SULZER

Original instructions

Návod k instalaci, provozu a údržbě

Ponorné čerpadlo odpadních vod, typ ABS AS 0530 - 0841

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....5
4. Rozsah výkonu....6
5. Bezpečnost....7
5.1. Osobní ochranné prostředky....7
6. Použití motorů v zónách s rizikem exploze....7
6.1. Schválení....7
6.2. Schválení odolnosti proti výbuchu....7
6.3. Obecné informace....7
6.4. Zvláštní podmínky pro bezpečné používání motorů typu S odolných proti výbuchu....8
6.5. Provoz ponorných čerpadel odolných proti výbuchu v mokré instalaci....8
7.1. Technické údaje....8
7.2. Firemní štítky....9
7.2.1. Výkresy firemních štítků....9
8. Obecné konstrukční vlastnosti....11
9. Hmotnosti....13
9.1. AS – 50 Hz....13
9.2. AS – 60 Hz....14
9.3. Řetěz (EN 818)*....14
10. Zvedání, přeprava a skladování....15
10.1. Zvedání....15
10.2. Přeprava....15
10.3. Skladování....16
10.3.1. Ochrana připojovacího kabelu motoru proti vlhkosti....16
11. Ustavení a instalace....16
11.1. Ekvipotenciální vazba....17
11.1.1. Připojovací bod....17
11.2. Výtlačné potrubí....17
11.3. Typy instalací....18
11.3.1. Ponořené v betonové jímce....18
11.3.2. Suchá instalace....20
11.3.3. Přepravitelné....22
11.3.4. Odvzdušnění spirály....22
12. Elektrické připojení....23
12.1. Monitorování těsnosti....24
12.2. Monitorování teploty....25
12.2.1. Bimetalový snímač teploty....25
12.3. Schémata zapojení....26
13. Uvedení do provozu....27
13.1. Typy provozu a frekvence spouštění....27
13.2. Směr otáčení....28

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

13.2.1. Kontrola směru otáčení....28
13.2.2. Změna směru otáčení....29
14. Údržba a servis....29
14.1. Obecné pokyny k údržbě....29
14.2. Dolévání a výměna oleje....30
14.3. Množství oleje (litry)....30
14.4. Nastavování spodní desky (Contrablock)....31
14.5. Opětovné nastavení vůle podle opotřebení....31
14.5.1. AS 0641 a 0840....31
14.5.2. AS 0831 a 0841....32
14.6. Ložiska a mechanická těsnění....32
14.7. Výměna napájecího kabelu....32
14.8. Odstranění ucpání čerpadla....33
14.8.1. Pokyny pro obsluhu....33
14.8.2. Pokyny pro servisní pracovníky....33
14.9. Čištění....34
15. Průvodce odstraňováním problémů....34
16. Údaje o společnosti....35

Copyright © 2024 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 © 2024 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 čerpadlo odpadních vod, typ ABS AS:							
0530	0630	0631	0641	0830	0831	0840	0841

3.2. Zamýšlené použití

Čerpadla AS byla navržena pro hospodárné a spolehlivé čerpání komerčních a průmyslových odpadních vod a lze je instalovat za sucha i za mokra. Jsou vhodná pro moderní odpadní systémy a k čerpání následujících kapalin:

- Čistá voda a odpadní voda
- Odpadní vody obsahující pevné látky a vláknitý materiál
- Fekálie

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

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

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

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

3.3. Identifikační kód

Tabulka 2.

např. AS 0840 S 12/2 Ex	
Hydraulika:	**Motor:**
AS = Produktová řada	**S** = Modulární provedení motoru

