

Vzduchomembránová čerpadla pro plnění kalolisů TF

Původní instrukce
vydání 2019 rev 1



Před instalací a spuštěním čerpadla si pečlivě
přečtěte tento manuál



Modely čerpadla:

TF50

TF100

TF200

TF400

TF70 S

TF120 S

TF220 S

TF420 S

TF70 A/C

TF120 A/C

TF220 A/C

TF420 A/C



OBSAH

0.	OBEČNĚ	5
0.1.	Úvod	5
0.2.	Výstražné symboly	5
0.3.	Kvalifikace a školení personálu	6
0.4.	Související návody	6
1.	INSTALACE.....	7
1.1.	Princip funkce.....	7
1.2.	Prohlídka po dodání	7
1.3.	Zvedání a přeprava	8
1.4.	Skladování.....	9
1.5.	Základy.....	9
1.6.	Sací a výtlačné potrubí.....	9
1.6.1.	Rotační připojení	9
1.6.2.	Připojení sacího potrubí.....	9
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.....	12
1.7.4.	Hladina hluku	12
1.7.5.	Teplotní nebezpečí	12
1.7.6.	Nebezpečí při míchání	13
1.8.	Připojení vzduchu.....	14
1.8.1.	Systém úpravy vzduchu	14
1.8.2.	Poměr tlaku 2:1	14
1.9.	Příklad instalace	14
1.10.	Rozsah dodávky.....	15
2.	PROVOZ	17
2.1.	Před spuštěním čerpadla	17
2.2.	Spuštění a provoz.....	17
2.2.1.	Chod nasucho	17
2.2.2.	Optimalizace životnosti čerpadla.....	18
2.2.3.	Provozní podmínky posilovače	18
2.3.	Zastavení čerpadla	19

OBSAH

2.4.	Zbytková rizika.....	19
2.5.	Likvidace po uplynutí předpokládané životnosti.....	19
2.6.	Akce v případě nouze	20
3.	ÚDRŽBA	21
3.1.	Když je čerpadlo nové, nebo znovu sestavené	21
3.1.1.	Zkouška výkonu	21
3.2.	Pravidelná kontrola.....	21
3.3.	Kompletní prohlídka.....	21
3.4.	Lokalizace poruch	23
3.5.	TF50-TF400 – Demontáž čerpadla (PE & PTFE)	25
3.5.1.	Před demontáží.....	25
3.5.2.	Postup demontáže.....	25
3.6.	TF50-TF400 – montáž čerpadla (PE & PTFE)	28
3.6.1.	Zkušební provoz.....	29
3.7.	TF70 – TF420 – demontáž čerpadla (nerezová ocel)	30
3.7.1.	Před demontáží.....	30
3.7.2.	Postup demontáže.....	30
3.8.	TF70 – TF420 – montáž čerpadla – nerezová ocel.....	32
3.8.1.	Zkušební provoz.....	33
3.9.	TF70 – TF420 – demontáž čerpadla (A/C)	33
3.9.1.	Před demontáží	33
3.9.2.	Postup demontáže.....	33
3.10.	TF70 – TF420 – montáž čerpadla – A/C	35
3.10.1.	Zkušební provoz.....	36
4.	STANDARD A MOŽNOSTI.....	37
4.1.	Standard	37
4.2.	Posilovač SMC	37
4.3.	Posilovač bez manometrů a regulátoru	37
4.4.	Systém úpravy vzduchu	38
4.5.	Čerpadlo připravené pro montáž posilovače	39
4.6.	Čerpadlo s vyztuženými deskami	40
4.7.	Čerpadlo s hliníkovým středovým tělem	40
5.	NÁHRADNÍ DÍLY	41
5.1.	Plastová čerpadla	41
5.2.	Plastová čerpadla – seznam doplňkových / jiných náhradních dílů.....	41

OBSAH

5.3.	Čerpadla z nerezové oceli	41
5.4.	Čerpadla z nerezové oceli – seznam náhradních dílů	42
5.5.	Čerpadla z hliníku / litiny	42
5.6.	Čerpadla z hliníku / litiny – náhradní díly.....	42
5.7.	Doporučení ke skladování	43
5.8.	Jak objednat díly	43
5.9.	Kód čerpadla.....	44
6.	DATA	46
6.1.	Výkonové křivky	46
6.2.	Změny průtoku	48
6.3.	Technické údaje	48
6.4.	Rozměry.....	50
6.4.1.	Plastová čerpadla.....	50
6.4.2.	Čerpadla z nerezové oceli	51
6.4.3.	Čerpadla z hliníku / litiny.....	52
6.5.	Utahovací momenty.....	53
6.6.	Povolené zatížení na sběrných potrubích.....	53
7.	ZÁRUKA.....	56
7.1.	Záruční formulář.....	56
7.2.	Vrácení dílů	57
7.3.	Záruka	57

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ 01/EC/TF/2017

Řada:

TF(...)

Výrobní čísla:

2013 - ... (from 1301-...)

Vyrobena společností:

Tapflo AB

Filaregatan 4

4434 Kungälv, Sweeden

Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.

Předmět prohlášení: **VZDUCHOMEMBRÁNOVÁ ČERPADLA PRO PLNĚNÍ KALOLISŮ**

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

- Směrnice 2006/42/EC Evropského parlamentu a rady ze dne 17 May 2006 O strojním zařízení, která upravuje směrnici 95/16/EC;

K sestavení souboru technické dokumentace je oprávněný pan Michał Śmigiel.

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

Jménem společnosti Tapflo AB



Håkan Ekstrand

Výkonný ředitel

Tapflo AB, 02.03.2017r

0. OBECNĚ

0. OBECNĚ

0.1. Úvod

Vzduchomembránová čerpadla Tapflo je kompletní řada čerpadel pro průmyslové aplikace. Čerpadla jsou navržena tak, aby byla bezpečná, jednoduchá a snadno použitelná a udržovatelná. Konstrukce je bez ucpávek a bez rotujících částí. Čerpadla jsou vhodná pro téměř všechny chemikálie používané v dnešním průmyslu.

A náležitou pozorností věnovanou údržbě, zajistí čerpadla Tapflo efektivní a bezproblémový provoz. Tento návod k obsluze seznámí obsluhu s podrobnými informacemi o instalaci, provozu a údržbě čerpadla.

Čerpadla společnosti Tapflo pro plnění kalolisu je velmi kompaktní jednotka, kterou lze namontovat přímo na filtrační lis. Konstrukce a funkce umožňují uživateli přímé lisování kalu.

Na jednotce je již namontován regulátor tlaku. Základem čerpadel jsou standardní kovová a plastová čerpadla Tapflo. Externí posilovač tlaku zdvojnásobuje dodávací tlak. Například při dostupném tlaku vzduchu 7 bar bude dodávací tlak maximálně 14 bar.

Při instalaci, provozu a údržbě čerpací jednotky musíte bezpodmínečně dodržovat pokyny v manuálu. Jinak může dojít ke zranění nebo ohrožení života.

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 zamezující nehodám.

0. OBECNĚ



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 a jeho dílčích sestav.

0.3. Kvalifikace a školení personálu



Personál pověřený instalací, provozem a údržbou čerpadel, která vyrábíme, musí být kvalifikovaný pro vykonávání úkonů popsanych v tomto návodu. Společnost Tapflo neodpovídá za úroveň vyškolení personálu ani za skutečnost, že personál případně nezná obsah tohoto manuálu. V případě jakýchkoliv nejasností nebo chybějících informací, prosíme, kontaktujte nás před manipulací s čerpadlem.

0.4. Související návody

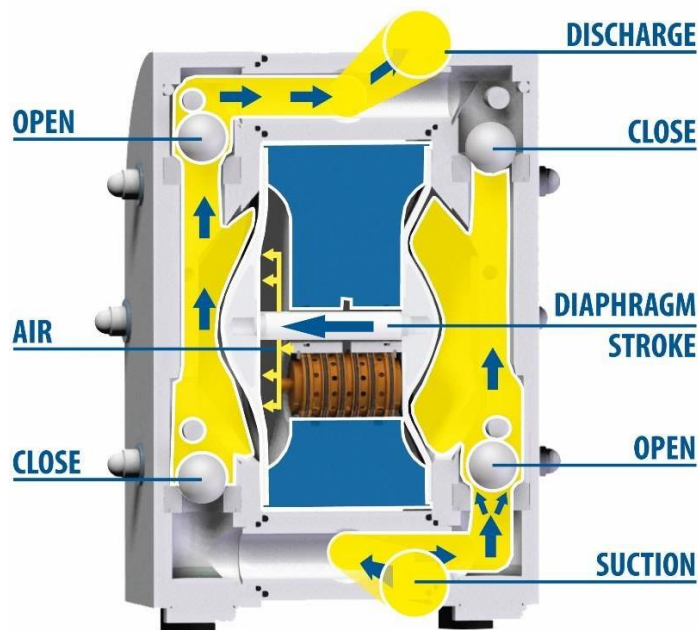
- IOM Manuál – plastová vzduchomembránová čerpadla PE a PTFE
- IOM Manuál – kovová řada vzduchomembránových čerpadel

1. INSTALACE

1. INSTALACE

1.1. Princip funkce

Membránové čerpadlo je poháněno stlačeným vzduchem. Dvě membrány pracují současně a nasávají a stlačují kapalinu. Koule ventilů fungují jako zpětné ventily a nechávají kapalinu téct správným směrem.



Cyklus nasávání:

➤ **Sání**

Jedna membrána vytváří sací účinek, když je tažena zpět od tělesa.

➤ **Výtlač**

Druhá membrána přenáší současně tlak vzduchu do kapaliny v tělese a tlačí ji směrem k výtlačnému otvoru.

Během každého cyklu se tlak vzduchu na zadní stranu výtlačné membrány rovná hydrostatickému tlaku na straně kapaliny. Membránová čerpadla Tapflo proto mohou pracovat proti uzavřenému výtlačnému ventilu bez nežádoucího vlivu na životnost membrán.

1.2. Prohlídka po dodání

1. INSTALACE

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 dodacím listu. Případné poškozené nebo chybějící díly okamžitě nahláste dopravní společnosti a nám.

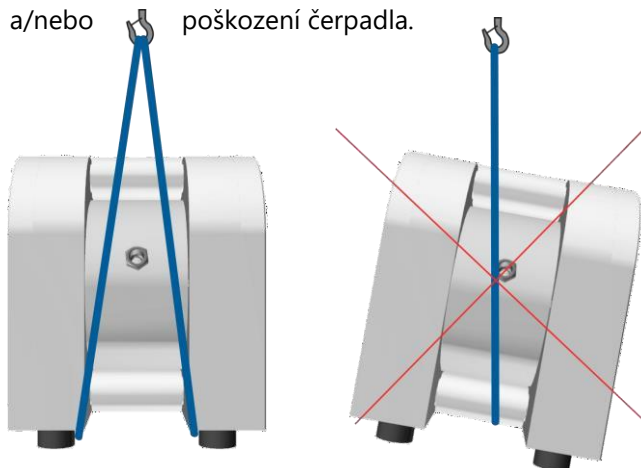
1.3. Zvedání a přeprava



Před manipulací s čerpadlem zkontrolujte hmotnost čerpadla (viz 6.3. *Technická data*). Informace o zacházení s čerpadlem najdete v místních normách. Pokud je váha nadměrná pro ruční přepravu, musí být čerpadlo zvedáno pomocí smyček a vhodného zvedacího zařízení, např. jeřábu nebo vysokozdvížného vozíku.

Vždy používejte alespoň dva popruhy a ujistěte se, že jsou zajištěny takovým způsobem, aby se zabránilo sklouznutí čerpadla a aby čerpací jednotka visela rovně.

Nikdy nezvedejte čerpadla pouze s jedním popruhem. Nesprávné zvedání může způsobit vážná poranění a/nebo poškození čerpadla.



Nikdy nezvedejte čerpadlo pod tlakem.

Ujistěte se, že při zvedání čerpadla pod ním nikdo neprochází.

Nikdy se nepokoušejte zvedat čerpadlo za potrubí nebo hadice připojené k čerpadlu.

Čerpadla mohou být volitelně vybavena zvedacími šrouby s oky spojenými s čepy čerpadla.

1. INSTALACE

1.4. Skladování



Pokud má být zařízení před instalací uskladněno, umístěte jej na čisté místo. Tlumič by měl být skladován při okolní teplotě 15 °C až 25 °C při relativní vlhkosti vzduchu pod 65 %. Neměl by být vystaven působení žárového zdroje tepla, např. radiátoru, slunečnímu záření apod., jinak by to mohlo mít nepříznivý vliv na těsnost tlumiče. Nesundávejte ochranné kryty z připojení vstupu/výstupu a vzduchu – slouží k zamezení vniku nečistot do vnitřních částí čerpadla. Před instalací čerpadlo řádně vyčistěte.

1.5. Základy



Plastová čerpadla jsou vybavena gumovými botkami absorbující vibrace. Čerpadla budou fungovat správně, aniž by byla připevněna k základně. Pokud je pro účely instalace nutná fixace, ujistěte se, že je podklad schopen absorbovat vibrace. Pro provoz čerpadla je zásadní namontovat čerpadlo s nohami ve směru dolů.

1.6. Sací a výtlačné potrubí

Sací a výtlačné potrubí by mělo být plně podepřeno a ukotveno v blízkosti čerpadla, ale nezávisle na něm. Potrubí u čerpadla by mělo být hadice, aby se zabránilo nepřiměřenému namáhání a napětí na připojení čerpadla potrubí.

