

IOM manual

tapflo®

Farmaceutická membránová čerpadla

vydání 2017 rev.1
Originální návod



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



Modely čerpadla:

TU53

TU103

THU203

THU403



» All about your flow

www.tapflo.cz
www.tapflo.com

OBSAH

1. VŠEOBECNÉ INFORMACE.....	5
1.1. Úvod.....	5
1.2. Výstražné symboly.....	5
1.3. Kvalifikace a školení personálu.....	5
2. INSTALACE.....	6
2.1. Princip funkce.....	6
2.2. Prohlídka po dodání.....	6
2.3. Zvedání a přeprava.....	7
2.4. Skladování.....	7
2.5. Základy.....	7
2.6. Sací a výtlačné potrubí.....	7
2.6.1. Otočné spoje.....	8
2.6.2. Připojení sacího potrubí.....	8
2.6.3. Připojení výtlačného potrubí.....	8
2.7. Bezpečnost a ochrana zdraví.....	8
2.7.1. Ochrana.....	8
2.7.2. Prostředí s nebezpečím výbuchu.....	8
2.7.3. Tlak vzduchu.....	9
2.7.4. Hladina hluku.....	9
2.7.5. Teplotní nebezpečí.....	9
2.8. Připojení vzduchu.....	9
2.8.1. Systém úpravy vzduchu.....	10
2.9. Příklad instalace.....	10
2.10. Doporučené instalace.....	11
2.10.1. Zaplavované.....	11
2.10.2. Samoplnicí.....	11
2.10.3. Ponořené.....	11
3. PROVOZ.....	12
3.1. Před spuštěním čerpadla.....	12
3.2. Spuštění a provoz.....	12
3.2.1. Chod nasucho.....	12
3.2.2. Optimalizace životnosti čerpadla.....	12
3.3. Zastavení čerpadla.....	13
4. ÚDRŽBA.....	14
4.1. V případě nového čerpadla nebo opětovné montáže.....	14

OBSAH

4.1.1.	Zkouška výkonu	14
4.2.	Běžná prohlídka	14
4.3.	Kompletní prohlídka	14
4.4.	Vyhledávání závad	15
4.5.	TU53-TU403 – Demontáž čerpadla	16
4.5.1.	Úkony před demontáží	16
4.5.2.	Postup při demontáži.....	16
4.6.	TU53-THU403 – Montáž čerpadla	19
4.6.1.	Zkušební chod.....	19
5.	NÁHRADNÍ DÍLY	20
5.1.	TU53 – TU103 – výkres náhradních dílů	20
5.2.	TU53 – TU103 – seznam náhradních dílů	21
5.3.	TU53-TU103 – Náhradní díly, volitelné příslušenství	22
5.4.	THU203 – THU403 – výkres náhradních dílů	23
5.5.	THU203 – THU403 – seznam náhradních dílů	24
5.6.	THU203-THU403 – Náhradní díly, volitelné příslušenství	24
5.7.	Doporučení ke skladování	25
5.8.	Jak objednávat náhradní díly.....	26
5.9.	Kód čerpadla.....	26
6.	ÚDAJE	27
6.1.	Kapacitní křivky.....	27
6.2.	Změny kapacity	27
6.3.	Technické údaje.....	28
6.4.	Rozměry	29
6.5.	Utahovací momenty	30
6.6.	Přípustná zatížení na kolektorech a potrubích	30
7.	ZÁRUKA	31
7.1.	Záruční formulář	31
7.2.	Vracení dílů	32
7.3.	Záruka	32

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ ES 01/EC/PHA/2017

Řada:

T(...)53...; T(...)103...; T(...)203...; T(...)403...;

Výrobní čísla:

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

Výrobce:

Tapflo AB

Filaregatan 4

4434 Kungälv, Švédsko

Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.

Předmět prohlášení: **PNEUMATICKÁ MEMBRÁNOVÁ ČERPADLA**

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

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

Sestavením technické složky je pověřen pan Michał Śmigiel.

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

Podepsáno jménem společnosti Tapflo AB



Håkan Ekstrand
Výkonný ředitel

Tapflo AB, 02.03.2017r

0. VŠEOBECNÉ INFORMACE

0. VŠEOBECNÉ INFORMACE

0.1 Úvod

Pneumatická membránová čerpadla řady Tapflo je kompletní řadou čerpadel pro průmyslové použití. Tato čerpadla jsou navržena, aby byla bezpečná, jednoduše a snadno se používala a udržovala. Konstrukce je bezucpávková a neobsahuje žádné rotační části. Tato čerpadla jsou vhodná pro téměř veškeré různé chemikálie používané dnes v průmyslu.

S hrdostí vám představujeme naše hygienické čerpadlo PE schválené organizací USP VI (United States Pharmacopoeia). Tato řada je vyvinuta ve spolupráci s jedním z předních dodavatelů na biotechnologický trh na světě. Je vyrobeno s cílem použití v mnoha rozličných oblastech v biotechnologickém a farmaceutickém průmyslu.

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

0.2 Výstražné symboly

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



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



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

0.3 Kvalifikace a školení personálu



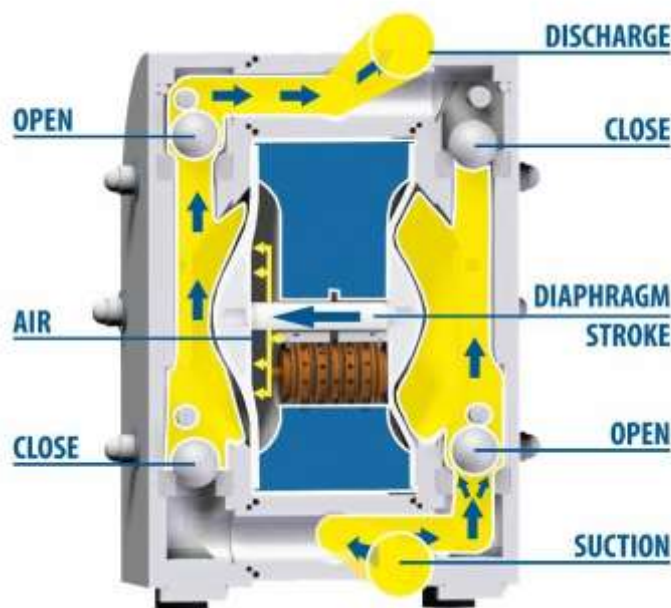
Personál pověřený instalací, provozem a údržbou čerpadel, která vyrábíme, musí být kvalifikovaný pro vykonávání úkonů popsaných v tomto návodu. Společnost Tapflo neodpovídá za úroveň výškolení personálu ani za skutečnost, že personál případně nezná obsah tohoto návodu.

