

IOM manuál

tapflo®

PE & PTFE membránová čerpadla

Originální návod
vydání 2020 rev. 1



Před instalací a provozem čerpadla si pečlivě přečtěte tento manuál.

Modely čerpadla:

TR/TXR9

TR/TXR20

T/TX50

T/TX100

T/TX200

T/TX400

T/TX800



» All about your flow™

www.tapflo.com

OBSAH

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ ES 01/EC/PLA/2020	5
PROHLÁŠENÍ O SHODĚ EU 02/ATEX/AODD/2020	6
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	12
1.7.4. Hladina hluku	12
1.7.5. Teplotní nebezpečí	12
1.8. Připojení vzduchu	13
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

OBSAH

2.4.	Zbytková rizika	16
2.5.	Likvidace po uplynutí předpokládané životnosti	16
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.	TR9 / TR20 – Demontáž čerpadla	19
3.5.1.	Úkony před demontáží	19
3.5.2.	Postup při demontáži	19
3.6.	TR9 / TR20 – Montáž čerpadla	21
3.6.1.	Zkušební chod	21
3.7.	T50-T800 – Demontáž čerpadla	22
3.7.1.	Úkony před demontáží	22
3.7.2.	Postup při demontáži	22
3.8.	T50-T800 – montáž čerpadla.....	26
3.8.1.	Zkušební chod	26
4.	VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ	27
4.1.	Sudové čerpadlo – TD.....	27
4.2.	Dvojitý vstup/výstup – TT.....	27
4.3.	Čerpadlo pro kalolisy – TF.....	27
4.4.	Zábranová čerpadla – TB.....	28
4.4.1.	Postup kalibrace systému Guardian	28
4.5.	Čerpadlo s vestavěným tlumičem pulzací – TK	28
4.5.1.	Doporučení k instalaci	28
4.6.	Čerpadlo s integrovanými přírubami – T... -3D/-3A	29
5.	NÁHRADNÍ DÍLY	30
5.1.	TR9 a TR20 – Výkres náhradních dílů	30
5.2.	TR9 a TR20 – Seznam náhradních dílů	31
5.3.	T50-T100 – Výkres náhradních dílů	33
5.4.	T50-T100 – Seznam náhradních dílů	33
5.5.	T50-T100 – Náhradní díly - Možnosti.....	34
5.6.	T200-T400 – Výkres náhradních dílů	36
5.7.	T200-T400 – Seznam náhradních dílů	36

OBSAH

5.8.	T200-T400 – Náhradní díly – Možnosti	37
5.9.	T800 – výkres náhradních dílů	39
5.10.	T800 – Seznam náhradních dílů	40
5.11.	Doporučení ke skladování	41
5.12.	Jak objednat díly	42
5.13.	Kód čerpadla	42
6.	DATA	43
6.1.	Výkonové křivky	43
6.2.	Změny průtoku	44
6.3.	Technické údaje	44
6.4.	Rozměry	45
6.5.	Utahovací momenty	47
6.6.	Povolené zatížení na rozvodech	47
7.	ZÁRUKA	48
7.1.	Záruční formulář	48
7.2.	Vrácení dílů	49
7.3.	Záruka	49

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ ES 01/EC/PLA/2020

Řada:

T(...)9...; T(...)20...; T(...)50...; T(...)100...; T(...)200...; T(...)400...; T(...)800...;

Výrobce:

Tapflo AB

Filaregatan 4

442 34 Kungälv, Švédsko

Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.

Předmět prohlášení: **PLASTOVÁ 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/ES;

Sestavením technické složky je pověřen pan Michał Śmigiel.

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



Podepsáno jménem Tapflo AB

A handwritten signature in purple ink, appearing to read 'Håkan Ekstrand'.

Håkan Ekstrand
Výkonný ředitel
Kungälv, 28.10.20

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ EU 02/ATEX/AODD/2020

Řada:

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

Výrobce:

Tapflo AB

Filaregatan 4

442 34 Kungälv, Švédsko

Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.

Předmět prohlášení: **VODIVÁ VZDUCHOMEMBRÁNOVÁ ČERPADLA NAVRŽENÁ PRO POUŽITÍ V PROSTŘEDÍ S NEBEZPEČÍM VÝBUCHU**




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
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady ze dne 26. února 2014 č. **2014/34/EU**
O zařízeních nebo ochranných systémech určených k použití v prostředích s nebezpečím výbuchu

Použité harmonizované normy:

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

Označení ATEX:

   **II 2G Ex h IIC T6...T4 Gb**
II 2D Ex h IIIC T60°C...T125°C Db

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

Podepsáno jménem Tapflo AB



Håkan Ekstrand
Výkonný ředitel
Kungälv, 28.10.2020

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.

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



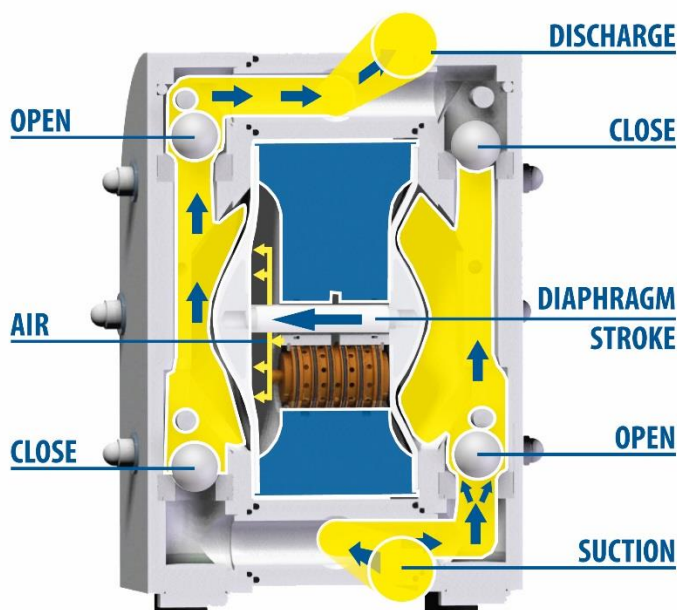
Personál pověřený instalací, provozem a údržbou čerpadel, která vyrábíme, musí být kvalifikovaný pro vykonávání úkonů popsaných v tomto manuálu. Společnost Tapflo neodpovídá za úroveň vyškolení personálu ani za skutečnost, že personál případně nezná obsah tohoto manuálu. V případě, že by byly některé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

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.

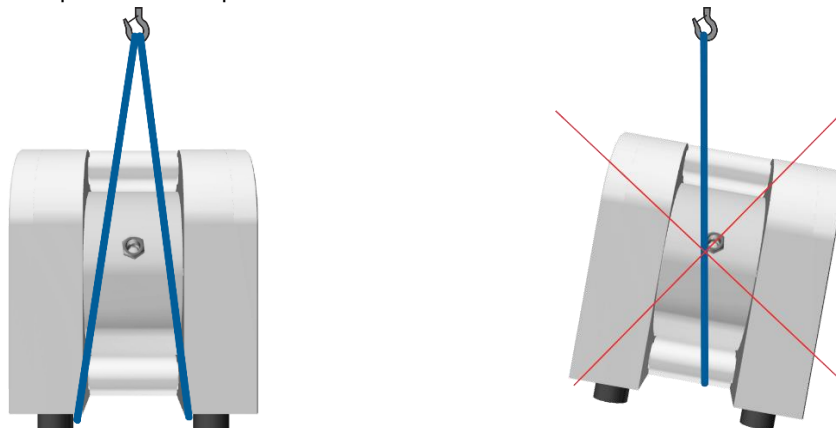
1. INSTALACE

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, výtlačku a vzduchu, které slouží k zamezení vniku nečistot do vnitřních částí čerpadla. Před instalací čerpadlo řádně vyčistěte.

1.5. Základy



Čerpadlo je vybaveno pryžovými nožkami absorbujícími chvění. 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, matice tělesa musí být mírně povolena, aby se usnadnilo otáčení rozdělovače a zabránilo se poškození O-kroužků tělesa.

POZNÁMKA! Po tomto postupu nezapomeňte znovu dotáhnout matice tělesa.

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. Pokud je průměr hadice menší, ovlivní to výkon čerpadla, nebo způsobí poruchy.
- 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.

Čerpadla jsou testována vodou. Pokud může čerpaný produkt reagovat s vodou, ujistěte se, že je čerpadlo před uvedením do provozu suché.



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 řady PE a PTFE nesmějí být provozovány 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. Dodržujte níže uvedené pokyny a místní / národní předpisy pro bezpečné použití.

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.



Teplotní třídy a přípustné teploty

Teplotní třída závisí na teplotě čerpaného média.

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

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



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.



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. INSTALACE

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.

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.

1.7.4. 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 k čerpadlu;
- 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. Viz kapitoly 3.2. „Běžná prohlídka“, 6.5. „Utahovací momenty“.
- 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.
- Kapalina, která zůstává v připojeném potrubí, stejně jako v samotném čerpadle, se může v důsledku zamrznutí nebo tepla roztáhnout, což může způsobit poškození čerpadla a/nebo potrubí a vést k úniku kapaliny.

1. INSTALACE

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.

1.8.1. Systém úpravy vzduchu



Vzduchový ventil je konstruován pro vzduch bez oleje. Mazání vzduchu **není povoleno**. Pokud je však vzduch **velmi suchý** (laboratorní vzduch), doporučujeme použít plastový vzduchový ventil. 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.

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

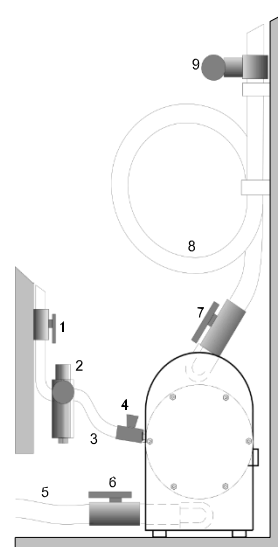
- 1) Regulátor pro nastavení tlaku vzduchu;
- 2) Manometr pro odečet skutečného tlaku;
- 3) Jehlový ventil pro nastavení průtoku vzduchu (zejména při provozu čerpadla v nižším rozsahu výkonu);
- 4) Filtr.

Tyto komponenty jsou součástí **systému 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 výtlaku
- 8) Vinuté pružné vedení
- 9) Průtokoměr



1. INSTALACE

1.10. Doporučená instalace

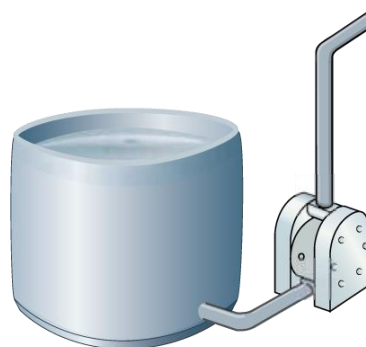
Čerpadlo Tapflo je flexibilní z hlediska způsobu, jakým jej můžete instalovat. Sací a výtlačné porty lze otočit o více než 180° tak, aby je bylo možno použít v různých potrubních systémech.

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.

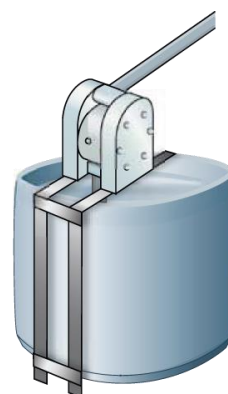


UPOZORNĚNÍ! Nepřekračujte tlak sání 0,7 baru! Vyšší tlak může způsobit předčasné selhání membrány a nepravidelný provoz čerpadla.



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 male 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).



- 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.



- Zcela otevřete všechny ventily na sacím potrubí. Ponechání uzavřeného sacího ventilu vede k předčasnému selhání membrány.



- 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.

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 pojistovacích 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 T100 by mělo nepřetržitě běžet s průtokem max 50 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 smršštění, což může nakonec vést až k vystřelení z jeho zdičky.
- 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 námraza/namrzání stále představuje problém se standardním tlumičem, doporučujeme použít náš odolný kovový tlumič výfuku. Pro více informací nás kontaktujte.



- Pokud je čerpadlo během čerpání kapaliny obsahující částice vypnuto, částice obsažené v kapalině se usadí a uvíznou uvnitř komory čerpadla. Po ukončení práce je proto nutné čerpadlo vyprázdnit od zbývající kapaliny. V opačném případě se při opětovném spuštění čerpadla může poškodit membrána a hřídel se může ohnout, což může vést k prasknutí závrtného šroubu.

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



Součásti čerpadla lze recyklovat, musí být náležitě zlikvidovány 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 matice pláště čerpadla (poz. 37) přibližně po jednom týdnu provozu.

