

7.1. KONTEJNER  
1,2,3,4

Ordinal number of Declaration: ESH 27467  
Evidenční číslo prohlášení: ESH 27467



## EC DECLARATION OF CONFORMITY ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

(according to Machinery - Directive 2006/42/EC, Annex II, letter A)  
(podle oddílu A, přílohy II směrnice pro strojní zařízení 2006/42/ES)

Producer/Výrobce: **SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o.**  
**J. Sigmunda 79, 783 50 Lutín, Czech Republic**

Hereby declares that the machinery described below (assembly)  
Tímto se prohlašuje, že dále popsané strojní zařízení (sestava):

Product/Výrobek: **Return sludge pumps with submersible electric motors, series PKC-M**  
**Recirkulační čerpadla na vratné kaly s ponorným elektromotorem, řady PKC-M**

Complies with the provisions of the machinery directive (MD 2006/42/EC, as amended) and the regulations transposing it into national law (Government order no. 176/2008 Dig., as amended)/  
Je v souladu s ustanoveními směrnice pro strojní zařízení (Směrnice 2006/42/ES, ve znění pozdějších předpisů) a s předpisy, které ji převádějí do vnitrostátních právních předpisů (nařízení vlády č. 176/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů).

Also complies with the provisions of the following European directives (into national law)/  
Rovněž je v souladu s ustanoveními těchto evropských směrnic (vnitrostátních právních předpisů):

LVD 73/23/EEC, as amended (Government order No. 17/2003 Dig., as amended)/  
Směrnice 73/23/EHS, ve znění pozdějších předpisů (nařízení vlády č. 17/2003 Sb., ve znění pozdějších předpisů)

EMC 2004/108/EC, as amended (Government order No. 616/2006 Dig., as amended)/  
Směrnice 2004/108/ES, ve znění pozdějších předpisů (nařízení vlády č. 616/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů)

Also complies with the provisions of the following harmonized technical standards/  
Je v souladu s ustanoveními těchto harmonizovaných technických norem:

Tech. standard Tech. norma	Date of issue Datum vydání	Tech. standard Tech. norma	Date of issue Datum vydání
ČSN EN 809 draft/návrh ČSN EN 13386	06/99	ČSN EN 60204-1 ed.2 ČSN EN 60034-1	06/07 02/05

Place and date of issue:  
Místo a datum vydání: Lutín, 2010-08-09

Name, function  
Jméno, funkce:

Ing. Jiří Šoukal, CSc.  
Director / ředitel  
SIGMA VVÚ, s.r.o.

Signature/Podpis



SIGMA Výzkumný a vývojový ústav,  
místo: Česká republika, Lutín,  
ulice: Jana Sigmunda č. 79,  
PSČ: 783 50



SIGMA Výzkumný a vývojový ústav s.r.o.

Jana Sigmunda 79

783 50 LUTÍN

## PROVOZNÍ POKYNY A NÁVOD K OBSLUZE

### ČERPADLO PKC – M

#### OBSAH

- 1.0 Všeobecné údaje
- 2.0 Bezpečnost
- 3.0 Doprava a skladování
- 4.0 Popis čerpadla
- 5.0 Instalace
- 6.0 Uvedení do provozu, odstavení z provozu
- 7.0 Údržba
- 8.0 Poruchy, jejich příčiny a odstranění
- 9.0 Doporučené náhradní díly
- 10.0 Záruka
- 11.0 Servis
- 12.0 Posouzení shody
- 13.0 Příloha – technický list čerpadla

#### 1.0 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

##### 1.1 Použití

Čerpadlo PKC-M je určeno pro přečerpávání vratného kalu nebo k vnitřní recirkulaci kalu v čistírnách odpadních vod. Lze ho použít i pro čerpání mírně znečištěné vody do zavlažovacích a odvodňovacích kanálů a všude tam, kde je požadováno čerpání většího množství vody při malé dopravní výšce.

