Tłumaczenie instrukcji oryginalnej

tapflo®

Pompy membranowe seria PE i PTFE

2026 | 1

STOP

Przed instalacją i uruchomieniem pompy należy uważnie zapoznać się z instrukcją

CE

Modele pomp:

TR/TXR9

TR/TXR20

T/TX50

T/TX100

T/TX200

T/TX400

T/TX800



All about your flow®

www.tapflo.pl

SPIS TREŚCI

0. OGÓLNE 9

0.1. Wprowadzenie 9

0.2. Symbole ostrzegawcze 9

0.3. Kwalifikacje i szkolenie personelu 9

1. INSTALACJA 10

1.1. Zasada działania 10

1.2. Kontrola przy odbiorze 10

1.3. Podnoszenie i transport 11

1.4. Magazynowanie 11

1.5. Fundamentowanie 11

1.6. Orurowanie ssawne i tłoczne 11

1.6.1. Przyłącza obrotowe 12

1.6.2. Podłączenie rury ssawnej 12

1.6.3. Podłączenie rury tłocznej 12

1.7. Zdrowie i bezpieczeństwo pracy 12

1.7.1. Ochrona 12

1.7.2. Środowisko potencjalnie wybuchowe – ATEX 13

1.7.3. Ciśnienie powietrza 14

1.7.4. Poziom hałasu 14

1.7.5. Niebezpieczne temperatury 14

1.8. Podłączenie powietrza zasilającego 15

1.8.1. System przygotowania powietrza 15

1.9. Przykład instalacji 16

1.10. Zalecane sposoby instalacji 17

1.10.1. Pod zalaniem 17

1.10.2. Samozasysająca 18

1.10.3. Zalana 18

1.10.4. Praca równoległa 18

2. UŻYTKOWANIE 20

2.1. Czynności przed uruchomieniem pompy 20

2.2. Rozruch i praca 20

2.2.1. Praca na sucho 20

2.2.2. Optymalizacja żywotności pompy 20

2.2.3. Wyważenie membrany 21

2.3. Zatrzymanie pompy 21

SPIS TREŚCI

2.4. Inne ryzyka ... 22
2.5. Utylizacja po upływie przewidywanego okresu użytkowania ... 22
2.6. Działania w sytuacjach awaryjnych ... 22
3. KONSERWACJA ... 23
3.1. Nowa lub ponownie zmontowana pompa ... 23
3.1.1. Test wydajności ... 23
3.2. Rutynowe kontrole ... 23
3.3. Pełna kontrola ... 23
3.4. Rozwiązywanie problemów ... 24
3.5. Demontaż pompy (TR9 / TR20) ... 25
3.5.1. Czynności przed demontażem pompy ... 25
3.5.2. Procedura demontażu ... 25
3.6. Montaż pompy (TR9 / TR20) ... 27
3.6.1. Uruchomienie testowe ... 27
3.7. Demontaż pompy (T50-T800) ... 28
3.7.1. Czynności przed demontażem pompy ... 28
3.7.2. Procedura demontażu ... 28
3.8. Montaż pompy (T50-T800) ... 31
3.8.1. Uruchomienie testowe ... 31
4. OPCJE ... 32
4.1. Pompy beczkowe – TD... ... 32
4.2. Podwójne przyłącza – TT... ... 32
4.3. Pompy ze wzmacniaczem ciśnienia – TF... ... 32
4.4. Pompy z podwójną membraną – TB... ... 33
4.4.1. Procedura kalibracji systemu ochronnego Guardian ... 33
4.5. Pompa ze zintegrowanym tłumikiem pulsacji – TK 34
4.5.1. Zalecenia dotyczące instalacji ... 34
4.6. Pompa ze zintegrowanymi kołnierzami – T... -3D/-3A ... 34
5. CZĘŚCI ZAMIENNE ... 35
5.1. Rysunek rozstrzelony (TR9 oraz TR20) ... 35
5.2. Lista części zamiennych (TR9 oraz TR20) ... 35
5.3. Lista części zamiennych - opcje (TR9 oraz TR20) ... 36
5.4. Rysunek rozstrzelony (T50-T100) ... 38
5.5. Lista części zamiennych (T50-T100) ... 38
5.6. Lista części zamiennych - opcje (T50-T100) ... 39
5.7. Rysunek rozstrzelony (T200-T400) ... 41

SPIS TREŚCI

5.8. Lista części zamiennych (T200-T400) 41
5.9. Lista części zamiennych - opcje (T200-T400) 42
5.10. Rysunek rozstrzelony (T800) 44
5.11. Lista części zamiennych (T800) 44
5.12. Zalecenia magazynowe 45
5.13. Zamawianie części zamiennych 46
5.14. Kodyfikacja pompy 46
6. DANE TECHNICZNE 47
6.1. Krzywe charakterystyki 47
6.2. Krzywe korekty wydajności 48
6.3. Dane techniczne 48
6.4. Wymiary 49
6.5. Momenty dokręcające 51
6.6. Dopuszczalne obciążenia na króćcach 51

EC DECLARATION OF CONFORMITY 01/EC/PLA/2022

Series:
T(…)9…; T(…)20…; T(…)50…; T(…)100…; T(…)200…; T(…)400…; T(…)800…;

Manufactured by Tapflo Sp. z o.o., Poland for:
Tapflo Group AB
Filaregatan 4
442 34 Kungälv, Sweden

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Object of declaration: **PLASTIC AIR OPERATED DIAPHRAGM PUMPS**

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

- Directive 2006/42/EC of European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery, amending Directive 95/16/EC;

Mr Michał Śmigiel is authorized to compile the technical file.
Tapflo Sp. z o.o., Poland
ul. Czatkowska 4b
83-110 Tczew

CE

Signed for and on behalf of Tapflo Group AB

Per Antonsson
Chief Executive Officer
Kungälv, 16.12.2022

EU DECLARATION OF CONFORMITY 03/ATEX/AODD/2022

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

Manufactured by Tapflo Sp. z o.o., Poland for:
Tapflo Group AB
Filaregatan 4
442 34 Kungälv, Sweden

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Object of declaration: **CONDUCTIVE AIR OPERATED DIAPHRAGM PUMPS DESIGNED FOR USE IN POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERES**

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

- Directive **2006/42/EC** of European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery
- Directive **2014/34/EU** of the European parliament and of the council of 26 February 2014 on Equipment or Protective System intended for use in potentially explosive atmospheres

Applied harmonised standards:

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

ATEX marking:

II 2G Ex h IIC T6...T4 Gb
II 2D Ex h IIIC T54°C...T124°C Db

Notified body **J.S. Hamilton Poland Sp. z o.o.** performed **type examination** and issued certificate **JSHP 19 ATEX 0018X.**

Signed for and on behalf of Tapflo Group AB

Per Antonsson
Chief Executive Officer
Kungälv, 16.12.2022

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE 01/WE/PLA/2022

Seria:
T(…)9…; T(…)20…; T(…)50…; T(…)100…; T(…)200…; T(…)400…; T(…)800…;

Wyprodukowane przez Tapflo Sp. z o.o. Polska dla:
Tapflo AB
Filaregatan 4
4434 Kungälv, Szwecja

Niniejsza deklaracja zgodności wydawana jest na wyłączną odpowiedzialność Producenta.

Przedmiot deklaracji: **POMPY MEMBRANOWE Z TWORZYWA SZTUCZNEGO ZASILANE POWIETRZEM**

Opisany powyżej przedmiot deklaracji jest zgodny z odpowiednimi unijnymi normami zharmonizowanymi:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego 2006/42/WE i Rady z dnia 17 maja 2006 w sprawie maszyn, zmieniająca dyrektywę 95/16/WE;

Pan Michał Śmigiel jest upoważniony do sporządzenia dokumentacji technicznej.
Tapflo Sp. z o.o.
ul. Czatkowska 4b
83-110 Tczew

CE

Podpisano w imieniu i na rzecz Tapflo AB



Per Antonsson
Dyrektor zarządzający
Kungälv, 16.12.2022

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE 01/ATEX/AODD/2022

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

Wyprodukowane przez Tapflo Sp. z o.o. Polska dla:
Tapflo AB
Filaregatan 4
4434 Kungälv, Szwecja

Niniejsza deklaracja zgodności wydawana jest na wyłączną odpowiedzialność Producenta.

Przedmiot deklaracji: **PRZEWODZĄCE POMPY MEMBRANOWE ZASILANE POWIETRZEM PRZEZNACZONE DO UŻYTKU W STREFACH ZAGROŻONYCH WYBUCHEM**

Opisany powyżej przedmiot deklaracji jest zgodny z odpowiednimi unijnymi normami zharmonizowanymi:

- Dyrektywa **2006/42/WE** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady **2014/34/UE** z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie urządzeń lub systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej

Zastosowane normy zharmonizowane:

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

Oznaczenie ATEX:

II 2G Ex h IIC T6...T4 Gb
II 2D Ex h IIIC T54°C...T124°C Db

Notified body **J.S. Hamilton Poland Sp. z o.o.** performed **type examination** and issued certificate **JSHP 19 ATEX 0018X.**

Podpisano w imieniu i na rzecz Tapflo AB

Per Antonsson
Dyrektor zarządzający
Kungälv, 16.12.2022

0. OGÓLNE

0.1. Wprowadzenie

Seria pomp membranowych Tapflo to kompletna seria pomp do zastosowań przemysłowych. Pompy te zostały zaprojektowane tak, aby były bezpieczne, proste i łatwe w obsłudze oraz konserwacji. Konstrukcja jest pozbawiona uszczelnień i części obrotowych. Pompy te są odpowiednie dla prawie wszystkich substancji chemicznych stosowanych obecnie w przemyśle.

Przy odpowiedniej dbałości o konserwację, pompy Tapflo zapewnią skuteczną i bezproblemową pracę. Niniejsza instrukcja zapozna operatorów ze szczegółowymi informacjami na temat instalacji, obsługi i konserwacji pompy.

0.2. Symbole ostrzegawcze

Poniższe symbole ostrzegawcze występują w tej instrukcji, oto ich objaśnienie:



Symbol ten znajduje się obok zaleceń bezpieczeństwa w tej instrukcji, gdzie występują sytuacje zagrożenia życia lub zdrowia. Należy przestrzegać tych zaleceń i do opisywanych sytuacji podchodzić z wyjątkową ostrożnością. Wiedzę o tych zaleceniach należy przekazywać pozostałym użytkownikom. Poza zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi, należy także przestrzegać ogólnych zaleceń dotyczących zasad bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.



Symbol oznacza punkty instrukcji dotyczące w szczególny sposób zgodności z przepisami i normami, właściwego trybu pracy przy obsłudze pompy i zapobiegania niszczeniu urządzenia lub jego części.

0.3. Kwalifikacje i szkolenie personelu

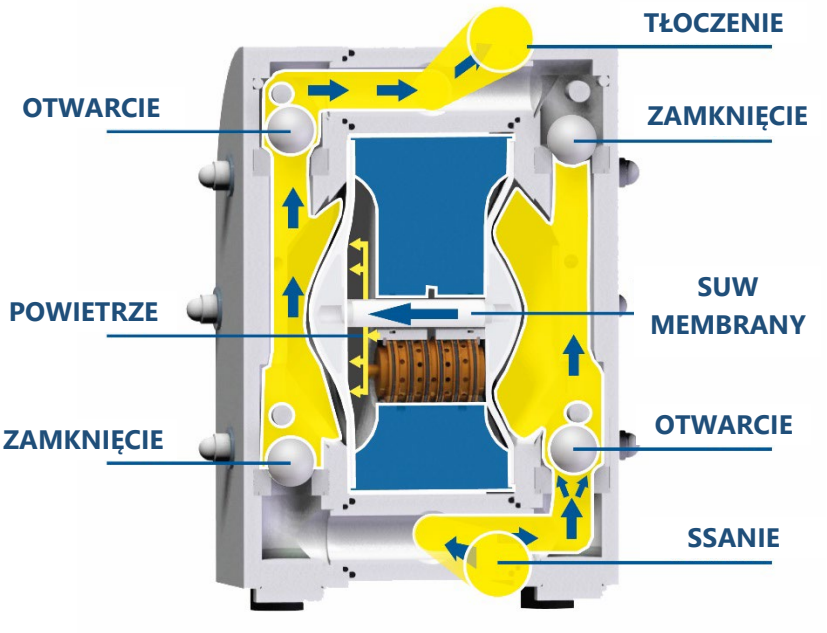


Personel przeprowadzający jakiekolwiek prace związane z instalacją, użytkowaniem i konserwacją tłumika winien być przeszkolony z zakresu podstawowych operacji opisanych w niniejszej instrukcji. Firma Tapflo nie ponosi odpowiedzialności za poziom przeszkolenia operatorów pompy oraz szkód powstałych w wyniku nieprzestrzegania zaleceń zawartych w tej instrukcji.

1. INSTALACJA

1.1. Zasada działania

Pompa membranowa Tapflo jest zasilana sprężonym powietrzem. Obie membrany są połączone za pomocą osi oraz popychane tam i z powrotem poprzez naprzemienne sprężanie komór powietrznych za membranami za pomocą automatycznie zmieniającego się systemu dystrybutorów powietrza.



Cykl pracy:

- **Ssanie**

  Cofająca się membrana powoduje powstanie podciśnienia w komorze membranowej (po prawej stronie), a tym samym zjawisko zasysania medium.

- **Tłoczenie**

  Druga membrana jednocześnie przenosi ciśnienie powietrza na medium w drugiej komorze membranowej (po lewej stronie), wypychając je w kierunku króćca tłocznego.

Podczas każdego cyklu ciśnienie powietrza z tyłu membrany tłoczącej jest równe wysokości podnoszenia cieczy po stronie medium. Oznacza to, że pompy membranowe Tapflo mogą pracować przy zamkniętym zaworze tłoczenia bez negatywnego wpływu na żywotność membrany.

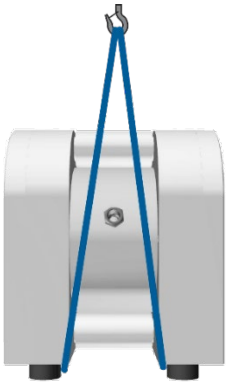
1.2. Kontrola przy odbiorze

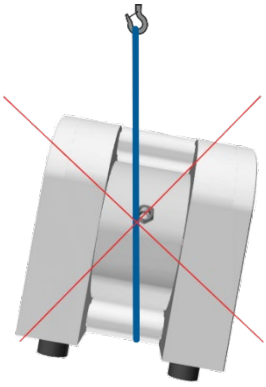
Pomimo dochowania należytej ostrożności, prosimy o dokładne sprawdzenie przesyłki przy odbiorze. Oprócz kontroli wysyłki dokonywanej przez Tapflo, prosimy także o sprawdzenie stanu przesyłki po jej otrzymaniu. Prosimy upewnić się, czy znajdują się w niej wszystkie urządzenia i elementy wyszczególnione na dokumentach wydania WZ. Wszelkie braki w przesyłce lub uszkodzenia powinny być zgłoszone do Tapflo i do firmy transportowej.

1. INSTALACJA

1.3. Podnoszenie i transport

Przed przystąpieniem do pracy z pompą należy sprawdzić jej masę (patrz: rozdział 6.3. Dane techniczne). Należy zapoznać się z lokalnymi normami dotyczącymi sposobu postępowania z pompą. Jeżeli ciężar jest zbyt duży do ręcznego transportu, należy go podnieść za pomocą zawiesi i odpowiedniego urządzenia podnoszącego, np. dźwigu lub wózka widłowego.
Należy zawsze używać co najmniej dwóch zawiesi i upewnić się, że są one zamocowane w taki sposób, aby zapobiec ześlizgiwaniu się pompy oraz że zespół pompy jest zawieszony prosto.
Nigdy nie należy podnosić pompy tylko jednym zawiesiem. Nieprawidłowe podnoszenie może spowodować poważne obrażenia oraz/lub uszkodzenie pompy.





Nigdy nie podnosić pompy pod ciśnieniem.
Należy uważać, aby nikt nie przechodził pod pompą podczas jej podnoszenia.
Nigdy nie należy próbować podnosić pompy za kolektory lub węże dołączone do pompy.
Opcjonalnie pompy można wyposażyć w śruby oczkowe do podnoszenia połączone ze śrubami sworzniowymi pompy.

1.4. Magazynowanie

W przypadku magazynowania urządzenia przed jego instalacją, należy przechowywać je w czystym pomieszczeniu. Pompa winna być przechowywana w temperaturze otoczenia od 15°C (59°F) do 25°C (77°F) i wilgotności względnej poniżej 65%. Nie należy wystawiać jej na działanie jakiegokolwiek źródła ciepła, np. grzejnika, słońca, ponieważ mogłoby to negatywnie wpłynąć na szczelność pompy. Nie należy zdejmować pokryw ochronnych z króćców ssawnych, tłocznych oraz powietrznych, które mają za zadanie nie dopuścić do przedostania się brudu do środka urządzenia. Przed montażem należy dokładnie wyczyścić pompę.

1.5. Fundamentowanie

Pompa jest wyposażona w gumową nogę absorbującą wibracje. Pompa będzie pracować prawidłowo bez konieczności przytwierdzania jej do podłoża. Jeśli mocowanie jest potrzebne na czas instalacji, należy upewnić się, że jest ono w stanie tłumić wibracje. Dla poprawnego działania pompy musi być ona montowana nogą ku dołowi (patrz: rysunek w rozdziale 1.9 "*Przykład instalacji*").

1.6. Orurowanie ssawne i tłoczne

Zarówno orurowanie ssawne jak i tłoczne powinno być w pełni usztywnione i zamocowane blisko pompy, ale niezależnie od niej. Orurowanie po stronie pompy powinno kończyć się odcinkiem węża tak aby uniknąć nadmiernych naprężeń i sił przenoszonych na przyłącza pompy i orurowanie.

1. INSTALACJA

1.6.1. Przyłącza obrotowe

Przyłącza ssawne i tłoczne mogą być obracane o 180°. Upraszcza to montaż i instalację pompy. Aby obrócić połączenia, należy lekko poluzować nakrętki korpusu, aby ułatwić obrót kolektora i uniknąć uszkodzenia pierścieni uszczelniających O-ringi korpusu.

UWAGA! Należy pamiętać o ponownym dokręceniu nakrętek korpusu po wykonaniu tej procedury.

1.6.2. Podłączenie rury ssawnej

Jednym z najbardziej newralgicznych miejsc pompy jest połączenie pompy z rurą ssawną (szczególnie w przypadku, gdy pompa pracuje jako pompa samozasysająca). Każda, nawet drobna nieszczelność, drastycznie ograniczy zdolność zasysania pompy. Przy podłączaniu rury ssawnej należy przestrzegać poniższych zaleceń:

1) W celu optymalizacji warunków pracy należy użyć zbrojonych węży (w innym przypadku podciśnienie może skurczyć przewód) lub elastycznego orurowania. W celu osiągnięcia najwyższej zdolności zasysania, wewnętrzna średnica węża powinna być taka sama jak średnica przyłącza ssawnego (znajdującego się na dole pompy). Jeśli średnica węża jest mniejsza, wpłynie to na wydajność pompy lub spowoduje jej wadliwe działanie.
2) Aby uniknąć ograniczenia zdolności zasysania należy zapewnić pełną szczelność połączenia "wąż-pompa".
3) Rurociąg ssawny należy prowadzić tak, by był on możliwie krótki. Dłuższe orurowanie stwarza zagrożenie powstawania kieszeni powietrznych.

1.6.3. Podłączenie rury tłocznej

Dla tego przyłącza zalecane jest tylko zastosowanie prostego przyłącza dla przepływu wymuszonego. Należy użyć wąż lub inny elastyczny przewód o długości minimum 1 metra pomiędzy przyłączem tłocznym, a orurowaniem sztywnym. Wąż powinien być co najmniej raz zaciśnięty na rurze. Wszystkie elementy instalacji (węże, rury i zawory) po stronie tłocznej powinny być minimum klasy PN10.

1.7. Zdrowie i bezpieczeństwo pracy

Pompa musi zostać zainstalowana zgodnie z miejscowymi i krajowymi przepisami bezpieczeństwa.

Pompy są testowane przy użyciu wody. Jeśli pompowany produkt może wejść w reakcję z wodą, przed uruchomieniem należy upewnić się, że pompa jest sucha.



Pompa została skonstruowana dla konkretnych aplikacji. Nie należy stosować pompy na aplikacje inne niż te, do których została przeznaczona, bez konsultacji z Tapflo.

1.7.1. Ochrona



W celu zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa w czasie pracy z pompami i w otoczeniu pomp Tapflo, należy używać ubiorów ochronnych i zabezpieczać oczy okularami ochronnymi.

1. INSTALACJA

1.7.2. Środowisko potencjalnie wybuchowe – ATEX



Standardowe pompy serii PE i PTFE nie mogą pracować w środowisku, w którym występuje zagrożenie wybuchem. Podczas pracy w pompie może wystąpić elektryczność statyczna, która może spowodować wybuch i obrażenia. Do takich zastosowań dostępne są specjalne przewodzące pompy TX. Należy przestrzegać poniższych instrukcji oraz lokalnych/krajowych przepisów dotyczących bezpiecznego użytkowania.

