

TECHNICKÁ DOKUMENTACE

PONORNÁ ODSŤŘEDIVÁ ČERPADLA

TYP:

F 620

F 640

F 706

F 716

F 726



BIA VERDER spol. s r.o.

Vodňanská 652 / 6

198 00 Praha 9 - Kyje

Tel 2 612 25 386 - 7

fax 2 612 25 121

E-mail : info@bia-verder.cz

<http://www.bia-verder.cz>

Přehled ponorných odstředivých čerpadel - Konstrukční druhy:

Typ	Konstr. skupiny			Pohon				Uložení				Provedení			
	Provedení s nosnou trubicí	Tyčové provedení	Vnitřní trubka/vnější trubka	Třířákový normmotor	Integrovaný třířákový motor	Třířákový norm. motor s ložiskovou konzolou	Otáčky	Výkon	Trvale mazané ložisko hřídele	Kapalinou mazané ložisko hřídele	Leťmá hřídel	Těsnění kluzným kroužkem v oblasti kapaliny	Bezpečné při běhu na sucho	Pro trvalý běh (více než 4h/den)	
F 620	X		X	X			2850 min ⁻¹	0,75 kW až 4,0 kW	X			X	ne	ne	F620 AI-15 F620 AI-15 F 620 S-15 F 620 S-15 TR F 620 S-30 F 620 S-30 TR
	X		X	X			2850 min ⁻¹		X			X	ne	ne	F 630 PP-15 F 630 PP-15Z F 630 PP-30 F 630 PP-30Z F 630 PP-30TR F 640 PP/PVDF -.../185 F 640 PP-.../230 TR
F 700	X		X	X			2850 min ⁻¹	0,37 kW až 5,5 kW	X			X	ne	ne	F 700 PP - 230 F 700 PP - 230 TR F 700 PVDF - 230
F 706	X			X			1450 / 2850 min ⁻¹			X			ne	ano	F 706 PP1-135 F 706 PP1-185 F 706 PP1-230 F 706 PP1-350
F 716	X				X		2850 min ⁻¹			X		ano	ano	F716 PP1-115 F716PVDF1-115 F716PP1-135 F716 PVDF1-135 F 716 PP1-185 F 716 PVDF1-185 F 716 PP1-230 F 716 PVDF1-230	
		X			X										
F 726	X					X	1450 / 2850 min ⁻¹			X		ano	ano	F 726 PP1-115 F 726 PVDF1-115 F 726 PP1-135 F 726 PVDF1-135 F 726 PP1-185 F 726 PVDF1-185 F 726 PP1-230 F 726PVDF1-230	
		X				X									

Přehled ponorných odstředivých čerpadel:

Teplotní hranice použití:

Typ	Materiál	Teplota použití	
		Provedení s nosnou trubicí	Týčové provedení
F 620	Al nebo S	0° až maximálně +100°C	-
F 640	PP	0° až maximálně +50°C	-
F 700	PP nebo PVDF	0° až maximálně +60°C	-
F 706	PP	0° až maximálně +60°C	-
F 716	PP	0° až maximálně +60°C	0° až maximálně +80°C
	PVDF	0° až maximálně +80°C	0° až maximálně +100°C
F 726	PP	0° až maximálně +60°C	0° až maximálně +80°C
	PVDF	0° až maximálně +80°C	0° až maximálně +100°C

Označení typů:

kupř. F 640 PP-15Z-1000 nebo F 716 PP1-115-400

Typ	Materiál								
	S=nerez PP=polypropylen PVDF=polyvinylidendifluorid	Provedení s nosnou trubicí	Týčové provedení	Otevřený kuželový rotor	Uzavřené oběžné kolo	Těleso čerpadla	Ustavení mimo kapalinu		
F 620	S			15					
				30			TR		
F 640	PP PP / PVDF PP			15					
					15Z				
				30			TR		
					30Z				
F 700	PP nebo PVDF					185			
F 706	PP				podle pracovního bodu	230	TR		
								135	
								185	
								230	
F 716	PP nebo PVDF	1	2			115			
								135	
								185	
								230	
F 726	PP nebo PVDF	1	2			115			
								135	
								185	
								230	

Bezpečnostní pokyny

- Při překročení teplotní hranice použití bude čerpadlo poškozeno
- Čerpadla nejsou určena pro čerpání hořlavých kapalin (zóna 0)
- Čerpadlo používejte jen pro určené použití
- Čerpadlo provozujte pouze s vhodným potrubím, armaturami a hadicemi
- Potrubí, armatury, hadice a přípojovací kabel pravidelně kontrolujte
- Přípojovací kabel chraňte před rozpouštědly
- Čerpadlo chraňte před povětrnostními vlivy