1. INSTALACE

1. INSTALACE

1.1 Princip funkce

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



Sací cyklus:

➤ **Sání**

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

➤ **Výtlač**

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

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

1.2 Prohlídka po dodání

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

1. INSTALACE

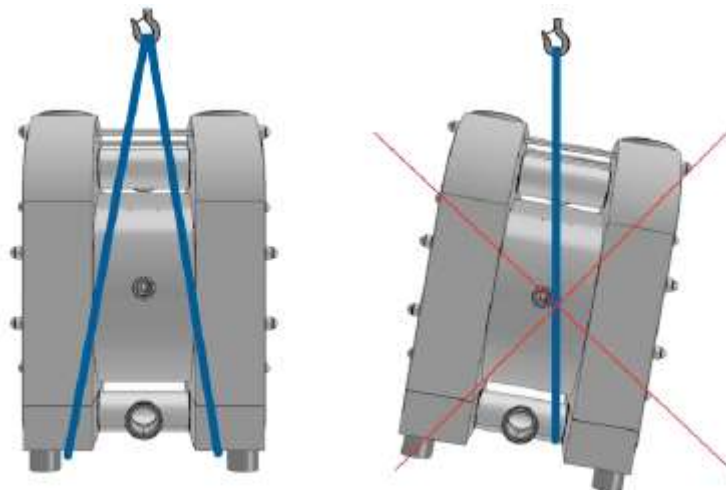
1.2.1 Zvedání a přeprava



Před manipulací s čerpadlem ověřte jeho hmotnost (viz 5.3. *Technické údaje*). Způsob manipulace s čerpadlem je uveden v místních normách. Pokud je jeho hmotnost vysoká pro ruční přepravu, je nutno čerpadlo zvedat pomocí závěsů a vhodného zvedacího zařízení, např. jeřábu nebo vysokozdvizného vozíku.

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

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



Nikdy nezvedejte čerpadlo, které je natlakované.

Dbejte na to, aby se při zvedání nikdo pod čerpadlem nezdržoval.

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

Čerpadlo může být vybaveno zvedacími očky spojenými s kolíkovými šrouby čerpadla.

1.2.2 Skladování



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

1.2.3 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 1.8 „Příklad instalace“).

1.2.4 Sací a výtlačné potrubí

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

1. INSTALACE

1.6.1. Otočné spoje

Sací a výtlačné spoje lze otočit o 180 °. Tím se zjednoduší montáž a instalace čerpadla. Pokud chcete otočit spoje, zašroubujte závitový čep do spoje a otočte jej. U větších modelů TU203 a TU403 otočení usnadníte lehkým povolením matic pláště a při současném otáčení spojů.

1.6.2. Připojení sacího potrubí

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

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

1.6.3. Připojení výtlačného potrubí

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

1.7. Bezpečnost a ochrana zdraví

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



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

1.7.1. Ochrana

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

1.7.2. Prostředí s nebezpečím výbuchu



Standardní čerpadla farmaceutické řady nesmí pracovat v prostředích, kde hrozí nebezpečí výbuchu. V čerpadle se za provozu může tvořit statická elektřina, což může způsobit výbuch a zranění. Dodržujte bezpečnostní předpisy pro zamezení výbuchu platné v místě instalace čerpadla. Další informace vám na vyžádání rádi sdělíme.

1. INSTALACE

1.7.3. Tlak vzduchu

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

1.7.4. Hladina hluku



Při zkouškách nepřesáhla hladina hluku z čerpadla Tapflo 80 dB(A). Za určitých okolností, např. pokud čerpadlo pracuje při vysokém tlaku vzduchu při nízké výtlačné dopravní výšce, může být hluk obtěžující nebo nebezpečný pro personál zdržující se dlouhodobě v blízkosti čerpadla. Tomuto nebezpečí lze zamezit následovně:

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

1.7.5. Teplotní nebezpečí

- Zvýšená teplota může způsobit poškození čerpadla anebo potrubí a může být také nebezpečná pro personál v blízkosti čerpadla či potrubí. Zamezte rychlým změnám teploty a nepřekračujte maximální teplotu stanovenou při objednávání čerpadla. Viz také obecné max. teploty podle teploty vody v kapitole 5 „ÚDAJE“.



- Když je čerpadlo vystaveno kolísání vnějších teplot nebo pokud je velký rozdíl mezi teplotou produktu a okolí, utahovací momenty matic tělesa je nutno pravidelně kontrolovat v rámci preventivní údržby.
- Pokud se čerpá horký produkt, čerpadlo by nemělo dlouho stát v nečinnosti, když je naplněné. Mohlo by dojít k úniku z ventilů a znečištění/poškození vzduchového ventilu.



- Pod teplotou 0 °C (32 °F) plastové materiály křehnou, což může způsobit rychlejší opotřebení dílů vyrobených z těchto materiálů. Jde o nebezpečí, které je nutno při čerpání takových studených výrobků akceptovat. Dále pokus není v takovém případě čerpadlo v provozu, měla by z něj být vypuštěna veškerá kapalina.
- Mějte na paměti, že viskozita produktu se mění s teplotou. To je nutno zohlednit při výběru čerpadla.

1.8. Připojení vzduchu

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

1. INSTALACE

1.8.1. Systém úpravy vzduchu

Vzduchový ventil je navržen pro použití vzduchu bez oleje. Mazání vzduchu **není přípustné**. Pokud je ovšem vzduch **velmi suchý** (laboratorní vzduch), lze vzduch vlhčit vodou. Maximální tlak vzduchu je 8 barů. Jako preventivní opatření doporučujeme filtraci vzduchu pomocí filtru či sítka 5 mikronů. Doporučená kvalita vzduchu podle normy PN-ISO8573-1:2010 je třída částic 6, třída vody 4 a třída oleje 4. Nečistoty ve vzduchu mohou být za nepříznivých okolností příčinou závady. Pokud kompresor používaný pro výrobu stlačeného vzduchu není vybaven sušičkou vzduchu, doporučujeme použít odlučovač vody pro odstranění přebytečné vody ze zpracovávaného vzduchu.