Klasyfikacja ATEX (dyrektywa 2014/34/UE) dla pomp Tapflo TX:

II 2G Ex h IIC T6...T4 Gb

II 2D Ex h IIIC T54°C...T125°C Db

Grupa urządzeń:	**II** – wybuchowe atmosfery (inne niż kopalnie);
Kategoria:	**2** – wysoki poziom ochrony (pompa może być użyta w strefie 1);
Atmosfera:	**G** – gaz;
	D – pył;
Grupa wybuchowości:	**IIC** – grupa gazowa (np. acetylen, wodór);
	IIIC – grupa pyłów (pyły przewodzące)
Typ ochrony:	**h** – kontrola źródeł zapłonu;
Klasa temperaturowa:	**T4, T6** – w przypadku awarii, maksymalna temperatura powierzchni, która może być narażona na działanie gazu **T4** = 135 °C, **T6** = 85 °C
Typ ochrony:	**Gb, Db** – wysoka ochrona;

Klasy temperatur i temperatury dopuszczalne

Klasa temperaturowa pompy zależy od temperatury pompowanego medium i temperatury otoczenia. Zakres temperatur otoczenia zależy od konRys.uracji pompy, proszę sprawdzić na tabliczce znamionowej pompy dopuszczalny zakres. Aby uzyskać więcej informacji, proszę skontaktować się z Tapflo.



Temp. medium	Klasa temperatury / Temperatura powierzchni	Klasa temperatury / Temperatura powierzchni	Klasa temperatury / Temperatura powierzchni
	-20°C ≤ Ta ≤ +40°C	-20°C ≤ Ta ≤ +50°C	-20°C ≤ Ta ≤ +60°C
40°C	T6 / T54°C	T6 / T64°C	T6 / T74°C
50°C	T6 / T64°C	T6 / T64°C	T6 / T74°C
60°C	T6 / T74°C	T6 / T74°C	T6 / T74°C
70°C	T6 / T84°C	T6 / T84°C	T6 / T84°C
80°C	T5 / T94°C	T5 / T94°C	T5 / T94°C
90°C	T4 / T104°C	T4 / T104°C	T4 / T104°C
100°C	T4 / T114°C	T4 / T114°C	T4 / T114°C
110°C	T4 / T124°C	T4 / T124°C	T4 / T124°C



Uziemienie pompy i wyposażenia

Podłączyć odpowiedni przewód uziemiający do złącza uziemienia ze stali nierdzewnej, które znajduje się po wewnętrznej stronie jednej z korpusów pompy. Podłączyć drugi koniec przewodu uziemiającego do uziemienia, a także upewnić się, że inne urządzenia, takie jak węże/rury/pojemniki itp. są prawidłowo uziemione/podłączone.

1. INSTALACJA



Powierzchnia antystatyczna

Pompy w wykonaniu ATEX powinny być czyszczone w celu zachowania właściwości antystatycznych. Niedopuszczalna jest warstwa kurzu lub innych cząstek stałych na powierzchniach zewnętrznych.

Praca na sucho pompy ATEX

Pompy do zastosowania w strefach zagrożenia wybuchem, mogą pracować na sucho bez generowania dodatkowego ryzyka potencjalnego wybuchu. Jednakże, okresy suchobiegu powinny zostać ograniczone do minimum, jako że zwiększa się zużycie pompy. Co więcej, pompy pracujące na sucho (np. podczas zasysania), powinny pracować na niskiej liczbie skoków – kontrola za pomocą zaworu.

1.7.3. Ciśnienie powietrza

Maksymalne ciśnienie powietrza dla pomp Tapflo wynosi 8 bar. Wyższe ciśnienia powietrza zasilającego pompę mogą doprowadzić do jej zniszczenia i zagrożenia dla personelu obsługi. W przypadku zamiaru zastosowania wyższego ciśnienia powietrza niż zalecane, prosimy o kontakt.

1.7.4. Poziom hałasu



Testy pomp Tapflo wykazują, że ich poziom hałasu nie przekracza 80 dB(A). W pewnych przypadkach (np. pompując ciecz na małą wysokość przy wysokim ciśnieniu powietrza) poziom hałasu może być uciążliwy lub niebezpieczny dla osób znajdujących się w pobliżu.

Zagrożeniom tym można przeciwdziałać przez:

- używanie odpowiednich środków ochrony słuchu;
- obniżenie ciśnienia powietrza oraz/lub podniesienie poziomu tłoczenia;
- odprowadzenie powietrza wychodzącego z pompy wężem przyłączonym w miejscu montażu tłumika dźwięków;
- użycie elastomerowych kul zaworowych (EPDM, NBR lub poliuretan) zamiast PTFE, ceramiki lub stali nierdzewnej, pod warunkiem, że elastomer jest kompatybilny z pompowaną cieczą.

1.7.5. Niebezpieczne temperatury

- Podwyższone temperatury mogą spowodować zniszczenia pompy oraz/lub orurowania, mogą być również niebezpieczne dla personelu. Należy unikać szybkich zmian temperatury i nie przekraczać maksymalnych temperatur wyspecyfikowanych podczas zamawiania pompy. Patrz również: wytyczne odnośnie do maksymalnych temperatur w rozdziale 6. *"Dane techniczne"*.



- Jeśli pompa narażona jest na zmiany temperatury otoczenia lub jeśli istnieje duża różnica między temperatura pompowanego medium a temperaturą otoczenia, należy okresowo sprawdzać momenty dokręcenia nakrętek korpusu, jako część konserwacji zapobiegawczej. Patrz: rozdziały 3.2: *„Rutynowe kontrole*", oraz 6.5: *„Momenty dokręcające*".
- Jeśli pompowane medium jest gorące, napełniona pompa nie powinna stać bezczynnie przez zbyt długi okres czasu. Może to spowodować przeciek z zaworów, skażenie oraz/lub uszkodzenie dystrybutora powietrza.

- Poniżej 0°C (32°F) plastikowe materiały stają się delikatne, co może spowodować przyspieszone zużycie elementów, które są z nich wykonane. Jest to zagrożenie, które należy zaakceptować podczas pompowania zimnych mediów. Ponadto, w takim przypadku, gdy pompa nie nadaje się do pracy, powinna być opróżniona z całej cieczy.
- Należy pamiętać o tym, że lepkość pompowanego medium zmienia się wraz z temperaturą. Należy brać to pod uwagę podczas wyboru pompy.
- Ciecz pozostająca w podłączonych przewodach rurowych, jak również w samej pompie, może ulec rozszerzeniu z powodu zamarznięcia lub wysokiej temperatury, co może spowodować uszkodzenie pompy oraz/lub orurowania i doprowadzić do wycieku cieczy.

1.8. Podłączenie powietrza zasilającego

Wąż doprowadzający powietrze zasilające należy przymocować do złącza w centerbloku pompy używając np. szybkozłączki. Dla osiągnięcia najlepszej wydajności, należy użyć węża o tej samej średnicy przepływu, co wewnętrzna średnica przyłącza powietrza zasilającego.

1.8.1. System przygotowania powietrza

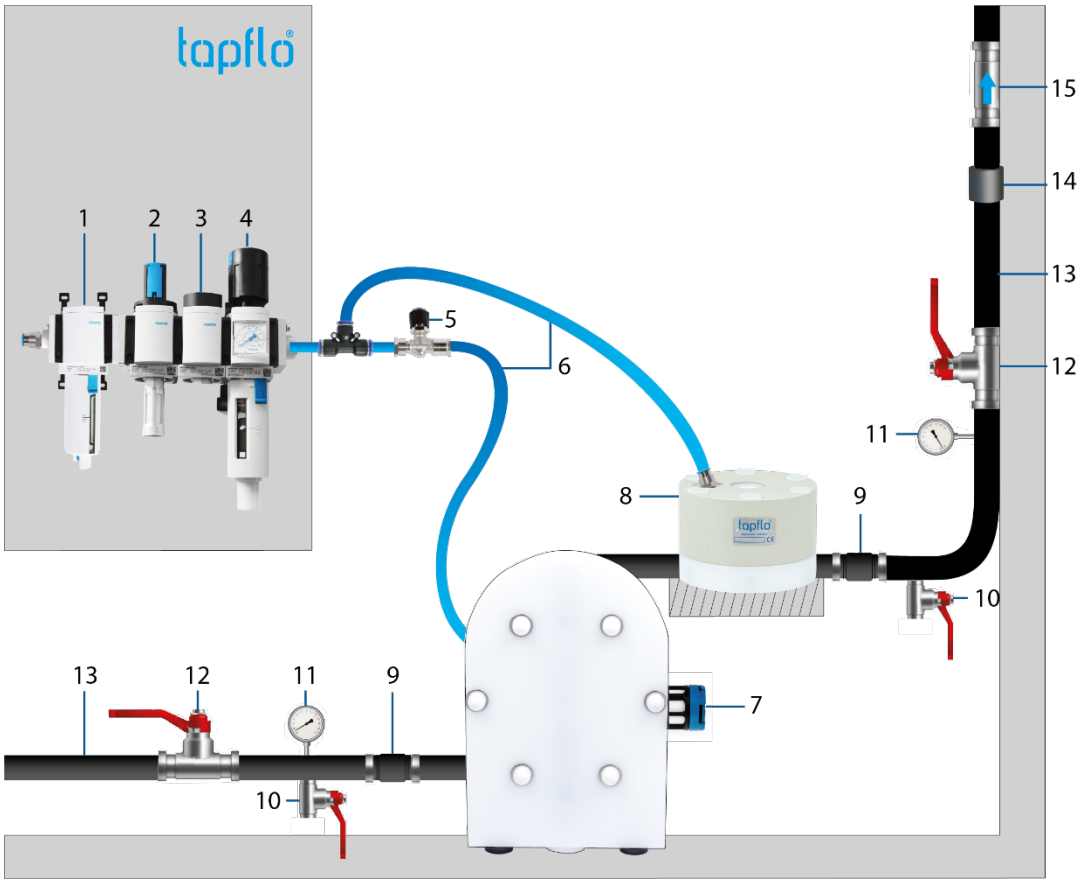


Dystrybutor powietrza stanowiący napęd pompy został skonstruowany do współpracy z niezaolejonym powietrzem. **Niedopuszczalne** jest naolejanie powietrza w jakikolwiek sposób**.** Natomiast, jeśli powietrze jest **zbyt suche** (warunki laboratoryjne), zaleca się stosowanie plastikowego dystrybutora powietrza. Maksymalne dopuszczalne ciśnienie powietrza zasilającego to 8 bar. Zapobiegawczo należy stosować filtrowanie powietrza filtrem 5 mikronów lub bardziej dokładnym. Zalecana jakość powietrza wg PN-ISO8573-1:2010 to klasa zanieczyszczenia substancjami stałymi 6, klasa zawodnienia 4 i klasa zaolejenia sumarycznego 4. Zanieczyszczenia w powietrzu mogą w niesprzyjających okolicznościach być przyczyną awarii.

W celu poprawienia funkcjonowania pompy zaleca się stosowanie systemu przygotowania powietrza podłączonego na przewodzie powietrza zasilającego pompę. System taki powinien zawierać następujące elementy:
1) Regulator ciśnienia powietrza;
2) Manometr do odczytu aktualnego ciśnienia;
3) Zawór iglicowy do regulacji natężenia przepływu powietrza (szczególnie wtedy, gdy pompa pracuje z niską wydajnością);
4) Filtr.
Elementy te wchodzą w skład **Systemu Uzdatniania Powietrza** Tapflo, który jest dostępny do zamówienia.

1. INSTALACJA

1.9. Przykład instalacji



1. **Separator wody (OPCJONALNY) -** do usuwania kondensatu ze sprężonego powietrza, gdy zawór powietrza lub tłumik są zamarznięte. **[6-xxx-2FX]**
2. **Zawór włączający/wyłączający** do zwiększania ciśnienia i opróżniania układu pompy. Uruchamiany elektromagnetycznie lub ręcznie. Zawór 3-drogowy zalecany do usuwania powietrza z pompy podczas wyłączania. **[6-xxx-003FX | 6-xxx-004FX]**
3. **Zawór łagodnego rozruchu (OPCJONALNIE) -** do powolnego zwiększania ciśnienia w układzie pompy. Urządzenie to chroni zużywające się części pompy przed gwałtownymi skokami ciśnienia na zasilaniu powietrzem. Szczególnie przydatne, gdy pompa jest uruchamiana wiele razy dziennie. **[6-xxx-089FX]**
4. **Filtr-regulator ciśnienia** (stopień filtracji zgodnie z rozdziałem 1.8.1 System uzdatniania powietrza). Służy do dostarczania odpowiedniej jakości powietrza do pompy i regulacji ciśnienia wlotowego. **[6-xxx-1FX]**
5. **Zawór iglicowy.** Używany do regulacji przepływu powietrza = regulacja prędkości pompy. Proszę upewnić się, że zawór iglicowy ma odpowiednie natężenie przepływu do zasilania pompy w pełnym zakresie pracy. **[6-xxx-0FX]**
6. **Elastyczny wąż pneumatyczny.** Odpowiednia średnica dla każdego rozmiaru pompy(patrz aktualizacja techniczna 122-2020). Przewód doprowadzający powietrze powinien być jak najkrótszy. Dla tłumika pulsacji takie samo ciśnienie jak na wlocie pompy.
7. **Tłumik hałasu. [6-xxx-25]**
8. **Tłumik pulsacji (ZALECANY) -** do redukcji wahań ciśnienia. Pomaga chronić instalację i wygładza przepływ. Należy go zainstalować jak najbliżej pompy.
9. **Kompensatory / złącza kompensacyjne.** Do usuwania naprężeń z instalacji, które mogą być przenoszone na kolektory pomp. Służą do pochłaniania ruchów i tłumienia drgań i hałasu z systemu rur.

10. **Zawory spustowe** do płukania i opróżniania pompy przed jej wyjęciem w celu konserwacji. Używane również do dekompresji pompy po odcięciu od instalacji.
11. **Manometr na ssaniu i tłoczeniu –** do oceny, czy pompa działa prawidłowo, zgodnie ze specyfikacją.

12a. **Zawór odcinający na ssaniu.** Gdy dodatni przepływ przekroczy 0,7 bara, należy odciąć pompę od przewodu ssącego, aby uniknąć nadmiernego zużycia membrany. ***UWAGA!*** Nigdy nie należy zamykać tego zaworu podczas pracy. Służy również do odłączania pompy od instalacji w celu konserwacji.

12b. **Zawór odcinający na tłoczeniu.** Służy do zatrzymywania pompy **(patrz rozdział 2.3. Zatrzymywanie pompy)** i odłączania od instalacji w przypadku konieczności przeprowadzenia konserwacji. Zawór ten powinien znajdować się jak najbliżej pompy, aby wyeliminować negatywny efekt uderzenia hydraulicznego.

13. **Elastyczne rurociągi.** Aby amortyzować wszelkie ruchy instalacji, drgania, zmniejszać hałas i odciążać kolektor pompy od wszelkich naprężeń pochodzących z instalacji.
14. **Elementy mocujące rury –** rurociąg musi być w pełni podparty i zakotwiczony, aby wyeliminować niepotrzebne obciążenia kolektorów pompy.
15. **Zawór zwrotny –** chroni pompę przed ewentualnym uderzeniem hydraulicznym (spowodowanym gwałtownym zamknięciem zaworu tłocznego podczas pracy pompy). **OBOWIĄZKOWY**, gdy istnieje możliwość wystąpienia ciśnienia zewnętrznego po stronie tłocznej pompy **(patrz rozdział 1.10.4. Praca równoległa).**

UWAGA! Jeśli którekolwiek z powyższych wytycznych są niejasne, prosimy skontaktować się z Tapflo w celu wyjaśnienia.

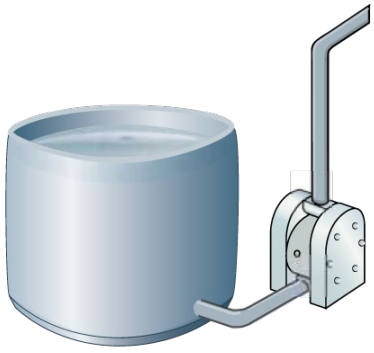
1.10. Zalecane sposoby instalacji

Pompa Tapflo jest elastyczna w sposobie, w jaki można ją zamontować. Otwory wlotowe i wylotowe mogą być obracane o ponad 180° w celu dopasowania do różnych systemów rurociągów.

1.10.1. Pod zalaniem

Orurowanie po stronie ssawnej jest zaprojektowane z grawitacyjnym napływem cieczy do pompy. Jest to idealna instalacja, gdy chcemy całkowicie opróżnić zbiornik lub gdy pompujemy ciecze o wysokiej lepkości.

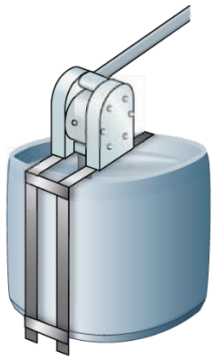
UWAGA! Nie przekraczać ciśnienia ssania o wartości 0,7 bara! Wyższe ciśnienie może spowodować przedwczesne zużycie membrany i nieregularną pracę pompy.



1. INSTALACJA

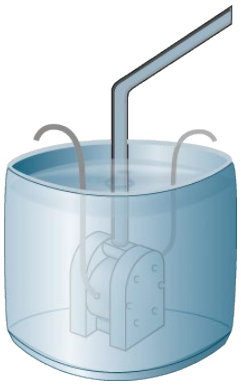
1.10.2. Samozasysająca

Pompy Tapflo zdolne są do wytwarzania wysokiego podciśnienia i to bez ryzyka uszkodzenia pompy. Wysokość zasysania dochodzi do 5 metrów na sucho i 8 metrów w przypadku, gdy rura ssawna jest zalana. Wartości te zależą od wielkości pompy (patrz: rozdział 6. *"Dane techniczne"*

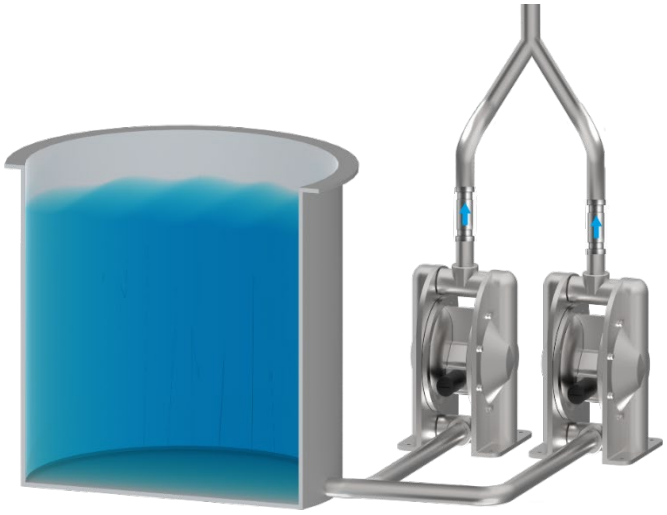


1.10.3. Zalana

Wszystkie pompy Tapflo mogą być zanurzone w cieczy. Ważne jest, aby upewnić się, że wszystkie elementy, które mają kontakt z cieczą są kompatybilne chemicznie. Wywiew powietrza musi być odprowadzany do atmosfery za pomocą węża.



1.10.4. Praca równoległa



Częstą sytuacją jest, gdy dwie pompy AODD pracują w instalacji równoległej. Jedna pompa służy jako pompa główna, a druga jako pompa rezerwowa. W takiej sytuacji obowiązkowe jest zastosowanie zaworu zwrotnego na każdym przyłączu tłocznym pompy. Zabezpieczy to pompę rezerwową przed negatywnym wpływem pompy głównej na pompę rezerwową. Zgodnie z rozdziałem "2.2.3. Równowaga membrany" membrana pompy musi być utrzymywana w równowadze ciśnieniowej przez cały czas. Jeśli nie użyjemy zaworów zwrotnych, zaobserwujemy wzrost ciśnienia po stronie cieczy membrany pompy rezerwowej bez żadnego wsparcia po stronie powietrza, co spowoduje nadmierne rozciągnięcie i pęknięcie membran. Może to również prowadzić do wycieków przez zaślepki korpusu (poz. 33).

1. INSTALACJA



UWAGA! Nawet, jeśli wszystkie powyższe zalecenia bezpieczeństwa zostaną spełnione, nadal istnieje niewielkie ryzyko przecieku lub uszkodzenia mechanicznego pompy. W takim przypadku medium może pojawić się na uszczelnieniach i przyłączach.

2. UŻYTKOWANIE

2.1. Czynności przed uruchomieniem pompy



- Należy upewnić się, że pompa została zainstalowana zgodnie z zaleceniami instalacji ujętymi w rozdziale 1.
- W przypadku pierwszej instalacji pompy lub instalacji ponownej należy sprawdzić momenty dokręcenia nakrętek korpusu (patrz: rozdział *6.5 Momenty dokręcania).* Po około tygodniu pracy sprawdzić momenty ponownie. **Należy skontaktować się z Tapflo w celu uzyskania dalszych zaleceń dotyczących częstotliwości dokręcania.** Jest to ważne, aby zapobiec ewentualnym wyciekom.



