NÁVOD K OBSLUZE PD05P-X-X-B

ZAHRNUJE: OBSLUHU, INSTALACI A ÚDRŽBU ZAŘÍZENÍ

VYDÁNO: 13. 9. 2005
REVIDOVÁNO: 14. 12. 2005
(Rev. 02)

MEMBRÁNOVÉ ČERPADLO ½"
POMĚR 1:1, NEKOVOVÉ PROVEDENÍ

PŘED MONTÁŽÍ, PROVOZEM NEBO SERVISEM ZAŘÍZENÍ SI PEČLIVĚ PROSTUDUJTE TENTO NÁVOD K OBSLUZE.

Zaměstnavatel odpovídá za seznámení pracovníků obsluhy s tímto návodem, návod si uchovejte pro potřeby budoucích odkazů.

SERVISNÍ SOUPRAVY

Prohlédněte si schéma pro popis modelu, abyste zajistili kompatibilitu s materiálem čerpadla.
637427-XX pro opravu kapalinové části (viz níže uvedený seznam dílů)
637428 pro opravu vzduchové části (viz níže uvedený seznam dílů)

DATA ČERPADLA

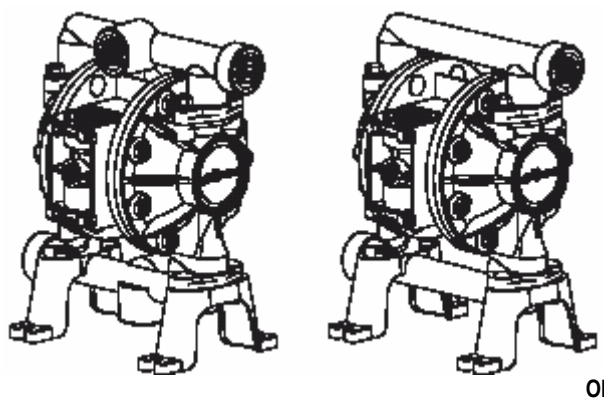
Modely ..... viz "schéma pro popis modelu" pro "-XXX"
Typ čerpadla ..... tlakovzdušné čerpadlo s dvojitou membránou
Materiál ..... viz "schéma pro popis modelu"
Hmotnost ..... PD05P-XDS-XXX-B.....2,85 kg
PD05P-XES-XXX-B.....3,03 kg
PD05P-XKS-XXX-B.....3,08 kg
PD05P-XLS-XXX-B .....3,28 kg
PD05P-XPS-XXX-B.....2,36 kg
PD05P-XRS-XXX-B.....2,47 kg
Maximální tlak přívodu vzduchu .....6,9 bar
Maximální tlak na vstupu materiálu.....0,69 bar
Maximální výstupní tlak .....6,9 bar
Spotřeba vzduchu při tlaku 40 psi .....přibližně 1 c.f.m./galon
Maximální průtok (při zaplaveném vstupu).....54,5 l/min
Vytlačené množství na cyklus při 10 psi .....0,15 litru
Maximální velikost částic.....2,4 mm
Maximální teplotní limity (materiál membrány/kuličky/sedla)
Acetal. .....-12°C až 82°C
Hytrel® .....-29°C až 66°C
Nitril .....-12°C až 82°C
Polypropylen .....2°C až 66°C
Polyuretan .....-12°C až 66°C
PVDF (Kynar®) .....-12°C až 93°C
Santoprene®.....-40°C až 107°C
PTFE (Teflon®).....4°C až 107°C
Viton® .....-40°C až 177°C
Uzemnitelné modely.....PD05P-XDS-XXX-B
PD05P-XES-XXX-B
Rozměrové údaje.....viz poslední strana
Hladina hluku při tlaku 70 psi, 60 cpm ..... 75,0 dB(A) ①

① Zde uvedené hodnoty hladiny akustického tlaku čerpadla byly aktualizovány na ekvivalentní spojitou hladinu hluku (L_{Aeq}), aby byly splněny záměry předpisu ANSI S1.13 - 1971, CAGI-PNEUROP S5.1 používající čtyři umístění mikrofonu.

INGERSOLL RAND COMPANY LTD
P.O. BOX 151 • ONE ARO CENTER • BRYAN, OHIO 43506-0151
(800) 276-4658 • FAX (800) 266-7016
©2005
CCN 15250376

Ingersoll Rand
Industrial Technologies

POZNÁMKA: Všechny možné konfigurace jsou vyobrazeny na schématu. Některé kombinace však nemusejí být pro vaše potřeby doporučeny, a proto se v případě, že budete mít jakékoliv dotazy ohledně dostupnosti, obraťte na našeho zástupce nebo přímo na výrobní závod.



Obrázek 1

SCHÉMA PRO POPIS MODELU

PD05 P - XXS - XXX - B

MATERIÁL STŘEDNÍHO ÚSEKU
P – Polypropylen

ZAPOJENÍ KAPALINOVÉ ČÁSTI
A – ½ - 14 N.P.T.F. – 1
B – Rp ½ (1/2 – 14 BSP)

MATERIÁL KRYTEK / ROZDĚLOVACÍHO POTRUBÍ KAPALINY
D – Uzemnitelný acetal (s jedním otvorem)
E – Uzemnitelný acetal (s více otvory)
K – PVDF (Kynar) (s jedním otvorem)
L – PVDF (Kynar) (s více otvory)
P – Polypropylen (s jedním otvorem)
R – Polypropylen (s více otvory)

MATERIÁL ZAŘÍZENÍ
S – Nerez ocel

MATERIÁL SEDLA
D – Acetal
K – PVDF (Kynar)
P – Polypropylen
S – Nerez ocel

MATERIÁL KULIČKY
A – Santopren
C – Hytrel
G – Nitril
S – Nerez ocel
T – PTFE (Teflon)
U – Polyuretan
V – Viton

MATERIÁL MEMBRÁNY
A – Santopren
C – Hytrel
G – Nitril
T – PTFE (Teflon) / Santopren
U – Polyuretan
V – Viton

VOLBA SERVISNÍ SOUPRAVY KAPALINOVÉ ČÁSTI **PD05P – ARS – S X X – B**
PŘÍKLAD: MODEL č. PD05P-ARS-SAA-B
ČÍSLO SERVISNÍ SOUPRAVY PRO KAPALINOVOU ČÁST 637427-AA

637427 - X X

Materiál kuličky
Materiál membrány

PROVOZNÍ A BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

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

VELKÝ TLAK VZDUCHU
STATICKÝ VÝBOJ

NEBEZPEČNÉ MATERIÁLY
NEBEZPEČNÝ TLAK

⚠ **VÝSTRAHA**	=	nebezpečné nebo rizikové situace, které by mohly vést k vážným zraněním osob, smrti nebo k značným majetkovým škodám
⚠ **UPOZORNĚNÍ**	=	nebezpečné nebo rizikové situace, které by mohly vést k méně vážným zraněním osob nebo k poškození výrobku a majetkovým škodám
POZNÁMKA	=	důležité informace pro instalaci, provoz nebo údržbu

⚠ **VÝSTRAHA**

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

- Nepřekračujte maximální vstupní tlak vzduchu, jak je uvedeno na štítku s modelem čerpadla.
- Ujistěte se, že hadice a další komponenty jsou z takového materiálu, který vydrží tlak kapaliny vyvíjený tímto čerpadlem. Zkontrolujte všechny hadice, zda u nich nedošlo k poškození nebo opotřebení. Ujistěte se, že dávkovací zařízení je čisté a že je v řádném pracovním stavu.

