

**CREATE FLOW**

Bezpečnostní pokyny a uvedení do provozu







Membránová čerpadla AVDP



Create Flow s.r.o.

Tel: 722 712 652 [info@createflow.cz](mailto:info@createflow.cz) [www.createflow.cz](http://www.createflow.cz)

# Upozornění

 <b>VÝSTRAHA</b>	 <b>UPOZORNĚNÍ</b>
<p>Tento symbol vás upozorní na možnost vážného poranění nebo úmrtí, pokud nedodržíte pokyny.</p>	<p>Tento symbol vás upozorní na možnost poškození, pokud nedodržíte pokyny.</p>
 <p>Nesprávné zacházení s nebezpečnými kapalinami nebo vdechování toxických výparů může způsobit mimořádně vážné zranění případně smrt, způsobené nastříkáním do očí, nebo kontaminací pokožky těla.</p>	 <p>Pokud není zařízení řádně uzemněno a odvzdušněno, může dojít k jiskření a způsobit požár nebo výbuch a vážné zranění.</p>
 <p>Zařízení musí být uzemněno. Uzemnění snižuje riziko statického zásahu a úrazu, elektrickým proudem.</p>	 <p>Při provozu nebo při údržbě musí být používání používány vhodné ochranné pomůcky, která vás ochrání před vážným zraněním, poranění očí, vdechnutí toxických výparů, popálením pokožky a ztráty sluchu.</p>

## POŽADAVKY NA KVALITU VZDUCHU A MAZÁNÍ

**VELKÝ TLAK VZDUCHU.** Může způsobit zranění osob, poškození čerpadla nebo poškození majetku. Nepřekračujte maximální vstupní tlak vzduchu, jak je uvedeno na štítku s modelem čerpadla.

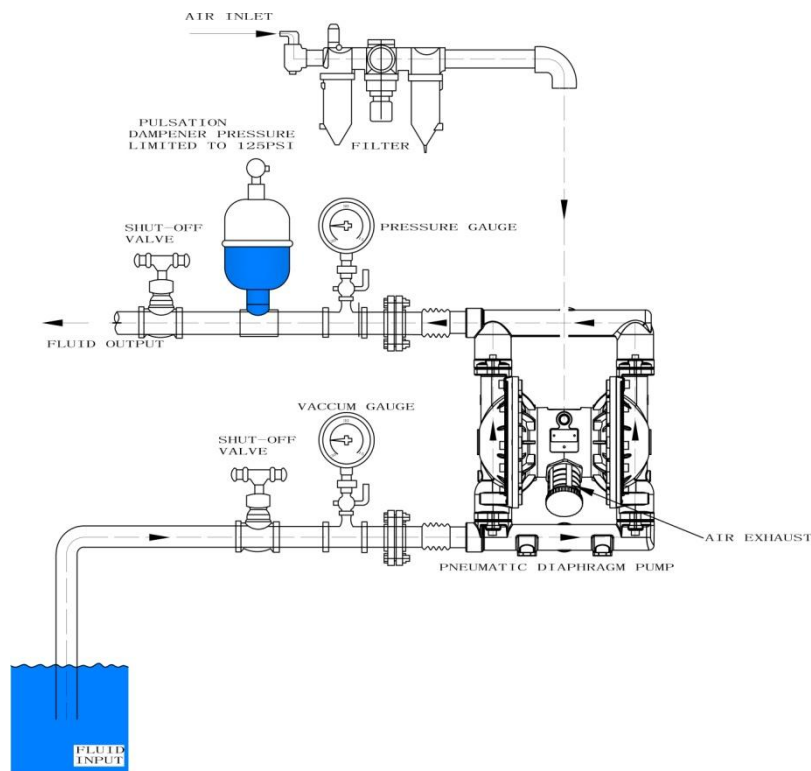
- Filtrovaný a olejem sycený vzduch umožní, aby čerpadlo pracovalo s vyšší účinností a aby byla zajištěna delší životnost jeho provozních součástí a mechanismů.
- Na vzduchovém vedení byste měli použít filtr, který bude schopen zachytit částice větší než 50 mikronů. Nepožaduje se žádné jiné mazání než mazivo O-kroužků, které se aplikuje během montáže nebo opravy.
- Je-li přítomen vzduch, který je mírně sycen olejem pro účely mazání, zajistěte, aby byla zachována slučitelnost s O-kroužky v oblasti pneumatického motoru čerpadla.

## PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ

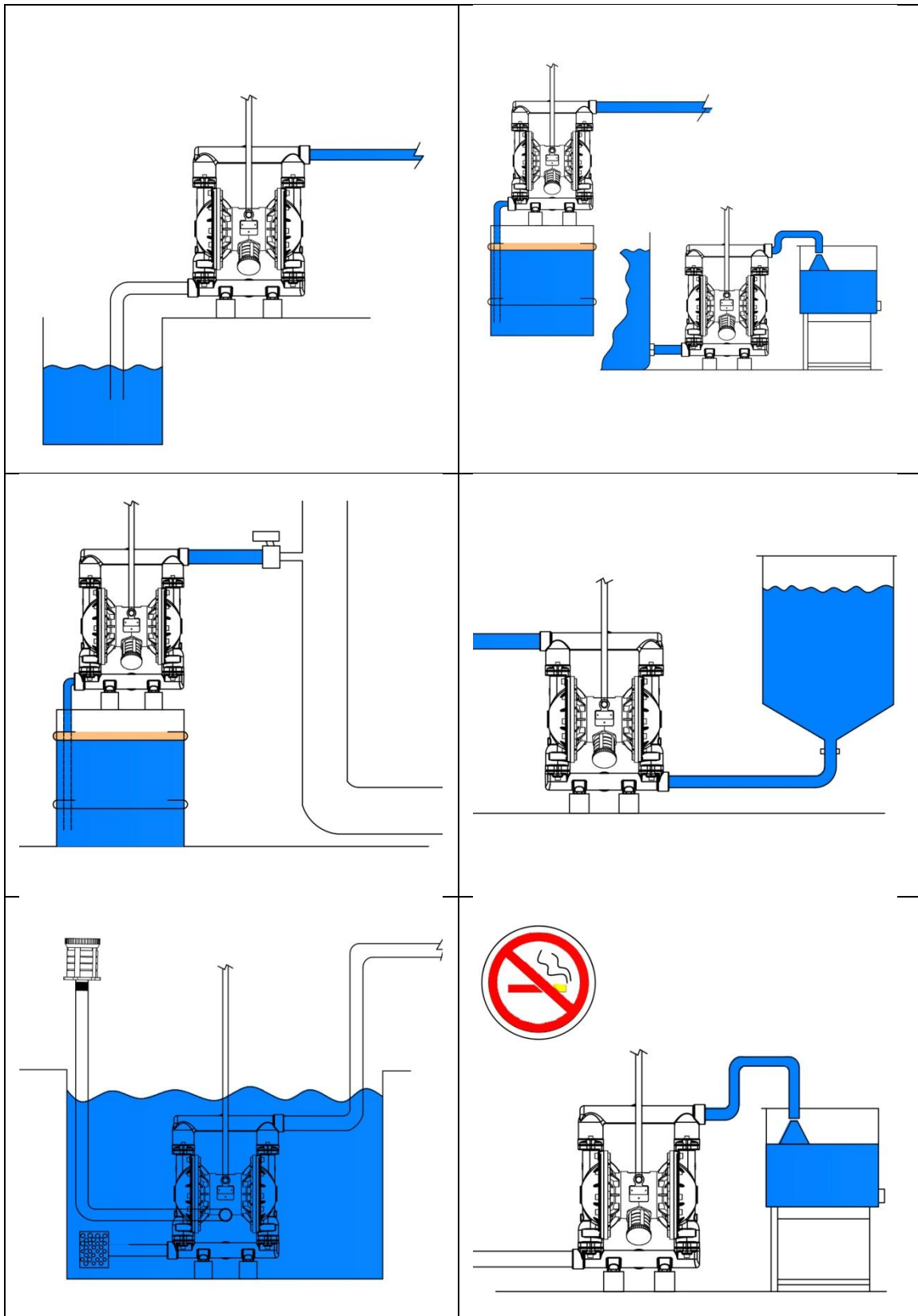
- Skladujte čerpadlo na suchém místě a během skladování nevyndávejte čerpadlo z krabice.
- Neodstraňujte ochranné krytky ze vstupu a výstupu předtím, než budete provádět instalaci.
- Dejte pozor, aby nedošlo k poškození krabice, a s krabicí manipulujte opatrně.

