

Kovová řada Membránová čerpadla

Překlad původního znění
vydání 2020



Před instalací a provozem čerpadla si
pečlivě přečtěte tento manuál.



Modely čerpadla:

TX25

T/TX70

T/TX120

T/TX220

T/TX420

T/TX820



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 fungování	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. Otočné spoje	10
1.6.2. Připojení sacího potrubí	10
1.6.3. Připojení výtlačného potrubí	10
1.7. Zdraví a bezpečnost	10
1.7.1. Ochrana	10
1.7.2. Prostředí s nebezpečím výbuchu – ATEX	11
1.7.3. Tlak vzduchu	11
1.7.4. Hladina hluku	12
1.7.5. Teplotní nebezpečí	12
1.8. Připojení vzduchu	12
1.8.1. Systém úpravy vzduchu	13
1.9. Příklad instalace	13
1.10. Doporučená instalace	14
1.10.1. Zaplavená	14
1.10.2. Samonasávací	14
1.10.3. Ponořená	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. Zbytková rizika	16
2.5. Likvidace po uplynutí předpokládané životnosti	16

OBSAH

2.6. Opatření v případě nouze.....	16
3. ÚDRŽBA	17
3.1. V případě nového čerpadla nebo opětovné montáže.....	17
3.1.1. Zkouška výkonu	17
3.2. Běžná prohlídka	17
3.3. Kompletní prohlídka	17
3.4. Lokalizace závad.....	18
3.5. Hliník a litina – demontáž čerpadla.....	19
3.5.1. Úkony před demontáží	19
3.5.2. Postup při demontáži	19
3.6. Hliník a litina – montáž čerpadla	21
3.6.1. Zkušební chod	22
3.7. Nerezová ocel – demontáž čerpadla.....	23
3.7.1. Úkony před demontáží	23
3.7.2. Postup při demontáži	23
3.8. Nerezová ocel – montáž čerpadla.....	25
3.8.1. Zkušební chod	26
4. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ	27
4.1. Sudové čerpadlo – TD.....	27
4.2. Dvojitě připojení – TT.....	27
4.3. Čerpadlo pro kalolisy – TF.....	28
4.4. Zábranové čerpadlo – TB... ..	28
4.4.1. Postup kalibrace systému Guardian	29
4.5. Zvedáky koulí – TL... ..	29
4.6. Čerpadlo s vestavěným tlumičem pulzací – TXK.....	30
5. NÁHRADNÍ DÍLY	31
5.1. Čerpadla z hliníku a litiny	31
5.1.1. TX25 – výkres náhradních dílů	31
5.1.2. TX25 – seznam náhradních dílů	31
5.1.3. TX70-TX420 – výkres náhradních dílů.....	32
5.1.4. TX70-TX420 – seznam náhradních dílů	33
5.1.5. TX70-TX420 – náhradní díly – volitelné příslušenství	34
5.1.6. TX820 – výkres náhradních dílů	36
5.1.7. TX820 – seznam náhradních dílů	37
5.2. Čerpadla z nerezové oceli.....	38
5.2.1. T70 – T120 – výkres náhradních dílů	38

OBSAH

5.2.2.	T70 – T120 – seznam náhradních dílů	39
5.2.3.	T220 – T420 – výkres náhradních dílů	40
5.2.4.	T220 – T420 – seznam náhradních dílů	41
5.2.5.	Náhradní díly – volitelné příslušenství	42
5.2.6.	T820 – výkres náhradních dílů	44
5.2.7.	T820 – seznam náhradních dílů	45
5.3.	Doporučení ke skladování	46
5.4.	Jak objednávat náhradní díly	47
5.5.	Kód čerpadla	47
6.	DATA	48
6.1.	Výkonové křivky	48
6.2.	Změny kapacity	48
6.3.	Technické údaje	49
6.4.	Rozměry	50
6.5.	Utahovací momenty	52
6.6.	Přípustná zatížení na kolektorech	52
7.	ZÁRUKA	53
7.1.	Záruční formulář	53
7.2.	Vracení dílů	54
7.3.	Záruka	54

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ ES 01/EC/MET/2017

Řada:

T(...)25...; T(...)70...; T(...)120...; T(...)220...; T(...)420...; T(...)820...;

Výrobní čísla:

2013 - ... (od 1301-...)

Výrobce:

Tapflo AB

Filaregatan 4

4434 Kungälv, Švédsko

Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.

Předmět prohlášení: **VZDUCHOMEMBRÁNOVÁ 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/EC;

Sestavením technické složky je pověřen pan Michał Śmigiel.

Tapflo Sp. z o.o.
ul. Czatkowska 4b
83-110 Tczew

Podepsáno jménem Tapflo AB

Håkan Ekstrand
Výkonný ředitel

Tapflo AB, 02.03.2017r

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ EU 02/ATEX/AODD/2019

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...;

Výrobní čísla:

2019 - ... (od 1911-...)

Výrobce:

Tapflo AB
Filaregatan 4
442 34 Kungälv, Švédsko

Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.

Předmět prohlášení: **VODIVÁ VZDUCHOMEMBRÁNOVÁ ČERPADLA**

Certifikát EU o typové zkoušce provedla společnost J.S. Hamilton Poland Sp. z o.o. (**Notifikovaná osoba č. 2057**) a na základě toho byl vydán certifikát č.: **JSHP 19 ATEX 0018X**.

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

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

a je určeno k provozu v prostředích s nebezpečím výbuchu podle:

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

 **II 2D Ex h IIIC T60°C...T125°C Db**

Podepsáno jménem Tapflo AB



Håkan Ekstrand

Výkonný ředitel

Tapflo AB, 30.10.2019r

0. VŠEOBECNÉ INFORMACE

0. VŠEOBECNÉ INFORMACE

0.1. Úvod

Vzduchomembránová řada čerpadel 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 téměř všechny různé chemikálie používané v průmyslu v současné době.

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. Materiály vzduchomembránových čerpadel musí být pečlivě vybrány pro každou aplikaci. Pro více informací kontaktujte společnost Tapflo.

0.2. Výstražné symboly

V tomto manuálu jsou obsaženy následující výstražné symboly. Níže je uveden jejich význam:



Tento symbol stojí vedle veškerých bezpečnostních pokynů v tomto manuálu, 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 manuálu je nutné dodržovat také obecné bezpečnostní předpisy a předpisy zamezující nehodám.



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

0.3. Kvalifikace a školení personálu



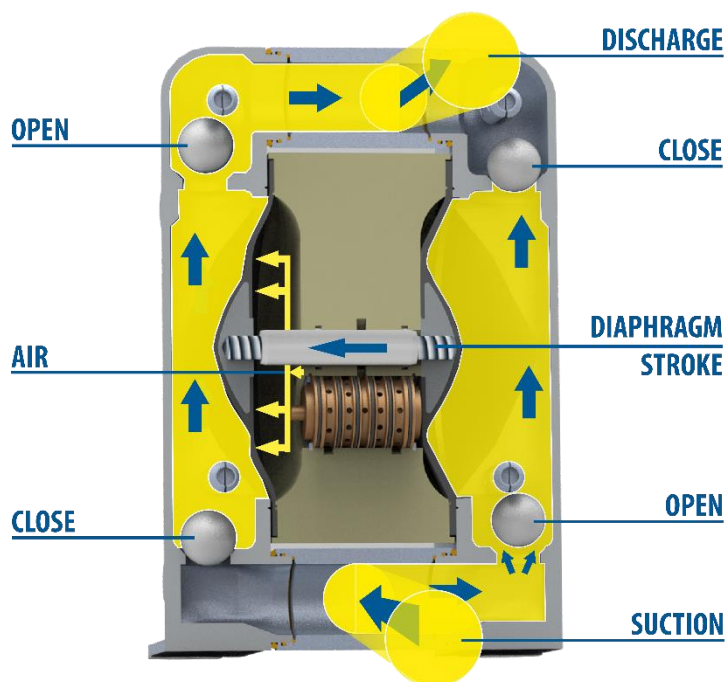
Personál pověřený instalací, provozem a údržbou čerpadel, který vyrábíme, musí být kvalifikovaný pro vykonávání úkonů popsaných v tomto manuálu. Společnost Tapflo neodpovídá za úroveň výškolení personálu ani za skutečnost, že personál případně nezná obsah tohoto manuálu.

1. INSTALACE

1. INSTALACE

1.1. Princip fungování

Membránové čerpadlo Tapflo je poháněno stlačeným vzduchem. Dvě membrány jsou propojeny hřídelí a současně pomocí vzduchových komor nasávají a vytlačují kapalinu. Koule ventilů fungují jako zpětné ventily a nechávají kapalinu téct správným směrem.



Cyklus sání:

- **Sání**
Jedna membrána vytváří v jedné komoře (vpravo) sací účinek, když je tažena zpět od tělesa.
- **Výtlač**
Druhá membrána přenáší současně tlak vzduchu do kapaliny ve druhé komoře (vlevo) tělesa a tlačí ji směrem k výtlačnému otvoru.

Během každého cyklu se tlak vzduchu na zadní straně výtlačné membrány rovná hydrostatickému tlaku na straně kapaliny. Proto mohou membránová čerpadla pracovat proti uzavřenému výtlačnému ventilu bez nežádoucího vlivu 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 balícím listu. Případné poškozené nebo chybějící díly okamžitě ohlaste dopravní společnosti a nám.

1. INSTALACE

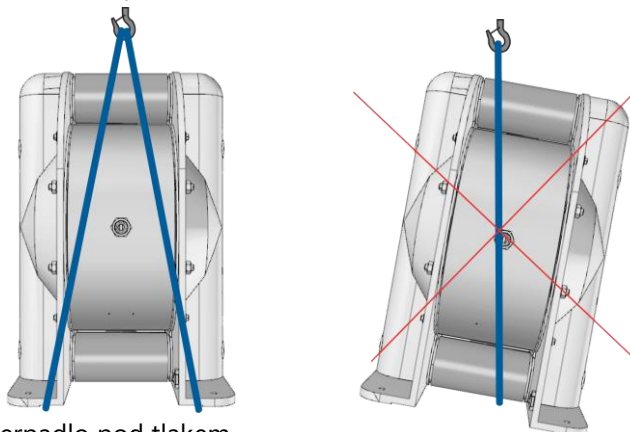
1.3. Zvedání a přeprava



Před manipulací s čerpadlem ověřte jeho hmotnost (viz 6.3. „Technické údaje“). Způsob manipulace s čerpadlem je uveden v místních normách. Pokud je jeho hmotnost příliš 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 pod tlakem.

Dávejte pozor, aby se při zvedání pod čerpadlem nikdo nezdržoval.

Nikdy se nepokoušejte zvedat čerpadlo pomocí rozvodů nebo hadic připojených k čerpadlu. Čerpadlo může být vybaveno zvedacími oky spojenými s kolíkovými šrouby 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 až 25 °C a při relativní vlhkosti pod 65 %. Nemělo by být vystaveno působení žádného zdroje tepla, např. radiátoru, slunečnímu záření apod., to by jinak mohlo mít nepříznivý vliv na těsnost čerpadla. Nesundávejte ochranné kryty z připojení sání, výtlaku a vzduchu, které slouží k zamezení vniku nečistot do vnitřních částí čerpadla. Před instalací čerpadlo řádně vyčistěte.

1.5. Základy



Čerpadlo bude pracovat správně, aniž by bylo připevněno k základům. Pokud je nutné upevnění pro instalační účely, zajistěte, aby základy byly schopny pohlcovat chvění. Pro provoz čerpadla je důležité namontovat čerpadlo s nožkami směrem dolů (viz nákres v kapitole 1.9. „Příklad 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 připojená k čerpadlu musí být hadice, aby se zamezilo nepřiměřenému namáhání a napětí na připojení čerpadla a na potrubí.

1. INSTALACE

1.6.1. Otočné spoje

Sací a výtlačné připojení lze otočit o 180°. To zjednodušuje montáž a instalaci čerpadla. Chcete-li otočit spoje, našroubujte do spoje závitový čep a otočte jej. U větších modelů T220, T420 a T820 usnadníte otočení tím, že při otáčení spojů lehce povolíte matice pláště.

1.6.2. 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 je doporučeno 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.

1.6.3. 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 min. pro PN 10.

1.7. Zdraví a bezpečnost

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



Tato čerpadla jsou určena pro zvláštní oblasti použití. Nepoužívejte čerpadlo pro jiné aplikace, než pro které bylo určeno, aniž byste se s námi poradili o vhodnosti 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 blízkém okolí čerpadel Tapflo.

1. INSTALACE

1.7.2. Prostředí s nebezpečím výbuchu – ATEX



Standardní čerpadla z nerezové oceli nesmějí být provozována v prostředích s nebezpečím výbuchu. V čerpadle se může za provozu vyskytnout statická elektřina, která může způsobit výbuch a zranění. Pro takové aplikace jsou k dispozici speciální vodivá čerpadla TX.

Všechna naše čerpadla z hliníku a litiny jsou standardně schválena dle certifikace ATEX a mají názvy modelů TX... Pro jejich bezpečné použití dodržujte níže uvedené pokyny a místní / národní předpisy.

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

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. acetylen, vodík);

IIIC – skupina prachu (vodivý prach);

Typ 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.

Uzemnění čerpadla a dalších zařízení

Připojte vhodný zemnicí vodič k uzemňovací přípojce z nerezové oceli, která je umístěna na vnitřní straně jednoho z těles čerpadla. Připojte druhý konec a zemnicí vodič k zemi a také se ujistěte, že ostatní zařízení, jako jsou hadice/potrubí/nádoby atd., jsou správně uzemněna/připojena.

Chod nasucho v čerpadle ATEX

Čerpadla schválená ATEX mohou běžet nasucho, aniž by se zvýšilo riziko vzniku potenciálních zdrojů vznícení. Nicméně, doby chodu nasucho by měly být zkráceny na minimum, protože zvyšují opotřebení součástí uvnitř čerpadla. A co víc, při chodu na sucho (např. při samonasávání) by mělo čerpadlo běžet při nízkých otáčkách řízených jehlovým ventilem.



Antistatický povrch

Čerpadla v provedení ATEX by měla být čištěna, aby byly zachovány antistatické vlastnosti. Vrstva prachu nebo jiných pevných částic na vnějších površích je nepřijatelná.

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 nacházejících se v blízkém okolí čerpadla. Pokud zamýšlíte použití tlaku vzduchu přesahující 8 barů, obraťte se na nás.

1. INSTALACE

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 blízkém okolí čerpadla. Tomuto nebezpečí lze předcházet následovně:

- pomocí vhodných chráničů sluchu;
- snížením tlaku vzduchu a/nebo zvýšením výtlačné dopravní výšky;
- odvedením vystupujícího vzduchu z místnosti připojením hadice k připojení tlumiče čerpadla;
- pomocí elastomerových koulí ventilu (EPDM, NBR nebo polyuretan) namísto TFE, 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 a/nebo potrubí a může být také nebezpečná pro personál nacházející se v blízkém okolí čerpadla či potrubí. Zamezte rychlým změnám teploty a nepřekračujte maximální teplotu stanovenou při objednávání čerpadla. Také viz obecné maximální teploty podle teploty vody v kapitole 6 „DATA“.

- Když je čerpadlo vystaveno kolísání okolních teplot nebo pokud je velký rozdíl mezi teplotou produktu a okolí, utahovací momenty matic tělesa je nutno pravidelně kontrolovat v rámci preventivní údržby. **Pro doporučení k intervalům utahování kontaktujte společnost Tapflo.**

- Pokud je čerpán horký produkt, čerpadlo by nemělo dlouho stát v nečinnosti, když je naplněné. Mohlo by dojít k úniku z ventilů a znečištění a/nebo poškození vzduchového ventilu.



