

IOM manual

tapflo®

# Práškové membránové čerpadlá

Vydanie 2016 rev. 1



Pred inštaláciou a prevádzkou čerpadla si pozorne prečítajte tento návod na použitie.



Modely čerpadla:

TXP120

TXP220

TXP420



[www.tapflo.sk](http://www.tapflo.sk)

» All about your flow

[www.tapflo.com](http://www.tapflo.com)

# OBSAH

0. VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE .....	5
0.1. Úvod.....	5
0.2. Výstražné symboly .....	5
0.3. Kvalifikácia a školenie personálu .....	5
1. INŠTALÁCIA .....	6
1.1. Princíp funkcie .....	6
1.2. Prehliadka po dodaní .....	7
1.3. Skladovanie .....	7
1.4. Základy .....	7
1.5. Nasávacie a výtlačné potrubie .....	7
1.5.1. Otočné spoje .....	7
1.5.2. Pripojenie nasávacieho potrubia .....	7
1.5.3. Pripojenie výtlačného potrubia .....	8
1.6. Bezpečnosť a ochrana zdravia .....	8
1.6.1. Ochrana .....	8
1.6.2. Prostredie s nebezpečenstvom výbuchu – ATEX .....	8
1.6.3. Tlak vzduchu .....	9
1.6.4. Hladina hluku .....	9
1.6.5. Teplotné nebezpečenstvo.....	9
1.7. Pripojenie vzduchu.....	9
1.7.1. Systém úpravy vzduchu.....	9
1.8. Príklad inštalácie .....	10
1.9. Odporúčaná inštalácia .....	10
2. PREVÁDZKA .....	11
2.1. Pred spustením čerpadla .....	11
2.2. Spustenie a prevádzka.....	11
2.2.1. CHOD NASUCHO .....	11
2.2.2. Optimalizácia životnosti čerpadla .....	12
2.3. Zastavenie čerpadla .....	12
3. ÚDRŽBA.....	13
3.1. V prípade nového čerpadla alebo opätovnej montáže .....	13
3.1.1. Skúška výkonu.....	13
3.2. Bežná prehliadka .....	13
3.3. Kompletná prehliadka .....	13

# OBSAH

3.4.	Vyhľadávanie porúch .....	14
3.5.	Demontáž čerpadla .....	15
3.5.1.	Úkony pred demontážou .....	15
3.5.2.	Postup pri demontáži .....	15
3.6.	Montáž čerpadla .....	17
3.6.1.	Skúšobný chod .....	18
4.	VOLITELNÉ PRÍSLUŠENSTVO .....	19
4.1.	Práškové čerpadlo bez systému vstrekovania vzduchu – 12HT .....	19
4.2.	Systém vstrekovania vzduchu na hornom a spodnom sedle – 12AI .....	19
5.	NÁHRADNÉ DIELY .....	20
5.1.	Výkres náhradných dielov .....	20
5.2.	Zoznam náhradných dielov .....	20
5.3.	Odporúčania pre skladovanie .....	21
5.4.	Ako objednávať náhradné diely .....	21
5.5.	Kód čerpadla .....	22
6.	ÚDAJE .....	23
6.1.	Kapacitné krivky .....	23
6.2.	Technické údaje .....	23
6.3.	Uťahovacie momenty .....	23
6.4.	Rozmery .....	24
6.5.	Prípustné zaťaženia na kolektoroch a potrubiach .....	25
7.	ZÁRUKA .....	26
7.1.	Záručný formulár .....	26
7.2.	Vrátenie dielov .....	27
7.3.	Záruka .....	27

# VYHLÁSENIE ES

## Vyhlásenie o zhode ES

Smernica č. 2006/42/ES o strojovom zariadení

Smernica č. 97/23/ES pre tlakové zariadenia, kategóriu I

Spoločnosť Tapflo AB vyhlasuje, že:

Názov výrobku: Pneumatické membránové čerpadlá  
Modely: T ...

je v súlade s dôležitými zdravotnými a bezpečnostnými požiadavkami  
a s požiadavkami technickej konštrukčnej zložky smernice č. 2006/42/ES  
o strojovom zariadení,

a je v súlade so smernicou č. 97/23/ES pre tlakové zariadenia, kategóriu  
I.

Vyrobila spoločnosť Tapflo Sp. z o. o., Poland pre:

Tapflo AB  
Filaregatan 4  
S-442 34 Kungälv  
Švédsko

Tapflo AB, 2. januára 2013



Håkan Ekstrand  
Výkonný riaditeľ



## 0. VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

### 0.1. Úvod

Pneumatické membránové čerpadlá radu Tapflo sú kompletným radom čerpadiel na priemyselné použitie. Tieto čerpadla sú navrhnuté, aby boli bezpečné, jednoducho a ľahko sa používali a udržiavali. Konštrukcia je bezupchávková a neobsahuje žiadne rotačné časti.

Práškové prečerpávacie čerpadlo môže manipulovať s rôznymi druhmi technologických práškov s mernou hmotnosťou od 80 do 720 kg/m<sup>3</sup> suchej hmotnosti. Prášok je prečerpávaný v hermetickom systéme zo zásobníka prášku do procesu.

Pri správnej pozornosti venovanej údržbe zaistia čerpadlá Tapflo efektívnu a bezproblémovú prevádzku. Tento návod na použitie oboznámi obsluhu s podrobnými informáciami o inštalácii, prevádzke a údržbe čerpadla.

### 0.2. Výstražné symboly

V tomto návode na použitie sú obsiahnuté nasledujúce výstražné symboly. Nižšie je uvedený ich význam:



Tento symbol stojí vedľa všetkých bezpečnostných pokynov v tomto návode na použitie, keď môže dôjsť k ohrozeniu života či strate končatiny. V týchto situáciách dodržujte tieto pokyny a postupujte s najväčšou opatnosťou. Informujte o všetkých bezpečnostných pokynoch taktiež ostatných používateľov. Okrem pokynov uvedených v tomto návode na použitie je nutné dodržiavať taktiež všeobecné bezpečnostné predpisy a predpisy zamedzujúce nehodám.



Tento symbol je uvedený na takých miestach v tomto návode na použitie, kde je zvlášť dôležité dodržiavať predpisy a smernice s cieľom zaistiť správny pracovný postup a zamedziť poškodeniu alebo zničeniu kompletného zariadenia alebo jeho čiastkových zostáv.

### 0.3. Kvalifikácia a školenie personálu



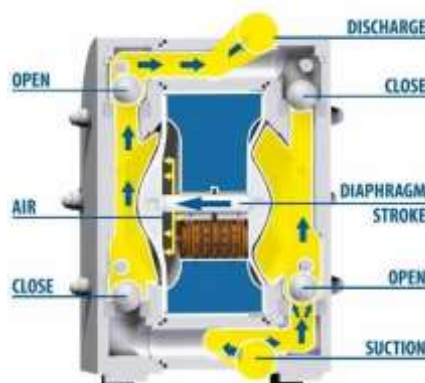
Personál poverený inštaláciou, prevádzkou a údržbou čerpadiel, ktoré vyrábame, musí byť kvalifikovaný pre vykonávanie úkonov popísaných v tomto návode. Spoločnosť Tapflo nezodpovedá za úroveň vyškolenia personálu ani za skutočnosť, že personál prípadne nepozná obsah tohto návodu.

# 1. INŠTALÁCIA

## 1. INŠTALÁCIA

### 1.1. Princíp funkcie

Membránové čerpadlo Tapflo je poháňané stlačeným vzduchom. Obe membrány sú spojené hriadeľom membrány a tlačené tam a späť striedavo tlakovanými vzduchovými komorami za membránami pomocou automaticky cykľujúceho systému pneumatických ventilov.



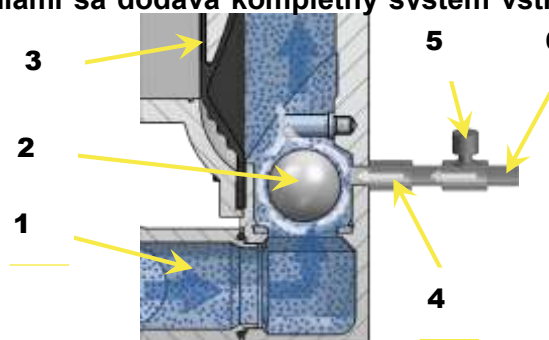
Nasávací cyklus:

- **Nasávanie**  
Jedna membrána vykonáva nasávací úkon v jednej komore (napravo), keď je vyťahovaná z plášťa.
- **Výtlak**  
Druhá membrána súčasne prenáša tlak vzduchu do kvapaliny v druhej komore (vľavo) plášťa a vytláča ju smerom k výtlačnému portu.

Počas každého cyklu sa tlak vzduchu v zadnej časti výtlačnej membrány rovná dopravnému tlaku na strane kvapaliny. Membránové čerpadlá Tapflo je možné teda prevádzkovať proti zavretému výtlačnému ventilu bez toho, aby to malo vplyv na životnosť membrán.