1.6.1. Rotační připojení

Sací a výtlačné připojení lze otočit o 180°. To zjednodušuje montáž a instalaci čerpadla. Chcete-li otočit přípojky, musí být matice pouzdra mírně uvolněny, potom zašroubujte do přípojky závit a otočte jej.

Po tomto postupu nezapomeňte dotáhnout matice pouzdra.

1.6.2. Připojení sacího potrubí

Pamatujte, že sací potrubí / přípojka je nejdůležitějším bodem, zvláště pokud čerpadlo nasává. Jen malý únik dramaticky sníží sací schopnost čerpadla. Při připojení sacího potrubí se doporučuje následující:

1. INSTALACE

- 1) Pro uspokojivý provoz použijte zesílenou hadici (sací síla by jinak mohla hadici zmenšit) nebo jiné pružné potrubí. Vnitřní průměr hadice by měl být stejný jako na sací přípojce (ve spodní části čerpadla), aby měl nejlepší sací schopnost. Pokud je průměr hadice menší, ovlivní to výkon čerpadla nebo způsobí jeho poruchu.
- 2) Ujistěte se, že spojení mezi hadicí a čerpadlem je zcela pevné, jinak se sníží nasávací schopnost.
- 3) Vždy používejte co nejkratší sací potrubí. Vyvarujte se vzduchových kapes, které se mohou objevit v dlouhém potrubí.

1.6.3. Připojení výtlačného potrubí

U tohoto připojení se doporučuje pouze jednoduché a kladné připojení průtoku. Mez výtlačným hrdlem a jakýmkoliv pevně připojené potrubí použijte hadici nebo ohebné potrubí (minimálně jeden metr). Naviňte hadici alespoň o jednu otáčku. Všechny součásti (hadice, potrubí, ventily atd). Na výtlačném potrubí musí být dimenzovány na minimálně PN 16.

1.7. Bezpečnost a ochrana zdraví

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



Čerpadla jsou určena pro zvláštní oblasti použití. Nepoužívejte čerpadla v aplikacích, které nejsou určenými oblastmi použití tlumiče, 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 tlumičů Tapflo.

1. INSTALACE

1.7.2. Prostředí s nebezpečím výbuchu – ATEX



Standardní čerpadla řady PE, PTFE a SS nesmí pracovat v prostředích, ve kterých hrozí nebezpečí výbuchu. V čerpadle se za provozu může vytvořit statická elektřina, což může způsobit výbuch a zranění. Pro taková použití jsou k dispozici speciální čerpadla TXF. Všechna naše hliníková a litinová čerpadla jsou schválená ATEX.



Pro bezpečné používání dodržujte níže uvedené pokyny a místní / národní předpisy.

Pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu je vyžadován speciální posilovač (viz kapitola 4.2).

ATEX klasifikace posilovače je **II 3 GD c T6**. Pro více informací nás, prosíme, kontaktujte. Obecně se doporučuje instalovat posilovač mimo nebezpečnou oblast.

ATEX (směrnice 94/9/EC) klasifikace čerpadel TX společnosti Tapflo:

ATEX II 2 GD IIB c T4

Skupina zařízení: **II** – všechny ostatní výbušné prostory, jiné než doly;

Kategorie zařízení: **2** – vysoký stupeň ochrany (může být použito v zóně 1);

Prostředí: **G** – plyn;

D – prach;

Skupina výbušnosti: **IIB** – jako je etylen;

Typ ochrany: **c** – konstrukční bezpečnost;

Teplotní třída: **T4** – v případě poruchy, maximální teplota povrchu může být vystavena působení plynu **T4** = 135 °C.

Uzemnění čerpadla a dalšího zařízení

Připojte vhodný uzemňovací vodič k uzemnění z nerezové oceli, které se nachází vevnitř jednoho z těles čerpadla. Druhý konec vodiče uzemněte a dále zajistěte správné uzemnění / spojení dalších zařízení, jako jsou hadice/potrubí/nádrže atd.

1. INSTALACE

1.7.3. Tlak vzduchu



Maximální tlak vzduchu pro čerpadla řady TF společnosti Tapflo je **8 bar** pro velikosti TF50, TF70, TF100 a TF120, **7 bar** pro TF220 a TF420 a **6 bar** pro velikosti TF200 a TF400. Toto je tlak vzduchu dodávaný do zesilovače tlaku. Ve výsledku bude čerpadlo napájeno 16 bar, 14 bar a 12 bar.

Aby tento vysoký tlak vydržel, jsou čerpadla standardně vybavena speciálním hybridním vzduchovým ventilem, který je vybaven pístem z PET a v případě plastových čerpadel dvěma výztužnými deskami z nerezové oceli.

Vyšší tlak vzduchu může poškodit čerpadlo a způsobit zranění osob v blízkosti čerpadla. Pokud máte v úmyslu použít vyšší tlak vzduchu než 8 bar, kontaktujte 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 a při nízké výtlačné výšce, může být hluk obtěžující nebo nebezpečný pro personál zdržující se dlouhodobě v blízkosti čerpadla. Tomuto nebezpečí lze zabránit následovně:

- pomocí vhodné ochrany sluchu;
- snížením tlaku vzduchu a/nebo zvýšením výtlačné dopravní výšky;
- odváděním vycházejícího vzduchu z místnosti připojením hadice k připojení tlumiče výfuku na čerpadle;
- použitím kulových ventilů z elastomeru (EPDM, NBR nebo polyuretan) místo PTFE, keramiky nebo nerezové oceli, za předpokladu, že je elastomer kompatibilní s čerpanou kapalinou.

1.7.5. Teplotní nebezpečí

°

- Zvýšená teplota může způsobit poškození čerpadla a/nebo potrubí a může být rovněž nebezpečná pro osoby v blízkosti čerpadla / potrubí. Vyvarujte se rychlých změn teploty a nepřekračujte maximální teplotu uvedenou při objednávání čerpadla. Viz také obecné maximální teploty založené na vodě v kapitole 5 **“Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.”**.
- Pokud je čerpadlo vystaveno výkyvům okolní teploty nebo pokud je velký rozdíl mezi teplotou produktu a okolním prostředím, je třeba pravidelně kontrolovat utahovací



1. INSTALACE

momenty matic pouzdra v rámci preventivní údržby. **Kontaktujte společnost Tapflo ohledně doporučení interval utahování.**

- Pokud je čerpán horký produkt, nemělo by čerpadlo při delším plnění zůstat v klidu. Mohlo by to způsobit únik z ventilů a znečištění a/nebo poškození vzduchového ventilu.
 - Při teplotě pod 0 °C (32 °F) se plastové materiály stávají křehčí, což může způsobit rychlejší opotřebení dílů vyrobených z těchto materiálů. S tímto rizikem je třeba také počítat při čerpání studených produktů. V případě, že čerpadlo není v provozu by měla být vypuštěna veškerá kapalina.
 - Pamatujte, že viskozita produktu se mění s teplotou. Je nutné to vzít v úvahu při výběru čerpadla.
 - Kapalina, která zůstala v připojeném potrubí i samotném čerpadle se může rozpínat v důsledku zamrzání nebo tepla, což může způsobit poškození čerpadla nebo potrubí a vest k úniku kapaliny.

1.7.6. Nebezpečí při míchání



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

1. INSTALACE

1.8. Připojení vzduchu

Našroubujte vzduchovou hadici do přívodu vzduchu na posilovači. Pro nejlepší účinnost použijte stejný průměr hadice jako vnitřní průměr připojení na přívodu vzduchu.

1.8.1. Systém úpravy vzduchu



Vzduchový ventil je konstruován pro vzduch bez oleje. Mazání vzduchu **není povoleno**. Pokud je vzduch **velmi suchý** (laboratorní vzduch), doporučujeme použít plastový vzduchový ventil. Jako prevence se doporučuje filtrace vzduchu pomocí 5 mikronového filtru nebo jemnějšího filtru. Doporučená kvalita vzduchu podle PN-ISO8573-1:2010 jsou částice třídy 6, třídy vody 4 a třídy oleje 4. Při nešťastných okolnostech může špína ve vzduchu způsobit poruchu. Pokud kompresor používaný k výrobě stlačeného vzduchu není vybaven sušičem vzduchu, doporučuje se použít odlučovač vody k odstranění množství vody z připraveného vzduchu.

Pro usnadnění provozu čerpadla doporučujeme systém úpravy vzduchu připojený k přívodu vzduchu. Měly by být zahrnuty tyto součásti:

- 1) Regulátor pro nastavení tlaku vzduchu;
- 2) Manometr ke čtení skutečného tlaku;
- 3) Jehlový ventil pro nastavení průtoku vzduchu (zejména při provozu čerpadla v nižším rozsahu výkonu); Je doporučeno nainstalovat jehlový ventil mezi posilovač a čerpadlo.
- 4) Filtr.

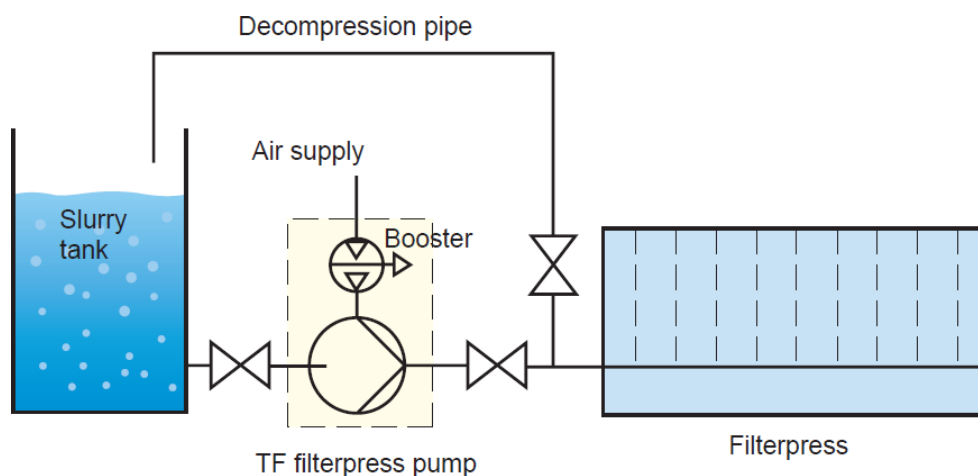
Tyto součásti jsou obsažené v **systému úpravy vzduchu** společnosti Tapflo, který je možné objednat u nás.

1.8.2. Poměr tlaku 2:1

Posilovač tlaku má funkci přenášet primární tlak (z přívodu vzduchu) na výstupní tlak až dvakrát tolik. Tlakový poměr mezi vstupní a výstupní stranou je standardně nastaven na **2:1**.

1.9. Příklad instalace

1. INSTALACE



POZNÁMKA! Nepřesáhněte tlak sání 0,7 bar! Vyšší tlak může způsobit předčasné selhání membrány a nepravidelný provoz čerpadla.

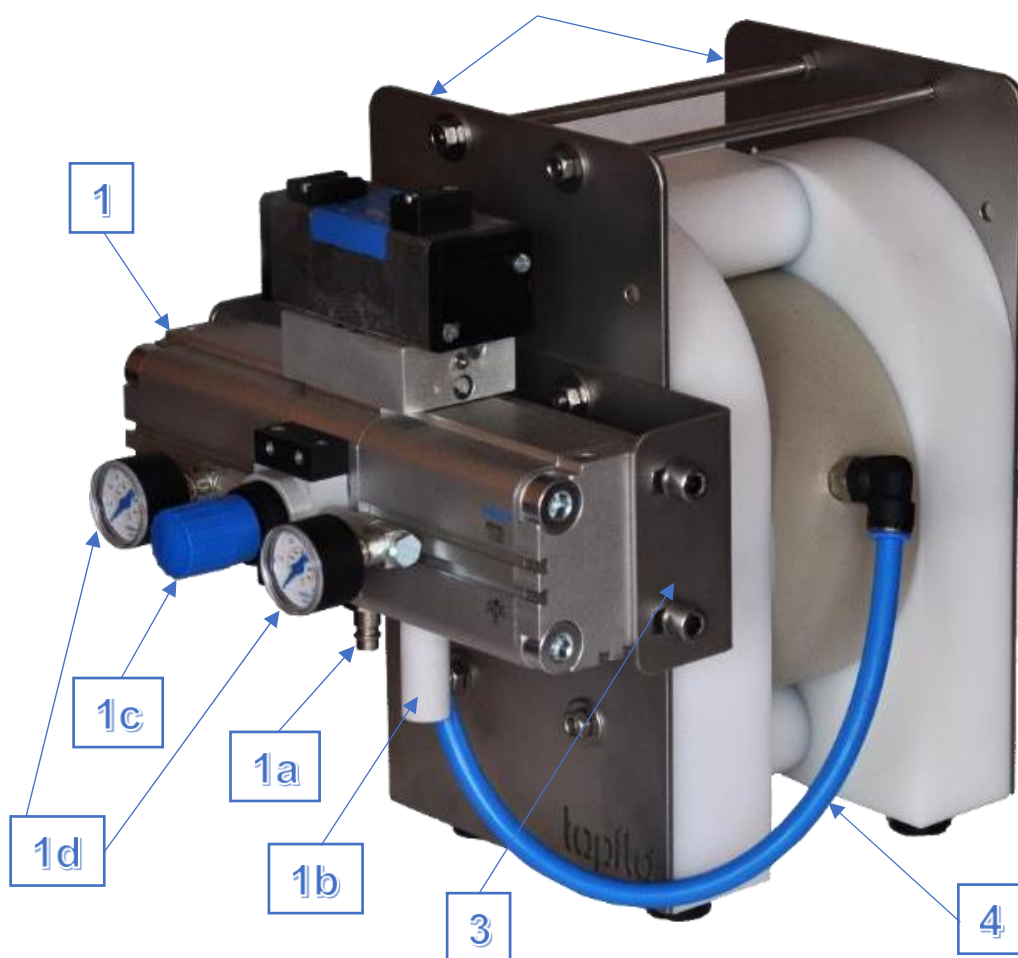
1.10. Rozsah dodávky

Standardně je čerpadlo dodáváno s následujícími položkami:

1. Kompletní posilovač tlaku:
 - a. Rychlé připojení vzduchu pro přívod vzduchu
 - b. Tlumič výfuku
 - c. Regulátor tlaku
 - d. Dva manometry – vstupní a výstupní tlak
2. Vyztužené desky (pouze plastová čerpadla)
3. Montážní deska se šrouby
4. Vzduchové spojení mezi čerpadlem a posilovačem

2

1. INSTALACE



POZNÁMKA!

