

# Bazénové čerpadlo BADU Top II (Bettar)



Ilustrační foto

## Návod na montáž a údržbu

# Návod k montáži a pro provoz bazénových čerpadel Badu Top II

## 1. Všeobecné

Oblast použití:

Cerpadlo pro plavecké bazény Badu Top II je určeno výhradně pro precerpávání vody v plaveckých bazénech ve spojení s příslušným filtračním zařízením.

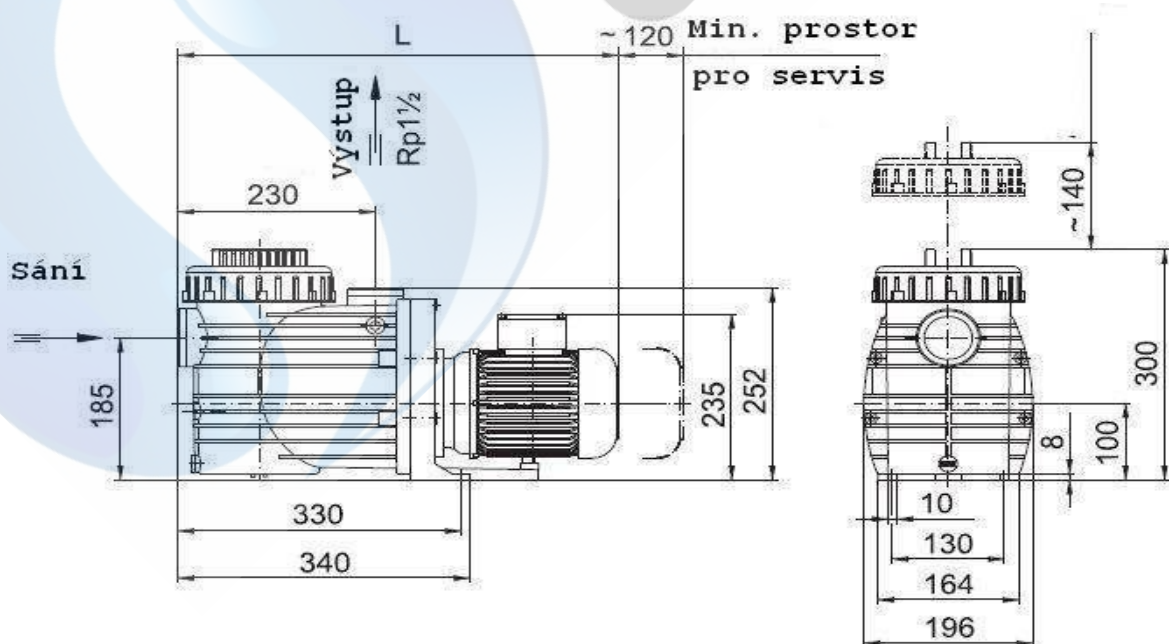
**Pro jiné použití nebo jiný účel použití bez předchozího souhlasu nenese výrobce žádné záruky!**

Úkolem čerpadla je nasávat vodu z bazénu a přes filtrační zařízení, kde je čištěna, ji zpět vracet do bazénu. Predražením čistice dna na strane sání je díky dobrým sacím schopnostem zajištěno účinné odsávání ze dna bazénu.

