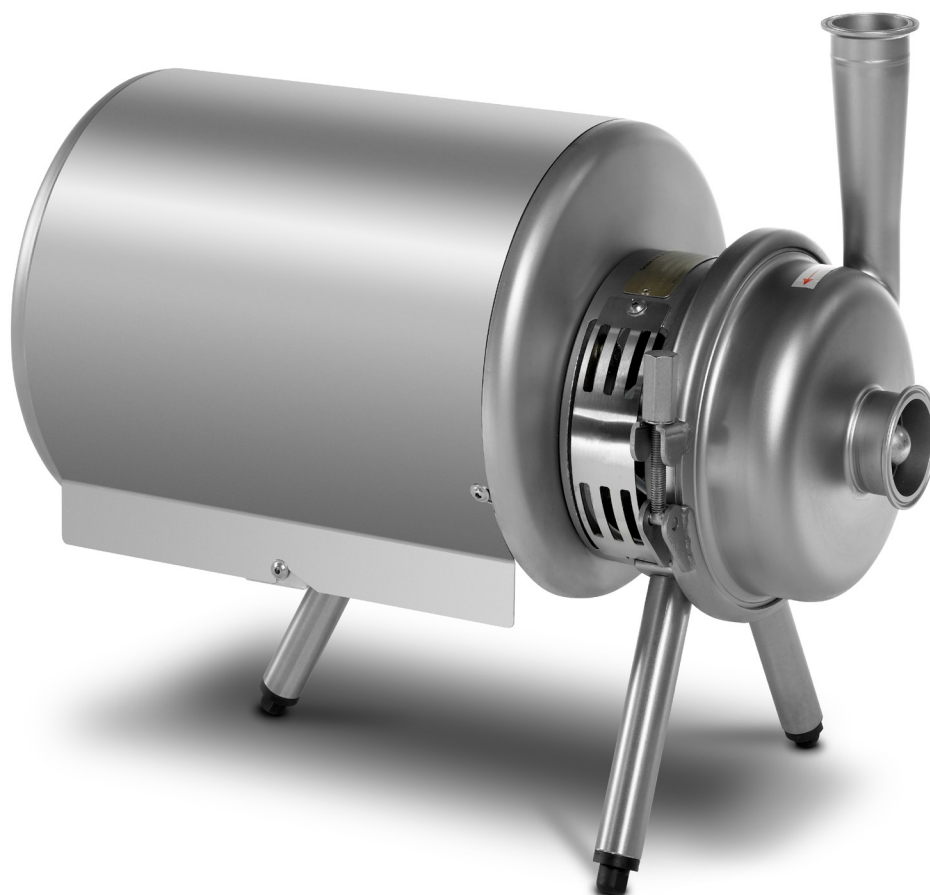


W+

ČERPADLA

Č. FORMULÁŘE: L453147CZ REVIZE: 06/2013

PŘED UVEDENÍM TOHOTO ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU NEBO PŘED SERVISNÍM ZÁSAHEM
DO NĚHO SI TUTO PŘÍRUČKU PROSTUDUJTE TAK, ABYSTE JÍ ROZUMĚLI.



Obsah	Strana
1. Obecný popis	2
1.1 Zamýšlené použití	2
2. Zobrazení řezu	3
3. Výstrahy	4
4. Uvedení do programu W+	6
4.1 Program W+	6
4.2 Čerpadlo W+, standardní a pomocné vybavení	6
4.3 Identifikace modelů čerpadel	6
4.4 Označení modelů motoru	6
4.5 Manipulace a přeprava	7
4.6 Hmotnosti	7
5. Montáž čerpadla	8
5.1 Polohování	8
5.2 Přizpůsobení potrubního systému	8
5.3 Napájení elektrickým proudem	8
5.4 Zásobování vodou pro těsnění hřídele vyplachované vodou	8
5.5 Připojení páry nebo kondenzátu páry pro aseptické použití	8
6. Spuštění a obsluha	9
6.1 Kontrola přítomnosti cizích materiálů v čerpadle	9
6.2 Kontrola čerpadla	10
6.3 Spuštění čerpadla	10
6.4 Vypouštění kapaliny	10
7. Servis a údržba	11
7.1 Kontrola těsnění hřídele	11
7.2 Výměna těsnění hřídele	11
7.3 Výměna motoru	13
7.4 Doporučený stav zásob náhradních dílů	14
8. Technické údaje	15
8.1 Hladina akustického tlaku a vlivu hluku	15
8.2 Povolný výstupní tlak pro čerpadla W+	16
8.3 Utahovací momenty	16
8.4 Doporučení k čištění	16

Náhradní díly jsou uvedeny v samostatném seznamu náhradních dílů.

1. Obecný popis

Tuto provozní příručku by si měli pozorně přečíst kompetentní provozní zaměstnanci a personál údržby.

Je třeba zdůraznit, že nepřijímáme žádnou zodpovědnost za škody nebo závady vzniklé v důsledku nedodržení pokynů uvedených v tomto návodu k obsluze.

Popisy a údaje zde uvedené podléhají technickým změnám.

1.1 Zamýšlené použití

Odstředivé čerpadlo W+ je určeno výhradně k čerpání kapalin, zejména v instalacích k potravinářskému použití a pro čerpání nápojů.

Zdržte se použití čerpadla způsobem, který přesahuje níže uvedený rozsah a specifikace.

Jakékoli použití přesahující stanovené meze a specifikace je považováno za nezamýšlené.

Výrobce nezodpovídá za jakékoli škody vzniklé v důsledku takových činností.

Plné riziko nese uživatel.