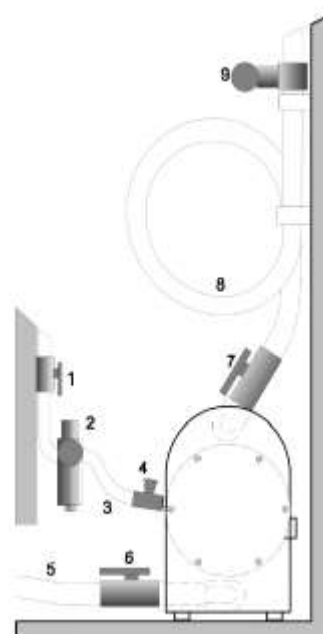
Pro usnadnění provozu stroje doporučujeme k přívodu vzduchu připojit systém úpravy vzduchu. Tyto součásti by měly zahrnovat:

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

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

1.9. Příklad instalace

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



1. INSTALACE

1.10. Doporučené instalace

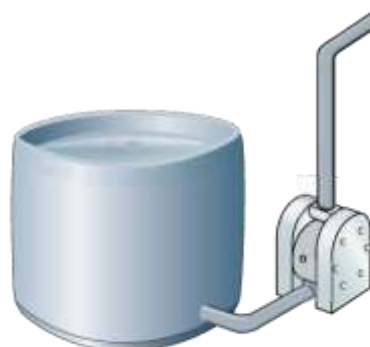
Čerpadlo Tapflo je flexibilní z hlediska způsobu, jakým jej můžete instalovat. Vstupní a výstupní porty lze otočit o více než 180 ° tak, aby jej bylo možno použít v různých potrubních systémech.

1.10.1. Zaplavované

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



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



1.10.2. Samoplnicí

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



1.10.3. Ponořené

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



UPOZORNĚNÍ!



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

2. PROVOZ

2. PROVOZ

2.1 Před spuštěním čerpadla

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



- Plnění čerpadla kapalinou před spuštěním není nutné.
- V případě nové nebo opakované instalace je třeba provést zkušební chod čerpadla s vodou, aby se ověřil normální provoz a těsnost čerpadla.



- V případě nové nebo opakovaně montované instalace zkontrolujte utahovací moment matic pláště čerpadla (viz kapitola 5.5 *Utahovací momenty*). Po přibližně jednom týdnu provozu je nutno utahovací moment znovu zkontrolovat. Je důležité zamezit případným únikům.

2.2 Spuštění a provoz

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

2.2.1. Chod nasucho

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

2.2.2. Optimalizace životnosti čerpadla

- Trvalý provoz na plné frekvenci (při maximálním tlaku vzduchu/průtoku) způsobí předčasné opotřeben'í součástí. Když je občas nutný chod čerpadla nasucho a/nebo na plné frekvenci, doporučujeme použít vzduchový ventil s pístem PET. V zásadě doporučujeme chod na poloviční hodnotu maximální kapacity čerpadla. Například čerpadlo TU103 by mělo nepřetržitě běžet max. s průtokem přibližně 50 l/min.
- Jak je uvedeno v kapitole 1.8.1 „Systém úpravy vzduchu“, společnost Tapflo doporučuje použít vhodný systém úpravy vzduchu, aby se prodloužila provozní životnost čerpadla.
- Při vysoké vlhkosti vzduchu doporučujeme použít odlučovač vody nebo sušičku vzduchu. Jinak se vlivem odtlačování strany výtlačku vzduchu může na tlumiči vytvářet námraza a způsobit jeho smrštění, což může nakonec vést až k vystřelení jeho zdířky.



2. PROVOZ

- Pokud je okolní vzduch vlhký, může se na vnější straně tlumiče vytvářet námraza. V takovém případě doporučujeme použít delší výfuk stlačeného vzduchu (cca 500 mm / 19,7").
- Pokud hrozí vytváření námrazy na výfuku vzduchu, je vhodné vzduch nahřát před tím, než se dostane k přívodu vzduchu, aby se zvýšil jeho rosný bod.
UPOZORNĚNÍ! Zajistěte, aby teplota vzduchu nepřekročila 50 °C (122 °F).
- Pokud je u standardního tlumiče námraza stále problémem, doporučujeme použít náš vysoce odolný kovový tlumič. Pokud potřebujete další informace, obraťte se na nás.

2.3. Zastavení čerpadla

Čerpadlo lze zastavit dvěma způsoby:

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

3. ÚDRŽBA

3. ÚDRŽBA

3.1 V případě nového čerpadla nebo opětovné montáže



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

Používejte správné utahovací momenty – viz kapitolu 5.5 „*Utahovací momenty*“.

3.1.1. Zkouška výkonu

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

3.2. Běžná prohlídka



Pro zjišťování problémů doporučujeme často sledovat provoz čerpadla. Změna zvuku běžícího čerpadla může být známkou opotřebovaných dílů (viz kapitolu 3.4 „*Vyhledávání závad*“ níže).

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

3.3. Kompletní prohlídka



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

Nicméně společnost Tapflo doporučuje prohlížet čerpadlo nejméně jednou za rok.

Pokud došlo k problému nebo pokud je nutná kompletní prohlídka čerpadla, postupujte dle kapitol 3 „*Vyhledávání závad*“ a 4 „*Demontáž čerpadla*“. Samozřejmě se na nás v případě problémů můžete kdykoliv obrátit.

Díly, které podléhají opotřebení, by měly být uchovávány na skladě; viz naše doporučení v kapitole 4.7 „*Doporučení ke skladování*“.

3. ÚDRŽBA

3.4. Vyhledávání závad

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

3. ÚDRŽBA

3.5. TU53-TU403 – Demontáž čerpadla

Čísla uvedená v závorkách se odkazují na čísla dílů na výkresech a v seznamech náhradních dílů v kapitole 4 „Náhradní díly“.

3.5.1. Úkony před demontáží



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

3.5.2. Postup při demontáži



Obr. 3.5.1

Vytáhněte kryty matic [57] a vyšroubujte matice [37] na jedné straně čerpadla.



