SULZER

Pokyny pro instalaci, provoz a údržbu

Ponorné kalové čerpadlo, typ ABS XFP PE1 - PE3

Obsah

1. Důležité upozornění 4
2. Symboly a upozornění 4
3. Obecně 5
3.1. Hydraulika 5
3.2. Zamýšlené použití 5
3.3. Identifikační kód 6
4. Rozsah výkonu 7
5. Bezpečnost 8
5.1. Osobní ochranné prostředky 8
6. Použití motorů v zónách s rizikem exploze 8
6.1. Schválení odolnosti proti výbuchu 8
6.2. Obecné informace 8
6.3. Zvláštní podmínky pro bezpečné používání 9
6.4. Provoz ponorných čerpadel odolných proti výbuchu s frekvenčním měničem v prostředí s nebezpečím výbuchu (ATEX zóna 1 a 2) 9
6.5. Provoz ponorných čerpadel odolných proti výbuchu v mokré instalaci 9
7. Technické údaje 9
7.1. Firemní štítky 9
7.1.1. Výkresy firemních štítků 10
8. Obecné konstrukční vlastnosti 11
8.1. Konstrukční vlastnosti PE1 a PE2 12
8.2. Konstrukční vlastnosti PE3 (verze s chladicím pláštěm) 13
9. Hmotnosti 14
9.1. XFP - 50 Hz 15
9.2. XFP - 60 Hz 18
9.3. Řetěz (EN 818)* 21
10. Zvedání, přeprava a skladování 22
10.1. Zvedání 22
10.2. Přeprava 22
10.2.1. Svislé zvedání 22
10.2.2. Vodorovné zvedání 23
10.3. Skladování 24
10.3.1. Ochrana připojovacího kabelu motoru proti vlhkosti 24
11. Ustavení a instalace 25
11.1. Ekvipotenciální vazba 25
11.1.1. Připojovací body 26
11.2. Výtlačné potrubí 26
11.3. Typy instalací 27
11.3.1. Ponořené v betonové jímce 27
11.3.2. Suchá instalace 30
11.3.3. Přepravitelné 32
11.3.4. Odvzdušnění spirály 33
12. Elektrické připojení 33
12.1. Monitorování těsnosti 34
12.2. Monitorování teploty 36

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

12.2.1. Bimetalový snímač teploty ... 36
12.2.2. Snímač teploty PTC ... 37
12.3. Provoz s pohonem s proměnnou frekvencí (VFD) ... 38
12.4. Schémata zapojení ... 38
13. Uvedení do provozu ... 39
13.1. Typy provozu a frekvence spouštění ... 40
13.2. Směr otáčení ... 40
13.2.1. Kontrola směru otáčení ... 40
13.2.2. Změna směru otáčení ... 41
14. Údržba a servis ... 41
14.1. Obecné pokyny k údržbě ... 42
14.1.1. Intervaly kontrol ... 42
14.2. Výměna maziva (PE1 a PE2) ... 42
14.2.1. Vypuštění a naplnění těsnicí komory (PE1 a PE2) ... 43
14.3. Výměna maziva (PE3 - verze bez chladicího pláště) ... 44
14.3.1. Vypuštění a naplnění kontrolní a těsnicí komory (PE3 - verze bez chladicího pláště) ... 45
14.4. Výměna chladicí kapaliny (PE3 - verze s chladicím pláštěm) ... 46
14.4.1. Vypouštění a plnění chladicího systému (PE3 - verze s chladicím pláštěm) ... 46
14.5. Množství oleje a glykolu (litry) ... 47
14.6. Nastavení spodní desky (CB a CP) ... 48
14.6.1. Nastavení spodní desky (CB a CP) ... 49
14.7. Ložiska a mechanická těsnění ... 50
14.8. Výměna napájecího kabelu ... 50
14.9. Odstranění ucpání čerpadla ... 50
14.9.1. Pokyny pro obsluhu ... 50
14.9.2. Pokyny pro servisní pracovníky ... 50
14.10. Čištění ... 51
15. Průvodce odstraňováním problémů ... 52
16. Údaje o společnosti ... 53

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

1. Důležité upozornění

!	**POZNÁMKA**
	Původní verze tohoto dokumentu je v angličtině. Všechny ostatní jazyky jsou překladem originálu. V případě rozporu je rozhodující anglická verze.

!	**POZNÁMKA**
	Uspořádání a znění online verze této příručky se může lišit od tištěné verze. V obou jsou uvedeny stejné informace.

2. Symboly a upozornění

	NEBEZPEČÍ
	Přítomnost nebezpečného napětí

	NEBEZPEČÍ
	Hrozí nebezpečí výbuchu.

	VAROVÁNÍ
	Horký povrch - nebezpečí popálení nebo zranění.

	VAROVÁNÍ
	Horká kapalina - nebezpečí popálení nebo zranění.

	POZOR
	Nedodržení může mít za následek zranění osob.

!	**POZOR**
	Nedodržení může vést k poškození jednotky nebo negativně ovlivnit její výkon.

!	**POZNÁMKA**
	Důležité informace pro zvláštní pozornost.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

3. Obecně

!	**POZNÁMKA**
	Společnost Sulzer si vyhrazuje právo na změnu technických údajů v důsledku technického rozvoje.

3.1. Hydraulika

Tabulka 1.

Ponorné kalové čerpadlo, typ ABS XFP:							
PE1	**PE2**	**PE3**		**PE1**	**PE2**	**PE3**	
50 Hz				60 Hz			
80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	155G-CB2	80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	105J-CB2
80C-VX	81E-VX	100G-VX	200G-CB1	80C-VX	85E-VX	101G-CB1	155J-CB2
81C-CB1	85E-VX	101G-CB1	205G-CB2	81C-VX	86E-CB2	101G-VX	206J-CB2
81C-VX	86E-VX	101G-VX	206G-CB2	85C-VX	86E-VX	150G-CB1	255J-CB2
85C-VX	100E-CB1	105G-CB2	105J-CB2	100C-CB1	100E-CB1	150G-CP	305J-CB2
86C-CB2	100E-VX	107G-CB2	155J-CB2	100C-VX	100E-VX	155G-CB2	
100C-CB1	100E-CP	150G-CB1	206J-CB2		100E-CP	200G-CB1	
100C-VX	105E-VX	150G-VX	255J-CB2		105E-VX	205G-CB2	
	150E-CB1	150G-CP	305J-CB2		150E-CB1	206G-CB2	
	151E-CB2				151E-CB2		

3.2. Zamýšlené použití

Čerpadla XFP byla navržena pro hospodárné a spolehlivé čerpání v komerčních, průmyslových a komunálních zařízeních a jsou vhodná pro čerpání následujících kapalin:

- Čistá voda a odpadní voda.
- Odpadní vody obsahující pevné látky a vláknitý materiál.
- Odpadní vody s kalem a vysokým obsahem cárů.
- Průmyslová neupravená voda a odpadní voda.
- Různé typy průmyslových odpadních vod.
- Obecní systémy smíšené odpadní a povrchové vody.
- Použití pro mořskou vodu s katodickou ochranou a povlakem IM5 (konzultujte se společností Sulzer).

Čerpadla XFP-CP (Chopper) byla navržena pro čerpání silně znečištěných komerčních, průmyslových, komunálních a zemědělských odpadních vod, splaškových vod a kalů v mokrých jímkách.

Tyto jednotky se nesmí používat v určitých aplikacích, např. při provozu v hořlavých, zápalných, chemických, korozivních nebo výbušných kapalinách.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**POZOR**
	Maximální přípustná teplota čerpaného média je 40 °C / 104 °F.

!	**POZOR**
	Únik maziv by mohl vést ke znečištění čerpaného média.

!	**POZOR**
	Před instalací čerpadla se vždy poraďte s místním zástupcem společnosti Sulzer ohledně schváleného použití a nasazení.

3.3. Identifikační kód

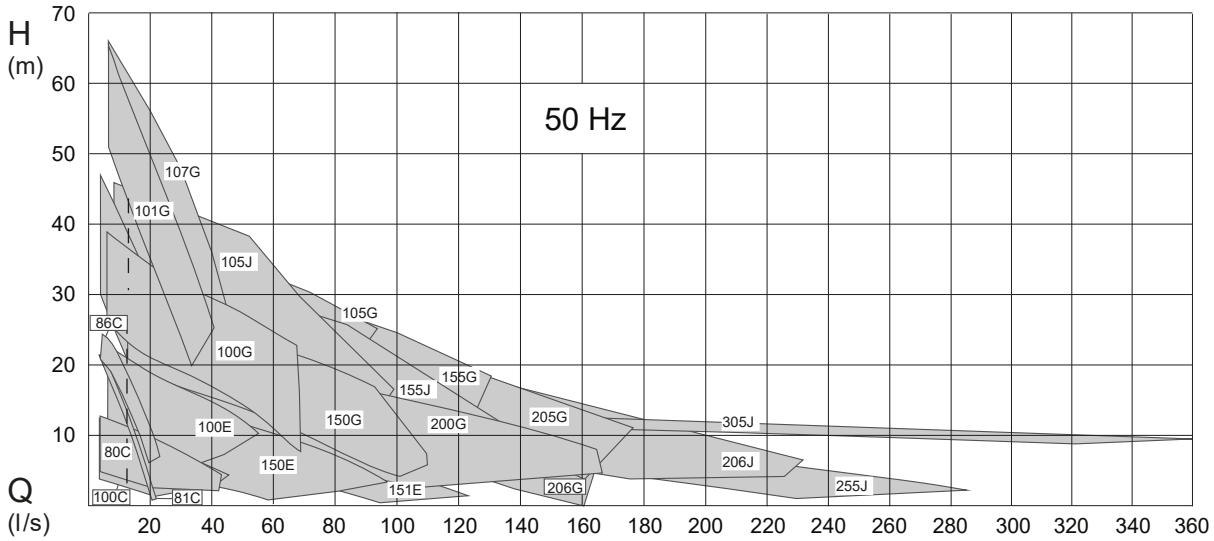
Tabulka 2.

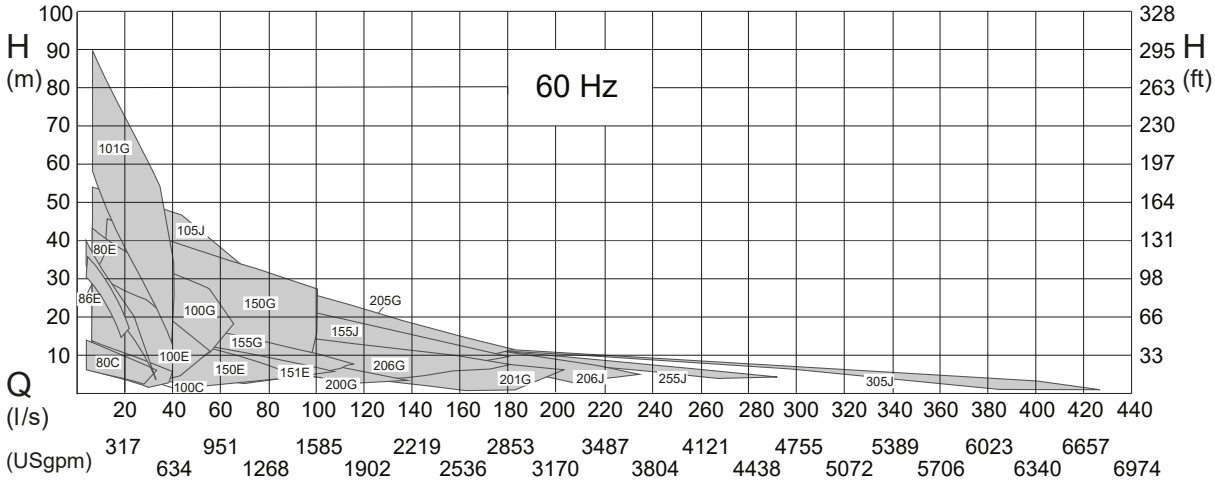
Např. XFP-PE1-100C-CB1.5-PE28_4C-FM	
Hydraulika:	**Motor:**
XFP= Produktová řada	**PE**= Prémiová účinnost
PE1= Produkt	**28**= Výkon motoru$_2$kW x 10
10= Výstupní otvor DN (cm)	**4**= Počet sloupků
0= Typ hydrauliky	**C**= Otvor spirály: C = 222 / 9; E = 265 / 10; G = 335 / 13 (prům. mm / palce)
C= Otvor spirály: C = 222 / 9; E = 265 / 10; G = 335 / 13 (prům. mm / palce)	FM = Schválení
CB= Typ oběžného kola CB = Contrablock; VX = Vortex	
1= Počet lopatek oběžného kola	
5= Velikost oběžného kola	

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

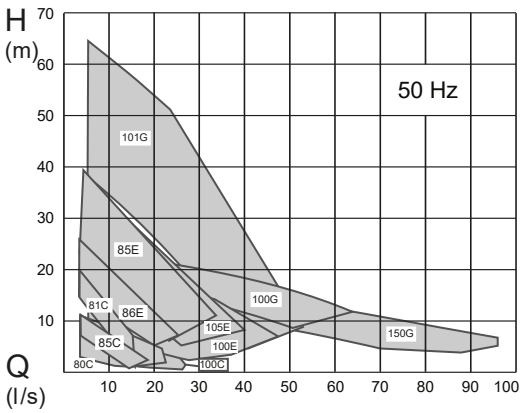
4. Rozsah výkonu

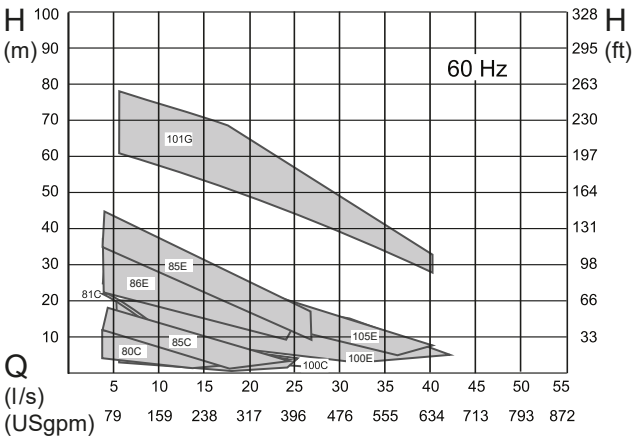
Obrázek 1. Oběžné kolo Contrablock 50 Hz / 60 Hz





Obrázek 2. Oběžné kolo Vortex 50 Hz / 60 Hz





5. Bezpečnost

Obecné a specifické zdravotní a bezpečnostní pokyny jsou podrobně popsány v brožuře „Bezpečnostní pokyny pro výrobky Sulzer typu ABS“. Pokud vám něco není jasné nebo máte jakékoli dotazy ohledně bezpečnosti, obraťte se na výrobce Sulzer.

Čerpadla XFP nesmí používat osoby (včetně dětí) se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo osoby s nedostatkem zkušeností a znalostí. Děti musí být pod dohledem, aby si se zařízením nemohly hrát.

⚠	**⚠ POZOR**
	V žádném případě nevkládejte ruku do sacího nebo výtlačného otvoru, pokud není čerpadlo zcela odpojeno od napájení.

5.1. Osobní ochranné prostředky

Ponorné elektrické jednotky mohou představovat mechanické, elektrické a biologické nebezpečí pro personál během instalace, provozu a servisu. Je povinné používat vhodné osobní ochranné prostředky (OOP). Minimálním požadavkem je nošení ochranných brýlí, obuvi a rukavic. Vždy by však mělo být provedeno posouzení rizik na místě, aby se zjistilo, zda je zapotřebí další vybavení, např. bezpečnostní postroj, dýchací přístroje atd.

6. Použití motorů v zónách s rizikem exploze

6.1. Schválení odolnosti proti výbuchu

Odolnost proti výbuchu jako standard podle mezinárodních norem ATEX 2014/34/EU [Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb] a pro 60 Hz USA s FM a CSA.

!	**POZNÁMKA**
	Používá se metoda ochrany Ex typu „c“ (konstrukční bezpečnost) a typu „h“ (ochrana zapouzdřením a dosahuje se ponořením hydraulických částí do kapaliny při instalaci a uvedení do provozu u zákazníka) podle EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.

6.2. Obecné informace

	⚠ NEBEZPEČÍ
	Nebezpečí výbuchu V nebezpečných oblastech je třeba dbát na to, aby během zapínání a provozu jednotky byla hydraulická sekce naplněna vodou (suchá instalace) nebo byla alternativně ponořena (mokrá instalace).

1. Zařízení nesmí během provozu nikdy běžet na sucho. Během provozu musí být spirála naplněná kapalinou. Chod na sucho během servisu a kontroly je povolený pouze mimo klasifikovanou oblast.
2. Ponorné jednotky odolné proti výbuchu lze provozovat pouze s připojeným systémem snímání tepla.
3. Monitorování teploty ponorných jednotek odolných proti výbuchu musí být prováděno bimetalovými omezovači teploty nebo termistory podle DIN 44 082 připojenými k vhodnému uvolňovacímu zařízení, které je certifikováno v souladu se směrnicí ES 2014/34/EU a FM 3610.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

4. Plovákové spínače a jakýkoli externí snímač těsnosti (DI) musí být připojeny přes jiskrově bezpečný elektrický obvod, typ ochrany EX (i), v souladu s IEC 60079-11 a FM 3610.
5. V případě, že má být jednotka provozována ve výbušném prostředí s použitím pohonu s proměnnou rychlostí (VFD), obraťte se na místního zástupce společnosti Sulzer, který vám poskytne technické poradenství ohledně různých schválení a norem týkajících se ochrany proti tepelnému přetížení.

