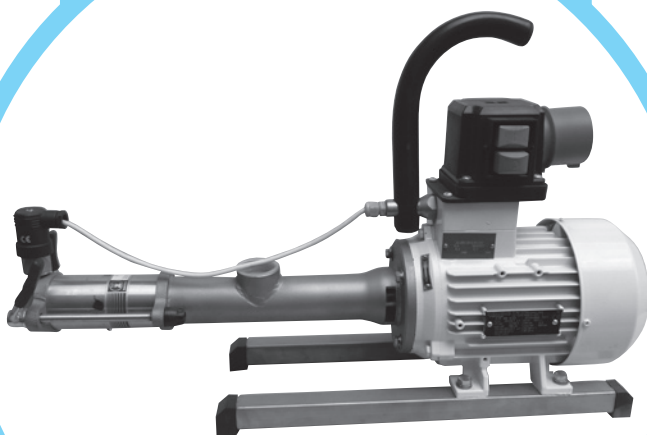


**NÁVOD K OBSLUZE A MONTÁŽI  
PRO NEREZOVÉ PŘENOSNÉ  
JEDNOVŘETENOVÉ  
ČERPACÍ SOUSTROJÍ**

**EPD**



**PŮVODNÍ NÁVOD K POUŽITÍ**



## **OBSAH**

- 1.0 VŠEOBECNÉ ÚDAJE
- 2.0 BEZPEČNOST
- 3.0 DOPRAVA, BALENÍ A SKLADOVÁNÍ
- 4.0 POPIS VÝROBKU A JEHO PŘÍSLUŠENSTVÍ
- 5.0 UVEDENÍ ČERPACÍHO SOUSTROJÍ DO PROVOZU
- 6.0 PROVOZ A ÚDRŽBA
- 7.0 PORUCHY, JEJICH PŘÍČINY A ODSTRANĚNÍ
- 8.0 SEZNAM DOKUMENTACE
- 9.0 NÁHRADNÍ DÍLY
- 10.0 ZÁRUKA
- 11.0 NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM

**Před montáží se seznamte s těmito návody k obsluze a montáži!  
Zároveň důsledně dbejte všech platných provozních, instalačních a bezpečnostních předpisů!**

## Základní ustanovení pro nerezové přenosné jednovřetenové čerpací soustrojí EPD

**POZOR!**

1. Soustrojí nesmí být spuštěno na sucho a nesmí běžet na sucho!
2. Při provozu musí být dodržen smysl otáčení!
3. Před každým spuštěním protočit soustrojí spojkou motoru!

## 1.0 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

### 1.1 Rozsah platnosti

Návod k obsluze platí pro jednovřetenové čerpací soustrojí typu EPD s výkonovými údaji podle Tab.2, čl. 1.5.

### 1.2 Použití

Čerpací soustrojí je určeno k dopravě kapalin a látek jak řídkých, tak viskózních, čistých i znečištěných, abrazivních, s obsahem plynů, kapalin majících sklon k pění, s obsahem vláknitých a pevných částic (max. velikost pevných částic je uvedena v Tab. 2, čl. 1.5).

Konstrukce a materiálové provedení čerpadla umožňuje použití v potravinářství, ve farmaceutickém, kosmetickém i chemickém průmyslu.

Čerpací soustrojí se používají zejména:

- **ve vinařství** na dopravu všech produktů při výrobě vína
- **v potravinářství** na dopravu nápojů, ovocných šťáv, sirupů, piva, destilátů, minerálek, mléčných produktů apod.
- **ve farmaci a kosmetice** pro dopravu past, suspenzí apod.
- **v chemickém průmyslu** pro dopravu dalších produktů.

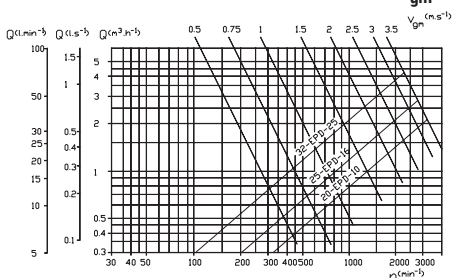
### Čerpaná kapalina nebo látka

Čerpaná kapalina nebo látka nesmí chemicky působit na materiál čerpadla a teplota nesmí u standardního provedení přesáhnout 70°C. Při průchodu čerpané kapaliny nebo látky čerpadlem nesmí docházet k jejímu tuhnutí nebo usazování.

Diagram „Průtoková charakteristika a střední kluzná rychlost“ ukazuje závislost průtoku, otáček a střední kluzné rychlosti  $v_{gm}$  ve vazbě na druh čerpané kapaliny nebo látky (viz. Tab. 1). Diagram slouží k předběžné volbě typové velikosti čerpadla EPD.