- Pod teplotou 0 °C 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, pokud není čerpadlo provozuschopné, 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

Našroubujte vzduchovou hadici do sání vzduchu na středovém bloku čerpadla, např. pomocí rychlospojky. Pro nejlepší účinnost použijte stejný průměr hadice jako je vnitřní průměr přípojky na sání vzduchu.

1. INSTALACE

1.8.1. Systém úpravy vzduchu



Vzduchový ventil je navržen pro použití vzduch bez oleje. Mazání vzduchu **není přípustné**. Pokud je však vzduch **velmi suchý** (laboratorní vzduch), lze vzduch vlhčit vodou. Maximální tlak vzduchu je 8 barů. Jako prevence se doporučuje filtrace vzduchu 5 mikronovým filtrem nebo jemnějším. Doporučená kvalita vzduchu podle PN-ISO8573-1:2010 je třída částic 6, třída vody 4 a třída oleje 4. Nečistoty ve vzduchu mohou být za nešťastných okolností příčinou poruchy. Pokud kompresor používaný pro výrobu stlačeného vzduchu není vybaven sušičkou vzduchu, doporučujeme použít odlučovač vody pro odstranění přebytečné vody ze zpracovávaného vzduchu.

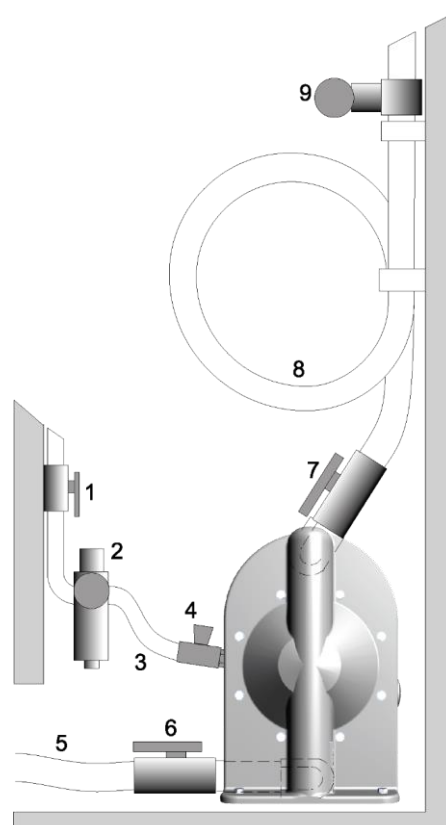
Pro usnadnění provozu čerpadla doporučujeme systém úpravy vzduchu napojený na přívod vzduchu. Tyto komponenty by měly být zahrnuty:

- 1) Regulátor pro nastavení tlaku vzduchu;
- 2) Manometr pro odečet skutečného tlaku;
- 3) Jehlový ventil pro nastavení průtoku vzduchu (zejména při provozu čerpadla v nižším rozsahu výkonu);
- 4) Filtr.

Tyto komponenty jsou součástí **systemu úpravy vzduchu** Tapflo, který si u nás můžete objednat.

1.9. Příklad instalace

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



1. INSTALACE

1.10. Doporučená instalace

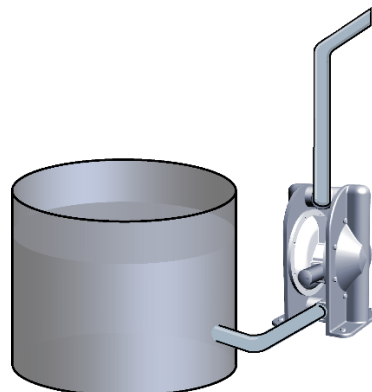
Čerpadlo Tapflo je flexibilní z hlediska způsobu, jakým jej můžete instalovat. Sací a výtlačné porty lze otočit o více než 180° tak, aby je bylo možno použít v různých potrubních systémech.

1.10.1. Zaplavená

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.

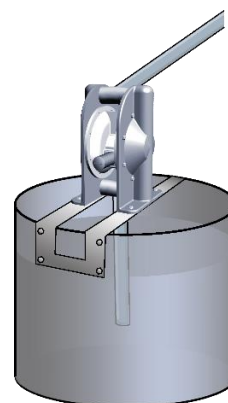


UPOZORNĚNÍ! Nepřekračujte tlak sání 0,7 baru! Vyšší tlak může způsobit předčasné selhání membrány a nepravidelný provoz čerpadla.



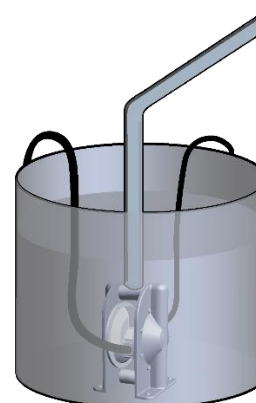
1.10.2. Samonasávací

Čerpadlo Tapflo je navrženo pro vytváření vysokého podtlaku. Je schopno vytvořit podtlak v prázdné sací trase bez jakéhokoliv poškození čerpadla. Sací výška je až 5 metrů od prázdné sací trasy a až 8 metrů od smáčeného potrubí. Sací kapacita závisí na velikosti čerpadla (viz kapitola 6 „DATA“).



1.10.3. Ponořená

Všechna čerpadla Tapflo mohou být ponořena do kapaliny. Je důležité zajistit, aby byly veškeré součásti přicházející do styku s kapalinou chemicky kompatibilní. Výfuk vzduchu musí být veden do atmosféry pomocí hadice.



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).
- Před provozem čerpadla se ujistěte, že je ventil na sací straně (poz. 6) otevřený.
- Naplnění čerpadla kapalinou před spuštěním není nutné.



- Je-li instalace nová nebo opakovaná, měl by být proveden zkušební provoz čerpadla s vodou, aby bylo zajištěno, že čerpadlo funguje normálně a nedochází k úniku.
- V případě nové nebo opakované instalace zkontrolujte utahovací moment matic tělesa čerpadla (viz kapitola 6.5. „*Utahovací momenty*“). Přibližně po týdnu provozu je nutno utahovací moment znovu zkontrolovat. **Pro další doporučení k intervalům utahování kontaktujte 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 dále upravovat normálním ovládním průtoku na výtlačné straně systému.

2.2.1. Chod nasucho

I když je čerpadlo připraveno pro chod nasucho, je důležité mít na paměti, 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



- Nepřetržitý provoz na plné frekvenci (při maximálním tlaku / průtoku vzduchu) způsobí předčasné opotřebení součástí. Pokud existuje možnost chodu čerpadla nasucho a/nebo při plné frekvenci, doporučujeme použít vzduchový ventil s pístem PET. V zásadě doporučujeme chod na poloviční hodnotu max. kapacity čerpadla. Např. čerpadlo T120 by mělo nepřetržitě běžet s průtokem max 80 l/min.
- Jak je uvedeno v kapitole 1.8.1. společnost Tapflo doporučuje použít vhodný systém úpravy vzduchu, aby se prodloužila provozní životnost čerpadla.

2. PROVOZ

- Při vysoké vlhkosti vzduchu doporučujeme použít odlučovač vody nebo sušičku vzduchu. Jinak se může vlivem odtlakování strany výtlačku vzduchu vytvářet na tlumiči námraza a způsobit jeho smrštění, což může nakonec vést až k vystřelení z 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 hrozí vytváření námrazy na výfuku vzduchu, je vhodné vzduch nahřát před tím, než se dostane k přívodu vzduchu, aby se zvýšil jeho rosný bod.
UPOZORNĚNÍ! Zajistěte, aby teplota vzduchu nepřekročila 50°C.
- Pokud námraza/namrzání stále představuje problém se standardním tlumičem, doporučujeme použít náš odolný kovový tlumič výfuku. Pro více informací nás kontaktujte.

2.3. Zastavení čerpadla

Čerpadlo lze zastavit dvěma způsoby:

- 1) Zavřením výtlačného ventilu. Tlak ze systému zastaví čerpadlo automaticky. Čerpadlo se snadno znovu spustí při opětovném otevření ventilu.
UPOZORNĚNÍ! Při použití tohoto způsobu mějte na paměti, 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. Zbytková rizika

I při správné aplikaci a dodržení všech bodů uvedených v tomto manuálu stále existuje odhadnutelné a neočekávané zbytkové riziko při používání čerpadel. Může selhat v důsledku opotřebení, příčin souvisejících s aplikací nebo okolností souvisejících se systémem.

2.5. Likvidace po uplynutí předpokládané životnosti

Kovové součásti jako hliník, nerezová ocel a uhlíková ocel mohou být recyklovány. Plastové díly nejsou recyklovatelné a musí být zlikvidovány jako zbytkový odpad. Čerpadlo musí být náležitě zlikvidováno v souladu s místními předpisy. Je třeba poznamenat, že potenciálně nebezpečné zbytky kapaliny mohou zůstat v čerpadle a představovat nebezpečí pro obsluhu nebo životní prostředí, proto je nutné čerpadlo před likvidací důkladně vyčistit.

2.6. Opatření v případě nouze

V případě úniku přenášené kapaliny je nutné uzavřít přívod vzduchu a uvolnit tlak. Při rozliti agresivní kapaliny je třeba dodržovat místní a národní bezpečnostní předpisy.

3. ÚDRŽBA

3. ÚDRŽBA

3.1. V případě nového čerpadla nebo opětovné montáže



Pokud je čerpadlo nové nebo se po údržbě znovu montuje, je důležité dotáhnout šrouby / matice pláště čerpadla (poz. 37) po několika dnech provozu.

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

3.1.1. Zkouška výkonu

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

3.2. Běžná prohlídka



Pro zjištění problémů se doporučuje časté sledování provozu čerpadla. Změna zvuku běžícího čerpadla může být známkou opotřebení dílů (viz kapitola 3.4. „*Lokalizace závad*“ níže).

Může být také zjištěn únik kapaliny z čerpadla a změny výkonu. Běžné prohlídky by měly být prováděny často.

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.

Nicméně, doporučujeme, aby koncový uživatel kontroloval čerpadla Tapflo alespoň jednou za rok. Díly ze sady **KIT AIR** a **KIT LIQ** by měly být během této prohlídky vyměněny.

Podrobný obsah sad je uveden v kapitole 5.3.

Pokud došlo k problému nebo pokud čerpadlo vyžaduje kompletní prohlídku, nahlédněte do kapitol 3.4. „*Lokalizace závad*“ a 3.5., 3.7. „*Demontáž čerpadla*“. Samozřejmě se na nás v případě problémů můžete kdykoliv obrátit.

Díly, které podléhají opotřebení, by měly být na skladě, viz naše doporučení v kapitole 5.3 „*Doporučení ke skladování*“.

3. ÚDRŽBA

3.4. Lokalizace 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 kompletní vzduchový ventil Odstraňte nečistoty z komor Vyměňte membránu
Špatné sání	Netěsné připojení sání Ucpané připojení sání Ucpaný tlumič Koule ventilů jsou zablokované nebo poškozené Opotřebená 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 rozměry a tvar koulí ventilů 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 Opotřebená ucpávka ve středovém bloku Vadný vzduchový ventil Prasklá membrána Opotřebená sedla ventilů Námraza na tlumiči	Zkontrolujte rozměry a tvar koulí ventilů Vyměňte ucpávku Vyčistěte/vyměňte vzduchový ventil Vyměňte membránu Zkontrolujte rozměry a tvar sedel ventilů Zvyšte kvalitu vzduchu (viz kapitoly 1.8.1. a 2.2.2.)
Nesprávný průtok / tlak	Pokles tlaku na přívodu vzduchu Tlakové ztráty na straně sání Netěsný přívod vzduchu / vzduchový ventil Ucpané sání nebo připojení vzduchu Ucpaný tlumič Opotřebená nebo prasklá koule ventilu Opotřebená sedla ventilů Vzduch v kapalině Prasklá membrána Námraza na 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 Utěsňte sací trasu; zkontrolujte/doplňte nádobu Zkontrolujte/vyměňte membrány Zvyšte kvalitu vzduchu (viz kapitoly 1.8.1. a 2.2.2.)
Z čerpadla uniká kapalina	Nedostatečně utažené šrouby na plášti Poškozené O-kroužky na kolektorech Poškozená membrána Napětí/namáhání od instalace	Zkontrolujte utahovací momenty šroubů Vyměňte O-kroužky Zkontrolujte/vyměňte membrány Upravte instalaci, odstraňte namáhání, při použití tlumiče zajistěte jeho oddělenou podpěru (viz IOM manuál 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 systému úpravy vzduchu Za sucha spouštějte čerpadlo pomalu (viz kapitola 2.2.) Zajistěte u membrány vyvážení tlaku mezi stranou vzduchu a kapalinou

3. ÚDRŽBA

3.5. Hliník a litina – demontáž čerpadla

Čísla uvedená v závorkách odkazují na čísla dílů ve 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 demontáži



Obr. 3.5.1

Vyšroubujte šrouby pláště [37] na jedné straně čerpadla.



Obr. 3.5.2

Opatrně zvedněte "uvolněný" plášť čerpadla [11].



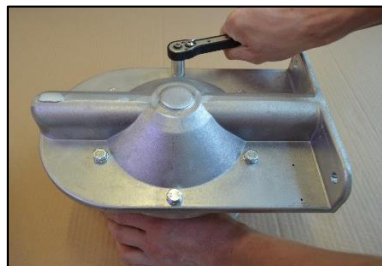
Obr. 3.5.3

Sejměte kolektory [13].



Obr. 3.5.4

Vyšroubujte jednu z membrán [15] z hřídele [16].



Obr. 3.5.5

Překlopte čerpadlo a vyšroubujte [11].

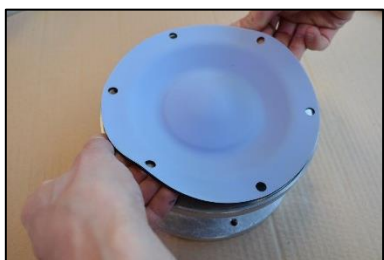
3. ÚDRŽBA



Obr. 3.5.6 Pro modely TX25 až TX420

Za účelem vyjmutí koule ventilu [23], vyšroubujte zářku koule ventilu [22] z pláště [11].

POZOR! Zářky jsou zajištěny malým množstvím lepidla. Pokud je vyšroubování obtížné, lehkým nahřátím pláště lepidlo uvolněte. Zajistěte, aby byl použit imbusový klíč dobré kvality, aby nedošlo k poškození zdičky zářky.



Obr. 3.5.7

Vytlačte hřídel [16] ze středového bloku [12] a vyšroubujte druhou membránu [15].



Obr. 3.5.8 Pro modely TX70 až TX820

Pokud se těsnění hřídele [36] zdá být opotřebené (dochází k vnitřnímu úniku vzduchu), sejměte ho spolu s podpěrnými O-kroužky [47] pomocí špičatého nástroje.

POZOR! Při provádění tohoto úkonu dbejte zvýšené opatrnosti. Pokud je vnitřní povrch středového tělesa poškrábaný, bude docházet k úniku vzduchu. Během tohoto úkonu se těsnění a O-kroužky obvykle zničí, proto se ujistěte, že máte po ruce příslušné náhradní díly.



Obr. 3.5.9

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

POZOR! Chraňte se při tom druhou rukou, protože pojistovací kroužky snadno vystřelí.



Obr. 3.5.10

Pomocí tlačného zařízení vytlačte vzduchový ventil [61]. Dávejte pozor, abyste nepoškodili mosazné hrany vzduchového ventilu.