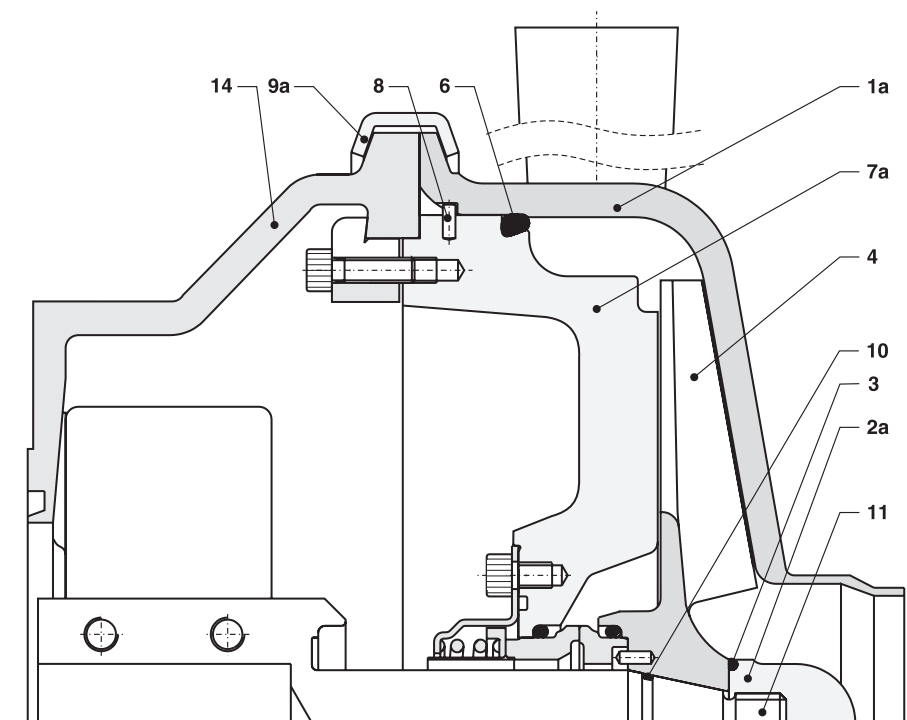
Upozornění! Nesprávné použití čerpadla má za následek:

- poškození
- únik kapalin
- zničení
- potenciální škody ve výrobním procesu

2. Zobrazení řezu

- 1a Skříň čerpadla
- 2a Uzavřená matice
- 3 Kruhové těsnění
- 4 Oběžné kolo
- 6 Kruhové těsnění
- 7a Zadní příruba
- 8 Kolík
- 9a Stahovací objímka
- 10 Kruhové těsnění
- 11 Hřídel
- 14 Nástavec

- 5.1 Kryt těsnění
- 5.3 Nákrůžek
- 5.4 Drenážní trubka
- 5.5 Kruhové těsnění
- 5.6 Prstenec statoru
- 5.7 Prstenec rotoru
- 5.8 Montážní čep
- 5.9 Kryt těsnění
- 5.10 Kruhové těsnění
- 5.11 Nákrůžek



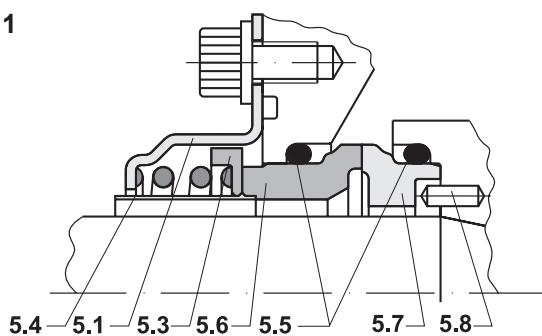
Sekce 1 běžné těsnění pro velikost hřídele $\varnothing 25$ a $\varnothing 35$

Sekce 2 těsnění vyplachované vodou nebo párou pro velikost hřídele $\varnothing 25$ a $\varnothing 35$

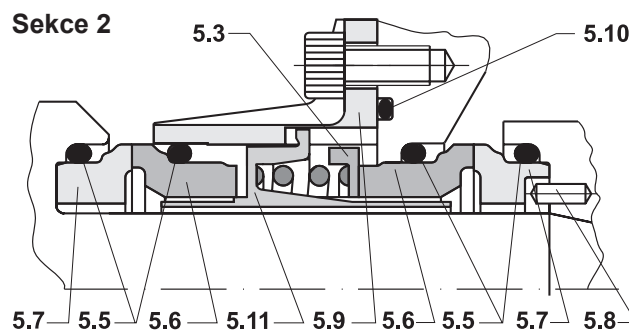
Sekce 3 běžné těsnění pro velikost hřídele $\varnothing 55$

Sekce 4 těsnění vyplachované vodou nebo párou pro velikost hřídele $\varnothing 55$