**So všetkými práškovými čerpadlami sa dodáva kompletný systém vstrekovania vzduchu:**

- 1) Technologický prášok
- 2) Guľa ventilu [poz. 23]
- 3) Membrána [poz. 15]
- 4) Spätný ventil [poz. 962]
- 5) Ihlový ventil [poz. 961]
- 6) Trasa vstrekovania vzduchu



Systém vstrekovania vzduchu eliminuje problémy so zanášaním prášku pri spúšťaní čerpadla. Vzduch sa privádza na stranu prášku čerpadla zo strany vzduchu čerpadla (stredné teleso) s cieľom rozptýliť prášok. Prietok vstrekovania je možné ručne nastaviť pomocou ihlového ventilu s cieľom zaistiť optimálny výkon. Spätný ventil zamedzuje tomu, aby sa prášok dostal na stranu vzduchu čerpadla.

# 1. INŠTALÁCIA

---

## 1.2. Prehliadka po dodaní

I keď pri balení a expedícii postupujeme veľmi dôkladne, žiadame vás, aby ste dodávku po prevzatí riadne skontrolovali. Uistite sa, že obsahuje všetky časti a príslušenstvo uvedené na baliacom liste. Prípadné poškodené alebo chýbajúce diely okamžite ohláste prepravnej spoločnosti a nám.

## 1.3. Skladovanie



Ak má byť zariadenie pred inštaláciou uskladnené, umiestnite ho na čisté miesto. Čerpadlo by sa malo skladovať pri okolitej teplote 15 °C (59 °F) až 25 °C (77 °F) a pri relatívnej vlhkosti pod 65 %. Nemalo by byť vystavené pôsobeniu žiadneho zdroja tepla, napr. radiátoru, slnečnému žiareniu a pod., inak by to mohlo mať nepriaznivý vplyv na tesnosť čerpadla. Nesnímajte ochranné kryty z pripojenia nasávania, výtlaku a vzduchu – slúžia na zamedzenie vniknutiu nečistôt do vnútorných častí čerpadla. Pred inštaláciou čerpadlo riadne vyčistite.

## 1.4. Základy



Čerpadlo bude pracovať správne bez toho, aby bolo pripevnené k základom. Ak je nutné upevnenie kvôli inštalačným účelom, zaistite, aby základy boli schopné pohlcovať chvenie. Pre prevádzku čerpadla je dôležité namontovať čerpadlo s nožičkami smerom nadol (pozrite náčrt v kapitole 1.8 „Príklad inštalácie“).

## 1.5. Nasávacie a výtláčne potrubie

Nasávacie a výtláčne potrubie musí byť úplne podoprené a ukotvené v blízkosti čerpadla, ale nezávisle od neho. Potrubná trasa pripojená k čerpadlu musí mať podobu hadice, aby sa zamedzilo neprímeranému namáhaniu a napätiu na pripojení čerpadla a na potrubí.

### 1.5.1. Otočné spoje

Nasávacie a výtláčne spoje je možné otočiť o 180 °. Tým sa zjednodušuje montáž a inštalácia čerpadla. Ak chcete otočiť spoje, zaskrutkujte závitový čap do spoja a otočte ho. V prípade väčších modelov TXP220 a TXP420 otočenie uľahčíte ľahkým povolením matíc plášťa a pri súčasnom otáčaní spojov.

### 1.5.2. Pripojenie nasávacieho potrubia

Nezabudnite, že nasávacie potrubie/pripojenie je najkritickejším miestom, najmä pri zaplňovaní čerpadla. I malý únik dramaticky zníži nasávaciu schopnosť čerpadla. Pri pripájaní nasávacieho potrubia odporúčame toto:

- 1) Na zaistenie uspokojivej prevádzky použite vystuženú hadicu (inak by mohol nasávací výkon hadicu deformovať) alebo iné pružné vedenie. Vnútorný priemer hadice by mal byť rovnaký ako nasávacie pripojenie (v spodnej časti čerpadla), aby sa dosiahlo optimálne nasávanie.
- 2) Zaistite, aby bolo spojenie medzi hadicou a čerpadlom úplne tesné, inak bude nasávacia schopnosť znížená.
- 3) Vždy používajte čo najkratšie nasávacie potrubie. Zamedzte vzniku vzduchových káps, ktoré môžu byť vyvolané dlhým potrubím.

# 1. INŠTALÁCIA

## 1.5.3. Pripojenie výtlačného potrubia

Pre toto pripojenie odporúčame iba jednoduché a vhodné pripojenie prietoku. Použite hadicu alebo pružné vedenie (minimálne jeden meter) medzi výtlačným pripojením a akýmkoľvek pevným potrubím. Oviňte hadicu najmenej o jednu otáčku. Všetky súčasti (hadice, potrubia, ventily atď.) na výtlačnom potrubí musia byť navrhnuté najmenej pre PN 10.

## 1.6. Bezpečnosť a ochrana zdravia

Čerpadlo musí byť inštalované v súlade s miestnymi a národnými bezpečnostnými predpismi.



**Tieto čerpadlá sú určené pre zvláštne oblasti použitia. Nepoužívajte čerpadlo v aplikáciách, ktoré nie sú určenými oblasťami použitia čerpadla, bez toho, aby ste s nami prebrali vhodnosť takého použitia.**

### 1.6.1. Ochrana



V záujme ochrany zdravia a zaistenia bezpečnosti je dôležité nosiť ochranný odev a bezpečnostné okuliare počas prevádzky a/alebo pri práci v blízkosti čerpadiel Tapflo.

### 1.6.2. Prostredie s nebezpečenstvom výbuchu – ATEX



Všetky práškové čerpadlá sú štandardne schválené podľa klasifikácie ATEX a majú čísla modelu TX... Aby ich použitie bolo bezpečné, dodržujte pokyny uvedené nižšie a miestne/národné predpisy.

**Klasifikácia ATEX (smernica č. 94/9/ES) čerpadiel Tapflo TX:**

**ATEX II 2 GD IIB c T4**

Skupina zariadení:	<b>II</b> – všetky ostatné výbušné priestory, okrem baní;
Skupina kategórie:	<b>2</b> – vysoká úroveň ochrany (je možné použiť v zóne 1);
Prostredie:	<b>G</b> – plyn; <b>D</b> – prach;
Skupina výbušnosti:	<b>IIB</b> – napr. etylén;
Typ ochrany:	<b>c</b> – konštrukčná bezpečnosť;
Trieda teploty:	<b>T4</b> – v prípade poruchy je maximálna teplota povrchu, ktorý môže byť vystavený plynu, <b>T4</b> = 135 °C.

### Uzemnenie čerpadla a ďalšieho zariadenia

Pripojte vhodný uzemňovací vodič k uzemneniu z antikorovej ocele, ktoré sa nachádza vnútri jedného z plášťov čerpadla. Pripojte druhý koniec uzemňovacieho vodiča k uzemneniu a ďalej zaistite správne uzemnenie/spojenie ďalších zariadení, ako sú napr. hadice, rúrky, zásobníky a pod.



# 1. INŠTALÁCIA

---

## 1.6.3. Tlak vzduchu

Maximálny tlak vzduchu pre čerpadlá Tapflo je 8 barov. Tlak vzduchu presahujúci 8 barov môže poškodiť čerpadlo a spôsobiť zranenie osôb v blízkosti čerpadla. Ak sa chystáte použiť tlak vzduchu presahujúci 8 barov, obráťte sa na nás.

## 1.6.4. Hladina hluku



Pri skúškach nepresiahla hladina hluku z čerpadla Tapflo 85 dB(A). Za určitých okolností, napr. ak čerpadlo pracuje pri vysokom tlaku vzduchu pri nízkej výtlačnej dopravnej výške, môže byť hluk obťažujúci alebo nebezpečný pre personál zdržujúci sa dlhodobo v blízkosti čerpadla. Tomuto nebezpečenstvu je možné zamedziť nasledovne:

- Pomocou vhodných chráničov sluchu;
- Znížením tlaku vzduchu a/alebo zvýšením výtlačnej dopravnej výšky;
- Odvedením vystupujúceho vzduchu z miestnosti pripojením hadice k pripojeniu tlmiča k čerpadlu;
- Pomocou elastomérových gulí ventilu (EPDM, NBR alebo polyuretán) namiesto PTFE, keramiky alebo antikorovej ocele, avšak za predpokladu, že elastomér je kompatibilný s čerpanou kvapalinou.

## 1.6.5. Teplotné nebezpečenstvo

Zvýšená teplota môže spôsobiť poškodenie čerpadla alebo potrubia a môže byť taktiež nebezpečná pre personál v blízkosti čerpadla či potrubia. Zamedzte rýchlym zmenám teploty a neprekračujte maximálnu teplotu stanovenú pri objednávaní čerpadla. Pozrite taktiež všeobecné max. teploty podľa teploty vody v kapitole 6 „ÚDAJE“.