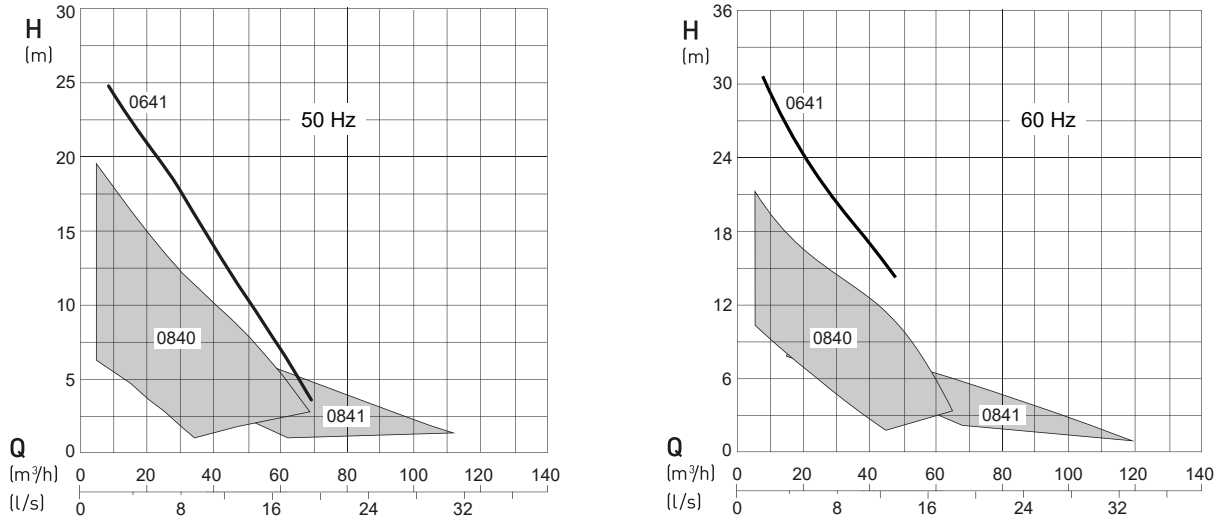
tabulka pokračuje

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

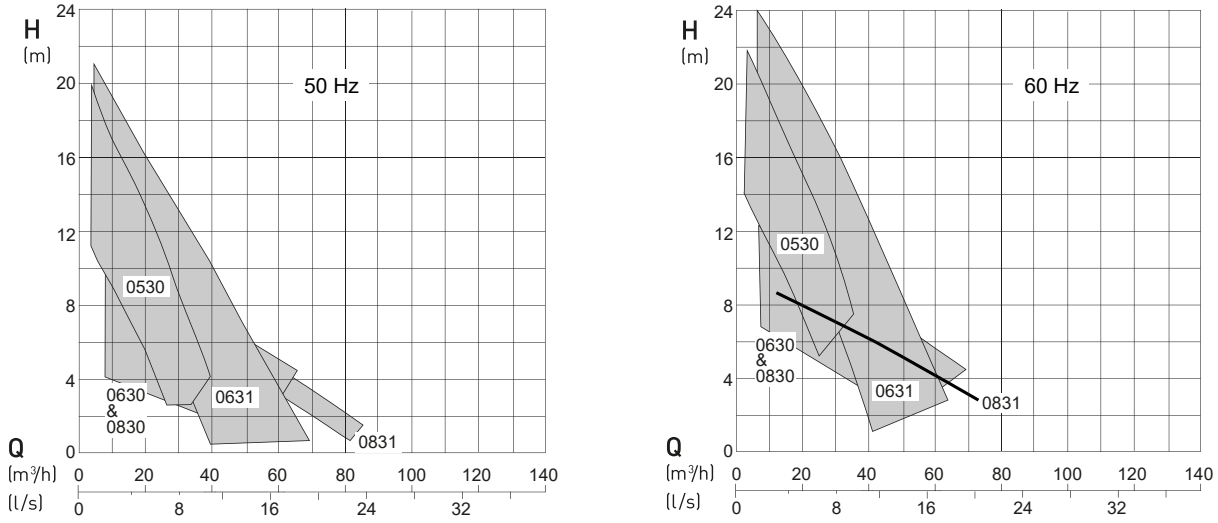
např. AS 0840 S 12/2 Ex	
Hydraulika:	**Motor:**
08 = Výstupní otvor DN (cm) **40** = Typ hydrauliky	**12** = Výkon motoru P_2 kW x 10 **2** = Počet pólů **Ex** = Odolné proti výbuchu

4. Rozsah výkonu

Obrázek 1. Oběžné kolo Contrablock 50 Hz / 60 Hz



Obrázek 2. Oběžné kolo Vortex 50 Hz / 60 Hz



Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

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.

Toto zařízení mohou používat děti od 8 let a osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatečnými zkušenostmi a znalostmi, pokud jsou pod dohledem nebo byly poučeny o bezpečném používání zařízení a rozumí souvisejícím nebezpečím. Děti si se zařízením nesmí hrát. Děti by neměly provádět čištění a uživatelskou údržbu bez dozoru.

⚠ 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

Elektrická bezpečnost je schválena podle norem CSA a CSA(U).

6.2. Schválení odolnosti proti výbuchu

Motory v nevýbušném provedení řady AS mají certifikaci v souladu s normou Factory Mutual (FM) třídy 1 Div. 1 skupinami C a D (60 Hz, US), a ATEX 2014/34/EU [II 2G Ex db h IIB T4 Gb] (50 Hz).

POZNÁMKA

Používá se metoda ochrany Ex typu c „konstrukční bezpečnost“ a typu k „ponoření do kapaliny“ podle EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.

6.3. 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).

Jiné druhy provozu, např. provoz se střídavým nasáváním nebo provoz na sucho, nejsou povoleny!

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

1. Ponorné jednotky odolné proti výbuchu lze provozovat pouze s připojeným systémem snímání tepla.
2. 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.
3. 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.
4. 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.

6.4. Zvláštní podmínky pro bezpečné používání motorů typu S odolných proti výbuchu

1. Integrovaný napájecí kabel musí být vhodně chráněn před mechanickým poškozením a ukončen ve vhodném koncovém zařízení.
2. Motory čerpadel dimenzované pro použití se sinusovým napájením 50 Hz / 60 Hz musí mít tepelná ochranná zařízení zapojena tak, aby se stroj odpojil od napájení v případě, že stator dosáhne teploty 130 °C / 266 °F.
3. 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.

6.5. 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!

7.1. 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

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

7.2. 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.

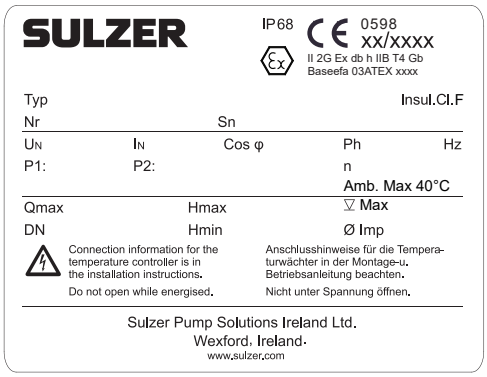
Doporučujeme zaznamenat údaje ze standardního firemního štítku na jednotce do níže uvedené legendy a uchovávat je jako referenční zdroj pro objednávání náhradních dílů, opakované objednávky a obecné dotazy.

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

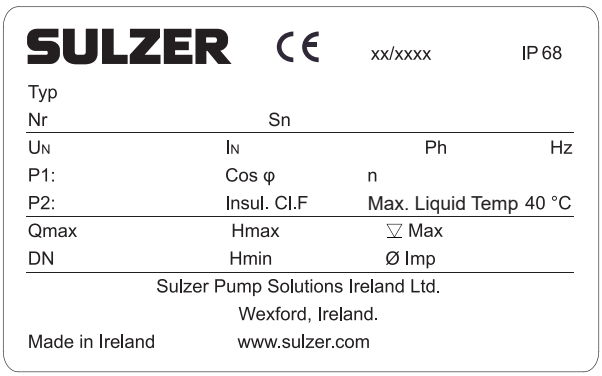
7.2.1. Výkresy firemních štítků

Obrázek 3. Ex a Standard

1.



2.



1 Verze Ex

2 Verze Standard

Tabulka 3. Legenda

Legenda	Popis	Data
Typ	Typ čerpadla	
Nr	Položka č.	
Sn	Sériové číslo	
xx/xxxx	Datum výroby (týden/rok)	
U_N	Jmenovité napětí	V
I_N	Jmenovitý proud	A
Ph	Počet fází	Hz
Hz	Frekvence	Hz
P1	Jmenovitý příkon	kW
P2	Jmenovitý výstupní výkon	kW / hp

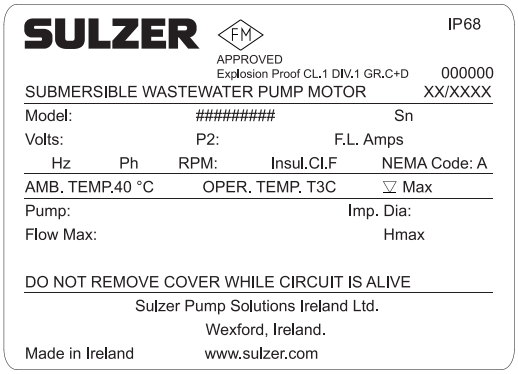
tabulka pokračuje

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

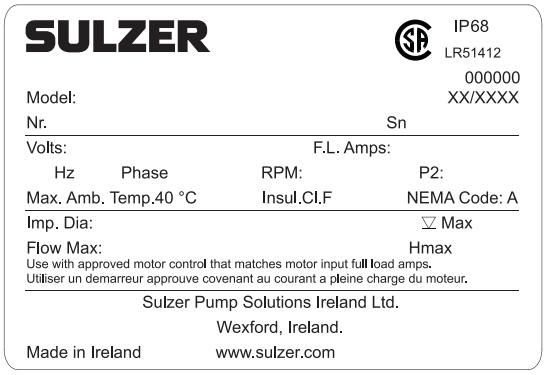
Legenda	Popis	Data
Cos φ	Účiník	pf
Qmax	Maximální průtok	m3 /h / gpm
DN	Průměr výtlaku	mm / palce
Hmax	Maximální hladina	m / ft
Hmin	Minimální hladina	m / ft
▽Max	Maximální hloubka ponoření	m
Ø Imp	Průměr oběžného kola	mm / palce

Obrázek 4. FM a CSA

1.



