

# CZ Návod na použití čerpadla

PX  
300



Děkujeme Vám, že jste si zakoupili tento výrobek a žádáme Vás před uvedením do provozu o přečtení tohoto Návodu.

## **OBSAH:**

### **VŠEOBECNÉ POKYNY**

- 1.1 Použití
- 1.2 Specifikace

### **BEZPEČNOST**

- 2.1 Zbytková rizika
- 2.2 Souhrn důležitých upozornění

### **TECHNICKÉ ÚDAJE**

### **TECHNICKÝ POPIS ČERPADEL**

- 4.1 Výrobní štítek
- 4.2 Doprava, manipulace a skladování

### **PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ SÍTI**

- 5.1 Všeobecně
- 5.2 Zapojení čerpadla
- 5.3 Uvedení do provozu
- 5.4 Provoz a obsluha elektrických zařízení
- 5.5 Údržba elektrických zařízení

### **INSTALACE ČERPADLA**

- 6.1 Všeobecné požadavky
- 6.2 Příprava čerpadla k uvedení do provozu, montáž čerpadla
- 6.3 Kontrola mechanického stavu

### **PROVOZ, ÚDRŽBA A OPRAVY**

- 7.1 Všeobecně
- 7.2 Kontrola čerpadla a olejové náplně
- 7.3 Servis, opravy, náhradní díly
- 7.4 Řez čerpadlem
- 7.5 Servisní střediska a sběrný oprav
- 7.6 Zpětný odběr, likvidace čerpadla, nakládání s odpadem

### **OBSAH DODÁVKY**

### **PROVOZNÍ PORUCHY, JEJICH PŘÍČINY A ODSTRANĚNÍ**

### **ZÁRUKA**

Něto platí pro ponorná čerpadla typové řady PX300-1000. V tomto návodu jsou uvedeny pokyny nezbytné pro správné provozování, obsluhu, údržbu, bezpečnost provozu apod.

Nedovolené zásahy do čerpadla, event. nesplnění požadovaných pokynů má za následek ztrátu záruky.

Manipulujte s čerpadlem opatrně. Zkontrolujte, zda dodané položky odpovídají dodacímu listu a ujistěte se, že jste obdrželi všechny součásti zařízení. Prověřte, zda nedošlo k poškození při přepravě. Pokud zjistíte závadu, ihned s dopravcem zaevidujte příslušné poškození.

## VŠEOBECNÉ POKYNY

### POUŽITÍ

Přenosná ponorná čerpadla řady PX300-1000 jsou určena k čerpání vody znečištěné obsahem písku, bláta, drtě, jílu a podobných hmot s abrazivními účinky.

Při čerpání vod obsahujících větší množství látek abrazivního charakteru je nutné počítat se zvýšeným opotřebením hydraulické části, gufera, hřídele a ucpávky.

Maximální teplota čerpané kapaliny je 40°C. Maximální hustota čerpané kapaliny je 1100 kg/m<sup>3</sup>. Obsah pevných příměsí může tvořit až 10% hmotnosti. Maximální velikost pevných částic je dána velikostí čerpadla – viz. tab. parametrů čerpadel.

Maximální ponor čerpadel je 10 m při hustotě kapaliny 1000 kg/m<sup>3</sup>. Skutečný ponor čerpadla je vždy minimálně o 1 m menší než délka přívodního kabelu a současně nesmí být větší jak je ponor maximální.

Jejich široké uplatnění je zejména ve stavebnictví při zakládání staveb, čerpání výkopů, při haváriích vodovodních potrubí, v rudném průmyslu, dolech, při melioračních pracích, při odstraňování následků povodní, odvodňování tunelů, kanálů a nádrží s obsahem pevných látek.

Čerpadlo GDR navíc umožňuje vyčerpávat vodu do výšky hladiny cca 2mm.

Čerpadla nejsou určena pro čerpání hořlavín, ropných produktů a do prostředí s nebezpečím výbuchu.

Dovolený rozsah pH čerpané kapaliny je 6 až 9.

Maximální počet sepnutí čerpadla je 10 za hodinu.

Čerpadla jsou určena pro práci ve svislé pracovní poloze.

### SPECIFIKACE

**POZOR!** Důkladně se seznámte se specifikacemi pro Vámi zakoupený model čerpadla.

Čerpadlo je vybaveno doplňkovou tepelnou ochranou, která má chránit motor před přehřátím v důsledku vysoké teploty, nebo pokud dojde k poruše při rozběhu či poklesu napětí, anebo k zablokování oběžného kola.

Hladina hlučnosti :

Hladina akustického tlaku A vyzařovaného čerpadlem při použití váhového filtru A nepřesahuje 70 dB. Nejvyšší okamžitá (špičková) hodnota akustického tlaku váženého funkcí C nepřesahuje 63 Pa (130 dB vztaženo na 20 μPa). Hladina akustického výkonu nepřesahuje hodnotu 85 dB. Při měření emisí hluku šířícího se vzduchem ze strojního zařízení byly dodrženy podmínky a metody v souladu s ČSN EN 809:1999, ČSN EN 12639:2000, ČSN EN ISO 3744:1996 a ČSN EN ISO 4871:1998.

