

Návod k použití, údržba a instalace

MEMBRÁNOVÁ DÁVKOVACÍ ČERPADLA

Jako poděkování za Váš výběr, Vám zde nabízíme pár informací pro správnou instalaci a použití Vašeho čerpadla EXACTA.

Doporučujeme Vám pozorně si přečíst návod před instalací a spuštěním čerpadla; nepovažujeme se zodpovědní za případné škody způsobené nedodržením instrukcí popsaných v tomto návodu. Informace v tomto návodu mohou být měněny bez jakéhokoliv upozornění a nemění závazky ze strany výrobce

OBSAH

1. POPIS

- 1.1 Použití
- 1.2 Identifikační štítek
- 1.3 Mechanismus
- 1.3.1 Regulace chodu
- 1.4 Hlava
- 1.4.1 Princip fungování
- 1.4.2 Obnovovací a přetlakový ventil

2. INSTALACE

- 2.1 Bezpečnostní opatření
- 2.2 Všeobecně
- 2.3 Sací zařízení
- 2.4 Tlakové zařízení

3. SPUŠTĚNÍ

4. ÚDRŽBA

- 4.1 Opatření
- 4.2 Mechanismus
- 4.3 Hlava
- 4.3.1 Výměna membrány
- 4.3.2 Kalibrování přetlakového ventilu
- 4.4 Doporučené náhradní díly

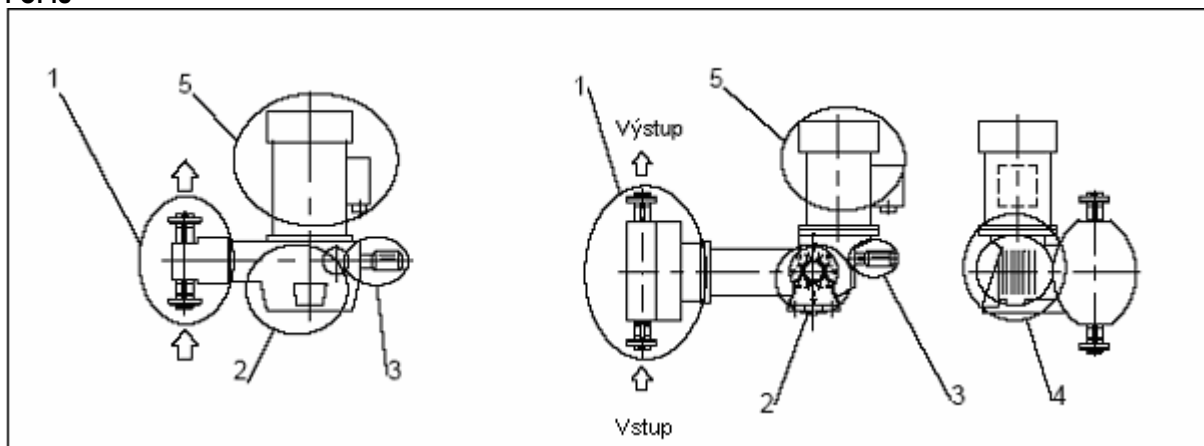
5. ZJIŠTĚNÍ PORUCH

6. PŘEMÍSTOVÁNÍ A SKLADOVÁNÍ

- 6.1 Přemístování
- 6.2 Skladování a ochrana

Tabulka rad pro instalaci
ADDENDUM ATEX

1. POPIS



1	Hlava
2	Mechanismus
3	Regulace
4	Převodovka
5	Motor

Dávkovací čerpadlo je axiální objemové čerpadlo jehož hlavními součástmi jsou: motor (většinou elektrický), převodovka, mechanismus, zařízení na regulaci dávky, dávkovací hlava.

⇒ Dávkovací čerpadlo je vyrobeno v souladu s předpisy pro bezpečnost a ochranu.

Bezpečnostní instrukce



POZOR
 Vyvarovat se překročení maximálního povoleného tlaku
 Instalovat bezpečnostní ventil na výtlaku zařízení

Před zahájením práce s čerpadlem je nutné pozorně zkontrolovat následující:

- že elektrický motor je odpojen z el. napájecí sítě
- že byl tlak odčerpán z hlavy i z potrubí
- že části, které jsou v kontaktu s agresivními a / nebo s nebezpečnými kapalinami byly pečlivě umyté před zahájením manipulace s nimi
- že pracovníci nosí osobní ochranné prostředky podle platných zákonů

1.1 Použití


Dávkovací čerpadlo je součástí souboru schopný přečerpát určité množství kapaliny s velkou přesností; mimo jiné je možné měnit průtok upravením příslušného zařízení.

Pro nejlepší výkonnost, je potřeba při výběru čerpadla přihlížet na požadovaný výkon a na odolnost materiálů částí konstrukce, které budou v kontaktu s kapalinou.

Před použitím čerpadla pro jiný účel než pro který je vyroben, Vám doporučujeme informovat se v naší technické kanceláři.

1.2 Identifikační štítek

Skutečná velikost: 65x35 mm

MOD.	1	
Item	2	N.F. 3
L/H	4	bar 5
	6	
CE	Ex	SO1EXACTA 7
 Via Resistenza 12 - 20068 Peschiera B (MI) ITALY Tel. ++39 0255302848		

1	Typ
2	Item
3	Výrobní číslo
4	Průtokové množství
5	Maximální tlak
6	Homologace ATEX
7	Odkazy

1.3 Mechanismus a převodovka

Mechanismus je zařízení které dovolí přeměnit rotační pohyb elektrického motoru na axiální a uvést do chodu píst.

1.3.1 Manuální regulace průtoku

Pro získání nejvyšší přesnosti, musí čerpadlo pracovat za ideálních podmínek: jakou je rychlost, tlak, stálá viskozita. Změna průtokového množství se získá upravením délky zdvihů.

Všechny čerpadla s manuální regulací jsou zasilány s regulací nastavenou na 100%

POKUD JE ČERPADLO OPATŘENÉ TAKÉ ELEKTRICKOU NEBO PNEUMATICKOU REGULACÍ, DOPORUČUJEME ŘÍDIT SE INSTRUKCEMI V NÁVODU PRO DANÝ VÝROBEK.



PŘED SPUŠTĚNÍM REGULACNÍ RUKOJETI, JE POTŘEBA REGULACI ODBLOKOVAT OTOČENÍM POJISTNÉHO ŠROUBU O ČTVRT OTÁČKY PROTI SMĚRU HODINOVÝCH RUČIČEK. PO NASTAVENÍ POŽADOVANÉHO PRŮTOKU JE NUTNÉ OPĚT ZABLOKOVAT REGULACI MANUÁLNÍM UTAŽENÍM POJISTNÉHO ŠROUBU.

FDM1 – 4MP

Změna maximálního průtokového množství ze 100% na nulu se získá čtyřmi otočeními regulační rukojeti ve směru hodinových ručiček; každá jednotlivá otáčka se rovná změně 25% maximálního průtokového množství.