2.



1 Verze FM

2 Verze CSA (standard Kanada)

Tabulka 4. Legenda (FM a CSA)

Legenda	Popis	Data
Model (FM)	Typ motoru	
Model (CSA)	Typ čerpadla	
Čerpadlo	Typ čerpadla	
#########	Položka č.	
Sn	Sériové číslo	
Nr	Položka č.	
xx/xxxx	Datum výroby (týden/rok)	
Volty	Jmenovité napětí	V
P2	Jmenovitý výstupní výkon	kW
F.L.Amps	Ampéry při plné zátěži	A
Hz	Frekvence	

tabulka pokračuje

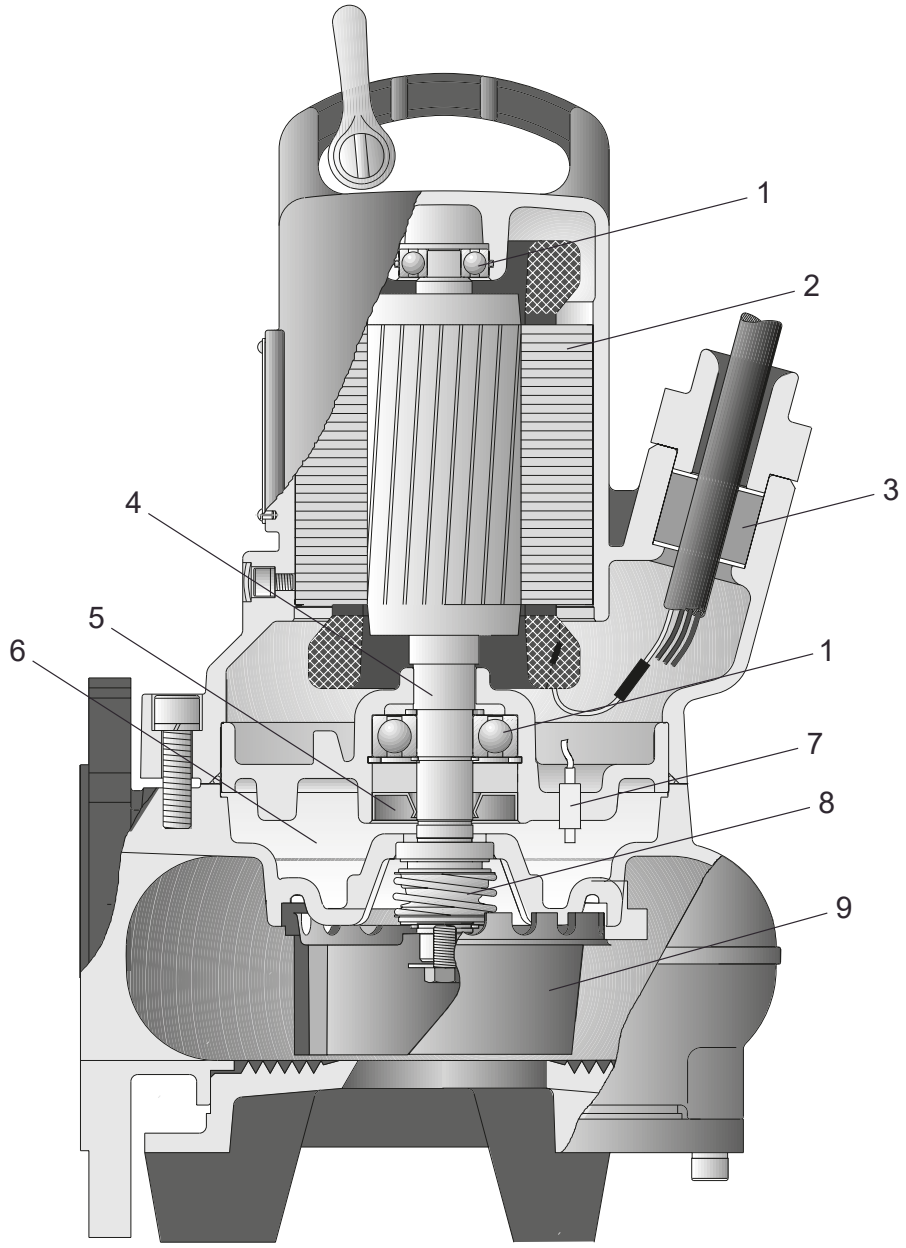
Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Legenda	Popis	Data
Ph	Počet fází	
OT/MIN	Rychlost	ot/min
Pr. ob. kola	Průměr oběžného kola	mm
▽**Max**	Max. hloubka ponoření	m
Max. průtok	Jmenovité vypouštění	m^3h
Hmax	Max. hladina	m

8. Obecné konstrukční vlastnosti

AS je ponorné čerpadlo na splaškové a odpadní vody. Vodotěsný zapouzdřený motor odolný proti zaplavení a čerpadlová část tvoří kompaktní robustní modulární konstrukci.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd



1 Kuličková ložiska s trvalou náplní maziva
2 Motor s tepelným snímačem ve skříni motoru naplněné vzduchem
3 Vodotěsný kabelový přívod
4 Hřídel z nerezové oceli
5 Břitové těsnění
6 Těsnicí komora
7 Senzor netěsností (DI)
8 Mechanické těsnění Sic/Sic
9 Oběžné kolo – verze Contrablock

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

9. Hmotnosti

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

9.1. AS – 50 Hz

Tabulka 5.

AS		**Držák podstavce a upevňovací prvky (kg)**	**Vodorovné podpěry (kg)**	**Přepravitelný stojan čerpadla (kg)**	**Čerpadlo* (kg)**
0530	S12/2W, S12/2D, S17/2D	2	nepoužije se	nepoužije se	34
	S26/2D	2	nepoužije se	nepoužije se	40
0630	S10/4W, S13/4D	3	1,2	2,7	37
	S22/4D	3	1,2	2,7	42
0631	S12/2W, S12/2D, S17/2W, S17/2D	3	nepoužije se	3,5	38
	S30/2D	3	nepoužije se	3,5	46
0641	S30/2D	3	nepoužije se	3,5	42
0830	S10/4W, S13/4D	2	1,2	2,7	40
	S22/4D	2	1,2	2,7	42
0831	S22/4D	2	6,5	6,0	45
0840	S12/2W, S12/2D, S17/2D	2	1,2	nepoužije se	35
	S26/2D	2	1,2	nepoužije se	40
0841	S13/4D	2	6,5	6,0	41
	S22/4D	2	6,5	6,0	56
*S kabelem délky 10 m					

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

9.2. AS – 60 Hz

Tabulka 6.

