

Sanitární membránová čerpadla

Originální návod

2020 | 1



Před instalací a provozem čerpadla si pečlivě přečtěte tento návod k použití



Modely čerpadla:

T/TX30
T/TX80
T/TX125
T/TX225
T/TX425
T/TX825



OBSAH

0.	VŠEOBECNÉ INFORMACE	7
0.1.	Úvod	7
0.2.	Výstražné symboly	7
0.3.	Kvalifikace a školení personálu.....	7
1.	INSTALACE.....	8
1.1.	Princip funkce.....	8
1.2.	Prohlídka po dodání	8
1.3.	Zvedání a přeprava	9
1.4.	Skladování	9
1.5.	Základy.....	9
1.6.	Sací a výtlačné potrubí	9
1.6.1.	Připojení sacího potrubí	10
1.6.2.	Připojení výtlačného potrubí	10
1.7.	Bezpečnost a ochrana zdraví.....	10
1.7.1.	Ochrana	10
1.7.2.	Prostředí s nebezpečím výbuchu – ATEX	11
1.7.3.	Tlak vzduchu.....	12
1.7.4.	Hladina hluku	12
1.7.5.	Teplotní nebezpečí.....	12
1.8.	Připojení vzduchu	12
1.8.1.	System úpravy vzduchu	13
1.8.2.	Třídy kvality vzduchu.....	13
1.9.	Příklad instalace	14
1.10.	Doporučené instalace	14
1.10.1.	Zaplavované	14
1.10.2.	Samoplnicí	14
2.	PROVOZ	15
2.1.	Před spuštěním čerpadla	15
2.2.	Spuštění a provoz.....	15
2.2.1.	Chod nasucho	15
2.2.2.	Optimalizace životnosti čerpadla	15
2.3.	Zastavení čerpadla	16
2.4.	Čištění čerpadla	16
2.4.1.	CIP – čištění na místě	16
2.4.1.1.	Vypouštění čerpadla (T80–T825)	17

OBSAH

2.5.	Zbytková rizika	17
2.6.	Likvidace po uplynutí předpokládané životnosti	17
2.7.	Akce v případě nouze	17
3.	ÚDRŽBA	18
3.1.	V případě nového čerpadla nebo opětovné montáže.....	18
3.1.1.	Zkouška výkonu	18
3.2.	Běžná prohlídka	18
3.3.	Kompletní prohlídka	18
3.4.	Vyhledávání závad	19
3.5.	T30 – Demontáž čerpadla	20
3.5.1.	Úkony před demontáží	20
3.5.2.	Postup při demontáži	20
3.6.	T30 – Montáž čerpadla	23
3.6.1.	Zkušební chod	24
3.7.	T80–T425 – Demontáž čerpadla.....	25
3.7.1.	Úkony před demontáží	25
3.7.2.	Postup při demontáži	25
3.8.	T80–T425 – Montáž čerpadla	29
3.8.1.	Zkušební chod	30
3.9.	T825 – Demontáž čerpadla.....	31
3.9.1.	Úkony před demontáží	31
3.9.2.	Postup při demontáži	31
3.10.	T825 – Montáž čerpadla	34
3.10.1.	Zkušební chod	35
4.	VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ	36
4.1.	Možnosti ventilů	36
4.1.1.	Klapkové ventily.....	36
4.1.2.	Kuličkové miskové ventily.....	37
4.2.	Topný plášť.....	37
4.3.	Magnetické zvedáky kuliček	38
5.	NÁHRADNÍ DÍLY	39
5.1.	T30 – Výkres náhradních dílů.....	39
5.2.	T30 – Seznam náhradních dílů	40
5.3.	T80–T125 – Výkres náhradních dílů.....	41
5.4.	T80–T125 – Seznam náhradních dílů.....	42
5.5.	T80–T125 – Náhradní díly, volitelné příslušenství	43

OBSAH

5.6.	T225–T425 – Výkres náhradních dílů.....	46
5.7.	T225–T425 – Seznam náhradních dílů.....	47
5.8.	T225–T425 – Náhradní díly, volitelné příslušenství	48
5.9.	T825 – Výkres náhradních dílů.....	51
5.10.	T825 – Seznam náhradních dílů.....	52
5.11.	T825 – Náhradní díly, volitelné příslušenství.....	53
5.12.	Doporučení ke skladování	54
5.13.	Jak objednávat náhradní díly.....	54
5.14.	Kód čerpadla.....	55
6.	ÚDAJE.....	56
6.1.	Kapacitní křivky.....	56
6.2.	Změny kapacity	57
6.3.	Rozměry	57
6.4.	Technické údaje.....	59
6.5.	Utahovací momenty.....	59
6.6.	Přípustná zatížení na kolektorech a potrubích.....	59
7.	ZÁRUKA	61
7.1.	Záruční formulář	61
7.2.	Vracení dílů.....	62
7.3.	Záruka	62

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ ES 01/ES/SAN/2020

Řada:

T(...)30...; T(...)80...; T(...)125...; T(...)225...; T(...)425...; T(...)825...;

Výrobce:

Tapflo AB

Filaregatan 4

442 34 Kungälv, Švédsko

Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce. Předmět

prohlášení: **SANITÁRNÍ PNEUMATICKÁ MEMBRÁNOVÁ ČERPADLA**

Výše popsany předmět tohoto prohlášení je v souladu s příslušnou unijní harmonizovanou legislativou:

- Směrnice Evropského parlamentu a Rady ze dne 17. května 2006 č. 2006/42/ES o strojním zařízení, která upravuje směrnici č. 95/16/ES;

Sestavením technické složky je pověřen pan Michał Śmigiel.

Tapflo Sp. z o.o.

ul. Czatkowska 4b

83-110 Tczew



Podepsáno jménem společnosti Tapflo AB

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Håkan Ekstrand'.

Håkan Ekstrand

Výkonný ředitel

Kungälv, 28. 10. 2020

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ EU 02/ATEX/AODD/2020

Řada:

TX(...)9...; TX(...)20...; TX(...)50...; TX(...)100...; TX(...)200...; TX(...)400...; TX(...)800...;
TX(...)25...; TX(...)70...; TX(...)120...; TX(...)220...; TX(...)420...; TX(...)820...;
TX(...)30...; TX(...)80...; TX(...)125...; TX(...)225...; TX(...)425...; TX(...)825...;
TX(...)94...; TX(...)144...; TX(...)244...; TX(...)444...;

Výrobce:

Tapflo AB
Filaregatan 4
442 34 Kungälv, Švédsko

Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.

Předmět prohlášení: **VODIVÁ PNEUMATICKÁ MEMBRÁNOVÁ ČERPADLA URČENÁ K POUŽITÍ V PROSTŘEDÍCH S NEBEZPEČÍM VÝBUCHU**

Výše popsany předmět tohoto prohlášení je v souladu s příslušnou unijní harmonizovanou legislativou:

- Směrnice Evropského parlamentu a Rady ze dne 17. května 2006 č. **2006/42/ES** o strojním zařízení
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady ze dne 26. února 2014 č. **2014/34/EU** o zařízeních nebo ochranných systémech určených k použití v prostředích s nebezpečím výbuchu

Použité harmonizované standardy:

- **EN ISO 80079-36:2016-07**
- **EN ISO 80079-37:2016-07**

Značka ATEX:



Notifikovaná osoba **J.S. Hamilton Poland Sp. z o.o. (2057)** provedla **EU přezkoušení typu** a vydala osvědčení **JSHP 19 ATEX 0018X**.

Podepsáno jménem společnosti Tapflo AB



Håkan Ekstrand
Výkonný ředitel
Kungälv, 28. 10. 2020

0. VŠEOBECNÉ INFORMACE

0. VŠEOBECNÉ INFORMACE

0.1. Úvod

Pneumatická membránová čerpadla řady Tapflo je kompletní řadou čerpadel pro průmyslové použití. Tato čerpadla jsou navržena, aby byla bezpečná, jednoduše a snadno se používala a udržovala. Konstrukce je bezucpávková a neobsahuje žádné rotační části. Tato čerpadla jsou vhodná pro různá použití v hygienických instalacích.

Při správné pozornosti věnované údržbě zajistí čerpadla Tapflo efektivní a bezproblémový provoz. Tento návod k použití seznámí obsluhu s podrobnými informacemi o instalaci, provozu a údržbě čerpadla.

0.2. Výstražné symboly

V tomto návodu k použití jsou obsaženy následující výstražné symboly. Níže je uveden jejich



význam: Tento symbol stojí vedle veškerých bezpečnostních pokynů v tomto návodu k použití, když může dojít k ohrožení života či ztrátě končetiny. V těchto situacích dodržujte tyto pokyny a postupujte s největší opatrností. Informujte o všech bezpečnostních pokynech také ostatní uživatele. Kromě pokynů uvedených v tomto návodu k použití je nutno dodržovat také obecné bezpečnostní předpisy a předpisy zamezující nehodám.



Tento symbol je uveden na takových místech v tomto návodu k použití, kde je zvláště důležité dodržovat předpisy a směrnice za účelem zajištění správného pracovního postupu a pro zamezení poškození nebo zničení kompletního zařízení nebo jeho dílčích sestav.

0.3. Kvalifikace a školení personálu



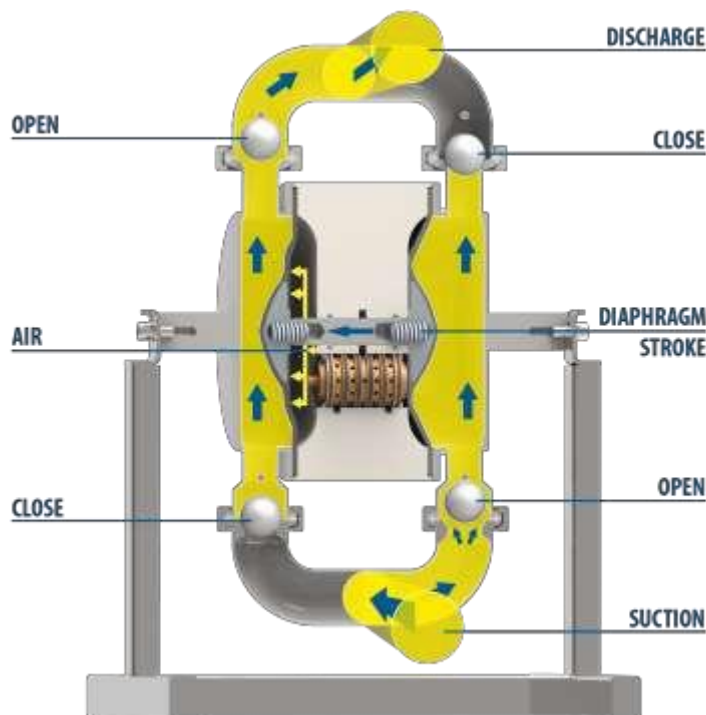
Personál pověřený instalací, provozem a údržbou čerpadel, která vyrábíme, musí být kvalifikovaný pro vykonávání úkonů popsaných v tomto návodu. Společnost Tapflo neodpovídá za úroveň vyškolení personálu ani za skutečnost, že personál případně nezná obsah tohoto návodu. V případě, že nějaké pokyny v tomto návodu nejsou jasné nebo chybí některé informace, před použitím čerpadla se obraťte na společnost Tapflo.

1. INSTALACE

1. INSTALACE

1.1. Princip funkce

Membránové čerpadlo Tapflo je poháněno stlačeným vzduchem. Obě membrány jsou spojeny hřídelí membrány a tlačeny tam a zpět střídavě se tlakovanými vzduchovými komorami za membránami pomocí automaticky cyklujícího systému pneumatických ventilů.



Sací cyklus:

➤ **Sání**

Jedna membrána provádí sací úkon v jedné komoře (napravo), když je vytahována z tělesa.

➤ **Výtlačk**

Druhá membrána současně přenáší tlak vzduchu do kapaliny v druhé komoře (vpravo) tělesa a vytlačuje ji směrem k výtlačnému portu.

Během každého cyklu se tlak vzduchu v zadní části výtlačné membrány rovná dopravnímu tlaku na straně kapaliny. Membránová čerpadla Tapflo lze tedy provozovat proti zavřenému výtlačnému ventilu, aniž by to mělo vliv na životnost membrán.

1.2. Prohlídka po dodání

I když při balení a expedici postupujeme velmi pečlivě, žádáme vás, abyste dodávku po převzetí řádně zkontrolovali. Ujistěte se, že obsahuje veškeré části a příslušenství uvedené na balicím listu. Případné poškozené nebo chybějící díly okamžitě ohlaste dopravní společnosti a nám.

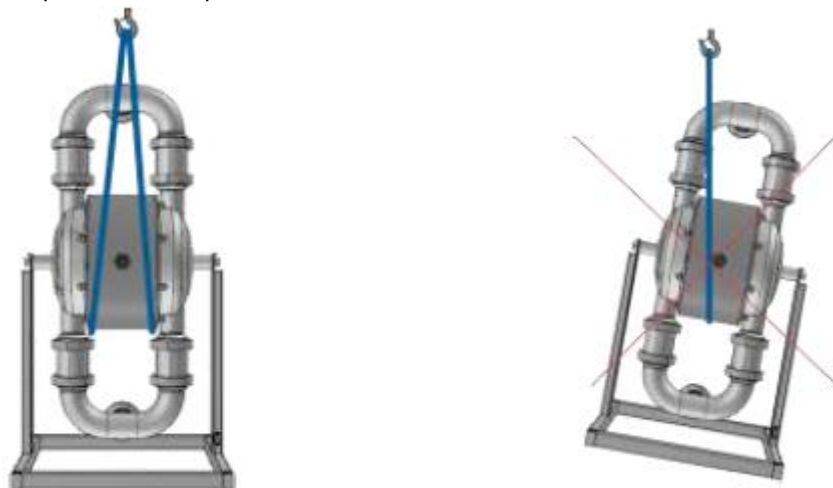
1. INSTALACE

1.3. Zvedání a přeprava

Před manipulací s čerpadlem ověřte jeho hmotnost (viz 6.4. *Technické údaje*). Způsob manipulace s čerpadlem je uveden v místních normách. Pokud je jeho hmotnost vysoká pro ruční přepravu, je nutno čerpadlo zvedat pomocí závěsů a vhodného zvedacího zařízení, např. jeřábu nebo vysokozdvizného vozíku.

Vždy používejte nejméně dva závěsy a ujistěte se, že jsou zajištěny tak, aby se zamezilo sklouznutí čerpadla a aby bylo zajištěno, že čerpadlo visí rovně.

Nikdy nezvedejte čerpadlo pouze jedním závěsem. Nesprávné zvedání může způsobit vážné zranění a/nebo poškození čerpadla.



Nikdy nezvedejte čerpadlo, které je natlakované.

Dbejte na to, aby se při zvedání nikdo pod čerpadlem nezdržoval. Nikdy se nepokoušejte zvedat čerpadlo za hadice připojené k čerpadlu.

Čerpadlo může být vybaveno zvedacími očky spojenými s tělesem čerpadla.

1.4. Skladování



Pokud má být zařízení před instalací uskladněno, umístěte jej na čisté místo. Čerpadlo by mělo být skladováno při okolní teplotě 15 °C (59 °F) až 25 °C (77 °F) a při relativní vlhkosti pod 65 %. Nemělo by být vystaveno působení žádného zdroje tepla, např. radiátoru, slunečnímu záření apod., jinak by to mohlo mít nepříznivý vliv na těsnost čerpadla. Nesundávejte ochranné kryty z připojení sání, výtlačku a vzduchu, slouží k zamezení vniku nečistot do vnitřních částí čerpadla. Před instalací čerpadlo řádně vyčistěte.

1.5. Základy



Podpěra čerpadla je vybavena montážními otvory. Připevněte čerpadlo ke stabilnímu základu, který je schopen absorbovat chvění. Pro provoz čerpadla je důležité namontovat čerpadlo s nožkami směrem dolů (viz kapitola 1.10 „Doporučené instalace“).

1.6. Sací a výtlačné potrubí

Sací a výtlačné potrubí musí být zcela podepřeno a ukotveno v blízkosti čerpadla, ale nezávisle na něm. Potrubní trasa k čerpadlu musí mít podobu hadice, aby se zamezilo nepřiměřenému namáhání a napětí na připojení čerpadla a na potrubí.

1. INSTALACE

1.6.1. Připojení sacího potrubí

Nezapomeňte, že sací potrubí / připojení je nejkritičtější místem, zejména při zaplňování čerpadla. I malý únik dramaticky sníží sací schopnost čerpadla. Při připojování sacího potrubí doporučujeme následující:

- 1) Pro zajištění uspokojivého provozu použijte vyztuženou hadici (jinak by mohl sací výkon hadici deformovat) nebo jiné pružné vedení. Vnitřní průměr hadice by měl být stejný jako sací připojení (ve spodní části čerpadla), aby bylo dosaženo optimálního sání.
- 2) Zajistěte, aby bylo spojení mezi hadicí a čerpadlem zcela těsné, jinak bude sací schopnost snížena.
- 3) Vždy používejte co nejkratší sací potrubí. Zamezte vzniku vzduchových kapes, které mohou být vyvolány dlouhým potrubím.

1.6.2. Připojení výtlačného potrubí

Pro toto připojení doporučujeme pouze jednoduché a vhodné připojení průtoku. Použijte hadici nebo pružné vedení (minimálně jeden metr) mezi výtlačným připojením a jakýmkoliv pevným potrubím. Oviňte hadici nejméně o jednu otáčku. Všechny součásti (hadice, potrubí, ventily atd.) na výtlačném potrubí musí být navrženy nejméně pro PN 10.

1.7. Bezpečnost a ochrana zdraví

Čerpadlo musí být instalováno v souladu s místními a národními bezpečnostními předpisy.



Tato čerpadla jsou určena pro zvláštní oblasti použití. Nepoužívejte čerpadlo v aplikacích, které nejsou určenými oblastmi použití čerpadla, aniž s námi projednáte vhodnost takového použití.

1.7.1. Ochrana



V zájmu ochrany zdraví a zajištění bezpečnosti je důležité nosit ochranný oděv a bezpečnostní brýle za provozu a/nebo při práci v blízkosti čerpadel Tapflo.

1. INSTALACE

1.7.2. Prostředí s nebezpečím výbuchu – ATEX



Standardní čerpadla sanitární řady nesmí pracovat v prostředích, kde hrozí nebezpečí výbuchu. V čerpadle se za provozu může tvořit statická elektřina, což může způsobit výbuch a zranění. Pro taková použití jsou k dispozici speciální vodiví čerpadla TX. Dodržujte níže uvedené pokyny a místní/národní předpisy pro bezpečné používání.

Klasifikace ATEX (směrnice č. 2014/34/EU) čerpadel Tapflo TX:

II 2G Ex h IIC T6...T4 Gb

II 2D Ex h IIIC T60°C...T125°C Db

Skupina zařízení: **II** – všechny ostatní výbušné prostory, kromě dolů;

Skupina kategorie: **2** – vysoká úroveň ochrany (lze použít v zóně 1);

Prostředí: **G** – plyn;

D – prach;

Skupina výbušnosti: **IIC** – skupina plynů (např. acetylén, vodík);

IIIC – skupina prachu (vodivý prach);

Typy ochrany: **h** – kontrola zdrojů zapálení;

Třída teploty: **T4, T6** – v případě závady je maximální teplota povrchu, který může být vystaven plynu, **T4** = 135 °C, **T6** = 85 °C;

Úroveň ochrany EPL: **Gb, Db** – vysoká ochrana.

Třídy teploty a přípustné teploty

Třída teploty čerpadla se odvíjí od teploty čerpaného média.

Teplota média	Max. teplota povrchu čerpadla	Třída teploty
	$-20\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$	
Až do 40 °C	60 °C	T6 – 85 °C
Až do 60 °C	74 °C	T6 – 85 °C
Až do 80 °C	94 °C	T5 – 100 °C
Až do 110 °C	125 °C	T4 – 135 °C

Pokud je okolní teplota mimo rozsah $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$, kontaktujte společnost Tapflo.

Uzemnění čerpadla a dalšího zařízení

Připojte vhodný uzemňovací vodič k uzemnění z nerezové oceli, které se nachází uvnitř jednoho z těles čerpadla. Připojte druhý konec uzemňovacího vodiče k uzemnění a dále zajistěte správné uzemnění/spojení dalších zařízení, jako jsou např. hadice, trubky, zásobníky apod.

Antistatický povrch

Čerpadla v kompetenci ATEX je třeba čistit, aby byly zachovány jejich antistatické vlastnosti. Vrstvy prachu nebo jiných pevných částic na vnějším povrchu jsou nepřipustné.

Chod čerpadel ATEX nasucho

Čerpadla schválená dle ATEX mohou pracovat nasucho bez zvýšení rizika vytvoření potenciálních zdrojů zapálení. Nicméně doby chodu na sucho je nutno minimalizovat, jelikož

1. INSTALACE

se zvyšuje opotřebení částí uvnitř čerpadla. A navíc by při chodu nasucho (např. při samočinném plnění) mělo čerpadlo běžet nízkými otáčkami regulovanými jehlovým ventilem.

1.7.3. Tlak vzduchu

Maximální tlak vzduchu pro čerpadla Tapflo je 8 barů. Tlak vzduchu přesahující 8 barů může poškodit čerpadlo a způsobit zranění osob v blízkosti čerpadla. Pokud hodláte použít tlak vzduchu přesahující 8 barů, obraťte se na nás.

1.7.4. Hladina hluku



Při zkouškách nepřesáhla hladina hluku z čerpadla Tapflo 85 dB(A). Za určitých okolností, např. pokud čerpadlo pracuje při vysokém tlaku vzduchu při nízké výtlačné dopravní výšce, může být hluk obtěžující nebo nebezpečný pro personál zdržující se dlouhodobě v blízkosti čerpadla. Tomuto nebezpečí lze zamezit následovně:

- Pomocí vhodných chráničů sluchu;
- Snížením tlaku vzduchu a/nebo zvýšením výtlačné dopravní výšky;
- Odvedením vystupujícího vzduchu z místnosti připojením hadice k připojení tlumiče k čerpadlu;
- Pomocí elastomerových koulí ventilu (EPDM, NBR nebo polyuretan) namísto PTFE, keramiky nebo nerezové oceli, ovšem za předpokladu, že elastomer je kompatibilní s čerpanou kapalinou.

1.7.5. Teplotní nebezpečí

- Zvýšená teplota může způsobit poškození čerpadla anebo potrubí a může být také nebezpečná pro personál v blízkosti čerpadla či potrubí. Zamezte rychlým změnám teploty a nepřekračujte maximální teplotu stanovenou při objednávání čerpadla. Viz také obecné max. teploty podle teploty vody v kapitole 6. „ÚDAJE“.
- Když je čerpadlo vystaveno kolísání vnějších teplot nebo pokud je velký rozdíl mezi teplotou produktu a okolí, utahovací momenty matic tělesa je nutno pravidelně kontrolovat v rámci preventivní údržby. **Doporučení k intervalům dotahování vám na vyžádání sdělí společnost Tapflo.**
- Pokud se čerpá horký produkt, čerpadlo by nemělo dlouho stát v nečinnosti, když je naplněné. Mohlo by dojít k úniku z ventilů a znečištění/poškození vzduchového ventilu.
- Pod teplotou 0 °C (32 °F) plastové materiály křehnou, což může způsobit rychlejší opotřebení dílů vyrobených z těchto materiálů. Jde o nebezpečí, které je nutno při čerpání takových studených výrobků akceptovat. Dále pokus není v takovém případě čerpadlo v provozu, měla by z něj být vypuštěna veškerá kapalina.
- Mějte na paměti, že viskozita produktu se mění s teplotou. To je nutno zohlednit při výběru čerpadla.

1.8. Připojení vzduchu

Zašroubujte vzduchovou hadici do přívodu vzduchu ve středovém bloku čerpadla, například pomocí bajonetové spojky. Aby bylo dosaženo optimální účinnosti, použijte hadici stejného průměru jako vnitřní průměr připojení na přívodu vzduchu.

1. INSTALACE

1.8.1. Systém úpravy vzduchu

Vzduchový ventil je navržen pro použití vzduchu bez oleje. Mazání vzduchu **není přípustné**. Avšak pokud je vzduch **velmi suchý** (laboratorní vzduch), doporučujeme použít plastový vzduchový ventil. Maximální tlak vzduchu je 8 barů. Jako preventivní opatření doporučujeme filtraci vzduchu pomocí filtru či sítka 5 mikronů. Doporučená kvalita vzduchu podle normy PN-ISO8573-1:2010 je třída částic 6, třída vody 4 a třída oleje 4. Nečistoty ve vzduchu mohou být za nepříznivých okolností příčinou závady.

