

1) Výrobek: Ponorná čerpadla

2) Typ: SS6 – SS7 – SS8 – SS10



3) Všeobecné informace:



Před instalací si pečlivě přečtěte tuto dokumentaci.

Instalaci, elektrické zapojení a uvedení do provozu musí provádět pouze odborně způsobilý personál, který vše provede v souladu s bezpečnostními předpisy a normami platnými v zemi instalace zařízení. Nedodržení těchto instrukcí může vést nejen k riziku ohrožení zdraví a bezpečnosti osob a k poškození tohoto zařízení, ale uživatel také ztrácí právo na uplatnění záruky.

Zařízení nesmí používat osoby (včetně dětí) se sníženou fyzickou, sensorickou či mentální schopností, nebo osoby, které nemají dostatečné zkušenosti či znalosti, aniž by byly pod dohledem či byly obeznámeny s instrukcemi o použití zařízení od osoby zodpovědné za jejich bezpečnost. Děti musejí být pod dohledem, aby si se zařízením nehrály.



Ujistěte se, že tento výrobek nebyl poškozen během přepravy či skladování. Zkontrolujte, že vnější obal není rozbitý a je v bezvadném stavu.

3.1 Bezpečnost

Použití je povoleno, pouze pokud je elektrický systém v souladu s bezpečnostními předpisy platnými v zemi instalace zařízení (v Itálii CEI 64/2).

3.2 Odpovědnost

Výrobce neodpovídá za správný provoz zařízení nebo za jakékoliv škody, pokud bylo se zařízením neodborně manipulováno, bylo upravováno nebo bylo provozováno mimo jeho doporučený pracovní rozsah nebo v rozporu s dalšími instrukcemi uvedenými v tomto manuálu.

4) Čerpaná kapalina:

Toto zařízení bylo navrženo k čerpání vody, bez výbušných látek či pevných částic nebo vláken, s hustotou 1000 kg/m^3 a kinematickou viskozitou $1 \text{ mm}^2/\text{s}$, a chemicky neagresivních kapalin. Malá zrníčka písku o velikosti $5 - 10 \text{ g/m}^3 - \varnothing 1 \text{ mm}$ jsou dovolena.

5) Technické charakteristiky:

5.1 Čerpadlo a motor

Jedná se o odstředivé vícestupňové elektročerpadlo s ponorným motorem a vestavnou zpětnou klapkou, navržené k minimalizování ztrát třením.

Oběžná kola jsou dynamicky vyvážena a hřídele jsou řízeny souosými pouzdrovými ložisky. Toto elektročerpadlo se vyrábí ve dvou provedeních, s radiálními průtokem a směšovaným průtokem. Radiální verze je vybavena kompaktními axiálními stupni, které se skládají z krytu, oběžného kola a difuzoru, umožňují montáž velkého počtu stupňů, k dosažení větších dopravních výšek.

Provedení se směšovaným průtokem jsou místo kryty stupňů vybavena vestavnými difuzory a semi-axiálními oběžnými koly. Tento druh čerpadel se používá místo radiálních verzí ve studních a vrtech se stejným průměrem, kde je požadován větší výkon.

5.2 Konstrukční charakteristiky

Štítek čerpadla obsahuje následující informace:

- Výrobce
- Typ čerpadla
- Sériové číslo
- Výkon (m^3/h)
- Dopravní výška (metry)
- Měsíc/rok výroby
- Odpojovací výkon (kW)
- Rychlost hřídele (min-1)

5.3 Aplikace

Ponorná elektročerpadla se používají především v těchto aplikacích:

- Průmyslové a civilní aplikace
- Zavlažovací systémy
- Vodovodní systémy
- Těžba
- Jaderné a parní elektrárny
- Protipožární zařízení

Motory jsou schopny pracovat v systémech s tlakem až do 20 bar. Maximální přípustná teplota vody ve standardním provedení je $25 \text{ }^\circ\text{C}$. V případě potřeby použití s vyššími teplotami, poptejte naše technické oddělení.

