



SIGMA PUMPY HRANICE

SIGMA PUMPY HRANICE, s.r.o., Tovární č.p. 605, 753 01 Hranice I-Město
tel.: 581 661 111, fax: 581 602 587, e-mail: sigmapumpy@sigmapumpy.com, URL: www.sigmapumpy.com

NÁVOD K OBSLUZE A MONTÁŽNÍ PŘEDPISY pro rotační článková horizontální samonasávací čerpadla řady **SVA**

NOP CZ-146.2/02

Platnost od: 17.6.2019

1 POUŽITÍ



Čerpadla řady SVA se používají k čerpání čisté vody bez mechanických nečistot o teplotě do 90°C, kde sací výška včetně hydraulických odporů nepřekročí hodnotu 8 m, s průtokem od 0,33 l.s⁻¹ do 1,33 l.s⁻¹ a dopravní výškou od 5 m do 91 m. Předností čerpadel je samonasávací schopnost. Čerpadla je možno použít i v chemickém průmyslu pro čerpání technických olejů do max. kinematické viskozity 37mm².s⁻¹ a koncentraci vodíkových iontů od pH 5,8 do 8,5, pokud materiálové provedení čerpadla vyhoví čerpané kapalině. Pokud je dopravovaná kapalina s odlišnou hustotou nebo viskozitou, než má voda, je nutno s ohledem na změnu příkonu kontrolovat výkon motoru. V tomto provedení není čerpadlo - soustrojí určeno pro čerpání agresivních látek a do prostředí s nebezpečím výbuchu.

2 TECHNICKÁ DATA

Typ čerpadla	Průtok Q [l.s ⁻¹]	Dopr. výška H [m]	Příkon P [kW]	Výkon motoru P [kW]	H _{max} [m]
20-SVA-1°	0,33 až 0,58	13 – 9	0,22 – 0,25	0,37	17
20-SVA-2°		27 – 17	0,34 – 0,44	0,55	34
20-SVA-3°		39 – 21	0,40 – 0,55	0,75	50
25-SVA-1°	0,50 až 1,00	28 – 11	0,43 – 0,68	1,1	36
25-SVA-2°		44 – 20	0,65 – 0,96	1,1	67
25-SVA-3°		52 – 20	0,65 – 1,14	1,5	67
25-SVA-3°		60 – 30	0,94 – 1,25	1,5	100
32-SVA-1°	0,83 až 1,33	78 – 30	0,94 – 1,97	2,2	100
32-SVA-2°		31 – 12	0,60 – 0,98	1,1	50
32-SVA-2°		44 – 28	1,2 – 1,35	1,5	100
32-SVA-2°		63 – 28	1,20 – 1,92	2,2	100
32-SVA-3°		65 – 38	1,65 – 1,95	2,2	145
32-SVA-3°		91 – 38	1,65 – 2,65	3	145

Mezní dopravní výška H_{max} je dosažena při Q=0l.s⁻¹. Z hydraulických důvodů nedoporučujeme překročit hodnoty dopravní výšky H pro jednotlivá čerpadla dle výše uvedené tabulky.

Parametry platí pro vodu ρ=1000 kg.m⁻³, t=15°C a při otáčkách 1450 ot/min.

Ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve vzdálenosti 1m od povrchu čerpacího soustrojí při použití váhového filtru A nepřesahuje hodnotu L_{pA} = 74 dB.

Parametry hluku byly získány dle normy ČSN EN 12639.

3 BEZPEČNOST

Tento návod k obsluze a montáži (dále jen NOP), obsahuje základní pokyny, které je nutno dodržovat při instalaci, provozu a údržbě. Proto je nutné, aby tento NOP byl provozovatelem nebo obsluhou přečten před montáží a uvedením do provozu a byl obsluze zařízení stále k dispozici. Je nutno dodržovat nejen všeobecné bezpečnostní pokyny uvedené v tomto odstavci o bezpečnosti, ale také veškeré zvláštní bezpečnostní pokyny.