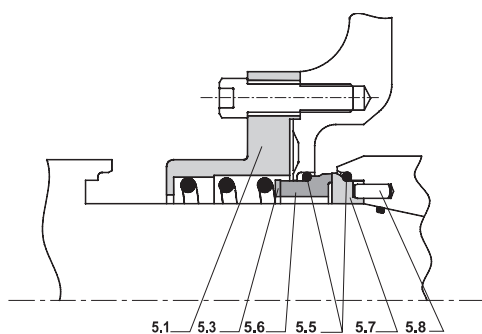
Sekce 1



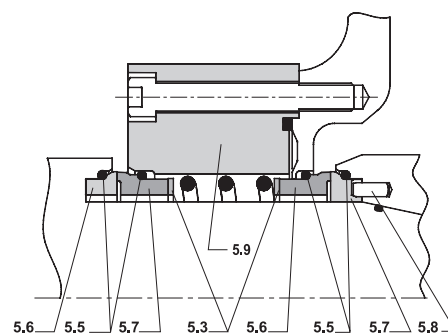
Sekce 2



Sekce 3



Sekce 4



3. Výstrahy



1. Před sestavením a uvedením čerpadla do provozu si pečlivě pročtěte pokyny. Pokud jste na pochybách, obraťte se na místního zástupce společnosti SPX Flow Technology.
2. Zkontrolujte, zda platí specifikace elektromotoru a ovládání elektromotoru. To platí zejména pro aplikace, při kterých hrozí nebezpečí výbuchu.
3. Respektujte, že čerpadlo může být příp. nestabilní a v připojení se může naklopit dopředu, pokud je namontováno na relativně malém elektromotoru a opěrách, jako když má stojan s nastavitelnými patkami. Před montáží zacházejte s takovým čerpadlem opatrně. Těžký W+50/600 je z tohoto důvodu vybaven protipřeklápěcím zařízením.
4. Nenechte čerpadlo rozběhnout, dříve než jsou pečlivě namontována a upevněna všechna připojení potrubí. Zvláštní preventivní opatření je třeba přijmout v případech, kdy je čerpadlo používáno k přepravě horkých a/nebo nebezpečných kapalin. V těchto případech je třeba dodržovat místní ustanovení ochrany proti úrazům týkající se těchto výrobků.
5. Nenechte čerpadlo rozběhnout, dříve než je ochrana přes hřidel čerpadla správně připevněna.
6. Čerpadlo obsahuje rotující díly. Během provozu v žádném případě nevkládejte do čerpadla ruce nebo prsty.
7. Za žádných okolností se nedotýkejte zakrytování. Během provozu může být velmi horké.
8. Za žádných okolností se nedotýkejte skříně čerpadla, budou-li přepravována média s tak vysokými teplotami, že hrozí nebezpečí popálení.
9. Za žádných okolností neuzavírejte současně sací a vypouštěcí ventil, je-li čerpadlo v provozu. Je-li čerpadlo v provozu plněno kapalinou a tato nemůže cirkulovat, je kapalina tak horká, že se odpařuje a vzniká nebezpečí výbuchu.
10. Odstraňte před rozběhem z čerpadla všechny montážní nástroje.
11. Za žádných okolností nečistěte elektromotor vodou nebo čisticí kapalinou.
12. Za žádných okolností nezvedejte čerpadlo za kryt. Konstrukčně není určen k tomu, aby byl zatížen hmotností elektromotoru. Před zvedáním čerpadla je nutné kryt demontovat. V každém případě použijte přiměřené závěsné popruhy, používáte-li jeřáb nebo jiný zdvihací mechanismus.
13. Před rozmontováním čerpadla je třeba elektromotor vždy sesvorkovat. Vyjměte pojistky a mechanicky upněte spojovací kabel na připojovací skříně elektromotoru.
14. Všechny práce na elektrické soustavě musí být prováděny kvalifikovaným personálem.

3. Výstrahy

15. Před rozložením čerpadla je třeba za všech okolností vypustit kapalinu z potrubí. Mějte na paměti, že kapaliny se vždy kumulují ve skříni čerpadla. Zvláštní preventivní opatření je třeba přijmout v případech, kdy je čerpadlo používáno k přepravě horkých a/nebo nebezpečných kapalin. V těchto případech je třeba dodržovat místní ustanovení ochrany proti úrazům týkající se těchto výrobků.

16. Následně specifikované hodnoty povoleného tlaku nesmí být překročeny:

Max. 18 bar W+10/8, W+22/20, W+30/80, W+35/55, W+35/35,
W+110/130

Max. 14 bar W+25/210, W+30/120, W+50/600, W+50/8,
W+55/35, W+55/60, W+60/110, W+65/350,
W+70/40, W+80/80

Výše uvedené hodnoty platí také pro odpovídající modely provedení Wa+ a Wi+. Je nezbytně nutné, aby hodnoty výstupního tlaku vody platily při 20 °C.

4. Uvedení do programu W+

4.1 Program W+

Tento návod se týká všech standardních provedení čerpadla W+ i aseptických verzí Wa+ a čerpadel s indukátorem Wi+. Zkontrolujte typový štítek čerpadla a přesvědčte se, zda se u Vašeho čerpadla jedná skutečně o některý z výše uvedených výstupů. WHP+ a W+140/50 jsou popsány ve zvláštním návodu k použití, který je přiložen k čerpadlu. WK+ (provedení s podstavcem) je popsáno v doplňující příručce.

4.2 Čerpadlo W+, standardní a pomocné vybavení

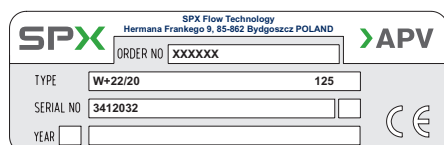
Standardní možnosti:

- S krytem motoru nebo bez.
- S rámem a nožičkami nebo pevnými podpěrami.
- S těsněním hřídele z uhlíku/SiC nebo SiC/SiC.
- S kruhovým těsněním z EPDM nebo FPM (Viton).
- S jednoduchou mechanickou nebo dvojitou mechanickou ucpávkou osazená pro vodu nebo parou ostříkovanou hřídelovou ucpávkou (Wa+).

Doplňkové možnosti:

- Ohřívací/chladicí plášť.
- Výpust skříně.
- Kryt motoru pohlcující hluk.
- Čerpací vozy.
- Indukátor (Wi+).
- Dvojitě kruhové těsnění skříně čerpadla, připraveno pro sterilní výplach (Wa+).
- Zvláště silná stahovací objímka, která zvyšuje max. povolený vypouštěcí tlak čerpadla na 25 bar (k dostání pro W+30/120, W+55/35, W+55/60, W+60/110, W+70/40) nebo na 20 bar (k dostání pro W+80/80).
- Čerpadla W+ mohou být dodána se všemi standardními svařovanými ochrannými kroužky, např. spojníky, stahovacími kroužky, přírubami.