Specifikace čerpané kapaliny:

- znečištěná voda, kaly
- obsah přímísenin: max. 15% celkové hmotnosti
- velikost částic: měkké kusovité částice do max.  $\phi 50$  mm, vláknité částice
- hustota: max.  $1050 \text{ kgm}^{-3}$
- teplota: max.  $40^\circ\text{C}$
- rozsah pH: 6 – 11

##### 1.2 Údaje o čerpadle

Součástí tohoto návodu je technický list čerpadla, kde jsou uvedeny základní technické údaje.

**POZOR**

Kabel je odolný špinavým vodám v ČOV. Na zvláštní požadavek lze použít kabel odolný olejům a uhlovodíkům. Kabel nesmí být namáhán osovým tahem, ostrým ohybem, kroucením a odřáním o tvrdé ostré předměty, které by mohly poškodit vnější plášť.

## POZOR

Chod elektromotoru může být trvalý nebo přerušovaný. Počet sepnutí, pravidelně rozložených v čase 1 hod., udává technický list.

## POZOR

Minimální ponoření čerpadla do čerpané kapaliny je 200 mm nad výstupní hranu lopatek oběžného kola.

### 1.3 Obsah dodávky

Není-li specifikováno jinak, dodává se vždy:

- čerpadlo s připojeným kabelem o délce 10 m a s vtokovým kusem
- návod k obsluze a montáži
- osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku

Na zvláštní požadavek se dodávají:

- náhradní díly
- vertikální ocelová šachta pro instalaci čerpadla
- rozměrový výkres

### 1.4 Označení čerpadla

PKC – M – 25 49

Ponorné kalové čerpadlo – typ \_\_\_\_\_

Průměr oběžného kola [ cm ] \_\_\_\_\_

Výkon motoru [ kW] x 10 \_\_\_\_\_

### 1.5 Údajový štítek

SIGMA Výzkumný a vývojový ústav s.r.o.	
1	TYP
4	N°
	U= V f= Hz
5	F
6	$\frac{1}{10^n}$ I= A P= kW
	C= $\mu$ F/ V n= 1/min
9	Q= l/s H= m
MADE IN CZECH REPUBLIC	

- 1 Výrobní číslo
- 2 Jmenovité napětí
- 3 Jmenovitá frekvence
- 4 Třída izolace
- 5 Maximální hloubka ponoru
- 6 Jmenovitý proud

- 7 Příkon čerpadla
- 8 Jmenovité otáčky
- 9 Jmenovitý průtok
- 10 Dopravní výška

## 2.0 BEZPEČNOST

### 2.1 Obecně

Návod k obsluze obsahuje základní pokyny, které je nutno dodržet během instalace, provozu a údržby čerpadla. Je proto nutné, aby si obsluhující osoby a odpovědní pracovníci před zahájením instalace a uvedením čerpadla do provozu jeho text pozorně přečetli. Návod k obsluze musí být v místě provozování čerpadla stále k dispozici. Dodrženy musí být nejen všeobecné bezpečnostní pokyny, uvedené v tomto bodě, ale i veškeré specifické bezpečnostní pokyny, uvedené dále v textu.

Bezpečnostní pokyny, jejichž nedodržení by mohlo vést k ohrožení osob, jsou označeny symbolem



nebo v případech zahrnujících elektrickou bezpečnost symbolem



Bezpečnostní pokyny, jejichž nedodržení by mohlo způsobit ohrožení strojů a jejich funkce, jsou označeny značkou

**POZOR**

### 2.2 Doporučená opatření k zabránění úrazům při práci s čerpadlem

- a) nikdy nepracujte sami
- b) používejte bezpečnostní pásy, lana
- c) před svářečskými pracemi zkontrolujte, zda nehrozí nebezpečí požáru či výbuchu
- d) dodržujte předpisy k zabránění úrazu elektrickým proudem
- e) ohraničte pracovní prostor
- f) nepracujte pod zavěšeným čerpadlem
- g) používejte ochranu přílbu, rukavice, boty s gumovou podešví a případně ochranné brýle
- h) chraňte oči, ústa a pokožku před stykem se zdravotně závadnou kapalinou, při práci nejeste, nepijte a nekuřte
- i) čerpadlo před demontáží očistěte a opláchněte čistou vodou

### 2.2 První pomoc

Při styku jednotlivých částí těla se zdravotně závadnou kapalinou, poskytněte ihned první pomoc:

- oči vypláchněte proudem čisté vody
- ústa vypláchněte čistou vodou, při požití vypijte 0,5 l vlažné vody a vyvolejte zvracení
- zasaženou pokožku umyjte mýdlem a vodou, otevřené rány dezinfikujte
- postříkaný oděv svlékněte

Potom vyhledejte lékaře.