# BEZPEČNOST

Tento návod obsahuje pokyny, které je nutno dodržet během instalace, provozu a údržby čerpadla. Je nutné, aby si obsluha před zahájením instalace a uvedením čerpadla do provozu návod důkladně přečetla. Je rovněž nutné, aby návod byl v místě instalace čerpadla neustále k dispozici. Dodržena musí být nejen všeobecná bezpečnostní pravidla, ale také specifické bezpečnostní pokyny uvedené dále. V návodu jsou použity následující symboly:



- riziko ohrožení bezpečnosti,



- riziko ohrožení elektrické bezpečnosti,

**POZOR!**

- riziko ohrožení bezpečného provozu a samotného čerpadla.

## ZBYTKOVÁ RIZIKA

S ohledem na deklarovanou průchodnost čerpadel nelze zcela zamezit přístupu do prostoru oběžného kola čerpadla (rukou či předměty). Proto je nutné respektovat bezpečnostní upozornění uvedené v kapitolách 2.2 a 5.0, a to při jakékoli manipulaci s čerpadlem zkontrolovat jeho odpojení od elektřiny a zabránit jeho neočekávanému zapnutí. Totéž platí při pohybu obsluhy v jímce, kde je čerpadlo instalováno.

## SOUHRN DŮLEŽITÝCH UPOZORNĚNÍ

kterých je nutno dbát při manipulaci, obsluze a používání čerpadel

**POZOR!**



Zapojení na napětí podle štítkových údajů.

Správný směr otáčení u třífázových čerpadel.

Při veškeré manipulaci, použití, zapojení, údržbě a opravách je nezbytné respektovat platné národní předpisy a normy.

Čerpadlo zvedat a spouštět za držadlo, nikoliv za přívodní kabel nebo kabel plovákového spínače.

Při zavěšení čerpadla na lano nebo řetěz nutno zabránit otáčení, nebo otáčivému „kývání“ kolem svislé osy čerpadla. Předejde se tak případnému poškození přívodního kabelu.

Při dolévání a kontrole stavu oleje dbát, aby pod zátkami bylo vždy nepoškozené těsnění a zátky byly řádně dotaženy.

Všechny šroubové spoje musí být řádně dotaženy a zajištěny proti uvolnění.

Po několikátýdenní provozní přestávce nutno před znovuvvedením do provozu několikrát protočit oběžným kolem (po sejmutí sacího síta).

Za mrazu se nesmí nechat čerpadlo ve vodě, která by v čerpadle mimo provoz mohla zamrznout.

Zvláštní pozornost nutno věnovat stavu vývodky pro přívodní kabel a kabel plovákového spínače. Při jakémkoliv poškození ji okamžitě vyměnit.

Při jakémkoliv manipulaci v elektrické části čerpadla nutno předem odpojit přívod od sítě a zabránit možnosti připojení na síť omylem. Totéž platí při údržbě a seřizování rotujících částí.

Není vyloučeno malé znečištění kapaliny olejem z náplně (např. při opotřebení ucpávky).

Ponorné čerpadlo se nesmí přenášet, je-li pod napětím.

Při čerpání plaveckých bazénů nesmí být čerpadlo použito, jsou-li ve vodě lidé.

Ponorné čerpadlo není určeno pro čerpání hořlavin, ropných produktů a do prostředí s nebezpečím výbuchu.

Při připojení, kontrolách a revizích je nezbytné dodržet platné národní normy a nařízení.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

| Typ          | Výkon      | Příkon     | Výtláčné hrdlo | Napětí – Fáze* | Počet pólů | Dopravní výška | Průtok            | Jmenovitý proud | Startovací proud | Rozměry    |            |            | Hmotnost    | Průchodnost** |
|--------------|------------|------------|----------------|----------------|------------|----------------|-------------------|-----------------|------------------|------------|------------|------------|-------------|---------------|
|              | kW         | kW         | " / mm         |                |            |                |                   |                 |                  | délka      | Šířka      | Výška      |             |               |
|              |            |            |                |                |            | m              | m <sup>3</sup> /h | A               | A                | mm         | mm         | mm         | kg          | mm            |
|              |            |            |                |                |            |                |                   |                 |                  |            |            |            |             |               |
| <b>PX300</b> | <b>0,4</b> | <b>0,6</b> | <b>1"/25</b>   | <b>1</b>       | <b>2</b>   | <b>9,5</b>     | <b>3,6</b>        | <b>3</b>        | <b>8,4</b>       | <b>***</b> | <b>205</b> | <b>305</b> | <b>11,8</b> | <b>1</b>      |
|              |            |            |                |                |            |                |                   |                 |                  |            |            |            |             |               |

\* Napájecí napětí 1F – jednofázové – 1 + N + PE230V ČSN EN 60204-1

3F – třífázové – 3 + c PE 400V

\*\* Průchodnost : průměr pevných částic, které mohou projít čerpadlem, aniž by došlo k ucpání oběžného kola.

\*\*\* Dle použitého připojení hadice.

## TECHNICKÝ POPIS ČERPADEL

Čerpadla do výkonu 0,75 kW mají oběžná kola a spirály vyrobeny ze speciální pryže. Oběžná kola čerpadel nad 0,75 kW jsou vyrobena ze speciální slitiny s vysokým obsahem chromu.

Čerpadla PX mají navíc speciální sací podložku umožňující dočerpání hladiny do úrovně cca 2mm.

U čerpadel do 0,75 kW jsou plášť čerpadla, plášť elektromotoru a těleso mechanické ucpávky vyrobeny z hliníkové slitiny. Díky tomu se motor výborně chladí a čerpadla jsou lehká.