Pro usnadnění provozu stroje doporučujeme k přívodu vzduchu připojit systém úpravy vzduchu. Tyto součásti by měly zahrnovat:

- 1) Regulátor pro seřizování tlaku vzduchu;
- 2) Manometr k měření skutečného tlaku;
- 3) Jehlový ventil k regulaci průtoku vzduchu (zejména při provozování ventilu v nižším výkonovém rozsahu);
- 4) Filtr.

Tyto součásti jsou obsaženy v **systému úpravy vzduchu** Tapflo, který lze objednat od naší společnosti.

1.8.2. Třídy kvality vzduchu

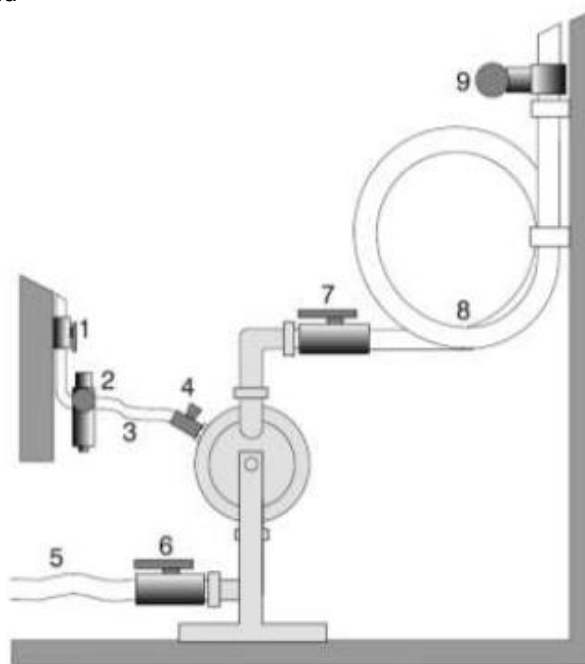
ISO 8573-1:2010 Nečistoty ve stlačeném vzduchu a třídy čistoty

Třída	Pevné částice			Koncentrace hmoty [mg/m ³]	Voda		Olej
	Maximální množství částic na m ³				Tlakový rosný bod [°C]	Kapalina [g/m ³]	
	0,1–0,5 μm	0,5–1 μm	1–5 μm				Celkový obsah oleje (tekutina, aerosol a pára) [mg/m ³]
0	Dle specifikace uživatele nebo dodavatele zařízení a přísnější než třída 1						
1	≤ 20 000	≤ 400	≤ 10	-	≤ -70	-	0,01
2	≤ 400 000	≤ 6 000	≤ 100	-	≤ -40	-	0,1
3	-	≤ 90 000	≤ 1 000	-	≤ -20	-	1
4	-	-	≤ 10 000	-	≤ +3	-	5
5	-	-	≤ 100 000	-	≤ +7	-	-
6	-	-	-	≤ 5	≤ +10	-	-
7	-	-	-	5–10	-	≤ 0,5	-
8	-	-	-	-	-	0,5–5	-
9	-	-	-	-	-	5–10	-
X	-	-	-	> 10	-	> 10	> 10

1. INSTALACE

1.9. Příklad instalace

- 1) Uzavírací ventil stlačeného vzduchu
- 2) Filtr a regulátor tlaku
- 3) Pružná hadice
- 4) Jehlový ventil
- 5) Pružné vedení
- 6) Uzavírací ventil na sání
- 7) Uzavírací ventil na výtlačku
- 8) Vinuté pružné vedení
- 9) Průtokoměr



1.10. Doporučené instalace

Čerpadlo Tapflo je flexibilní z hlediska způsobu, jakým jej můžete instalovat.

1.10.1. Zaplavované



Tento potrubní systém je navržen s kladnou sací výškou. Jde o optimální způsob instalace tam, kde je nutné zcela vyprázdnit veškerou kapalinu z nádoby nebo při přečerpávání viskózních (hustých) produktů.

UPOZORNĚNÍ! Nepřekračujte tlak sání 0,7 baru! Vyšší tlak může způsobit předčasné selhání membrány a nepravdivý provoz čerpadla.

1.10.2. Samočinné zaplňování

Tapflo je navrženo k vytváření vysokého podtlaku. Je schopno vytvořit podtlak v prázdné sací trase bez jakéhokoliv poškození čerpadla. Sací výška je až 5 metrů (16,4 stopy) od prázdné sací trasy a až 8 metrů (26,2 stopy.) od zaplněné trasy. Sací kapacita závisí na velikosti čerpadla (viz kapitola 6 „Údaje“).



UPOZORNĚNÍ!

I při dodržení a splnění výše uvedených bezpečnostních pokynů stále hrozí malé nebezpečí v případě netěsnosti nebo mechanického poškození čerpadla. V takovém případě se může čerpaný produkt objevit na těsnících plochách a spojích.

2. PROVOZ

2. PROVOZ

2.1. Před spuštěním čerpadla

- Zajistěte, aby bylo čerpadlo nainstalováno podle pokynů k instalaci (kapitola 1).



- Všechny ventily sacího potrubí úplně otevřete. Ponechání sacích ventilů uzavřených vede k předčasnému selhání membrány.



- V případě nové nebo opakovaně montované instalace by měl být proveden zkušební chod čerpadla s vodou, aby se ověřilo, že čerpadlo pracuje normálně a nikde nedochází k úniku.
- V případě nové nebo opakovaně montované instalace zkontrolujte utahovací moment matic tělesa čerpadla (viz kapitola 6.5 „Utahovací momenty“). Po přibližně jednom týdnu provozu je nutno utahovací moment znovu zkontrolovat. **Další doporučení k intervalům dotahování vám na vyžádání sdělí společnost Tapflo.** Je důležité zamezit případným únikům.

2.2. Spuštění a provoz

- Otevřete výtlačný ventil.
- **Upozornění! Při uvážení sací kapacity, když je v sací trase stále vzduch, doporučujeme zpočátku začít s nízkým tlakem / průtokem vzduchu (pomalu). To není nutné, pokud je čerpadlo před spuštěním naplněno kapalinou.**
- Po zaplnění čerpadla kapalinou lze tlak/průtok vzduchu zvýšit, aby se zvýšila sací kapacita čerpadla.
- Výkon čerpadla lze upravovat přívodem vzduchu pomocí jehlového ventilu a regulátoru tlaku. Výkon lze upravovat dále normálním ovládním průtoku na výtlačné straně systému.

2.2.1. Chod nasucho

I když je čerpadlo připraveno pro chod nasucho, je důležité pamatovat na to, že dlouhodobý chod nasucho může způsobit poškození vzduchového ventilu a pojišťovacích kroužků. Také vyprazdňování čerpadla by mělo probíhat při nízkých otáčkách ovládaných jehlovým ventilem.

2.2.2. Optimalizace životnosti čerpadla



- Trvalý provoz na plné frekvenci (při maximálním tlaku vzduchu/průtoku) způsobí předčasné opotřebení součástí. Když je občas nutný chod čerpadla nasucho a/nebo na plné frekvenci, doporučujeme použít vzduchový ventil s pístem PET. V zásadě doporučujeme chod na poloviční hodnotu maximální kapacity čerpadla. Např. čerpadlo T80 by mělo nepřetržitě běžet max. s průtokem 40 l/min.
- Jak je uvedeno v kapitole 1.8.1, společnost Tapflo doporučuje použít vhodný systém úpravy vzduchu, aby se prodloužila provozní životnost čerpadla.
- Při vysoké vlhkosti vzduchu doporučujeme použít odlučovač vody nebo sušičku

2. PROVOZ

vzduchu. Jinak se vlivem odtlačování strany výtlaku vzduchu může na tlumiči vytvářet námraza a způsobit jeho smrštění, což může nakonec vést až k vystřelení jeho zdířky.

- Pokud je okolní vzduch vlhký, může se na vnější straně tlumiče vytvářet námraza. V takovém případě doporučujeme použít delší výfuk stlačeného vzduchu (cca 500 mm / 19,7").
- Pokud je u standardního tlumiče námraza stále problémem, doporučujeme použít náš vysoce odolný kovový tlumič. Pokud potřebujete další informace, obraťte se na nás.

2.3. Zastavení čerpadla

Čerpadlo lze zastavit dvěma způsoby:

- 1) Zavřením výtlačného ventilu. Tlak ze systému zastaví čerpadlo automaticky. Čerpadlo se snadno opětovně spustí při dalším otevření ventilu.
UPOZORNĚNÍ! Při použití tohoto způsobu pamatujte, že do čerpadla musí být přiváděn vzduch. To je důležité pro zachování rovnováhy membrán, což je chrání před předčasným selháním.
- 2) Odpojením přívodu vzduchu.
UPOZORNĚNÍ! Při použití tohoto způsobu zajistěte otevření výtlačného ventilu pro uvolnění tlaku čerpadla.

2.4. Čištění čerpadla

2.4.1. CIP – Čištění na místě



Význam snadného čištění je u hygienických aplikací nezbytný. Aseptická čerpadla Tapflo jsou navržena pro CIP (Čištění na místě) a SIP (Sterilizace na místě). Tak je umožněno vnitřní čištění čerpadla bez demontáže. Čerpadlo lze čistit proplachováním CIP tekutinou (obvykle slabý roztok hydroxidu sodného a sanitárního přípravku) nebo vstřikováním horké páry (SIP). I přes celková teplotní omezení (viz 6.4 „Technické údaje“) je krátkodobý provoz (max. 30 min) při teplotě 130 °C (266 °F) za účelem sterilizace přípustný. Ujistěte se, že je tekutina CIP kompatibilní s materiály čerpadla/potrubí.

Během CIP a SIP musí čerpadlo běžet pomalu (1–2 tahy za sekundu), aby bylo na obou stranách membrány dosaženo vyrovnaného tlaku. Tlaková nerovnováha má vliv na provozní životnost čerpadla. Směr nuceného proudění musí být stejný jako za běžného provozu, od přívodu až po výpust. Pokud potřebujete další informace, obraťte se na nás.

2. PROVOZ

2.4.1.1. Vypouštění čerpadla (T80–T825)

Po provedení CIP je obvykle z čerpadla nutné vypustit tekutinu CIP. Sanitární řada Tapflo je vybavena hygienickým stojanem, který umožňuje otočení čerpadlové jednotky o 360°.

- 1) Odpojte čerpadlo od potrubí.
- 2) Jednoduše povolte dva šrouby s vnitřním šestihranem (poz. 174 – viz kapitola 5 „NÁHRADNÍ DÍLY“), otočte čerpadlo o 180° a nechte zbývající tekutinu vytéci. Během tohoto úkonu smí zůstat vzduchová trasa připojena.
- 3) Otočte čerpadlo zpět do normální polohy, připojte čerpadlo k potrubí a připevněte šrouby s vnitřním šestihranem (poz. 174).



2.5. Zbytková rizika

I při správném používání a dodržování všech bodů uvedených v této provozní příručce je s používáním čerpadla spojeno nezanedbatelné a neočekávané zbytkové riziko. Může prosakovat nebo selhat v důsledku opotřebení, kvůli způsobu používání nebo systémovým okolnostem.

2.6. Likvidace po uplynutí předpokládané životnosti

Kovové součásti (hliníkové, z nerezové oceli nebo karbonové oceli) lze recyklovat. Plastové součásti nejsou recyklovatelné a je nutné je likvidovat jako ostatní odpad. Čerpadlo je nutné řádně zlikvidovat v souladu s místními předpisy. Je třeba poznamenat, že čerpadlo může obsahovat zbytky potenciálně nebezpečných kapalin, které mohou způsobit riziko pro obsluhu nebo okolí, před likvidací je proto třeba čerpadlo důkladně vyčistit.

2.7. Akce v případě nouze



V případě úniku kapaliny během jejího přenosu je nutné uzavřít přívod vzduchu a uvolnit tlak. Při vylití agresivní kapaliny je nutné dodržovat místní i národní bezpečnostní pravidla.

3. ÚDRŽBA

3. ÚDRŽBA

3.1. V případě nového čerpadla nebo opětovné montáže



Pokud je čerpadlo nové nebo se znovu montuje po údržbě, je důležité znovu dotáhnout matice tělesa čerpadla (poz. 37) přibližně po jednom týdnu provozu.

Používejte správné utahovací momenty – viz kapitola 6.5 „Utahovací momenty“.

3.1.1. Zkouška výkonu

Při instalaci nového čerpadla by se měl provést zkušební chod. Změřte kapacitu při konkrétním tlaku / průtoku vzduchu. Tato informace je užitečná pro kontrolu výkonu v budoucnu, až dojde k opotřebením. Budete moci stanovit plány pro údržbu čerpadla a vybírat náhradní díly, které je třeba mít na skladě.

3.2. Běžná prohlídka



Pro zjišťování problémů doporučujeme často sledovat provoz čerpadla. Únik vzduchu nebo kapaliny čerpadla a změny výkonnosti, (případně neobvyklé zvuky) mohou být příznakem opotřebením součástí nebo selhání čerpadla (viz kapitola x.x „Hledání chyb“).

Doporučujeme provádět tyto každodenní kontroly a vést o nich záznamy:

- Jakékoli úniky z čerpadla
- Těsnost všech upínadel čerpadla
- Provedení celkové kontroly v pravidelných intervalech

Pokud některá z podmínek výše není splněna, nestartujte čerpadlo a přijměte nápravná opatření. Vytvořte si časový rozvrh preventivní údržby podle servisní historie čerpadla. Plánovaná údržba je důležitá zejména pro prevenci rozlití nebo úniků v důsledku selhání membrány.

3.3. Kompletní prohlídka



Intervaly pro kompletní prohlídku závisí na provozních podmínkách čerpadla. O tom, jak často je nutná kompletní prohlídka, rozhodují charakteristiky kapaliny, teploty, materiálů použitých v čerpadle a doba chodu.

Společnost Tapflo však doporučuje zkontrolovat čerpadlo alespoň jednou ročně a během této kontroly vyměnit součásti KIT AIR a KIT LIQ. Podrobný obsah sady je uveden v kapitole x.x „Doporučená zásoba dílů“.

3. ÚDRŽBA

3.4. Vyhledávání závad

PROBLÉM	MOŽNÁ ZÁVADA	MOŽNÉ ŘEŠENÍ
Čerpadlo neběží	Příliš nízký tlak vzduchu Ucpané připojení vzduchu Ucpaný tlumič Vadný vzduchový ventil Nečistoty v komoře čerpadla Prasklá membrána	Zvyšte tlak vzduchu filtrem-regulátorem Zkontrolujte/vyčistěte připojení přívodu vzduchu Zkontrolujte/vyčistěte/vyměňte tlumič Vyčistěte/vyměňte celý vzduchový ventil Odstraňte nečistoty z komor Vyměňte membránu
Špatné sání	Netěsné připojení sání Ucpané připojení sání Ucpaný tlumič Koule ventilů jsou zablokované nebo poškozené Opotřeбенá sedla ventilů Čerpadlo se spouští s vysokým tlakem Vzduch v sací/výtlačné trase Suché sání proti výtlačnému tlaku	Utáhněte sací trasu Vyčistěte sací trasu Zkontrolujte / vyčistěte / vyměňte tlumič Zkontrolujte tvar a rozměry koulí ventilu Zkontrolujte rozměry a tvar sedel ventilů Spust'te čerpadlo pomalu (viz kapitola 2.2) Odvzdušněte sací/výtlačnou trasu Namočte čerpadlo / spouštějte jej bez výtlačného tlaku
Čerpadlo běží nepravidelně	Ucpané koule ventilů Těsnění ve středovém bloku Vadný vzduchový ventil Prasklá membrána Opotřeбенá sedla ventilů Námraza v tlumiči	Zkontrolujte rozměry a tvar koule ventilů Vyměňte těsnění Vyčistěte/vyměňte vzduchový ventil Vyměňte membránu Zkontrolujte rozměry a tvar sedel ventilů Zvyšte kvalitu vzduchu (viz kapitoly 1.7.1 a 2.2.2)
Nesprávný průtok/tlak	Pokles tlaku v přívodu vzduchu Ztráty tlaku na straně sání Netěsný přívod vzduchu / vzduchový ventil Ucpané sání nebo připojení vzduchu Ucpaný tlumič Opotřeбенá nebo prasklá koule ventilu Sedla ventilů opotřeбенá Vzduch v kapalině Prasklá membrána Námraza v tlumiči	Zvyšte tlak vzduchu filtrem-regulátorem Zkontrolujte/změňte instalaci na straně sání Zkontrolujte/opravte/vyměňte přívod vzduchu / vzduchový ventil Zkontrolujte/vyčistěte přívod vzduchu / připojení sání Zkontrolujte/vyčistěte/vyměňte tlumič Zkontrolujte rozměry a tvar koulí ventilů Zkontrolujte rozměry a tvar sedel ventilů Utěsněte sací trasu; zkontrolujte/doplňte nádobu Zkontrolujte/vyměňte membrány Zvyšte kvalitu vzduchu (viz kapitoly 1.7.1 a 2.2.2)
Z čerpadla uniká kapalina	Nedostatečně utažené šrouby na tělese Poškozené O-kroužky na kolektorech Poškozená membrána Napnutí/namáhání od instalace	Zkontrolujte utahovací momenty šroubů Vyměňte O-kroužky Zkontrolujte/vyměňte membrány Seříd'te instalaci, odstraňte namáhání, při použití tlumiče pro něj zajistěte vhodnou podpěru (viz příručku IOM k tlumiči).
Z tlumiče vychází kapalina	Prasklá membrána	Vyměňte membránu
Prasklá membrána	Nesprávně vybraný materiál Příliš vysoký tlak v instalaci Dlouhodobý chod nasucho Příliš vysoký tlak na straně sání	Obrat'te se na nás při výběru materiálu Zajistěte ochranu pomocí systémem úpravy vzduchu Při chodu nasucho provozujte čerpadlo pomalu (viz kapitola 2.2) Zajistěte vyvážení tlaku mezi stranou vzduchu a kapalinou na membráně

3. ÚDRŽBA

3.5. T30 – Demontáž čerpadla

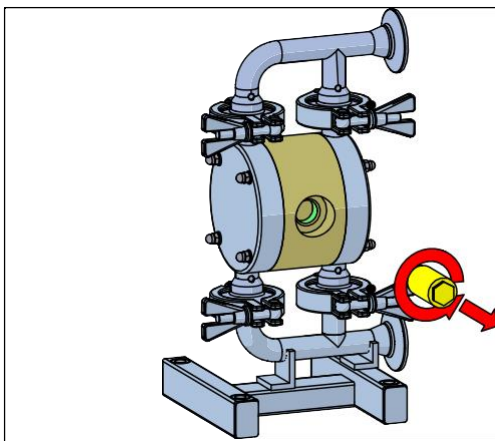
Čísla uvedená v závorkách se odkazují na čísla dílů na výkresech a v seznamech náhradních dílů v kapitole 5 „NÁHRADNÍ DÍLY“.

3.5.1. Úkony před demontáží



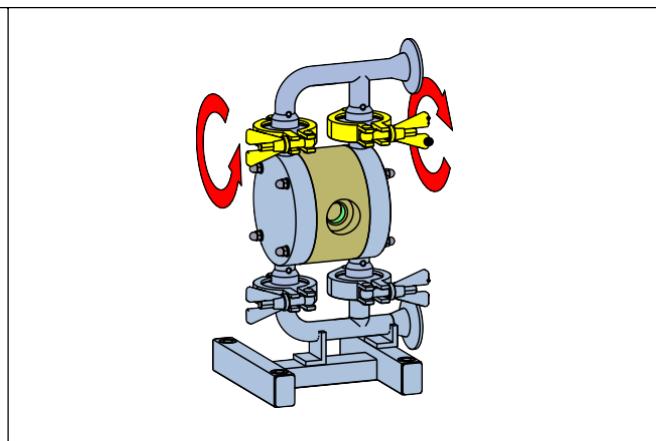
Nezapomeňte z čerpadla vypustit veškerou kapalinu. Pečlivě čerpadlo propláchněte nebo neutralizujte. Odpojte přívod vzduchu a pak připojení sání a výtlačku.

3.5.2. Postup při demontáží



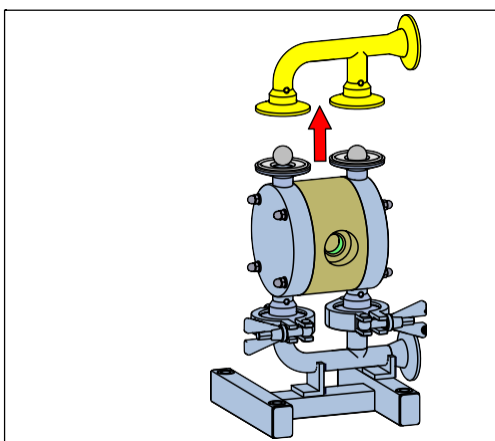
Obr.
3.5.1

Vyšroubujte a sejměte tlumič [25].



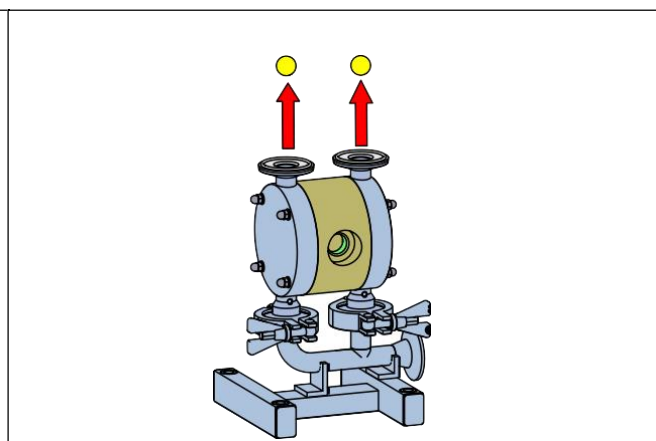
Obr. 3.5.2

Vyšroubujte a sejměte dvě trojitě svorky [138] spojující výtlačný kolektor [132] s tělesem [11].



Obr.
3.5.3a

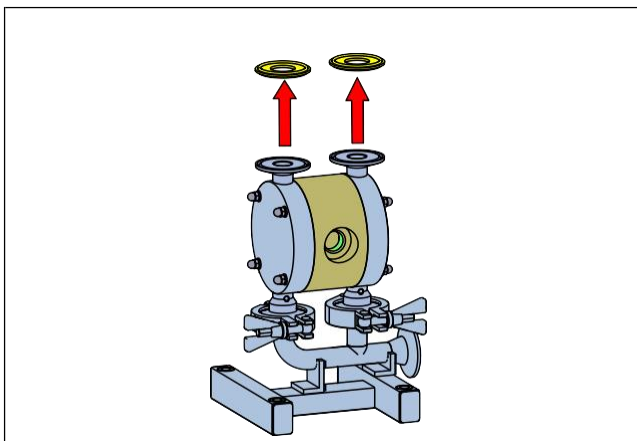
Vyjměte výtlačný kolektor [132].



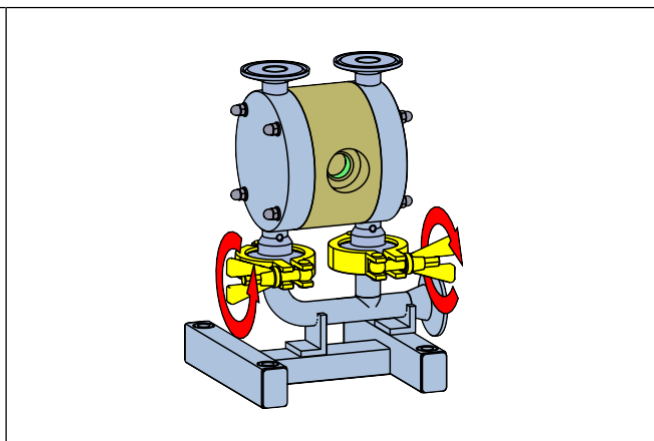
Obr. 3.5.3b

Sejměte kuličky ventilu [23].