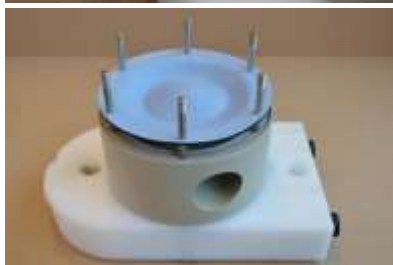
Obr. 3.5.2

Opatrně uchopte těleso čerpadla s nasazenými maticemi. Zvedněte sestavu tělesa [11+112].



Obr. 3.5.3

Opatrně zvedněte povolené vstupní/výstupní spoje [13] z tělesa. Pozor na O-kroužky [181+184].



Obr. 3.5.4

Nyní vám zbyla sestava středového bloku a jedna sestava tělesa s kolíkovými šrouby. Zvedněte sestavu středového bloku nahoru. Při zvedání dejte pozor na membrány [15], mohou se snadno poškodit o závit kolíkových šroubů.



Obr. 3.5.5

Vyšroubujte zátku [33] pomocí šroubováku. Otočte těleso vzhůru nohama a nechte kouli ventilu [23] vypadnout. Stejný postup opakujte u sestavy druhého tělesa.

3. ÚDRŽBA



Obr. 3.5.6

Pozor na O-kroužek [431].



Obr. 3.7.7

Vyšroubujte šroub s hlavou s vnitřním šestihranem [371]. Stejný postup opakujte u sestavy druhého tělesa.



Obr. 3.7.8

Oddělte horní [11] a spodní těleso [112]. Pozor na O-kroužek [432]. Stejný postup opakujte u sestavy druhého tělesa.



Obr. 3.7.9

Vyšroubujte membránu [15] z jedné strany čerpadla.



Obr. 3.7.10

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

3. ÚDRŽBA

a) Pneumatický ventil namontovaný pomocí pojišťovacího kroužku – TU53 a TU103



Obr. 3.5.11

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

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



Obr. 3.5.12

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

b) Pneumatický ventil namontovaný na desce – THU203 a THU403 od výr. č. 1106



Obr. 3.5.13

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



Obr. 3.5.14

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

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

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

3. ÚDRŽBA

3.6. TU53-THU403 – Montáž čerpadla

Montáž se provádí postupem opačným vůči demontáži.

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



Obr. 3.6.1

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



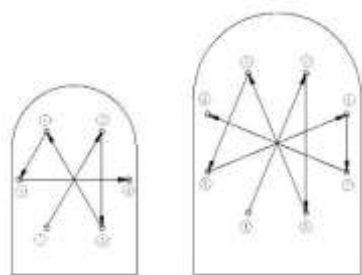
Obr. 3.6.2

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



Obr. 3.6.3

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



Obr. 3.6.4

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

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

3.6.1. Zkušební chod



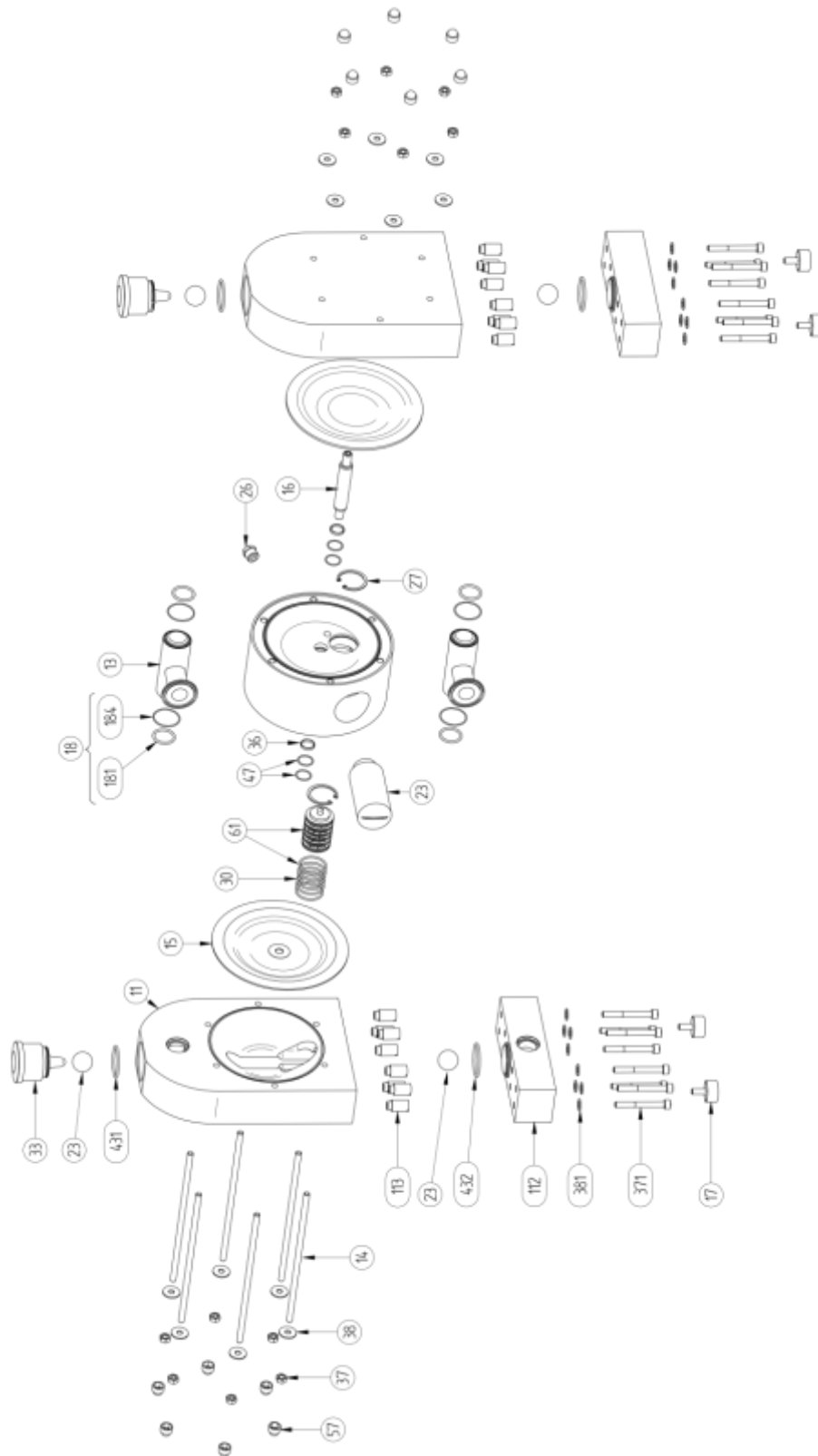
Doporučujeme provést zkušební chod čerpadla před jeho instalací do systému, aby se zbytečně neplývalo kapalinou v případě netěsností v čerpadle nebo při jeho nespustění vlivem nesprávné montáže čerpadla.