	POZOR
!	Některé jednotky jsou schváleny pro použití v nebezpečných prostředích a jsou vybaveny štítkem s technickými údaji a certifikací pro výbušné prostředí. Opravy jednotek s hodnocením Ex musí být prováděny v dílnách schválených pro Ex kvalifikovaným personálem za použití originálních dílů dodaných výrobcem. V opačném případě se již nesmí používat v nebezpečných prostorech, a pokud je namontován, musí být odstraněn štítek schválení pro výbušné prostředí a nahrazen standardním provedením.

	POZNÁMKA
!	Všechny místní předpisy a směrnice musí být bez výjimky dodržovány.

6.3. Zvláštní podmínky pro bezpečné používání

Tyto motorové jednotky nejsou určeny k uživatelskému servisu nebo opravám, veškeré operace, které mohou ovlivnit vlastnosti ochrany proti výbuchu, je třeba svěřit výrobci.

Opravy ohnivzdorných spojů mohou být prováděny pouze podle specifikací konstrukce stanovených výrobcem. Opravy na základě hodnot uvedených v tabulkách 2 a 3 normy EN 60079-1 nebo příloze B a D normy FM 3615 nejsou povoleny.

6.4. Provoz ponorných čerpadel odolných proti výbuchu s frekvenčním měničem v prostředí s nebezpečím výbuchu (ATEX zóna 1 a 2)

Stroje označené jako stroje Ex nesmí být nikdy bez výjimky provozovány se síťovou frekvencí vyšší než maximálně 50 Hz nebo 60 Hz, jak je uvedeno na firemním štítku.

6.5. Provoz ponorných čerpadel odolných proti výbuchu v mokré instalaci

Je třeba zajistit, aby hydraulika ponorného čerpadla Ex byla během spouštění a provozu vždy zcela ponořená!

7. Technické údaje

Maximální hladina hluku ≤ 70 dB. U některých typů instalací je možné, že během provozu může být překročena hladina hluku 70 dB (A) nebo naměřená hladina hluku.

Podrobné technické informace jsou k dispozici v technickém listu, který si můžete stáhnout zhttps://www.sulzer.com

7.1. Firemní štítky

Některé jednotky jsou schváleny pro použití v nebezpečných prostředích a jsou vybaveny štítkem s technickými údaji a certifikací pro výbušné prostředí. Opravy jednotek s hodnocením Ex musí být prováděny v dílnách schválených pro Ex kvalifikovaným personálem za použití originálních dílů dodaných výrobcem. V opačném případě se již nesmí používat v nebezpečných prostorech, a pokud je namontován, musí být odstraněn štítek schválení pro výbušné prostředí a nahrazen standardním provedením.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

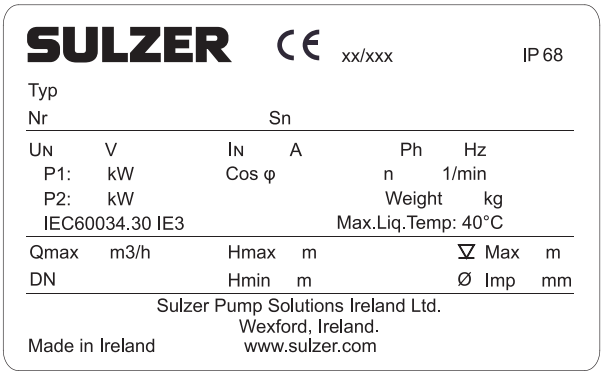
Doporučujeme zaznamenat údaje ze standardního firemního štítku na jednotce do níže uvedené legendy a uchovávat je jako referenční zdroj pro objednávání náhradních dílů, opakované objednávky a obecné dotazy.

Ve všech komunikacích vždy uvádějte typ, číslo položky a sériové číslo.

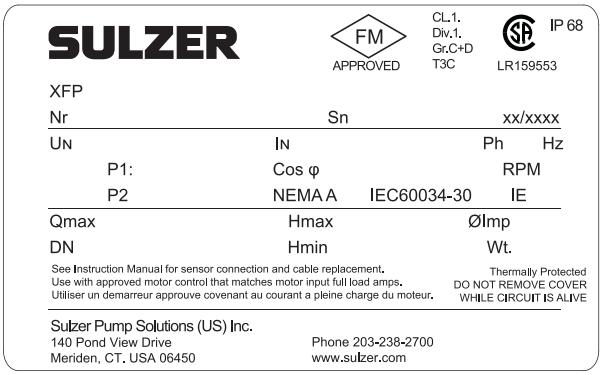
7.1.1. Výkresy firemních štítků

Obrázek 3. Standardní firemní štítek

1.



2.



1 PE1-3, CE, 50 Hz

2 PE1-3, US/CA, 60 Hz

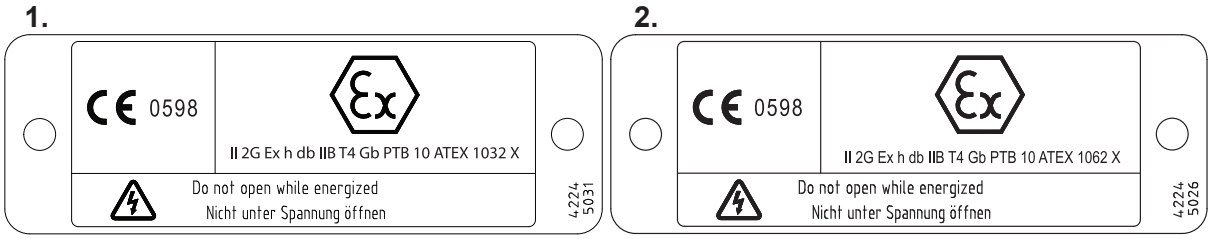
Tabulka 3.

Legenda	Popis	Data
Typ	Typ čerpadla	
Nr	Položka č.	
Sč	Sériové číslo	
xx/xxxx	Datum výroby (týden/rok)	
U_N	Jmenovité napětí	V
I_N	Jmenovitý proud	A
Ph	Počet fází	
Hz	Frekvence	Hz
P1	Jmenovitý příkon	kW / hp
P2	Jmenovitý výstupní výkon	kW / hp
Cos φ	Účiník	pf
n / RPM	Rychlost	r/min / RPM
Hmotnost / Wt	Hmotnost	kg / lbs
Qmax	Maximální průtok	m3/h / gpm
DN	Průměr výtlaku	mm / palce
Hmax	Maximální hladina	m / ft

tabulka pokračuje

Legenda	Popis	Data
Hmin	Minimální hladina	m / ft
∇Max.	Maximální hloubka ponoření	m / ft
Ø Imp	Průměr oběžného kola	mm / palce
IE	Standard účinnosti motoru	
NEMA	Kód NEMA	Třída

Obrázek 4. Firemní štítek Ex



1 PE1 a PE2, 50 Hz

2 PE3, 50 Hz

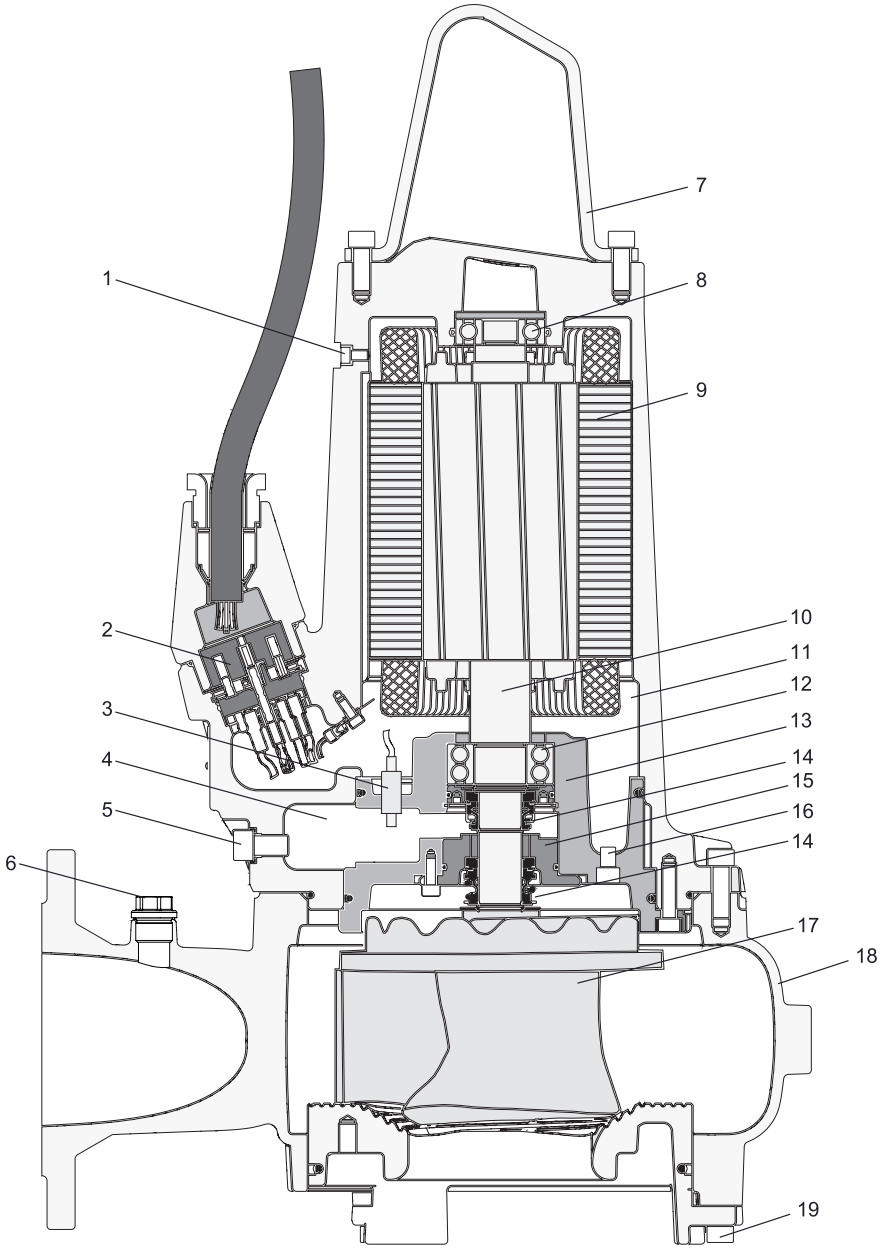
8. Obecné konstrukční vlastnosti

XFP je ponorné čerpadlo na odpadní vodu s motorem s prémiovou účinností.

Vodotěsný zapouzdřený motor odolný proti zaplavení a čerpadlová část tvoří kompaktní robustní modulární konstrukci.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

8.1. Konstrukční vlastnosti PE1 a PE2

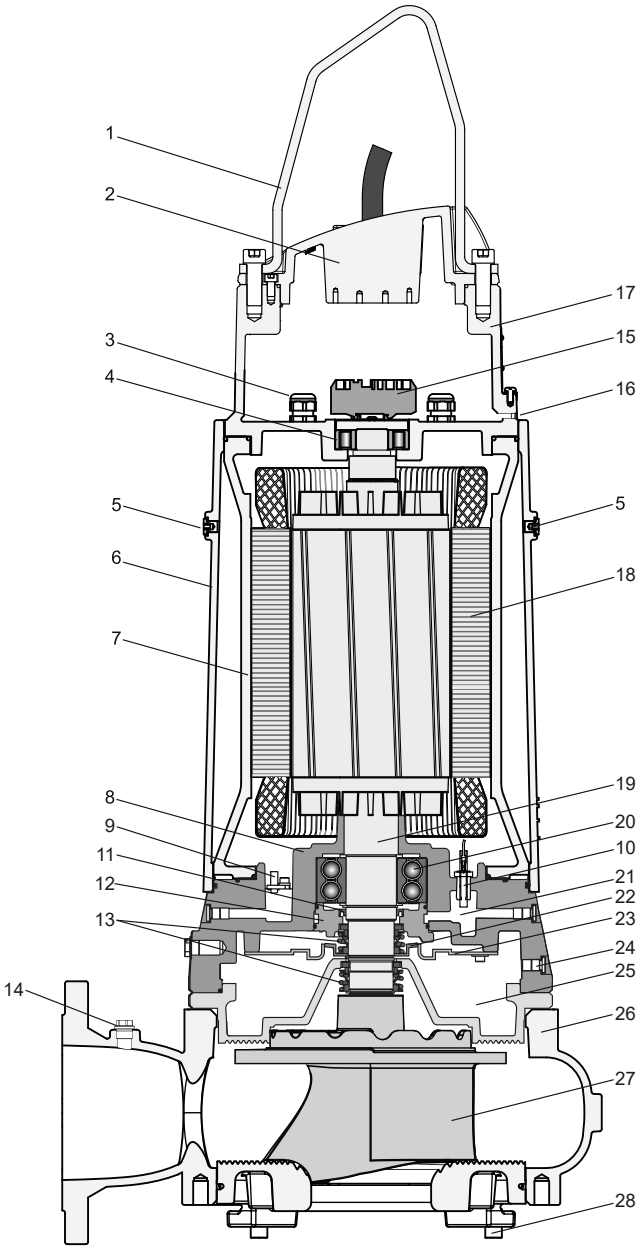


1. Šroub pro uvolnění tlaku
2. 10pólová svorkovnice
3. Senzor netěsností (DI)
4. Těsnicí komora
5. Vypouštěcí zátka těsnicí komory / bod tlakové zkoušky
6. Odvzdušňovací zátka
7. Nerezová zvedací obruč
8. Horní ložisko - jednořadé
9. Motor se snímači teploty
10. Hřídel z nerezové oceli

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11. Komora motoru
12. Dolní ložisko - dvouřadé
13. Ložiskové pouzdro
14. Mechanická těsnění
15. Upevňovací deska těsnění
16. Vypouštěcí zátka komory motoru / bod tlakové zkoušky
17. Oběžné kolo - Contrablock
18. Spirála
19. Nastavovací šroub spodní desky

8.2. Konstrukční vlastnosti PE3 (verze s chladicím pláštěm)



1. Nerezová zvedací obruč
2. Sestava víka
3. Kabelová průchodka
4. Horní ložisko - válečkové ložisko
5. Plnicí zátka chladicí kapaliny
6. Chladicí plášť
7. Skříň motoru
8. Spodní ložiskové pouzdro
9. Senzor netěsností (DI) 50 Hz
10. Senzor netěsností (DI) 60 Hz
11. Břitové těsnění
12. Upevňovací deska těsnění
13. Mechanická těsnění
14. Odvzdušňovací zátka
15. Svorkovnice
16. Bod tlakové zkoušky
17. Horní ložiskové pouzdro
18. Motor se snímači teploty
19. Hřídel z nerezové oceli
20. Dolní ložisko - dvouřadé
21. Kontrolní komora
22. Oběžné kolo chladicí kapaliny
23. Deflektor průtoku
24. Vypouštěcí zátka chladicí kapaliny / bod tlakové zkoušky
25. Těsnicí komora
26. Spirála
27. Oběžné kolo - Contrablock
28. Nastavovací šroub spodní desky

9. Hmotnosti

!	**POZNÁMKA**
	Hmotnost na firemním štítku je uvedena pouze pro čerpadlo a kabel.

9.1. XFP - 50 Hz

Tabulka 4.