FDM2R – 10MP

Změna maximálního průtokového množství ze 100% na nulu se získá pěti otočeními regulační rukojeti ve směru hodinových ručiček; každá jednotlivá otáčka se rovná změně 20% maximálního průtokového množství.

FIM1 – FIM2R – SWM1 – SWM2R

Změna maximálního průtokového množství ze 100% na nulu se získá deseti otočeními regulační rukojeti ve směru hodinových ručiček; každá jednotlivá otáčka se rovná změně 10% maximálního průtokového množství.

FIE1R-FIE2-FIE3 – SWE1R – SWE2 – SWE3

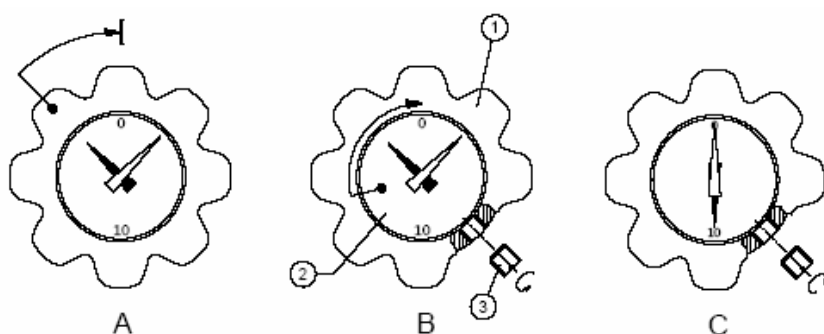


**POZOR
ABY SE PŘEDEŠLO POŠKOZENÍ MECHANISMU; NIKDY
NEODSTRAŇOVAT BLOKAČNÍ SOUSTROJÍ REGULACE.**

Změna maximálního průtokového množství ze 100% na nulu se získá dvaceti otočeními regulační rukojeti proti směru hodinových ručiček.

Zkontrolovat správnou pozici ručiček na hodinovém ukazateli: červená ručička musí být nastavena na "0" a černá ručička na "10". Pokud tomu tak není, je nutné postupovat následovně:

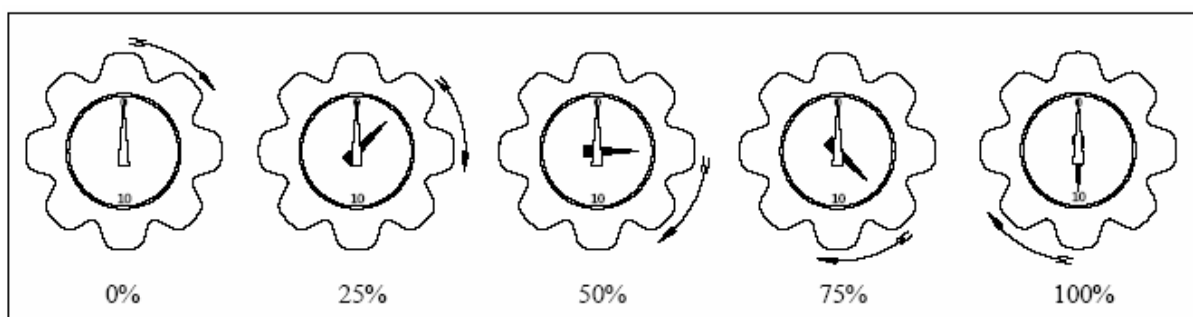
- Zkontrolovat, že je rukojeť na doraz jejím otočením proti směru hodinových ručiček.
- Povolit spojovací kolík (3).
- Otáčet číselníkem (2) aniž by se pohnulo s rukojetí (1) a tím nastavit červenou ručičku na "0" a černou ručičku na "10", obr. C.
- Zašroubovat spojovací kolík bez nadměrného utažení, aby se tak předešlo deformaci pouzdra indikátoru a následného zablokování pohybu.



Hodinový ukazatel je tvořen dvěma poločíselníky: pravým a levým; pro manuální regulaci je třeba pozorovat pravý poločíselník, který je rozdělen na deset hlavních dílů očíslovaných od nuly do desítky a na deset druhořadých dílů.

Každý očíslovaný díl označuje změnu o 10% maximálního průtokového množství čerpadla (odpovídající dvěma kompletními otočeními regulační rukojeti), zatímco každý druhořadý díl označuje změnu o 5% (odpovídající jednomu kompletnímu otočení regulační rukojeti).

Příklad: pro získání 75% maximálního průtokového množství, nastavit černou ručičku na druhořadé označení nacházející se mezi čísly 7 a 8 a červenou ručičku na "0".



Tovární zkouška byla provedena s vodou, výsledek kolaudace je zaznamenán na certifikátu dodávaném s čerpadlem a přichyceném na příslušném místě. Specifická viskozita a hmotnost čerpané kapaliny, která je velmi rozdílná od vody, může značně ovlivnit výkon čerpadla.

Doporučujeme při provozu zkontrolovat průtokové množství měřením načerpaného množství kapaliny z nádrže odstupňované na 100%, 75%, 50%, 25%, 10% oběhu.

Zaznamenat výsledky na graf a vést křivku, která může být použita na určení správného průtoku, odpovídající jednotlivým pozicím regulační rukojeti.

1.4 Hlava

1.4.1 Princip fungování

Typy s mechanickou membránou, obr. A str.6

Tyč (7) je mechanicky spojena s membránou (4). Membrána je spouštěna tyčí a odděluje hlavu (3) od atmosféry. Sací ventil (1) a tlakový ventil (2) jsou uváděny do chodu střídáním sání a výtlačku..

Typy s hydraulickou membránou, jednoduchou obr. B, dvojitou obr. C a membránu „sandwich“ - obr. D str.6

Těsnění (8) na pístu (7) odděluje hydraulickou komoru od atmosféry; membrána (4) odděluje hydraulickou komoru (6) od průtokové komory (3) a převádí sílu válce pístu na přečerpávanou kapalinu. Sací ventil (1) a tlakový ventil (2) jsou uváděny do chodu střídáním sání a výtlačku.

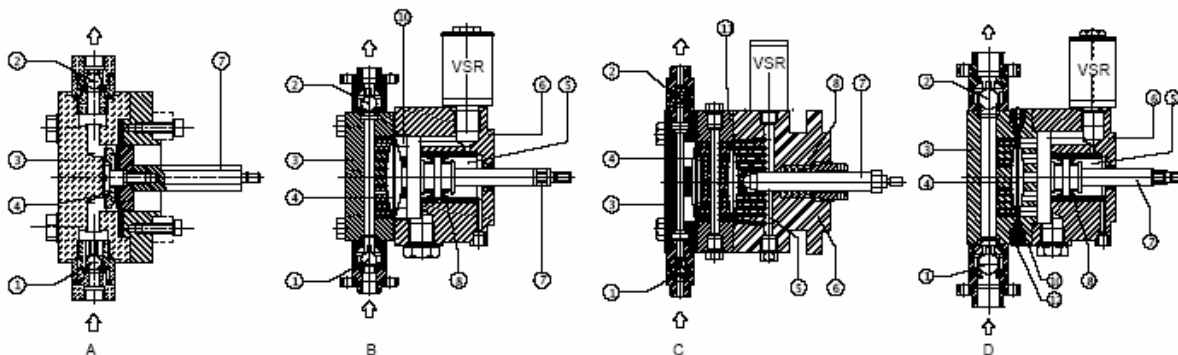
Nasávání

Během procesu sání (zadní píst) způsobuje rozdíl mezi tlakem sání a tlakem tvořeným uvnitř hlavy (3) otevření sacího ventilu (1).