Nyní je čerpadlo zcela demontováno. Zkontrolujte veškeré součásti, zda nejsou opotřebené nebo poškozené a v případě potřeby je vyměňte.

Když je vzduchový ventil sejmut ze středního tělesa, zkontrolujte stav vnějších O-kroužků (6 x poz. 30) a dle potřeby je vyměňte.

3. ÚDRŽBA

3.6. Hliník a litina – montáž čerpadla

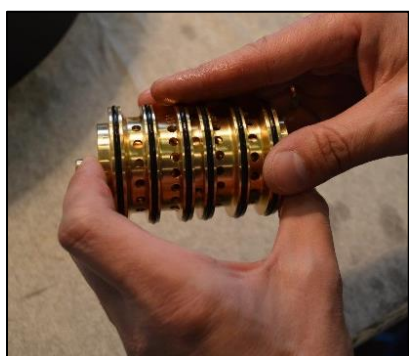
Montáž se provádí postupem opačným vůči demontáži.

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



Obr. 3.6.1

Před nasazením vzduchového ventilu [61], vložte pojišťovací kroužek [27] na jednu stranu středového bloku [12].



Obr. 3.6.2

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

POZOR! Při vkládání vzduchového ventilu velikosti TX25 nahradte hřídel šroubem a maticí, abyste zajistili, že sestava vzduchového ventilu zůstane řádně upevněna.



Obr. 3.6.3

Při šroubování membrán [15] na hřídel [16], musí otvory v membránách lícovat s otvory ve středovém bloku [12]. Někdy je nutné otočit membránu trochu zpět, aby se otvory vyrovnaly.



Obr. 3.6.4

Naneste přípravek Loctite 243 na závit před zašroubováním zářezek koule ventilu [22].

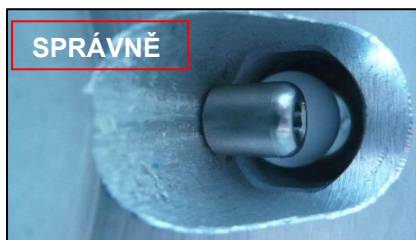
POZOR! Zajistěte nanesení lepidla na závit, a ne pouze na spodní plochu otvoru.



Obr. 3.6.5

Při montáži membrán [15] je prvním krokem zašroubování závrtňou šroubu do jedné z membrán co nejdále.

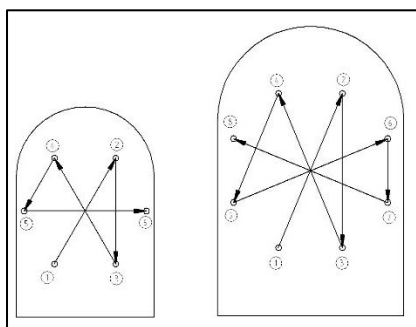
3. ÚDRŽBA



Obr. 3.6.6

Ujistěte se, že po zašroubování zarážky koule ventilu [22] nezůstala žádná mezera mezi zarážkou a pláštěm [11].

POZOR! Pokud není zarážka koule ventilu správně zašroubována, může prasknout a poškodit vnitřek čerpadla.



Obr. 3.6.7

Při utahování šroubů nezapomeňte utahování provést podle postupu utahování s odpovídajícím utahovacím momentem.

UPOZORNĚNÍ! Po několika týdnech provozu dotáhněte šrouby příslušným utahovacím momentem.

3.6.1. 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 několika týdnech provozu dotáhněte šrouby příslušným utahovacím momentem.

3. ÚDRŽBA

3.7. Nerezová ocel – demontáž čerpadla

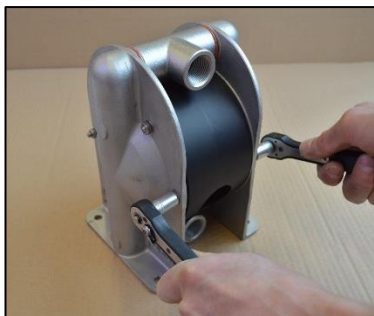
Čísla uvedená v závorkách odkazují na čísla dílů ve výkresech a v seznamech náhradních dílů v kapitole 5 „NÁHRADNÍ DÍLY“.

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.

3.7.2. Postup při demontáži



Obr. 3.7.1

Vyšroubujte matice pláště [37].



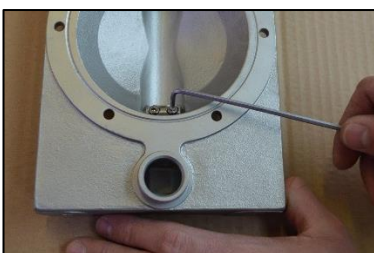
Obr. 3.7.2

Položte čerpadlo na jednu stranu a zvedněte jedno z těles [11].



Obr. 3.7.3

Zvedněte povolené kolektory [13] a středový blok [12] z druhého tělesa [11].



Obr. 3.7.4

Vyšroubujte imbusové šrouby [227] z horní [22/22U*] a dolní [22/22L*] sestavy zarážky koule. Vyjměte šrouby a poloviční tyče. Pokud je vyšroubování obtížné, lehkým nahřátím pláště lepidlo uvolněte.

* Čerpadla T70 a T120 mají stejnou velikost zarážky koule (poz. 22), zatímco čerpadla T220 a T420 mají rozdílné délky zarážek koule (poz. 22U a 22L).

3. ÚDRŽBA



Obr. 3.7.5

Vyšroubujte membránu [15] z jedné strany čerpadla.



Obr. 3.7.6

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

a) Vzduchový ventil namontovaný pojišťovacím kroužkem – T/TX70, T120, T820



Obr. 3.7.7

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

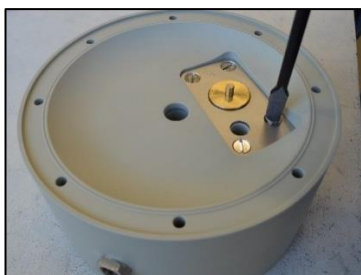
POZOR! Chraňte se při tom druhou rukou, protože pojišťovací kroužky snadno vystřelí.



Obr. 3.7.8

Pomocí tlačného zařízení vytlačte vzduchový ventil [61]. Dávejte pozor, abyste nepoškodili mosazné hrany vzduchového ventilu.

b) Vzduchový ventil namontovaný deskou – TX120, T/TX220, T/TX420



Obr. 3.7.9

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

3. ÚDRŽBA



Obr. 3.7.10

Pomocí tlačného zařízení vytlačte vzduchový ventil [61]. Dávejte pozor, abyste nepoškodili mosazné hrany vzduchového ventilu.

Nyní je čerpadlo zcela demontováno. Zkontrolujte veškeré součásti, zda nejsou opotřebené nebo poškozené a v případě potřeby je vyměňte.

Když je vzduchový ventil sejmут ze středního tělesa, zkontrolujte stav vnějších O-kroužků (6 x poz. 30) a dle potřeby je vyměňte.

3.8. Nerezová ocel – montáž čerpadla

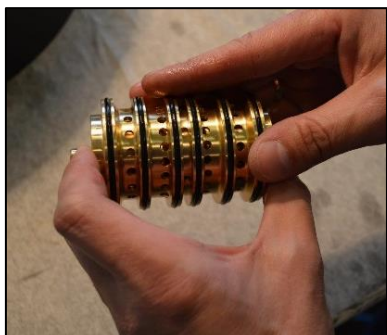
Montáž se provádí postupem opačným vůči demontáži.

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



Obr. 3.8.1

Před nasazením vzduchového ventilu [61], vložte pojišťovací kroužek [27] na jednu stranu středového bloku [12].



Obr. 3.8.2

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



Obr. 3.8.3

Pokud je potřeba vyměnit kolíkový šroub membrány [1652], zašroubujte jej do membrány [15] a zajistěte, aby se zašrouboval až na doraz.

3. ÚDRŽBA



Obr. 3.8.4

Při šroubování membrán [15] na hřídel [16], musí otvory v membránách lícovat s otvory ve středovém bloku [12]. Někdy je nutné otočit membránu trochu zpět, aby se otvory vyrovnaly.



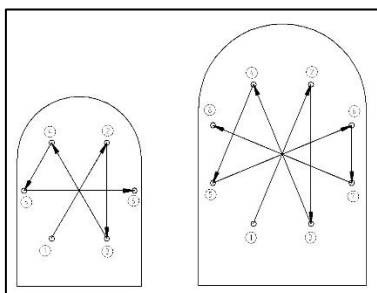
Obr. 3.8.5

Naneste přípravek Loctite na zarážku za účelem zajištění šroubů.



Obr. 3.8.6

Pro snadnější montáž zarážek si můžete pomoci klíčem na imbusové šrouby a kleštěmi.



Obr. 3.8.7

Při utahování matic nezapomeňte utahování provést podle postupu utahování s odpovídajícím utahovacím momentem.

UPOZORNĚNÍ! Po několika týdnech provozu dotáhněte šrouby příslušným utahovacím momentem.

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 několika týdnech provozu dotáhněte šrouby příslušným utahovacím momentem.

4. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

4. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

4.1. Sudové čerpadlo – TD...

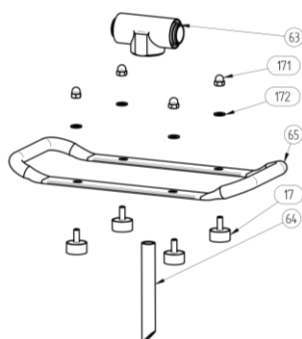
Toto řešení je ideální, pokud chceme, aby čerpadlo bylo mobilní. Je vybaveno nerezovou rukojetí a sací trubicí, která se našroubuje přímo do sacího potrubí. Standardní délka trubky je 1 200 mm. Čerpadlo můžete snadno sundat ze sudu nebo nádoby a přemístit jinam.

Dostupné pro velikosti čerpadel:

- T/TXD25, T/TXD70 a T/TXD120



Doplňkové / rozdílné díly:



Kat. č.	Mno	Popis	Materiál
6-xxx-63*	1	Vstup do sudu	Alu, AISI 316L
6-xxx-64	1	Trubice čerpadla	Alu, AISI 316L
6-xxx-65	1	Madlo	AISI 316L
6-xxx-171	4	Uzavřená matice nožek čerpadla	A4-70
6-xxx-172	4	Podložka nožek čerpadla	A4-70
6-xxx-17	4	Nožky sudového čerpadla	Pryž

* pouze pro čerpadla velikosti TD70 a TD120

4.2. Dvojitě připojení – TT...

Čerpadla společnosti Tapflo mohou být vybavena dvojitým vstupem/výstupem. To umožňuje mít "dvě čerpadla v jednom". Používají se pro míchání, mixování nebo recirkulaci kapalin. Obě komory čerpadla jsou odděleny, takže nedochází k mísení kapaliny.

Dostupné pro velikosti čerpadel:

- T/TXT25, T/TXT70, T/TXT120, T/TXT220 a T/TXT420



Doplňkové / rozdílné díly:



Kat. č.	Mno	Popis	Materiál
6-xxx-130	2	Dvojitý vstup / výstup	Hliník, AISI 316L

4. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

4.3. Čerpadlo pro kalolisy – TF...

Čerpadlo pro kalolisy Tapflo je hotový kompaktní produkt, který lze instalovat přímo na kalolis. Čerpadlo je vybaveno posilovačem, který zesiluje tlak v poměru 2:1. V důsledku toho můžeme dosáhnout až 16 barů na výtlaku čerpadla (v závislosti na velikosti čerpadla). Standardně je posilovač vybaven regulátorem tlaku a dvěma manometry. Verze TF je oproti standardnímu čerpadlu vybavena speciálními kolíkovými šrouby a speciálním vzduchovým ventilem s pístem PET (6-xxx-61-318).

U čerpadel z nerezové oceli dále doporučujeme použít středové těleso z hliníku (možnost – 6A) namísto standardního PP za účelem lepší odolnosti.

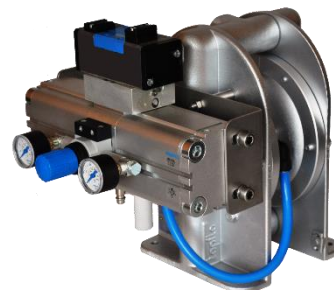
Dostupné pro velikosti čerpadel:

- TF70, TF120, TF220 a TF420

Doplňkové / rozdílné díly:

Kat. č.	Mno	Popis	Materiál
6-xxx-147	4	Kolíkový šroub s delším závitem	A4-80 / AISI 316L*
6-xxx-37	4/8*	Přídavná matice	A4-70
6-xxx-38	4	Přídavná podložka	A4-70
6-xxx-99	1	Kompletní posilovač	-
6-xxx-990	1	Montážní deska posilovače	AISI 304
6-xxx-996	4	Montážní šrouby posilovače	A4-70
6-xxx-997	4	Montážní podložky posilovače	A4-80

* čerpadla z nerezové oceli / čerpadla z hliníku a litiny



4.4. Zábranové čerpadlo – TB...

Díky své speciální konstrukci a řídicímu systému je zábranové čerpadlo perfektní, když musí být okamžitě odhaleno prasknutí membrány, aby se zabránilo úniku produktu do prostředí a systému distribuce vzduchu. Když je zjištěno prasknutí, čerpadlo se automaticky zastaví a může se spustit alarm.

Dostupné pro velikosti čerpadel:

- TXB70, TXB120, TXB220 a TXB420

Doplňkové / rozdílné díly:

Kat. č.	Mno	Popis	Materiál
6-xxx-129	2	Rozpěrné pouzdro	PP, PE, AISI 316L, hliník
6-xxx-139	2	Dlouhý vstup / výstup	Hliník, AISI 316L
6-xxx-149*	6/8**	Kolíkový šroub	AISI 304
6-xxx-151	2	Membrána na straně vzduchu	EPDM, PTFE, NBR
6-xxx-152	2	Membrána na straně kapaliny	EPDM, PTFE, NBR
6-xxx-153	4/8***	O-kroužek	FKM, NBR, EPDM
6-xxx-159	2****	Rozpěrné pouzdro membrány	PP, PE, AISI 316L, hliník
6-xxx-169	1	Hřidel membrány	AISI 316L
6-xxx-339	2	Zástrčka rozpěrného pouzdra	PP, PE



4. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

* pouze čerpadla z nerezové oceli

** 6 pro TXB70 a TXB120, 8 pro TXB220 a TXB420

*** 4 pro TXB70, TXB220 a TXB420, 8 pro TXB120

**** pouze TXB220 a TXB420

4.4.1. Postup kalibrace systému Guardian

Pro kalibraci systému Guardian byste měli provést následující kroky:

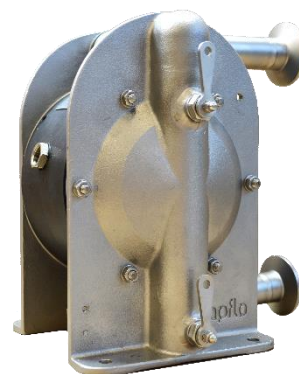
1. Odstraňte zástrčku M5 a připojte externí manometr k portu popsanému jako "Nastavit bod O/P ("Set point O/P").
2. Otáčejte nastavovacím šroubem nastavené hodnoty proti směru hodinových ručiček, dokud se neotáčí volně.
3. Zapojte všechny ostatní otevřené porty (kromě resetu) a zapněte přívod vzduchu.
4. Seřizujte nastavovací šroub nastavené hodnoty ve směru hodinových ručiček, dokud manometr neukáže 0,5 baru pod požadovanou nastavenou hodnotu (tj. přepínání 3 bary = nastavená hodnota 2,5 baru).
5. Vypněte přívod vzduchu.
6. Vyjměte manometr a znovu nainstalujte zástrčku M5.
7. Kalibrace je nyní dokončena a systém je připraven k použití.