## Výkon

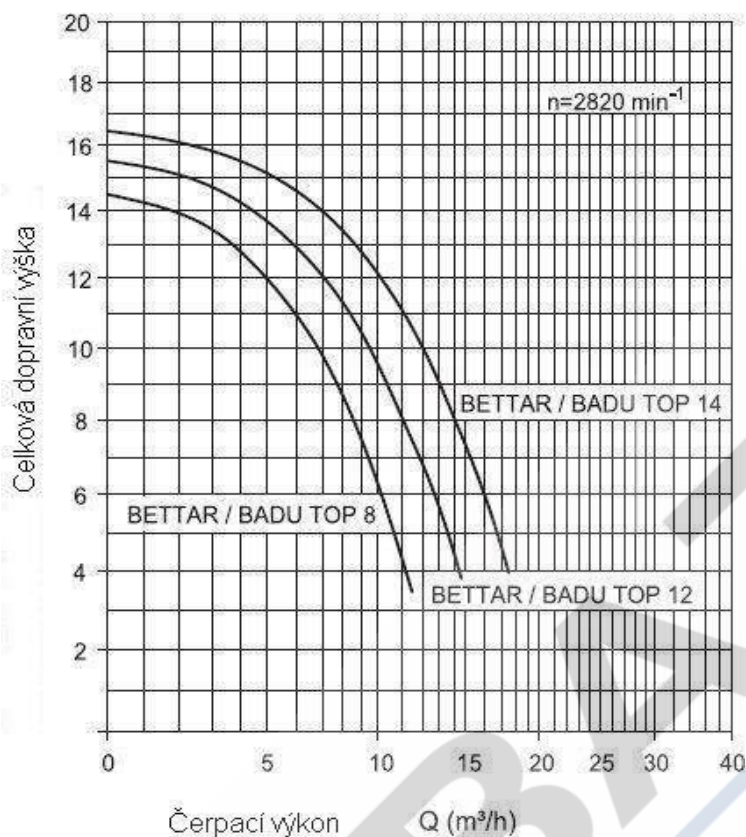
| Typ            | Výkon               | Maximální dopravní výška: |
|----------------|---------------------|---------------------------|
| Badu Top II 8  | 8m <sup>3</sup> /h  | H <sub>max</sub> = 14,5 m |
| Badu Top II 12 | 12m <sup>3</sup> /h | H <sub>max</sub> = 15,5 m |
| Badu Top II 14 | 14m <sup>3</sup> /h | H <sub>max</sub> = 16,5 m |

Rozměrový náčrtek (míry v mm):



Technické zmeny vyhrazeny!

### Charakteristiky



Platí pro vodu 20°C

| Technická data pro 50 Hz   | BETTAR 8 | BETTAR 12 | BETTAR 14 |
|--|----------|-----------|-----------|
| Pripojení na strane sání a na výstupu                                | 2 / 1½   | 2 / 1½    | 2 / 1½    |
| Doporučený průměr potrubí na strane sání a na výstupu                | 50 / 50  | 50 / 50   | 63 / 50   |
| Príkon P <sub>1</sub> [kW] 1~230 V                                   | 0,50     | 0,65      | 0,97      |
| Výkon P <sub>1</sub> [kW] 1~230 V                                    | 0,30     | 0,45      | 0,65      |
| Jmenovitý proud [A] 1~230 V  | 2.6      | 3.2       | 4,7       |
| Úroveň hluku ve vzdálenosti 1 m L <sub>pa</sub> [1 m /dB(A)] 1~230 V | 56,5     | 57,8      | 60,3      |
| Hlukový výkon L <sub>wa</sub> [1 m /dB(A)] 1~230 V                   | 65       | 66        | 68        |
| Hmotnost   | 10       | 10        | 11,5      |

Krytí IPX5  
 Tepelná třída F  
 Otáčky (min<sup>-1</sup>) 2820  
 Maximální teplota vody [°C] 40  
 60335-1 Maximální tlak v systému [bar] 2,5

Pro normální napětí podle IEC 38 a DIN EN 60034  
 Vhodné pro trvalý provoz při 220 až 230 V  
 Tolerance ±5 %

Cerpadla splňují požadavky normy EN

\*) úroveň hluku merena podle DIN 45635

\*) Závit podle DIN 2999 Díl 1 a ISO 7/1, tesnit teflonem

## 1.1. Emise hluku

Prohlášení:

Úroveň hluku je měřena podle normy DIN 45635 kolem povrchu měřeného čerpadla. Odstup od čerpadla je vždy 1 m.