Přečerpávaná tekutina je nasávána sacím zařízením uvnitř hlavy (3).

Vypouštění

Během procesu vypouštění (přední píst) je sací ventil (1) zavřený a tlakový ventil (2) se tlakem tvořeným uvnitř hlavy otevře (3). Přečerpávaná tekutina je vehnána z hlavy (3) do tlakového zařízení.



A	Mechanická membrána	5	Hydraulická tekutina
B	Jednoduchá hydraulická membrána	6	Hydraulická komora
C	Dvojitá hydraulická membrána	7	Píst
D	Sendvičová membrána	8	Těsnění
1	Sací ventil	9	Přední kryt
2	Tlakový ventil	10	Zadní kryt
3	Hlava	11	Střední komora
4	Membrána	12	Dělicí kroužek

1.4.2 Obnovovací ventil a přetlakový, VSR (FIM – FIE - SWM - SWE)

Čerpadla **EXACTA** jsou vybaveny jmenovanými mechanismy na ochranu čerpadla před přetlaky a pro zachování správného množství hydraulické kapaliny uvnitř hydraulické komory; popis zde níže.

Fungování obnovovacího ventilu

Během normálního provozu čerpadla by mohly některé kapky hydraulické kapaliny projít skrz těsnění pístu; tato ztráta by mohla znatelně snížit množství kapaliny obsažené v hydraulické komoře.

Tato situace vyvolává progresivní přiblížení membrány k zadnímu krytu; při opěru membrány o kryt, nemůže píst načerpat kompletně svoji sílu válce a tím vzniká podtlak, který otevře obnovovací ventil (č. 4).

Obnovovací ventil se otevře, když je podtlak vyšší než 70Kpa odpovídající 0,7 bar, čímž se obnoví správná provozní hladina hydraulické kapaliny.

- ⇒ **Otevření obnovovacího ventilu by mohlo být způsobeno chybou funkcí sacího zařízení, např. okluzí potrubí .**

Fungování přetlakového ventilu

Přetlakový ventil je kalibrován na požadovaný tlak prostřednictvím stlačení pružiny (7A-7B); během vypouštění vyvolává píst na hydraulickou kapalinu tlak, který je stejný jako u provozního tlaku čerpadla.

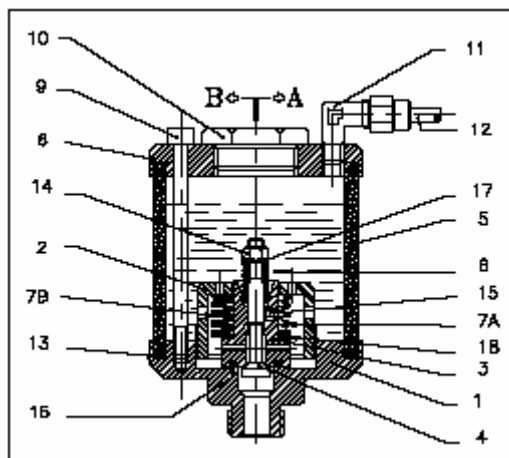
Když tlak dosáhne hodnoty kalibrace pružiny (7A-7B), přetlakový ventil (3) se otevře a určité množství hydraulické kapaliny se vypustí do průhledné nádoby (5).



POZOR

Přetlakový ventil je nastaven tak, aby se předešlo poškození čerpadla a nenahrazuje provozní bezpečnostní pojistku.

Provozní tlak nesmí překračovat kalibrovaný tlak ventilu po dlouhou dobu.



2. INSTALACE

2.1 Bezpečnostní opatření

Pro snížení rizika úrazu při instalaci, se řiďte pokyny bodu 6.1 a mimo to:

- nepracovat sami
- instalovat dálkový spínač s tepelnou izolací
- zapojit uzemnění motoru
- při práci s čerpadlem se ujistit, že elektrický motor nebo servomotor nejsou připojeny k el. síti
- při používání elektrických přístrojů v nebezpečných částích, sledovat specifické předpisy
- mít při ruce lékárničku první pomoci
- dodržovat místní zákony bezpečnosti

Instalace

- Instalovaná výška musí být taková, aby byla snadná práce s údržbou, provozem, odčerpáváním, doplňováním maziva, demontováním hlavy
- Instalovat čerpadlo **bez el. napětí** na základně a na spojích hlavy
- Instalovat čerpadlo pístovou osou vodorovně a osou ventilů svisle

Elektrická připojení



NEBEZPEČÍ

Motory a elektrické součásti musí být připojeny v souladu s místními zákony a pouze kvalifikovanými pracovníky.

**Instalovat zabezpečení proti přetížení nebo senzor teploty.
Zkontrolovat el. napětí, frekvenci, rychlost motoru a výkon.
V nebezpečných místech sledovat předpisy/specifické zákony.**

2.2 Všeobecně

Pro správné fungování je nezbytné, aby bylo čerpadlo správně instalováno:

- Před zapojením hydraulických přípojek je nutné se ujistit, že vnitřek potrubí, nádrží, atd. byli důkladně vyčištěny; přesto je doporučováno instalovat poblíž sacího otvoru, přechodný filtr, který zachytává odpad a strusky ze zařízení.
- Při spojování potrubí vyvarovat se zapojení trysek čerpadla pod napětí
- Instalovat potrubí v patřičném pořadí pro maximální výkon čerpadla, vyhnout se přiškrčení nebo nadměrnému zakřivení dráhy kde by se mohli tvořit zásoby vzduchu či plynu.

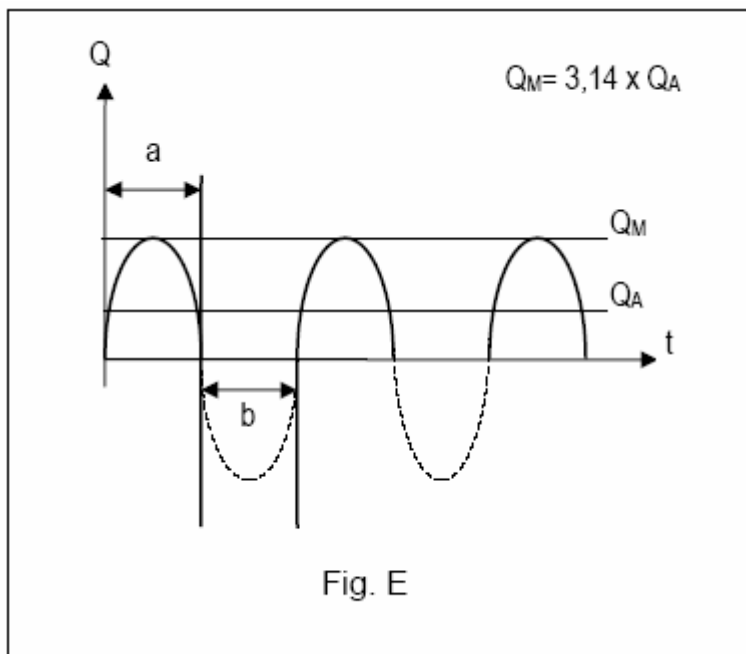
- Instalovat před a za hlavou zachycující ventil a křížovou spojku, které dovolí demontovat čerpadlo, aniž by bylo potřeba vyprázdnit zařízení a instalovat případné součásti jako tlakoměry, tlumiče apod.
- Pro čerpání kapalin vysokých teplot, připojit dilatační spoje.
- V případě plastových hlav, instalovat pružné spojky jak u nasávání tak i u vypouštění.
- Čerpadla **EXACTA** s hydraulickým ovládním mohou fungovat s NPSH až do 70 Kpa ass. rovnající se 7 m.c.a.. (NPSH = Net Positive Suction Head), nicméně pro zlepšení přesnosti dávkování a urychlení zalití při spouštění, je lépe provádět instalaci s lehkou dorazovou lištou.