I když jsou splněny a dodrženy všechny výše uvedené bezpečnostní pokyny, stále existuje malé nebezpečí v případě netěsnosti nebo mechanické poškození čerpadla. V takovém případě může čerpat produkt na těsnících plochách a spojích.

2. PROVOZ

2. PROVOZ

2.1. Před spuštěním čerpadla



- Ujistěte se, že čerpadlo je nainstalováno podle instalačních pokynů (kapitola 1).
- Plnění čerpadla kapalinou před spuštěním není nutné.



- Pokud je instalace nová nebo znovu nainstalovaná, je třeba provést zkušební chod čerpadla s vodou, aby bylo zajištěno, že čerpadlo funguje normálně a neprokapává.
- Když je instalace nová nebo znovu namontovaná, zkontrolujte utahovací moment matic čerpadla (viz kapitola 5.5 "Utahovací momenty"). Po přibližně jednom týdnu provozu je třeba znovu zkontrolovat utahovací moment. **Pro doporučení dalších utahovacích momentů prosíme kontaktujte společnost Tapflo.** Je to důležité, aby se zabránilo možnému úniku.

2.2. Spuštění a provoz

- Otevřete výtlačný ventil.
- **Poznámka! S ohledem na sací výkon, když je v sacím potrubí stále vzduch, doporučujeme na začátku začít s nízkým tlakem / (pomalým) průtokem vzduchu. To není nutné, pokud je čerpadlo před spuštěním naplněno kapalinou.**
- Pokud je čerpadlo naplněno kapalinou, může se zvýšit tlak / průtok vzduchu, aby se zvýšil sací výkon čerpadla. Pamatujte, že sací výkon je vyšší, když čerpadlo běží pomalu.
- Výkon čerpadla lze upravit pomocí přívodu vzduchu pomocí jehlového ventilu a regulátoru tlaku. Výkon lze upravit také běžným řízením průtoku na výtlačné straně systému.

2.2.1. Chod nasucho

Přestože je čerpadlo připraveno na chod nasucho, je třeba mít na paměti, že dlouhá doba chodu nasucho může způsobit poškození vzduchového ventilu a pojistných kroužků. Prázdné čerpadlo by navíc mělo fungovat při nízkých otáčkách – řízeno jehlovým ventilem.

2. PROVOZ

2.2.2. Optimalizace životnosti čerpadla



- Nepřetržitý běh na plnou frekvenci (maximální tlak / průtok vzduchu) způsobí předčasné opotřebení součástí. Obecně doporučujeme provozovat polovinu maximální kapacity čerpadla. Např. čerpadlo TF100 by mělo běžet nepřetržitě maximálně 50 l/min.
- Jak je uvedeno v kapitole 1.8.1 společnost Tapflo doporučuje použít vhodný systém úpravy vzduchu, aby se prodloužila životnost čerpadla.
- Pokud je vysoká vlhkost vzduchu, doporučujeme použít odlučovač vody nebo sušičku vzduchu. Jinak by se v důsledku dekomprese mohla na straně výstupu vzduchu objevit námraza na tlumiči výfuku, která by se zmenšila, a nakonec by jej mohla vystřelit z jeho objímky.
- Pokud je okolní vzduch vlhký, může se mimo tlumič hluku tvořit námraza. V takovém případě se doporučuje použít delší výfuk stlačeného vzduchu (asi 500 mm / 19,7").
- Pokud existuje možnost zamrznutí ve výfuku vzduchu, je dobré vzduch předeřhřát, než dosáhne přívodu vzduchu, aby se zvýšil rosný bod vzduchu.

POZNÁMKA! Zajistěte, aby teplota vzduchu nepřesáhla 50 °C (122 °F).

- Pokud je námraza / zamrznutí u standardního tlumiče výfuku stále problém, doporučujeme použít náš kovový tlumič výfuku pro těžký provoz. Kontaktujte nás pro více informací.
- Když se čerpadlo vypne během čerpání kapaliny obsahující částice, částice obsažené v kapalině se usadí a uvíznou uvnitř komory čerpadla. Proto musí být po ukončení práce čerpadlo zbaveno zbývajících kapalin. Jinak by se při opětovném spuštění čerpadla mohla poškodit membrána a hřídel by se mohla ohnout, což by vedlo k prasknutí šroubu.

2.2.3. Provozní podmínky posilovače

Posilovač je v zásadě určen pro přerušovaný provoz Nelze jej použít jako náhradu za kompresor. Během nepřetržité práce je životnost výrazně snížena v důsledku přehřátí zařízení a zvýšeného opotřebení ucpávek.

- Pro dosažení optimální životnosti se doporučuje, aby výtlačná frekvence nebyla vyšší jak 0,33 Hz (jeden výtlač za 3 vteřiny). Přesné doby odpočinku nelze obecně určit, protože závisí na frekvenci výboje a podmínkách odvodu tepla.
- Doporučuje se, aby každou hodinu provozu posilovače počítalo s minimálně 5minutovou přestávkou. Pokud je obtížné nebo nemožné tyto podmínky splnit, doporučuje se v instalaci použít vzduchojem.
- Ke zvýšení životnosti posilovače lze použít obtokovou instalaci, která uvolní posilovač při nižších tlacích, když ještě není naplněn filtrační lis.

2. PROVOZ

- Maximální teplota přívodu vzduchu do posilovače nemůže být vyšší jak 25 °C.
- Doporučená kvalita vzduchu je 6:4:4 dle PN-ISO8573-1:2010.

2.3. Zastavení čerpadla

Čerpadlo lze zastavit dvěma způsoby:

1) Uzavřením výtlačného ventilu. Tlak systému automaticky zastaví čerpadlo. Po opětovném otevření ventilu se čerpadlo snadno restartuje. **POZNÁMKA!** Při použití této metody nezapomeňte, že k čerpadlu musí být přiváděn vzduch. To je zásadní pro udržení rovnováhy membrán, které je chrání před předčasným selháním.

2) Odpojením přívodu vzduchu.

POZNÁMKA! Při použití této metody se ujistěte, že je vypouštěcí ventil otevřen, aby se uvolnil tlak čerpadel.

2.4. Zbytková rizika

I při správném použití a dodržování všech bodů uvedených v tomto návodu k obsluze stále existuje odhadovatelné a neočekávané zbytkové riziko při používání čerpadel. Může dojít k úniku, selhání v důsledku opotřebení, příčin souvisejících s aplikací nebo okolností souvisejících se systémem.

2.5. Likvidace po uplynutí předpokládané životnosti

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

2. PROVOZ

2.6. Akce v případě nouze

V případě úniku neznámé kapaliny je třeba nosit ochranu dýchacích cest a zabránit kontaktu s kapalinou. Při hašení požáru nelze od samotného čerpadla očekávat žádná zvláštní nebezpečí. Kromě toho je třeba vzít v úvahu aktuálně zpracovávanou kapalinu a odpovídající bezpečnostní list.

V případě zranění musí být zvoleno příslušné číslo tísňového volání nebo 112.

3. ÚDRŽBA

3. ÚDRŽBA

3.1. Když je čerpadlo nové, nebo znovu sestavené



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

Dbejte na správný utahovací moment – viz kapitola 5.5 "Utahovací momenty".

3.1.1. Zkouška výkonu

Když je instalace nová, měl by být proveden zkušební chod čerpadla. Změřte kapacitu při specifickém tlaku / průtoku vzduchu. Tyto informace jsou užitečné pro kontrolu výkonu v budoucnu, jakmile dojde k opotřebení. Budete moci nastavit plány údržby čerpadla a vybrat náhradní díly, které mají být na skladě.

3.2. Pravidelná kontrola



K detekci problémů se doporučuje časté sledování provozu čerpadla. Změna zvuku běžícího čerpadla může být indikátorem opotřebovaných dílů (viz. kapitola 3.4 "Lokalizace poruch" níže).

Lze také zjistit únik kapaliny z čerpadla a změny výkonu. Pravidelné kontroly by měly být prováděny často.

Doporučujeme provádět denní kontrolu a vest záznamy o:

- Únik kapaliny z jakéhokoliv připojení čerpadla
- Těsnost všech připojovacích částí čerpadla a jakéhokoliv periferního zařízení

Pokud některá z výše uvedených podmínek není splněna, nespouštějte čerpadlo a neprovádějte nápravná opatření.

Stanovte plán preventivní údržby na základě servisní historie čerpadla. Plánovaná údržba je obzvláště důležitá, aby se zabránilo rozlítí nebo úniku v důsledku poruchy membrány.

3.3. Kompletní prohlídka

3. ÚDRŽBA



Intervaly pro úplnou kontrolu závisí na provozních podmínkách čerpadla. O tom, jak často je nutná úplná kontrola, rozhodují charakteristiky kapaliny, teplota, materiály použité v čerpadle a doba chodu.

Pokud nastal problém, nebo čerpadlo vyžaduje úplnou kontrolu, postupujte podle kapitol 3.4 "*Lokalizace poruch*" and 3.5, 3.7 "*Demontáž čerpadla*". Samozřejmě jste srdečně vítáni, pokud se na nás obrátíte s žádostí o další pomoc.

Díly podléhající opotřebení by měly být skladovány, viz naše doporučení v kapitole 4.7 "*Doporučení pro skladování*".

3. ÚDRŽBA

3.4. Lokalizace poruch

PROBLÉM	PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA	MOŽNÉ ŘEŠENÍ
Čerpadlo nefunguje	<p>Tlak vzduchu je nízký</p> <p>Připojení vzduchu je ucpané</p> <p>Tlumič výfuku je blokován</p> <p>Vzduchový ventil je vadný</p> <p>Nečistoty v komoře čerpadla</p> <p>Zlomená membrána</p>	<p>Zvyšte tlak vzduchu pomocí regulátoru filtru</p> <p>Zkontrolujte / vyčistěte přívod vzduchu</p> <p>Zkontrolujte / vyčistěte / vyměňte tlumič výfuku</p> <p>Vyčistěte / vyměňte kompletní vzduchový ventil</p> <p>Odstraňte z komor nečistoty</p> <p>Vyměňte membránu</p>
Špatné sání	<p>Připojení sání není těsné</p> <p>Připojení sání je blokováno</p> <p>Tlumič výfuku je blokován</p> <p>Kulové ventily jsou blokovány nebo poškozeny</p> <p>Sedla ventilů jsou opotřebovaná</p> <p>Čerpadlo se spouští pod vysokým tlakem</p> <p>Vzduch v sacím / výtlačném potrubí</p> <p>Suché sání proti výtlačnému tlaku</p>	<p>Utáhněte sací potrubí</p> <p>Vyčistěte sací potrubí</p> <p>Zkontrolujte / vyčistěte / vyměňte tlumič výfuku</p> <p>Zkontrolujte rozměry a tvar kulových ventilů</p> <p>Zkontrolujte rozměry a tvar sedel ventilu</p> <p>Spusťte pomalu čerpadlo (viz kapitola 2.2)</p> <p>Odvzdušněte sací / výtlačné potrubí</p> <p>Navlhčete čerpadlo / spusťte bez výtlačného tlaku</p>
Čerpadlo běží nepravidelně	<p>Kulové ventily jsou zablokované</p> <p>Ucpávka je ve středovém bloku</p> <p>Vzduchový ventil je vadný</p> <p>Porucha membrány</p> <p>Sedla ventilů jsou opotřebovaná</p> <p>Námraza na tlumiči ventilu</p>	<p>Zkontrolujte rozměry a tvar kulových ventilů</p> <p>Vyměňte ucpávku</p> <p>Vyčistěte / vyměňte vzduchový ventil</p> <p>Vyměňte membránu</p> <p>Zkontrolujte rozměry a tvar sedel ventilů</p> <p>Vylepšete kvalitu vzduchu (viz kapitoly 1.7.1 a 2.2.2)</p>
Špatný průtok / tlak	<p>Pokles tlaku v přívodu vzduchu</p> <p>Tlakové ztráty na straně sání</p> <p>Netěsnost přívodu vzduchu / vzduchového ventilu</p> <p>Ucpané sání nebo připojení vzduchu</p> <p>Tlumič výfuku je zablokovaný</p> <p>Opotřeбенý nebo zlomený kulový ventil</p> <p>Sedla ventilů jsou opotřebovaná</p>	<p>Zvyšte tlak vzduchu pomocí regulátoru filtru</p> <p>Zkontrolujte / změňte instalaci na straně sání</p> <p>Zkontrolujte / opravte / vyměňte přívod vzduchu / vzduchový ventil</p> <p>Zkontrolujte / vyčistěte přívod vzduchu / připojení sání</p> <p>Zkontrolujte / vyčistěte / vyměňte tlumič výfuku</p> <p>Zkontrolujte rozměry a tvar kulových ventilů</p> <p>Zkontrolujte rozměry a tvar kulových ventilů</p>