XFP (50 Hz)		Držák podstavce a upevňovací prvky (kg)	Vodorovné podpěry* (kg)	Přepravitelný stojan čerpadla (kg)	Kabel** (kg)	Čerpadlo*** bez kabelu (kg)
80C-CB1	PE22/4, 13/6	8	9	10	0,3	100 / nepoužije se
	PE29/4	8	9	10	0,3	110 / nepoužije se
80C-VX	PE15/4, 22/4, 29/4	8	2	10	0,3	100 / nepoužije se
80E-CB1	PE70/2	8	2	10	0,4	150 / nepoužije se
	PE110/2	8	2	10	0,5	170 / nepoužije se
81C-CB1	PE40/2	8	9	10	0,4	110 / nepoužije se
81C-VX	PE30/2	8	2	10	0,3	110 / nepoužije se
	PE40/2	8	2	10	0,4	110 / nepoužije se
81E-VX	PE70/2	8	3	10	0,4	130 / nepoužije se
	PE110/2	8	3	10	0,5	160 / nepoužije se
85C-VX	PE15/4	8	9	10	0,3	110 / nepoužije se
	PE22/4	8	9	10	0,3	120 / nepoužije se
85E-VX	PE70/2	8	9	10	0,4	170 / nepoužije se
	PE110/2	8	9	10	0,5	150 / nepoužije se
86C-CB2	PE30/2	8	9	10	0,3	122 / nepoužije se
	PE40/2	8	9	10	0,4	122 / nepoužije se

tabulka pokračuje

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

XFP (50 Hz)		Držák podstavce a upevňovací prvky (kg)	Vodorovné podpěry* (kg)	Přepravitelný stojan čerpadla (kg)	Kabel** (kg)	Čerpadlo*** bez kabelu (kg)
86E-VX	PE55/2	8	9	10	0,4	130 / nepoužije se
	PE70/2	8	9	10	0,4	150 / nepoužije se
100C-CB1	PE22/4, 29/4, 13/6	12	9	10	0,3	110 / nepoužije se
100C-VX	PE15/4	12	2	10	0,3	100 / nepoužije se
	PE22/4, 29/4	12	2	10	0,3	110 / nepoužije se
100E-CB1	PE40/4, 60/4	12	3	11	0,4	160 / nepoužije se
	PE75/4, PE90/4	12	3	11	0,5	180 / nepoužije se
100E-CP	PE60/4	12	nepoužije se	11	0,4	170 / nepoužije se
	PE75/4, PE90/4	12	nepoužije se	11	0,5	190 / nepoužije se
100E-VX	PE40/4	12	3	11	0,4	140 / nepoužije se
	PE60/4	12	3	11	0,4	150 / nepoužije se
	PE75/4, PE90/4	12	3	11	0,5	170 / nepoužije se
100G-CB1	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	330 / 380
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	350 / 400
	PE220/4	12	12	21	0,4	360 / 410
100G-VX	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	320 / 370
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	340 / 390
101G-CB1	PE150/2	19	10	16	0,4	340 / 380
	PE185/2	19	10	16	0,5	340 / 380
	PE250/2	19	10	16	0,5	350 / 390
101G-VX	PE150/2	19	12	21	0,4	330 / 370
	PE185/2	19	12	21	0,5	330 / 370
	PE250/2	19	12	21	0,5	340 / 380

tabulka pokračuje

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd SULZER CONFIDENTIAL

XFP (50 Hz)		Držák podstavce a upevňovací prvky (kg)	Vodorovné podpěry* (kg)	Přepravitelný stojan čerpadla (kg)	Kabel** (kg)	Čerpadlo*** bez kabelu (kg)
105E-VX	PE70/2	12	12	21	0,4	160 / nepoužije se
	PE110/2	12	12	21	0,5	180 / nepoužije se
105G-CB2	PE220/4	12	12	21	0,4	410 / 450
	PE300/4	12	12	21	0,5	440 / 490
107G-CB2	PE150/2	19	10	16	0,4	340 / 380
	PE185/2	19	10	16	0,5	340 / 380
	PE250/2	19	10	16	0,5	350 / 390
150E-CB1	PE40/4, 30/6	17	3	11	0,4	160 / nepoužije se
	PE60/4	17	3	11	0,4	170 / nepoužije se
	PE75/4, PE90/4	17	3	11	0,5	190 / nepoužije se
150G-CB1	PE110/4, 140/4	20	12	21	0,4	340 / 380
	PE160/4, 185/4	20	12	21	0,5	370 / 400
	PE220/4	20	12	21	0,4	370 / 420
150G-CP	PE110/4	20	nepoužije se	21	0,4	320 / nepoužije se
150G-VX	PE110/4	20	12	21	0,4	330 / 380
	PE140/4	20	12	21	0,4	320 / 380
	PE160/4, 185/4	20	12	21	0,5	350 / 400
151E-CB2	PE49/4, 60/4	20	3	11	0,4	170 / nepoužije se
	PE75/4, PE90/4	20	3	11	0,5	190 / nepoužije se
155G-CB2	PE220/4	20	12	21	0,4	410 / 450
	PE300/4	20	12	21	0,5	440 / 490
200G-CB1	PE110/4, 140/4	25	12	21	0,4	370 / 420
	PE160/4, 185/4	25	12	21	0,5	400 / 440
	PE220/4	25	12	21	0,4	410 / 460
	PE90/6	25	12	21	0,4	380 / 420

tabulka pokračuje

XFP (50 Hz)		Držák podstavce a upevňovací prvky (kg)	Vodorovné podpěry* (kg)	Přepravitelný stojan čerpadla (kg)	Kabel** (kg)	Čerpadlo*** bez kabelu (kg)
205G-CB2	PE220/4	25	12	21	0,4	430 / 480
	PE300/4	25	12	21	0,5	460 / 510
206G-CB2	PE185/6	25	12	21	0,4	450 / 500
	PE220/6	25	12	21	0,5	480 / 530
105J-CB2	PE220/4	19	17	50	0,5	412 / 472
	PE300/4	19	17	50	0,5	442 / 502
155J-CB2	PE220/4	28	17	50	0,5	420 / 470
	PE300/4	28	17	50	0,5	450 / 510
	PE185/6	28	17	50	0,5	445 / 505
	PE220/6	28	17	50	0,5	453 / 503
206J-CB2	PE300/4	39	17	56	0,5	487 / 547
	PE220/6	39	17	56	0,5	494 / 554
	PE185/6	39	17	56	0,5	486 / 546
255J-CB2	PE185/6	53	23	81	0,5	541 / 601
	PE220/6	53	23	81	0,5	549 / 609
305J-CB2	PE185/6	74	43	91	0,5	645 / 705
	PE220/6	74	43	91	0,5	653 / 713
* Obsahuje adaptérovou přírubu pro XFP 80C-CB1 a XFP 100C-CB1. ** Hmotnost na metr. *** Bez / s chladicím pláštěm						

9.2. XFP - 60 Hz

XFP (60 Hz)		Držák podstavce a upevňovací prvky kg (lbs)	Vodorovné podpěry* kg (lbs)	Přepravitelný stojan čerpadla kg (lbs)	Kabel** kg (lbs)	Čerpadlo*** bez kabelu kg (lbs)
80C-CB1	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	110 (243) / nepoužije se
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / nepoužije se
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	100 (221) / nepoužije se
	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	120 (265) / nepoužije se
80C-VX	PE22/4, 35/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	110 (243) / nepoužije se
	PE18/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	100 (221) / nepoužije se
	PE28/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	100 (221) / nepoužije se

tabulka pokračuje

XFP (60 Hz)		Držák podstavce a upevňovací prvky kg (lbs)	Vodorovné podpěry* kg (lbs)	Přepravitelný stojan čerpadla kg (lbs)	Kabel** kg (lbs)	Čerpadlo*** bez kabelu kg (lbs)
80E-CB1	PE125/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	180 (397) / nepoužije se
81C-VX	PE45/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	110 (243) / nepoužije se
85E-VX	PE 125/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	170 (375) / nepoužije se
	PE100/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	150 (331) / nepoužije se
85C-VX	PE35/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	120 (265) / nepoužije se
	PE28/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	120 (265) / nepoužije se
	PE22/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / nepoužije se
86E-CB2	PE80/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	165 (364) / nepoužije se
86E-VX	PE100/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	150 (331) / nepoužije se
	PE80/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	130 (287) / nepoužije se
100C-CB1	PE125/	8 (18)	3 (7)	10 (22)	0,3 (0,5)	160 (353) / nepoužije se
	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / nepoužije se
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	130 (287) / nepoužije se
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	120 (265) / nepoužije se
100C-VX	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	130 (287) / nepoužije se
	PE22/4, 28/4, 35/4	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	110 (243) / nepoužije se
	PE18/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	110 (243) / nepoužije se
100E-CB1	PE28/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	110 (243) / nepoužije se
	PE45/4, 75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / nepoužije se
	PE56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	150 (331) / nepoužije se
	PE90/4,	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	180 (397) / nepoužije se
	PE105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / nepoužije se
100E-CP	PE35/6	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	170 (375) / nepoužije se
	PE75/4	12 (27)	nepoužije se	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / nepoužije se
100E-VX	PE105/4	12 (27)	nepoužije se	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / nepoužije se
	PE45/4, 56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	140 (309) / nepoužije se
	PE75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	150 (331) / nepoužije se
100G-CB1	PE90/4, 105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	170 (375) / nepoužije se
	PE130/4, 150/4	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	330 (728) / 370 (816)
	PE185/4, 210/4	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	350 (772) / 390 (860)

tabulka pokračuje

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

XFP (60 Hz)		Držák podstavce a upevňovací prvky kg (lbs)	Vodorovné podpěry* kg (lbs)	Přepravitelný stojan čerpadla kg (lbs)	Kabel** kg (lbs)	Čerpadlo*** bez kabelu kg (lbs)
101G-CB1	PE250/4(1,(2	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,7 (2,0)	360 (794) / 410 (904)
	PE90/6(1	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,3 (0,5)	340 (750) / 390 (860)
	PE185/2, 200/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,5 (1,0)	320 (706) / 360 (794)
101G-VX	PE230/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,5 (1,0)	330 (728) / 370 (816)
	PE300/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,7 (2,0)	330 (728) / 370 (816)
105E-VX	PE125/2	12 (27)	9 (20)	10 (22)	0,4 (0,9)	170 (375) / nepoužije se
	PE100/2	12 (27)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	150 (331) / nepoužije se
150E-CB1	PE230/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	330 (728) / 380 (838)
	PE300/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0,7 (2,0)	340 (750) / 380 (838)
	PE45/4, 75/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / nepoužije se
	PE56/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	180 (397) / nepoužije se
	PE90/4,	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / nepoužije se
150G-CB1	PE105/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / nepoužije se
	PE35/6	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	170 (375) / nepoužije se
	PE130/4, 150/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	340 (750) / 380 (838)
150G-CP	PE185/4, 210/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	360 (794) / 400 (882)
151E-CB2	PE110/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	340 (750) / 390 (860)
	PE90/6	20 (44)	nepoužije se	21 (46)	0,3 (0,5)	340 (750) / 380 (838)
	PE75/4,	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	170 (375) / nepoužije se
	PE90/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / nepoužije se
200G-CB1	PE105/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / nepoužije se
201G-CB2	PE35/6	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	160 (353) / nepoužije se
	PE90/6, 110/6, 130/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	380 (838) / 420 (926)
	PE130/6, 120/8	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	380 (838) / 420 (926)
105J-CB2	PE160/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,3 (0,5)	390 (860) / 440 (970)
	PE200/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	440 (970) / 480 (1058)
	PE250/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	412 (906) / 472 (1038)
	PE350/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	442 (972) / 502 (1104)

tabulka pokračuje

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd SULZER CONFIDENTIAL

XFP (60 Hz)		Držák podstavce a upevňovací prvky kg (lbs)	Vodorovné podpěry* kg (lbs)	Přepravitelný stojan čerpadla kg (lbs)	Kabel** kg (lbs)	Čerpadlo*** bez kabelu kg (lbs)
155J-CB2	PE200/6,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	431 (948) / 491 (1080)
	PE250/6	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	445 (979) / 505 (1111)
	PE250/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	420 (924) / 470 (1034)
	PE350/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	450 (990) / 510 (1122)
206J-CB2	PE200/6,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	445 (979) / 505 (1111)
	PE250/6	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	453 (996) / 503 (1106)
255J-CB2	PE200/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0,5 (1,0)	416 (913) / 546 (1201)
	PE250/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0,5 (1,0)	494 (1086) / 554 (1218)
305J-CB2	PE200/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0,5 (1,0)	541 (1190) / 601 (1322)
	PE250/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0,5 (1,0)	549 (1207) / 609 (1339)
	PE200/6,	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0,5 (1,0)	645 (1419) / 705 (1551)
	PE250/6	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0,5 (1,0)	653 (1346) / 713 (1568)

* Obsahuje adaptérovou přírubu pro XFP 80C-CB1 a XFP 100C-CB1. ** Hmotnost na stopu. *** Bez / s chladicím pláštěm.

9.3. Řetěz (EN 818)*

Délka (m / ft)	Hmotnost (kg / lbs)		
	WLL 320	WLL 400	WLL 630
1,6 / 5,24	0,74 / 1,63	-	-
3,0 / 9,84	1,28 / 2,82	1,62 / 3,57	2,72 / 5,99
4,0 / 13,12	1,67 / 3,68	2,06 / 4,54	3,40 / 7,49
6,0 / 19,68	2,45 / 5,40	2,94 / 6,48	4,76 / 10,49
7,0 / 22,96	2,84 / 6,26	3,38 / 7,45	4,92 / 10,84

* Pouze pro řetěz dodávaný společností Sulzer.

POZOR

Při určování provozního zatížení jakéhokoli zdvihacího zařízení musí být zahrnuty i hmotnosti jiného příslušenství, než které je uvedeno v seznamu, nebo kromě něj. Spojte se prosím před instalací s vaším místním zástupcem firmy Sulzer.

10. Zvedání, přeprava a skladování

10.1. Zvedání

	POZOR
!	**Dodržujte celkovou hmotnost zařízení Sulzer a jejich připojených součástí! (hmotnost základní jednotky najdete na firemním štítku).**

Dodaný duplikát firemního štítku musí být vždy umístěn viditelně v blízkosti místa, kde je jednotka instalovaná (např. u svorkovnic / ovládacího panelu, kam je připojena kabeláž).

	POZNÁMKA
!	**Zvedací zařízení se nesmí používat, jestliže celková hmotnost zařízení a připojených součástí přesahuje bezpečnostní předpisy uvedené v návodu.**

Při udávání bezpečného pracovního zatížení jakéhokoliv zvedacího zařízení je třeba dodržovat celkovou hmotnost zařízení a příslušenství! Zvedací zařízení, tj. jeřáb a řetězy, musí mít dostatečnou zvedací kapacitu. Zvedák musí být dimenzován dostatečně pro celkovou hmotnost zařízení (včetně zvedacích řetězů nebo ocelových lan a veškerého příslušenství, jež může být připojeno). Koncový uživatel přebírá výhradní odpovědnost za to, že je zvedací zařízení certifikované, v dobrém stavu a pravidelně prohlíženo kompetentní osobou ve lhůtách podle místních předpisů. Opotřebované nebo poškozené zvedací zařízení se nesmí používat a je třeba je řádným způsobem zlikvidovat. Zvedací zařízení musí rovněž splňovat místní bezpečnostní pravidla a předpisy

	POZNÁMKA
!	**Pokyny pro bezpečné používání řetězů, lan a závěsů dodávaných společností Sulzer, jsou uvedeny v návodu pro zdvihací zařízení, dodávanému s položkami, a musí být plně dodržovány.**

Související koncepty

Firemní štítky na straně 9

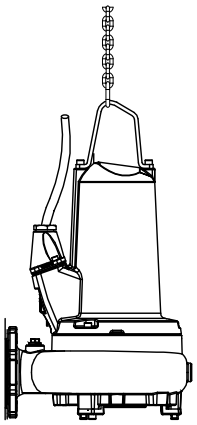
10.2. Přeprava

Při přepravě je třeba dbát na to, aby čerpadlo nespadlo nebo se nepřevrátilo a nedošlo k poškození čerpadla nebo zranění osoby. Čerpadla mají zvedací obruč pro zvedání nebo zavěšení čerpadla.

	⚠ POZOR
⚠	**Po vyjmutí z původního obalu doporučujeme čerpadlo při další přepravě položit na bok a bezpečně upoutat k paletě.**

10.2.1. Svislé zvedání

Pro svislé zvedání připevněte ke zvedací obruči řetěz a třmen.



NEBEZPEČÍ

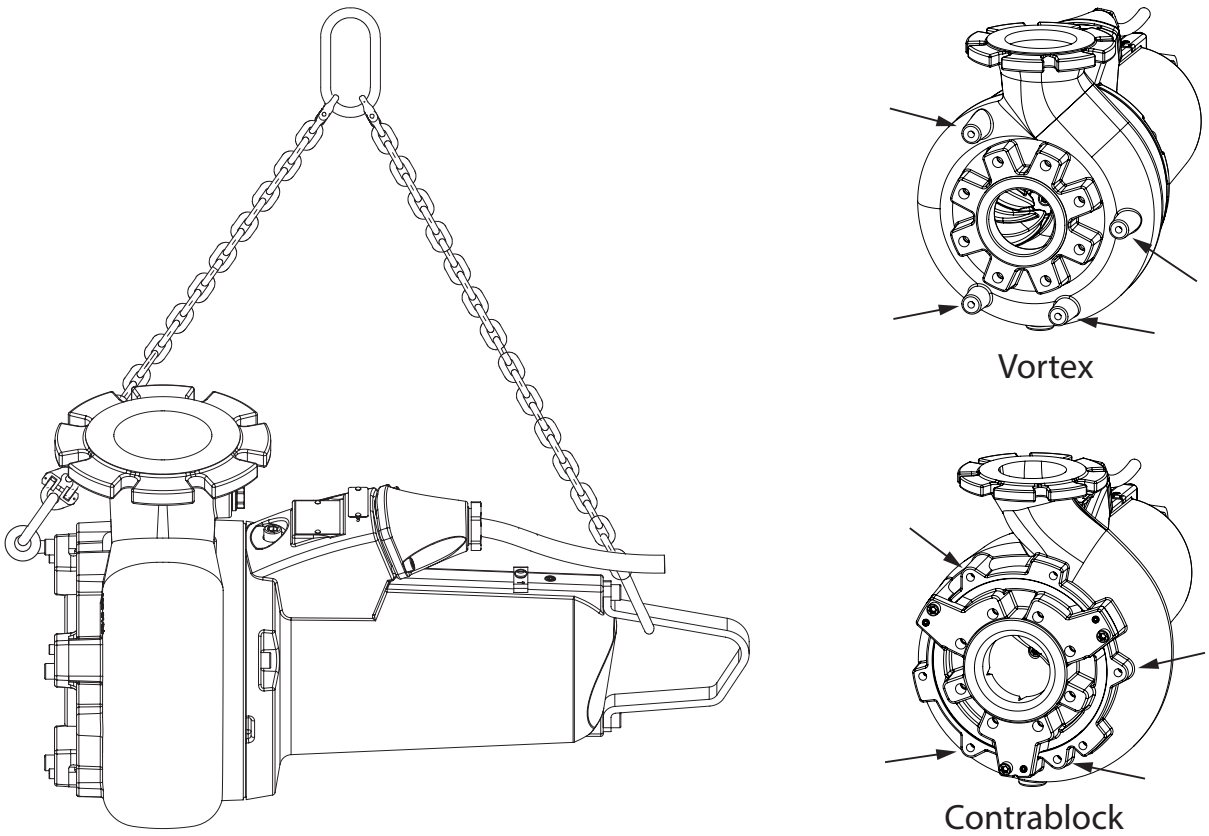
Nebezpečné napětí

Čerpadlo se musí zvedat pouze za zvedací obruč a nesmí se nikdy zvedat za napájecí kabel.