### 3.0 DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ

Čerpadlo lze přepravovat ve vodorovné či svislé poloze běžnými dopravními prostředky. Při přepravě musí být dobře ukotveno, aby se nepřevrátilo nebo neodvalovalo. Při manipulaci zavěšujte čerpadlo pouze za držadlo.

#### POZOR

Nikdy nezatěžujte kabel osovým tahem, ostrým ohybem či kroucením. Zabraňte dření kabelu o tvrdé ostré předměty. Nejmenší poloměr ohybu kabelu je 6 násobek vnějšího průměru kabelu. Manipulace s kabelem je možná od -25°C. Čerpadlo před uskladněním očistěte. Volný konec kabelu chraňte před znečištěním a vlhkostí polyetylenovým sáčkem. Čerpadlo skladujte v suchém prostředí při teplotě od -30°C do +40°C.

### 4.0 POPIS ČERPADLA

Čerpadlo je ponorné, odstředivé, vertikální s axiálním oběžným kolem. Je konstruováno jako monoblok, sestávající z ponorného asynchronního elektromotoru, chlazeného čerpanou kapalinou a hydraulické části, oddělené od motoru olejovou vanou a dvojicí mechanických ucpávek. Olejová náplň slouží k mazání a chlazení MU a zabraňuje přímému vniknutí čerpané kapaliny do elektromotoru. Hydraulickou část tvoří axiální oběžné kolo a vtokový kus, převádějící čerpanou kapalinu ze sání nahoru na vnější stranu čerpadla. Tvar listů vrtule je uzpůsoben pro čerpání kapalin s vláknitými přímíseninami.

Motorová část sestává z elektromotoru, zalisovaného v plášti statoru, rotoru, svorkovnicového prostoru, kabelu a kabelové vývodky. Rotor je uložen ve dvou valivých ložiskách mazaných tukem, je dynamicky vyvážen a na jeho prodlouženém dolním konci jsou nasazeny dvě MU a oběžné kolo. Kabel vstupuje do prostoru svorkovnice kabelovou vývodkou, kde je utěsněn a zajištěn proti vytržení.

Ve vinutí elektromotoru jsou zabudována teplotní čidla, která rozpojí ovládací obvod čerpadla při překročení teploty vinutí nad dovolenou mez.

### 5.0 INSTALACE

Při práci dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v kap. 2.0.

#### 5.1 Instalace čerpadla v jímce

Čerpadlo PKC – M je určeno pro instalaci do mokré jímky. Spouští se do vertikální šachty vyrobené buď z ocelové roury nebo betonových skruží.

#### POZOR

Pro manipulaci s čerpadlem používejte dostatečně dimenzovaný řetěz nebo lano, připevněné k držadlu čerpadla. Nikdy k tomu nepoužívejte přívodní kabel čerpadla! Před manipulací s čerpadlem zkontrolujte, zda je čerpadlo odpojeno od sítě.