Elektromotor tvoří s čerpadlem jeden celek. Rotor elektromotoru má prodlouženou hřídel pro upevnění oběžného kola. Je uložen ve valivých ložiskách mazaných tukem. Životnost tukové náplně ložisek je shodná s životností ložisek. Hydraulickou část čerpadla a elektromotor odděluje dvojité mechanické ucpávka, opatřená těsnicími plochami SiC/SiC, které jsou mazány a chlazeny olejem. Jako doplňkové těsnění slouží ze strany media gufero. Není vyloučeno malé znečištění kapaliny olejem z náplně (např. při opotřebení ucpávky).

Přívodní kabel (u čerpadel do 0,75 kW zakončený zástrčkou), případně kabel plovákového spínače je ze svorkovnicového prostoru vyveden vývodkou, která je ve víku čerpadla utěsněna. Jednotlivé kabely jsou odizolovány a zality speciální pryskyřicí proti vniknutí vody.

Čerpadla do výkonu 0,75 kW mohou být dodána i ve variantě s plovákovým spínačem (F), nebo s vertikálním plovákem (FV). Provedení FV je vhodné zejména do malých prostor.

Čerpadla jsou vybavena doplňkovou tepelnou ochranou, která má chránit motor před přehřátím v důsledku vysoké teploty, nebo pokud dojde k poruše při rozběhu, či poklesu napětí, anebo zablokování oběžného kola.

Čerpadlo musí být provozováno s příslušným ovládacím a jisticím zařízením.

## VÝROBNÍ ŠTÍTEK

00 – verze čerpadla

f – frekvence

IZOL – třída izolace

I – jmenovitý proud

U – napětí

Q – průtok

H – dopravní výška

Pc – příkon čerpadla

DN – průměr výtlaku

n – otáčky motoru

m – hmotnost čerpadla

IP – krytí

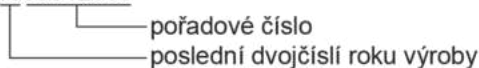
 – max. ponor

40°C – max. teplota čerpané kapaliny

|                        |      |                                                                                   |                  |                                                                                           |
|------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PX300</b>           |      |                                                                                   | Made in Taiwan   |                                                                                           |
| <b>Typ GDR-400 00R</b> |      |                                                                                   |                  | <b>CE</b>                                                                                 |
| f                      | 50   | Hz                                                                                | IZOL             | B                                                                                         |
| I                      | 3.0  | A                                                                                 | U                | 230 V~                                                                                    |
| Q                      | 3,6  | m <sup>3</sup> /hod                                                               | H                | 9,5 m                                                                                     |
| Pc                     | 0,6  | kW                                                                                | DN               | C 52                                                                                      |
| n                      | 2780 | ot/min                                                                            | 2"               | <br>30 m |
| m                      | 11,8 | kg                                                                                | IP68             |                                                                                           |
| Směr otáčení           |      |  | Tmax. kap. 35 °C |                                                                                           |
|                        |      |                                                                                   |                  |                                                                                           |

Výrobní číslo je uvedeno na samost.

štítku. Příklad značení: 1500012653



## DOPRAVA, MANIPULACE A SKLADOVÁNÍ

**POZOR!**

Čerpadlo možno přepravovat na paletě ve vertikální, nebo horizontální poloze. Musí být pevně ukotveno, aby se nepřevrátilo nebo neodvalovalo.



Čerpadlo zvedejte jen za rukojeť, nikdy nenamáhejte kabel osovým tahem!! Při manipulaci je možno použít jen schválených a nepoškozených závěsných, nebo vázacích prostředků o nosnosti vyšší než je hmotnost čerpadla. Vzhledem k nízké hmotnosti čerpadel je možná ruční manipulace.

Za mrazu je třeba nechat čerpadlo ponořené v čerpané kapalině, která nezamrzá, nebo čerpadlo vytáhnout a vysušit. Stane-li se, že zmrznou zbytky vody v hydraulickém prostoru, ponořte čerpadlo do kapaliny, **nikdy nepoužívejte k rozmrazení plamene.**

Při delším skladování nebo odstávce čerpadla je třeba:

- z čerpadla vylít vodu, vyčistit jej a vysušit
- umístit čerpadlo v suchém prostředí
- občas protočit rotorem, aby se neslepily těsnicí kroužky mechanické ucpávky (asi 1x za 2 měsíce), při skladování delším než 6 měsíců je to nutnost

Čerpadlo nevyžaduje žádnou zvláštní konzervaci.

Po delším skladování, nebo delší odstávce čerpadla nutno provést kontroly jako před uvedením do provozu.

Čerpadla mohou být skladována při teplotách v rozsahu  $-25^{\circ}\text{C}$  až  $+55^{\circ}\text{C}$ . Krátkodobě (do 24 hodin) mohou být čerpadla skladována až při teplotě  $+70^{\circ}\text{C}$ .

Čerpadlo a zejména přívodní kabel nevystavovat dlouhodobě přímému slunečnímu záření ani jinému druhu degradujícího záření. Může dojít k narušení struktury pryžových a plastových částí.

## PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ SÍTI

### VŠEOBECNĚ



**Připojení k elektrické síti a kontrolu tohoto připojení musí provést odborník a musí vyhovovat platným národním předpisům a normám.**

**Čerpadlo musí být správně a bezpečně uzemněno.**

**Při připojení čerpadla do rozvodného zařízení je nutné instalovat prvek nouzového zastavení !**

Je nezbytné instalovat tyto přístroje:

Zařízení pro odpojení dodávky elektrického proudu:

- Vypínač s pojistkou nebo bez, podle ČSN EN 60947-3, kategorie AC-23B
- Jistič, vhodný pro odpojení podle ČSN EN 60947-2

Ochranná zařízení pro nadproudové jištění :

Není-li jako odpojovací zařízení použit jistič podle ČSN EN 60947-2 (viz 5.1.1), je třeba instalovat samostatné pojistky nebo jističe pro přívodní vodiče.

Pojistka: jmenovitý proud pojistky 100 % - 115 % jmenovitého proudu čerpadla

Charakteristika: gG

Jistič: jmenovitý proud jističe 100 % - 115 % jmenovitého proudu čerpadla.



Elektromotor čerpadla je nezbytné chránit před zkratem a přetížením vhodným ochranným prvkem, který při poruše vypne vázaně všechny pracovní vodiče. Ochranná zařízení proti přetížení musí odpovídat ČSN EN 60947-4-1.

Nastavení ochranného prvku před přetížením musí být podle jmenovitého proudu elektromotoru, který je uveden na štítku čerpadla, viz odstavec 4.1. a odstavec 3.0.

Výše uvedené požadavky je nutné dodržet, přestože je v elektromotoru instalovaná doplňková tepelná ochrana. Zdůvodnění: tato doplňková tepelná ochrana po zapůsobení může být uvedena do provozního stavu i v době, kdy vodiče vinutí, magnetický obvod a kostra elektromotoru nebyly dostatečně vychlazeny.

Doporučeným ochranným prvkem proti přetížení je např.:

-Spouštěč motoru

-Proudové relé při použití stykače

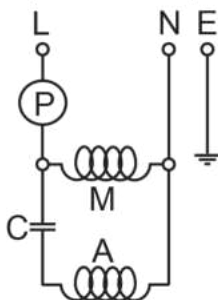
Kabely čerpadel a případných ovládacích plováků/sond musí být spojovány 100% vlhkotěsným způsobem po celé délce až do rozvaděče. Jinak může docházet k chybnému vyhodnocení signálů v rozvaděči a provozním poruchám.

V případě použití čerpadla v plaveckých bazénech, venkovních fontánách, zahradních rybnících a na podobných místech musí být čerpadlo napájeno přes proudový chránič (RCD), jehož jmenovitý zbytkový pracovní proud nepřesahuje 30 mA.

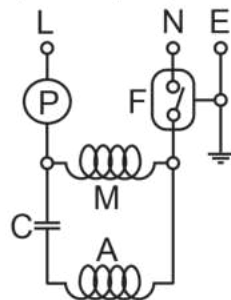
## ZAPOJENÍ ČERPADLA

### Jednofázový motor - do 0,75 kW

bez plovákového spínače

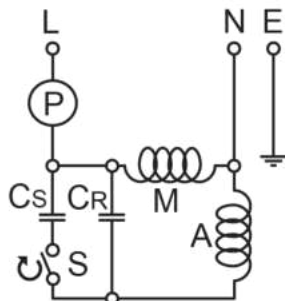


s plovákovým spínačem

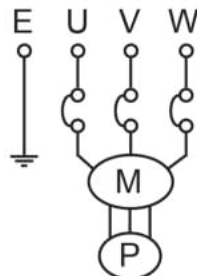


M—hlavní vinutí motoru, A—pomocné vinutí motoru, P—tepelná ochrana, C—kondenzátor, F—plovákový spínač, E—zemní vodič (žlutozelená), L—silový (fázový) vodič (hnědá), N—silový (nulový) vodič (modrá)

### Jednofázový motor - nad 0,75 kW



### Trojfázový motor



M—hlavní vinutí motoru, A—pomocné vinutí motoru, P—tepelná ochrana, S—odstředivý spínač, CR—kondenzátor provozní, CS—kondenzátor startovací, L—silový (fázový) vodič (hnědá), N—silový (nulový) vodič (modrá), E—zemní vodič (žlutozelená), U—silový vodič (hnědá), V—silový vodič (černá), W—silový vodič (šedá)

**⚠ ČERPADLA NEJSOU URČENA PRO ČERPÁNÍ HOŘLAVIN, ROPNÝCH PRODUKTŮ A DO PROSTŘEDÍ S NEBEZPEČÍM VÝBUCHU.**

**⚠ POVOLENÝ POKLES NAPĚTÍ JE 10% NAPĚTÍ JMENOVITÉHO.**



**OBĚŽNÉ KOLO TROJFÁZOVÉHO ČERPADLA SE MUSÍ OTÁČET VE SMĚRU HODINOVÝCH RUČÍČEK PŘI POHLEDU OD MOTORU (HORNÍHO KRYTU). POKUD SE OTÁČÍ JINAK, JE TŘEBA VYMĚNIT DVA FÁZOVÉ VODIČE NA ROZVODNÉM PANELU NEBO JISTIČI. JEDNOFÁZOVÁ ČERPADLA JSOU KONSTRUOVÁNA JAKO PRAVOTOČIVÁ.**