Tento spotřebič není určen pro používání osobami (včetně dětí), jimž fyzická, smyslová nebo mentální neschopnost či nedostatek zkušeností a znalostí zabraňuje v bezpečném používání spotřebiče, pokud na ně nebude dohlíženo nebo pokud nebyly instruovány ohledně použití spotřebiče osobou zodpovědnou za jejich bezpečnost. Na děti by se mělo dohlížet, aby se zajistilo, že si nebudou se spotřebičem hrát.

## PRŮTOKOVÁ CHARAKTERISTIKA A STŘEDNÍ KLIZNÁ RYCHLOST „ $v_{gm}$ “



Tabulka 1

$v_{gm}$ (m·s <sup>-1</sup> )	Doporučené kapaliny a látky
0,50 až 0,75	velice abrazivní a viskózní látky (vápenné mléko, med, tvaroh, tuky apod.)
1,0 až 1,5	abrazivní a viskózní látky (barvy, jogurty, oleje apod.)
2,0 až 3,5	lehké kapaliny (voda, mléko, lehké oleje apod.)

### Čistící kapalina

Běžně se používá 2,5% čistící roztok NaOH nebo 2,5% roztok HNO<sub>3</sub>. Případně jiná použitá čistící kapalina nesmí chemicky působit na materiál čerpadla a teplota nesmí dlouhodobě přesáhnout 70°C.

Krátkodobě (max. 30 min.) je pro čištění povolena teplota roztoku 85°C.

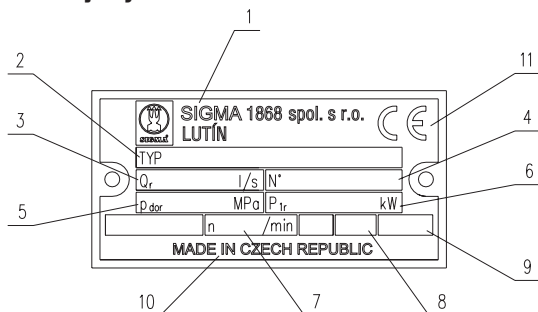
### Klasifikace podmínek prostředí

Čerpací soustrojí je určeno pro okolní prostředí obyčejné, **nelze je použít v prostředí s nebezpečím výbuchu!**

### Způsob provozu

Při přerušovaném provozu čerpacího soustrojí musí být režim podle ČSN 35 000 (IEC 34-1) S 3 - 90%.

## 1.3 Údajový štítek



- 1 Obchodní jméno o 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

## 1.4 Typový klíč

Význam udávaných značení

**20 - EPD - 10 - 6 - GY - 143**

- Světlost výtláčného hrdla \_\_\_\_\_
- Označení typové řady \_\_\_\_\_
- Průtok v  $\text{cm}^3$  na 1 otáčku vřetena \_\_\_\_\_
- Max. manometrický tlak ve výstupním průřezu čerpadla v barech \_\_\_\_\_
- Materiálové provedení čerpadla \_\_\_\_\_

GY - součásti, které jsou ve styku s čerpanou kapalinou jsou z chromniklové nerezové oceli

Změnové číslo \_\_\_\_\_

- |              |                              |              |                           |
|--------------|------------------------------|--------------|---------------------------|
| 1- číslice - | 0 - třífázový elektromotor   | 3. číslice - | 0 - měkká šňůrová ucpávka |
|              | 1 - jednofázový elektromotor |              | 1 - hřídelový kroužek     |
|              |                              |              | 2 - 2x hřídelový kroužek  |
| 2- číslice - | 4 - smysl otáčení vlevo      |              | 3 - mechanická ucpávka    |
|              |                              |              | 4 - speciální ucpávka     |