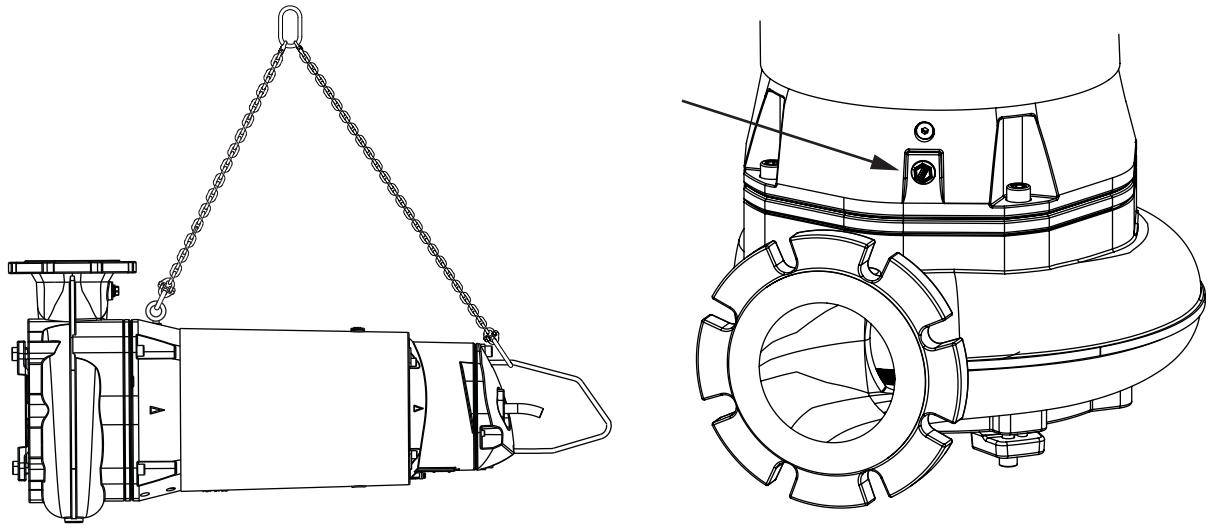
10.2.2. Vodorovné zvedání

Čerpadla XFP mohou být vybavena šrouby s okem pro vodorovné zvedání, ke kterým se kromě upevnění na zvedací obruč připevní řetěz a třmen. Otvory pro šrouby jsou umístěny ve spirální skříni nebo ložiskovém tělese v závislosti na modelu čerpadla (umístění a velikosti viz níže).

Obrázek 5. XFP 80C - 151E (PE1 a PE2)

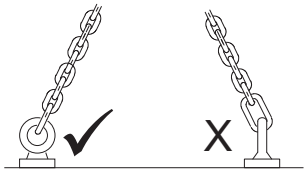


Obrázek 6. XFP 100G - 305J (PE3)



Tabulka 5.

XFP	80C - 100C, 80E, 81E, 100E(VX)	100E(CB) - 151E	100G - 305J
Velikost šroubů s okem	M10	M12	M16



⚠ POZOR

Pro úhlové zvedání se musí použít osazené strojní šrouby s okem (EN ISO 3266) dimenzované pro zachycení zatížení ≤ 90° a pracovní zatížení se musí podle toho upravit. Šroub s okem musí pevně dosedat a zatížení musí vždy působit v rovině oka a nikoli v úhlu vůči němu (v případě potřeby použijte jednu podložku pro správné vyrovnání). Lze použít i otočné šrouby s okem (EN 1677-1).

10.3. Skladování

1. Během dlouhodobého skladování by mělo být čerpadlo chráněno před vlhkostí a extrémními teplotami nebo chladem.
2. Aby se zabránilo zadření mechanických těsnění, doporučuje se občas otáčet oběžným kolem ručně.
3. Pokud je čerpadlo odstaveno z provozu, měl by být olej před uskladněním vyměněn.
4. Po skladování je třeba čerpadlo zkontrolovat, zda není poškozené, zkontrolovat hladinu oleje a zkontrolovat oběžné kolo, zda se volně otáčí.

10.3.1. Ochrana připojovacího kabelu motoru proti vlhkosti

Připojovací kabely motoru jsou chráněny proti vniknutí vlhkosti podél kabelu tím, že jejich konce jsou z výroby utěsněny ochrannými kryty.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

POZOR

Konce kabelů by nikdy neměly být ponořeny do vody, protože ochranné kryty zajišťují pouze ochranu proti stříkající vodě nebo podobně (IP44) a nejsou vodotěsné. Kryty by měly být sejmuty pouze bezprostředně před elektrickým připojením jednotek.

Při skladování nebo instalaci je třeba před položením a připojením napájecího kabelu věnovat zvláštní pozornost tomu, aby nedošlo k poškození vodou v místech, která by mohla být zaplavena.

POZOR

Pokud existuje možnost vniknutí vody, měl by být kabel zajištěn tak, aby jeho konec byl nad maximální možnou hladinou zaplavení. Dávejte pozor, abyste nepoškodili kabel nebo jeho izolaci.

11. Ustavení a instalace

Tato čerpadla jsou určena pro vertikální instalaci do mokrých studní na pevném podstavci nebo jako přepravitelná na stojanu. Čerpadla jsou také vhodná pro horizontální nebo vertikální suchou instalaci (kromě XFP 80E-CB1-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE80/2-60 Hz a XFP-CP).

Při instalaci čerpadla je třeba dodržovat předpisy DIN 1986 a místní předpisy.

Při nastavování nejnižšího bodu vypnutí je třeba dodržovat následující pokyny.

- Při zapínání a provozu je třeba dbát na to, aby byla hydraulická část naplněna vodou (suchá instalace), případně ponořena nebo pod vodou (mokrá instalace). Jiné druhy provozu, např. provoz se střídavým nasáváním nebo provoz na sucho, nejsou povoleny!
- Minimální povolený ponor pro konkrétní čerpadla naleznete na rozměrových montážních listech, které jsou k dispozici ke stažení nahttps://www.sulzer.com

NEBEZPEČÍ

Nebezpečné napětí

Je třeba dodržovat předpisy týkající se používání čerpadel v kanalizačních aplikacích, jakož i všechny předpisy týkající se používání motorů odolných proti výbuchu. Vedení kabelů k ovládacímu panelu by mělo být po protažení kabelů a ovládacích obvodů plynotěsně uzavřeno pomocí pěnového materiálu. Je třeba dodržovat zejména bezpečnostní předpisy týkající se práce v uzavřených prostorách čistíren odpadních vod a obecně správnou technickou praxi.

11.1. Ekvipotenciální vazba

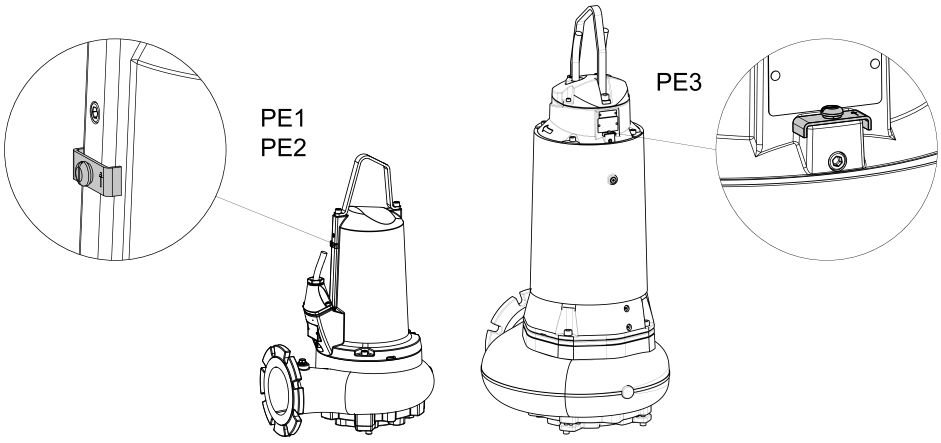
NEBEZPEČÍ

Nebezpečné napětí

U čerpacích stanic / nádrží musí být vyrovnání potenciálů provedeno podle EN60079-14:2014 [Ex] nebo IEC 60364-5-54 [ne Ex] (Předpisy pro instalaci potrubí, ochranná opatření ve vysokonapěťových systémech).

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11.1.1. Připojovací body



11.2. Výtlačné potrubí

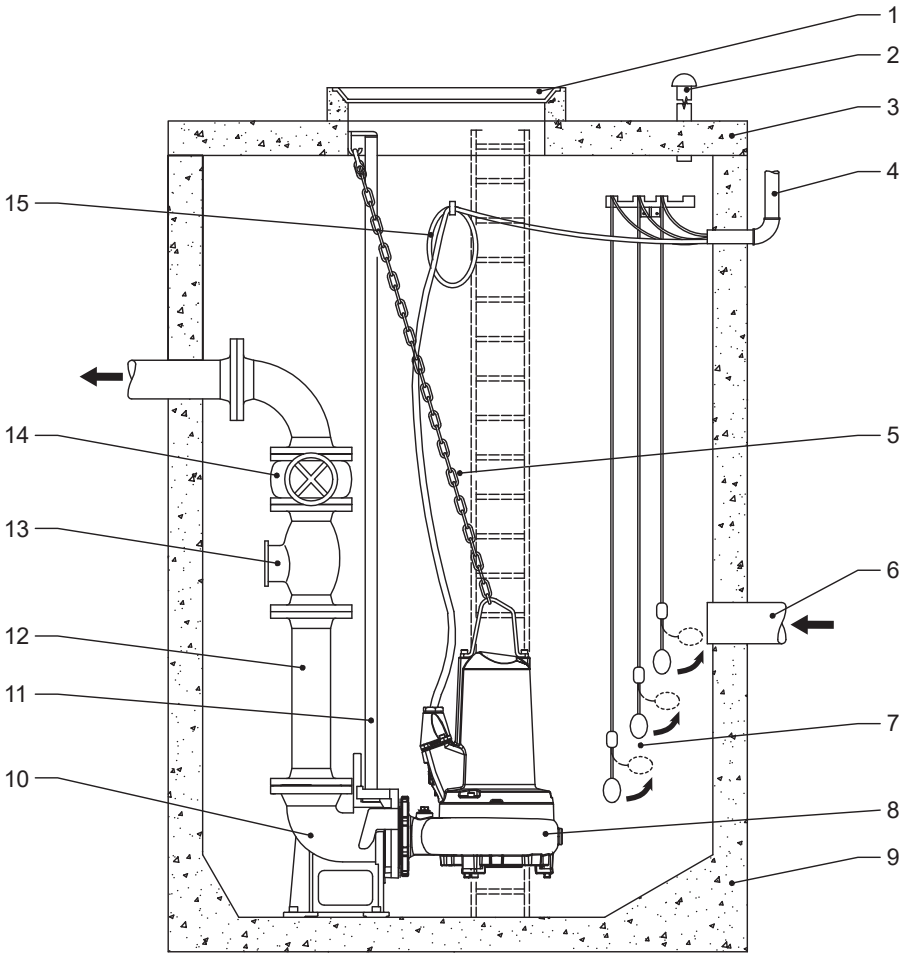
Výtlačné potrubí musí být instalováno v souladu s příslušnými předpisy. DIN 1986/100 a EN 12056 platí zejména pro následující:

- Výtlačné potrubí by mělo být vybaveno smyčkou zpětného proplachu (180° ohyb) umístěnou nad úrovní zpětného proplachu a poté by mělo gravitačně ústit do sběrného vedení nebo kanalizace.
- Výtlačné potrubí by nemělo být připojeno ke spádovému potrubí.
- K tomuto výtlačnému potrubí by neměly být připojeny žádné další přítoky ani výtlačná potrubí.

!	**POZOR**
	Výtlačné potrubí by mělo být instalováno tak, aby nebylo ovlivněno mrazem.

11.3. Typy instalací

11.3.1. Ponořené v betonové jímce



1	Kryt jímky
2	Odvzdušňovací vedení
3	Kryt jímky
4	Objímka pro vedení kabelů k ovládacímu panelu a pro provzdušnění a odvzdušnění
5	Řetěz
6	Přívodní vedení
7	Kulový plovákový spínač
8	Ponorné čerpadlo
9	Betonová jímka
10	Podstavec
11	Vodicí lišta
12	Výtlačné potrubí
13	Zpětný ventil
14	Šoupátko
15	Napájecí kabel k motoru

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Tabulka 6. Připevněte podstavec k základně jímky pomocí sady kotevních šroubů Sulzer:

Podstavec	DN 80 a DN 100	DN 150	DN 200
Číslo dílu	62610775	62610784	62610785

Zvláštní pozornost je třeba věnovat:

- zajištění odvzdušnění jímky.
- instalaci uzavíracích ventilů na výtlačném potrubí.
- odstranění případné vůle z napájecího kabelu jeho smotáním a připevněním ke stěně jímky tak, aby nemohlo dojít k jeho poškození během provozu čerpadla.

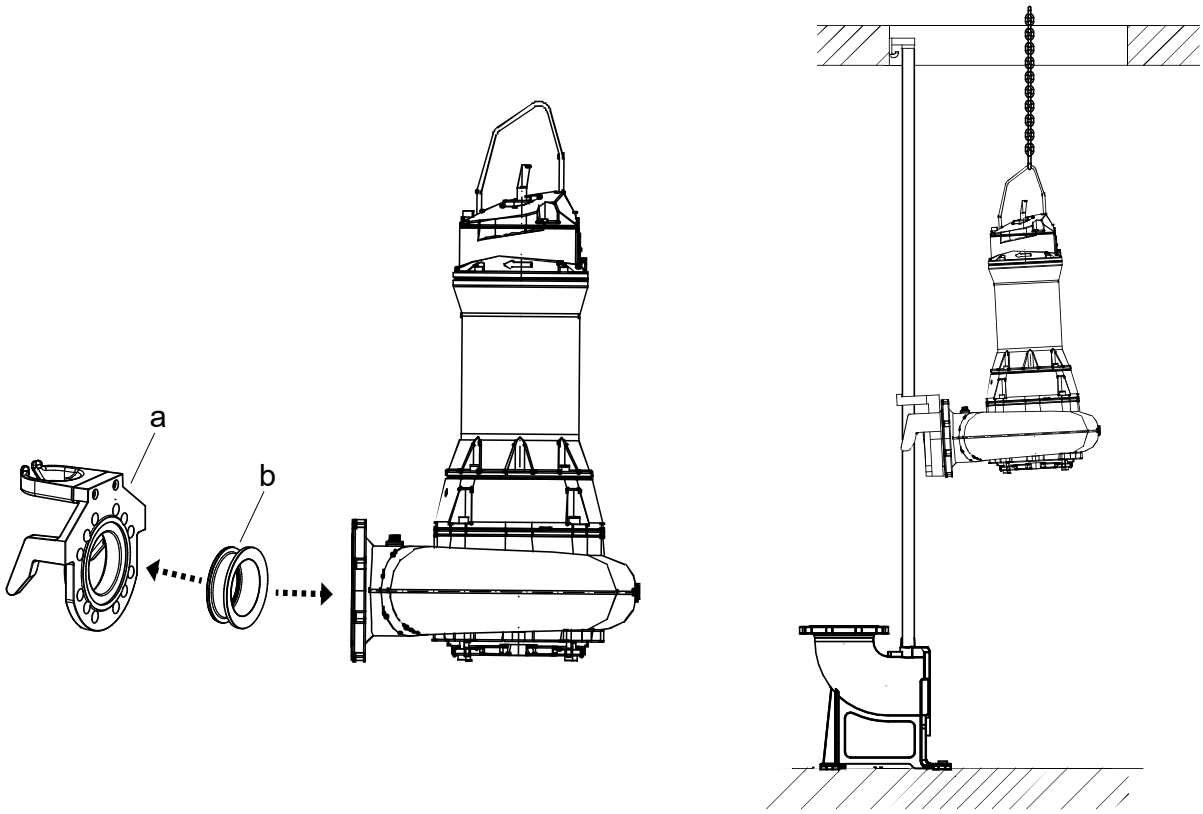
!	POZOR
	S napájecím kabelem je třeba při instalaci a demontáži čerpadla zacházet opatrně, aby nedošlo k poškození izolace. Při zvedání čerpadla z betonové jímky pomocí zvedáku zajistěte, aby se připojovací kabely zvedaly současně se zvedáním samotného čerpadla.