**NESPOUŠTĚJTE A NEPROVOZUJTE ČERPADLO NIKDY „NA SUCHO“.**



**ZAJISTĚTE, ABY NAPĚTÍ BYLO SHODNÉ S ÚDAJEM NA ŠTÍTKU ČERPADLA.**

## UVEDENÍ DO PROVOZU

Před uvedením do provozu je třeba provést kontrolu elektrické části a to zejména:

- kontrolu neporušenosti přívodního kabelu a kabelu plovákového spínače a dotažení kab.vývodky
- kontrolu správného nastavení proudové ochrany
- kontrolu zajištění ochrany před nebezpečným dotykovým napětím

## PROVOZ A OBSLUHA ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ



Při jakékoliv manipulaci s čerpadlem (přenášení, protáčení oběžného kola, demontáží) je nutné jej odpojit od sítě a zabránit jeho připojení omylem. U typů vybavených doplňkovou tepelnou ochranou dojde po zchladnutí opět k sepnutí tepelné ochrany. Proto se ujistěte, že je čerpadlo skutečně odpojeno od elektřiny!

Ponorné čerpadlo se nesmí přenášet při zapnutém elektromotoru.

Zjistí-li se při obsluze závada na elektrickém příslušenství, nebo na ponorném čerpadle, musí se čerpadlo ihned vypnout a o závadě informovat osobu s elektrotechnickou kvalifikací.

**POZOR!**

## ÚDRŽBA ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Elektropříslušenství je třeba kontrolovat při častějším používání minimálně 1x za měsíc, při občasném používání 1x za šest měsíců a před každým uvedením do provozu a to **osobou s elektrotechnickou kvalifikací podle platných národních předpisů a norem.**

Zejména se provádí kontrola zajištění ochrany před nebezpečným dotykovým napětím, kontrola neporušenosti přívodního kabelu a čerpadla, a dotažení kab. vývodky. Výměnu kabelu i opravu dalších částí čerpadla, při které dochází k uvolňování těsnicích ploch, je třeba svěřit servisnímu středisku či opravně, protože je třeba zpětně zajistit těsnost všech rozebíraných těsnicích spojů.

### Upozornění!

**Jakékoliv práce na čerpadle spojené s demontáží svorkovnicového prostoru, elektrickým zapojením, odpojením motoru a výměnou kabelu musí provádět odborník s náležitou kvalifikací při dodržování platných národních předpisů a norem o zapojování elektrických spojů.**



**Zapojení přívodního kabelu NESMÍ být prováděno osobou neznalou a nepovolnou!**

# INSTALACE ČERPADLA

## VŠEOBECNÉ POŽADAVKY

Před uvedením čerpadla do provozu je nutno obsluhující osoby seznámit s pokyny dle tohoto návodu, potřebnými pro správné a bezpečné provozování. Na nutnost dodržování tohoto požadavku je kladen důraz, protože se jedná o výrobek, který pracuje v mokřem prostředí, které je z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem hodnoceno jako zvlášť nebezpečné.

## PŘÍPRAVA ČERPADLA K UVEDENÍ DO PROVOZU, MONTÁŽ ČERPADLA

Při uvádění nového čerpadla do provozu, nebo po delší provozní přestávce doporučujeme několikrát protočit rotorem.



**Před protáčením rotoru (rukou či nástrojem) se ujistěte, že je čerpadlo odpojeno od elektřiny! Nebezpečí poranění hrozí i od vymrštěného nástroje při neočekávaném spuštění!**

Po zapojení čerpadla na síť je nutno se přesvědčit u třífázových čerpadel o správném směru otáčení. Kontrolu otáčení lze provádět tak, že z čerpadla demontujeme sací síto, čerpadlo postavíme na zem, vychýlíme poněkud na stranu tak, aby stálo na obvodové hraně stojanu, uchopíme za držadlo a krátce zapneme motor (max. 3 s). Pokud je směr otáčení špatný, postupujeme dle kapitoly 5.0 – připojení k elektrické síti.

Upozornění – čerpadlo se musí namontovat **JEN** do svislé polohy. Pokud se nainstaluje do jiné polohy, nelze uplatnit reklamaci.

Nádrž či jímku odvzdušněte podle místních předpisů.

Při čerpání z jímky, v níž jsou usazeny sypké látky, není vhodné stavět čerpadlo na tyto usazeniny, neboť čerpadlo se „zahrabe“ a zbytečně se opotřebí funkční plochy hydraulické části. V takovém případě nutno dát pod stojan tvrdou podložku, není-li možno čerpadlo zavěsit.

Neumísťujte čerpadlo do bláta nebo písku, ani nedovolte, aby se čerpadlo ucpalo částicemi různého druhu.

K bajonetové přírubě čerpadla je nutné připojit výtlačnou hadici. Materiál hadice se doporučuje PVC, guma apod. Vždy však musí jít o materiál odolný vůči čerpanému médiu.

Používejte pouze hadice správné velikosti, jinak může dojít ke snížení výtlačné výšky čerpadla a následně ke snížení dodávaného množství. Kromě toho může dojít k ucpání hadice.

Pro zavěšení čerpadla se doporučuje zvolit řetěz nebo ocelové lano. Velikost řetězu nebo průřez ocelového lana je nutno zvolit tak, aby s ohledem na hmotnost čerpadla (kapitola 3.0) a přetížení při maximálním ponoru čerpadla ve vazbě na měrnou hmotnost čerpané kapaliny byl dodržen koeficient bezpečnosti  $k \geq 3$  a materiál řetězu nebo lan musí být odolný vůči čerpanému médiu.