3. ÚDRŽBA

	<p>Vzduch v kapalně</p> <p>Porucha membrány</p> <p>Námraza na tlumiči výfuku</p>	<p>Utěsněte sací potrubí; zkontrolujte / doplňte nádobu</p> <p>Zkontrolujte / vyměňte membrány</p> <p>Zlepšete kvalitu vzduchu (viz kapitoly 1.7.1 a 2.2.2)</p>
Z čerpadla uniká kapalina	<p>Šrouby na krytu nejsou řádně utažené</p> <p>O-kroužky na rozdělovačích jsou poškozené</p> <p>Poškozená membrána</p> <p>Pnutí / napětí z instalace</p>	<p>Zkontrolujte utahovací momenty šroubů</p> <p>Vyměňte O-kroužky</p> <p>Zkontrolujte / vyměňte membrány</p> <p>Upravte instalaci, eliminujte namáhání, při použití tlumiče zajistěte jeho samostatnou podporu (viz návod k tlumiči).</p>
Z tlumiče výfuku vychází kapalina	<p>Porucha membrány</p>	<p>Vyměňte membránu</p>
Selhání membrány	<p>Špatný výběr materiálu</p> <p>Příliš vysoký tlak v instalaci</p> <p>Dlouhá období chodu nasucho</p> <p>Příliš vysoký tlak na straně sání</p>	<p>Kontaktujte nás pro informace o výběru materiálu</p> <p>K ochraně použijte systém úpravy vzduchu</p> <p>Při suchu, nechte čerpadlo běžet pomalu (viz kapitola 2.2)</p> <p>Ujistěte se, že existuje tlaková rovnováha mezi vzduchovou a kapalinovou stranou membrány.</p>
Problémy s posilovačem	<p>Příliš malý výstupní tlak</p> <p>Příliš malý průtok</p> <p>Posilovač se nespouští</p>	<p>Zkontrolujte vstupní tlak; Otočte knoflíkem proti směru hodinových ručiček; Příliš vysoká spotřeba vzduchu</p> <p>Zkontrolujte, zda jsou připojení správné velikosti</p> <p>Porucha posilovače / ventil ve střední poloze – kontaktujte nás pro více informací</p>

3. ÚDRŽBA

3.5. TF50-TF400 – Demontáž čerpadla (PE & PTFE)

Čísla uvedená v závorkách odkazují na čísla dílů ve výkresech náhradních dílů a seznámech náhradních dílů v kapitole 4 "NÁHRADNÍ DÍLY".

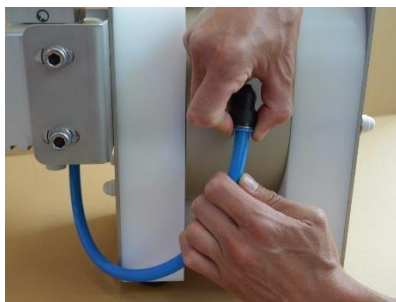
3.5.1. Před demontáží



Ujistěte se, že jste z čerpadla vypustili veškerou kapalinu. Pečlivě vyčistěte nebo neutralizujte čerpadlo.

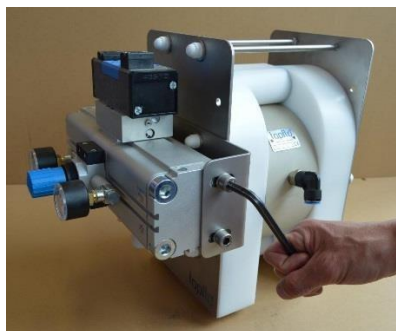
Odpojte přívod vzduchu a následně připojení sání a výtlačku.

3.5.2. Postup demontáže



Obr. 3.5.1

Odpojte vzduchovou hadici z posilovače a z čerpadla.



Obr. 3.5.2

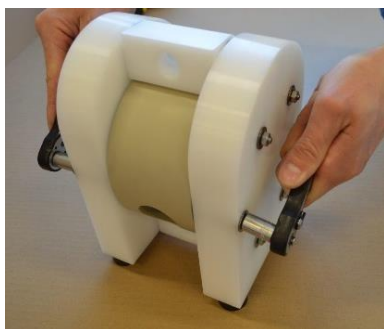
Odšroubujte a demontujte posilovač [99] z montážní desky [990].



Obr. 3.5.3

Odšroubujte čtyři matice [37] přidržující montážní desku [990] a sejměte je z čerpadla.

3. ÚDRŽBA



Obr. 3.5.4

Vyšroubujte zbývající matice [37] a opatrně odstraňte spojovací tyče [147].



Obr. 3.5.5

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



Obr. 3.5.6

Z druhé bočnice [11] vytáhněte uvolněné rozvody [13] a středový blok [12].



Obr. 3.5.7

Chcete-li odstranit rozpěrné pouzdro [19], vyrazte jej pomocí plastové tyče a kladiva.

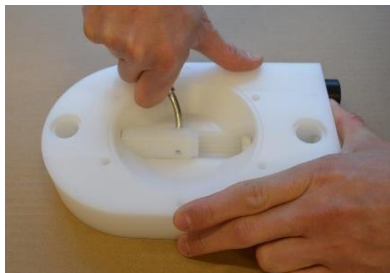
POZNÁMKA! Dejte pozor, abyste nedeformovali rozpěrné pouzdro.



Obr. 3.5.8

Zasuňte nástroj nebo spojovací tyč [14] do otvoru v rozpěrném pouzdru [19] a otočte jím.

3. ÚDRŽBA



Obr. 3.5.9

Vytáhněte rozpěrné pouzdro [19].



Obr. 3.5.10

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



Obr. 3.5.11

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



Obr. 3.5.12

Z jedné strany čerpadla odšroubujte membránu [15].



Obr. 3.5.13

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

3. ÚDRŽBA



Obr. 3.5.14 TF/TXF50, TF100

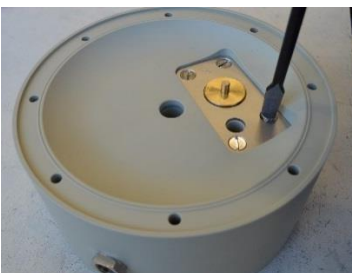
Pomocí kleští odstraňte oba pojistné kroužky [27] ze středového bloku [12].

Pozor! Ochráňte se přitom druhou rukou, protože pojistný kroužek snadno vyklouzne



Obr. 3.5.15 TF/TXF50, TF100

Vytlačte vzduchový ventil [61] pomocí tlačítko zařízení. Dávejte pozor, abyste nepoškodili mosazné hrany vzduchového ventilu.



Obr. 3.5.16 TXF100, TF/TXF200, TF/TXF400

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



Obr. 3.5.17 TXF100, TF/TXF200, TF/TXF400

Vytlačte vzduchový ventil [61] pomocí tlačítko zařízení. Dávejte pozor, abyste nepoškodili mosazné hrany vzduchového ventilu.

Čerpadlo je nyní zcela demontováno. Zkontrolujte opotřebení nebo poškození všech součástí a v případě potřeby je vyměňte.

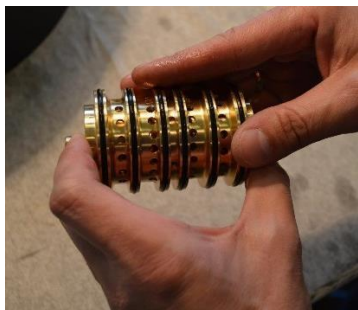
Po sejmutí vzduchového ventilu ze středového tělesa zkontrolujte stav vnějších O-kroužků (6 x poz. 30) a v případě potřeby je vyměňte.

3.6. TF50-TF400 – montáž čerpadla (PE & PTFE)

Postup montáže se provádí v opačném pořadí než demontáž.

3. ÚDRŽBA

Přesto je několik věcí, které si musíte pamatovat, abyste správně sestavili čerpadlo.



Obr. 3.6.1

Při nasazování vzduchového ventilu [61] do středového bloku [12], neneste na O-kroužky trochu vody nebo alkoholu, abyste zajistili plynulé nasazení vzduchového ventilu.

Pro tuto operaci se doporučuje použít tlačící zařízení.



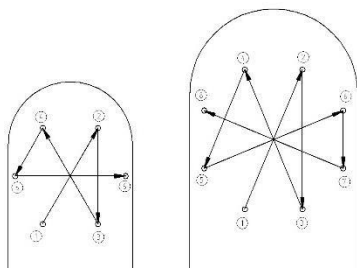
Obr. 3.6.2

Pokud je třeba vyměnit spojovací tyč membrány [1652], zašroubujte ji do membrány [15] a zajistěte, aby šroub s spojovací tyčí zaskočil až nadoraz.



Obr. 3.6.3

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



Obr. 3.6.4

Při utahování matic to nezapomeňte provést podle postupu utahování a s příslušným momentem.

POZNÁMKA! Po jednom týdnu provozu dotáhněte matice příslušným momentem.

3.6.1. Zkušební provoz



Doporučujeme provést zkušební provoz čerpadla před jeho instalací do systému, aby nedocházelo k plýtvání kapalinou, pokud čerpadlo netěsní nebo se případně nespustí v důsledku nesprávné montáže čerpadla.

3. ÚDRŽBA

Po jednom týdnu provozu dotáhněte matice příslušným momentem.

3.7. TF70 – TF420 – demontáž čerpadla (nerezová ocel)

Čísla uvedená v závorkách odkazují na čísla dílů ve výkresech náhradních dílů a seznamech náhradních dílů v kapitole 4 "NÁHRADNÍ DÍLY".

3.7.1. Před demontáží



Ujistěte se, že jste z čerpadla vypustili veškerou kapalinu. Pečlivě vyčistěte nebo neutralizujte čerpadlo.

Odpojte přívod vzduchu a poté sací a výtlačné připojení.

3.7.2. Postup demontáže



Obr. 3.7.1

Odpojte vzduchovou hadici od posilovače tlaku a od vstupu vzduchu do čerpadla.



Obr. 3.7.2

Odšroubujte a demontujte posilovač z montážní desky [990].



Obr. 3.7.3

Odšroubujte a odstraňte čtyři matice a sejměte montážní desku [990].

3. ÚDRŽBA



Obr. 3.7.4

Odšroubujte matice na bočnici [37].

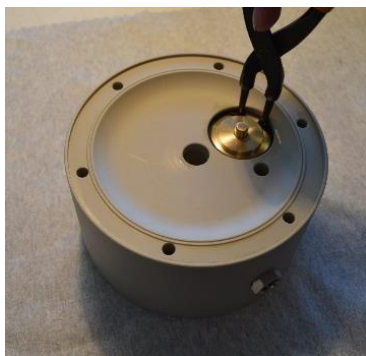
Opatrně odstraňte "uvolněnou bočnici" [11] a zvedněte vstupy / výstupy [13]. Vytáhněte sestavu středového bloku.

POZNÁMKA! Dávejte pozor, abyste nepoškodili membrány naproti závitu spojovací tyče.



Obr. 3.7.5

Odšroubujte imbusové šrouby [227] ze sestav dorazů koulí [22]. Opatrně odstraňte šrouby a poloviční tyče.



Obr. 3.7.6 TF/TXF 70; TF120

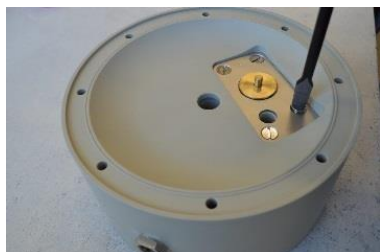
Pomocí kleští odstraňte oba pojistné kroužky [27] ze středového bloku [12].

Pozor! Přitom se chraňte druhou rukou, protože pojistný kroužek snadno vyklouzne.



Obr. 3.7.7 TF/TXF 70; TF120

Vytlačte vzduchový ventil [61] pomocí tlačího zařízení. Dávejte pozor, abyste nepoškodili mosazné hrany vzduchového ventilu.



Obr. 3.7.8 TXF 120; TF/TXF 220; TF/TXF 420

Odšroubujte šrouby desky [2711] z obou stran středového bloku a vyjměte pravou a levou desku [271].

3. ÚDRŽBA



Obr. 3.7.9 TXF 120; TF/TFX 220; TF/TFX 420

Vytlačte vzduchový ventil [61] pomocí tlačícího zařízení. Dávejte pozor, abyste nepoškodili mosazné hrany vzduchového ventilu.

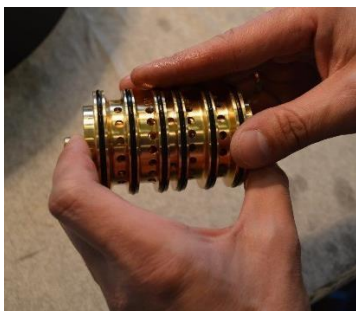
Čerpadlo je nyní zcela demontováno. Zkontrolujte opotřebení nebo poškození všech součástí a v případě potřeby je vyměňte.

Když je vzduchový ventil odstraněn ze středového tělesa, je třeba před montáží vyměnit vnější O-kroužky.

3.8. TF70 – TF420 – montáž čerpadla – nerezová ocel

Postup montáže se provádí v opačném pořadí než demontáž.

Přesto je několik věcí, které si musíte pamatovat, abyste správně sestavili čerpadlo.



Obr. 3.8.1

Při nasazování vzduchového ventilu [61] do středového bloku [12], naneste na o-kroužky trochu alkoholu nebo vody pro zajištění plynulého zasunutí vzduchového ventilu. Pro tuto operaci se doporučuje použít tlačící zařízení.



Obr. 3.8.2

Pokud je třeba vyměnit spojovací tyč membrány [1652], zašroubujte jej do membrány [15] a zajistěte, aby šroub s čepem zaskočil až na doraz.