Související koncepty

Výtlačné potrubí na straně 26

11.3.1.1. Spouštění čerpadla po vodicí liště

O tomto úkolu

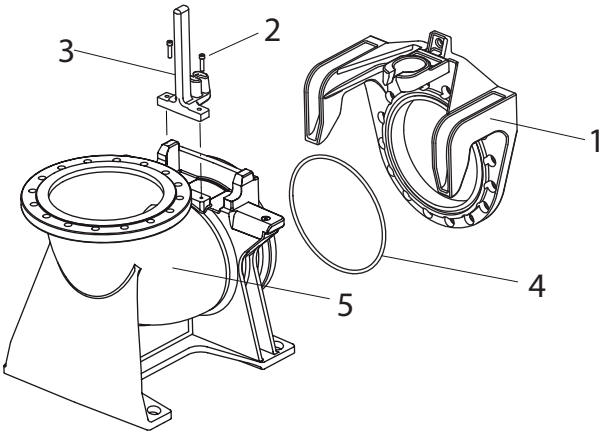


Postup

1. Namontujte držák spojky podstavce (a) a těsnění (b) na výtlačnou přírubu čerpadla.
2. Na zvedací obruč připevněte řetěz a třmen a pomocí zvedáku zvedněte čerpadlo do polohy, ve které lze držák podstavce nasadit na vodicí lištu
3. Spouštějte čerpadlo pomalu po vodicí liště. Díky konstrukci zvedací obruče se čerpadlo automaticky spustí dolů pod potřebným úhlem
4. Čerpadlo se automaticky připojí k podstavci a utěsní se do těsného spojení díky tlaku vyvolanému kombinací vlastní hmotnosti a osazeného těsnění

11.3.1.2. Montáž o-kroužku držáku podstavce a vodicího dílu

O tomto úkolu



Legenda

1. Držák
2. Šrouby M12
3. Vodicí díl
4. O-kroužek
5. Podstavec

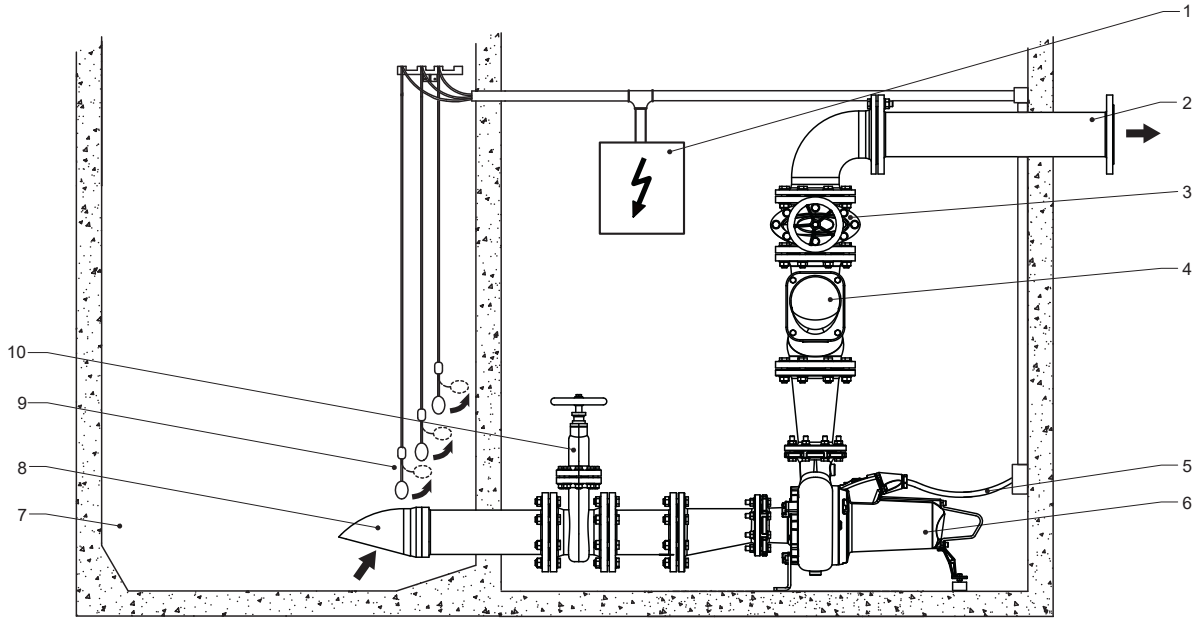
Postup

1. Ujistěte se, že o-kroužek a drážka v držáku jsou čisté a zbavené maziva.
2. Našroubujte vodicí díl (3) podle obrázku.
3. Připevněte vodicí díl k podstavci (5) pomocí dvou šroubů M12 (2).
4. Utáhněte šrouby momentem 56 Nm.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd SULZER CONFIDENTIAL

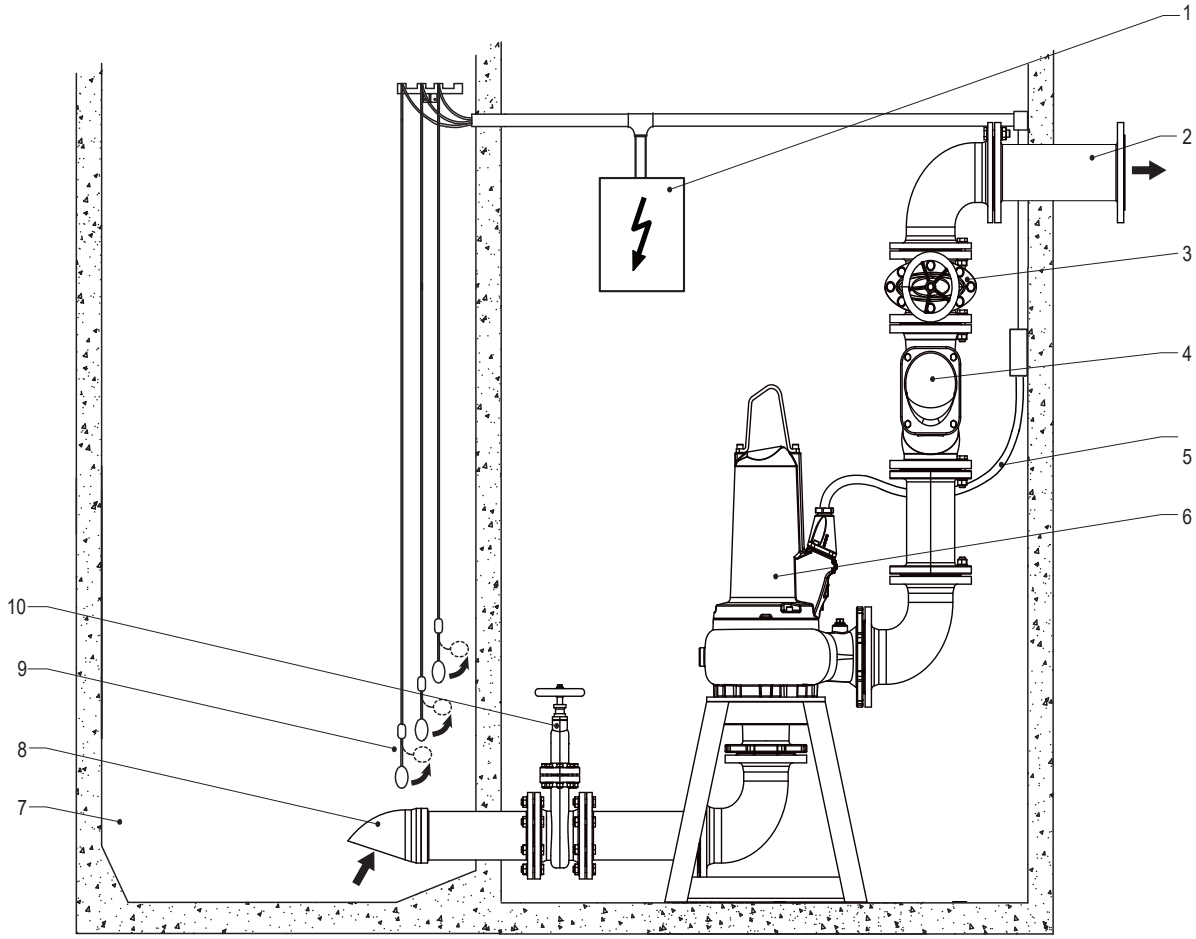
11.3.2. Suchá instalace

Obrázek 7. Horizontální



Čerpadlo se instaluje pomocí horizontální podpěrné sady Sulzer podle specifikace pro daný model (montážní leták 15975757 je dodáván se sadou).

Obrázek 8. Vertikální



1	Ovládací panel
2	Výtlačné potrubí
3	Šoupátko
4	Zpětný ventil
5	Napájecí kabel od motoru k ovládacímu panelu
6	Čerpadlo
7	Sběrná jímka
8	Přívodní vedení
9	Kulový plovákový spínač
10	Šoupátko

Zvláštní pozornost je třeba věnovat:

- zajištění odvzdušnění jímky.
- instalaci uzavíracích ventilů na vstupním a výstupním vedení.
- odstranění případné vůle z napájecího kabelu jeho smotáním a připevněním tak, aby nemohlo dojít k jeho poškození během provozu čerpadla.

!	**POZOR**
	S napájecím kabelem je třeba při instalaci a demontáži čerpadla zacházet opatrně, aby nedošlo k poškození izolace.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

POZOR

Čerpadla XFP 100G - 305J nesmí být instalována nasucho bez chladicího pláště. Musí být použita olejem chlazená verze 80C - 151E.

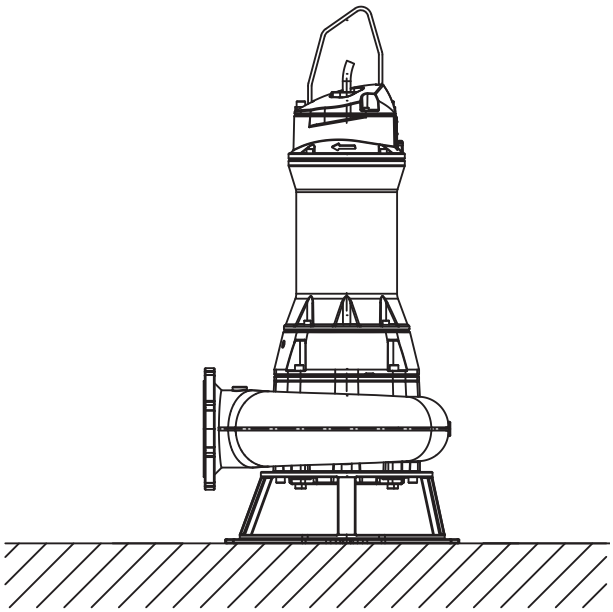
VAROVÁNÍ

Horký povrch

Při suché instalaci se může kryt motoru čerpadla zahřívat. V takovém případě, aby nedošlo k popálení, nechte před manipulací vychladnout.

11.3.3. Přepravitelné

O tomto úkolu



Pro přenosnou instalaci se jednotka montuje na podstavec čerpadla.

Hadice, vedení a ventily musí být dimenzovány tak, aby odpovídaly výkonu čerpadla.

NEBEZPEČÍ

Nebezpečné napětí

Uspořádejte vedení kabelů tak, aby nedošlo k jejich zalomení nebo přiskřípnutí.

NEBEZPEČÍ

Nebezpečné napětí

Ponorná čerpadla používaná ve venkovním prostředí musí být vybavena napájecím kabelem o délce nejméně 10 metrů. V různých zemích mohou platit jiné předpisy

Postup

1. Umístěte čerpadlo na pevný povrch, který zabrání jeho převrácení nebo zahrabání. Stojan čerpadla může být přišroubovaný k povrchu podlahy nebo může být čerpadlo mírně zavěšeno za zvedací rukojeť.
2. Připojte výtlačné potrubí a kabel.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11.3.4. Odvzdušnění spirály

Po spuštění čerpadla do média jímky může dojít k zablokování vzduchu ve spirále, což může způsobit problémy s čerpáním. Vzduchovou bublinu odstraníte tak, že čerpadlem zatřesete a/nebo čerpadlo v médiu zvednete a spustíte tolikrát, až se na hladině přestanou objevovat vzduchové bubliny. V případě potřeby tento postup odvzdušnění zopakujte.

Důrazně doporučujeme, aby se jednotky instalované nasucho odvzdušňovaly zpět do jímky vyvrtaným otvorem se závitem ve spirále.

12. Elektrické připojení

NEBEZPEČÍ

Nebezpečné napětí

Před uvedením do provozu by měl odborník zkontrolovat, zda je k dispozici jedno z potřebných ochranných elektrických zařízení. Uzemnění, neutrál, jističe svodového uzlu atd. musí vyhovovat předpisům místního úřadu pro dodávku elektřiny a kvalifikovaná osoba by měla zkontrolovat, zda jsou v bezvadném stavu.

POZOR

Systém napájení v místě instalace musí splňovat místní předpisy, pokud se týká průřezu a maximálního poklesu napětí. Napětí uvedené na typovém štítku čerpadla musí odpovídat napětí v napájecí síti.

V napevno instalované kabeláži musejí být zabudovány vhodné prostředky pro odpojení všech čerpadel v souladu s příslušnými místními pokyny.

Napájecí kabel musí být chráněn dostatečně dimenzovanou pomalu-tavnou pojistkou odpovídající jmenovitému výkonu jednotky.

NEBEZPEČÍ

Nebezpečné napětí

Připojovací napájecí zdroj a připojení samotného čerpadla ke svorkám na ovládacím panelu musí odpovídat schématu zapojení ovládacího panelu a schématu zapojení motoru a musí být provedeno kvalifikovanou osobou.

Je třeba dodržovat všechny příslušné bezpečnostní předpisy i obecnou správnou technickou praxi.

Ponorná čerpadla používaná ve venkovním prostředí musí být vybavena napájecím kabelem o délce nejméně 10 metrů. V různých zemích mohou platit jiné předpisy.

Ve všech instalacích musí být zdroj napájení pro čerpadlo zajištěn proudovým chráničem (např. RCD, ELCB, RCBO atd.) se jmenovitým reziduálním provozním proudem v souladu s místními předpisy. U instalací bez pevného proudového chrániče musí být čerpadlo připojeno ke zdroji napájení prostřednictvím přenosné verze chrániče.

Všechna třífázová čerpadla musejí být instalována s ochrannými ústrojími pro startování motoru a přetížení v napevno montované kabeláži. Tato ústrojí pro řízení a ochranu motoru musejí být v souladu s požadavky normy IEC 60947-4-1. Musejí disponovat parametry pro motor, který ovládají, a být připojena a nastavena/seřízena podle pokynů dodaných výrobcem. Navíc je ochranné zařízení proti přetížení odpovědné za motorový proud, musí být nastavené na 125% vyznačeného jmenovitého proudu.

NEBEZPEČÍ

Nebezpečné napětí

Nebezpečí zasažení elektrickým proudem. Neodstraňujte kabel a odlehčení tahu a nepřipojujte kabel k čerpadlu.

POZNÁMKA

Poraďte se se svým elektrikářem.

V napevno instalované kabeláži pro všechna jednofázová čerpadla by měly být zahrnuty tyto součásti:

- Kondenzátor pro startování nebo běh motoru, který je v souladu s požadavky normy IEC 60252-1 a dimenzován podle specifikace v pokynu pro instalaci. Kondenzátor, jenž musí být třídy S2 nebo S3.
- Stykač motoru, který je v souladu s požadavky normy IEC 60947-4-1 a je určen pro motor, který ovládá.

Tabulka 7.

Charakteristiky kondenzátoru PE1			
Motor	**Start (µF)**	**Chod (µF)**	**Napětí (V)**
PE18/4W	180	50	450
PE20/6W	180	100	450
PE28/4W	180	60	450

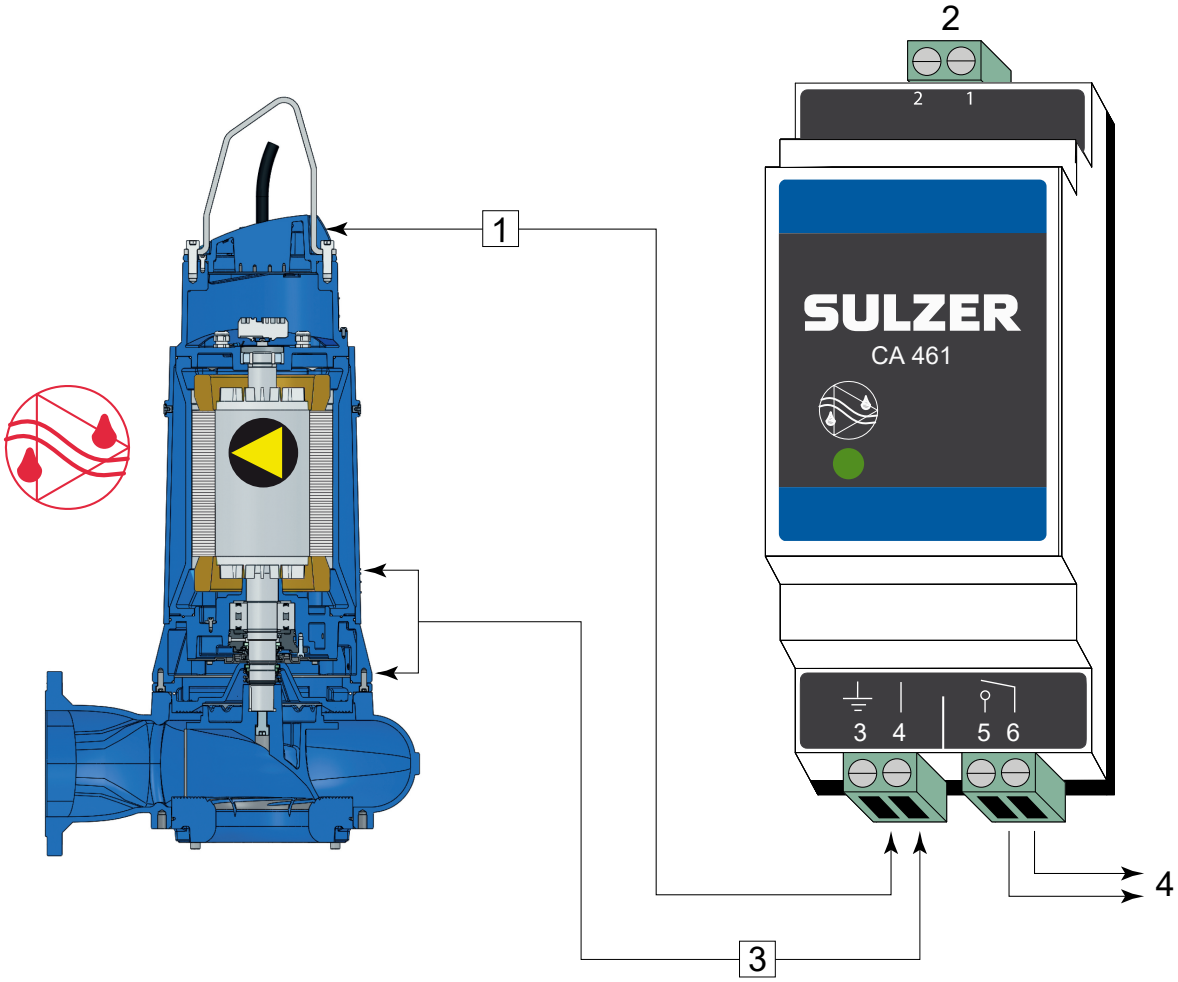
12.1. Monitorování těsnosti

Čerpadla XFP jsou standardně dodávána se snímačem netěsnosti (DI), které detekuje a upozorňuje na vniknutí vody do motoru a těsnicí komory (PE1 a PE2), motoru (PE3, 50 Hz) nebo motoru a kontrolních komor (PE3, 60 Hz).

