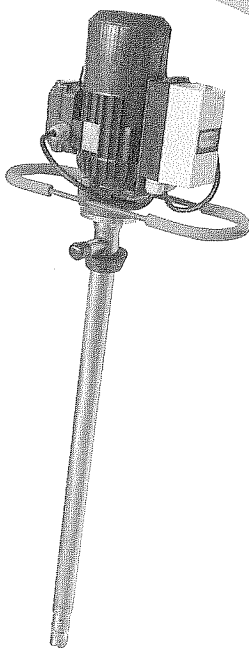


**NÁVOD K OBSLUZE A MONTÁŽI  
PRO SOUSTROJÍ**

**3/4" -EQPV-10-6-GY**



## **OBSAH:**

1. POUŽITÍ
  2. BEZPEČNOST
  3. POPIS ČERPADLA
  4. TECHNICKÉ ÚDAJE
  5. ROZMĚRY ČERPADLA
  6. ROZSAH DODÁVKY
  7. DOPRAVA, BALENÍ A SKLADOVÁNÍ
  8. MONTÁŽ ČERPADLA
  9. OBSLUHA A ÚDRŽBA
  10. PORUCHY, JEJICH PŘÍČINY A ODSTRANĚNÍ
  11. SCHÉMA ZAPOJENÍ
  12. NÁHRADNÍ DÍLY
  13. ZÁRUKA
  14. NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM
- ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Tento návod k obsluze a montáži platí pro soustrojí 3/4"-EOPV-10-6-GY.

## 1. POUŽITÍ

Soustrojí 3/4"-EOPV-10-6-GY představuje vertikální jednovřetenové čerpadlo pro čerpání z nádrží a nádob o minimálním vstupním otvoru 50 mm a hlubokých max. 850 mm. Malé rozměry a nízká hmotnost umožňují snadné přenášení a ovladatelnost. Soustrojí je určeno pro farmaceutický a chemický průmysl apod. pro čerpání i agresivních kapalin a látek řídkých a viskozních jako jsou pasty, krémy, sirupy, louhy a pod. do maximální teploty 50 °C. Čerpaná kapalina musí být bez abrasivních částic.

### **POZOR!**

Soustrojí není určeno pro čerpání hořlavých látek!



ČERPADLO NELZE POUŽÍT V PROSTŘEDÍ S NEBEZPEČÍM VÝBUCHU!

### **POZOR!**

Čerpadlo nesmí běžet na sucho.

Tabulka 1

Otáčky čerpadla	Čerpaná kapalina	Dopravní tlak $P_{do}$ (MPa)
(1 370 min <sup>-1</sup> )	Neabrasivní a agresivní kapaliny o viskozitě v rozsahu 1 - 2300 mm <sup>2</sup> .s <sup>-1</sup>	0,16*
(850 min <sup>-1</sup> )	Husté viskozni kapaliny a kašovitě lunoty o konzistenčním stupni 2 a penetraci 260 - 300/25 °C.	0,10

\*) S ohledem na širokou oblast použití nelze podrobně vyspecifikovat všechny druhy kapalin. Vyjimečně lze za určitých podmínek dopravovat kapalinu až do dopravního tlaku  $P_{do\ max}$  - viz. tab. 2. Doporučujeme, aby se zákazníci ve speciálních případech obrátili na výrobní podnik, který doporučí nejvhodnější typ soustrojí a typ ucpávky.

Materiál

- Kovové díly hydrauliky, přicházející do styku s čerpaným médiem, jsou zhotoveny z koroziivzdorné oceli.
- Spojovací šrouby a matice ..... koroziivzdorná ocel
- Pro stator a vložky kloubů je použita speciální pryž + plast
- Těleso čerpadla ..... litina
- Ostatní součásti jsou z konstrukční oceli

### **POZOR!**

Čerpaná kapalina nesmí chemicky působit na materiál součástí čerpadla.

Druh pryže nutno sjednat při objednání

Příklady použití pryže statoru:

- a) pryž NR - čerpání užitkové vody a vodních roztoků, alkoholů, zředěných neoxidačních kyselin

b) pryž NBR - čerpání přírodních minerálních olejů, zaolejo- vaných vod, neoxidačních kyselin

c) pryž EPDM - čerpání pitné vody, chemických produktů (organické, anorganické kyseliny, aceton, alkoholy, aldehydy, ketony, estery)

Způsob provozu: druh zatížení S1, S4 - 60%, 10 cyklů za hodinu podle ČSN EN 60 034-1 (IEC 34-1)

## 2. BEZPEČNOST

Tento návod k obsluze obsahuje základní pokyny, které je nutno dodržet během provozní instalace, provozu a údržby čerpadla. Je proto nevyhnutelné, aby příslušní odpovědní pracovníci a obsluhující osoby si před zahájením provozní instalace a uvedení čerpadla do provozu jeho text důkladně přečetli. Je rovněž nutné, aby návod k obsluze byl v místě provozní instalace čerpadla neustále k dispozici. Dodrženy musí být nejen výše uvedené všeobecné bezpečnostní pokyny uvedené pod tímto bodem pro bezpečnost, ale také veškeré specifické bezpečnostní pokyny, uvedené pod ostatními základními body.