⚠ **VÝSTRAHA**

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

- Uzemnitelná acetálová čerpadla PD05P-XDS-XXX-B a PD05P-XES-XXX-B: používejte uzemňovací šroub čerpadla, který je u jednotky k dispozici. Připojte 12 ga. (min.) vodič (k dispozici je souprava) k dobrému zdroji uzemnění.
- Jiskry mohou zapálit hořlavý materiál a výpary.
- Čerpací systém a nastříkávaný předmět musejí být uzemněny při čerpání, průplachu, recirkulaci nebo stříkání hořlavých materiálů, jako jsou barvy, rozpouštědla, laky, atd., nebo tehdy, když je třeba tyto prvky používat v místě, kde okolní atmosféra podporuje spontánní hoření. Uzemněte dávkovací ventil nebo zařízení, nádoby, hadice a veškeré předměty, do kterých se provádí čerpání materiálu.
- 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 na uzemnění.
- 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, stříkací pistole, atd.) a zajistěte ověření spojitosti uzemňovací cesty. Ohmmetr by měl ukazovat 0,1 ohmu 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.

⚠ VÝSTRAHA	**Vzduch vycházející z čerpadla může obsahovat kontaminační látky. Ty by mohly mít za následek poškození zdraví. Vyveďte 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 nebo hořlavé materiály.
- Použijte uzemněnou hadici o minimálním vnitřním průměru 3/8" mezi čerpadlem a akustickým tlumičem.

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

- Proveďte odpojení vedení pro přívod vzduchu a odtlakujte systém tím, že otevřete dávkovací ventil nebo dávkovací zařízení a/nebo budete pečlivě a pomalu odpojovat a odstraňovat výstupní hadici nebo výstupní potrubní vedení z čerpadla.

⚠ VÝSTRAHA	**NEBEZPEČNÉ MATERIÁLY. Mohou způsobit vážné zranění osob nebo poškození majetku. Nesnažte se vrátit 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 nejdete pokyny pro správnou manipulaci s těmito látkami.

⚠ VÝSTRAHA	**NEBEZPEČÍ VÝBUCHU. Modely obsahující hliníkové smáčené části se nesmějí používat s III-trichlorethanem, methylenchloridem nebo jinými halogenovanými uhlovodíkovými rozpouštědly, jež mohou reagovat a způsobit výbuch.**

- Zkontrolujte úsek motoru, zátky a rozdělovací potrubí kapaliny a všechny smáčené části, abyste zajistili kompatibilitu před použitím s rozpouštědly tohoto typu.

⚠ UPOZORNĚNÍ	**Ověřte chemickou slučitelnost mokrých částí čerpadla a čerpané látky, případně též slučitelnost s látkou používanou pro proplachování či recirkulaci. Chemická slučitelnost se může měnit s teplotou a v závislosti na koncentraci chemikálií u čerpaných látek nebo u látek používaných pro průplach či recirkulaci. Konkrétní informace o slučitelnosti kapalin se dozvíte od příslušného výrobce chemikálií.**

⚠ UPOZORNĚNÍ	**Maximální teploty jsou založeny pouze na mechanickém namáhání. Určité chemické látky proto mohou znamenat výrazné snížení maximální teploty pro bezpečný provoz. Příslušné informace o chemické slučitelnosti a teplotních mezích se dozvíte od příslušného výrobce chemikálií. Důležité je rovněž dodržovat technická data čerpadla, která jsou uvedena na první straně této příručky.**

⚠ UPOZORNĚNÍ	**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.**

⚠ UPOZORNĚNÍ	**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), nemělo by se jednat o tuhý potrubní systém a mělo by být slučitelné s čerpanou látkou.

⚠ UPOZORNĚNÍ	**Zabraňte zbytečnému poškození čerpadla, k němuž by mohlo docházet tak, že čerpadlo bude běžet dlouho poté, co dojde materiál.**

- Odpojte vzduchové vedení od čerpadla, když systém běží dlouhou dobu naprázdno.

⚠ UPOZORNĚNÍ	**Používejte pouze původní náhradní díly ARO, aby byly zajištěny slučitelné jmenovité hodnoty tlaku a maximální životnost čerpadla.**

POZNÁMKA	Nainstalujte čerpadlo do vertikální polohy. Toto čerpadlo nemusí provést řádným způsobem zavodnění, jestliže kuličky u ventilů neprovedou zaklopení pomocí gravitační síly po spuštění.

POZNÁMKA	Proveďte znovu utažení všech utahovacích prvků před zahájením provozu. Prokluzování u skříně a těsnících materiálů může způsobit, že dojde k povolení upevňovacích prvků. Proveďte nové utažení všech utahovacích prvků, aby byla zajištěna pevnost zabraňující úniku kapaliny či vzduchu.

POZNÁMKA	Náhradní výstražné štítky jsou k dispozici na požádání (upozornění pro případ statického výboje, viz PN\93616-1, a pro případ prasknutí membrány, viz PN\93122).

OBECNÝ POPIS

Membránové čerpadlo ARO nabízí výtlak vysokého objemu i při nízkých hodnotách tlaku vzduchu, k dispozici je široké spektrum možností pro slučitelnost materiálů. Postupujte podle schématu příslušného modelu a různých doplňkových možností. Čerpadla ARO se vyznačují provedením, jež je odolné vůči zadření, modulární částí se vzduchovým motorem a modulární kapalinovou částí.
Tlakovzdušná čerpadla s dvojitou membránou používají rozdíl tlaku ve vzduchových komorách pro alternativní vytváření sacího a kladného kapalinového tlaku v kapalinových komorách. Kuličkové záklopky zajišťují kladný tok kapaliny.
Cyklický provoz čerpadla začíná s tím, jak je aplikován tlak vzduchu, a bude pokračovat pro provádění požadovaného čerpání a příslušného výkonu. Během tohoto pracovního cyklu dochází k vytváření a udržování tlaku na vedení a čerpadlo zastaví tento pracovní cyklus, jakmile bude dosažen maximální tlak na vedení (dávkovací zařízení je uzavřeno), a podle potřeby poté opětně zahájí čerpání.