Pro integraci funkce monitorování těsnění do ovládacího panelu jednotky je nezbytné nainstalovat modul DI Sulzer a připojit jej podle níže uvedeného schématu zapojení.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Obrázek 9. Kontrola netěsnosti Sulzer typ CA 461



1 Připojte svorku 3 k uzemnění nebo ke skříni čerpadla.
2 Elektrické napájení
3 Netěsnost na vstupu
4 Výstup

Elektronický zesilovač pro 50/60 Hz

110 - 230 V AC (CSA) - Č. dílu: 16907010. **18 - 36 VDC, SELV** - Č. dílu: 16907011

Dodávají se také kontrolní moduly průsaků pro více vstupů. Spojte se prosím s Vaším místním zástupcem firmy Sulzer.

!	**POZOR**
	Maximální zatížení kontaktů relé: 2 A

!	**POZOR**
	Je důležité poznamenat, že pomocí výše uvedeného příkladu zapojení není možné zjistit, který snímač/alarm je aktivován. Jako alternativu doporučuje firma Sulzer přednostně použít pro každý snímač/vstup samostatný modul CA 461, aby se nejen umožnila identifikace, ale také se zobrazila výzva ke vhodné reakci na kategorii/závažnost alarmu.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**POZOR**
	Pokud se aktivuje senzor netěsností (DI), musí se zařízení okamžitě vyřadit z provozu. Obraťte se na své servisní středisko Sulzer.

12.2. Monitorování teploty

Snímače teploty ve statorovém vinutí chrání motor před přehřátím.

Motory XFP jsou standardně vybaveny třemi bimetalovými snímači teploty ve statoru (jeden na každou fázi) nebo volitelně třemi PTC termistory (jeden PTC na každou fázi zapojený do série).

Tabulka 8. Odpor PTC při teplotě okolí

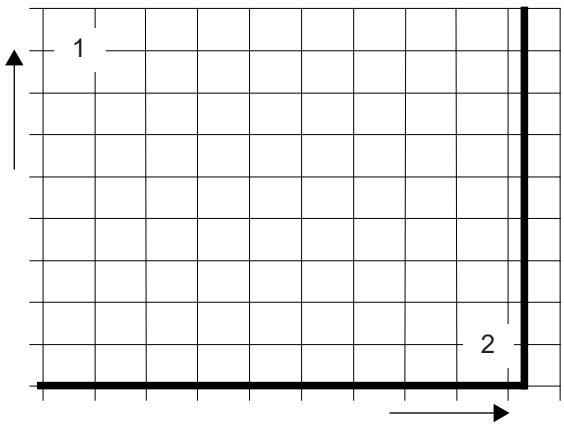
	1 x PTC	**3 x PTC v sérii**
Odpor	<250Ω	<750Ω
Napětí	2,5 Vdc	7,5 Vdc

!	**POZNÁMKA**
	PTC relé namontovaná v ovládacích panelech a PTC senzory musí být v souladu s normou DIN 44082.

!	**POZNÁMKA**
	Provoz čerpadla s odpojenými teplotními snímači a/nebo snímači průsaků bude mít za následek ztrátu platnosti příslušné záruky.

12.2.1. Bimetalový snímač teploty

Obrázek 10. Křivka znázorňující princip činnosti bimetalového omezovače teploty



1 Odpor
2 Teplota

Tabulka 9.

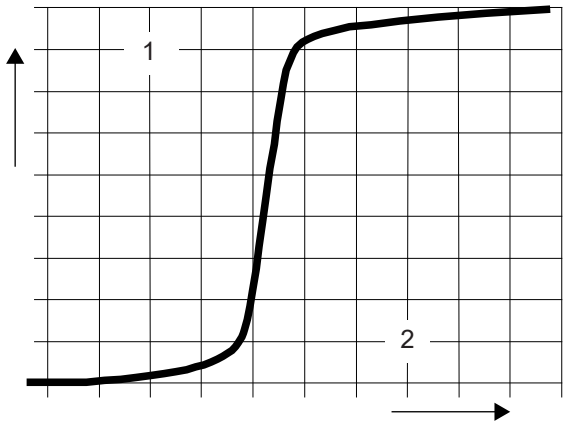
Aplikace	Volitelná možnost
Funkce	Teplotní spínač na bimetalovém principu, který se rozepne při jmenovité teplotě
Spínání	Pokud se dbá na to, aby nebyl překročen přípustný spínací proud, lze je namontovat přímo do řídicího obvodu

Provozní napětí AC	100 V až 500 V ~
Jmenovité napětí AC	250 V
Jmenovitý proud AC cos φ = 1,0	2,5 A
Jmenovitý proud AC cos φ = 0,6	1,6 A
Max. spínací proud při I_N	5,0 A

!	POZOR
	Maximální spínací schopnost snímačů teploty je 5 A, jmenovité napětí 250 V. Motory odolné proti výbuchu, které jsou připojeny ke statickým frekvenčním měničům, musí být vybaveny termistory. Aktivace musí být provedena pomocí termistorového ochranného relé s číslem schválení PTB.

12.2.2. Snímač teploty PTC

Obrázek 11. Křivka znázorňující princip činnosti termistoru



1 Odpor
2 Teplota

Tabulka 10.

Aplikace	Volitelná možnost
Funkce	Křivka odporu závislá na teplotě (bez spínače) s krokovým chováním
Spínání	Nelze instalovat přímo do řídicího obvodu. Vyhodnocení signálu musí být provedeno vhodným elektronickým zařízením

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**POZOR**
	Termistory nesmí být nikdy připojeny přímo k řídicímu nebo napájecímu systému. Vždy musí být připojeny k vhodnému vyhodnocovacímu zařízení.

Obvod monitorování teploty musí být zapojen do stykačů motoru tak, aby byl nutný ruční reset.

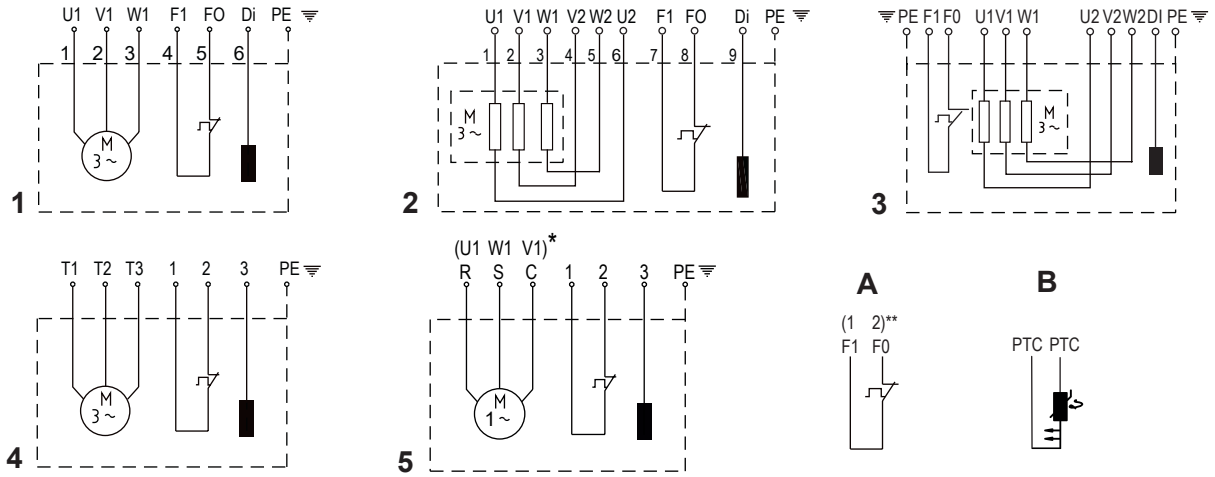
12.3. Provoz s pohonem s proměnnou frekvencí (VFD)

Konstrukce statoru a stupeň izolace motorů Sulzer znamená, že jsou vhodné pro použití s VFD podle IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Je však nezbytné, aby byly splněny následující podmínky:

- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) jsou dodrženy.
- Motory odolné proti výbuchu musí být vybaveny termistory (snímači teploty PTC), pokud jsou provozovány v prostředí s nebezpečím výbuchu (ATEX zóna 1 a 2).
- Stroje označené jako stroje Ex nesmí být nikdy bez výjimky provozovány se síťovou frekvencí vyšší než maximálně 50 Hz nebo 60 Hz, jak je uvedeno na firemním štítku. Dbejte na to, aby po spuštění motorů nebyl překročen jmenovitý proud uvedený na firemním štítku. Maximální počet startů podle technického listu motoru nesmí být překročen.
- Stroje, které nejsou označené jako stroje Ex, mohou být provozovány pouze s použitím síťové frekvence uvedené na firemním štítku. Větší frekvence lze použít, ale pouze po konzultaci s výrobním závodem Sulzer a po obdržení povolení od něj.
- Pro provoz motorů Ex na VFD je třeba dodržovat zvláštní požadavky na vypínací časy termoregulačních prvků.
- Nejnižší frekvence musí být nastavena tak, aby minimální rychlost kapaliny ve spirále byla 1 m/s.
- Maximální frekvence musí být nastavena tak, aby nebyl překročen jmenovitý výkon motoru.

Při použití v kritické zóně musí být VFD vybaveny odpovídajícími filtry. Zvolený filtr musí být vhodný pro VFD s ohledem na jeho jmenovité napětí, vlnovou frekvenci, jmenovitý proud a maximální výstupní frekvenci. Ujistěte se, že charakteristiky napětí (napěťové špičky, dU/dt a doba nárůstu napěťových špiček) na svorkovnici motoru jsou v souladu s IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Toho lze dosáhnout pomocí různých typů filtrů VFD v závislosti na specifikovaném napětí a délce kabelu. Podrobné informace a správnou konfiguraci vám poskytne váš dodavatel.

12.4. Schémata zapojení



!	**POZNÁMKA**
	Ve všech případech lze „A“ nahradit „B“. V případě použití PTC budou vodiče při výrobě označeny odpovídajícím způsobem.

50 Hz	1	2	3
13/6 15/4 22/4 29/4 30/2	D01,D14, D07	-	-
40/2	-	D05,D08,	
30/6	D01,D14, D07	D05	-
40/4 49/4 60/4 75/4 90/4 55/2 70/2 110/2	-	D05,D08, D20	
90/6 110/6 140/6	-	D05,D08	D20
110/4		D05,D08, D20	-
140/4 160/4 185/4		D05,D08	D20
220/4		D08	D05,D20
150/2		D05,D08	D20
185/2 250/2 185/6		D08, D18	D05,D20
300/4 220/6		-	D05,D08

D01 = 400 V 3~, DOL	**D05** = 400 V 3~, YΔ
D14 = 230 V 3~, DOL	D20 = 230 V 3~, YΔ
D07 = 500 V 3~, DOL	D08 = 500 V 3~, YΔ
D18 = 695 V 3~, DOL	

60 Hz	1	2	3	4	5
20/6 22/4 28/4 35/4	D68, D80	-	-	D66, D62, D77, D85	-
45/2	D80	D64, D67, D81		D66, D62, D77, D85, D86	
18/4W 28/4W 20/6W*	-	-		-	W60, W62
35/6 45/4 56/4 75/4 90/4 105/4 80/2 100/2 125/2	-	D64, D67, D81	-	D66, D62, D77, D85, D86	-
120/8 90/6 110/6 130/6	-	D64, D67	D81	D66, D62, D77, D85, D86	-
160/6		D67	D64, D81	D66, D62, D77, D85, D86	
200/6		-	D64, D67, D81		
130/4		D64, D67	D81		
150/4 185/4		D67	D64, D81		
210/4			D64, D67, D81		
185/2 200/2			D64, D81		
230/2 300/2		-	D64, D67, D81		
250/6			D64, D67, D81		
350/4		-	D64, D67	D85, D86	

D62 = 230 V 3~, DOL	D68 = 380 V 3~, DOL	D81 = 220 V 3~, YΔ	W60 = 230 V 1~
D64 = 380 V 3~, YΔ	D77 = 460 V 3~, DOL	D85 = 600 V 3~, DOL	W62 = 208 V 1~
D66 = 208 V 3~, DOL	D80 = 220 V 3~, DOL	D86 = 460 V 3~, DOL	
D67 = 460 V 3~, YΔ			

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí výbuchu

Čerpadla odolná proti výbuchu lze v zónách s nebezpečím výbuchu používat pouze s připojenými snímači teploty (vodiče F0 a F1).

13. Uvedení do provozu

POZOR

Je třeba dodržovat všechny bezpečnostní pokyny uvedené v ostatních kapitolách!

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí výbuchu

Ve výbušných zónách je třeba dbát na to, aby při zapínání a provozu čerpadel byla část čerpadla naplněna vodou (suchý chod), případně ponořena nebo pod vodou (mokrá instalace). V tomto případě se ujistěte, že je dodrženo minimální ponoření uvedené v technickém listu. Jiné druhy provozu, např. provoz se střídavým nasáváním nebo provoz na sucho, nejsou povoleny.

Před uvedením do provozu je třeba čerpadlo zkontrolovat a provést funkční zkoušku. Zvláštní pozornost je třeba věnovat následujícímu:

- Bylo elektrické připojení provedeno v souladu s předpisy?
- Byly připojeny snímače teploty?

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

- Je zařízení pro monitorování těsnosti správně nainstalované?
- Je spínač přetížení motoru správně nastavený?
- Sedí jednotka správně na podstavci?
- Je směr otáčení správný - i při provozu přes nouzový generátor?
- Jsou úrovně zapnutí a vypnutí nastavené správně?
- Fungují správně spínače regulace hladiny?
- Jsou požadovaná šoupátka (pokud jsou namontovaná) otevřená?
- Fungují zpětné ventily (pokud jsou namontované) snadno?
- Byla odvzdušněna spirála?
- Jsou kabely napájecího a řídicího obvodu správně namontované?
- Byla jímka vyčištěna?
- Byly vyčištěny a zkontrolovány přítoky a odtoky čerpací stanice?
- Byla hydraulika odvzdušněna v případě suché instalace?

13.1. Typy provozu a frekvence spouštění

Všechna čerpadla řady XFP byla zkonstruována pro nepřetržitý provoz S1, pokud jsou nainstalována buď ponořená nebo v suchém prostředí.

Maximálně přípustný počet startů za hodinu je 15, v intervalech po 4 minutách.

13.2. Směr otáčení

13.2.1. Kontrola směru otáčení

Při prvním uvedení třífázových jednotek do provozu a také při použití na novém pracovišti musí být směr otáčení pečlivě zkontrolován kvalifikovanou osobou.

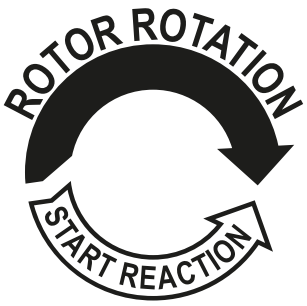
⚠ POZOR

Směr otáčení smí měnit pouze kvalifikovaná osoba.

Při kontrole směru otáčení musí být čerpadlo zajištěno tak, aby rotující oběžné kolo nebo výsledný proud vzduchu nezpůsobily žádné nebezpečí pro personál. Nedávejte paže do hydraulického systému!

⚠ POZOR

Při kontrole směru otáčení i při startování jednotky dávejte pozor na **POČÁTEČNÍ REAKCI**. Ta může být velmi silná a způsobit trhnutí čerpadla v opačném směru, než je směr otáčení.