Hlukový výkon charakterizuje celkovou hlukovou emisí čerpadla. Jedná se o srovnatelný parametr, který je například nezávislý na odstupu od zdroje hluku. Příslušný údaj vychází ze směrnice 2000/14/EG. Hlukový výkon se tak stanoví výpočtem z naměřené úrovně hluku.

Jelikož se hlukový výkon a úroveň hluku uvádějí ve stejných jednotkách, je tedy zapotřebí vždy dbát na to, aby tyto veličiny nebyly zamenovány.

## 2. Bezpečnost

Tento návod k použití obsahuje základní poznámky, které je třeba respektovat při montáži, provozu i údržbě čerpadla. Proto je bezpodmínečně nutné, aby si již před montáží a uvedením do provozu tento návod montéři i příslušný odborný personál/provozovatel důkladně prostudovali a návod samotný musí být vždy na místě montáže stroje/zarízení k dispozici.

Je třeba přitom respektovat nejen na hlediska bezpečnosti ve smyslu všeobecných bezpečnostních poznámek, ale i speciální bezpečnostní pokyny uvedené v rámci jiných kapitol návodu, jako jsou například poznámky pro provoz v privátním sektoru.

### 2.1. Označení jednotlivých typu poznámek v návodu pro provoz

Bezpečnostní poznámky obsažené v tomto návodu k použití, které při jejich nerespektování mohou vést k ohrožení osob jsou označeny všeobecným symbolem nebezpečí podle DIN 488 - W 9.



Zvláštní označení má nebezpečí před elektrickým napětím:



Poznámky, které při jejich nerespektování mohou znamenat nebezpečí pro stroj a jeho funkce nebo škody hrozící prostředí jsou označeny symbolem:

POZOR

Poznámky uvedené přímo na stroji, jako například:

- šipka směru otáčení
- značka pro připojení kapalin

je třeba respektovat a musí být bezpodmínečně dokonale citelné.

## 2.2. Kvalifikace personálu a školení

Personál pro obsluhu, údržbu, prohlídky a montáže musí mít kvalifikaci odpovídající této práci. Oblasti zodpovědnosti, kompetencí a dozoru musí být pro personál provozovatelem zcela přesně vymezeny. Jestliže nemá personál potřebné znalosti, pak je třeba jej vyškolit a poučit. Toto může, pokud je to provozovatelem požadováno, zajistit prostředky výrobce. Dále je zapotřebí, aby se provozovatel postaral o dokonalé porozumění návodu personálem.

## 2.3. Nebezpečí spojená s nerespektováním bezpečnostních pokynů

Nerespektování bezpečnostních pokynů může vést jak k ohrožení osob, tak i k ohrožení stroje či životního prostředí. Nerespektování bezpečnostních pokynů může vést ke ztrátě nároku na náhradu eventuálně vzniklé škody.

**Například** může nerespektování bezpečnostních pokynů vést k následujícím rizikům:

- selhání důležitých funkcí stroje/zarízení
- selhání předepsaných metod údržby a profylaxe
- ohrožení osob působením elektriny/mechanických sil/chemických sloučenin
- ohrožení životního prostředí únikem nebezpečných látek
- poškození vybavení a staveb

## 2.4. Práce s vědomím požadavků na bezpečnost

Je třeba dbát na dodržování bezpečnostních pokynů uvedených v tomto návodu k provozu, aktuálně platných národních norem a předpisu pro předcházení nehodám i eventuálních interních pracovních, provozních a bezpečnostních předpisů.

## 2.5. Všeobecné bezpečnostní pokyny pro provozovatele/obsluhu

Jestliže mohou horké či studené části stroje vést ke vzniku nějakého nebezpečí, pak je třeba tyto části již způsobem konstrukce či instalace zajistit proti možnému doteku. Ochranné kryty proti doteku pohybujících se dílů (například spojky) nesmí být u stroje v provozu nikdy odstranovány.