POZOR
Pro vyvarování se vážným škodám, musí být sací a tlakové zařízení správně naplánováno, proměřeno a napojeno na čerpadlo.

2.3 Sací zařízení (viz tabulka rad pro instalaci, str. 20)

- Naplánovat si nejkratší možnou trasu (obr. 1), vyvarovat se složitě zakřiveným trasám (obr. 2)
- Potrubí musí mít takovou délku s ohledem na souvztažnost mezi okamžitým maximálním průtokovým množstvím a průměrném průtokovém množství, která je 3,14 u čerpadel simplex (obr. E str. 10), 1,5 pro čerpadla duplex (s fázově posunutými písty o 180°), 1,05 pro čerpadla triplex (s fázově posunutými písty o 120°).
- Charakteristicky, by instalované potrubí mělo mít průměr rovnající se 1,5 průměru otvorů čerpadla.
- Pro Vaší informaci, doporučená rychlost v potrubí by měla být 0,5÷0,8 m/sec s kapalinami mající viskozitu podobnou vodě a vlastní váhu do 1200 Kg/m³.
- Instalovat stálý sací filtr; filtr musí mít filtrační vložku 150 µm a úbytek nižší než 0.2 m.c.a. (kalkulováno s ohledem na výše jmenované koeficienty). Filtr musí být jednoduše přístupný a pravidelně kontrolován / čištěn.
- V případě dlouhého potrubí, pro vyvarování se problémům s kavitací, instalovat poblíž čerpadla expanzní nádobu nebo tlumič (obr. 3) .
- Nepřipojovat čerpadlo na dno nádoby (obr. 4) pro vyvarování se nasátí nečistot.
- Nasávání z vakuové nádrže je možné uskutečnit spojením potrubí tak, jako na obr. 5. Otevřít ventil 2 a zkontrolovat plnění skrze okénko 3, zavřít ventil 2, zapnout čerpadlo; ventil proti návratu 4 zabraňuje proudění kapaliny při vypnutém čerpadle.



Q	Průtokové množství
Q _A	Průměrné průt. množství
Q _M	Maximální průt. množství
a	Výpusťný oběh
b	Nasávací oběh
t	Čas

2.4 Tlakové zařízení (viz tabulka rad pro instalaci, str. 20)

- Zkontrolovat že mezi vypouštěním a nasáváním je pozitivní tlakový rozdíl alespoň 50÷100 Kpa; pokud stav zařízení nedovoluje pozitivní rozdíl, je možné jej docílit instalací protitlakového ventilu (obr. 6) nebo posunutím sací nádrže níže (obr. 7) nebo vyvýšením tlakového zařízení (obr. 8).
- Z bezpečnostních důvodů je povinné instalovat bezpečnostní ventil pro zabránění škod z důvodu nečekaných přetlaků; výstup bezpečnostního ventilu by měl být viditelný a připojený k nádrži nebo na odtoku. Nedoporučuje se napojit výstup na nasávání čerpadla (obr. 9).
- Když je protitlakový ventil instalován, instalovat bezpečnostní ventil tak, jak je vyobrazeno na obr. 10.
- Doporučuje se instalace tlakoměrů mající stupnici o 20% vyšší než je kalibrováný tlak bezpečnostního ventilu.
- Pro snížení pulsů je doporučována instalace tlumiče v blízkosti tlakového ventilu čerpadla.

Nejpoužívanějšími tlumiči jsou:

- tlumič s přímým kontaktem mezi dopravovanou kapalinou a vzduchovým polštářem / (vzduchovou komorou); jsou jednoduché koncepce, ale vyžadují pravidelné kontroly a výměnu vzduchového zásobníku.

- tlumiče membránové nebo váčkové, které dělí vzduchový/plynový polštář od dopravované kapaliny; tlak před zatížením je většinou roven 60÷75% maximálního provozního tlaku pro instalaci na odtok.

Tlumiče musí být pravidelně kontrolovány pro ověření neporušenosti membrány / polštáře a správného předzatěžovacího tlaku; při výběru tlumičů je třeba přihlížet na chemickou kompatibilitu materiálů budoucích v kontaktu. Když je protitlakový ventil instalován, připevnit tlumič tak, jak je vyobrazeno na obr. 11.

- A) v případě nízkého tlaku; pro správné fungování musí být tlak tlumiče před zatížením vyšší než kalibrovaný tlak protitlakového ventilu
- B) v případě vysokého tlaku

Pro bližší informace o instalaci a stanovení rozměrů tlumičů Vás žádáme o kontaktování naší technické kanceláře.

Ventil proti návratu doporučujeme nainstalovat, až když se výpust čerpadla odpustí do tlakové části.

- ⇒ Během instalace čerpadla a doplňků je doporučováno také počítat s ochrannými ventily pro zjednodušení práce s údržbou; Obr. 13 zobrazuje typickou instalaci.
- ⇒ Sledovat následující pokyny při čerpání krystalizujících kapalin nebo emulzí mající sklon k tvoření usazenin:
 - pro zabránění vytváření usazenin zachovat emulzi správně promíchanou
 - vyhnout se instalaci vodorovného vedení nad přívodním otvorem
 - před zastavením čerpadla provést mycí cyklus čerpadla a potrubí
 - konstrukce odsávacího a tlakového zařízení musí dovolovat kompletní odvodnění

3. SPUŠTĚNÍ

Elektrická připojení:

- připojit elektrický motor do el. sítě
- zkontrolovat směr rotace; jedna ručička na motoru ukazuje správný směr rotace

Elektrický motor musí být připojen pouze kvalifikovaným odborníkem!