Použijte 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. Únik vzduchu nebo kapaliny z čerpadla a změny výkonu, stejně jako abnormální zvuky, mohou být známkou opotřebovaných dílů nebo nesprávné funkce čerpadla (viz kapitola 3.4. „*Lokalizace závad*“).

Doporučujeme provádět denní kontrolu a vést záznamy o následujícím:

- Jakýkoliv únik z čerpadla
- Těsnost všech upevňovacích prvků čerpadla
- Provedení kompletní kontroly v pravidelných intervalech

V případě, že některá z výše uvedených podmínek není splněna, nespouštějte čerpadlo a proveďte nápravná opatření. Vytvořte plán preventivní údržby na základě servisní historie čerpadla. Plánovaná údržba je zvláště důležitá, aby se zabránilo rozliti nebo úniku v důsledku selhání membrány.

3.3. Kompletní prohlídka



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

Nicméně, společnost Tapflo doporučuje čerpadlo alespoň jednou ročně zkontrolovat a při této kontrole rovněž vyměnit díly ze sady **KIT AIR** a **KIT LIQ**. Tapflo dále doporučuje vyměňovat sadu **KIT VAL** jednou za 2 roky. Podrobný obsah sad je uveden v kapitole 5.11. „*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 Opotřeбенá sedla ventilů Čerpadlo se spouští s vysokým tlakem Vzduch v sací / výtlačné trase Suché sání proti výtlačnému tlaku	Utáhněte sací trasu Vyčistěte sací trasu Zkontrolujte/vyčistěte/vyměňte tlumič Zkontrolujte 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/spoušt'ejte jej bez výtlačného tlaku
Čerpadlo běží nepravidelně	Ucpané koule ventilů Ucpávka ve středovém bloku Vadný vzduchový ventil Prasklá membrána Opotřeбенá 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 Opotřeбенá nebo prasklá koule ventilu Opotřeбенá 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 Utěsněte 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 rozvodech 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 manuál 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 systému úpravy vzduchu Za sucha spoušt'ejte čerpadlo pomalu (viz kapitola 2.2.) Zajistěte u membrány vyvážení tlaku mezi stranou vzduchu a kapalinou

3. ÚDRŽBA

3.5. TR9 / TR20 – 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 výtlaku.

3.5.2. Postup při demontáži



Obr. 3.5.1 Pouze PTFE

Pomocí kleští vyšroubujte zátky [571] a zvedněte kryty PE [1181].



Obr. 3.5.2

Vyšroubujte matice tělesa [37] a opatrně sejměte kolíkové šrouby [14].



Obr. 3.5.3

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



Obr. 3.5.4

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



Obr. 3.5.5

Zašroubujte kolíkový šroub do otvoru v rozpěrném pouzdru [19].

3. ÚDRŽBA



Obr. 3.5.6

Zvedněte a vytáhněte rozpěrné pouzdro [19].



Obr. 3.5.7

Vyjměte tyče ventilu [20] a [21].



Obr. 3.5.8

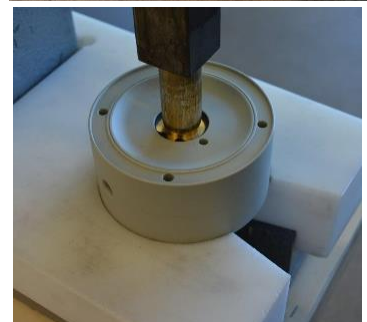
Vyšroubujte membrány [15] ze vzduchového ventilu [61].



Obr. 3.5.9

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

Pozor! Chraňte se přitom druhou rukou, protože pojišťovací 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, 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. TR9 / TR20 – Montáž čerpadla

Montáž se provádí postupem opačným vůči demontáži.

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



Obr. 3.6.1

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

UPOZORNĚNÍ! Při vkládání pneumatického ventilu velikosti TR9 / TR20 nahraďte hřídel šroubem a maticí, abyste se ujistili, že sestava vzduchového ventilu zůstane řádně upevněna.



Obr. 3.6.2

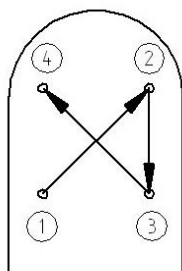
Při šroubování membrán [15] na hřídel [16], musí otvory v membránách lícovat s otvory ve středovém bloku [12]. Někdy je nutné otočit membránu trochu zpět, aby se otvory vyrovnaly.

POZNÁMKA! Nikdy se nepokoušejte utáhnout membránu, aby se vyrovnaly otvory (jako u větších čerpadel), protože to může vést k prasknutí čepu membrány.



Obr. 3.6.3

Při nasazování kolíkových šroubů [14] dbejte zvýšené opatrnosti, abyste nepoškodili membrány [15] závitem kolíkového šroubu.



Obr. 3.6.4

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

POZNÁMKA! Nezapomeňte pravidelně dotahovat matice kolíků.

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.

3. ÚDRŽBA

3.7. T50-T800 – Demontáž čerpadla

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

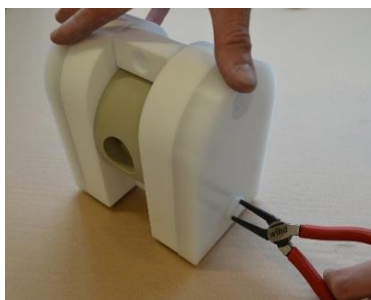
3.7.1. Úkony před demontáží



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 Pouze PTFE

Pomocí kleští vyšroubujte zátky [571] a zvedněte kryty PE [1181].



Obr. 3.7.2

Vyšroubujte matice tělesa [37] a opatrně sejměte kolíkové šrouby [14].



Obr. 3.7.3

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



Obr. 3.7.4

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

3. ÚDRŽBA



Obr. 3.7.5

Při demontáži rozpěrného pouzdra [19] jej vyklepněte plastovou tyčí a kladívkem.

UPOZORNĚNÍ! Dávejte pozor, aby nedošlo k deformaci rozpěrného pouzdra.



Obr. 3.7.6

Zasuňte náš speciální nástroj nebo kolíkový šroub [14] do clony v rozpěrném pouzdra [19] a otočte jej.



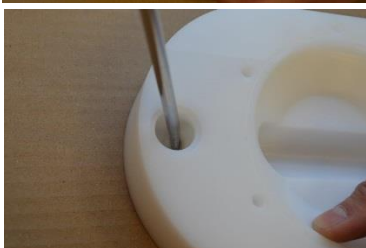
Obr. 3.7.7

Vytáhněte rozpěrné pouzdro [19].



Obr. 3.7.8

Vytáhněte spodní pouzdro [212], sedlo ventilu [222] a O-kroužek [43].



Obr. 3.7.9

Vytáhněte horní pouzdro [202] spolu se sedlem ventilu [222], O-kroužkem [43] a blokovacím kolíkem [2021].



Obr. 3.7.10

Vyšroubujte membránu [15] z jedné strany čerpadla.

3. ÚDRŽBA



Obr. 3.7.11

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

a) Vzduchový ventil namontovaný pojišťovacím kroužkem – T/TX50, T100 a T800



Obr. 3.7.12

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

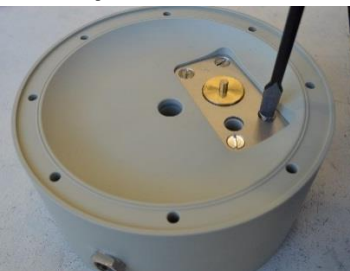
Pozor! Chraňte se přitom druhou rukou, protože pojišťovací kroužky snadno vystřelí.



Obr. 3.7.13

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

b) Vzduchový ventil namontovaný na desce – T/TX100, T/TX200, T/TX400 od výr. č. 1106



Obr. 3.7.14

Vyšroubujte šrouby desky [2711] z obou stran středového tělesa [122] a vytáhněte levou a pravou desku [271].



Obr. 3.7.15

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

3. ÚDRŽBA

- c) Vzduchový ventil se závitem – T200 od výr. č. 0803-... do 1105-...
a T400 od výr. č. 0801-... do 1105-...



Obr. 3.7.16

Opatrně odšroubujte obě koncovky vzduchového ventilu pomocí montážního nástroje [282].



Obr. 3.7.17

Rukou vytlačte hřídel a píst vzduchového ventilu.



Obr. 3.7.18

Pro vytlačení válce použijte druhou stranu montážního nástroje. Pomocí tlačného zařízení sejmete válec vzduchového ventilu ze středového tělesa [123].

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

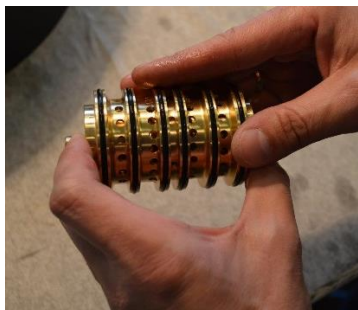
Když je vzduchový ventil sejmuto ze středového tělesa, zkontrolujte stav vnějších O-kroužků (6 x poz. 30) a dle potřeby je vyměňte.

3. ÚDRŽBA

3.8. T50-T800 – montáž čerpadla

Montáž se provádí postupem opačným vůči demontáži.

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



Obr. 3.8.1

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



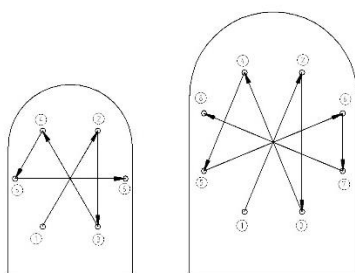
Obr. 3.8.2

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



Obr. 3.8.3

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. 3.8.4

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

POZNÁMKA! Nezapomeňte pravidelně dotahovat matice kolíků.

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.

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 do jiného.

Dostupné pro velikosti čerpadel:

- TDR20, TD50 a TD100

Poznámka! Seznam náhradních dílů viz kapitola 5 „Náhradní díly“.



4.2. Dvojitý vstup/výstup – 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:

- TRT9, TRT20, TT50, TT100, TT200 a TT400

Poznámka! Seznam náhradních dílů viz kapitola 5 „Náhradní díly“.



4.3. Čerpadlo pro kalolisy – TF...

Čerpadlo pro kalolisy Tapflo je hotový kompaktní produkt, který lze instalovat přímo na kalolisu. 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 výztužnými deskami a speciálním vzduchovým ventilem s pístem PET (6-xxx-61-318).

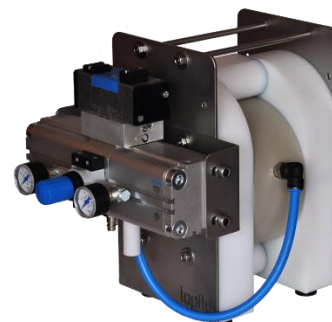
Pro lepší odolnost také doporučujeme místo standardního PP použít středové těleso z hliníku (možnost – 6A).

Dostupné pro velikosti čerpadel:

- TF50, TF100, TF200 a TF400

Poznámka! Seznam náhradních dílů viz kapitola 5 „Náhradní díly“.

Poznámka! Maximální tlak se může lišit při výběru volitelného zesilovače tlaku.



4. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

4.4. Zábranová čerpadla – TB...

Díky své speciální konstrukci a plně pneumatickému řídicímu systému ("Guardian") 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 čerpadla velikosti:

- TRB20, TB50, TB100, TB200 a TB400

Poznámka! Seznam náhradních dílů viz kapitola 5 „Náhradní díly“.



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. Čerpadlo s vestavěným tlumičem pulzací – TK ...

Pokud hledáte efektivní způsob, jak eliminovat kolísání tlaku na výtlaku čerpadla a máte omezený prostor ve vaší instalaci, je zabudovaný tlumič ideálním řešením. Poskytuje všechny výhody použití standardního tlumiče DT Tapflo, ale je kompaktním řešením. Pouzdro tlumiče je zároveň potrubím čerpadla, takže se nemusíte starat o připojení tlumiče k čerpadlu. Toto řešení neovlivňuje průtok čerpadla ani tlumící účinek.

Dostupné pro velikosti čerpadel:

- TRK20, TK50, TK100, TK200

Poznámka! Seznam náhradních dílů viz kapitola 5 „Náhradní díly“.