Eventuálně unikající dopravované médium (např. při netesnostech hrídače), ke kterému může dojít například při práci s výbušnými, jedovatými či horkými materiály, znamená nebezpečí pro osoby i životní prostředí. Přitom je zapotřebí dodržovat příslušná zákonná ustanovení.

Je zapotřebí vyloučit rizika spojení s elektrickou energií. Podrobnosti k tomu jsou uvedeny např. v předpisech VDE a u místních distributorů elektriny.

## 2.6. Bezpečnostní pokyny pro údržbu, inspekci a montáž

Provozovatel musí pečovat o to, aby údržbářské, inspekční a montážní práce byly prováděny autorizovaným a kvalifikovaným odborným personálem, který se důkladně seznámil s návodem k provozu zařízení.

Je třeba respektovat předpisy pro prevenci nehod.

Zásadně lze jakékoli práce na stroji provádět pouze v klidovém stavu. Je třeba dodržovat postupy uvedení stroje do klidu popsané v návodu k provozu.

Cerpadla nebo čerpací agregáty dopravující zdraví ohrožující média musí být dekontaminovány. Bezprostředně po ukončení prací musí být znovu instalována všechna bezpečnostní a ochranná zařízení, popřípadě musí být uvedena do provozu.

Před opětovným uvedením do provozu je třeba dbát na dodržení všech bodů uvedených v odstavci pro počáteční uvedení do provozu.



## 2.7. Svévolná prestavba a výroba náhradních dílu

Prestavba nebo zmeny na stroji jsou přípustné jedine po predchozím souhlasu výrobce. Originální náhradní díly a příslušenství autorizované výrobce slouží zajištění bezpečnosti. Použití jiných dílu může vést ke ztrátě záruky vuci z toho vzniklým následkum.

## 2.8. Nepřípustný způsob provozování stroje

Provozní bezpečnost dodaného stroje je zajištena pouze pri jeho používání v souladu s jeho určením, a to ve smyslu odstavce 1 - Všeobecne - návodu k použití/provozu. Mezní hodnoty uvádené v příslušných katalogových listech nesmí být v žádném prípade prekroceny. Cerpada se smí provozovat pouze v oblasti udaných charakteristik.

### Citované normy a další podklady

DIN 4844 Část 1                      Bezpečnostní znacení; Bezpečnostní znacky W8

Príloha 13

DIN 4844 Část 1                      Bezpečnostní znacení; Bezpečnostní znacky W9

Príloha 14

## 3. Transport a skladování

Je treba se vyvarovat delšímu skladování v prostredí s vysokou vlhkostí vzduchu a s promennými teplotami. Kondenzující voda může napadat vinutí motoru a kovové díly. V takovém prípade se záruka ztrácí.

## 4. Popis

Bazénová cerpada rady Badu Top II jsou koncipována pro precerpávání vody v bazénech v kombinaci s odpovídajícím filtračním zarízením. Plastové díly, které pricházejí do styku s mediem jsou převážně vyrábény z polypropylénu (PP) a mají tak vynikající odolnost vu ci korozi pusobené vodou v bazénu a obvyklými prostredky pro úpravu vody. Ve skříní cerpada nejsou obsaženy žádné přísady a tak je možno ji recyklovat.

Hřídel motoru slouží zároveň jako hřídel cerpada, na kterém je upevneno i obežné kolo. Jako tesnení hřídele slouží keramická ucpávka, která je usazena na náboji plastového obežného kola. Tak je dosaženo bezpečného oddelení cerpané vody a motoru. Uspor ádání do bloku způsobuje u cerpadel tohoto typu jen malý nárok na prostor.

Cerpada jsou pohánena motorem na strídavý proud. Ve skříní cerpada je na strane sání integrováno sítko (143), které zachytí hrubší necistoty tak, aby se nedostaly do vnitřního prostoru cerpada.