Bezpečnostní pokyny obsažené v tomto návodu k obsluze, jejichž nedodržení by mohlo vést k ohrožení bezpečnosti, jsou označeny symbolem



nebo v případech zahrnujících elektrickou bezpečnost symbolem



bezpečnostní pokyny, které musí být vzaty v úvahu z důvodu bezpečného provozu čerpadla nebo čerpacího soustrojí, jsou označeny návestím

### **POZOR!**

Bezpečnostní pokyny, jejichž nedodržení by mohlo ohrozit kvalitu životního prostředí jsou označeny symbolem



## 3. POPIS ČERPADLA

Jednovřetenové vertikální čerpadlo se skládá z hydraulické části tvořené vřetenem a státorem, výtlačného tělesa, tělesa čerpadla, ve kterém je umístěna ucpávka, spojka elektromotoru a spojovací tyč s pružnými klouby.

- stator sestává z trubkového pláště s navulkanizovanou pryžovou vložkou, která má dutinu ve tvaru dvouchodého závitů;

- trubkové vřetenno je ve tvaru jednochodého závitů;

- podle druhu čerpané kapaliny se volí ucpávka měkká šňůrová (provazcová), nebo s guferem; ve zvláštních případech možno dodat mechanickou ucpávku

- klouby jsou speciálního provedení pro přenášení točivého momentu i axiální síly. Během provozu nevyžadují žádnou údržbu;

- spojka elektromotoru je nasazena a přišroubována ke hřídeli elektromotoru;

- těleso ucpávky je sevřeno mezi výtlačným tělesem a tělesem čerpadla.

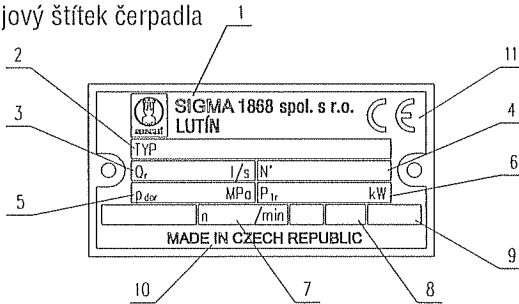
Otáčivý pohyb hřídele motoru se přenáší spojkou elektromotoru, spojovací tyčí s pružnými klouby na vřetenno. Při otáčení vřetenno se v dutině statoru vytvářejí prostory, kterými je kapalina dopravována ze sacího prostoru do výtlačného

Elektromotor je zapojen k el. síti, přes jistič a přívodní kabel s vidlicí.  
Ke snadnějšímu přenášení a uchycení je soustrojí opatřeno rukojetí.

Hlučnost  
Ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve vzdálenosti 1 m od povrchu soustrojí (při použití váhového filtru A) nepřesahuje hodnotu  $L_{pA} = 70$  dBA.

**POZOR!** Soustrojí se nesmí za provozu přemísťovat!

### Údajový štítek čerpadla



- 1 Obchodní jméno a sídlo výrobce
- 2 Typové označení
- 3 Průtok
- 4 Výrobní číslo
- 5 Dopravní tlak
- 6 Příkon soustrojí
- 7 Otáčky
- 8 Teplota kapaliny
- 9 Rok výroby
- 10 Země původu
- 11 Značka shody

### 1.5 Typový klíč

Význam udávaných značení  
světlost výtlačného hrdla 3/4" - EQPV - 10 - 6 - GY - 441  
označení typové řady  
průtok v  $\text{cm}^3$  na 1 otáčku vřetena  
max. manometrický tlak ve výstupním průřezu čerpadla v barech  
materiálové provedení čerpadla  
změnové číslo

- |  |  |
|--|--|
| 1. číslice ... 4 - 3f. 1370 $\text{min}^{-1}$<br>5 - 3f. 890 $\text{min}^{-1}$<br>1 - 1f. 1400 $\text{min}^{-1}$ | 2. číslice ... konstrukční provedení ucpávky<br>0 ... měkká šňůrová ucpávka<br>1 ... 1x hřídelový kroužek Gufero<br>2 ... 2x hřídelový kroužek Gufero<br>3 ... mechanická ucpávka<br>4 ... speciální ucpávka |
| 3. číslice ... materiál pryže statoru:<br>0 ... pryž NR<br>1 ... pryž NBR<br>2 ... pryž EPDM                     |  |