## 1.7. Pripojenie vzduchu

Zaskrutkujte vzduchovú hadicu do prívodu vzduchu v stredovom bloku čerpadla, napríklad pomocou rýchlospojky. Aby sa dosiahla optimálna účinnosť, použite hadicu rovnakého priemeru ako vnútorný priemer pripojenia na prívode vzduchu.

### 1.7.1. Systém úpravy vzduchu

Vzduchový ventil je navrhnutý na použitie vzduchu bez oleja. Mazanie vzduchu **nie je prípustné**. Ak je však vzduch **veľmi suchý** (laboratórny vzduch), je možné vzduch vlhčiť vodou. Maximálny tlak vzduchu je 8 barov. Ako preventívne opatrenia odporúčame filtráciu vzduchu pomocou filtra či sitka 5 mikrometrov. Odporúčaná kvalita vzduchu podľa normy PN-ISO8573-1:2010 je trieda častíc 6, trieda vody 4 a trieda oleja 4. Nečistoty vo vzduchu môžu byť za nepriaznivých okolností príčinou poruchy.

Aby sa uľahčila prevádzka stroja, odporúčame k prívodu vzduchu pripojiť systém úpravy vzduchu. Tieto súčasti by mali zahŕňať:

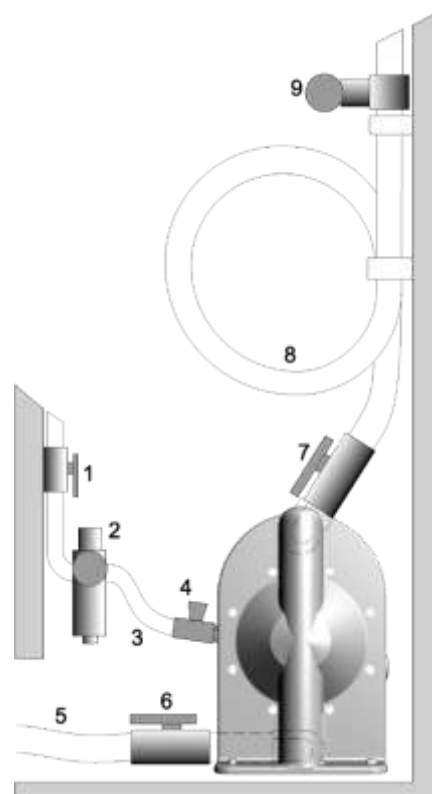
- 1) Regulátor pre nastavovanie tlaku vzduchu;
- 2) Manometer na meranie skutočného tlaku;
- 3) Ihlový ventil na reguláciu prietoku vzduchu (najmä pri prevádzkovaní ventilu v nižšom výkonovom rozsahu);
- 4) Filter.

Tieto súčasti sú obsiahnuté v systéme úpravy vzduchu Tapflo, **ktorý je možné objednať** od našej spoločnosti.

# 1. INŠTALÁCIA

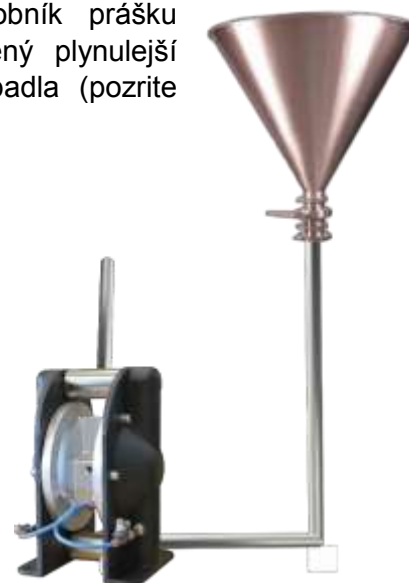
## 1.8. Príklad inštalácie

- 1) Hradlový ventil stlačeného vzduchu
- 2) Filter a regulátor tlaku
- 3) Pružná hadica
- 4) Ihlový ventil
- 5) Pružné vedenie
- 6) Hradlový ventil na nasávaní
- 7) Hradlový ventil na výtlaku
- 8) Vinuté pružné vedenie
- 9) Prietokomer



## 1.9. Odporúčaná inštalácia

Pri čerpaní prášku odporúčame, aby bol zásobník prášku umiestnený vyššie než čerpadlo, aby bol zaistený plynulejší prietok produktu a jednoduchšie zaplňovanie čerpadla (pozrite nákres nižšie).



### **UPOZORNENIE!**



I pri dodržaní a splnení vyššie uvedených bezpečnostných pokynov stále hrozí malé nebezpečenstvo v prípade netesnosti alebo mechanického poškodenia čerpadla. V takom prípade sa môže čerpaný produkt objaviť v oblasti tesnení a pripojení.

## 2. PREVÁDZKA

---

### 2. PREVÁDZKA

#### 2.1. Pred spustením čerpadla

- Zaistite, aby bolo čerpadlo nainštalované podľa pokynov na inštaláciu (kapitola 1).



- Plniť čerpadlo pred spustením nie je nutné.
- V prípade novej alebo opakovane montovanej inštalácie by sa mal vykonať skúšobný chod čerpadla, aby sa overilo, že čerpadlo pracuje normálne a nikde nedochádza k úniku.



- V prípade novej alebo opakovane montovanej inštalácie skontrolujte uťahovací moment matíc plášťa čerpadla (pozrite kapitolu 6.3 *Uťahovacie momenty*). Po približne jednom týždni prevádzky je nutné uťahovací moment znovu skontrolovať. Je dôležité zamedziť prípadným únikom.

#### 2.2. Spustenie a prevádzka

- Otvorte výtlačný ventil.
- Otvorte systém vstrekovania vzduchu, aby sa zamedzilo hromadeniu prášku. Otáčaním ihlového ventilu proti smeru hodinových ručičiek otvorte systém vstrekovania vzduchu.
- Celé čerpadlo by malo zostať suché, aby sa zaistil plynulý a jednoduchý prietok prášku.
- **Upozornenie! Pri uvážení nasávacej kapacity, keď je v nasávacej trase stále vzduch, odporúčame spočiatku začať s nízkym tlakom/prietokom vzduchu (pomaly).**
- Po zaplnení čerpadla práškom je možné tlak/prietok vzduchu zvýšiť, aby sa zvýšila nasávacia kapacita čerpadla.
- Výkon čerpadla je možné upravovať prívodom vzduchu pomocou ihlového ventilu a regulátora tlaku. Výkon je možné upravovať ďalej normálnym ovládaním prietoku na výtlačnej strane systému.

##### 2.2.1. CHOD NASUCHO

I keď je čerpadlo pripravené na chod nasucho, je dôležité pamätať na to, že dlhodobý chod nasucho môže spôsobiť poškodenie vzduchového ventilu a poistovacích krúžkov, ako aj zvýšené opotrebovanie membrán. Taktiež vyprázdňovanie čerpadla by malo prebiehať pri nízkych otáčkach ovládaných ihlovým ventilom.

## 2. PREVÁDZKA

---

### 2.2.2. Optimalizácia životnosti čerpadla



- Trvalá prevádzka na plnej frekvencii (pri maximálnom tlaku vzduchu) spôsobí predčasné opotrebovanie súčastí. Keď je občas nutný chod čerpadla nasucho a/alebo na plnej frekvencii, odporúčame použiť vzduchový ventil s piestom PET. V zásade odporúčame chod na polovičnú hodnotu maximálnej kapacity čerpadla.
- Ako je uvedené v kapitole 1.7.1, spoločnosť Tapflo odporúča použiť vhodný systém úpravy vzduchu, aby sa predĺžila prevádzková životnosť čerpadla.
- Pri vysokej vlhkosti vzduchu odporúčame použiť odlučovač vody alebo sušičku vzduchu. Inak sa vplyvom zníženia tlaku na strane výtlaku vzduchu môže na tlmíči vytvárať námraza a spôsobiť jeho zmrštenie, čo môže nakoniec viesť až k vystreleniu jeho zdierky.
- Ak je okolitý vzduch vlhký, môže sa na vonkajšej strane tlmíča vytvárať námraza. V takom prípade odporúčame použiť dlhší výfuk stlačeného vzduchu (cca 500 mm/19,7").
- Ak hrozí vytváranie námrazy na výfuku vzduchu, je vhodné vzduch nahriať pred tým, než sa dostane k prívodu vzduchu, aby sa zvýšil jeho rosný bod.  
**UPOZORNENIE!** Zaistite, aby teplota vzduchu neprekročila 50 °C (122 °F).
- Ak je v prípade štandardného tlmíča námraza stále problémom, odporúčame použiť náš veľmi odolný kovový tlmáč. Ak potrebujete ďalšie informácie, obráťte sa na nás.