POZOR
Nespouštějte čerpadlo pokud jsou nasávací / výpustné ventily zavřené
Nezavírejte ventily pokud je čerpadlo ještě v chodu

Před zapnutím čerpadla zkontrolujte následující body:

- Zkontrolovat množství oleje v mechanismu
- Zkontrolovat množství hydraulické kapaliny hlavy
- Zkontrolovat zda-li je čerpadlo zabezpečené proti přetlakům (instalace bezpečnostního ventilu)
- Zkontrolovat zda-li jsou všechna hydraulická spojení správně utažená
- Nastavit regulační rukojeť na "nulu", viz odstavec 1.3.1.
- Zapnout čerpadlo bez tlaku u vypouštění a zvýšit postupně průtokové množství na 100%
- Zkontrolovat, že kapalina v hydraulické komoře neobsahuje vzduchové bubliny; sepnout obnovovací ventil a držet dokud nevyjde všechen vzduch
- Nechat čerpadlo pár minut v chodu
- Zvýšit postupně tlak na požadovanou hodnotu

POZOR
NEPŘESAHOVAT MAXIMÁLNÍ VÝKON VYZNAČENÝ
NA ŠTÍTKU ČERPADLA



Pokud je zařízení bez tlakoměru, doporučujeme instalaci dočasného tlakoměru pro kontrolu, že skutečný tlak při spuštění nepřesáhne maximální přípustný tlak.

- ⇒ Čerpadla **EXACTA** jsou samonasávací, přesto se mohou vyskytnout některé problémy s nasáváním u čerpadel s nízkým výkonem, s písty s malým průměrem, v přítomnosti protitlakových ventilů. V těchto případech by mohlo být nutné pro usnadnění nasátí odvzdušněné hlavy a sací části.

POZOR

Pokud je čerpaná kapalina toxická, jedovatá, agresivní, hořlavá nebo z nějakého důvodu nebezpečná, je nutné dát výjimečný pozor a zamezit náhodným únikům skrze těsnění nebo potrubí během spouštění nebo údržbových pracích. Během pohybu a přelévání nebezpečných látek dbát rad výrobce a místních zákonů pro bezpečnost



4. ÚDRŽBA

4.1 Převodové oleje

TYP	Lt	Mechanismy						
		AGIP	BP	ESSO	IP	MOBIL	SHELL	AGIP
4MP - FDM1 SWM1 - FIM1	0,3	BLASIA 150	ENERGOL GR-XP150	SPARTAN EP 150	MELLANA OIL 150	MOBIL GEAR 629	OMALA OIL 150	-
10MP - FDM2R SWM2R - FIM2R	0,4	BLASIA 150	ENERGOL GR-XP150	SPARTAN EP 150	MELLANA OIL 150	MOBIL GEAR 629	OMALA OIL 150	-
SWE1R - FIE1R	0,5	BLASIA 320	ENERGOL GR-XP320	SPARTAN EP 320	MELLANA OIL 320	MOBIL GEAR 632	OMALA OIL 320	AGIP DICREA SX (ISO 68)
SWE2 - FIE2	1,1	BLASIA 320	ENERGOL GR-XP320	SPARTAN EP 320	MELLANA OIL 320	MOBIL GEAR 632	OMALA OIL 320	AGIP DICREA SX (ISO 68)
SWE3 - FIE3	2,5	BLASIA 320	ENERGOL GR-XP320	SPARTAN EP 320	MELLANA OIL 320	MOBIL GEAR 632	OMALA OIL 320	AGIP DICREA SX (ISO 68)

Hlavy s hydraulickým ovládáním			
Standardní plnění (Do -35°C)		Na dotaz	
Glykol (nemrznoucí směs)	zředěný s 50% vody	Minerální oleje	BP
			ENERGOL HP 5 (ISO 5)
			ENERGOL HP 10 (ISO10)
			SHELL
			Morlina 5 (ISO5)
			Morlina 10 (ISO10)

• Některé výrobní procesy netolerují, aby hydraulická kapalina mohla znečistit čerpanou kapalinu, v těchto případech mohou být použity netoxické oleje níže napsané:

NETOXICKÉ OLEJE	
AGIP	BP
OBI 12	ENERPAR M002 (ISO15)

4.1.1 Opatření

- Před zahájením práce s čerpadlem je třeba se ujistit, že všechna elektrická připojení (výkonnostní i kontrolní) byla odpojena ze sítě a že nejsou již pod proudem.
- Nosit vždy potřebné ochranné bezpečnostní prostředky
- Odčerpat tlak z čerpadla a z potrubí, vyprázdnit část na které se bude provádět údržba.
- Nepustit do prostředí znečišťující látky jako jsou chemické produkty, mazací olej, apod.
- Před zahájením údržby na čerpadle nebo na zařízení je nutné pozorně číst technický popis čerpané kapaliny se zvláštním přihlédnutím souvisejícím s kroky, které je nutné vykonat v případě náhodného kontaktu s nebezpečnými látkami.

4.2 Mechanismus

Čerpadla jsou většinou dodávána s první dávkou oleje, který musí být po 1500 hodinách činnosti vyměněn a následovně pak každých 4000 hodin.

Přesto vyměnit olej každý rok

Používat oleje doporučené ve výše vyobrazené tabulce nebo jiné, těmto rovnocenným.

Každý týden kontrolovat hladinu oleje, při potřebě dolít stejným olejem; zkontrolovat také, že u spoje pístové tyče nejsou žádné úniky, je-li potřeba, vyměnit obrubový kroužek.

4.3 Hlava

Nespouštět čerpadlo bez kapaliny

Každý týden nebo každých 40 hodin činnosti zkontrolovat:

- hladinu hydraulické kapaliny v nádrži VSR, správné množství je označeno na nalepeném štítku; pokud je třeba, doplnit stejnou kapalinou. První plnění v továrně je většinou glykolem (nemrznoucí směs pro auta) zředěný s 50% vody, přesto zkontrolujte na kolaudačním certifikátu použitou kapalinu.
- případné úniky skrze těsnění

Alespoň každých šest měsíců nebo 1500 hodin činnosti, demontovat hlavu tak jak je popsáno v bodě 4.3.1 a provést následující :

- důkladně umýt sací a tlakový ventil a zkontrolovat zda-li nejsou některé části opotřebené či poškrábané; pokud ano, je třeba je vyměnit
- vyměnit spojovací kroužky pokud jsou opotřebené; nové kroužky potřít mazivem před jejich namontováním
- zkontrolovat část průtoku u spojení s pístem, povrch musí být bez rýh a škrábanců; vyměnit píst pokud je poškozen.

4.3.1 Výměna membrány

MP - FDM

Celistvost membrány musí být pravidelně kontrolována; každý rok měnit membránu podle následujících instrukcí:

- Odpojit sací a tlakové potrubí.
- Odčerpat kapalinu z hlavy.
- Demontovat hlavu.
- Umýt všechny součásti a zkontrolovat jejich opotřebení; vyměnit opotřebené části.

FIM - FIE

Celistvost membrány musí být zjištěna, když se zdá hydraulická kapalina v průhledné nádrži přetlakového a obnovovacího ventilu zředěná, emulgovaná, obsahově zvětšená, nebo když kontrolka ohlásí poruchu membrány; pro zkontrolování postupujte následovně:

- Rozpojit sací a tlakové potrubí.
- Vypustit čerpanou kapalinu z hlavy
- Vypustit kapalinu z hydraulické komory.
- Vypustit kapalinu ze střední komory pokud je instalována.
- Demontovat hlavu.
- Umýt všechny části a zkontrolovat stav opotřebení; vyměnit opotřebené části.