POŽADAVKY NA VZDUCHOVÉ VEDENÍ A MAZÁNÍ

⚠ **VÝSTRAHA** **NADMĚRNÝ TLAK VZDUCHU. Může způsobit zranění osob, poškození čerpadla nebo poškození majetku.**

- 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.
- Jestliže je přítomen mazaný vzduch, zajistěte, aby byl tento vzduch kompatibilní s O-kroužky a těsněními v části vzduchového motoru sestavy čerpadla.

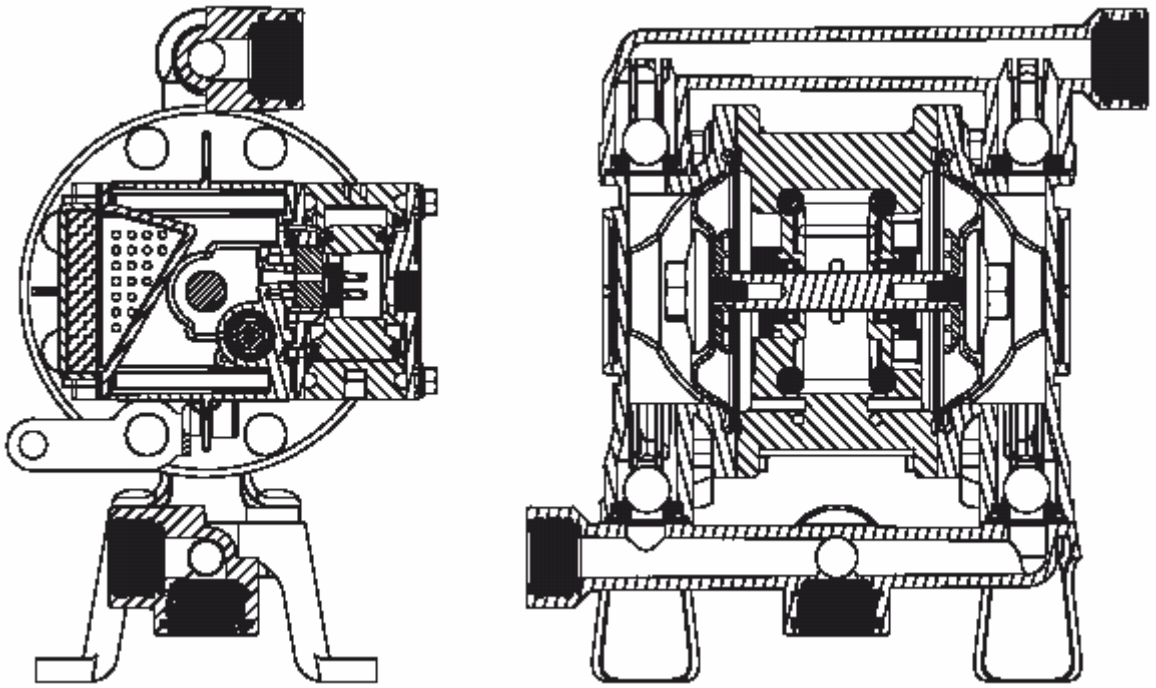
PROVOZNÍ POKYNY

- Vždy propláchněte čerpadlo rozpouštědlem, které je slučitelné s čerpaným materiálem, pokud materiál, který čerpáte, podléhá "usazování", jestliže čerpadlo nepoužíváte po delší časovou dobu.
- Odpojte přívod vzduchu od čerpadla, pokud má být čerpadlo mimo provoz po dobu několika hodin.
- Výstupní objem materiálu se řídí nejen přívodem vzduchu, ale též zásobou materiálu, která je k dispozici u přívodu. Hadicové vedení pro přívod materiálu by nemělo být příliš malé nebo omezující. Ujistěte se, že nebudete používat hadice, které by se mohly zbortit.
- Když budete používat membránové čerpadlo v konfiguraci s nuceným přívodem (zaplavený vstup), doporučuje se, aby byl na přívodu vzduchu nainstalován „zpětný ventil“.
- Zajistěte nohy membránového čerpadla u vhodného povrchu, aby byla k dispozici náležitá ochrana proti poškození z důvodu vibrací.

ÚDRŽBA

- Jsou uvedeny určité "sofistikované díly" ARO, které by měly být k dispozici pro rychlou opravu a snížení doby prostojů na minimum.
- Zajistěte čistý pracovní povrch tak, aby bylo možno chránit citlivé vnitřní pohybující se součásti před kontaminací pocházející ze špíny a cizorodých částic v průběhu demontáže a zpětné montáže v rámci servisní činnosti.
- Nezapomeňte vést dobré záznamy o servisní činnosti a zařaďte vaše čerpadlo do programu preventivní údržby.
- Servisní soupravy jsou rozděleny tak, aby umožňovaly servis u dvou samostatných funkcí membránového čerpadla: 1. VZDUCHOVÁ ČÁST, 2. KAPALINOVÁ ČÁST. Kapalinová část je dále rozdělena tak, aby odpovídala typickým MOŽNOSTEM MATERIÁLŮ jednotlivých součástí.

TYPICKÝ PRŮŘEZ ČERPADLA



Obrázek 2

Hytrel®, Teflon ® a Viton® jsou registrované obchodní značky společnosti DuPont Company
Kynar® je registrovaná obchodní značka společnosti Penwalt Corp.
Santoprene® je registrovaná obchodní značka společnosti Monsanto Company, licence Advanced Elastomer Systems, LP.
Lubriplate® je registrovaná obchodní značka společnosti Lubriplate Division (Fiske Brother).

SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ / PD05P-X-X-B – KAPALINOVÁ ČÁST

☆SERVISNÍ SOUPRAVY PRO KAPALINOVOU ČÁST 637427-XX zahrnují: KULIČKY (viz „MOŽNOSTI KULIČKOVÝCH ZÁKLOPEK“, a dále viz kódy XX ve schématu uvedeném níže), MEMBRÁNY (viz „MOŽNOSTI MEMBRÁN“, a dále viz kódy XX ve schématu uvedeném níže) a položka č. 19 (uvedená níže), plus položky 144, 174 a mazací tuk 94276 Lubriplate® (viz níže).