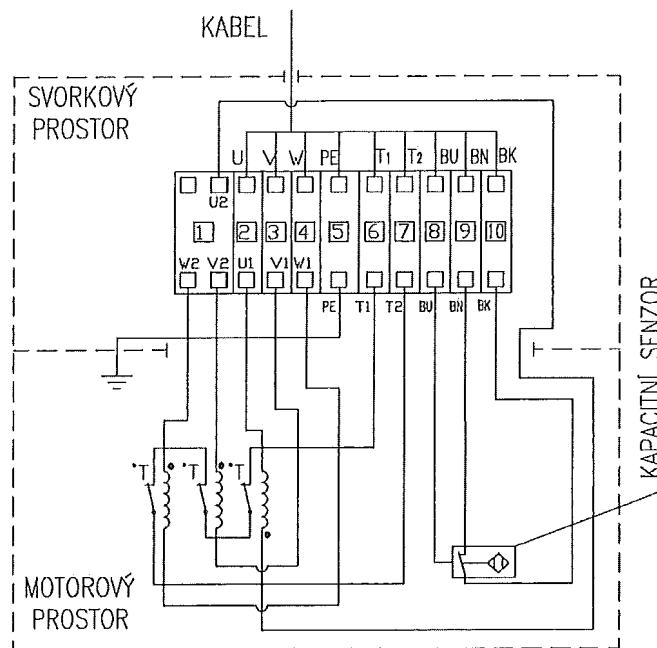
Čerpadlo se snadno a rychle usadí na základovou přírubu šachty, která odděluje prostor sání od výtlačného prostoru. Těsnost je zajištěna použitím pryžového „O“ kroužku v dosedací ploše příruby sacího kusu a vlastní hmotností čerpadla.

## 5.2 Připojení k elektrické síti



Připojení čerpadla k elektrické síti musí provádět pracovník s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací podle projektu a v souladu s platnými normami ČSN. Není dovoleno přemísťovat čerpadlo pod napětím. Před připojením je nutno zkontrolovat, zda parametry sítě (napětí, frekvence) odpovídají údajům uvedeným na štítku čerpadla. Dále je nutno zkontrolovat neporušenost přívodního kabelu.

Čerpadlo je určeno pro trvalé připojení k pevnému vedení. Schema elektrického zapojení v čerpadle je uvedeno na obr.

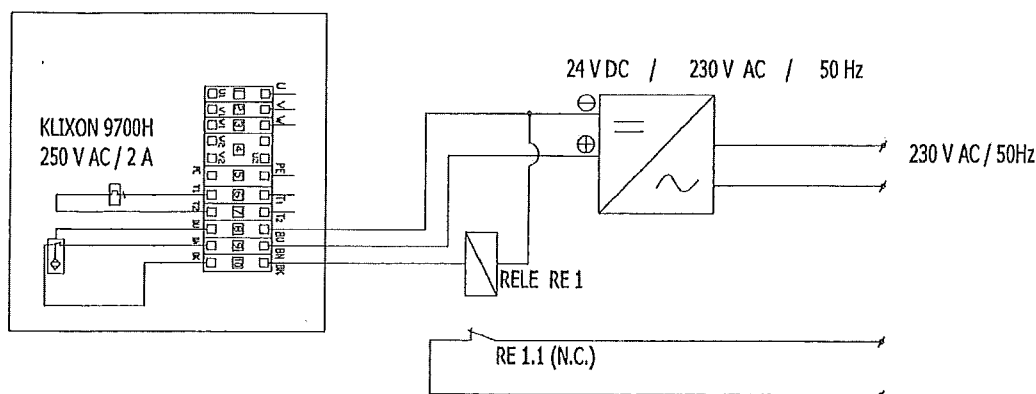


Označení konců žil kabelu.

žíla	svorka
černá 1	U
černá 2	V
černá 3	W
černá 4	T1
černá 5	T2
černá 6	BU
černá 7	BN
černá 8	BK
zelená/žlutá	PE

Doporučení zapojení kapacitního čidla na jištění průsaku kapaliny je uvedeno na obr.

RELE RE 1 - 24 V DC /  $I_{rmax}$  200 mA



Obvod teplotních čidel ve vinutí statoru musí být zapojen do ovládacího obvodu čerpadla, jinak se záruka na čerpadlo neposkytuje.