AS		Držák podstavce a upevňovací prvky (kg)	Vodorovné podpěry (kg)	Přepravitelný stojan čerpadla (kg)	Čerpadlo* (kg)
0530	S16/2W, S16/2D, S18/2W, S18/2D	2	nepoužije se	nepoužije se	34
	S30/2D	2	nepoužije se	nepoužije se	40
0630	S10/4W, S10/4D, S16/4D	3	1,2	2,7	37
	S25/4D	3	1,2	2,7	42
0631	S16/2W, S16/2D, S18/2W, S18/2D	3	nepoužije se	3,5	38
	S35/2D	3	nepoužije se	3,5	46
0641	S35/2D	3	nepoužije se	3,5	42
0830	S10/4W, S10/4D, S16/4D	2	1,2	2,7	40
	S25/4D	2	1,2	2,7	42
0831	S25/4D	2	6,5	6,0	55
0840	S16/2W, S16/2D, S18/2W, S18/2D	2	1,2	nepoužije se	35
	S30/2D	2	1,2	nepoužije se	40
0841	S16/4D	2	6,5	6,0	48
	S25/4D	2	6,5	6,0	57
*S kabelem délky 10 m					

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.			

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

⚠ 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

Výkresy firemních štítků 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.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

NEBEZPEČÍ

Nebezpečné napětí

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

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

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 čerpadel.

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 vhodná pro vodorovnou nebo svislou instalaci (kromě modelu 0631, 0641) nebo svislou (pouze modely 0831, 0841) suchou instalaci.

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

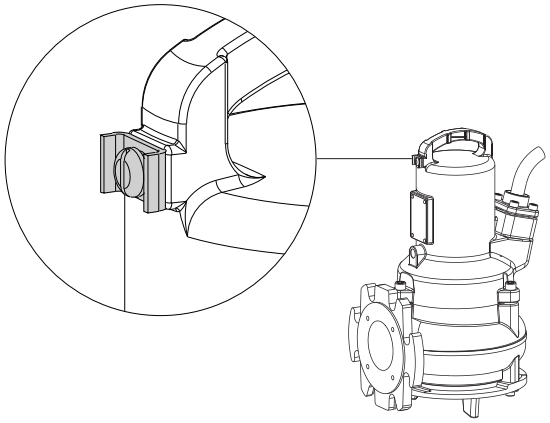
Je třeba dodržovat předpisy týkající se používání čerpadel v kanalizačních aplikacích, jakož i všechny předpisy týkající se používání motorů odolných proti výbuchu. Vedení kabelů k ovládacímu panelu by mělo být po protažení kabelů a ovládacích obvodů plynotěsně uzavřeno pomocí pěnového materiálu. Je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

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

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).

11.1.1. Připojovací bod



11.2. Výtlačné potrubí

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

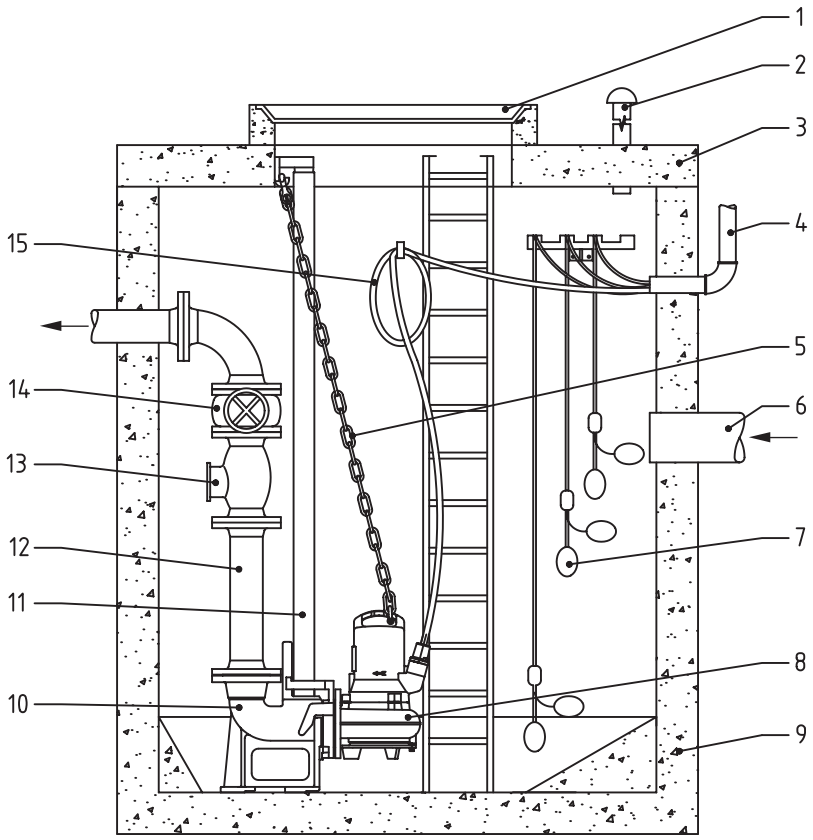
- Výtlačné potrubí by mělo být vybaveno smyčkou zpětného proplachu (180° ohyb) umístěnou nad úrovní zpětného proplachu a poté by mělo gravitačně ústit do sběrného vedení nebo kanalizace.
- Výtlačné potrubí by nemělo být připojeno ke spádovému potrubí.
- K tomuto výtlačnému potrubí by neměly být připojeny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

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

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

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
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

Čerpadlo se instaluje pomocí sady základových patek Sulzer podle specifikace pro konkrétní model AS (montážní leták se dodává se sadou).