Obr. 1



4.3 Identifikace modelů čerpadel

Typový štítek se nachází na nástavci čerpadla, viz obr. 1.

Příklad

Typ W+22/20: Specifikuje model čerpadla (W+22/20).
 125: Průměr oběžného kola.
 Sériové číslo: Indikuje identifikační číslo čerpadla.
 Č. obj.: Specifikuje číslo objednávky SPX FT.
 Rok: Rok výroby.
 Prázdné pole lze použít k označení čerpadla v rámci celého systému.

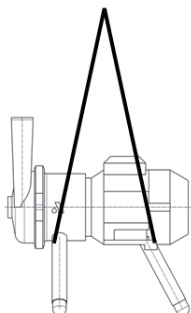
Obr. 2

ABB		IE2		CE	
3-Motor M3AA 100 LB 2		CL.F		IP 55	
3GAA101312-ASE					
N°: E101110P9165				2011	
V	Hz	r/min	kW	A	cos φ
230 D	50	2920	3,00	10,00	0,86
400 Y	50	2920	3,00	5,80	0,86
460 Y	60	3530	3,00	5,10	0,84
IE2-50Hz-86,4(100%)-86,0(75%)-83,9(60%)					
IE2-60Hz-87,5(100%)					
6306-2Z/C3		6205-2Z/C3		24 kg	

4.4 Označení modelů motoru

Štítek indikuje typ motoru a výšku konstrukce (položka 2), kapacitu motoru (kW, položka 1), otáčky atd.

4. Uvedení do programu W+

Obr. 3


4.5 Manipulace a přeprava

Při zvedání čerpadla postupujte obezřetně. Všechny součásti s hmotností vyšší než 20 kg musí být zvedány pomocí vhodného zdvihacího zařízení.

Použijte jeřáb, vysokozdvizný vozík nebo jiné vhodné zvedací zařízení a ve spojení s ním vždy používejte 2 zvedací pásy. (Obr. 3) Nasaďte zvedací pásy kolem zadní části motoru a kolem rozšiřující konstrukce. Při zvedání čerpadla dejte pozor, aby pásy byly rovnoměrně zatíženy.

Upozornění! Vždy používejte 2 zvedací pásy a nikdy je neupevňujte v přední části tělesa čerpadla.

4.6 Hmotnosti

Typ čerpadla	Motor										
	80 0,75 kW 1,1 kW	90 1,5 kW 2,2 kW	100 3,0 kW	112 4,0 kW	132 5,5 kW 7,5 kW	160 11,0 kW 15,0 kW 18,5 kW	180 22,0 kW	200 30,0 kW 37,0 kW	225 45,0 kW	250 55,0 kW	280 75,0 kW 90,0 kW
W+10/8	20 20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
W+22/20	28 29	33 36	41	46	57 62	---	---	---	---	---	---
W+30/80	---	53 56	61	66	77 82	117 127 138	---	---	---	---	---
W+25/210*	---	---	---	---	---	169 184 194	212	282 295	349	---	---
W+35/35	---	36 39	44	49	60 65	100 109 117	---	---	---	---	---
W+35/55	---	51 51	59	64	75 80	114 123 133	---	---	---	---	---
W+30/120	---	59 62	67	71	83 88	125 135 145	170	236 249	---	---	---
W+50/600	---	---	---	---	---	---	295	360 381	426	485	570 605
W+50/8	---	45 48	53	58	69 73	---	---	---	---	---	---
W+55/35	---	54 59	66	71	82 87	127 136 147	---	---	---	---	---
W+55/60	---	61 64	71	76	88 93	127 136 146	171	226 251	---	---	---
W+60/110	---	68 71	76	82	94 99	132 141 151	176	225 250	295	---	---
W+65/350	---	---	---	---	132 137	171 180 190	220	295 330	363	420	505 540
W+70/40	---	75 78	83	87	99 104	138 148 158	183	238 263	---	---	---
W+80/80	---	83 83	89	95	107 112	146 155 165	190	265 280	335	395	---
W+110/130	---	---	105	109	118 123	160 173 183	218	276 300	355	415	500 535

* Pouze 1500 ot./min

Hmotnosti se mohou lišit v závislosti na příslušenství a osazení, a proto jsou zamýšleny pouze jako referenční hodnota pro činnosti manipulace, přepravy a balení.

5. Montáž čerpadla

5.1 Polohování

Dodržujte následující:

Čerpadlo je třeba sestavit tak, aby sací potrubí bylo co možná nejkratší a k připojení sání čerpadla byl k dispozici spád.

Snažte se dodržet počet ventilů, tvarovek a T-prvků na sací straně čerpadla tak nízko jak je možné.

V rozsahu čerpadla musí být k dispozici dostatečný prostor pro potrubí a přístup pro údržbu.

5.2 Přizpůsobení potrubního systému

Ujistěte se, že potrubní systém je prostřednictvím závěsné konstrukce dostatečně podepřen, tak aby skříň čerpadla v žádné provozní situaci nenesla zatížení vycházející z potrubního systému.

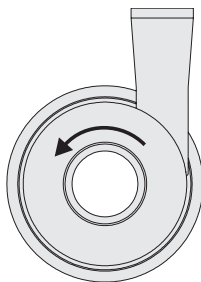
Upozornění! Během sacího procesu může čerpadlo vibrovat. Do blízkosti sání čerpadla by měla být umístěna podpěra potrubí, aby vibrace potrubí nevytvářely nadměrný hluk.

5.3 Napájení elektrickým proudem

Motor musí být připojen pomocí ovládací skříňky k elektrické síti v souladu s místními předpisy. Navíc motor musí být připojen v souladu s pokyny uvedenými na vnitřní straně víka ovládací skříňky motoru.