## INSTALACE

- Zajistěte patky membránového čerpadla u vhodného povrchu, aby byla zajištěna ochrana před poškozením v důsledku případných vibrací.
- Měla by být zajištěna regulace pracovní rychlosti cyklu čerpadla a provozního tlaku za použití vzduchového regulátoru na přívodu vzduchu.
- Když se membránové čerpadlo používá v konfiguraci s nuceným přívodem (zaplavený vstup), doporučuje se, aby byl na přívodu vzduchu nainstalován "zpětný ventil".
- Objem výstupního materiálu se neřídí pouze přívodem vzduchu, ale též zásobou materiálu, která je k dispozici na vstupu. Hadicové potrubí pro přívod kapaliny by nemělo být příliš malé, aby nedošlo k omezení průtoku. Ujistěte se, že nebudou používány slabostěnné hadice, které by se z důvodu podtlaku mohly zborstit.
- Zapojení sacího a výtlačného systému by mělo být provedeno flexibilním způsobem (například hadicí), nemělo by se jednat o tuhý potrubní systém a musí být slučitelné s čerpaným materiálem.
- Zajistěte potrubní vývod odpadního vzduchu mimo pracoviště do nějaké bezpečné oblasti. Velikostní série (tj. minimální doporučené vnitřní průměry hadic): všechny 1/4" (1/4"), všechny 1/2" (1/4"), všechny 1" (3/8"), všechny 1-1/2" a větší (3/4").
- Instalujte uzemňovací vodič k čerpadlu
- Před prvním použitím zkontrolujte čerpadlo a dotáhněte všechny spoje. Na momentovém klíči, nastavte dotahovací moment (11.3 N•m) a dotáhněte všechny spoje na čerpadle. Nejprve dotáhněte všechny šrouby komor čerpadla a následně dotáhněte sací a výtlačné potrubí. Utahujte vždy protilehlé šrouby. Tímto způsobem je zaručena těsnost čerpadla.



## Doporučená instalace čerpadla



## PROVOZNÍ A BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

JE NUTNO SI PROSTUDOVAL NÍŽE UVEDENÉ POKYNY A INFORMACE A TYTO POKYNY POCOPIT A DODRŽOVAT, ABYSTE ZABRÁNILI ZRANĚNÍ OSOB A POŠKOZENÍ MAJETKU.



VELKÝ TLAK VZDUCHU  
STATICKÝ VÝBOJ  
NEBEZPEČÍ VÝBUCHU



NEBEZPEČNÉ MATERIÁLY  
NEBEZPEČNÝ TLAK



NEBEZPEČÍ  
VSTRÍKNUTÍ

**VELKÝ TLAK VZDUCHU. Může způsobit zranění osob, poškození čerpadla nebo poškození majetku.**

- Nepřekračujte maximální vstupní tlak vzduchu, tak jak je uvedeno na štítku používaného čerpadla.
- Ujistěte se, že hadice a další komponenty jsou z takového materiálu, který vydrží tlak kapaliny vyvíjený používaným čerpadlem. Zkontrolujte všechny hadice, zda u nich nedošlo k poškození nebo opotřebení.

**STATICKÁ JISKRA. Může způsobit výbuch, který bude mít za následek vážné zranění nebo smrt. Uzemněte čerpadlo a čerpací systém.**

- Případné jiskry mohou způsobit vznícení hořlavých materiálů a výparů. (Čerpadla AVDP nejsou určena pro čerpání hořlavých látek a není možné je použít v prostředí s nebezpečím výbuchu. Čerpadla AVDP nesplňují požadavky na ATEX certifikát)
- Čerpací systém a nastříkávaný předmět musejí být uzemněni dávkovacího ventilu nebo zařízení, nádob, hadic a veškerých předmětů, do kterých se přečerpává čerpaný materiál.
- Používejte uzemňovací kolík čerpadla, který je k dispozici na kovových čerpadlech pro připojení uzemňovacího vodiče k dobrému zdroji uzemnění. Použijte uzemňovací vodič 12 ga. min.
- Zajistěte čerpadlo, spoje a všechny kontaktní body, aby se zabránilo vibracím a vytvářením kontaktní nebo statické jiskry.
- Dodržujte místní stavební vyhlášky a elektrotechnické vyhlášky pro specifické požadavky příslušné země.
- Po uzemnění periodicky ověřujte spojitost elektrické cesty k funkčnímu uzemnění. Proveďte kontrolu pomocí ohmmetru z každé komponenty (např. z hadic, svorek, z čerpadla, z nádoby, stříkácí pistole, atd.) a zajistěte ověření spojitosti uzemňovací cesty. Ohmmetr by měl ukazovat 100 ohmů nebo méně.
- Ponořte výstup hadice a dávkovací ventil nebo zařízení do dávkovaného materiálu, je-li to možné (zabraňte volnému proudění dávkovaného materiálu).
- Použijte hadice, které obsahují statický vodič.
- Použijte řádné odvětrání.
- Udržujte hořlavé látky stranou od zdrojů tepla, otevřeného ohně a jisker.
- Udržujte nádoby v uzavřeném stavu, pokud je zrovna nepoužíváte.

**Vzduch vycházející z čerpadla může obsahovat kontaminační látky. Ty by mohly mít za následek poškození zdraví. Vyvedte potrubím tento odpadní vzduch mimo pracovní oblast a mimo prostory s výskytem pracovníků.**

- V případě, že dojde k prasknutí membrány, může být příslušný materiál vytlačen v oblasti akustického tlumiče pro vývod vzduchu.
- Zajistěte potrubní vedení pro odvod odpadního vzduchu do bezpečné vzdálené oblasti, budete-li čerpat nebezpečné materiály.
- Použijte uzemněnou hadici mezi čerpadlem a akustickým tlumičem. (Viz minimální velikost hadice, která je uvedena v oddílu pro instalaci.)