Před spuštěním čerpadla:

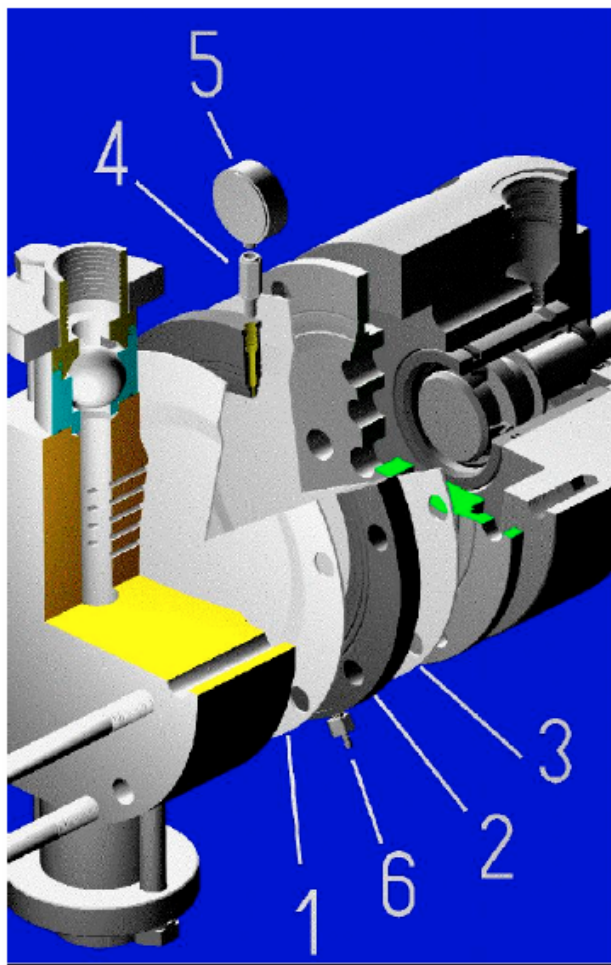
- Nalít hydraulickou kapalinu do průhledné nádoby; usnadnit si plnění komory manuálním spuštěním obnovovacího ventilu (Obr. na str.. 7, vyobrazení č. 4) a spustit čerpadlo.
- Pokud je čerpadlo vybaveno dvojitou membránou, naplnit střední komoru až po naplnění hydraulické komory.

- ⇨ Přítomnost vzduchu v hydraulické kapalině i pokud je v malém množství, snižuje tak ve značné míře objemový výkon čerpadla; proto je nezbytné kompletně vypustit vzduchové bubliny obsažené v hydraulické kapalině střední komory, dosáhnout toho je možné následovně:
- nastavte píst na přední úvrať
 - odstranit uzávěr střední komory a naplnit hydraulickou kapalinou
 - znovu nasadit a utáhnout uzávěr
 - spustit čerpadlo na jednu minutu
 - zastavit čerpadlo s pístem na přední úvratí a počkat jednu minutu
 - odstranit uzávěr komory a doplnit pokud je třeba
 - opakovat postup do úplného odstranění vzduchu.

TYPY SWM – SWE (Viz obrázek na str. 16)

Tato čerpadla jsou vybavena zařízením, schopným závčas upozornit na porušení membrány. Když zařízení ohlásí porušení, je doporučována výměna membrány co možná nejdříve podle následujícího postupu:

- Odpojit sací a vypouštěcí potrubí.
- Vypustit čerpanou kapalinu z hlavy
- Vypustit kapalinu z hydraulické komory.
- Demontovat hlavu.
- Umýt všechny části a zkontrolovat stav opotřebení; vyměnit opotřebované části.



- Opět smontovat části, tak jak je vyobrazeno na str. 16, nepřipevňovat zařízení na hlášení poruchy (5).
- Dostatečně naolejovat povrch membrán (1,3) na straně, která je v kontaktu; tento postup umožní snazší usazení membrán na dělicí kroužek (2) a snížení množství vzduchu mezi dvěma membránami.

Před spuštěním čerpadla:

- Ujistit se, že nezpětný ventil (4) je instalován, neinstalovat zařízení(5)
- Odšroubovat o jedno otočení vsuvku (6) a vstříknout mazací olej s nízkou viskozitou. Tento úkon bude jednodušší s použitím plnicího systému Exacta (dodávané na žádost); po naplnění, zašroubovat vsuvku (6).
- Nalít hydraulickou kapalinu do průhledné nádoby (x), zjednodušit si plnění komory je možné ručním spuštěním obnovovacího ventilu (Obr. na str. 7, vyobrazení č. 4)
- Zkontrolovat kalibraci přetlakového a obnovovacího ventilu podle instrukcí popsanych v odstavci 4.3.1
- Namontovat nezpětný ventil (4)
- Obnovit hydraulická a elektrická spojení
- Spustit čerpadlo
- Spustit manuálně obnovovací ventil (Obr. na str. 7, vyobrazení č. 4) pro zjednodušení vyhnání vzduchových bublin z hydraulické komory
- Uvést do chodu čerpadlo s výpustním tlakem 1,5-2 bar
- Udržovat čerpadlo v chodu až do úplného odvodu jak vzduchu tak i oleje, jenž je mezi membránami, a to skrze nezpětný ventil (4).
- Instalovat zařízení pro hlášení poruchy (5)

4.3.1 Kalibrace přetlakového ventilu (VSR):



POZOR
Kalibrace přetlakového ventilu musí být provedeno pouze kvalifikovanými odborníky

Kalibrace přetlakového ventilu může být potřebná po instalaci nového ventilu VSR, anebo pokud byli změněny provozní podmínky.

Pro provedení kalibrace je nezbytné následující nářadí:

- pro přetlakový ventil VSR0: klíč imbus 12
VSR1÷4: speciální trubkový klíč
- pro obnovovací ventil VSR0: trubkový klíč šestihran 7
VSR1÷4: trubkový klíč šestihran 10
- tlakoměr instalovaný na tlakovém zařízení
- vakuometr instalovaný na sacím zařízení
- jak sací zařízení, tak i tlakové musí být opatřeny kontrolními ventily

S odkazem na obr. na str.7, vykonat následující:

1. Zkontrolovat, že hydraulická komora je kompletně naplněná
2. Otevřít kontrolní ventily nasávání a vypouštění
3. Nastavit průtok na 100%
4. Povolit matici (14)
5. Odpojit trubku (11)
6. Povolit objímku (2), s použitím speciálního trubkového klíče
7. Spustit čerpadlo
8. Zavřít kompletně tlakový ventil
9. Zašroubovat pomalu matici (2) až do dosažení maximálního výpustného tlaku +500 kPa (=5bar)
10. Otevřít tlakový ventil
11. Zavřít pomalu ventil nasávání a současně zašroubovat matici (14) až do odstranění chvění hydraulické kapaliny v nádobě (5)
12. Opakovat kroky 10 a 11 až do dosažení tlaku -30 kPa (= - 0.3 bar)
13. Zkontrolovat množství čerpadla; pokud je nižší, zašroubovat matici (14)
14. Zkontrolovat fungování přetlakového ventilu opakováním bodů 6 a 7

4.4 Doporučené náhradní díly

Pro čelení normálním údržbám bez ztrát času, Vám doporučujeme mít ve skladu alespoň následující náhradní díly:

- Jeden píst
- Dvě sady pístového těsnění
- Jeden kompletní sací ventil
- Jeden kompletní tlakový ventil
- Jednu sadu membrán
- Jednu nádobu VSR
- Jednu sadu těsnění mechanismu

Při objednávání náhradních dílů Vás žádáme, aby byl vždy uveden typ a výrobní číslo čerpadla.