### 2.3. Zastavenie čerpadla

Čerpadlo je možné zastaviť dvoma spôsobmi:

- 1) Zavretím výtláčného ventilu. Tlak zo systému zastaví čerpadlo automaticky. Čerpadlo sa jednoducho opätovne spustí pri ďalšom otvorení ventilu.  
**UPOZORNENIE!** Pri použití tohto spôsobu pamätajte, že do čerpadla musí byť privádzaný vzduch. To je dôležité pre zachovanie rovnováhy membrán, čo ich chráni pred predčasným zlyhaním.
- 2) Odpojením prívodu vzduchu.  
**UPOZORNENIE!** Pri použití tohto spôsobu zaistíte otvorenie výtláčného ventilu, aby sa uvoľnil tlak z čerpadla.

## 3. ÚDRŽBA

---

### 3. ÚDRŽBA

#### 3.1. V prípade nového čerpadla alebo opätovnej montáže



Ak je čerpadlo nové alebo sa znovu montuje po údržbe, je dôležité dotiahnuť skrutky/matice plášťa čerpadla (poz. 37) po niekoľkých dňoch prevádzky. Používajte správne uťahovacie momenty – pozrite kapitolu 6.3 *Uťahovacie momenty*.

##### 3.1.1. Skúška výkonu

Pri inštalácii nového čerpadla by sa mal vykonať skúšobný chod. Zmerajte kapacitu pri konkrétnom tlaku/prietoku vzduchu. Táto informácia je užitočná pre kontrolu výkonu v budúcnosti, až dôjde k opotrebovaniu. Budete môcť stanoviť plány pre údržbu čerpadla a vyberať náhradné diely, ktoré treba mať na sklade.

#### 3.2. Bežná prehliadka



Aby bolo možné problémy zisťovať včas, odporúčame často sledovať prevádzku čerpadla. Zmena zvuku bežiaceho čerpadla môže byť známkou opotrebovaných dielov (pozrite kapitolu 3.4 „*Vyhľadávanie porúch*“ nižšie).

Je možné taktiež zistiť únik kvapaliny z čerpadla a zmeny výkonu. Často by sa mali vykonávať bežné prehliadky.

#### 3.3. Kompletná prehliadka

Intervaly pre kompletnú prehliadku závisia od prevádzkových podmienok čerpadla. O tom, ako často je nutná kompletná prehliadka, rozhodujú charakteristiky kvapaliny, teploty, materiálov použitých v čerpadle a dĺžka chodu.

Spoločnosť Tapflo však odporúča prezeráť čerpadlo najmenej raz za rok. Diely zo súpravy **KIT AIR** a **KIT LIQ** by sa mali počas tejto prehliadky vymeniť. Podrobný obsah súprav je uvedený v odseku 5.3.

Ak došlo k problému alebo ak je nutná kompletná prehliadka čerpadla, postupujte podľa kapitol 3.4 „*Vyhľadávanie porúch*“ a 3.5 „*Demontáž čerpadla*“. Samozrejme sa na nás v prípade problémov môžete kedykoľvek obrátiť.

Diely, ktoré podliehajú opotrebovaniu, by sa mali uchovávať na sklade; pozrite naše odporúčania v kapitole 5.3 „*Odporúčania pre skladovanie*“.

## 3. ÚDRŽBA

### 3.4. Vyhľadávanie porúch

PROBLÉM	MOŽNÁ PORUCHA	MOŽNÉ RIEŠENIE
<b>Čerpadlo nebeží</b>	<p>Príliš nízky tlak vzduchu</p> <p>Zapchaté pripojenie vzduchu</p> <p>Zapchatý tlmíč</p> <p>Chybný vzduchový ventil</p> <p>Nečistoty v komore čerpadla</p> <p>Prasknutá membrána</p>	<p>Zvýšte tlak vzduchu pomocou filtračného regulátora</p> <p>Skontrolujte/vyčistite pripojenie prívodu vzduchu</p> <p>Skontrolujte/vyčistite/vymeňte tlmíč</p> <p>Vyčistite/vymeňte celý vzduchový ventil</p> <p>Odstráňte nečistoty z komôr</p> <p>Vymeňte membránu</p>
<b>Zlé nasávanie</b>	<p>Netesné pripojenie nasávania</p> <p>Zapchaté pripojenie nasávania</p> <p>Zapchatý tlmíč</p> <p>Gule ventilov sú zablokované alebo poškodené</p> <p>Sedlá ventilov sú opotrebované</p> <p>Čerpadlo sa spúšťa s vysokým tlakom</p> <p>Vzduch v nasávacej/výtlačnej trase</p> <p>Suché nasávanie proti výtlačnému tlaku</p>	<p>Dotiahnite nasávaciu trasu</p> <p>Vyčistite nasávaciu trasu</p> <p>Skontrolujte/vyčistite/vymeňte tlmíč</p> <p>Skontrolujte rozmery a tvar gule ventilov</p> <p>Skontrolujte, či sa produkt nehromadí v blízkosti oblasti sedla ventilu</p> <p>Skontrolujte rozmery a tvar sediel ventilov</p> <p>Spustite čerpadlo pomaly (pozrite kapitolu 2.2)</p> <p>Odvzdušnite nasávaciu/výtlačnú trasu</p> <p>Namočte čerpadlo / spúšťajte ho bez výtlačného tlaku</p>
<b>Čerpadlo beží nepravidelne</b>	<p>Gule ventilov sú zablokované</p> <p>Tesnenie stredového bloku</p> <p>Chybný vzduchový ventil</p> <p>Prasknutá membrána</p> <p>Sedlá ventilov sú opotrebované</p> <p>Námraza v tlmíči</p>	<p>Skontrolujte rozmery a tvar gule ventilov</p> <p>Skontrolujte, či sa produkt nehromadí v blízkosti oblasti sedla ventilu</p> <p>Vymeňte tesnenie</p> <p>Vyčistite/vymeňte vzduchový ventil</p> <p>Vymeňte membránu</p> <p>Skontrolujte rozmery a tvar sediel ventilov</p> <p>Zvýšte kvalitu vzduchu (pozrite kapitoly 1.7.1 a 2.2.2)</p>
<b>Nesprávny prietok/tlak</b>	<p>Pokles tlaku v prívode vzduchu</p> <p>Tlakové straty na strane nasávania</p> <p>Netesný prívod vzduchu / vzduchový ventil</p> <p>Zapchaté nasávanie alebo pripojenie vzduchu</p> <p>Zapchatý tlmíč</p> <p>Guľa ventilu opotrebovaná alebo poškodená</p> <p>Sedlá ventilov sú opotrebované</p> <p>Vzduch v kvapaline</p> <p>Prasknutá membrána</p> <p>Námraza v tlmíči</p>	<p>Zvýšte tlak vzduchu pomocou filtračného regulátora</p> <p>Skontrolujte/vymeňte inštaláciu na strane nasávania</p> <p>Skontrolujte/opravte/vymeňte prívod vzduchu / vzduchový ventil</p> <p>Skontrolujte/vyčistite pripojenie prívodu vzduchu / nasávanie</p> <p>Skontrolujte/vyčistite/vymeňte tlmíč</p> <p>Skontrolujte rozmery a tvar gule ventilov</p> <p>Skontrolujte, či sa produkt nehromadí v blízkosti oblasti sedla ventilu</p> <p>Skontrolujte rozmery a tvar sediel ventilov</p> <p>Utesnite nasávaciu trasu; skontrolujte/doplňte zásobník</p> <p>Skontrolujte/vymeňte membrány</p> <p>Zvýšte kvalitu vzduchu (pozrite kapitoly 1.7.1 a 2.2.2)</p>
<b>Z čerpadla uniká produkt</b>	<p>Nedostatočne dotiahnuté skrutky na plášti</p> <p>Poškodené O-krúžky na kolektoroch</p> <p>Poškodená membrána</p> <p>Napnutie/namáhanie od inštalácie</p>	<p>Skontrolujte ťahovacie momenty skrutiek</p> <p>Vymeňte O-krúžky</p> <p>Skontrolujte/vymeňte membrány</p> <p>Upravte inštaláciu, odstráňte namáhanie, pri použití tlmíča zaistite jeho oddelenú podperu (pozrite príručku IOM pre tlmíč).</p>
<b>Z tlmíča vychádza produkt</b>	<p>Prasknutá membrána</p>	<p>Vymeňte membránu</p>
<b>Prasknutá membrána</b>	<p>Nesprávne vybraný materiál</p> <p>Príliš vysoký tlak v inštalácii</p> <p>Dlhodobý chod nasucho</p> <p>Príliš vysoký tlak na strane nasávania</p>	<p>Obráťte sa na nás pri výbere materiálu</p> <p>Zaistite ochranu pomocou systému úpravy vzduchu</p> <p>Pri chode nasucho prevádzkujte čerpadlo pomaly (pozrite kapitolu 2.2)</p> <p>Zaistite vyváženie tlaku medzi stranou vzduchu a kvapaliny na membráne</p>

## 3. ÚDRŽBA

### 3.5. Demontáž čerpadla

Čísla uvedené v zátvorkách sa odkazujú na čísla dielov na výkresoch a v zoznamoch náhradných dielov v kapitole 5. „NÁHRADNÉ DIELY“.