MOŽNOSTI SEDLA PD05P-XXS-XXX-B			
POLOŽKA „21“			
-XXX	**Sedlo**	**Počet**	**[Mtl]**
-DXX	96572-2	(4)	[D]
-KXX	96572-3	(4)	[K]
-PXX	96572-1	(4)	[P]
-SXX	95917-1	(4)	[SS]

MOŽNOSTI KULIČKOVÝCH ZÁKLOPEK PD05P-XXS-XXX-B			
☆ POLOŽKA „22“ (průměr ¾“)			
-XXX	**Kulička**	**Počet**	**[Mtl]**
-XAX	93100-E	(4)	[SP]
-XCX	93100-C	(4)	[H]
-XGX	93100-2	(4)	[B]
-XSX	93410-1	(4)	[SS]
-XTX	93100-4	(4)	[T]
-XUX	93100-8	(4)	[U]
-XVX	93100-3	(4)	[V]

MOŽNOSTI MEMBRÁN PD05P-XXS-XXX-B										
	☆SERVISNÍ SOUPRAVY	**☆ POLOŽKA „7“**			**☆ POLOŽKA „8“**			**☆ POLOŽKA „19“**		
-XXX	**-XX =** (kuličková) **-XX =** (membránová)	**Membrána**	**Počet**	**[Mtl]**	**Membrána**	**Počet**	**[Mtl]**	**O-kroužek** (3/32“ x 1-5/6“)	**Počet**	**[Mtl]**
-XXA	637427-XA	93465	(2)	[SP]	----	---	---	93763	(4)	[E]
-XXC	637427-XC	93465-9	(2)	[H]	----	---	---	Y325-122	(4)	[B]
-XXG	637427-XG	93465-G	(2)	[B]	----	---	---	Y325-122	(4)	[B]
-XXT	637427-XT	93111	(2)	[T]	93465	(2)	[SP]	93265	(4)	[T]
-XXU	637427-XU	93112	(2)	[U]	----	---	---	93119	(4)	[U]
-XXV	637427-XV	93581-3	(2)	[V]	----	---	---	Y327-122	(4)	[V]

[Mtl] = materiál

KÓDY MATERIÁLŮ

[A] = Hliník
[B] = Nitril
[D] = Acetal
[E] = EPR
[GA] = Uzemnitelný acetal
[GFN] = Sklem vyplňovaný nylon
[H] = Hytrel
[K] = PVDF (Kynar)
[P] = Polypropylen
[SP] = Santopren
[SS] = Nerez ocel
[T] = PTFE (Teflon)
[U] = Polyuretan
[V] = Viton

MOŽNOSTI ZÁTEK / ROZDĚLOVACÍCH POTRUBNÍCH PRVKŮ KAPALINY PD05P-XXS-XXX-B

			POLYPROPYLEN				PVDF (KYNAR)				UZEMNITELNÝ ACETAL			
			PD05P-XPS-		PD05P-XRS-		PD05P-XKS-		PD05P-XLS-		PD05P-XDS-		PD05P-XES-	
Pol.	Popis (velikost)	Počet	Číslo dílu	Mtl	Číslo dílu	Mtl	Číslo dílu	Mtl	Číslo dílu	Mtl	Číslo dílu	Mtl	Číslo dílu	Mtl
☐ 6	Membránová matice (5/16“ – 18)	(2)	93103-7	[P]	93103-7	[P]	93103-4	[K]	93103-4	[K]	93103-3	[D]	93103-3	[D]
15	Kapalinová zátková krytka	(2)	95732-1	[P]	95732-1	[P]	95732-3	[K]	95732-3	[K]	95732-2	[GA]	95732-2	[GA]
43	Uzemňovací pásek	(1)	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	92956-1	[SS]	92956-1	[SS]
57	Sestava uzemňovací soupravy (nevyobrazeno)	(1)	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	66885-1		66885-1	
60	Rozděl. potrubí, vstup (N.P.T.F.)	(1)	95734-7	[P]	95734-1	[P]	95734-9	[K]	95734-3	[K]	95734-8	[GA]	95734-2	[GA]
	(BSP)	(1)	95734-10	[P]	95734-4	[P]	95734-12	[K]	95734-6	[K]	95734-11	[GA]	95734-5	[GA]
61	Rozděl. potrubí, výstup (N.P.T.F.)	(1)	95733-7	[P]	95733-1	[P]	95733-9	[K]	95733-3	[K]	95733-8	[GA]	95733-2	[GA]
	(BSP)	(1)	95733-10	[P]	95733-4	[P]	95733-12	[K]	95733-6	[K]	95733-11	[GA]	95733-5	[GA]
63	Potrubní zátka (N.P.T.F.)	(3)	-----	---	93897-1	[P]	-----	---	93897-3	[K]	-----	---	93897-2	[D]
	(BSP)	(3)	-----	---	96478-1	[P]	-----	---	-----	[K]	-----	---	96478-2	[D]

SPOLEČNÉ SOUČÁSTI

Pol.	Popis (velikost)	Počet	Číslo dílu	[Mtl]
☐ 1	Spojovací tyč	(1)	96379	[SS]
5	Podložka membrány	(2)	94645	[GFN]
26	Přírubový šroub (5/16“ – 18 x 7/8“)	(4)	96176	[SS]
27	Šroub (5/16“ – 18 x 1-1/4“)	(20)	93095	[SS]
29	Šestihranná přírubová matice (5/16“ – 18)	(20)	93886	[SS]
77	Štítek s logem	(2)	93264	[A]