## 1.5 Technické údaje

Tabulka 2

Konstrukční provedení	20-EPD-10-6	25-EPD-16-6	32-EPD-25-6	
Objemový průtok	$Q_n$ ( $\text{cm}^3/\text{ot}$ )	10	16	25
Zaručovaný průtok	$Q_r$ ( $\text{l}\cdot\text{s}^{-1}$ )	0,47	0,8/0,7	0,6/1,1
Jmenov. napětí	U (V)	230/400	230/400	400
Otáčky	$n_r$ ( $\text{min}^{-1}$ )	2860	2850/2840	1395/2860
Manometrický tlak ve výtláčném hrdle	$p_{v\ man}$ (MPa)	0,6	0,6	0,6
Manometrický tlak v sacím hrdle *)	$p_{s\ man}$ (MPa)	-0,04 až +0,6	-0,04 až +0,6	-0,04 až +0,6
Zaručovaný příkon soustrojí	$P_{I_r}$ (kW)	0,84-1f / 0,75-3f	1,2-1f / 1,1-3f	0,9/1,75
Maximální velikost pevných částic v čerp. látce	$\varnothing/l$ (mm)	5/25	5/25	5/25
Rozměry soustrojí - 1f	v; š; d (mm)	300x200x650	300x200x680	---
Rozměry soustrojí - 3f	v; š; d (mm)	300x155x580	300x155x630	340x170x770
Rozměry hrdel	DN (mm)	20	25	32
Hmotnost soustrojí	G (kg)	19/17	19/17	16/20
Maximální teplota čerpané látky	t (°C)	70	70	70

\*) podle druhu ucpávky

Uvedené hodnoty platí při čerpání vody o teplotě do 25°C při otáčkách  $n$ ,  $p_{s\ man} = -0,02$  MPa a  $p_{v\ man} = 0,6$  MPa. Největší  $p_{s\ man}$  zaručující bezkavitační provoz čerpadla je závislý na vlastnostech a teplotě dopravované látky a na provozních otáčkách.

## 1.6 Rozsah dodávky

Čerpací soustrojí je možno dodat v provedení:

- základním
- rozšířeném
- nestandardním, podle požadavku zákazníka

### Základní provedení:

- kompletní čerpadlo s jednofázovým nebo třífázovým motorem
- sací a výtlačné hrdlo + nerez. rychlospojky
- elektrický ochranný spínač + tlakový spínač
- klíč na protáčení rotoru

### Rozšířené provedení:

- základní provedení
- savice délky 5 m se šroubením a sacím košem
- výtlačná hadice délky 12,5 m se šroubením
- přípojovací kabel délky 16 m s vidlicí

### Nestandardní provedení:

- kompletní čerpadlo s dvouotáčkovým motorem, nebo s frekvenčním měničem
- sací a výtlačné hrdlo - potravinářské šroubení podle DIN 11 851, příp. jiné
- sací a výtlačná hadice v délce podle požadavku zákazníka
- přípojovací kabel v délce podle požadavku zákazníka

## 1.7 Údaje pro Objednávku

Při objednávce je nutno uvádět následující údaje:

- rozsah dodávky podle čl. 1.6;
- označení čerpadla podle čl. 1.4;
- počet kusů;
- průtok;
- požadovaný maximální provozní tlak (manometrický tlak ve výtlačném průřezu čerpadla);
- požadovaná sací výška;
- druh a vlastnosti čerpané látky (min. a max. teplota, hustota, viskozita, chemické vlastnosti apod.);
- provedení ucpávky;
- balení čerpadla;
- rozsah náhradních dílů;
- rozsah dokumentace;
- požadované příslušenství.

## 1.8 Adresa výrobce, záruční a servisní opravny

SIGMA 1868 spol. s r. o.,  
Jana Sigmunda 79  
783 50 Lutín

## 2.0 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 a (nebo) ochrany samotného čerpadla nebo čerpacího soustrojí, jsou označeny návěstím

**POZOR!**

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



## 3.0 DOPRAVA, BALENÍ A SKLADOVÁNÍ

### 3.1 Doprava

Čerpací soustrojí je běžně dopravováno drahou nebo nákladními auty. Při dopravě musí být čerpací soustrojí zajištěno tak, aby nemohlo dojít k úrazu osob, poškození výrobku či dopravních prostředků.

### 3.2 Balení

**POZOR!**

**Balení čerpacího soustrojí a náhradních dílů se provádí podle požadavků zákazníka u objednavce.**

Čerpadlo má zaslepena vstupní a výstupní hrdla, aby se zabránilo vniknutí nečistot do vnitřního prostoru čerpadla.

### 3.3 Skladování, konzervace

Čerpací soustrojí nebo jeho součásti musí být uskladněny v suchých a bezprašných prostorách.