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

AS	Velikost	Číslo dílu
0530	2” bez kolena	62320560
0630, 0631, 0641	DN 65: 90º litinové koleno	62320673
0830, 0831, 0840, 0841	DN 80 bez kolena	62320557
	DN 80: 90º litinové koleno	62320649
	DN 80: 90º litinové koleno (zásuvné/svěrné spojení)	62320650

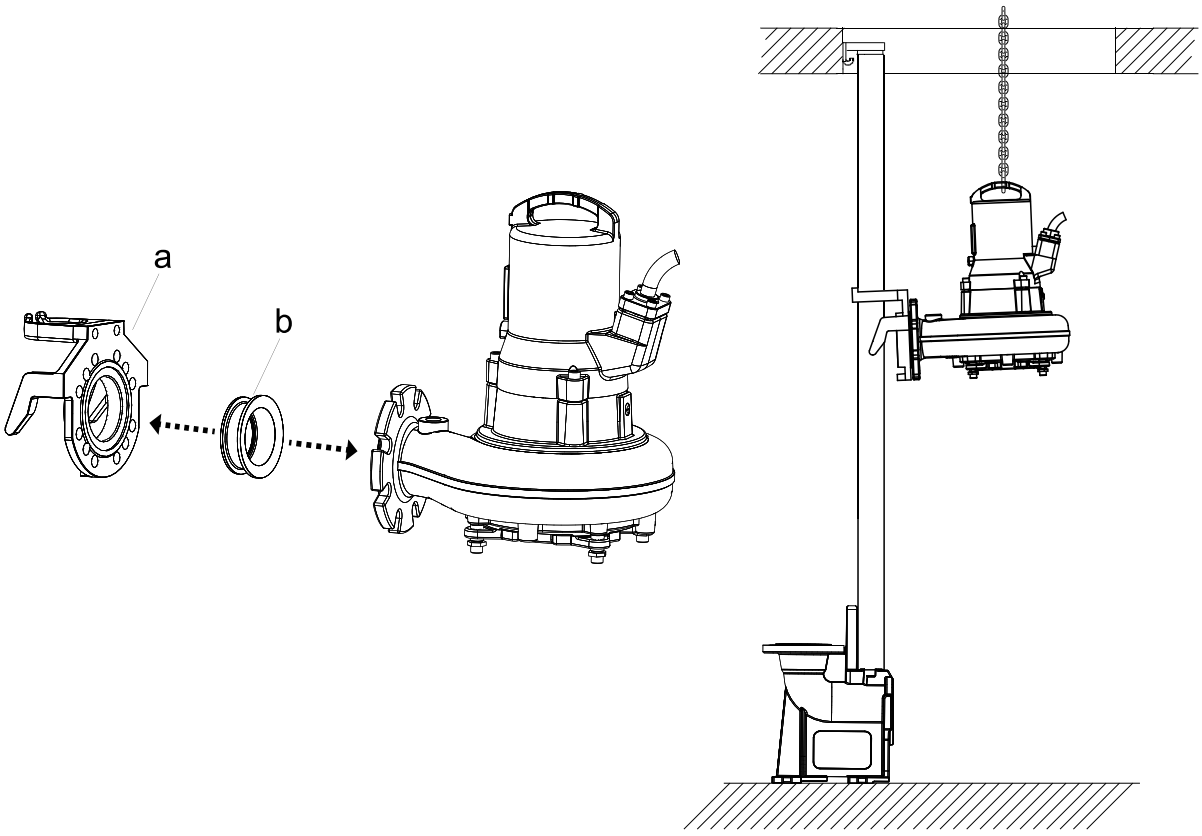
Zvláštní pozornost je třeba věnovat:

- 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.

11.3.1.1. Spouštění čerpadla po vodicí liště

O tomto úkolu



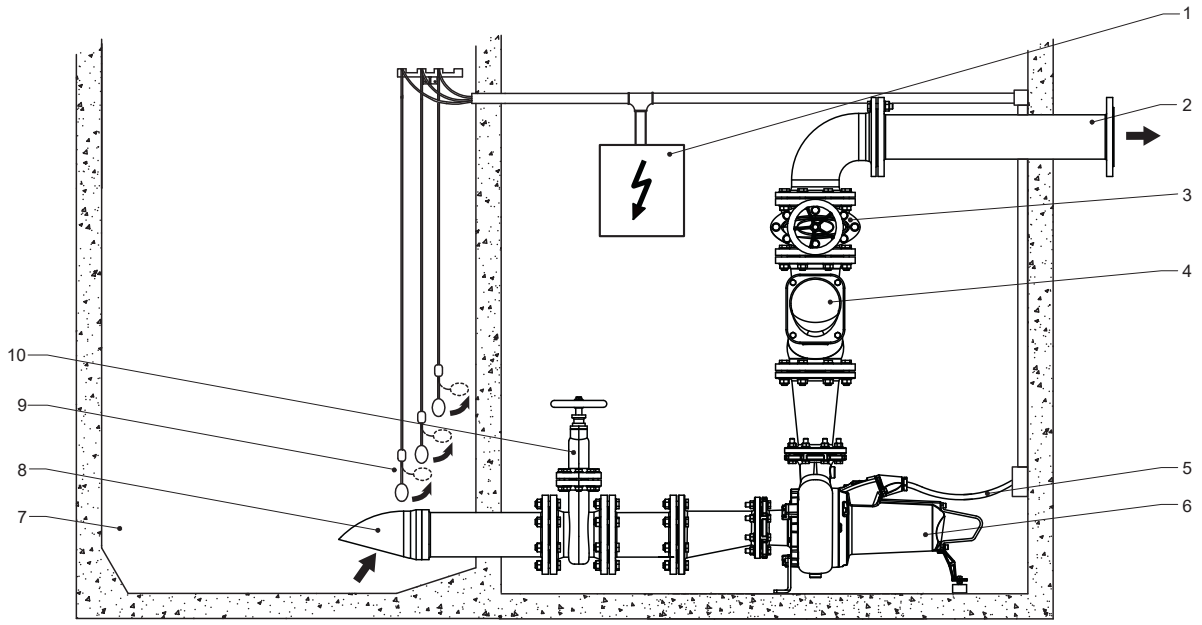
Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

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 v mírném úhlu.
4. Čerpadlo se automaticky připojí k podstavci a utěsní se do těsného spojení díky tlaku vyvolanému kombinací vlastní hmotnosti a osazeného těsnění