5. ZJIŠTĚNÍ PORUCH		
Porucha	Možná příčina	Odstranění
Nízký průtok nebo žádný průtok	Zaplombovaná nádrž bez průduchu	Instalovat průduch nebo otevřít víko nádrže
	Nasávání vzduchu skrze přípoje, těsnění, apod.	Utáhnout spoje
	Zásoby vzduchu nebo plynu v čerpadle nebo v potrubí	Zajistit odvzdušnění
	Ucpaný filtr nebo sací část	Umýt filtr a / nebo odstranit okluzi
	Uzavřené bezpečnostní ventily	Otevřít ventily
	Nasávání příliš vysoko	Uvést čerpadlo do správné výšky
	Příliš prudké stoupání páry a / nebo teploty kapaliny	Zchladit kapalinu
	Příliš vysoká viskozita, příliš nízká teplota kapaliny	Zahřát kapalinu
	Špinavé nebo opotřebované ventily čerpadla	Umýt nebo vyměnit ventily
	Oběhů / min. méně než nominálně	Zkontrolovat rychlost a elektrické napájení
	Průměr sacího potrubí příliš malý	Zkontrolovat délku a průměr zařízení
	Bezpečnostní ventil kalibrován na nižší hodnotu než je maximální výpustný tlak	Zkontrolovat kalibraci ventilu a skutečný provozní tlak
	Špatná délka oběhu	Zkontrolovat a seřídít podle potřeby
	Nadměrná ztráta skrze těsnění	Sevřít těsnění, zkontrolovat opotřebení pístu a těsnění, vyměnit opotřebované části
Bezpečnostní ventil v chodu, ztráty skrze ventil	Zkontrolovat správné kalibrování a / nebo vyčistit ventil	
	Ztráta skrze přetlakový vestavěný ventil nebo ventil obnovovací	Zkontrolovat, vyčistit ventily
	Vzduch v hydraulické kapalině	Odvzdušnit hydraulickou komoru
Zvýšený průtok	Výpustný tlak nižší než tlak sání	Instalovat protitlakový ventil
	Špatná délka oběhu	Zkontrolovat a seřídít podle potřeby
	Porucha protitlakového ventilu nebo jeho špatná kalibrace	Změnit kalibraci nebo vyměnit ventil
	Oběhů / min. více než nominálně	Zkontrolovat rychlost a elektrické napájení
Přehřívání elektrického motoru	Výpustný tlak příliš vysoký	Zkontrolovat kalibraci bezpečnostního ventilu
	Nesprávná velikost tlakového zařízení Nesprávné elektrické přípoje	Zkontrolovat délku a průměr zařízení Zkontrolovat a opravit spoje
Hlučný chod	Chybějící mazací olej v mechanismu a / nebo v převodovce	Naplnit předepsaným mazacím olejem
	Nadměrné opotřebení mechanismu a / nebo převodovky	Zkontrolovat mechanismus a / nebo převodovku
Vibrace v potrubí	Příliš malý průměr potrubí	Zvětšit průměr potrubí
	Tlumič příliš malý nebo mimo provoz	Opravit nebo přehodnotit velikost tlumiče

6. PŘEMÍSTOVÁNÍ A SKLADOVÁNÍ

6.1 Přemísťování

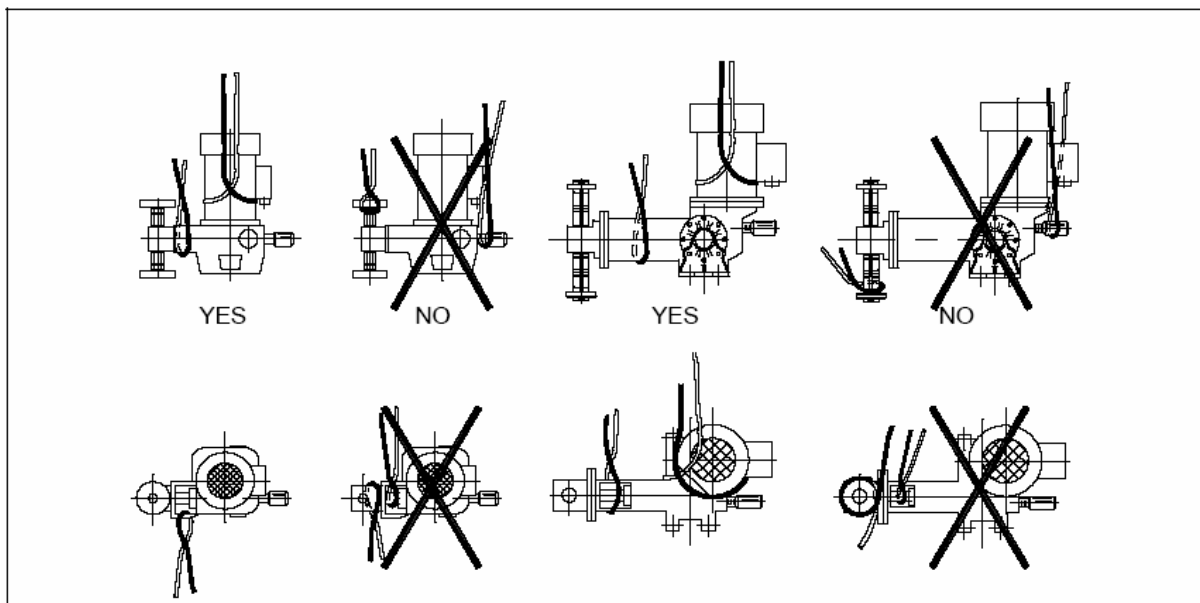
Obrázek níže ukazuje správný způsob přemísťování čerpadla.
Pokud je čerpadlo přimontováno na základnu s podpěrami zdvihu, použít je pro přemístění.

⇒ v každém případě vzít na vědomí následující instrukce:

- nsvazovat, netahat ani netlačít příruby nebo otvory hlavy
- nsvazovat, netahat ani netlačít nádobu bezpečnostního ventilu
- nsvazovat, netahat ani netlačít regulační rukojeť
- nsvazovat, netahat ani netlačít píst

⇒ při zvedání břemena dodržovat následující

- nosit ochrannou přilbu, rukavice a boty
- nezůstávat pod zdviženým břemenem
- nezdvíhat manuálně příliš těžká břemena
- při manuálním zdvihání břemen nezaujímat pozice, které by mohli být nebezpečné pro páteř a zádové svaly.