Čerpadlo se obvykle zahřeje. Abyste se vyhnuli popáleninám, nechejte jej po vypnutí 20 minut chladnout a pak s ním můžete manipulovat.

Nenechávejte čerpadlo běžet na prázdko. Čerpadlo se může přehřát a pro tento případ nelze uplatnit reklamaci.

Hadice nesmí být menší než výtlačné hrdlo čerpadla. Hadice musí být schopna dopravovat médium s pevnými částicemi. Průtoková rychlost ve výtlačné hadici musí být dostatečná pro unášení jakýchkoliv pevných částic, rozptýlených v kapalině. Aby se tento požadavek splnil, je nutná minimální rychlost 0,6 m/s.

# KONTROLA MECHANICKÉHO STAVU

Spočívá ve vizuální prohlídce čerpadla z hlediska jeho mechanického stavu.

Zejména se kontroluje:

- Neporušenost přívodního kabelu, jeho upevnění ve vývodce a dotažení vývodky. Současně kontrolujeme, zda kryt vývodky je dostatečně dotažen z důvodu řádného utěsnění přívodního kabelu.
- Míra opotřebení dílů, způsobená provozováním. Zejména věnujeme pozornost oběžnému kolu, sacímu víku, spirále a mechanické ucpávce.



## PROVOZ, ÚDRŽBA A OPRAVY

### VŠEOBECNĚ

Během provozu nepotřebuje čerpadlo žádnou údržbu, při zabezpečení podmínky dle čl. 5.2. Dále je třeba dbát, aby výtlačná hadice nebyla nikde ohnutá – „zlomená“, neboť tím se značně snižuje výkon, a aby neležela, nebo nebyla dynamickými účinky proudící kapaliny přitlačována na ostré hrany konstrukcí, kamenů, atd.

Za mrazu je třeba nechat čerpadlo ponořené v kapalině, která nezamrzá, nebo čerpadlo vytáhnout, vypláchnout a vysušit. Stane-li se, že zamrznou zbytky vody v hydraulickém prostoru, ponoříme čerpadlo do kapaliny, nikdy nepoužívejte k rozmrazení plamene.

Po čerpání kapalin, které zanechávají usazeniny a nečistoty v hydraulické části, je potřeba čerpadlo po vytažení ihned propláchnout čistou vodou. Je vhodné provést propláchnutí po každém použití.

Pro zabránění provozu čerpadla na sucho se doporučuje hlídat výšku minimální hladiny. Minimální výška hladiny:

- Při spuštění – 50mm GD-400 a 750, 80mm pro GD-1100 a 40mm GDR (u nového čerpadla i nižší)
- Kontinuální provoz – cca 25mm (GD-400 a 750) a cca 9 mm (GDR)
- Dočerpání – cca 15mm (GD-400 a 750), 40mm (GD-1100) a 1 až 2 mm (GDR)

Tyto údaje platí pro svislou pracovní polohu čerpadel.

Doplňková tepelná ochrana proti přetížení v motoru chrání motor před spálením v důsledku přehřátí nebo přetížení. Když se tato tepelná ochrana zchladí, resetuje se a motor se znovu rozběhne. Tato doplňková tepelná ochrana po zapůsobení může být uvedena do provozního stavu i v době, kdy vodiče vinutí, magnetický obvod a kostra elektromotoru nebyly dostatečně vychlazeny. Jestliže k přetížení dochází často, proveďte jeho příčinu, kterou může být zanesené oběžné kolo, nesprávné – nízké napětí, špatný tepelný jistič, nebo závada v elektroinstalaci motoru. Pokud se předpokládá jakákoliv závada na elektromotoru, vyměňte stator a sestavu hřídele.

Mazání – ložiska motoru jsou naplněna stálou tukovou náplní a nevyžadují domazávání. Ve výbavě čerpadel nejsou termostaty ložisek a snímač pro detekci unikání olejové náplně z ucpávkového prostoru.

Proveďte výkonnost čerpadla tak, že zkontrolujete výtlač. Proveďte, zda čerpadlo nevírbuje a není hlučné.

Čerpadlo není určeno pro čerpání hořlavín, ropných produktů a do prostředí s nebezpečím výbuchu. V případě, že je v čerpané kapalině obsah ropných látek, může dojít k narušení (bobtnání, leptání apod.) kabelu a těsnění v čerpadle. Na toto poškození se nevztahuje záruka.

## KONTROLA ČERPADLA A OLEJOVÉ NÁPLNĚ

První kontrola čerpadla se provádí po měsíci provozu. Další kontrolu provádějte dle plánu kontrol technologického zařízení, jehož je čerpadlo součástí, nejméně však jedenkrát ročně.

**Kontrolu nebo výměnu olejové náplně doporučujeme svěřit servisnímu středisku.**

Čerpadlo očistíme a ponoříme aspoň na hodinu do dezinfekčního roztoku nebo neutralizačního činidla. Poté čerpadlo položíme na vodorovnou podložku a kontrolujeme.

Čerpadlo – zkontrolujeme dotažení šroubů, stav elektrického kabelu, vývodky a opotřebení oběžného kola.