Tato čerpadla mohou být použita pouze pro aplikace specifikované v bodě 5.3. V případě potřeby použití v jiných aplikacích, kontaktujte výrobce, abyste se ujistili o vhodnosti čerpadla, bezpečnosti instalace a životnosti čerpadla.

Před započítím jakýchkoliv prací na čerpadle se nejprve ujistěte, že byly dotčené komponenty odpojeny od zdroje el. energie.

6) Zacházení se zařízením:

6.1 Skladování

Během skladování prosím dodržujte následující opatření:

- Skladujte čerpadlo v uzavřených, suchých a větraných prostorech.
- Všechny motory jsou naplněny vodou s nemrznoucí směsí, aby bylo zabráněno vnitřnímu zamrznutí až do -30 °C.
- Motory by neměly být skladovány či instalovány při nižších teplotách nebo po dobu delší než 12 měsíců; avšak, pokud je toto nevyhnutelné, alespoň jednou měsíčně ručně protočte hřídel.
- Pokud byl motor skladován více jak 12 měsíců, odmontujte jej a zkontrolujte pohyblivé části a tlačná ložiska. Těsně před instalací zcela vypusťte z motoru nemrznoucí směs/vodu a naplňte jej čistou vodou. Poté postupujte dle instrukcí uvedených v tomto návodu.
- Chraňte koncovky kabelů před vlhkostí.
- Abyste zabránili poškození elektrických kabelů, nikdy je neohýbejte v poloměru menším než je 6krát jejich průměr.
- Chraňte čerpadlo/motor, elektrické kabely, a pokud bude čerpadlo skladováno částečně demontováno, také pryžové části a tlačná ložiska před přímým slunečním zářením.

6.2 Přeprava

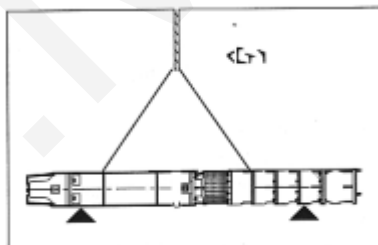
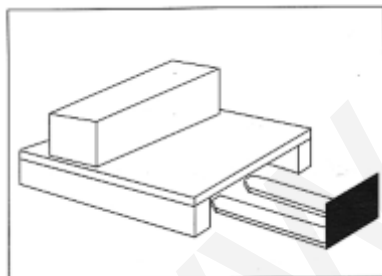
Před přepravou prosím proveďte následující kontroly:

- hmotnosti čerpadla/motoru;
- celkových rozměrů čerpadla/motoru;
- vhodnosti zvedacích bodů.

Čerpací jednotky a jejich příslušenství jsou zabaleny v bednách vhodných pro přepravu, aby se zabránilo jejich poškození na cestě.

Avšak při příjmu doporučujeme vše pečlivě zkontrolovat.

Se zařízením musí být vhodně manipulováno s ohledem na jeho hmotnost a tvar balení (viz postranní obrázky). Ruční zvedání je možné provádět pouze do hmotnosti 20 kg.



7) Instalace:

Instrukce týkající se přemístění čerpadla na místo instalace naleznete v bodě 6.2.

Vyčistěte studnu od písku a kamínků pomocí běžných čisticích postupů. Umístěte čerpací jednotku nahoru do studny, upevněte jej do zvedacího háku a naplňte motor následujícím způsobem:

- Umístěte motor do vertikální pozice.
- Vyjměte plnicí zátku (A) a nahraďte ji vsuvkou s potrubím a nálevkou, které jsou dodávány spolu s motorem.
- Vyjměte odvzdušňovací zátku (B), abyste uvolnili veškerý vzduch, který se mohl zachytit v čerpadle.
- Držte nálevku výše než je odvzdušňovací ventil, nalijte čistou vodu do motoru, až začne z odvzdušňovacího ventilu vytékat původní směs.

e) Přestaňte plnit motor vodou, zašroubujte odvodušovací zátku (B) zpět na své místo, vyjměte vsuvku a našroubujte zpět i plnicí zátku (A) ventilu.

Čerpadlová skupina nesmí nikdy běžet na sucho, protože ložiska čerpadla jsou mazána čerpanou kapalinou.