SOUPRAVY PRO DVOJITÝ VSTUP / DVOJITÝ VÝSTUP 637440-X

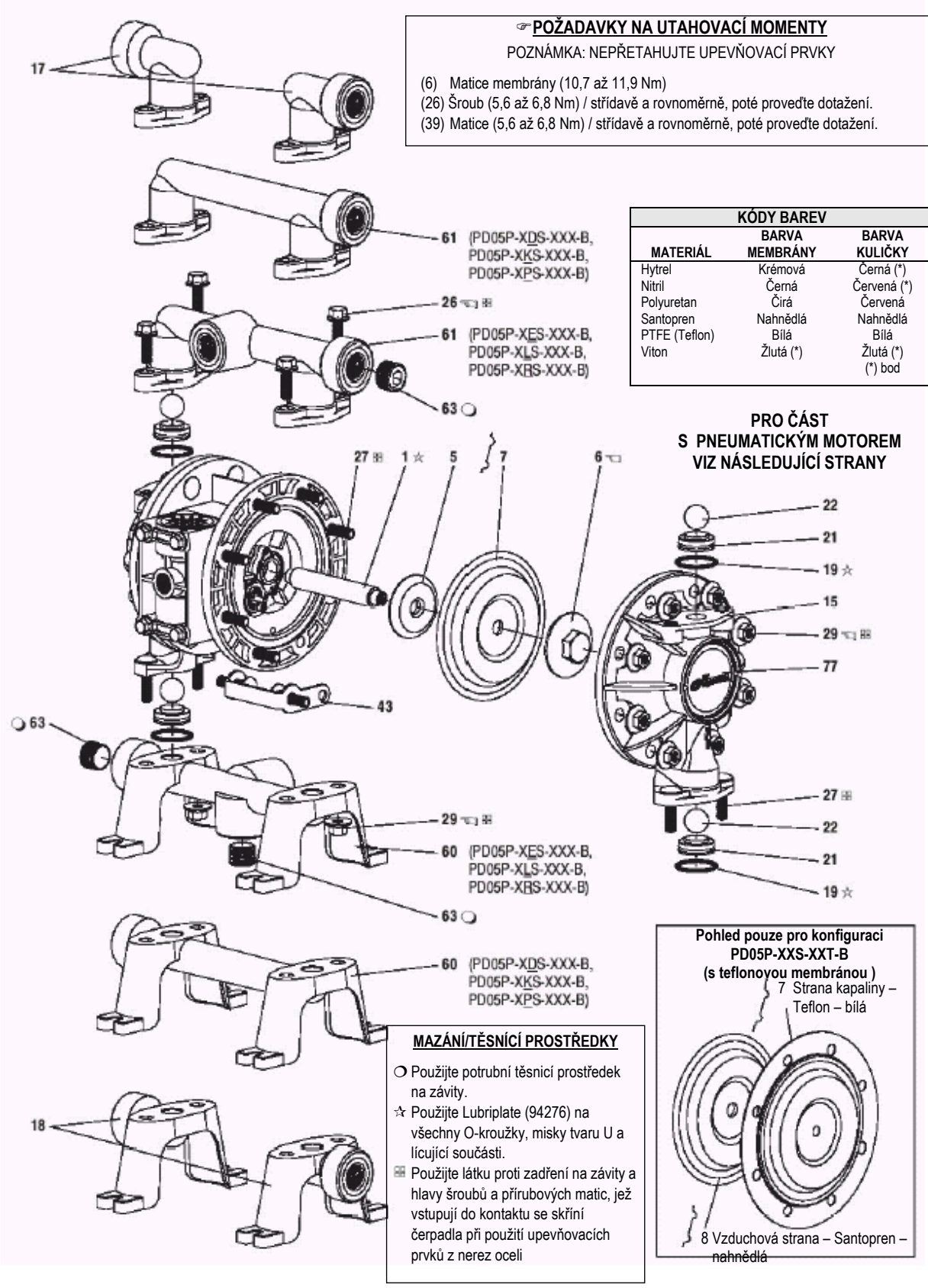
			POLYPROPYLEN				PVDF (KYNAR)				UZEMNITELNÝ ACETAL			
			637440-1 (NPT)		637440-4 (BSP)		637440-3 (NPT)		637440-6 (BSP)		637440-2 (NPT)		637440-5 (BSP)	
Pol.	Popis (velikost)	Počet	Číslo dílu	Mtl	Číslo dílu	Mtl	Číslo dílu	Mtl	Číslo dílu	Mtl	Číslo dílu	Mtl	Číslo dílu	Mtl
17	Rozdělovací kus potrubí s dvojitým výstupem	(2)	95914-1	[P]	95914-4	[P]	95914-3	[P]	95914-6	[P]	95914-2	[P]	95914-5	[P]
18	Rozdělovací kus potrubí s dvojitým vstupem	(2)	95915-1	[P]	95915-4	[P]	95915-3	[P]	95915-6	[P]	95915-2	[P]	95915-5	[P]
19	O-kroužek (3/32“ x 1-5/16“ vnější průměr)	(4)	93265	[T]	93265	[T]	93265	[T]	93265	[T]	93265	[T]	93265	[T]

☐ „Malé součásti“ – udržujte si tyto položky po ruce spolu se servisními soupravami, aby bylo možno provést rychle opravu a snížit případné prostoje.
[Mtl] = materiál

KÓDY MATERIÁLŮ

[A] = Hliník
[B] = Nitril
[D] = Acetal
[E] = EPR
[GA] = Uzemnitelný acetal
[GFN] = Sklem vyplňovaný nylon
[H] = Hytrel
[K] = PVDF (Kynar)
[P] = Polypropylen
[SP] = Santopren
[SS] = Nerez ocel
[T] = PTFE (Teflon)
[U] = Polyuretan
[V] = Viton

SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ / PD05P-X-X-B – KAPALINOVÁ ČÁST



☞POŽADAVKY NA UTAHOVACÍ MOMENTY

POZNÁMKA: NEPŘETAHUJTE UPEVŇOVACÍ PRVKY

(6) Matice membrány (10,7 až 11,9 Nm)
(26) Šroub (5,6 až 6,8 Nm) / střídavě a rovnoměrně, poté proveďte dotažení.
(39) Matice (5,6 až 6,8 Nm) / střídavě a rovnoměrně, poté proveďte dotažení.

KÓDY BAREV

MATERIÁL	BARVA MEMBRÁNY	BARVA KULIČKY
Hytrel	Krémová	Černá (*)
Nitril	Černá	Červená (*)
Polyuretan	Čirá	Červená
Santopren	Nahnědlá	Nahnědlá
PTFE (Teflon)	Bílá	Bílá
Viton	Žlutá (*)	Žlutá (*)
		(*) bod

MAZÁNÍ/TĚSNÍCÍ PROSTŘEDKY

❍ Použijte potrubní těsnicí prostředek na závity.
☆ Použijte Lubriplate (94276) na všechny O-kroužky, misky tvaru U a lícující součásti.
⊞ Použijte látku proti zadření na závity a hlavy šroubů a přírubových matic, jež vstupují do kontaktu se skříní čerpadla při použití upevňovacích prvků z nerez oceli

Obrázek 3

SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ / PD05P-X-X-B – ČÁST PRO VZDUCHOVÝ MOTOR

✓ Označuje součásti zahrnuté v soupravě pro provádění oprav vzduchové části.

