PROVOZNÍ A MONTÁŽNÍ PŘEDPISY

(Návod k obsluze)

Pro zdvižná, plynotlaká, čerpadla

50-CZ-02

SH-SERVIS s.r.o.

Výroba, prodej a servis armatur a čerpací techniky

Hranice 17.2.2004

OBSAH

1. VŠEOBECNĚ

1.1 Označení čerpadla
1.2 Použití
1.3 Popis
1.4 Funkce čerpadla

2. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

3. INSTALACE

4. OBSLUHA A UDRŽOVÁNÍ

5. ZÁVADY, JEJICH PŘÍČINY A ODSTRANĚNÍ

6. DODATEK

6.1 Záruka
6.2 Uskladnění a ochrana čerpadla
6.3 Přílohy

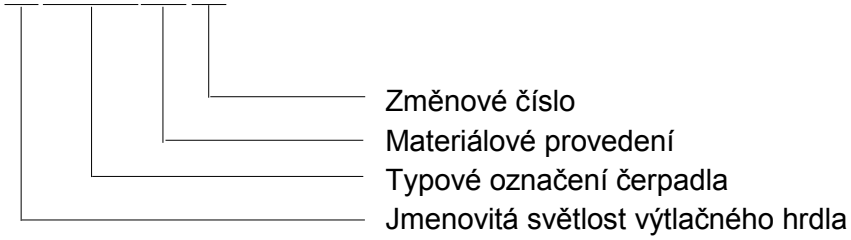
1. VŠEOBECNĚ

Před zahájením práce pečlivě prostudujte tyto návody a dodržujte veškerá ustanovení, která obsahují. Správná instalace, obsluha a údržba zaručí spolehlivý provoz a prodlouží životnost čerpadla. Pokud nebudete moci odstranit problémy s provozem čerpadla s pomocí tohoto návodu, obraťte se na servis výrobce. tak předejdete případným škodám na čerpadle.

1.1 Označení čerpadla

Význam typového označení

50-CZ-02-LN-00



Tlaková nádoba a čerpadlo jsou opatřeny údajovými štítky. Údajový štítek čerpadla obsahuje v horní části štítku vytištěný název výrobce, ve vyplňované části obsahuje výrobní číslo, ve kterém první dvojčíslí je rok a druhé dvojčíslí měsíc výroby třetí dvojčíslí udává pořadí čerpadla ve výrobní sérii. Kromě toho je na štítku uveden symbol a označení Ex IM2 tedy skupina a kategorie čerpadla označující možnost použití v prostředí, kde je pravděpodobnost vzniku výbušné atmosféry. Údajový štítek tlakové nádoby obsahuje kromě názvu výrobce údaje předepsané příslušnou normou.

1.2 Použití

Čerpadla jsou určena pro čerpání silně znečistěných kapalin o teplotě do 30 ^{0}C a hodnotou pH v rozsahu 5-8,5, s obsahem nejvýše 20% pevných příměsí především prachového a zrnitého charakteru s max. velikostí zrna 3 mm. Stupeň znečistění, velikost a zejména tvrdost přimísenin ovlivní přirozeně životnost čerpadla. Nelze však připustit nečistoty vláknitého charakteru, které by mohly vyřadit správnou funkci ventilů a tím i celého čerpadla. Použití těchto čerpadel je možné ve všech místech s dispozicí tlakového vzduchu, jsou však především určena pro prostředí, kde je pravděpodobnost vzniku výbušné atmosféry, zejména v podzemních částech dolů a povrchových instalacích těchto dolů s pravděpodobností vzniku ohrožení metanem nebo hořlavým prachem.

1.3 Popis

Čerpadlo 50-CZ-02 je zdvižné, plynotlaké. Sestává z tlakové nádoby opatřené výtlačným ventilem s manžetou umožňující připojení výtlačné hadice tvořící výtlačný řad a sacím ventilem, ke kterému je upevněn sací řad a dále pak ejektorem, ovládaným plovákovým mechanismem.
Plovák je vyplněn polyuretanovou pěnou. Sací a výtlačný ventil jsou kulové, činnou částí je pogumovaná litinová koule, dosedající do kužel. sedla vybaveného ještě pryžovou manžetou.