- Całkowicie otworzyć wszystkie zawory na linii ssawnej. Pozostawienie zamkniętego zaworu na ssaniu prowadzi do przedwczesnego uszkodzenia membrany.
- Gdy instalacja jest nowa lub montowana ponownie, należy przeprowadzić próbny rozruch pompy z wodą, aby upewnić się, że pompa działa normalnie i nie przecieka.

2.2. Rozruch i praca

- Otworzyć zawór na tłoczeniu.
- ***UWAGA!*** **Biorąc pod uwagę zdolność zasysania, gdy powietrze wciąż znajduje się w rurze ssawnej, zaleca się uruchamianie pompy na początku przy niskim ciśnieniu/przepływie. Nie jest to wymagane, gdy pompa przed uruchomieniem została zalana medium.**
- Gdy pompa została już wypełniona medium, ciśnienie powietrza/przepływ może być podwyższone w celu zwiększenia zdolności zasysania pompy.
- Wydajność pompy może być regulowana przez regulację powietrza zasilającego zaworem iglicowym i regulatorem ciśnienia. Wydajność może być także regulowana przez zwykły zawór zamontowany po stronie tłocznej pompy.
- Nie uruchamiać pompy z zamkniętym zaworem ssącym i nie zamykać go całkowicie podczas pracy. Zwiększy to straty ciśnienia po stronie ssawnej i doprowadzi do przedwczesnego uszkodzenia membran.

2.2.1. Praca na sucho

Mimo że pompa jest przystosowana do pracy na sucho, należy pamiętać, że zbyt długa praca w ten sposób może prowadzić do uszkodzenia dystrybutora powietrza i pierścieni Segera. Ponadto pusta pompa powinna pracować przy niskich prędkościach – pod kontrolą zaworu igłowego.

2.2.2. Optymalizacja żywotności pompy



- Ciągła praca pompy na maksymalnych osiągach (maksymalne ciśnienie powietrza i przepływ) spowoduje przedwczesne zużycie urządzenia. Gdy istnieje możliwość pracy pompy na sucho lub/i z pełną częstotliwością, zaleca się stosowanie dystrybutora powietrza z tłokiem PET. Podstawowym zaleceniem do prawidłowej pracy pompy jest uruchamianie jej przy połowie dopuszczalnej wydajności. Dla przykładu pompa T100 powinna pracować w sposób ciągły przy wydajności maksymalnej 50 litrów/minutę.
- Jak wspomniano w rozdziale 1.8.1. Tapflo zaleca używanie odpowiedniego systemu przygotowania powietrza w celu przedłużenia żywotności pompy.

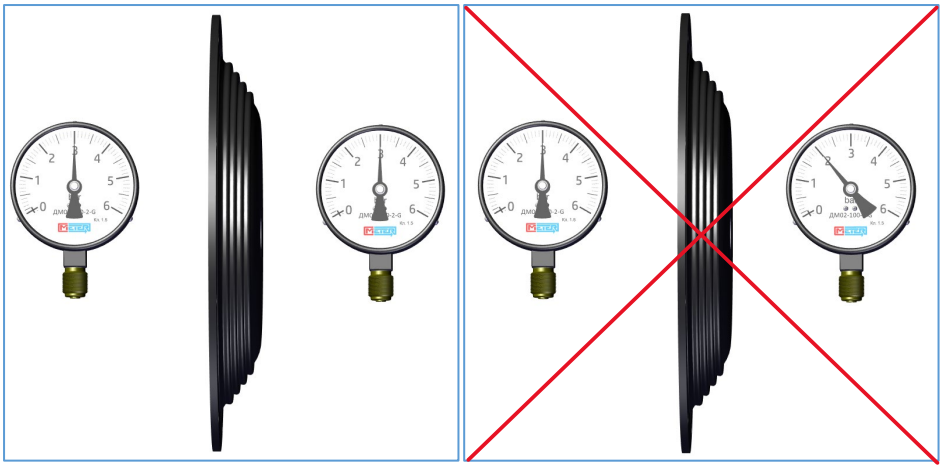
- Jeśli wilgotność powietrza jest duża, zaleca się używanie separatora wody lub osuszacza powietrza. W innym wypadku po stronie tłocznej dekompresja może spowodować oblodzenie tłumika, powodując jego skurczenie, a nawet wystrzelenie z gniazda.
- Jeśli powietrze otoczenia jest wilgotne, zewnętrzna część tłumika może zostać oblodzona. W takim przypadku zaleca się stosowanie dłuższego węża odprowadzającego skompresowane powietrze (ok. 500 mm).
- Jeśli obladzanie/zamarzanie tłumika nadal jest problemem, zaleca się używanie wzmocnionego metalowego tłumika. Skontaktuj się z działem handlowym Tapflo w celu uzyskania dalszych informacji.
- Gdy pompa jest wyłączona podczas pompowania cieczy zawierającej cząsteczki stałe, cząsteczki stałe zawarte w cieczy osadzą się i utkną wewnątrz komory pompy. Dlatego po zakończeniu pracy pompa musi zostać opróżniona z pozostałej cieczy. W przeciwnym razie, przy ponownym uruchomieniu pompy może dojść do uszkodzenia membrany i wygięcia osi prowadzącego do pęknięcia śruby dociskowej.

2.2.3. Wyważenie membrany



Aby zapewnić optymalną żywotność membrany, która jest najważniejszą częścią zużywającą się pompy, konieczne jest utrzymywanie membrany w równowadze przez cały czas - zarówno podczas pracy, jak i podczas postoju. Konstrukcja pomp membranowych Tapflo zapewnia, że podczas pracy membrany są zawsze utrzymywane w optymalnych warunkach. **Różnica ciśnień pomiędzy stroną powietrza i cieczy nie może przekraczać 0,7 bara.** Wyższe ciśnienie może spowodować przedwczesne uszkodzenie membrany i nieregularną pracę pompy.

Więcej informacji znajdą Państwo w rozdziałach **1.9. Przykład instalacji, 1.10. Zalecane instalacje, 2.2. Uruchamianie i działanie oraz 2.3. Zatrzymanie pompy.**



2.3. Zatrzymanie pompy

Zatrzymanie pompy może nastąpić na dwa sposoby:

1) Poprzez zamknięcie zaworu na tłoczeniu. Ciśnienie pochodzące z systemu w sposób automatyczny zatrzyma pompę. Nie spowoduje to uszkodzenia pompy. Pompa uruchomi się powtórnie po ponownym otwarciu zaworu. ***UWAGA!*** Podczas stosowania tej metody należy pamiętać o zasileniu pompy powietrzem. Jest to istotne w celu utrzymania membran w równowadze i uniknięciu ich przedwczesnego zużycia.

UWAGA! Tę metodę należy stosować, gdy pompa będzie używana w trybie przerywanym (kilka uruchomień i zatrzymań dziennie). Gdy pompa jest przełączana w tryb gotowości na dłuższy okres czasu (np. na noc), należy odciąć ją od zasilania powietrzem (patrz punkt 2. poniżej) i odciążyć od ciśnienia wewnętrznego.

2) Poprzez zamknięcie dystrybutora powietrza zasilającego pompę.
UWAGA! Podczas stosowania tej metody należy upewnić się, że zawór na tłoczeniu jest otwarty i pozwala na zmniejszenie ciśnienia w pompie.

2.4. Inne ryzyka

Nawet przy prawidłowym stosowaniu i przestrzeganiu wszystkich wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji obsługi istnieje szacunkowe i nieoczekiwane ryzyko związane z użytkowaniem pomp. Może dojść do wycieku, awarii spowodowanej zużyciem, przyczynami związanymi z zastosowaniem lub uwarunkowaniami systemowymi.

2.5. Utylizacja po upływie przewidywanego okresu użytkowania

Elementy pompy mogą być poddane recyklingowi. Części plastikowe nie nadają się do recyklingu i muszą być utylizowane jako odpady resztkowe. Pompa musi być utylizowana zgodnie z lokalnymi przepisami. Należy pamiętać, że potencjalnie niebezpieczne pozostałości cieczy mogą pozostać w pompie i stanowić zagrożenie dla operatora lub środowiska, dlatego przed utylizacją pompę należy dokładnie ją wyczyścić.

2.6. Działania w sytuacjach awaryjnych

W przypadku wycieku nieznanego medium należy stosować ochronę dróg oddechowych i unikać kontaktu z płynem. Podczas wycieku agresywnej cieczy należy przestrzegać lokalnych i krajowych przepisów bezpieczeństwa.

3. KONSERWACJA

3.1. Nowa lub ponownie zmontowana pompa

Jeśli pompa jest nowa lub ponownie zmontowana po konserwacji, należy dokręcić wszystkie nakrętki korpusu (poz. 37) po kilku dniach pracy pompy.

Upewnić się, że użyto odpowiednich momentów dokręcania – patrz: rozdział 6.5 *„Montażowe momenty dokręcania”*.

3.1.1. Test wydajności

W przypadku nowej instalacji należy przeprowadzić próbne uruchomienie pompy. Należy zmierzyć wydajność przy określonym ciśnieniu/przepływie powietrza. Informacje te będą przydatne dla ustalenia stopnia zużycia elementów pompy przez kolejne pomiary wydajności i obserwację zmiany wyników. Pozwoli to użytkownikowi na ustalenie kalendarza konserwacji pompy i wybór części zapasowych, które powinny być przechowywane na magazynie.

3.2. Rutynowe kontrole

W celu wczesnego wykrycia problemów związanych z pompą, zalecane jest dokonywanie regularnych jej przeglądów. Wyciek powietrza lub cieczy z pompy oraz zmiany wydajności, a także nietypowe hałasy mogą wskazywać na zużycie części lub nieprawidłowe działanie pompy (patrz: rozdział 3.4 *„Rozwiązywanie problemów*").

Zaleca się przeprowadzanie codziennej kontroli i prowadzenie dokumentacji dotyczącej:

- Jakiegokolwiek wycieku z pompy.
- Szczelności wszystkich elementów złącznych pompy.
- Sprawdzenia czy przeprowadzano kompletną kontrolę w regularnych odstępach czasu.

W przypadku niespełnienia któregokolwiek z powyższych warunków, nie należy uruchamiać pompy i wdrażać działań naprawczych. Należy ustalić harmonogram konserwacji zapobiegawczej na podstawie historii serwisowej pompy. Planowa konserwacja jest szczególnie ważna dla zapobiegania wyciekom lub nieszczelnościom z powodu awarii membrany.

3.3. Pełna kontrola

Przedziały czasowe pełnych kontroli zależą od warunków pracy pompy. Charakterystyka medium, temperatura pracy, materiały konstrukcyjne pompy i czas pracy w czasie doby wyznaczają częstotliwość pełnych przeglądów urządzenia.

Niemniej jednak, zaleca się sprawdzenie pompy przynajmniej raz w roku oraz wymianę części z **KIT AIR** oraz **KIT LIQ** podczas przeglądu. Tapflo zaleca wymianę zestawu **KIT VAL** raz na 2 lata. Szczegółowe informacje na temat zawartości ZESTAWU znajdują się w rozdziale 5.11: *„Zalecenia magazynowe”*.

3. KONSERWACJA

3.4. Rozwiązywanie problemów

PROBLEM	MOŻLIWA USTERKA	MOŻLIWE ROZWIĄZANIE
Pompa nie działa	Zbyt niskie ciśnienie powietrza Zablokowanie przyłącza powietrza Zablokowanie tłumika dźwięku Uszkodzenie dystrybutora powietrza Zanieczyszczenia w komorze boku pompy Pęknięcie membrany	Zwiększyć ciśnienie poprzez regulator Sprawdzić / wyczyścić przyłącze powietrza Sprawdzić / wyczyścić / wymienić tłumik Wyczyścić / wymienić dystrybutor powietrza Usunąć zanieczyszczenia z komór Wymienić membranę
Słabe zasysanie	Przyłącze ssawne nie jest uszczelnione Przyłącze ssawne jest zablokowane Zablokowanie tłumika dźwięków Zablokowane lub uszkodzone kule zaworowe Zużycie siedzisk zaworowych Pompa uruchamia się pod wysokim ciśnieniem Powietrze w linii ssawnej / tłoczącej Ssanie na sucho przy ciśnieniu na tłoczeniu	Uszczelnić linię ssawną Wyczyścić linie ssawną Sprawdzić / wyczyścić / wymienić tłumik Sprawdzić wymiary i kształt kul zaworowych Sprawdzić wymiary i kształt siedzisk zaworowych Uruchomić pompę na niskich obrotach (patrz: rozdział 2.2) Odpowietrzyć linię ssawną / tłoczącą Zalać pompę / uruchomić pompę bez ciśnienia na tłoczeniu
Nierówna praca pompy	Zablokowane kule zaworowe Uszczelnienie w centerbloku Uszkodzenie dystrybutora powietrza Pęknięcie membrany Uszkodzenie kul zaworowych Oblodzenie tłumika dźwięku	Sprawdzić wymiary i kształt kul zaworowych Wymienić uszczelki Wyczyścić / wymienić dystrybutor powietrza Wymienić membranę Sprawdzić wymiary i kształt siedzisk zaworowych Poprawić jakość powietrza (patrz: rozdziały 1.8.1 and 2.2.2)
Niski przepływ/ciśnienie	Spadek ciśnienia powietrza zasilającego Straty ciśnienia po stronie ssawnej Przeciek przewodu zasilania/dystrybutora powietrza Zablokowany króciec ssawny lub króciec podłączenia powietrza Zablokowanie tłumika dźwięków Zużycie lub zniszczenie kul zaworowych Uszkodzenie siedzisk zaworów Powietrze zawarte w tłoczonym medium Pęknięcie membrany Oblodzenie tłumika dźwięku	Zwiększyć ciśnienie poprzez regulator Sprawdzić/zmienić instalację po stronie ssawnej Sprawdzić/naprawić/wymienić przewód zasilania powietrza / dystrybutor powietrza Sprawdzić/wyczyścić przewód zasilania powietrza / przyłącze ssawne Sprawdzić / wyczyścić / wymienić tłumik Sprawdzić wymiary i kształt kul zaworowych Sprawdzić wymiary i kształt siedzisk zaworowych Uszczelnić linię ssącą; sprawdzić / napełnić zbiornik Sprawdzić / wymienić membrany Poprawić jakość powietrza (patrz: rozdziały 1.8.1 oraz 2.2.2)
Wycieki medium z pompy	Niewystarczające dokręcenie śrub na bokach pompy Uszkodzone O-ringi na króćcach Pęknięcie membrany Naprężenie / napięcie na instalacji	Sprawdzić momenty dokręcenia śrub Wymienić O-ringi Sprawdzić / wymienić membrany Dopasować instalację, wyeliminować napięcia, w przypadku używania tłumika pulsacji zapewnić mu osobny stojak (patrz: instrukcja obsługi tłumika).
Wyciek medium z tłumika pompy	Pęknięcie membrany	Wymienić membranę
Pęknięcie membrany	Zły dobór materiału Zbyt wysokie ciśnienie w instalacji Długie okresy pracy na sucho Zbyt wysokie ciśnienie po stronie ssawnej	Skontaktować się z Tapflo Dla bezpieczeństwa używać systemu przygotowania powietrza Podczas pracy na sucho, uruchamiać pompę na niskich obrotach (patrz: rozdział 2.2) Upewnić się, że ciśnienie po stronie medium i po stronie powietrznej membrany jest w równowadze

3. KONSERWACJA

3.5. Demontaż pompy (TR9 / TR20)

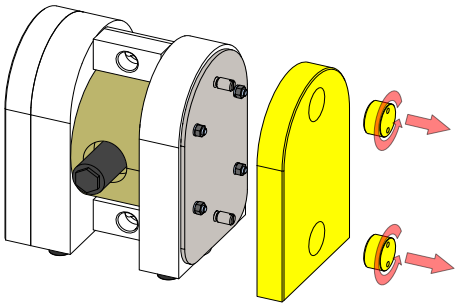
Numery umieszczone w nawiasach odnoszą się do numerów części z rysunków części zamiennych i listy części zamiennych z rozdziału 5: *„Części zamienne”*.

3.5.1. Czynności przed demontażem pompy

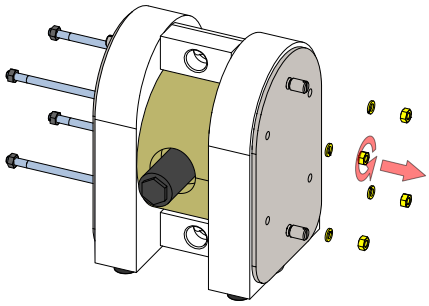


Opróżnić pompę całkowicie z medium. Oczyścić lub zneutralizować wnętrze pompy. Odłączyć zasilanie powietrza, a następnie przyłącza ssawne i tłoczne.

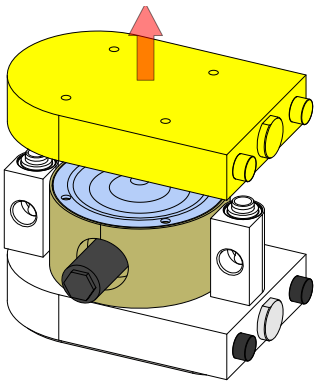
3.5.2. Procedura demontażu



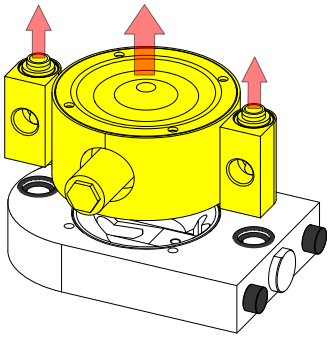
Rys. 3.5.1 ***tylko wersja PTFE***
Używając pary szczypiec, wykręcić zatyczki [571] i zdjąć osłony z PE [1181].



Rys. 3.5.2
Odkręcić nakrętki korpusu [37] i ostrożnie usunąć szpilki [14].

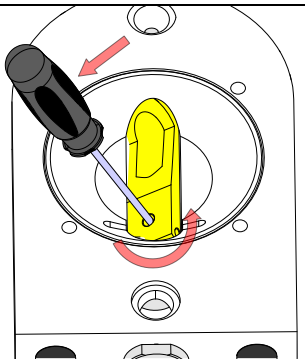


Rys. 3.5.3
Położyć pompę na jednym z boków i zdjąć bok pompy z góry [11].

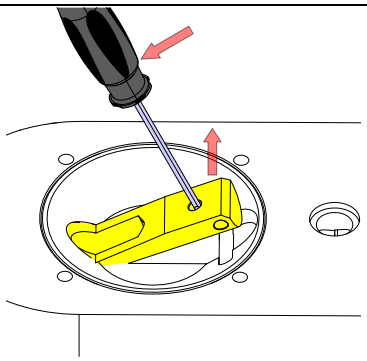


Rys. 3.5.4
Zdjąć luźne króćce [13] i centerblok [12] z drugiego boku pompy [11].

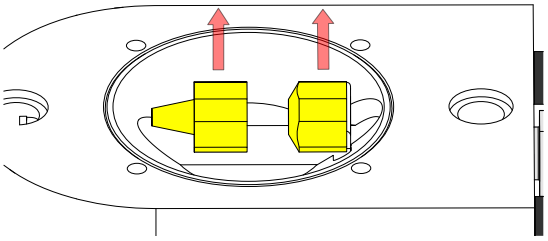
3. KONSERWACJA



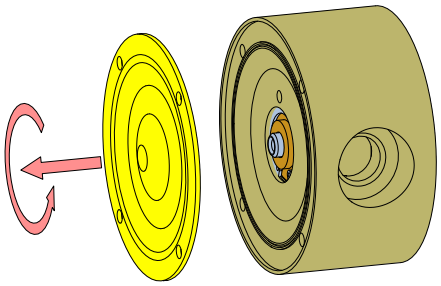
Rys. 3.5.5
Włożyć narzędzie do otworu tulei rozporowej [19].



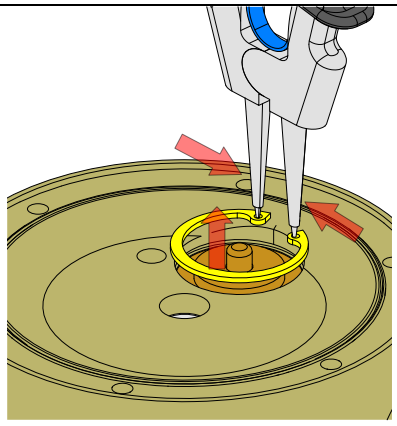
Rys. 3.5.6
Podnieść i wyciągnąć tuleję rozporową [19].



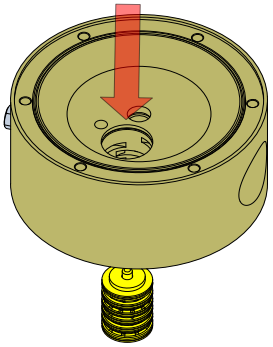
Rys. 3.5.7
Wyjąć pręty zaworu [20] i [21].



Rys. 3.5.8
Odkręcić membrany [15] od dystrybutora powietrza [61].