Suchému chodu musí být za všech okolností zamezeno, i po krátkou dobu, protože může vážně poškodit čerpadlo.

Čerpadlo také nesmí ležet na dně studny, protože motor by běžel v prostředí s vysokou koncentrací písku, což by nebezpečně snížilo jeho schopnost chlazení a mohlo způsobit vyhoření vinutí.

Zkontrolujte zapojení el. vodičů do svorek ovládacího panelu.

Zkontrolujte také kalibraci ochranných relé proti nadměrnému oteplení, která by měla být nastavena dle jmenovitého odpojovacího výkonu.

Odpojte čerpadlovou skupinu od zdroje el. energie předtím, než jej spustíte do studny.

Rádně upevněte koncovku napájecího kabelu, protože by kabel mohl upadnout do studny. Spusťte poté elektročerpadlo do studny pomocí dvou upevňovacích svorek umístěných střídavě na potrubí k čerpadlu.

Postupujte následovně:

a) Připevněte první sloupcové potrubí k výtlačné trysce čerpadla poté, co jste umístili upevňovací svorku na protilehlý konec potrubí. V případě závitových nátrubků, umístěte za horní konec vhodnou závitovou objímku, abyste zabránili možnému vyklouznutí potrubí se svorky.

b) Vytáhněte čerpadlo pomocí zvedáku a spouštějte jej, až bude svorka spočívat na otvoru studny.

c) Upevněte elektrické napájecí kabely k potrubí čerpadlu každé 2 až 3 metry pomocí vhodných pásek. Doporučujeme pevné uchycení, protože povolené kabely mohou svou vahou sklouznout podél potrubí a vytvořit volné a ohnuté sekce, které se mohou násilně drhnout o vnitřní stranu studny při spínání a vypínání čerpadla.

d) Připojte druhé sloupcové potrubí, které je také připojeno k upevňovací svorce na jeho vrcholu.

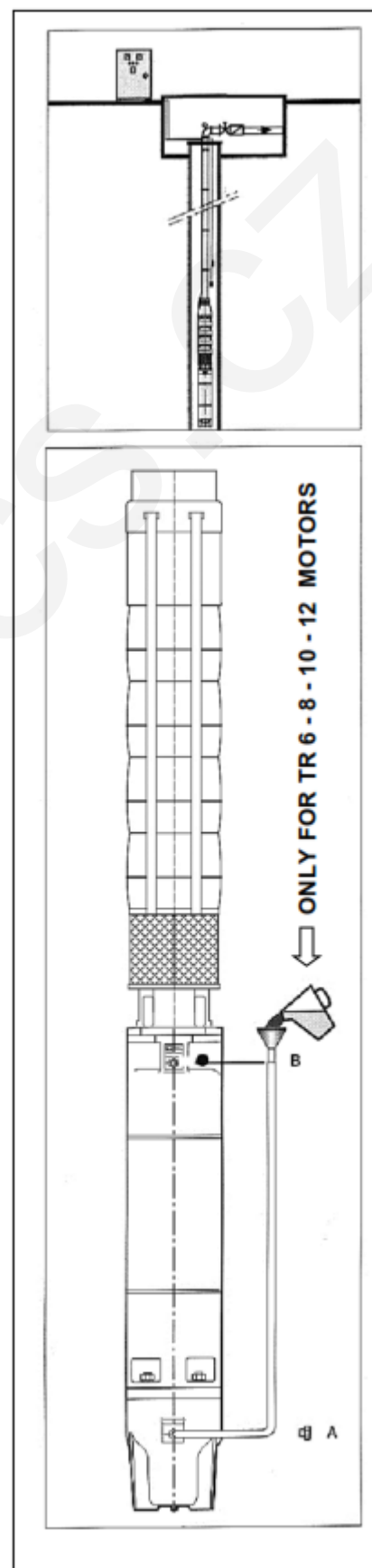
e) Ponechte čerpadlo zdvihnuté a vyjměte první upevňovací svorku, poté spusťte jednotku dle popisu v bodě b).