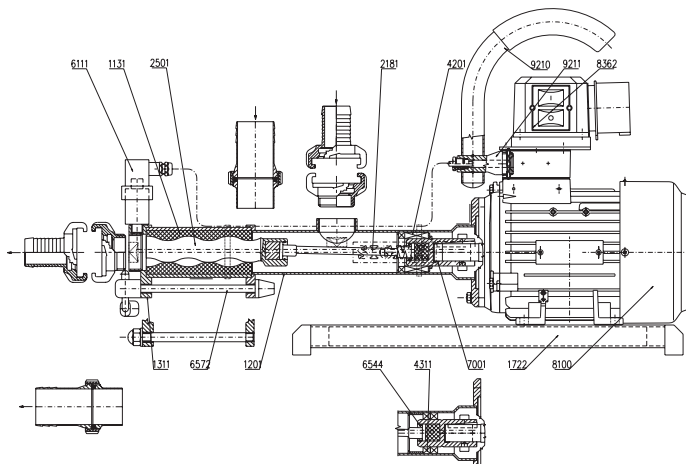
U čerpacího soustrojí může být teplota při skladování v rozmezí od -8°C do +40°C. Čerpadlo určené ke

skladování musí mít pryžovou vložku statoru potřeno ochranným povlakem (např. glycerinem) a musí být chráněno před přímým slunečním zářením, náhlými změnami teploty, nečistotami a chemickými vlivy. Nej-

méně 1x za rok je nutno přezkontrolovat stav konzervace statoru. Maximální doba skladování dílců z pryže jsou 3 roky ode dne výroby.

## 4.0 POPIS VÝROBKU A JEHO PŘÍSLUŠENSTVÍ

### 4.1 Seznam hlavních dílů soustrojí



- 1131 - stator
- 1201 - sací těleso
- 1311 - výtlačné těleso
- 1722 - podstavec
- 2181 - spojovací hřídel
- 2501 - vřeteno
- 4201 - mechan. ucpávka
- 4311 - hřídelový kroužek
- 6111 - tlakový spínač
- 6544 - zajišťovací kroužek
- 6572 - tyč rychloupínače
- 7001 - spojka hřídele
- 8100 - elektromotor
- 8362 - ochranný spínač
- 9210 - rukojeť
- 9211 - čep rukojeti

### 4.2 Technický popis čerpacího soustrojí

Čerpací soustrojí se skládá:

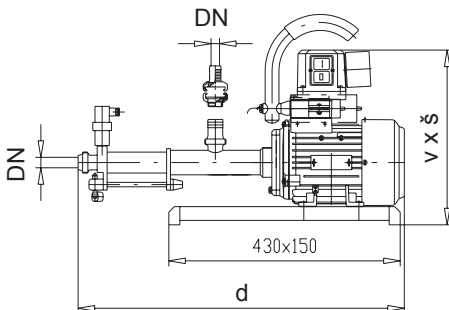
- z pohonu (8100)
- hydraulické části
- podstavce (1722)
- nosiče (9210)
- elektrické části podle čl. 1.6

Hydraulická část se skládá ze statoru (1131) a vřetena (2501). Vřeteno je propojeno s pohonem přes kloubový spojovací hřídel (2181) a spojku hřídele (7001). Sací těleso (1201) a výtlačné těleso (1311) je v základním provedení vybaveno nerezovými rychlospojkami s hadicovým připojením, na přání je možno dodat i potravinářská šroubení podle DIN 11 851. Stator (1131) je fixován dvěma rychloupínači (6572), takže demontáž a sanitaci je možno provádět rychle bez použití nástrojů. Utěsnění hřídele je provedeno buď dvěma hřídelovými kroužky (4311) nebo je použita mechanická ucpávka (4201). Oba druhy ucpávky jsou rozměrově zaměnitelné.

### 4.3 Materiálové provedení

Kovové díly hydraulické části, přicházející do styku s čerpanou kapalinou nebo látkou, jsou zhotoveny z korozivzdorné oceli. Pro stator a kryt kloubu je použito zdravotně nezávadné potravinářské pryže.

### ROZMĚRY SOUSTROJÍ



## 4.4 Funkce čerpadla

Za chodu čerpadla se vřetenem s jednochodým závitem otáčí v dutině statoru. Tím se vytvářejí mezi vřetenem a dutinou statoru prostory, do kterých se nasává čerpaná látka. Tyto prostory, vyplněné čerpanou látkou, se při pohybu vřetená posouvají ve směru podélné osy čerpadla a tak dopravují látku ze sacího prostoru do výtlačku. Dodávané množství je v zásadě závislé jen na rozměrech vřetená statoru a počtu otáček vřetená.

## 4.5 Pohon a smysl otáčení

K pohonu čerpacího soustrojí je použito elektromotoru.

### POZOR!

Smysl otáčení je na čerpadle vyznačen šipkou a za provozu musí být dodržován!

## 5.0 UVEDENÍ ČERPACÍHO SOUSTROJÍ DO PROVOZU

Čerpací soustrojí je dodáváno kompletně smontované včetně elektrického propojení ochranného spínače, tlakového spínače a svorkovnice pohonu.

Před uvedením do provozu se obsluha musí držet následujících pokynů.