## 4. TECHNICKÉ ÚDAJE

Průtok	Q 1.s <sup>-1</sup>	0,28	0,2	0,19	0,15
Dopravní tlak	$p_{do}$ MPa	0,16	0,6*	0,16	0,4*
Příkon	$P_c$ kW	0,27	0,31	0,23	0,29
Jmenovitý výkon	$P_{nomin}$ kW	0,37		0,25	
Otáčky n	$\text{min}^{-1}$	1370		850	
Jmenovité napětí	U V	400/230			
Jmenovitý proud	I A	1,03		0,78	
Kmitočet	f Hz	50			
Jistič		1 - 1,6 A		0,63 - 1 A	
Hmotnost bez příslušenství	kg	13,1			
Hmotnost s příslušenstvím	kg	17,7			

- Uvedené hodnoty platí při čerpání čisté vody do teploty 20 °C s ucpávkou - 1x těs. kroužek gufero  
- \*)  $p_{do\ max}$  - do  $p_{do\ max}$  je možné soustrojí provozovat jen výjimečně a po dohodě s výrobcem

DIAGRAM - 3/4"-EQPV-10-6 (1370  $\text{min}^{-1}$ )

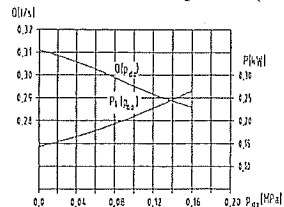
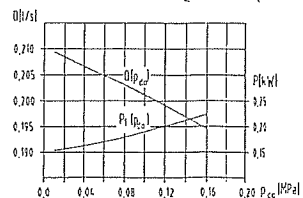
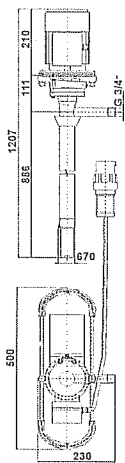


DIAGRAM - 3/4"-EQPV-10-6 (850  $\text{min}^{-1}$ )



## 5. ROZMĚRY ČERPADLA



Obr. 1

## 6. ROZSAH DODÁVKY

Soustroj je dodáváno kompletně smontované se zapojeným motorovým jističem (nastavený pro daný rozsah amperické-ho zatížení) a přívodním kabelem o délce 16 m.

Příslušenství:

- vložka kloubu v množství 2 nebo 4 kusy - viz. kap. 8.

- hákový klíč 24 - 28 - 1 ks

Adresa výrobce, záruční a servisní opravy

Sigma 1868, spol. s r.o.

ul. J. Sigmunda 79

783 50 Lutín

## 7. DOPRAVA, BALENÍ A SKLADOVÁNÍ

Doprava

Čerpací soustrojí jsou dopravována běžnými dopravními prostředky. Při dopravě musí být soustrojí zajištěno tak, aby nemohlo dojít k úrazu osob, poškození výrobku či dopravního prostředku.

Balení

Balení soustrojí se běžně neprovádí, je pouze zaslepeno hrdlo výtlačného tělesa, aby se zabránilo vniknutí nečistot do vnitřního prostoru čerpadla.

Skladování

**POZOR!** Vzhledem k tomu, že u soustrojí je použito pryžových součástí, je nutno uskladnění věnovat mimořádnou pozornost. Pro uskladnění je nejvhodnější chladná, tmavá a bezpečná místnost, s teplotou od -8 °C do +25 °C, v níž nedochází k náhlým změnám teploty. Při uskladnění je nutno dbát, aby soustrojí nebylo vystaveno sálavému teplu topných těles a přímému působení slunečních paprsků nebo denního světla. V místnosti, kde je soustrojí

uskladněno, nemají být společně kaučukové roztoky, motorová paliva, mazadla, kyseliny a jiné chemikálie, které by svými výparry narušovaly součásti čerpadla.

## 8. MONTÁŽ ČERPADLA

Na hřídel elektromotoru, viz. obr. 2, se nasune spojka motoru (7000, nebo 7000.1) a zajistí se šroubem (6577.1). Samostatně se smontuje kompletní spojovací tyč (2180). Na spojovací tyč (2180.2) se nasune postupně matice (6581), kluzná podložka (6530), axiální vložka (2900) a našroubuje se čep kloubu (2180.3), který se dotáhne. Stejně se postupuje i na druhé straně spojovací tyče. Potom se pojistí čep kloubu (2180.3) se spojovací tyčí (2180.2) svárem asi v 1/4 až 1/3 obvodu, a to na obou stranách. Do spojky motoru (7000) a hlavice vřetena (2500) se nasune vložka kloubu (2180.4) - ke každému soustrojí se dodávají 2 ks jako náhradní díl. Spojovací tyč (2180) může mít na každém konci jiný čep kloubu. V takovém případě se čep kloubu se silamidovou vložkou (2180.4) vloží do vřetena (2500) a kovový čep kloubu - bez vložky, se vloží do spojky motoru.