Teplotní čidla ve vinutí statoru:

Kontakt rozpínací

$U = 250 \text{ V}$

$I = 13 \text{ A}$  ( $\cos \varphi = 1$ )

Čerpadlo musí být jištěno proti nadproudu jističem nebo nadproudovým relé s třídou setrvačnosti T1 nebo T2 a proti zkratu. Nadproudová ochrana musí být nastavena na jistící proud čerpadla, uvedený v technickém listu. Ochranu čerpadla proti nebezpečnému dotykovému napětí neživých částí je třeba zabezpečit podle platných předpisů.

K zajištění ochrany před nebezpečným dotykovým napětím má čerpadlo uvnitř svorkovnicového prostoru a na vnější kostře ochrannou svorku. Průřez vodiče vnější ochranné svorky musí být min.  $4 \text{ mm}^2$  pro Cu vodič.

Elektropříslušenství pro ovládání a jištění čerpadla se řeší v rámci projektu čerpací stanice či projektu elektroinstalace.

## 6.0 UVEDENÍ DO PROVOZU, ODSTAVENÍ Z PROVOZU

Při práci dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v kap. 2.0.

### 6.1 Příprava čerpadla



Před zahájením prací zkontrolujte, zda je čerpadlo včetně ovládacího obvodu odpojeno od sítě a zároveň zajištěno proti připojení k síti omylem.

Před spuštěním čerpadla do jímky zkontrolujte, zda lze rotorem volně otáčet. Dále zkontrolujte správný směr otáčení rotoru tak, že na okamžik zapnete čerpadlo ovládacím

spínačem. Točí-li se rotor opačným směrem, zaměňte vzájemně dvě libovolné fáze v přístrojové skříni.

Zkontrolujte celé elektrozařízení (provádí pracovník s příslušnou kvalifikací).

Rozsah kontroly:

- zajištění ochrany před nebezpečným dotykovým napětím
- nastavení nadproudové ochrany na hodnotu jistícího proudu (uvedeno v tech. listu)
- změření izolačního odporu, který musí být větší než  $2 \text{ M}\Omega$  za studena ( při  $20^\circ\text{C}$  )

Hladina ve vertikální šachtě musí být min. 200 mm nad výstupní hranou lopatek oběžného kola.

## 6.2 Uvedení čerpadla do chodu

Čerpadlo se uvede do chodu připojením k síti pomocí spínače určeného projektem.

## 6.3 Provoz čerpadla

Během provozu nepotřebuje čerpadlo žádnou obsluhu.

## 6.4 Vypnutí čerpadla

Čerpadlo vypněte odpojením od sítě pomocí ovládacího zařízení určeného projektem.

## 6.5 Odstavení čerpadla z provozu

Při krátkodobém odstavení čerpadla z provozu ( do 7 dnů ) lze ponechat čerpadlo v jímce. Zabezpečte ho proti náhodnému zapnutí.

Při dlouhodobém odstavení ( nad 7 dnů ) a v případě, že hrozí zamrznutí čerpané kapaliny, vytáhněte čerpadlo z jímky a propláchněte proudem čisté vody. Čerpadlo uskladněte dle kap. 3.0.

## 7.0 ÚDRŽBA



Při práci dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v kap. 2.0. Před zahájením prací zkontrolujte, zda je čerpadlo včetně ovládacího obvodu odpojeno od sítě a zároveň zajištěno proti náhodnému připojení k síti.

Případné opravy v záruční době smí provádět výhradně servisní středisko.

## 7.1 Kontrola izolačního stavu motoru

Hodnotu izolačního odporu mezi fázemi a kotrrou kontrolujte 1x ročně. Izolační odpor musí být větší než  $2 \text{ M}\Omega$  ve studeném stavu s připojeným přívodním kabelem. Pokud je hodnota nižší, nesmí být čerpadlo provozováno a je nutná kontrola či oprava v servisním středisku.



## 7.2 Kontrola motorového prostoru

Preventivní kontrolu motorového prostoru provádějte při krátké odstávce čerpadla 1x až 2x ročně. Odšroubujte kontrolní zátku ve spodní části motoru a zkontrolujte, zda není v motoru olej, emulze voda + olej nebo voda. Kapalínu vypusťte. Zkontrolujte izolační stav dle bodu 7.1 a kontrolní zátku pečlivě dotáhněte. V případě, že byla v motorovém prostoru voda, zopakujte kontrolu znovu po týdenním provozu čerpadla. Pokud se vyskytne voda v motorovém prostoru opakovaně, je závada na některém z těsnících prvků ( pryžový „O“ kroužek, těsnění kabelu, MU ) a je nutná oprava v servisním středisku.