## 5.1 Příprava čerpacího soustrojí k provozu



**Nejdříve je třeba provést vnější prohlídku čerpacího soustrojí a přívodního kabelu. V případě jeho poškození je třeba nechat provést jeho výměnu osobou s elektrotechnickou kvalifikací v souladu s příslušnými předpisy.**

Nastavení hodnoty jističe je provedeno ve výrobním závodě. Rovněž je nastavena, podle provozního tlaku, hodnota přepouštěcího tlaku tlakového spínače.

Sací a výtlačný prostor čerpadla zcela zaplňte čistou vodou nebo čerpanou kapalinou.

### POZOR!

**Čerpací soustrojí nesmí být uvedeno do provozu nebo pracovat „na sucho“, protože za tohoto stavu nastává ve velmi krátkém čase zničení pryžové vložky statoru, případně i jiných částí čerpadla.**



**Překontrolujte smysl otáčení čerpadla. Smysl otáčení je nutno dodržet, protože jen pro tento smysl otáčení je čerpací soustrojí konstruováno! Při nedodržení smyslu otáčení může nastat porucha čerpadla!**

Čerpací soustrojí s jednofázovým elektromotorem je již na daný smysl seřizeno ve výrobním závodě.

U čerpacího soustrojí s trojfázovým elektromotorem nutno přezkoušet smysl točení (chybně nafázovaná zásuvka), a to tím způsobem:

- hrdlo sací (blíže u motoru) a výtlačné (dál od motoru) zaplňte vodou. Klíčem pootočte ve směru šipky dvakrát spojkou hřídele (7001). Tento úkon provedte vždy po delší době stání soustrojí. Zapojte vidlici kabelu do zásuvky, krátce tlačítky „I“ a „O“ jističe spusťte čerpací soustrojí a pozorně sledujte hrdla čerpadla.
- vystříkne-li voda z výtlačného hrdla, znamená to, že soustrojí je správně zapojeno.
- vystříkne-li voda ze sacího hrdla, znamená to, že je špatně zapojeno. Je třeba provést přefázování. Po tomto úkonu nalijte do hrdel opět vodu a spusťte na okamžik motor.

Při správném zapojení souhlasí smysl točení soustrojí se smyslem, který udává šipka na sacím tělese čerpadla.

Po zjištění správného smyslu točení zaplňte čerpací soustrojí vodou nebo čerpanou kapalinou, napojte sání a výtlač (kontrolujte, zda těsnění ve šroubení není poškozeno) a soustrojí je připraveno k provozu.

Spusťte saviči do kapaliny nebo látky, uveďte soustrojí do provozu.



**POZOR!** Upozorňujeme, že elektrická instalace pro pohon soustrojí včetně přepólování motoru musí být prováděna pracovníkem s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací. Při jakékoliv manipulaci s čerpacím soustrojím (přenášení, protáčení vřeteně, demontáž) je nutno jej odpojit od sítě a zabránit možnosti jeho připojení sítí omylem!

### POZOR!

**Do výtlačku se nesmí používat regulační prvky s malým průtokem (např. stopventil)! Před ručním protáčením spojkou hřídele (7001) pomocí klíče se přesvědčte, zda je čerpací soustrojí odpojeno od sítě! Nebezpečí poranění od vymrštěného nástroje při neočekávaném spuštění!**

## 5.2 Nepřípustné způsoby použití čerpadla

- čerpadlo nesmí být použito v prostředí s nebezpečím výbuchu
- čerpadlo nesmí být použito k zásadně odlišným účelům než je uvedeno v kap.1.2, je tedy zakázáno čerpání např. hořlavých kapalin a pod.
- čerpadlo nesmí pracovat nasucho
- čerpadlo svým názvem, konstrukcí a použitím stanoveným v kapitole 1.2 má vymezený jednoznačný

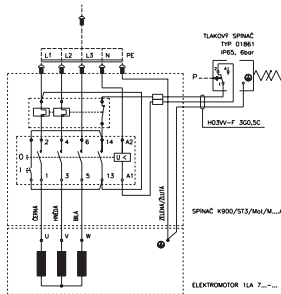


účel použití a z hlediska bezpečnosti se nepředpokládá jeho použití pro jiný účel a to ani vědomě, náhodně nebo neznalostně

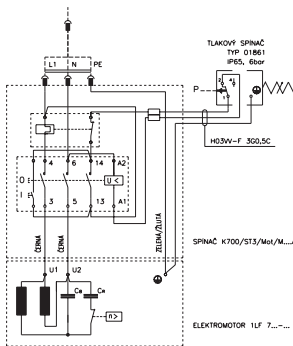
### 5.3 Analýza zůstatkových rizik:

- v sacím tělese čerpacího soustrojí - poz.1201 - viz. kap.4.1, jsou v místě spojky hřídele - poz. 7001 úzké otvory pro její protažení pomocí klíče. Při této činnosti je třeba dodržovat bezpečnostní pokyny uvedené v kap. 5.1, tj. zajistit odpojení soustrojí od sítě a současně zamezit jeho neočekávanému zapnutí. Rizikem tedy zůstává kontakt s rotující spojkou za provozu pomocí tenkých předmětů např. šroubováku, drátu apod. Je tedy zakázáno do otvorů cokoli strkat!