Rys. 3.5.9
Używając szczypiec wyjąć oba pierścienie Segera [27] z centerbloku [12].
UWAGA! W czasie tej operacji zasłonić się drugą ręką, ponieważ pierścień może łatwo wyskoczyć.



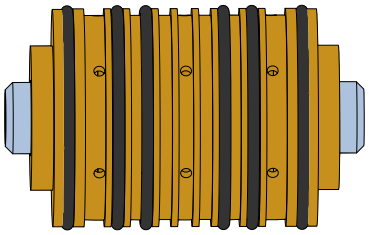
Rys. 3.5.10
Wycisnąć dystrybutor powietrza [61] przy użyciu prasy. Uważać, aby nie zniszczyć mosiężnych krawędzi dystrybutora powietrza.

Pompa jest teraz całkowicie zdemontowana. Sprawdzić wszystkie elementy pod kątem zużycia lub uszkodzeń i w razie potrzeby wymienić.
Po demontażu dystrybutora powietrza z centerbloku sprawdzić stan zewnętrznych o-ringów (6 x poz. 30) i w razie potrzeby wymienić.

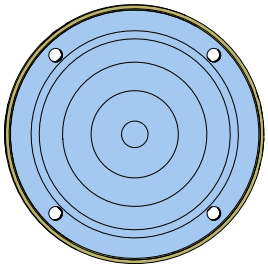
3. KONSERWACJA

3.6. Montaż pompy (TR9 / TR20)

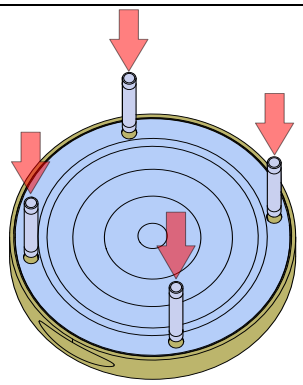
Procedura montażu odbywa się w kolejności odwrotnej do demontażu.
Niemniej jednak jest kilka rzeczy, o których należy pamiętać, aby prawidłowo zmontować pompę.



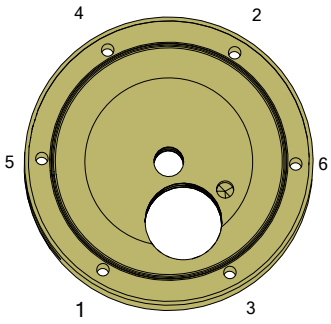
Rys. 3.6.1
Przy wkładaniu dystrybutora powietrza [61] do centerbloku [12] należy nałożyć trochę wody lub alkoholu na O-ringi, aby zapewnić płynne wprowadzenie dystrybutora powietrza. Do tej operacji zaleca się stosowanie prasy.
UWAGA! Podczas montażu dystrybutora powietrza do pompy TR9 / TR20 zamienić oś na śrubę oraz nakrętkę, aby upewnić się, że dystrybutor zostanie dobrze przymocowany.



Rys. 3.6.2
Podczas przykręcania membran [15] do osi [16], otwory w membranach muszą nachodzić na otwory w centerbloku [12]. Czasem konieczne jest delikatne cofnięcie membrany w celu wyrównania położenia otworów.
UWAGA! Nigdy nie należy próbować dokręcać membrany w celu wyrównania otworów (jak w przypadku większych rozmiarów pomp), ponieważ może to prowadzić do złamania szpilek membrany.



Rys. 3.6.3
Podczas wkładania szpilek [14] należy zachować szczególna ostrożność, aby nie uszkodzić membran [15] gwintami szpilek.



Rys. 3.6.4
Podczas dokręcania nakrętek kołpakowych należy pamiętać o przestrzeganiu procedury dokręcania i zachowaniu odpowiednich momentów dokręcania (patrz: rozdział 6.5 *Momenty dokręcające*)
UWAGA! Po kilku tygodniach pracy zalecane jest ponowne dokręcenie nakrętek.

3.6.1. Uruchomienie testowe

Zaleca się przeprowadzenie testowego rozruchu pompy przed jej instalacją w systemie w celu sprawdzenia, czy pompa nie uruchamia się lub wykrycia ewentualnych nieszczelności spowodowanych nieprawidłowym montażem.

3. KONSERWACJA

3.7. Demontaż pompy (T50-T800)

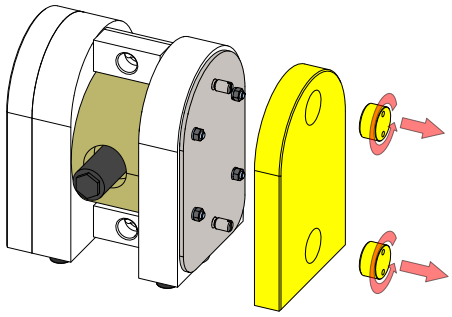
Numery umieszczone w nawiasach odnoszą się do numerów części z rysunków części zamiennych i listy części zamiennych z rozdziału 5: *„Części zamienne”*.

3.7.1. Czynności przed demontażem pompy

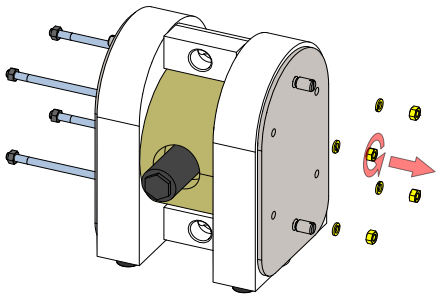


Opróżnić pompę całkowicie z medium. Oczyścić lub zneutralizować wnętrze pompy. Odłączyć zasilanie powietrza, a następnie przyłącza ssawne i tłoczne.

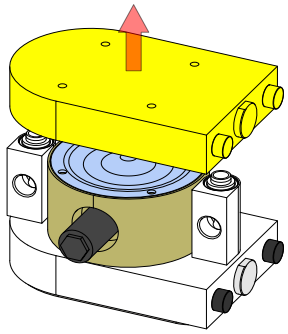
3.7.2. Procedura demontażu



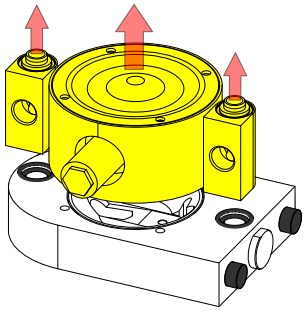
Rys. 3.7.1 *tylko wersja PTFE*
Używając pary szczypiec, wykręcić zatyczki [571] i zdjąć osłony z PE [1181].



Rys. 3.7.2
Odkręcić nakrętki korpusu [37] i ostrożnie usunąć szpilki [14].

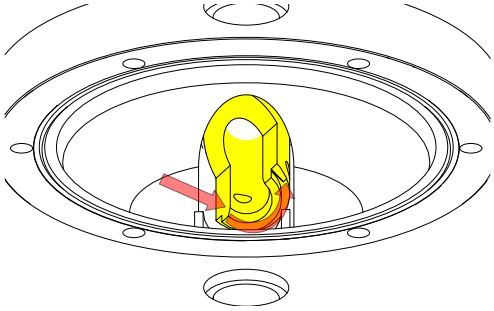


Rys. 3.7.3
Położyć pompę na jednym z boków i zdjąć bok pompy z góry [11].

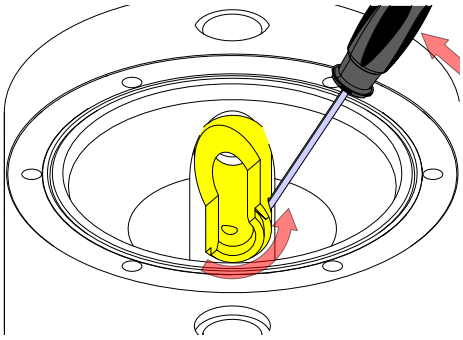


Rys. 3.7.4
Zdjąć luźne króćce [13] i centerblok [12] z drugiego boku pompy [11].

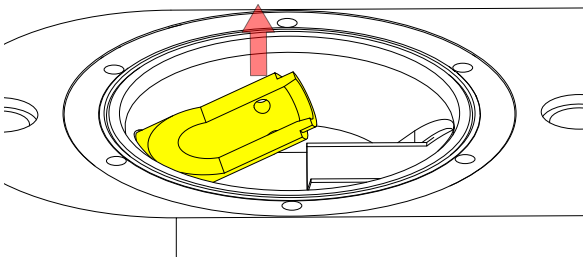
3. KONSERWACJA



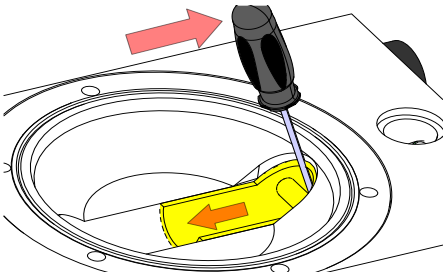
Rys. 3.7.5
W celu usunięcia tulei rozporowej [19] należy użyć plastikowego pręta oraz młotka do jej wybicia.
UWAGA! Należy uważać, aby nie zdeformować tulei.



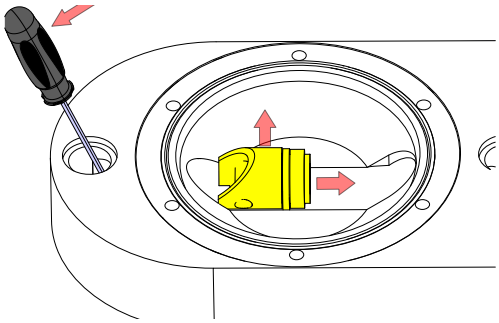
Rys. 3.7.6
Umieścić dedykowane narzędzie lub szpilkę [14] w otworze w tulei rozporowej [19], następnie obrócić ją.



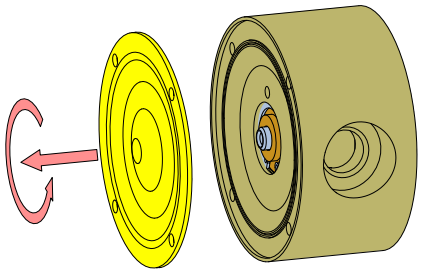
Rys. 3.7.7
Wyciągnąć tuleję rozporową [19].



Rys. 3.7.8
Wyciągnąć dolną tuleję [212], siedzisko zaworu [222] i O-ring [43].

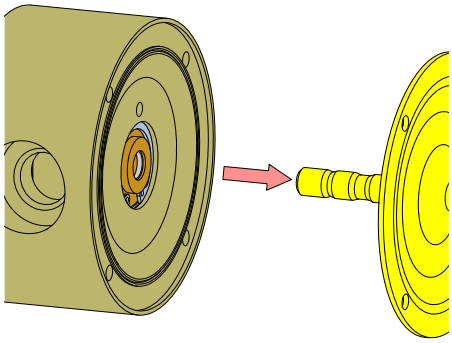


Rys. 3.7.9
Wyciągnąć górną tuleję [202] wraz z siedziskiem zaworu [222], O-ringiem [43] i trzpieniem blokującym [2021].



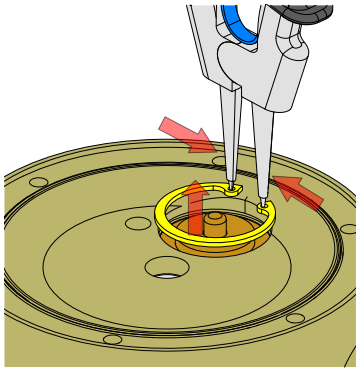
Rys. 3.7.10
Odkręcić membranę [15] z jednej strony pompy.

3. KONSERWACJA

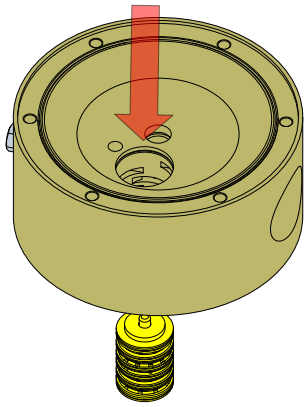


Rys. 3.7.11
Wyjąć drugą membranę [15] wraz z osią membrany [16].

a) Dystrybutor powietrza mocowany pierścieniem Segera – T/TX50, T100 and T800

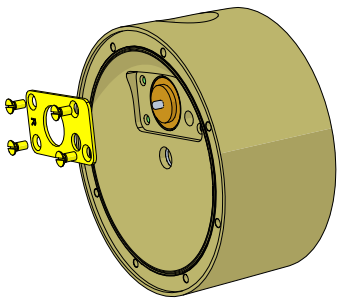


Rys. 3.7.12
Używając szczypiec wyjąć oba pierścienie Segera [27] z centerbloku [12].
UWAGA! W czasie tej operacji zasłonić się drugą ręką, ponieważ pierścień może łatwo wyskoczyć.

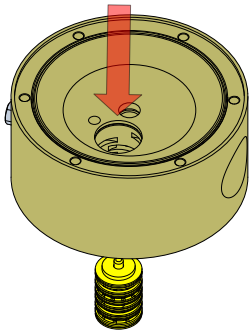


Rys. 3.7.13
Wycisnąć dystrybutor powietrza [61] przy użyciu prasy. Uważać, aby nie zniszczyć mosiężnych krawędzi dystrybutora powietrza.

b) Dystrybutor powietrza montowany płytką – T/TX100, T/TX200, T/TX400 od nr seryj. 1106



Rys. 3.7.14
Odkręcić śruby płytek [2711] z obu stron centerbloku [12] i zdjąć lewą oraz prawa płytkę [271].



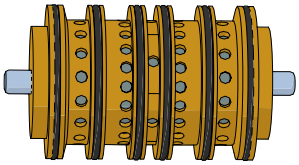
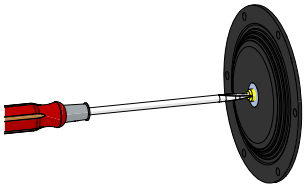
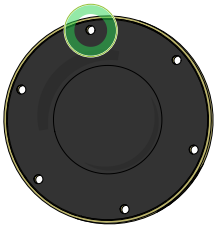
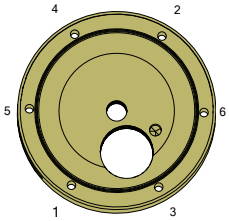
Rys. 3.7.15
Wycisnąć dystrybutor powietrza [61] przy użyciu prasy. Uważać, aby nie zniszczyć mosiężnych krawędzi dystrybutora powietrza.

3. KONSERWACJA

Pompa jest teraz całkowicie zdemontowana. Sprawdzić czy wszystkie komponenty, szczególnie O-ringi i tuleję, nie są zużyte lub uszkodzone i wymienić, jeśli konieczne.
Po demontażu dystrybutora powietrza z centerbloku sprawdzić czy zewnętrze O-ringi (6 x nr 30) nie są zużyte i wymienić, jeśli konieczne.

3.8. Montaż pompy (T50-T800)

Procedura montażu odbywa się w kolejności odwrotnej do demontażu.
Niemniej jednak jest kilka rzeczy, o których należy pamiętać, aby prawidłowo zmontować pompę.

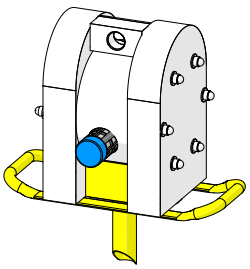
	**Rys. 3.8.1** Przed montażem dystrybutora powietrza [61] do centerbloku [12] pokryć O-ringi wodą lub alkoholem, aby zwiększyć poślizg. Przy tej operacji zaleca się użycie prasy.
	**Rys. 3.8.2** Jeśli istnieje potrzeba wymiany szpilki membrany [1652], podczas wkręcania nowej należy upewnić się, że zostanie ona wkręcona w całości.
	**Rys. 3.8.3** Podczas przykręcania membran [15] do osi [16], otwory w membranach muszą nachodzić na otwory w centerbloku [12]. Czasem konieczne jest delikatne cofnięcie membrany w celu wyrównania położenia otworów. ***UWAGA!*** Nie obracać membrany do tyłu, ponieważ spowoduje to powstanie luzu między membraną a osią i może doprowadzić do przedwczesnej awarii.
	**Rys. 3.8.4** Podczas dokręcania nakrętek kołpakowych należy pamiętać o przestrzeganiu procedury dokręcania i zachowaniu odpowiednich momentów dokręcania. ***UWAGA!*** Po kilku tygodniach pracy zalecane jest ponowne dokręcenie nakrętek

3.8.1. Uruchomienie testowe

Zaleca się przeprowadzenie testowego rozruchu pompy przed jej instalacją w systemie w celu sprawdzenia, czy pompa nie uruchamia się lub wykrycia ewentualnych nieszczelności spowodowanych nieprawidłowym montażem.

4. OPCJE

4.1. Pompy beczkowe – TD...



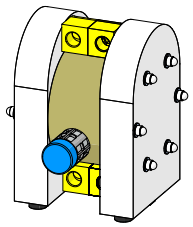
To rozwiązanie jest idealne, jeśli chcemy, aby pompa była mobilna. Jest ona wyposażona w nierdzewny uchwyt do przenoszenia i rurę ssącą, która jest przykręcana bezpośrednio do kolektora dolotowego. Standardowa długość rury wynosi 1200 mm. Można łatwo zdjąć pompę z beczki lub zbiornika i przenieść ją do innego.

Dostępne dla pomp o rozmiarach:

- TDR20, TD50 oraz TD100

UWAGA! *Lista części zamiennych znajduje się w rozdziale* 5: *„Części zamienne”.*

4.2. Podwójne przyłącza – TT...



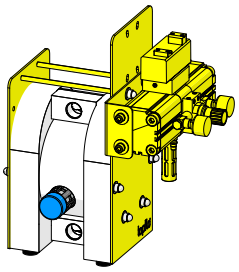
Pompy Tapflo mogą być wyposażone w podwójny wlot/wylot. Pozwala to na posiadanie "dwóch pomp w jednej". Stosuje się je do mieszania, miksowania lub recyrkulacji cieczy. Obie komory pompy są od siebie oddzielone, dzięki czemu ciecze nie mieszają się.

Dostępne dla wielkości pomp:

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

UWAGA! *Lista części zamiennych znajduje się w rozdziale* 5: *„Części zamienne”.*

4.3. Pompy ze wzmacniaczem ciśnienia – TF...



Pompa ze wzmacniaczem ciśnienia Tapflo jest gotowym, kompaktowym produktem, który może być zainstalowany bezpośrednio na prasie filtracyjnej. Pompa wyposażona jest we wzmacniacz, który zwiększa ciśnienie w stosunku 2:1. W rezultacie możemy osiągnąć do 16 barów na wylocie pompy (w zależności od wielkości pompy). Standardowo wzmacniacz wyposażony jest w regulator ciśnienia i dwa manometry. W porównaniu z pompą standardową wersja TF wyposażona jest w specjalne śruby z kołkami oraz specjalny dystrybutor powietrza z tłokiem PET (6-xxx-61-318).

W seriach pomp ze stali nierdzewnej zalecamy również zastosowanie aluminiowego centerbloku (opcja -6A) zamiast standardowego PP dla większej wytrzymałości.

Dostępne dla pomp o rozmiarach:

- TF50, TF100, TF200 oraz TF400

UWAGA! Lista części zamiennych znajduje się w *rozdziale* 5: *„Części zamienne”.*

UWAGA! Ciśnienie maksymalne może się różnić w przypadku wyboru opcjonalnego wzmacniacza ciśnienia.

4. OPCJE

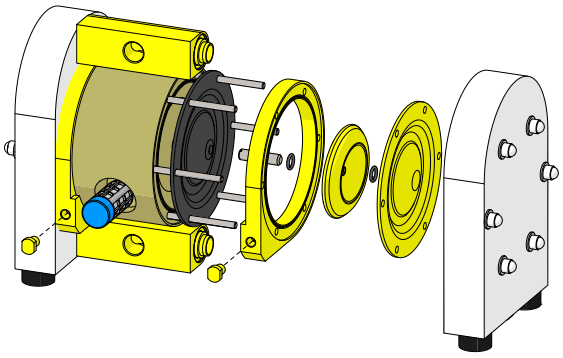
4.4. Pompy z podwójną membraną – TB...

Dzięki specjalnej konstrukcji i w pełni pneumatycznemu systemowi sterowania („Guardian"), pompa barierowa jest idealna do natychmiastowego wykrywania pęknięć membrany w celu uniknięcia wycieku produktu do środowiska i systemu dystrybucji powietrza. W przypadku wykrycia pęknięcia membrany pompa jest automatycznie zatrzymywana i może zostać wygenerowany alarm.