Tento spotřebič mohou používat děti ve věku 8let a starší, a osoby se sníženými fyzickými, smyslovými či mentálními schopnostmi nebo nedostatkem zkušeností a znalostí, pouze pokud jsou pod dozorem proškolené osoby nebo byly řádně poučeny o používání spotřebiče bezpečným způsobem a rozumí případným nebezpečím. Děti si se spotřebičem nesmějí hrát a bez dozoru nesmějí provádět čištění a údržbu prováděnou provozovatelem nebo obsluhou zařízení.

Upozornění umístěna přímo na čerpadle, jako např.:

- šipka směru otáčení
- směr průtoku (vstup - výstup)
- údajový štítek

je nutno bezpodmínečně respektovat a udržovat je v čitelném stavu.

Nedodržování bezpečnostních pokynů může mít za následek ohrožení jak osob, tak i životního prostředí a čerpadel samotných. Dále může vést ke ztrátě všech nároků na záruku.

Provozní bezpečnost čerpacího soustrojí je zajištěna jen při použití k účelu dle bodu 1 tohoto NOP. Mezní hodnoty uvedené v NOP nesmí být v žádném případě překročeny.

V těchto NOP je označeno následujícími symboly:



Upozornění na možné poškození čerpadla nebo jeho funkce



Upozornění na všeobecné nebezpečí



Upozornění před nebezpečím úrazu elektrickým proudem

Bezpečnostní pokyny pro provozovatele a obsluhu



- Neopravovat čerpadlo za provozu nebo pod tlakem čerpané kapaliny.
- Zajistit, aby při opravách nemohla nepovolaná osoba spustit hnací motor.
- Dbát, aby zásahy do elektrického vybavení (včetně připojení na síť) prováděla jen osoba oprávněná, tzn. osoba s kvalifikací odpovídající nebezpečí prováděných úkonů a z toho plynoucí odpovědnosti.
- Ochranné kryty před pohyblivými částmi (např. spojkou motoru) nesmí být odstraňovány ze zařízení, pokud je zařízení v provozu
- Pokud je dotyk horkých částí stroje nebezpečný, musí být provozovatelem zajištěna ochrana těchto částí před dotykem
- Je třeba vyloučit ohrožení elektrickým proudem
- Při čerpání kapalin o teplotě vyšší jak 60°C je nutno před jejich vypouštěním nechat kapalinu zchladnout pod 60°C.

Bezpečnostní pokyny pro údržbářské a montážní práce

Provozovatel musí dbát na to, aby všechny údržbářské, kontrolní a montážní práce prováděl pověřený a kvalifikovaný personál, který byl seznámen podrobně s NOP.

Práce na soustrojí se provádějí zásadně po jeho odstavení z provozu.

Přitom musí být dodržen popsany postup k odstavení stroje z provozu.

4 MONTÁŽ - USAZENÍ SOUSTROJÍ

Při usazování soustrojí dodávanému **na plechové základové desce** je nutné věnovat pozornost přesnému vyrovnání čerpadla a hnacího motoru. I když je soustrojí dodáno na společné základové desce, může být souosost porušena při přepravě nebo postavením na nerovný základ.

Kontrola souososti se provádí např. nožovým pravítkem, které se přiloží na obvod spojky v několika místech.

Velikost vůle „k“ mezi půlspojkami je v rozmezí:

- LKR 60 0,5 + 1 mm
- LKR 75 1 + 1,5 mm

Stejný postup vyrovnání souososti zvolíme i při výměně čerpadla.

Při usazování soustrojí dodávanému **v tzv. „monoblokovém provedení“** je souosost čerpadla a hnacího motoru zajištěna litinovým spojovacím tělesem.

Soustrojí zpravidla usazujeme na základ nebo na pevnou podlahu. Pro správný chod musí být úložná plocha vodorovná (před usazením překontrolujte vodováhou). Z hlediska utlumení hluku je výhodné vodárenské soustrojí uložit na pružnou podložku (podlahová guma apod.). Vodu odkapávající z ucpávky doporučujeme odvést do odpadu. Čerpací soustrojí s plechovou základovou deskou se neupevňuje šrouby, pouze se zalije betonem do poloviny výšky plechové desky.

U monoblokové provedení se čerpací soustrojí připevňuje na základ nebo podlahu pomocí čtyř základových šroubů.