a) ucpávka Gufero:

Do pouzdra gufera (4111) se vloží kroužek (6544) a gufero (4310), otočené břitem od motoru. Spojka motoru se jemně natře silikonovým tukem a na ni se nasune smontované pouzdro gufera (4111). Alternativně se může použít ucpávka se 2 i 3 gufery. Tato gufera se montují postupně za sebou stejným postupem.

b) ucpávka měkká - šňůrová:

Do tělesa ucpávky (4110.1) se zašroubují šrouby M8 (6573), naskládají se ucpávkové šňůry (4140) tak, že se jemně poklepu a stykové plochy se pootočí proti sobě vždy o 90°. Nasune se kroužek (4151), ucpávkové víko (4130) a přišroubují se matice M8 (6580) na šrouby (6573) - matice neutahovat. Spojka motoru se jemně natře silikonovým olejem a na ni se nasune smontované těleso ucpávky.

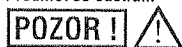
c) ucpávka mechanická:

Do tělesa ucpávky (4110) se vloží sedlo mechanické ucpávky. Na spojku motoru pro mechanickou ucpávku (7000.1) se za pojistný kroužek a podložku nasadí těleso mechanické ucpávky. Při montáži mechanické ucpávky je nutno postupovat maximálně opatrně, aby se nepoškodily třecí plochy sedla a mechanické ucpávky. Po namontování ucpávky se na přírubu elektromotoru usadí těleso čerpadla (3180) a přitáhne se pomocí šroubů s podložkami (6574.2, 6531). Čep kloubu (2180.2) se nasune do vřetena (2500), do válcového prostoru se nasunou vložky (6530, 2900) a zajistí se maticí (6581). Totéž se provede do spojky motoru (7000). Do výtlačného tělesa (1310) se našroubuje stator (1130), který se utáhne nasunutím vhodného plochého předmětu do dvou vybrání na spodní části. Stator se potom zajistí šroubem (6577.2) a maticí (6580.2). Do výkružku příruby se vloží těsnící kroužek 63x3 (4610) a výtlačné těleso se přišroubuje šrouby M6 (6574.1) podložkami 6,4 (6531) na těleso čerpadla (3180). Pro snazší nasunutí namazat vřeteno (2500) se doporučuje stator a vřeteno lehce namazat silikonovou vazelinou nebo přímo čerpanou kapalinou.

## 9. OBSLUHA A ÚDRŽBA

### Příprava čerpadla ke spuštění

U nového soustrojí, nebo bylo-li soustrojí delší dobu mimo provoz, může se přilepit vířetno k pryžové vložce statoru a čerpadlem nelze protočít. Proto se zasune hákový klíč 24-28 (příslušností čerpadla) do otvorů ve spojení motoru a několikařím pootočením se vířetno uvolní. Není-li hákový klíč k dispozici, zasune se tříhranný předmět do šroubovice vířetna a několikařím pootočením se vířetno uvolní. Předmět se odstraní



Před ručním protáčením spojky se přesvědčte, že čerpadlo je odpojeno od el. sítě! Nebezpečí poranění od vymrštnutého nástroje při neočekávaném spuštění!

Před použitím čerpadla se překontroluje stav elektroinstalace, zejména neporušenost izolace kabelů. Každou zjištěnou závadu nutno nechat odstranit. Dále je třeba provést kontrolu správného smyslu otáčení čerpadla. Vidlice se zasune do zásuvky, hydraulická část soustrojí se ponoří do vody a pomocí tlačítek I a O na jističi se krátce zapne čerpadlo. Jestliže z výtlaku vystřikne voda a smysl točení je shodný s šipkou na tělese čerpadla, je zapojení motoru správné. Je-li smysl otáčení opačný, musí se zajistit změna sledu fází.



Upozorňujeme, že výměnu kabelu i záměnu fází na svorkách vidlice nebo motoru musí provádět pracovník s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací!

Jestliže se používá soustrojí v místech, kde není možnost správného nařazování zásuvek, doporučujeme použít vidlici s mechanismem záměny dvou sousedních fází, nebo použít speciálně upravenou rozvodnou desku se dvěma zásuvkami, umožňujícími oba smysly otáčení.

Po provedených kontrolách se nasadí výtláčná hadice na hrdlo čerpadla (přípojka G 3/4"). Sací část výtláčného tělesa čerpadla se zasune do nádrže (až ke dnu) a stlačením tlačítka spouštěče se soustrojí uvede do provozu.



Při jakékoliv manipulaci s čerpadlem (přenášení, ruční protáčení, demontáž apod.) je nutno jej odpojit od el. sítě a zabránit možnosti připojení na síť omylem. Čerpadlo se nesmí tahat za kabel!