#### 3.5.1. Úkony pred demontážou



Odstráňte z čerpadla prášok. Dôkladne čerpadlo prepláchnite alebo neutralizujte. Odpojte prívod vzduchu a potom pripojenie nasávania a výtlaku.

#### 3.5.2. Postup pri demontáži



**Obr. 3.5.1**

Odpojte pneumatické hadice z čerpadla.



**Obr. 3.5.2**

Ak je to nutné, odstráňte systém vstrekovania vzduchu [96].



**Obr. 3.5.3**

Vyskrutkujte skrutky plášťa [37] na jednej strane čerpadla a odstráňte plášť [11]. Odstráňte uvoľnené kolektory [13].



**Obr. 3.5.4**

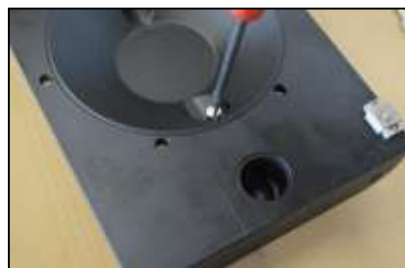
Vyskrutkujte jednu z membrán [15] z hriadeľa [16].

### 3. ÚDRŽBA



**Obr. 3.5.5**

Preklopte čerpadlo a vyskrutkujte druhú plášť [11].



**Obr. 3.5.6**

Ak chcete vybrať gule ventilu [23], vyskrutkujte zarážku gule ventilu [22] z plášťa [11].

**POZOR!** Zarážky sú zaistené malým množstvom lepidla. Ak sa vyskrutkovanie nedarí, ľahkým nahriatím plášťa lepidlo uvoľníte.

Zaistíte, aby bol použitý nástrčkový kľúč dobrej kvality, aby nedošlo k poškodeniu zdiery zarážky.



**Obr. 3.5.7**

Vytiahnite hriadeľ [16] zo stredového bloku [12] a vyskrutkujte druhú membránu [15].



**Obr. 3.5.8 Pre modely TX70 až TX820**

Ak sa zdá byť tesnenie hriadeľa [36] opotrebované (dochádza k vnútornému úniku vzduchu), odstráňte ho spoločne s podpernými O-krúžkami [47] pomocou špicatého nástroja.

**POZOR!** Pri vykonávaní tohto úkonu postupujte zvlášť opatrne. Ak sú na vnútornom povrchu stredného telesa škrabance, bude dochádzať k úniku vzduchu. Počas tohto úkonu sa obvykle tesnenie a O-krúžky zničia, takže majte poruke príslušné náhradné diely.



**Obr. 3.5.9**

Pomocou klieští odstráňte oba poist'ovacie krúžky [27] zo stredového bloku [12].

**POZOR!** Pritom sa chráňte druhou rukou, pretože poist'ovacie krúžky ľahko vystrelia.



**Obr. 3.5.10**

Vytlačte vzduchový ventil [61] pomocou tlačného zariadenia. Postupujte opatrne, aby nedošlo k poškodeniu mosadzných hrán vzduchového ventilu.



## 3. ÚDRŽBA

Teraz je čerpadlo úplne demontované. Skontrolujte všetky súčasti na opotrebovanie alebo poškodenie a prípadne ich vymeňte.

Keď je vzduchový ventil sňatý zo stredného telesa, skontrolujte stav vonkajších O-krúžkov (6× poz. 30) a podľa potreby ich vymeňte.

### 3.6. Montáž čerpadla

Montáž sa vykonáva postupom opačným voči demontáži.

Je tu však niekoľko vecí, na ktoré nesmiete pri správnej montáži čerpadla zabudnúť.



**Obr. 3.6.1**

Pred nasadením vzduchového ventilu [61] nasadte poist'ovacie krúžky [27] na jednu stranu stredného bloku [12].



**Obr. 3.6.2**

Pri nasadzovaní vzduchového ventilu [61] do stredného bloku [12] naneste vodu alebo lieh na O-krúžky s cieľom zaistiť hladké nasadenie vzduchového ventilu. Pre tento úkon odporúčame použiť tlačné zariadenie.



**Obr. 3.6.3**

Pred zaskrutkovaním závitov gule ventilu [22] naneste na závit prípravok Loctite 243.

**POZOR!** Zaistite nanosenie lepidla na závit a nielen na spodný povrch clony.



**Obr. 3.6.4**

Pri montáži membrán [15] je prvým krokom zaskrutkovanie závrtnej skrutky do jednej z membrán čo najďalej.

### 3. ÚDRŽBA



Obr. 3.6.5

Zaskrutkujte druhú membránu [15] na hriadeľ [16]. Zaistite, aby otvory v membráne lícovali s otvormi v strednom telese.

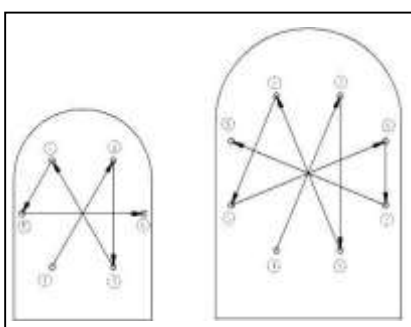
**UPOZORNENIE!** Môže byť nutné trochu membránu podoprieť, aby otvory lícovali.



Obr. 3.6.6

Uistite sa, že po zaskrutkovaní dorazu gule ventilu [22] nie je žiadna voľná vôľa medzi dorazom a plášťom [11].

**POZOR!** Ak nie je doraz gule ventilu správne zaskrutkovaný, môže prasknúť a poškodiť vnútrojšok čerpadla.



Obr. 3.6.7

Pri upevňovaní uzavretých matíc to vykonávajte podľa ťahovacieho postupu a správnym ťahovacím momentom.

**UPOZORNENIE!** Po niekoľkých týždňoch prevádzky dotiahnite uzavreté matice predpísaným ťahovacím momentom.

#### 3.6.1. Skúšobný chod



Odporúčame vykonať skúšobný chod čerpadla pred jeho inštaláciou do systému, aby sa zbytočne neplytvalo kvapalinou v prípade netesností v čerpadle alebo pri jeho nespustení vplyvom nesprávnej montáže čerpadla.

**Po niekoľkých týždňoch prevádzky dotiahnite matice predpísaným ťahovacím momentom.**

## 4. VOLITELNÉ PRÍSLUŠENSTVO

---

### 4. VOLITELNÉ PRÍSLUŠENSTVO

#### 4.1. Práškové čerpadlo bez systému vstrekovania vzduchu – 12HT

Práškové čerpadlo je možné objednať bez systému vstrekovania vzduchu. V takom prípade má čerpadlo iba vyvrtané a závitové otvory v oboch plášťoch. Systém vstrekovania vzduchu (poz. 96) nie je zahrnutý a v strednom telese nie sú žiadne otvory. V tejto konfigurácii je možné vzduch dodávať do oblasti sedla ventilu z vonkajšieho zdroja a nie zo vzduchovej strany čerpadla.



#### 4.2. Systém vstrekovania vzduchu na hornom a spodnom sedle – 12AI

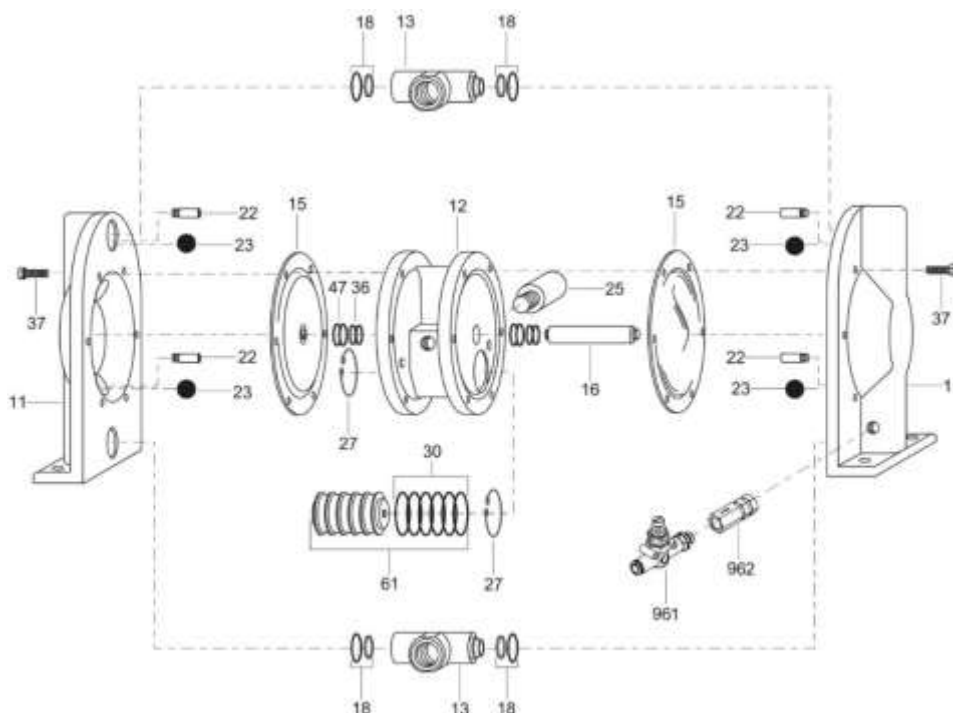
Ako ďalšiu možnosť ponúka spoločnosť Tapflo práškové čerpadlo so systémom vstrekovania vzduchu na spodnom aj hornom sedle ventilu. Cieľom je chrániť taktiež horné sedlo ventilu a ešte viac prevzdušňovať prášok.