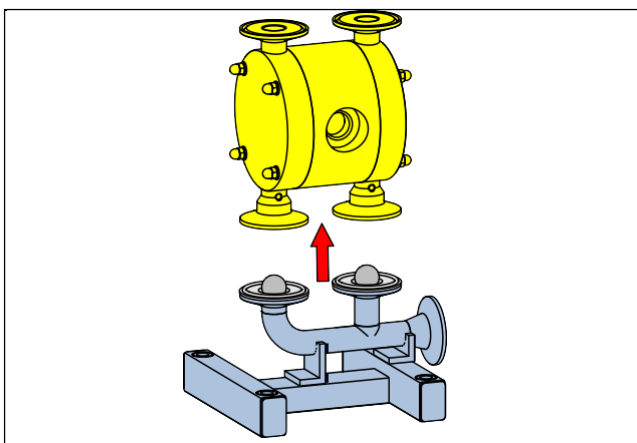
3. ÚDRŽBA



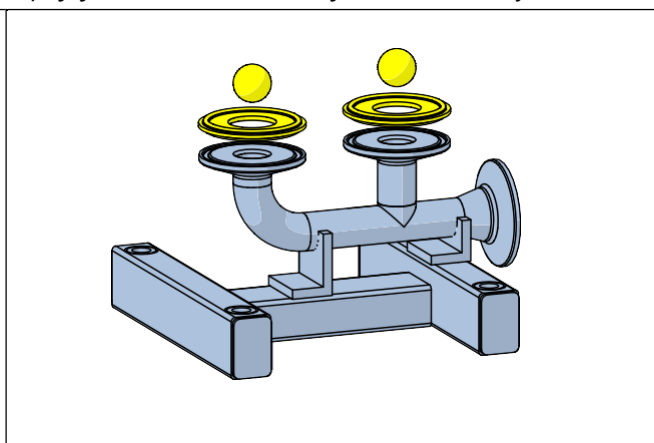
Obr. 3.5.3c
Sejměte těsnění [18].



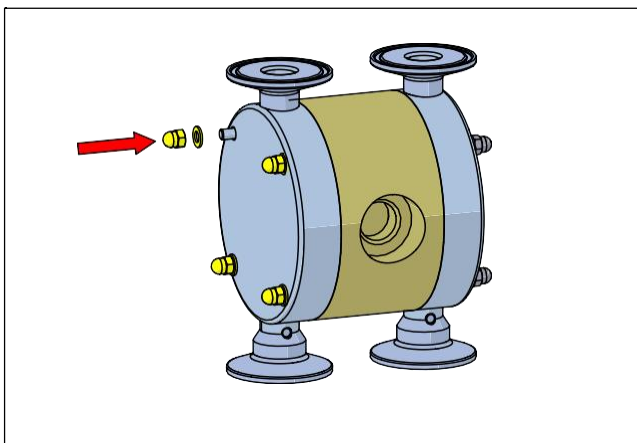
Obr. 3.5.4
Vyšroubujte a sejměte dvě trojitě svorky [138] spojující sací kolektor a stojan [131] s tělesy [11].



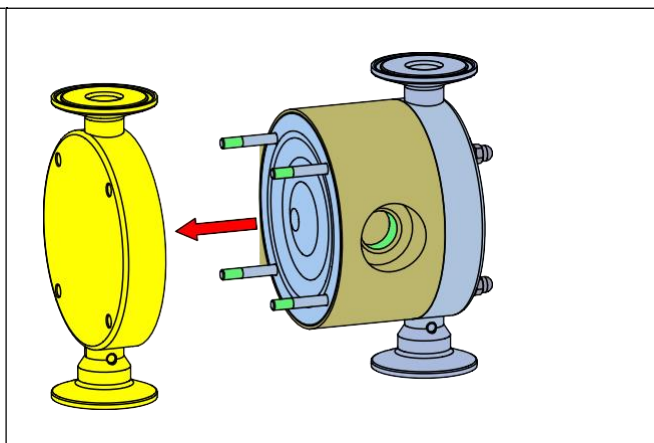
Obr. 3.5.5
Sejměte sestavu středového bloku [12] a tělesa [11] ze sacího kolektoru a stojanu.



Obr. 3.5.6
Sejměte kuličky ventilu [23] a těsnění [18].

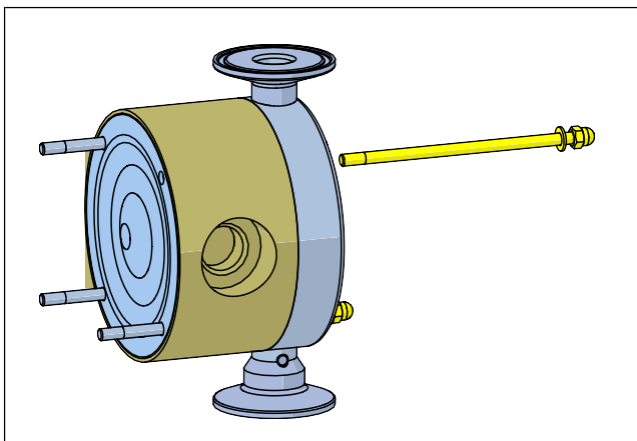


Obr. 3.5.7
Vyšroubujte uzavřené matice [37].



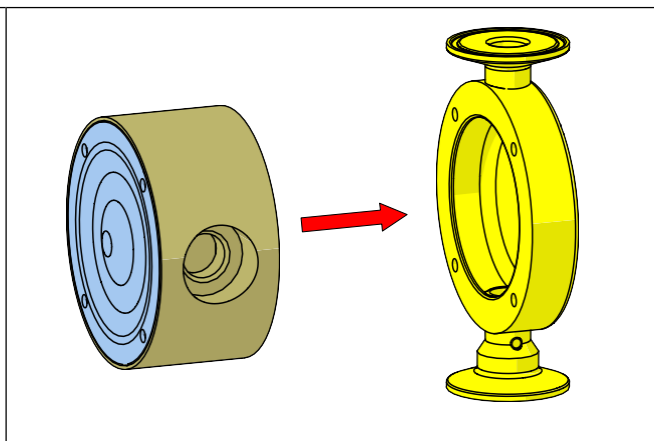
Obr. 3.5.8
Vyjměte těleso [11] z jedné strany čerpadla.

3. ÚDRŽBA



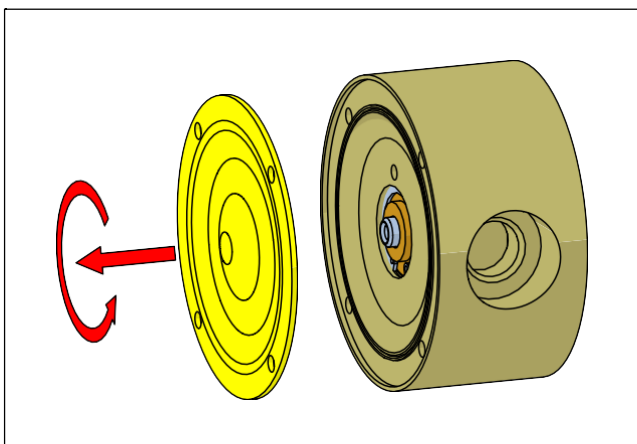
Obr. 3.5.9

Sejměte uzavřené matice [37], kolíkové šrouby [14] a podložky [38].



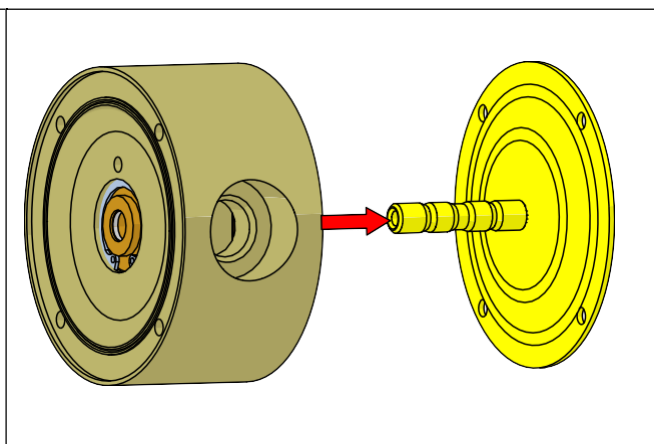
Obr. 3.5.10

Vyjměte druhé těleso [11].



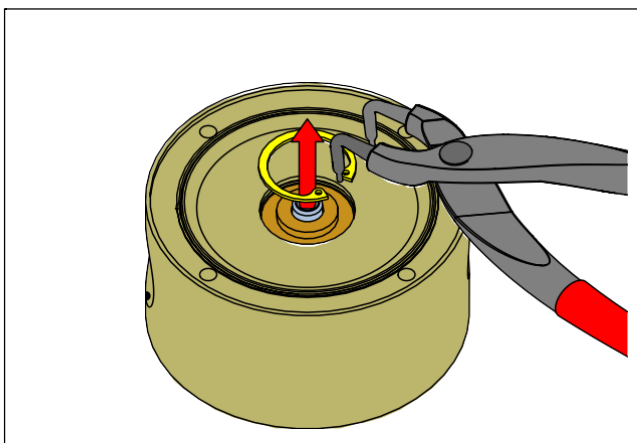
Obr. 3.5.11

Vyšroubujte membránu [15].



Obr. 3.5.12

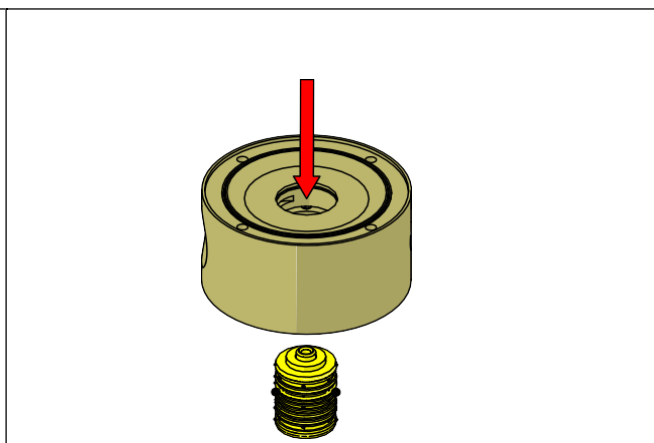
Vyjměte druhou membránu [15] spolu s hřídelí [16].



Obr. 3.5.13

Pomocí očkových kleští sejměte oba pojišťovací kroužky [27] ze středového bloku [12].

Pozor! Přitom se chraňte druhou rukou, protože pojišťovací kroužky snadno vystřelí.



Obr. 3.5.14

Vytlačte vzduchový ventil [61] pomocí tlačného zařízení. Postupujte opatrně, aby nedošlo k poškození mosazných hran vzduchového ventilu.

3. ÚDRŽBA

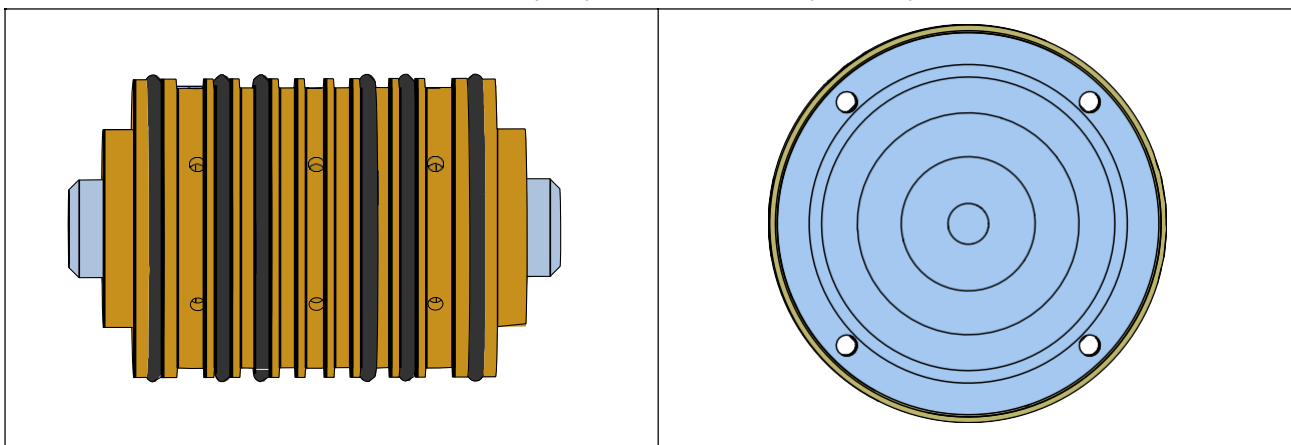
Nyní je čerpadlo zcela demontováno. Zkontrolujte veškeré součásti na opotřebení nebo poškození a případně je vyměňte.

Když je vzduchový ventil sejmут ze středního tělesa, zkontrolujte stav vnějších O-kroužků (poz. 30) a podle potřeby je vyměňte.

3.6. T30 – Montáž čerpadla

Montáž se provádí postupem opačným vůči demontáži.

Je zde ovšem několik věcí, na které nesmíte při správné montáži čerpadla zapomenout.



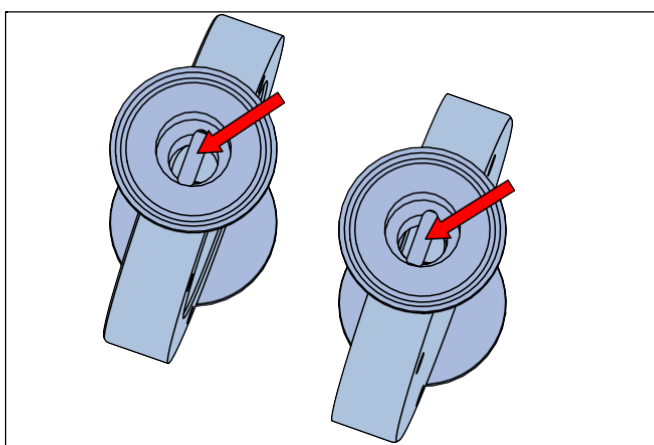
Obr. 3.6.1

Při nasazování vzduchového ventilu [61] do středního bloku [12] naneste vodu nebo líh na O-kroužky pro zajištění hladkého nasazení vzduchového ventilu. Pro tento úkon doporučujeme použít tlačné zařízení.

UPOZORNĚNÍ! Při vkládání pneumatického ventilu velikosti T30 nasadte hřídel se šroubem a maticí, aby bylo zajištěno řádné upevnění sestavy vzduchového ventilu.

Obr. 3.6.2

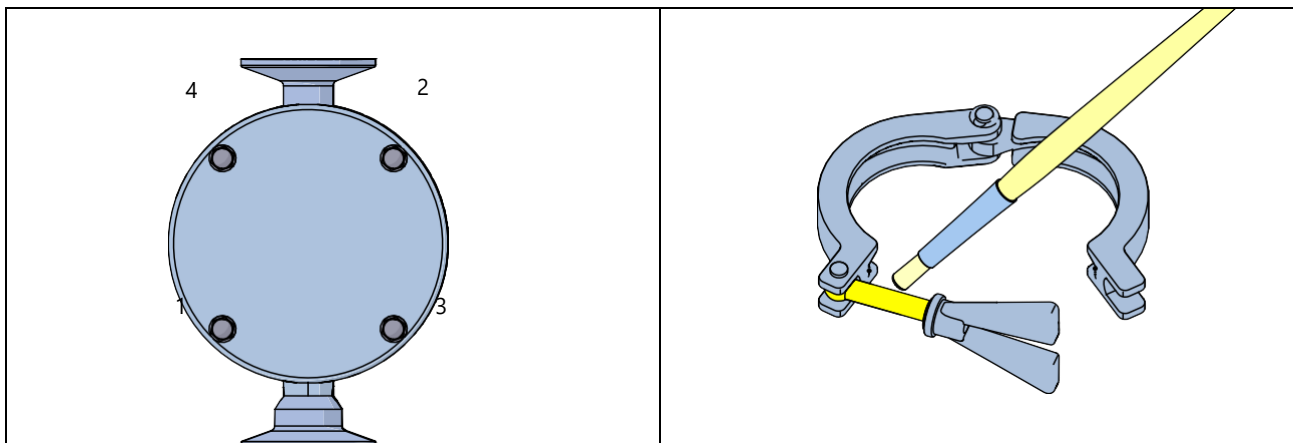
Při šroubování membrán [15] na hřídel [16] musí otvory v membránách lícovat s otvory ve středovém bloku [12]. Někdy je nutné otočit membránou trochu dozadu, aby tyto otvory lícovaly.



Obr. 3.6.4

Při montáži těles [11] dbejte na jejich správnou polohu – vstupní trubka má zarážku koule ventilu.

3. ÚDRŽBA



Obr. 3.6.5

Uzavřené matice utahujte ve správném pořadí a správným utahovacím momentem.

UPOZORNĚNÍ! Nezapomeňte pravidelně dotahovat matice kolíkových šroubů.

Obr. 3.6.6

Při připevňování trojitých svorek naneste na závit trochu maziva třídy FDA.

3.6.1. Zkušební chod



Doporučujeme provést zkušební chod čerpadla před jeho instalací do systému, aby se zbytečně neplytvalo kapalinou v případě netěsností v čerpadle nebo při jeho nespouštění vlivem nesprávné montáže čerpadla.

Po jednom týdnu provozu dotáhněte matice předepsaným utahovacím momentem.

3. ÚDRŽBA

3.7. T80–T425 – Demontáž čerpadla

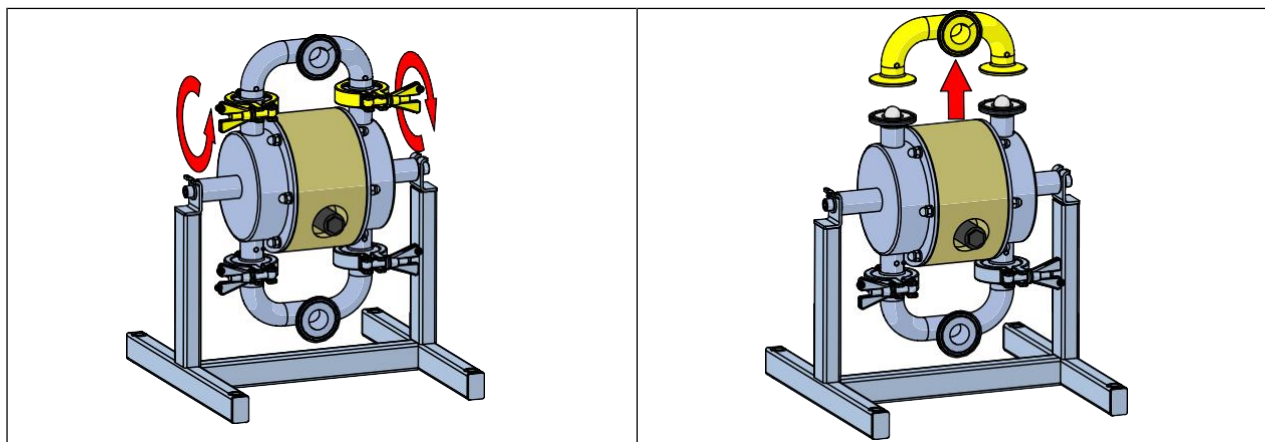


Čísla uvedená v závorkách se odkazují na čísla dílů na výkresech a v seznamech náhradních dílů v kapitole 5 „NÁHRADNÍ DÍLY“.

3.7.1. Úkony před demontáží

Nezapomeňte z čerpadla vypustit veškerou kapalinu. Pečlivě čerpadlo propláchněte nebo neutralizujte. Odpojte přívod vzduchu a pak připojení sání a výtlačku. S ohledem na velikost a hmotnost musejí servisní úkony provádět dvě osoby.

3.7.2. Postup při demontáži



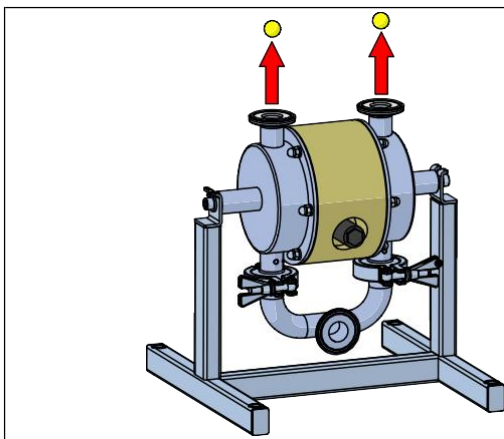
Obr. 3.7.1

Vyšroubujte a sejměte dvě trojitě svorky [138] spojující kolektor [132] s tělesy [11].

Obr. 3.7.2a

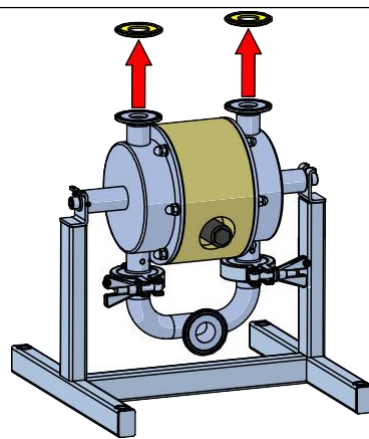
Sejměte kolektor [132].

3. ÚDRŽBA



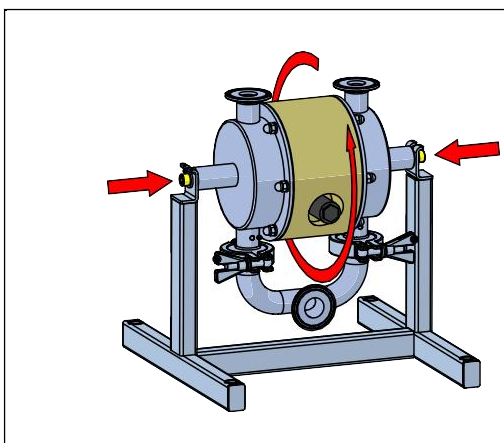
Obr. 3.7.2b

Sejměte kuličky ventilu [23].



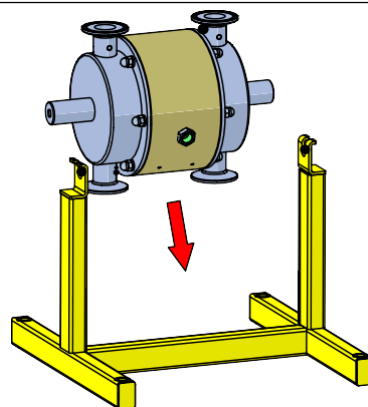
Obr. 3.7.2c

Sejměte těsnění [18].



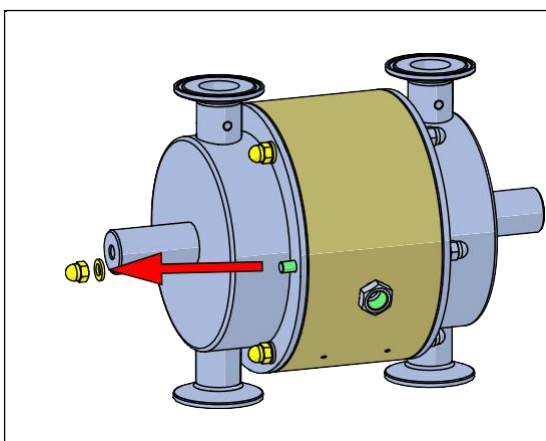
Obr. 3.7.3

Povolte šrouby s vnitřním šestihranem [174] a otočte čerpadlo, poté opakujte kroky zachycené na obrázcích 3.7.1 a 3.7.2 **a, b, c**.



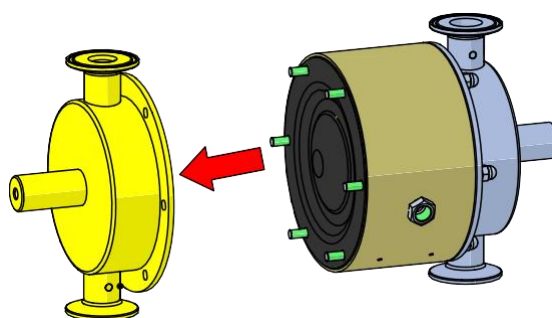
Obr. 3.7.4

Vyjměte šrouby s vnitřním šestihranem [174] a sejměte čerpadlo ze stojanu [17].



Obr. 3.7.5

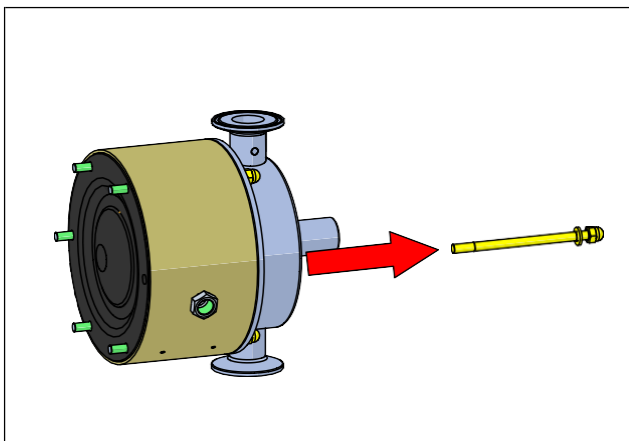
Vyšroubujte uzavřené matice [37].