Motor by měl být připojen tak, aby při pohledu zepředu ve směru nasávacího otvoru tělesa čerpadla se motor a tedy i hnací kolo otáčely proti směru hodinových ručiček. (Obr. 4)

Obr. 4

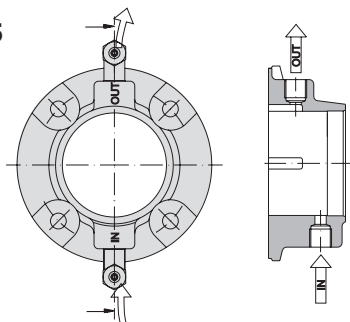


5.4 Zásobování vodou pro těsnění hřídele vyplachované vodou

Čerpadla, která jsou vybavena těsněním hřídele vyplachované vodou, disponují dvěma přípojkami hadic na těsnicí přírubě (obr. 3). Přípojky hadic mají rozměr 1/8 palce a jsou vhodné pro hadice 6,0 mm.

Požadované průtočné množství kapaliny je 15–30 l/hodinu, nejvyšší povolený tlak je 7 bar.

Obr. 5



Připojení hadice by mělo být vždy umístěno svisle se vstupem kapaliny dole a výstupem nahoře (obr. 5).

Spotřeba kapaliny může být omezena instalací elektromagnetického ventilu na přívodní straně. Otvírací/zavírací funkce elektromagnetického ventilu může být řízena prostřednictvím posloupnosti spuštění/zastavení čerpadla.

Nepoužívejte páru nebo parní kondenzát na přípojce pro vypouštění kapalin. Pokud chcete jako těsnicí materiál použít páru, je nutné použít speciální aseptickou potrubní spojku.

Připojení viz kapitolu 5.5.

5.5 Připojení páry nebo kondenzátu páry pro aseptické použití

Při použití statických dvojitých ucpávek je připojení páry nebo parního kondenzátu k tělesu čerpadla opatřeno osazením pro 8 mm nerezové trubky.

Lze použít páru o teplotě až 150 °C a tlaku 5 barů.

6. Spuštění a obsluha

Dříve než uvedete čerpadlo do činnosti, je třeba sací potrubí rozložit a vyčistit. Všechna cizí tělesa je třeba z čerpadla odstranit.

6.1 Kontrola přítomnosti cizích materiálů v čerpadle

Rozeberte čerpadlo dle popisu. Obrázek řezu použijte pro orientaci jako vodítko (strana 3).

1. Přerušte napájení elektrickým proudem.
2. Demontujte skříň čerpadla (poz. 1a, 1b), tím že stahovací objímku (poz. 9a) nebo šrouby skříně uvolníte a skříň čerpadla opatrně stáhnete.
3. Otáčejte oběhovým kolem (poz. 4), abyste se ujistili, že se žádná cizí tělesa nenacházejí za oběhovým kolem.
4. V opačném případě je třeba tato tělesa odstranit.
5. Poté co je skříň čerpadla vyčištěna a nejsou v ní cizí tělesa, čerpadlo opět sestavte.

Namontujte skříň čerpadla dle popisu:

6. Kontrolujte, aby byl montážní čep (poz. 8) tam, kde je upevněn, zapadnutý nahoře na zadní přírubě s polovičním otvorem ve skříni čerpadla a tlačte skříň čerpadla (poz. 1a, 1b) opatrně (aby nedošlo k poškození kruhového těsnění) přes kruhové těsnění (poz. 6) a upevněte stahovací objímku (poz. 9a) nebo šrouby skříně. Dbejte na správný utahovací moment.

M10: max. 35 Nm (25 ft-lb)

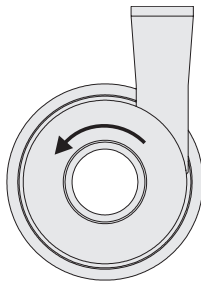
7. Upevněte sací a vypouštěcí potrubí. Zkontrolujte, zda jsou spoje potrubí správně upevněny a závěsná konstrukce potrubí připevněna.



Pro usnadnění montáže skříně čerpadla je doporučeno nanést na kruhové těsnění tenkou vrstvu potravinářského, neleptavého mazacího tuku, příp. odpovídajícího mýdla.

6. Spuštění a obsluha

Obr. 6



6.2 Kontrola čerpadla

Naplňte do čerpadla malé množství vody a nechejte jej krátce v činnosti, abyste zkontrolovali správnost funkcí. Zkontrolujte směr otáčení. Obr. 6. Poslouchejte úroveň hluku.

U čerpadel s těsněním hřídele vyplachovaného vodou nebo párou musí být komora těsnění plněna vodou/párou.

Upozornění! Za žádných okolností nenechávejte čerpadlo v činnosti bez kapaliny, protože by došlo k poškození těsnění hřídele.

6.3 Spuštění čerpadla

Před rozběhem čerpadla zkontrolujte tyto body:

- Ochrana hřídele byla správně připevněna.
- Že je k dispozici volný přístup kapaliny a čerpadlo je naplněno.
- Ventil na vypouštěcí straně je uzavřen.

Ventil na vypouštěcí straně (pokud je namontován) zůstává během rozběhu uzavřen, aby snížil sílu proudu při startu elektromotoru. Avšak je třeba jej otevřít, jakmile je čerpadlo v provozu.



Pozor! Čerpadlo by nemělo být ponecháno v provozu příliš dlouho, aniž by čerpal (obvykle 15 minut, pokud čerpaná kapalina není horká), protože se zahřeje a nasávaná kapalina se vypaří.

6.4 Vypouštění kapaliny



U čerpadel s vodou proplachovaným těsněním hřídele je třeba zkontrolovat, že je otevřen vstup vyplachovacího média a toto je k dispozici v dostatečném množství (cca 15–30 l/hodinu).