## 5. Instalace/montáž

### 5.1. **POZOR!**

Cerpadlo je vybaveno motorem s krytím IPX5. Presto ale doporučujeme instalovat pri montáži ve venkovním prostredí jednoduchý ochranný kryt proti dešti. Toto opatření prodlouží životnost Vašeho cerpada. V uzavřeném prostoru, například v prostoru techniky, ve sklepe nebo ve speciální šachte pro cerpadlo je treba pripravit dostatecne dimenzovanou podlahovou vpust'. Velikost odpadu se rídí predevším podle velikosti bazénu, precerpávaného objemu a také podle rizika možných úniku v celém cerpacím systému bazénu. V prostoru instalace je zapotřebí zajistit dostatečný prívod vzduchu a jeho odvetrání, aby nemohlo docházet ke vzniku kondenzacní vody a také pro zajištění dostatečného chlazení motoru a dalších součástí zarízení, jako jsou spínací skříně a rídící přístroje. V žádném prípade nesmí teplota v okolí prekročit 40 °C. Instalaci cerpadel i provedení instalacních prací je treba provést tak, aby byl snížen prenos hluku jak od pevnými částmi, tak i vzduchem. K tomu se vztahují a je treba dodržet ustanovení pr edpisu dle DIN 4109. Montáž a instalaci cerpadel je možno například provést na základ

pokrytý korkovou penovou vložkou nebo vyrobenou z materiálu absorbujícího vibrace s příslušnou tvrdostí.

Potrubí je třeba napojovat bez predpetí a s elastickým uložením. Žádoucí je také využití potrubních kompenzátorů.

Je také třeba dbát na to, aby byla při montáži i dostatečná rezerva prostoru, a to tak, aby u motorové jednotky byla ve směru vetráku vzdálenost 80 až 120 mm a sítko na straně sání (143) bylo možno vyjmout směrem vzhůru nejméně 140 mm; viz také údaje uvedené na rozmerovém náčrtku sestavy. K upevnění čerpadla je nutné použít pouze šroubu, svorníku nebo hmoždinek do základu tak, aby nebyla nijak blokována možnost demontáže motorové jednotky. Sací i tlakové potrubí musí být ke skříni čerpadla upevněno bez mechanického napětí.

**Pozor!** Spojovací prvky na čerpadlech je třeba tesnit teflonovou páskou. Jiné tesnicí materiály mohou poškodit závity nebo mají jen nedostatečnou tesnicí schopnost.

## 5.2. **POZOR !**

### **Mechanicky/hydraulicky:**

Čerpadlo je zapotřebí instalovat ve vodorovné poloze a v suchém stavu. Do sacího i tlakového potrubí je třeba vložit zátku. Je možno je instalovat jak **pod** hladinou vody (provoz s volným přítokem max. 3 m), tak také až 2 m **nad** vodní hladinou (sací režim). Pritom nesmí být sací výška mezi vodní hladinou bazénu a čerpadlem větší než 3 m. Sací výška se podstatně snižuje jednak v důsledku dynamického odporu proudění v potrubí, jednak v důsledku příliš úzce dimenzovaným potrubím. Rozměry (světlosti) potrubí udané v tabulce pro stranu **sání** platí jen pro délku potrubí nepřevyšující 5 m. Delší přívody zvyšují dynamický odpor a zhoršují sací pomery. Rovněž tak roste i riziko vzniku kavitací. **Je třeba dbát na dokonalou tesnost všech spoju v sacím potrubí, nebo' při netesnostech v této sekci čerpadlo nasává špatně nebo vůbec ne.** Matice předfiltru a víko předfiltru musí být rovněž rádne utesněny. Sací potrubí by přitom mělo být co nejkratší. Tím se snižuje doba nasávání, která závisí na objemu vzduchu v potrubí. U velmi dlouhých sacích potrubí může tato doba činit až 12 minut. Sací potrubí je třeba až k čerpadlu uložit co možná nejnižše pod úroveň hladiny vody v bazénu. Doporučujeme, aby tam, kde je čerpadlo instalováno nad úroveň hladiny vody, byl do sacího potrubí osazen zpětný ventil. Sací potrubí se tak nemože v klidovém stavu vyprázdnit a doba nasávání po zapnutí tak zůstává krátká, například jak je tomu při čištění sacího sítka (143).