POZOR

Při pohledu shora je směr otáčení správný, pokud se oběžné kolo otáčí ve směru hodinových ručiček.

POZNÁMKA

Počáteční reakce probíhá proti směru hodinových ručiček.

POZOR

Pokud je k jednomu ovládacímu panelu připojeno několik čerpadel, je třeba zkontrolovat každou jednotku zvlášť.

POZOR

Síťový přívod k ovládacímu panelu by se měl otáčet ve směru hodinových ručiček. Pokud jsou vodiče zapojeny v souladu se schématem zapojení a označením vodičů, bude směr otáčení správný.

13.2.2. Změna směru otáčení

POZOR

Směr otáčení smí měnit pouze kvalifikovaná osoba.

Pokud je směr otáčení nesprávný, změňte jej výměnou dvou fází napájecího kabelu v ovládacím panelu. Poté je třeba znovu zkontrolovat směr otáčení.

14. Údržba a servis

NEBEZPEČÍ

Nebezpečné napětí

Před zahájením jakékoli údržby by měla kvalifikovaná osoba přístroj zcela odpojit od elektrické sítě a dbát na to, aby nemohlo dojít k jeho neúmyslnému opětovnému zapnutí.

POZOR

Při provádění jakýchkoli servisních nebo údržbových prací na místě, tj. čištění, odvzdušňování, kontrolách nebo výměnách kapalin a seřizování mezery na spodní desce, je třeba dodržovat bezpečnostní předpisy pro práci v uzavřených prostorách kanalizačních zařízení a správné obecné technické postupy.

POZOR

Opravy smí provádět pouze kvalifikovaný personál schválený společností Sulzer.

VAROVÁNÍ

Horký povrch

Při nepřetržitém provozu se může skříň motoru čerpadla velmi zahřát. Aby nedošlo k popálení, nechte ho před manipulací vychladnout.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

VAROVÁNÍ

Horká kapalina

Teplota chladicí kapaliny může za běžných provozních podmínek dosahovat až 60 °C.

POZOR

Zde uvedené pokyny k údržbě nejsou určeny pro opravy „udělej si sám“, protože jsou k tomu zapotřebí speciální technické znalosti.

14.1. Obecné pokyny k údržbě

Jednotky Sulzer jsou spolehlivé a kvalitní výrobky a každá z nich prochází pečlivou výstupní kontrolou. Kuličková ložiska namazaná na dobu životností spolu s monitorovacími zařízeními zajišťují optimální spolehlivost za předpokladu, že jednotka byla připojena a provozována v souladu s návodem k obsluze.

Pokud přesto dojde k poruše, neimprovizujte, ale požádejte o pomoc zákaznický servis společnosti Sulzer.

To platí zejména v případě, že je jednotka trvale vypínána proudovým přetížením v ovládacím panelu, snímači teploty/omezovači termoregulačního systému nebo systémem monitorování těsnosti (DI).

Pro zajištění dlouhé životnosti se doporučuje pravidelná inspekce a péče. Servisní intervaly se u jednotek Sulzer liší v závislosti na instalaci a použití. Další informace získáte v místním servisním středisku Sulzer. Smlouva o údržbě s naším servisním oddělením vám zaručí nejlepší technický servis.

Servisní organizace společnosti Sulzer vám ráda poradí s jakýmikoliv aplikacemi a pomůže vám vyřešit případné problémy.

Při opravách používejte pouze originální náhradní díly dodané výrobcem. Záruční podmínky společnosti Sulzer platí pouze za předpokladu, že opravy byly provedeny ve schváleném servisu společnosti Sulzer a byly použity originální náhradní díly Sulzer.

POZOR

Opravy nevýbušných motorů mohou být prováděny pouze v autorizovaných dílnách kvalifikovaným personálem za použití originálních dílů dodaných výrobcem. V opačném případě pozbývají schválení pro oblast s nebezpečím výbuchu platnosti. Podrobné technické informace jsou k dispozici v technickém listu, který si můžete stáhnout zhttps://www.sulzer.com

14.1.1. Intervaly kontrol

Kontrolní komora: Olej v kontrolní komoře je třeba kontrolovat každých 12 měsíců. Pokud je olej znečištěn vodou nebo pokud alarm signalizuje poruchu těsnění, okamžitě jej vyměňte. Pokud se to opakuje krátce po výměně oleje, kontaktujte svého místního servisního zástupce společnosti Sulzer.

Komora motoru: Komoru motoru je třeba kontrolovat každých 12 měsíců, aby bylo ověřeno, že v ní není žádná vlhkost.

14.2. Výměna maziva (PE1 a PE2)

Těsnicí komora mezi motorem a hydraulickou částí byla při výrobě naplněna olejem.

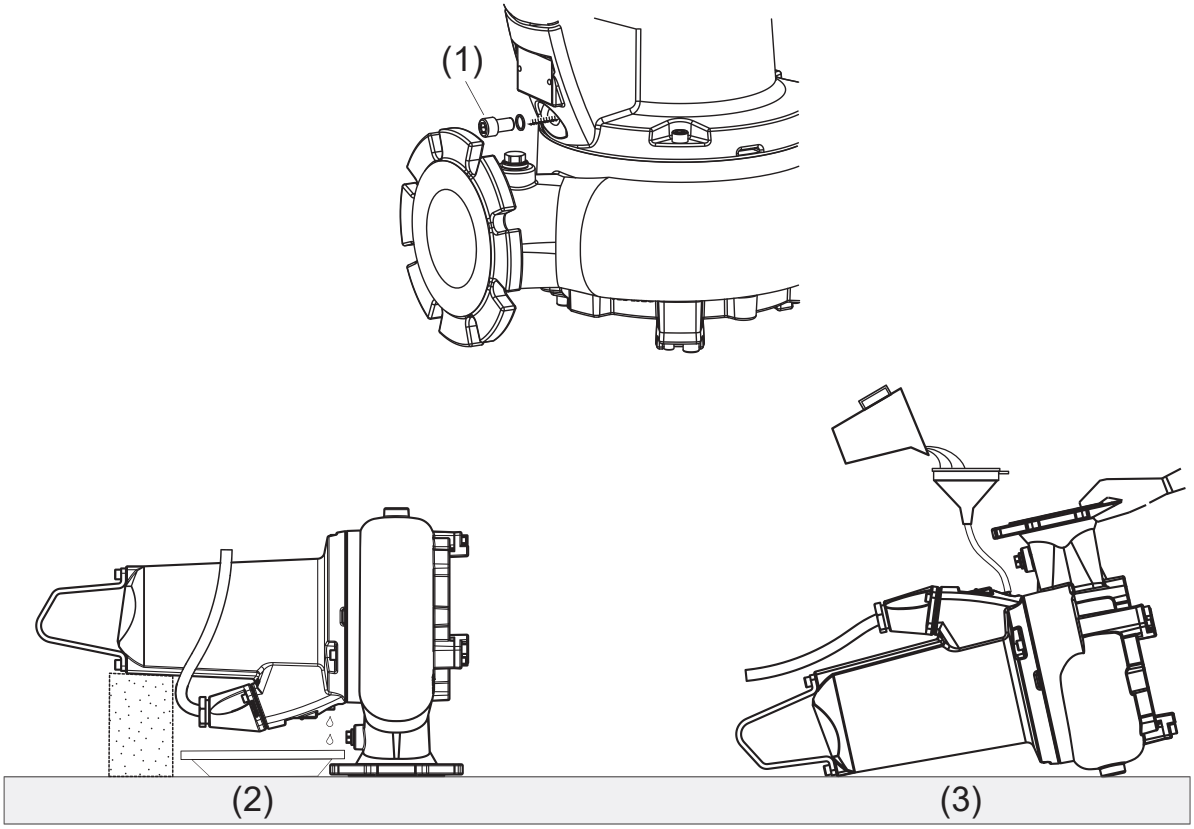
Výměna oleje je nutná pouze:

- ve stanovených servisních intervalech (podrobnosti získáte v místním servisním středisku Sulzer).
- pokud snímač netěsnosti DI zjistí vniknutí vody do těsnicí komory nebo komory motoru.
- po opravě, která vyžaduje vypuštění oleje.
- pokud je čerpadlo odstaveno z provozu, měl by být olej před uskladněním vyměněn.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.2.1. Vypuštění a naplnění těsnicí komory (PE1 a PE2)

O tomto úkolu



1 Šroub vypouštěcí zátky
2 Vypouštění
3 Plnění

Postup

1. Povolte šroub vypouštěcí zátky (1) natolik, aby se uvolnil případný tlak, a znovu jej utáhněte

!	**POZNÁMKA**
	Předtím položte na šroub vypouštěcí zátky hadřík, abyste zabránili případnému rozstřiku oleje při odtlakování čerpadla

2. Umístěte čerpadlo do vodorovné polohy na výtlačné přírubě a zespodu podepřete skříň motoru.

⚠	⚠ **POZOR**
	Aby se čerpadlo nepřevrátilo, zajistěte, aby bylo podepřeno a leželo rovně na výtlačné přírubě.

3. Umístěte vhodnou nádobu na odpadní olej.
4. Vyjměte zátkový šroub a těsnicí kroužek (1) z vypouštěcího otvoru.
5. Po úplném vypuštění oleje položte čerpadlo naplocho a otočte jej tak, aby byl vypouštěcí otvor umístěn nahoře.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

	⚠ POZOR
	V této poloze musí být čerpadlo drženo rukou nebo podepřeno z obou stran, aby se nepřevrhlo.

6. Z tabulky množství vyberte požadované množství oleje a pomalu jej nalijte do vypouštěcího otvoru.
7. Znovu namontujte zátkový šroub a těsnicí kroužek.

Související odkazy

Množství oleje a glykolu (litry) na straně 47

14.3. Výměna maziva (PE3 - verze bez chladicího pláště)

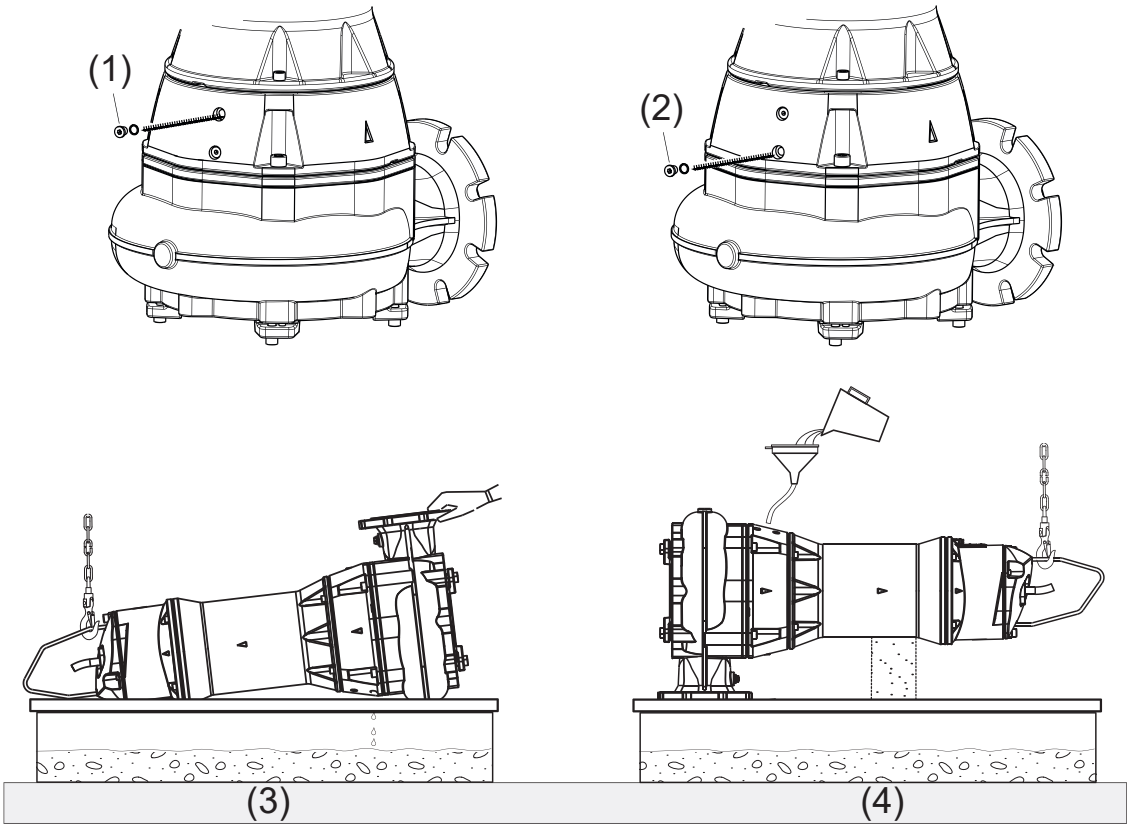
Výměna oleje je nutná pouze:

- ve stanovených servisních intervalech (podrobnosti získáte v místním servisním středisku Sulzer).
- Pokud snímač netěsnosti DI zjistí vniknutí vody do motoru, těsnění nebo kontrolní komory.
- po opravě, která vyžaduje vypuštění oleje.
- pokud je čerpadlo odstaveno z provozu, měl by být olej před uskladněním vyměněn.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.3.1. Vypuštění a naplnění kontrolní a těsnicí komory (PE3 - verze bez chladicího pláště)

O tomto úkolu



1 Těsnicí kroužek - kontrolní komora

2 Těsnicí kroužek - těsnicí komora

3 Vypouštění

4 Plnění

Postup

1. Povolte šroub vypouštěcí zátky (1 / 2) natolik, aby se uvolnil případný tlak, a znovu jej utáhněte.

	⚠ **POZOR**
	Předtím položte na šroub vypouštěcí zátky hadřík, abyste zabránili případnému rozstřiku oleje při odtlakování čerpadla

2. Připevněte zvedák ke zvedací obruči. Položte čerpadlo na bok a otáčejte jím, dokud se vypouštěcí zátka nedostane pod něj.

Poznámka: Protože pod vypouštěcí zátkou není dostatek místa pro umístění odpadní nádoby, musí se odpad vypouštět do jímky.

3. Vyjměte zátkový šroub a těsnicí kroužek (1 / 2) z vypouštěcího otvoru.
4. Po úplném vypuštění oleje umístěte čerpadlo do vodorovné polohy na výtlačné přírubě a zespodu podepřete skříň motoru.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

POZOR

Aby se čerpadlo nepřevrátilo, zajistěte, aby bylo podepřeno a leželo rovně na výtlačné přírubě.

5. Z tabulky množství vyberte požadované množství oleje a pomalu jej nalijte do vypouštěcího otvoru.
6. Znovu namontujte zátkový šroub a těsnicí kroužek.

Související odkazy

Množství oleje a glykolu (litry) na straně 47

14.4. Výměna chladicí kapaliny (PE3 - verze s chladicím pláštěm)

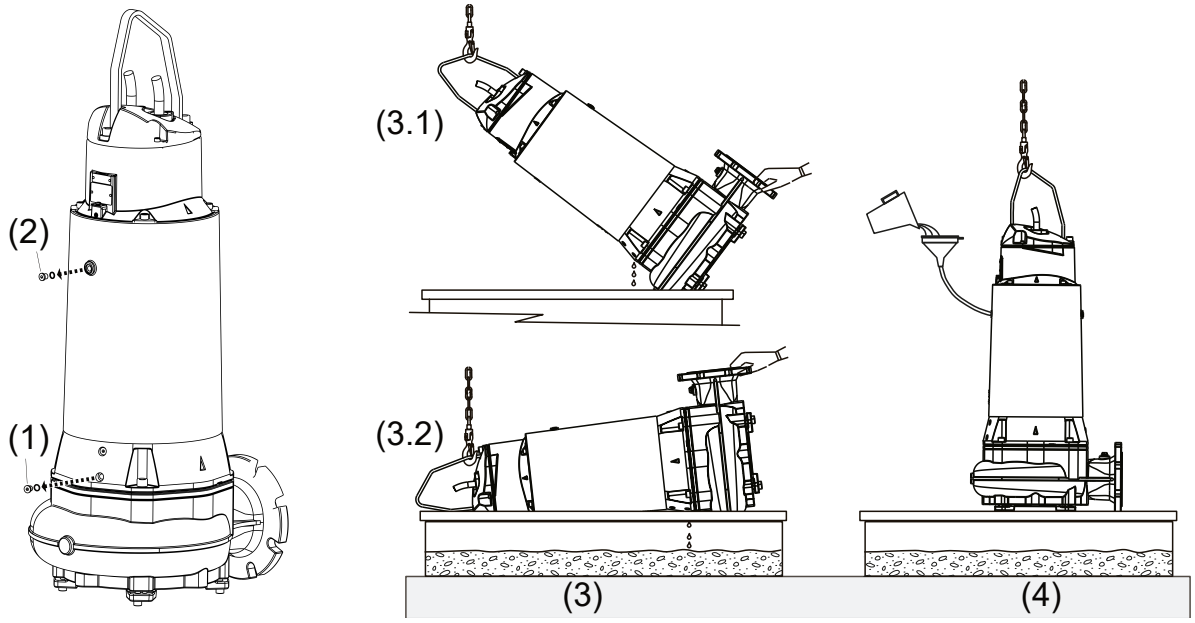
Chladicí systém (těsnicí komora a chladicí plášť) byl při výrobě naplněn glykolem. Voda a propylenglykol jsou mrazuvzdorné až do -15 °C / 5 °F.