4.5.1. Doporučení k instalaci

- Vestavěný tlumič by měl být dodáván se stejným průtokem vzduchu a tlakem jako čerpadlo.
- Při opouštění továrny se čerpadlo TK skládá z kompletního pneumatického vybavení, jako jsou vzduchové trubky a pneumatické nástrčné fitinky, jak je uvedeno výše. Po údržbě čerpadla nezapomeňte připojit pneumatické zařízení.
- Doporučujeme zpětný ventil za výstupem čerpadla TK. Pokud je čerpadlo TK umístěno v systému s jinými čerpadly nebo v tlakovém systému, membrána na tlumiči bude mít tlak na straně kapaliny, i když je čerpadlo vypnuté.

4. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

4.6. Čerpadlo s integrovanými přírubami – T... -3D/-3A

Čerpadla s integrovanými přírubami jsou robustní a pevné konstrukce. Pokud existuje riziko přenosu vibrací z instalace na čerpadlo, pevné rozdělovače zajišťují lepší stabilitu a utěsnění čerpadla. Pomocí tohoto řešení můžeme čerpadlo připojit k instalaci pomocí příruby (DIN, ANSI) nebo přes závit BSP.

Dostupné pro velikosti čerpadel:

- T50, T100, T200, T400

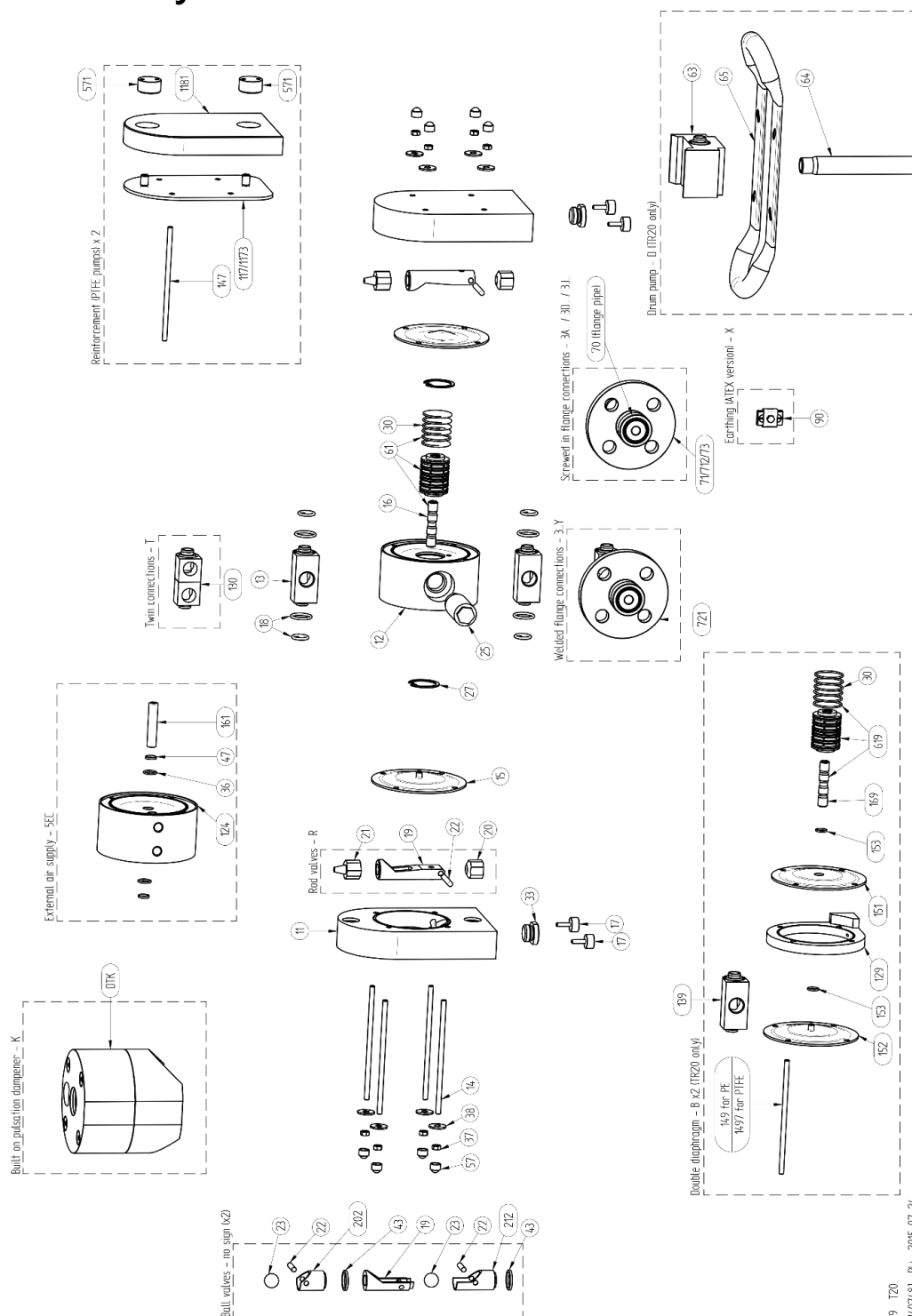


Poznámka! Seznam náhradních dílů viz kapitola 5 „Náhradní díly“.

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.1. TR9 a TR20 – Výkres náhradních dílů



T9 TR20
1407481 PL 2015-07-24

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.2. TR9 a TR20 – Seznam náhradních dílů

Poz.	Poč.	Popis	Materiál	KIT LIQ	KIT AIR
11	2	Těleso čerpadla	PE nebo PTFE		
12	1	Středový blok	PP		
13	2	Vstup/výstup	PE nebo PTFE		
14	4	Kolíkový šroub	A4-80		
15	2	Membrána	EPDM*, PTFE, NBR* nebo FKM	x	
16	1	Hřídel membrány (součást sestavy vzduchového ventilu)	AISI 316L		
17	4	Gumová nožka	NBR		
18	4	Sada O-kroužků (vstup/výstup)	PTFE/EPDM, EPDM, FKM, NBR* nebo FEP/FKM***	x	x
19	2	Rozpěrné pouzdro	PE nebo PTFE		
20	2	Spodní tyč	PTFE	x	
21	2	Horní tyč	PTFE	x	
22	2	Čep	PTFE	x	
25	1	Tlumič výfuku	Acetal/plst		x
27	2	Pojistný kroužek	Ocel potažená Cr3		
30	6	O-kroužek	NBR (standard), EPDM nebo FKM		
33	2	Zástrčka	PE nebo PTFE		
37	8	Matice	A4-70		
38	8	Podložka	A4-70		
57	8	Kryt matice	PP		
61	1	Kompletní vzduchový ventil	Tělo: mosaz (standard), AISI 316L nebo PET, O-kroužky: NBR (standard), EPDM nebo FKM		x

Vyztužení z nerezové oceli (std. v ATEX PTFE)			
Poz.	Poč.	Popis	Materiál
117	2	Vyztužená deska	AISI 316L
147*	4	Kolíkový šroub	A4-80

Vyztužení z nerezové oceli / PE **			
Poz.	Poč.	Popis	Materiál
1173	2	Vyztužená deska	AISI 316L
1181	2	Kryt	PE
147	4	Kolíkový šroub	A4-80
571	4	Zástrčka	PE

Vestavěný tlumič pulzací*			
Poz.	Poč.	Popis	Materiál
DTK-xxx	1	Sada vestavěného tlumiče pulzací	-
6-xx1-112	1	Těleso tlumiče / výstup čerpadla	PE, PTFE
6-xx1-12	1	Středové tělo čerpadla	PP
6-xx0-15	1	Membrána tlumiče	EPDM*, PTFE, NBR*, PTFE 1705b
6-xx0-37	8	Matice tlumiče	A4-70
6-xx0-38	8	Podložka tlumiče	A4-70
6-xx0-36	3	Ucpávka PE tlumiče	PE
6-xx0-47	3	O-kroužek tlumiče	NBR, EPDM, FKM
6-xx1-16	1	Hřídel tlumiče	AISI 316L
6-xx1-14	4	Kolíkový šroub tlumiče	A4-80
6-xx1-25	1	Tlumič výfuku tlumiče	PPM-F
6-xx1-27	1	Blokovací kroužek tlumiče	PE

Připojení příruby*			
Poz.	Poč.	Popis	Materiál
70	2	Trubka příruby (závit)	PE, PTFE
71	2	Kroužek příruby z ANSI	PP, PTFE, AISI316L
73	2	DIN kroužek příruby	PP, PTFE, AISI316L
701	2	O-kroužek trubky příruby	FEP/FKM, EPDM, NBR
712	2	JIS kroužek příruby	PP, PTFE, AISI316L
721	2	Integrovaný rozdělovač s integrovanou přírubou	PP, PTFE

Externí dodání vzduchu			
Poz.	Poč.	Popis	Materiál
36	2	Ucpávka středového bloku	PE
47	2	O-kroužek	NBR (std.), EPDM, FKM
124	1	Středový blok	PP
161	1	Hřídel	AISI 316L

Systém dvojité membrány*			
Poz.	Poč.	Popis	Materiál
129	1	Sada objímek (pravá + levá)	PP
139	2	Vstup/výstup	PE, PTFE
149	4	Kolíkový šroub pro čerpadlo z PE	A4-80
1497		Kolíkový šroub pro čerpadlo z PTFE	
151	2	Membrána strany vzduchu	EPDM*, PTFE, NBR* nebo FKM

5. NÁHRADNÍ DÍLY

Sudové čerpadlo*			
Poz.	Poč.	Popis	Materiál
63	1	Vstup do sudu	PE, PTFE
64	1	Trubice čerpadla	PP, PTFE
65	1	Držák	AISI 316L

Dvojité připojení			
Poz.	Poč.	Popis	Materiál
130	2	Dvojitý vstup / výstup	PE, PTFE

152	2	Membrána strany kapaliny	EPDM*, PTFE, NBR* nebo FKM
153	4	O-kroužek membrány	EPDM, FKM, NBR
169	1	Hřídel membrány (součást sestavy vzduchového ventilu)	AISI 316L
339	2	Zástrčka objímky	PP
619	1	Kompletní vzduchový ventil	Viz poz.61

Verze koulí ventilu*			
Poz.	Poč.	Popis	Materiál
23	4	Koule ventilu	EPDM, PTFE, NBR, FKM, AISI 316L, PU
191	2	Rozpěrné pouzdro	PE, PTFE
201	2	Horní objímka	PE, PTFE
211	2	Dolní objímka	PE, PTFE
221	4	Stopper koulí ventilu	PE, PTFE
43	4	OP-kroužek	PTFE

* = pouze TR20

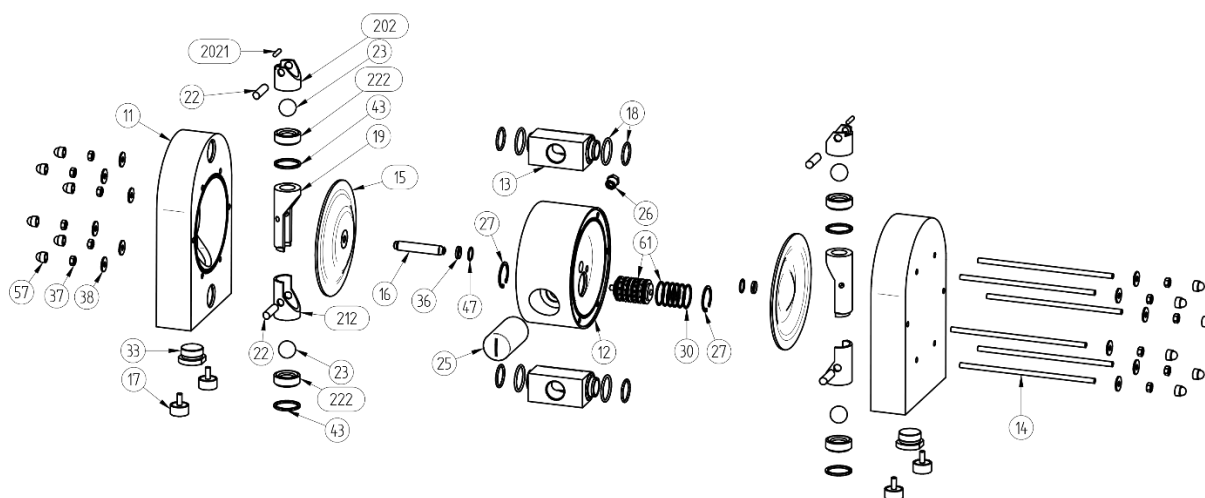
** = Standardně u čerpadel PTFE od výrobního čísla 1012

*** = Standardně u čerpadel s PTFE membránami od výrobního čísla 1301 (TR20) a od 1405 (TR9)

FEP/FKM O-kroužky nepasují na starší vstupy/výstupy (poz. 13). Starší čerpadla mají standardně PTFE/EPDM.