Po několika týdnech provozu dotáhněte matice předepsaným utahovacím momentem.

4. NÁHRADNÍ DÍLY

4. NÁHRADNÍ DÍLY

4.1 TU53 – TU103 – výkres náhradních dílů



4. NÁHRADNÍ DÍLY

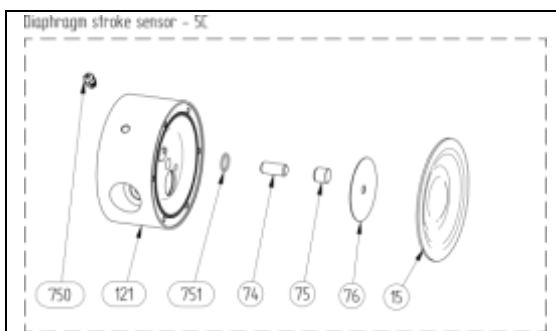
4.2 TU53 – TU103 – seznam náhradních dílů

Poz.	Množství		Popis	Materiál
	TU53	TU103		
11	2	2	Horní těleso	PE (schválení USP VI), PTFE (schválení USP VI)
112	2	2	Spodní těleso	PE (schválení USP VI), PTFE (schválení USP VI)
113	16	16	Připojovací zástrčky	PET
12	1	1	Středový blok	PP
13	2	2	Vstup / výstup	AISI 316L
14	6	6	Kolíkový šroub	A4-80
15	2	2	Membrána	PTFE / EPDM černé (schválení USP VI)*
16	1	1	Hřídél membrány	AISI 304L
17	4	4	Přyzová nožka	NBR
181	4	4	O-kroužek (vstup/výstup)	EPDM (schválení USP VI)
184	4	4	O-kroužek (vstup/výstup)	EPDM (schválení USP VI)
23	4	4	Koule ventilu	PTFE (schválení USP VI)*
25	1	1	Tlumič	PP
26	1	1	Adaptér sání vzduchu	Galvanizovaná mosaz
27	2	2	Pojišťovací kroužek	Ocel s povlakem Cr3
30	6	6	O-kroužek	NBR
33	2	2	Zátka	PE (schválení USP VI), PTFE (schválení USP VI)
36	2	2	Těsnění středového bloku	PE
37	12	12	Matice	A4-70
371	16	16	Šroub s hlavou s vnitřním	A4-70
38	12	12	Podložka	A4-70
381	16	16	Podložka	A4-70
431	2	2	O-kroužek (zátka)	EPDM (schválení USP VI)
432	2	2	O-kroužek (spodní těleso)	EPDM (schválení USP VI)
47	2	4	O-kroužek (opěrný pro 36)	NBR
57	12	12	Kryt matice	PE
61	1	1	Sestava vzduchového ventilu	Těleso: mosaz (standard), AISI 316L nebo PET, O-kroužky: NBR (standard),

* Složky použité při výrobě strany membrány ve styku s kapalinou a koulí ventilů jsou schváleny USP VI

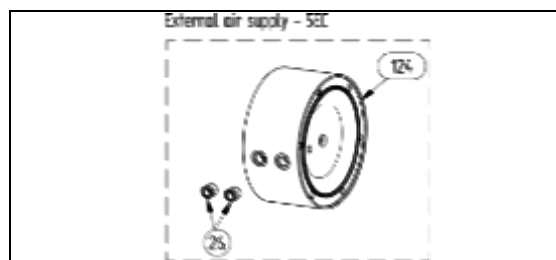
4. NÁHRADNÍ DÍLY

4.3 TU53-TU103 – Náhradní díly, volitelné příslušenství



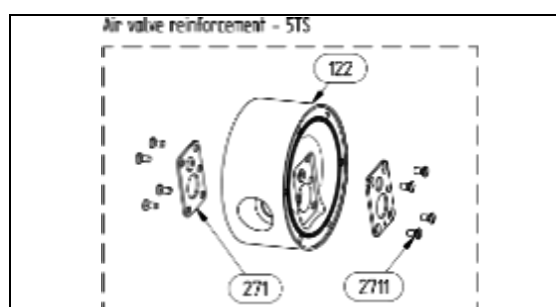
Snímač zdvihu membrány

121	1	Středový blok pro snímač zdvihu	PP
43	1	O-kroužek	NBR, FKM, EPDM
74	1	Indukční snímač	CuZn
75	1	Krytka snímače	PP
76	1	Snímací deska	AISI 316L
750	1	Kabelová spojka	PP