* Zohledněte provozní pokyny, noste ochranný oděv

- U třífázových motorů zohledněte bezpečnostní pokyny ve svorkovnici
- Instalační práce u třífázových motorů smí provádět jen odborník
- Třífázové motory zprovozněte pouze s předřazeným ochranným spínačem



* Provozní napětí porovnejte s typovým štítkem

- Zohledněte přípojovací podmínky elektrických rozvodných podniků
- Přezkoušejte směr otáčení motoru (dle šipky na přírubě ložiska nebo motoru)
- Před zasunutím síťové zástrčky nastavte ochranný spínač na „O“ (STOP)

Uložení – skladování

- Čerpadlo uskladněte svisle
- Teplota uskladnění nesmí být pod -10°C
- Před zprovozněním čerpadlo ohřejte na provozní teplotu

Práce v prostředí s nebezpečím výbuchu



Používejte pouze motory, přípustné pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (zóna

- Třífázové motory v provedení Ex 0,37 do 5,5 kW, 1450 nebo 2850 ot/min.



Zohledněte atest nebo konformitní osvědčení

Pokyny pro instalaci



* Upevňovací přírubu upevněte na nádrž bez vlivu sil a napětí. Podklad musí být stabilní, aby byl zaručen běh bez kmitů.

- Potrubí upevněte na čerpadlo bez přenosu napětí. Při vyšších provozních teplotách použijte do výtlaku kompenzátory.
- U typů F 620, F 640, F 700 a F 706 zamezte běhu na sucho. Při provedení s prodlužovací trubicou dbejte toho, aby motor nebyl zapnut, pokud je podkročena minimální hladina kapaliny (viz. rozměrový náčrtek)
- Odstup od dna zásobníku cca. 40-80mm. Odstup je odvislý od délky čerpadla, protože změnami teploty se celková délka čerpadla mění.
- Při silných turbulencích v nádrži zafixujte ponorná odstředivá čerpadla – typy F 620, F 640 a F 700 s dlouhými délkami vestavby, aby se těleso mohlo v axiálním směru prodloužit (u délek 2m)
- Umístěte čerpadlo tak, aby případná netěsnost nezpůsobila škody.



- * U všech prací na čerpadle oddělte motor od sítě.
- * Při opravách čerpadlo úplně vyprázdněte, v dutinách čerpadla se ještě může nacházet kapalina.

- Zohledněte interní provozní předpisy, noste ochranný oděv



- * Čerpadlo bezpečně upevněte.

Čištění

Čerpadlo propláchněte vhodným čisticím prostředkem

- Čerpadlo, hadice, potrubí a armatury musí být odolné vůči čisticímu prostředku.
- Nepoužívejte hořlavých čisticích prostředků

Opravy

- Opravu čerpadla smí provádět pouze odborník
- Čerpadlo se smí zaslat k opravě pouze vyčištěno a úplně vyprázdněno.

F 620/F 640 provedení se zesílenou trubicou s otevřeným kuželovitým rotorem pro řídká a lehce viskózní media do 2000mPas.

F 620 S-15/F 620S-30 Výměna kuželového rotoru

1. Sejměte motor. Tím je možno hřídel na spojce zablokovat.
2. Vstupní těleso odšroubujte. Levý závit!
3. Odšroubujte kloboučkové matice
4. Stáhněte kuželovitý rotor

F 640 PP-15/F 640PP-30 Výměna kuželovitého rotoru

1. Sejměte motor. tím je možno hřídel na spojce zablokovat.
2. Vstupní těleso odšroubujte. Levý závit!
3. Odšroubujte kryt oběžného kola a pod ním se nacházející matici.
4. Odšroubujte kuželovitý rotor. (!nepoškodte těsnění kluzným kroužkem)

F 640 Provedení s nosnou trubicí s uzavřeným oběžným kolem pro řídká media do 150mPas.

Výměna oběžného kola

1. Sejměte motor, tím je možno hřídel na spojce zablokovat.
2. Vstupní těleso odšroubujte. Levý závit!
3. Odšroubujte kryt oběžného kola a pod ním se nacházející matici.
4. Odšroubujte oběžné kolo (!nepoškodte těsnění kluzným kroužkem)

Instalace čerpadla mimo kapalinu F 620/F 640/F 700 TR

Pokyny pro ustavení

- Čerpadlo použijte pouze pro nátokový provoz
- Dbejte toho, aby čerpadlo bylo vždy naplněno kapalinou



- V případě vzniku netěsností musí být možnost zachytit celý obsah nádrže. Instalaci proveďte tak, aby nevznikly škody.