11.3.2. Suchá instalace

Horizontální



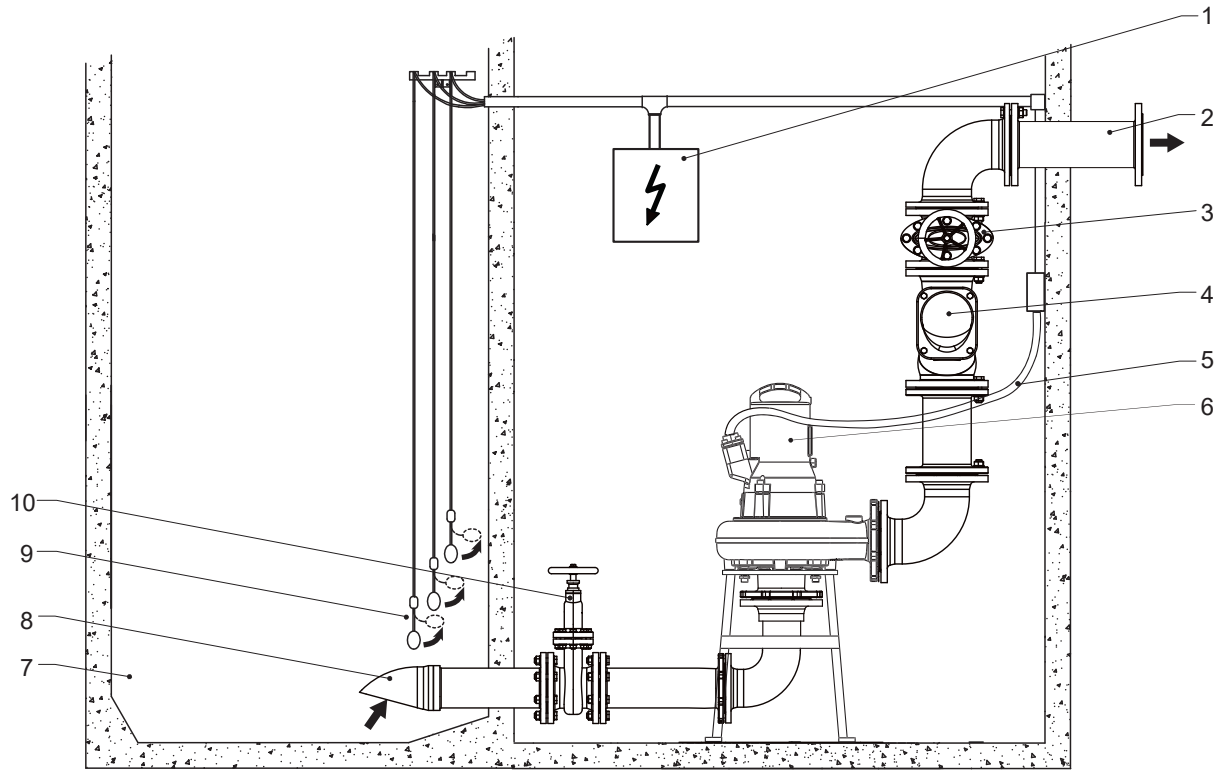
Čerpadlo se instaluje pomocí horizontální podpěrné sady Sulzer podle specifikace pro daný model (montážní leták 15975757 je dodáván se sadou).

Tabulka 7.

AS	Číslo dílu
0630, 0830, 0840	62665103
0831, 0841	61825001

Vertikální

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd



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.

⚠ VAROVÁNÍ

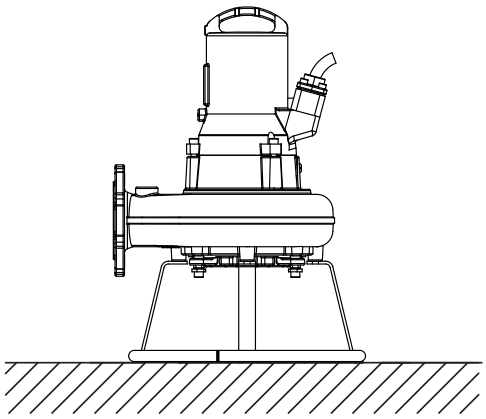
Horký povrch

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

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

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 obruč.
2. Připojte výtlačné potrubí a kabel.

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.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

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 čerpadla.

⚠ 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.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

NEBEZPEČÍ

Nebezpečné napětí

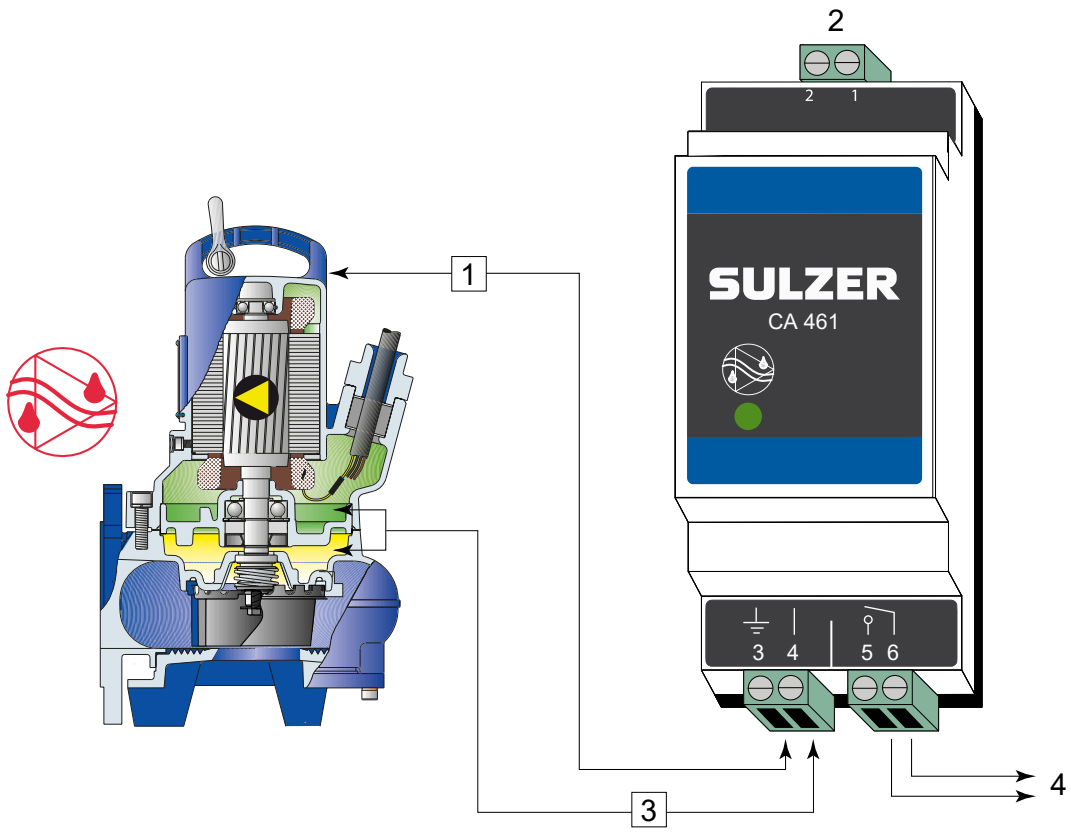
Toto čerpadlo nebylo testováno pro použití v bazénech.

12.1. Monitorování těsnosti

Tyto čerpadla lze vybavit volitelným snímačem netěsností (DI) pro detekci a upozornění na pronikání vody do komory motoru (pro nevýbušné a výbušné prostředí) a těsnicí komory (pouze pro nevýbušné prostředí). Standardní výbava na čerpadle 60 Hz pro výbušné prostředí (FM).