Sací řad je tvořen pryžovou hadicí, sacím košem a manžetou umožňující připojení k sacímu ventilu. Ejektor tvořený dýzou a tělesem ejektoru uloženými v pouzdru ejektoru je doplněn uzavíracím kohoutem, vnějším filtrem a závitovou přípojkou Rd 32 na přívod tlakového vzduchu. Dále je vybaven ventilem ejektoru, ovládaným plovákovým zařízením s kulisou umožňujícím reverzaci přívodu vzduchu do nádoby anebo přes ejektor a tlumič umožňující řízenou expanzi tlakového vzduchu do atmosféry. Čistící otvor uzavřený zátkou umožňuje připojení tlakové vody pro čistění nádrže. Madla a lyžiny, jimiž je tlaková nádoba opatřena, usnadňují manipulaci s čerpadlem. Pryžová hadice sacího řadu a záv. přípojka Rd 32 se dodávají na zvl. objednávku.
Pro zvýšení hospodárnosti a bezpečnosti provozu dodáváme podle samostatný tech. podmínek uzavírací plovákový systém umožňující efektivně ovládat chod čerpadla v závislosti na hladině kapaliny v sací jímce čerpadla.

1.4 Funkce čerpadla

Čerpadlo pracuje zcela automaticky. Je-li tlaková nádoba prázdná, proudí tlakový vzduch (po otevření kohoutu na přívodu vzduchu) otvory v dýze do tělesa ejektoru, vytváří v něm podtlak a přes tlumič výfuku vystupuje do atmosféry. Ventil ejektoru ovládaný plovákem a mechanizmem s kulisou je otevřen tak, že umožňuje nejen proudění vzduchu do ejektoru, ale zároveň kanály v dýze i vysávání vzduchu z nádrže. Podtlak vytvořený v nádrži uzavírá výtlačný ventil, otevírá ventil sací a čerpaná kapalina je nasávána do nádrže. Hladina kapaliny v nádrži stoupá, unáší plovák a ten po dostatečném naplnění nádoby způsobí uzavření ventilu ejektoru na přívodu vzduchu do ejektoru a otevře přívod do nádrže. Tlak vzduchu na hladinu kapaliny uzavře sací ventil, otevře ventil výtlačný a kapalina vystupuje výtlačným ventilem z čerpadla. Přitom dochází ke snižování hladiny (při kterém klesá i plovák), až se uzavře přívod vzduchu do nádrže, otevře přívod vzduchu do tělesa ejektoru a celý pracovní cyklus se opakuje. Vnější filtr určený k zachycení nečistot v hnacím vzduchu je snadno přístupný a umožňuje snadné vyčistění sítka filtru při zanesení. Vyplnění plováku polyuretanovou pěnou umožňuje správnou funkci i při eventuelním proděravění plováku.

2. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

- Při instalaci čerpadel při uvádění do provozu i běžné manipulaci s nimi je nutno dodržovat předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci stanovené pro dané pracoviště.
- Instalace čerpadla, provoz a údržba musí být prováděna v souladu s tímto montážním a provozním předpisem.
- Demontáž a montáž, stejně jako jakékoli zásahy do čerpadla se mohou provádět jen po odpojení přívodu vzduchu Není-li uzávěr vzduchového potrubí bezprostředně u čerpadla, je potřeba odpojení řádně vyznačit výstražnou tabulkou.

