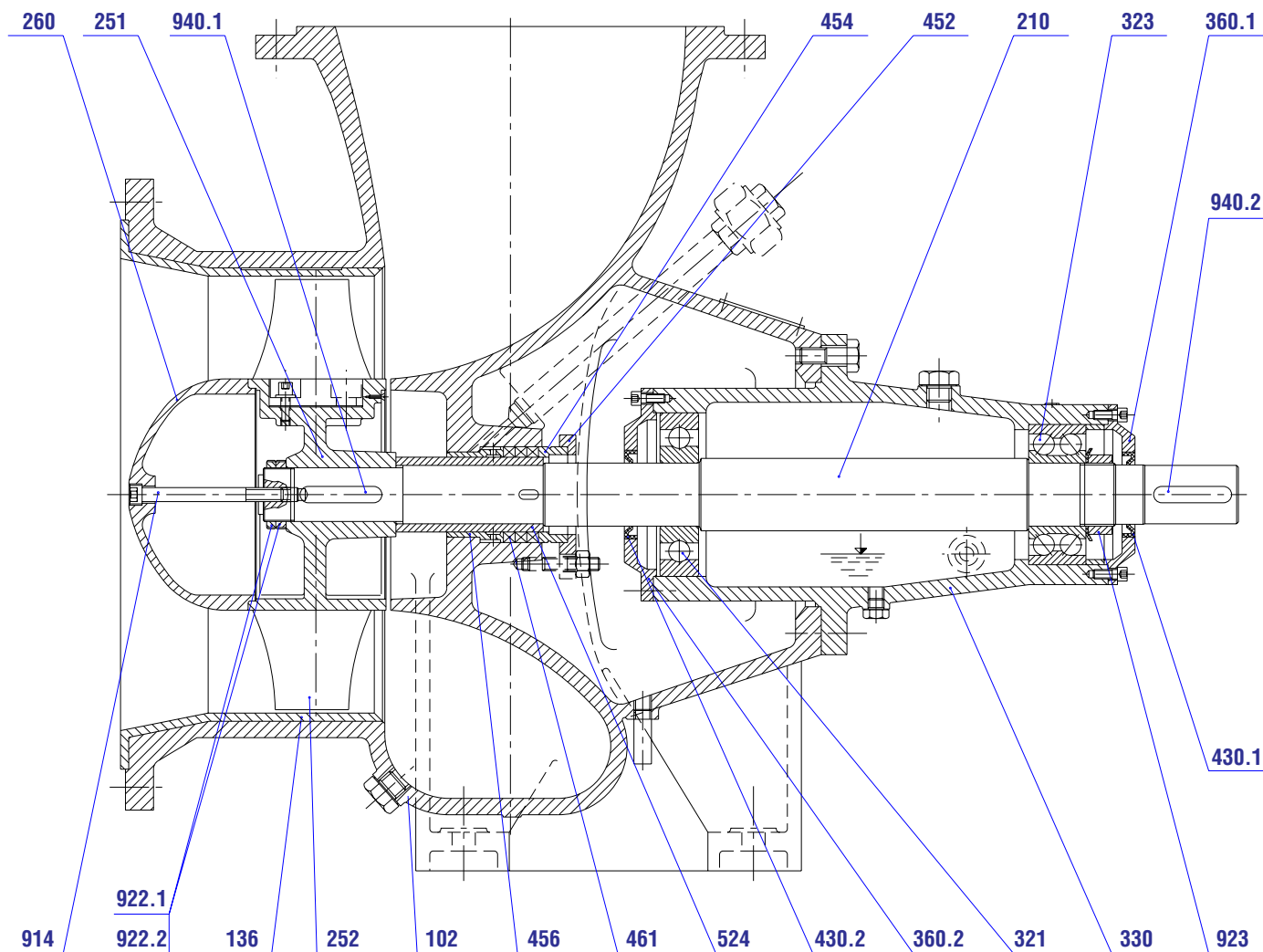
Standardní provedení čerpadla je litinové, avšak s lopatkami oběžného kola z lité oceli. Ochranné pouzdro hřídele je z chromové litiny. Zahlcovací pouzdro v ucpávce je bronzové. Hřídel je z konstrukční uhlíkové oceli. Vložka tělesa je z chromové oceli s podílem 12-14 % Cr.