7. Servis a údržba

7.1 Kontrola těsnění hřídele

Pravidelně kontrolujte těsnost těsnění hřídele čerpadla. Při netěsnostech vyměňte těsnění hřídele, příp. příslušné díly dle následujícího popisu.

7.2 Výměna těsnění hřídele

Výkres řezu (strana 3) znázorňuje polohu a konstrukci hřídelové ucpávky (platí pro běžné ucpávky i ucpávky s ostříkováním kapalinou/parou).

Při výměně hřídelové ucpávky je nutné čerpadlo rozebrat. Postupujte podle níže uvedených pokynů a dle výkresu řezu (strana 3).

Rozložení čerpadla



1. Přerušete napájení elektrickým proudem v izolátoru elektromotoru, tím že vyjmete pojistky a odpojíte kabel.
2. Uzavřete přívod páry a vody výplachu.
3. Uzavřete sací a vypouštěcí stranu čerpadla a vyprázdněte skříň čerpadla. Zvláštní preventivní opatření je třeba přijmout v případech, kdy je čerpadlo používáno k přepravě horkých a/nebo agresivních kapalin. V těchto případech je třeba dodržovat místní ustanovení ochrany proti úrazům týkající se těchto výrobků.
4. Jakmile jsou nasávací i výstupní potrubí řádně izolována, otevřete stahovací kroužek (položka 9a) nebo šrouby pouzdra. Sejměte kryt čerpadla (položka 1a, 1b) a odstraňte oběžné kolo (položka 4).
5. Prsty vyjměte prstenec statoru (poz. 5.6), které je namontováno v zadní přírubě (poz. 7a, 7b).
6. Demontujte kruhové těsnění (poz. 5.5) prstence statoru.
7. Prsty vyjměte prstenec rotoru (poz. 5.7), který je namontován v oběžném kole (poz. 4).
8. Demontujte kruhové těsnění (poz. 5.5) prstence rotoru.
9. Vyčistěte komory prstence statoru a prstence rotoru vzduchem nebo vodou.
- 9a Zadní těsnění prstence statoru (poz. 5.6) je namontováno v nákrůžku* (poz. 5.11) a prstenec rotoru (poz. 5.7) je namontován na hřídeli (poz. 11). Tyto je třeba sejmut stejně jako přední díly těsnění.

* W+50/600 má 2 identické tlakové kroužky.

Rozložení těsnění hřídele

7. Servis a údržba

Kontrola opotřeбенých dílů



- 10.** Zkontrolujte kruhové těsnění (poz. 5.5) ohledně příznaků trhlin, chybějící elasticity, lámavosti a/nebo chemických poškození. Vyměňte opotřeбенé nebo poškozené díly.
- 11.** Zkontrolujte také prstenec statoru (poz. 5.6) a prstenec rotoru (poz. 5.7) ohledně příznaků opotřeбенí. Opotřeбенé plochy musí být zcela bez trhlin. V opačném případě je třeba vyměnit jak prstenec statoru, tak prstenec rotoru.
- 11a** U těsnění hřídele vyplachovaného je třeba zkontrolovat také zadní kryt těsnění (poz. 5.6, 5.7) ohledně opotřeбенí a příp. je vyměnit.
- 12.** Namontujte nová kruhová těsnění na prstenec statoru a prstenec rotoru.

Upozornění! Kroužky je nutné navlhčit vodou.

Montáž

- 13.** Namontujte prstenec rotoru bez použití nástrojů na oběžné kolo.

Pozor! Vyhlobení prstence rotoru musí být umístěno tak, aby unášecí kolík (poz. 5.8) pasoval do náboje oběžného kola

- 13a** Namontujte těsnění hřídele vyplachované vodou a u aseptického těsnění hřídele i prstenec rotoru (poz. 5.7) s kruhovým těsněním (poz. 5.5) na odpovídající místo na hřídeli. Rovněž bez nástrojů.

- 14.** Namontujte prstenec statoru bez použití nástrojů na zadní přírubu.

Pozor! Vyhlobení prstence statoru musí být přizpůsobeno pro ozub pohonu na unášecím prvku zadní příruby. Zkontrolujte, zda je prstenec statoru usazen tak, že může v zadní přírubě lehce klouzat vpřed a vzad.

- 14a** Při osazování nových dvojitých mechanických hřídelových ucpávek odstraňte před jejich osazením do přítlačného kroužku (položka 5.9) nebo do opěrné desky (položka 7a, 7b) vypouštěcí trubku (položka 5.4).

* Čerpadlo W+50/600 není vybaveno vypouštěcí trubkou.

- 15.** Vyčistěte opotřeбенé plochy po montáži.

- 15a** Znovu namontujte těsnění hřídele vyplachované vodou a aseptické těsnění hřídele zadní příruby (poz. 7a,7b).

- 16.** Namontujte oběžné kolo (poz. 4). Dbejte na správný utahovací moment:

M10:	45 Nm (33 ft-lb)
M14:	70 Nm (52 ft-lb)
M20:	200 Nm (148 ft-lb)

- 17.** Kontrolujte, aby byl montážní čep (poz. 8) tam, kde je upevněn, zapadnutý nahoře na zadní přírubě s polovičním otvorem ve skříni čerpadla a tlače skříň čerpadla (poz. 1a, 1b) opatrně (aby nedošlo k poškození kruhového těsnění) přes kruhové těsnění (poz. 6) a upevněte stahovací objímku (poz. 9a) nebo šrouby skříně. Dbejte na správný utahovací moment.