Obr. 3.7.6

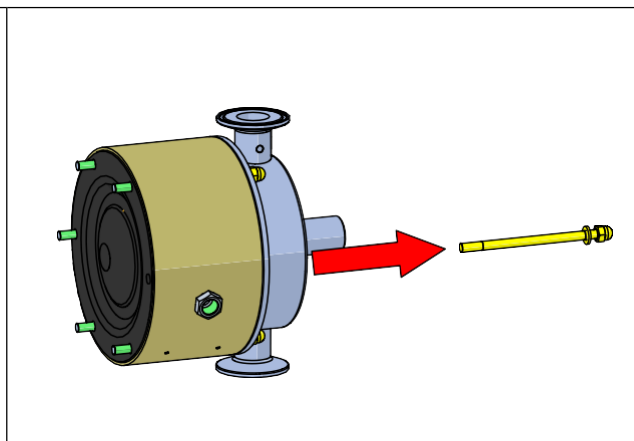
Vyjměte těleso [11] z jedné strany čerpadla.

3. ÚDRŽBA



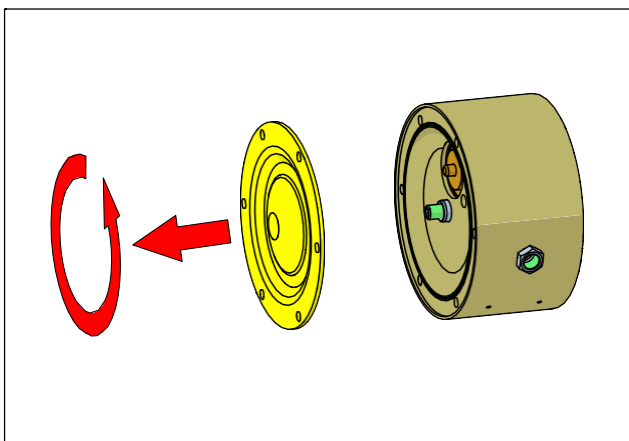
Obr. 3.7.7

Sejměte uzavřené matice [37], kolíkové šrouby [14] a podložky [38].



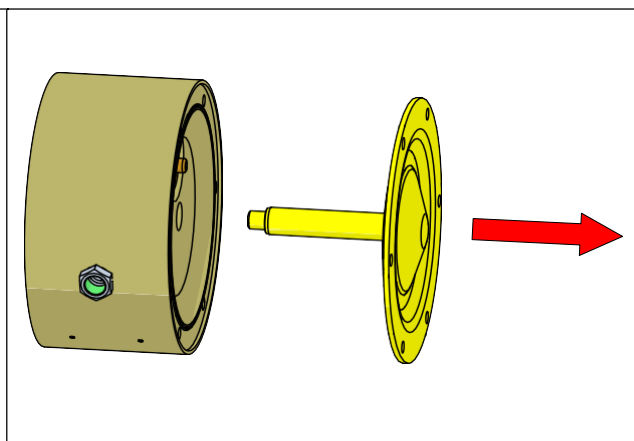
Obr. 3.7.8

Vyjměte druhé těleso [11].



Obr. 3.7.9

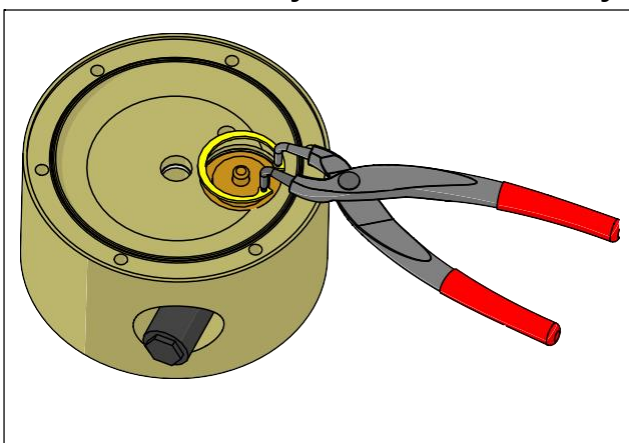
Vyšroubujte membránu [15] z jedné strany čerpadla.



Obr. 3.7.10

Vyjměte druhou membránu [15] spolu s hřídelí [16].

a) Pneumatický ventil namontovaný s pojišťovacím kroužkem – T/TX80, T125



Obr. 3.7.11

Pomocí očkových kleští sejměte oba pojišťovací kroužky [27] ze středového bloku [12].

Pozor! Přitom se chraňte druhou rukou, protože pojišťovací kroužky se snadno vystřelí.

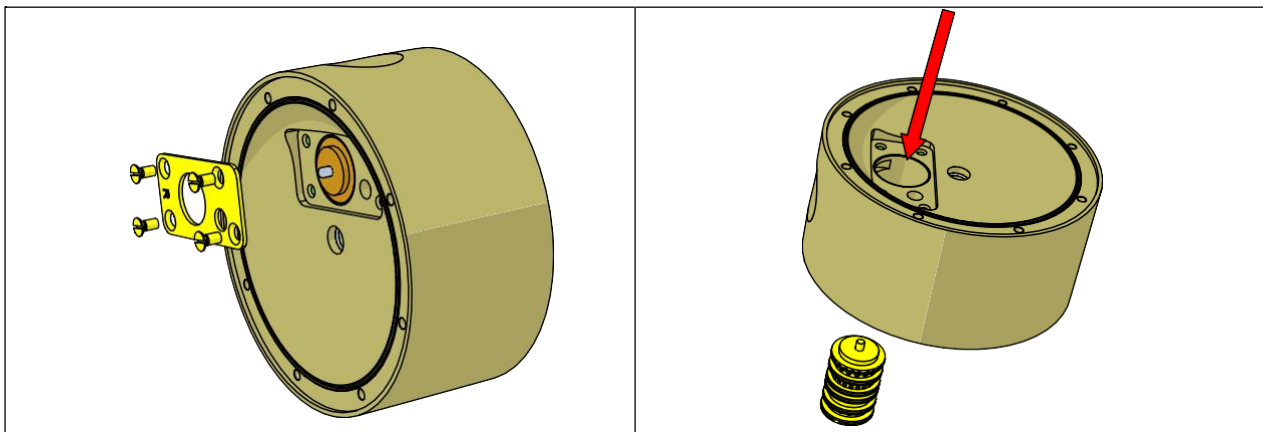


Obr. 3.7.12

Vytlačte vzduchový ventil [61] pomocí tlačného zařízení. Postupujte opatrně, aby nedošlo k poškození mosazných hran vzduchového ventilu.

3. ÚDRŽBA

b) Pneumatický ventil namontovaný na desce – TX125 od výr. č. 0907-..., T/TX225, T/TX425



Obr. 3.7.13

Vyšroubujte šrouby desky [2711] z obou stran středového tělesa [12] a vytáhněte levou a pravou desku [271].

Obr. 3.7.14

Vytlačte vzduchový ventil [61] pomocí tlačného zařízení. Postupujte opatrně, aby nedošlo k poškození mosazných hran vzduchového ventilu.

Nyní je čerpadlo zcela demontováno. Zkontrolujte veškeré součásti na opotřebení nebo poškození a případně je vyměňte.

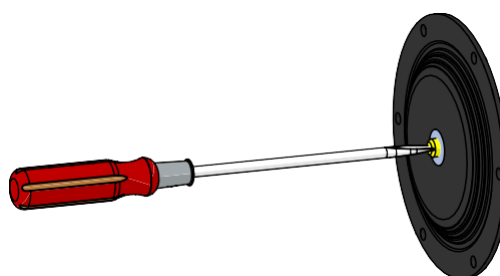
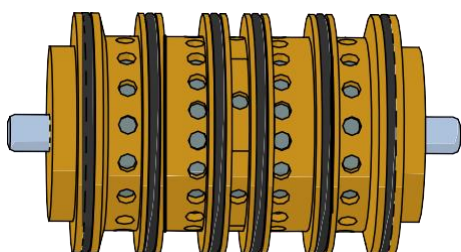
Když je vzduchový ventil sejmut ze středního tělesa, zkontrolujte stav vnějších O-kroužků (poz. 30) a podle potřeby je vyměňte.

3. ÚDRŽBA

3.8. T80–T425 – Montáž čerpadla

Montáž se provádí postupem opačným vůči demontáži.

Je zde ovšem několik věcí, na které nesmíte při správné montáži čerpadla zapomenout.



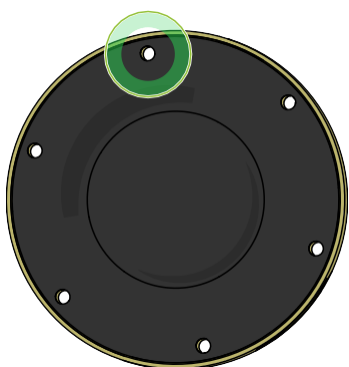
Obr. 3.8.1

Při nasazování vzduchového ventilu [61] do středního bloku [12] naneste vodu nebo líh na O-kroužky pro zajištění hladkého nasazení vzduchového ventilu.

Pro tento úkon doporučujeme použít tlačné zařízení.

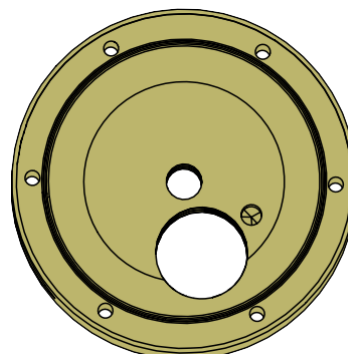
Obr. 3.8.2

Při šroubování pojistného závrtného šroubu membrány [1652] zajistěte, aby se při šroubování do membrány [15] zašrouboval až na doraz.



Obr. 3.8.3

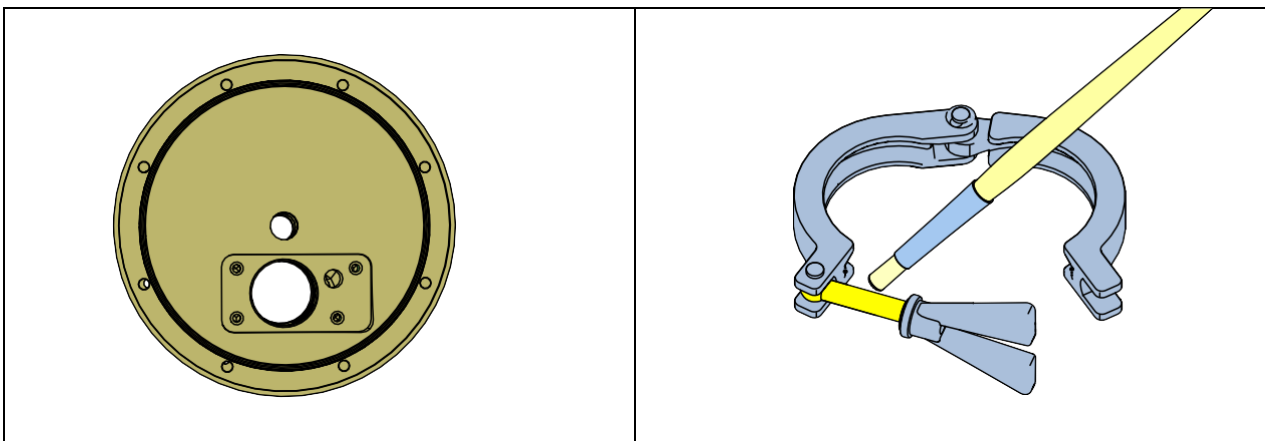
Během montáže membrány [15] ponechte otvory membrány i středového bloku [12] zarovnané.



Obr. 3.8.4a

6 kolíkových šroubů. Uzavřené matice utahujte podle utahovacího postupu a správným utahovacím momentem.

3. ÚDRŽBA



Obr. 3.8.4b

8 kolíkových šroubů. Uzavřené matice utahujte podle utahovacího postupu a správným utahovacím momentem.

Obr. 3.8.5

Při připevňování trojitých svorek naneste na závit trochu maziva třídy FDA.

3.8.1. Zkušební chod



Doporučujeme provést zkušební chod čerpadla před jeho instalací do systému, aby se zbytečně neplýtvalo kapalinou v případě netěsností v čerpadle nebo při jeho nespouštění vlivem nesprávné montáže čerpadla.

Po jednom týdnu provozu dotáhněte matice předepsaným utahovacím momentem.

3. ÚDRŽBA

3.9. T825 – Demontáž čerpadla

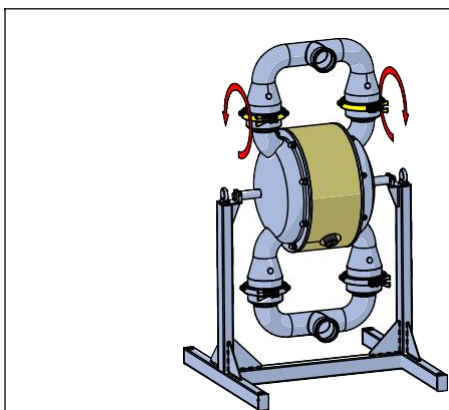


Čísla uvedená v závorkách se odkazují na čísla dílů na výkresech a v seznamech náhradních dílů v kapitole 5 „NÁHRADNÍ DÍLY“.

3.9.1. Úkony před demontáží

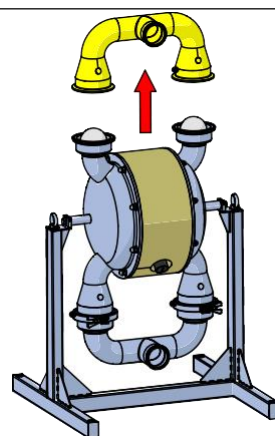
Nezapomeňte z čerpadla vypustit veškerou kapalinu. Pečlivě čerpadlo propláchněte nebo neutralizujte. Odpojte přívod vzduchu a pak připojení sání a výtlačku.

3.9.2. Postup při demontáži



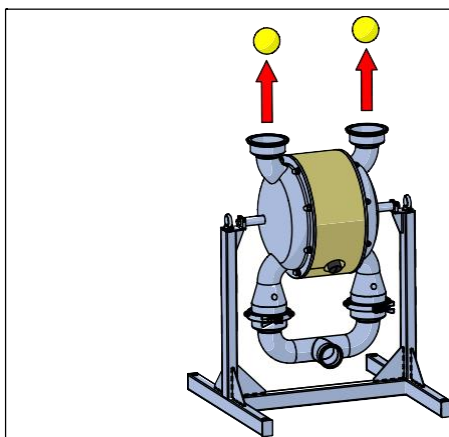
Obr. 3.9.1

Vyšroubujte a sejměte dvě trojitě svorky [138] spojovací kolektor [132] s tělesy [11].



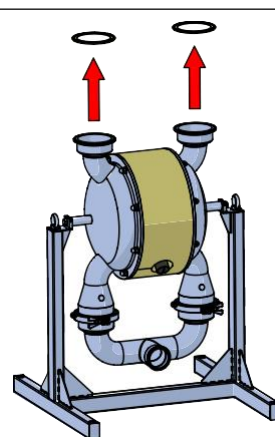
Obr. 3.9.2a

Sejměte kolektor [132].



Obr. 3.9.2b

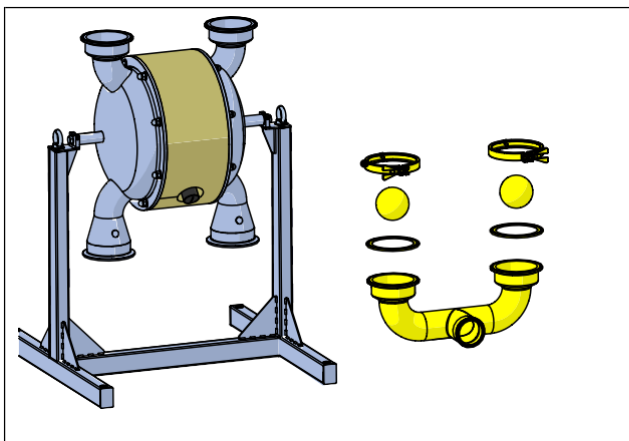
Sejměte kuličky ventilu [23].



Obr. 3.9.2c

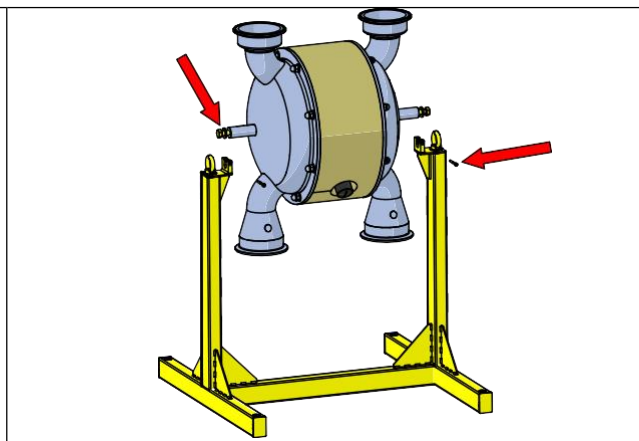
Sejměte těsnění [18].

3. ÚDRŽBA



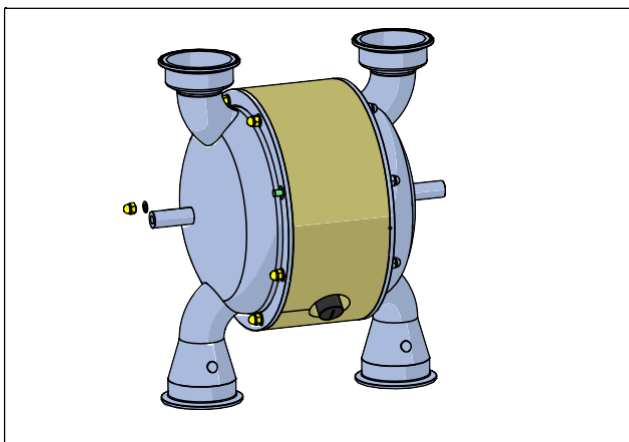
Obr. 3.9.3

Zopakujte kroky zachycené na obrázcích 3.9.1 a 3.9.2 **a, b, c** na straně sání.



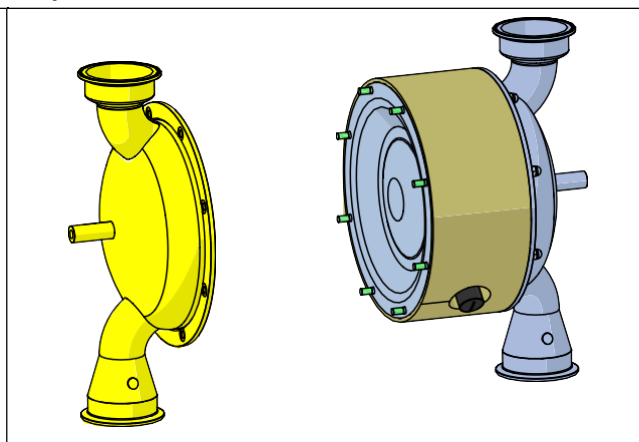
Obr. 3.9.4

Vyjměte blokovací kolík [176], uvolněte šrouby s vnitřním šestihranem [174] a sejměte čerpadlo ze stojanu [17].



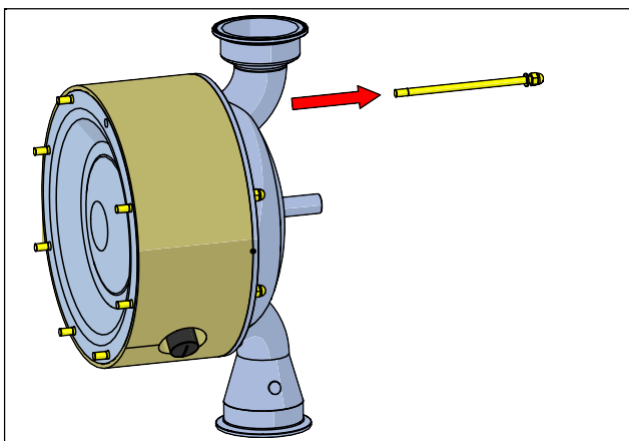
Obr. 3.9.5

Vyšroubujte uzavřené matice [37].



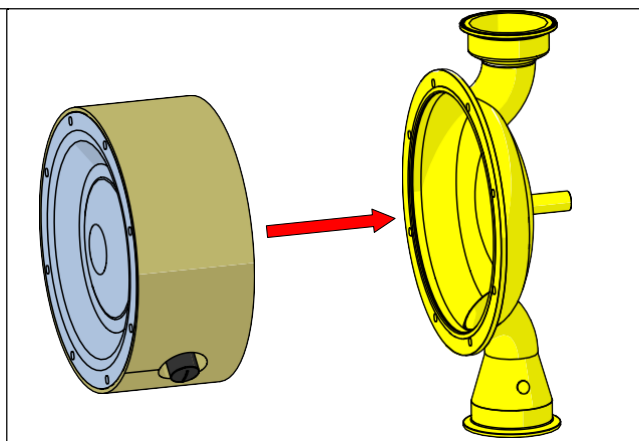
Obr. 3.9.6

Vyjměte těleso [11] z jedné strany čerpadla.



Obr. 3.9.7

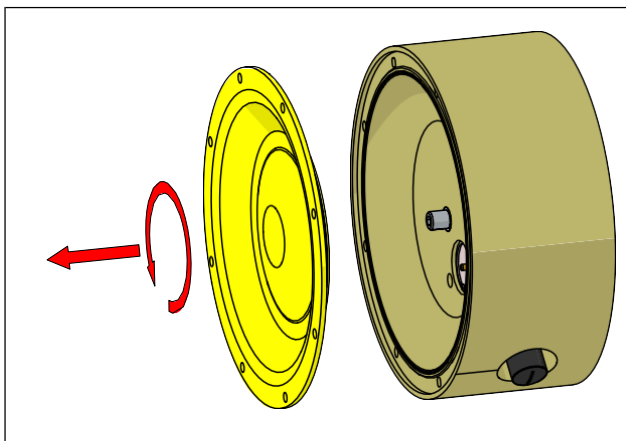
Sejměte uzavřené matice [37], kolíkové šrouby [14] a podložky [38].



Obr. 3.9.8

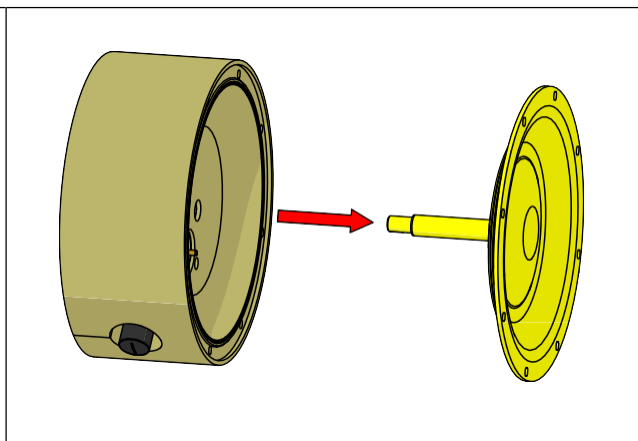
Vyjměte druhé těleso [11].

3. ÚDRŽBA



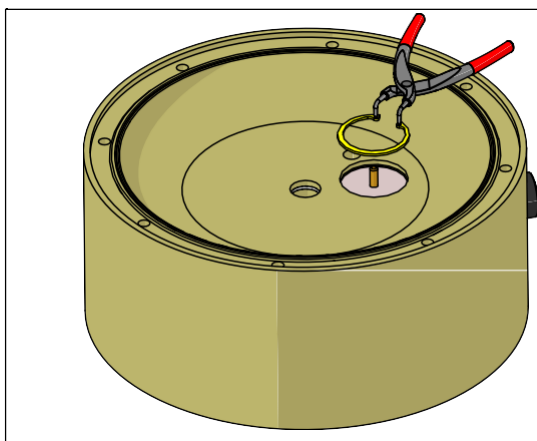
Obr. 3.9.9

Vyšroubujte membránu [15] z jedné strany čerpadla.



Obr. 3.9.10

Vyjměte druhou membránu [15] spolu s hřídelí [16].