## 7.3 Kontrola a výměna oleje

Olej v olejové vaně odděluje hydraulický prostor od prostoru elektromotoru a zabezpečuje správnou funkci mechanických ucpávek. Proto 1x ročně kontrolujte množství a kvalitu oleje.

Pozor, v olejovém prostoru může být přetlak!

Čerpadlo položte vodorovně ( např. na dva dřevěné hranolky ) olejovou zátkou nahoru a opatrně ji odšroubujte, aby unikl případný přetlak vzduchu. Zátku znovu našroubujte a nechte olej asi 30 min. ustálat ( případná voda a nečistoty se usadí dole) a po odšroubování zátky vypusťte do nádobky asi 1 dcl oleje.

Je-li olej čistý a bez vody, pootočte čerpadlo zátkou nahoru a olej nalejte zpět do olejové vany, případně doplňte jeho množství.

Jsou-li v oleji nečistoty či voda, všechn olej vypusťte. Olejovou vanu propláchněte čistým olejem tak, aby v ní nezůstaly žádné nečistoty. Potom ji naplňte novým olejem tak, aby hladina dosahovala 45 mm pod spodní hranu nalévacího otvoru, dejte pod zátku nové těsnění a dobře ji utáhněte.

Byl-li olej znečištěn či obsahoval vodu, zopakujte kontrolu jeho stavu už po 50 – 60 h provozu. V případě, že se závada opakuje, je nutná výměna dolní MU.

## 7.4 Výměna oběžného kola

Výměna je nutná v případě značného opotřebení oběžného kola. Demontujte zajišťovací šroub a matici oběžného kola a oběžné kolo stáhněte z hřídele. Konec hřídele s perem očistěte, potřete tukem a nasad'te nové oběžné kolo. Potom našroubujte matici oběžného kola a zajišťovací šroub.

## 7.5 Výměna mechanických ucpávek

a) Při výměně dolní MU je třeba vypustit olej z olejové vany , demontovat oběžné kolo, stáhnout rotační díl MU z hřídele a potom odšroubovat kuželové těleso olejové vany spolu se sedlem MU. Po výměně sedla MU za nové, znovu přišroubujte kuželové těleso olejové vany a další montáž proveďte v opačném pořadí, než byla provedena demontáž. Montáži nové MU věnujte velkou pozornost, aby nedošlo k poškození kluzných, těsnících ploch. Nakonec doplňte olej do olejové vany.

b) Při výměně MU u motoru postupujeme stejně jako při výměně MU u oběžného kola dle bodu a). Sedlo horní MU vytáhneme z tělesa ložiska po demontáži rotoru a tělesa ložiska ze statoru. Potom odšroubujeme víko ložiska a rotor i s ložiskem vyjmeme z tělesa ložiska. Pak z tělesa ložiska vyjmeme sedlo horní MU. Montáž provedeme v opačném pořadí.

## 7.6 Mazání ložisek

Domazávací interval dolního ložiska je 13000 provozních hodin. Po této době provozu čerpadla svěřte domazání ložiska servisnímu středisku.

**Při montáži dodržujte maximální čistotu. Středíci a těsnící plochy dílců včetně těsnících „o“ kroužků musí být naprosto čisté.**

## 8.0 ZÁVADY, JEJICH PŘÍČINY A ODSTRANĚNÍ

V záruční době smí provádět demontáž čerpadla výhradně výrobce nebo smluvní servisní středisko se souhlasem výrobce.



Před zahájením prací zkontrolujte, zda je čerpadlo včetně ovládacího obvodu odpojeno od sítě a zároveň zajištěno proti náhodnému připojení k síti.