f) Tuto operaci opakujte, až dosáhnete požadované hloubky. Jednotka by měla být ponořena alespoň 2 metry pod dynamickou hladinu vody, tak abyste splnili požadavky NPSH. Hladina vody, při sezónním poklesu nebo při nadměrném výtlačku čerpadla ve srovnání s vydatností studni, nesmí nikdy klesnout pod sací komoru čerpadla, protože by to mohlo způsobit zadření tlačných ložisek a nadměrné oteplení motoru. Při spouštění čerpadla kontrolujte délku sloupcového potrubí, abyste se ujistili, že je jednotka instalována ve správné hloubce. Konečné upevnění se provádí svařením a přišroubováním poslední příruby potrubí k otvoru studny. V případě závitových potrubí, musejí být tato pevně dotažena a pokud možno i uzamčena, aby se nemohla povolit reakční silou při spouštění čerpadla.



Příruby by měly být opatřeny vhodnými drážkami pro umístění vodičů.

Během montáže používejte závěsný kroužek upevněný ke sloupcovému potrubí, abyste zabránili upadnutí čerpadla do studny, v případě poruchy zvedáku nebo prasknutí řetězu.



8) Elektrické zapojení:



POZOR! Vždy dodržujte platné bezpečnostní předpisy a nařízení!
Elektrickou instalaci musí provádět zkušený elektrikář, který přebírá veškerou odpovědnost za správnost elektrického zapojení.
Bezvýhradně dodržujte instrukce výrobce motoru a elektrických zařízení.



SYSTÉM MUSÍ BÝT SPRÁVNĚ A BEZPEČNĚ UZEMNĚN.
Vždy odpojte elektrické napájení, než začnete práci na elektrické nebo mechanické části systému, a ujistěte se, že nemůže být ani náhodně obnoveno.

- Doporučujeme instalovat před motor pojistný spínač k ochraně motoru před podpětím nebo přepětím.
- Správnou velikost pojistného spínače zvolte dle údajů o napětí uvedených na štítku motoru.
- Pro případ, že by mělo být zapojení svorek změněno, ponechte asi 2 nebo 3 metry kabelu k dispozici.

8.1 Připojení napájecího kabelu

Napájecí kabel by měl být zvolen dle příkonu v ampérech, uvedeného na štítku motoru.

Pokud není kabel součástí dodávky motoru, měl by být zvolen dle následujících požadavků:

- a) Úsek kabelu musí odpovídat úseku doporučenému výrobcem motoru dle poskytovaného výkonu, instalační hloubky a spínacího systému motoru.
- b) Potřebná záruka: až 600 V ve vodě.
- c) Zapojení motoru by mělo být provedeno se zvláštní péčí.
- d) Kabel nesmí být žádným způsobem poškozen (řez, praskliny, škrábance nebo jiná poškození).

Pokud musejí být dva kabely spojeny paralelně, dbejte zvýšené pozornosti při zapojování vodičů stejné barvy.

8.2 Elektrický systém

Motor se připojuje pomocí napájecího kabelu k ovládacímu panelu, který obsahuje potřebná ovládací a ochranná zařízení. Protože jakákoliv mechanická nebo elektrická závada poškodí téměř automaticky vinutí motoru, je nezbytné, aby bylo zařízení pro ovládání a ochranu vhodně zvolené a spolehlivé. Šetření by v tomto případě mohlo mít nežádoucí důsledky. Kromě toho doporučujeme také účinné uzemnění ovládacího panelu.

8.3 Elektrické ochrany:

Pro případ: DOL spuštění, spuštění Hvězda/Trojúhelník, spuštění statoru, Autotransformátor, jsou nutné: ochrana proti přetížení, ochrana proti zkratu, tyto ochrany by měly být na všech třech fázích.
Kromě toho navrhujeme ochrany proti: výpadku fáze, poklesu napětí, poklesu hladiny vody.

8.4 Směr otáčení:

Před připojením motoru k čerpadlu zkontroluje směr otáčení motoru, abyste zamezili jakémukoliv poškození tlačných ložisek motoru.