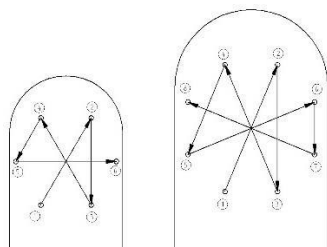
3. ÚDRŽBA



Obr. 3.8.3

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

Při nasazování spojovacích tyčí [14] dávejte pozor, abyste nepoškodili membrány [15] závitem spojovací tyče.



Obr. 3.8.4

Při utahování matic provádějte podle postupu utahování a s příslušným utahovacím momentem.

POZNÁMKA! Po jednom týdnu provozu odtáhněte matice příslušným momentem.

3.8.1. Zkušební provoz



Doporučujeme provést zkušební provoz čerpadla před jeho instalací do systému, aby nedocházelo k plýtvání kapalinou, pokud čerpadlo netěsní nebo se případně nespustí v důsledku nesprávné montáže čerpadla.

Po jednom týdnu provozu dotáhněte matice příslušným momentem.

3.9. TF70 – TF420 – demontáž čerpadla (A/C)

Čísla uvedená v závorkách odkazují na čísla dílů ve výkresech náhradních dílů a seznamech náhradních dílů v kapitole 4 "NÁHRADNÍ DÍLY".

3.9.1. Před demontáží

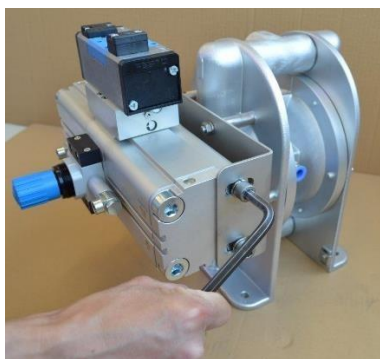


Ujistěte se, že jste z čerpadla vypustili veškerou kapalinu. Pečlivě vyčistěte nebo neutralizujte čerpadlo.

Odpojte přívod vzduchu a poté sací a výtlačné připojení.

3.9.2. Postup demontáže

3. ÚDRŽBA



Obr. 3.9.1

Odšroubujte a demontujte posilovač z montážní desky [990].



Obr. 3.9.2

Odšroubujte a odstraňte matice a sejměte montážní desku [990].



Obr. 3.9.3

Odšroubujte čtyři čepy [147] z tělesa čerpadla [11].



Obr. 3.9.4

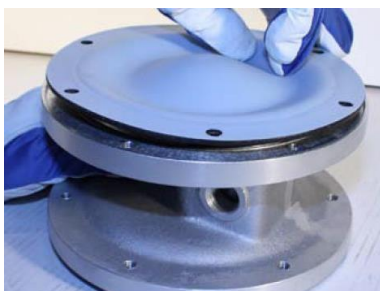
Odšroubujte zbývající šrouby [37] z jedné stany bočnice čerpadla [11]. Opatrně zvedněte kryt. Sejměte potrubí [13]. Otočte čerpadlo a odšroubujte druhou bočnici.



Obr. 3.9.5

Za účelem vyjmutí kulových ventilů [23] odšroubujte dorazy koulí [22] z bočnice.

3. ÚDRŽBA



Obr. 3.9.6

Odšroubujte jednu z membrán [15] zatímco druhou přitlačujte ke středovému bloku. Poté vytáhněte druhou membránu s hřídelí membrány [16]



Obr. 3.9.7

Pomocí kleští odstraňte oba pojistné kroužky [27] ze středového bloku [12].

Pozor! Přitom se ochraňte druhou rukou, protože pojistný kroužek snadno vyklouzne.



Obr. 3.9.8

Vytlačte vzduchový ventil [61] pomocí tlačicího zařízení. Dávejte pozor, abyste nepoškodili mosazné hrany vzduchového ventilu.

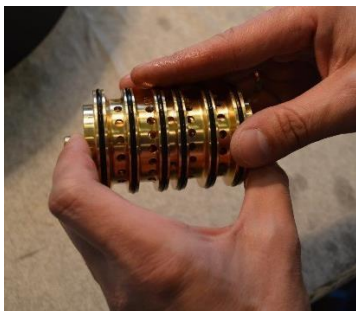
Čerpadlo je nyní zcela demontováno. Zkontrolujte opotřebení nebo poškození všech součástí a v případě potřeby je vyměňte.

Když je vzduchový ventil odstraněn ze středového tělesa, je třeba před montáží vyměnit vnější O-kroužky (6 x poz. 30).

3.10. TF70 – TF420 – montáž čerpadla – A/C

Postup montáže se provádí v opačném pořadí než demontáž.

Přesto je několik věcí, které si musíte pamatovat, abyste správně sestavili čerpadlo.



Obr. 3.10.1

Při nasazování vzduchového ventilu [61] do středového bloku [12], naneste na o-kroužky trochu vody nebo alkoholu, abyste zajistili plynulé zasunutí vzduchového ventilu. Pro tuto operaci se doporučuje použít tlačicí zařízení.

3. ÚDRŽBA



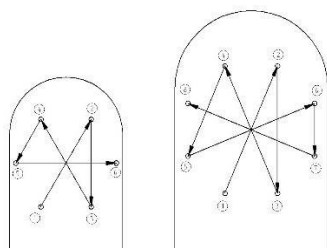
Obr. 3.10.2

Pokud je potřeba vyměnit spojovací tyč membrány [1652], zašroubujte ji do membrány [15] a zajistěte, aby šroub s tyčí zaskočil až na doraz.



Obr. 3.10.3

Při zašroubování membrán [15] na hřidel [16], musí být otvory v membránách zarovnány s otvory ve středovém bloku [12]. Někdy je nutné membránu trochu otočit, aby se otvory vyrovnaly. Při nasazování spojovacích tyčí [14] dávejte pozor, abyste nepoškodili membrány [15] závitem spojovací tyče.



Obr. 3.10.4

Nezapomeňte utahovat šrouby podle postupu utahování a s příslušným utahovacím momentem.

POZNÁMKA! Po jednom týdnu provozu dotáhněte šrouby příslušným utahovacím momentem.

3.10.1. Zkušební provoz



Doporučujeme provést zkušební provoz čerpadla před jeho instalací do systému, aby nedocházelo k plýtvání kapalinou, pokud čerpadlo netěsní nebo se případně nespustí v důsledku nesprávné montáže čerpadla.

Po jednom týdnu provozu dotáhněte šrouby příslušným utahovacím momentem.

4. MOŽNOSTI

4. STANDARD A MOŽNOSTI

4.1. Standard

Standardně je čerpadlo Tapflo TF vybaveno posilovačem tlaku Festo vybaveným dvěma manometry a regulátorem tlaku. Pomocí knoflíku můžete regulovat výstupní tlak. Maximální zvýšení tlaku je 2:1. Diferenční tlak musí být minimálně 2 bary.

Č. dílu	Čerpadla
6-050-99	TF50, TF70
6-100-99	TF100, TF120
6-200-99	TF200, TF220
6-400-99	TF400, TF420

4.2. Posilovač SMC

Pokud jej klient vyžaduje, nabízíme jako alternativu také zesilovače SMC. SMC nabízí také zesilovače označené ATEX, které lze použít v zóně 2:

ATEX II 3 GD c T6

Pokud si přejete objednat čerpadlo TF se zesilovačem SMC, použijte na konci kódu čerpadla "19S" např. *TF120 STT-19S*.

DŮLEŽITÉ! Zesilovače SMC pro velikosti čerpadel T100, T200 a T400 jsou dimenzovány pouze na 10 bar.

Další / různé díly:

Č. Dílu	Čerpadla	Č. Dílu	Čerpadla
6-050-99 SMC	TF50, TF70	6-050-99 SMC X	TF50, TF70
6-100-99 SMC	TF100, TF120	6-100-99 SMC X	TF100, TF120
6-200-99 SMC	TF200, TF220	6-200-99 SMC X	TF200, TF220
6-400-99 SMC	TF400, TF420	6-400-99 SMC X	TF400, TF420



4.3. Posilovač bez manometrů a regulátoru

4. MOŽNOSTI

Pokud je klientovo přívodové potrubí již vybaveno systémem úpravy vzduchu (filtr-regulátor, manometry atd.), je možné objednat čerpadlo s "obyčejným" posilovačem bez dalšího vybavení. V takovém případě je výstupní tlak vždy zdvojnásoben ve srovnání se vstupním tlakem.

Pro tuto možnost použijte v kódu čerpadla "19D" např. *TF100 PTT-19D*.



Další / různé části:

Č. části	Čerpadla
6-050-99-D	TF50, TF70
6-100-99-D	TF100, TF120
6-200-99-D	TF200, TF220
6-400-99-D	TF400, TF420

4.4. Systém úpravy vzduchu

Pokud se rozhodnete objednat posilovač bez dalšího vybavení, můžeme jako alternativu nabídnout systémy úpravy vzduchu:

Č. části	Čerpadla	Popis
6-100-001FX	TF50, TF70, TF100, TF120	Regulátor filtru + manometr + montážní kozlík + jehlový ventil
6-200-001FX	TF200, TF220	Regulátor filtru + manometr + montážní kozlík + jehlový ventil
6-400-001FX	TF400, TF420	Regulátor filtru + manometr + montážní kozlík + jehlový ventil
6-100-0FX	TF50, TF70, TF100, TF120	Jehlový ventil
6-200-0FX	TF200, TF220	Jehlový ventil
6-400-0FX	TF400, TF420	Jehlový ventil
6-100-002FX	TF50, TF70, TF100, TF120	Filtr-regulátor + manometr + jehlový ventil+ odlučovač vody + montážní kozlík

4. MOŽNOSTI

6-200-002FX	TF200, TF220,	Filtr-regulátor + manometr + jehlový ventil+ odlučovač vody + montážní kozlík
6-400-002FX	TF400, TF420	Filtr-regulátor + manometr + jehlový ventil+ odlučovač vody + montážní kozlík

4.5. Čerpadlo připravené pro montáž posilovače

Čerpadla Tapflo mohou být vybavena pouze výztužnými deskami připravenými pro montáž posilovače, ale bez samotného posilovače. Čerpadlo bude mít také smontovaný hybridní vzduchový ventil s PET pístem. Tímto způsobem je čerpadlo připravené pro vysokotlaké aplikace a koncový uživatel si může sám nainstalovat posilovač na čerpadlo.

Pro tuto možnost, prosíme, použijte v kódu čerpadla "11F" např. *T100 PTT-11F*.



4. MOŽNOSTI

4.6. Čerpadlo s vyztuženými deskami

Čerpadla Tapflo mohou být dodávána pouze s hladkými vyztuženými deskami z nerezové oceli, aby byla konstrukce robustnější. Tímto způsobem je čerpadlo připraveno pro vysokotlaké aplikace a koncový uživatel může dodávat čerpadlu stlačený vzduch z jeho instalace.

Pro tuto možnost použijte v kódu čerpadla "11S" např. *T100 PTT-11S*.



4.7. Čerpadlo s hliníkovým středovým tělem

Aby se prodloužila životnost čerpadla pro vysoké aplikace, doporučujeme použít čerpadla s hliníkovým středovým tělem. Tento materiál je odolnější vůči vysokému tlaku, než naše standardní PP.

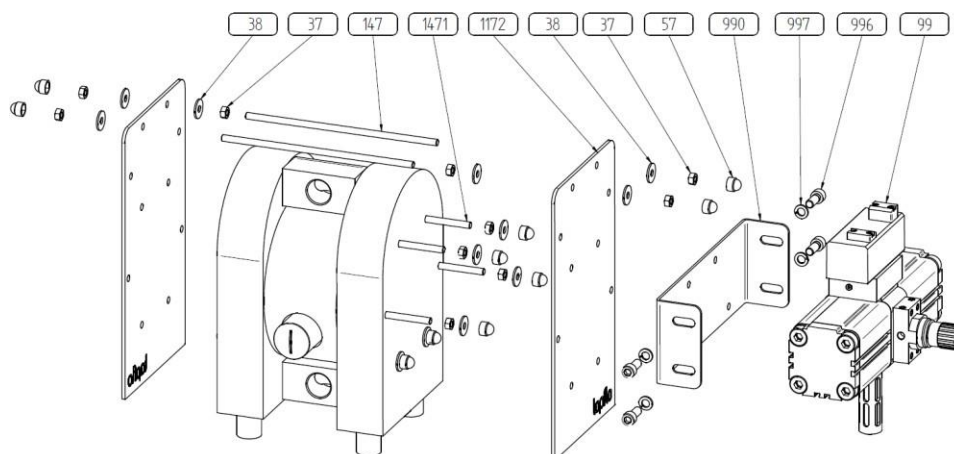
Pro tuto možnost použijte v kódu čerpadla "6A" např. *T100 PTT-6A*.