Závada	Příčina	Odstranění
Čerpadlo se nerozbíhá, motor je tichý	Sít je bez napětí, zapůsobilo nadproudové relé, přetavené pojistky Přerušený přívod proudu k čerpadlu Čerpadlo je vypnuto tepelnou ochranou ve vinutí motoru	Závadu odstraní pracovník s příslušnou elektrotech. kvalifikací nebo servis
Čerpadlo se nerozbíhá motor „bručí“	Přerušen přívod jedné fáze  Oběžné kolo je zablokováno tuhým předmětem vniklým do hydraulické části	Závadu odstraní pracovník s příslušnou elektrotech. kvalifikací nebo servis Po vytažení čerpadla z jímky předmět odstraňte
Čerpadlo nedosahuje požadované parametry	Obrácený smysl otáčení  Poškozené nebo ulomené lopatky oběž. kola Na lopatkách o.k. jsou hrubé nečistoty	Závadu odstraní pracovník s příslušnou elektrotech. kvalifikací nebo servis Opravit nebo vyměnit o.k.  Vyjmout čerpadlo z jímky a o.k. vyčistit
Tepelná nebo nadproudová ochrana motoru vypíná	Velká měrná hmotnost čerpané kapaliny  Na lopatkách o.k. jsou Hrubé nečistoty	Snížit měrnou hmotnost kapaliny  Vyjmout čerpadlo z jímky a o.k. vyčistit

Čerpadlo běží hlučně  
s velkými vibracemi

Poškozená ložiska  
Ulomená lopatka o.k.

Opravu provede servis  
Vyměnit oběž. kolo

---

## 9.0 DOPORUČENÉ NÁHRADNÍ DÍLY

Seznam doporučených náhradních dílů je uveden v technickém listu čerpadla.

Na objednávku náhradních dílů uveďte:

- typ čerpadla
- výrobní číslo čerpadla
- název dílce s číslem pozice uvedeným v technickém listu
- počet kusů

## 10.0 ZÁRUKA

Doba trvání záruky je uvedena v kupní smlouvě nebo v záručním listu. Výrobce neručí za škody vzniklé špatnou a neodbornou obsluhou, přetížením stroje nebo jinou nahodilou příčinou. V záruční době smí provádět demontáž čerpadla výhradně výrobce nebo smluvní servisní středisko.

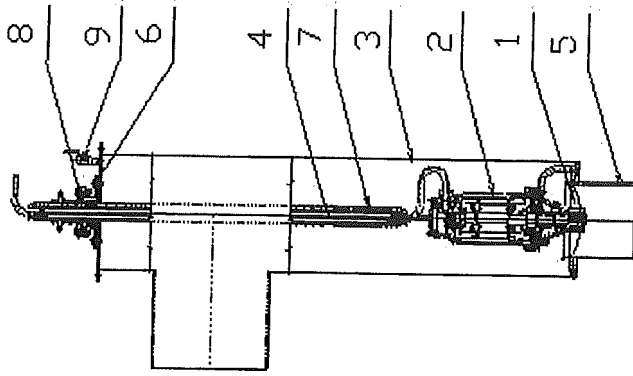
## 11.0 SERVIS

Seznam servisních oprav je součástí záručního listu.

V Lutíně 31.3.2007

## PKC-M - ČERPADLO NA VRATNÉ KALY

1. OBĚŽNÉ KOLO
2. POHONNÁ JEDNOTKA
3. TĚLESO ČERPADLA
4. PŘÍVODNÍ KABEL
5. VTOKOVÝ KUS
6. VÍKO TĚLESA ČERPADLA
7. OCHRANNÁ TRUBKA
8. UCPÁVKA
9. ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL



### POUŽITÍ:

Čerpadlo je určené pro přečerpávání vratného kalu nebo k vnitřní recirkulaci kalu v čistírnách odpadních vod. Čerpadlo je uzpůsobeno požadavkům čerpání média na malé dopravní výšky. volbě čerpadla je proto nutné zákazníkem pečlivě specifikovat požadavky na jeho parametry. Čerpadlo je určené pro práci ve venkovním prostředí.