4.1 DISPOZICE POTRUBÍ A JEHO MONTÁŽ



Montáž sacího potrubí vyžaduje zvlášť velkou péči. Sací potrubí nutno uložit tak, aby se tíha potrubí nebo jiné deformační síly nepřenášely na čerpadlo a nezpůsobily křížení osy čerpacího agregátu. Potrubí nutno před montáží očistit a odstranit zbytky nečistot. Zejména nutno pečlivě odstranit z potrubí kovové třísky, aby nezpůsobily poškození čerpadla. Sací potrubí musí být pečlivě smontováno, aby se netěsnostmi nepřisával vzduch, který způsobuje snižování výkonu čerpadla popř. i selhání provozu. Sací potrubí se klade s malým stoupáním od studny k čerpadlu. Konec potrubí ve studni, opatřený sacím košem se zpětnou klapkou, musí být minimálně 300 mm nad dnem studny, aby s nasávanou vodou nebyl strháván písek a kal. Z důvodu zajištění trvalého zahlcení sacího řádu a čerpadla je nutné udržovat zpětnou klapku sacího koše ve funkčním stavu. Potrubí nutno uložit do hloubky, aby v zimě nezamrzlo.

Minimální hloubka je 120 cm. Výhodné je uložení do kanálu z pálených cihel, který umožňuje snadněji přístup při demontáži a zvyšuje tepelnou izolaci. S ohledem na případnou demontáž je výhodné spojení svislé části potrubí a potrubím uloženým v zemi rozebíratelným přírubovým spojem. Před připojením sacího potrubí na čerpadlo nutno odstranit ze sacího hrdla čerpadla uzávěrnou přepážkou, zamezující vniknutí nečistot.

Výtlačné potrubí se pečlivě očistí podobně jako sací.

Pozor: Před připojením potrubí odstranit zaslepovací plechy popř. zátky ze sacího a výtlačného hrdla.

4.2 ELEKTRICKÁ INSTALACE



Připojení smí provádět výhradně odborný závod nebo oprávněný pracovník s elektrotechnickou kvalifikací.

- je třeba dbát na to, aby elektrické údaje na údajovém štítku motoru souhlasily s hodnotami napájecí sítě.
- motory musí být chráněny motorovým jističem. Hodnotu nastavení volit dle údaje proudu na údajovém štítku elektromotoru.
- zapojení motoru proveďte dle schématu ve svorkovnici.

Čerpací soustrojí je určeno pro pevné připojení k elektrické síti. Přitom musí být do pevného vedení instalováno zařízení pro odpojení od sítě podle předpisů pro vedení, u něhož se vzdálenost rozpojených kontaktů rovná alespoň 3 mm ve všech pólech.

V případě použití pohyblivého přívodu, musí být u čerpacího soustrojí, určeného k použití uvnitř (v budovách), použita ohebná šňůra, opláštěná syntetickým elastomerem (kódové označení H 05 RN-F) s vidlicí.

V případě použití pohyblivého přívodu, musí být u čerpacího soustrojí, určeného k venkovnímu použití, použit ohebný kabel, opláštěný syntetickým elastomerem (kódové označení H 07 RN-F) s vidlicí.

5 OBSLUHA A UDRŽOVÁNÍ

5.1 PŘÍPRAVA A UVEDENÍ ČERPADLA DO PROVOZU



Čerpadla jsou konzervována konzervačním prostředkem ANTIKORIT SKR 42.

V případě, kdy by znečištění kapaliny bezprostředně po spuštění ovlivnilo kvalitu čerpané kapaliny (zápach apod.) je potřeba čerpadlo propláchnout horkou vodou a přečerpat přiměřené množství kapaliny mimo výtlačný řad.

Před uvedením do provozu stačí naplnit čerpanou kapalinou pouze čerpadlo. Pokud je sací potrubí opatřeno sacím košem, je pro rychlejší nasátí výhodnější zalít i celé sací potrubí.

K zavodnění čerpadla a sacího potrubí je výhodné namontovat na sací potrubí zavodňovací T-kus.