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.3. T50-T100 – Výkres náhradních dílů



5.4. T50-T100 – Seznam náhradních dílů

Poz.	Poč.	Popis	Materiál	KIT LIQ	KIT AIR	KIT VAL
11	2	Těleso čerpadla	PE, PTFE			
12	1	Středový blok	PP			
13	2	Vstup/výstup	PE, PTFE			
14	6	Kolíkový šroub	A4-80			
15	2	Membrána	EPDM, PTFE, NBR, FKM*	x		
16	1	Hřídel membrány	AISI 304L		x	
17	4	Gumová nožka	NBR			
18	4	Sada O-kroužků (vstup/výstup)	PTFE/EPDM, EPDM, FKM, NBR, FEP/FKM***	x	x	
19	2	Rozpěrné pouzdro	PE, PTFE			x
202	2	Horní objímka	PE, PTFE, AISI 316L			x
2021	2	Blokační kolík	PTFE, PE**			x
212	2	Dolní objímka	PE, PTFE, AISI 316L			x
22	4	Stopper koulí ventilu	PE1000, PTFE, PU, AISI 316L			x
222	4	Sedlo ventilu	PE1000, PTFE, PU, AISI 316L			x
23	4	Koule ventilu	EPDM, PTFE, NBR, FKM, AISI 316L, PU nebo keramika	x		
25	1	Tlumič výfuku	Acetal/plst		x	
26	1	Adaptér přívodu vzduchu	Mosaz			
27	2	Pojistný kroužek	Ocel potažená Cr3			
30	6	O-kroužek	NBR (standard), EPDM, FKM			
33	2	Zástrčka	PE, PTFE			
36	2	Ucpávka středového bloku	PE		x	
37	12	Matice	A4-70			
38	12	Podložka	A4-70			
43	4	O-kroužek (sedlo ventilu)	EPDM, PTFE, NBR, FKM	x		
47	2*/4**	O-kroužek (záloha pro 36)	NBR (standard), EPDM, FKM		x	
57	12	Kryt matice	PP			
61	1	Kompletní vzduchový ventil	Tělo: mosaz (standard), AISI 316L nebo PET, O-kroužky: NBR (standard), EPDM nebo FKM		x	

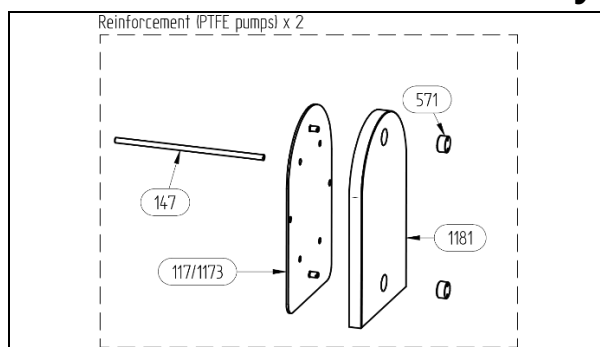
* = pouze T50

** = pouze T100

*** = FEP/FKM standardně u čerpadel s PTFE membránami od výrobního čísla 1106 FEP/FKM O-kroužky nepasují na starší vstupy/výstupy (poz. 13). Starší čerpadla mají standardně PTFE/EPDM.

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.5. T50-T100 – Náhradní díly - Možnosti

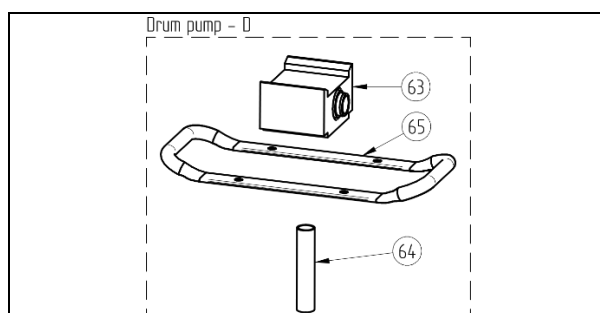


Vyztužení z nerezové oceli (std. v ATEX PTFE)

Poz.	Poč.	Popis	Materiál
117	2	Vyztužená deska	AISI 316L
147	6	Kolíkový šroub	A4-80

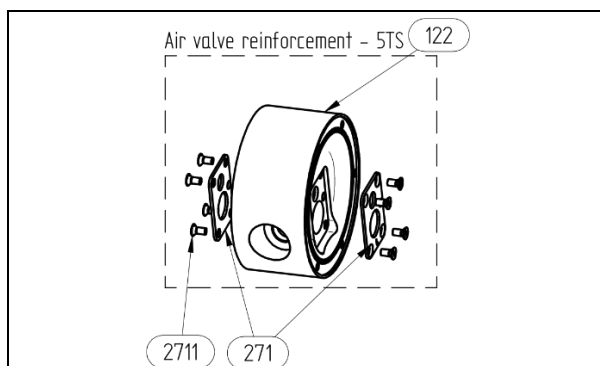
Vyztužení z nerezové oceli / PE

Poz.	Poč.	Popis	Materiál
1173	2	Vyztužená deska	AISI 316L
1181	2	Kryt	PE
147	6	Kolíkový šroub	A4-80
571	4	Zástrčka	PE



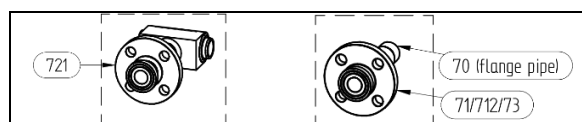
Sudové čerpadlo

Poz.	Poč.	Popis	Materiál
63	1	Vstup do sudového čerpadla	PE, PTFE
64	1	Trubice čerpadla	PP, PTFE
65	1	Držák	AISI 316L



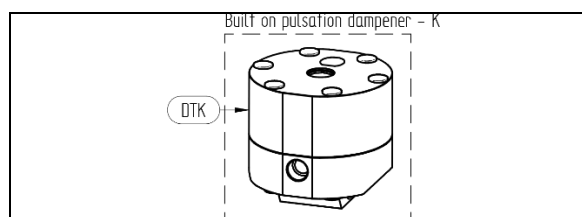
Vzduchový ventil namontovaný na desce (std. v TX100 od 1106)

Poz.	Poč.	Popis	Materiál
122	1	Středový blok	PP, PP Vod.
271	1	Souprava 2 desek	AISI 316L
2711	8	Šrouby	A4-70



Připojení příruby

Poz.	Poč.	Popis	Materiál
70	2	Trubka příruby (závit)	PE, PTFE
71	2	ANSI kroužek příruby	PP, PTFE, AISI316L
73	2	DIN kroužek příruby	PP, PTFE, AISI316L
701	2	O-kroužek příruby	FEP/FKM, EPDM, NBR
712	2	JIS kroužek příruby	PP, PTFE, AISI316L
721	2	Integrované rozvody s volnou přírubou	PP, PTFE



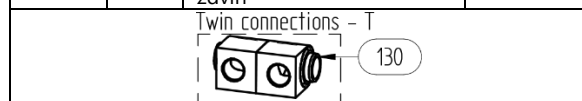
Vestavěný tlumič pulzací

Poz.	Poč.	Popis	Materiál
DTK-xxx	1	Sestava vestavěného tlumiče pulzací	-
6-xx1-112	1	Tělo tlumiče / výstup čerpadla	PE, PTFE
6-xx1-12	1	Středové tělo tlumiče	PP
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	Ucpávka 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 tlumiče	PPM-F
6-xx1-27	1	Blokovací kroužek tlumiče	PE



Vysokozdvízná sedla

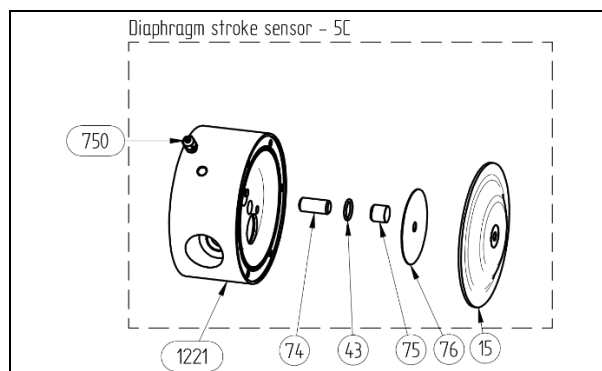
Poz.	Poč.	Popis	Materiál
203	2	Horní objímka – vysoký zdvih	PE, PTFE
213	2	Dolní objímka – vysoký zdvih	PE, PTFE



Dvojitě připojení

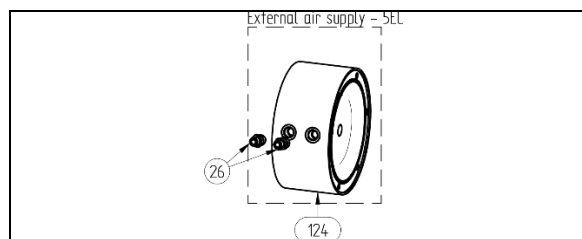
Poz.	Poč.	Popis	Materiál
130	2	Dvojitý vstup / výstup	PE, PTFE

5. NÁHRADNÍ DÍLY



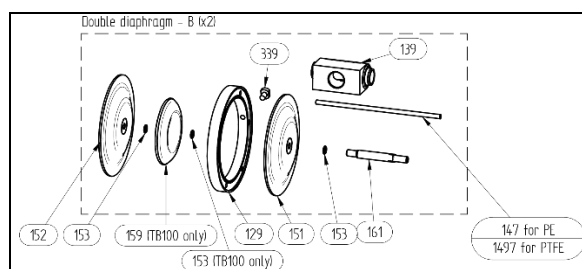
Snímač zdvihu membrány

Poz.	Poč.	Popis	Materiál
121	1	Středový blok pro snímač zdvihu	PP
43	1	O-kroužek	NBR, FKM, EPDM
74	1	Vodivý snímač	CuZn
75	1	Víčko snímače	PP
76	1	Snímací deska	AISI 316L
750	1	Kabelová průchodka	PP



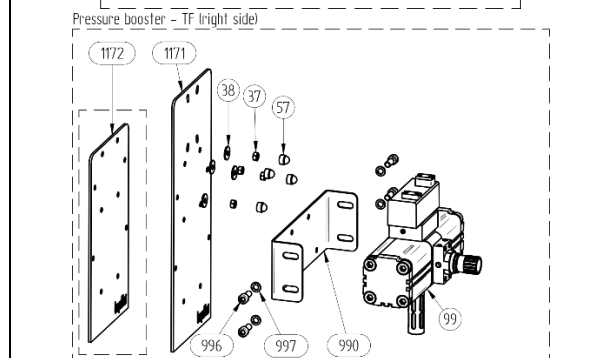
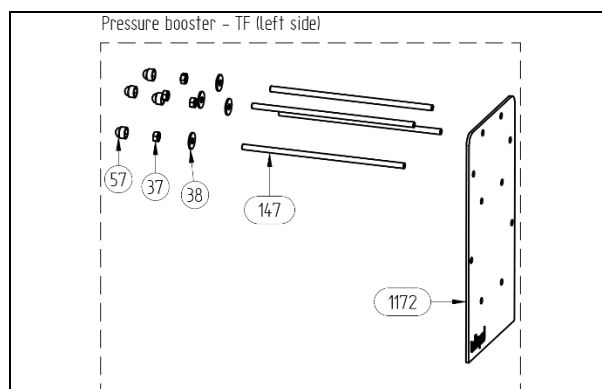
Externí přívod vzduchu

Poz.	Poč.	Popis	Materiál
124	1	Středový blok	PP
26	2	Adaptér přívodu vzduchu	Mosaz



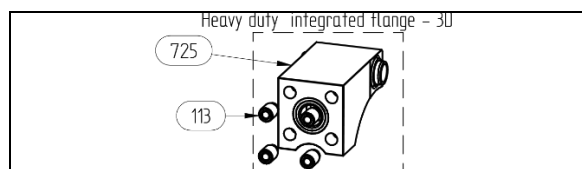
Systém dvojité membrány

Poz.	Poč.	Popis	Materiál
129	1	Sada distančních vložek (pravá a levá)	PP
139	2	Dlouhý vstup/výstup	PE, PTFE
149	4	Kolíkový šroub pro čerpadlo PE	A4-80
1497		Kolíkový šroub pro čerpadlo PTFE	
151	2	Membrána strany vzduchu	EPDM, PTFE, NBR nebo FKM
152	2	Membrána strany kapaliny	EPDM, PTFE, NBR nebo FKM
153	4*/6**	O-kroužek membrány	EPDM, FKM, NBR
159	2**	Distanční vložka membrány	PP, PE, PTFE, AISI 316L
169	1	Hřídel membrány	AISI 304L
339	2	Zástrčka objímky	PP