Použití

1. Doprava čisté a znečištěné vody, neabrazivních kalů a podobných kapalin o max. hustotě $1\ 100\ \text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$ a max. kyselosti 6,5 pH.
2. Max. teplota čerpané kapaliny:
 - 60 °C při čisté nebo běžně znečištěné povrchové vodě
 - 50 °C při čerpání kanalizačních kalů.
3. Obsah příměsí a nečistot: hmotnostní podíl do max. 10 % sušiny, z toho pak
 - max. 20 % pevné části (písek a pod.) a max. zrnitosti 0,25 mm
 - max. 10 % vláknitých látek max. délky 20 mm
 - ojedinělé pevné látky bez abrazivních účinků (pryž, hadry apod.) max. do velikosti 10 mm
 - zbytek rozpuštěné a rozptýlené organické látky - do celkového hmotnostního podílu sušiny 10 %.

Výkony čerpadel jsou uvedeny v oblastním diagramu. Maximální dovolený tlak ve vstupním průřezu čerpadla je 2 bary.

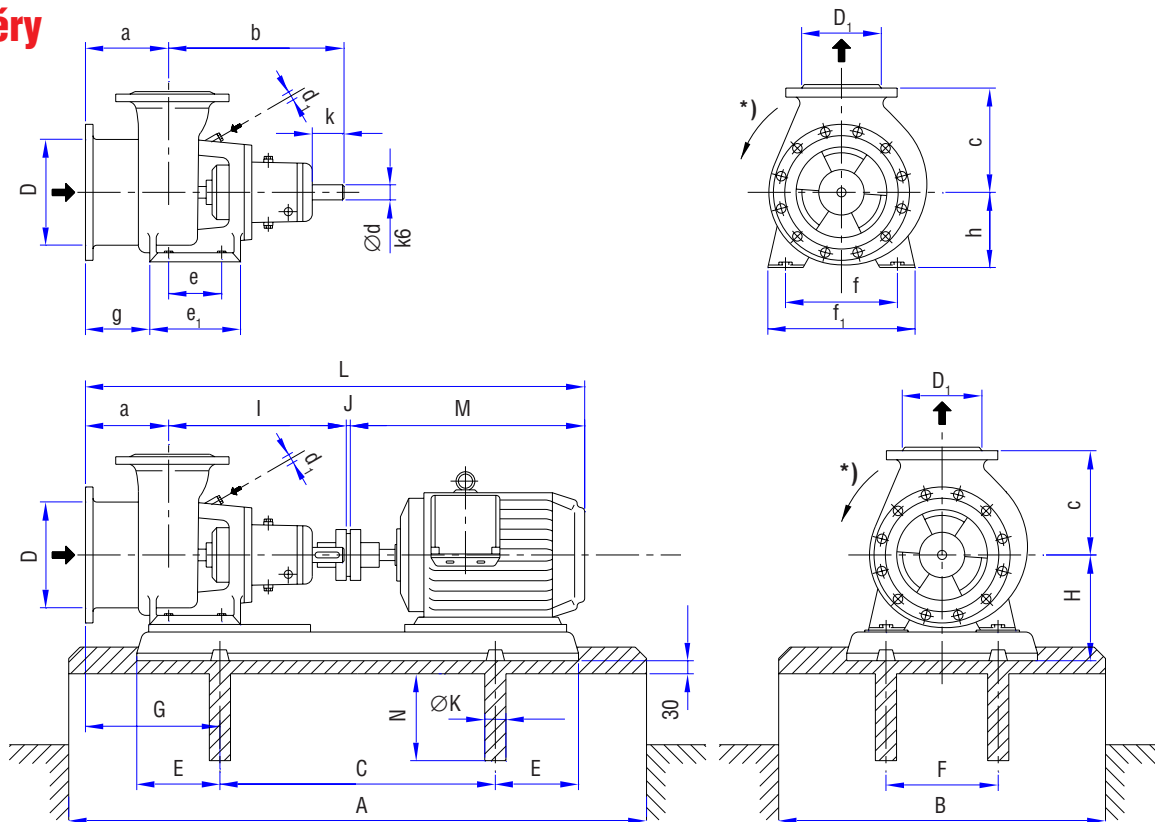
Informativní řez čerpadlem



102	Těleso čerpadla	430.2	Hřídelové těsnění zadní
136	Vložka tělesa	452	Ucpávková příruba
210	Hřídel	454	Ucpávkový kroužek
251	Náboj oběžného kola	456	Zahlcovací pouzdro
252	Lopatka oběžného kola	461	Provazcové těsnění
260	Víko náboje	524	Pouzdro hřídele
321	Zadní ložisko	914	Šroub víka náboje
323	Přední ložisko	922.1	Matice náboje dlouhá
330	Těleso ložiska	922.2	Matice náboje krátká
360.1	Víko předního ložiska	923	Matice ložiska
360.2	Víko zadního ložiska	940.1	Pero
430.1	Hřídelové těsnění přední	940.2	Pero spojky

Horizontální vrtulová čerpadla AFG

Rozměry



Typ	a	b	c	d	d ₁	e	e ₁	f	f ₁	g	h	k	D	D ₁
200-AFG-120 200-AFG-67,5	230	470	275	40	G3/8"	150	250	330	430	170	200	70	250	200
300-AFG-58,5	335	620	400	50	G3/8"	250	330	490	570	252	315	80	400	300

Typ	Otáčky min ⁻¹	Elektromotor		A	B	C	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Hmotnost kg	I soustrojí (kg.m ²)
		Typ	kW															