**NEBEZPEČNÝ TLAK.** Vysoký tlak v systému může mít za následek vážné zranění osob nebo poškození majetku. **Neprovádějte servis nebo čištění čerpadla, hadic, jestliže bude daný systém pod tlakem.**

- Proveďte odpojení vedení pro přívod vzduchu a odtlakujte systém tím, že otevřete vypouštěcí ventil nebo dávkovací zařízení a pečlivě a pomalu odpojte a odstraňte výstupní hadici nebo výstupní potrubní z čerpadla.

**NEBEZPEČÍ VYSTŘÍKNUTÍ.** Jakýkoliv materiál vystříknutý na tělo může způsobit vážné zranění nebo i smrt. **Jestliže dojde ke kontaktu s nebezpečnou látkou, okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc.**

- Neprovádějte uchopení výtlačné části čerpadla.
- Nesměrujte výtlačné potrubí na žádnou osobu ani na žádnou jinou část těla.

**NEBEZPEČNÉ MATERIÁLY.** Mohou způsobit vážné zranění osob nebo poškození majetku. **Nezasílejte zpět do výrobního závodu nebo servisního střediska čerpadlo, které obsahuje nebezpečný materiál. Bezpečné manipulační postupy musejí být v souladu s místními a národními vyhláškami a s požadavky bezpečnostních předpisů.**

- Zajistěte si od dodavatele materiálů odpovídající bezpečnostní datové listy materiálů pro všechny používané materiály, neboť na těchto listech najdete pokyny pro správnou manipulaci s těmito látkami (Do výrobního závodu nebo do servisního střediska, zasílejte čerpadlo čisté zbavené veškerých čerpaných látek).

**NEBEZPEČÍ VÝBUCHU.** Modely obsahující hliníkové mokré části nemohou být používány s rozpouštědly třetí třídy, jako jsou například trichlorethan, metylenchlorid nebo jiná halogenová uhlovodíková rozpouštědla, která by mohla vyvolat reakci a následně explodovat.

- Zkontrolujte oblast motoru čerpadla, kapalinové krytky, rozdělovací kusy potrubí a všechny mokré části. (Čerpadla AVDP nejsou určena pro čerpání hořlavých látek a není možné je použít v prostředí s nebezpečím výbuchu. Čerpadla AVDP nesplňují požadavky na ATEX certifikát)

Ověřte chemickou kompatibilitu smáčených částí čerpadla k čerpané látce, případně též chemickou kompatibilitu s látkou používanou pro proplachování či recirkulaci. Chemická reakce se může měnit s teplotou a v závislosti na koncentraci chemikálie u čerpaných látek nebo u látek používaných pro průplach či recirkulaci. Konkrétní informace o slučitelnosti kapalin se dozvíte od příslušného výrobce chemikálií.

Maximální teploty kapalin jsou založeny pouze na mechanickém namáhání. Určité chemické látky proto mohou znamenat výrazné snížení maximální čerpané teploty kapaliny pro zajištění bezpečného provozu. Příslušné informace o chemické kompatibilitě a teplotních rozsazích naleznete u příslušného výrobce chemikálií.





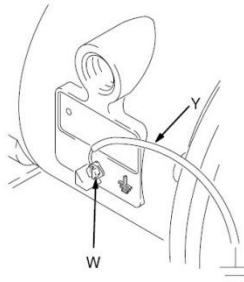
Ujistěte se, že všechny osoby pracující s tímto zařízením byly řádně zaškoleny v oblasti bezpečnosti práce, znají příslušná omezení a používají bezpečnostní brýle/pomůcky, pokud to je při práci požadováno.





Nepoužívejte čerpadlo jako konstrukční opěru potrubního systému. Ujistěte se, že všechny komponenty systému jsou řádně podepřeny, aby nedocházelo k namáhání jednotlivých dílů čerpadla.

- Zapojení sacího a výtlačného systému by mělo být provedeno flexibilním způsobem (například hadicí, kompenzátořem), nemělo by se jednat o tuhý potrubní systém a mělo by být kompatibilní s čerpanou látkou.

Zabraňte zbytečnému poškození čerpadla, k němuž by mohlo docházet tak, že čerpadlo bude běžet dlouho bez čerpané kapaliny.

- Odpojte přívod vzduchu od čerpadla, pokud systém běží dlouhou dobu naprázdno.

  	 <b>VÝSTRAHA</b>
	<p><b>Nebezpečí požáru a výbuchu</b></p> <p>Zařízení musí být uzemněno, aby se snížilo riziko statického jiskření. Statické jiskření může způsobit vznícení nebo explodování výparů. Uzemnění poskytuje vodiči odvod elektrického proudu.</p> <p><b>Vzduchové a kapalinové hadice:</b> Pro zajištění kontinuity uzemnění používejte pouze uzemněné hadice s kombinovanou délkou hadice nejvýše 500 ft (150 m).</p> 

  	 <b>VÝSTRAHA</b>
	<p><b>Polypropylene a PVDF</b></p> <p>Připojení zemního kabelu je k dispozici na čerpadlech v materiálovém provedení hliník, Nerez ocel, vodivý polypropylen a PVDF. Při čerpání hořlavých kapalin vždy uzemněte celý systém. Čerpadlo musí být označeno štítkem pro Ex prostředí a navrženo distributorem na hořlavou kapalinu. Nikdy nepoužívejte štítkem neoznačené a nevodivá čerpadla v plastovém provedení na hořlavé kapaliny.</p> <p>Čerpadla AVDP nejsou určena pro čerpání hořlavých látek a není možné je použít v prostředí s nebezpečím výbuchu. Čerpadla AVDP nesplňují požadavky na ATEX certifikát.</p>

## Volba membránového čerpadla

Výběr správného materiálového provedení čerpadla, je rozhodujícím faktorem pro bezpečnost, účinnost a bezporuchový provoz. Při výběru správné membrány, která bude vhodná pro konkrétní aplikaci, je třeba vzít v úvahu řadu faktorů. Dosavadní zkušenosti jsou vždy velice užitečným průvodcem. Nové aplikace budou často vyžadovat nové testy a konzultace k určení vhodné membrány pro novou aplikaci.

**Při navrhování čerpadla je třeba vzít v úvahu deset primárních faktorů:**

### Výkon čerpadla

Chcete-li zvolit správné čerpadlo pro vaši aplikaci, je třeba zvážit následující faktory, aby bylo dosaženo vysoké účinnosti výkonu, dlouhá životnost čerpadla a minimálních náklady na údržbu. Při zohlednění těchto parametrů se zvolí optimální velikost čerpadla.

- vlastnosti média, viskozita, specifická hmotnost a obsah pevných částic
- Výkon čerpadla a požadavky na požadovaný výkon
- Sání a výtlač

### Výkon čerpadla sací schopnost

Všechna membránová čerpadla jsou samonasávací. Existuje rozdíl mezi "suchým sáním" (bez média) a "mokřým sáním". Při kalkulaci výkonu je třeba vzít v úvahu specifickou hmotnost kapaliny a sací schopnosti čerpadla. Dále při kalkulaci musí být zohledněny tlakové ztráty na sací straně.

### Výkon čerpadla s viskózními kapalinami

Výkon čerpadla je kalkulován při vodě s viskozitou 1 mPa.s. Aby se zjistila vhodná kapacita čerpadla pro viskózní média, je třeba uvažovat o redukcii výkonu k dané viskozitě. Kromě toho je třeba vzít v úvahu faktory jako vlastnosti výrobku, délku a světlost potrubí, armatury, kolena na sací a výtlačné trase.