6.2 Skladování a ochrana

Čerpadla EXACTA jsou odesílána vybavena mazacím olejem v mechanismu a hydraulickou kapalinou v hlavě.



POZOR

Během převozu a skladování musí být čerpadlo chráněné proti vlhkosti, slané vodě, dešti, prachu, písku a přímým slunečním paprskům.

Pokud by mělo být čerpadlo uskladněno po delší dobu, dodržovat následující instrukce:

A. Skladování na suchém a vzdušném místě

Čerpadlo může být skladováno po dobu jednoho roku bez zvláštních opatření.

B. Skladování na místě s vysokou vlhkostí

Čerpadlo musí být hermeticky chráněné proti orosení použitím dostatečného množství gelové soli oxidu křemičitého; za těchto podmínek je možné skladování po dobu jednoho roku.

C. Skladování ve venkovních prostorech

Navíc k pokynům v bodě B, jsou vyžadovány další ochrany proti dešti, písku, prachu, nečistotám a přímým slunečním paprskům.

D. Opatření po instalaci čerpadla

Před spuštěním zkontrolovat, že je mechanismus a hydraulická komora správně doplněná.

Pokud bude uvedení do chodu opožděné, spouštějte čerpadlo každý měsíc po dobu jedné hodiny s regulační rukojetí na „nule“, viz odstavec 1.3.1.

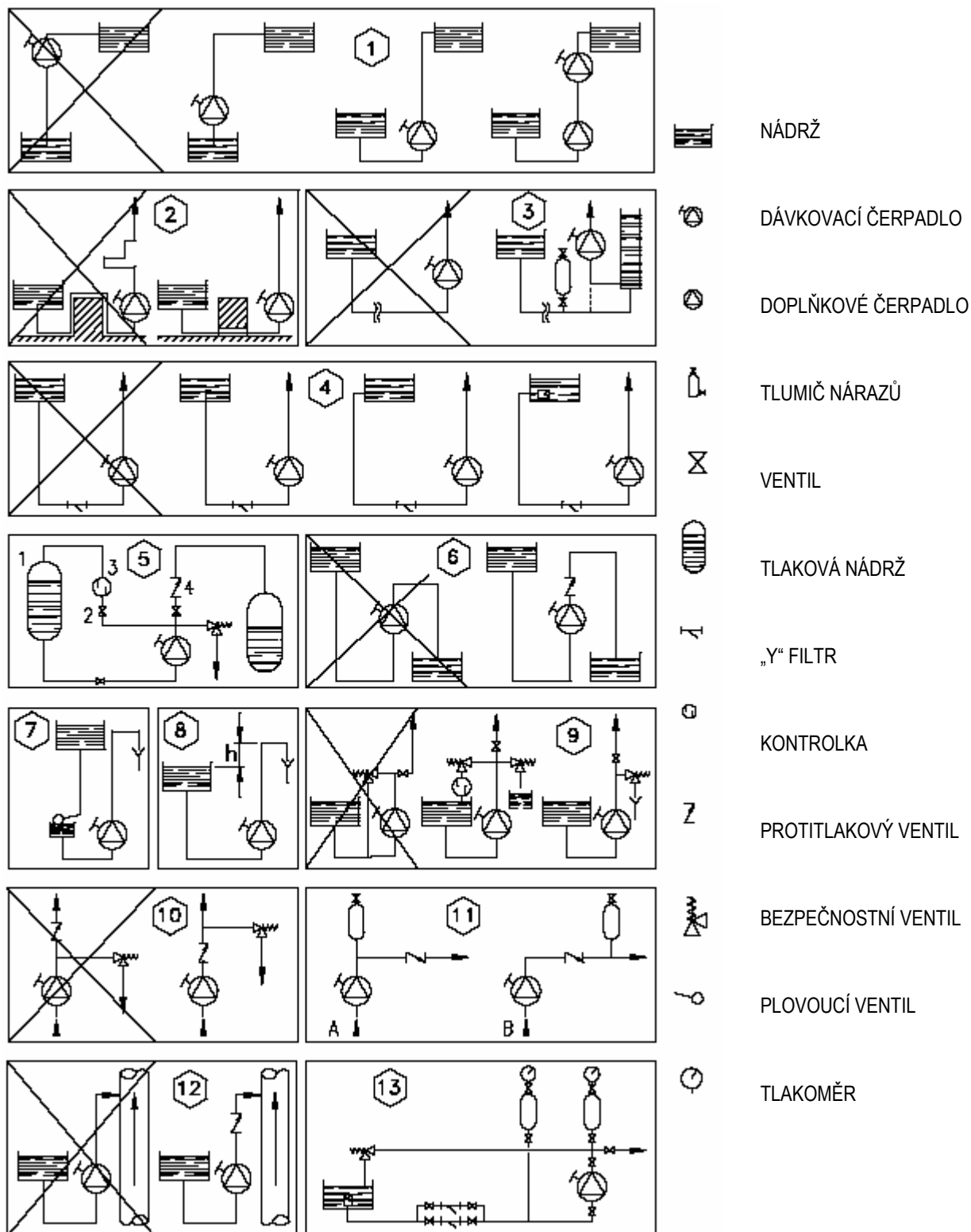
Přesto vyměnit mazací olej každý rok.

Znovu vyměnit mazací olej mechanismu před samotným uvedením čerpadla do provozu.

Pokud by mělo být čerpadlo po jeho instalaci po dlouhé období nepoužíváno, dodržovat následující opatření:

- demontovat kompletně hlavu a umýt důkladně všechny části
- demontovat, vyčistit a promazat těsnění; opět smontovat bez stlačení ucpávky
- promazat všechny opracované povrchy
- nalít ochranný mazací olej do mechanismu a do převodovky a spustí čerpadlo na pár minut
- během spuštění, odпустit mazací ochranný olej a naplnit vhodným mazacím olejem
- uchovávat čerpadlo na suchém a přiměřeně před prachem chráněném místě

Tabulka rad pro instalaci





Process & Systems Division

SEKO BONO EXACTA S.p.A.

Via Resistenza, 12 - 20068 Peschiera B. (MI) - ITALY

Tel: +39 02 97372411 - Fax: +39 02 55301744 - E-mail: info.psd@seko.com - Internet: www.seko.com

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ CE
Tímto prohlašujeme, že
Dávkovací a Alternativní čerpadla
s Elektrickým Motorem a vyrobená v různých
verzích s různými materiály, se shodují
s předpisy následujících směrnic CE:

Směrnice CE Stroje

89/392/EEC IIA

91/368/EEC - mod. 1

93/44/EEC - mod. 2

Směrnice CE Nízké napětí

73/23/EEC

93/68/EEC - mod. 1

Směrnice CE Elektromagnetická kompatibilita

89/336/EEC

Toto prohlášení se vztahuje na následující série:

A, M, E, C, R, 4MP, 10MP, FD, FI, 3C, SW

Peschiera B.: 24.02.1998