Obr. 3.9.11

Pomocí očkových kleští sejměte oba pojišťovací kroužky [27] ze středového bloku [12].

Pozor! Přitom se chraňte druhou rukou, protože pojišťovací kroužky se snadno vystřelí.



Obr. 3.9.12

Vytlačte vzduchový ventil [61] pomocí tlačného zařízení. Postupujte opatrně, aby nedošlo k poškození hran vzduchového ventilu.

Nyní je čerpadlo zcela demontováno. Zkontrolujte veškeré součásti na opotřebení nebo poškození a případně je vyměňte.

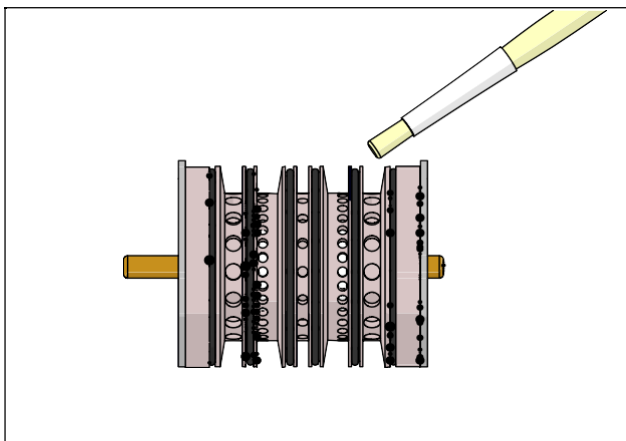
Když je vzduchový ventil sejmут ze středního tělesa, zkontrolujte stav vnějších O-kroužků (poz. 30) a podle potřeby je vyměňte.

3. ÚDRŽBA

3.10. T825 – Montáž čerpadla

Montáž se provádí postupem opačným vůči demontáži.

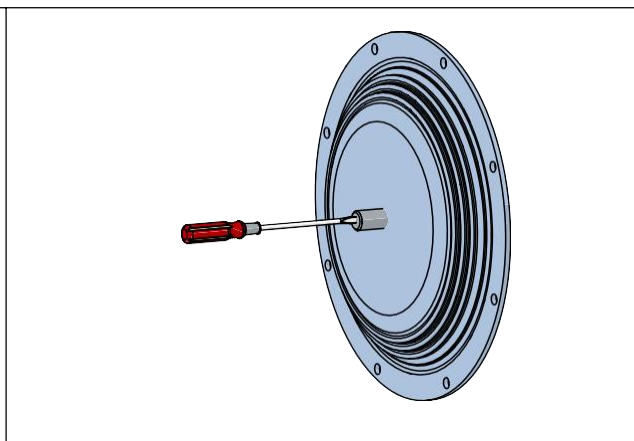
Je zde ovšem několik věcí, na které nesmíte při správné montáži čerpadla zapomenout.



Obr. 3.10.1

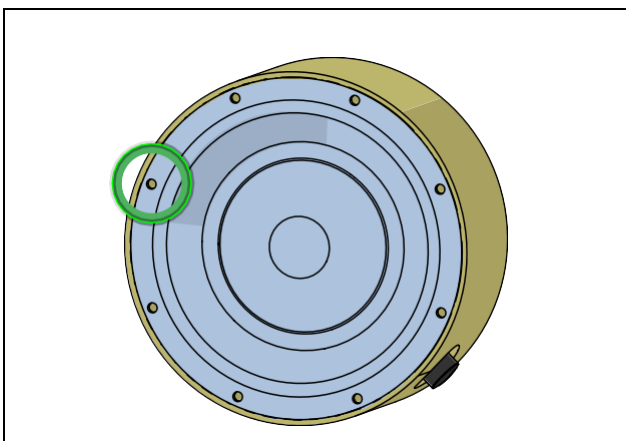
Při nasazování vzduchového ventilu [61] do středního bloku [12] naneste vodu nebo líh na O-kroužky pro zajištění hladkého nasazení vzduchového ventilu.

Pro tento úkon doporučujeme použít tlačné zařízení.



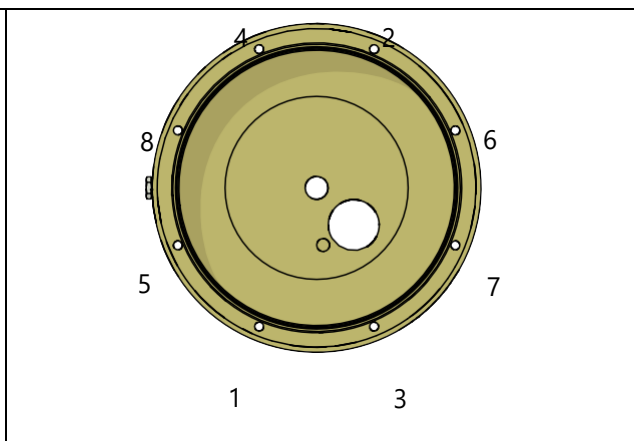
Obr. 3.10.2

Při šroubování pojistného závrtného šroubu membrány [1652] zajistěte, aby se do membrány [15] zašrouboval až na doraz.



Obr. 3.10.3

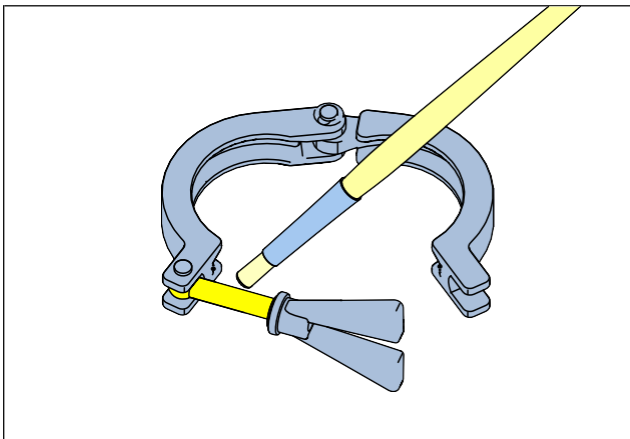
Při šroubování membrán [15] na hřídel [16] musí otvory v membránách lícovat s otvory ve středovém bloku [12].



Obr. 3.10.4a

8 kolíkových šroubů. Uzavřené matice utahujte podle utahovacího postupu a správným utahovacím momentem.

3. ÚDRŽBA



Obr. 3.10.4b

Při připevňování trojitých svorek naneste na závit trochu maziva třídy FDA.

3.10.1. Zkušební chod



Doporučujeme provést zkušební chod čerpadla před jeho instalací do systému, aby se zbytečně neplytvalo kapalinou v případě netěsností v čerpadle nebo při jeho nespouštění vlivem nesprávné montáže čerpadla.

Po jednom týdnu provozu dotáhněte matice předepsaným utahovacím momentem.

4. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

4. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

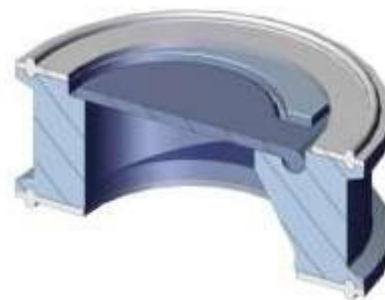
4.1. Možnosti ventilů

Pro čerpadla velikosti T80–T425 jsou klapkové ventily a vysoce účinné kuličkové miskové ventily dostupné jako volitelné příslušenství k standardním kuličkovým ventilům. Čerpadlo o velikosti T825 navíc může být v konfiguraci s klapkovými ventily.

4.1.1. Klapkové ventily

Jde o vynikající možnost, pokud produkt, který hodláme čerpat, obsahuje velké pevné látky nebo látky, které mohou poškodit koule ventilu (např. ovoce).

Klapkové ventily vyrobené z oceli AISI 316 jsou namontovány ve speciální misce klapkového ventilu pomocí svorek mezi tělesem a kolektorem. Čerpadlo s klapkovými ventily se liší od standardního čerpadla typem ventilu, kolektory (poz. 131, 132) a tělesem čerpadla (poz.11).



DŮLEŽITÉ!

Klapkové ventily nejsou vhodné pro čerpání produktů podobných vodě. Pokud má kapalina nízkou viskozitu, ventil se bude otevírat a zavírat velmi rychle a nebude tlumit rázy vytvářené produkty s částicemi. I dlouhodobý chod čerpadla nasucho způsobí rychlé opotřebení ventilu a nakonec zastavení čerpadla.

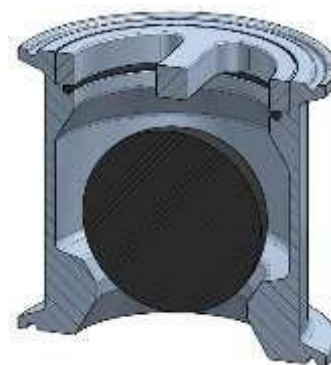
Klapkové ventily se rovněž nedoporučují u vysoce viskózních kapalin. Klapka samotná má ve srovnání s koulí ventilu malý objem a může mít problém překonat sloupec viskózní kapaliny pro správné zavření sedla.

Seznam náhradních dílů je uveden v kapitole 5. *Náhradní díly.*

4. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

4.1.2. Kuličkové miskové ventily

Tato možnost je dokonalým řešením, pokud existuje riziko poškození sedel ventilů produktem. Pokud hrozí nebezpečí vzniku takové situace, není nutno vyměňovat celé kolektory nebo tělesa, ale pouze misku ventilu, což dramaticky snižuje náklady na náhradní díly. Stejně jako klapkový ventil je vyrobena z nerezové oceli AISI 316L a montuje se mezi těleso a kolektor pomocí svorek. Stejným způsobem je nutno kolektory (poz.131 a 132), těleso čerpadla (poz.11) a stojan čerpadla (poz. 17) vyměnit vzhledem ke standardnímu sanitárnímu čerpadlu.



Seznam náhradních dílů je uveden v kapitole 5. *Náhradní díly.*

4.2. Topný plášť

Topný plášť je vynikající možností, pokud má čerpaný produkt sklon tuhnout při nižších teplotách, např. čokoláda nebo parafín. Když čerpadlo dokončí svou práci a je určitou dobu ponecháno mimo provoz, produkt uvnitř může zatuhnout. A zde je příležitost pro topný plášť. Před následujícím spuštěním čerpadla se do vyhřívacího systému po určitou dobu přivádí vyhřívací médium, např. voda nebo pára, a roztaví produkt uvnitř čerpadla. Až pak lze opět čerpadlo spustit bez rizika poškození.

Doporučení:

- Když jako vyhřívací médium používáte páru, musí tok proudit shora dolů (vlivem kondenzace páry). V případě horké vody nebo jiné kapaliny je směr opačný.
- V topném plášti nepřekračujte tlak **2 bar**.



Seznam náhradních dílů je uveden v kapitole 5. *Náhradní díly.*

4. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

4.3. Magnetické zvedáky kuliček

Do čerpadel velikostí T80–T225 jsou zabudovány nové magnetické zvedáky kuliček. Jsou zabudovány tak, aby umožnily vyprazdňování čerpadla, když není k dispozici žádná jiná možnost. Otáčení čerpadla již není nutné.

Kuličky se zvedají jednoduchým přiblížením magnetů ke kolektoru čerpadla.

Kuličky ventilů jsou k dispozici z magnetické nerezové oceli ANSI 420 nebo z PTFE s ocelovým jádrem.



Další/rozdílné díly:

Kat. č.	Množství	Popis
6-xxx-23-15	4	Koule ventilu – PTFE/ocelové jádro
6-xxx-23-59	4	Koule ventilu – AISI420
6-xxx-95M	4	Magnetický zvedák kuliček
6-xxx-170	1	Držák magnetu

Postup vyprazdňování čerpadla:

- Nainstalujte magnety na kolektory čerpadla do oblasti sedla ventilu.
- Pomalu provozujte čerpadlo.
- Po několika cyklech čerpadlo začne běžet nasucho.
- Vypněte čerpadlo.
- Sejměte magnety z kolektorů.

Doporučení k procesu čištění CIP a SIP:

Během procesů čištění nepoužívejte magnetické zvedáky kuliček. Když je kulička vytažena zvedákem a míří ke stěně kolektoru, může zachytit určité množství kapaliny, která zůstane uvnitř.

UPOZORNĚNÍ! Nezapomeňte při čištění provozovat čerpadlo pomalu, aby bylo zajištěno, že jsou membrány vyváženy ze strany vzduchu a kapaliny.

UPOZORNĚNÍ!



Systém zvedání kuliček je vybaven magnety vysoké intenzity NdFeB a proto se k součástem systému zvedání kuliček nesmí přibližovat osoby s kardiostimulátory! Intenzivní magnetické pole může narušit srdeční puls. Navíc se nesmí do blízkosti zvedáků kuliček umísťovat žádné přístroje, které mohou být poškozeny intenzivním magnetickým polem.

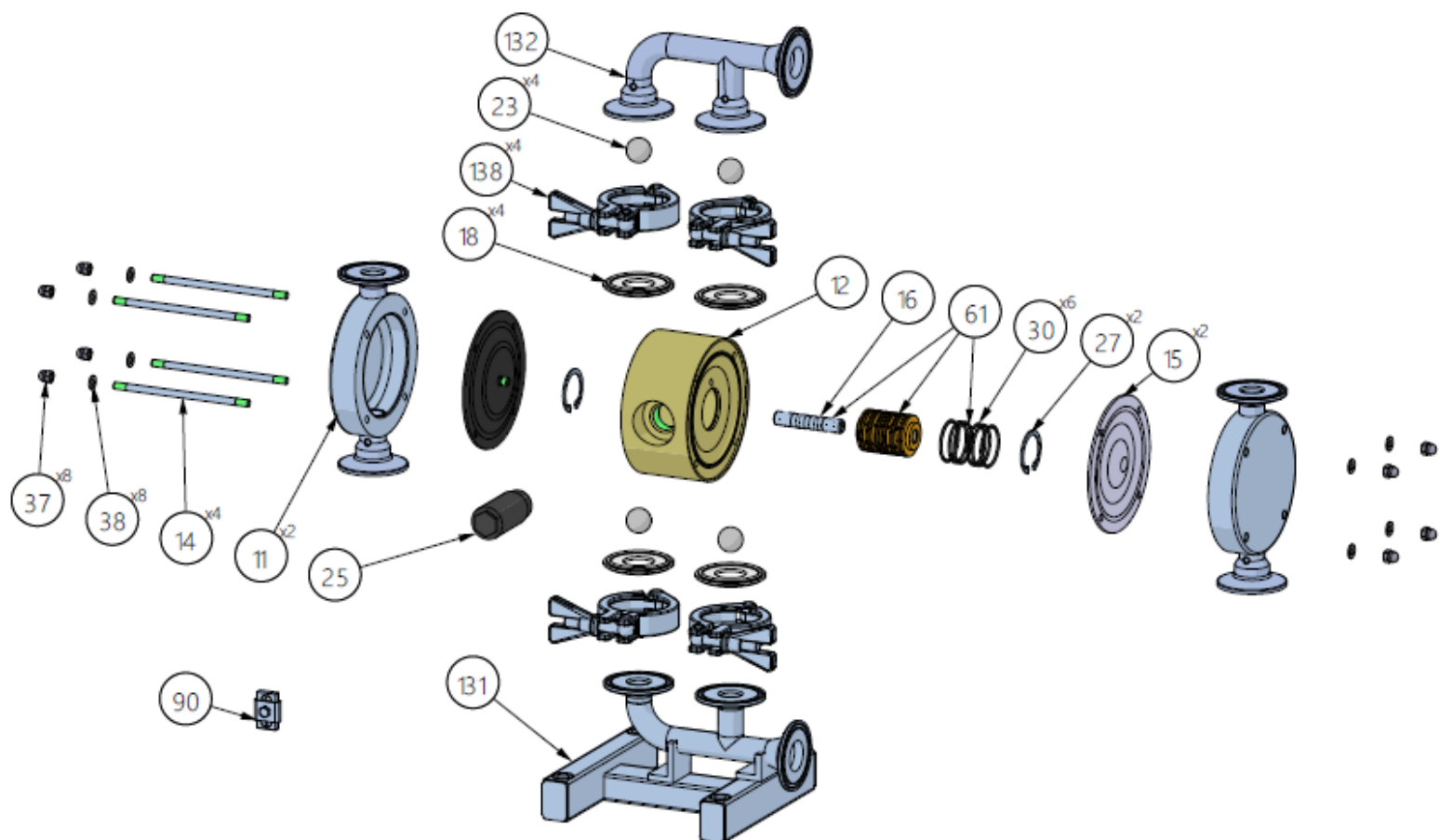


Je důležité nespojovat magnety, jelikož může být obtížné je od sebe pak vzájemně oddělit. Navíc jsou magnety křehké a při spojení mohou prasknout.

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.1. T30 – Výkres náhradních dílů



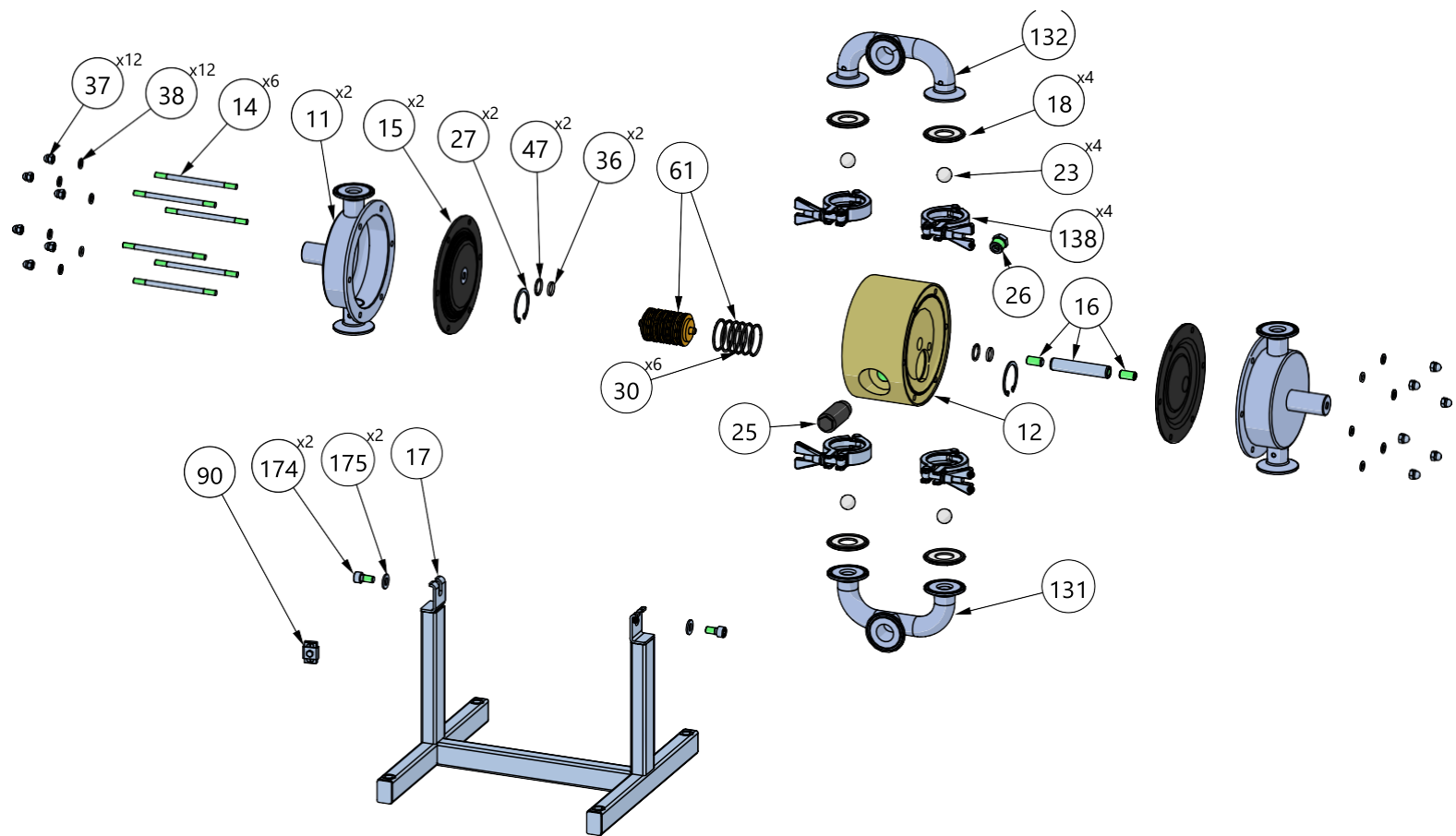
5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.2. T30 – Seznam náhradních dílů

Poz.	Množství	Popis	Materiál	KIT LIQ	KIT AIR
11	2	Těleso	AISI 316L		
12	1	Středový blok	PP, vodivý PP		
131	1	Vstup kolektoru a stojan	AISI 316L		
132	1	Výstup kolektoru	AISI 316L		
138	4	Trojité svorky	AISI 304		
14	4	Kolíkový šroub	A4-80		
15	2	Membrána	EPDM, PTFE, NBR, PTFE / bílé EPDM, bílé EPDM	X	
16	1	Hřídel membrány	AISI 316L		
18	4	Těsnění	EPDM, PTFE	X	X
23	4	Koule ventilu	PTFE, AISI 316, EPDM, NBR, PU	X	
25	1	Tlumič	PP		X
27	2	Pojišťovací kroužek	Ocel s povlakem Cr3		
30	6	O-kroužek	NBR, FKM, EPDM		
37	8	Matice kolíkového šroubu	A4-70		
38	8	Podložka kolíkového šroubu	A4-70		
61	1	Sestava vzduchového ventilu	AISI 316L/FKM, mosaz/NBR, mosaz/EPDM, AISI 316L/FKM, PET/FKM		X
90	1	Uzemnění (kompletní)	AISI 316L / A4-70		

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.3. T80-T125 – Výkres náhradních dílů



5. NÁHRADNÍ DÍLY

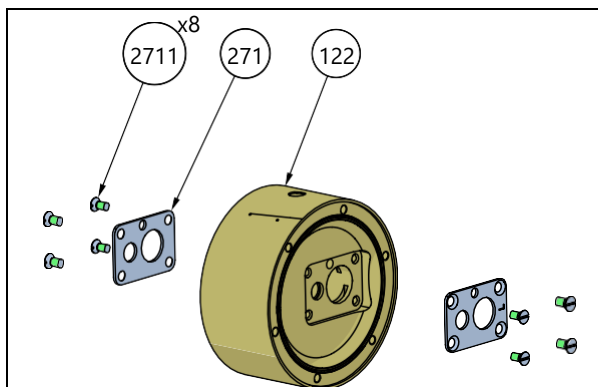
5.4. T80–T125 – Seznam náhradních dílů

Poz.	Množství	Popis	Materiál	KIT LIQ	KIT AIR
11	2	Těleso	AISI 316L		
12	1	Středový blok	PP, PP vodivý		
131	1	Vstup kolektoru	AISI 316L		
132	1	Výstup kolektoru	AISI 316L		
138	4	Trojité svorky	AISI 304		
14	6	Kolíkový šroub	A4-80		
15	2	Membrána	EPDM, PTFE, NBR, PTFE / bílé EPDM, bílé EPDM	X	
16	1	Hřídel membrány	AISI 304L		X
17	1	Podpěra	AISI 304L		
174	2	Šroub s hlavou s vnitřním šestihranem	A4-70		
175	2	Podložka	A4-70		
18	4	Těsnění	EPDM, PTFE	X	X
23	4	Koule ventilu	PTFE, PTFE 1635, AISI 316, EPDM, NBR, PU	X	
25	1	Tlumič	PP		X
26	1	Adaptér sání vzduchu	Mosaz		
27	2	Pojišťovací kroužek	Ocel s povlakem Cr3		
30	6	O-kroužek	NBR, FKM, EPDM		
36	2	Těsnění středového bloku	PE		X
37	12	Matice kolíkového šroubu	A4-70		
38	12	Podložka kolíkového šroubu	A4-70		
47	2/4*	O-kroužek (opěrný pro 36)	NBR		X
61	1	Sestava vzduchového ventilu	AISI 316L/FKM, mosaz/NBR (std), mosaz/EPDM, AISI 316L/FKM, PET/FKM		X
90	1	Uzemnění (kompletní)	AISI 316L / A4-70		