Externí přívod vzduchu

124	1	Středový blok	PP
26	2	Adaptér sání vzduchu	Mosaz



Pneumatický ventil namontovaný

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

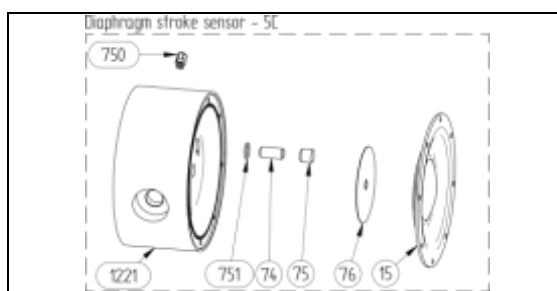
4. NÁHRADNÍ DÍLY

4.5 THU203 – THU403 – seznam náhradních dílů

Poz.	Množství		Popis	Materiál
	THU203	THU403		
11	2	2	Horní těleso	PE (schválení USP VI), PTFE (schválení USP VI)
112	2	2	Spodní těleso	PE (schválení USP VI), PTFE (schválení USP VI)
113	28	28	Připojovací zástrčky	PET
117	2	2	Výztužná deska	AISI 316L
12	1	1	Středový blok	PP
13	2	2	Vstup / výstup	AISI 316L
14	10	10	Kolíkový šroub	A4-80
15	2	2	Membrána	PTFE / EPDM černé (schválení USP VI)*
16	1	1	Hřidel membrány	AISI 304L
17	4	4	Pryžová nožka	NBR
181	4	4	O-kroužek (vstup/výstup)	EPDM (schválení USP VI)
184	4	4	O-kroužek (vstup/výstup)	EPDM (schválení USP VI)
23	4	4	Koule ventilu	PTFE (schválení USP VI)*
25	1	1	Tlumič	PP
26	1	1	Adaptér sání vzduchu	Galvanizovaná mosaz
271	1	1	Sada montážních desek	AISI 316L
2711	8	8	Šrouby montážní desky	A4-70
30	6	6	O-kroužek	NBR
33	2	2	Zátka	PE (schválení USP VI), PTFE (schválení USP VI)
36	2	2	Těsnění středového bloku	PE
37	20	20	Matice	A4-70
371	28	28	Šroub s hlavou s vnitřním šestihranem	A4-70
38	20	20	Podložka	A4-70
381	28	28	Podložka	A4-70
431	2	2	O-kroužek (zátka)	EPDM (schválení USP VI)
432	2	2	O-kroužek (spodní těleso)	EPDM (schválení USP VI)
47	4	2	O-kroužek (opěrný pro 36)	NBR
57	20	20	Kryt matice	PE
61	1	1	Sestava vzduchového ventilu	Těleso: mosaz (standard), AISI 316L nebo PET, O-kroužky: NBR (standard),

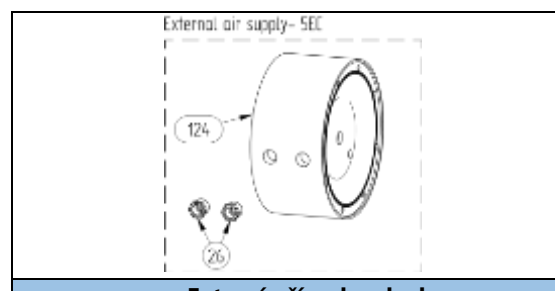
* Složky použité při výrobě strany membrány ve styku s kapalinou a koulí ventilů jsou schváleny USP VI

4.6 THU203-THU403 – Náhradní díly, volitelné příslušenství



Snímač zdvihu membrány

121	1	Středový blok pro snímač zdvihu	PP
43	1	O-kroužek	NBR, FKM, EPDM
74	1	Indukční snímač	CuZn
75	1	Krytka snímače	PP
76	1	Snímací deska	AISI 316L
750	1	Kabelová spojka	PP



Externí přívod vzduchu

124	1	Středový blok	PP
26	2	Adaptér sání vzduchu	Mosaz

4. NÁHRADNÍ DÍLY

4.7 Doporučení ke skladování

I za běžného provozu čerpadla se mohou některé díly opotřebovávat. Aby se zamezilo nákladným odstávkám, doporučujeme mít na skladě několik náhradních dílů.

To je důvod, proč doporučujeme vyměňovat dva druhy sad náhradních dílů ve dvou časových intervalech. Zdůrazňujeme, že jde pouze o doporučení. O četnosti servisních intervalů rozhodují charakteristiky kapaliny, teploty, materiálů použitých v čerpadle a doba chodu.

	Poz.	Popis	Množst
Sada č. 1 (každých 6 měsíců)	15	Membrána	2
	23	Koule	4
	25	Tlumič	1
	181	O-kroužek	4
	184	O-kroužek	4

	Poz.	Popis	Množst
Sada č. 2 (jednou za rok)	-	Sada náhradních dílů č. 1	1
	16	Hřidel membrány	1
	27	Pojišťovací kroužek	2
	36	Těsnění středového bloku	2
	47	O-kroužek (opěrný pro 36)	2/4*
	431	O-kroužek	2
	432	O-kroužek	2
	61	Sestava vzduchového ventilu	1

* 2 pro 53, 403 / 4 pro 103, 203

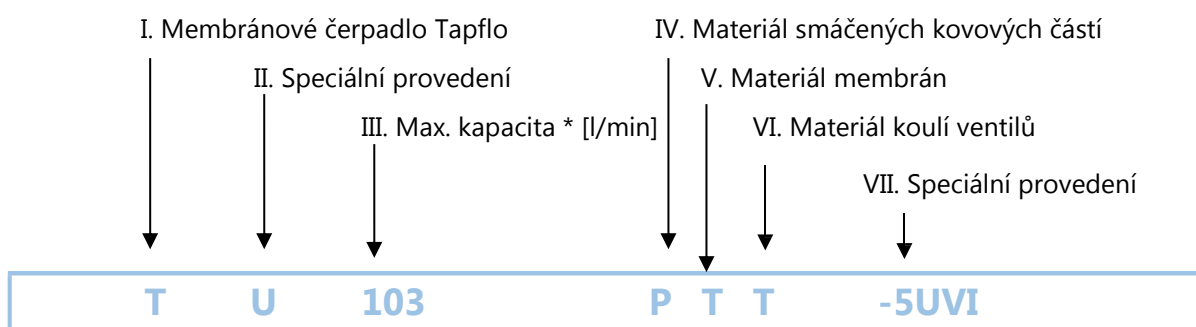
4. NÁHRADNÍ DÍLY

4.8 Jak objednávat náhradní díly

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

4.9 Kód čerpadla

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



I. T = membránové čerpadlo Tapflo

II. U = speciální provedení

IV. Materiál smáčených kovových částí: P
P = PE HD1000
T = PTFE

V. Materiál membrán:
T = PTFE
B = PTFE TFM 1705b

VI. Materiál koulí ventilů:
T = PTFE
B = PTFE TFM 1635

VII. Speciální provedení:
5UVI = schválení USP VI
5 = další speciální provedení
7 = volitelný materiál vzduchového ventilu