Dostępne dla pomp o rozmiarach:

TRB20, TB50, TB100, TB200 oraz TB400

UWAGA! *Lista części zamiennych znajduje się w rozdziale* 5: *„Części zamienne".*



4.4.1. Procedura kalibracji systemu ochronnego Guardian

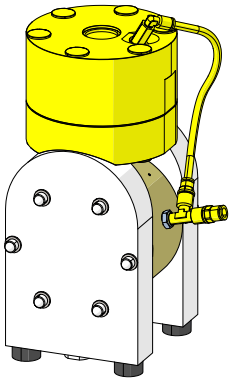
W celu kalibracji Guardiana należy wykonać następujące czynności:

1. Wyjąć wtyczkę M5 i podłączyć zewnętrzny manometr do portu opisanego jako "Punkt nastawczy O/P".
2. Obracać śrubę nastawczą w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż do uzyskania swobodnego obrotu.
3. Podłączyć wszystkie pozostałe otwarte przyłącza (oprócz resetowania) i włączyć zasilanie powietrzem.
4. Przekręcać śrubę nastawczą zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż manometr wskaże 0.5 bara poniżej pożądanej wartości (np. docelowe 3.0 bar, śruba nastawcza = ustawić 2.5 bara).
5. Wyłączyć dopływ powietrza.
6. Wyjąć manometr i ponownie zamontować korek M5.
7. Kalibracja jest już zakończona i system jest gotowy do pracy.

4. OPCJE

4.5. Pompa ze zintegrowanym tłumikiem pulsacji – TK ...

Jeśli potrzebna jest efektywna metoda na wyeliminowanie zmienności ciśnienia na tłoczeniu, a instalacja pracuje w ograniczonej przestrzeni, nabudowany tłumik pulsacji jest idealnym rozwiązaniem. Ma ono wszelkie zalety standardowego tłumika Tapflo DT, ale jest rozwiązaniem kompaktowym. Korpus tłumika jest jednoczenie króćcem tłocznym pompy, więc podłączenie tłumika do pompy przestaje być problemem. Rozwiązanie to nie wpływa na przepływ pompy oraz na efekt tłumienia.



Dostępne dla pomp o rozmiarach:

- TRK20, TK50, TK100, TK200

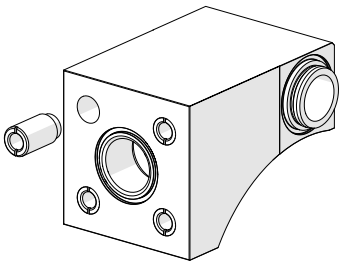
UWAGA! *Lista części zamiennych znajduje się w rozdziale 5. "Części zamienne".*

4.5.1. Zalecenia dotyczące instalacji

- Nabudowany tłumik winien być dostarczana na takim sam przepływ i ciśnienie powietrza jak pompa.
- Po opuszczeniu fabryki, pompa TK składa się z kompletnego wyposażenia pneumatycznego, takiego jak rury powietrzne i pneumatyczne złączki wtykowe, aby spełnić powyższy zapis. Należy pamiętać o podłączeniu wyposażenia pneumatycznego po konserwacji pompy.
- Zaleca się stosowanie zaworu zwrotnego za wylotem pompy TK. Jeżeli pompa TK jest umieszczona w układzie z innymi pompami lub w układzie ciśnieniowym, to membrana na przepustnicy będzie pod ciśnieniem po stronie medium, nawet jeżeli pompa jest wyłączona.

4.6. Pompa ze zintegrowanymi kołnierzami – T... -3D/-3A

Pompy ze zintegrowanymi flanszami to wytrzymałe i solidne konstrukcje. W przypadku, gdy istnieje ryzyko przeniesienia wibracji z instalacji na pompę, solidne króćce zapewniają większą stabilność i szczelność pompy. Dzięki temu rozwiązaniu można podłączyć pompę do instalacji za pomocą flansz (DIN, ANSI) lub gwintu BSP.



Dostępne dla pomp o rozmiarach:

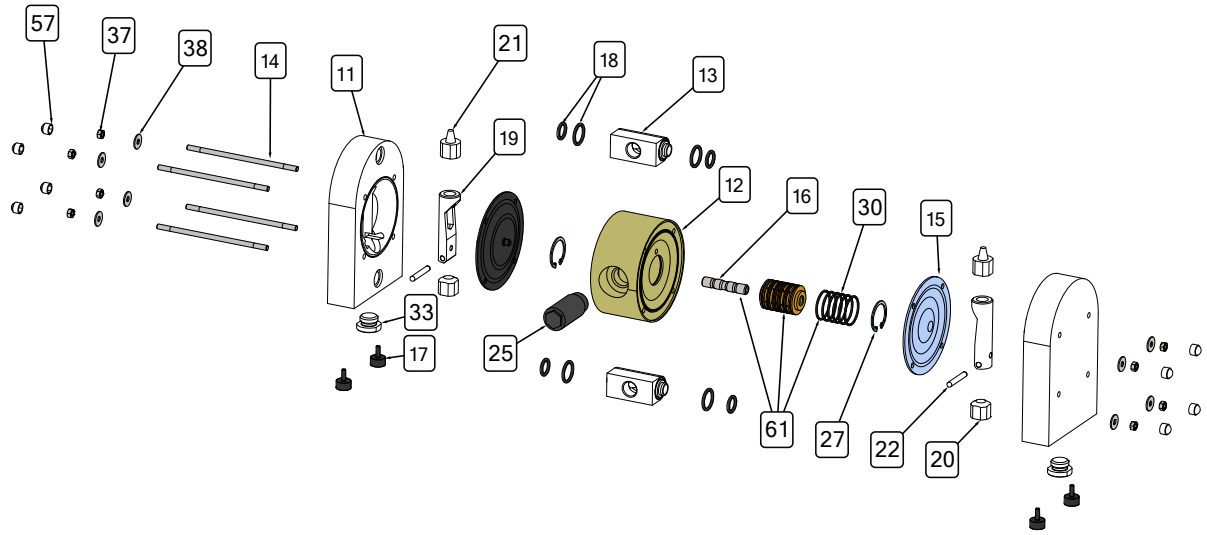
- T50, T100, T200, T400

UWAGA! Lista części zamiennych znajduje się w rozdziale 5: *„Części zamienne".*

5. CZĘŚCI ZAMIENNE

5. CZĘŚCI ZAMIENNE

5.1. Rysunek rozstrzelony (TR9 oraz TR20)



5.2. Lista części zamiennych (TR9 oraz TR20)

Poz.	Ilość	Opis	Materiał	KIT LIQ	KIT AIR
11	2	Korpus	PE lub PTFE		
12	1	Centerblok	PP		
13	2	Króciec ssawny/tłoczny	PE lub PTFE		
14	4	Szpilka	A4-80		
15	2	Membrana	EPDM*, PTFE, NBR* lub FKM	x	
16	1	Oś membrany (część zespołu dystrybutora powietrza)	AISI 316L		
17	4	Gumowa stopa	NBR		
18	4	Zestaw O-ringów (ssawnych/tłocznych)	PTFE/EPDM, EPDM, FKM, NBR* lub FEP/FKM***	x	x
19	2	Tuleja rozporowa	PE lub PTFE		
20	2	Dolny pręt	PTFE	x	
21	2	Górny pręt	PTFE	x	
22	2	Szpilka	PTFE	x	
25	1	Tłumik dźwięku	Acetal/filc		x
27	2	Pierścień Segera	stal powlekana Cr3		
30	6	O-ring	NBR (standard), EPDM lub FKM		
33	2	Korek	PE lub PTFE		
37	8	Nakrętka kołpakowa	A4-70		
38	8	Uszczelka	A4-70		
57	8	Osłona nakrętki	PP		
61	1	Dystrybutor powietrza	Korpus: mosiądz (standard), AISI 316 lub PET, O-ringi: NBR (standard), EPDM lub FKM		x

* = tylko TR20

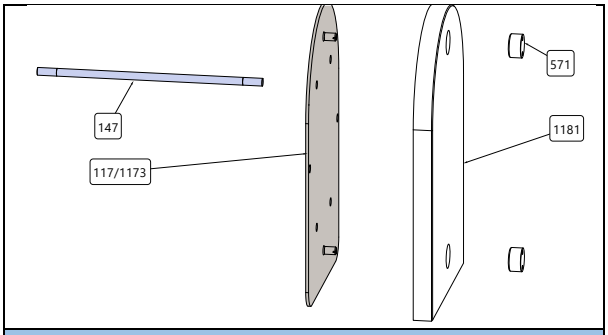
** = Standard w pompach PTFE od numeru seryjnego 1012 ....

*** = Standard w pompach z membraną PTFE od numeru seryjnego 1301 .... (TR20) oraz od 1405 .... (TR9)

O-ringi FEP/FKM nie pasują do starych przyłączy ssawnych/tłocznych (poz. 13). W starszych pompach standardem jest PTFE/EPDM.

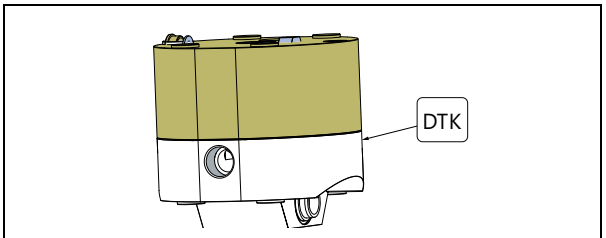
5. CZĘŚCI ZAMIENNE

5.3. Lista części zamiennych - opcje (TR9 oraz TR20)

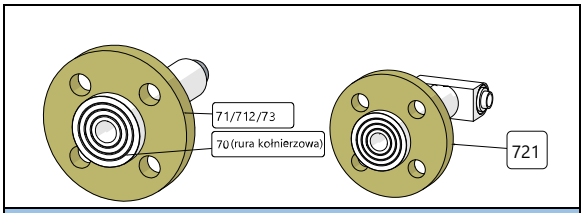


Wzmocnienie ze stali nierdzewnej (standard dla ATEX PTFE)			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
117	2	Płyta wzmacniająca	AISI 316L
147*	4	Szpilka	A4-80

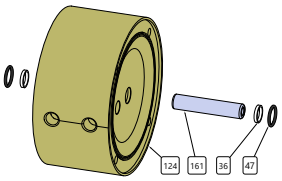
Wzmocnienie ze stali nierdzewnej / PE**			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
1173	2	Płyta wzmacniająca	AISI 316L
1181	2	Osłona	PE
147	4	Szpilka	A4-80
571	4	Korek	PE



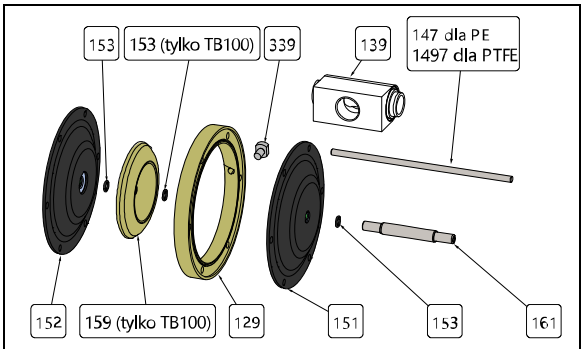
Nabudowany tłumik pulsacji*			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
DTK-xxx	1	Zestaw nabudowanego tłumika pulsacji	-
6-xx1-112	1	Korpus tłumika / przyłącze tłoczne	PE, PTFE
6-xx1-12	1	Centerblok	PP
6-xx0-15	1	Membrana	EPDM*, PTFE, NBR*, PTFE 1705b
6-xx0-37	8	Nakrętka	A4-70
6-xx0-38	8	Uszczelka	A4-70
6-xx0-36	3	Uszczelnienie PE	PE
6-xx0-47	3	O-ring	NBR, EPDM, FKM
6-xx1-16	1	Oś	AISI 316L
6-xx1-14	4	Szpilka	A4-80
6-xx1-25	1	Tłumik dźwięku	PPM-F
6-xx1-27	1	Pierścień blokujący	PE



Przyłącza kołnierzowe*			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
70	2	Rura kołnierza (gwint)	PE, PTFE
71	2	Pierścień kołnierza ANSI	PP, PTFE, AISI316L
73	2	Pierścień kołnierza DIN	PP, PTFE, AISI316L
701	2	O-ring kołnierza rury	FEP/FKM, EPDM, NBR
712	2	Pierścień kołnierza JIS	PP, PTFE, AISI316L
721	2	Zintegrowany kolektor z luźnym kołnierzem	PP, PTFE

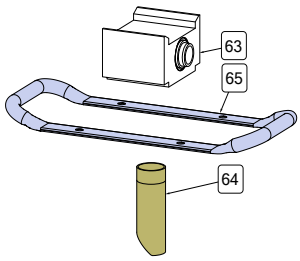


Zewnętrzne źródło powietrza			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
36	2	Uszczelnienie centerbloku	PE
47	2	O-ring	NBR (std.), EPDM, FKM
124	1	Centerblok	PP
161	1	Oś	AISI 316L

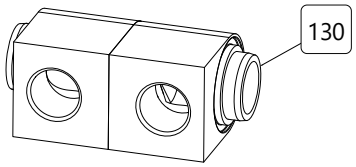


System podwójnej membrany*			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
129	1	Zestaw podkładek dystansowych (prawa + lewa)	PP
139	2	Króciec ssawny/tłoczny	PE, PTFE
149	4	Szpilka dla pomp PE	A4-80
1497		Szpilka dla pomp PTFE	
151	2	Membrana - strona powietrzna	EPDM*, PTFE, NBR* or FKM
152	2	Membrana - strona cieczy	EPDM*, PTFE, NBR* or FKM
153	4	O-ring membrany	EPDM, FKM, NBR
161	1	Oś membrany (część zespołu zaworu powietrza)	AISI 316L
159	2	Korek membrany	PP
619	1	Dystrybutor powietrza	*See pos.61*

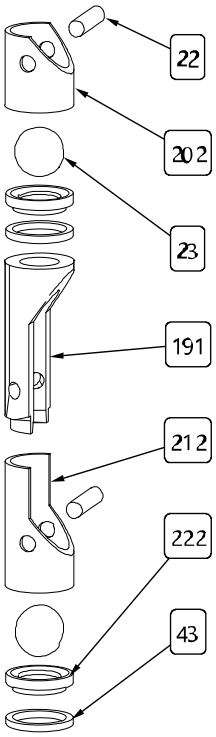
5. CZĘŚCI ZAMIENNE



Pompa beczkowa *			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
63	1	Króciec do wersji beczkowej	PE, PTFE
64	1	Rura pompy	PP, PTFE
65	1	Uchwyt	AISI 316L



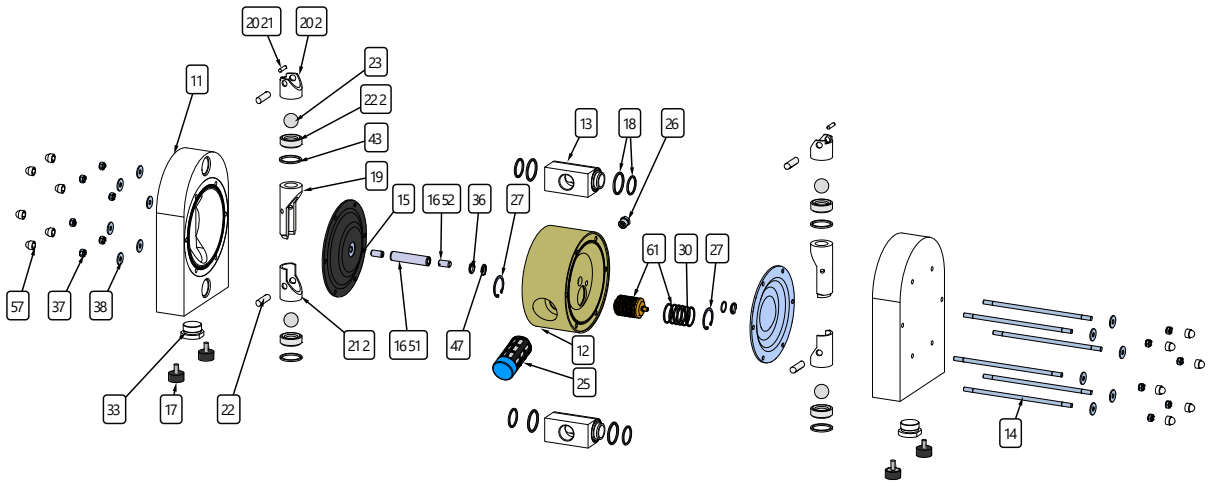
Podwójne przyłącza			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
130	2	Podwójne przyłącze ssawne/tłoczne	PE, PTFE



Wersja z zaworem kulowym (bez oznaczenia)*			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
191	2	Tuleja rozporowa	PE, PTFE
202	2	Tuleja górna	PE, PTFE
212	2	Tuleja dolna	PE, PTFE
22	4	Stoper kuli zaworu	PE, PTFE
222	4	Gniazdo zaworu	PE, PTFE
23	4	Kula zaworu	EPDM, PTFE, NBR, FKM, AISI 316L, PU
43	4	OP-ring	PTFE

5. CZĘŚCI ZAMIENNE

5.4. Rysunek rozstrzelony (T50-T100)



5.5. Lista części zamiennych (T50-T100)

Poz.	Ilość	Opis	Materiał	KIT LIQ	KIT AIR	KIT VAL
11	2	Korpus	PE, PTFE			
12	1	Centerblok	PP			
13	2	Króciec ssawny/tłoczny	PE, PTFE			
14	6	Szpilka	A4-80			
15	2	Membrana	EPDM, PTFE, NBR, FKM*	x		
16	1	Oś membrany	AISI 304L		x	
17	4	Gumowa stopa	NBR			
18	4	Zestaw O-ringów (ssawnych/tłocznych)	PTFE/EPDM, EPDM, FKM, NBR, FEP/FKM***	x	x	
19	2	Tuleja rozporowa	PE, PTFE			x
202	2	Tuleja górna	PE, PTFE, AISI 316L			x
2021	2	Trzpień blokujący	PTFE, PE**			x
212	2	Tuleja dolna	PE, PTFE, AISI 316L			x
22	4	Blokada kuli zaworu	PE1000, PTFE, PU, AISI 316L			x
222	4	Siedzisko zaworu	PE1000, PTFE, PU, AISI 316L			x
23	4	Kula zaworu	EPDM, PTFE, NBR, FKM, AISI 316L, PU lub ceramiczna	x		
25	1	Tłumik dźwięku	Acetal/filc		x	
26	1	Przyłączka wlotu powietrza	Mosiądz			
27	2	Pierścień Segera	Stal powlekana Cr3			
30	6	O-ring	NBR (standard), EPDM, FKM			
33	2	Korek	PE, PTFE			
36	2	Uszczelnienie centerbloku	PE		x	
37	12	Nakrętka kołpakowa	A4-70			
38	12	Uszczelka	A4-70			
43	4	O-ring (siedzisko zaworu)	EPDM, PTFE, NBR, FKM	x		
47	2*/4**	O-ring (zapas dla 36)	NBR (standard), EPDM, FKM		x	
57	12	Osłona nakrętki	PP			
61	1	Dystrybutor powietrza	Korpus: mosiądz (standard), AISI 316 lub PET, O-ringi: NBR (standard), EPDM lub FKM		x	

* = tylko T50

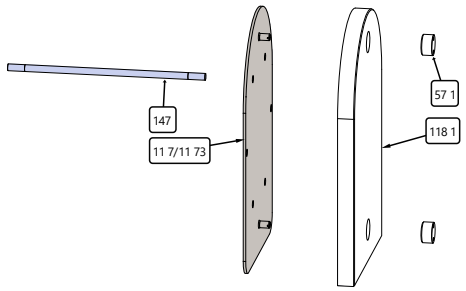
** = tylko T100

*** = Standard w pompach z membraną PTFE od numeru seryjnego 1106 .... FEP/FKM

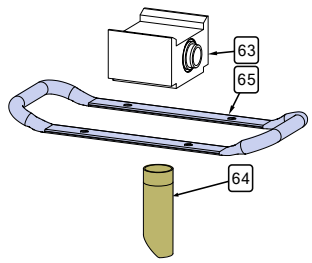
O-ringi FEP/FKM nie pasują do starych przyłączy ssawnych/tłocznych (poz. 13). W starszych pompach standardem jest PTFE/EPDM.