5. NÁHRADNÍ DÍLY

5. NÁHRADNÍ DÍLY

5.1. Plastová čerpadla

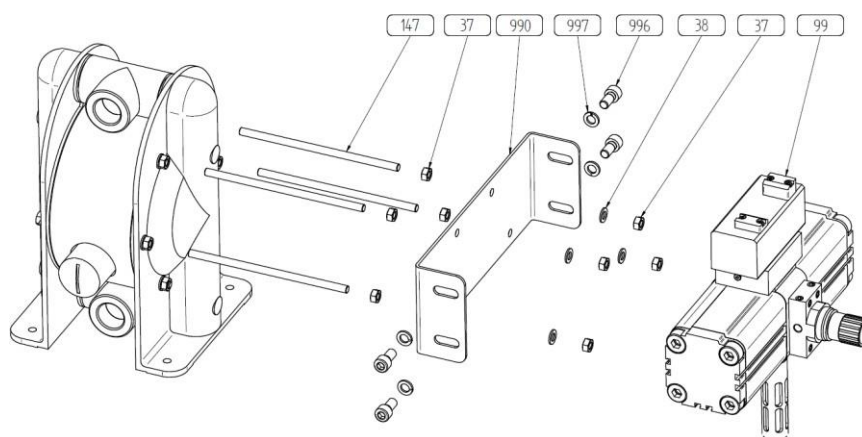


5.2. Plastová čerpadla – seznam doplňkových / jiných náhradních dílů

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	2	Výztužná deska	AISI 304
37	6	Doplňkové matice	A4-70
38	6	Doplňkové podložky	A4-70
57	4	Doplňkový kryt matice	PE
147	4	Spojovací tyče pro čerpadlo TF (kratší)	A4-80
1471	4	Spojovací tyče pro čerpadlo TF (delší)	A4-80

5.3. Čerpadla z nerezové oceli

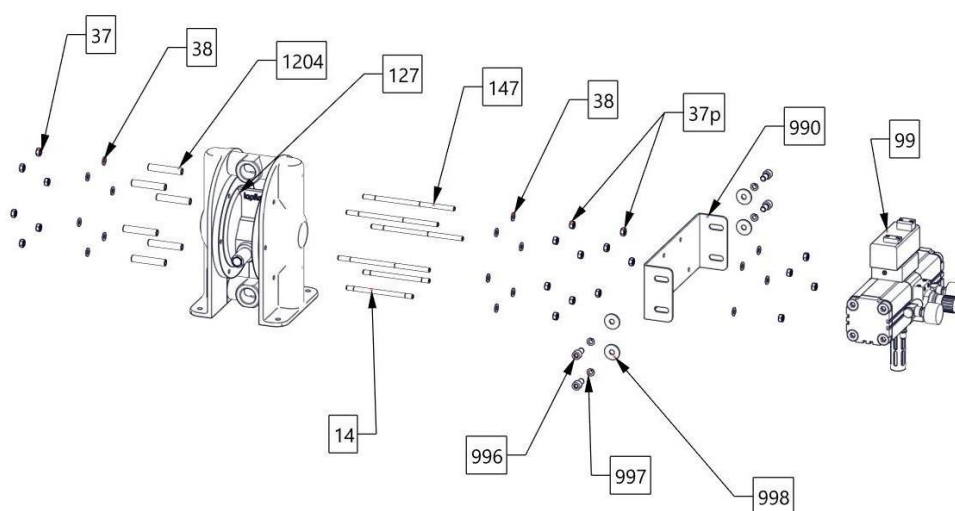
5. NÁHRADNÍ DÍLY



5.4. Čerpadla z nerezové oceli – seznam náhradních dílů

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
37	8	Doplňkové matice	A4-70
38	4	Doplňkové podložky	A4-70
147	4	Spojovací tyče s dlouhým závitem	A4-80

5.5. Čerpadla z hliníku / litiny



5.6. Čerpadla z hliníku / litiny – náhradní díly

5. NÁHRADNÍ DÍLY

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
998	4	Montážní podložka posilovače	A4-80
37	4	Doplňkové matice	A4-70
38	4	Doplňkové podložky	A4-70
1204	6	Pouzdro spojovací tyče	AISI 316L
127	1	Středový blok verze TF	Hliník
147	4	Speciální spojovací tyč	AISI 316L

5.7. Doporučení ke skladování

I při normálním provozu budou některé prvky v čerpadle opotřebované. Pro vyhnutí se nákladným poruchám doporučujeme mít na skladě několik náhradních dílů.

V závislosti na závažnosti provozu a důležitosti zajištění nepřetržité práce nabízíme tři různé náhradní díly pro plastová čerpadla: **KIT LIO** a **KIT VAL** obsahuje díly na mokré straně čerpadla. **KIT AIR** obsahuje součásti na vzduchové straně čerpadla, které podléhají opotřebení. Dále nabízíme dvě sady náhradních dílů pro kovová čerpadla: **KIT LIQ** a **KIT AIR**. Další podrobnosti o obsahu každé sady KIT najdete v manuálu konkrétní řady. Ohledně ceny KIT kontaktujte Tapflo.

Je také možno zakoupit KITY náhradních dílů pro naše posilovače tlaku FESTO:

SET	Popis	Obsah
KIT 6-050-99	Set opotřebitelných dílů	Pístový modul, zachycovací kroužky, ucpávky a o-kroužky, kluzná kus, tlačná pružina, perforovaný kotouč
KIT 6-100-99	Set opotřebitelných dílů	O-kroužky a ucpávky, záпустný šroub, gufero, zachycovací kroužky, distanční kroužky, kužel, tlačná pružina, ucpávkový píst, vodící pás
KIT 6-200-99	Set opotřebitelných dílů	O-kroužky a ucpávky, gufero, zachycovací kroužky, kužel, tlačná pružina, ucpávkový píst, vodící pás, doraz, kazeta.

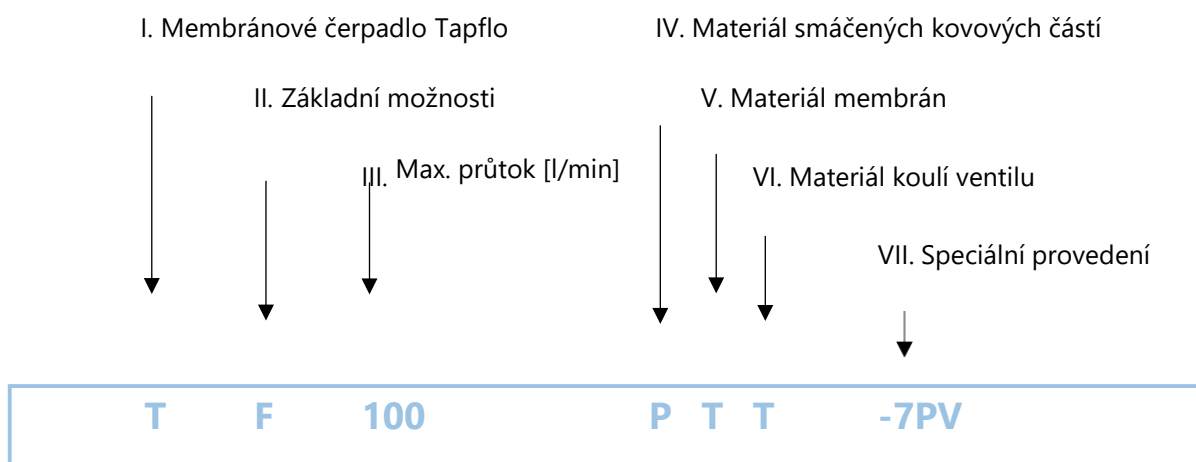
5.8. Jak objednat díly

5. NÁHRADNÍ DÍLY

Při objednávání náhradních dílů pro čerpadla Tapflo nám prosím sdělte **číslo modelu** a **výrobní číslo** z tělesa nebo středové části čerpadla. Poté stačí uvést čísla dílů ze seznamu náhradních dílů a množství každé položky.

5.9. Kód čerpadla

Číslo modelu na čerpadle a na přední straně tohoto návodu k obsluze uvádí velikost a materiál čerpadla.



I. T = Membránové čerpadlo Tapflo

II. Základní možnosti:

- B = Záložní membránové čerpadlo
- D = Sudové čerpadlo
- F = Kalolisové čerpadlo
- T = Čerpadlo s dvojitým vstupem/výstupem
- X = schválené ATEX, skupina II, kat. 2

IV. Materiál smáčených kovových částí:

- P = PE
- T = PTFE
- S = Nerezová ocel AISI316L
- A = Hliník
- C = Litina

V. Materiál membrán:

- E = EPDM
- N = NBR (nitrilová pryž)
- T = PTFE

VI. Materiál kulových ventilů:

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

VII. Speciální provedení:

- 1 = Volitelný materiál vstupu / výstupu
- 2 = Vložka sedla 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 spojovacích tyčí tělesa

5. NÁHRADNÍ DÍLY

B = PTFE TFM 1705b

V = FKM (pouze T50 a T70)

11 = Výztužné desky tělesa

13 = Možnosti dvojitého vstupu/výstupu

VIII. 14 = Volitelné nožky čerpadla

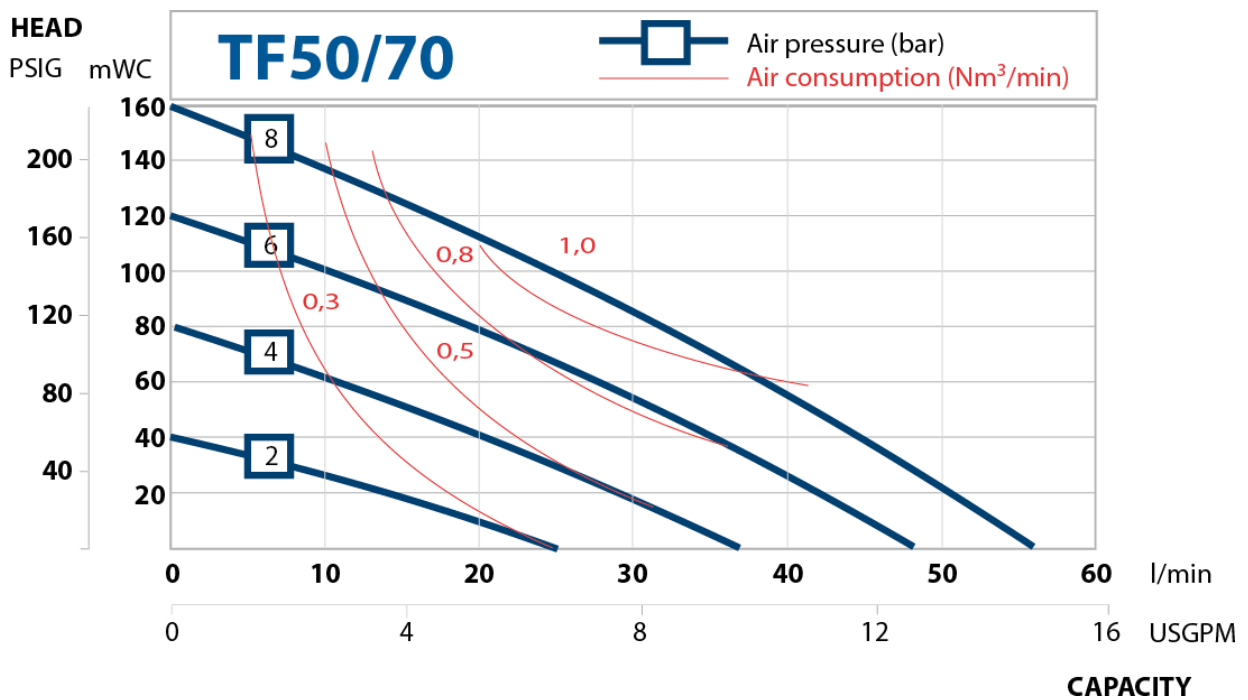
19 = Speciální možnosti kalorisových čerpadel