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

Obrázek 5. Kontrola netěsnosti Sulzer typ CA 461



1 Připojte svorku 3 k uzemnění nebo ke skříni čerpadla.

2 Elektrické napájení

3 Vstup průsaku

4 Výstup

Elektronický zesilovač

110 - 230 V AC 50/60 Hz (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.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

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

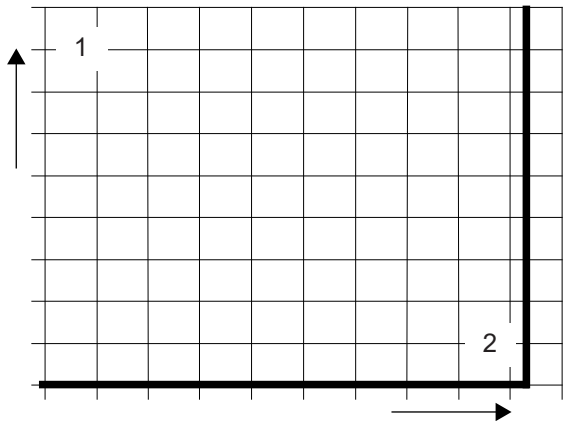
!	**POZOR**
	Je důležité poznamenat, že pomocí výše uvedeného příkladu zapojení není možné zjistit, který snímač/alarm je aktivován. Jako alternativu doporučuje firma Sulzer přednostně použít pro každý snímač/vstup samostatný modul CA 461, aby se nejen umožnila identifikace, ale také se zobrazila výzva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

!	**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

12.2.1. Bimetalový snímač teploty

Obrázek 6. Křivka znázorňující princip činnosti bimetalového omezovače teploty



1 Odpor
2 Teplota

Tabulka 8.

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

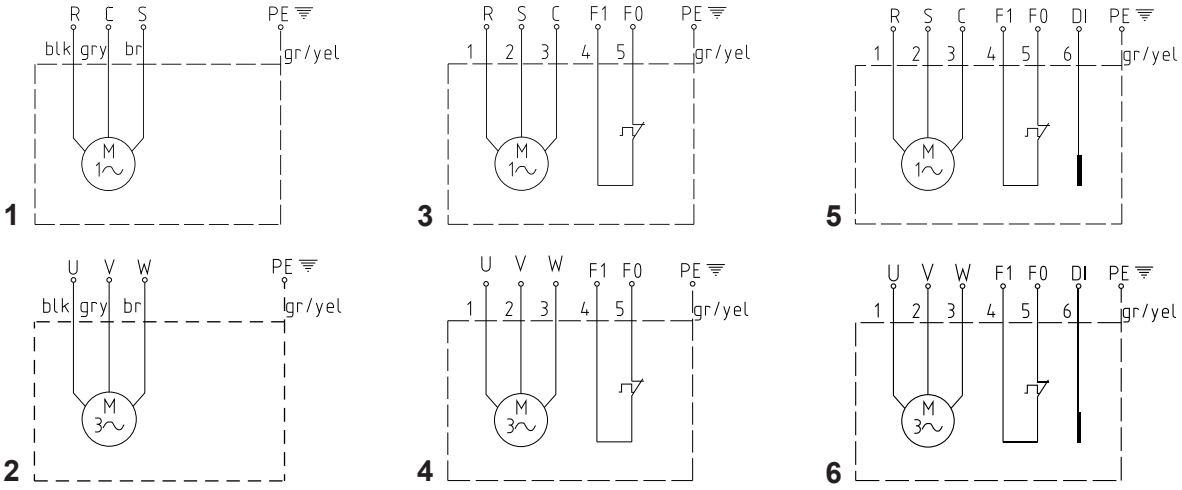
Provozní napětí AC	100 V až 500 V ~
Jmenovité napětí AC	250 V
Jmenovitý proud AC cos φ = 1,0	2,5 A

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

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.

12.3. Schémata zapojení



1. Jednofázové zapojení
2. Třífázové zapojení
3. Jednofázové zapojení s omezovačem teploty
4. Třífázové zapojení s omezovačem teploty
5. Jednofázové zapojení s omezovačem teploty a senzorem netěsnosti (DI)
6. Třífázové zapojení s omezovačem teploty a senzorem netěsnosti (DI)

Tabulka 9.

Poznámka:		**Poznámka pro USA:**
U,V,W = Fáze	Di = Senzor netěsností	U, V, W = T1, T2, T3
PE = Zem	F1/F0 = Snímač teploty	F1 = 1
gr/yel = Zelená / žlutá	R= Chod	F0 = 2
blk = Černá	C = Společný (neutrální)	Di = 3
gry = Šedá	S = Start	
br = Hnědá		

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí výbuchu

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

POZOR

U jednofázových čerpadel je důležité používat správné kondenzátory. Použití nesprávných kondenzátorů povede k vyhoření motoru.

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?
- 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?

Související koncepty

Odvzdušnění spirály na straně 22

13.1. Typy provozu a frekvence spouštění

Čerpadlo AS bylo zkonstruováno pouze pro přerušované použití (S3, 25 %), pokud je nainstalováno v suchém prostředí, a pro nepřetržité použití (S1), pokud je nainstalováno ponořené, avšak pouze do minimálních výšek hladin vody specifikovaných níže.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Tabulka 10.

AS	0530	0630	0631	0641	0830	0831	0840	0841
Minimální hladina vody (mm)	331	348	346	346	408	445	379	450

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.

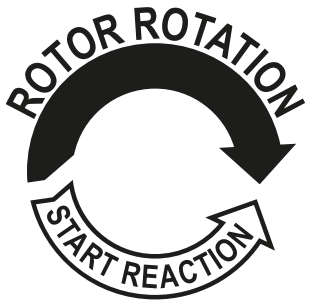
⚠ POZOR

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.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

13.2.2. Změna směru otáčení

POZOR

Směr otáčení smí měnit pouze kvalifikovaná osoba.

Pokud je směr otáčení nesprávný, změní se 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.

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

Ponorná čerpadla Sulzer jsou spolehlivé a kvalitní výrobky a každé z nich prochází pečlivou výstupní kontrolou. Kuličková ložiska namazaná na dobu životností spolu s monitorovacími zařízeními zajišťují optimální spolehlivost čerpadla za předpokladu, že čerpadlo bylo připojeno a provozováno v souladu s návodem k obsluze. Pokud však dojde k poruše, neimprovizujte, ale požádejte o pomoc zákaznický servis společnosti Sulzer. To platí zejména v případě, že je čerpadlo trvale vypínáno proudovým přetížením v ovládacím panelu, snímači teploty/omezovači termoregulačního systému nebo systémem monitorování těsnosti (DI).