3. INSTALACE

Konstrukce čerpadla předpokládá jeho umístění v horizontální poloze, nevadí však ani poloha šikmá. V tom případě je vhodné, aby konec čerpadla opatřený sací přírubou byl umístěn níže. Obvykle bývá čerpadlo umístěno mimo jímku, ze které je vyčerpávána kapalina a do jímky zasahuje sacím řadem. Nevadí však, když čerpadlo je zčásti ponořeno přímo v jímce a nasává kapalinu rovnou vstupním otvorem sacího ventilu. Vždy je však nutno dbát, aby vpustný koš, popřípadě vstupní otvor, byly ponořeny pod hladinu kapaliny během celé doby čerpání.

Výtlačný řad tvoří zpravidla hadice DN 50 (není předmětem dodávky) nasazená na manžetu výtlačného ventilu. Přívod vzduchu se připojí na vsuvku opatřenou závitem Rd 32, kterou je čerpadlo vybaveno.

4. OBSLUHA A UDRŽOVÁNÍ

Obsluha čerpadla je velmi jednoduchá, protože čerpadlo pracuje automaticky. K jeho spuštění stačí otevřít kohout na přívodu vzduchu, k zastavení pak jeho uzavření. Přitom míra otevření ovlivňuje průtok čerpadlem a slouží tedy k regulaci velikosti průtoku. Během provozu je dostačující občasný dohled. Jeho hlavním úkolem je hlídat hladinu na sání čerpadla. Dojde-li totiž k odkrytí vstupních otvorů na sání, čerpadlo přestane nasávat kapalinu a nasává pouze vzduch z okolního prostředí a tak je tlakový vzduch nehospodárně spotřebováván bez jakéhokoli efektu.
Údržba čerpadla spočívá v občasném vyčistění částí čerpadla. Především je třeba čistit filtr na přívodu vzduchu, protože jeho zanášení snižuje průtok čerpadla. Při delším odstavení je vhodné vyčistit ejektor a ventily čerpadla při jejich demontáži a opětné montáži. Při čistění nádoby je nutno odmontovat sací ventil a popřípadě i ejektor. Čistění usnadňuje nátrubek 1/2“ jímž je nádoba vybavena a který umožňuje připojit tlakovou vodu.
Při každé demontáži je vhodné posoudit stav dílů čerpadla a v případě potřeby je vyměnit.

5. ZÁVADY, JEJICH PŘÍČINY A ODSTRANĚNÍ
6. DODATEK

Závada	Příčina	Odstranění
Čerpadlo nedodává žádnou kapalinu	Vtokový koš není ponořen v čerpané kapalině	Ponořit vtokový koš do čerpané kapaliny
	Šoupátko na výtlaku je uzavřeno	Otevřít šoupátko na výtlaku
	Požadovaná dopravní výška je větší než je čerpadlo schopno dosáhnout	Snížit dopravní výšku
	Vzduch má nízký tlak	Zvýšit tlak vzduchu
	Přívod vzduchu, filtr, vzduchový ventil nebo trysky jsou ucpány	Vyčistit
	Vtokový koš, čerpadlo nebo potrubí je ucpáno	Vyčistit
Čerpadlo dodává málo kapaliny nebo se snižuje její množství	Vtokový koš není ponořen dostatečně, čerpadlo přisává vzduch	Lépe ponořit vtokový koš
	Vtokový koš, čerpadlo nebo potrubí se zanáší, nebo je zaneseno	Vyčistit
	Přívod vzduchu, filtr, vzduchový ventil nebo trysky se ucpávají nebo jsou ucpány	Vyčistit
	Tlak vzduchu klesá, nebo je nízký	Zvýšit tlak vzduchu
	Dýza nebo ejektor jsou opotřebovány	Vyměnit
Čerpadlo běží příliš hlučně	Některá z částí je uvolněna	Upevnit volnou část
Čerpadlo nereverzuje přívod vzduchu	Vnitřní části plovákového mechanizmu jsou uvolněny	Upevnit části plovákového mechanizmu
	Vnitřní části jsou zadřeny nebo jinak opotřebeny	Vyměnit poškozené části
	Čerpadlo silně zaneseno a nečistoty zatuhlé	Čerpadlo po částečné demontáži vyčistit

6.1 Záruka

Záruční doba a její podmínky jsou uvedeny v záručním listě.
Na čerpadlo dle těchto MPP bylo podle zákona 22/97 vydáno ES prohlášení o shodě ze dne 1.2.2005. Výrobce neručí za škody způsobené špatnou nebo neodbornou obsluhou, neznalostí nebo zanedbáním těchto MPP.