6. DATA

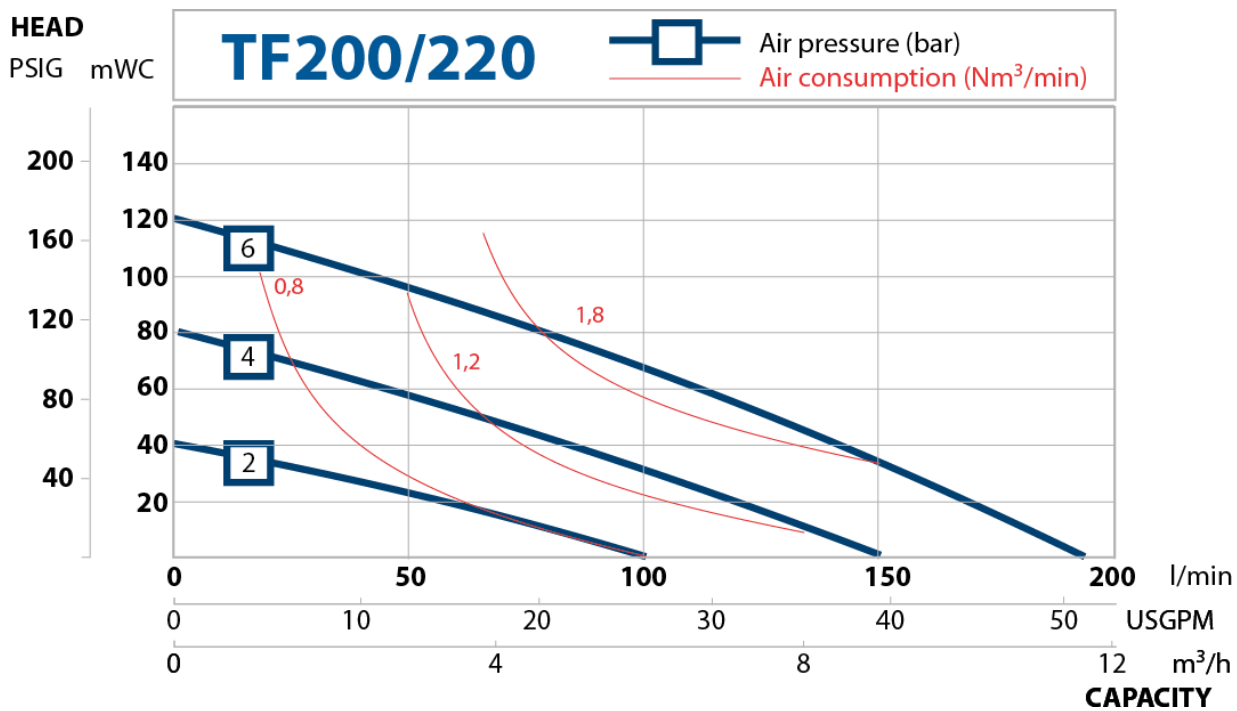
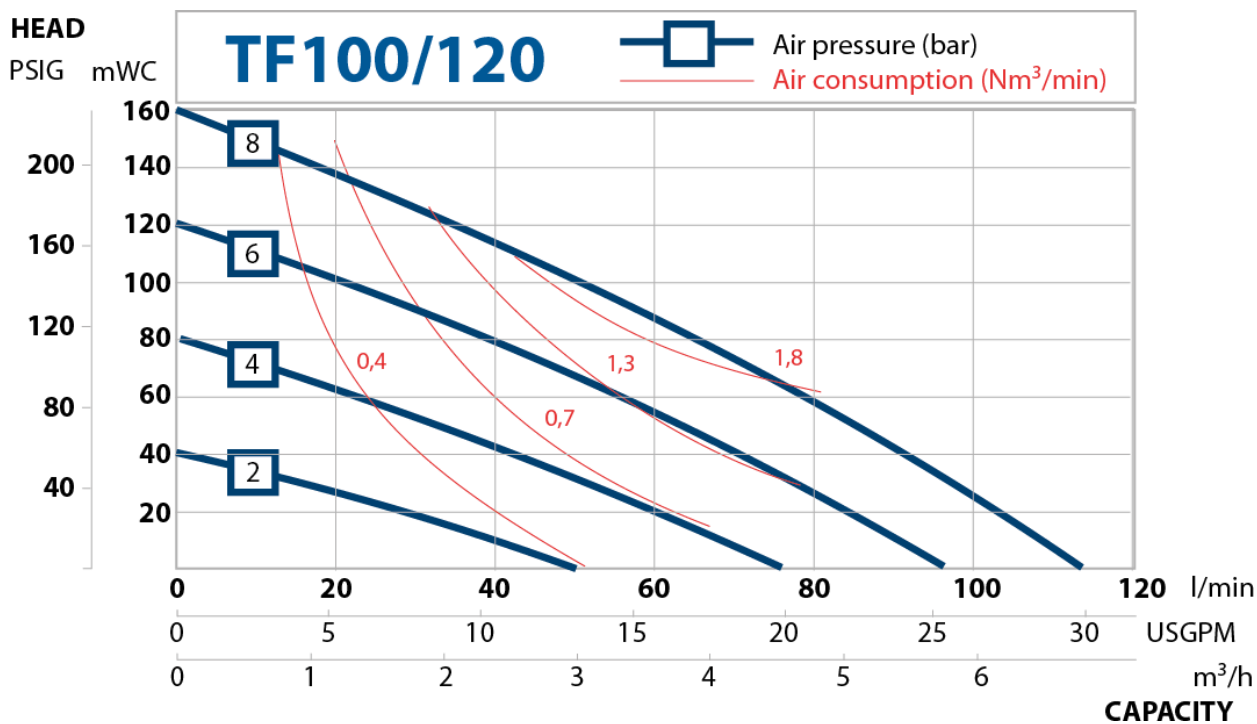
6. DATA

6.1. Výkonové křivky

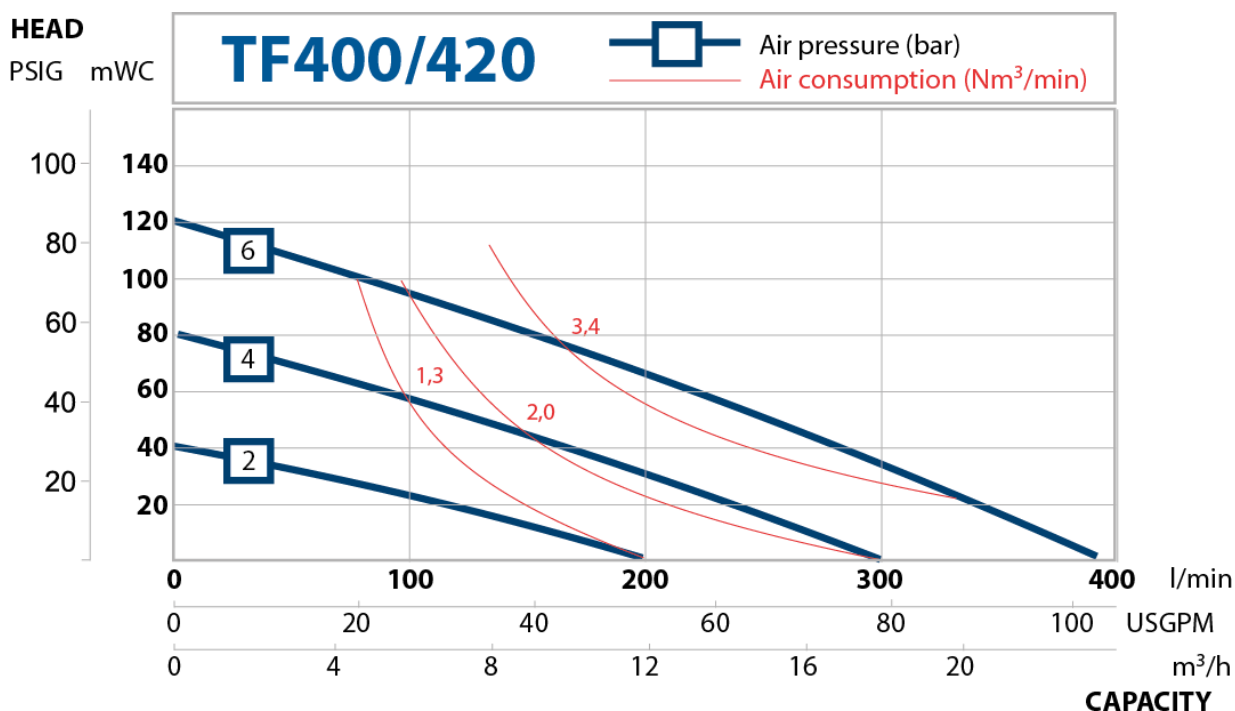
Výkonové křivky jsou založeny na vodě při 20 °C. Jiné okolnosti mohou výkon změnit. Níže se podívejte, jak se změní průtok při různých viskozitách a sacích zdvizích.



6. DATA



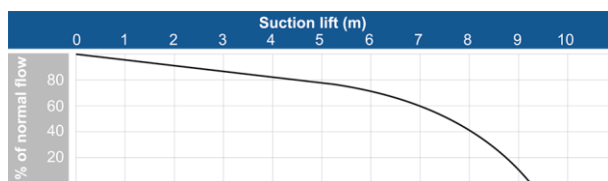
6. DATA



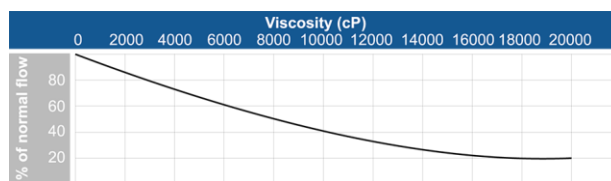
Doporučený průtok je polovina maximálního průtoku, např. doporučený průtok pro TF50 je 25 l/min.

6.2. Změny průtoku

Změny průtoku při různých sacích výškách



Změny průtoku při různých viskozitách



6.3. Technické údaje

TECHNICKÉ ÚDAJE	VELIKOST ČERPADLA			
	TF50	TF100	TF200	TF400
Max. průtok* [l/min] / [US GPM]	55 / 14,5	110 / 29	200 / 53	400 / 106
Objem za zdvih** [ml] / [cu in]	116 / 7,08	305 / 18,6	854 / 52,1	2326 / 141,9
Max. výtlačný tlak [bar] / [psi]	16 / 232	16 / 232	12 / 174	12 / 174
Max. tlak vzduchu [bar] / [psi]	8 / 116	8 / 116	6 / 87	6 / 87
Max. sací výška při nezaplaveném sacím potrubí*** [m] / [Ft]	2,5 / 8	3,5 / 11	4 / 13	4 / 13

6. DATA

Max. sací výška při zaplaveném sacím potrubí [m] / [Ft]	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26
Max. velikost pevných částic \varnothing v [mm] / [in]	4 / 0,16	6 / 0,24	10 / 0,39	15 / 0,59
Max teplota čerpadla z PE [°C] / [°F]	70 / 158	70 / 158	70 / 158	70 / 158
Hmotnost čerpadla z PE [kg] / [lb]	8 / 17,6	21,6 / 47,6	49 / 108	78 / 172

TECHNICKÉ ÚDAJE	VELIKOST ČERPADLA			
	TF70	TF120	TF220	TF420
Max. průtok* [l/min] / [US GPM]	55 / 14,5	110 / 29	200 / 53	400 / 106
Objem ze zdvih – čerpadlo z nerezové oceli** [ml] / [cu in]	101 / 6,16	304 / 18,55	962 / 58,70	2480 / 151,34
Objem za zdvih – čerpadlo z hliníku** [ml] / [cu in]	105 / 6,41	272 / 16,60	884 / 53,95	2440 / 148,90
Max. výtlačný tlak [bar] / [psi]	16 / 232	16 / 232	14 / 203	14 / 174
Max. tlak vzduchu [bar] / [psi]	8 / 116	8 / 116	7 / 101,5	7 / 87
Max. sací výška při nezaplaveném sacím potrubí*** [m] / [Ft]	3 / 9,8	4 / 13	4 / 13	4 / 13
Max. sací výška při zaplaveném sacím potrubí [m] / [Ft]	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26
Max. velikost pevných částic \varnothing v [mm] / [in]	4 / 0,16	6 / 0,24	10 / 0,39	15 / 0,59
Max. teplota s EPDM/NBR [°C] / [°F]	80 / 176	80 / 176	80 / 176	80 / 176
Max. teplota s PTFE [°C] / [°F]	110 / 230	110 / 230	110 / 230	110 / 230
Hmotnost čerpadla z hliníku [kg] / [lb]	11 / 24,3	16,3 / 35,9	35 / 77,2	51,6 / 113,8
Hmotnost čerpadla z AISI 316 [kg] / [lb]	16 / 35,3	23,5 / 51,8	51,6 / 113,8	69 / 152,1

* = Maximální průtok se získá při použití obtoku kolem posilovače tlaku při nízkém tlaku.

** = Na základě čerpadel s membránou z PTFE. Čerpadla s membránami z EPDM mají vyšší objem na zdvih.

*** = U koulí ventilu z nerezové oceli mohou jiné materiály snižovat sání. Tuto záležitost s námi, prosíme, konzultujte.

6. DATA

6.4. Rozměry

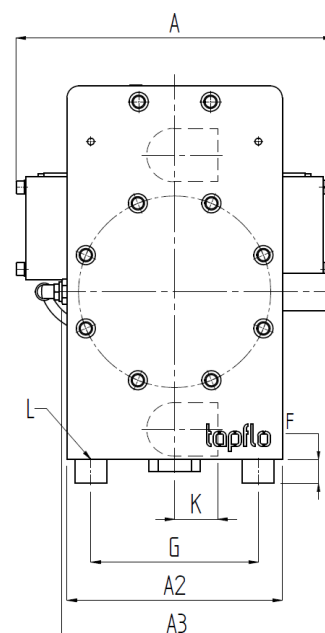
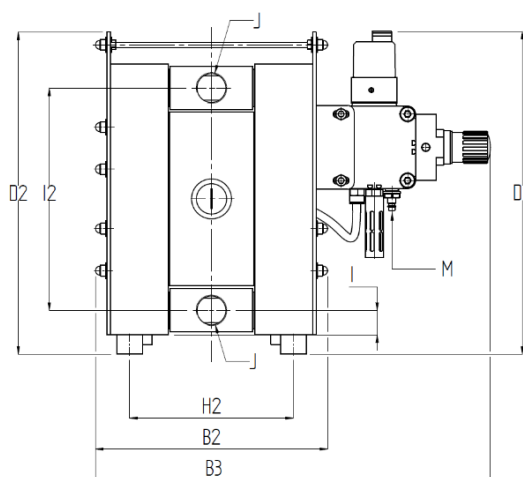
Rozměry v mm (pokud není uvedeno jinak)

Rozměry v palcích (pokud není uvedeno jinak)