5. CZĘŚCI ZAMIENNE

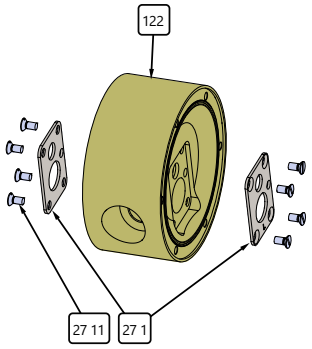
5.6. Lista części zamiennych - opcje (T50-T100)



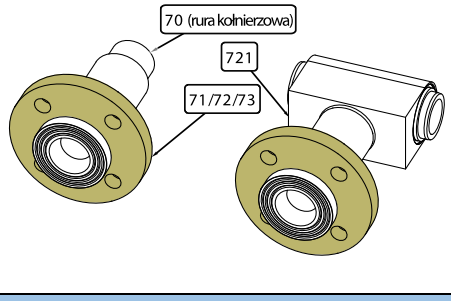
Wzmocnienie ze stali nierdzewnej (standard dla ATEX PTFE)			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
117	2	Płyta wzmacniająca	AISI 316L
147	6	Szpilka	A4-80
Wzmocnienie ze stali nierdzewnej / PE			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
1173	2	Płyta wzmacniająca	AISI 316L
1181	2	Osłona	PE
147	6	Szpilka	A4-80
571	4	Korek	PE



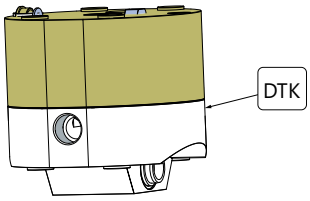
Pompa beczkowa			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
63	1	Wlot beczkowy	PE, PTFE
64	1	Rura pompy	PP, PTFE
65	1	Uchwyt	AISI 316L



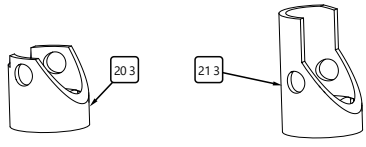
Dystrybutor powietrza montowany płytką (standard dla TX100 od 1106)			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
122	1	Centerblok	PP, przew. PP
271	1	Zestaw 2 płytek	AISI 316L
2711	8	Śruby	A4-70



Przyłącza kołnierzowe			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
70	2	Rura kołnierza (gwint)	PE, PTFE
71	2	Pierścień kołnierza ANSI	PP, PTFE, AISI316L
73	2	Pierścień kołnierza DIN	PP, PTFE, AISI316L
701	2	O-ring kołnierza rury	FEP/FKM, EPDM, NBR
712	2	Pierścień kołnierza JIS	PP, PTFE, AISI316L
721	2	Zintegrowany kolektor z luźnym kołnierzem	PP, PTFE



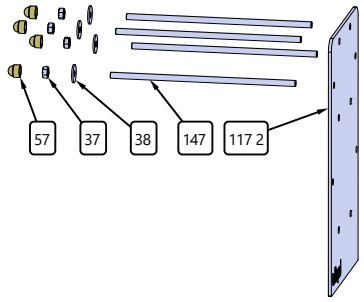
Nabudowany tłumik pulsacji			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
DTK-xxx	1	Zestaw nabudowanego tłumika pulsacji	-
6-xx1-112	1	Korpus tłumika / przyłącze tłoczne	PE, PTFE
6-xx1-12	1	Centerblok	PP
6-xx0-15	1	Membrana	EPDM*, PTFE, NBR*, PTFE 1705b
6-xx0-37	12	Nakrętka	A4-70
6-xx0-38	12	Uszczelka	A4-70
6-xx0-36	3	Uszczelnienie PE	PE
6-xx0-47	3*/6**	O-ring	NBR, EPDM, FKM
6-xx1-16	1	Oś	AISI 316L
6-xx1-14	6	Szpilka	A4-80
6-xx1-25	1	Tłumik dźwięku	PPM-F
6-xx1-27	1	Pierścień blokujący	PE



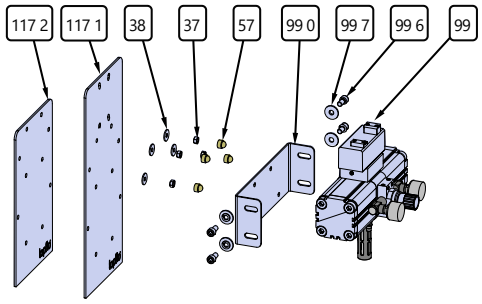
Wysoko podniesione uszczelnienia			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
203	2	Tuleja górna – wysoko podniesiona	PE, PTFE
213	2	Tuleja dolna – wysoko podniesiona	PE, PTFE

5. CZĘŚCI ZAMIENNE

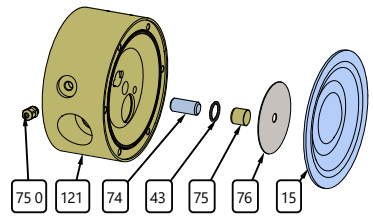
Wzmacniacz ciśnienia - TF (lewa strona)



Wzmacniacz ciśnienia - TF (prawa strona)



Pompa ze wzmacniaczem ciśnienia			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
99	1	Wzmacniacz	-
990	1	Płyta montażowa wzmacniacza	AISI 304L
996	4	Śruba montażowa wzmacniacza	A4-70
997	4	Podkładka montażowa wzmacniacza	A4-80
1171	1/0***	Wzmocniona płyta montażowa	AISI 304L
1172	1/2***	Wzmocniona płyta montażowa	AISI 304L
37	6	Dodatkowe nakrętki	A4-70
38	6	Dodatkowe podkładki	A4-70
57	4	Dodatkowe osłony nakrętek	PP
147	2	Dodatkowe szpilki	A4-80

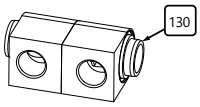


Czujnik skoku membrany			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
121	1	Centerblok czujnika	PP
43	1	O-ring	NBR, FKM, EPDM
74	1	Czujnik indukcyjny	CuZn
75	1	Nasadka czujnika	PP
76	1	Płytka detekcyjna	AISI 316L
750	1	Dławik kablowy	PP

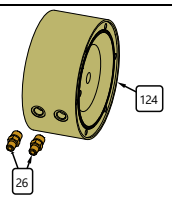
* = tylko T50

** = tylko T100

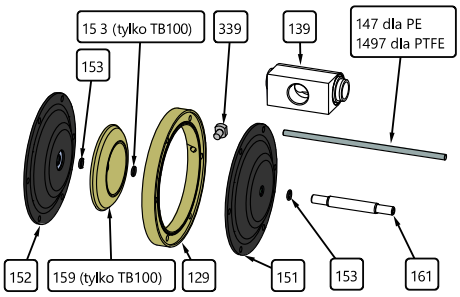
*** = Dla wzmacniacza Festo 2 x 1172, dla SMC i Metal Work 1 x 1171 i 1 x 1



Podwójne przyłącza			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
130	2	Podwójne przyłącze ssawne/tłoczne	PE, PTFE



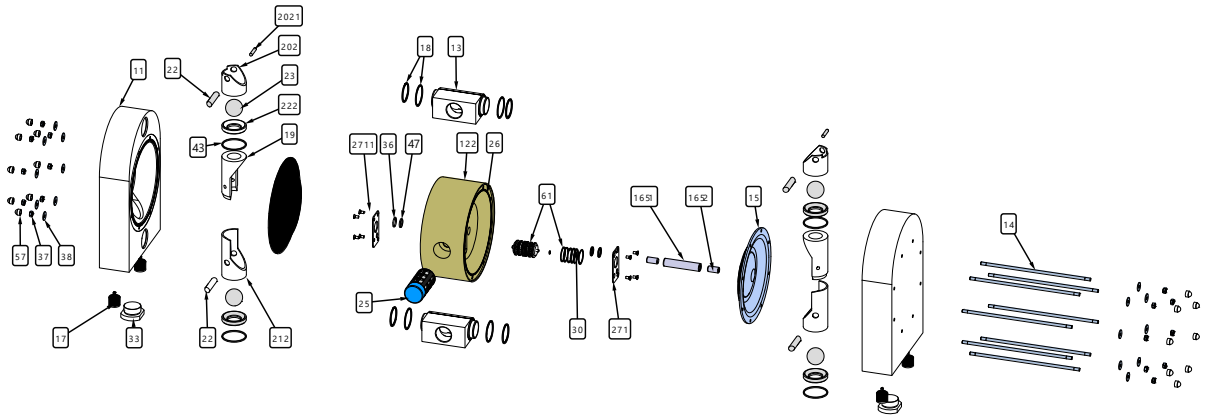
Zewnętrzne źródło powietrza			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
124	1	Centerblok	PP
26	2	Przyłącze powietrza	Mosiądz



System podwójnej membrany			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
129	1	Zestaw podkładek dystansowych (prawa + lewa)	PP
139	2	Króciec ssawny/tłoczny	PE, PTFE
149	4	Szpilka dla pomp PE	A4-80
1497		Szpilka dla pomp PTFE	
151	2	Membrana - strona powietrzna	EPDM, PTFE, NBR lub FKM
152	2	Membrana - strona cieczy	EPDM, PTFE, NBR lub FKM
153	4*/ 6**	O-ring membrany	EPDM, FKM, NBR
159	2**	Podkładka dystansowa	PP, PE, PTFE, AISI 316L
169	1	Oś membrany	AISI 304L
339	2	Korek membrany	PP

5. CZĘŚCI ZAMIENNE

5.7. Rysunek rozstrzelony (T200-T400)



5.8. Lista części zamiennych (T200-T400)

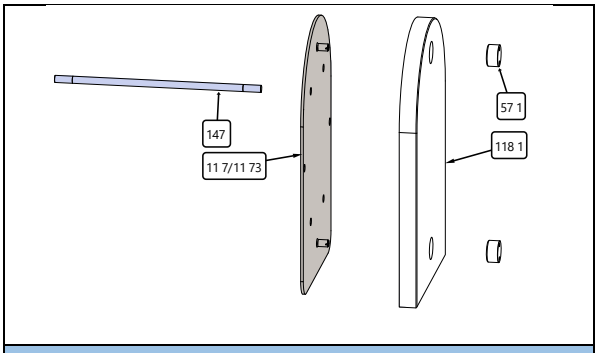
Poz.	Ilość	Opis	Materiał	KIT LIQ	KIT AIR	KIT VAL
11	2	Korpus	PE, PTFE			
122	1	Centerblok	PP			
13	2	Króciec ssawny/tłoczny	PE, PTFE			
14	8	Szpilka	A4-80			
15	2	Membrana	EPDM, PTFE, NBR, PTFE 1705b	x		
16	1	Oś membrany	AISI 304L		x	
17	4	Gumowa stopa	NBR			
18	4	Zestaw O-ringów (ssawnych/tłocznych)	PTFE/EPDM, EPDM, FKM, NBR, FEP/FKM*	x	x	
19	2	Tuleja rozporowa	PE, PTFE			x
202	2	Tuleja górna	PE, PTFE, AISI 316			x
2021	2	Trzpień blokujący	PTFE, PE			x
212	2	Tuleja dolna	PE, PTFE, AISI 316			x
22	4	Blokada kuli zaworu	PE1000, PTFE			x
222	4	Siedzisko zaworu	PE1000, PTFE, PU, AISI 316			x
23	4	Kula zaworu	EPDM, PTFE, PTFE 1635 NBR, FKM, AISI 316, PU oraz ceramiczna	x		
25	1	Tłumik dźwięku	Acetal/filc		x	
26	1	Przyłączka wlotu powietrza	Mosiądz			
271	1	Zestaw 2 płytek	AISI 316			
2711	8	Śruba	A4-70			
30	6	O-ring	NBR (standard), EPDM, FKM			
33	2	Korek	PE, PTFE			
36	2	Uszczelnienie centerbloku	PE		x	
37	16	Nakrętka kołpakowa	A4-70			
38	16	Uszczelka	A4-70			
43	4	O-ring (siedzisko zaworu)	EPDM, PTFE, NBR, FKM	x		
47	2	O-ring (zapas dla 36)	NBR (standard), EPDM, FKM		x	
57	16	Osłona nakrętki	PP			
61	1	Dystrybutor powietrza	Korpus: mosiądz (standard), AISI 316 lub PET, O-ringi: NBR (standard), EPDM lub FKM		x	

* = Standard w pompach z membraną PTFE od numeru seryjnego 1106 .... FEP/FKM

O-ringi FEP/FKM nie pasują do starych przyłączy ssawnych/tłocznych (poz. 13). W starszych pompach standardem jest PTFE/EPDM.

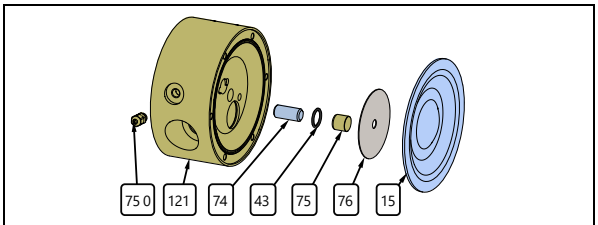
5. CZĘŚCI ZAMIENNE

5.9. Lista części zamiennych - opcje (T200-T400)

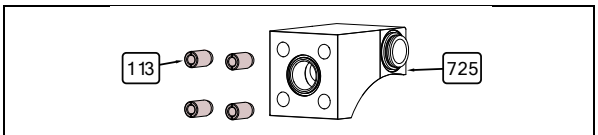


Wzmocnienie ze stali nierdzewnej (standard dla ATEX PTFE)			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
117	2	Płyta wzmacniająca	AISI 316L
147	8	Szpilka	A4-80

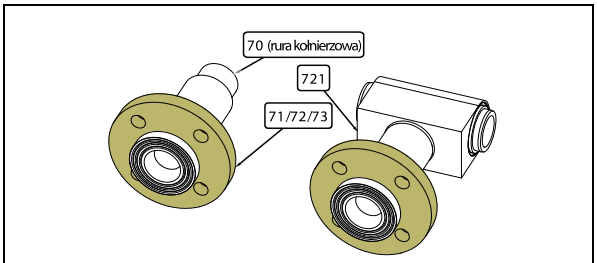
Wzmocnienie ze stali nierdzewnej / PE			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
1173	2	Płyta wzmacniająca	AISI 316L
1181	2	Osłona	PE
147	8	Szpilka	A4-80
571	8**/10** *	Korek	PE



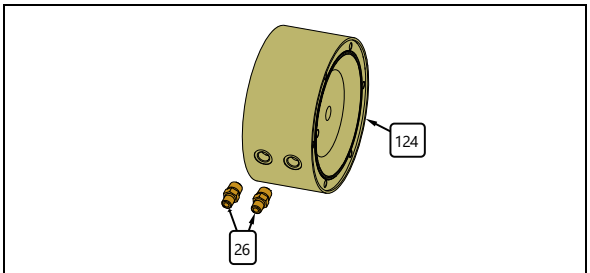
Czujnik skoku membrany			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
1221	1	Centerblok czujnika	PP
43	1	O-ring	NBR, FKM, EPDM
74	1	Czujnik indukcyjny	CuZn
75	1	Nasadka czujnika	PP
76	1	Płytka detekcyjna	AISI 316L
750	1	Dławik kablowy	PP



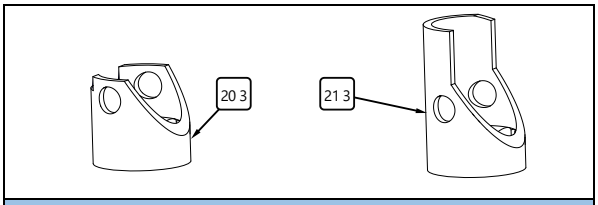
Zintegrowany kołnierz			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
725-2	2	zintegrowany kołnierz DIN	PE, PTFE
725-9	2	zintegrowany kołnierz ANSI	PE, PTFE
113	8	Wkładki gwintowane	PET



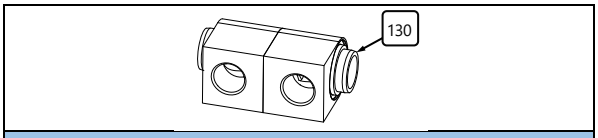
Przyłącza kołnierzowe			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
70	2	Rura kołnierza (gwint)	PE, PTFE
71	2	Pierścień kołnierza ANSI	PP, PTFE, AISI316L
73	2	Pierścień kołnierza DIN	PP, PTFE, AISI316L
701	2	O-ring kołnierza rury	FEP/FKM, EPDM, NBR
712	2	Pierścień kołnierza JIS	PP, PTFE, AISI316L
721	2	Zintegrowany kolektor z luźnym kołnierzem	PP, PTFE



Zewnętrzne źródło powietrza			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
124	1	Centerblok	PP
26	2	Przyłącze powietrza	Mosiądz



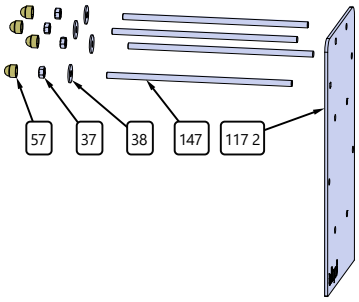
Wysoko podniesione uszczelnienia			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
203	2	Tuleja górna – wysoko podniesiona	PE, PTFE
213	2	Tuleja dolna – wysoko podniesiona	PE, PTFE



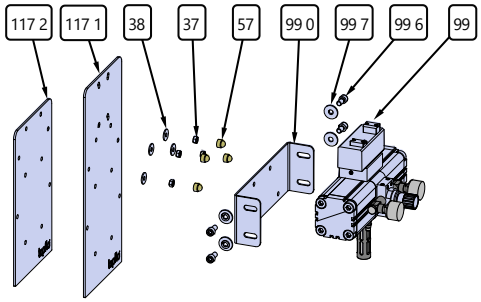
Podwójne przyłącza			
Poz.	**Ilość**	**Opis**	**Materiał**
130	2	Podwójne przyłącze ssawne/tłoczne	PE, PTFE

5. CZĘŚCI ZAMIENNE

Wzmacniacz ciśnienia - TF (lewa strona)



Wzmacniacz ciśnienia - TF (prawa strona)



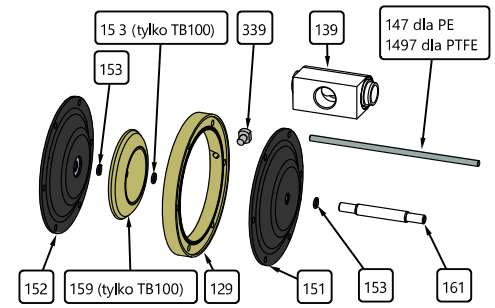
Pompa ze wzmacniaczem ciśnienia

Poz.	Ilość	Opis	Materiał
99	1	Wzmacniacz	-
990	1	Płyta montażowa wzmacniacza	AISI 304
996	4	Śruba montażowa wzmacniacza	A4-70
997	4	Podkładka montażowa wzmacniacza	A4-80
1171	1/0*	Wzmocniona płyta montażowa	AISI 304
1172	1/2*	Wzmocniona płyta montażowa	AISI 304
37	6	Dodatkowe nakrętki	A4-70
38	6	Dodatkowe podkładki	A4-70
57	4	Dodatkowe osłony nakrętek	PP
147	2	Dodatkowe szpilki	A4-80

* = dla wzmacniaczy Festo 2 x 1172, dls SMC oraz dla Metal Work 1 x 1171 and 1 x 1172

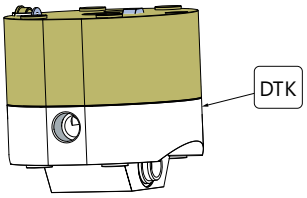
** = T200

*** = T400



System podwójnej membrany

Poz.	Ilość	Opis	Materiał
129	1	Zestaw podkładek dystansowych (prawa + lewa)	PP
139	2	Króciec ssawny/tłoczny	PE, PTFE
149	8	Szpilka dla pomp PE	A4-80
1497		Szpilka dla pomp PTFE	
151	2	Membrana - strona powietrzna	EPDM, PTFE, NBR lub FKM
152	2	Membrana - strona cieczy	EPDM, PTFE, NBR lub FKM
153	6	O-ring membrany	EPDM, FKM, NBR
159	2	Podkładka dystansowa	PP, PE, PTFE, AISI 316L
169	1	Oś membrany	AISI 304L
339	2	Korek membrany	PP

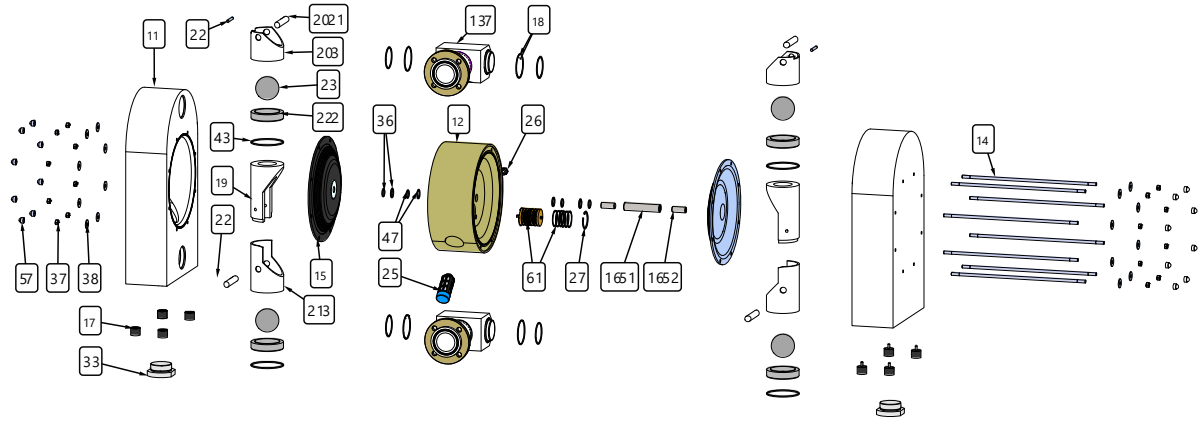


Nabudowany tłumik pulsacji (tylko T200)

Poz.	Ilość	Opis	Materiał
DTK-xxx	1	Zestaw nabudowanego tłumika pulsacji	-
6-xx1-112	1	Korpus tłumika / przyłącze tłoczne	PE, PTFE
6-xx1-12	1	Centerblok	PP
6-xx0-15	1	Membrana	EPDM*, PTFE, NBR*, PTFE 1705b
6-xx0-37	16	Nakrętka	A4-70
6-xx0-38	16	Uszczelka	A4-70
6-xx0-36	5	Uszczelnienie PE	PE
6-xx0-47	5	O-ring	NBR, EPDM, FKM
6-xx1-16	1	Oś	AISI 316L
6-xx1-14	8	Szpilka	A4-80
6-xx1-25	1	Tłumik dźwięku	PPM-F
6-xx1-27	1	Pierścień blokujący	PE

5. CZĘŚCI ZAMIENNE

5.10. Rysunek rozstrzelony (T800)



5.11. Lista części zamiennych (T800)

Poz.	Ilość	Opis	Materiał	KIT LIQ	KIT AIR	KIT VAL
11	2	Korpus	PE			
12	1	Centerblok	PP			
137-2*	2	Króciec ssawny/tłoczny ze zintegrowanym kołnierzem DIN	PE			
137-9	2	Króciec ssawny/tłoczny ze zintegrowanym kołnierzem ANSI	PE			
137-12	2	Króciec ssawny/tłoczny ze zintegrowanym kołnierzem JIN	PE			
14	8	Szpilka	A4-80			
15	2	Membrana	EPDM, PTFE, NBR	x		
16	1	Oś membrany	AISI 316L		x	
17	8	Gumowa stopa	NBR			
18	4	Zestaw O-ringów (ssawnych/tłocznych)	PTFE/EPDM, EPDM, FKM, NBR,	x	x	
19	2	Tuleja rozporowa	PE			x
203	2	Tuleja górna	PE, PTFE			x
2021	2	Trzpień blokujący	PE, PTFE			x
213	2	Tuleja dolna	PE, PTFE			x
22	4	Blokada kuli zaworu	PE1000			x
222	4	Siedzisko zaworu	PE1000			x
23	4	Kula zaworu	EPDM, PTFE, NBR, PU	x		
25	1	Tłumik dźwięku	Acetal/filc		x	
26	1	Przyłączka wlotu powietrza	Mosiądz			
27	1	Pierścień Segera	Stal powlekana Cr3			
30	6	O-ring	NBR (standard), EPDM, FKM			
33	2	Korek	PE, PTFE			
36	2	Uszczelnienie centerbloku	PE		x	
37	16	Nakrętka kołpakowa	A4-70			
38	16	Uszczelka	A4-70			
43	4	O-ring (siedzisko zaworu)	EPDM, PTFE, FKM	x		
47	2	O-ring (zapas dla 36)	NBR (standard), EPDM, FKM		x	
57	16	Osłona nakrętki	PP			
61	1	Dystrybutor powietrza	Korpus: mosiądz (standard), AISI 316 lub PET, O-ringi: NBR (standard), EPDM lub FKM		x	
721-9	2	Króciec ssawny/tłoczny ze zintegrowanym kołnierzem ANSI	PE			

5. CZĘŚCI ZAMIENNE

5.12. Zalecenia magazynowe

W trakcie normalnej pracy pompy pewne jej podzespoły również podlegają zużyciu. W celu zapobiegania kosztownym przestojom produkcyjnym, zaleca się przechowywanie wybranych części zamiennych.