- Výtlač i sání opatřete uzavíracími armaturami
- Do výtlaču nainstalujte kompenzátory (kompenzace teplot a rázů)

Výměna oběžného kola



- Při všech pracích na čerpadle odpojte motor od sítě.



- Zohledněte provozně interní pokyny. Použijte ochranný oděv.

1. Uzavřete ventily před a za čerpadlem
2. Demontujte čerpadlo
3. Uzavírací ventily označte, zabezpečte proti nechtěnému otevření



- Čerpadlo úplně vyprázdněte
V dutinách čerpadla se může ještě nacházet kapalina.

4. Sejměte motor. tím je možno hřídel na spojce zablokovat.
5. Odstraňte šrouby a sejměte víko, případně vstupní těleso
6. U F 640 a F 700 odšroubujte kryt oběžného kola a pod ním i matici
- 6a. U F 620 odšroubujte kloboučkovou matici
7. U F 620 stáhněte kuželovitý rotor
U F640 a F700 odšroubujte oběžné kolo
! nepoškodte těsnění kluzným kroužkem.

F 700 Provedení s nosnou trubicí

1. Sejměte motor. Tím je možno hřídel na spojce zablokovat
2. Odstraňte šrouby na tělese čerpadla a sejměte víko
3. Odšroubujte kryt oběžného kola a pod ním i matici
4. Stáhněte oběžné kolo (!nepoškodte těsnění kluzným kroužkem)

Změna délky u ponorných odstředivých čerpadel vlivem teploty

Protože se všechny materiály při změnách teploty roztahují nebo smršťují je zapotřebí vědět, které teploty se minimálně nebo maximálně mohou v čerpadle vyskytovat.

Délkové prodloužení v mm pro 1000mm délky čerpadla

Teplota [°C]	PP	PVDF	S	AI
-20	-4,00	-4,40	-0,66	-0,96
-10	-3,00	-3,30	-0,50	-0,72
0	-2,00	-2,20	-0,33	-0,48
10	-1,00	-1,10	-0,17	-0,24
20	0,00	0,00	0,00	0,00
30	1,80	1,30	0,17	0,24
40	3,60	2,60	0,33	0,48
50	5,40	3,90	0,50	0,72
60	7,20	5,20	0,66	0,96
70	9,00	6,50	0,83	1,20
80	10,80	7,80	0,99	1,44
90	12,60	9,10	1,16	1,68
100	14,40	10,40	1,32	1,92

U tyčového provedení v PP nebo PVDF můžeme počítat s hodnotami uvedenými pro ocel.

Příklad:

2000mm dlouhé čerpadlo v provedení **s nosnou trubicí z PP**.

Čerpadlo musí vydržet výkyvy teplot způsobené klimatickými podmínkami. V zimě **0°C**, v létě **+40°C**.

Změna délky nosné trubice činí:

-2mm/1000mm v zimě a **+ 3,6mm/1000mm** v létě.

To je -4mm do + 7,2mm pro délku 2000mm

Délková změna **hřídele** čerpadla:

-0,33mm/1000mm v zimě a **+ 0,33mm/1000mm** v létě.

To je -0,7mm do +0,7mm.

Protože změna délky nosné trubky a hřídele čerpadla je velmi rozdílná, projevuje se tato skutečnost přímo na rozměru šterbiny mezi tělesem čerpadla a oběžného kola.

To opět ovlivňuje výkon čerpadla a jeho stupeň účinnosti.