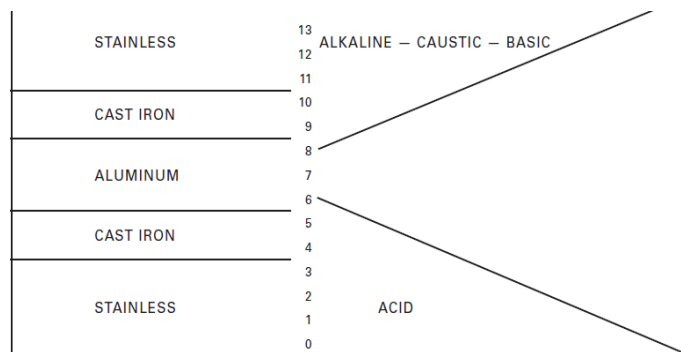
### Chemická odolnost

Materiálová kompatibilita čerpadla vůči čerpané kapalině. Čerpané kapaliny se mohou pohybovat od vody až po agresivní kyseliny, žíraviny a louhy. Provozovatel čerpadla musí materiálovou kompatibilitu čerpadla zkontrolovat v tabulkách chemické odolnosti vůči čerpanému médiu.

Zajistěte si od dodavatele materiálů odpovídající bezpečnostní datové listy materiálů pro všechny používané materiály, neboť na těchto listech najdete pokyny pro správnou manipulaci s těmito látkami (Do výrobního závodu nebo do servisního střediska, zasílejte čerpadlo čisté zbavené veškerých čerpaných látek).

### Hodnota PH

PH 7 je neutrální; pod 7 je pH kyselé; nad 7 je pH alkalické





## Údržba

### Mazání

Prvotně je čerpadlo promazáno ve výrobním závodě. Konstrukce samotného čerpadla je navržena tak, aby nevyžadovala žádné další přimazávání po celou dobu životnosti čerpadla. Vzduchový motor je konstruován pro provoz bez mazání. Mazání je ale možné provádět každých 500 provozních hodin (nebo 1 x měsíčně). Pro promazání vzduchového motoru stačí přidat několik kapiček strojního oleje do regulátoru vzduchu.

### Proplachování a skladování

- Na konci pracovního dne, při uskladnění nebo před opravou, čerpadlo důkladně propláchněte neutrální kapalinou, tak aby došlo k vyčištění smáčené části čerpadla a nedošlo k zaschnutí čerpané kapaliny uvnitř čerpadla.
- Čerpadlo opláchněte nejnižším možným tlaku. Zkontrolujte těsnost spojů a podle potřeby je dotáhněte.
- Proplachujte neutrální kapalinou, která společně s čerpaným médiem nepoškodí materiál tělesa čerpadla, smáčené díly čerpadla a nevytvoří zápalnou směs.
- Před odstavením a uložením čerpadla na delší dobu vždy čerpadlo vypláchněte a uvolněte tlak vzduchu a kapaliny z čerpadla.

### Zkontrolujte a utáhněte všechny závitové spoje

Před každým použitím čerpadla, zkontrolujte všechny připojené hadice, zda nejsou opotřebené nebo poškozené a podle potřeby je vyměňte. Zkontrolujte, zda jsou všechny závitové a přírubové spoje těsné. Zkontrolujte upevňovací prvky a podle potřeby je znovu utáhněte. I když se použití čerpadla liší, je obecným doporučením každé dva měsíce znovu utahovat všechny závitové spoje.

## Řešení problémů



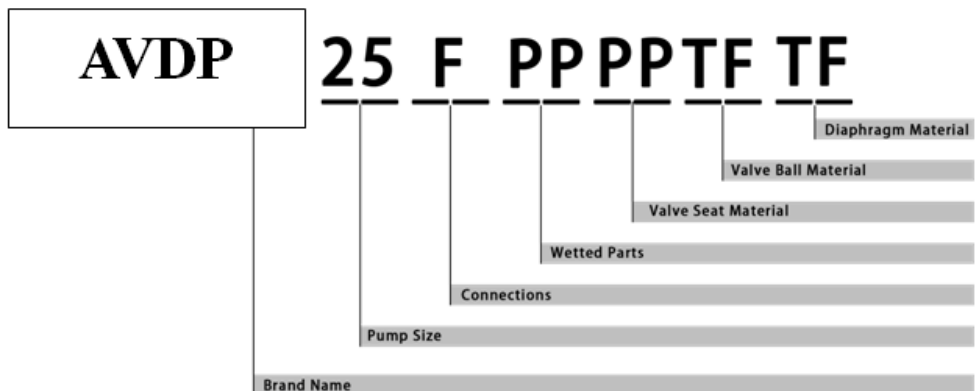
### VÝSTRAHA

Chcete-li snížit riziko vážného zranění, před každou opravou uvolněte tlak vzduchu a tlak kapaliny z čerpadla. Vždy sledujte tlak na manometrech.

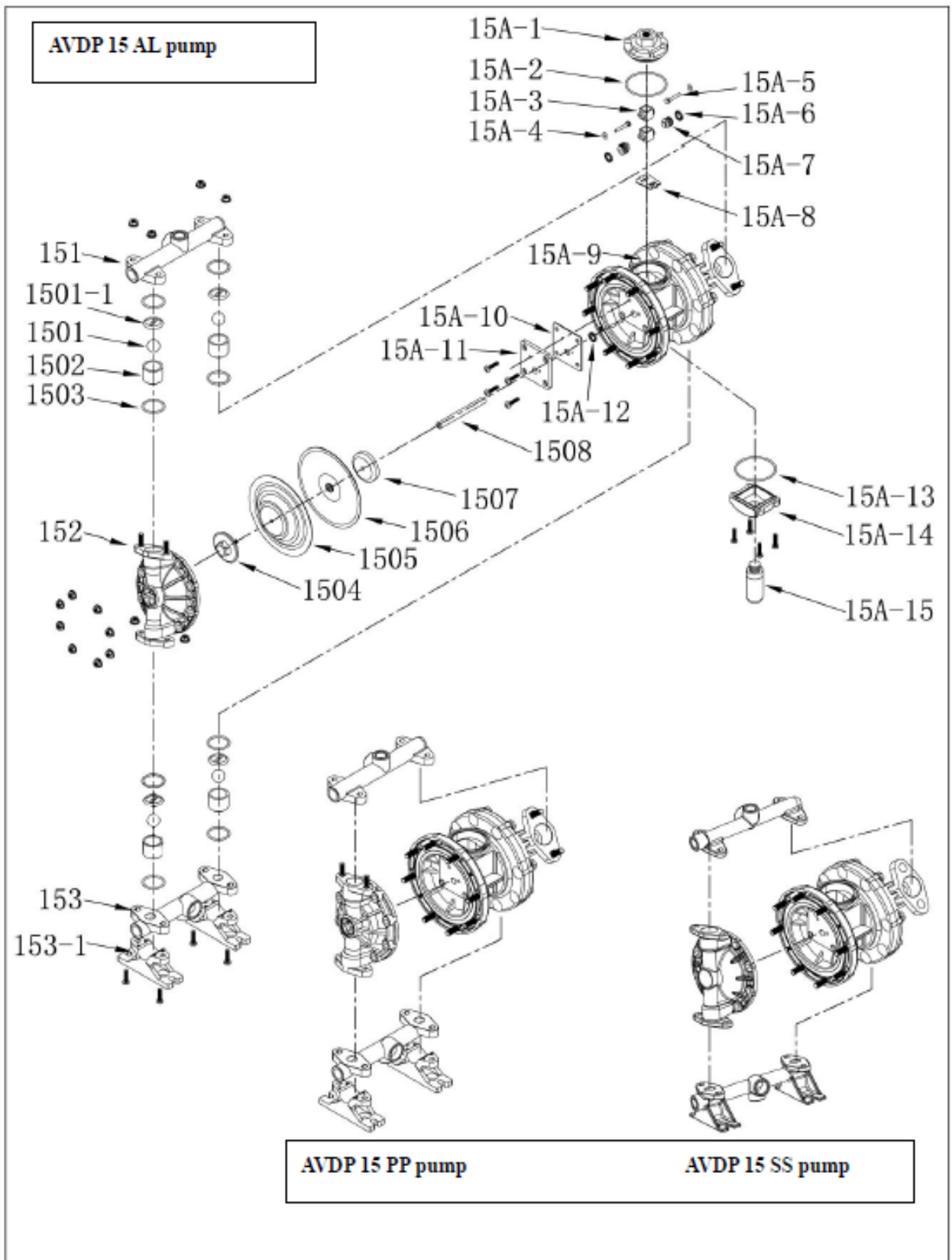
- Před kontrolou a opravou se ujistěte, že čerpadlo není pod tlakem (natlakované)
- Před demontáží čerpadla zkontrolujte všechny možné problémy a příčiny