### SCHEMA ZAPOJENÍ (třífázové)



### SCHEMA ZAPOJENÍ (jednofázové)



## 6.0 PROVOZ A ÚDRŽBA



Za provozu sledujte chod čerpacího soustrojí, dotykem zjišťujte chvění, sluchem hluk a kontrolujte celkový běh.

Je zakázáno používat přívodní kabel k přemístování soustrojí.

### POZOR!

PO každém čerpání je nutno čerpací soustrojí, hadice a ostatní použité příslušenství řádně propláchnout čistou vodou nebo provést sanitaci např. čistící kapalinou podle čl. 1.2.

### POZOR!



Upozorňujeme na zákon o znečišťování vodních toků. Při čerpání chemikálií, splašků, závadných kapalin a při demontáži musí být zachována dokonalá osobní hygiena (nebezpečí infekce).

Používejte ochranné pomůcky a oděvy!

### POZOR!

Vzhledem k tomu, že je u soustrojí použito pryžových součástí a hadice, je třeba věnovat uskladnění mimořádnou pozornost!

Pro uskladnění soustrojí a příslušenství (hadic, savic) je nejvhodnější chladná, tmavá, bezprašná místnost, v níž teplota nepřesáhne 25°C a neklesne pod -10°C a v níž nedochází k náhlým změnám teploty.

Při uskladnění nutno dbát, aby soustrojí a hadice nebyly vystaveny sálavému teplu 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 svými výparny narušují pryžové součástky čerpadla.

### 6.1 Zastavení čerpacího soustrojí

Zastavení čerpacího soustrojí se provede tlačítkem ,0' na jističi.



Je nepřijatelné před zastavením čerpacího soustrojí uzavřít případný sací nebo výtlačný ventil, mohlo by dojít k poškození čerpadla nebo motoru!

### 6.2 Demontáž čerpadla

#### POZOR!

Při jakékoli manipulaci s čerpadlem nebo pohonem (demontáž apod.) se přesvědčte, zda je soustrojí odpojeno od sítě, a že nemůže dojít k jeho spuštění omylem!

Rovněž, pokud je to pro manipulaci výhodnější, odpojte sací a výtlačný řad.

#### Demontáž čerpadla při sanitaci

Protože je fixace hydraulické části čerpadla provedena

pomocí rychloupínače (6572), je demontáž možná bez použití nástrojů nebo nářadí. Odpojte násuvný konektor tlakového spínače (6111). Povoláním rychloupínačů se hydraulická část čerpadla rozpadne na těleso výtlačné (1311), stator (1131) a rotorovou část s pohonem. Nyní se může provést sanitace podle čl. 1.2.

### Demontáž čerpadla při výměně ucpávky a klobuků

První část demontáže proveďte podle předchozího článku. Poté uvolněním šroubů oddělte sací těleso (1201) od elektromotoru (8100), a tím i ucpávku - hřídelové kroužky (4311) nebo sedlo a kroužek mechanické ucpávky (4201).

Demontáž klobuků proveďte vypáčením zajišťovacích kroužků (6544.1) vhodným šroubovákem.

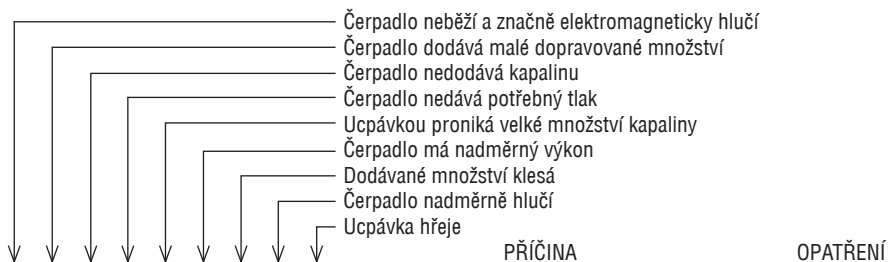
Demontáž hřídelových kroužků (4311) z tělesa sacího (1201) proveďte jejich vytlačněním ze stany statoru.