Pozice	Popis (velikosti v palcích)	Počet	Číslo dílu	[Mtl]
101	Středové těleso	(1)	96315	[PPG]
103R	Kryt (pravá strana)	(1)	96091	[D]
103L	Kryt (levá strana)	(1)	96351	[D]
107	Zátka, malá	(1)	96353	[D]
111	Cívka hlavního ventilu	(1)	95919	[D]
118	Řídicí tyč	(2)	94874-1	[SS]
121	Podložka	(2)	96092	[D]
123	Šroub (4 – 20 x 1/2“)	(8)	96093	[SS]
129	Sestava tlumiče	(1)	67367	[PPG]
⊠ 129	Kryt výfuku vzduchu (zvláštní příslušenství)	(1)	67366	[PPG]
⊠ 130	Těsnění (zvláštní příslušenství)	(1)	93107	[SY]
✓ 132	Těsnění rozdělovacího potrubí	(1)	96214-1	[B]
134	Přírubový šroub (1/4“ – 20 x 5-3/4“)	(4)	94871	[SS]
135	Blok ventilu	(1)	96204	[PPG]
136	Zátka, velká	(1)	96352	[D]
✓ 137	O-kroužek (1/16“ x 1-5/8“ vnější průměr)	(3)	Y325-29	[B]
✓ 138	Výplň, miska „U“ (1/8“ x 1“ vnější průměr)	(1)	94395	[U]
✓ 139	Výplň, miska „U“ (1/8“ x 1-7/16“ vnější průměr)	(1)	96383	[U]
140	Vložka ventilu	(1)	93276	[CK]
141	Deska ventilu	(1)	96173	[CK]
✓ 144	Výplň, miska „U“ (3/16“ x 1“ vnější průměr)	(2)	Y187-48	[B]
✓ 166	O-kroužek (1/16“ x 1-1/4“ vnější průměr)	(1)	Y325-24	[B]
✓ 167	Řídicí ventil (zahrnuje 168 a 169)	(1)	67382	[D]
168	O-kroužek (1/16“ x 7/16“ vnější průměr)	(1)	96459	[U]
169	Výplň, miska „U“ (1/8“ x 5/8“ vnější průměr)	(1)	96384	[U]
170	Pouzdro cívky	(1)	96090	[D]
✓ 171	O-kroužek (1/16“ x 13/16“ vnější průměr)	(2)	Y325-17	[B]
✓ 173	O-kroužek (3/32“ x 7/8“ vnější průměr)	(2)	Y325-115	[B]
✓ 174	O-kroužek (3/32“ x 11/32“ vnější průměr)	(2)	Y325-105	[B]
✓ 200	Těsnění otvoru	(1)	96364	[B]
201	Tlumič (zvláštní příslušenství)	(1)	93110	[C]
⊠ 232	O-kroužek (1/16“ x 3/8“ vnější průměr) (zvláštní příslušenství)	(4)	Y325-10	[B]
⊠	Souprava pro výfuk vzduchu s otvorem (zahrnuje položky 129, 130 a 232) (zvláštní příslušenství)	(1)	637438	---
✓	Mazací tuk Lubriplate FML-2	(1)	94276	
	10 balení mazacího tuku Lubriplate		637308	

[Mtl] 232= materiál

KÓDY MATERIÁLŮ

[B] = Nitril
[C] = Uhlíková ocel
[CK] = Keramika
[D] = Acetal
[PPG] = Sklem vyplňovaný polypropylen
[SS] = Nerez ocel
[SY] = Syn-Seal
[U] = Polyuretan

SERVIS MEMBRÁNOVÉHO ČERPADLA

VŠEOBECNÉ POZNÁMKY K SERVISU:

- Zkontrolujte a vyměňte staré díly za nové díly podle potřeby. Svou pozornost zaměřte na hluboké praskliny na kovových povrchách a na zářezy či rýhy na O-kroužcích.
- Nástroje potřebné pro provedení demontáže a opravy:
  - Objímka nebo klíč 7/8“, objímka nebo klíč ½“, objímka nebo klíč 3/8“, inbusový klíč 3/8“, křížový šroubovák T10, momentový klíč (který měří utahovací moment v jednotkách in.lbs), nástroj na manipulaci s O-kroužky.

DEMONTÁŽ KAPALINOVÉ ČÁSTI

1. Odstraňte sestavu horního rozdělovacího potrubí (61).
2. Odstraňte O-kroužky (19), sedla (21) a kuličky (22).
3. Odstraňte sestavu spodního rozdělovacího potrubí (60).
4. Odstraňte O-kroužky (19), sedla (21) a kuličky (22).
5. Odstraňte kapalinové zátkové krytky (15).
6. Odstraňte membránovou matici (6), membrány (7) nebo (7/8) a membránovou podložku (5).
7. Odstraňte spojovací tyč (1) ze vzduchového motoru.
8. Pečlivě odstraňte zbývající matici membrány (6), membrány (7) nebo (7/8) a membránovou podložku (5) ze spojovací tyče (1). Dbejte na to, aby nedošlo k poškození povrchu spojovací tyče.

ZPĚTNÁ MONTÁŽ KAPALINOVÉ ČÁSTI

- Zpětnou montáž proveďte v opačném pořadí.
- Namažte spojovací tyč (1) pomocí maziva Lubriplate nebo ekvivalentního maziva na O-kroužky.
- Nainstalujte membránové podložky (5) se zkosením u vnitřního průměru, jež směřuje k membráně.
- Při výměně teflonových membrán nainstalujte santoprenovou membránu 93465 za teflonovou membránu.

SERVIS ČÁSTI SE VZDUCHOVÝM MOTOREM

Servis je rozdělen do dvou částí – 1. Řídicí ventil, 2. Hlavní ventil

- Servis části vzduchového motoru je pokračováním oprav kapalinové části.

DEMONTÁŽ ŘÍDICÍHO VENTILU

1. Odstraňte šrouby (123), přičemž uvolněte kryty (103), dále podložky (121), regulační tyče (118) a řídicí píst (167).
2. Odstraňte pouzdro cívky (170) a zkontrolujte vnitřní průměr pouzdra, zda nedošlo k jeho poškození.

ZPĚTNÁ MONTÁŽ ŘÍDICÍHO VENTILU

1. Vyčistěte a namažte součásti, které nebudou vyměněny za prvky ze servisní soupravy.
2. Namontujte O-kroužky (171) do pouzdra (170), a poté namontujte pouzdro do středového tělesa (101).
3. Namažte a smontujte sestavu řídicího pístu (167) do pouzdra (170).
4. Namontujte O-kroužky (173) a (174) a podložky (121) do krytů (103), a poté vložte regulační tyče (118) skrz sestavu.