Problém	Příčina	Řešení
Čerpadlo se zastaví nebo nedrží tlak	Zkontrolujte, sedla, koule, o-kroužky sedla	Nahradte díly
Čerpadlo neběží, nebo proběhne pouze jednou cyklus a čerpadlo se zastaví.	Vzduchový ventil je zaseknutý nebo znečištěný.	Demontujte a vyčistěte vzduchový filtr vzduchového řízení.
	Kulička ventilu je silně opotřebovaná a zaklíněna do sedla nebo výtlačného nebo sacího potrubí.	Vyměňte kuličku a sedadlo.
	Kulička ventilu je v důsledku přetlaku zaklíněna do sedla ventilu.	Instalujte přetlakový ventil
	Ventil je ucpaný (kulička a sedlo)	Uvolněte tlak a vyčistěte ventil
Čerpadlo pracuje chybně	Sací potrubí je ucpané.	Zkontrolujte a vyčistěte sací potrubí.
	Přilepené nebo netěsné kuličky zpětného ventilu	Vyčistěte nebo vyměňte
	Membrána je prasklá.	Vyměňte
	Zanesený výfuk vzduchu	Vyčistěte nebo vyměňte

Vzduchové bubliny v tekutině	Sací potrubí je ucpané.	Uvolněte, odstraňte překážku
	Membrána je prasklá.	Vyměňte
	Uvolněné sací potrubí, poškozené těsnění mezi potrubím a sedlem, nebo poškozený O-kroužek.	Utáhněte šrouby sběrného potrubí nebo vyměňte sedla nebo O-kroužek.
	Uvolněný šroub membrány na hřídeli.	Utáhněte nebo vyměňte.
	Poškozený O-kroužek.	Vyměňte
Kapalina ve vzduchu.	Membrána je prasklá.	Vyměňte
	Uvolněný šroub membrány na hřídeli.	Utáhněte nebo vyměňte.
	Poškozený o-kroužek.	Vyměňte
Během zastavení čerpadla, dochází k úniku tlakového vzduchu	Opotřebované vzduchové ventily, O-kroužek, píst ventilu, těsnění pístu, těsnění kolíku	Vyměňte
	Opotřebované těsnění hřídele.	Vyměňte
Z čerpadla uniká vzduch	Vzduchový ventil (6) nebo šrouby jsou uvolněné.	Utáhněte šrouby sběrného potrubí
	Je poškozeno těsnění vzduchového ventilu nebo těsnění krytu vzduchu.	Zkontrolovat; nahradit.
	Šrouby tělesa vzduchu jsou volné.	Utáhněte šrouby sběrného potrubí
Z čerpadla uniká kapalina v prostoru kuličky a sedla kuličky (ventilu)	Volné potrubí, poškozená těsnění mezi potrubím a sedlem. Poškozený O-kroužek	Utáhněte šrouby sběrného potrubí nebo vyměňte sedlové nebo O-kroužky



<b>Brand Name</b>	<b>Pump Size</b>	<b>Connections</b>	<b>Wetted Parts</b>
<b>HY</b> HaoYang	<b>06</b> 1/4"	<b>B</b> BSP	<b>AC</b> Acetal
<b>AVDP</b>	<b>15</b> 1/2"	<b>N</b> NPT	<b>PP</b> Polypropylene
	<b>20</b> 3/4"	<b>F</b> FLANGE	<b>KY</b> Kynar (PVDF)
	<b>25</b> 1"		<b>SS</b> Stainless Steel 304
	<b>40</b> 1-1/2"		<b>LL</b> Stainless Steel 316
	<b>50</b> 2"		<b>CI</b> Cast Iron
	<b>80</b> 3"		<b>AL</b> Aluminum
<b>Valve Seat Material</b>	<b>Valve Ball Material</b>	<b>Diaphragm Material</b>	
<b>AC</b> Acetal	<b>AC</b> Acetal	<b>HY</b> Hytrel(TPE)	
<b>PP</b> Polypropylene	<b>PP</b> Polypropylene	<b>SP</b> Santoprene	
<b>AL</b> Aluminum	<b>AL</b> Aluminum	<b>KY</b> Kynar(PVDF)	
<b>SS</b> Stainless Steel 304	<b>SS</b> Stainless Steel 304	<b>TF</b> Teflon(PTFE)	
<b>LL</b> Stainless Steel 316	<b>LL</b> Stainless Steel 316	<b>BN</b> Buna N(Nitile)	
<b>HY</b> Hytrel(TPE)	<b>HY</b> Hytrel(TPE)	<b>VT</b> Viton(FKM)	
<b>SP</b> Santoprene	<b>SP</b> Santoprene	<b>GE</b> Geolast	
<b>KY</b> Kynar(PVDF)	<b>TF</b> Teflon(PTFE)	<b>CR</b> Neoprene	
<b>TF</b> Teflon(PTFE)	<b>BN</b> Buna N(Nitile)	<b>EP</b> EPDM	
<b>BN</b> Buna N(Nitile)	<b>VT</b> Viton(FKM)		
<b>VT</b> Viton(FKM)	<b>GE</b> Geolast		
<b>GE</b> Geolast	<b>CE</b> Ceramic		