## 5.3.



### **Elektricky: Pripojení elektriny ponechte odborníkovi!**

Před provedením montáží elektrického připojení nebo před údržbovými pracemi je zapotřebí zajistit, aby všechny díly nebyly pod elektrickým napětím.

Dbejte, prosím, na to, aby v elektrické instalaci bylo osazeno zařízení pro galvanické oddělení, které dovolí oddělení od sítě pomocí kontaktu se vzdáleností nejméně 3 mm mezi nimi, a to na každém pólu. Toto čerpadlo je konstruováno podle požadavku bezpečnostní třídy I. Teplota okolí nesmí překročit max. 40 °C.

Čerpadla poháněná střídavými motory jsou standardně vybavena ochranným kontaktem ve vinutí. Respektujte štítkové údaje, jinak ztrácíte při eventuálním poškození motoru nárok na záruční plnění.

Motory jsou konstruovány podle ISO trída F (tepelná trída) a jejich teplota na povrchu může venku na žebrování dosahovat až 70 °C.

**Upozornění: Používání čerpadla pro plavecké bazény a jejich oblast ochrany jsou přípustné jen tehdy, když jsou zřizovány podle DIN/VDE 0100 část 702. Zeptejte se, prosím, odborníka!**

**Napájecí obvod je třeba chránit proudovým chráničem se jmenovitým proudem  $I_{LN}$  s 30 mA.**

V souladu s normou musí být použita vedení typu H05RN případně H07RN-F. Vedle toho je samozřejmě zapotřebí dodržet přípustný průřez v závislosti na příkonu motoru a délce vedení.

#### 5.4. Otevření krytu skříne se svorkovnicemi:

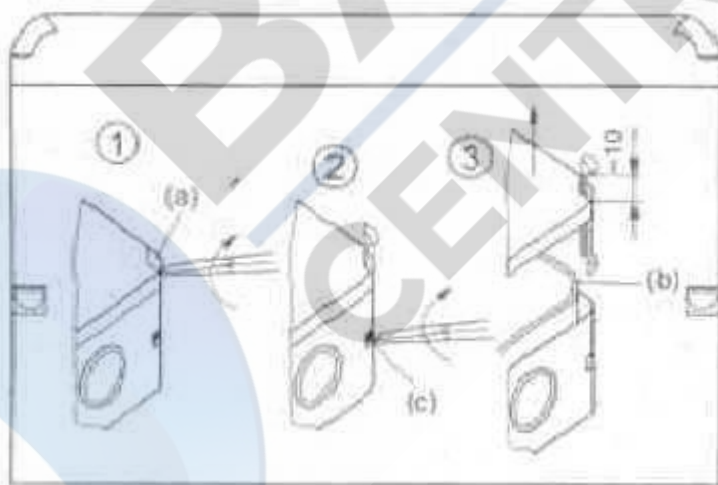
1. Nejprve je bezpodmínečně nutné uvolnit pomocí šroubováku všechny 4 pojistné kolíky (a), pak je již rukou vytáhnout až na doraz cca 10 mm směrem vzhůru (viz obrázek 1).

**Pozor:** Nepoužívejte násilí, pojistné kolíky nevytrhávejte!

2. Šroubovák nasaďte do drážky (c) a směrem vzhůru zdvihnete 4 zářky (viz obr. 2).
3. Kryt skříne svorkovnice zdvihnete svisle vzhůru (viz obr. 3).