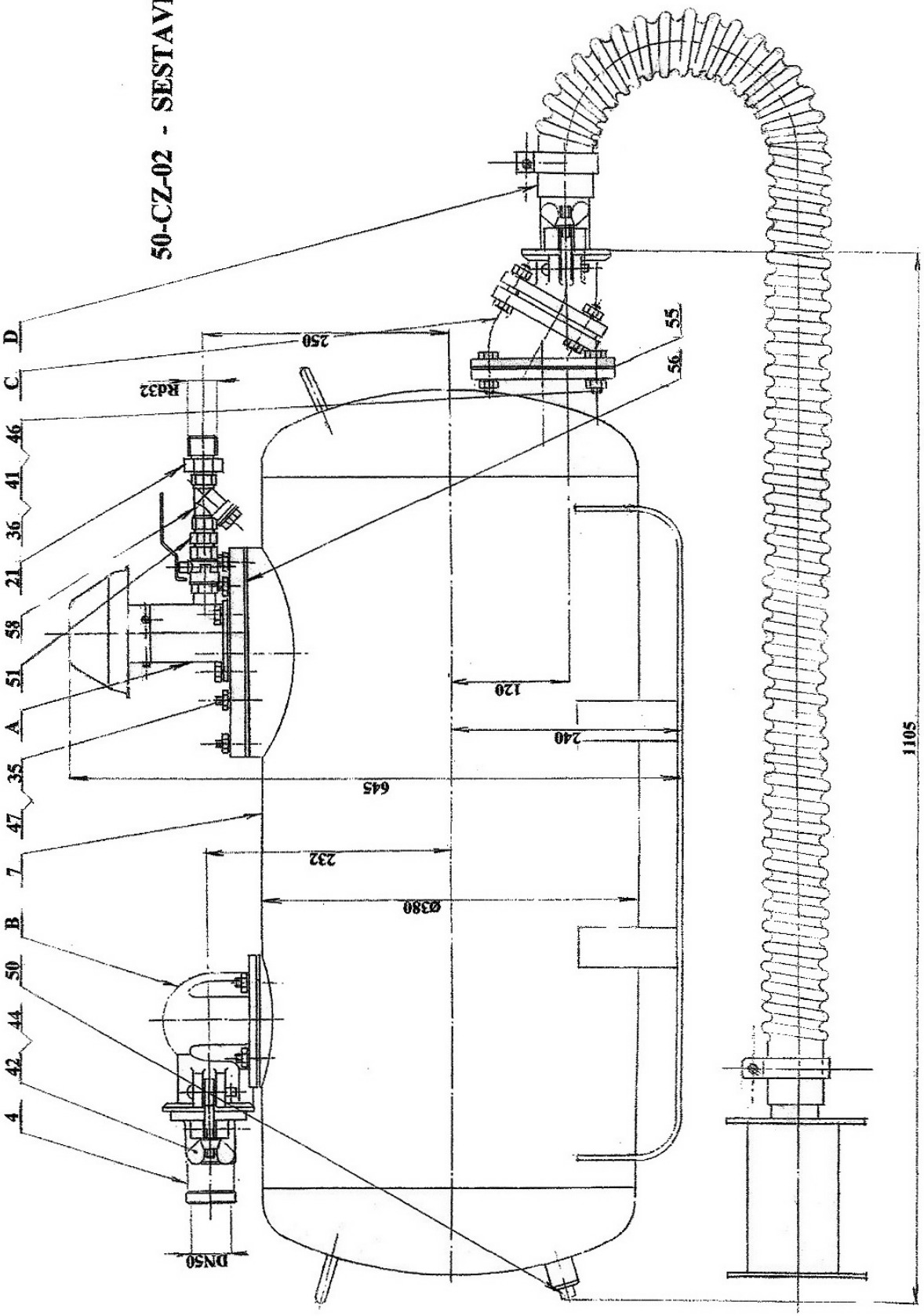
6.2 Uskladnění a ochrana čerpadla

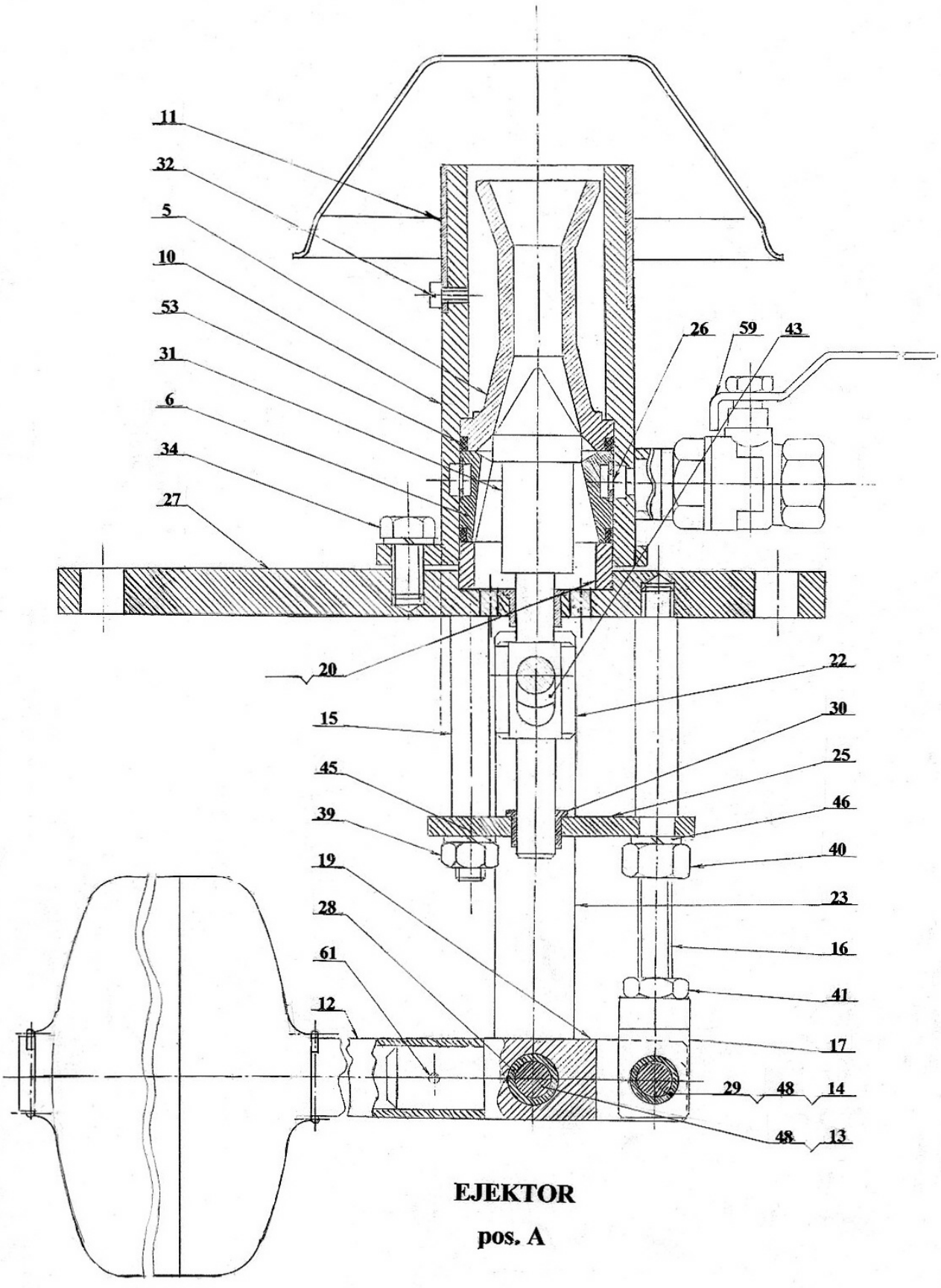
Čerpadla nejsou s ohledem na dobrou antikorozní úpravu náročná na skladování. Přirozeně je vhodnější skladovat je v suchých uzavřených prostorách.