* Pouze T125

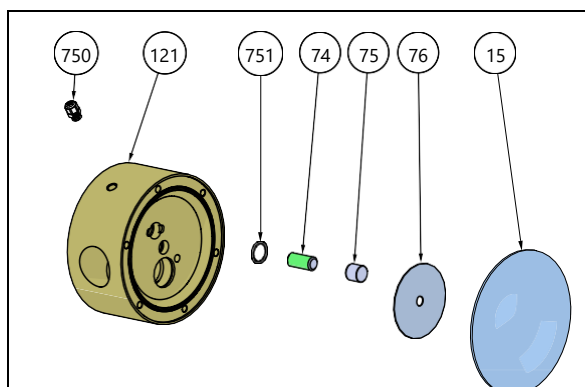
5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.5. T80–T125 – Náhradní díly, volitelné příslušenství



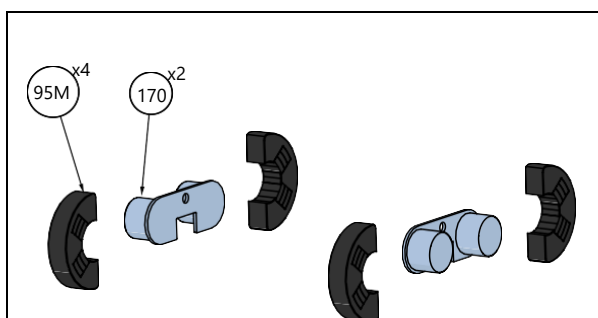
**Výztuž pneumatického ventilu 5TS (pouze T125)
– standardně na TX125**

122	1	Středový blok	PP, PP kond.
271	1	Sada 2 výztužných desek	AISI 316L
2711	8	Šrouby	A4-70



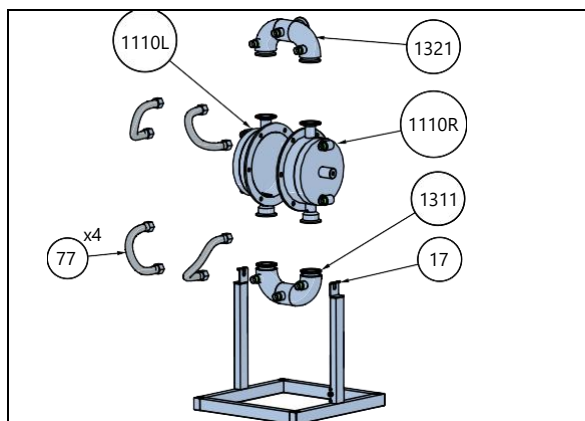
Snímač zdvihu membrány 5C

121	1	Středový blok pro snímač zdvihu	PP
751	1	O-kroužek	NBR, FKM, EPDM
74	1	Indukční snímač	CuZn
75	1	Krytka snímače	PP
76	1	Snímací deska	AISI 316L
750	1	Kabelová spojka	PP



Magnetické zvedáky kuliček 5ML

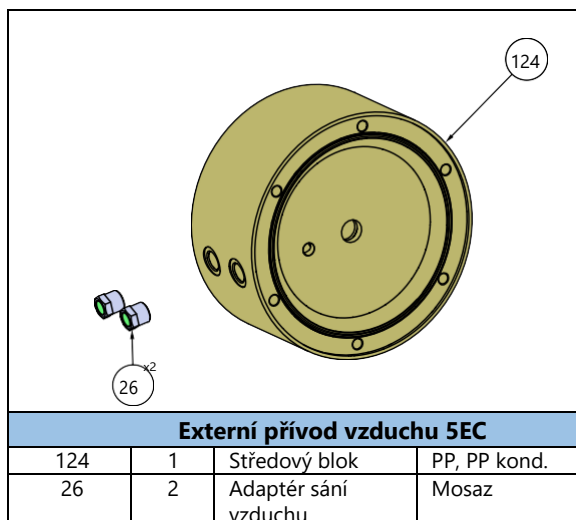
23-15	4	Koule ventilu	PTFE/SS jádro
23-59	4	Koule ventilu	AISI420
95M	4	Magnetický zvedák kuliček	PE1000
170	2	Držák	AISI316L



Topný plášť J

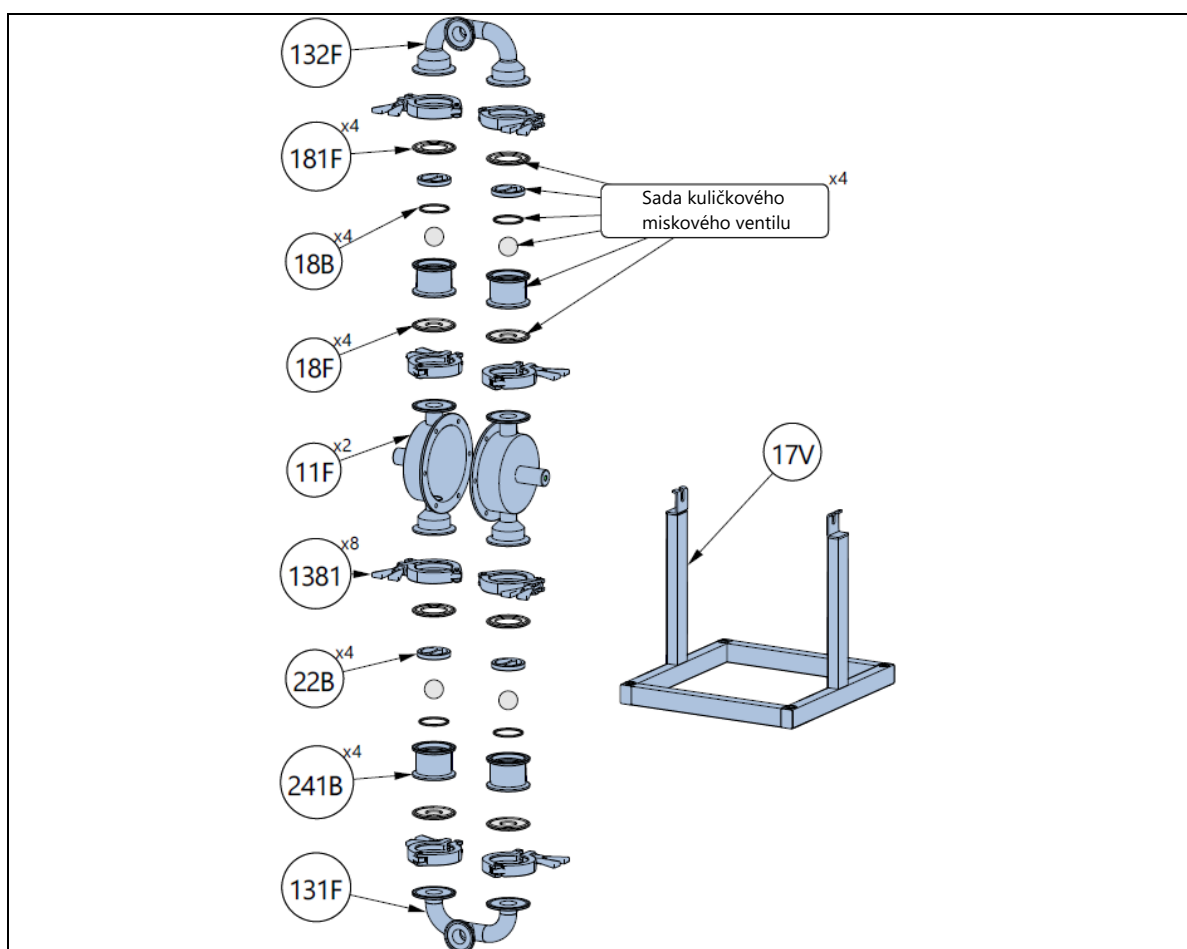
1110L	1	Těleso (levé)	AISI316L
1110R	1	Těleso (pravé)	AISI316L
1311	1	Sací kolektor	AISI316L
1321	1	Výtlačný kolektor	AISI316L
17V	1	Stojan	AISI304
77	4	Hadice	AISI316Ti/304

5. NÁHRADNÍ DÍLY



Externí přívod vzduchu 5EC

124	1	Středový blok	PP, PP kond.
26	2	Adaptér sání vzduchu	Mosaz

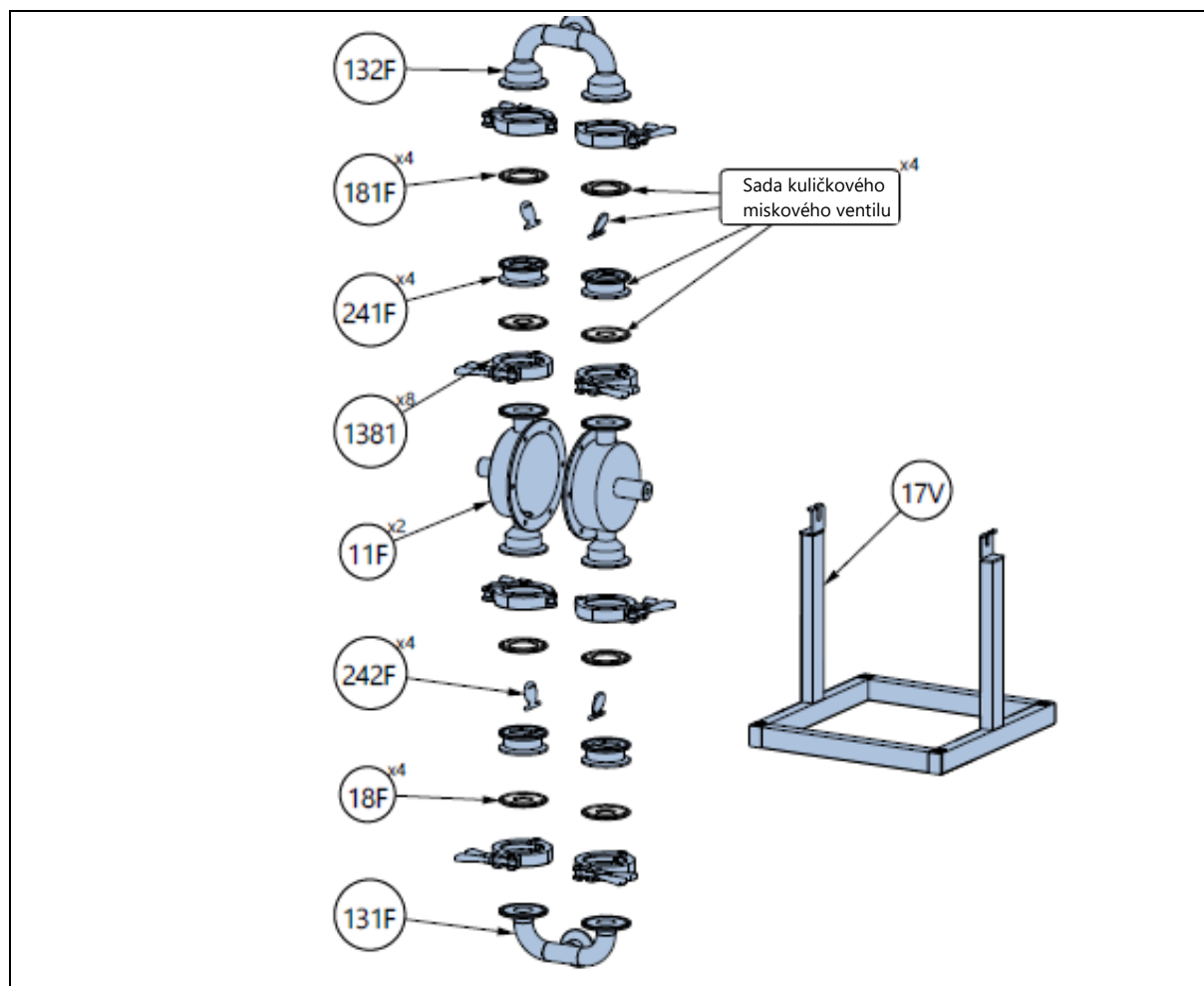


Kuličkové miskové ventily 5SC

11F	2	Těleso	AISI316L
131F	1	Vstup kolektoru	AISI316L
132F	1	Výstup kolektoru	AISI316L
1381	8	Trojítá svorka	AISI304
17V	1	Stojan	AISI304
18F	4	Těsnění	PTFE, EPDM
181F	4	Těsnění	PTFE, EPDM
18B	4	O-kroužek zarážky	FEP/FKM
22B	4	Zarážka koule ventilu	AISI316L
241B	4	Miska kuličkového ventilu	AISI316L
6-125-24B-x-SET *	4	Sada kuličkového miskového ventilu	

x – materiál koule ventilu.

5. NÁHRADNÍ DÍLY

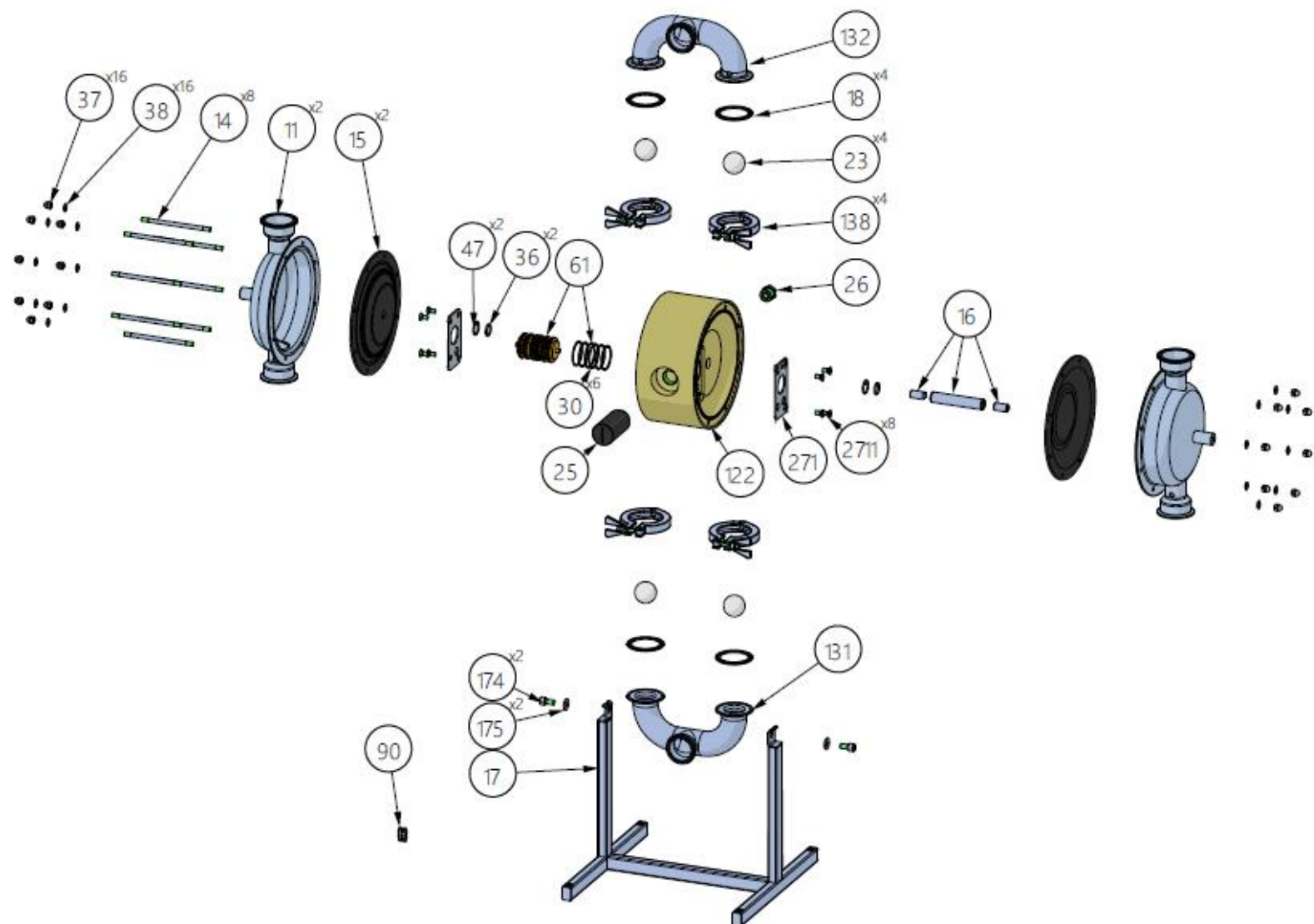


Kuličkové miskové ventily

11F	2	Těleso	AISI316L
131F	1	Vstup kolektoru	AISI316L
132F	1	Výstup kolektoru	AISI316L
1381	8	Trojité svorky	AISI304
17V	1	Stojan	AISI304
18F	4	Těsnění	PTFE, EPDM
181F	4	Těsnění	PTFE, EPDM
241F	4	Sedlo klapkového ventilu	AISI 316L
242F	4	Klapka	AISI316L
241B	4	Miska kuličkového ventilu	AISI316L
6-125-24F-SET	4	Sada klapkového ventilu	-

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.6. T225–T425 – Výkres náhradních dílů



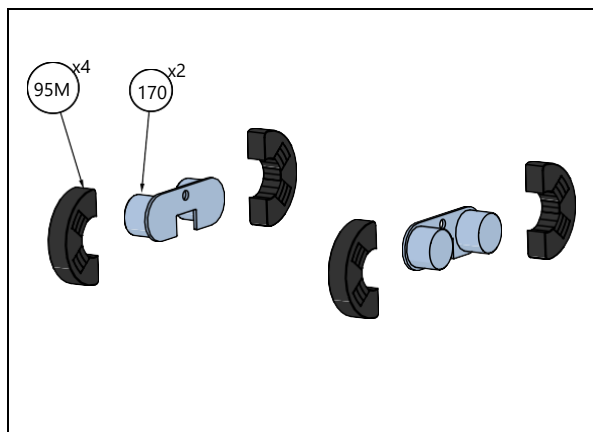
5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.7. T225–T425 – Seznam náhradních dílů

Poz.	Množství	Popis	Materiál	KIT LIQ	KIT AIR
11	2	Těleso	AISI 316L		
122	1	Středový blok	PP, PP vodivý		
131	1	Vstup kolektoru	AISI 316L		
132	1	Výstup kolektoru	AISI 316L		
138	4	Trojité svorky	AISI 304		
14	8	Kolíkový šroub	A4-80		
15	2	Membrána	EPDM, PTFE, NBR, PTFE/bílé EPDM, bílé EPDM	x	
16	1	Komplet hřídele membrány	AISI 304L		x
17	1	Podpěra	AISI 304L		
174	2	Šroub s hlavou s vnitřním šestihranem	A4-70		
175	2	Podložka	A4-70		
18	4	Těsnění	EPDM, PTFE	x	x
23	4	Koule ventilu	PTFE, PTFE 1635, AISI 316, EPDM, NBR, polyuretan	x	
25	1	Tlumič	PP		x
26	1	Adaptér sání vzduchu	Mosaz		
271	1	Sada 2 desek (levá a pravá)	AISI 316L		
2711	8	Šnek	AISI 316		
30	6	O-kroužek	NBR, FKM, EPDM		
36	2	Těsnění středového bloku	PE		x
37	16	Matice kolíkového šroubu	A4-70		
38	16	Podložka kolíkového šroubu	A4-70		
47	2	O-kroužek (opěrný pro 36)	NBR		x
61	1	Sestava vzduchového ventilu	AISI 316/FKM, mosaz/NBR (std PET/FKM, mosaz/EPDM, AISI 316/FKM)		x
90	1	Uzemnění (kompletní)	AISI 316L / A4-70		

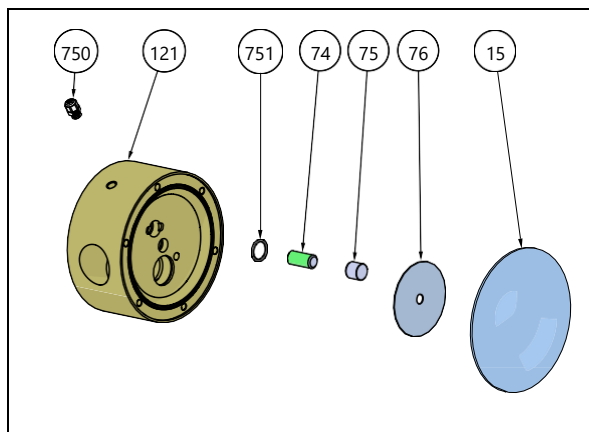
5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.8. T225–T425 – Náhradní díly, volitelné příslušenství



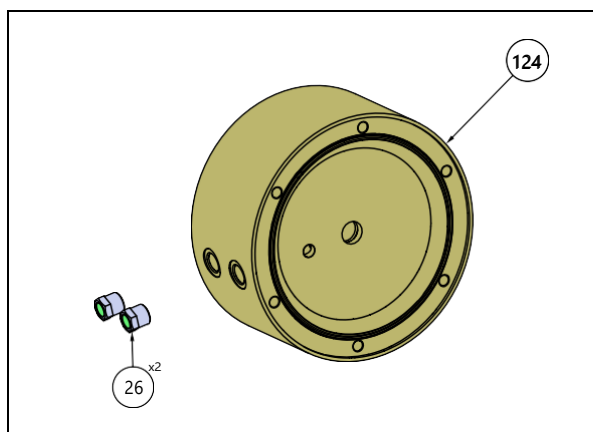
Magnetické zvedáky kuliček 5ML

23-15	4	Koule ventilu	PTFE/SS jádro
23-59	4	Koule ventilu	AISI420
95M	4	Magnetický zvedák kuliček	PE1000
170	2	Držák	AISI316L



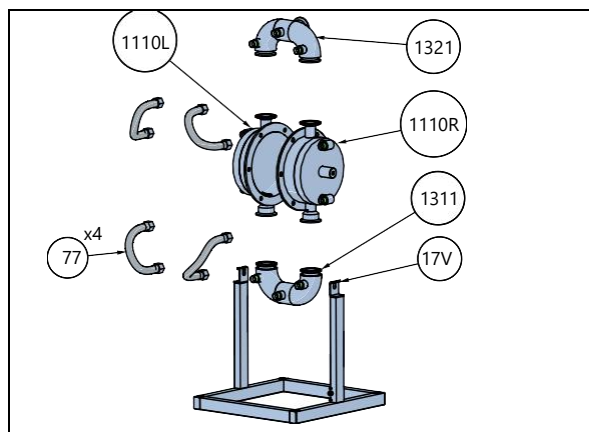
Snímač zdvihu membrány 5C

121	1	Středový blok pro snímač zdvihu	PP
751	1	O-kroužek	NBR, FKM, EPDM
74	1	Indukční snímač	CuZn
75	1	Krytka snímače	PP
76	1	Snímací deska	AISI 316L
750	1	Kabelová spojka	PP