# 5. NÁHRADNÉ

## 5. NÁHRADNÉ DIELY

### 5.1. Výkres náhradných dielov



### 5.2. Zoznam náhradných dielov

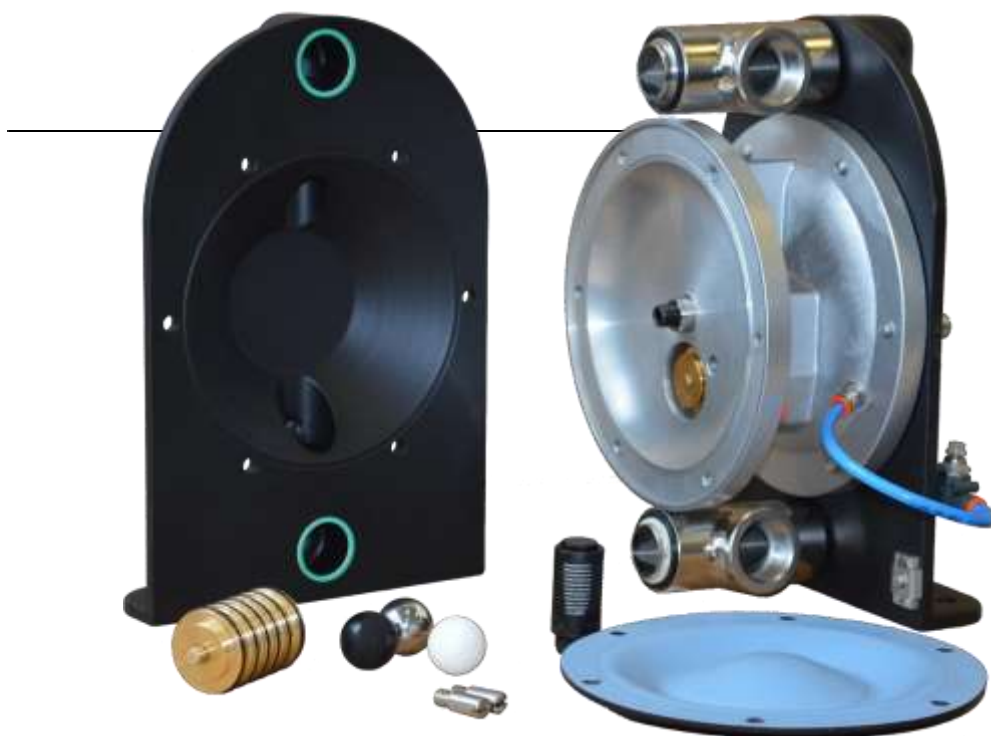
Poz.	Množstvo	Popis	Materiál	KIT LIQ	KIT AIR
11	2	Plášť	Hliník s povlakom PTFE, hliník alebo liatina		
12	1	Stredový blok	Hliník		
13	2	Vstup/výstup	AISI 316L (štandardne), hliník s povlakom PTFE		
15	2	Membrána	EPDM, PTFE alebo NBR	X	
16	1	Hriadeľ membrány	AISI 304L		X
18	4	O-kružok / súprava tesnení (vstup/výstup)	Klinger/NBR (štandardne), Klinger/EPDM alebo Klinger/FKM	X	X
22	4	Doraz gule ventilu	AISI 316		
23	4	Gufa ventilu	PTFE, AISI 316, EPDM, NBR, polyuretán, FKM, PU	X	
25	1	Tlmič	PP		X
27	2	Poist'ovací krúžok	Oceľ s povlakom Cr3		
30	6	O-kružok	NBR (štandardne), FKM, EPDM		
36	4	Tesnenie stredového bloku	PE		X
37	12/16*	Šnek	Pozinkovaná oceľ		
38	12/16*	Podložka	Pozinkovaná oceľ		
47	4/8**	O-kružok (oporný pre 36)	NBR (štandardne), FKM, EPDM		X
61	1	Zostava vzduchového ventilu	Mosadz/NBR (štandardne), mosadz/FKM alebo mosadz/EPDM, AISI 316/FKM		X
96	1	Vstrekovanie vzduchu – kompletná súprava***	-		
961	2	Ihlový ventil	Teknopolymér / poniklovaná mosadz		
962	2	Jednosmerný ventil	Poniklovaná mosadz		

\* TXP220 a TXP420

\*\* Iba TXP120

\*\*\* Obsahuje ihlové ventily, jednosmerné ventily, pneumatické hadice a zásuvné adaptéry

## 5. NÁHRADNÉ



### 5.3. Odporúčania pre skladovanie

I za normálnej prevádzky sa niektoré časti v čerpadle opotrebojú. Aby sa zamedzilo nákladným odstávkam, odporúčame mať na sklade niekoľko náhradných dielov.

V závislosti od náročnosti prevádzky a významu zaistenia nepretržitej práce ponúkame tri rôzne súbory náhradných dielov – KIT LIQ zahŕňa diely na zmáčanej strane čerpadla a KIT AIR časti na vzduchovej strane čerpadla, ktoré podliehajú opotrebovaniu.

	Poz.	Popis	Množstvo
KIT LIQ	15	Membrána	2
	18	Súprava O-krúžkov na vstupe/výstupe	4
	23	Guľa ventilu	4

	Poz.	Popis	Množstvo
KIT AIR	18	Súprava O-krúžkov na vstupe/výstupe	4
	61	Zostava vzduchového ventilu	1
	16	Hriadeľ membrány	1
	36	Tesnenie stredového bloku	4
	47	O-krúžok (oporný pre 36)	4/8*
	25	Tlmič	1

\* Iba TXP120

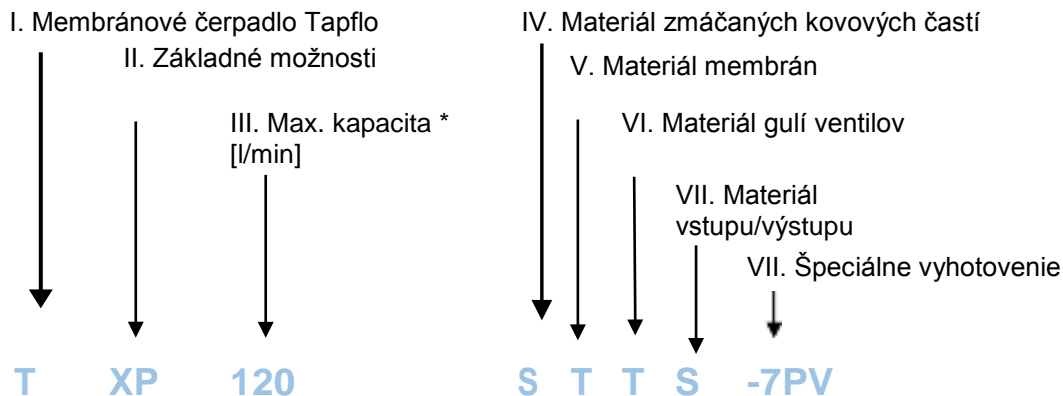
### 5.4. Ako objednávať náhradné diely

Pri objednávaní náhradných dielov pre čerpadlá Tapflo vždy uveďte číslo modelu a výrobné číslo z pláštia čerpadla. Potom už len uveďte čísla dielov zo zoznamu náhradných dielov a množstvo každej položky.

# 5. NÁHRADNÉ

## 5.5. Kód čerpadla

Číslo modelu čerpadla a na prednej strane tohto návodu na použitie vypovedá o veľkosti a materiáloch čerpadla.