6.3 Přílohy

- výkres sestavení - seznam dílů

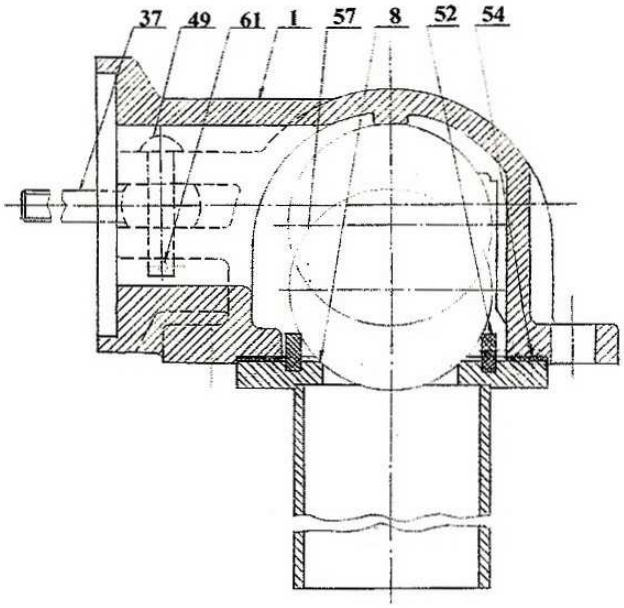
50-CZ-02 - SESTAVENÍ



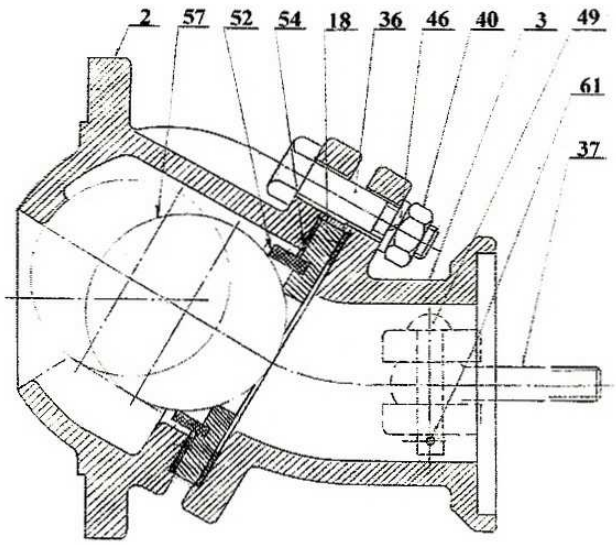


EJEKTOR

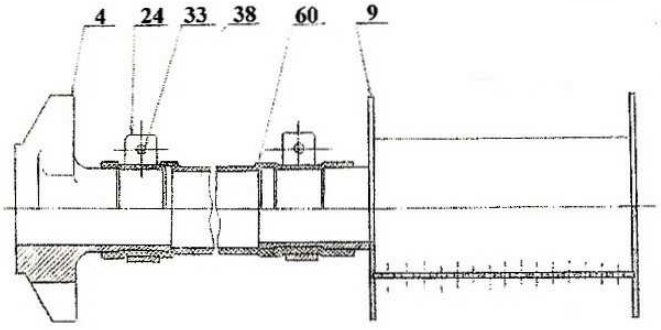
pos. A



VÝTLAČNÝ VENTIL
pos. B



SACÍ VENTIL
pos. C



SACÍ ŘAD
pos. D

SEZNAM DÍLŮ

Poz.	Název součásti	Číslo výkresu
1	VÍKO VÝTLAČNÉHO VENTILU	CZ 02017 1
2	VÍKO SACÍHO VENTILU	CZ 02022 1
3	PŘÍPOJKA SACÍHO VENTILU	CZ 02023 1
4	VÝVĚSNÁ MANŽETA	CZ 02026 1
5	TĚLESO EJEKTORU	CZ 02005 1
6	DÝZA	CZ 02006 1
7	TLAKOVÁ NÁDOBA	CZ 02031 0
8	SEDLO VENTILU	CZ 02018 0
9	VPUSTNÝ KOŠ	CZ 02015 0
10	POUZDRO EJEKTORU	CZ 02025 0
11	TLUMIČ VÝFUKU	CZ 02026 0
12	PLOVÁK	CZ 02027 0
13	SVORNÍK 12x44	CZ 02003 1
14	SVORNÍK 12x32	CZ 02003 2
15	ZÁVĚS LEVÝ	CZ 02007 1
16	ZÁVĚS PRAVÝ	CZ 02008 1
17	PATKA	CZ 02009 1
18	SEDLO SACÍHO VENTILU	CZ 02024 1
19	ČEP PÁKY	CZ 02010 1
20	POUZDRO PŘÍTLAČNÉ	CZ 02012 1
21	VSUVKA 1/2“ x Rd 32	CZ 02019 1
22	KULISA	CZ 02013 1
23	TÁHLO	CZ 02011 1
24	OBJÍMKA	CZ 02028 1
25	ROZPĚRKA	CZ 02004 1
26	PRSTENEC DĚLICÍ	CZ 02016 1
27	PŘÍRUBA EJEKTORU	CZ 02002 1