Čerpadlo s posilovačem tlaku

Poz.	Poč.	Popis	Materiál
99	1	Posilovač	-
990	1	Montážní deska posilovače	AISI 304L
996	4	Montážní šroub posilovače	A4-70
997	4	Montážní podložka posilovače	A4-80
1171	1/0***	Vyztužená deska	AISI 304L
1172	1/2***	Vyztužená deska	AISI 304L
37	6	Přídavné matice	A4-70
38	6	Přídavné podložky	A4-70
57	4	Přídavné kryty matic	PP
147	2	Přídavné kolíkové šrouby	A4-80



Integrovaná příruba

Poz.	Poč.	Popis	Materiál
725-2	2	DIN integrovaná příruba	PE, PTFE
725-9	2	ANSI integrovaná příruba	PE, PTFE
113	8	Závitové vložky	PET

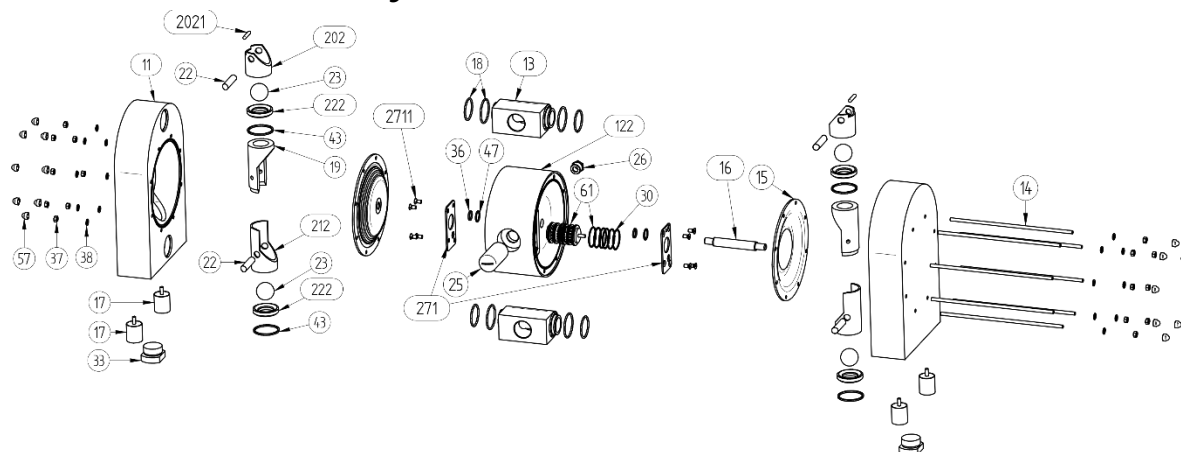
* = pouze T50

** = pouze T100

*** = Pro posilovač Festo 2 x 1172, pro SMC a Metal Work 1 x 1171 a 1 x 1172

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.6. T200-T400 – Výkres náhradních dílů



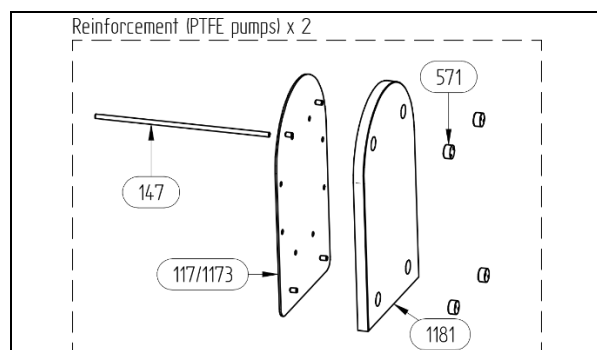
5.7. T200-T400 – Seznam náhradních dílů

Poz.	Poč.	Popis	Materiál	KIT LIQ	KIT AIR	KIT VAL
11	2	Těleso čerpadla	PE, PTFE			
122	1	Středový blok	PP			
13	2	Vstup/Výstup	PE, PTFE			
14	8	Kolíkový šroub	A4-80			
15	2	Membrána	EPDM, PTFE, NBR, PTFE 1705b	x		
16	1	Hřídel membrány	AISI 304L		x	
17	4	Gumová nožka	NBR			
18	4	Sada O-kroužků (vstup/výstup)	PTFE/EPDM, EPDM, FKM, NBR, FEP/FKM*	x	x	
19	2	Rozpěrné pouzdro	PE, PTFE			x
202	2	Horní objímka	PE, PTFE, AISI 316			x
2021	2	Blokovací kolík	PTFE, PE			x
212	2	Dolní objímka	PE, PTFE, AISI 316			x
22	4	Stopper koulí ventilu	PE1000, PTFE			x
222	4	Sedlo ventilu	PE1000, PTFE, PU, AISI 316			x
23	4	Koule ventilu	EPDM, PTFE, PTFE 1635 NBR, FKM, AISI 316, PU a keramika	x		
25	1	Tlumič výfuku	Acetal/plst		x	
26	1	Adaptér přívodu vzduchu	Mosaz			
271	1	Sada 2 desek	AISI 316			
2711	8	Šrouby	A4-70			
30	6	O-kroužek	NBR (standard), EPDM, FKM			
33	2	Zástrčka	PE, PTFE			
36	2	Ucpávka středového bloku	PE		x	
37	16	Matice	A4-70			
38	16	Podložka	A4-70			
43	4	O-kroužek (sedlo ventilu)	EPDM, PTFE, NBR, FKM	x		
47	2	O-kroužek (záloha pro 36)	NBR (standard), EPDM, FKM		x	
57	16	Kryt matice	PP			
61	1	Kompletní vzduchový ventil	Tělo: mosaz (standard), AISI 316 nebo PET, O-kroužky: NBR (standard), EPDM nebo FKM		x	

* = FEP/FKM standardně u čerpadel s PTFE membránami od výrobního čísla 1106 FEP/FKM O-kroužky nepasují na starší vstupy/výstupy (poz. 13). Starší čerpadla mají standardně PTFE/EPDM.

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.8. T200-T400 – Náhradní díly – Možnosti

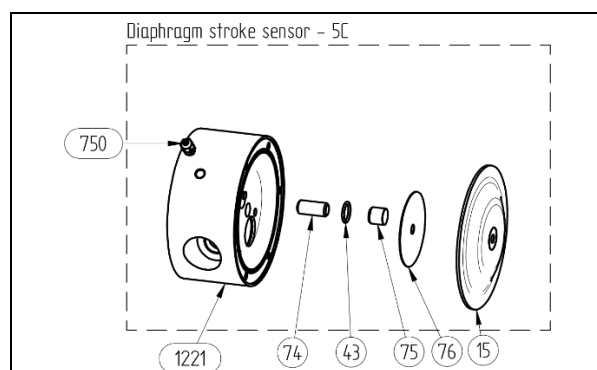


Vyztužení z nerezové oceli (std. v ATEX PTFE)

Poz.	Poč.	Popis	Materiál
117	2	Vyztužená deska	AISI 316L
147	8	Kolíkový šroub	A4-80

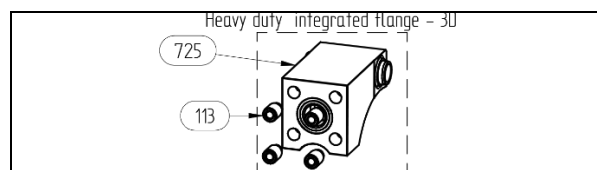
Vyztužení z nerezová oceli / PE

Poz.	Poč.	Popis	Materiál
1173	2	Vyztužená deska	AISI 316L
1181	2	Kryt	PE
147	8	Kolíkový šroub	A4-80
571	8**/10***	Zástrčka	PE



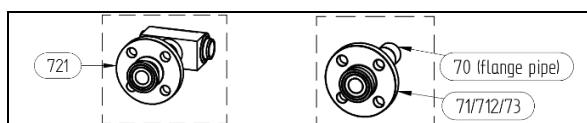
Snímač zdvihu membrány

Poz.	Poč.	Popis	Materiál
1221	1	Středový blok pro snímač zdvihu	PP
43	1	O-kroužek	NBR, FKM, EPDM
74	1	Vodivý snímač	CuZn
75	1	Víčko snímače	PP
76	1	Snímací deska	AISI 316L
750	1	Kabelová průchodka	PP



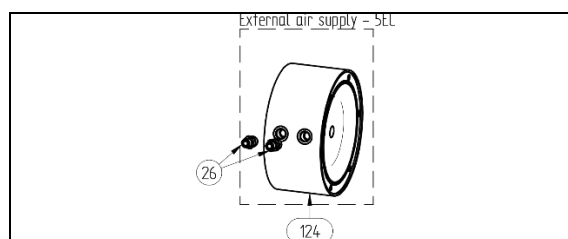
Integrovaná příruba

Poz.	Poč.	Popis	Materiál
725-2	2	DIN integrovaná příruba	PE, PTFE
725-9	2	ANSI integrovaná příruba	PE, PTFE
113	8	Závitové vložky	PET



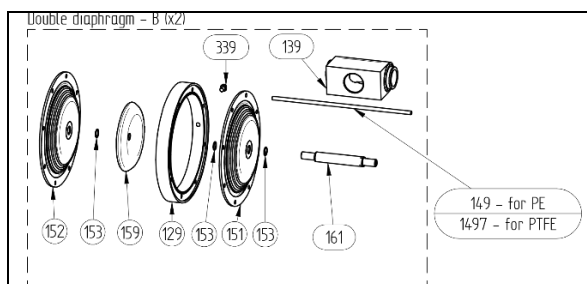
Připojení příruby

Poz.	Poč.	Popis	Materiál
70	2	Trubka příruby (závit)	PE, PTFE
71	2	ANSI kroužek příruby	PP, PTFE, AISI316L
73	2	DIN kroužek příruby	PP, PTFE, AISI316L
701	2	O-kroužek příruby	FEP/FKM, EPDM, NBR
712	2	JIS kroužek příruby	PP, PTFE, AISI316L
721	2	Integrované rozvody s volnou přírubou	PP, PTFE



Vnější přívod vzduchu

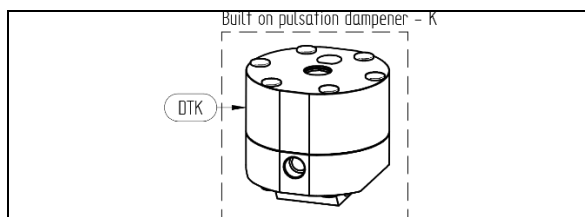
Poz.	Poč.	Popis	Materiál
124	1	Středový blok	PP
26	2	Adaptér přívodu vzduchu	Mosaz



Systém dvojité membrány

Poz.	Poč.	Popis	Materiál
129	1	Sada distančních vložek (pravá + levá)	PP
139	2	Vstup/výstup	PE, PTFE
149	8	Kolíkový šroub pro čerpadla PE	A4-80
1497		Kolíkový šroub pro čerpadla PTFE	
151	2	Membrána strany vzduchu	EPDM, PTFE, NBR nebo FKM
152	2	Membrána strany kapaliny	EPDM, PTFE, NBR nebo FKM
153	6	O-kroužek membrány	EPDM, FKM, NBR
159	2	Distanční vložka membrány	PP, PE, PTFE, AISI 316L
169	1	Hřídel membrány	AISI 304L
339	2	Zástrčka objímky	PP

5. NÁHRADNÍ DÍLY



Vestavěný tlumič (pouze T200)

Poz.	Poč.	Popis	Materiál
DTK-xxx	1	Sestava vestavěného tlumiče	-
6-xx1-112	1	Těleso tlumiče / výstup čerpadla	PE, PTFE
6-xx1-12	1	Středové tělo tlumiče	PP
6-xx0-15	1	Membrána tlumiče	EPDM, PTFE, NBR, PTFE 1705b
6-xx0-37	16	Matice tlumiče	A4-70
6-xx0-38	16	Podložka tlumiče	A4-70
6-xx0-36	5	Ucpávka tlumiče PE	PE
6-xx0-47	5	O-kroužek tlumiče	NBR, EPDM, FKM
6-xx1-16	1	Hřídel tlumiče	AISI 316L
6-xx1-14	8	Kolíkový šroub tlumiče	A4-80
6-xx1-25	1	Tlumič výfuku tlumiče	PPM-F
6-xx1-27	1	Blokovací kroužek tlumiče	PE