I. T = membránové čerpadlo Tapflo

II. Základné možnosti:

P = práškové čerpadlo

X = schválené pre ATEX, skupinu II, kat. 2

IV. Materiál zmáčaných kovových

častí: A = hliník

X = hliník s povlakom PTFE

C = liatina

V. Materiál membrán:

E = EPDM

N = NBR (nitrilová guma)

T = PTFE

B = PTFE TFM 1705b

VI. Materiál guľí ventilov:

E = EPDM

N = NBR (nitrilová guma)

T = PTFE

S = antikorová oceľ AISI 316

U = PU (polyuretán)

K = keramika

V = FKM

B = PTFE TFM 1635

VII. Materiál vstupov/výstupov

S = antikorová oceľ AISI 316L

A = hliník

VIII. Špeciálne vyhotovenie:

1 = voliteľný materiál vstupu/výstupu

3 = voliteľný typ pripojenia

5 = ďalšie špeciálne vyhotovenie

6 = voliteľný materiál stredného telesa

7 = voliteľný materiál vzduchového ventilu

7 = voliteľný materiál tesnenia poz. 18

9 = voliteľný materiál kolíkových skrutiek plášťa

**12 = možnosti práškového čerpadla**

**Štandardné vyhotovenie = vstrekovanie vzduchu na spodných sedlách ventilov**

**AI = vstrekovanie vzduchu na hornom a spodnom sedle ventilu**

**HT = vŕtané a závitové otvory iba v plášti, nie na strednom telese. Počet ventilov vstrekovania vzduchu.**

14 = voliteľné nožičky ventilu

## 6. ÚDAJE

### 6. ÚDAJE

#### 6.1. Kapacitné krivky

Kapacity čerpadiel sa líšia z dôvodu rôznych konkrétnych vlastností práškov a odporúčame vyskúšať čerpadlo na skutočnom produkte a inštalácii s cieľom vyhodnotiť pracovné podmienky a požadovanú kapacitu.

#### 6.2. Technické údaje

TECHNICKÉ ÚDAJE	VEĽKOSŤ ČERPADLA		
	TXP120	TXP220	TXP420
Max. výtlačný tlak [bar] / [psi]	8 / 116	8 / 116	8 / 116
Max. tlak vzduchu [bar] / [psi]	8 / 116	8 / 116	8 / 116
Maximálny priemer pevných častíc [mm] / [in]	6 / 0,24	10 / 0,39	15 / 0,59
Max. teplota z EPDM/NBR [°C] / [°F]	80 / 176	80 / 176	80 / 176
Max. teplota z PTFE [°C] / [°F]	110 / 230	110 / 230	110 / 230
Hmotnosť [kg] / [lb]	9,9 / 21,8	21,5 / 47,4	42,7 / 104

#### 6.3. Úťahovacie momenty

Odporúčame nasledujúce ťťahovacie momenty.

VEĽKOSŤ ČERPADLA	MONTÁŽNY ŤTAHOVACÍ MOMENT [Nm]
TXP120	17
TXP220	18
TXP420	20

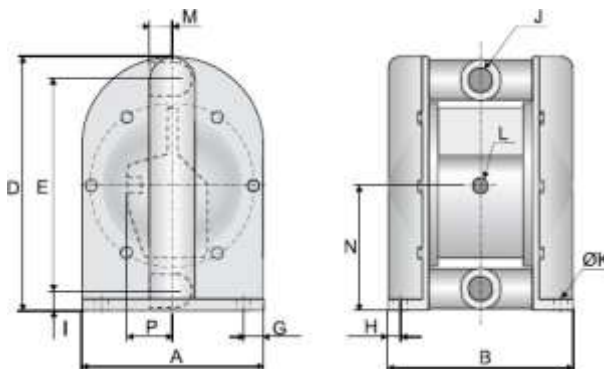
## 6. ÚDAJE

### 6.4. Rozmery

Rozmery v mm (ak nie je uvedené inak)

Rozmery v palcoch (ak nie je uvedené inak)

Iba celkové rozmery. Ak potrebujete podrobné výkresy, obráťte sa na nás. Zmeny vyhradené bez predchádzajúceho upozornenia.



Rozmer	VEĽKOSŤ ČERPADLA		
	TXP120	TXP220	TXP420
A	200	270	350
	7,87	10,63	13,78
B	195	265	342
	7,68	10,43	13,46
D	302	412	537
	11,89	16,22	21,14
E	252	346	449
	9,92	13,62	17,68
G	20	25	35
	0,79	0,98	1,38
H	20	28	33
	0,79	1,10	1,30
I	27	34	48
	1,06	1,34	1,89
J	1"	1 ½"	2"
	1	1 ½	2
ØK	8,5	8,5	8,5
	0,33	0,33	0,33
L	¼"	½"	½"
	¼	½	½
M	33	44	57
	1,30	1,73	2,24
N	153	207	274
	6,02	8,15	10,79
P	36	57	60
	1,42	2,24	2,36
Závit systému vstrekovania vzduchu	1/8"	1/8"	1/8"
	1/8	1/8	1/8



## 6. ÚDAJE

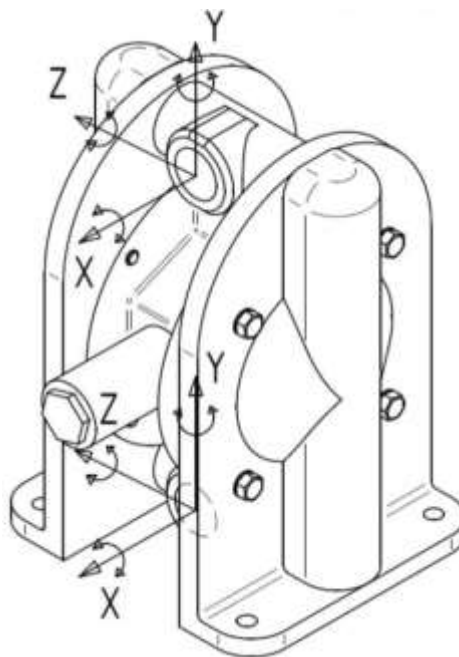
### 6.5. Prípustné zaťaženia na kolektoroch a potrubíach

Odporúčame neprekračovať nasledujúce zaťaženia a sily pôsobiace na kolektoroch a potrubíach.

TXP120		
Smer	Zaťaženie [N] (vstup / výstup)	Silový moment (vstup/výstup) [Nm]
X	35	7,3
Y	35	7,3
Z	35	7,3

TXP220		
Smer	Zaťaženie [N] (vstup / výstup)	Silový moment (vstup/výstup) [Nm]
X	43	8,8
Y	43	8,8
Z	43	8,8

TXP420		
Smer	Zaťaženie [N] (vstup / výstup)	Silový moment (vstup/výstup) [Nm]
X	56	11,5
Y	56	11,5
Z	56	11,5



# 7. ZÁRUKA

## 7. ZÁRUKA

### 7.1. Záručný formulár

Spoločnosť:	.....		
Telefón:	.....	Fax:	.....
Adresa:	.....		
Krajina:	.....	Meno kontaktnej osoby:	.....
E-mail:	.....		
Dátum dodania:	.....	Dátum inštalácie čerpadla:	.....
Typ čerpadla:	.....		
Výrobné číslo (pozrite typový štítok alebo je vyrazené na telese čerpadla):	.....		
Popis poruchy:	.....		
	.....		
	.....		
	.....		
<b>Inštalácia:</b>			
Kvapalina:	.....		
Teplota [°C]:	.....	Viskozita [cPs]:	.....
		Merná hmotnosť [kg/m <sup>3</sup> ]:	.....
		Hodnota pH:	.....
Obsah častíc:	.....	% , max. veľkosť [mm]:	.....
Prietok [l/min]:	.....	Prevádzka [hod./deň]:	.....
		Počet spustení za deň:	.....
Výtlačná výška [m vodného stĺpca]:	.....	Nasávací výška/zdvih [m]:	.....
Tlak vzduchu [bar]:	.....	Kvalita vzduchu (filter, mikróny, mazanie):	.....
Ďalšie:	.....		
	.....		
	.....		
<b>Miesto pre náčrt inštalácie:</b>			

# 7. ZÁRUKA

---

## 7.2. Vrátanie dielov

Pri vrátení dielov spoločnosti Tapflo postupujte nasledovne:

- Prediskutujte so spoločnosťou Tapflo spôsob odoslania.
- Vyčistite alebo neutralizujte a prepláchnite súčasť/čerpadlo. Uistite sa, že v súčasti/čerpadle nie je žiadna kvapalina.
- Vracané diely dôkladne zabalte, aby sa zamedzilo ich poškodeniu pri preprave.

**Ak nebudú vyššie uvedené pokyny splnené, súčasti nebudú prijaté.**

## 7.3. Záruka

Spoločnosť Tapflo poskytuje záruku podľa nižšie uvedených podmienok na obdobie nepresahujúce 5 rokov od inštalácie a na obdobie nepresahujúce 6 rokov od dátumu výroby.