4.5. Zvedáky koulí – TL...

Toto příslušenství je ideálním řešením pro vyprazdňování kapaliny z čerpadla, pokud není možnost odpojení čerpadla z instalace. Pomocí tohoto jednoduchého řešení můžete kouli jednoduše zvednout ze sedla ventilu a nechat kapalinu vytéct z čerpadla.

Dostupné pro velikosti čerpadel:

- T70, T120, T220 a T420



Doplňkové / rozdílné díly:

Kat. č.	Mno	Popis	Materiál
6-xxx-116	2	Plášť pro čerpadlo TL	Hliník, AISI 316L, hliník potažený PTFE
6-xxx-95	4	Systém zvedání ventilu	AISI 316L



4. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

4.6. Čerpadlo s vestavěným tlumičem pulzací – TXK...

Čerpadlo TK je integrovaná sada vzduchomembránového čerpadla Tapflo a tlumiče pulzací DT, která je kompaktní a ihned připravena k použití. To umožňuje dosáhnout optimálního účinku tlumení pulzací a zároveň minimalizovat prostor potřebný pro instalaci tlumiče pulzací. Všechna hliníková vzduchomembránová čerpadla s vestavěným tlumičem pulzací mají certifikaci ATEX.



Dostupné pouze v **hliníkové** verzi pro velikosti čerpadel:

- TX25, TX70, TX120, TX220 a TX420

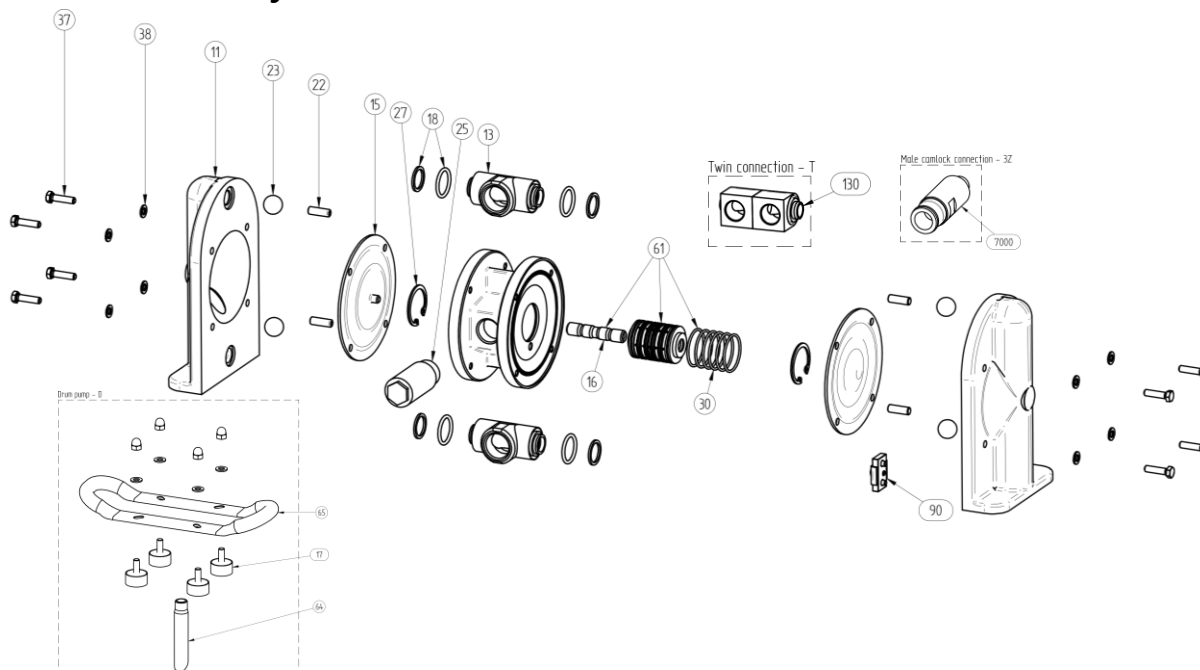
Kat. č.	Mno	Popis	Materiál
6-xx1-112	1	Plášť tlumiče / výstup čerpadla	Hliník
6-xx1-12	1	Středové těleso tlumiče	Hliník
6-xx0-15	1	Membrána tlumiče	EPDM*, PTFE, NBR*, PTFE 1705b
6-xx0-37	12	Matice tlumiče	A4-70
6-xx0-38	12	Podložka tlumiče	A4-70
6-xx0-36	5	Těsnění PE tlumiče	PE
6-xx0-47	5*/10* *	O-kroužek tlumiče	NBR, EPDM, FKM
6-xx1-16	1	Hřídel tlumiče	AISI 316L
6-xx1-14	6	Kolíkový šroub tlumiče	A4-80
6-xx1-25	1	Tlumič (výfuku)	PPM-F

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.1. Čerpadla z hliníku a litiny

5.1.1. TX25 – výkres náhradních dílů



5.1.2. TX25 – seznam náhradních dílů

Poz.	Mno	Popis	Materiál	KIT LIQ	KIT AIR
11	2	Plášť	Hliník AK9, litina, hliník potažený PTFE		
12	1	Středový blok	Hliník AK9, litina, hliník potažený PTFE		
13	2	Vstup/výstup	Hliník PA6, litina, AISI 316L		
15	2	Membrána	EPDM, PTFE, NBR nebo FKM	x	
18	4	Sada O-kroužků (vstup/výstup)	Klingerseal/NBR (std.), Klingerseal/EPDM, Klingerseal/FKM	x	x
22	4	Zarážka	AISI 316L		
23	4	Koule ventilu	EPDM, PTFE, AISI 316L. PU, NBR, keramika, FKM	x	
25	1	Tlumič	PP		x
27	2	Pojišťovací kroužek	Ocel s povlakem Cr3		
30	6	O-kroužek	NBR (standard), EPDM, FKM		
37	8	Šroub	Pozinkovaná ocel / A4-70 *		
38	8	Podložka	Pozinkovaná ocel / A4-70 *		
61	1	Sestava vzduchového ventilu	Těleso: mosaz (standard), AISI 316L nebo PET, O-kroužky: NBR (standard), EPDM nebo FKM		x
90	1	Uzemňovací sada	AISI 316L		

* = čerpadlo potažené hliníkem/PTFE

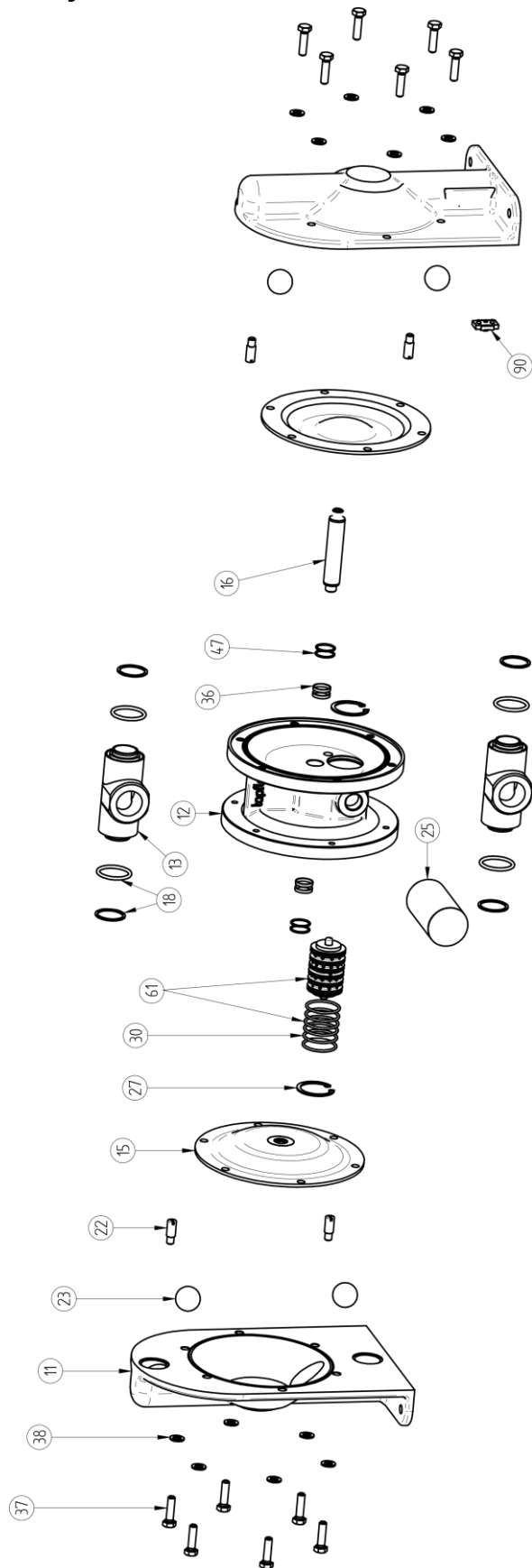
Dvojité připojení			
130	2	Dvojitý vstup / výstup	Hliník, CI

Spojka Camlock			
7000	2	Vnější Camlock	Hliník

Sudové čerpadlo			
64	1	Trubice čerpadla	Hliník
65	1	Madlo	AISI 316L
17	4	Pryžová nožka	NBR
172	4	Podložka	A4-70
173	4	Uzavřená matice	A4-70

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.1.3. TX70-TX420 – výkres náhradních dílů



5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.1.4. TX70-TX420 – seznam náhradních dílů

Poz.	Mno	Popis	Materiál	KIT LIQ	KIT AIR
11	2	Plášť	Hliník AK9, litina, hliník potažený PTFE		
12	1	Centrální blok	Hliník AK9, litina, hliník potažený PTFE		
13	2	Vstup/výstup	Hliník PA6, litina, AISI 316L		
15	2	Membrána	EPDM, PTFE, NBR nebo FKM	X	
16	1	Sestava hřídele membrány	AISI 304L		X
18	4	Sada O-kroužků (vstup/výstup)	Klingerseal/NBR (std.), Klingerseal/EPDM, Klingerseal/FKM	X	X
22	4	Zarážka	AISI 316L		
23	4	Koule ventilu	EPDM, PTFE, AISI 316L, PU, NBR, keramika, FKM	X	
25	1	Tlumič	PP		X
27	2	Pojišťovací kroužek	Ocel s povlakem Cr3		
30	6	O-kroužek	NBR (standard), EPDM, FKM		
36	4	Těsnění středového bloku	PE		X
37	12/16**	Šroub	Pozinkovaná ocel / A4-70 *		
38	12/16**	Podložka	Pozinkovaná ocel / A4-70 *		
47	4/8***	O-kroužek (záloha pro 36)	NBR		X
61	1	Sestava vzduchového ventilu	Těleso: mosaz (standard), AISI 316L nebo PET, O-kroužky: NBR (standard), EPDM nebo FKM		X
90	1	Uzemňovací sada	AISI 316L		

* = čerpadlo potažené hliníkem/PTFE


** = 12 pro TX70, TX120 / 16 pro TX220, TX420

*** = 4 pro TX70, TX220, TX420 / 8 pro TX120

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.1.5. TX70-TX420 – náhradní díly – volitelné příslušenství

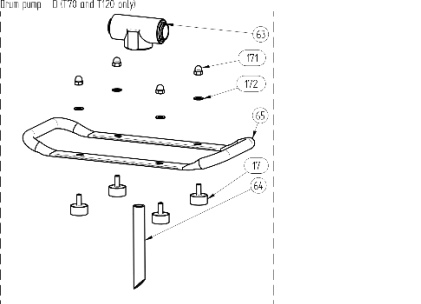
Twin connections - T



130

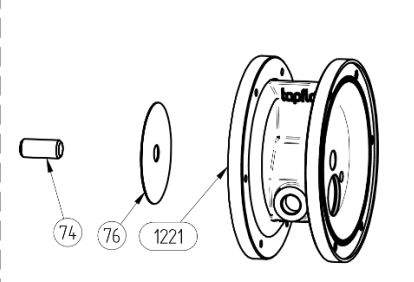
Dvojité připojení – TT			
130	2	Dvojitý vstup / výstup	Hliník, CI

Drum pump - D (T70 and T720 only)



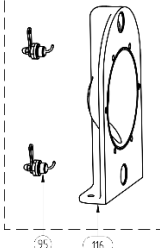
Sudové čerpadlo – TD			
63	1	Vstup do sudu	Hliník, CI
64	1	Trubice čerpadla	Hliník
65	1	Madlo	AISI 316L
17	4	Pryžová nožka	NBR
172	4	Podložka	A4-70
171	4	Uzavřená matice	A4-70

Diaphragm stroke sensor - 5C



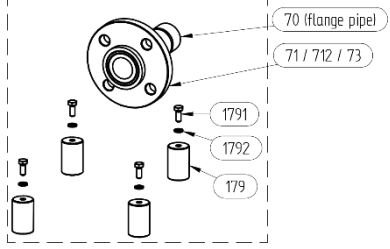
Snímač zdvihu membrány – 5C			
121	1	Středový blok pro snímač zdvihu	Hliník, CI
74	1	Indukční snímač	CuZn
76	1	Snímací deska	AISI 316L

Vacuum lift system - L



Snímač zdvihu membrány – 5C			
116	2	Plášť čerpadla pro zvedák koulí	Hliník
95	4	Zvedák koulí	AISI 316L

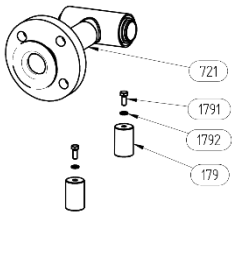
Screwed in flange connections - 3A, 7, 30, 7, 31



70 (flange pipe)
71 / 712 / 73


1791
1792
179

Welded flange connection (AISI 316L) - 3.Y



721
1791
1792
179

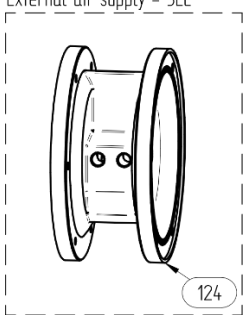
Male camlock connection - 3Z



7000

Volitelné spoje – 3...			
70	2	Přírubová trubka (závit)	AISI 316L
71	2	Přírubový kroužek ANSI	AISI 316L
73	2	Přírubový kroužek DIN	AISI 316L
712	2	Přírubový kroužek JIS	AISI 316L
721	2	Zabudovaný kolektor s volnou přírubou	AISI 316L
7000	2	Vnější Camlock	Hliník
179	4	Nožky čerpadla	AISI 316L
1791	4	Šroub nožek čerpadla	A4-70
1792	4	Podložka nožek čerpadla	A4-80

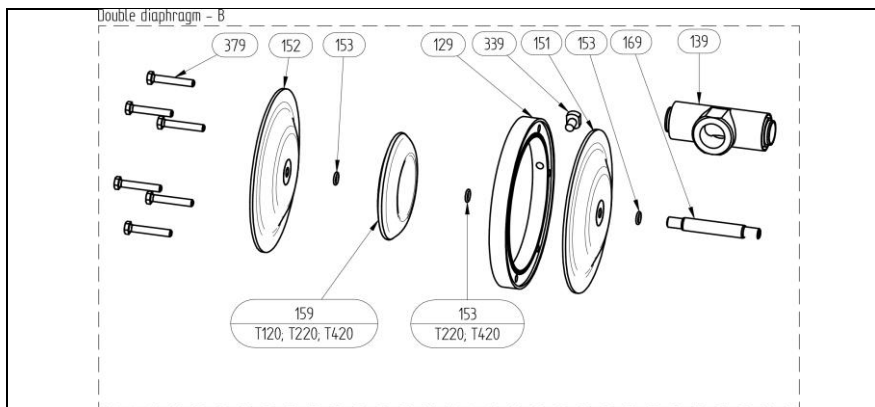
External air supply - 5EL



124

Vnější přívod vzduchu – 5EC			
124	1	Středový blok	Hliník, CI

5. NÁHRADNÍ DÍLY



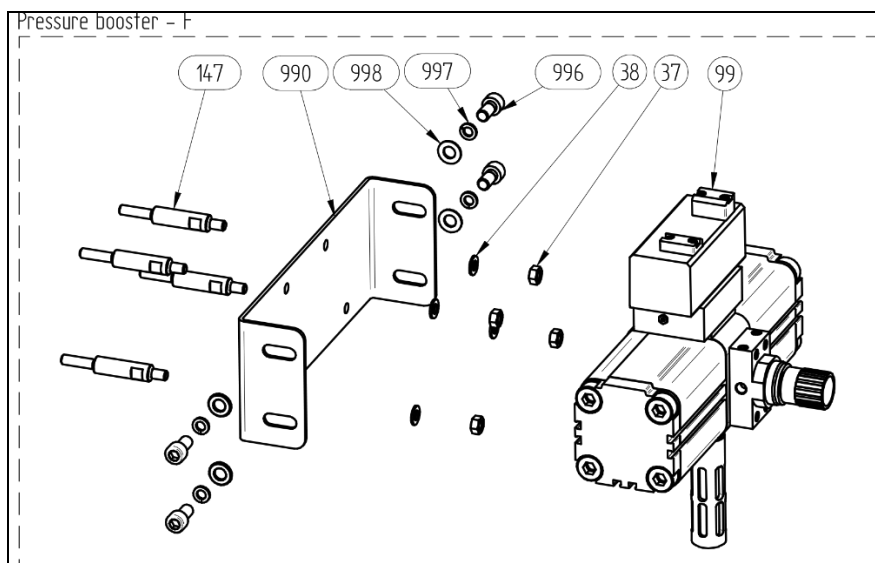
Systém dvojité membrány – TB

129	1	Sada rozpěrných prvků (pravý a levý)	Hliník PA6
139	2	Vstup/výstup	AISI 316L
151	2	Membrána na straně vzduchu	EPDM, PTFE, NBR
152	2	Membrána na straně kapaliny	EPDM, PTFE, NBR
153	4/6*	O-kroužek membrány	EPDM, FKM, NBR
159	2**	Rozpěrné pouzdro membrány	Hliník PA6
169	1	Hřídel membrány	AISI 304L
339	2	Zástrčka rozpěrného pouzdra	PE1000
379	12/16***	Šroub pro čerpadlo TB	Pozinkovaná ocel

* 4 pro TXB70, TXB120 / 6 pro TX220, TXB420

** pouze TXB120, TX220, TXB420

*** 12 pro TXB70, TXB120 / 16 pro TX220, TXB420

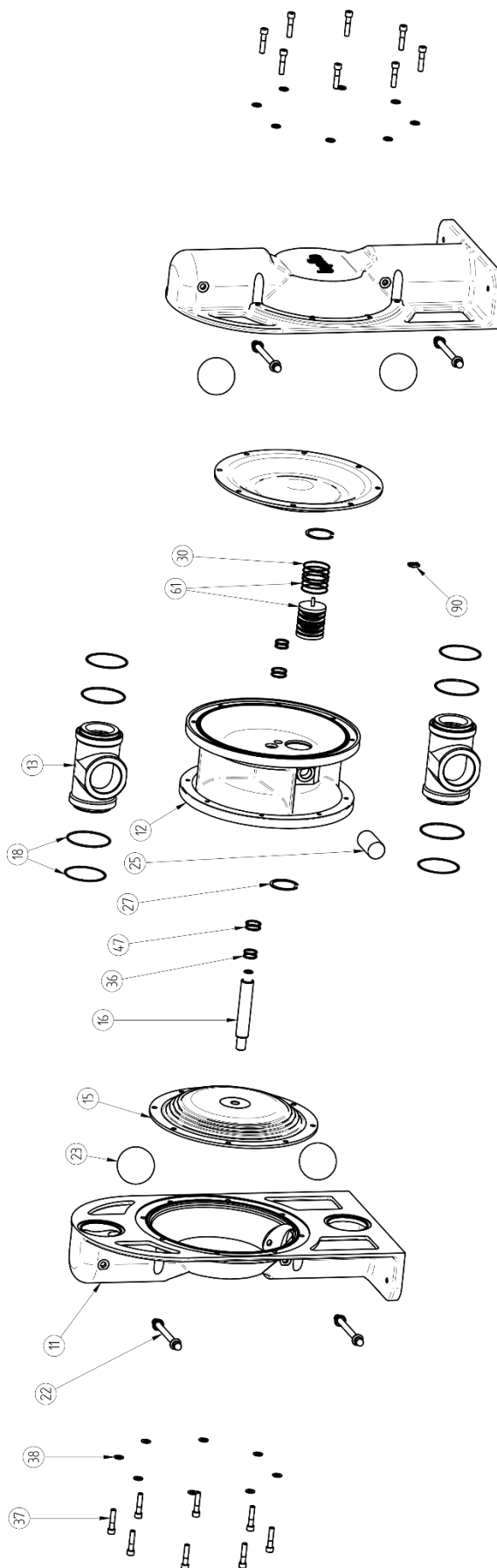


Čerpadlo s posilovačem tlaku – TF

99	1	Posilovač	-
990	1	Montážní deska posilovače	AISI 304
996	4	Montážní šroub posilovače	A4-70
997	4	Montážní podložka posilovače	A4-80
147	4	Kolíkový šroub	AISI 316L
37	4	Přídavná matice	AISI 304
38	4	Přídavná podložka	AISI 304

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.1.6. TX820 – výkres náhradních dílů



5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.1.7. TX820 – seznam náhradních dílů

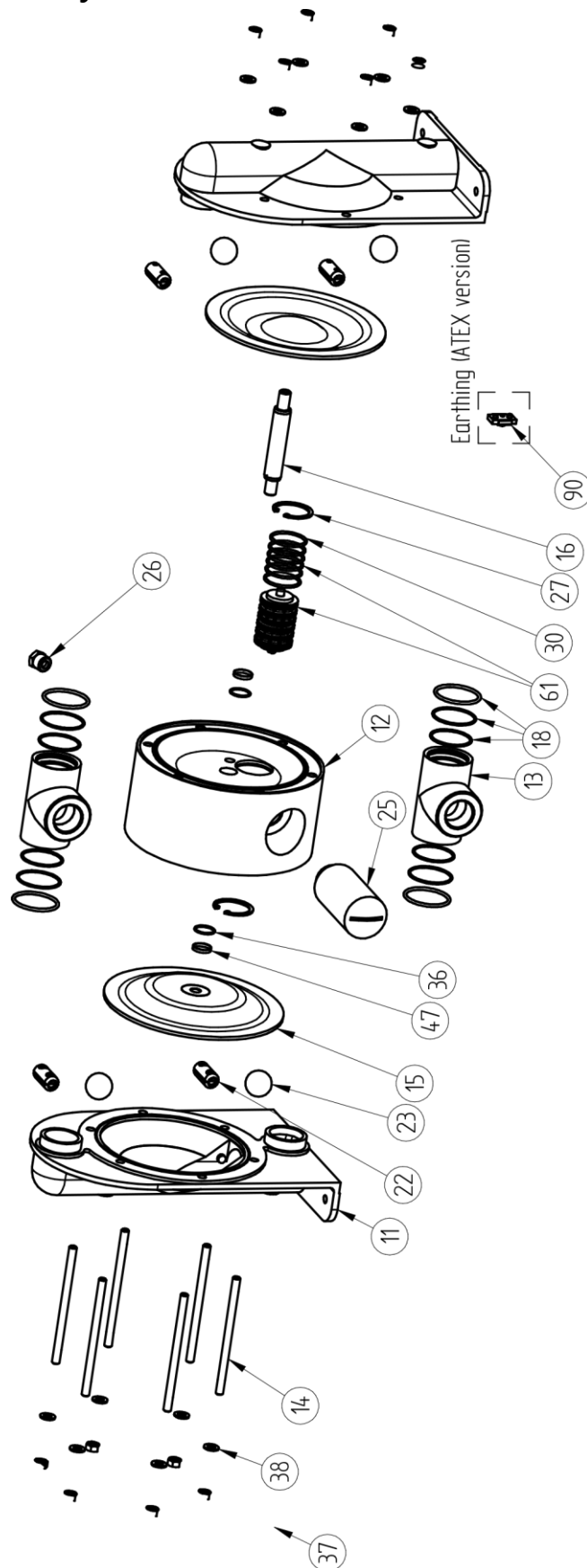
Poz.	Mno	Popis	Materiál	KIT LIQ	KIT AIR
11	2	Plášť	Hliník AK9, hliník potažený PTFE		
12	1	Středový blok	Hliník AK9, hliník potažený PTFE		
13	2	Vstup/výstup	Hliník AK9, AISI 316L		
15	2	Membrána	EPDM, PTFE, NBR	X	
16	1	Sestava hřídele membrány	AISI 316L		X
18	4	Sada O-kroužků (vstup/výstup)	Klingerseal/NBR (std.), Klingerseal/EPDM, Klingerseal/FKM	X	X
22	4	Sada zarážky	AISI 316L; NBR, EPDM O-kroužek		
23	4	Koule ventilu	EPDM, PTFE, PU, NBR	X	
25	1	Tlumič	PP		X
27	2	Pojišťovací kroužek	Ocel s povlakem Cr3		
30	6	O-kroužek	NBR (standard), EPDM, FKM		
36	4	Těsnění středového bloku	PE		X
37	16	Šroub	Pozinkovaná ocel / A4-70 *		
38	16	Podložka	Pozinkovaná ocel / A4-70 *		
47	4	O-kroužek (záloha pro 36)	NBR		X
61	1	Sestava vzduchového ventilu	Těleso: PET; O-kroužky: NBR, FKM, EPDM		X
90	1	Uzemňovací sada	AISI 316L		

* = čerpadlo potažené hliníkem/PTFE

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.2. Čerpadla z nerezové oceli

5.2.1. T70 – T120 – výkres náhradních dílů



5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.2.2. T70 – T120 – seznam náhradních dílů

Poz.	Mno	Popis	Materiál	KIT LIQ	KIT AIR
11	2	Plášť	AISI 316L		
12	1	Středový blok	PP		
13	2	Vstup/výstup	AISI 316L		
14	6	Kolíkový šroub	A4-80		
15	2	Membrána	EPDM, PTFE, NBR	X	
16	1	Hřídel membrány	AISI 304L		X
18	4	Sada O-kroužků (vstup/výstup)	FEP/silikon, FEP/FKM (std.)	X	X
22	4	Zarážka koule ventilu	AISI 316L		
23	4	Koule ventilu	EPDM, PTFE, NBR, PU, AISI 316L, keramika	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 (standard), EPDM, FKM		
36	2	Těsnění středového bloku	PE		X
37	12	Matice	A4-70		
38	12	Podložka	A4-70		
47	2/4**	O-kroužek (záloha pro 36)	NBR (standard), EPDM, FKM		X
61	1	Sestava vzduchového ventilu	Těleso: mosaz (std.), PET, AISI316L O-kroužky: NBR (std.), FKM, EPDM		X
90***	1	Uzemňovací sada	AISI 316L		

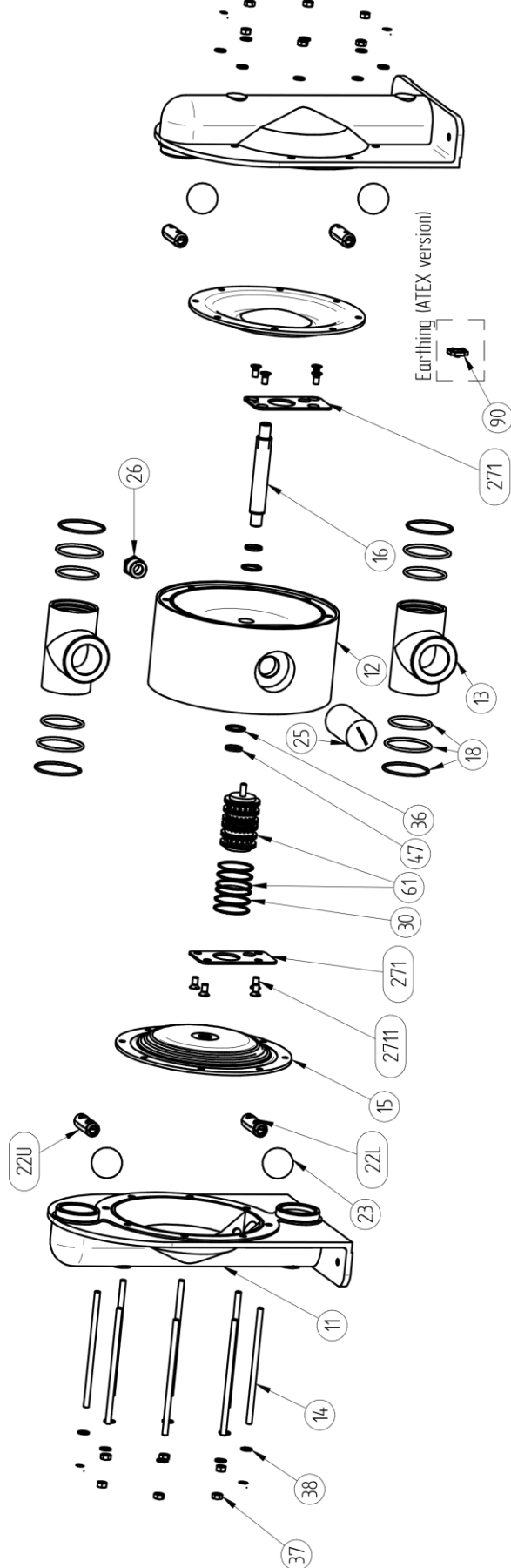
* = T70, TX70 a T120; vzduchový ventil namontovaný deskou TX120 – viz příslušenství 5TS níže

** = T70 / T120

***= u čerpadel ATEX

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.2.3. T220 – T420 – výkres náhradních dílů



5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.2.4. T220 – T420 – seznam náhradních dílů

Poz.	Mno	Popis	Materiál	KIT LIQ	KIT AIR
11	2	Plášť	AISI 316L		
122	1	Středový blok	PP		
13	2	Vstup/výstup	AISI 316L		
14	8	Kolíkový šroub	A4-80		
15	2	Membrána	EPDM, PTFE, NBR	X	
16	1	Hřídel membrány	AISI 304L		X
18	4	Sada O-kroužků (vstup/výstup)	FEP/silikon, FEP/FKM (std.)	X	X
22U	2	Zarážka koule ventilu (horní)	AISI 316L		
22L	2	Zarážka koule ventilu (spodní)	AISI 316L		
23	4	Koule ventilu	EPDM, PTFE, NBR, PU, AISI 316L, keramika	X	
25	1	Tlumič	PP		X
26	1	Adaptér sání vzduchu	Mosaz		
271	1	Sada montážních desek	AISI 316L		
2711	8	Montážní šrouby	A4-70		
30	6	O-kroužek	NBR (standard), EPDM, FKM		
36	2	Těsnění středového bloku	PE		X
37	16	Maticе	A4-70		
38	16	Podložka	A4-70		
47	2	O-kroužek (záloha pro 36)	NBR (standard), EPDM, FKM		X
61	1	Sestava vzduchového ventilu	Těleso: mosaz (std.), PET, AISI316L O-kroužky: NBR (std.), FKM, EPDM		X
90*	1	Uzemňovací sada	AISI 316L		

*= u čerpadel ATEX

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.2.5. Náhradní díly – volitelné příslušenství

win manifold -

Dvojitě připojení – TT

130	2	Dvojitý vstup/výstup	AISI 316L
-----	---	----------------------	-----------

Drum pump - TU

Sudové čerpadlo – TD (pouze T70 a T120)

64	1	Trubice čerpadla	Hliník
65	1	Madlo	AISI 316L, PP
17	4	Pryžová nožka	NBR
172	4	Podložka	A4-70
171	4	Uzavřená matice	A4-70

Diaphragm stroke sensor - 5L

Snímač zdvíhu membrány – 5C

121 / 1221*	1	Středový blok pro snímač zdvíhu	PP
74	1	Indukční snímač	CuZn
75	1	Krytka snímače	PP
750	1	Kabelová spojka	PP
751	1	O-kroužek	NBR
76	1	Snímací deska	AISI 316L

*T70, T120 / T220, T420

Valveball lift system - L

Zvedáky koulí – 5L

116	2	Plášť čerpadla pro zvedák koulí	AISI 316
95	4	Zvedák koulí	AISI 316L

Integrated flange connection - welded flange - 3A.X / 3D.X / 3I.X
Flange connection - loose flange - 3A.Y / 3D.Y / 3I.Y

Volitelné spoje – 3...

70	2	Přírubová trubka (závit)	AISI 316L
71	2	Přírubový kroužek ANSI	AISI 316L
73	2	Přírubový kroužek DIN	AISI 316L
712	2	Přírubový kroužek JIS	AISI 316L
721	2	Zabudovaný kolektor s volnou přírubou	AISI 316L
7000	2	Vnější Camlock	AISI 316L
7200	2	Zabudovaný kolektor s prvkem Camlock	AISI 316L
72	2	Zabudovaný kolektor s přivařenou přírubou	AISI 316L
179	4	Nožky čerpadla	AISI 316L
1791	4	Šroub nožek čerpadla	A4-70
1792	4	Podložka	A4-80

External air supply - 5EL

Vnější přívod vzduchu – 5EC

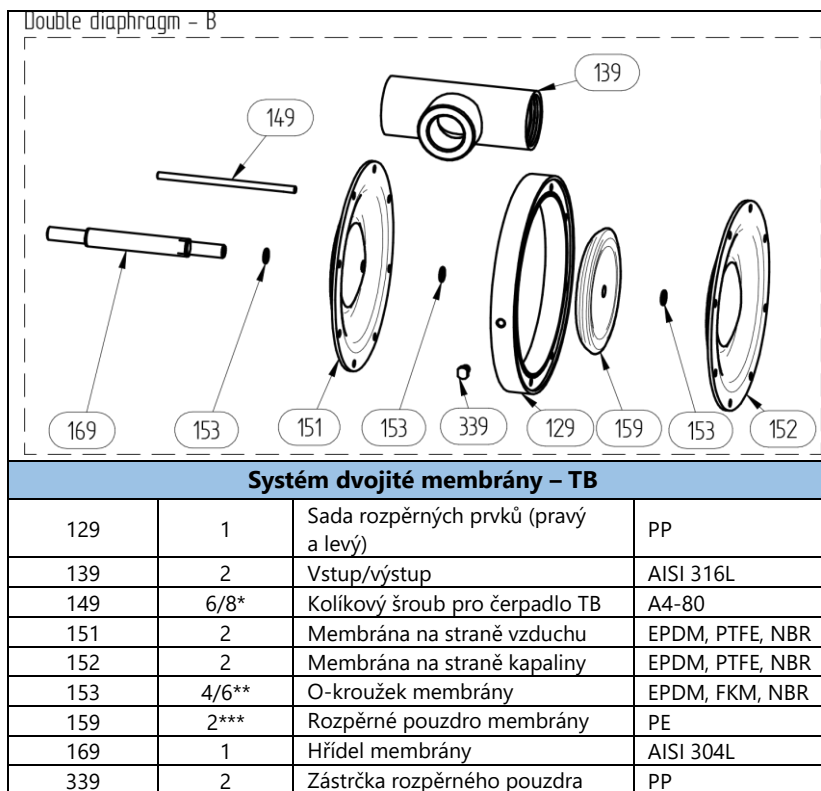
124	1	Středový blok	PP
26	2	Adaptér sání vzduchu	Mosaz

Air valve reinforcement - 5TS

Výztuž vzduchového ventilu – 5TS (standardně na TX120, T220 a T420)

122	1	Středový blok pro vzduchový ventil namontovaný deskou	PP
271	1	Sada montážních desek	AISI 316L
2711	8	Montážní šrouby	A4-70

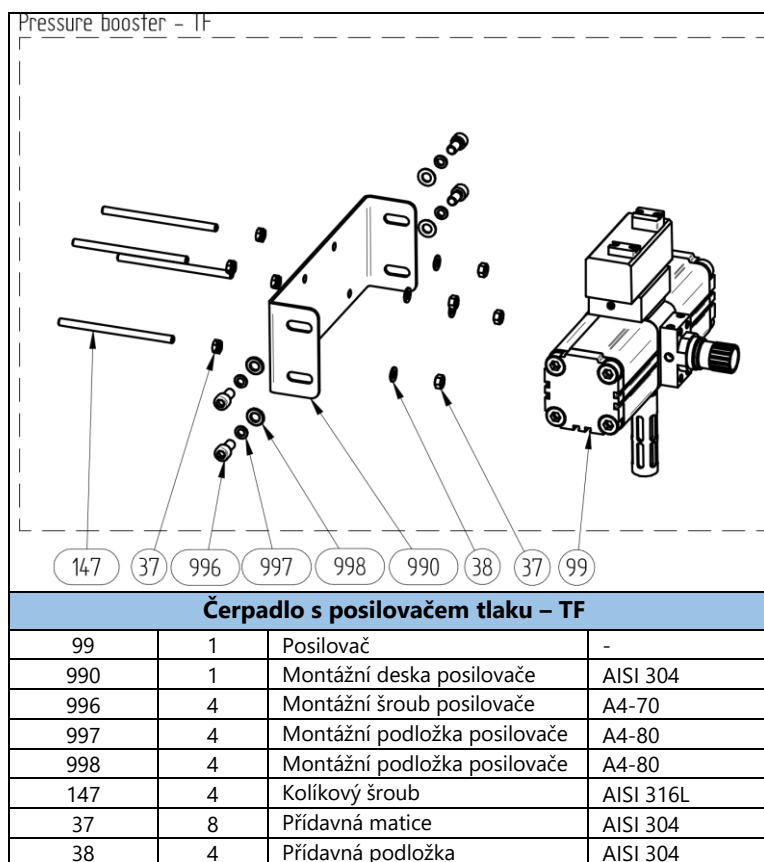
5. NÁHRADNÍ DÍLY



* TB70, TB120 / TB220, TB420

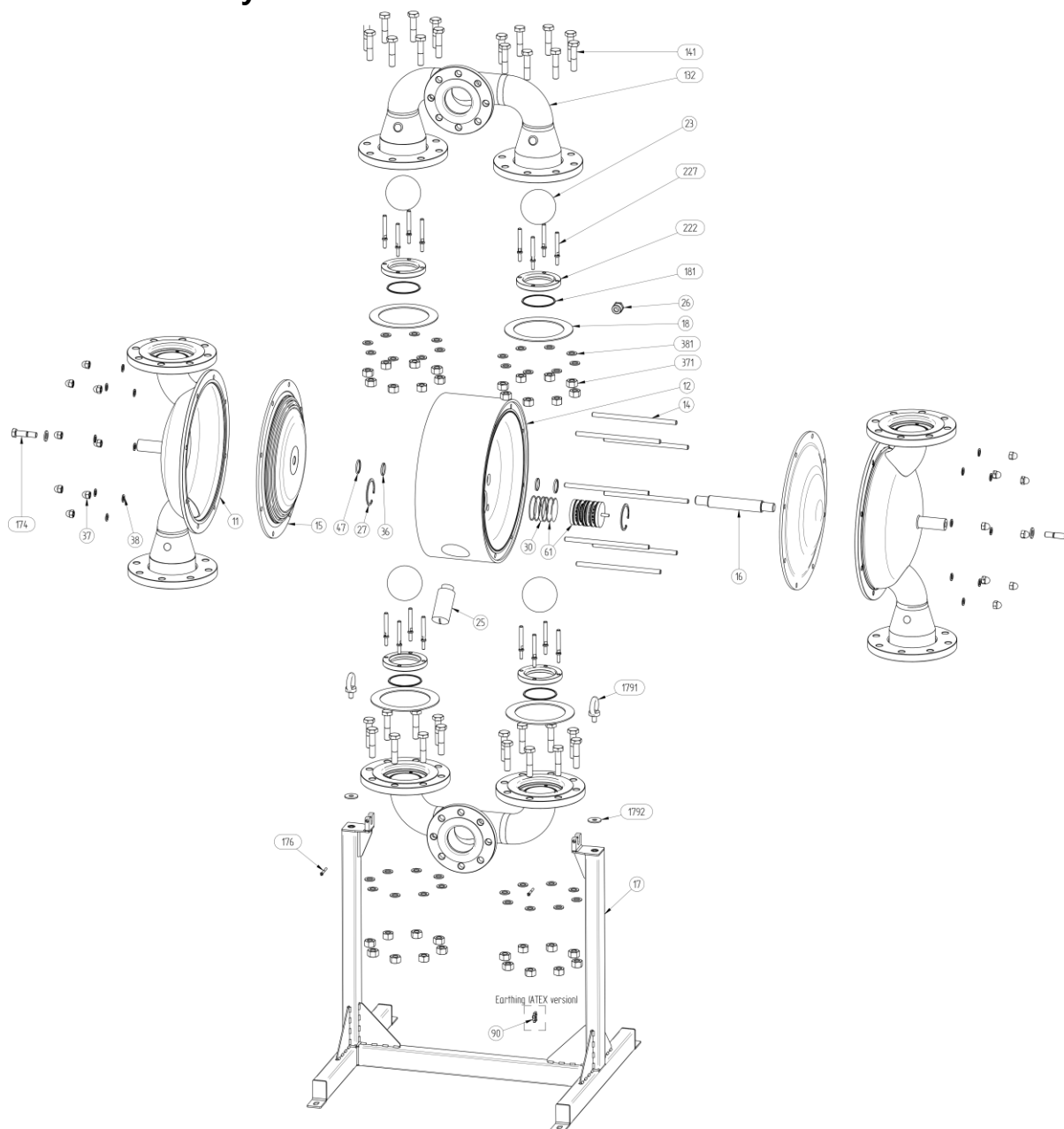
** TB70 / TB120, TB220, TB420

*** pouze TB120, TB220, TB420



5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.2.6. T820 – výkres náhradních dílů



5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.2.7. T820 – seznam náhradních dílů

Poz.	Mno	Popis	Materiál	KIT LIQ	KIT AIR
11	2	Plášť	AISI 316L		
12	1	Středový blok	PP		
131	1	Vstup kolektoru	AISI 316L		
132	1	Výstup kolektoru	AISI 316L		
14	8	Kolíkový šroub	A4-80		
141	32	Šestihranný šroub	A4-70		
15	2	Membrána	EPDM, PTFE, NBR	X	
16	1	Hřídél membrány	AISI 316L		X
17	1	Stojan	AISI 304		
174	2	Šestihranný nástrčný šroub	AISI 316L		
175	2	Podložka	A2-70		
176	2	Šroub s válcovou hlavou s vnitřním šestihranem	A2-70		
1791	2	Zvedací šroub s okem	A2-70		
1792	2	Podložka	A4		
18	4	Ploché těsnění	EPDM, PTFE	X	X
181	4	O-kroužek	FEP FKM	X	X
222	4	Sedlo ventilu	AISI 316L		
227	16	Vodící šroub	AISI 316L		
23	4	Koule ventilu	PTFE, 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	4	Těsnění středového bloku	PE		X
37	16	Krytka matice	A4-70		
371	32	Šestihranná matice	A4-70		
38	16	Pružná podložka	A4-80		
381	32	Pružná podložka	A4-70		
47	4	O-kroužek (záloha pro 36)	NBR		X
61	1	Sestava vzduchového ventilu	Těleso: PET (std.), mosaz, AISI316L O-kroužky: NBR (std.), FKM, EPDM		X
90*	1	Uzemňovací sada	AISI 316L		

*= u čerpadel ATEX

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.3. Doporučení ke skladování

I při normálním provozu budou některé drobnosti v čerpadle opotřebené. Abyste se vyhnuli drahým poruchám, doporučujeme mít na skladě několik náhradních dílů.

V závislosti na náročnosti provozu a důležitosti zajištění nepřetržité práce nabízíme tři různé **SADY** náhradních dílů – **KIT LIQ** zahrnující díly na smáčené straně čerpadla a **KIT AIR** zahrnující díly na straně vzduchu čerpadla, které podléhají opotřebení.

TX25 A/C:

	Poz.	Popis	Mno
KIT LIQ	15	Membrána	2
	18	Sada O-kroužků na vstupu/výstupu	4
	23	Koule ventilu	4

	Poz.	Popis	Mno
KIT AIR	18	Sada O-kroužků na vstupu/výstupu	4
	61	Sestava vzduchového ventilu	1
	25	Tlumič	1

TX70 A/C, TX120 A/C, TX220 A/C, TX420 A/C, TX820 A; T70 S, T120 S, T220 S, T420 S, T820 S:

	Poz.	Popis	Mno
KIT AIR	18	Sada O-kroužků na vstupu/výstupu	4
	61	Sestava vzduchového ventilu	1
	16	Hřídel membrány	1
	36	Těsnění středového bloku	2/4*
	47	O-kroužek (záloha pro 36)	2/4/8**
	25	Tlumič	1

	Poz.	Popis	Mno
KIT LIQ	15	Membrána	2
	18	Sada O-kroužků na vstupu/výstupu	4
	23	Koule ventilu	4

* T70 S, T120 S, T220 S, T420 S / TX70 A/C, TX120 A/C, TX220 A/C, TX420 A/C, TX820 A, T820 S

** T70 S, T220 S, T420 S / TX70 A/C, T120 S, TX220 A/C, TX420 A/C, TX820 A, T820 S / TX120 A/C

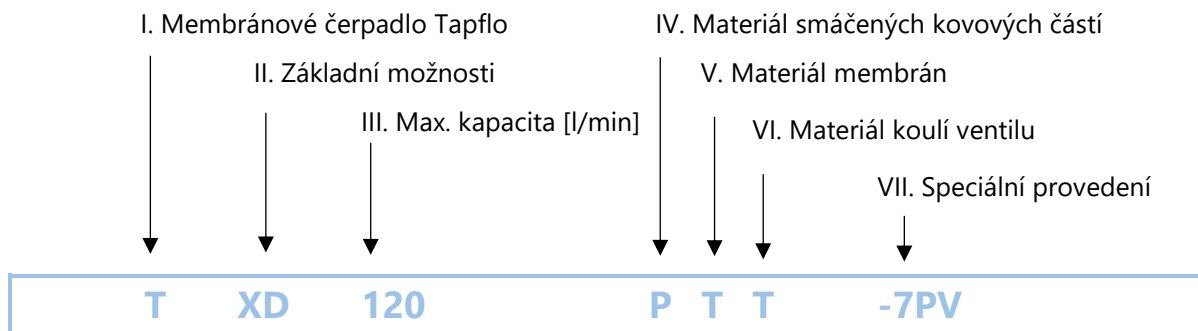
5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.4. Jak objednávat náhradní díly

Při objednávání náhradních dílů pro čerpadla Tapflo vždy uvádějte **číslo modelu** a **výrobní číslo** z pláště čerpadla. Poté už jen uveďte čísla dílů ze seznamu náhradních dílů a množství každé položky.

5.5. Kód čerpadla

Číslo modelu na čerpadle a na přední straně tohoto manuálu vypovídá o velikosti a materiálech čerpadla.



I. T = Membránové čerpadlo Tapflo

II. Základní možnosti:

- B = Záložní membránové čerpadlo
- D = Sudové čerpadlo
- F = Čerpadlo pro kalolisy
- L = Drenážní systém
- T = Čerpadlo s dvojitým vstupem / výstupem
- X = Schváleno pro ATEX, skupina II, kat. 2

IV. Materiál smáčených kovových částí:

- A = Hliník
- S = AISI 316L
- X = Hliník s povlakem PTFE
- C = Litina

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
- V = FKM (pouze T25 – T70)

VI. Materiál koulí ventilu:

- E = EPDM
- N = NBR (nitrilová pryž)
- T = PTFE
- S = Nerezová ocel AISI 316
- U = PU (polyuretan)
- K = Keramika
- V = FKM
- B = PTFE TFM 1635

VII. Speciální provedení:

- 1 = Volitelný materiál vstupu/výstupu
- 3 = Volitelný typ připojení
- 4 = Konfigurace systému záložní membrány
- 5 = Další speciální provedení
- 6 = Volitelný materiál středového tělesa
- 7 = Volitelný materiál vzduchového ventilu
- 8 = Volitelný materiál těsnění na poz. 18
- 9 = Volitelný materiál kolíkových šroubů pláště
- 13 = Možnosti dvojitého vstupu / výstupu
- 14 = Volitelné nožky čerpadla
- 17 = Desky pro sestavu čerpadla / tlumiče

6. DATA

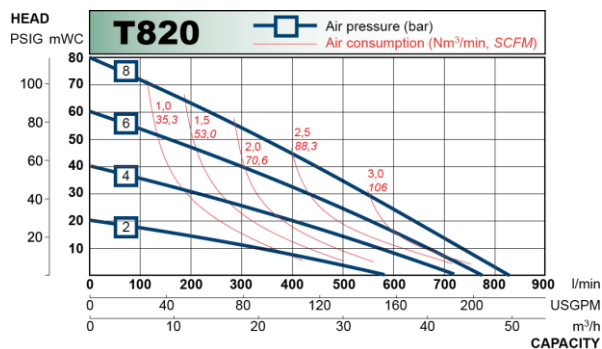
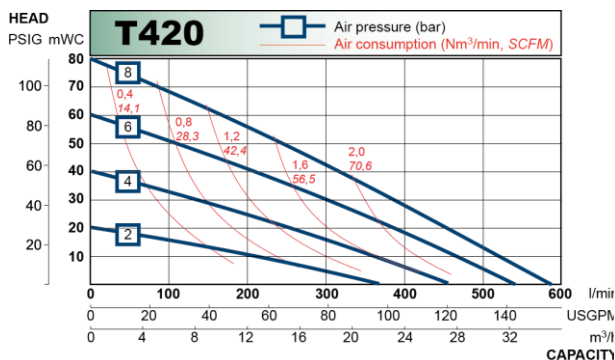
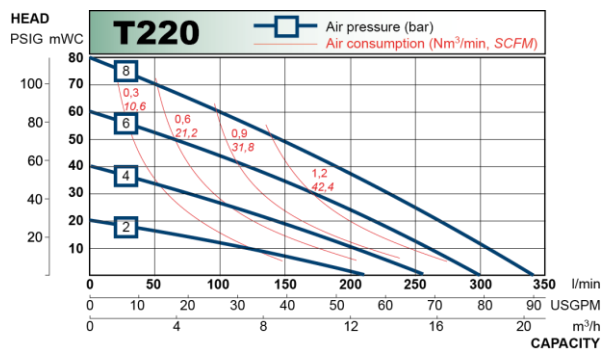
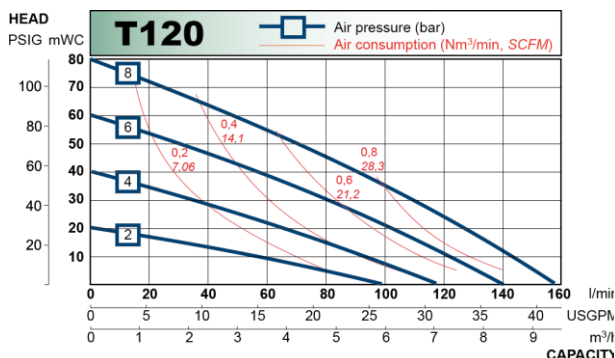
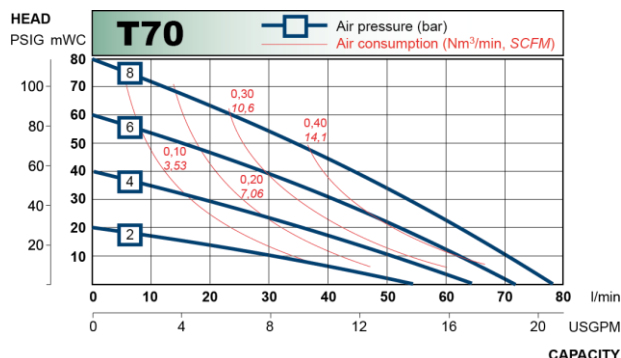
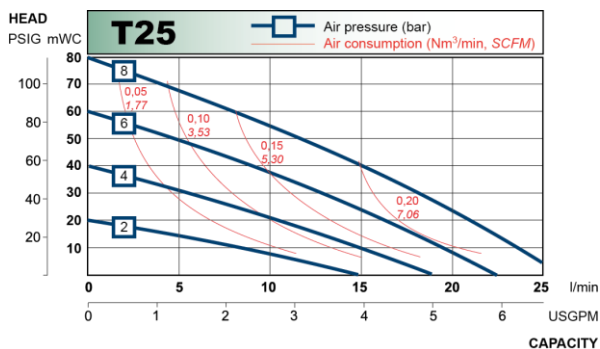
6. DATA

6.1. Výkonové křivky

Výkonové křivky vychází z teploty vody 20°C. Jiné okolnosti mohou výkon změnit. Níže je uvedeno, jak se kapacita změní při různých viskozitách a sacích výškách.

Příklad:

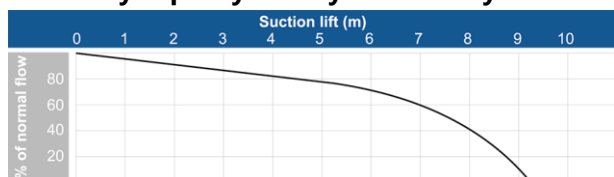
Je požadován průtok 30 litrů za minutu. Výtlačný tlak je vypočítán na 25 mWC. Zvolíme čerpadlo T70. To vyžaduje tlak vzduchu 4 bary a spotřebuje přibližně 0,20 Nm³ vzduchu za minutu.



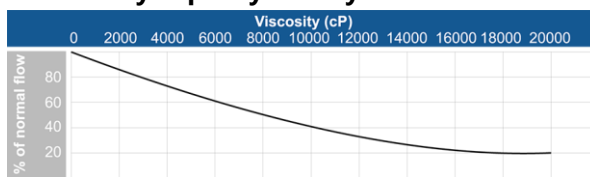
Doporučený průtok je polovina maximálního průtoku, např. doporučený průtok pro T70 je 35 l/min.

6.2. Změny kapacity

Změny kapacity s různými sacími výškami



Změny kapacity s různými viskozitami



6. DATA

6.3. Technické údaje

TECHNICKÉ ÚDAJE	VELIKOST ČERPADLA					
	TX25 A/C	TX70 A/C	TX120 A/C	TX220 A/C	TX420 A/C	TX820 A
Max. kapacita* [l/min] / [US GPM]	26 / 6.8	78 / 20	158 / 41	330 / 87	570 / 150	820 / 216
Zdvihový objem** [ml] / [cu in]	45 / 2.75	105 / 6.4	272 / 16.2	884 / 54	2440 / 149	4897 / 299
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]	1.5 / 5	3 / 9.8	4 / 13	4 / 13	4 / 13	4 / 13
Max. sací výška v mokřém stavu [m] / [Ft]	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26
Max. průměr pevných částic [mm] / [in]	3 / 0.12	4 / 0.16	6 / 0.24	10 / 0.39	15 / 0.59	13 / 0.51
Max. teplota čerpadla z EPDM [°C] / [°F]	90 / 194	90 / 194	90 / 194	90 / 194	90 / 194	90 / 194
Max. teplota čerpadla z NBR [°C] / [°F]	70 / 158	70 / 158	70 / 158	70 / 158	70 / 158	70 / 158
Max. teplota čerpadla z PTFE [°C] / [°F]	110 / 230	110 / 230	110 / 230	110 / 230	110 / 230	110 / 230
Hmotnost čerpadla z hliníku [kg] / [lb]	2 / 4.4	5 / 11	8.65 / 19.1	18.1 / 39.9	36.8 / 81.1	101.5 / 223.8
Hmotnost čerpadla z litiny [kg] / [lb]	4.1 / 9	9.9 / 21.8	17.6 / 38.8	33.4 / 73.6	71.4 / 157.4	-
Standardní připojení čerpadel z hliníku a litiny	Vnitřní závit BSP (G)	Vnitřní závit BSP (G)	Vnitřní závit BSP (G)	Vnitřní závit BSP (G)	Vnitřní závit BSP (G)	Vnitřní závit BSP (G)
Standardní připojení čerpadel z nerezové oceli	-	Vnitřní závit BSP (G)	Vnitřní závit BSP (G)	Vnitřní závit BSP (G)	Vnitřní závit BSP (G)	Příruba DIN 2642

TECHNICKÉ ÚDAJE	VELIKOST ČERPADLA				
	T70 S	T120 S	T220 S	T420 S	T820 S
Max. kapacita* [l/min] / [US GPM]	78 / 20	158 / 41	330 / 87	570 / 150	820 / 216
Zdvihový objem** [ml] / [cu in]	101 / 6.2	304 / 18.5	962 / 58.7	2480 / 151.3	3452 / 210.7
Max. výtlačný tlak [bar] / [psi]	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
Max. sací výška v suchém stavu [m] / [Ft]	3 / 9.8	4 / 13	4 / 13	4 / 13	4 / 13
Max. sací výška v mokřém stavu [m] / [Ft]	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26
Max. průměr pevných částic [mm] / [in]	4 / 0.16	6 / 0.24	10 / 0.39	15 / 0.59	13 / 0.51
Max. teplota čerpadla z EPDM [°C] / [°F]	90 / 194	90 / 194	90 / 194	90 / 194	90 / 194
Max. teplota čerpadla z NBR [°C] / [°F]	70 / 158	70 / 158	70 / 158	70 / 158	70 / 158
Max. teplota čerpadla z PTFE [°C] / [°F]	110 / 230	110 / 230	110 / 230	110 / 230	110 / 230
Hmotnost čerpadla z nerezové oceli AISI 316L [kg] / [lb]	6.8 / 15	15.5 / 34.2	35.9 / 79.2	66.1 / 145.7	137 / 302
Standardní připojení čerpadel z hliníku a litiny	Vnitřní závit BSP (G)	Vnitřní závit BSP (G)	Vnitřní závit BSP (G)	Vnitřní závit BSP (G)	Vnitřní závit BSP (G)
Standardní připojení čerpadel z nerezové oceli	Vnitřní závit BSP (G)	Vnitřní závit BSP (G)	Vnitřní závit BSP (G)	Vnitřní závit BSP (G)	Příruba DIN 2642

* = Doporučený průtok je polovina max. průtoku, tj. doporučený průtok pro T70 je 39 l/min.

** = Na základě čerpadel s PTFE membránami. Používání pryžových membrán zvyšuje zdvihový objem.

6. DATA

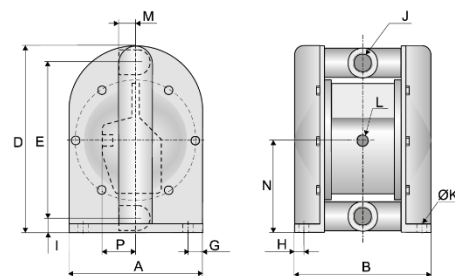
6.4. Rozměry

Rozměry v mm (pokud není uvedeno jinak) / Rozměry v palcích (pokud není uvedeno jinak)

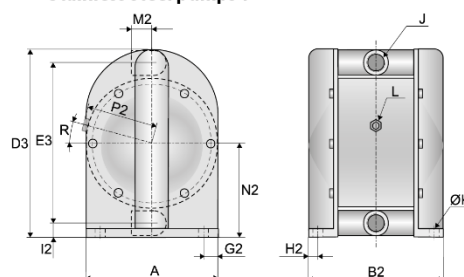
Pouze obecné rozměry, pro podrobné výkresy se obraťte na nás. Změny vyhrazeny bez předchozího upozornění.