### Provoz a údržba

Pro provoz je nutno sledovat chvění čerpadla, jeho hluk a kontrolovat celkový chod.



Po vyčerpání nádrže musí být soustrojí okamžitě vypnuto, protože není přípustný tzv. „běh na sucho“, který může způsobit zničení pryže statoru, případně poškození dalších částí soustrojí.

Za provozu se nesmí čerpadlo přenášet.



Při čerpání je nutno dávat pozor na výtláčnou hadici, aby nedošlo k jejímu přelomení. V důsledku toho by došlo ke zvýšení tlaku a mohlo by dojít k roztržení hadice - nebezpečí úrazu.

Po skončení čerpání je nutno čerpadlo, hadici a ostatní příslušenství řádně vyčistit a propláchnout (čerpadlo se nechá běžet několik minut na neutralizační roztok a čistou vodu). Po zastavení se soustrojí nakloní a vyleje se zbytek kapaliny. Při čerpání kapalin, vytvářejících na stěnách čerpadla vrstvu, která se proplachováním neodstraní, je nutno čerpadlo demontovat a jednotlivé součásti očistit.



Při provádění čištění musí být soustrojí vždy odpojeno od elektrické sítě a musí být zabráněno možnosti jeho připojení k síti omylem.

Upozorňujeme na nutnost dodržování zákona o znečišťování vodních toků jedovatými látkami. Při dopravě agresivních kapalin i při běžné manipulaci s nimi, je třeba dodržovat předpisy o bezpečnosti a ochranné zdraví při práci pro dané pracoviště. (Obsluha musí být vybavena ochrannými rukavicemi, ochranným krytem obličeje, zástěrou, ochrannou obuví atd.) Při použití čerpadla v potravinářském průmyslu je potřeba provádět jeho čištění, které je závislé na druhu čerpané kapaliny. Čerpané a čistící kapaliny nesmí chemicky působit na materiál čerpadla a jejich teplota nesmí překročit 70 °C. (Čistící roztok je možno použít o max. teplotě 85 °C po dobu maximálně 30 minut). Čištění se provádí různými technickými způsoby. Při strojovém čištění se běžně používá NaOH nebo kyselina dusičná v koncentraci 0,5 až 2,5 % o teplotě min. 55 °C, doba působení 10 až 15 minut. Jinak se při čištění soustrojí postupuje podle zvyklostí uživatele.

### Příklad čištění čerpacího systému

### Tabulka 3

Čistící kapalina	Činnost	Čas (minuty)	Teplota
Studená voda	výplach	-	-
Louh Na OH	čištění	10-15	min. 55
Studená voda	výplach	-	-
Kyselina dusičná	čištění	10 - 15	min. 55
Studená voda	výplach	-	-
Horká voda	výplach	5 -10	65 -70

Důkladné čištění je z hygienických důvodů nutné při každé odstávce, aby se zabránilo vzniku mikroorganismů ve zbytkách čerpané kapaliny v čerpadle.



Při čištění soustrojí od agresivních kapalin čistícím roztokem (louh o max. teplotě 85 °C) je nebezpečí popálení případně poleptání. Nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a používat ochranné prostředky.

Při provozu je potřeba věnovat pozornost ucpávce. Ucpávka „gufero“ nevyžaduje za provozu žádnou obsluhu. U šňůrové a

mechanické ucpávky je nutno kontrolovat matice víka ucpávky. U šňůrové ucpávky, se po opotřebení smatice postupně mírně dotahují. Ucpávka nesmí hlučet, šňůrová ucpávka musí mírně prokapávat. Po opotřebení ucpávkové šňůry se doplní jeden až dva kroužky. Po dalším opotřebení se vymění celá náplň šňůr.



Po ukončení čerpání agresivních kapalin je nutno prostor okolo ucpávky důkladně propláchnout a vyčistit.



Elektropříslušenství čerpadla se doporučuje kontrolovat v pravidelných intervalech, min. 1x za půl roku s ohledem na místo a četnost použití. Kontroluje se zejména neporušenost izolace kabelů, izolační stav krytí a stav ochrany před nebezpečným dotykovým napětím. Kontrolu musí provádět osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací.