1. Nasledujúce všeobecné podmienky sa vzťahujú na predaj strojov, súčastí a súvisiacich služieb a výrobkov spoločnosti (ďalej označované ako „výrobky“).
2. Spoločnosť Tapflo (výrobca) ručí za to, že:
  - a. jej výrobky sú bez chýb materiálu, návrhu a vyhotovenia v čase prvého nákupu;
  - b. jej výrobky budú fungovať v súlade s prevádzkovými príručkami Tapflo; Tapflo neručí za to, že výrobok bude spĺňať špecifické potreby zákazníka, okrem účelov stanovených vo výzve na poskytnutie dokumentácie alebo v iných dokumentoch, ktoré sú špecificky sprístupnené spoločnosti Tapflo pred uzavretím tejto zmluvy;
  - c. sú v návrhu čerpadla použité vysokokvalitné materiály a že obrábanie a montáž sú vykonané podľa najprísnejších noriem.

Ak nie je vyššie výslovne uvedené inak, spoločnosť Tapflo neposkytuje žiadne záruky, výslovné alebo mlčky predpokladané, týkajúce sa výrobku, vrátane akýchkoľvek záruk vhodnosti na konkrétny účel.

3. Táto záruka sa nevzťahuje na iné okolnosti než chyby v materiáli, konštrukcii a vyhotovení. Táto záruka sa nevzťahuje najmä na nasledovné:
  - a. Pravidelné prehliadky, údržbu, opravu a výmenu dielov vplyvom bežného opotrebovania (tesnenia, O-krúžky, gumové diely, membrány, vzduchové ventily atď.);
  - b. Poškodenie výrobku spôsobené:
    - b.1.** Úpravou, nevhodným alebo nesprávnym použitím, okrem iného vrátane nepoužívania výrobku na jeho bežné účely stanovené v okamihu nákupu alebo v súlade s návodmi na použitie a údržbu výrobku spoločnosti Tapflo, alebo inštalácie či nesprávneho odvetrávania či používania výrobku spôsobom nezodpovedajúcim platným technickým alebo bezpečnostným normám;
    - b.2.** Opravy vykonané neskúseným a neznalým personálom alebo nepoužívanie originálnych dielov Tapflo;
    - b.3.** Nehody alebo iné príčiny mimo kontroly spoločnosti Tapflo, okrem iného vrátane blesku, vody, požiaru, zemetrasenia, verejných nepokojov atď.;

4. Táto záruka pokrýva výmenu alebo opravu akéhokoľvek dielu, na ktorom je

## 7. ZÁRUKA

---

zdokumentovaná porucha vplyvom konštrukcie alebo montáže, za nové alebo opravené diely bezplatne dodané spoločnosťou Tapflo. Táto záruka sa nevzťahuje na diely podliehajúce bežnému opotrebovaniu. O tom, či bude chybný diel vymenený alebo opravený, rozhoduje výhradne spoločnosť Tapflo.

5. Záruka na výrobky je platná v čase od dátumu dodania podľa aktuálnych zákonov za podmienky, že oznámenie domnejšej chyby výrobkov alebo dielov bude doručené spoločnosti Tapflo písomne počas zákonnej lehoty 8 dní od zistenia poruchy. Oprava alebo výmena podľa týchto záručných podmienok netvorí nárok na predĺženie alebo opätovné začatie záručnej lehoty.
6. Oprava alebo výmena podľa týchto záručných podmienok netvorí nárok na predĺženie alebo opätovné začatie záručnej lehoty. Oprava alebo výmena podľa týchto záručných podmienok môže byť splnená funkčne ekvivalentnými repasovanými jednotkami. Na vykonanie opravy alebo výmeny chybných dielov je po dôkladnej prehliadke čerpadla oprávnený iba odborne spôsobilý personál spoločnosti Tapflo. Vymenené chybné diely alebo súčasti sa stávajú majetkom spoločnosti Tapflo.
7. Výrobky sú vyrobené v súlade s normou CE a (prípadne) skúšané spoločnosťou Tapflo. Schvaľovanie a skúšky inými regulačnými úradmi idú na náklady a zodpovednosť zákazníka. Výrobky sa nepovažujú za chybné z hľadiska materiálu, konštrukcie alebo vyhotovenia, ak je nutné ich prispôbiť, zmeniť alebo nastaviť tak, aby zodpovedali národným alebo miestnym technickým alebo bezpečnostným normám platným v krajine inej, než pre ktorú bola jednotka pôvodne navrhnutá a vyrobená. Táto záruka sa nevzťahuje na také úpravy, zmeny alebo nastavenia ani na pokusy o ne, aj keď sú napríklad správne vykonané, ani na akékoľvek nimi spôsobené škody, ani na žiadne úpravy, zmeny alebo nastavenia na účel vhodnosti výrobku nad rámec jeho bežného účelu popísaného v prevádzkovej príručke výrobku, ak to nie je dopredu písomne schválené spoločnosťou Tapflo.
8. Inštalácia vrátane elektrického a iného pripojenia k inžinierskym sieťam v súlade s výkresmi spoločnosti Tapflo prebieha na náklady a zodpovednosť zákazníka, ak nie je písomne dohodnuté inak.
9. Spoločnosť Tapflo nezodpovedá za žiadne nároky vyplývajúce zo zmluvy, súdneho sporu či na inom základe, v súvislosti s akýmkoľvek nepriamymi, špeciálnymi, náhodnými alebo následnými škodami spôsobenými zákazníkovi alebo tretím stranám, vrátane straty zisku, vyvolanými nedodržaním par. 3 vyššie alebo tým, že zákazník alebo tretia strana nemôže výrobky používať.

Bez toho, aby bola dotknutá platnosť vyššie uvedeného, zodpovednosť spoločnosti Tapflo voči zákazníkovi alebo tretím stranám za nároky vyplývajúce zo zmluvy, súdneho sporu či na inom základe, sa obmedzuje na celkovú sumu uhradenú zákazníkom za výrobok, ktorý škody spôsobil.

**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:

Obchodné otázky: [tapflo@tapflo.sk](mailto:tapflo@tapflo.sk)

## Výrobky a služby Tapflo sú dostupné v 75 krajinách na 6 kontinentoch.

Spoločnosť Tapflo je celosvetovo zastúpená vlastnými spoločnosťami skupiny Tapflo a starostlivo vybranými distribútormi zaisťujúcimi najvyššiu kvalitu služieb spoločnosti Tapflo pre pohodlie našich zákazníkov.

AUSTRÁLIA | RAKÚSKO | AZERBAJDŽAN | BAHRAJN | BIELORUSKO | BELGICKO | BOSNA | BRAZÍLIA | BULHARSKO | KANADA | CHILE | ČÍNA | KOLUMBIA | CHORVÁTSKO | ČESKÁ REPUBLIKA | DÁNSKO | EKVÁDOR | EGYPY | ESTÓNSKO | FÍNSKO | FRANCÚZSKO | GRÉCKO | GRUZÍNSKO | NEMECKO | HONGKONG | MAĎARSKO | ISLAND | INDIA | INDONÉZIA | IRÁN | ÍRSKO | IZRAEL | TALIANSKO | JAPONSKO | JORDÁNSKO | KAZACHSTAN | KUVAJT | LOTYŠSKO | LÍBYA | LITVA | MACEDÓNSKO | MALAJZIA | MEXIKO | ČIERNÁ HORA | MAROKO | HOLANDSKO | NOVÝ ZÉLAND | NÓRSKO | POĽSKO | PORTUGALSKO | FILIPÍNY | KATAR | RUMUNSKO | RUSKO | SAUDSKÁ ARÁBIA | SRBSKO | SINGAPUR | SLOVENSKO | SLOVINSKO | JUŽNÁ AFRIKA | JUŽNÁ KÓREA | ŠPANIELSKO | SUDÁN | ŠVÉDSKO | ŠVAJČIARSKO | SÝRIA | TAIWAN | THAJSKO | TURECKO | UKRAJINA | SPOJENÉ ARABSKÉ EMIRÁTY | VEĽKÁ BRITÁNIA | USA | UZBEKISTAN | VIETNAM

### Tapflo s.r.o.

IČO: 28776984 | DIČ: CZ28776984 Spisová značka: C 64359 vedená na Krajskom súde v Brne

#### Kancelária

Kulkova 4045/8, 615 00, Brno

Mail: [tapflo@tapflo.cz](mailto:tapflo@tapflo.cz)

Tel.: +420 513 033 920

Fax + 420 513 033 921

#### Tapflo SK s.r.o

Mail: [tapflo@tapflo.sk](mailto:tapflo@tapflo.sk)

Obchodno-technický zástupca pre SR:

Mail: [vychod@tapflo.sk](mailto:vychod@tapflo.sk)

Mob: +421 911 883 137

Mail: [zapad@tapflo.sk](mailto:zapad@tapflo.sk)

Mob: +421 911 137 883

[www.tapflo.sk](http://www.tapflo.sk)