Výměna glykolu je nutná pouze:

- ve stanovených servisních intervalech (podrobnosti získáte v místním servisním středisku Sulzer).
- pokud snímač netěsnosti DI zjistí vniknutí vody do komory motoru nebo těsnicí komory.
- po opravě, která vyžaduje vypuštění glykolu.
- pokud je čerpadlo odstaveno z provozu, měl by být glykol před uskladněním vyměněn.
- v případě extrémních okolních teplot nižších než -15 °C / 5 °F (např. během přepravy, skladování nebo pokud je čerpadlo mimo provoz) musí být chladicí kapalina vypuštěna. Jinak může dojít k poškození čerpadla.

14.4.1. Vypouštění a plnění chladicího systému (PE3 - verze s chladicím pláštěm)

O tomto úkolu



1 Vypouštění
2 Plnění

Postup

1. Povolte šroub zátky (1) nebo (2) natolik, aby se uvolnil případný vzniklý tlak, a znovu jej utáhněte.

!	**POZNÁMKA**
	Předtím položte na šroub zátky hadřík, abyste zabránili případnému rozstřiku glykolu při odtlakování čerpadla.

2. Připevněte zvedák ke zvedací obruči. Nakloňte čerpadlo do úhlu 45° s vypouštěcí zátkou dole.

Poznámka: Protože po dokončení kroku 5 není pod vypouštěcí zátkou dostatek místa pro umístění nádoby na odpad, musí se odpad vypustit do jímky.

3. Vyjměte zátkový šroub a těsnicí kroužek (1) z vypouštěcího otvoru.
4. Glykol odtéká z komory chladicího pláště.
5. Když se průtok zastaví, pokračujte v postupném naklánění čerpadla až do vodorovné polohy. Tím se z těsnicí komory vypustí zbývající glykol.

Poznámka: Úplné vypouštění glykolu při vodorovné poloze čerpadla by vedlo k tomu, že by se část glykolu zachovala v chladicím plášti.

6. Po úplném vypuštění glykolu zvedněte čerpadlo do svislé polohy a znovu namontujte zátkový šroub a těsnicí kroužek (1).
7. Vyjměte zátkový šroub a těsnicí kroužek (2) z plnicího otvoru.
8. Z tabulky množství vyberte požadovaný objem glykolu a pomalu jej nalijte do plnicího otvoru.
9. Znovu namontujte zátkový šroub a těsnicí kroužek (2).

14.5. Množství oleje a glykolu (litry)

Tabulka 11.

XFP	**Motor**		**Bez chladicího pláště**	**S chladicím pláštěm**
	50 Hz	**60 Hz**	**Mazivo - olej**	**Chladicí kapalina - voda a propylenglykol**
PE1	PE30/2 PE40/2 PE15/4 PE22/4 PE29/4 PE13/6	PE45/2 PE22/4 PE28/4 PE35/4 PE18/4W PE28/4W PE20/6 PE20/6W	0,43	-
PE2	PE70/2 PE110/2 PE40/4 PE49/4 PE55/2 PE60/4 PE70/2 PE75/4 PE90/4 PE30/6	PE80/2 PE125/2 PE100/2 PE45/4 PE56/4 PE75/4 PE90/4 PE105/4 PE35/6	0,68	-

tabulka pokračuje

<table>
<tr><th rowspan="2">XFP</th><th colspan="2">Motor</th><th colspan="3">Bez chladicího pláště</th><th colspan="2">S chladicím pláštěm</th></tr>
<tr><th>50 Hz</th><th>60 Hz</th><th colspan="3">Mazivo - olej</th><th colspan="2">Chladicí kapalina - voda a propylenglykol</th></tr>
<tr><td rowspan="4">PE3</td><td rowspan="2">PE150/2
PE185/2
PE250/2
PE110/4
PE140/4
PE160/4
PE185/4
PE90/6
PE110/6
PE140/6</td><td rowspan="2">PE185/2
PE200/2
PE230/2
PE300/2
PE130/4
PE150/4
PE185/4
PE210/4
PE90/6
PE110/6
PE130/6
PE160/6
PE120/8</td><td colspan="2">Těsnicí komora</td><td>Kontrolní komora</td><td>Kontrolní komora (olej)</td><td rowspan="2">16,5</td></tr>
<tr><td colspan="2">8,0</td><td>0,40</td><td>0,40</td></tr>
<tr><td>PE220/4
PE300/4
PE185/6
PE220/6</td><td>PE250/4
PE350/4
PE200/6</td><td>XFP-G: 8,0</td><td>XFP-J: 4,0</td><td rowspan="2">0,42</td><td rowspan="2">0,42</td><td rowspan="2">18,0</td></tr>
<tr><td></td><td>PE250/6</td><td colspan="2">4,0</td></tr>
</table>

Objemový poměr: 86 % oleje nebo vody/propylenglykolu: 14 % vzduchu

Specifikace: Mazivo PE1 a PE2: bílý minerální olej VG8 - VG10. Mazivo PE3: hydraulický olej VG32 HLP-D. Chladicí kapalina PE3: 70 % vody/30 % glykolu

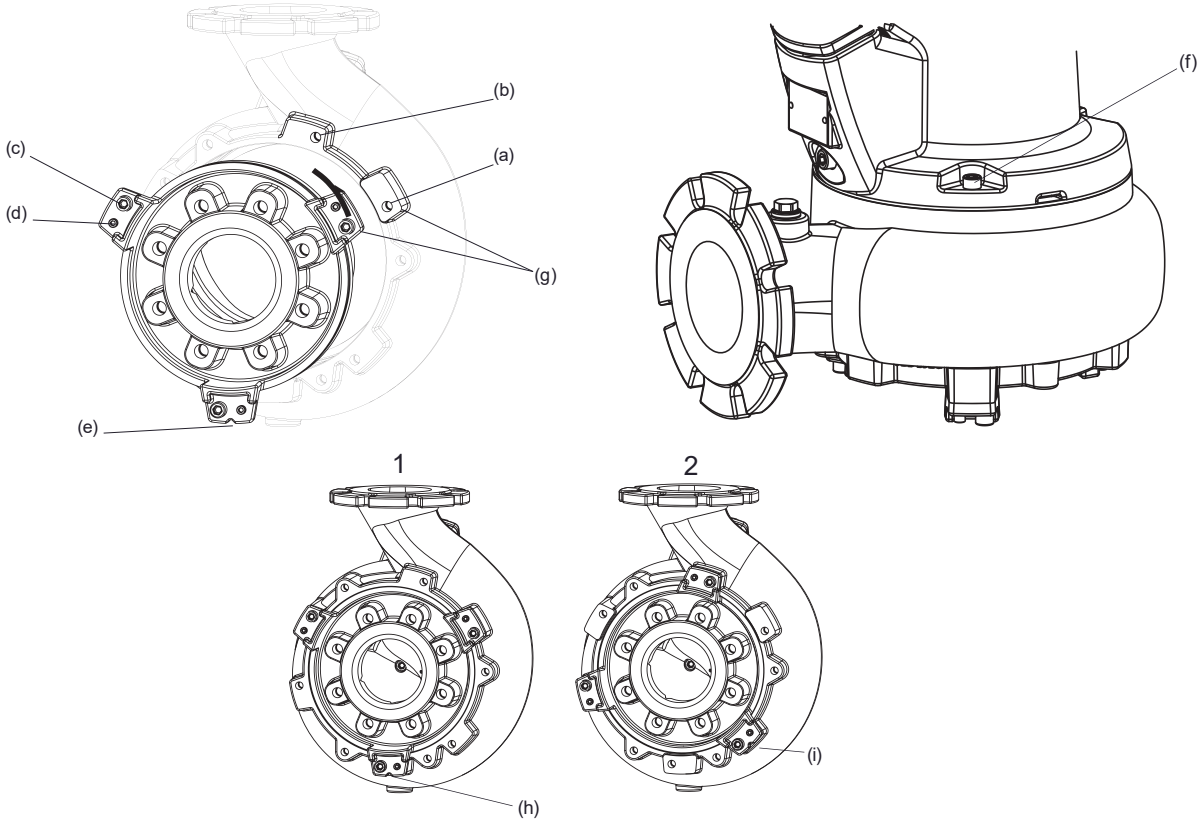
14.6. Nastavení spodní desky (CB a CP)

Při výrobě je spodní deska nasazena na spirálu se správnou vůlí nastavenou mezi oběžným kolem a spodní deskou (pro optimální výkon max. 0,2 mm).

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.6.1. Nastavení spodní desky (CB a CP)

O tomto úkolu



1 Továrně přednastavená poloha

2 Poloha nastavení

Poznámka: při nastavování čerpadel PE3 a CP se kroky 1, 2 a 3 nepoužijí.

Resetování vůle po opotřebení: Vyšroubujte tři šrouby (c) upevňující spodní desku ke spirále.

Postup

1. Zkontrolujte polohu vyrovnávacího zářezu (e) v upevňovacím výstupku (g), abyste zjistili, zda je spodní deska v poloze přednastavené z výroby (h) nebo zda byla vůle předtím upravena (i). V případě předchozího nastavení přejděte ke kroku 4.
2. Vyšroubujte tři šrouby (c) upevňující spodní desku ke spirále.

!	**POZOR**
	Pokud se v důsledku koroze spodní deska volně neuvolňuje ze spirály, NESMÍTE ji uvolnit utažením stavěcích závrtných šroubů (d) proti upevňovacím výstupkům (g) na spirále, protože by mohlo dojít k neopravitelnému poškození výstupků na spodní desce! V takovém případě nejprve vyjměte spirálu ze skříně motoru uvolněním tří zajišťovacích šroubů (f) a poté vyjměte spodní desku tak, že ji zevnitř spirály uvolníte pomocí paličky a dřevěného špalíku.

3. Otočte spodní desku o 45° proti směru hodinových ručiček z přednastavené polohy (a) do sekundární vyrovnávací polohy (b) a znovu nasaďte zajišťovací šrouby.
4. Povolte stavěcí závrtné šrouby (d) a rovnoměrně dotahujte zajišťovací šrouby ve spodní desce, dokud se oběžné kolo při ručním otáčení lehce, ale volně netře o spodní desku
5. Plně utáhněte závrtné šrouby, abyste zajistili spodní desku ve správné poloze (max. 33 Nm)

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.7. Ložiska a mechanická těsnění

Tyto jednotky jsou vybaveny kuličkovými ložisky s trvalou náplní maziva. Horní ložisko XFP PE3 je cylindrické válečkové ložisko mazané tukem. Těsnění hřídele je zajištěno dvojitým mechanickým těsněním. Ložisko XFP PE3 má na straně motoru přídavné vnitřní břitové těsnění.

POZOR

Jednou demontovaná ložiska a těsnění se nesmí znovu použít a musí být vyměněna v autorizovaném servisu za originální náhradní díly Sulzer.

14.8. Výměna napájecího kabelu

NEBEZPEČÍ

Nebezpečné napětí

Napájecí kabel musí být vyměněn výrobcem, jeho servisním zastoupením nebo podobně kvalifikovanou osobou při přísném dodržování příslušných bezpečnostních předpisů.

PE1 a PE2: Pro rychlou a snadnou výměnu nebo opravu napájecího kabelu je spojení mezi kabelem a motorem provedeno pomocí integrované 10pólové svorkovnice.

14.9. Odstranění ucpání čerpadla

14.9.1. Pokyny pro obsluhu

Obsluha by se měla pokoušet odblokovat čerpadlo pouze opětovným tisknutím tlačítka resetování přetížení nebo MCB na ovládacím panelu. Počáteční spouštěcí síla může být dostatečná k vytlačení ucpaného materiálu. Pokud se čerpadlo při opakovaném spuštění nadále vypíná, je třeba zavolat kvalifikovaného servisního pracovníka.

NEBEZPEČÍ

Nebezpečné napětí

Pro bezpečné provedení výše uvedeného postupu nesmí otevřen ovládací panel. Tlačítko pro resetování přetížení nebo MCB proto musí být v provedení pro vnější montáž.

Související koncepty

Osobní ochranné prostředky na straně 8

Zvedání na straně 22

Nastavení spodní desky (CB a CP) na straně 48

14.9.2. Pokyny pro servisní pracovníky

O tomto úkolu

NEBEZPEČÍ

Nebezpečné napětí

Před vyjmutím čerpadla z instalace musí být čerpadlo odpojeno od zdroje napájení

POZOR

Po celou dobu je nutné nosit odpovídající osobní ochranné prostředky.

POZOR

Při zvedání čerpadla je třeba dodržovat bezpečnostní předpisy.

Postup

1. Přesvědčte se, že je čerpadlo zajištěno tak, aby se nemohlo převrhnout nebo převrátit.
2. Pomocí kleští na čerpadlo zkontrolujte, zda na vstupu a výstupu ze spirály nejsou hadry apod., a zkuste ručně otočit oběžným kolem, abyste zjistili, zda za ním není něco zaseknutého.

POZOR

Nikdy nepoužívejte prsty, a to ani v rukavicích, ke kontrole vnitřního okolí spirály, protože hrozí nebezpečí propíchnutí rukavic a kůže něčím ostrým.

3. Vyjměte spodní desku a kleštěmi odstraňte případné nečistoty.
4. Pokud je oběžné kolo zezadu stále zaseknuté, je nutné jej vyjmout.
5. Oběžné kolo a spodní deska by měly být zkontrolovány, zda nejsou poškozeny nárazy a opotřebením.
6. Po odstranění nečistot se oběžné kolo znovu nasadí a mělo by být možné s ním volně otáčet rukou.
7. Znovu nasaďte spodní desku

POZOR

Je třeba zkontrolovat a případně upravit mezeru mezi spodní deskou. Je to důležité jako opatření k zabránění budoucímu ucpání.

8. Znovu připojte čerpadlo ke zdroji napájení a spusťte jej nasucho, abyste zkontrolovali, zda není poškozeno ložisko nebo tam není jiné mechanické poškození.

POZOR

Zajistěte čerpadlo tak, aby se nemohlo při spuštění převrátit nebo spadnout, a nestůjte v blízkosti čerpadla nebo přímo před výstupem čerpadla.

14.10. Čištění

Pokud se čerpadlo používá k přepravním účelům, mělo by se po každém použití vyčistit čerpáním čisté vody, aby se zabránilo usazování nečistot a inkrustací. V případě pevné instalace doporučujeme pravidelně kontrolovat funkci automatického systému kontroly hladiny. Přepnutím spínače (nastavení spínače „RUČNĚ“) se vyprázdní jímka. Pokud jsou na plovácích viditelné nánosy nečistot, je třeba je vyčistit. Po vyčištění je třeba čerpadlo vypláchnout čistou vodou a provést několik automatických čerpacích cyklů.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

15. Průvodce odstraňováním problémů

Tabulka 12.

Porucha	Příčina	Náprava
Čerpadlo neběží	Vypnutí snímače netěsnosti	Zkontrolujte, zda není uvolněná nebo poškozená olejová zátka, případně vyhledejte a vyměňte vadné mechanické těsnění / poškozené O-kroužky. Vyměňte olej.[1)]
	Vzduchová bublina ve spirále	Zatřeste nebo opakovaně zvedněte a spusťte čerpadlo dolů, až se vznikající vzduchové bubliny přestanou objevovat na povrchu hladiny.
	Potlačení kontroly hladiny	Zkontrolujte, zda není plovákový spínač v jímce vadný nebo uvázlý a zda není ve vypnuté poloze.
	Oběžné kolo se zaseklo.	Zkontrolujte a odstraňte zaseknutý předmět. Zkontrolujte mezeru mezi oběžným kolem a spodní deskou a v případě potřeby ji upravte.
	Šoupátko je zavřené, zpětný ventil zablokovaný.	Otevřete šoupátko, vyčistěte zpětný ventil od zablokování.
Přerušované zapínání/vypínání čerpadla	Vypnutí snímače teploty.	Po ochlazení čerpadla se motor automaticky znovu spustí. Zkontrolujte nastavení tepelného relé na ovládacím panelu. Zkontrolujte, zda není oběžné kolo zablokované. Pokud se nevyskytuje žádná z výše uvedených možností, je nutná servisní prohlídka.[1)]
Nízká hladina nebo průtok	Špatný směr otáčení.	Změnu otáčení provedete záměnou dvou fází napájecího kabelu.
	Příliš velká mezera mezi oběžným kolem a spodní deskou	Zmenšete mezeru.
	Šoupátko je částečně otevřené.	Plně otevřete ventil.
Nadměrný hluk nebo vibrace	Vadné ložisko.	Vyměňte ložisko.[1)]
	Ucpané oběžné kolo.	Odstraňte ucpání čerpadla a vyčistěte hydrauliku.
	Špatný směr otáčení.	Změnu otáčení provedete záměnou dvou fází napájecího kabelu.
[1)]Čerpadlo musí být odvezeno do schváleného servisu.		

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

	POZOR
	Před zahájením jakékoli kontroly nebo opravy by měla kvalifikovaná osoba čerpadlo zcela odpojit od elektrické sítě a dbát na to, aby nemohlo být neúmyslně znovu zapnuto.

Související koncepty

Nastavení spodní desky (CB a CP) na straně 48

Pokyny pro obsluhu na straně 50

Související úkoly

Pokyny pro servisní pracovníky na straně 50

16. Údaje o společnosti

Address: Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd., Clonard Road, Wexford, Ireland

Telephone: +353 53 91 63 200

Webová stránka: www.sulzer.com