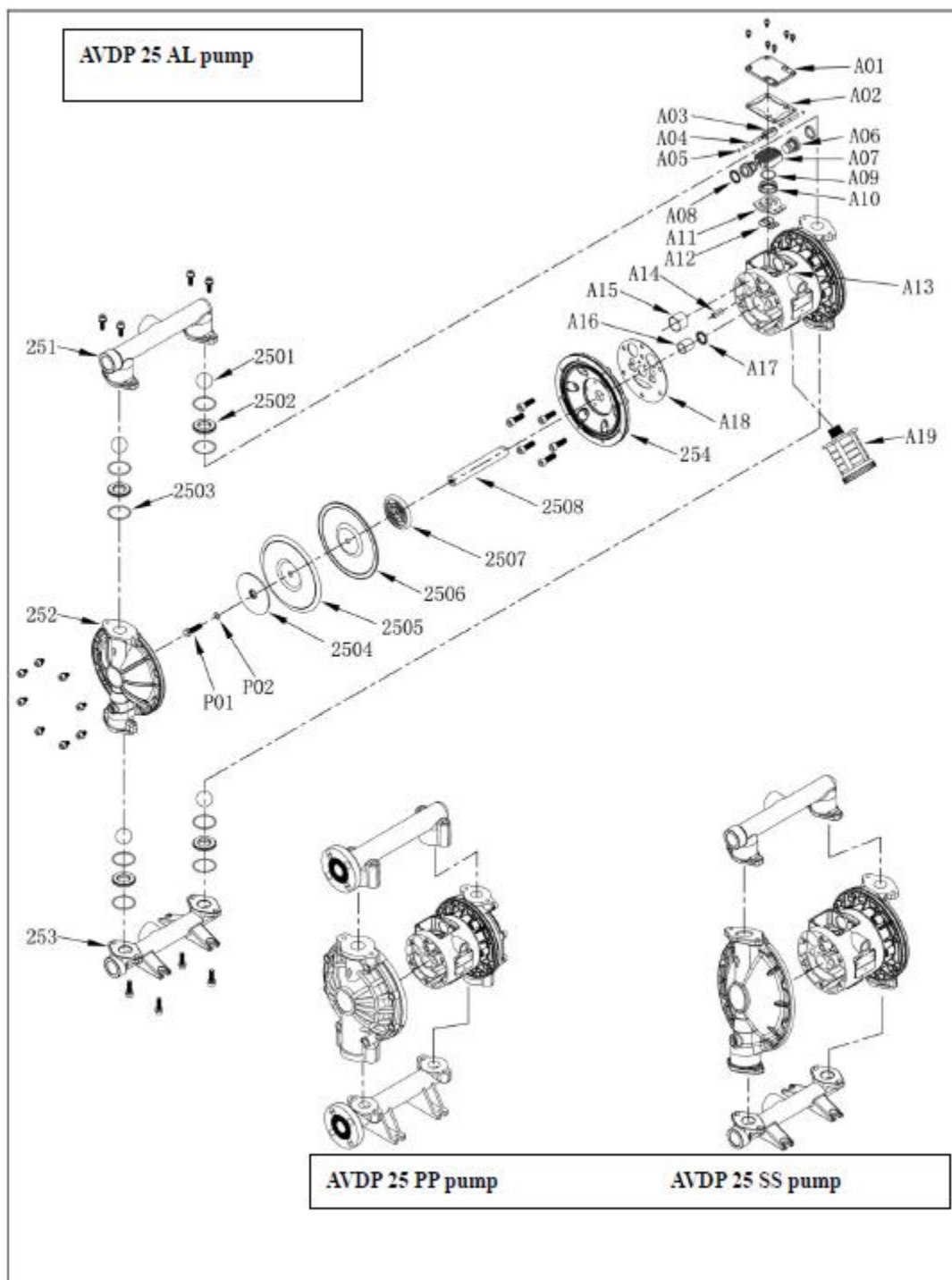
## AVDP15/20 PUMP Parts List

### Fluid Section

Part NO.	Parts Name	Qty.
151	Outlet manifold	1
152	Liquid Chamber	2
153	Inlet manifold	1
153-1	Footing	2
1501	Valve ball	4
1501-1	Ball Stopper	4
1502	Valve seat	4
1503	Seat O-ring	8
1504	Outer Plate	2
1505	diaphragm(Teflon)	2
1506	diaphragm (rubber)	2
1507	Inner Plate	2
1508	Central shaft	1

### Air Motor

Part NO.	Parts Name	Qty.
15A-1	Valve Chamber Cover	1
15A-2	Cover O-ring(VT)	1
15A-3	Commutation switch(AC)	2
15A-4	Pin O-ring	2
15A-5	Commutation pin(AC)	2
15A-6	Piston O-ring(VT)	2
15A-7	Piston(AL)	2
15A-8	Air valve plate (SS)	1
15A-9	Center block (PP)	1
15A-10	platen gasket (BN)	2
15A-11	Air valve platen	2
15A-12	Central shaft U cup (VT)	2
15A-13	Muffler base O-ring(VT)	1
15A-14	Muffler base(PP)	1
15A-15	Muffler (PE)	1