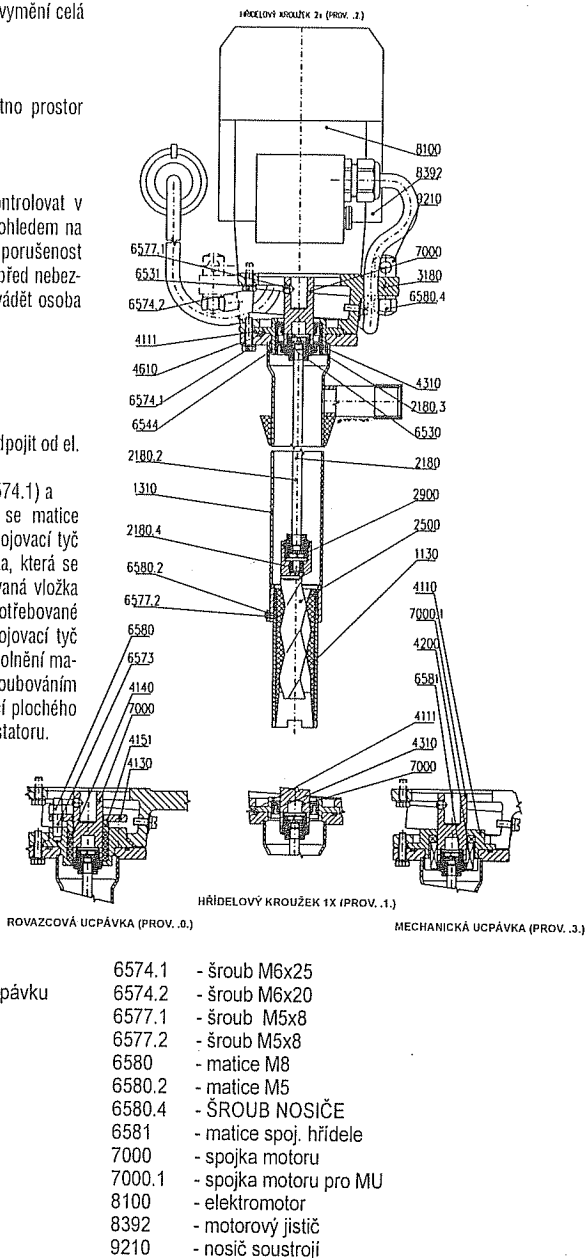
### Demontáž a výměna součástí



Před demontáží a opravou soustrojí je nutno jej odpojit od el. sítě a zabránit možnosti připojení na síť omylem.

Při výměně ucpávky se odšroubují šrouby M6 (6574.1) a vytlačné těleso (1310) se stáhne. Vyšroubuje se matice (6581) ze spojky motoru (7000) a kompletní spojovací tyč se z ní vysune. Tím se uvolní kompletní ucpávka, která se stáhne ze spojky motoru (7000). Je-li opotřebovaná vložka kloubu (2180.4), musí se tato vyměnit. Jsou-li opotřebované čepy kloubů (2180.3), vymění se kompletní spojovací tyč (2180). Výměna statoru (1130) se provede po uvolnění matice (6580.2) a šroubu (6577.2), následným vyšroubováním statoru (1130) z vytlačného tělesa (1310) pomocí plochého předmětu zasunutého do vybrání ve spodní části statoru.

- 1130 - stator
- 1310 - vytlačné těleso
- 2180 - spojovací tyč kompl.
- 2180.2 - spojovací tyč
- 2180.3 - čep kloubu
- 2180.4 - vložka kloubu (silamid)
- 2500 - vřeteno
- 2900 - axiální vložka
- 3180 - těleso čerpadla
- 4110 - těleso ucpávky pro MU
- 4110.1 - těleso ucpávky pro šňůrovou ucpávku
- 4111 - pouzdro gufera
- 4130 - víko ucpávky
- 4140 - ucpávková šňůra
- 4151 - kroužek víka ucpávky
- 4200 - mechanická ucpávka
- 4310 - gufero 40x25x10
- 4610 - kroužek 63x3
- 6530 - kluzná podložka
- 6531 - podložka 6,4
- 6544 - kroužek gufera 25x40x10
- 6573 - šroub M8x25



- 6574.1 - šroub M6x25
- 6574.2 - šroub M6x20
- 6577.1 - šroub M5x8
- 6577.2 - šroub M5x8
- 6580 - matice M8
- 6580.2 - matice M5
- 6580.4 - ŠROUB NOSIČE
- 6581 - matice spoj. hřídele
- 7000 - spojka motoru
- 7000.1 - spojka motoru pro MU
- 8100 - elektromotor
- 8392 - motorový jistič
- 9210 - nosič soustrojí