Do příruby umístěné na sací straně čerpadla natočíme vsuvku a T-kus, do T-kusu pak kulový ventil směřující kolmo nahoru (všechny závitové spoje těsníme teflonovou páskou, konopím apod.). Zavodnění provedeme tak, že povolíme zátku G1/4" umístěnou v sacím tělese (aby mohl unikat vzduch), otevřeme kulový ventil a naplníme jím sací potrubí a čerpadlo. Můžeme při tom otáčet hřídeli, aby vzduch snadněji unikal. Po naplnění uzavřeme kulový ventil a dotáhneme zátku G1/4". Jako **nouzové řešení** můžeme pro zavodnění použít otvor pro zátku G1/4" v sacím tělese čerpadla. Postup je obdobný – vyšroubovat zátku, za otáčení hřídele zavodnit čerpadlo a sací potrubí, po naplnění zašroubovat zátku a řádně ji dotáhnout.

Před spuštěním zkontrolujeme, zda jde hřídeli čerpadla volně otáčet. Protočení je možné provádět otáčením spojky po demontáži krytu. Po delším uskladnění se stává, že konzervační prostředek ztuhne a pak musí být hřídeli otočeno s větším úsilím.

Zastrčíme vidlici přívodního kabelu do zásuvky.

Kontrolu funkce jističe a správného směru otáčení hřídele dle směrové šipky na čerpadle provedeme mžikovými zapnutími a vypnutími elektromotoru přepnutím tlačítka jističe z polohy

„0“ do polohy „I“ a zpět, při čemž sledujeme hřídel při doběhu otáček. Nesouhlasí-li otáčky se směrem šipky na čerpadle, je nutné provést přepojení fázových vodičů – smí provést pouze pracovník s potřebnou elektrotechnickou kvalifikací.

POZOR : Z důvodu zadření čerpadla se bez naplnění vodou nesmí čerpadlo spustit!

Čerpadlo spouštíme vždy při otevřeném výtlačku.

5.2 OBSLUHA ČERPADLA ZA PROVOZU



U čerpadel s mechanickou ucpávkou pracuje ucpávka bez průsaku čerpané kapaliny. Mírné ukápnutí (max. 10 kapek za minutu) při záběhu nebo větším opotřebením ucpávky není na závadu.

U čerpadel s měkkou ucpávkou seřizujeme množství ukapávající vody dotažením matic ucpávkových šroubů. Pro správnou funkci musí ucpávka mírně ukapávat. Dotažení matic (seřízení úkapu) je nejlepší provádět za chodu stroje. Přílišné utažení, způsobuje zahřívání a tím pálením ucpávkového těsnění, vydírání hřídele nebo mechanické přetížení motoru a tím vypínání jističe. Netěsní-li ucpávka a nedá-li se již více přitáhnout, je těsnění opotřebené a nutno je nahradit novým. Ucpávkové těsnění se nedoplňuje, nýbrž vyměňují vždy všechny kroužky.

Při záběhu čerpadla, což je asi 1/2 hod má ucpávka silně odkapávat (asi 50 -100kapek za min.), po záběhu se ucpávkové víko dotáhne tak, aby únik klesl na přiměřenou hodnotu (asi 5 - 10 kapek za min.).

Obsah je uzamčen

Dokončete, prosím, proces objednávky.

Následně budete mít přístup k celému dokumentu.



Proč je dokument uzamčen? Nahněvat Vás rozhodně nechceme. Jsou k tomu dva hlavní důvody:

- 1) Vytvořit a udržovat obsáhlou databázi návodů stojí nejen spoustu úsilí a času, ale i finanční prostředky. Dělali byste to Vy zadarmo? Ne*. Zakoupením této služby obdržíte úplný návod a podpoříte provoz a rozvoj našich stránek. Třeba se Vám to bude ještě někdy hodit.

**) Možná zpočátku ano. Ale vězte, že dotovat to dlouhodobě nelze. A rozhodně na tom nezbohatneme.*

- 2) Pak jsou tady „roboti“, kteří se přiživují na naší práci a „vysávají“ výsledky našeho úsilí pro svůj prospěch. Tímto krokem se jim to snažíme překazit.

A pokud nemáte zájem, respektujeme to. Urgujte svého prodejce. A když neuspějete, rádi Vás uvidíme!