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

6.4.1. Plastová čerpadla

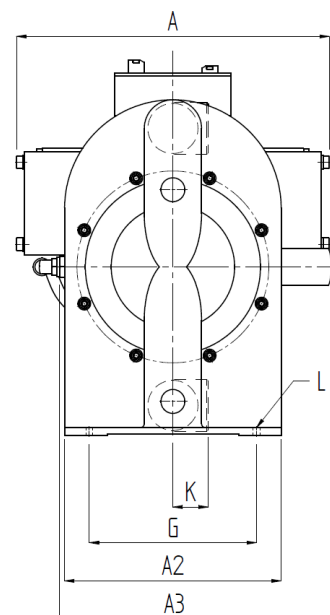
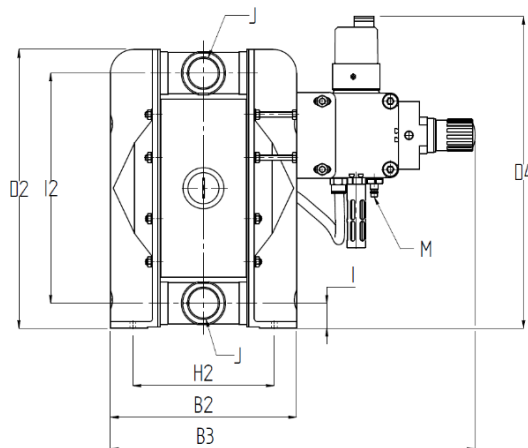
DIM	VELIKOST ČERPADLA			
	50	100	200	400
A	172	319	398	398
	6,77	12,56	15,67	15,67
A2	150	200	270	350
	5,91	7,87	10,63	13,78
A3	167	274	341	405
	6,57	10,79	13,43	15,94
B2	196	260	360	436
	7,72	10,24	14,17	17,17
B3	276	444	620	691
	10,87	17,48	24,41	27,20
D2	343	364	500	610
	10,35	14,33	19,69	24,02
D4	352	351	501	583
	13,86	13,82	19,72	22,95
F	15	15	30	30
	0,59	0,59	1,18	1,18
G	116	140	210	290
	4,57	5,51	8,27	11,42
H2	130	155	254	322
	5,12	6,10	10,00	12,68
I	20	28	38	48
	0,79	1,10	1,50	1,89
I2	190	252	345	440
	7,48	9,92	13,58	17,32
J	1/2"	1"	1 1/2"	2"
	1/2	1	1 1/2	2
K	25	38	54	70
	7.48	9.92	13.58	17.32
L	M8x25	M8x25	M8x25	M8x25
	M8x20	M8x20	M8x20	M8x20
M	G1/8" / DN10	G1/4" / DN10	G1/2" / DN10	G1/2" / DN10
	G1/8 / DN10	G1/4 / DN10	G1/2 / DN10	G1/2 / DN10



6. DATA

6.4.2. Čerpadla z nerezové oceli

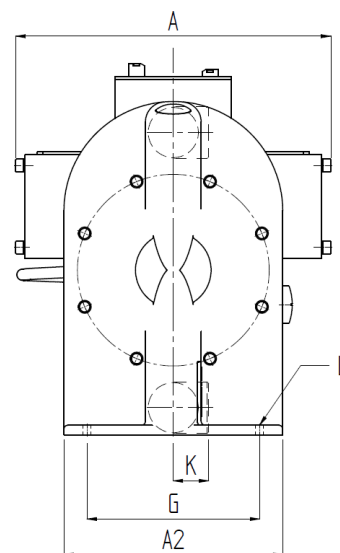
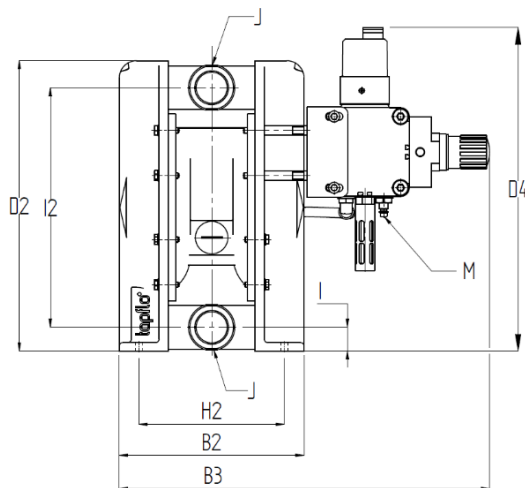
DIM	VELIKOST ČERPADLA			
	70	120	220	420
A	172	319	398	398
	6,77	12,56	15,67	15,67
A2	150	200	272	352
	5,91	7,87	10,71	13,86
A3	160	239	342	389
	6,30	9,41	13,46	15,31
B2	156	205	282	347
	6,14	8,07	11,10	13,66
B3	253	407	560	624
	9,96	16,02	22,05	24,57
D2	229	309	422	529
	9,02	12,17	16,61	20,83
D4	165	332	464	551
	6,50	13,07	18,27	21,69
G	116	160	210	280
	4,57	6,30	8,27	11,02
H2	129	158	214	284
	5,08	6,22	8,43	11,18
I	19	27	38	44
	0,75	1,06	1,50	1,73
I2	192	257	348	443
	7,56	10,12	13,70	17,44
J	1/2"	1"	1 1/2"	2"
	1/2	1	1 1/2	2
K	40	52	70	80
	1,57	2,05	2,76	3,15
L	8.5	8.5	8.5	10
	0,33	0,33	0,33	0,39
M	G1/8" / DN10	G1/4" / DN10	G1/2" / DN10	G1/2" / DN10
	G1/8" / DN10	G1/4" / DN10	G1/2" / DN10	G1/2" / DN10



6. DATA

6.4.3. Čerpadla z hliníku / litiny

DIM	VELIKOST ČERPADLA			
	70	120	220	420
A	172	319	398	398
	6,77	12,56	15,67	15,67
A2	151	200	275	356
	5,94	7,87	10,83	14,02
B2	167	198	267	342
	6,57	7,80	10,51	13,46
B3	265	405	542	637
	10,43	15,94	21,34	25,08
D2	222	302	418	539
	8,74	11,89	16,46	21,22
D4	167	331	467	559
	6,57	13,03	18,39	22,01
G	116	160	220	280
	4,57	6,30	8,66	11,02
H2	129	158	210	280
	5,08	6,22	8,27	11,02
I	22	27	34	47
	0,87	1,06	1,34	1,85
I2	190	252	346	448
	7,48	9,92	13,62	17,64
J	1/2"	1"	1 1/2"	2"
	1/2	1	1 1/2	2
K	29	33	45	80
	1,14	1,30	1,77	3,15
L	10	10	10	10
	0,39	0,39	0,39	0,39
M	G1/8" / DN10	G1/4" / DN10	G1/2" / DN10	G1/2" / DN10
	G1/8 / DN10	G1/4 / DN10	G1/2 / DN10	G1/2 / DN10



6. DATA

6.5. Utahovací momenty

Kontrola utahovacích momentů je nutná po všech dobách, kdy je čerpadlo zastavené, kdy jsou faktorem kolísání teplot a po veškeré přepravě a údržbě čerpadla. Ačkoliv se aplikace čerpadel liší, obecnou zásadou je opětovné utažení točivého momentu každé dva týdny. Pro správný provoz a bezpečnost by měly být hodnoty točivého momentu kontrolovány v rámci preventivní údržby (pro návrhy intervalů kontaktujte společnost Tapflo).

Doporučují se následující utahovací momenty.

VELIKOST ČERPADLA	UTAHOVACÍ MOMENT [Nm]
TF50, TF70 S	8
TF100, TF120 S	16
TF200, TF220 S	20
TF400, TF420 S	23
TF70 A/C	12
TF120 A/C	17
TF220 A/C	18
TF420 A/C	20

6.6. Povolené zatížení na sběrných potrubích

Doporučujeme nepřekračovat následující zatížení a síly reagující na sběrné potrubí.

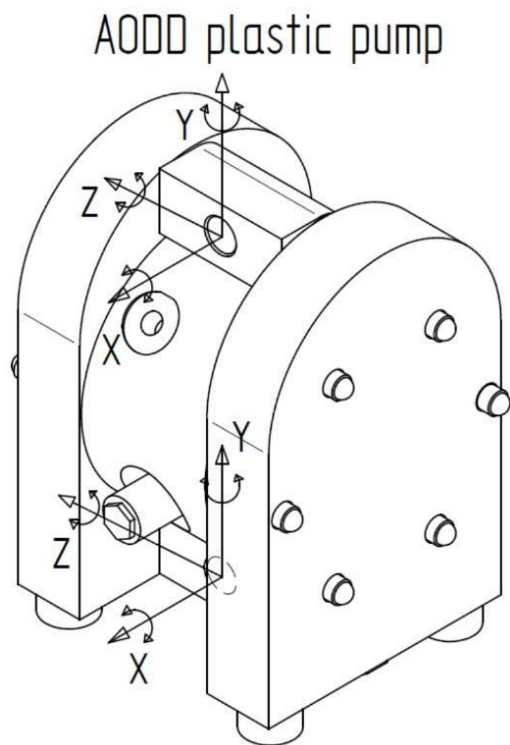
6. DATA

TF50		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment of force (inlet/outlet) [Nm]
X	31	5,3
Y	31	5,3
Z	31	5,3

TF100		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment of force (inlet/outlet) [Nm]
X	35	6,1
Y	35	6,1
Z	35	6,1

TF200		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment of force (inlet/outlet) [Nm]
X	43	7,4
Y	43	7,4
Z	43	7,4

TF400		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment of force (inlet/outlet) [Nm]
X	56	9,6
Y	56	9,6
Z	56	9,6



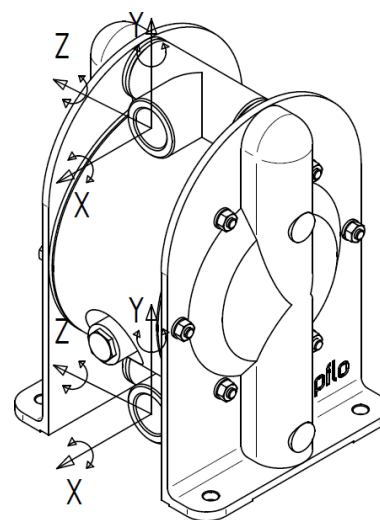
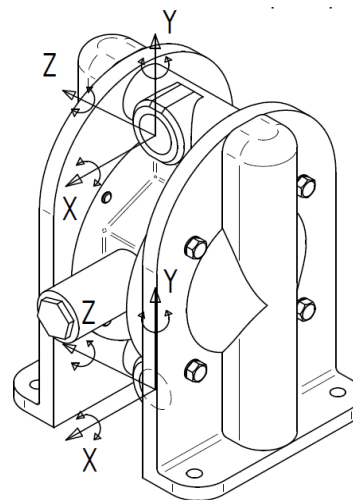
6. DATA

TF70		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	31	6,3
Y	31	6,3
Z	31	6,3

TF120		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	35	7,3
Y	35	7,3
Z	35	7,3

TF220		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	43	8,8
Y	43	8,8
Z	43	8,8

TF420		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	56	11,5
Y	56	11,5
Z	56	11,5



6. ZÁRUKA

7. ZÁRUKA

7.1. Záruční formulář

Společnost: _____			
Telefon: _____	Fax: _____		
Adresa: _____			
Země: _____	Kontaktní osoba: _____		
E-mail: _____			
Datum dodání: _____	Datum instalace čerpadla: _____		
Typ čerpadla: _____			
Výrobní číslo (viz typový štítek, nebo vyražené na tělese čerpadla): _____			
Popis poruchy: _____ _____ _____			
Instalace:			
Kapalina: _____			
Teplota [°C]: _____	Viskozita [cPs]: _____	Spec hmot. [kg/m ³]: _____	Hodnota pH: _____
Obsah částic: _____	% maximální velikosti [mm]: _____		
Průtok [l/min]: _____	Provoz [h/den]: _____	Poč. spuštění za den: _____	
Dopravní výška [mWC]: _____	Sací výška / zdvih [m]: _____		
Tlak vzduchu [bar]: _____	Kvalita vzduchu (filtr, mikron, mazání): _____		
Jiné: _____ _____ _____			

6. WARRANTY

Místo pro nákres instalace:

7.2. Vrácení dílů

Při vrácení 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 vrácené díly zabalte, aby se zamezilo jejich poškození při přepravě.

Pokud nebudou výše uvedené pokyn 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:

6. WARRANTY

- a. její výrobky jsou prosté vad materiálu, návrhu a provedení v době prvního nákupu;
- b. její výrobky budou fungovat v souladu s provozními příručkami Tapflo; Tapflo neručí za to, že výrobek bude splňovat specifické potřeby zákazníka, vyjma účelů stanovených ve výzvě k poskytnutí dokumentace nebo v jiných dokumentech, které jsou specificky zpřístupněny společnosti Tapflo před uzavřením této smlouvy;
- c. jsou v návrhu čerpadla použity vysoce kvalitní materiály a že obrábění a montáž jsou provedeny podle nejpřísnějších norem.

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

3. Tato záruka se nevztahuje na jiné okolnosti než vady v materiálu, konstrukce a provedení. Tato záruka se zejména nevztahuje na následující:

- a. Pravidelné prohlídky, údržba, oprava a výměna dílů vlivem běžného opotřebení (těsnění, O-kroužky, pryžové díly, membrány, vzduchové ventily atd.);

- b. Poškození výrobku způsobené:

- b.1. Úpravou, nevhodným nebo nesprávným použitím, mimo jiné včetně nepoužívání výrobku k jeho běžným účelům stanoveným v okamžiku nákupu nebo v souladu s návody k použití a údržbě výrobku společnosti Tapflo, nebo instalace či nesprávné odvětrávání či používání výrobku způsobem neodpovídajícím platným technickým nebo bezpečnostním normám;

- b.2. Opravy provedené nezkušeným a neznalým personálem nebo nepoužívání originálních dílů Tapflo;

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

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

6. WARRANTY

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 popsáno v provozní příručce výrobku, pokud to není předem písemně schváleno společností Tapflo.
8. Instalace, včetně elektrického a jiného připojení k inženýrským sítím v souladu s výkresy společnosti Tapflo, probíhá na náklady a odpovědnost zákazníka, pokud není písemně dohodnuto jinak.
9. Společnost Tapflo neodpovídá za žádné nároky vyplývající ze smlouvy, soudního sporu či na jiném základě, v souvislosti s jakýmkoliv nepřímými, speciálními, náhodnými nebo následnými škodami způsobenými zákazníkovi nebo třetím stranám, včetně ztráty zisku, vyvolanými nedodržením odstavce 3 výše nebo tím, že zákazník nebo třetí strana nemůže výrobky používat.

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



**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 | 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 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
+420 513 033 924

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

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