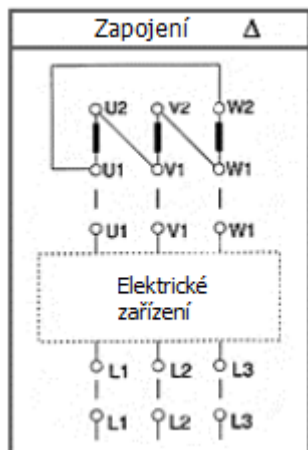
Zjistěte a označte pomocí symbolu cyklické fáze, jehož šipka se otáčí po směru hodinových ručiček, napájecí svorky L1, L2 a L3 a připojte je ke svorkám ovládacího panelu L1, L2 a L3.



Elektročerpadla otáčející se proti směru hodinových ručiček z pohledu od výtlačného hrdla



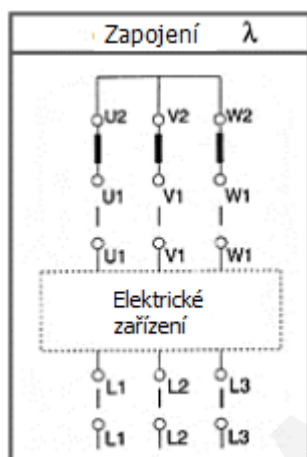
Elektročerpadla otáčející se po směru hodinových ručiček z pohledu od výtlačného hrdla



Spuštění hvězda/trojúhelník

Kabely motoru jsou označeny písmeny U1-V1-W1 a U2-V2-W2. Musejí být připojeny ke svorkám ovládacího panelu, v tomto pořadí: U1 – V1 – W1 a U2 – V2 – W2 pro motory otáčející se po směru hodinových ručiček (viděno od spojky motoru/čerpadla).

V případě otáčení motoru proti směru hodinových ručiček prohodte svorky U1 – V1 a U2 – W2.

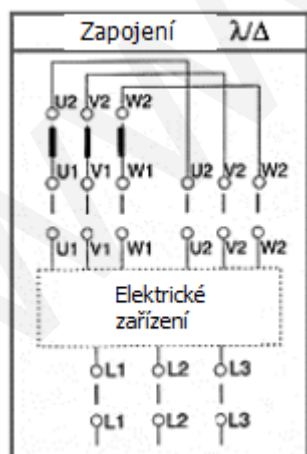


Spuštění DOL, statoru a autotransformátoru

Kabely motoru jsou označeny písmeny U1, V1, W1 a musejí být připojeny ke svorkám ovládacího panelu, v tomto pořadí: U1, V1, W1 pro čerpadla otáčející se po směru hodinových ručiček (viděno od spojky motoru/čerpadla).

Pro motory otáčející se proti směru hodinových ručiček prohodte dva z vodičů.

8.5 Další instrukce pro zapojení svorek 6kabelových motorů



Šestikabelové motory mohou být spouštěny pomocí spouštěče Hvězda/Trojúhelník pouze pokud je napájecí napětí alespoň ekvivalentní k minimálnímu jmenovitému napětí motoru.



Pro dosažení správného směru otáčení naleznete hlavní svorky L1, L2 a L3 dle popisu výše.

9) Uvedení do provozu a spuštění:

9.1 První spuštění

- Spustíte čerpadlo s napůl otevřeným šoupátkovým ventilem, abyste zkontrolovali směr otáčení. Když začne vytékat voda, šoupátko více uzavřete: hodnota tlaku by měla být vyšší než je jmenovitá hodnota tlaku. Pokud není, směr otáčení je špatný. Prohodíte dvě fáze motoru, abyste obnovili správný směr otáčení.
- Čerpadlo nesmí běžet nesprávným směrem po dobu více než 3 minuty. Poté uzavřete šoupátkový ventil asi na polovinu jeho plného otevření a ponechte čerpadlo běžet asi jednu minutu. Poté čerpadlo na pět minut zastavte, aby se rozptýlili vzduchové bubliny, které by případně mohly ohrozit mazání hřídele.
- Spustíte čerpadlo a postupně otevíráte výtlačný šoupátkový ventil, až je voda bez písku, nebo až usazený písek klesne na dostatečně nízké procento (40 g/m^3).
- Před definitivním spuštěním čerpadla, vyjměte pojistky spouštěče a zkontrolujte celistvost elektrického okruhu pomocí ohm-metru, abyste se ujistili, že během spouštění čerpadla do studny nedošlo k žádnému poškození. Pokud najdete nějaký problém, vytáhněte čerpadlovou skupinu a pečlivě ji zkontrolujte.
- U třífázových jednotky, musí být hodnota elektrického odporu pro každou fázi téměř stejná.
- Zkontrolujte odpor izolace k zemi (tzn. mezi koncem kabelu a vypouštěcím potrubím) pomocí megaohm-metru. Minimální hodnota k zemi u nového čerpadla je 10 megahohmů se studeným motorem.
- Avšak pokud je zachycena během spouštění nějaká porucha, okamžitě vypněte čerpadlo a odhalte problém.
- Zkontrolujte také, že čerpadlo běží v rozsahu svých provozních limitů, a že jmenovité hodnoty napětí uvedené na ovládacím panelu nepřesahují jmenovité hodnoty uvedené na štítku motoru.
- V případě potřeby částečně uzavřete šoupátkový ventil nebo přizpůsobte zásah tlakových spínačů.



Systém by měl být před spuštěním čerpadla zcela kompletní, obzvláště co se týče elektrických, mechanických a hydraulických komponent. Všechny bezpečnostní systémy musejí fungovat správně. Čerpadlo nemůže běžet s uzavřeným šoupátkovým ventilem po dobu více jak 3 minuty, jinak dojde k přehřátí jednotky.

9.2 Provoz

Maximální počet možných startů za hodinu závisí na výkonu motoru a typu spouštěče.

Až do 100 Hp = 10 startů/hodinu

100/200 Hp = 8 startů/hodinu

přes 200 Hp = 5 startů/hodinu

Pokud se čerpadlo nespustí, před dalšími pokusy o spuštění nejprve odhalte příčinu problému.

Všechny motory mohou mít odchylku od napětí +5 % od jmenovitých hodnot napětí.

9.3 Provozní testy

V případě poruchy čerpadla, proveďte následující testy pro odhalení možných příčin:

PRVNÍ TEST

- Zcela uzavřete šoupátkový ventil
- Sledujte spotřebované Ampéry při startu.
- Sledujte je během chodu.
- Všimněte si tlaku naměřeného manometrem na výtlaku.
- Všimněte si vertikální vzdálenosti mezi hladinou vody a středem stupnice manometru.

Jsou možné následující případy:

Stejný tlak, stejná spotřeba energie v Ampérech:

- Pokud se hodnoty na manometrech výrazně neliší od předchozích měření, oběžná kola nejsou opotřebená a směr otáčení motoru je správné.
- Pokud se spotřeba Ampér nezměnila od původního měření, vnitřní opotřebením čerpadla a motoru se nezvýšilo a koncentrace písku ve vodě nepředstavuje pro čerpadlo žádný problém.

Nižší tlak:

- Nižší tlak znamená opotřebená oběžná kola, nebo příliš nízké napájecí napětí.

Vyšší spotřeba v Ampérech:

- To obvykle značí silné opotřebením ložiskových čepů z důvodů nečistot ve vodě.

DRUHÝ TEST

- Zcela otevřete šoupátkový ventil.
- Sledujte spotřebu v Ampérech.
- Všimněte si tlaku naměřeného manometrem.
- Sledujte výtlač čerpadla na průtokoměru.

Je možná následující příčina:

- Výtlač čerpadla je nižší než jmenovitá hodnota výtlačku. To může být způsobeno zanesením vodním kamenem, neprůchodným ventilem před čerpadlem nebo netěsností v potrubí.