#### Uzavření krytu skříne svorkovnice:

1. Aby se zamezilo eventuálnímu poškození jemné tesnicí manžety (b), nasazujte kryt na skříň opatrně a v kolmém směru. Poté jej stisknete směrem dolů.
2. Teprve potom, co byl kryt na skříň přesně nasazen, natlačte dovnitř pojistné kolíky (a).



## 6. První uvedení do provozu

### 6.1. **POZOR!**

Maticí předfiltru (160.2) nad sítkem sání (143) otáčejte proti směru pohybu hodinových ručiček a tím dojde k jejímu uvolnění. Popřípadě můžete použít pomůcku, která je k tomu určena a je součástí dodávky. Zdvihnete víko předfiltru (160.1). Čerpadlo pomalu naplňte až do úrovně sacího otvoru čistou vodou. Nasaďte víko předfiltru (160.1) a dbejte na to, aby v drážce skříne bylo nasazeno těsnění - O-kroužek víka předfiltru (412.1). **Ručně** dotáhnete matici předfiltru (160.2). Jinak nemůže čerpadlo nasávat nebo nasávat plným výkonem. **Čerpadlo nenechte běžet nasucho! A to ani pro kontrolu směru otáčení.**



## 6.2. POZOR !

Jestliže bylo čerpadlo delší dobu v klidu nebo bylo delší dobu skladováno, pak je zapotřebí je před jeho uvedením do provozu prezkoušet lehkým chodem. K tomu je možno využít šroubovák, který se nasadí do drážky na hřídeli motoru (na strane vetráku) a ručně pohnout hřídelem ve směru otáčení motoru. Nebo, pokud je to zapotřebí, sejmete kryt ventilátoru a rovněž rukou otočíte kolem ventilátoru ve směru otáčení motoru. Po uvedení do provozu prekontrolujte těsnost keramického těsnění.

## 6.3. POZOR !

Je zakázáno uvádět čerpadlo do provozu bez sítka sání (143) nebo bez držáku sítka sání (nebezpečí vyplavení sítka). Mohlo by dojít k ucpání a zablokování.

## 6.4. POZOR !

Dbejte, prosím, na to, aby instalované uzávěry v sacím a tlakovém potrubí byly za provozu plně otevřeny. Čerpadlo nesmí pracovat do uzavřeného potrubí!

## 7. Údržba

### POZOR !

Sítka sání (143) je zapotřebí pravidelně čistit. Znečištěné nebo zcela ucpané sítko brání proudění vody a ta nemůže být řádně filtrována.

### 7.1. Čištění sítka sání:

1. Čerpadlo vypnete
2. Uzavřete všechny uzávěry
3. Povolte a otevřete matici předfiltru (160.2), viz také odstavec 6.1. Zdvihnete víko předfiltru (160.1), vyjmete sítko sání (143), vycistíte je a znovu nasaďte. Nasaďte víko předfiltru (160.1.) a matici předfiltru (160.2) a pevně, natesno dotáhnete (viz odstavce 6.1. a 6.3).
4. Otevřete všechny uzávěry
5. Čerpadlo znovu zapnete

## 7.2. POZOR !

Jestliže dojde k vypnutí čerpadla na základě vypnutí ochranného kontaktu vinutí jističe motoru, pak je zapotřebí vypnout přívod proudu a prezkoušet, zda se může čerpadlo volně otáčet. K tomu je možno využít již popsaného postupu pomocí šroubováku, který se nasadí do drážky na hřídeli motoru. Jestliže se hřídel otáčí jen ztěžka, pak je třeba, aby čerpadlo prekontroloval odborník. Jestliže se hřídel otáčí zlehka, pak sejmete z hřídele šroubovák, obnovte přívod proudu. Po ochlazení motoru, ochranný kontakt vinutí znovu automaticky sepne a je možno znovu nastavit jistic motoru do polohy zapnuto. Toto je dovoleno udelat jen **jednou**. Prosíme prekontrolujte odběr proudu! Po dalším vypnutí ochranného kontaktu vinutí motoru je zapotřebí, aby příčinu tohoto stavu zjistil a stanovil odborník (například může jít o blokování čerpadla nečistotami, pískem při čištění dna bazénu). Prekontrolujte napájení elektrinou a jištění.