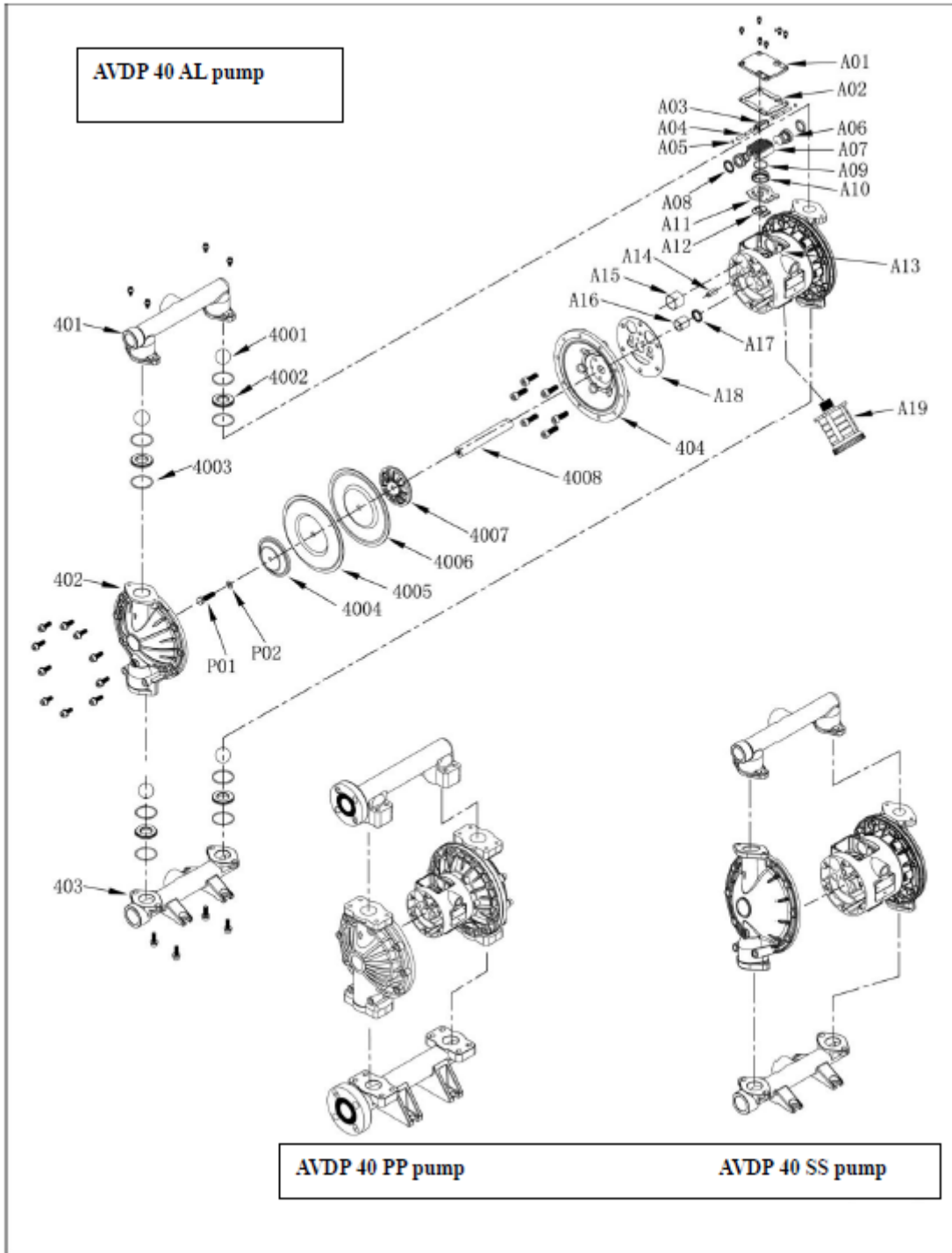
## AVDP25 PUMP Parts List

### Fluid Section

Part NO.	Parts Name	Qty.
251	Outlet manifold	1
252	Liquid Chamber	2
253	Inlet manifold	1
254	Inner splint	2
2501	Valve ball	4
2502	Valve seat	4
2503	Seat O-ring	8
2504	Outer Plate	2
2505	diaphragm(Teflon)	2
2506	diaphragm (rubber)	2
2507	Inner plate	2
2508	Central shaft	1
25-P01	Center Shaft Screw	1
P02	Outer Plate O-ring	1

### Air Motor

Part NO.	Parts Name	Qty.
A01	Valve chamber cover(AL)	1
A02	Cover gasket(BN)	1
A03	Commutation switch	1
A04	Commutation pin(SS)	2
A05	Pin O-ring(VT)	2
A06	Piston(PP)	2
A07	Air valve block(AL)	1
A08	Piston U cup (VT)	2
A09	Pilot block O ring	1
A10	Pilot block (PP)	1
A11	Air valve plate (SS)	1
A12	Air valve plate gasket (BN)	1
A13	Center block (AL)	1
A14	Pin bushing(PP)	2
A15	Piston bushing(AC)	2
A16	Shaft bushing(AC)	2
A17	Shaft U cup	2
A18	Center block gasket	2
A19	Muffler(PP)	1





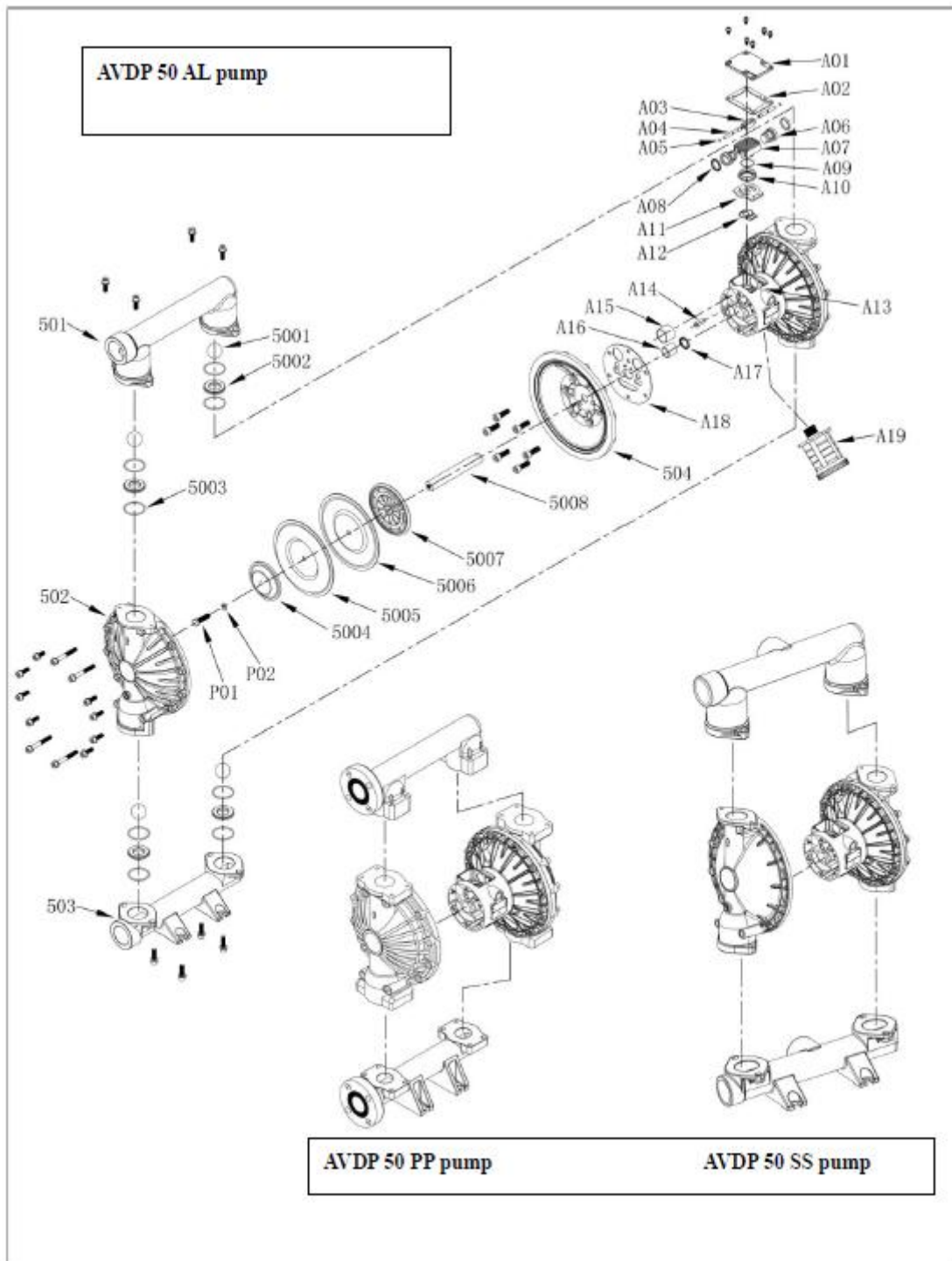
## AVDP40 PUMP Parts List

### Fluid Section

Part NO.	Parts Name	Qty.
401	Outlet manifold	1
402	Liquid Chamber	2
403	Inlet manifold	1
404	Inner splint	2
4001	Valve ball	4
4002	Valve seat	4
4003	Seat O-ring	8
4004	Outer Plate	2
4005	diaphragm(Teflon)	2
4006	diaphragm (rubber)	2
4007	Inner plate	2
4008	Central shaft	1
40-P01	Center Shaft Screw	1
P02	Outer Plate O-ring	1

### Air Motor

Part NO.	Parts Name	Qty.
A01	Valve chamber cover(AL)	1
A02	Cover gasket(BN)	1
A03	Commutation switch	1
A04	Commutation pin(SS)	2
A05	Pin O-ring(VT)	2
A06	Piston(PP)	2
A07	Air valve block(AL)	1
A08	Piston U cup (VT)	2
A09	Pilot block O ring	1
A10	Pilot block (PP)	1
A11	Air valve plate (SS)	1
A12	Air valve plate gasket (BN)	1
A13	Center block (AL)	1
A14	Pin bushing(PP)	2
A15	Piston bushing(AC)	2
A16	Shaft bushing(AC)	2
A17	Shaft U cup	2
A18	Center block gasket	2
A19	Muffler(PP)	1