10) Údržba:

- Pravidelná údržba se musí striktně řídit dle koncentrace písku v čerpané vodě.
- Pokud čerpadlo běží účinně, tzn. výtlač čerpadla je nad 50 % jmenovitého výtlačku nebo spotřeba v Ampérech nepřekračuje 5 % povolené hodnoty, není potřeba žádná údržba.
- V některých případech bude nutné vyměnit opotřebené díly, jako jsou oběžná kola, těsnicí kroužky nebo ložiska.
- V případě vysoké koncentrace písku navrhujeme provést první zkoušku po zhruba 1.000 provozních hodinách.
- Během dlouhodobé nečinnosti, kdy je čerpadlo ve studni, čerpadla/motory by měly být krátce spuštěna každé 2 nebo 3 měsíce.
- Ujistěte se, že je čerpadlová skupina stále zcela ponořena.

11) Oprava čerpadla:

11.1 Demontáž skupiny čerpadel/motorů

Z důvodu konstrukčních vlastností může být čerpadlová skupina snad demontována a znovu instalována běžně dostupným nářadím.

- Pokud je čerpadlo vybaveno zpětnou klapkou, vezměte v úvahu kromě hmotnosti skupiny také přidanou hmotnost vody naplněné ve sloupcovém potrubí a použijte proto vhodný zvedák.
- Montáž a demontáž čerpadlové skupiny by měl provést odborný montážník.

11.2 Montáž skupiny čerpadel/motorů

- Zkontrolujte, že se pohyblivé části čerpadla / motoru otáčejí volně, přičemž dejte pozor, abyste je nepoškodily.
- Axiální spojka mezi hřídelí čerpadla a hřídelí motoru by měla být instalována bez přílišné námahy. Naprosto se vyvarujte kopnutí do hřídele, protože by se mohlo poškodit tlačné ložisko.

- Spojka čerpadla-motoru by měla být provedena perfektně, špatné připojení způsobí nevyhnutelně poškození ložisek motoru a vibrace.
- Spojky čerpadel jsou opatřeny šrouby k axiálnímu uzamčení rotačních částí. Připojovací šroub pro motory 10" – 12" – 14" silně utažený na motoru.
- Při připojování 6" – 8" motorů, musí být připojovací šroub vyrovnán s otvorem umístěným na hřídeli motoru, po dotažení musí být šroub odšroubován o pul otáčky a uzamčen v této pozici těsnícím produktem (loctite nebo podobným) nebo mechanickým způsobem (těsnění), přičemž dejte pozor, abyste nepoškodili závit šroubu. **Uzamčení šroubu na hřídeli může způsobit odstředivou rotaci otočných částí a následně poškození ložisek.**

12) Odpojení a odmontování:

Pokud má být čerpadlo trvale odpojeno a odmontováno, musí být různé obsažené materiály řádně zlikvidovány. Je důležité se ujistit, že v čerpadle nejsou zachyceny žádné zbytkové nebezpečné látky. Materiály použité v konstrukci čerpadla jsou:

- Ocel a litina.
- Hliník.
- Pryž a plast.
- Měď.

Likvidace nebezpečných látek a materiálů musí vyhovovat platným zákonům o ochraně životního prostředí.

13) Co dělat v případě poruchy:

Alarmové podmínky		
PORUCHY	KONTROLY (možné příčiny)	NÁPRAVA
1. Čerpadlo nedává žádnou vodu.	A. Hladina vody ve studni je nižší než je sací tryska čerpadla. B. Zablokovaný ventil. C. Netěsnost ve výtlačném potrubí. D. Napětí nižší než jmenovitá hodnota a vyšší spotřeba nad normálem. E. Absorbovaný proud nižší než je normální hodnota z důvodu vzduchu v čerpadle. F. Zanesená mřížka z důvodu nečistot a pevných látek. G. Neočekávané třecí ztráty.	A. Zvyšte hloubku čerpadla. B. Uhod'te do potrubí klavírem ve snaze odblokovat ventil. C. Zkontrolujte výtlačné potrubí. D. Zvyšte napětí. Vyměňte napájecí kabel za větší. E. Spouštějte a vypínejte čerpadlo v intervalech zhruba jedné minuty. F. Vyčistěte čerpadlo. G. Zkontrolujte výpočty a v případě potřeby použijte větší potrubí.
2. Čerpadlo se nespouští, ale pojistky nejsou vypadlé a spouštěcí relé nespínají.	A. Chybí napájecí napětí. B. Okruh je odpojen kabelem ve vinutí motoru. C. Otevřete okruh ve spouštěči.	A. Zkontrolujte jmenovité napětí ve zdroji a na svorkách spouštěče. B. Vyjměte pojistky spouštěče a připojte jeden vodič Ohmmetru k výtlačnému potrubí; Zkontrolujte poté svorky kabelů motoru jednu po druhé druhým vodičem. Měření každé svorky by mělo být alespoň 10 megaohmů. C. Zkontrolujte neporušenost okruhu dle schémat el. zapojení.