Obdobně demontujeme i sedlo mechanické ucpávky (4201). Hřídelový kroužek mechanické ucpávky stáhněte ze spojky hřídele (7001).

Pokud je potřeba vyměnit i spojku hřídele (7001), povolte zajišťovací šroub a spojku stáhněte z hřídele elektromotoru.

Montáž všech popsaných částí proveďte opačným postupem.

## 7.0 PORUCHY, JEJICH PŘÍČINY A ODSTRANĚNÍ



										PŘÍČINA	OPATŘENÍ
	X	X				X	X			Sací trubím je přisáván vzduch	1
		X								Čerpadlo není před spuštěním zaplněno čerpanou látkou	2
	X	X								Velká sací výška	3
		X								Opačný směr točení	4
	X	X					X			Velké odpory v sacím potrubí	5
	X	X	X			X				Opotřebovaná hydraulická část (vřeteno + stator)	6
		X								Uzavřen sací řád	7
			X		X	X				Vřeteno se zadírá ve statoru	8
	X				X	X				Změna viskozity čerpané látky	9
		X			X					Velký přesah mezi vřetenem a státorem	10
	X		X							Nesprávně nastavený tlakový spínač	11
					X		X			Čerpadlo nebo elektromotor nejsou dostatečně připevněny	12
	X			X					X	Poškozené těsnící kroužky mechanické ucpávky, poškozené hřídelové kroužky	13
	X		X			X				Pokles otáček hnacího motoru	14
X		X			X					Poškozen hnací motor (motor neběží)	15
						X				Zvýšení sací výšky	16
	X				X	X				Zvýšení odporů na výtlačku	17
X										Sít bez napětí	18
X										Elektrický ochranný spínač vypnut	19
X										Jedna fáze přerušena	20

## 7.1 Opatření k odstranění poruch

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



**Veškerou elektroinstalaci včetně úprav smí provádět pouze pracovník s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací a to podle platných norem a v souladu s místními předpisy.**

V případě potíží při spouštění a provozu čerpacího soustrojí je třeba podle charakteru závady uvedené v tabulce kap. 7.0 provést níže uvedená opatření podle číselného kódu v pravém sloupci tabulky.

1. Přezkoušet těsnění. Spoje potrubí utáhnout. Zvýšit sací hladinu čerpané látky, vyloučit víření na vtoku.
2. Neprodleně čerpadlo zastavit, zahltit a zařazením zpětné klapky nebo sacího koše zajistit zahlcení sacího potrubí.
3. Upravit na původní hodnotu. Zajistit potřebnou sací hladinu čerpané kapaliny nebo látky.
4. Neprodleně čerpadlo zastavit, změnit elektrické zapojení.
5. Očistit sací síto. Vyčistit sací potrubí. Snížit odpory v sacím potrubí.
6. Poškozenou součást nahradit novým dílcem.
7. Neprodleně čerpadlo zastavit. Zcela otevřít ventil sacího potrubí.
8. Neprodleně čerpadlo zastavit. Demontovat vřetenou, zjistit příčinu zadření, vyčistit, případně vyměnit poškozené dílce.
9. Změřit viskozitu čerpané látky a porovnat ji s hodnotou uvedenou v objednávce. Uvést na původní stav.
10. a) Protočit vřetenem ve směru otáčení při vypnutém elektromotoru od slě.  
**POZOR!** Zajistit, aby při protáčení nedošlo ke spuštění elektromotoru.  
b) čerpadlo demontovat, vřetenou i dutinu namazat vhodnou tekutinou (vzhledem k použité pryži statoru) a vřetenem v dutině statoru několikrát protočit.  
c) Vyměnit stator.
11. Nastavit správnou hodnotu přepouštěcího tlaku pojistného ventilu podle maximálního provozního tlaku.
12. Dotáhnout upevňovací šrouby čerpadla a elektromotoru
13. Hřídelové těsnící kroužky vyměnit. Výměna mechanické ucpávky.

14. Zjistit příčinu. Může být způsobeno příčinou podle opatření 8, 9, 10 apod.
15. Překontrolovat (i přívod elektrického proudu), zjištěnou závadu odstranit.
16. Upravit na původní hodnotu. Zvýšit hladinu kapaliny v sací nádrži.
17. Zjistit příčinu (usazeniny ve výtlačném potrubí, přiškrcený ventil na výtlačku), odstranit.
18. Kontaktovat elektroúdržbu.
19. Kontrola nastavení elektrického ochranného spínače, zjistit a odstranit příčinu vypnutí.
20. Elektromotor zaslat k opravě.