## AVDP50 PUMP Parts List

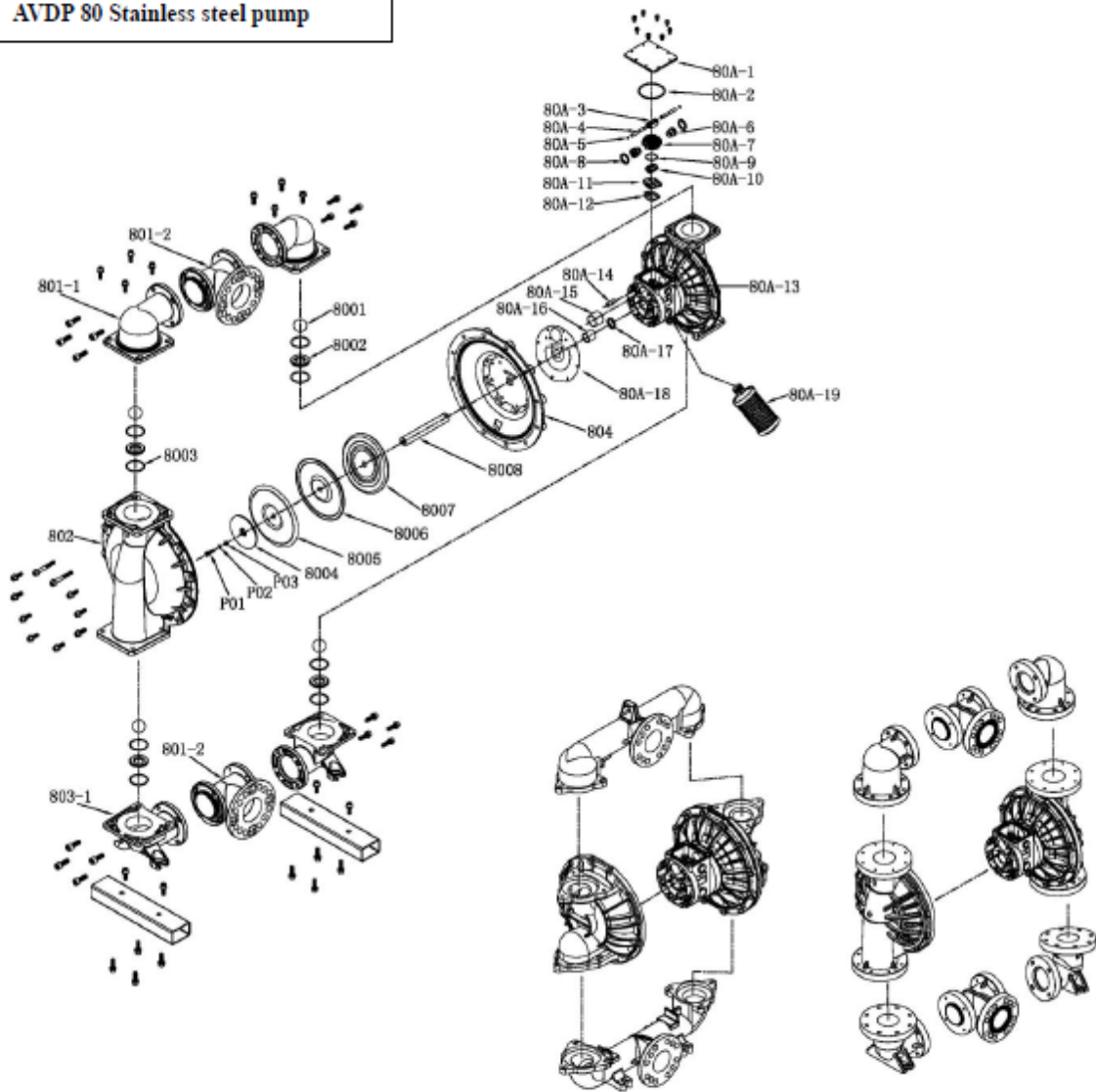
### Fluid Section

Part NO.	Parts Name	Qty.
501	Outlet manifold	1
502	Liquid Chamber	2
503	Inlet manifold	1
504	Inner splint	2
5001	Valve ball	4
5002	Valve seat	4
5003	Seat O-ring	8
5004	Outer Plate	2
5005	diaphragm(Teflon)	2
5006	diaphragm (rubber)	2
5007	Inner plate	2
5008	Central shaft	1
50-P01	Center Shaft Screw	1
P02	Outer Plate O-ring	1

### Air Motor

Part NO.	Parts Name	Qty.
A01	Valve chamber cover(AL)	1
A02	Cover gasket(BN)	1
A03	Commutation switch	1
A04	Commutation pin(SS)	2
A05	Pin O-ring(VT)	2
A06	Piston(PP)	2
A07	Air valve block(AL)	1
A08	Piston U cup (VT)	2
A09	Pilot block O ring	1
A10	Pilot block (PP)	1
A11	Air valve plate (SS)	1
A12	Air valve plate gasket (BN)	1
A13	Center block (AL)	1
A14	Pin bushing(PP)	2
A15	Piston bushing(AC)	2
A16	Shaft bushing(AC)	2
A17	Shaft U cup	2
A18	Center block gasket	2
A19	Muffler(PP)	1

**AVDP 80 Stainless steel pump**



**AVDP 80 Aluminium pump**

**AVDP 80 PP pump**

## AVDP80 PUMP Parts List

Fluid Section		
Part NO.	Parts Name	Qty.
801	Outlet manifold	1
801-1	Upper elbow	2
801-2	Tee joint	2
802	Liquid Chamber	2
803	Inlet manifold	1
803-1	Bottom elbow	2
804	Inner splint	2
8001	Valve ball	4
8002	Valve seat	4
8003	Seat O-ring	8
8004	Outer Plate	2
8005	diaphragm(Teflon)	2
8006	diaphragm (rubber)	2
8007	Inner plate	2
8008	Central shaft	1
80-P01	Center Shaft Screw	1
80-P02	Outer Plate O-ring	1
80-P03	Outer Plate Gasket	1
Air Motor		
Part NO.	Parts Name	Qty.
80A-1	Valve chamber cover(AL)	1
80A-2	Cover washer(BN)	1
80A-3	Commutation switch(AC)	1
80A-4	Commutation pin(SS)	2
80A-5	Pin O-ring(VT)	2
80A-6	Piston(PP)	2
80A-7	Air valve block(AL)	1
80A-8	Piston U cup (VT)	2
80A-9 (Cancel)	<del>Pilot block O ring</del>	1
80A-10	Pilot block (PP)	1
80A-11	Air valve plate (SS)	1
80A-12	Air valve plate gasket (BN)	1
80A-13	Center block (AL)	1
80A-14	Pin bushing(PP)	2
80A-15	Piston bushing(AC)	2
80A-16	Shaft bushing(AC)	2
80A-17	Shaft U cup	2
80A-18	Center block gasket	2
80A-19	Muffler(Metal)	1