Externí přívod vzduchu 5C

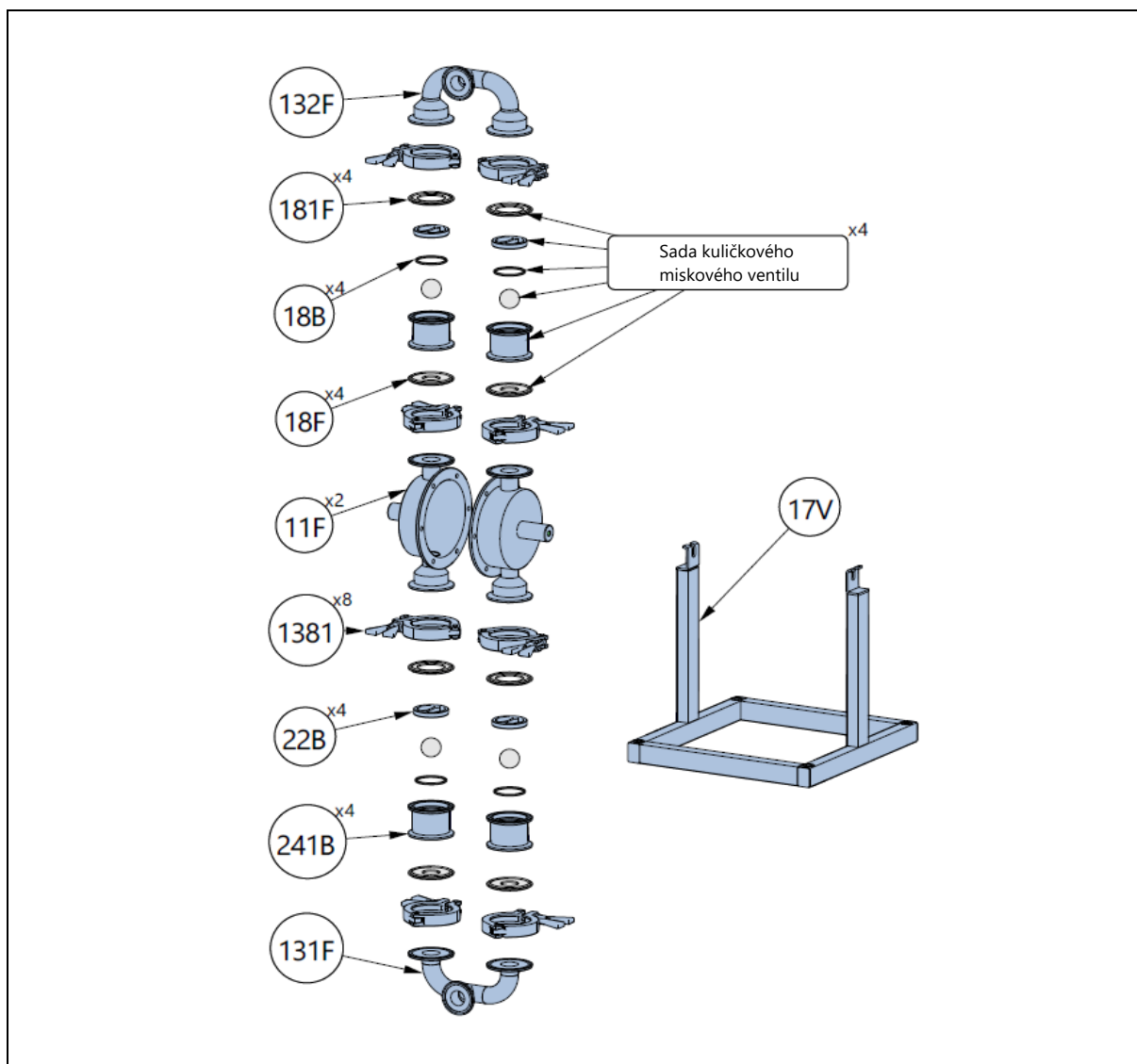
124	1	Středový blok	PP, PP kond.
26	2	Adaptér sání vzduchu	Mosaz



Topný plášť J

1110L	1	Těleso (levé)	AISI316L
1110R	1	Těleso (pravé)	AISI316L
1311	1	Sací kolektor	AISI316L
1321	1	Výtlačný kolektor	AISI316L
17V	1	Stojan	AISI304
77	4	Hadice	AISI316Ti/304

5. NÁHRADNÍ DÍLY

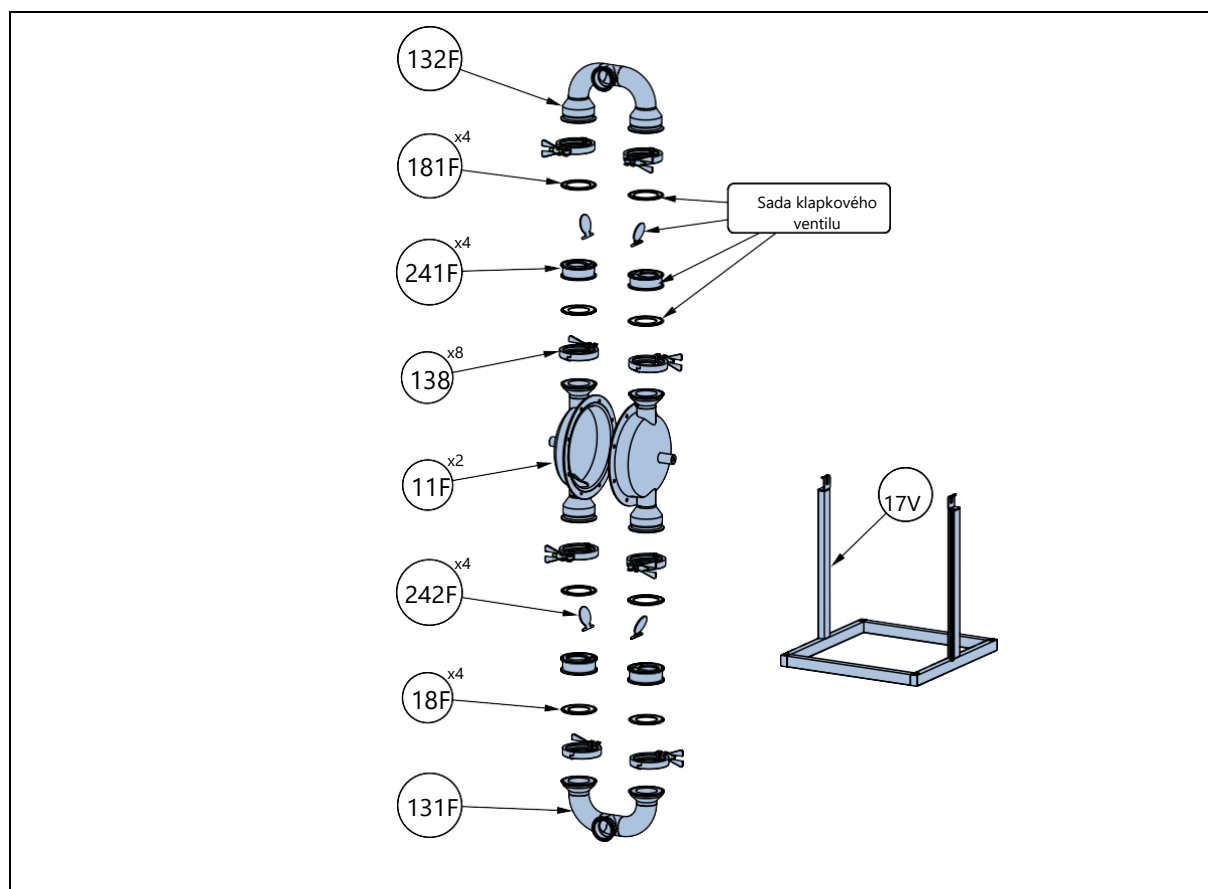


Kuličkové miskové ventily 5SC

11F	2	Těleso	AlSi316L
131C	2	Sací kolektor	AlSi316L
138	8	Trojité svorky	AlSi304
17V	1	Stojan	AlSi304
18F	8	Těsnění	PTFE, EPDM
182	4	O-kroužek zářky	FEP/FKM
22B	4	Zarážka koule ventilu	AlSi316L
241B	4	Miska kuličkového ventilu	AlSi316L
6-425-24B-x-SET	4	Sada kuličkového miskového ventilu	-

x – materiál koule ventilu.

5. NÁHRADNÍ DÍLY

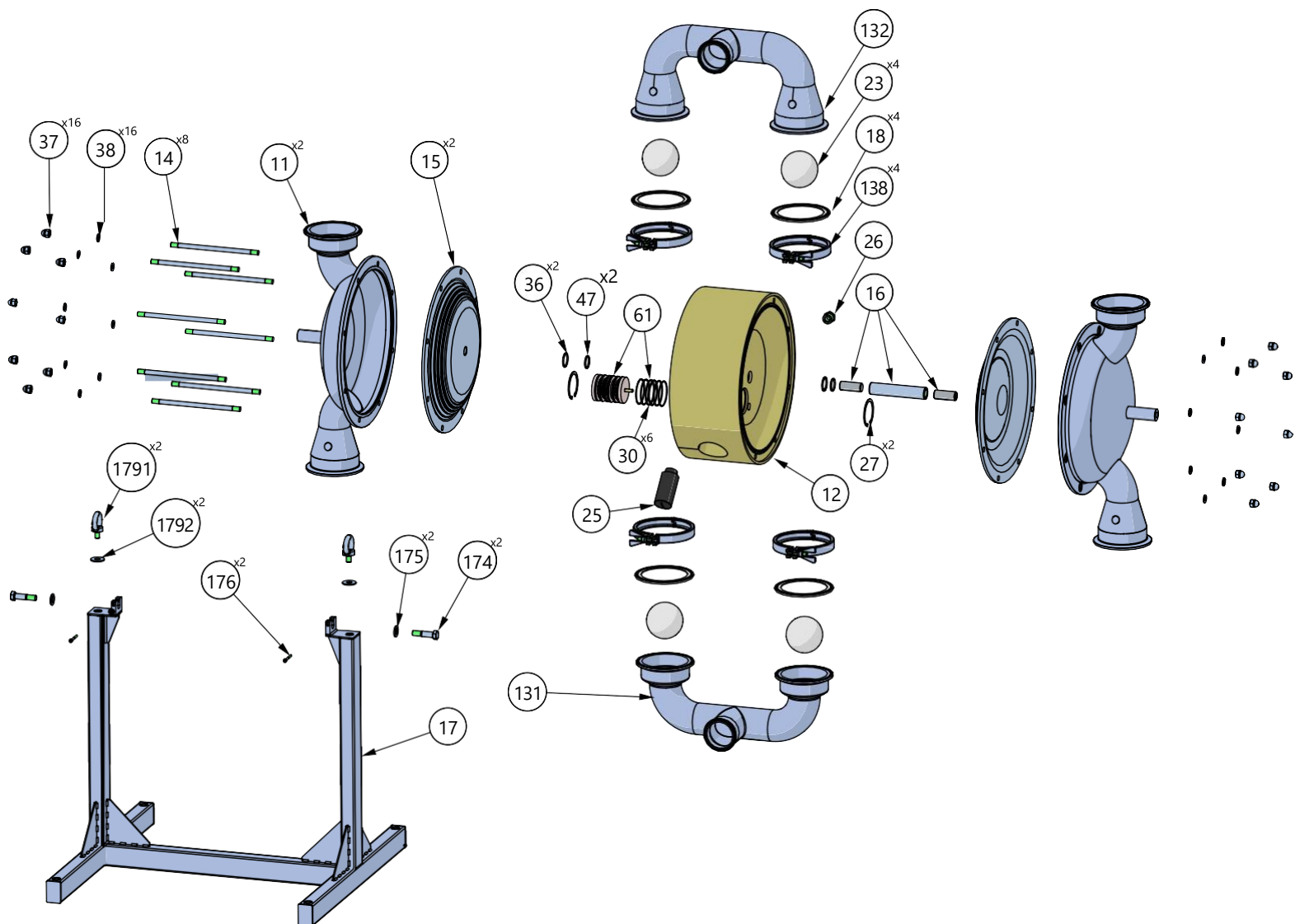


Klapkové ventily

Klapkové ventily			
11F	2	Těleso	AISI316L
131F	1	Sací kolektor	AISI316L
132F	1	Výtlačný kolektor	AISI316L
17V	1	Stojan	AISI304
181F	4	Těsnění	PTFE, EPDM
18F	8	Těsnění	PTFE, EPDM
138	8	Trojité svorky	AISI304
241F	4	Sedlo klapkového ventilu	AISI316L
242F	4	Klapka	AISI316L
6-425-24F-SET	4	Sada klapkového ventilu	-

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.9. T825 – Výkres náhradních dílů



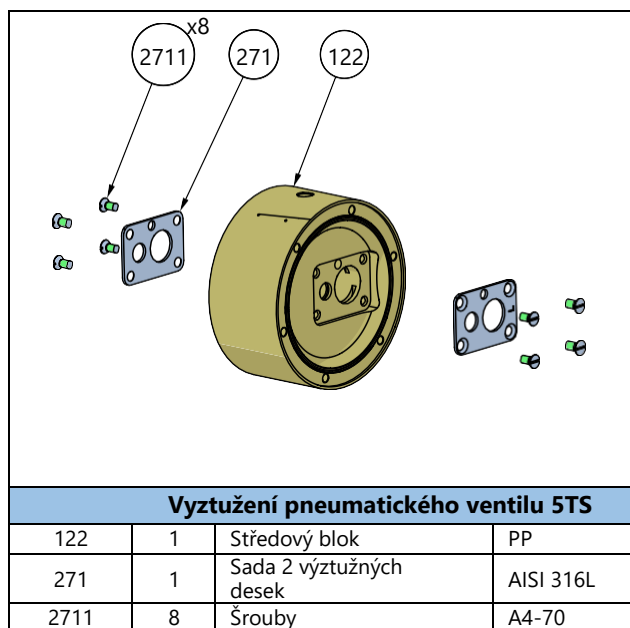
5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.10. T825 – Seznam náhradních dílů

Poz.	Množství	Popis	Materiál
11	2	Těleso	AISI 316L
12	1	Středový blok	PP, PE1000 vodivý
131	1	Vstup kolektoru	AISI 316L
132	1	Výstup kolektoru	AISI 316L
138	4	Trojité svorky	AISI 304
14	8	Kolíkový šroub	A4-80
15	2	Membrána	EPDM, PTFE, NBR
16	1	Sada hřídele	AISI 304L
17	1	Stojan	AISI 304
174	2	Šroub s hlavou s vnitřním šestihranem	A2-70
175	2	Podložka šroubu s vnitřním šestihranem	A4-70
176	2	Blokovací kolík	AISI316L
1791	2	Šroub s očkem	A2-70
1792	2	Podložka šroubu s očkem	A2-70
18	4	Těsnění	PTFE
23	4	Koule ventilu	PTFE, EPDM
25	1	Tlumič	PP
26	1	Adaptér sání vzduchu	Mosaz
27	2	Pojišťovací kroužek	Ocel s povlakem Cr3
30	6	O-kroužek	NBR, FKM, EPDM
36	2	Těsnění středového bloku	PE
37	16	Matice kolíkového šroubu	A4-70
371	32	Matice šroubu kolektoru	A4-70
38	16	Podložka kolíkového šroubu	A4-80
47	2	O-kroužek (opěrný pro 36)	NBR
61	1	Sestava vzduchového ventilu	PET/NBR (standard); AISI 316/FKM, mosaz/NBR, mosaz/EPDM, AISI 316/FKM, PET/FKM

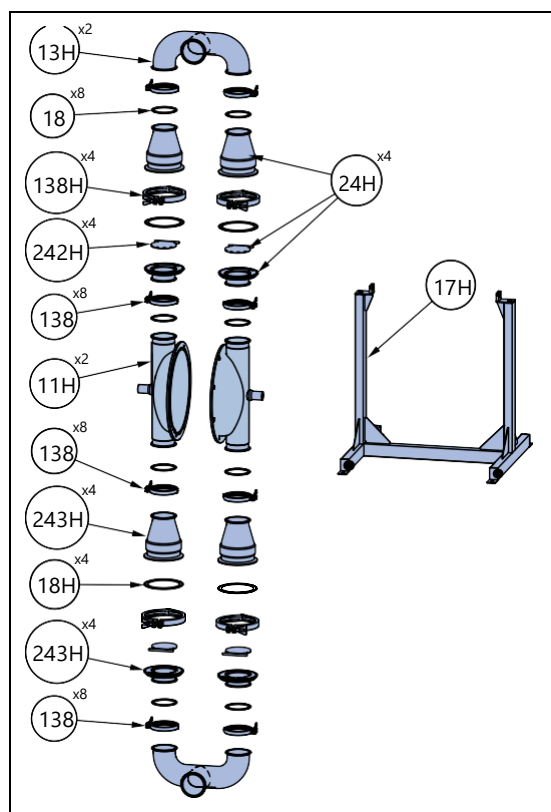
5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.11. T825 – Náhradní díly, volitelné příslušenství



Vyztužení pneumatického ventilu 5TS

122	1	Středový blok	PP
271	1	Sada 2 vyztužných desek	AISI 316L
2711	8	Šrouby	A4-70



Klapkové ventily

11H	2	Těleso	AISI316L
13H	2	Sací/výtlačný kolektor	AISI316L
138	8	Trojité svorka (DN100)	AISI304L
138H	4	Trojité svorka (DN150)	AISI304L
17H	1	Stojan	AISI304L
18	8	Těsnění (DN100)	PTFE
18H	4	Těsnění (DN150)	PTFE
241H	4	Sedlo klapkového ventilu	AISI316L
242H	4	Klapka	AISI316L
243H	4	Těleso klapkového ventilu	AISI316L
24H	4	Komplet klapkového ventilu (241H+242H+243H)	AISI316L

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.12. Doporučení ke skladování

I za normálního provozu se budou některé části v čerpadle opotřebovány. Aby se zamezilo nákladným odstávkám, doporučujeme mít na skladě několik náhradních dílů.

V závislosti na náročnosti provozu a důležitosti zajistit nepřetržitý pracovní provoz nabízíme dvě různé sady náhradních dílů – **KIT LIQ** zahrnuje díly na smáčené straně čerpadla a **KIT AIR** zahrnující části na vzduchové straně čerpadla, které podléhají opotřebení.

T30, T80, T125, T225, T425:

	Poz.	Popis	Množství
KIT LIQ	15	Membrána	2
	18	Těsnění	4
	23	Koule ventilu	4

T30:

	Poz.	Popis	Množství
KIT AIR	18	Těsnění	4
	61	Sestava vzduchového ventilu	1
	25	Tlumič	1

T80, T125, T225, T425:

	Poz.	Popis	Množství
KIT AIR	18	Těsnění	4
	61	Sestava vzduchového ventilu	1
	16	Hřídel membrány	1
	36	Těsnění středového bloku	2
	47	O-kroužek (opěrný pro 36)	2/4*
	25	Tlumič	1

* Pro čerpadlo T125

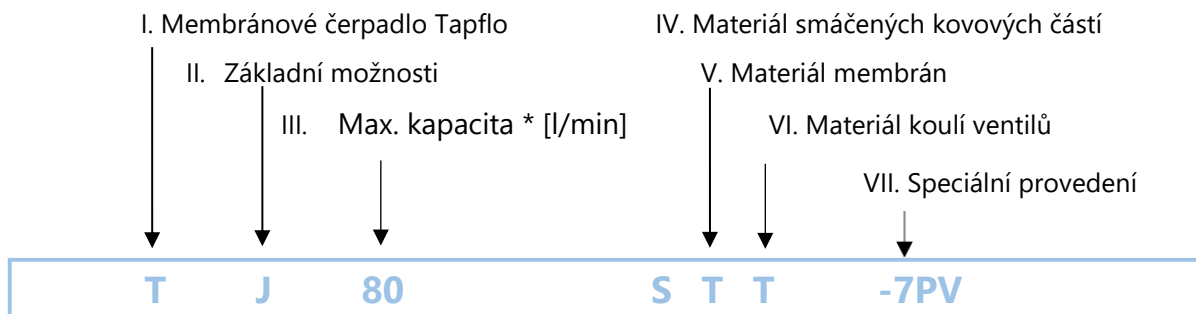
5.13. Jak objednávat náhradní díly

Při objednávání náhradních dílů pro čerpadla Tapflo vždy uveďte **číslo modelu** a **výrobní číslo** ze středového tělesa čerpadla. Pak už jen uveďte čísla dílů ze seznamu náhradních dílů a množství každé položky.

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.14. Kód čerpadla

Číslo modelu na čerpadle a na přední straně tohoto návodu k použití vypovídá o velikosti a materiálech čerpadla.



I. T = membránové čerpadlo Tapflo

II. Základní možnosti:

B = záložní membránové čerpadlo

C = nízkoenergetické vzduchové čerpadlo

D = sudové čerpadlo

J = topný plášť

P = práškové čerpadlo

X = schváleno pro ATEX, skupinu II, kat. 2

Z = schváleno pro ATEX, skupinu II, kat. 1

IV. Materiál smáčených kovových částí:

F = 1,4435 nerezová ocel (norma Bassler)

H = Hastelloy

S = nerezová ocel AISI 316L

V. Materiál membrán: E =

EPDM

W = Bílé (potravinářské) EPDM

N = NBR (nitrilová pryž)

T = PTFE

Z = PTFE s bílým podkladem

(potravinářské) B = PTFE TFM 1705b

VI. Materiál koulí ventilů:

E = EPDM

N = NBR (nitrilová pryž)

T = PTFE

S = nerezová ocel AISI 316

P = PU (polyuretan)

K = keramika

B = PTFE TFM 1635

prázdní = verze s klapkovým ventilem

VII. Speciální provedení:

1 = volitelný materiál vstupu/výstupu

3 = volitelný typ připojení

4 = uspořádání opěrného systému membrány

5 = další speciální provedení

6 = volitelný materiál středního tělesa

7 = volitelný materiál vzduchového ventilu

8 = volitelný materiál těsnění poz. 18 těsnění

9 = volitelný materiál kolíkových šroubů tělesa

14 = volitelné nožky ventilu

15 = provedení s klapkovým ventilem

16 = volitelný typ svorky

6. ÚDAJE

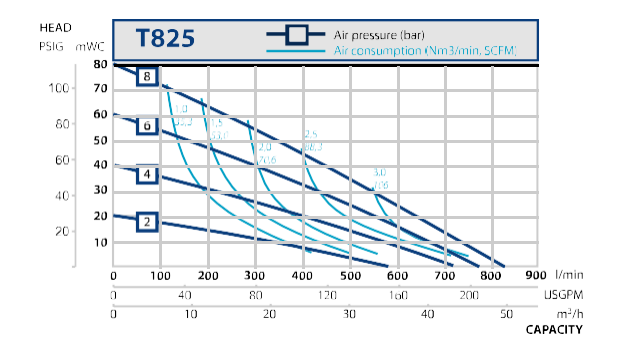
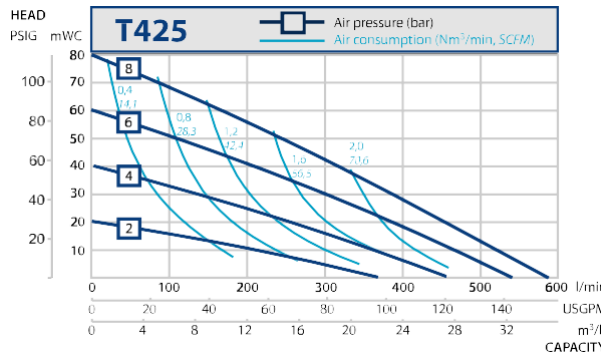
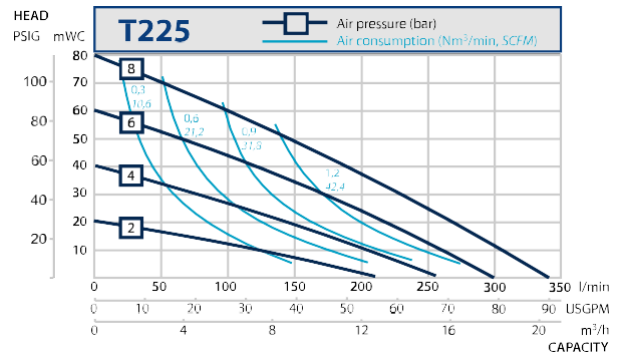
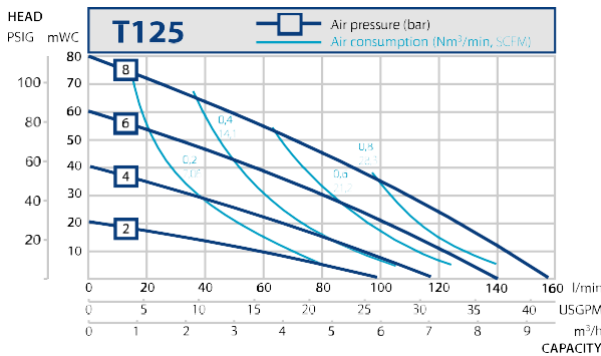
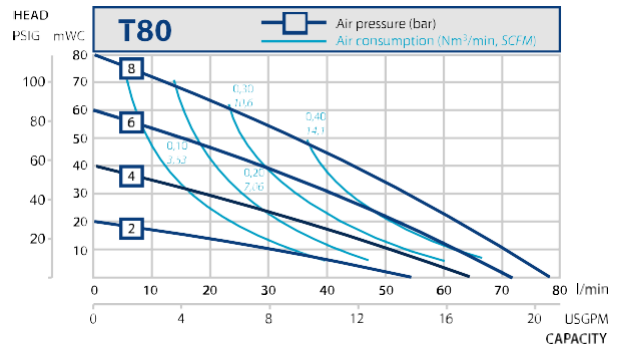
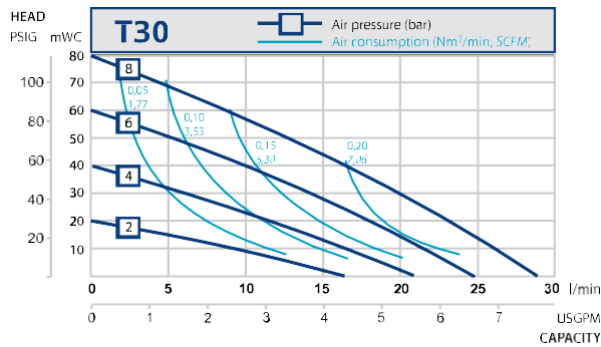
6. ÚDAJE

6.1. Kapacitní křivky

Výkonové křivky vychází z teploty vody 20 °C. Další podmínky mohou mít vliv na výkon. Níže je uvedeno, jak se kapacita mění s různými viskozitami a sacími výškami.