5. Namontujte misky ve tvaru „U“ (144) (respektujte směr přírubového okraje) a kryty (103) do středového tělesa (101), proveďte zajištění pomocí šroubů (123). POZNÁMKA: Utáhněte šrouby (123) na hodnotu momentu 0,45 až 0,68 Nm).

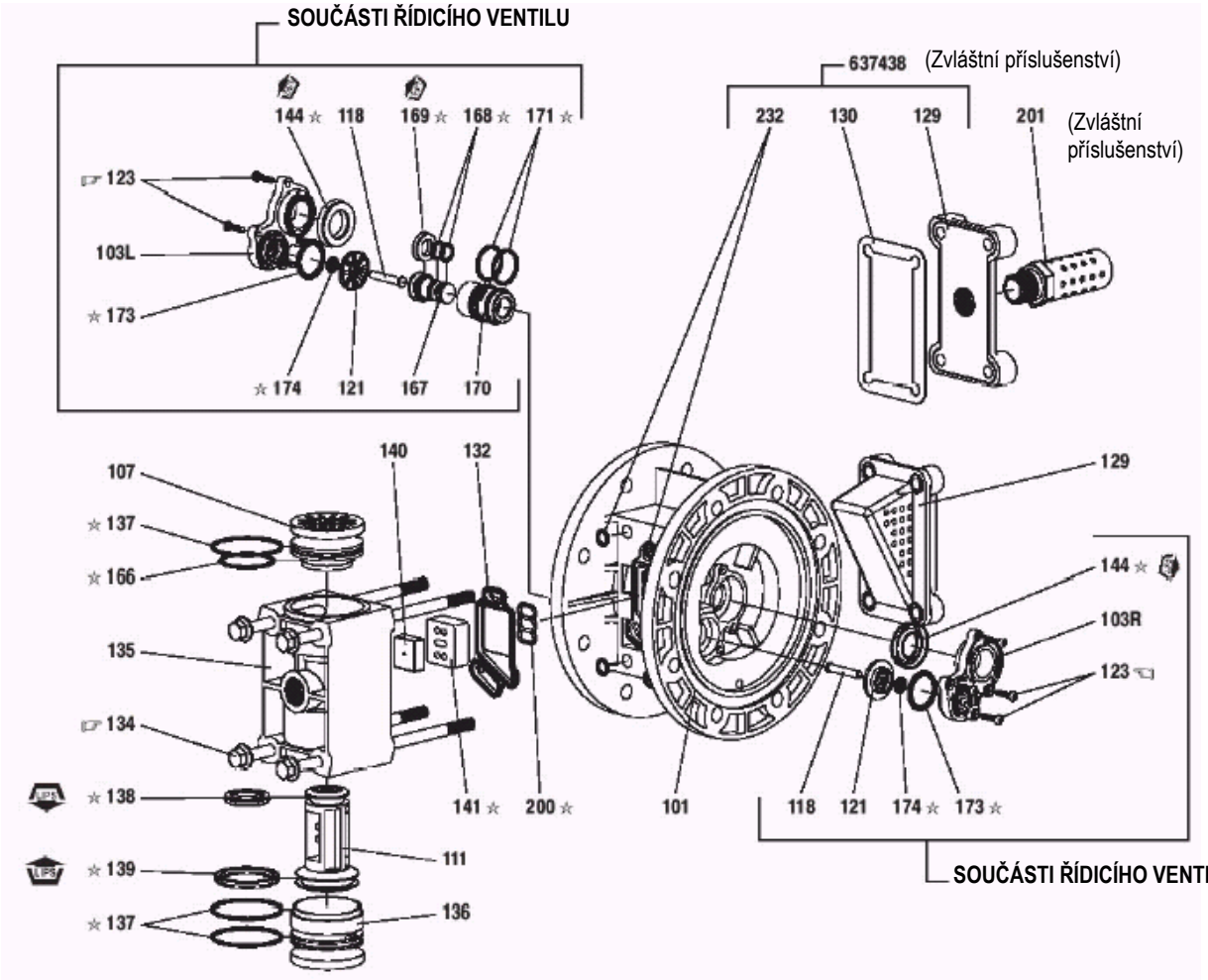
DEMONTÁŽ HLAVNÍHO VENTILU

1. Odšroubujte šrouby (134), přičemž uvolněte sestavu tlumiče (129).
2. Stáhněte sestavu bloku ventilu (135) a komponenty ze středového tělesa (101).
3. Odstraňte těsnění (132), destičku ventilu (141) a vložku ventilu (140) z bloku ventilu (135).
4. Odstraňte šrouby (134), přičemž uvolněte zátky (107 a 136), a odstraňte cívku (111).

ZPĚTNÁ MONTÁŽ HLAVNÍHO VENTILU

1. Nainstalujte nové misky ve tvaru „U“ (139) a (138) na cívku (111) – **OKRAJE MUSEJÍ BÝT ORIENTOVÁNY SMĚREM K SOBĚ.**
2. Nainstalujte O-kroužky (137) na velkou zátku (136).
3. Nainstalujte O-kroužky (137 a 166) na malou zátku (107).
4. Vložte cívku (111) do velké zátky (136), poté vložte velkou zátku (136) do bloku ventilu (135), přičemž se ujistěte, že cívka (111) je otočena tak, aby mohla pojmout vložku ventilu (140).
5. Nainstalujte malou zátku (107) do bloku ventilu (135).
6. Nainstalujte vložku ventilu (140) a destičku ventilu (141) do bloku ventilu (135).
   Poznámka: Nainstalujte vložku ventilu (140) s „talířovou“ stranou směrem k destičce ventilu (141). Nainstalujte destičku ventilu (141) s identifikačním bodem směřujícím k těsnění (132).
7. Umístěte zpět těsnění (132 a 200), blok ventilu (135) a sestavu tlumiče (129) do středového tělesa (101), přičemž proveďte zajištění pomocí šroubů (134). POZNÁMKA: Utáhněte šrouby (134) na hodnotu momentu 1,7 až 2,3 Nm).

SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ / PD05P-X-X-B – ČÁST PRO VZDUCHOVÝ MOTOR



HLAVNÍ VENTIL

☞ **POŽADAVKY NA UTAHOVACÍ MOMENTY**
POZNÁMKA: Nepřetahujte upevňovací prvky
(134) Utáhněte na hodnotu 1,7-2,3 Nm, poté počkejte zhruba 10 minut a následně znovu utáhněte na hodnotu 1,7-2,3 Nm.
(123) Utáhněte na hodnotu (0,45 až 0,68 Nm)
MAZÁNÍ/TĚSNÍCÍ PROSTŘEDKY
☆ Použijte mazivo Lubriplate (94276) na všechny O-kroužky, "U"-objímky a všechny lícující spoje.