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Pro zajištění dlouhé životnosti se doporučuje pravidelná inspekce a péče. Servisní intervaly se u jednotek Sulzer liší v závislosti na instalaci a použití. O doporučené servisní intervaly požádejte místního prodejce produktů Sulzer. Smlouva o údržbě s naším servisním oddělením vám zaručí nejlepší technický servis.

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.

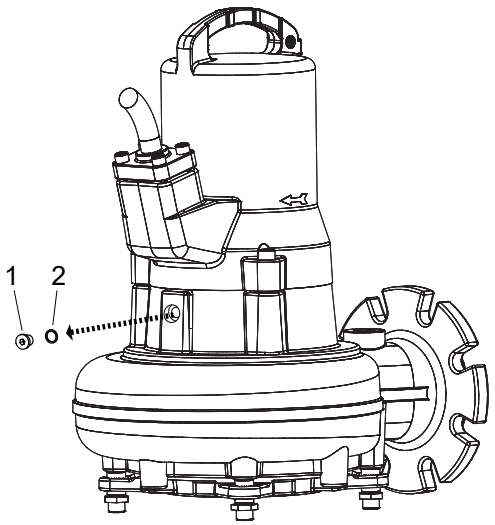
	POZOR
!	Opravy nevýbušných motorů mohou být prováděny pouze v autorizovaných dílnách kvalifikovaným personálem za použití originálních dílů dodaných výrobcem. V opačném případě pozbývají schválení pro oblast s nebezpečím výbuchu platnosti. Podrobné technické informace jsou k dispozici v technickém listu,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

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

14.2. Dolévání a výměna oleje

Těsnicí komora mezi motorem a hydraulickou částí byla při výrobě naplněna mazacím olejem. Výměna oleje je nutná pouze v případě poruchy.

Olej: bílý ISO VG8 - VG10



14.3. Množství oleje (litry)

Tabulka 11.

Typ čerpadla	**Motor**		**Litr**
	50 Hz	**60 Hz**	
AS 0530	S12/2	S16/2	0,48
AS 0530	S17/2	S18/2	0,48
AS 0530	S26/2	S30/2	0,48
AS 0630	S10/4	S10/4	0,56

tabulka pokračuje

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Typ čerpadla	Motor		Litr
	50 Hz	60 Hz	
AS 0630	S13/4	S16/4	0,56
AS 0630	S22/4	S25/4	0,56
AS 0631	S12/2	S16/2	0,48
AS 0631	S17/2	S18/2	0,48
AS 0631	S30/2	S35/2	0,48
AS 0641	S30/2	S35/2	0,48
AS 0830	S10/4	S10/4	0,56
AS 0830	S13/4	S16/4	0,56
AS 0830	S22/4	S25/4	0,56
AS 0831	S22/4	S25/4	0,56
AS 0840	S12/2	S16/2	0,48
AS 0840	S17/2	S18/2	0,48
AS 0840	S26/2	S30/2	0,48
AS 0841	S13/4	S16/4	0,56
AS 0841	S22/4	S25/4	0,56

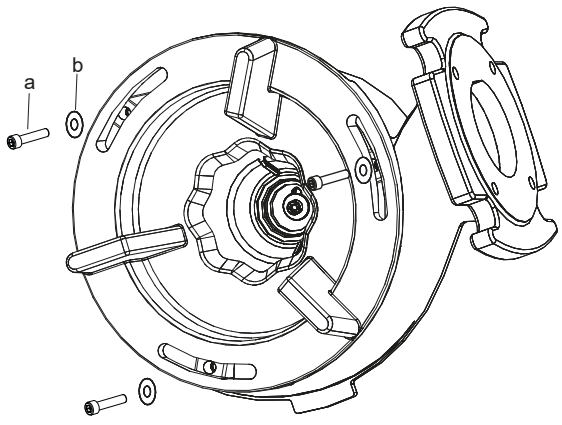
14.4. Nastavování spodní desky (Contrablock)

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

14.5. Opětovné nastavení vůle podle opotřebení

14.5.1. AS 0641 a 0840

O tomto úkolu



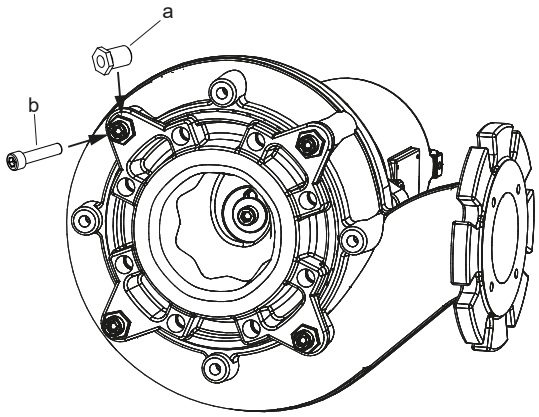
Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Postup

1. Uvolněte tři pojistné šrouby (a) a podložky (b).
2. Otočte spodní desku proti směru chodu hodinových ručiček pro její spuštění dolů tak, až se dotkne oběžného kola.
3. Otočte spodní desku ve směru chodu hodinových ručiček tak, až je vůle 0,3 mm až 0,5 mm mezi spodní deskou a oběžným kolem.
4. Dotáhněte pojistné šrouby utahovacím momentem 17 Nm.
5. Zkontrolujte, že se oběžné kolo volně otáčí.

14.5.2. AS 0831 a 0841

O tomto úkolu



Postup

1. Uvolněte čtyři pojistné šrouby (b).
2. Otočte čtyři seřizovací šrouby (a) proti směru chodu hodinových ručiček tak, až se spodní deska dotkne oběžného kola.
3. Otočte seřizovací šrouby ve směru chodu hodinových ručiček tak, až je vůle 0,3 mm až 0,5 mm mezi spodní deskou a oběžným kolem.
4. Dotáhněte pojistné šrouby utahovacím momentem 33 Nm.5. Zkontrolujte, že se oběžné kolo volně otáčí.

14.6. Ložiska a mechanická těsnění

Tato čerpadla jsou vybavena kuličkovými ložisky s trvalou náplní maziva. Utěsnění hřídele mezi motorem a hydraulickou částí je provedeno pomocí mechanické ucpávky (Sic/Sic). Utěsnění na straně motoru je provedeno břitovým těsněním mazaným olejem.

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

14.7. 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.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.8. Odstranění ucpání čerpadla

14.8.1. 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.

14.8.2. 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.

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

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.

Související koncepty

Osobní ochranné prostředky na straně 7

Zvedání na straně 15

Nastavování spodní desky (Contrablock) na straně 31

14.9. 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.

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.

tabulka pokračuje

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Porucha	Příčina	Náprava
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.		

⚠ 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

Nastavování spodní desky (Contrablock) na straně 31

16. Údaje o společnosti

Adresa: Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford, Irsko

Telefon: +353 53 91 63 200

Webová stránka: www.sulzer.com

Copyright © 2024 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd