

IOM manual

tapflo®

Kovová řada Membránová čerpadla

Originální návod,
vydání 2017 rev. 1



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



Modely čerpadla:

TX25

T/TX70

T/TX120

T/TX220

T/TX420

T/TX820



www.tapflo.cz

» All about your flow

www.tapflo.com

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.	Otočné spoje.....	10
1.6.2.	Připojení sacího potrubí.....	10
1.6.3.	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.....	11
1.7.4.	Hladina hluku.....	12
1.7.5.	Teplotní nebezpečí.....	12
1.8.	Připojení vzduchu.....	12
1.8.1.	System úpravy vzduchu.....	13
1.9.	Příklad instalace.....	13
1.10.	Doporučené instalace.....	14
1.10.1.	Zaplavované.....	14
1.10.2.	Samoplnicí.....	14
1.10.3.	Ponořené.....	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
3.	ÚDRŽBA.....	17
3.1.	V případě nového čerpadla nebo opětovné montáže.....	17

OBSAH

3.1.1.	Zkouška výkonu	17
3.2.	Běžná prohlídka	17
3.3.	Kompletní prohlídka	17
3.4.	Vyhledávání 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.	Dvojité zapojení – TT.....	27
4.3.	Filtrační lisové čerpadlo – TF.....	28
4.4.	Bariérové čerpadlo – TB.....	28
4.4.1.	Postup kalibrace hlídacého zařízení	29
4.5.	Zvedáky kuliček – TL.....	29
5.	NÁHRADNÍ DÍLY	30
5.1.	Čerpadla z hliníku a litiny	30
5.1.1.	TX25 – výkres náhradních dílů.....	30
5.1.2.	TX25 – seznam náhradních dílů.....	30
5.1.3.	TX70-TX420 – výkres náhradních dílů	31
5.1.4.	TX70-TX420 – seznam náhradních dílů	32
5.1.5.	TX70-TX420 – náhradní díly – volitelné příslušenství	33
5.1.6.	TX820 – výkres náhradních dílů	35
5.1.7.	TX820 – seznam náhradních dílů.....	36
5.2.	Čerpadla z nerezové oceli	37
5.2.1.	T70 – T120 – výkres náhradních dílů	37
5.2.2.	T70 – T120 – seznam náhradních dílů.....	38
5.2.3.	T220 – T420 – výkres náhradních dílů	39
5.2.4.	T220 – T420 – seznam náhradních dílů	40
5.2.5.	Náhradní díly – volitelné příslušenství	41

OBSAH

5.2.6.	T820 – výkres náhradních dílů	43
5.2.7.	T820 – seznam náhradních dílů	44
5.3.	Doporučení ke skladování	45
5.4.	Jak objednávat náhradní díly	46
5.5.	Kód čerpadla	46
6.	ÚDAJE	47
6.1.	Kapacitní křivky	47
6.2.	Změny kapacity	47
6.3.	Technické údaje	48
6.4.	Rozměry	49
6.5.	Utahovací momenty	51
6.6.	Přípustná zatížení na kolektorech a potrubích	51
7.	ZÁRUKA	52
7.1.	Záruční formulář	52
7.2.	Vracení dílů	53
7.3.	Záruka	53

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: **PNEUMATICKÁ MEMBRÁNOVÁ ČERPADLA**

Výše popsaný 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
Tapflo AB



Håkan Ekstrand
Výkonný ředitel

Tapflo AB, 02.03.2017r

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ EU 03/ATEX/AODD/2016

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...;**

Výrobní čísla:

2016 - ... (z 1604-...)

Materiály čerpadla:

vodivý PE, vodivý PTFE, vodivý PP, hliník, hliník s povlakem PTFE, litina, nerezová ocel AISI 316/316L, AISI 904L, slitina Hastelloy C.

Materiály membrány:

PTFE, EPDM, NBR, FKM

Výrobce:

**Tapflo AB
Filaregatan 4
4434 Kungälv, Švédsko**

Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.

Předmět prohlášení: **VODIVÁ 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
- 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

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

Skupina zařízení: **IIG (plyn) / IID (prach)**

Kategorie: **2**

Skupina přístrojů: **IIB**

Třída teploty: **T4**

Podepsáno jménem
Tapflo AB

Håkan Ekstrand
Výkonný ředitel

Tapflo AB, 16.04.2016r

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 téměř veškeré různé chemikálie používané dnes v průmyslu.

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



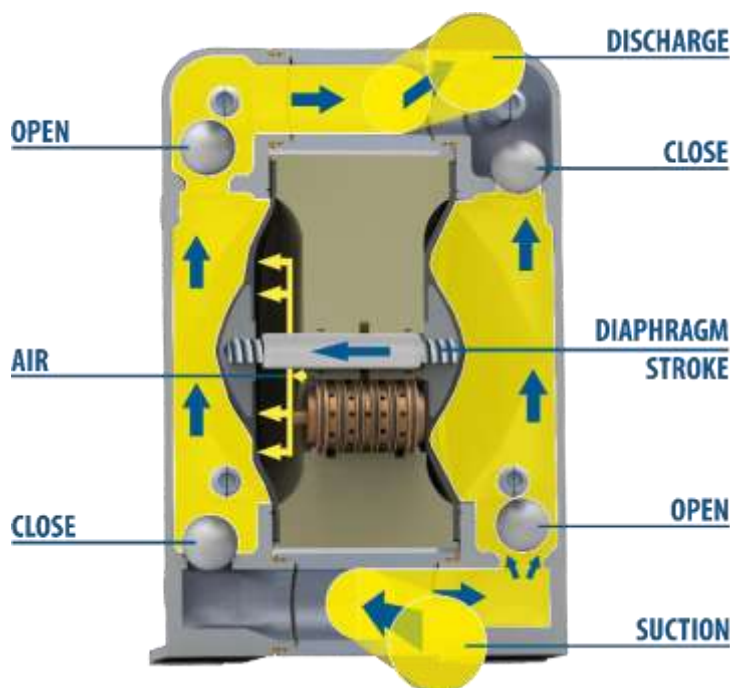
Personál pověřený instalací, provozem a údržbou čerpadel, která vyrábíme, musí být kvalifikovaný pro vykonávání úkonů popsaných v tomto návodu. Společnost Tapflo neodpovídá za úroveň výškolení personálu ani za skutečnost, že personál případně nezná obsah tohoto návodu.

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 pláště.

➤ **Výtlačk**

Druhá membrána současně přenáší tlak vzduchu do kapaliny v druhé komoře (vlevo) pláště 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

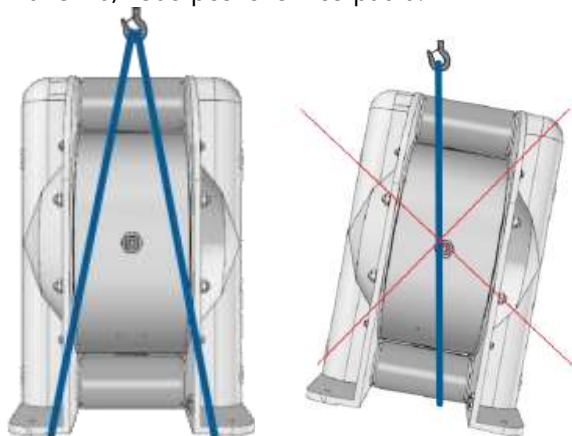
1.3. Zvedání a přeprava



Před manipulací s čerpadlem ověřte jeho hmotnost (viz 6.3. *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 kolektory nebo hadice připojené k čerpadlu. Čerpadlo může být vybaveno zvedacími očky 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 (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, výtlaku a vzduchu, 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 1.8 „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 mít podobu hadice, aby se zamezilo nepřiměřenému namáhání a napětí na připojení čerpadla a na potrubí.

1. INSTALACE

1.6.1. Otočné spoje

Sací a výtlačné spoje lze otočit o 180 °. Tím se zjednoduší montáž a instalace čerpadla. Pokud chcete otočit spoje, zašroubujte závitový čep do spoje a otočte jej. U větších modelů T220, T420 a T820 otočení usnadníte lehkým povolením matic pláště a při současném otáčení spojů.

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 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.

1.6.3. 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 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 z nerezové oceli 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.

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

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

ATEX II 2 GD IIB c T4

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:	IIB – např. etylén;
Typ ochrany:	c – konstrukční bezpečnost;
Třída teploty:	T4 – v případě závady je maximální teplota povrchu, který může být vystaven plynu, T4 = 135 °C.

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.

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 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. 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 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 5 „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.
- 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 rychlospojky. 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**. Pokud je ovšem vzduch **velmi suchý** (laboratorní vzduch), lze vzduch vlhčit vodou. 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. Pokud kompresor používaný pro výrobu stlačeného vzduchu není vybaven sušičkou vzduchu, doporučujeme použít odlučovač vody pro odstranění přebytečné vody ze zpracovávaného vzduchu.

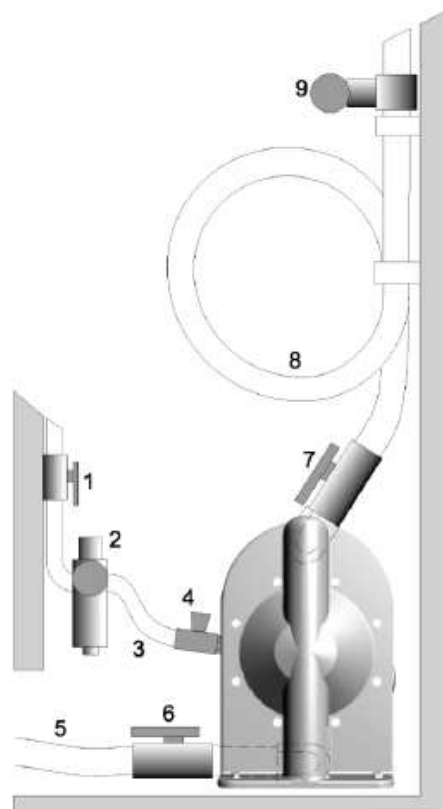
Pro usnadnění provozu stroje doporučujeme k přivedu vzduchu připojit systém úpravy vzduchu. Tyto součásti by měly zahrnovat:

- 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.

1.9. Příklad instalace

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



1. INSTALACE

1.10. Doporučené instalace

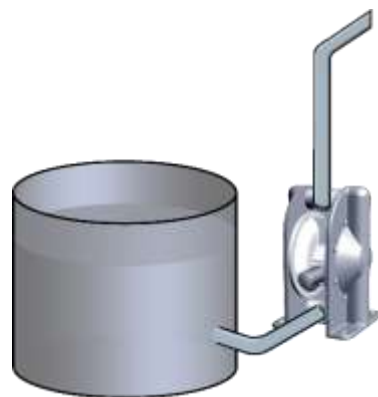
Čerpadlo Tapflo je flexibilní z hlediska způsobu, jakým jej můžete instalovat. Vstupní a výstupní porty lze otočit o více než 180 ° tak, aby jej bylo možno použít v různých potrubních systémech.

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 nepravidelný provoz čerpadla.



1.10.2. Samoplnicí

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 kapitolu 6 „ÚDAJE“).



1.10.3. Ponořené

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).
- Plnění čerpadla kapalinou před spuštěním není nutné.
- 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 pláště čerpadla (viz kapitola 6.5 *Utahovací momenty*). Po přibližně jednom týdnu provozu je nutno utahovací moment znovu zkontrolovat. 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) 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. Například čerpadlo T120 by mělo nepřetržitě běžet max. s průtokem 80 l/min.
- Jak je uvedeno v kapitole 0, společnost Tapflo doporučuje použít vhodný systém úpravy vzduchu, aby se prodloužila provozní životnost čerpadla.
- Při vysoké vlhkosti vzduchu doporučujeme použít odlučovač vody nebo sušičku vzduchu. Jinak se vlivem odtakování strany výtlačku vzduchu může na tlumiči vytvářet námraza a způsobit jeho smrštění, což může nakonec vést až k vystřelení jeho zdičky.



2. PROVOZ

- 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 (122 °F).
- 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.

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 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 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 opotřebení. 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 provozu čerpadla. Změna zvuku běžícího čerpadla může být známkou opotřebovaných dílů (viz, kapitola 3.4 „*vyhledávání závad*,” níže).

Lze také zjistit únik kapaliny z čerpadla a změny výkonu. Často by měly být prováděny běžné prohlídky.

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 nejméně jednou za rok. Díly ze sady **KIT AIR** a **KIT LIQ** by měly být během této prohlídky vyměněny.

Podrobný obsah sad je uveden v odstavci 5.3.

Pokud došlo k problému nebo pokud je nutná kompletní prohlídka čerpadla, postupujte dle kapitol 3.4 „*Vyhledávání 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 uchovávány na skladě; viz naše doporučení v kapitole „*Doporučení ke skladování*”.

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 kompletní vzduchový ventil. Odstraňte nečistoty z komor
Špatné sání	Netěsné připojení sání Ucpané připojení sání Ucpaný tlumič Koule ventilů jsou zablokované nebo poškozené Opatřené 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 Spustte čerpadlo pomalu (viz kapitulu 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 Opatřené sedla ventilů Námraza na 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 Opatřené nebo prasklá koule ventilu Sedla ventilů opotřebená 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 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 plášti Poškozené O-kroužky na kolektorech Poškozená membrána Napnutí / 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 návod 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 Za sucha spouštějte čerpadlo pomalu (viz kapitulu 2.2) Zajistěte vyvážení tlaku mezi stranou vzduchu a kapalinou na membráně

3. ÚDRŽBA

3.5. Hliník a litina – 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 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 druhý plášť [11].

3. ÚDRŽBA



Obr. 3.5.6 Pro modely TX25 až TX420

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

POZOR! Zarážky jsou zajištěny malým množstvím lepidla. Pokud je vyšroubování obtížné, lehkým nahřátím pláště lepidlo uvolněte.

Zajistěte, aby byl použitý nástrčný klíč dobré kvality, aby nedošlo k poškození zdířky zarážky.



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 zdá být těsnění hřídele [36] opotřebované (dochází k vnitřnímu úniku vzduchu), sejměte je společně s podpěrnými O-kroužky [47] pomocí špičatého nástroje.

POZOR! Při provádění tohoto úkonu postupujte zvláště opatrně. Pokud jsou na vnitřním povrchu středního tělesa škrábance, bude docházet k úniku vzduchu. Během tohoto úkonu se obvykle těsnění a O-kroužky zničí, takže mějte po ruce příslušné náhradní díly.



Obr. 3.5.9

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

POZOR! Přitom se chraňte druhou rukou, protože pojistovací kroužky snadno vystřelí.



Obr. 3.5.10

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 (6 x poz. 30) a podle 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] nasadte pojišťovací kroužek [27] na jedné straně středového bloku [12].



Obr. 3.6.2

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.

POZOR! Při vkládání pneumatického ventilu velikosti TX25 nasadte hřídel se šroubem a maticí, aby bylo zajištěno řádné upevnění sestavy vzduchového ventilu.



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 membránou trochu dozadu, aby tyto otvory lícovaly.



Obr. 3.6.4

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

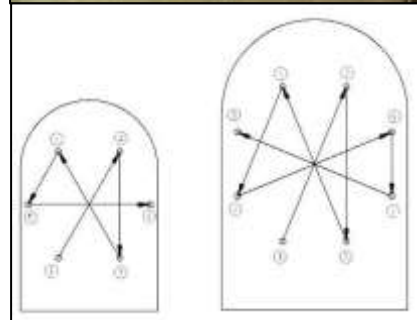
POZOR! Zajistěte nanesení lepidla na závitek, a nejen na spodní povrch clony.



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 dorazu kuličky ventilu [22] není žádná mezera mezi zarážkou a pláštěm [11].

POZOR! Pokud není doraz koule ventilu správně zašroubován, může prasknout a poškodit vnitřek čerpadla.

Obr. 3.6.7

Při upevňování šroubů to provádějte podle utahovacího postupu a správným utahovacím momentem.

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

3.6.1. Zkušební chod



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

Po několika týdnech provozu dotáhněte šrouby předepsaným utahovacím momentem.

3. ÚDRŽBA

3.7. Nerezová ocel – 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.

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 šrouby s vnitřním šestihranem [227] z horní [22/22U*] a spodní [22/22L*] sestavy dorazu kuličky. Vyměňte šrouby a poloviční tyče.

* Čerpadla T70 a T120 mají stejnou velikost zarážky kuličky poz. 22, zatímco čerpadla T220 a T420 mají jinou délku zarážky kuličky poz. 22U a 22L.



Obr. 3.7.5

Vyšroubujte membránu [15] z jedné strany čerpadla.

3. ÚDRŽBA



Obr. 3.7.6

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

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



Obr. 3.7.7

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

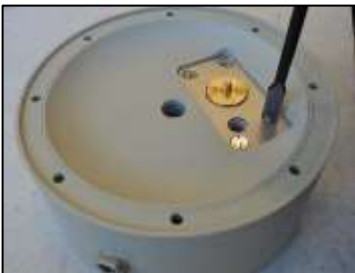
POZOR! Přitom se chraňte druhou rukou, protože pojišťovací kroužky snadno vystřelí.



Obr. 3.7.8

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

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



Obr. 3.7.9

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



Obr. 3.7.10

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 (6 x poz. 30) a podle potřeby je vyměňte.

3. ÚDRŽBA

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] nasadte pojistovací kroužek [27] na jedné straně středového bloku [12].



Obr. 3.8.2

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. 3.8.3

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



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 membránou trochu dozadu, aby tyto otvory lícovaly.



Obr. 3.8.5

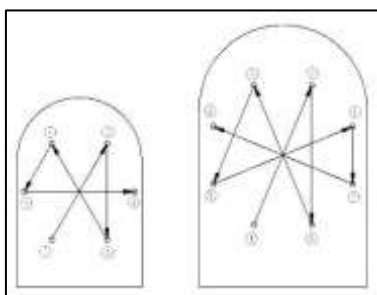
Naneste přípravek Loctite na zarážku za účelem zajištění šroubů.

3. ÚDRŽBA



Obr. 3.8.6

Pro snadnější montáž zarážek můžete použít klíč na šrouby s vnitřním šestihranem a kleště.



Obr. 3.8.7

Upevňování matic provádějte podle utahovacího postupu a se správným utahovacím momentem.

UPOZORNĚNÍ! Po několika týdnech provozu dotáhněte matice předepsaným 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 matice předepsaným utahovacím momentem.

4. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

4. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

4.1. Sudové čerpadlo – TD...

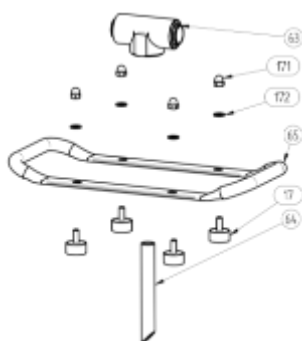
Toto řešení je ideální, pokud požadujeme, aby bylo čerpadlo mobilní. Je vybaveno přenosným madlem z nerezové oceli a sací trubicí, která se šroubuje přímo do vstupního kolektoru. Standardní délka trubice je 1200 mm. Můžete snadno vyčerpat sud nebo nádobu a přesunout čerpadlo jinam.

Dostupné pro velikosti čerpadel:

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



Další / rozdílné díly:



Kat. č.	Množství	Popis	Materiál
6-xxx-63*	1	Vstup 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	Pryž

* Pouze pro velikosti čerpadla TD70 a TD120

4.2. Dvojité zapojení – TT...

Čerpadla Tapflo lze vybavit dvojitým vstupem/výstupem. Takto můžete mít „dvě čerpadla v jednom“. Používá se k dávkování, míchání nebo recirkulaci kapalin. Obě komory čerpadla jsou oddělené a kapalina se tedy nemíchá.

Dostupné pro velikosti čerpadel:

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



Další / rozdílné díly:



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

4. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

4.3. Filtrační lisové čerpadlo – TF...

Filtrační čerpadlo Tapflo je připravený, kompaktní výrobek, který lze instalovat přímo na filtrační lis. Čerpadlo je vybaveno zvyšovacím prvkem, který zvyšuje tlak v poměru 2:1. V důsledku toho můžeme dosáhnout na výtlaku čerpadla tlaku až 15 barů (podle velikosti čerpadla). Standardně je zvyšovací prvek vybaven regulátorem tlaku a dvěma manometry. V porovnání se standardním čerpadlem je verze TF vybavena speciálními kolíkovými šrouby a speciálním vzduchovým ventilem s pístem PET (6-xxx-61-318).

U čerpadla z nerezové oceli dále doporučujeme použít hliníkové středové těleso (volitelné příslušenství **-6A**) namísto standardního PP za účelem lepší odolnosti.

Dostupné pro velikosti čerpadel:

- TF70, TF120, TF220 a TF420

Další / rozdílné díly:

Kat. č.	Množství	Popis	Materiál
6-xxx-147	4	Kolíkový šroub s delším závitem	A4-80 / AISI 316L*
6-xxx-37	4/8*	Přídavné matice	A4-70
6-xxx-38	4	Přídavné podložky	A4-70
6-xxx-99	1	Kompletní zvyšovač tlaku	-
6-xxx-990	1	Montážní deska zvyšovače tlaku	AISI 304
6-xxx-996	4	Montážní šrouby zvyšovače tlaku	A4-70
6-xxx-997	4	Montážní podložky zvyšovače	A4-80

* Čerpadla z nerezové oceli / čerpadla z hliníku a litiny



4.4. Bariérové čerpadlo – TB...

Se svou speciální konstrukcí je bariérové čerpadlo dokonalým řešením, když je nutno okamžitě detekovat prasknutí membrány, aby se zamezilo úniku výrobku pro okolí a systému rozvodu vzduchu. Po detekování prasknutí se čerpadlo automaticky zastaví a může se vygenerovat alarm.

Dostupné pro velikosti čerpadel:

- TXB70, TXB120, TXB220 a TXB420

Další / rozdílné díly:

Kat. č.	Množství	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



4. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

6-xxx-159	2****	Rozpěrné pouzdro	PP, PE, AISI 316L, hliník
6-xxx-169	1	Hřídel membrány	AISI 316L
6-xxx-339	2	Zátka rozpěrného pouzdra	PP, PE

* 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 hlídacího zařízení

Pro kalibraci systému Guardian je nutno provést následující kroky:

1. Sejměte zátku M5 a připojte externí manometr k portu označenému „Cílový O/P“.
2. Otáčejte seřizovacím šroubem cílové hodnoty proti směru hodinových ručiček, dokud se volně neotáčí.
3. Ucpěte všechny ostatní otevřené porty (kromě resetu) a zapněte přívod vzduchu.
4. Otáčejte seřizovacím šroubem cílové hodnoty ve směru hodinových ručiček, dokud manometr neukazuje hodnotu o 0,5 baru nižší, než je požadovaná cílová hodnota (např. spínání 3,0 baru = nastavení 2,5 baru).
5. Vypněte přívod vzduchu.
6. Sejměte manometr a znovu nasadte zátku M5.
7. Nyní je kalibrace dokončena a systém je připraven k použití.

4.5. Zvedáky kuliček – TL...

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

Dostupné pro velikosti čerpadel:

- T70, T120, T220 a T420



Další / rozdílné díly:

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

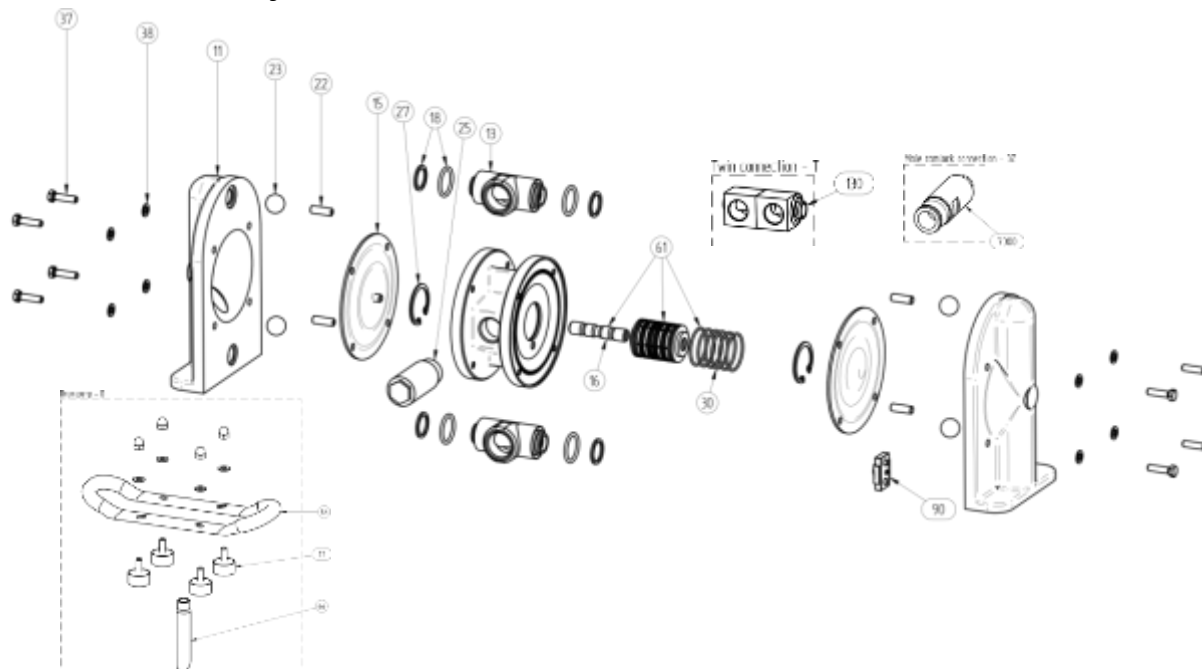


5. NÁHRADNÍ DÍLY

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.1. Čerpadla z hliníku a z litiny

5.1.1. TX25 - výkres náhradních dílů



5.1.2. TX25 – seznam náhradních dílů

Poz.	Množství	Popis	Materiál	KIT LIQ	KIT AIR
11	2	Plášť	Hliník AK9, litina, hliník s povlakem PTFE		
12	1	Středový blok	Hliník AK9, litina, hliník s povlakem 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		
37	8	Šnek	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

Dvojitě zapojení			
130	2	Dvojitý vstup / výstup	Hliník, CI

Spoj 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

5.1.4. TX70-TX420 – seznam náhradních dílů

Poz.	Množství	Popis	Materiál	KIT LIQ	KIT AIR
11	2	Plášť	Hliník AK9, litina, hliník s povlakem PTFE		
12	1	Středový blok	Hliník AK9, litina, hliník s povlakem 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		
36	4	Těsnění středového bloku	PE		X
37	12/16**	Šnek	Pozinkovaná ocel / A4-70 *		
38	12/16**	Podložka	Pozinkovaná ocel / A4-70 *		
47	4/8"	O-kroužek (opěrný 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

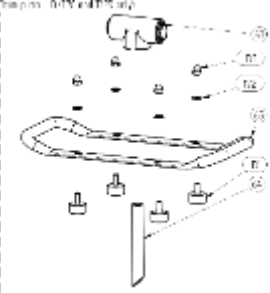
5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.1.5. TX70-TX420 – náhradní díly - volitelné příslušenství



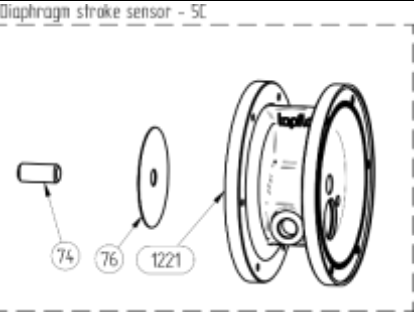
Dvojitě zapojení - TT

130	2	Dvojitý vstup / výstup	Hliník, CI
-----	---	------------------------	------------



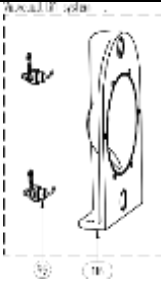
Sudové čerpadlo – TD

63	1	Vstup sudového čerpadla	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



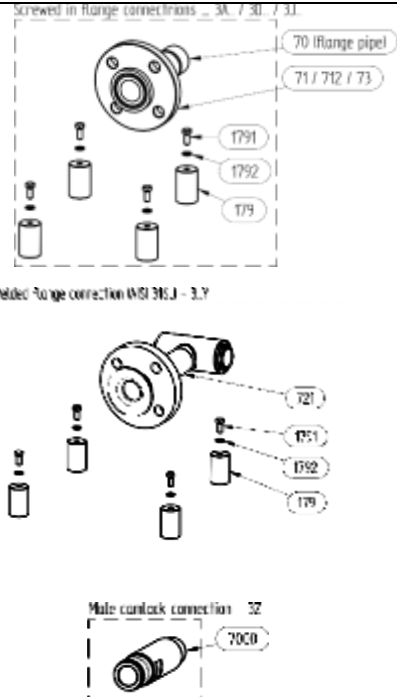
Snímač zdvihu membrány- 5C

121	1	Středový blok pro snímač zdvihu	Hliník, CI
74	1	Indukční snímač	CuZn
76	1	Snímací deska	AISI 316L



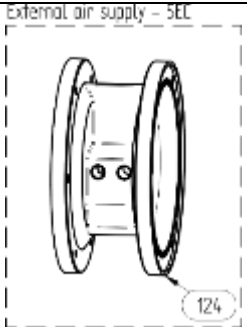
Snímač zdvihu membrány- 5C

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



Volitelná připojení – 3...

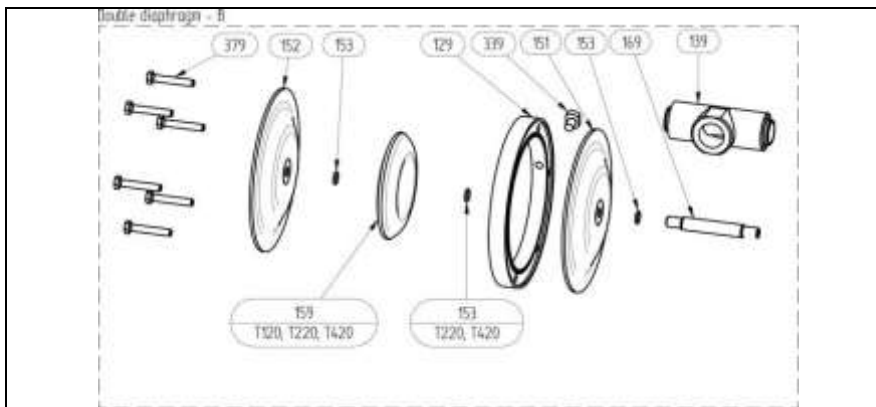
70	2	Přírubová trubka (závit)	AISI 316L
71	2	Přírubový kroužek ANSI	AISI 316L
73	2	Přírubový kroužek DIN	AISI 316L
712	2	Přírubový kroužek JIS	AISI 316L
721	2	Zabudovaný kolektor s volnou přírubou	AISI 316L
7000	2	Vnější Camlock	Hliník
179	4	Nožky čerpadla	AISI 316L
1791	4	Šroub nožek čerpadla	A4-70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



Externí přívod vzduchu - 5EC

124	1	Středový blok	Hliník, CI
-----	---	---------------	------------

5. NÁHRADNÍ DÍLY



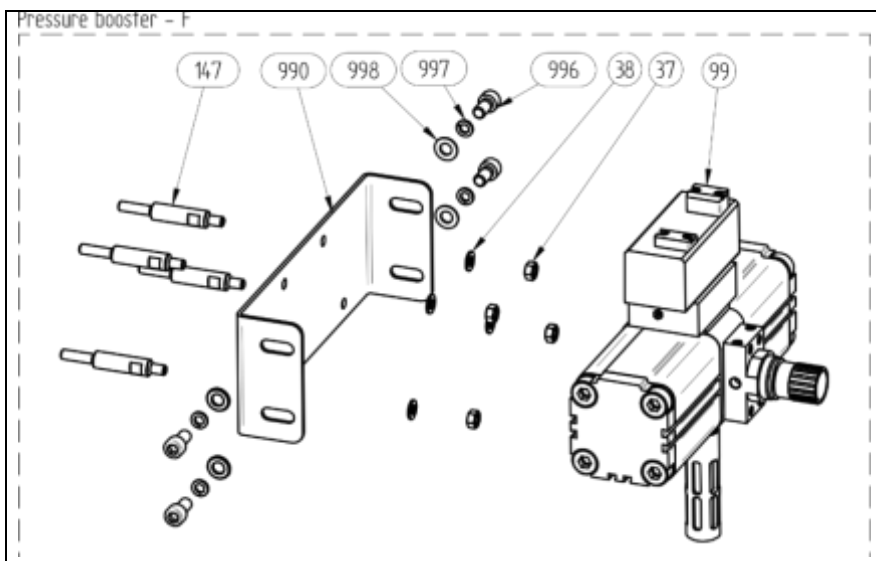
Dvojitý membránový systém- TB

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	Zátka 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

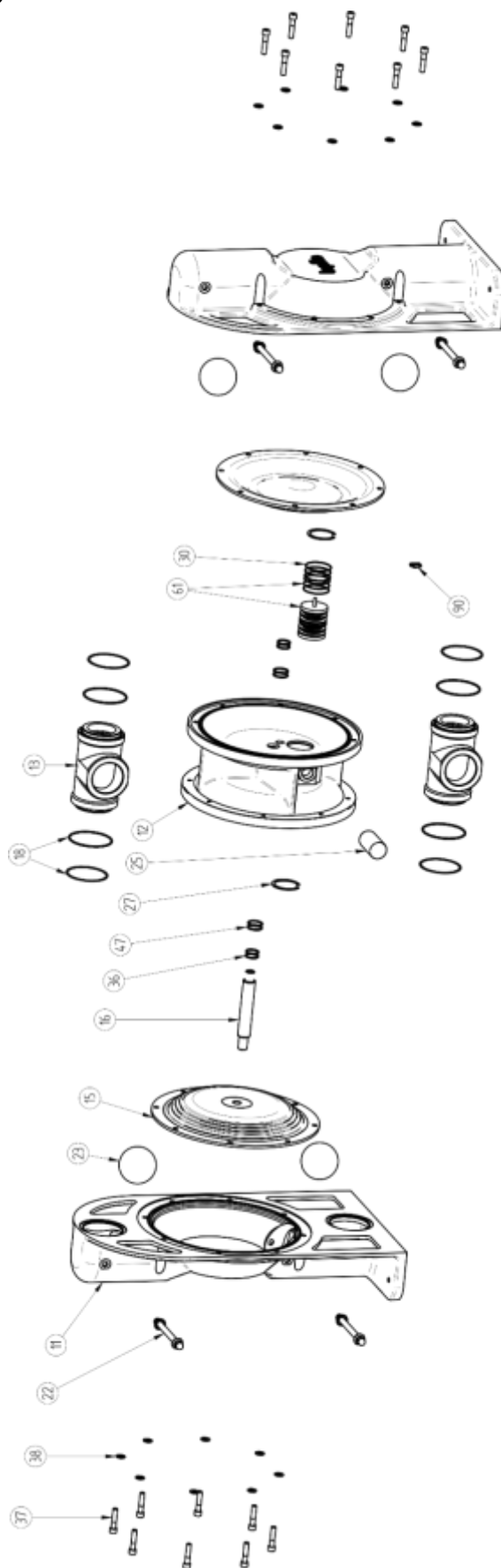


Čerpadlo se zvyšovačem tlaku - TF

99	1	Zvyšovač	-
990	1	Montážní deska zvyšovače tlaku	AISI 304
996	4	Montážní šroub zvyšovače tlaku	A4-70
997	4	Montážní podložka zvyšovače tlaku	A4-80
147	4	Kolíkový šroub	AISI 316L
37	4	Přídavné matice	AISI 304
38	4	Přídavné podložky	AISI 304

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.1.6. TX820 – výkres náhradních dílů



5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.1.7. TX820 – seznam náhradních dílů

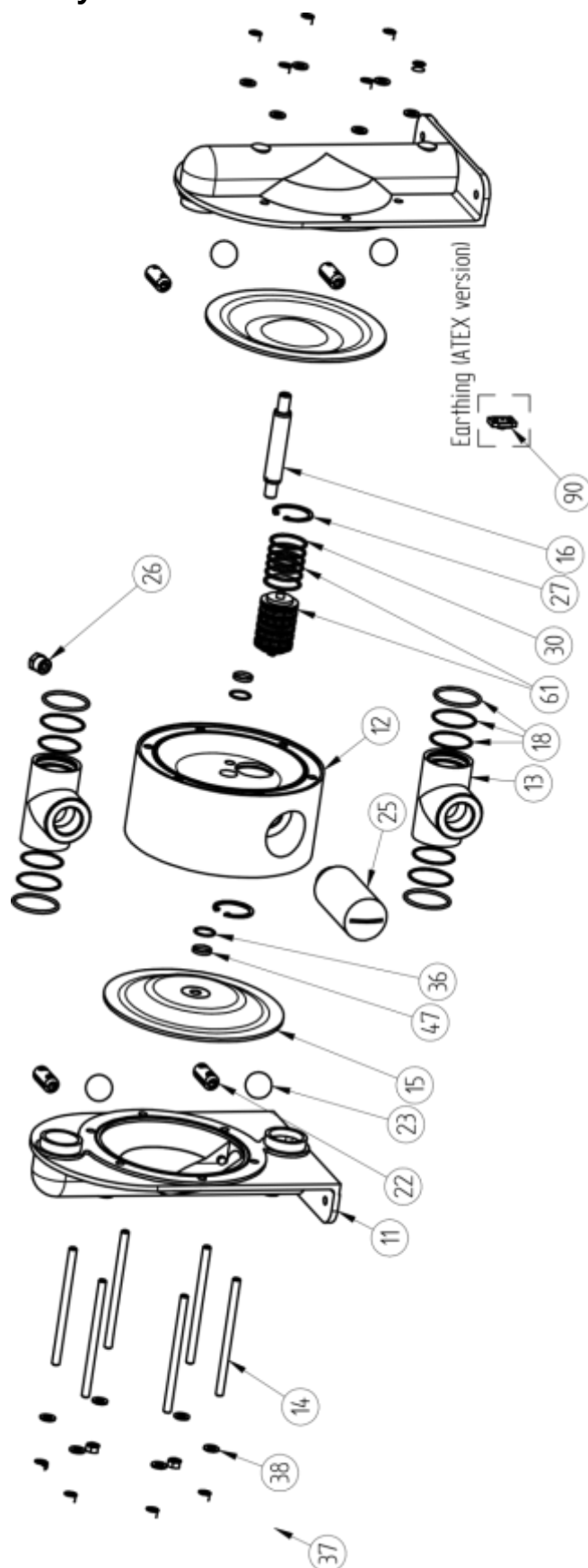
Poz.	Množství	Popis	Materiál	KIT LIQ	KIT AI
11	2	Plášť	Hliník AK9, hliník s povlakem PTFE		
12	1	Středový blok	Hliník AK9, hliník s povlakem PTFE		
13	2	Vstup / výstup	Hliník AK9, AISI 316L		
15	2	Membrána	EPDM, PTFE, NBR	X	
16	1	Sestava hřídele membrány	AISI 316L		X
18	4	Sada O-kroužků (vstup/výstup)	Klingerseal/NBR (std.), Klingerseal/EPDM, Klingerseal/FKM	X	X
22	4	Sestava zarážky	AISI 316L; NBR, O-kroužek EPDM		
23	4	Koule ventilu	EPDM, PTFE, PU, NBR	X	
25	1	Tlumič	PP		X
27	2	Pojišťovací kroužek	Ocel s povlakem Cr3		
36	4	Těsnění středového bloku	PE		X
37	16	Šnek	Pozinkovaná ocel / A4-70 *		
38	16	Podložka	Pozinkovaná ocel / A4-70 *		
47	4	O-kroužek (opěrný 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.	Množství	Popis	Materiál	KIT LIQ	KIT AI
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	Doraz 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 (opěrný pro 36)	NBR (standard), EPDM, FKM		X
61	1	Sestava vzduchového ventilu	Těleso: mosaz (std.), PET, AISI316L O-kroužky: NBR (standardně), FKM, EPDM		X
90***	1	Uzemňovací sada	AISI 316L		

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

** = T70 / T120

*** = u čerpadel ATEX

5. NÁHRADNÍ DÍLY

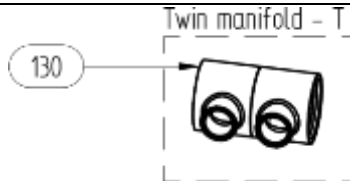
5.2.4. T220 – T420 – seznam náhradních dílů

Poz	Množství	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	Doraz koule ventilu (horní)	AISI 316L		
22L	2	Doraz 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	Matice	A4-70		
38	16	Podložka	A4-70		
47	2	O-kroužek (opěrný pro 36)	NBR (standard), EPDM, FKM		X
61	1	Sestava vzduchového ventilu	Těleso: mosaz (std.), PET, AISI316L O-kroužky: NBR (standardně), FKM, EPDM		X
90*	1	Uzemňovací sada	AISI 316L		

*= u čerpadel ATEX

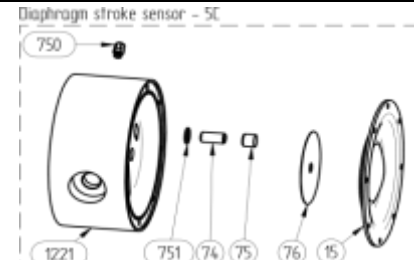
5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.2.5. Náhradní díly – volitelné příslušenství



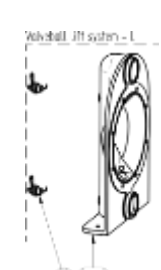
Dvojité zapojení – TT

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



Sudové čerpadlo – TD (pouze T70 a T120)

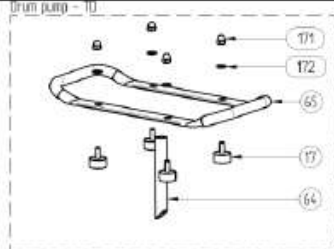
64	1	Trubice čerpadla	Hliník
65	1	Madlo	AISI 316L, PP
17	4	Přyzková nožka	NBR
172	4	Podložka	A4-70
171	4	Uzavřená matice	A4-70



Snímač zdvihu membrány- 5C

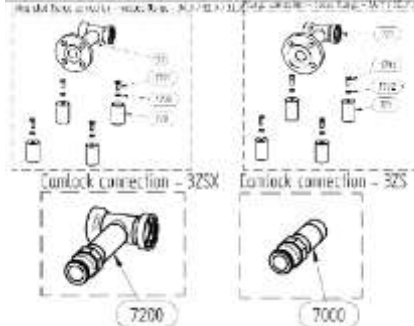
121 / 1221*	1	Středový blok pro snímač zdvihu	PP
74	1	Indukční snímač	CuZn
75	1	Krytka snímače	PP
750	1	Kabelová spojka	PP
751	1	O-kroužek	NBR
76	1	Snímací deska	AISI 316L

*T70, T120 / T220, T420



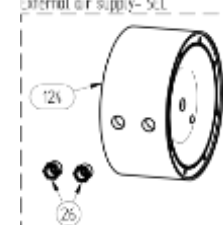
Zvedáky kuliček – 5L

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



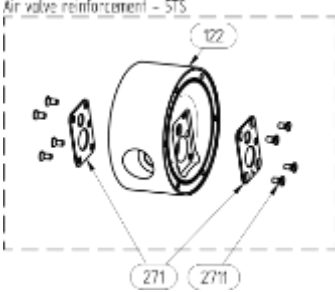
Volitelné spoje – 3...

70	2	Přírubová trubka (závit)	AISI 3165L
71	2	Přírubový kroužek ANSI	AISI 3165L
73	2	Přírubový kroužek DIN	AISI 3165L
712	2	Přírubový kroužek JIS	AISI 3165L
732	2	Zabudovaný kolektor s volnou přírubou	AISI 3165L
7000	2	Vnější prvek Camlock	AISI 3165L
7200	2	Zabudovaný kolektor s prvkem Camlock	AISI 3165L
72	2	Zabudovaný kolektor s přivařenou přírubou	AISI 3165L
179	4	Nožky čerpadla	AISI 3165L
1791	4	Montážní šroub nožek	A4-70
1792	4	Podložka	A4-70



Externí přívod vzduchu - 5EC

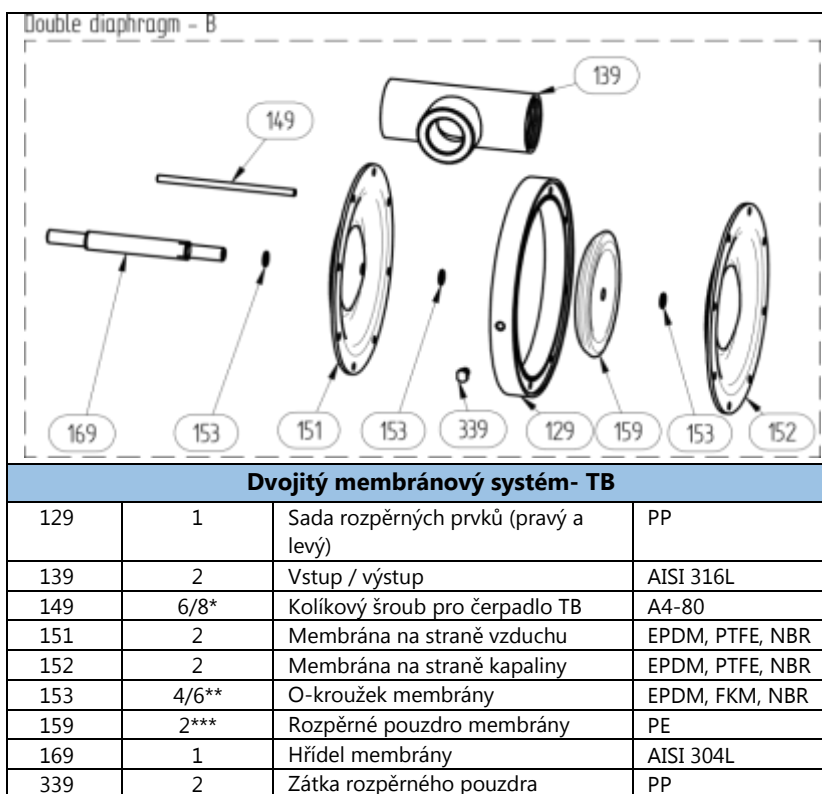
124	1	Středový blok	PP
26	2	Adaptér sání vzduchu	Mosaz



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

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

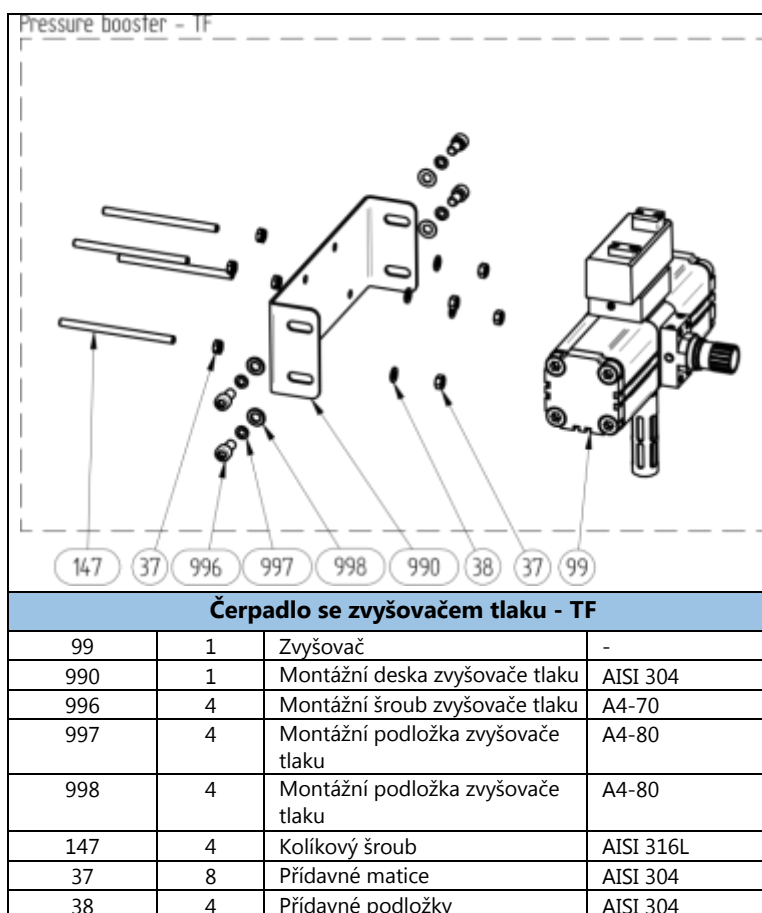
5. NÁHRADNÍ DÍLY



* TB70, TB120 / TB220, TB420

** TB70 / TB120, TB220, TB420

*** Pouze modely TB120, TB220, TB420



5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.2.7. T820 – seznam náhradních dílů

Poz.	Množství	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 hlavou s vnitřním	A2-70		
1791	2	Zvedací šroub s očkem	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	Krycí 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 (opěrný pro 36)	NBR		X
61	1	Sestava vzduchového ventilu	Těleso: PET (std.), mosaz, AISI316L O-kroužky: NBR (standardně), FKM, EPDM		X
90*	1	Uzemňovací sada	AISI 316L		

*= u čerpadel ATEX

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.3. 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 významu zajištění nepřetržité práce nabízíme tři různé **sady** náhradních dílů – **KIT LIQ** zahrnuje díly na smáčené straně čerpadla a **KIT AIR** zahrnují části na vzduchové straně čerpadla, které podléhají opotřebení.

TX25 A/C:

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

	Poz.	Popis	Množství
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	Množství
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 (opěrný pro 36)	2/4/8**
	25	Tlumič	1

	Poz.	Popis	Množství
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

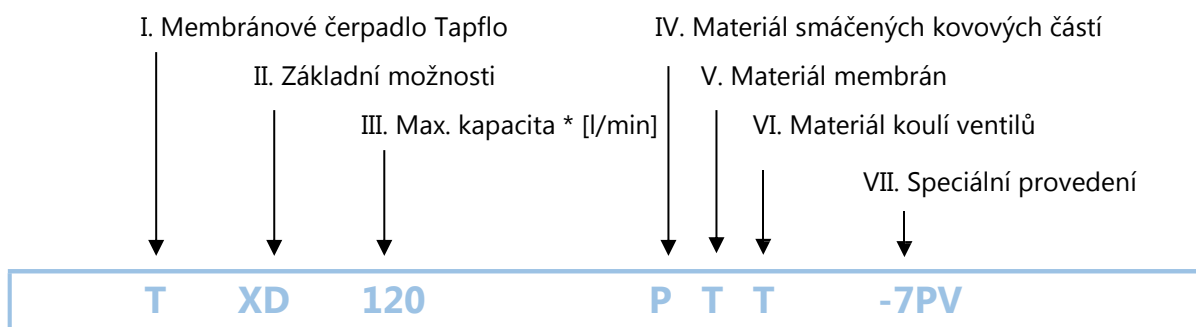
5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.4. Jak objednávat náhradní díly

Při objednávání náhradních dílů pro čerpadla Tapflo vždy uveďte **číslo modelu** a **výrobní číslo** z pláště čerpadla. Pak 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 návodu k použití vypovídá o velikosti a materiálech čerpadla.



I. T = membránové čerpadlo Tapflo

II. Základní možnosti:

- B = Opěrné membránové čerpadlo
- D = Sudové čerpadlo
- F = Filtrační lisové čerpadlo
- L = Drenážní systém
- T = čerpadlo s dvojitým vstupem/výstupem
- X = schváleno pro ATEX, skupinu 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 ventilů:

- 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 = uspořádání opěrného systému membrány
- 5 = další speciální provedení
- 6 = volitelný materiál středního tělesa
- 7 = volitelný materiál vzduchového ventilu
- 7 = volitelný materiál těsnění poz. 18 těsnění
- 9 = volitelný materiál kolíkových šroubů pláště
- 13 = varianty s dvojitým vstupem/výstupem
- 14 = volitelné nožky ventilu
- 17 = Desky pro sestavu čerpadla/tlumiče

6. ÚDAJ

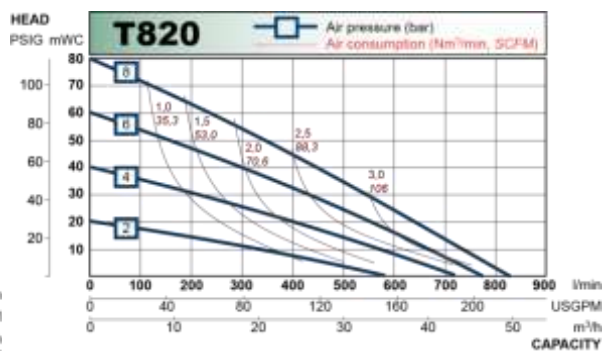
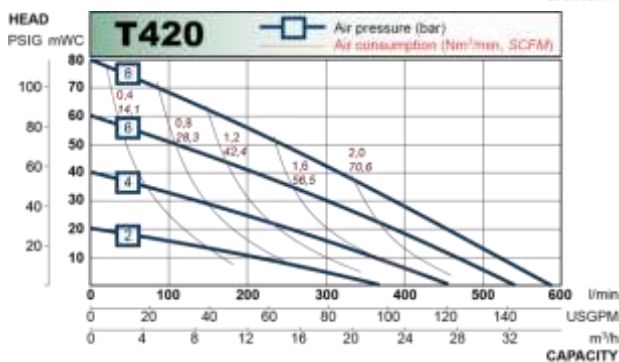
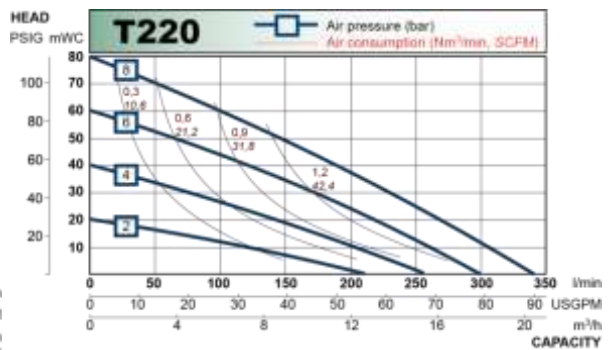
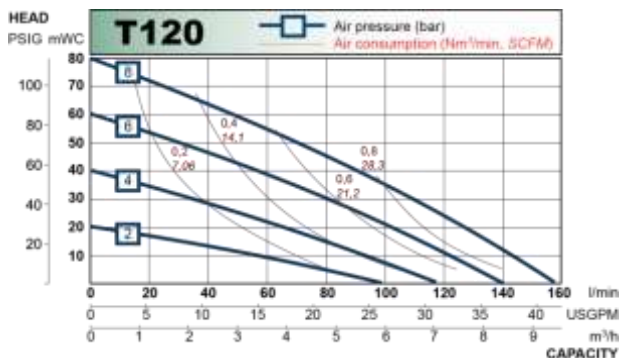
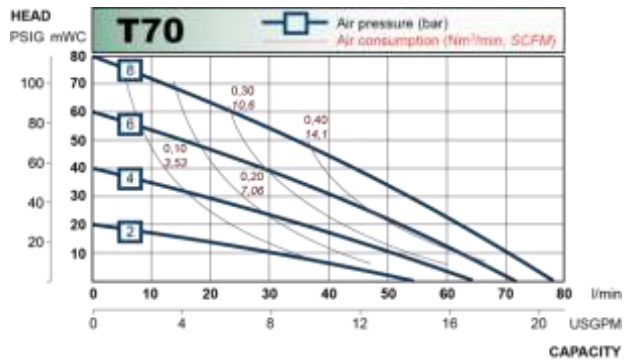
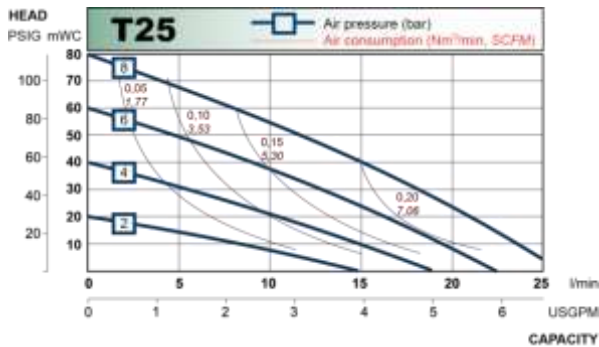
6. ÚDAJE

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 T70. to vyžaduje tlak vzduchu 4 bary a spotřebovává přibližně 0,20 Nm³ vzduchu za minutu.



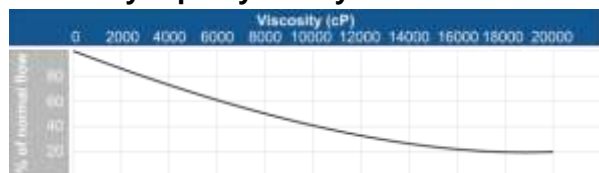
Doporučený průtok je polovinou maximálního průtoku, např. doporučený průtok pro T70 je 35 l/min.

6.2. Změny kapacity

Změny kapacity s různými sacími výškami



Změny kapacity s různými viskozitami



6. ÚDAJ

6.3. Technické údaje

TECHNICKÉ ÚDAJE	VELIKOST ČERPADLA					
	T2	T70	T120	T220	T420	T820
Max. kapacita * [l/min] / [US GPM]	26 / 6,8	78 / 20	158 / 41	330 / 87	570 / 150	820 / 216
Zdvihový objem** [ml] / [cu in]	70 / 4,27	87,5 / 5,34	420 / 25,6	933 / 56,9	2300 / 140,3	5125 / 312,7
Max. výtláčný 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
Maximální 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/NBR [°C] / [°F]	80 / 176	80 / 176	80 / 176	80 / 176	80 / 176	80 / 176
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	-
Hmotnost čerpadla z 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)	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)	DIN 2642 příruba

* = Doporučený průtok je polovinou maximálního průtoku, např. doporučený průtok pro T70 je 39 l/min.

** = vychází z čerpadel s membránami EPDM. Čerpadla s membránami PTFE mají objem menší přibližně o 15 %.

6. ÚDAJ

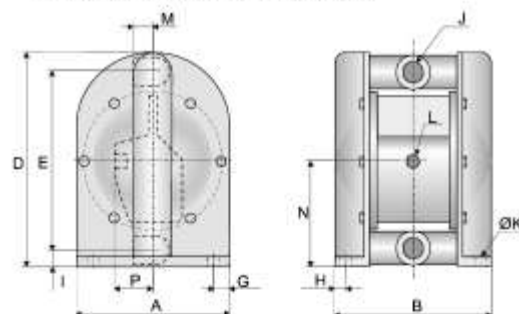
6.4. Rozměry

Rozměry v mm (pokud není uvedeno jinak) / [Rozměry v palcích \(pokud není uvedeno jinak\)](#)

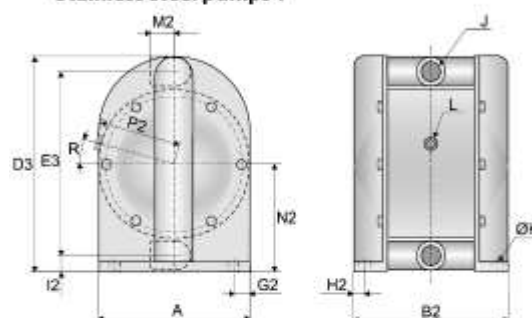
Pouze celkové rozměry, pro podrobné výkresy se obraťte na nás. Změny vyhrazeny bez předchozího upozornění.