Příklad:

Požadujeme průtok 30 litrů za minutu. Výtlačný tlak je vypočítán na 25 mWC. Zvolíme čerpadlo T80. To vyžaduje tlak vzduchu 4 bary a spotřebovává přibližně 0,20 Nm³ vzduchu za minutu.



Doporučený průtok je polovinou maximálního průtoku, např. doporučený průtok pro T80 je 40 l/min.

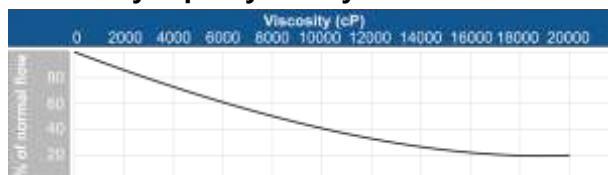
6. ÚDAJE

6.2. Změny kapacity

Změny kapacity s různými sacími výškami



Změny kapacity s různými viskozitami



6.3. Rozměry

Rozměry v mm (pokud není uvedeno jinak)

Rozměry v palcích (pokud není uvedeno jinak)

Pouze celkové rozměry, pro podrobné výkresy se obraťte na nás. Změny vyhrazeny bez předchozího upozornění.

Rozměr	VELIKOST ČERPADLA						
	T30	T80	T125	T225	T425	T825	
A	169	295	320	404	468	750	
	6,7	11,6	12,6	15,9	18,4	29,5	
B	153	303	328	412	476	760	
	6	11,9	12,9	16,2	18,7	29,9	
D	313	393 / 513**	458 / 578**	647 / 792**	808 / 950**	1288 / 1495**	
	12,3	15,5 / 20,2	18 / 22,7	25,5 / 31,1	31,8 / 37,4	50,7 / 58,8	
E	240	294 / 409**	350 / 488**	528 / 690**	664 / 775**	1034,5 / 1270**	
	9,4	11,6 / 16,1	13,8 / 19,5	20,6 / 27,2	26,1 / 30,5	40,7 / 50	
G	34	10	10	10	10	20	
	1,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,8	
H	30	30	30	30	30	60	
	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,4	
I	48	74,5 / 79**	83 / 64**	86,5 / 70**	98,5 / 140**	206,5 / 165**	
	1,9	2,9 / 1,2	3,2 / 2,5	3,4 / 2,8	3,9 / 5,5	8,1 / 6,5	
J	TC ¹	25	25	38	51	70	76,1
	DIN ²	DN20	DN25	DN40	DN50	DN65	DN80
	SMS ³	25	25	38	51	63,5	76,1
	RJT ⁴	1"	1"	1 1/2"	2"	3"	3 1/2"
ØK	9	9	9	9	9	25x13	
	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	1x0,5	
L	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	
ØM*	50,5	50,5	50,5	64	91	98 / 119**	
	2,0	2,0	2,0	2,5	3,6	3,9 / 4,7	
ØN*	22,6	22,6	35,6	48,6	66,8	72,9 / 100**	
	0,9	0,9	1,4	1,9	2,6	2,9 / 3,9	
X	125	275	300	384	448	710	
	4,9	10,8	11,8	15,1	17,6	28	

* = rozměry pouze pro standardní svorkové připojení

** = rozměry s klapkami a s odolnou manžetou ventilu

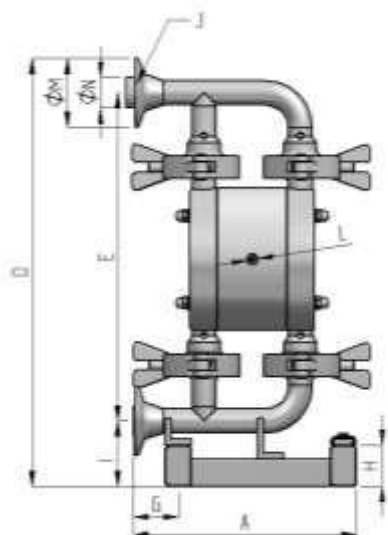
1 = svorková připojení podle normy SMS3017 (T30 – T225) / ISO2037 (T425-T825)

2 = závitová připojení podle normy DIN 11851

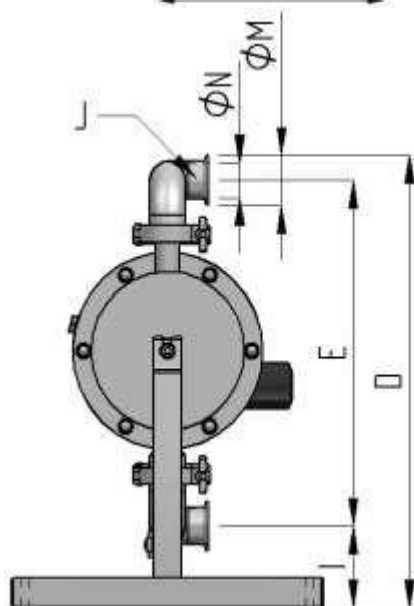
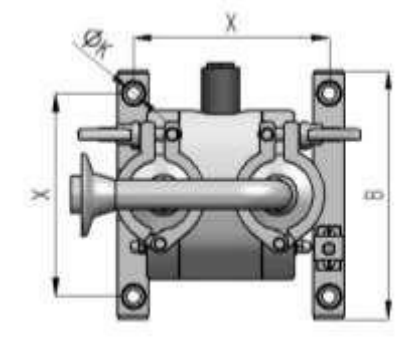
3 = závitová připojení podle normy SMS 1145

4 = závitová připojení podle normy BS 4825-5

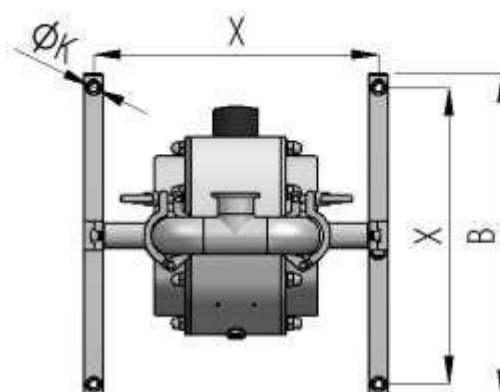
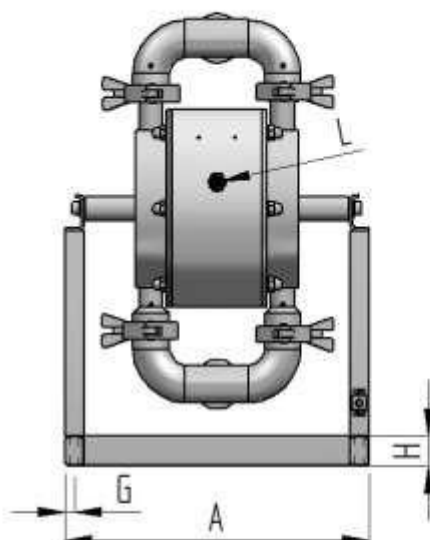
6. ÚDAJE



T30



T80-825



6. ÚDAJE

6.4. Technické údaje

TECHNICKÉ ÚDAJE	VELIKOST ČERPADLA					
	T30	T80	T125	T225	T425	T825
Max. kapacita [l/min] / [US GPM]	28 / 7,4	78 / 20,6	159 / 42	340 / 89,8	590 / 156	830 / 219
Zdvihový objem* [ml] / [cu in]	40 / 2,4	135 / 8,2	314 / 19,2	1000 / 61	2300 / 140	3281 / 200
Max. výtlačný tlak [bar] / [psi]	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116
Max. tlak vzduchu [bar] / [psi]	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116
Max. sací výška v suchém stavu** [m] / [Ft]	2 / 6,6	2,4 / 7,9	4 / 13	5 / 16	5 / 16	4 / 13
Max. sací výška v mokřém stavu [m] / [Ft]	7 / 23	8 / 26	9 / 29,5	9 / 29,5	9 / 29,5	9 / 29,5
Maximální průměr pevných částic [mm] / [in]	3 / 0,12	4 / 0,16 18 / 0,7***	6 / 0,24 18 / 0,7***	10 / 0,39 51 / 2***	15 / 0,59 51 / 2***	20 / 0,59 100 / 4***
Max. teplota z EPDM [°C] / [°F]	90 / 194	90 / 194	90 / 194	90 / 194	90 / 194	90 / 194
Max. teplota z NBR [°C] / [°F]	70 / 158	70 / 158	70 / 158	70 / 158	70 / 158	70 / 158
Max. teplota z PTFE [°C] / [°F]	110 / 230	110 / 230	110 / 230	110 / 230	110 / 230	110 / 230
Hmotnost [kg] / [lb]	5 / 11	8 / 18	11 / 24	21 / 46	35 / 77	133 / 293

* = Testováno s PTFE membránami; při použití pryžových membrán se zvýší zdvihový objem.

** = S koulemi ventilů z nerezové oceli, jiné materiály mohou sání snižovat. V takovém případě se na nás obraťte.

*** Verze s klapkovým ventilem

SOUČÁST	MATERIÁL
Detaily smáčeného kovu	Nerezová ocel AISI 316L, elektrolyticky leštěná
Hrúbost kontaktních ploch tekutin	Ra < 1,6 (Standardní) Ra < 0,8 a 0,5 jako volitelná
Středový blok (nesmáčený)	PP, PP vodivý, hliník
Membrány	PTFE, PTFE s bílým podkladem, EPDM, bílá EPDM, bílá NBR, NBR (bez FDA)
Koule ventilu	PTFE, AISI 316, keramická, SiC, EPDM (bez FDA), NBR (bez FDA)
Vzduchový ventil	Mosaz (std.), nerezová ocel AISI 316L nebo PET s NBR (std.), O-kroužky EPDM nebo FKM
Těsnění (smáčené)	PTFE nebo EPDM
Kolíkový šroub tělesa	A4-80
Hřidel membrány	Nerezová ocel AISI 316L (T30, T825) / 304L (T80 – T425)

6. ÚDAJE

6.5. Utahovací momenty

Je nutné zkontrolovat utahovací momenty po období zastavení provozu, pokud během této doby kolísala teplota, dále též po přepravě nebo údržbě čerpadla.

Pro správnou činnost a bezpečnost je navíc potřeba hodnoty momentů kontrolovat často v rámci preventivní údržby (pro doporučené intervaly kontaktujte společnost Tapflo). Ačkoli se oblast použití čerpadel liší, obecně se doporučuje utahovat čerpadlo vždy po dvou týdnech.

Utahovací momenty [Nm]		
VELIKOST ČERPADLA	Poz. 37 – Matice	Poz. 16 – Šnek membrány
T30	5.5	-
T80	8	10
T125	16	13
T225	20	20
T425	23	22
T825	30	26

6. ÚDAJE

6.6. Přípustná zatížení na kolektorech a potrubích

Doporučujeme nepřekračovat následující zatížení a síly působící na kolektorech a potrubích.

T30		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup p)	Silový moment (vstup/výstup) [Nm]
X	16,2	3,4
Y	16,2	3,4
Z	16,2	3,4

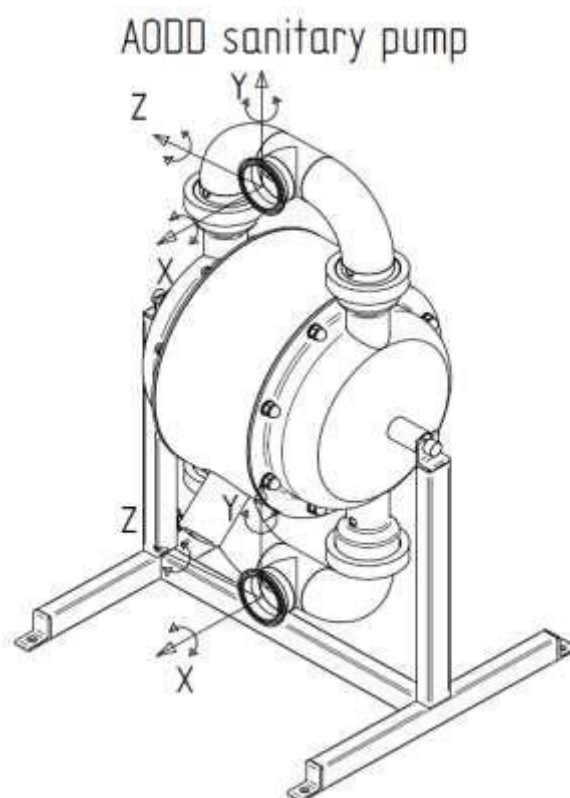
T825		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup p)	Silový moment (vstup/výstup) [Nm]
X	93	13,2
Y	93	13,2
Z	93	13,2

T80		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup p)	Silový moment (vstup/výstup) [Nm]
X	31	6,3
Y	31	6,3
Z	31	6,3

T125		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup p)	Silový moment (vstup/výstup) [Nm]
X	35	7,3
Y	35	7,3
Z	35	7,3

T225		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup p)	Silový moment (vstup/výstup) [Nm]
X	43	8,8
Y	43	8,8
Z	43	8,8

T425		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup p)	Silový moment (vstup/výstup) [Nm]
X	56	11,5
Y	56	11,5
Z	56	11,5



7. ZÁRUKA

7.2. Vracení dílů

Při vracení dílů společnosti Tapflo postupujte následovně:

- Projednejte se společností Tapflo způsob odeslání.
- Vyčistěte nebo neutralizujte a propláchněte součást/čerpadlo. Ujistěte se, že v součásti/čerpadle není žádná kapalina.
- Pečlivě vracené díly zabalte, aby se zamezilo jejich poškození při přepravě.

Pokud nebudou výše uvedené pokyny splněny, součásti nebudou přijaty.

7.3. Záruka

Společnost Tapflo poskytuje záruku dle níže uvedených podmínek po dobu nepřesahující 5 let od instalace a po dobu nepřesahující 6 let od data výroby.

1. Následující všeobecné podmínky se vztahují na prodej strojů, součástí a souvisejících služeb a výrobků společnosti (dále označované jako „výrobky“).
2. Společnost Tapflo (výrobce) ručí za to, že:
 - a. její výrobky jsou prosté vad materiálu, návrhu a provedení v době prvního nákupu;
 - b. její výrobky budou fungovat v souladu s provozními příručkami Tapflo; Tapflo neručí za to, že výrobek bude splňovat specifické potřeby zákazníka, vyjma účelů stanovených ve výzvě k poskytnutí dokumentace nebo v jiných dokumentech, které jsou specificky zpřístupněny společnosti Tapflo před uzavřením této smlouvy;
 - c. jsou v návrhu čerpadla použity vysoce kvalitní materiály a že obrábění a montáž jsou provedeny podle nejpřísnějších norem.

Pokud není výše výslovně uvedeno jinak, společnost Tapflo neposkytuje žádné záruky, výslovné nebo mlčky předpokládané, týkající se výrobku, včetně jakýchkoliv záruk vhodnosti pro konkrétní účel.

3. Tato záruka se nevztahuje na jiné okolnosti než vady v materiálu, konstrukce a provedení. Tato záruka se zejména nevztahuje na následující:
 - a. Pravidelné prohlídky, údržba, oprava a výměna dílů vlivem běžného opotřebení (těsnění, O-kroužky, pryžové díly, membrány, vzduchové ventily atd.);
 - b. Poškození výrobku způsobené:
 - b.1. Úpravou, nevhodným nebo nesprávným použitím, mimo jiné včetně nepoužívání výrobku k jeho běžným účelům stanoveným v okamžiku nákupu nebo v souladu s návody k použití a údržbě výrobku společnosti Tapflo, nebo instalace či nesprávné odvětrávání či používání výrobku způsobem neodpovídajícím platným technickým nebo bezpečnostním normám;
 - b.2. Opravy provedené nezkušeným a neznalým personálem nebo nepoužívání originálních dílů Tapflo;
 - b.3. Nehody nebo jiné příčiny mimo kontrolu společnosti Tapflo, mimo jiné včetně blesku, vody, požáru, zemětřesení, veřejných nepokojů atd.;

7. ZÁRUKA

4. Tato záruka pokrývá výměnu nebo opravu jakéhokoliv dílu, u něhož je zdokumentována závada vlivem konstrukce nebo montáže, za nové nebo opravené díly bezplatně dodané společností Tapflo. Tato záruka se nevztahuje na díly podléhající běžnému opotřebení. O tom, zda bude vadný díl vyměněn nebo opraven, rozhoduje výhradně společnost Tapflo.
5. Záruka na výrobky je platná po dobu od data dodání dle aktuálních zákonů za podmínky, že oznámení domnělé vady výrobků nebo dílů bude doručeno společnosti Tapflo písemně během zákonné lhůty 8 dnů od zjištění závady. Oprava nebo výměna dle těchto záručních podmínek netvoří nárok na prodloužení nebo opětovné zahájení záruční doby.
6. Oprava nebo výměna dle těchto záručních podmínek netvoří nárok na prodloužení nebo opětovné zahájení záruční doby. Oprava nebo výměna dle těchto záručních podmínek může být splněna funkčně ekvivalentními repasovanými jednotkami. K provedení opravy nebo výměny vadných dílů je po pečlivé prohlídce čerpadla oprávněn pouze odborně způsobilý personál společnosti Tapflo. Vyměněné vadné díly nebo součásti se stávají majetkem společnosti Tapflo.
7. Výrobky jsou vyrobeny v souladu s normou CE a (případně) zkoušeny společností Tapflo. Schvalování a zkoušky jinými regulačními úřady jdou na náklady a odpovědnost zákazníka. Výrobky se nepovažují za vadné z hlediska materiálu, konstrukce nebo provedení, pokud je nutno je uzpůsobit, změnit nebo seřídit tak, aby odpovídaly národním nebo místním technickým nebo bezpečnostním normám platným v zemi jiné, než pro kterou byla jednotka původně navržena a vyrobena. Tato záruka se nevztahuje na takové úpravy, změny nebo seřízení ani na pokusy o ně, i když jsou třeba správně provedeny, ani na jakékoliv jimi způsobené škody, ani na žádné úpravy, změny nebo seřízení za účelem vhodnosti výrobku nad rámec jeho běžného účelu popsaného v provozní příručce výrobku, pokud to není předem písemně schváleno společností Tapflo.
8. Instalace, včetně elektrického a jiného připojení k inženýrským sítím v souladu s výkresy společnosti Tapflo, probíhá na náklady a odpovědnost zákazníka, pokud není písemně dohodnuto jinak.
9. Společnost Tapflo neodpovídá za žádné nároky vyplývající ze smlouvy, soudního sporu či na jiném základě, v souvislosti s jakýmkoliv nepřímými, speciálními, náhodnými nebo následnými škodami způsobenými zákazníkovi nebo třetím stranám, včetně ztráty zisku, vyvolanými nedodržením odstavce 3 výše nebo tím, že zákazník nebo třetí strana nemůže výrobky používat.

Aniž by byla dotčena platnost výše uvedeného, odpovědnost společnosti Tapflo vůči zákazníkovi nebo třetím stranám za nároky vyplývající ze smlouvy, soudního sporu či na jiném základě, se omezuje na celkovou částku uhrazenou zákazníkem za výrobek, který škody způsobil.

Sweden

Filaregatan 4 | S-442 34 Kungälv

Tel: +46 303 63390

Fax: +46 303 19916

E-mail addresses:

Commercial questions: sales@tapflo.com

Orders: order@tapflo.com

Tech support: support@tapflo.com

Tapflo products and services are available in 75 countries on 6 continents.

Tapflo is represented worldwide by own Tapflo Group Companies and carefully selected distributors assuring highest Tapflo service quality for our customers' convenience.

AUSTRALIA | AUSTRIA | AZERBAIJAN | BAHRAIN | BELARUS | BELGIUM | BOSNIA & HERZEGOVINA | BRAZIL | BULGARIA | CANADA | CHILE | CHINA | COLOMBIA | CROATIA | CZECH REPUBLIC | DENMARK | ECUADOR | EGYPT | ESTONIA | FINLAND | FRANCE | GEORGIA | GERMANY | GREECE | HONG-KONG | HUNGARY | ICELAND | INDIA | INDONESIA | IRAN | IRELAND | ISRAEL | ITALY | JAPAN | JORDAN | KAZAKHSTAN | KUWAIT | LATVIA | LIBYA | LITHUANIA | MACEDONIA | MALAYSIA | MEXICO | MONTENEGRO | MOROCCO | NETHERLANDS | NEW ZEALAND | NORWAY | POLAND | PORTUGAL | PHILIPPINES | QATAR | ROMANIA | RUSSIA | SAUDI ARABIA | SERBIA | SINGAPORE | SLOVAKIA | SLOVENIA | SOUTH AFRICA | SOUTH KOREA | SPAIN | SUDAN | SWEDEN | SWITZERLAND | SYRIA | TAIWAN | THAILAND | TURKEY | UKRAINE | UNITED ARAB EMIRATES | UNITED KINGDOM | USA | UZBEKISTAN | VIETNAM

Tapflo Group Companies

Australia

Tapflo Oceania (Pty) Ltd
Tel: +61 1800 303 633
sales@tapflo.com.au

Austria

Tapflo Austria
Tel: +43 732 27292910
sales@tapflo.at

Baltic States

Tapflo Latvia
Tel: +371 67472205
sales@tapflo.lv

Belarus

Tapflo Belarus
Tel: +375 17 3934609
sales@tapflo.by

Belgium

Tapflo Benelux B.V.
Tel: +31 (0)85 00 743 00
info@tapflo.nl

Bulgaria

Tapflo EOOD
Tel: +359 (0)2 974 18 54
office@tapflo.bg

Canada

Tapflo Canada
Tel: +1 514 813 5754
canada@tapflo.com

Croatia

Tapflo d.o.o.
Tel: +385 91 4884 666
sales@tapflo.hr

Czech Republic

Tapflo s.r.o.
Tel: +420 513 033 924
tapflo@tapflo.cz

China

Tapflo (Wuxi)
Tel: +86 510 8241 7072
sales@tapflo.cn

Denmark

Tapflo Danmark
Tel: +45 36 454600
info@tapflo.dk

France

Tapflo France
Tel: +33 1 34 78 82 40
info@tapflo.fr

Hungary

Tapflo kft.
Tel: +36 30 148 8551
office@tapflo.hu

India

Tapflo Fluid Handling India Pvt Ltd
Tel: +91 20 65000215
ac@tapflo.in

Ireland

Tapflo Ireland Ltd
Tel: +353 1 2011911
info@tapflo.ie

Italy

Tapflo Italia
Tel: +39 0362307698
info@tapfloitalia.com

Japan

Tapflo Japan K.K.
Tel: +81-3-6240-3510
tapflojp@tapflo.co.jp

Kazakhstan

Tapflo Kazakistan
Tel: +7 727 3278347
sales@tapflo.kz

Netherlands

Tapflo Benelux B.V.
Tel: +31 (0)85 00 743 00
info@tapflo.nl

Poland

Tapflo Sp. z o.o.
Tel: +48 58 530 42 12
info@tapflo.pl

Romania

S.C. Tapflo Rom. S.r.l.
Tel: +40 21 3451255
sales@tapflo.ro

Russia

Tapflo Company
Tel: +7 495 232 18 28
sales@tapflo.com.ru

Serbia

Tapflo d.o.o.
Tel: +381 21 44 58 08
sales@tapflo.rs

Slovakia

Tapflo s.r.o.
Tel: +421 911 137 883
tapflo@tapflo.sk

Slovenia

Tapflo GmbH
Tel: +386 68 613 474
sales@tapflo.hr

Spain

Tapflo Iberica
Tel: +34 91 8093182
avives@tapfloiberica.es

South Africa

Tapflo (Pty) Ltd
Tel: +27 31 701 5255
sales@tapflo.co.za

Turkey

Tapflo Makina Ltd
Tel: +90 216 467 33 11
sales@tapflo.com.tr

Ukraine

T08 Tapflo
Tel: +380 44 222 68 44
sales@tapflo.ua

Uzbekistan

Tapflo Uzbekistan
Tel: +998 712370940
sales@tapflo.uz

United Kingdom

Tapflo (UK) Ltd
Tel: +44 2380 252325
sales@tapflo pumps.co.uk