Zależnie od częstotliwości pracy i znaczenia nieprzerwanej pracy pompy w systemie, zaleca się posiadanie dwóch zestawów naprawczych, **KIT LIQ** oraz **KIT AIR**. **KIT LIQ** zawiera części normalnie zużywające się po stronie mokrej cieczy, **KIT AIR** zawiera części normalnie zużywające się po stronie powietrznej.

TR9 oraz TR20:

	Poz.	Opis	Ilość
KIT LIQ	15	Membrana	2
	18	Zestaw O-ringów (ssawny/tłoczny)	4
	20	Dolny pręt	2
	21	Górny pręt	2
	22	Szpilka	2

	Poz.	Opis	Ilość
KIT AIR	18	Zestaw O-ringów (ssawny/tłoczny)	4
	61	Dystrybutor powietrza	1
	25	Tłumik dźwięku	1

T50, T100, T200, T400 oraz T800:

	Poz.	Opis	Ilość
KIT AIR	18	Zestaw O-ringów po stronie ssawne/tłocznej	4
	61	Dystrybutor powietrza	1
	1651	Oś membrany	1
	36	Uszczelnienie centerbloku	2
	47	O-ring (zapas dla 36)	2/4*
	25	Tłumik dźwięku	1

	Poz.	Opis	Ilość
KIT LIQ	15	Membrana	2
	1652	Śruba dociskowa	2
	18	Zestaw O-ringów po stronie ssawnej/tłocznej	4
	23	Kula zaworu	4
	43	O-ring (siedzisko zaworu)	4

	Poz.	Opis	Ilość
KIT VAL	19	Tuleja rozporowa	2
	2021	Trzpień blokujący	2
	202	Tuleja górna	2
	212	Tuleja dolna	2
	222	Siedzisko zaworu	4
	22	Blokada kuli zaworu	4

* dla pompy T100

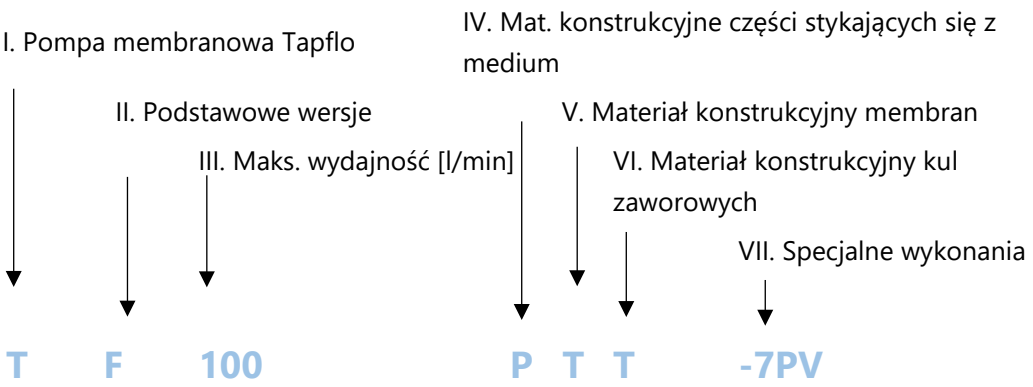
5. CZĘŚCI ZAMIENNE

5.13. Zamawianie części zamiennych

Podczas zamawiania części zamiennych do pomp Tapflo, prosimy powoływać się na **numer modelu** oraz **numer seryjny** umieszczone na tabliczce znamionowej pompy. Dodatkowo, na zamówieniu prosimy podać numery części (wg spisu części zamiennych) oraz ich ilości.

5.14. Kodyfikacja pompy

Numer modelu na pompie i na pierwszej stronie niniejszej instrukcji określa wielkość pompy oraz materiały, z których została wykonana.



I. T = Pompa membranowa Tapflo

II. Podstawowe wersje:
- B = Pompa z podwójnymi membranami
- C = Pompa z technologią LEAP
- D = Pompa beczkowa
- F = Pompa do pras filtracyjnych
- K = Pompa z nabudowanym tłumikiem pulsacji (TR20 – T200)
- Q = Pompa ze specjalnym uszczelnieniem
- R = Pompa z zaworem prętowym (zamiast kulowego)
- S = Pompa z zaworem sprężynowym
- T = Pompa z podwójnymi przyłączami
- V = Siedziska zaworu / przekładka AISI316
- X = Atest ATEX, grupa II, kat. 2
- Y = Wysoko podniesione siedziska zaworów
- Z = Atest ATEX, grupa II, kat. 1

IV. Mat. konstr. części stykających się z medium:
- P = PE
- T = PTFE
- L = PP

V. Materiał konstrukcyjny membran:
- E = EPDM
- W = White (klasa spożywcza) EPDM
- N = NBR (guma nitrylowa)
- T = PTFE
- Z = PTFE z białym tyłem (klasa spożywcza)
- B = PTFE TFM 1705b
- V = FKM

VI. Materiał konstrukcyjny kul zaworowych:
- E = EPDM
- N = NBR (guma nitrylowa)
- T = PTFE
- S = stal nierdzewna AISI 316
- U = PU (poliuretan)
- K = Ceramika
- V = FKM
- B = PTFE TFM 1635

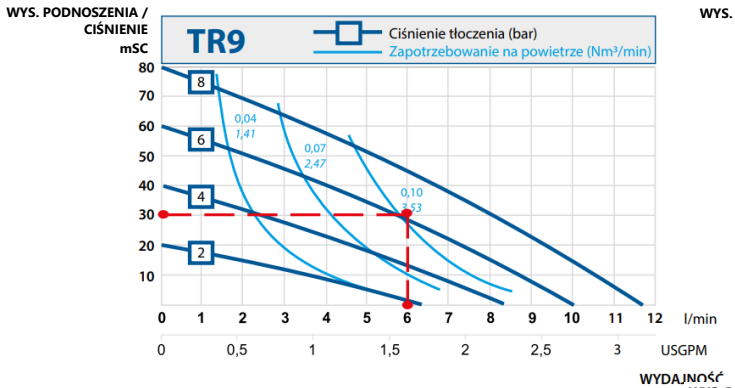
Materiał zaworów prętowych (tylko TR9 i TR20):
- T = PTFE

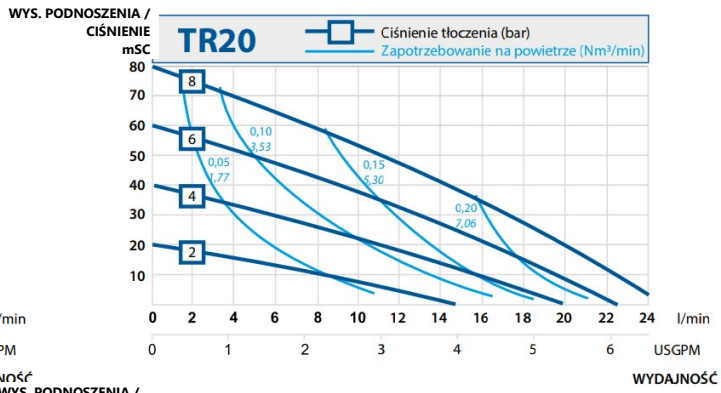
VII. Specjalne wykonania:
- 1 = Opcjonalne wykonanie króćców
- 2 = Opcjonalne wykonanie wkładek siedzisk zaworów
- 3 = Opcjonalny typ przyłącza
- 4 = System podwójnej membrany
- 5 = Inne specjalne wykonania
- 6 = Opcjonalny materiał centerbloku
- 7 = Opcjonalny materiał dystrybutora powietrza
- 8 = Opcjonalny materiał uszczelnienia poz. 18
- 9 = Opcjonalny materiał szpilek korpusu
- 11 = Opcje płyty wzmacniającej korpus pompy
- 13 = Opcje podwójnych przyłączy
- 14 = Opcjonalne nogi pompy
- 17 = Płyty dla układu pompa/tłumik pulsacji
- 18 = Specjalne wykonania ATEX
- 19 = Opcje pompy TF
- 20 = Opcjonalny materiał gniazda/tulei zaworu

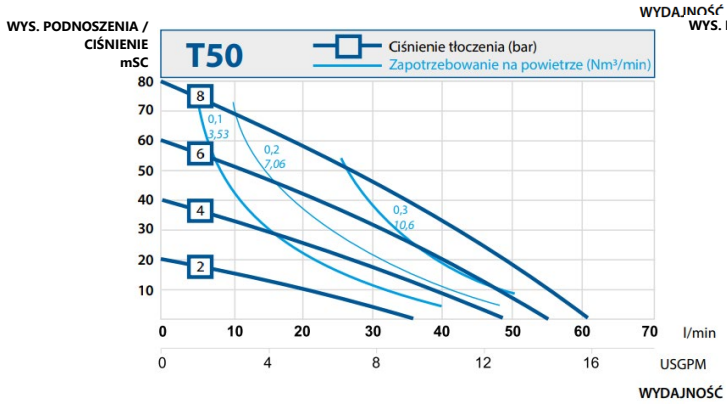
6. DANE TECHNICZNE

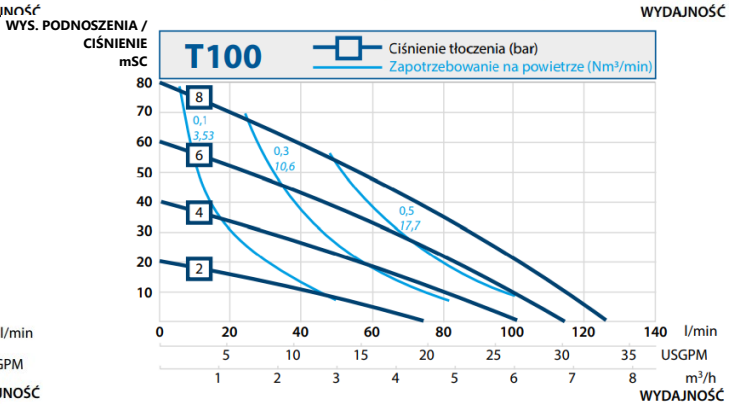
6.1. Krzywe charakterystyki

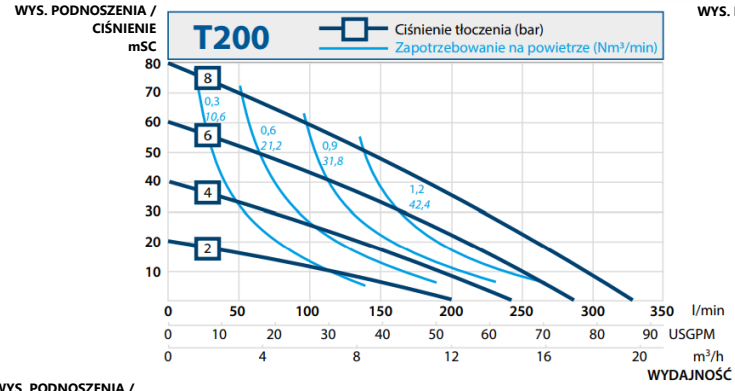
Charakterystyki przepływowe oparte są na tłoczeniu wody w temperaturze 20°C. Wydajność może ulec zmianie przy zmianie warunków pracy, np. różnych lepkościach cieczy i wysokościach zasysania. **Przykład:** Chcemy uzyskać przepływ 30 l/min, przy ciśnieniu tłoczenia 25 mSC. Wybieramy pompę T50. Będzie to wymagało ciśnienia powietrza 6 barów, którego zużycie wyniesie około 0,25 m^3/min.

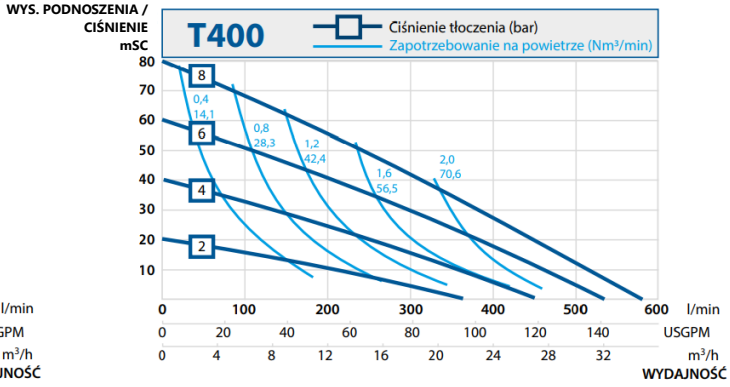


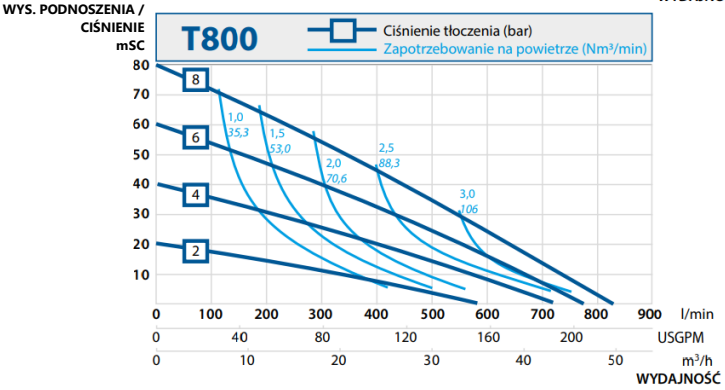










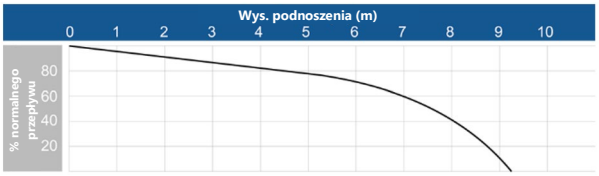


Zalecany przepływ wynosi połowę maksymalnego, np. zalecany przepływ dla T50 to 25 l/min.

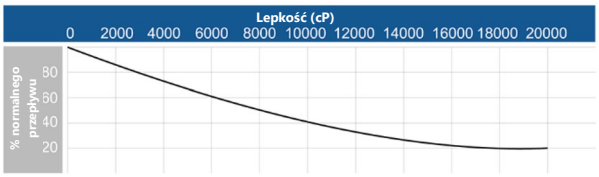
6. DANE TECHNICZNE

6.2. Krzywe korekty wydajności

Zmiana wydajności dla różnych wysokości zasysania



Zmiana wydajności dla różnych lepkości medium



6.3. Dane techniczne

DANE TECHNICZNE	ROZMIAR POMPY						
	TR9	TR20	T50	T100	T200	T400	T800
Maks. wydajność [l/min] / [US GPM]	11 / 2.9	24 / 6.3	60 / 15.8	125 / 33	330 / 87	570 / 150	820 / 216
Objętość na suw* [ml] / [cu in]	15 / 0.92	26 / 1.59	116 / 7.08	305 / 18.6	854 / 52.1	2326 / 141.9	5240 / 319.8
Maks. ciśnienie tłoczenia [bar] / [psi]	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116
Maks. ciśnienie powietrza [bar] / [psi]	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116	8 / 116
Maks. wysokość zasysania na sucho** [m] / [Ft]	1.6 / 5.25	2.4 / 7.87	4 / 13	3.5 / 11	4 / 13	4 / 13	5 / 16
Maks. wysokość zasysania na mokro [m] / [Ft]	8 / 26	8 / 26	9 / 29.5	9 / 29.5	9 / 29.5	9 / 29.5	9 / 29.5
Maks. wielkość cząstek stałych w medium ø in [mm] / [in]	2 / 0.08	3 / 0.12	4 / 0.16	6 / 0.24	10 / 0.39	15 / 0.59	15 / 0.59
Maks. temp. pompy z PE [°C] / [°F]	70 / 158	70 / 158	70 / 158	70 / 158	70 / 158	70 / 158	70 / 158
Maks. temp. pompy z PTFE [°C] / [°F]	100 / 212	100 / 212	100 / 212	100 / 212	100 / 212	100 / 212	-
Waga pompy z PE [kg] / [lb	0.75 / 1.65	1.6 / 3.53	4.3 / 9.48	10 / 22	25 / 55.12	47 / 103.62	147 / 342
Waga pompy z PTFE [kg] / [lb]	1.35 / 2.98	3.15 / 6.94	9 / 19.84	17 / 38	47 / 103.62	87 / 191,80	-
Waga pompy beczkowej z PE [kg] / [lb]	-	2.4 / 5.29	4.7 / 10.36	10.5 / 23.15	-	-	-
Waga pompy beczkowej z PTFE [kg] / [lb]	-	3.9 / 8,6	9.4 / 20.72	17.5 / 38.58	-	-	-
Standardowe przyłącza w pompach PE	gwint damski BSP (G)						
Standardowe przyłącza w pompach PTFE	gwint damski BSP (G)						

* = Zalecany przepływ wynosi połowę maksymalnego, np. zalecany przepływ dla T50 wynosi 25 l/min.

** = W oparciu o pompy z membranami z PTFE. Pompy z gumowymi membranami mają większą objętość objętościową na suw.

*** = W przypadku kul zaworowych ze stali nierdzewnej, inne materiały mogą zmniejszać ssanie. Skonsultować się z Tapflo w celu uzyskania dalszych informacji.