Obrázek 4

LOKALIZACE CHYB

Z výfukového otvoru vzduchu uchází produkt

- Zkontrolujte, zda nedošlo k poškození membrány.
- Zkontrolujte, zda je matice membrány (6) utažena s odpovídající těsností.

Z výtlačného otvoru ucházejí vzduchové bublinky

- Zkontrolujte kvalitu zapojení sacího potrubí.
- Zkontrolujte O-kroužky mezi přívodním rozdělovacím potrubím a zátkovými krytkami kapaliny.
- Zkontrolujte těsnost matice membrány (6).

Čerpadlo vyfukuje vzduch mimo hlavní výfukový otvor vzduchu, když se zastaví při jakémkoliv zdvihu

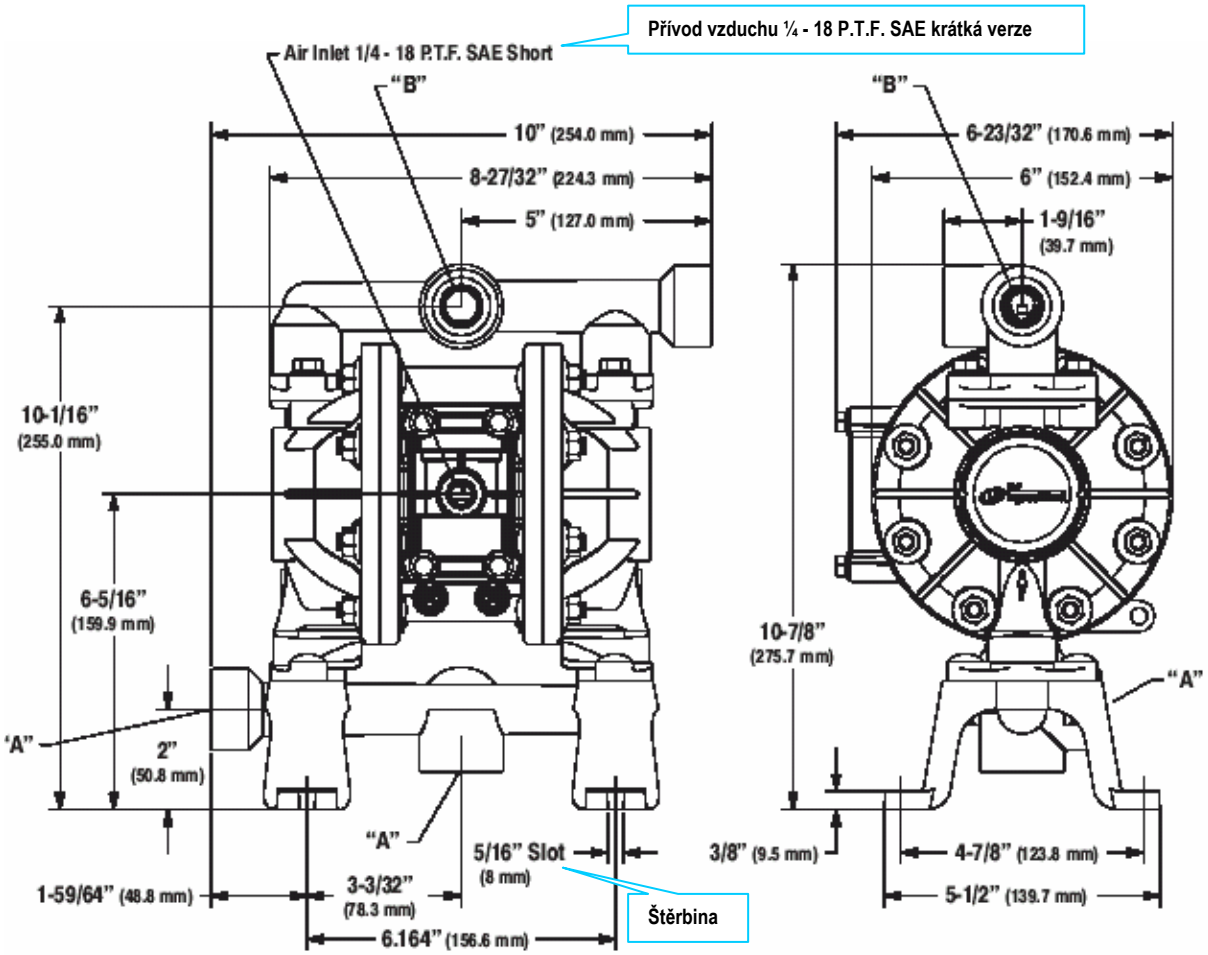
- Zkontrolujte misky ve tvaru „U“ na cívce (111) v hlavním ventilu.
- Zkontrolujte, zda nedošlo k opotřebení destičky ventilu (141) a vložky (140).
- Zkontrolujte misku ve tvaru „U“ (U-objímka) (169) na řídicím pístu (167).

Čerpadlo pracuje, ale vytlačuje jen malé množství kapaliny

- Zkontrolujte přívod vzduchu.
- Zkontrolujte výstupní hadici u vedení kapaliny, zda není ucpaná.
- Aby se čerpadlo mohlo samo zavodnit, musí být namontováno ve vertikální poloze tak, aby kuličkové záklopky provedly zapadnutí gravitační silou.
- Zkontrolujte, zda nedochází u čerpadla ke kavitaci – sací vedení by mělo být alespoň stejně velké jako průměr vstupního závitu potrubí pro zajištění řádného toku v případě, že budete čerpat kapaliny o vysoké viskozitě. Sací hadice musí být nestačitelného typu a musí být schopna natahovat vysoký podtlak.
- Zkontrolujte všechny spoje na přívodním rozdělovacím potrubí a sacím zapojení. Tyto spoje musejí být vzduchotěsné.
- Zkontrolujte, zda se v čerpadle nenacházejí pevné předměty, jež by se usazovaly v membránové komoře nebo v oblasti sedla.

ROZMĚROVÉ ÚDAJE

Příslušné rozměry slouží pouze k referenčním účelům. Jsou uvedeny v palcích a milimetrech (mm).



Model čerpadla	Vstup materiálu „A“	Výstup materiálu „B“
PD05P-AXS-XXX-B	½ - 14 N.P.T.F. – 1	½ - 14 N.P.T.F. – 1
PD05P-BXS-XXX-B	Rp ½ (1/2 – 14 BSP, paralelní)	Rp ½ (1/2 – 14 BSP, paralelní)

Obrázek 5