Při utahování šroubů musí být používány následující utahovací momenty:

| Šroub        | M4  | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 |
|--------------|-----|----|----|----|-----|-----|
| Moment [N.m] | 1,5 | 3  | 5  | 12 | 25  | 40  |

Kontrola oleje – provádí se po 3000 provozních hodinách nebo jedenkrát ročně (co nastane dříve). Po vyšroubování zátky vylejte olej do čisté nádoby. Pokud je olej znečištěný a vytváří emulzi, či obsahuje vodu, vyměňte mechanickou ucpávku a olejovou náplň.

Výměna oleje – provádí se po 4500 provozních hodinách nebo jednou za dva roky (co nastane dříve).

Hladina oleje musí sahát cca 10 mm pod spodní hranu otvoru (měřeno ve vodorovné poloze čerpadla vypouštěcím otvorem nahoru).

Při zašroubování zátky dbáme na to, aby dosedací plochy byly čisté a těsnění neporušené. Doporučujeme zátku pojistit lepidlem na závity.

Kontrolu nebo výměnu olejové náplně doporučujeme svěřit servisnímu středisku.

Použitý olej – potravinářský ISO VG 32.

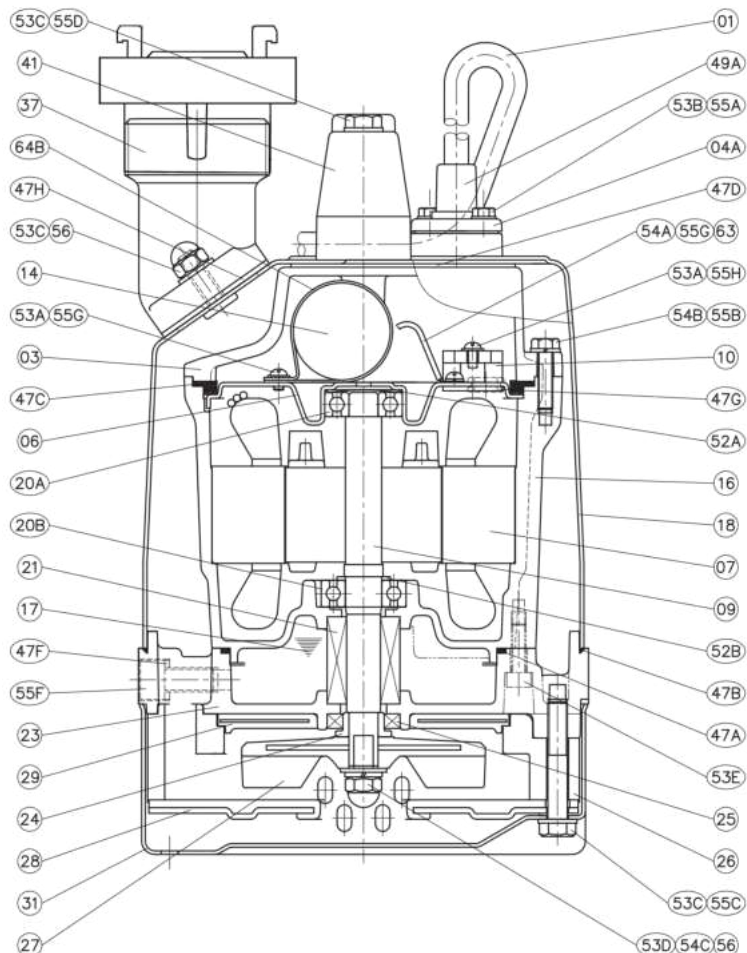
Kontrola mechanické ucpávky – provádí se každé dva roky. Kontroluje se stav opotřebení kluzných ploch (kroužků) mechanické ucpávky.

Kontrolu a posouzení stavu ucpávky doporučujeme svěřit servisnímu středisku.

## SERVIS, OPRAVY, NÁHRADNÍ DÍLY

Případné opravy a servis v záruční době provádějte pouze v autorizovaném servisním středisku. Pozáruční opravy doporučujeme svěřit taktéž servisnímu středisku.

# ŘEZ ČERPADEM



| Poz. | Název dílu      |
|------|-----------------|
| 01   | Kabel + vývodka |
| 03   | Horní kryt      |
| 07   | Stator          |
| 09   | Rotor (hřídel)  |
| 10   | Tepelná ochrana |
| 16   | Plášť motoru    |
| 17   | Olejová náplň   |
| 18   | Plášť čerpadla  |
| 20A  | Horní ložisko   |

| Poz. | Název dílu         |
|------|--------------------|
| 20B  | Spodní ložisko     |
| 21   | Mechanická ucpávka |
| 23   | Těleso ucpávky     |
| 24   | Pouzdro gufera     |
| 25   | Gufero             |
| 26   | Spirála            |
| 27   | Oběžné kolo        |
| 28   | Sací víko          |
| 29   | Otěruvzdorná deska |

| Poz. | Název dílu      |
|------|-----------------|
| 31   | Sací sito       |
| 37   | Hrdlo výtlaku   |
| 41   | Rukojeť         |
| 47   | Těsnění         |
| 53   | Podložky        |
| 54   | Pružné podložky |
| 55   | Šrouby          |
| 56   | Matice          |

# ZPĚTNÝ ODBĚR, LIKVIDACE ČERPADLA, NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM



Využití a zpětný odběr obalů je zajištěn prostřednictvím systému EKO-KOM. Informace o sběru, třídění a využití odpadů z obalů jsou uvedeny na stránkách [www.ekokom.cz](http://www.ekokom.cz).