28	POUZDRO 12x25	CZ 02014 1
29	POUZDRO 12x14	CZ 02014 2
30	POUZDRO KULISY	CZ 02015 1
31	VENTIL	CZ 01002 1

Poz.	Název součásti	Číslo výkresu
32	ŠROUB M 5x8	ČSN 02 1403.25
33	ŠROUB M 8x25	ČSN 02 1303.05
34	ŠROUB M 10x20	ČSN 02 1303.05
35	ŠROUB M 12x35	ČSN 02 1303.05
36	ŠROUB M 12x45	ČSN 02 1303.05
37	ŠROUB M12x75	ČSN 02 1167.05
38	MATICE M 8	ČSN 02 1601.05
39	MATICE M10	ČSN 02 1601.05
40	MATICE M 12	ČSN 02 1601.05
41	MATICE M 12	ČSN 02 1403.05
42	MATICE M 10	ČSN 02 1665.05
43	PODLOŽKA 13	ČSN 02 1702.15
44	PODLOŽKA 11	ČSN 02 1721.15
45	PODLOŽKA 10	ČSN 02 1740.05
46	PODLOŽKA 12	ČSN 02 1740.05
47	PODLOŽKA 12,5	ČSN 02 1445.05
48	POJISKA 12	ČSN 02 2939
49	ČEP 8x45	CZ 02020.1
50	ZÁTKA 1/2“ POZ.	ČSN 13 8248
51	VSUVKA 1/2“ POZ.	ČSN 13 8243
52	TĚSNICÍ MANŽETA	CZ 02029 1
53	O KROUŽEK 42,2x3	SMS 1558
54	TĚSNĚNÍ PR 92x65x2	
55	TĚS. ZPĚT. KLAPKY 3x155x155	CZ 01010 1
56	TĚSNĚNÍ 238x178x3	CZ 01011 1
57	KOULE POGUMOVANÁ 63	ON 11 0613
58	FILTR 1/2“	IVR 124
59	KOHOUT 1/2“	IVR 54
60	HADICE AEROTEC10D50/68-2000	T 181 D
61	TYČ 3-200	ČSN 42 8611.02
62	TĚSNĚNÍ POUZDRA 48x41x0,15	ISO 3601