200-AFG-120 200-AFG-65,5	980	AP-112M-6	3	1350	850	630	210	580	295	280	470	4	60/60	1124	420	350	236	0,177
		AP-135S-6	4						340					1176	472		255	0,198
		AP-132M-6	5,5						340					1214	510		268	0,208
		F-160M-06	7,5	1550					450	290				1290	585		330	0,275
	1455	F-160M-04	11	1550	850	630	335	580	450	290	470	4	60/60	1290	585	350	335	0,276
		F-160L-04	15	1550	850	630	335	580	450	290	470	4	60/60	1340	635	350	325	0,306
300-AFG-58,5	740	F-180L-06	11	1639	1045	630	347,5	745	420	435	620	5	70/70	1647	687	450	560	0,556
		F-225S-08	18,5	2000		1000	337,5			455	640			1803	823		795	1,266
	F-180L-08	15	1630	630		347,5	435			620	1647			687	565		0,556	
	F-225M-06	30	2000	1000		337,5	455			640	1803			823	820		1,166	

Smysl otáčení - vpravo při pohledu na čerpadlo ze strany pohonu.

d₁ přívod čisté proplachovací vody do ucpávky - množství proplachovací vody 0,08-0,18 l.s⁻¹ a tlak 1-1,5 Barů.

Hmotnost je uvedena pro celé standardní soustrojí, tj. čerpadlo, spojka, elektomotor uvedeného typu a společná základová deska.

Setrvačný moment I se rozumí pro celé soustrojí s uvedenými typy motorů.

Připojovací rozměry přírub sacího hrdla jsou pro PN 6.

Několik výkonových velikostí motoru vyplývá z široké pracovní oblasti čerpadel AFG, aby bylo možno volit v jednotlivých případech (podle provozního bodu čerpadla) vždy nejvhodnější velikost motoru z hlediska hospodárnosti.

Čerpadla AFG s uvedenými typy motorů představují nejběžnější varianty **standardních soustrojí**. Motory jsou trojfázové, asynchronní, s rotorem nakrátko, zavřené provedení s vlastním chlazením pro práci v obyčejných prostorách s teplotou okolí do 40°C pro kmitočty 50 Hz a napětí 380 V pro přímé připojení na síť. Se změnou motoru pro zvláštní případy použití se mění rozměrové údaje i hmotnost.

Informativní diagram celkové pracovní oblasti čerpadel