Roz.	VELIKOST ČERPADLA						
	T25	T70	T120	T220	T420	T820 A	T820 S
A	105 4.13	150 5.91	200 7.87	275 10.83	356 14.02	470 18.50	760 29.92
B	117 4.61	167 6.57	198 7.80	267 10.51	342 13.46	488 19.21	-
B2	-	157 6.18	200 7.87	282 11.10	347 13.66	-	750 29.53
D	162 6.38	233 9.17	302 11.89	419 16.50	539 21.22	840 33.07	-
D2	173 6.81	249 9.80	322 12.68	-	-	-	-
D3	-	229 9.02	310 12.20	422 16.61	529 20.83	-	1341 52.80
E	132 5.20	190 7.48	252 9.92	346 13.62	448 17.64	688 27.09	-
E2	147 5.79	216 8.50	279 10.98	-	-	-	-
E3	-	192 7.56	257 10.12	348 13.70	443 17.44	-	1035 40.75
F	13 0.51	20 0.79	20 0.79	-	-	-	-
G	11 0.43	18 0.71	20 0.79	26 1.02	38 1.50	50 1.97	-
G2	-	17 0.67	20 0.79	31 1.22	36 1.42	-	25 0.98
H	12 0.47	19 0.75	20 0.79	29 1.14	30 1.18	53 2.09	-
H2	-	13.5 0.53	23.5 0.93	34 1.34	32 1.26	-	13 0.51
I	16 0.63	22 0.87	27 1.06	34 1.34	47 1.85	82 3.22	-
I2	-	19 0.75	27 1.06	38 1.50	44 1.73	-	206 8.11
J	1/2" 1/2	3/4" 3/4	1" 1	1 1/2" 1 1/2	2" 2	3" 3	DN80 (3") DN80 (3")
J2	3/8" 3/8	1/2" 1/2	3/4" 3/4	1" 1	2" 2	-	-
ØK	6.5 0.26	10 0.39	10 0.39	10 0.39	10 0.39	12.5 0.49	25x13 1x0.5
L	1/8" 1/8	1/4" 1/4	1/4" 1/4	1/2" 1/2	1/2" 1/2	3/4" 3/4	3/4" 3/4
M	19 0.75	29 1.14	33 1.30	45 1.77	57 2.24	84.5 3.33	-
M2	-	40 1.57	52 2.05	70 2.76	90 3.54	-	126 4.96
N	82 3.23	117 4.61	153 6.02	207 8.15	274 10.79	356 14.02	-
N2	-	115 4.53	155 6.10	212 8.35	266 10.47	-	724 28.50
P	30 1.18	47 1.85	39 1.54	59 2.32	59 2.32	72.5 2.85	-
P2	-	82 3.23	105 4.13	143 5.63	183 7.20	-	238 9.37
R	-	15° 15°	15° 15°	0° 0°	0° 0°	-	0° 0°
S	12.5 0.49	21 0.83	26 1.02	35 1.38	40 1.57	-	-
ØT	20 0.79	30 1.18	30 1.18	-	-	-	-
U	1170 46.06	1170 46.06	1170 46.06	-	-	-	-
V	286 11.26	374 14.72	400 15.57	-	-	-	-

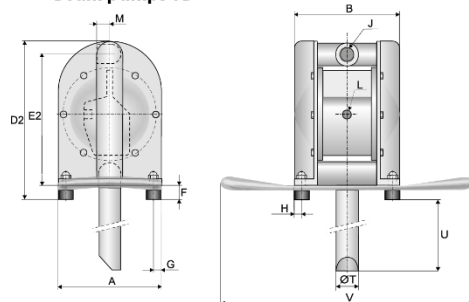
Aluminium and cast iron pumps T



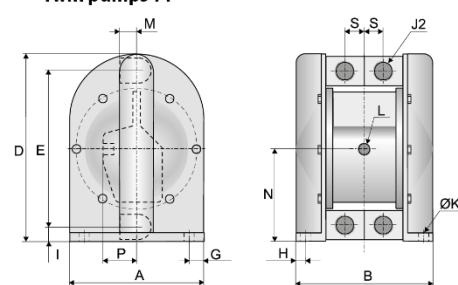
Stainless steel pumps T



Drum pumps TD

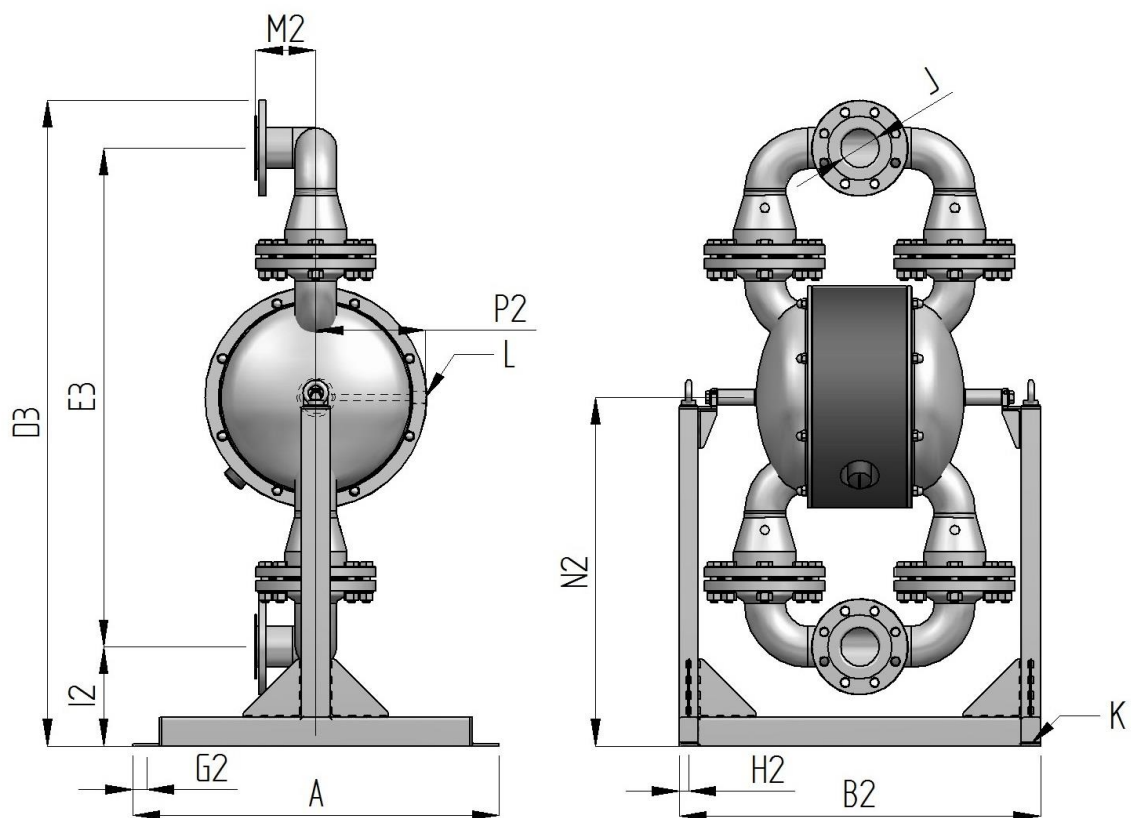


Twin pumps TT



6. DATA

Rozměry – T820 S



6. DATA

6.5. Utahovací momenty

Jsou doporučeny následující utahovací momenty.

VELIKOST ČERPADLA	MONTÁŽNÍ UTAHOVACÍ MOMENT [Nm] Hliník a litina	MONTÁŽNÍ UTAHOVACÍ MOMENT [Nm] Nerezová ocel	GRUB ŠROUB MONTÁŽNÍ UTAHOVACÍ MOMENT [Nm]
T25	8	-	-
T70	12	8	10
T120	17	16	13
T220	18	20	20
T420	20	23	22
T820	30	33	26

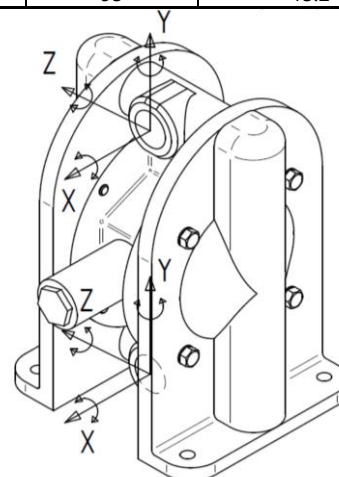
6.6. Přípustná zatížení na kolektorech

Doporučujeme nepřekračovat následující zatížení a síly působící na kolektorech.

T25		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	27	4.9
Y	27	4.9
Z	27	4.9

T820		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	93	13.2
Y	93	13.2
Z	93	13.2

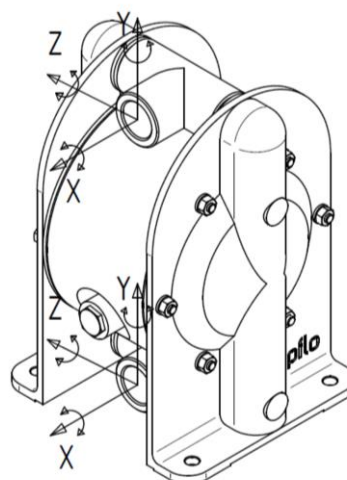
T70		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	31	6.3
Y	31	6.3
Z	31	6.3



T120		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	35	7.3
Y	35	7.3
Z	35	7.3

T220		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	43	8.8
Y	43	8.8
Z	43	8.8

T420		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	56	11.5
Y	56	11.5
Z	56	11.5



7. ZÁRUKA

7. ZÁRUKA

7.1. Záruční formulář

Společnost:	.....					
Telefon:	.....	Fax:	.....			
Adresa:	.....					
Země:	.....	Jméno kontaktní osoby:	.....			
E-mail:	.....					
Datum dodání:	.....	Datum instalace čerpadla:	.....			
Typ čerpadla:	.....					
Výrobní číslo (viz typový štítek nebo vyražené na tělese čerpadla):	.....					
Popis závady:	.....					
.....							
.....							
Instalace:							
Kapalina:	.....					
Teplota [°C]:	Viskozita [cPs]:	Měrná hmot. [kg/m ³]:	Hodnota pH:
Obsah částic:	%, max. velikost [mm]:				
Průtok [l/min]:	Provoz [hod./den]:	Počet spuštění za den:		
Výtlačná výška [m vodního sloupce]:	Sací výška / zdvih [m]:				
Tlak vzduchu [bar]:	Kvalita vzduchu (filtr, mikron, mazání):				
Další:						
.....							
Místo pro náčrt instalace:							
.....							

7. ZÁRUKA

7.2. Vracení dílů

Při vracení dílů společnosti Tapflo prosím postupujte následovně:

- Zkonzultujte se společností Tapflo způsob přepravy.
- Vyčistěte nebo neutralizujte a propláchněte součást/čerpadlo. Ujistěte se, že v součásti/čerpadle není žádná kapalina.
- Vracené díly pečlivě zabalte, aby nedošlo k jejich poškození během přepravy.

Pokud nebudou výše uvedené pokyny splněny, zboží nebude přijato.

7.3. Záruka

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

1. Následující všeobecné obchodní podmínky se vztahují na prodej strojů, součástí a souvisejících služeb a výrobků společnosti Tapflo (dále označované jako „výrobky“).
2. Společnost Tapflo (výrobce) ručí za to, že:
 - a. její výrobky jsou bez vad materiálu, konstrukce a provedení v době prvního nákupu;
 - b. její výrobky budou fungovat v souladu s provozními manuály Tapflo; společnost Tapflo neručí za to, že bude výrobek splňovat přesné potřeby zákazníka, vyjma účelů uvedených v jakékoli výzvě k poskytnutí dokumentů nebo v jiných dokumentech, které jsou společností Tapflo zpřístupněny výhradně před uzavřením této smlouvy;
 - c. jsou při konstrukci čerpadel použity vysoce kvalitní materiály, a že obrábění a montáž jsou prováděny podle nejpřísnějších norem.

Kromě výslovně výše uvedeného neposkytuje společnost Tapflo žádné záruky, výslovně ani mlčky předpokládané, týkající se výrobků, včetně jakýchkoli záruk vhodnosti pro konkrétní účel.


3. Tato záruka se nevztahuje na jiné okolnosti, než jsou vady materiálu, konstrukce a provedení. Záruka se zejména nevztahuje na následující:
 - a. Pravidelné kontroly, údržba, oprava a výměna dílů vlivem běžného opotřebení (těsnění, O-kroužky, pryžové prvky, membrány, vzduchové ventily atd.);
 - b. Poškození výrobku způsobené:
 - b.1. Manipulací, nevhodným nebo nesprávným použitím, mimo jiné včetně nepoužívání výrobku k jeho běžným účelům stanoveným v okamžiku nákupu nebo v souladu s pokyny k použití a údržbě výrobku společnosti Tapflo, nebo instalací či nesprávným odvětráváním nebo používáním výrobku způsobem, který není v souladu s platnými technickými a bezpečnostními normami;
 - b.2. Opravami provedenými nekvalifikovaným personálem nebo použitím neoriginálních dílů Tapflo;

7. ZÁRUKA

b.3. Nehodami nebo jinými příčinami mimo kontrolu společnosti Tapflo, mimo jiné včetně blesku, vody, požáru, zemětřesení, veřejných nepokojů atd.;

4. Záruka se vztahuje na výměnu nebo opravu jakýchkoli dílů, u nichž je zdokumentována závada vlivem konstrukce nebo montáže, za nové nebo opravené díly bezplatně dodané společností Tapflo. 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 společností Tapflo doručeno 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. Opravu nebo výměnu dle těchto záručních podmínek lze provést pomocí funkčně ekvivalentních repasovaných jednotek. K provedení opravy nebo výměny vadných dílů je po důkladné prohlídce čerpadla oprávněn pouze kvalifikovaný personál společnosti Tapflo. Vyměněné vadné díly nebo součásti se stávají majetkem společnosti Tapflo.
7. Výrobky jsou vyrobeny v souladu se standardní normou CE a (případně) testovány společností Tapflo. Schvalování a zkoušky jinými kontrolními úřady jdou na náklady a odpovědnost zákazníka. Výrobky se nepovažují za vadné z hlediska materiálu, konstrukce nebo provedení, pokud je nutné je uzpůsobit, změnit nebo seřídit tak, aby odpovídaly národním nebo místním technickým nebo bezpečnostním normám platným v jiné zemi, 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 jakékoli jimi způsobené škody, ani na žádné úpravy, změny nebo seřízení za účelem vhodnosti výrobků nad rámec jejich běžného účelu popsáno v provozním manuálu, 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 není odpovědná za žádné nároky vyplývající ze smlouvy, soudního sporu nebo jinak, za jakékoli nepřímé, speciální, náhodné nebo následné škody způsobené zákazníkovi nebo třetím stranám, včetně ušlého zisku vzniklého jakýmkoli možným porušením části 3. výše nebo tím, že zákazník nebo třetí strana nemůže výrobky používat.

Aniž je dotčena platnost výše uvedeného, odpovědnost společnosti Tapflo vůči zákazníkovi nebo třetím stranám za nároky vyplývající ze smlouvy, soudního sporu nebo jinak, je omezena na celkovou částku uhrazenou zákazníkem za výrobek, který škody způsobil.



**Tapflo s.r.o. je součástí švédské mezinárodní společnosti Tapflo AB.
Výrobky a služby Tapflo jsou dostupné v 75 zemích na 6 kontinentech.**

Společnost Tapflo je celosvětově zastoupena vlastními společnostmi skupiny Tapflo a pečlivě vybranými distributory zajišťujícími nejvyšší kvalitu služeb společnosti Tapflo pro pohodlí našich zákazníků.

AUSTRÁLIE | RAKOUSKO | ÁZERBÁJDŽÁN | BAHRAJN | BĚLORUSKO | BELGIE | BOSNA | BRAZÍLIE | BULHARSKO | KANADA | CHILE | ČÍNA | KOLUMBIE | CHORVATSKO | ČESKÁ REPUBLIKA | DÁNSKO | EKVÁDOR | EGYPY | ESTONSKO | FINSKO | FRANCIE | ŘECKO | GRUZIE | NĚMECKO | HONGKONG | MAĎARSKO | ISLAND | INDIE | INDONÉSIE | ÍRÁN | IRSKO | IZRAEL | ITÁLIE | JAPONSKO | JORDÁNSKO | KAZACHSTÁN | KUVAJT | LOTYŠSKO | LIBYE | LITVA | MAKEDONIE | MALAJSIIE | MEXIKO | ČERNÁ HORA | MAROKO | NIZOZEMSKO | NOVÝ ZÉLAND | NORSKO | POLSKO | PORTUGALSKO | FILIPÍNY | KATAR | RUMUNSKO | RUSKO | SAUDSKÁ ARÁBIE | SRBSKO | SINGAPUR | SLOVENSKO | SLOVINSKO | JIŽNÍ AFRIKA | JIŽNÍ KOREA | ŠPANĚLSKO | SÚDÁN | ŠVÉDSKO | ŠVÝCARSKO | SÝRIE | TCHAJ-WAN | THAJSKO | TURECKO | UKRAJINA | SPOJENÉ ARABSKÉ EMIRÁTY | VELKÁ BRITÁNIE | USA | UZBEKISTÁN | VIETNAM

Tapflo s.r.o.

Kulkova 4045/8
615 00 Brno
IČ: 28776984
DIČ: CZ28776984

Spisová značka: C 64359 vedená u Krajského soudu v Brně

Kancelář:

tel: +420 513 033 920

mob.: +420 730 157 720
+420 734 449 010

e-mail: tapflo@tapflo.cz
logistika@tapflo.cz