ELEMENT	MATERIAŁ
Korpus pompy i wszystkie części termoplastyczne stykające się z medium	PE, PTFE (oprócz T800)
Centerblok (niestykający się z medium)	PP, przewodzący PP, przewodzący PP 1000
Membrany	PTFE, PTFE z białym tyłem, EPDM, biały EPDM, NBR, FKM
Kule zaworowe	PTFE, EPDM, NBR, AISI 316*, PU, ceramika*, SiC*
Zawory prętowe (TR9 i TR20)	PE, PTFE
Dystrybutor powietrza	Korpus: mosiądz (st.), stal nierdzewna AISI 316L lub PET O-ringi: NBR (st.), EPDM lub FKM
O-ringi (stykające się z medium)	PTFE, EPDM, FKM, FEP/Silikon, FEP/FKM, NBR
Szpilki boków pompy	A4-80
Oś membrany	Stal 8.8
Uchwyt do pomp beczkowych (TD)	Stal nierdzewna AISI 316L
Rura do pomp beczkowych (TD)	Stal nierdzewna AISI 316L, PP, PTFE, przewodzący PTFE
Płyty wzmacniające (pompy TF)	Stal nierdzewna AISI 304L

* = niedostępne dla T800

6. DANE TECHNICZNE

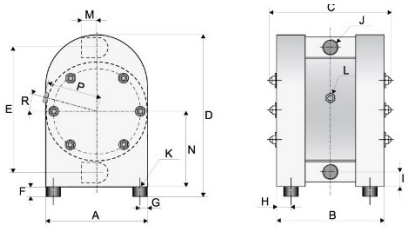
6.4. Wymiary

Wym.	ROZMIAR POMPY						
	TR9	TR20	T50	T100	T200	T400	T800
A	70	105	150	200	270	350	460
	2.76	4.13	5.91	7.87	10.63	13.78	18.11
A2	-	-	150	200	270	350	-
	-	-	5.91	7.87	10.63	13.78	-
B	94	113	162	216	313	398	557
	3.70	4.45	6.38	8.50	12.32	15.67	21.93
B2	-	-	168	224	324	408	-
	-	-	6.61	8.82	12.76	16.06	-
B3	-	-	262	415	595	686	-
	-	-	10.31	16.34	23.43	27.01	-
B4	134	152	200	254	350	420	-
	5.28	5.98	7.87	10.00	13.78	16.54	-
C	116	134	185	252	350	442	601
	4.57	5.28	7.28	9.92	13.78	17.40	23.66
D	123	168	243	320	450	563	830
	4.84	6.61	9.57	12.60	17.72	22.17	32.68
D2	-	175	250	325	-	-	-
	-	6.89	9.84	12.80	-	-	-
D3	-	-	352	351	501	583	-
	-	-	13.86	13.82	19.72	22.95	-
D4	-	-	343	364	500	610	-
	-	-	13.50	14.33	19.69	24.02	-
E	92	132	190	252	345	440	650
	3.62	5.20	7.48	9.92	13.58	17.32	25.59
E2	-	147	210	280	-	-	-
	-	5.79	8.27	11.02	-	-	-
E3	-	-	250	333	467	588	-
	-	-	9.84	13.11	18.39	23.15	-
F	8	8	15	15	30	30	30
	0.31	0.31	0.59	0.59	1.18	1.18	1.18
F2	-	15	21	21	-	-	-
	-	0.59	0.83	0.83	-	-	-
G	9	15	17	30	30	30	20
	0.35	0.59	0.67	1.18	1.18	1.18	0.79
H	10	15	16	30	30	30	30
	0.39	0.59	0.63	1.18	1.18	1.18	1.18
H2	-	-	19	34	35	35	-
	-	-	0.75	1.34	1.38	1.38	-
H3	30	35	36	50	50	50	-
	1.18	1.38	1.42	1.97	1.97	1.97	-
I	12	15	20	28	38	48	80
	0.47	0.59	0.79	1.10	1.50	1.89	3.15
J	¼"	3/8"	½"	1"	1 ½"	2"	3"
	¼"	3/8"	½"	1"	1 ½"	2"	3"
J2	¼"	3/8"	½"	¾"	-	-	-
	¼"	3/8"	½"	¾"	-	-	-
K	M4x16	M4x16	M8x25	M8x25	M8x25	M8x25	M8x25
	M4	M4	M8	M8	M8	M8	M8
L	1/8"	1/8"	¼"	¼"	½"	½"	½"
	1/8"	1/8"	¼"	¼"	½"	½"	1/2'"
M	15	17	25	38	54	70	105
	0.59	0.67	0.98	1.50	2.13	2.76	4.13
N	58	81	115	154	211	268	411
	2.28	3.19	4.53	6.06	8.31	10.55	16.18
P	35	52	80	105	143	183	237
	1.38	2.05	3.15	4.13	5.63	7.20	9.33
R	0°	0°	15°	15°	0°	0°	0°
	0°	0°	15°	15°	0°	0°	0°
S	13	15	21	27	35	42	-
	0.51	0.59	0.83	1.06	1.38	1.65	-
ØT	-	20	32	32	-	-	-
	-	0.79	1.26	1.26	-	-	-
U	-	1200*	1200*	1200*	-	-	-
	-	47.24*	47.24*	47.24*	-	-	-
V	-	286	360	401	-	-	-
	-	11.22	14.17	15.57	-	-	-

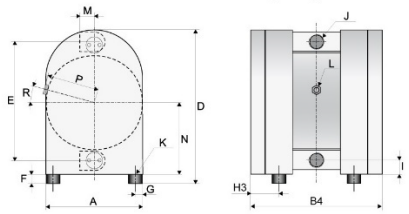
* = dowolna długość do 2000 mm (79") na życzenie

Podano jedynie wymiary ogólne, w celu uzyskania dokładniejszych rysunków prosimy skontaktować się z Tapflo. Tapflo zastrzega sobie do prawo do wprowadzania zmian bez wcześniejszego zawiadomienia.

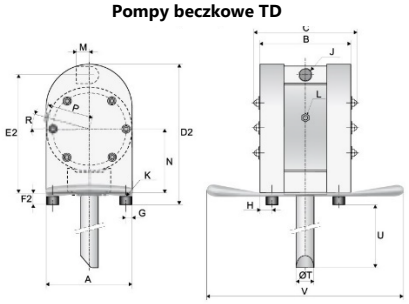
Standardowe pompy z PE



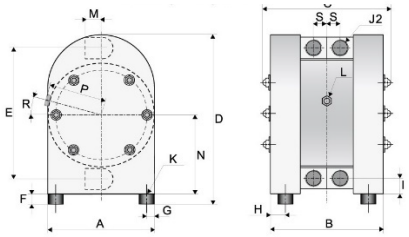
Standardowe pompy z PTFE



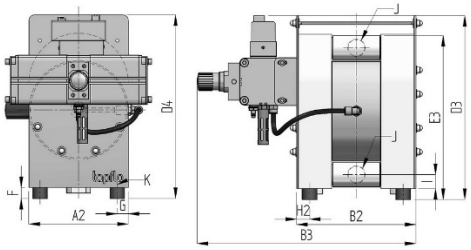
Pompy beczkowe TD



Pompy z podwójnym przyłączem TT



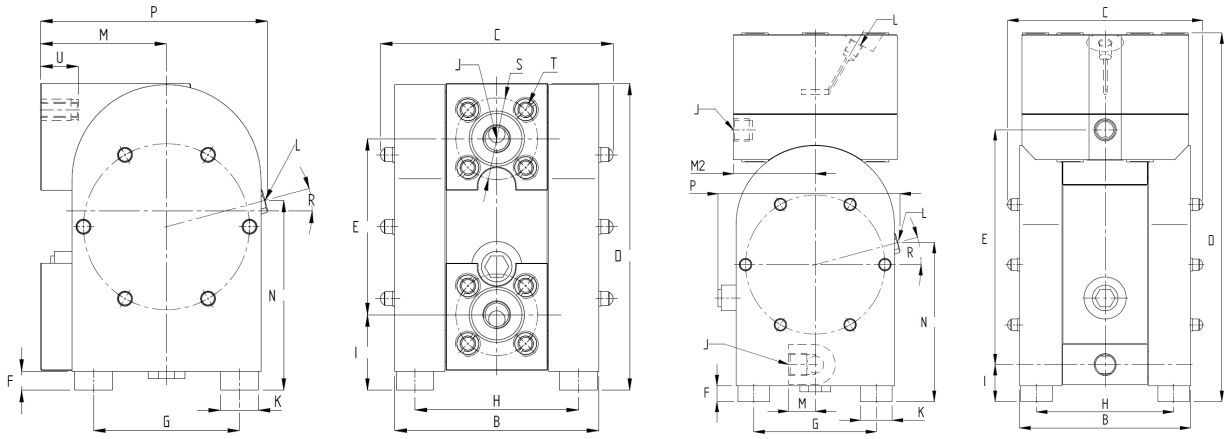
Pompy ze wzmacniaczem ciśnienia TF



Wymiary w mm (jeśli nie podano inaczej)
Wymiary w calach (jeśli nie podano inaczej)

6. DANE TECHNICZNE

Wymiar		ROZMIAR POMPY								
		Zintegrowane kołnierze					Nabudowany tłumik			
		TR20	T50	T100	T200	T400	TR20	T50	T100	T200
B		114	162	216	314	398	112,5	162	216	310
		4.49	6.38	8.50	12.36	15.67	4.43	6.38	8.50	12.20
C		135	185	252	352	442	134	185	252	345
		5.31	7.28	9.92	13.86	17.40	5.28	7.28	9.92	13.60
D		202	244	320	450	564	251	350	461	649
		7.95	9.61	12.60	17.72	22.20	9.88	13.78	18.15	25.60
E		97	140	204	282	372	158	223	299,5	496
		3.82	5.51	8.03	11.10	14.65	6.22	8.78	11.79	19.50
F		30	15	15	30	30	8	15	15	30
		1.18	0.59	0.59	1.18	1.18	0.31	0.59	0.59	1.20
G		75	116	140	210	290	75	116	140	210
		2.95	4.57	5.51	8.27	11.42	2.95	4.57	5.51	8.30
H		84	130	156	254	322	82,5	130	156	250
		3.31	5.12	6.14	10.00	12.68	3.25	5.12	6.14	9.80
I		68	60	67	99,5	112	23	35	43	68
		2.68	2.36	2.64	3.92	4.41	0.91	1.38	1.69	2.70
J	DIN	DN10	DN15	DN25	DN40	DN50	DN10	DN15	DN25	DN40
	ANSI	½	½	1	1 ½	2	3/8	½	1	1 ½
K		30	30	30	40	40	15	30	30	40
		1.18	1.18	1.18	1.57	1.57	0.59	1.18	1.18	1.60
L		1/8"	¼"	¼"	½"	½"	1/8"	¼"	¼"	½"
		1/8	¼	¼	½	½	1/8	¼	¼	½
M		90	100	135	150	175	17	25	38	54
		3.54	3.94	5.31	5.91	6.89	0.67	0.98	1.50	2.10
M2		-	-	-	-	-	53,5	77,5	101,5	135
		-	-	-	-	-	2.11	3.05	4.00	5.30
N		116	151	197	241	298	89	151	196,5	241
		4.57	5.94	7.76	9.49	11.73	3.50	5.94	7.74	9.50
P		143	180	240	341	389	134	172	236	342
		5.63	7.09	9.45	13.43	15.31	5.28	6.77	9.29	13.5
R		0°	15°	15°	0°	0°	0°	15°	15°	0°
		-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	DIN	60	65	85	110	125	-	-	-	-
	ANSI	60.3	60.3	79.4	98.4	120.6	-	-	-	-
T		M12	M12	M12	M16	M16	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-
U		30	30	30	45	45	-	-	-	-
		1.18	1.18	1.18	1.77	1.77	-	-	-	-



6. DANE TECHNICZNE

6.5. Momenty dokręcające

Kontrola momentów dokręcania jest konieczna po wszystkich okresach przestoju, gdy czynnikiem są wahania temperatury oraz po całym transporcie i konserwacji pompy.

Co więcej, w celu zapewnienia prawidłowej pracy i bezpieczeństwa, wartości momentu obrotowego powinny być sprawdzane w ramach konserwacji zapobiegawczej (prosimy o kontakt z Tapflo w celu uzyskania propozycji przerw w pracy). Chociaż zastosowania pomp są różne, ogólną wytyczną jest ponowne dokręcanie pompy co dwa tygodnie.

	Momenty dokręcające [Nm]						
Rozmiar pompy	**TR9**	**TR20**	**T50**	**T100**	**T200**	**T400**	**T800**
Poz. 37 – nakrętka	1.5	5.5	8	16	20	23	30
Poz. 1652 – śruba membrany	b.d.	b.d.	10	13	20	22	26
Poz. 2711 - śruba płytki dystrybutora powietrza	b.d.	b.d.	b.d.	11,5	11,5	11,5	11,5

6.6. Dopuszczalne obciążenia na króćcach

Zaleca się nieprzekraczanie sił działających na króćce wyszczególnione dla każdego z modeli.

TR9		
Kierunek	**Obciążenie [N] (wlot/wylot)**	**Moment siły (wlot/wylot) [Nm]**
X	20	3,5
Y	20	3,5
Z	20	3,5

TR20		
Kierunek	**Obciążenie [N] (wlot/wylot)**	**Moment siły (wlot/wylot) [Nm]**
X	27	4,2
Y	27	4,2
Z	27	4,2

T50		
Kierunek	**Obciążenie [N] (wlot/wylot)**	**Moment siły (wlot/wylot) [Nm]**
X	31	5,3
Y	31	5,3
Z	31	5,3

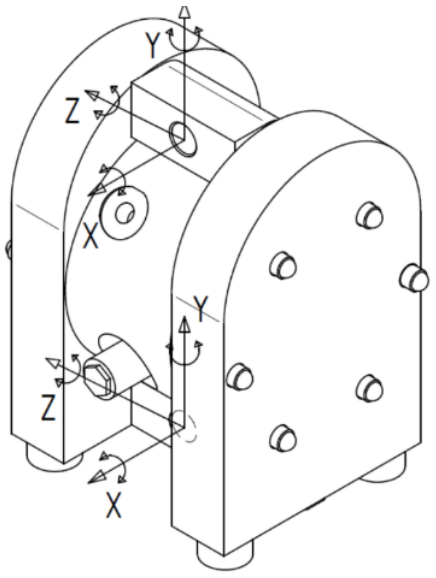
T100		
Kierunek	**Obciążenie [N] (wlot/wylot)**	**Moment siły (wlot/wylot) [Nm]**
X	35	6,1
Y	35	6,1
Z	35	6,1

T200		
Kierunek	**Obciążenie [N] (wlot/wylot)**	**Moment siły (wlot/wylot) [Nm]**
X	43	7,4
Y	43	7,4
Z	43	7,4

T400		
Kierunek	**Obciążenie [N] (wlot/wylot)**	**Moment siły (wlot/wylot) [Nm]**
X	56	9,6
Y	56	9,6
Z	56	9,6

T800		
Kierunek	**Obciążenie [N] (wlot/wylot)**	**Moment siły (wlot/wylot) [Nm]**
X	83	11
Y	83	11
Z	83	11

Pompa plastikowa AODD



Formularz zgłoszeniowy

Formularz w wersji elektronicznej dostępny na: www.tapflo.com.pl/serwis

RODZAJ ZGŁOSZENIA*

☐ Uruchomienie

☐ Przegląd okresowy

☐ Serwis gwarancyjny

☐ Serwis pogwarancyjny

DANE ZLECENIODAWCY*:

Nazwa Firmy: _____

Imię i Nazwisko: _____

Telefon: _____

E-mail: _____

Adres: _____

Miejscowość: _____

Data wysyłki urządzenia: _____

DANE URZĄDZENIA*:

Typ Urządzenia: _____

Nr. Seryjny: _____

Data zakupu: _____

Data pierwszego uruchomienia: _____

DANE PUNKTU PRACY:

Nazwa aplikacji:_____

Przepływ* [l/min]: _____

Ciśnienie ssania* [bar]: _____ Ciśnienie tłoczenia [bar]: _____

DANE APLIKACJI*:

Temperatura [°C]: _____ Gęstość* [kg/m^3]:_____

Lepkość [cPs]: _____ Odczyn pH: _____

Koncentracja cząstek stałych [%]: _____ maksymalny rozmiar [mm]: _____

Nazwa: _____

☐ **Tak**, medium jest niebezpieczne** ☐ Nie, medium nie jest niebezpieczne

☐ Medium łatwopalne

☐ Medium agresywne chemiczne

☐ Toksyczne

☐ Inne, _____

INNE WAŻNE INFORMACJE:

POWÓD SERWISU*:

INFORMACJE DODATKOWE:

*pole obowiązkowe

**Jeżeli zaznaczono „Tak" wymagane jest wypełnienie „Deklaracji odkażania i neutralizacji". Formularz w wersji elektronicznej dostępny na: *www.tapflo.com.pl/serwis*

CO DALEJ:



Wypełni formularz i wyślij na adres: serwis@tapflo.pl i/lub załącz do przesyłki

Przygotuj przesyłkę tak aby podczas transportu nie uległa uszkodzeniu

Zamów kuriera i wyślij na adres podany w stopce

Poczekaj na raport serwisowy lub kontakt ze strony Tapflo

TAPFLO Sp. z o.o.

Polska

ul. Czatkowska 4 b | 83-110 Tczew

Tel: +48 58 530 42 00

email: info@tapflo.pl

Tapflo Sp. z o.o. jest częścią międzynarodowej szwedzkiej Grupy Tapflo.

Produkty i usługi Tapflo dostępne na całym świecie.

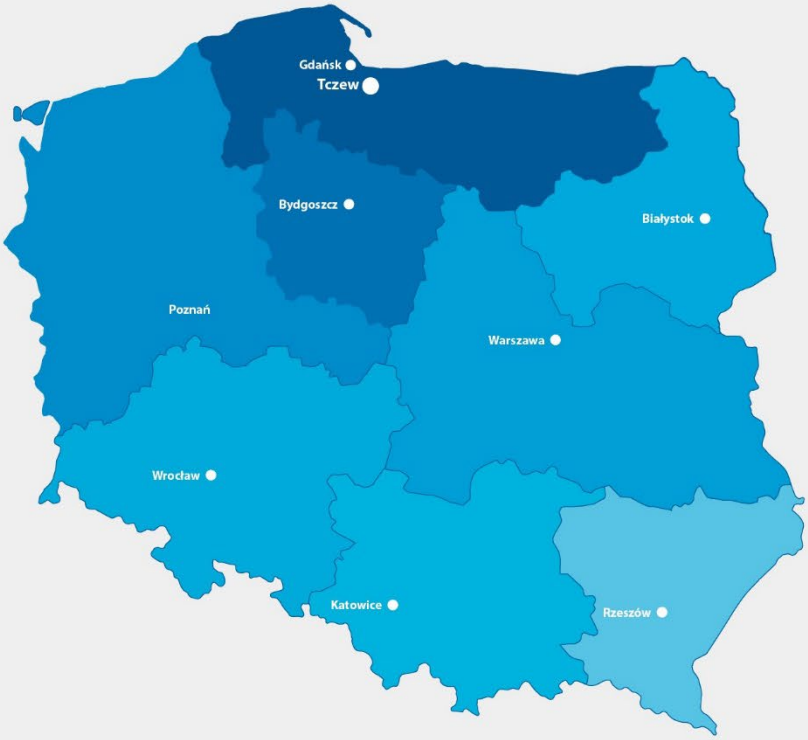
Firma Tapflo jest reprezentowana przez oddziały zagraniczne, w ramach Grupy Tapflo, oraz poprzez starannie dobranych dystrybutorów zewnętrznych zapewniając najwyższą jakość usług dla wygody naszych Klientów. Posiadana i ciągle rozwijana wiedza i doświadczenie pozwala na dostarczanie zaawansowanych rozwiązań inżynieryjnych dla najbardziej wymagających Klientów.

ARABIA SAUDYJSKA | AUSTRALIA | AUSTRIA | AZERBEJDŻAN | BAHRAJN | BELGIA | BOŚNIA | BRAZYLIA | BUŁGARIA | CHILE | CHINY | CHORWACJA | CZARNOGÓRA | CZECHY | DANIA | EGIPT | EKWADOR | ESTONIA | FILIPINY | FINLANDIA | FRANCJA | GRECJA | GRUZJA | HISZPANIA | HOLANDIA | HONGKONG | INDIE | INDONEZJA | IRLANDIA | ISLANDIA | IZRAEL | JAPONIA | JORDAN | KANADA | KATAR | KAZACHSTAN | KOLUMBIA | KOREA POŁUDNIOWA | KUWEJT | LIBIA | LITWA | ŁOTWA | MACEDONIA | MALEZJA | MAROKO | MEKSYK | NIEMCY | NORWEGIA | NOWA ZELANDIA | POLSKA | PORTUGALIA | REPUBLIKA POŁUDNIOWEJ AFRYKI | RUMUNIA | SERBIA | SINGAPUR | SŁOWACJA | SŁOWENIA | SZWAJCARIA | SZWECJA | TAJLANDIA | TAJWAN | TURCJA | UKRAINA | USA | UZBEKISTAN | WĘGRY | WIELKA BRYTANIA | WIETNAM | WŁOCHY | ZJEDNOCZONE EMIRATY ARABSKIE

Tapflo Biura Regionalne

Białystok: +48 22 811 04 19
Bydgoszcz: +48 58 530 42 18
Gdańsk: +48 58 530 42 18
Katowice: +48 32 757 29 35
Poznań: +48 61 874 16 11
Rzeszów: +48 32 757 29 35
Warszawa: +48 22 811 04 19
Wrocław: +48 71 328 00 04

email: info@tapflo.pl



www.tapflo.pl

Tapflo jest zarejestrowanym znakiem towarowym Tapflo Sp. z o.o. Wszelkie prawa zastrzeżone.
Informacje w tym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Powielanie w jakikolwiek sposób bez pisemnej zgody firmy Tapflo Group jest zabronione.
Firma Tapflo zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w projekcie lub szczegółach produktu oraz do zaprzestania jakiegokolwiek produktu lub materiału bez powiadomienia.