<p>3. Spouštěč nebo pojistky vypadnou při chodu čerpadla.</p>	<p>A. Příliš nízké napětí. B. Přetížení z důvodu zanesení pískem, ložiska se mohou zadřít. C. Jednofázová: napětí 1,5/2krát vyšší než je normál běží přes vinutí motoru, takže spouštěč vykopne a zastaví čerpadlo. D. Spouštěč je instalován v příliš teplém místě. E. Spouštěč není správně kalibrován.</p> <p>F. Zablockované elektročerpadlo v zakřivené vpusti s následnou abnormální hodnotou odebraného proudu. G. Odpojené vodiče ve spouštěči. H. Uzemněná, zkratovaná nebo odpojená přípojka kabelu nebo vinutí motoru.</p>	<p>A. Zvyšte průměr napájecího kabelu. B. Vytáhněte čerpadlo a vyčistěte jej.</p> <p>C. Zkontrolujte napětí na všech třech fázích. Zkontrolujte podmínky pojistek spouštěče a kontaktujte servisní středisko.</p> <p>D. Nastavte ochranná přepět'ová relé spouštěče na nejvyšší hodnotu. E. Pokud ampérmetr ukazuje normální napětí a spouštěč vypadává i po různých kalibracích, vyměňte přepět'ové relé. F. Přesuňte čerpadlo, abyste jej narovnali a zkuste to znovu.</p> <p>G. Viz bod 2.C. H. Viz bod 2.B.</p>
<p>4. Čerpadlo běží s nízkým výkonem či dopravní výškou.</p>	<p>A. Špatný směr otáčení motoru. B. Netěsnost ve výtlačném potrubí; příruba nebo spojka není dobře utažena. C. Napětí nižší než je normál, odběr proudu vyšší než je normál. D. Zanesená mřížka. E. Opotřebovaná oběžná kola a difuzéry. F. Dopravní výška byla špatně vypočítána.</p>	<p>A. Vytáhněte čerpadlo ven ze studny a zkontrolujte výtlačné potrubí. B. Přesuňte čerpadlo, abyste jej narovnali a zkuste to znovu.</p> <p>C. Vytáhněte čerpadlo ven ze studny a zkontrolujte výtlačné potrubí.</p> <p>D. Vyčistěte čerpadlo. E. Vyměňte opotřebované části.</p> <p>F. Vypočítejte znovu dopravní výšku; vyměňte čerpadlo za vhodnější typ.</p>

14) Upozornění:

- Firma IVAR CS spol. s r.o. si vyhrazuje právo provádět v jakémkoliv momentu a bez předchozího upozornění změny technického nebo obchodního charakteru u výrobků uvedených v tomto technickém listu.
- Vzhledem k dalšímu vývoji výrobků si vyhrazujeme právo provádět technické změny nebo vylepšení bez oznámení, odchylky mezi vyobrazeními výrobků jsou možné.
- Informace uvedené v tomto technickém sdělení nezbavují uživatele povinnosti dodržovat platné normativy a platné technické předpisy.
- Dokument je chráněn autorským právem. Takto založená práva, zvláště práva překladu, rozhlasového vysílání, reprodukce fotomechanikou, nebo podobnou cestou a uložení v zařízení na zpracování dat zůstávají vyhrazena.
- Za tiskové chyby nebo chybné údaje nepřebíráme žádnou zodpovědnost.