5. ÚDAJE

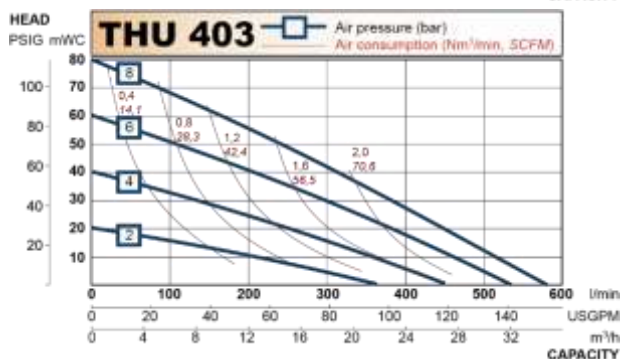
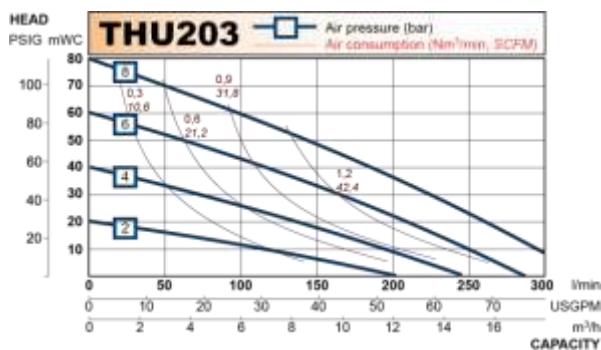
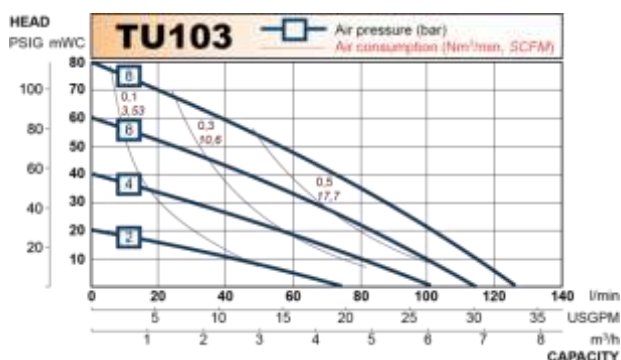
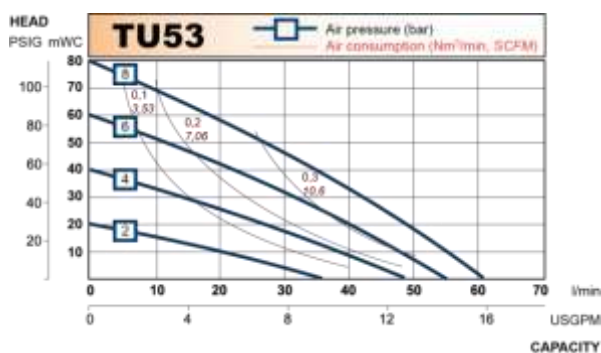
5. ÚDAJE

5.1 Kapacitní křivky

Výkonové křivky jsou založeny na teplotě vody 20 °C. Jiné podmínky mohou mít vliv na výkon. Níže je uvedeno, jak se kapacita mění s různými viskozitami a sacími výškami.

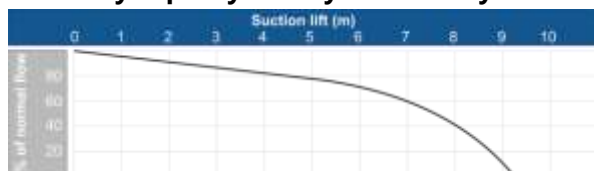
Příklad:

Požadujeme průtok 30 litrů za minutu. Výtlačný tlak je vypočítán na 25 mWC. Zvolíme čerpadlo T53. To vyžaduje tlak vzduchu 4 bary a spotřebává přibližně 0,20 Nm³ vzduchu za minutu.

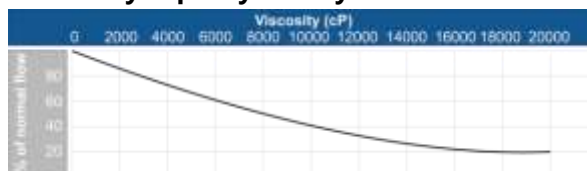


5.2 Změny kapacity

Změny kapacity s různými sacími výškami



Změny kapacity s různými viskozitami



5. ÚDAJE

5.3 Technické údaje

TECHNICKÉ ÚDAJE	VELIKOST ČERPADLA			
	TU53	TU103	THU203	THU403
Max. kapacita * [l/min] / [US GPM]	60 / 15,8	125 / 33	330 / 87	570 / 150
Zdvihový objem [ml] / [cu in]	74,5 / 4,55	238 / 14,52	793 / 48,39	1955 / 119,3
Max. výtlačný tlak [bar] / [psi]	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116
Max. tlak vzduchu [bar] / [psi]	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116
Max. sací výška v suchém stavu** [m] / [Ft]	2,5 / 8	3,5 / 11	4 / 13	4 / 13
Max. sací výška v mokřém stavu [m] / [Ft]	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26
Maximální průměr pevných částic [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
Min. teplota čerpadla z PE [°C] / [°F]	-15 / 5	-15 / 5	-15 / 5	-15 / 5
Max. teplota čerpadla z PTFE [°C] / [°F]	100 / 212	100 / 212	100 / 212	100 / 212
Hmotnost čerpadla z PE [kg] / [lb]	5,3 / 11,7	12 / 26,5	23 / 60,7	58,5 / 129

* = Doporučený průtok je polovinou maximálního průtoku, např. doporučený průtok pro T53 je 30 l/min (7,9 US GPM)

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

5. ÚDAJE

5.4 Rozměry

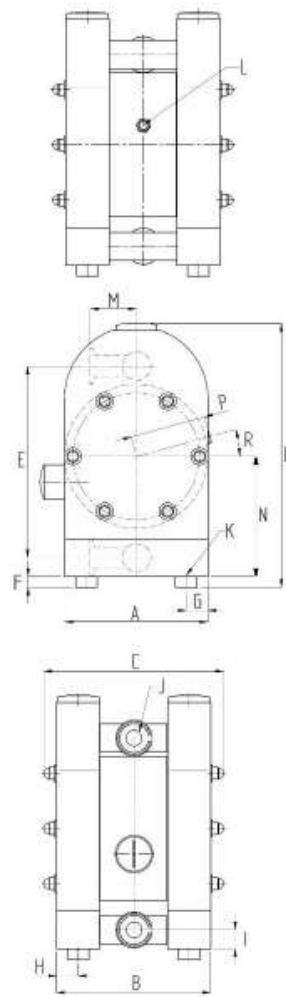
Rozměry v mm (pokud není uvedeno jinak)