## 10. PORUCHY, JEJICH PŘÍČINY A ODSTRANĚNÍ

						Čerpadlo nedodává kapalinu	Čerpadlo dodává malé množství kapaliny	Vypíná jistič	Těsnícími kroužky proniká kapalina	Čerpadlo má nadměrný příkon	Čerpadlo nadměrně hlučí, chvěje		PŘÍČINA	OPATŘENÍ
X					X							Zlomená spojovací tyč, nebo poškozené klouby	1	
X	X	X		X								Zlomená (zmáčknutá) výtlačná hadice	2	
X												OPAČNÝ SMĚR TOČENÍ	3	
X	X				X							Kapalina ve zdroji klesla až k sacímu otvoru čerpadla	4	
X												Přerušena dodávka elektrického proudu	5	
X												Vypnutý jistič	6	
X												Závada v přívodním kabelu	7	
X												Závada v elektromotoru	8	
				X								Velký přesah mezi vřetenem a statorom (nabotnaný stator)	9	
	X											Opotřebovaná hydraulická část (vřeteno + stator)	10	
X		X		X								Vřeteno čerpadla „přilepeno“ ke statoru	11	
	X	X		X	X							Vřetena se zadírají v tělese čerpadla	12	
			X									Vydřený povrch spojky v místě těs. kroužků	13	
			X									Poškozené těsnící kroužky	14	
	X	X		X								Zvýšení odporů na výtlačku	15	
					X							Elektromotor běží jen na dvě fáze	16	
					X							Uvolněné šrouby	17	
					X							Opotřebovaná ložiska motoru	18	

### Opatření k odstranění poruch

Při poruchách a závadách čerpadel se obraťte na servisní opravnu uvedenou v záručním listě.

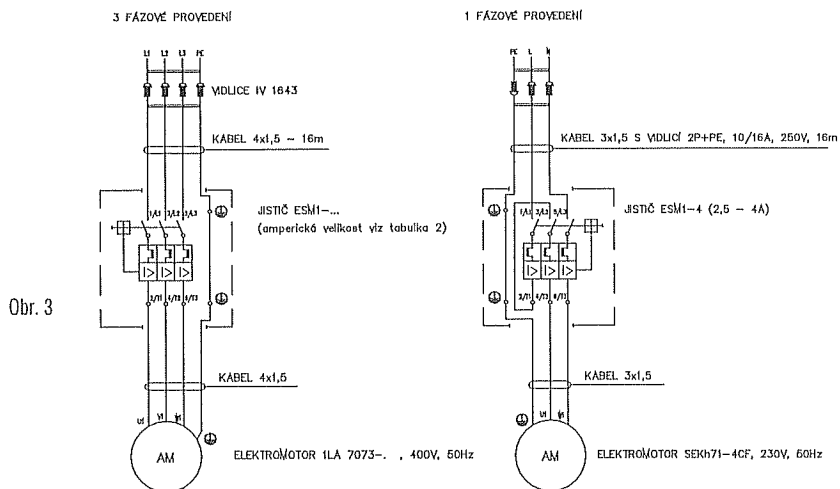


Veškeré zásahy do elektroinstalace včetně úprav smí provádět pouze pracovník s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací a to podle platných norem a v souladu s místními předpisy!

1. Čerpadlo demontovat, poškozenou součást vyměnit.
2. Odstranit příčinu.
3. Neprodleně čerpadlo zastavit a provést správné nafázování zásuvky.
4. Zvýšit sací hladinu čerpané kapaliny, vyloučit víření na vtoku.
5. Kontrola sítě.
6. Zjistit příčinu a odstranit.
7. Odborná výměna.
8. Proměřit elektromotor, zaslat k opravě, zjištěnou závadu odstranit (výměna motoru).
9. a) POZOR! Protočit vřetenem ve směru otáčení při vypnutém a zajištěném stavu elektromotoru.  
b) Čerpadlo demontovat, vřeteno i dutinu namazat vhodnou tekutinou (vzhledem k použité pryži statoru) a vřetenem v dutině statoru několikrát protočit.  
c) Vyměnit stator
10. Poškozenou součást nahradit novým dílcem.
11. Tato závada je možná jen při prvním spuštění nebo po dlouhé provozní přestávce. Soustrojí odpojit od sítě a postupovat podle čl. 9. návodu.
12. Neprodleně čerpadlo zastavit. Demontovat vřeteno, zjistit příčinu zadření, vyčistit, případně vyměnit poškozené dílce.
13. Vadný dílec nahradit novým.
14. Těsnící kroužky vyměnit.
15. Ucpaná nebo zmáčknutá výtlačná hadice. Odstranit příčinu.
16. Soustrojí okamžitě zastavit. Odstranit příčinu. (přerušená fáze)
17. Šrouby dotáhnout.
18. Zajistí odborný servis.