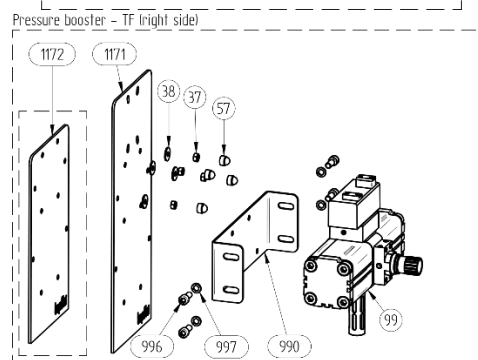
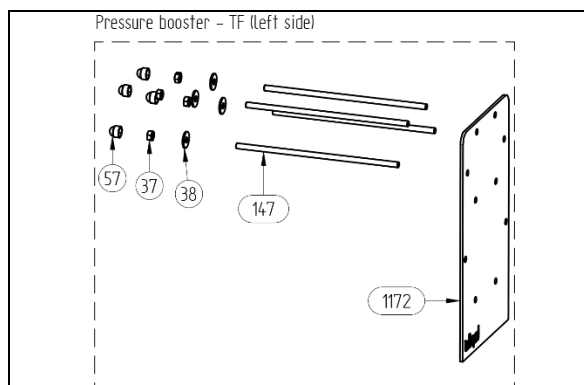
Vysokozdvízná sedla

Poz.	Poč.	Popis	Materiál
203	2	Horní objímka – vysoký zdvih	PE, PTFE
213	2	Dolní objímka – vysoký zdvih	PE, PTFE



Dvojitě připojení

Poz.	Poč.	Popis	Materiál
130	2	Dvojitý vstup / výstup	PE, PTFE



Čerpadlo s posilovačem tlaku

Poz.	Poč.	Popis	Materiál
99	1	Posilovač	-
990	1	Montážní deska posilovače	AISI 304
996	4	Montážní šroub posilovače	A4-70
997	4	Montážní podložka posilovače	A4-80
1171	1/0*	Vyztužená deska	AISI 304
1172	1/2*	Vyztužená deska	AISI 304
37	6	Přídavné matice	A4-70
38	6	Přídavné podložky	A4-70
57	4	Přídavné kryty matic	PP
147	2	Přídavné kolíkové šrouby	A4-80

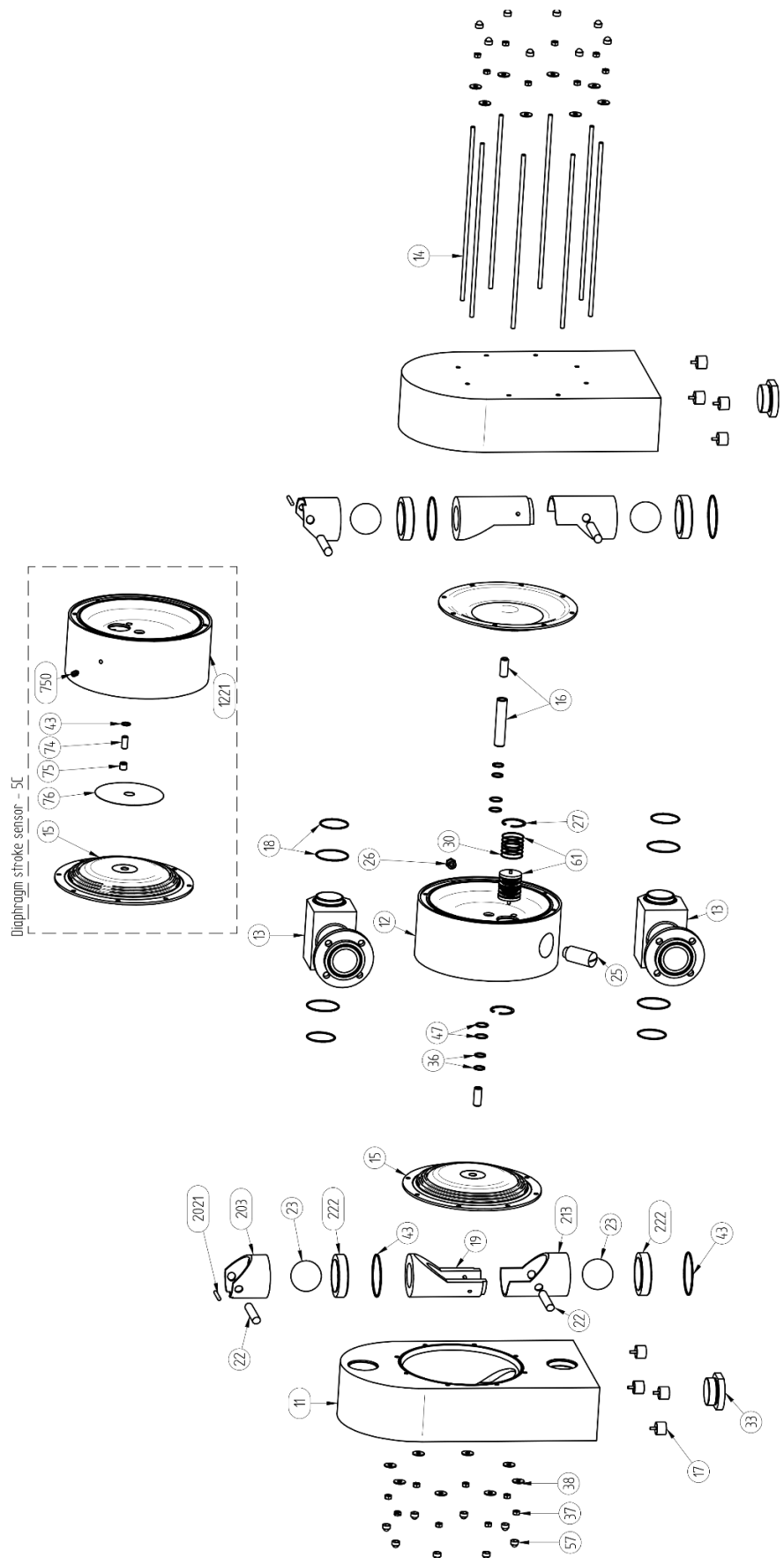
* = Pro posilovač Festo 2 x 1172, pro SMC a Metal Work 1 x 1171 a 1 x 1172

** = T200

*** = T400

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.9. T800 – výkres náhradních dílů



5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.10. T800 – Seznam náhradních dílů

Poz.	Poč.	Popis	Materiál	KIT LIQ	KIT AIR	KIT VAL
11	2	Těleso čerpadla	PE			
12	1	Středový blok	PP			
137-2*	2	Vstup/výstup integrovaný s DIN přírubou	PE			
137-9	2	Vstup/výstup integrovaný s přírubou ANSI	PE			
137-12	2	Vstup/výstup integrovaný s přírubou JIS	PE			
14	8	Kolíkový šroub	A4-80			
15	2	Membrána	EPDM, PTFE, NBR	x		
16	1	Hřídel membrány	AISI 316L		x	
17	8	Gumová nožka	NBR			
18	4	Sada O-kroužků (vstup/výstup)	PTFE/EPDM, EPDM, FKM, NBR,	x	x	
19	2	Rozpěrné pouzdro	PE			x
203	2	Horní objímka	PE, PTFE			x
2021	2	Blokovací kolík	PE, PTFE			x
213	2	Dolní objímka	PE, PTFE			x
22	4	Stopper koulí ventilu	PE1000			x
222	4	Sedlo ventilu	PE1000			x
23	4	Koule ventilu	EPDM, PTFE, NBR, PU	x		
25	1	Tlumič výfuku	Acetal/plst		x	
26	1	Adaptér přívodu vzduchu	Mosaz			
27	1	Pojistný kroužek	Ocel potažená Cr3			
30	6	O-kroužek	NBR (standard), EPDM, FKM			
33	2	Zástrčka	PE, PTFE			
36	2	Ucpávka středového bloku	PE		x	
37	16	Matice	A4-70			
38	16	Podložka	A4-70			
43	4	O-kroužek (sedlo ventilu)	EPDM, PTFE, FKM	x		
47	2	O-kroužek (záloha pro 36)	NBR (standard), EPDM, FKM		x	
57	16	Kryt matice	PP			
61	1	Kompletní vzduchový ventil	Tělo: PET*, mosaz; Píst: PET*, mosaz; O-kroužky: NBR, FKM		x	
721-9	2	Integrovaný vstup/výstup s přírubou ANSI	PE			

Snímač zdvihu membrány			
1221	1	Středový blok pro snímač zdvihu	PP
43	1	O-kroužek	NBR, FKM, EPDM
74	1	Vodivý snímač	CuZn
75	1	Víčko snímače	PP
76	1	Snímací deska	AISI 316L
750	1	Kabelová průchodka	PP

* = Standardně

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.11. 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** a **KIT VAL** obsahující díly na smáčené straně čerpadla, **KIT AIR** obsahuje na straně vzduchu čerpadla díly, které podléhají opotřebení.

TR9 a TR20:

	Poz.	Popis	Poč.
KIT LIQ	15	Membrána	2
	18	Sada O-kroužků vstupu/výstupu	4
	20	Spodní tyč	2
	21	Horní tyč	2
	22	Čep	2

	Poz.	Popis	Poč.
KIT AIR	18	Sada O-kroužků vstupu/výstupu	4
	61	Kompletní vzduchový ventil	1
	25	Tlumič výfuku	1

T50, T100, T200, T400 a T800:

	Poz.	Popis	Poč.
KIT AIR	18	Sada O-kroužků vstupu/výstupu	4
	61	Kompletní vzduchový ventil	1
	16	Hřídel membrány	1
	36	Ucpávka středového bloku	2
	47	O-kroužek (záloha pro 36)	2/4*
25	Tlumič výfuku	1	

	Poz.	Popis	Poč.
KIT LIQ	15	Membrána	2
	18	Sada O-kroužků vstupu/výstupu	4
	23	Koule ventilu	4
	43	O-kroužek (sedlo ventilu)	4

	Poz.	Popis	Poč.
KIT VAL	19	Rozpěrné pouzdro	2
	2021	Blokovací čep	2
	202	Horní objímka	2
	212	Dolní objímka	2
	222	Sedlo ventilu	4
	22	Stopper koulí ventilu	4

* Pro čerpadlo T100

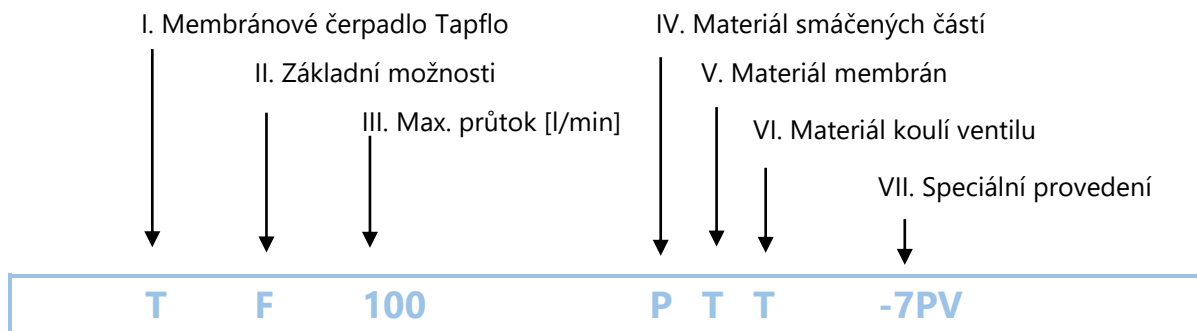
5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.12. Jak objednat díly

Při objednávání náhradních dílů pro čerpadla Tapflo nám prosím dejte vědět, jaké je **číslo modelu** a **výrobní číslo** ze středu čerpadla nebo tělesa. Poté stačí uvést čísla dílů ze seznamu náhradních dílů a množství každé položky.

5.13. Kód čerpadla

Číslo modelu na čerpadle a na přední straně tohoto manuálu uvádí velikost čerpadla a materiály čerpadla.