Rozměry v palcích (pokud není uvedeno jinak)

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

Dim	VELIKOST ČERPADLA			
	TU53	TU103	THU203	THU403
A	150	200	270	350
	5,91	7,87	10,63	13,78
B	159	216	323	386
	6,26	8,50	12,72	15,20
C	190	252	349	431
	7,48	9,92	13,74	16,97
D	266	367	487	600
	10,47	14,45	19,17	23,62
E	196	266	351	441
	7,72	10,47	13,82	17,36
F	15	15	30	30
	0,59	0,59	1,18	1,18
G	20	30	30	30
	0,79	1,18	1,18	1,18
H	15	30	31,5	33
	0,63	1,18	1,24	1,30
I	16,5	41	59	64,5
	0,65	1,61	2,32	2,54
J	¾"	1"	1 ½"	2"
	¾	1	1 ½	2
K	M8x25	M8x25	M8x25	M8x25
	M8	M8	M8	M8
L	¼"	¼"	½"	½"
	¼	¼	½	½
M	40	64	80	100
	1,57	2,52	3,14	3,94
N	117,5	167	208	257
	4,63	6,57	8,19	10,12
P	80	106	142,5	182,5
	3,15	4,17	5,61	7,19
R	15°	15°	0°	0°
	15°	15°	0°	0°

* Připojení DIN32676



5. ÚDAJE

5.5 Utahovací momenty

Doporučujeme následující utahovací momenty.

VELIKOST ČERPADLA	DOPORUČENÝ MONTÁŽNÍ UTAHOVACÍ MOMENT [Nm]			
	Poz. 37 - matice	Poz. 37 – 4 matice v horní části čerpadla	Poz. 371 – Šroub s hlavou s vnitřním šestihranem	Poz. 33 - zátka
TU53	8	8	20	6
TU103	16	16	20	6
THU203	20	2	20	6
THU403	23	23	20	6

5.6 Přípustná zatížení na kolektorech a potrubích

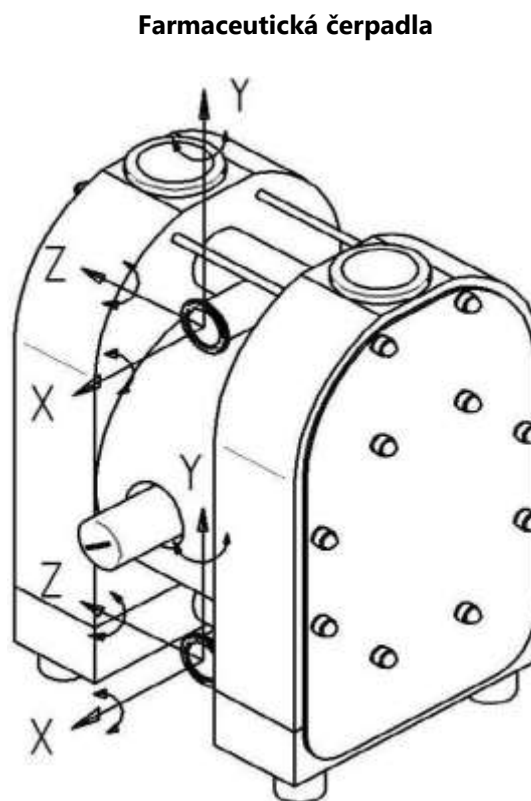
Doporučujeme nepřekračovat následující zatížení a síly působící na kolektorech a potrubích.

TU53		
Direction	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Silový moment (vstup/výstup) [Nm]
X	31	5,3
Y	31	5,3
Z	31	5,3

TU103		
Direction	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Silový moment (vstup/výstup) [Nm]
X	35	6,1
Y	35	6,1
Z	35	6,1

THU203		
Direction	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Silový moment (vstup/výstup) [Nm]
X	43	7,4
Y	43	7,4
Z	43	7,4

THU403		
Direction	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Silový moment (vstup/výstup) [Nm]
X	56	9,6
Y	56	9,6
Z	56	9,6



6. ZÁRUKA

6. ZÁRUKA

6.1 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 je vyraženo na tělese čerpadla):	_____		
Popis závady:	_____		
_____	_____		
_____	_____		
Instalace:			
Kapalina:	_____		
Teplota [°C]:	_____	Viskozita [cPs]:	_____
_____	_____	Měrná hmotnost [kg/m ³]:	_____
_____	_____	Hodnota pH:	_____
Obsah částic:	_____		
_____	%, max. velikost [mm]:		
_____	_____		
Průtok [l/min]:	_____	Provoz [hod./den]:	_____
_____	_____	Počet spuštění za den:	_____
Výtlačná výška [m vodního sloupce]:	_____		
_____	Sací výška / zdvih [m]:		
_____	_____		
Tlak vzduchu [bar]:	_____	Kvalita vzduchu (filtr, mikrony, mazání):	_____
_____	_____		
Další:	_____		
_____	_____		
_____	_____		
Místo pro nákres instalace:			

6. ZÁRUKA

6.2 Vracení dílů

Při vracení dílů společnosti Tapflo postupujte následovně:

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

Pokud nebudou výše uvedené pokyny splněny, součásti nebudou přijaty.

6.3 Záruka

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

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

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

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

6. ZÁRUKA

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

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

TAPFLO S.R.O.

Česká a Slovenská republika

Kulkova 4045/8 | 615 00 Brno

Tel.: +420 513 033 920

Fax: +420 513 033 921

E-mail:

Obchodní dotazy: tapflo@tapflo.cz

Výrobky a služby Tapflo jsou dostupné v 75 zemích na 6 kontinentech.

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

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

Tapflo Czech & Slovak republic

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

Kancelář:

Tapflo s.r.o.

Kulkova 4045/8, 615 00, Brno

Mail: Tapflo@tapflo.cz

Tel: +420 513 099 920

Fax +420 513 033 921

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

Kancelář:

logistika@tapflo.cz

tel: +420 513 033 920

mob.: +420 734 449 010

tapflo@tapflo.cz

tel: +420 513 033 924

mob: +420 730 157 720

www.tapflo.cz
www.tapflo.com