## 8.0 SEZNAM DOKUMENTACE

**Spolu s čerpacím soustrojím je běžně dodávána tato dokumentace:**

- návod k obsluze čerpadla;
- záruční list;
- návod k obsluze subdodávky.

**Na požadavek v objednávce se dodává:**

- diagram čerpadla;
- rozměrový náčrtek;
- sestavení.

## 9.0 NÁHRADNÍ DÍLY

Při objednávce náhradních dílů je třeba uvést:

- typ čerpacího soustrojí;
- výrobní číslo čerpacího soustrojí;
- číslo pozice součásti podle čl. 4.1;
- jmenné označení součásti;
- počet kusů;
- podle možnosti také číslo zakázky, podle níž byla uskutečněna původní dodávka čerpadla.

Typ čerpacího soustrojí a jeho výrobní číslo je uvedeno na údajovém štítku, který je připevněn na čerpadle.

## DOPORUČENÉ NÁHRADNÍ DÍLY

Pos.	Název	Základní sada ks/2000 hod.	Rozšířená sada ks/3500 hod.
1131	stator	1	2
2181	spojovací hřídel	-	1
2501	vřetenou	1	2
4201	mech. ucpávka	-	1
4311	hřídel. krouž.	2	4
6544	zajišť. krouž.	-	2
7001	spojka hřídele	-	1

## 10.0 ZÁRUKA

Záruční podmínky čerpadla jsou stanoveny záručním listem dodávaným s každým čerpadlem. V záruční době může provádět demontáž čerpadla jen výrobní závod, nebo jím určené servisní opravy.

## 11.0 NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM

Pokyny k nakládání s odpadem vznikajícím v průběhu životního cyklu čerpadla ( ve smyslu § 10 odst.3 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech)

### 1. Domácí spotřebiče

Druh odpadu	Kód <sup>1)</sup>	Kategorie <sup>1)</sup>	Způsob nakládání
Papírový a lepenkový obal	15 01 01	0	Ostatní odpad - využitelný odpad - prostřednictvím tříděného sběru v obcích nutno předat osobě oprávněně nakládat s odpadem <sup>3)</sup>
Vyřazené elektrické a elektronické zařízení - čerpadla	20 01 36	0	Kompletní opotřeбенé elektrozařízení nutno odevzdat (bezplatně) na místě k tomu určeném (sběrném místě). Nesmí skončit v komunálním odpadu! <sup>4)</sup>

### 2. Součásti čerpadel pro průmysl

Druh odpadu	Kód <sup>1)</sup>	Kategorie <sup>1)</sup>	Způsob nakládání
Odpad z elektrického a elektronického zařízení - vyřazená zařízení	16 02 14	0	Ostatní odpad - využitelný odpad - po vytřídění nutno předat oprávněně osobě provádějící výkup odpadů nebo druhotných surovin
Papírový a lepenkový obal	15 01 01	0	
Ostatní vyřazená zařízení - kovové dílce čerpadel (bez zbytků oleje)	17 04 07	0	
Ostatní vyřazená zařízení - nekovové dílce čerpadel (např. z uhlíku, karbidu, keramiky)	16 02 16	0	Ostatní odpad - nutno shromáždit a předat provozovateli skládky odpadu
Ostatní vyřazená zařízení - pryžové dílce čerpadel	16 02 16	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 <sup>2)</sup>	16 02 16	0	
Ostatní motorové, převodové a mazací oleje	13 02 08	N	Nebezpečný odpad - nutno shromáždit a předat k zneškodnění k tomu oprávněně osobě
Rozpouštědla a jejich směsi s konzervačními prostředky (mimo biologicky odbouratelné)	14 06 01 14 06 02 14 06 03	N	

- 1) viz. vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se vydává Katalog odpadů  
O – znamená odpad ostatní N – znamená odpad nebezpečný

2) **POZOR!**

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

3)



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 obalů jsou uvedeny na internetových stránkách [www.ekokom.cz](http://www.ekokom.cz).

4)



S tímto zařízením nesmí být zacházeno jako s domovním odpadem. Výrobek zlikvidujte jeho předáním na sběrné místo pro recyklaci elektrických a elektrotechnických zařízení. Pro získání podrobných informací k recyklaci tohoto výrobku kontaktujte pracovníky sběrného dvora, nebo zaměstnance prodejny, ve které jste výrobek zakoupili.

Poznámky:



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

Jana Sigmunda 79

783 50 Lutin

Tel.: +420 585 651 302

Fax: +420 585 651 339

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

[www.sigma1868.cz](http://www.sigma1868.cz)

NO 00 140 | 0810