Při

Teplota čerpané kapaliny:

do 40°C

hustota čerpané kapaliny:

1050 kg/m<sup>3</sup>

Max.

Hodnota pH podle materiálového provedení: 4 - 8,5

### KONSTRUKCE:

Recirkulační čerpadlo je jednoduché konstrukce složené ze dvou hlavních částí – pohonné jednotky s oběžným kolem a tělesa čerpadla s příslušenstvím. Pohonná jednotka tvoří kompaktní celek s vestavným elektromotorem a dvěma mechanickými ucpávkami typu HTO. Tvar listů vrtule a uspořádání vnitřního prostoru čerpadla je řešen pro čerpání kapalin s vláknitými příměsinaми. Čerpadlo je uzpůsobeno pro připojení k potrubí na vstupní straně nebo do volné hladiny.

## MATERIÁLOVÉ PŘEVEDENÍ:

Pohonná jednotka - šedá litina ČSN 42 2420.

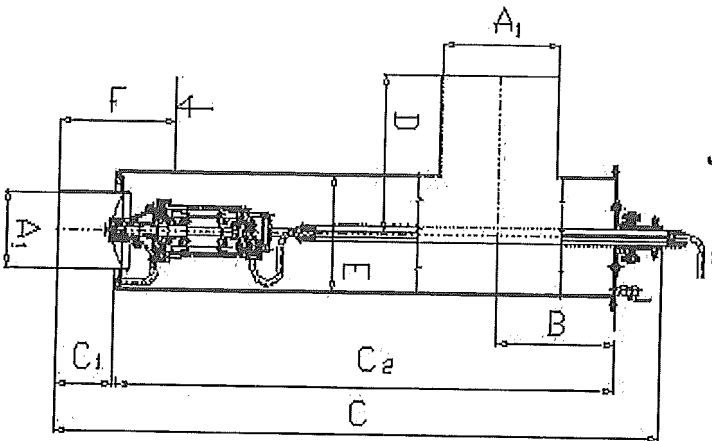
Oběžné kolo - nerez ocel na odličky ČSN 42 2942

Těleso čerpadla - podle přání zákazníka - ocel nebo nerez ocel

## OBSLUHA A ÚDRŽBA:

Provoz zařízení nevyžaduje trvalou obsluhu a jeho údržba je popsána v návodu k obsluze.

## Rozměrový náčrt:



**Hlavní technické parametry:**

Typ	PKC-M-2549-K	PKC-M-2516-K	PKC-M-2528-K	PKC-M-25xx-K	PKC-M-20xx-K	PKC-M-20xx-K
Q [l · s <sup>-1</sup> ]	10-150	10-65	PKC-M-2528-N	PKC-M-20xx-N	PKC-M-20xx-N	PKC-M-20xx-N
H [m]	2,5-0,4	1,0-0,3	10-70			
P [kW]	4,8-3,4	1,6-1,3	1,2-0,4			
n [min <sup>-1</sup> ]	1440	940	2,8-2,0			
Míchadlo	APM 1404-4,9	APM 1406-1,8	1440	1440	940	1440
Oběžné kolo	250/350	250/350	APM 1404-2,1	APM 1404-4,9	APM 1406-1,8	APM 1404-2,1
Materiálové provedení	K - ocel	K - ocel	250/266	200/350	200/266	200/266
A <sub>1</sub> [mm]	N - nerez ocel	N - nerez ocel	N - nerez ocel	K - ocel	K - ocel	K - ocel
A <sub>2</sub> [mm]	259	259	259	N - nerez ocel	N - nerez ocel	N - nerez ocel
B [mm]	400	400	400	209	209	209
C <sub>1</sub> [mm]	400	400	400	400	400	400
C <sub>2</sub> [mm]	200	200	200	400	400	400
C [mm]	1700	1700	200	200	200	200
D [mm]	2050	2050	1700	1700	1700	1700
E [mm]	550	550	2050	2050	2050	2050
F [mm]	400	400	550	550	550	550
	400	400	400	400	400	400
			400	400	400	400