I. T = Tapflo membránové čerpadlo

II. Základní možnosti:

- B = Záložní membránové čerpadlo
- C = Čerpadlo s technologií LEAP
- D = Sudové čerpadlo
- F = Kalolisové čerpadlo
- K = Čerpadlo s vestavěným tlumičem pulzací (TR20 – T200)
- Q = Speciální utěsněné čerpadlo
- R = Čerpadlo s tyčovým ventilem (namísto koulí)
- S = Čerpadla s pružinovými ventily
- T = Čerpadlo s dvojitým vstupem/výstupem
- V = Sedla ventilu / distanční vložka z AISI 316
- X = Schválené ATEX, skupina II, kat. 2
- Y = Sedla ventilu s vysokým zdvihem
- Z = Schválené ATEX, skupina II, kat. 1

IV. Materiál smáčených částí:

- P = PE
- T = PTFE
- L = PP

V. Materiál membrán:

- E = EPDM
- W = Bílé (potravinářské) EPDM
- N = NBR (nitrilová pryž)
- T = PTFE
- Z = PTFE s bílou zadní částí (potravinářské)
- B = PTFE TFM 1705b
- V = FKM

VI. Materiál koulí ventilu:

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

Materiál tyčových ventilů (pouze TR9 a TR20):

- T = PTFE

VII. Speciální provedení:

- 1 = Volitelný materiál vstupu/výstupu
- 2 = Volitelný materiál vložky ucpávky ventilu
- 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 ucpávek na pozici 18
- 9 = Volitelný materiál kolíkových šroubů tělesa
- 11 = Možnosti výztužné desky tělesa
- 13 = Možnosti dvojitého vstupu/výstupu
- 14 = Možnosti nožek čerpadla
- 17 = Desky pro montáž čerpadla/tlumiče
- 18 = Speciální provedení ATEX
- 19 = Možnosti čerpadla TF
- 20 = Volitelný materiál sedla ventilu / objímek

6. DATA

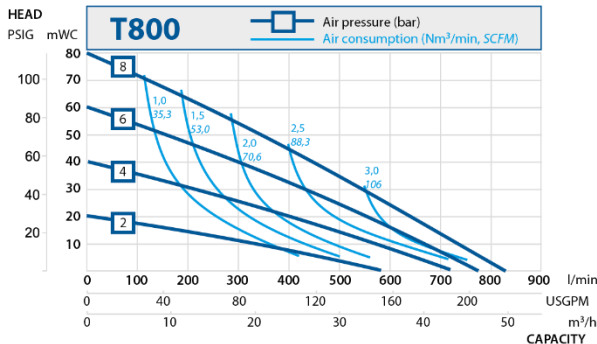
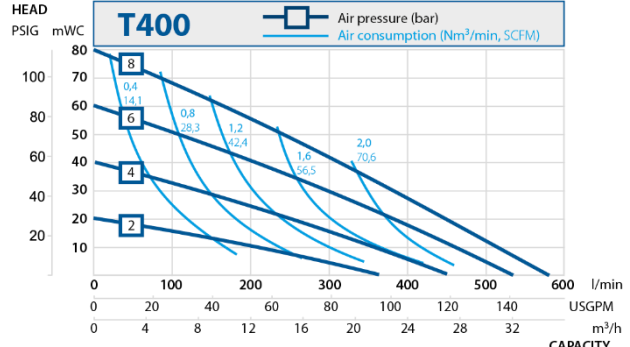
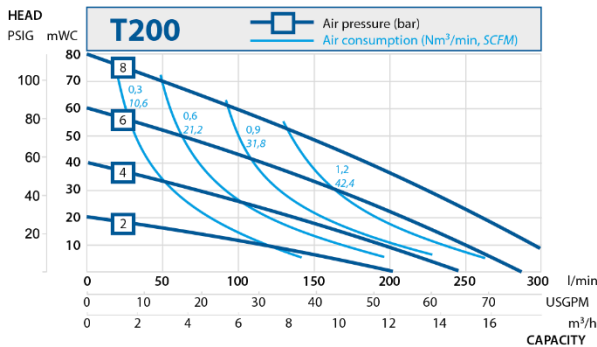
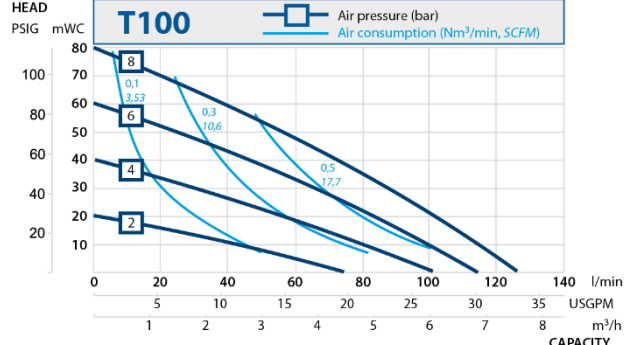
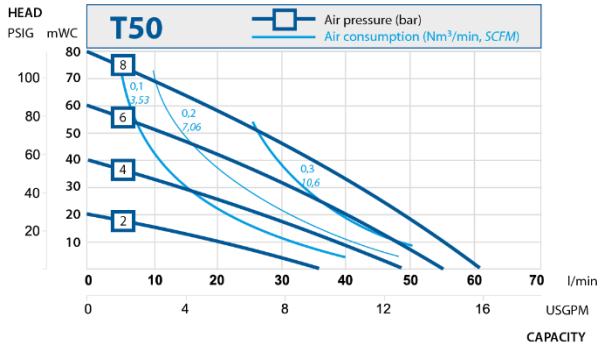
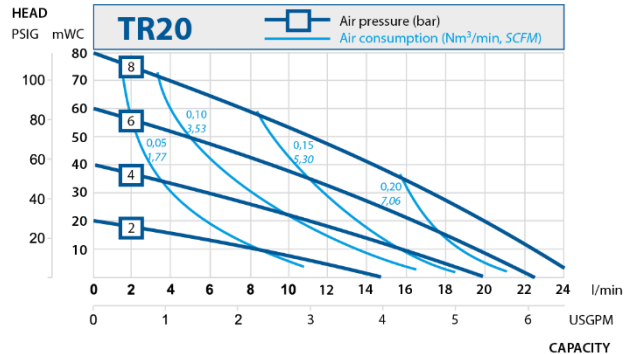
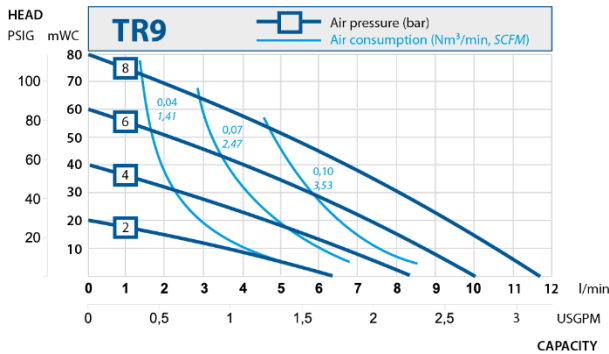
6. DATA

6.1. Výkonové křivky

Výkonové křivky jsou založeny na vodě při 20 °C. Jiné okolnosti mohou výkon změnit. Podívejte se níže, jak se průtok změní při různých viskozitách a sacích výškách.

Příklad:

Je požadován průtok 30 litrů/min. Výstupní tlak je vypočítán na 30 mWc. Vybíráme čerpadlo T50. Vyžaduje tlak vzduchu 6 barů a spotřebuje přibližně 0,25 Nm³ vzduchu za minutu.

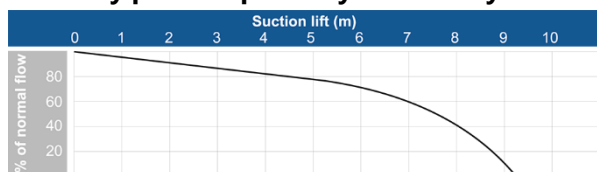


Doporučený průtok je polovina maximálního průtoku, např. doporučený průtok pro T50 je 25 l/min.

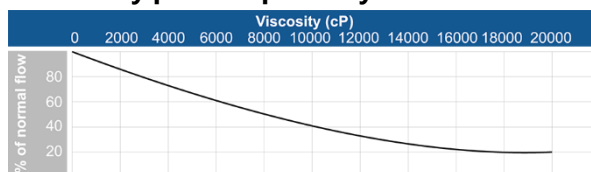
6. DATA

6.2. Změny průtoku

Změny průtoku při různých sacích výškách



Změny průtoku při různých viskozitách



6.3. Technické údaje

TECHNICKÉ ÚDAJE	VELIKOST ČERPADLA						
	TR9	TR20	T50	T100	T200	T400	T800
Max. průtok* [l/min] / [US GPM]	11 / 2,9	24 / 6,3	60 / 15,8	125 / 33	330 / 87	570 / 150	820 / 216
Zdvihový objem** [ml] / [cu in]	15 / 0,92	26 / 1,59	116 / 7,08	305 / 18,6	854 / 52,1	2326 / 141,9	5240 / 319,8
Max. výtlačný tlak [bar] / [psi]	8 / 116	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	8 / 116
Max. sání při nezaplaveném potrubí*** [m] / [Ft]	1,6 / 5,25	2,4 / 7,87	4 / 13	3,5 / 11	4 / 13	4 / 13	5 / 16
Max. sání při zaplaveném potrubí [m] / [Ft]	8 / 26	8 / 26	9 / 29,5	9 / 29,5	9 / 29,5	9 / 29,5	9 / 29,5
Max. velikost pevných částic ø v [mm] / [in]	2 / 0,08	3 / 0,12	4 / 0,16	6 / 0,24	10 / 0,39	15 / 0,59	15 / 0,59
Max. teplota čerpadla z PE [°C] / [°F]	70 / 158	70 / 158	70 / 158	70 / 158	70 / 158	70 / 158	70 / 158
Max. teplota čerpadla z PTFE [°C] / [°F]	100 / 212	100 / 212	100 / 212	100 / 212	100 / 212	100 / 212	-
Hmotnost čerpadla z PE [kg] / [lb]	0,75 / 1,65	1,6 / 3,53	4,3 / 9,48	10 / 22	25 / 55,12	47 / 103,62	147 / 342
Hmotnost čerpadla z PTFE [kg] / [lb]	1,35 / 2,98	3,15 / 6,94	9 / 19,84	17 / 38	47 / 103,62	87 / 191,80	-
Hmotnost sudového čerpadla z PE [kg] / [lb]	-	2,4 / 5,29	4,7 / 10,36	10,5 / 23,15	-	-	-
Hmotnost sudového čerpadla z PTFE [kg]/[lb]	-	3,9 / 8,6	9,4 / 20,72	17,5 / 38,58	-	-	-
Standardní připojení čerpadel z PE	Vnitřní závit z BSP (G)						Příruba DIN
Standardní připojení čerpadel z PTFE	Vnitřní závit z BSP (G)						-

* = Doporučený průtok je polovina max. průtoku, tj. doporučený průtok pro T50 je 25 l/min (6,6 US GPM).

** = Na základě čerpadel s PTFE membránami. Čerpadla s pryžovými membránami mají vyšší zdvihový objem.

*** = U koulí ventilů z nerezové oceli mohou jiné materiály snížit sání. Poradte se s námi v této záležitosti.

SOUČÁST	MATERIÁL
Tělo čerpadla a všechny smáčené termoplastické prvky	PE, PTFE (kromě T800)
Středový blok (nesmáčený)	PP, PP vodivé, PE1000 vodivé
Membrány	PTFE, PTFE s bílou zadní stranou, EPDM, bílé EPDM, NBR, FKM
Koule ventilu	PTFE, EPDM, NBR, AISI 316*, PU, Keramika*, SiC*
Tyčové ventily (TR9 a TR20)	PE, PTFE
Vzduchový ventil	Tělo: mosaz (std.), nerezová ocel AISI 316L nebo PET O-kroužky: NBR (std.), EPDM nebo FKM
O-kroužky (smáčené)	PTFE, EPDM, FKM, FEP/Silikon, FEP/FKM, NBR
Kolíkové šrouby tělesa	A4-80
Hřídel membrány	Nerezová ocel AISI 316L (TR9, TR20, T800) / 304L (T50 – T400)
Držák sudu (čerpadla TD)	Nerezová ocel AISI 316L
Trubka sudu (čerpadla TD)	Nerezová ocel AISI 316L, PP, PTFE, PTFE vodivé
Vyztužené desky (čerpadla TF, PTFE)	Nerezová ocel AISI 304, AISI 316L

* = Není dostupné pro T800

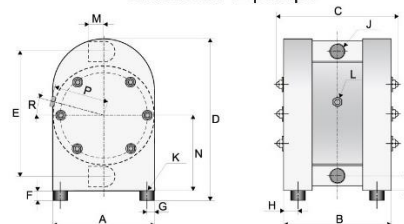
6. DATA

6.4. Rozměry

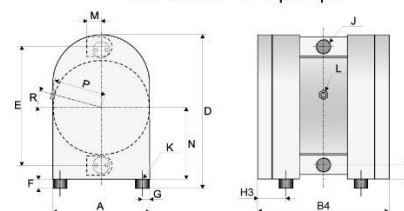
Pouze obecné rozměry, o podrobné výkresy nás požádejte. Změny vyhrazeny bez upozornění.