DIM	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	½" ½"	¾" ¾"	1" 1"	1 ½" 1 ½"	2" 2"	3" 3"	DN80 (3") DN80 (3")
J2	¾" ¾"	½" ½"	¾" ¾"	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"	¼" ¼"	¼" ¼"	½" ½"	½" ½"	¾" ¾"	¾" ¾"
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	-	-	-	-

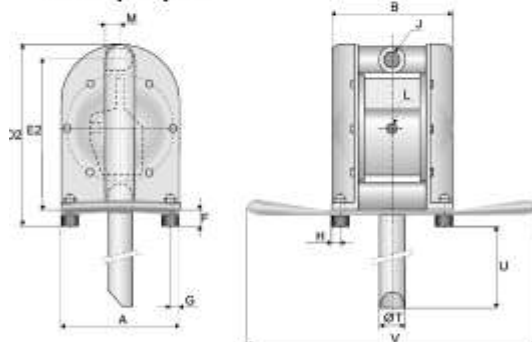
Aluminium and cast iron pumps T



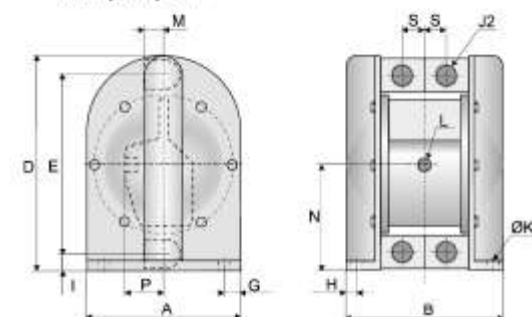
Stainless steel pumps T



Drum pumps TD

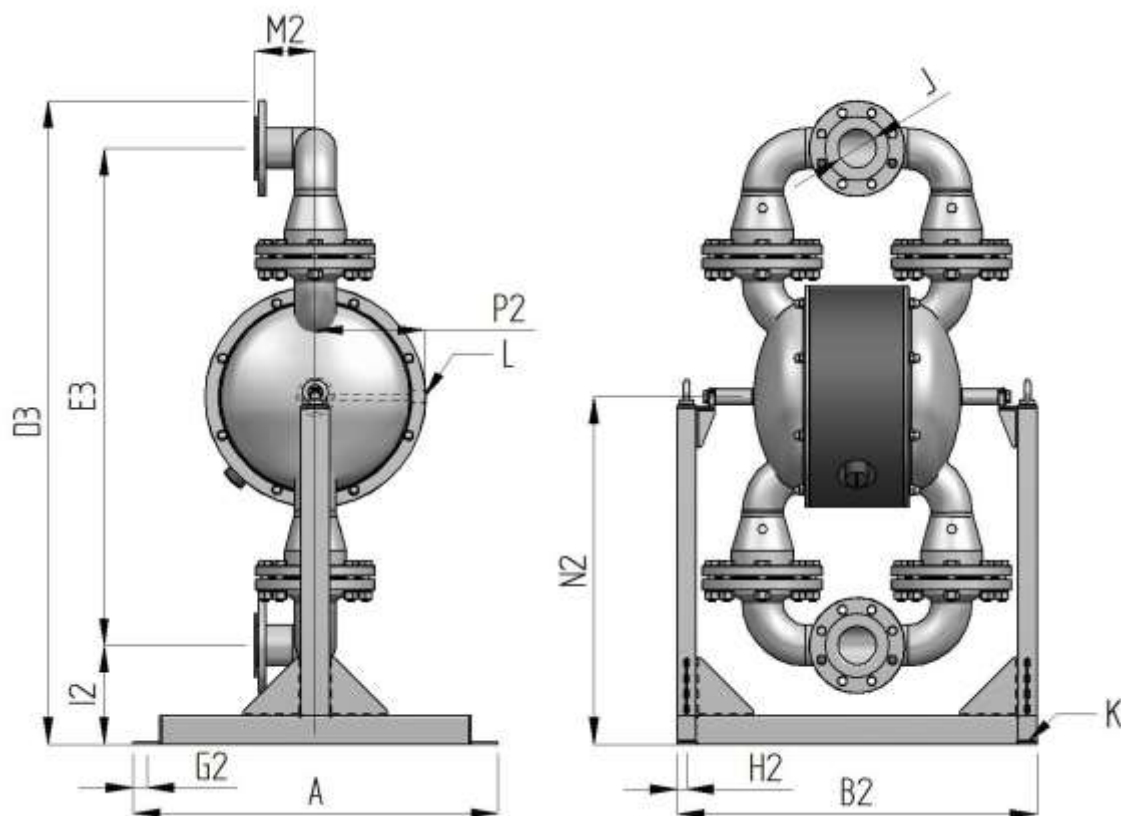


Twin pumps TT



6. ÚDAJ

Rozměry - T820 S



6. ÚDAJ

6.5. Utahovací momenty

Doporučujeme následující utahovací momenty.

VELIKOST ČERPADLA	MONTÁŽNÍ UTAHOVACÍ MOMENT [Nm]	MONTÁŽNÍ UTAHOVACÍ MOMENT [Nm]
T25	8	-
T70	12	8
T120	17	16
T220	18	20
T420	20	23
T820	30	33

6.6. Přípustná zatížení na kolektorech a potrubích

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

T25		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Silový moment (vstup/výstup) [Nm]
X	27	4,9
Y	27	4,9
Z	27	4,9

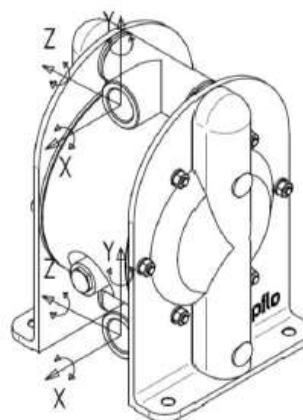
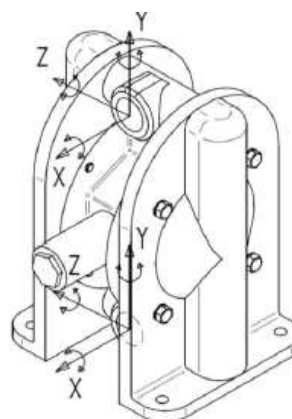
T70		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Silový moment (vstup/výstup) [Nm]
X	31	6,3
Y	31	6,3
Z	31	6,3

T120		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Silový moment (vstup/výstup) [Nm]
X	35	7,3
Y	35	7,3
Z	35	7,3

T220		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Silový moment (vstup/výstup) [Nm]
X	43	8,8
Y	43	8,8
Z	43	8,8

T420		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Silový moment (vstup/výstup) [Nm]
X	56	11,5
Y	56	11,5
Z	56	11,5

T820		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Silový moment (vstup/výstup) [Nm]
X	93	13,2
Y	93	13,2
Z	93	13,2



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;

7. ZÁRUKA

b.3. Nehody nebo jiné příčiny mimo kontrolu společnosti Tapflo, mimo jiné včetně blesku, vody, požáru, zemětřesení, veřejných nepokojů atd.;

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 par. 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 či na jiném základě, se omezuje na celkovou částku uhrazenou zákazníkem za výrobek, který škody způsobil.

TAPFLO s.r.o.

Česká a Slovenská republika

Kulkova 4045/8 | 615 00 Brno

Tel.: +420 513 033 920

Fax: +420 513 033 921

E-mail:

Obchodní dotazy: tapflo@tapflo.cz

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 | EGYPT | ESTONSKO | FINSKO | FRANCIE | ŘECKO |
GRUZIE | NĚMECKO | HONGKONG | MAĎARSKO | ISLAND | INDIE | INDONÉSIE | ÍRÁN | IRSKO | IZRAEL | ITÁLIE | JAPONSKO |
JORDÁNSKO | KAZACHSTÁN | KUVAJT | LOTYŠSKO | LIBYE | LITVA | MAKEDONIE | MALAJSIE | 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 Česká a Slovenská republika

IČ: 28776984 | DIČ: CZ28776984. Spisová značka: C 64359 vedená u Krajského soudu v Brně.

Tapflo s.r.o.

Kulkova 4045/8, 615 00, Brno

Mail: **tapflo@tapflo.cz**

Tel.: +420 513 033 920

Fax: +420 513 033 921

Kancelář

Mail: **tapflo@tapflo.cz**

Tel.: +420 513 033 924

Mobil: +420 730 157 720

Mail: **logistika@tapflo.cz**

Tel.: +420 513 033 920

Mobil.: +420 734 449 010