Při zpětném odběru nebo likvidaci čerpadla nutno dodržet příslušné národní předpisy a zákony o životním prostředí a o likvidaci odpadu a zpětném odběru elektrozařízení.

Zpětný odběr je zajištěn prostřednictvím veřejně dostupné sítě REMA Systém, a.s., která je určena pro zpětný odběr viz <https://www.rema.cloud/sberna-mista>, nebo prostřednictvím veřejně dostupné sběrné sítě, která je určena pro zpětný odběr, viz <https://isoh.mzp.cz/registrmistelektro>.

## OBSAH DODÁVKY

- Čerpadlo ve smontovaném stavu s kabelem 10 m, hrdlo s vnějším závitem 2"(GD) a 1"(GDR). U čerpadel GD-1100 s kabelem 15 m a navíc s koncovkou C52.
- Originální návod k používání vč. ES prohlášení o shodě.
- K čerpadlu není dodáváno žádné speciální nářadí.

## PROVOZNÍ PORUCHY, JEJICH PŘÍČINY A ODSTRANĚNÍ

| PŘÍZNAK PORUCHY                                            | PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA                      | NÁPRAVA                            |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Po zapnutí el. proudu motor neběží a čerpadlo nepracuje | 1.1 Síť je bez napětí                      | Prověřit zdroj *                   |
|                                                            | 1.2 Přerušený kabel                        | Vyměnit kabel *                    |
|                                                            | 1.3 Vadné připojení                        | Opravit, dokončit připojení *      |
|                                                            | 1.4 Doplnková tepelná ochrana v činnosti   | Zjistit příčinu, sjednat nápravu   |
|                                                            | 1.5 Přetavená pojistka, vypadlý jistič     | Vyměnit pojistku, zapnout jistič * |
|                                                            | 1.6 Vadný plovákový spínač                 | Vyměnit *                          |
| 2. Motor běží (bzučí), ale čerpadlo nefunguje              | 2.1 Zablokování, způsobené vadným ložiskem | Vyměnit vadné ložisko              |
|                                                            | 2.2 Zablokování oběžného kola              | Prohlédnout ob. kolo a vyčistit    |
|                                                            | 2.3 Potíže s tepelnou ochranou             | Prověřit a případně vyměnit *      |
|                                                            | 2.4 Pokles napětí                          | Nastavit zdroj *                   |
| 3. Čerpadlo se rozběhne, ale jeho výkon je malý            | 3.1 Příliš velká dopravní výška            | Vyměnit čerpadlo za vhodnější      |
|                                                            | 3.2 Výtlačná hadice je ucpaná              | Vyčistit                           |
|                                                            | 3.3 Velké opotřebení ob. kola              | Vyměnit za nové                    |
|                                                            | 3.4 Ucpané sání čerpadla a ob.kolo         | Vyčistit                           |
|                                                            | 3.5 Vadné vinutí elektromotoru             | Vyměnit *                          |

|                                     |                                                                                                  |                                                                       |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 4. Doplňková tepelná ochrana vypíná | 4.1 Nesprávné nastavení proudového jističe                                                       | Nastavit na jmenovitý proud motoru *                                  |
|                                     | 4.2 Přetížení motoru způsobené předmětem, který zablokoval ob. kolo                              | Demontovat a předmět odstranit                                        |
|                                     | 4.3 Přetížení způsobené vysokou měrnou hmotností, nebo viskozitou kapaliny                       | Snížit měrnou hmotnost, nebo viskozitu                                |
|                                     | 4.4 Příliš vysoká teplota čerpané kapaliny                                                       | Snížit teplotu čerpané kapaliny                                       |
|                                     | 4.5 Nedostatečné ochlazování pláště motoru ucpáním výtlačku, nebo příliš dlouhým chodem na sucho | Závady odstranit (vyčistit výtlačk). Zvýšit hladinu čerpané kapaliny. |
| 5. Velké vibrace                    | 5.1 Oběžné kolo je na jedné straně opotřebované                                                  | Vyměnit oběžné kolo                                                   |
|                                     | 5.3 Ložiska jsou opotřebovaná                                                                    | Namontovat nová ložiska                                               |

\* Takto označené činnosti smí vykonávat pouze osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací dle platných národních předpisů a norem.

## ZÁRUKA

Výrobce poskytuje záruku v délce 24 měsíců od splnění dodávky.

Odstraní zdarma závady za těchto podmínek:

- závada vznikne vinou nesprávné konstrukce, výroby nebo použitím vadného materiálu
- čerpadlo bude provozováno dle tohoto návodu
- budou použity originální náhradní díly dodané dovozcem čerpadla
- servis a opravy budou prováděny dovozcem, nebo smluvní opravou

Záruka se nevztahuje na závady vzniklé:

- špatnou obsluhou a manipulací v rozporu s bezpečnostními předpisy
- vadnou instalací
- nesprávnými a neoprávněnými zásahy do čerpadla
- přirozeným opotřebováním a při čerpání kapalin mimo doporučené v kap.1.0

Záruka se omezuje na shora uvedené závazky a vylučuje všechny škody způsobené osobám na zdraví, věcech a na majetku.

**Změny textu, technických údajů a vyobrazení jsou vyhrazeny.**