## 7.3. POZOR !

Jestliže se čerpadlem nedá pohnout, pak je třeba je vycistit. Opakované zapínání zablokovaného čerpadla může mít za následek poškození motoru. V takovém případě propadají nároky ze záruky.

#### 7.4. **POZOR !**

Odtok vody, dole mezi skříní čerpadla a motorem se nesmí ucpat/utesnit, protože jinak dojde k vzestupu hladiny vody a motor se poškodí! Zajistete, prosím, aby nemohlo dojít k následným škodám v důsledku eventuálního úniku vody! Případně lze zřídit i odpovídající jímací zařízení.

#### 7.5. **POZOR !**

##### **Důležité poznámky pro opravy**

##### **Demontáž:**

##### Výměna keramického těsnění:

Čerpadlo se spolehlivě odpojí od sítě. **Výměnu může provádět pouze odborník.**

**Keramické těsnění (433) musí být vždy vyměněno jako komplet.** Za tímto účelem není zapotřebí demontovat celé čerpadlo. Je nutné vyjmout pouze motorovou jednotku ze skříně (101) tak, že se uvolní 8 šroubu s hlavou s vnitřním šestihranem (914.1).

##### Demontáž obojného kola:

Obojné kolo (230) má vnitřní závit M10 (pravotočivý). Vsunte šroubovák do drážky hrdele motoru ze strany ventilátoru, pevně jej sevřete a odšroubujte.

##### **Montáž:**

##### Vložení zcela nového keramického těsnění:

Náboj obojného kola (230) a manžetu kompletního protikroužku mírně zvlhčete mýdlovou vodou a oběma palci keramické těsnění (433) natlačte (nasunte) na náboj obojného kola. Popřípadě natlačte do těsnicí schránky protikroužek (161.2).

##### Zpetná montáž obojného kola:

Před zpetnou montáží obojného kola je nutné vycistit kluzné plochy protikroužku a keramického těsnění například lihem nebo papírovým kapesníkem. Sestavení se provede obráceným postupem.

##### Zpetná montáž motorové jednotky do skříně čerpadla:

Šrouby s vnitřním šestihranem (914.1) se dotáhnou momentovým klíčem s momentem 3 Nm.

##### **Nepoužívejte násilí!**

#### 7.6. **POZOR !**

Při nebezpečí výskytu mrazu je zapotřebí čerpadlo včas vyprázdnit. K tomu je třeba otevřít zátku (903) a vodu nechat z čerpadla vytéct. Potrubí, která by též mohla být mrazem ohrožena je zapotřebí rovněž vypustit.

## 8. Poruchy

Jako těsnění hrdele je použito keramické těsnění (433). Je zcela normální, jestliže čas od času odkápnou několik kapek, zejména v průběhu nábehu čerpadla. V závislosti na kvalitě vody a na počtu provozních hodin může docházet k tomu, že toto těsnění netěsní dokonale. Když vytéká voda trvale, pak je zapotřebí instalovat nové keramické těsnění (433), viz obr. 7.5).

##### **Doporučujeme, abyste se v případech neobvyklých jevu obrátili nejdříve na dodavatele zařízení.**

Při výměně kulíkových ložisek motoru je třeba použít ložiska C3-vzduch a mazadlo pro vysoké teploty (cca 180 °C)!

Při znovuzapnutí dbejte ustanovení dle odstavce 6.

## 9. Podklady

Nácvrt rozložené sestavy náhradních dílů