Nezapomeňte použít správný utahovací moment:

M10:	max. 35 Nm (25 ft-lb)
------	-----------------------

7. Servis a údržba

7.3 Výměna motoru

Standardní motor čerpadla W+ má zajištěné přední ložisko. V případě výměny motoru musí mít nový motor rovněž zajištěné přední ložisko. Ložisko motoru je zapouzdřené a trvale mazané.

"Malá příruba" (B34) pro velikosti rámu a "velká příruba" (B35) v případě velkých konstrukcí.

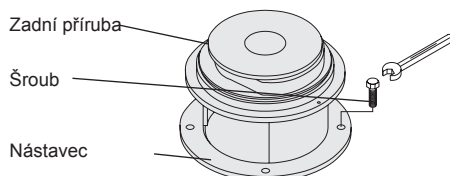
Při výměně motoru postupujte podle níže uvedených pokynů. V případě výměny ložisek postupujte podle servisních pokynů výrobce motoru.

1. Vypněte napájecí zdroj a poté odpojte čerpadlo a motor od systému.
2. Odstraňte těleso čerpadla. Viz kap. 7.2, odst. 1-4.
3. Sejměte oběžného kolo.
4. Odstraňte krycí plech a pokud je to možné, umístěte čerpadlo svisle na kryt ventilátoru motoru. Obr. 7.
5. Povolte čtyři šrouby příruby motoru a odstraňte je (obr. 7).
6. Zvedněte štít spojky (položka 7) a nástavec (jsou stále přišroubovány k sobě) z hřídele. Viz obr. 10. Odstraňte rozpěrnou přírubu (položka 17) (pokud je osazena).
7. Viz obr. 8. Povolte šrouby na základně hřídele, odstraňte hřídel a vyměňte motor.
8. Viz obr. 9. Před montáží nové hřídele čerpadla odstraňte případné nečistoty a mazivo z hřídele čerpadla a vnitřních upínacích povrchů základny. Volně připevněte čerpadlo hřídele. Umístěte vyvažovací otvor nad klínovou drážku.
9. Namontujte zadní přírubu a nástavec přes hřídel.
10. Utáhněte šroub.
11. Čerpadlo opět postavte na patky/podpěry.
12. Namontujte oběžné kolo a upevněte je pomocí uzavřené matice/ indukátoru.

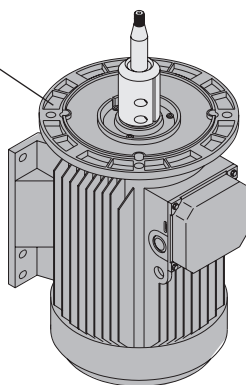
Dbejte na utahovací moment:

M10:	45 Nm (33 ft-lb)
M14:	70 Nm (52 ft-lb)
M20:	200 Nm (148 ft-lb)

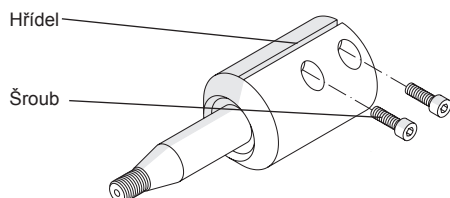
Obr. 7



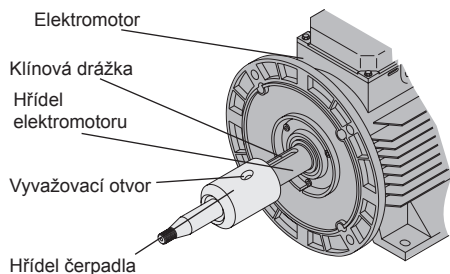
Elektromotor



Obr. 8

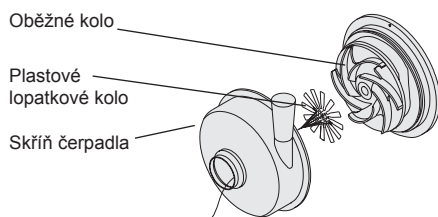


Obr. 9

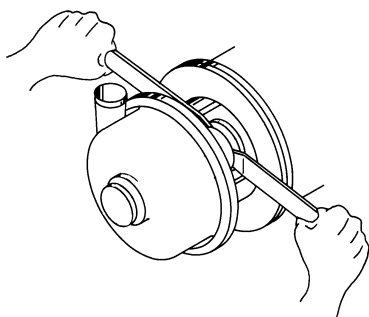


7. Servis a údržba

Obr. 10



Obr. 11



13. Umístěte plastovou hvězdu proti oběžnému kolu. Obr. 10.
14. Nasadte kryt / přišroubujte skříň a upevněte pomocí spojovacího kroužku.
15. Posuňte hřídel tak daleko, až se oběžné kolo dotýká plastového lopatkového kola. Viz obr. 11.
16. Utáhněte šrouby hřídele (poz. 11).
Dbejte na utahovací moment:
M8: 30 Nm (22 ft-lb)
M10: 55 Nm (41 ft-lb)
M12: 80 Nm (59 ft-lb)
M16: 180 Nm (132 ft-lb)
17. Demontujte plastové lopatkové kolo, tak že jej vyjmete přes vstup.

7.4 Doporučený stav zásob náhradních dílů

Sady těsnění

Sada těsnění pro čerpadlo W+ sestává ze součástí podléhajících opotřebení pro čerpadlo dle specifikací v seznamu náhradních dílů.

	Počet čerpadel v provozu		
	0–5	5–20	>20
Sady těsnění	Počet	Počet	počet sad na 10 čerpadel
Standardní provoz	2	3	1
Zvl. provoz. podm.	3	6	2

Servisní sady

Servisní sada sestává z několika hlavních součástí čerpadla, které nejsou považovány za součásti podléhající opotřebení, ale může být přesto nutné je vyměnit: hřídel, oběžné kolo, uzavřená matice a fixační sada.