F 706 PP Provedení s nosnou trubkou

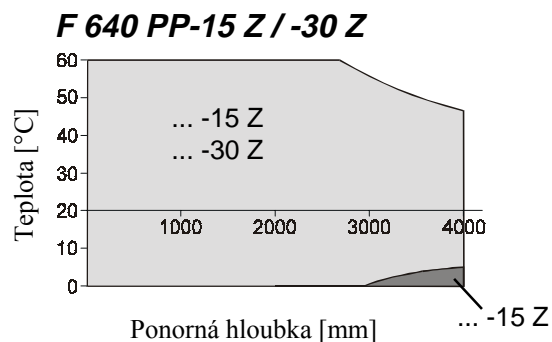
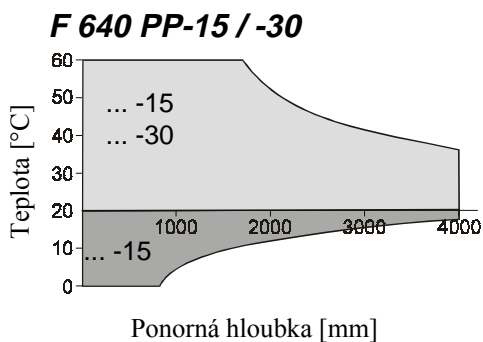
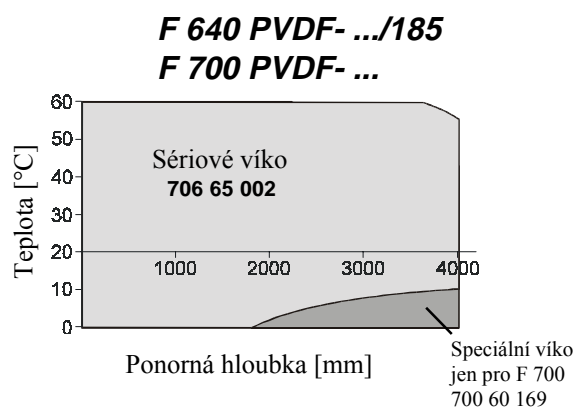
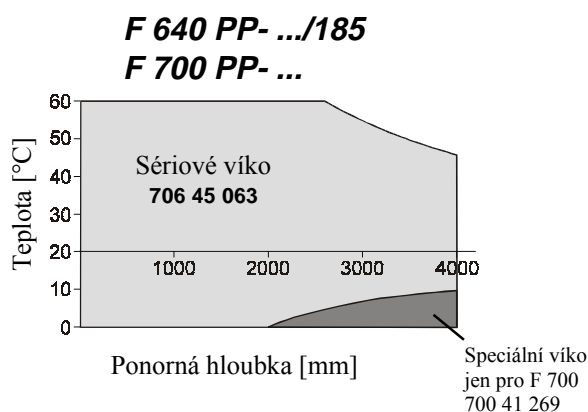
Průměr tělesa 135/185/230/350



U průměrů 185 a 350 důkladně očistěte pojistný kroužek a drážku v tělese čerpadla. Pojistný kroužek nechte zaskočit do drážky.

U průměrů 135 a 230 utáhněte šrouby z umělých hmot max. silou 5Nm!

1. Sejměte motor. Tím je možno hřídel na spojce zablokovat.
2. Odstraňte pojistný kroužek (... šrouby) a sejměte víko
3. Odšroubujte kryt oběžného kola a po dním i matici
- 3a. Průměr tělesa 135: odšroubujte těleso oběžného kola a stáhněte víko oběžného kola.
4. Stáhněte oběžné kolo.



F 716/F726 Provedení s nosnou trubkou a tyčové provedení

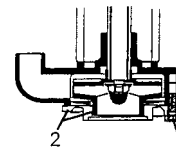
U čerpadel řady F 726 sejměte motor, tím je možno hřídel na spojce zablokovat. U čerpadel řady F 716 sejměte kryt motoru a zablokuje hřídel na lopatkách ventilátoru.

Průměr tělesa 115/135



Těleso oběžného kola utáhněte 15Nm. Šrouby z umělých hmot jen tak zašroubujte, aby se dotkly víka.

1. šrouby odstraňte a víko sejměte.
2. Víko oběžného kola stáhněte a těleso oběžného kola odšroubujte.

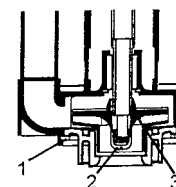


Průměr tělesa 185



Pojistný kroužek a drážku v tělese čerpadla důkladně očistěte. Pojistný kroužek nechte zaskočit do drážky

1. Pojistný kroužek odstraňte a víko sejměte
2. Kryt oběžného kola a pod ním matici odšroubujte
3. Stáhněte oběžné kolo



Průměr tělesa 230



Šrouby z umělých hmot u čerpadla z PP(šedá) utáhněte max. silou 5Nm.
Šrouby z umělých hmot z PVDF(bílá) utáhněte max. silou 7Nm.

1. Šrouby odstraňte a víko sejměte
2. Kryt oběžného kola a pod ním matici odšroubujte
3. Stáhněte oběžné kolo