Roz.	VELIKOST ČERPADLA						
	TR9	TR20	T50	T100	T200	T400	T800
A	70	105	150	200	270	350	460
	2,76	4,13	5,91	7,87	10,63	13,78	18,11
A2	-	-	150	200	270	350	-
	-	-	5,91	7,87	10,63	13,78	-
B	94	113	162	216	313	382	557
	3,70	4,45	6,38	8,50	12,32	15,04	21,93
B2	-	-	168	224	324	392	-
	-	-	6,61	8,82	12,76	15,43	-
B3	-	-	262	415	595	670	-
	-	-	10,31	16,34	23,43	26,38	-
B4	134	152	200	254	350	420	-
	5,28	5,98	7,87	10,00	13,78	16,54	-
C	116	134	185	252	350	426	601
	4,57	5,28	7,28	9,92	13,78	16,77	23,66
D	123	168	243	320	450	563	830
	4,84	6,61	9,57	12,60	17,72	22,17	32,68
D2	-	175	250	325	-	-	-
	-	6,89	9,84	12,80	-	-	-
D3	-	-	352	351	501	583	-
	-	-	13,86	13,82	19,72	22,95	-
D4	-	-	343	364	500	610	-
	-	-	13,50	14,33	19,69	24,02	-
E	92	132	190	252	345	440	650
	3,62	5,20	7,48	9,92	13,58	17,32	25,59
E2	-	147	210	280	-	-	-
	-	5,79	8,27	11,02	-	-	-
E3	-	-	250	333	467	588	-
	-	-	9,84	13,11	18,39	23,15	-
F	8	8	15	15	30	30	30
	0,31	0,31	0,59	0,59	1,18	1,18	1,18
F2	-	15	21	21	-	-	-
	-	0,59	0,83	0,83	-	-	-
G	9	15	17	30	30	30	20
	0,35	0,59	0,67	1,18	1,18	1,18	0,79
H	10	15	16	30	30	30	30
	0,39	0,59	0,63	1,18	1,18	1,18	1,18
H2	-	-	19	34	35	35	-
	-	-	0,75	1,34	1,38	1,38	-
H3	30	35	36	50	50	50	-
	1,18	1,38	1,42	1,97	1,97	1,97	-
I	12	15	20	28	38	48	80
	0,47	0,59	0,79	1,10	1,50	1,89	3,15
J	¼"	3/8"	½"	1"	1 ½"	2"	3"
	¼"	3/8"	½"	1"	1 ½"	2"	3"
J2	¼"	3/8"	½"	¾"	-	-	-
	¼"	3/8"	½"	¾"	-	-	-
K	M4x16	M4x16	M8x25	M8x25	M8x25	M8x25	M8x25
	M4	M4	M8	M8	M8	M8	M8
L	1/8"	1/8"	¼"	¼"	½"	½"	½"
	1/8"	1/8"	¼"	¼"	½"	½"	1/2"
M	15	17	25	38	54	70	105
	0,59	0,67	0,98	1,50	2,13	2,76	4,13
N	58	81	115	154	211	268	411
	2,28	3,19	4,53	6,06	8,31	10,55	16,18
P	35	52	80	105	143	183	237
	1,38	2,05	3,15	4,13	5,63	7,20	9,33
R	0°	0°	15°	15°	0°	0°	0°
	0°	0°	15°	15°	0°	0°	0°
S	13	15	21	27	35	42	-
	0,51	0,59	0,83	1,06	1,38	1,65	-
ØT	-	20	32	32	-	-	-
	-	0,79	1,26	1,26	-	-	-
U	-	1200*	1200*	1200*	-	-	-
	-	47,24*	47,24*	47,24*	-	-	-
V	-	286	360	401	-	-	-
	-	11,22	14,17	15,57	-	-	-

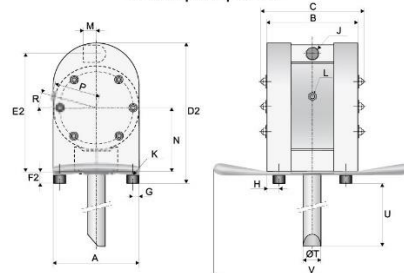
Standard PE pumps



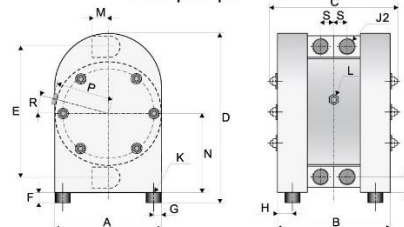
Standard PTFE pumps



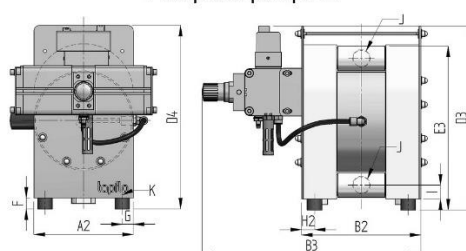
Drum pumps TD



Twin pumps TT



Filterpress pumps TF



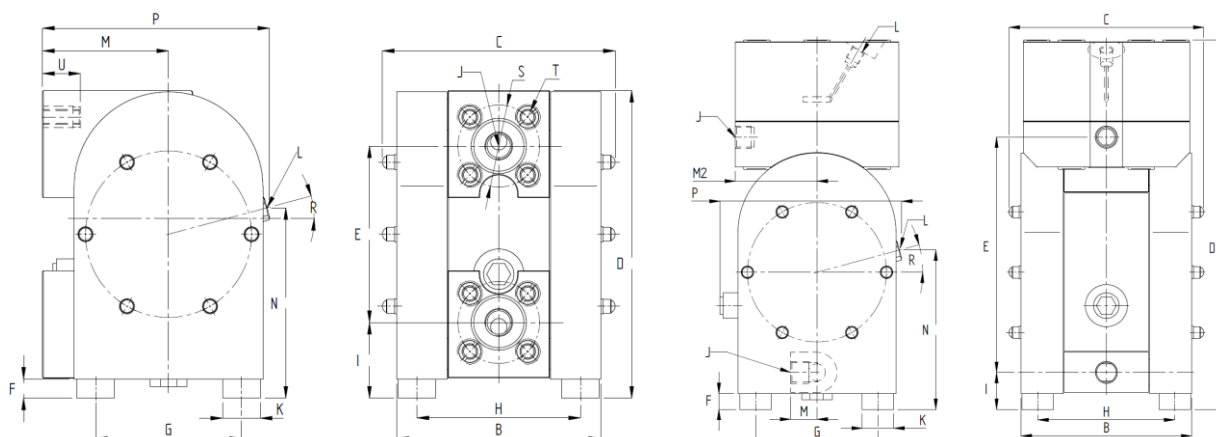
Changes reserved without notice

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

* = Na vyžádání jakákoliv délka do 2 000 mm (79")

6. DATA

Roz.		VELIKOST ČERPADLA							
		Integrované příruby				Vestavěný tlumič pulzací			
		T50	T100	T200	T400	TR20	T50	T100	T200
B		162	216	314	382	112,5	162	216	310
		6,38	8,50	12,36	15,04	4,43	6,38	8,50	12,20
C		185	252	352	427	134	185	252	345
		7,28	9,92	13,86	16,81	5,28	7,28	9,92	13,60
D		244	320	450	564	251	350	461	649
		9,61	12,60	17,72	22,20	9,88	13,78	18,15	25,60
E		140	204	282	372	158	223	299,5	496
		5,51	8,03	11,10	14,65	6,22	8,78	11,79	19,50
F		15	15	30	30	8	15	15	30
		0,59	0,59	1,18	1,18	0,31	0,59	0,59	1,20
G		116	140	210	290	75	116	140	210
		4,57	5,51	8,27	11,42	2,95	4,57	5,51	8,30
H		130	156	254	322	82,5	130	156	250
		5,12	6,14	10,00	12,68	3,25	5,12	6,14	9,80
I		60	67	99,5	112	23	35	43	68
		2,36	2,64	3,92	4,41	0,91	1,38	1,69	2,70
J		½"	1"	1½"	2"	3/8"	½"	1"	1½"
		½	1	1½	2	3/8	½	1	1½
K		30	30	40	40	15	30	30	40
		1,18	1,18	1,57	1,57	0,59	1,18	1,18	1,60
L		¼"	¼"	½"	½"	1/8"	¼"	¼"	½"
		¼	¼	½	½	1/8	¼	¼	½
M		100	135	150	175	17	25	38	54
		3,94	5,31	5,91	6,89	0,67	0,98	1,50	2,10
M2		-	-	-	-	53,5	77,5	101,5	135
		-	-	-	-	2,11	3,05	4,00	5,30
N		151	197	241	298	89	151	196,5	241
		5,94	7,76	9,49	11,73	3,50	5,94	7,74	9,50
P		180	240	341	389	134	172	236	342
		7,09	9,45	13,43	15,31	5,28	6,77	9,29	13,5
R		15°	15°	0°	0°	0°	15°	15°	0°
		-	-	-	-	-	-	-	-
S	DIN	65	85	110	125	-	-	-	-
	ANSI	60,3	79,4	98,4	120,6	-	-	-	-
T		M12	M12	M16	M16	-	-	-	-
		M12	M12	M16	M16	-	-	-	-
U		30	30	45	45	-	-	-	-
		1,18	1,18	1,77	1,77	-	-	-	-



6. DATA

6.5. Utahovací momenty

Kontrola utahovacích momentů je nutná po období odstávky, kdy je faktorem kolísání teploty nebo pak po přepravě a údržbě čerpadla.

Pro správný provoz a bezpečnost by navíc měly být hodnoty točivého momentu často kontrolovány v rámci preventivní údržby (kontaktujte společnost Tapflo pro návrhy intervalů). Přestože se aplikace čerpadel liší, je obecným doporučením každé dva týdny čerpadlo znovu utahovat.

Velikost čerpadla	Utahovací momenty [Nm]						
	TR9	TR20	T50	T100	T200	T400	T800
Poz. 37 – matice	1,5	5,5	8	16	20	23	30
Poz. 16 – šroub membrány	n/a	n/a	10	13	20	22	26

6.6. Povolené zatížení na rozvodech

Doporučujeme nepřekračovat následující zatížení a síly působící na rozvody.

TR9		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	20	3,5
Y	20	3,5
Z	20	3,5

TR20		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	27	4,2
Y	27	4,2
Z	27	4,2

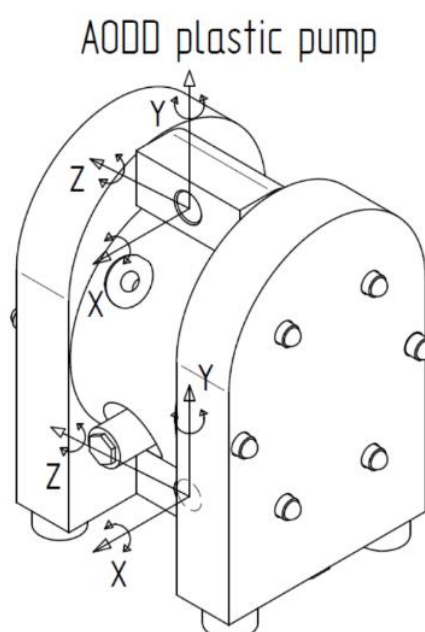
T50		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	31	5,3
Y	31	5,3
Z	31	5,3

T100		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	35	6,1
Y	35	6,1
Z	35	6,1

T200		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	43	7,4
Y	43	7,4
Z	43	7,4

T400		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	56	9,6
Y	56	9,6
Z	56	9,6

T800		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	83	11
Y	83	11
Z	83	11



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:	_____
%, maximální velikosti [mm]:	_____
Průtok [l/min]:	_____
Provoz [h/den]:	_____
Počet spuštění za den:	_____
Výtlačná výška [m vodního sloupce]:	_____
Sací výška / zdvih [m]:	_____
Tlak vzduchu	_____
Kvalita vzduchu (filtr, mikron, mazání):	_____
[bar]:	_____
Další:	_____
_____	_____

Místo pro náčrt instalace:

7. ZÁRUKA

7.2. Vrácení dílů

Při vrácení 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 nej přísnějších norem.

Kromě výslovně výše uvedeného neposkytuje společnost Tapflo žádné záruky, výslovné 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;
 - b.3. Nehodami nebo jinými příčinami mimo kontrolu společnosti Tapflo, mimo jiné včetně blesku, vody, požáru, zemětřesení, veřejných nepokojů atd.;

7. ZÁRUKA

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 seřadit 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 popsaného 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