	Počet čerpadel v provozu		
	0–5	5–20	>20
Servisní sady	Počet	Počet	počet sad na 10 čerpadel
Standardní provoz	0	1	1
Zvl. provoz. podm.	1	2	1

8. Technické údaje

8.1 Hladina akustického tlaku a vlivu hluku

Měření hluku jsou prováděna ve shodě s ustanoveními ISO 3743, stupeň 2 a ISO 3746, stupeň 3. Tolerance ± 3 dB.

LpA v dB se týká hladiny zvukového tlaku ve vzdálenosti 1 m od povrchu čerpadla a výšce 1,6 m nad zemí, srovnajte se směrnicí ES (89/392/EHS).

Hodnota LwA indikuje úroveň zvukového výkonu.

Provozní podmínky A, B a C jsou definovány následujícím způsobem:

- a) Jmenovitý průtok a maximální přípustný provozní tlak
- b) Jmenovité přepravované množství a 60% provozní tlak
- c) 60% průtok a maximální přípustný provozní tlak

Jmenovitý průtok a maximální přípustný provozní tlak např. v případě čerpadla W+55/60 je 60 m³/h při provozním tlaku 5,5 baru atd.

Tyto údaje platí výhradně tehdy, když se používá elektromotor z lehkého kovu ABB a velikost elektromotoru odpovídá potřebě výkonu čerpadla.

S instalací redukci (díly redukce/expanze) na vstupu/výstupu lze hladinu hluku výrazně zvýšit.

Uvedené hodnoty platí, pokud čerpadla pracují při 2 900 otáčkách/min a motor je zakryt krycím plechem. Pokud čerpadla pracují při 1 450 ot./min, hodnoty se snižují průměrně o 20 dB. Hodnoty pro čerpadlo W+25/210 platí při 1 450 ot./min.

Provozní podmínky	LpA			LwA		
	A	B	C	A	B	C
W+10/8	65	62	60	79	77	74
W+22/20	67	65	61	81	79	75
W+30/80	75	73	68	89	87	82
W+25/210	69	68	64	83	82	78
W+35/35	69	67	64	83	81	78
W+35/55	72	70	67	86	84	81
W+30/120	76	74	72	90	88	86
W+50/8	69	68	64	83	82	78
W+50/600	75	75	73	89	89	87
W+55/35	69	68	68	83	82	82
W+55/60	74	70	68	88	84	82
W+60/110	76	74	72	87	85	84
W+65/350	86	88	82	100	102	98
W+70/40	75	69	69	89	83	83
W+80/80	75	73	72	89	87	86
W+110/130	79	76	76	93	90	90

Pamatujte, že hluk vydávaný čerpadlem se může výrazně lišit. Závisí na provedení čerpadla (velikost/otáčky/oplášťení/instalace) a rovněž na typu kapaliny a podmínkách čerpání.

8. Technické údaje

8.2 Povolený výstupní tlak pro čerpadla W+

Následně specifikované hodnoty povoleného tlaku nesmí být překročeny (platí pro vodu při teplotě 20 °C).

Max. 18 bar: W+10/8, W+22/20, W+30/80, W+35/55,
W+35/35, W+110/130

Max. 14 bar: W+25/210, W+30/120, W+50/600, W+50/8,
W+55/35, W+55/60, W+60/110, W+65/350,
W+70/40, W+80/80

Výše uvedené hodnoty platí také pro příslušné modely Wa+ a Wi+.

8.3 Utahovací momenty

Požadované utahovací momenty pro utažení hřídele čerpadla na hřídel motoru:

M8:	30 Nm (22 ft-lb)
M10:	55 Nm (41 ft-lb)
M12:	80 Nm (59 ft-lb)
M16:	180 Nm (132 ft-lb)

Upozornění! Ujistěte se, že klínová drážka v hřídeli motoru je vidět otvorem ve slepé hřídeli. Obr. 12.

Požadovaný moment pro utažení uzavřené matice a inducer:

M10:	45 Nm (33 ft-lb)
M14:	70 Nm (52 ft-lb)
M20:	200 Nm (148 ft-lb)

Požadovaný krouticí moment pro utažení svorkového spoje na těle čerpadla a krytu těla:

M10:	max. 35 Nm (25 ft-lb)
------	-----------------------

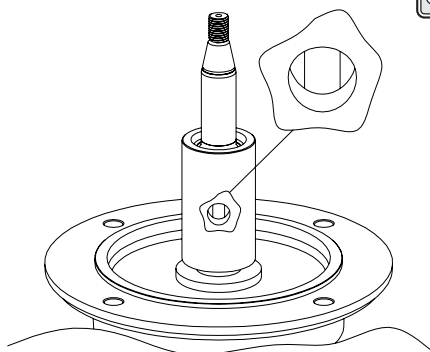
8.4 Doporučení k čištění

Součásti čerpadla, které jsou kvůli použitému médiu mokré, se čistí pomocí čistícího prostředku v připojeném potrubí.

Čistící prostředky, časy a cykly musí být upraveny podle jednotlivých použití v závislosti na míře a povaze znečištění.

Ověřte kompatibilitu individuálně zvolených postupů čištění a prostředků s používanými těsnicími materiály.

Obr. 12



Změny vyhrazeny.

W+

ČERPADLA



SPX Flow Technology Poland sp. z o.o.

Hermana Frankego 9

85-862 Bydgoszcz, Poland

P: (+48) 52 525 9900

F: (+48) 52 525 9909

SPX reserves the right to incorporate design and material changes without notice or further obligation.

Design features, materials of construction and dimensional data, as described in this bulletin, are provided for your information only and should not be relied upon unless confirmed in writing. Please contact your local sales representative for product availability in your region.

For more information please visit www.spx.com.

ISSUED 06/2013 – Translated operating manual

COPYRIGHT © 2013 SPX Corporation