## 11 SCHÉMA ZAPOJENÍ



## 12. NÁHRADNÍ DÍLY

Při objednávání náhradních dílů je nutno uvést:  
výrobní číslo čerpadla (uvedeno na výrobním štítku čerpadla) číslo pozice a název součástí

Pozice	Název součásti	Výkres - sklad. čís.	Materiál	Počet ks pro provozní hodiny **)			kusů/ sest
				2500	5000	7500	
1130	Stator *)	20-4 V 727822	NR				1
	Stator *)	20-4 V 727823	NBR	2	4	6	
	Stator *)	20-4V 727824	EPDM				
2180	Hřídel spojovací kompl. (techn.)	20-4V 593715	nerez + EPDM	1	2	3	1
	Hřídel spojovací kompl. (potravin.)	20-4V 541795	nerez + NBR				
2180.4	Vložka kloubu	20-321861115900 0	silamid	10	20	30	1
2500	Vřetenno	20-4V 539028	nerez	1	2	3	1
4140	Šňůrová ucpávka 5 x 5 *)	20-278212 120905 0	teflon + bavlna	10	20	30	5
4200	Mechanická ucpávka T 2100	20-426910 800247 0	AS1S1/M	-	-	1	1
4310	Gugero 25 x 40 x 10 *)	20-273521011100 0	EPDM	2x	3x	4x	1 *)
		20-273521006217 0	NBR				
4610	Kroužek 63 x 3 *)	20-2731111014314 0	NBR	2	4	6	1
		20-2731111014316 0	EPDM				
7000	Spojka motoru	20-5V 597701	nerez	1	2	3	1

\*) podle čerpané kapaliny a typu ucpávky

\*\*\*) podle čerpané kapaliny a provozních podmínek se provozní hodiny mohou měnit

## 13. ZÁRUKA

Doba trvání záruky je uvedena v kupní smlouvě nebo v záručním listě. Výrobce neručí za škody vzniklé špatnou a neodbornou obsluhou, nedodržením ustanovení tohoto návodu k obsluze, přetížením soustrojí, nebo jinou nahodilou příčinou. V záruční době smí provádět demontáž čerpadla výhradně výrobce nebo smluvní servisní středisko se souhlasem výrobce. Další informace o záruce jsou uvedeny v záručním listě, který je přiložen ke každému čerpadlu. Záruční list obsahuje také informace o servisních střediscích.

## 14. NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM



Pokyny k nakládání s odpadem vznikajícím v průběhu životního cyklu čerpadla / čerpacího soustrojí (ve smyslu § 18 odst. 3 zákona č. 125/1997 Sb., o odpadech).

Druh odpadu	Kód *)	Kategorie *)	Způsob nakládání
Papírový a/nebo lepenkový obal	15 01 01	0	využitelný odpad - po vytřídění nutno předat oprávněné osobě provádějící odběr a výkup odpadů nebo druhotných surovin
Papír a/nebo lepenka	20 01 01	0	
Kabely	17 04 08	0	
Ostatní vyřazená zařízení - kovové dílce čerpadel (bez zbytků oleje)	16 02 05	0	
Ostatní vyřazená zařízení - nekovové dílce čerpadel (např. z uhlíku, karbidu, keramiky, SiC)	16 02 05	0	ostatní odpad - nutno shromáždit a předat provozovateli skládky odpadu
Ostatní vyřazená zařízení - pryžové dílce čerpadel	16 02 05	0	ostatní odpad - nutno shromáždit a předat k zneškodnění ve spalovně odpadu
Dřevěný obal	15 01 03	0	
Plastový obal - fólie z PE	15 01 02	0	
Drobné plastové předměty **)	20 01 03	0	
Nechlorovaný motorový, převodový a/nebo mazací olej	13 02 02	N	nebezpečný odpad - nutno shromáždit a předat k zneškodnění k tomu oprávněné osobě
Ostatní motorové, převodové a/nebo mazací oleje	13 02 03	N	
Ostatní rozpouštědla a jejich směsi s konzervačními prostředky (mimo biologicky odbouratelných)	14 01 03	N	
Výrobky z dehtu - nepiskovaná lepenka	17 03 03	N	
Zařízení s obsahem volného azbestu	16 02 04	N	v současné době se nepoužívá

\*) Viz. vyhláška č. 337/1997 Sb., kterou se vydává Katalog odpadů

0 - znamená odpad ostatní

N - znamená odpad nebezpečný

\*\*) **POZOR!**

Polytetrafluoretylen (teflon, PTFE) nesmí být vzhledem k toxicitě spalin spalován jinde než ve spalovně odpadu!



Zpětný odběr a využití odpadu z obalu je zajištěn v rámci kolektivního systému EKO-KOM ve smyslu požadavku zákona č. 477/2001 Sb. o obalech v platném znění. Informace o sběru, třídění a využití odpadu z obalu jsou uvedeny na internetových stránkách [www.ekokom.cz](http://www.ekokom.cz).

Změny textu, technických údajů a vyobrazení jsou vyhrazeny.



EN ISO 9001:2000  
Certifikát č. 44 100 075006

**SIGMA 1868 spol. s r.o.**

Jana Sigmunda 79  
783 50 Lutín

Tel.: +420 585 651 337

Fax: +420 585 651 339

[www.sigmapumpy.com](http://www.sigmapumpy.com)

TD 51 140 | 0107