

Tłumaczenie instrukcji oryginalnej

tapflo®

Pompy wirowe seria CTI i CTH

2025 | 1



Przed instalacją i uruchomieniem pompy należy uważnie zapoznać się z instrukcją



Modele pomp:

CTI

z silnikiem 2900 rpm:

CTI AA-03
CTI AA-05
CTI BB-07
CTI CC-15
CTI CC-22
CTI CE-15
CTI CE-22
CTI DD-40
CTI DF-40
CTI DG-40
CTI DF-60
CTI DG-60
CTI EF-55
CTI EG-55
CTI EF-75
CTI EG-75
CTI EG-110B

CTH

z silnikiem 2900 rpm:

CTH AA-03
CTH AA-05
CTH BB-07
CTH CC-15
CTH CC-22
CTH CE-15
CTH CE-22
CTH DD-40
CTH DF-40
CTH DG-40
CTH DF-60
CTH DG-60
CTH EF-55
CTH EG-55
CTH EF-75
CTH EG-75
CTH EG-110B

CTI

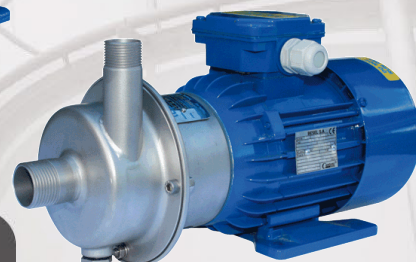
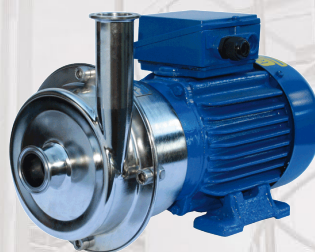
z silnikiem 1450 rpm:

CTI AA-024
CTI BB-054
CTI CC-114
CTI CE-114
CTI DD-224
CTI DF-224
CTI DG-224

CTH

z silnikiem 1450 rpm:

CTH AA-024
CTH BB-054
CTH CC-114
CTH CE-114
CTH DD-224
CTH DF-224
CTH DG-224



» All about your flow®

www.tapflo.pl

SPIS TREŚCI

0. OGÓLNE	9
0.1. Wstęp	9
0.2. Symbole ostrzegawcze	9
0.3. Kwalifikacje i szkolenie personelu	10
1. INSTALACJA	11
1.1. Zasada działania	11
1.2. Kontrola przesyłki	11
1.3. Magazynowanie	11
1.4. Fundamentowanie	11
1.5. Środowisko pracy	12
1.6. Orurowanie ssawne i tłoczne	12
1.6.1. Podłączenie rury tłocznej	12
1.6.2. Podłączenie rury ssawnej	12
1.7. Zdrowie i bezpieczeństwo	13
1.7.1. Ochrona	13
1.7.2. Elektryczność	13
1.7.3. Agresywność chemiczna	13
1.7.4. Praca na sucho	13
1.7.5. Środowisko potencjalnie wybuchowe - ATEX	13
1.7.6. Poziom hałasu	14
1.7.7. Temperatura	14
1.7.8. Elementy obracające się	14
1.7.9. Mycie i dezynfekcja	14
1.8. Przykład instalacji	15
1.9. Oprzyrządowanie	15
1.9.1. Silnik elektryczny	16
1.9.2. Opcjonalne oprzyrządowanie	16
1.9.3. Termometr	16
1.10. Podłączenie silnika	16
1.11. Standardy silników	17
2. UŻYTKOWANIE	18
2.1. Rozruch	18
2.1.1. Uruchomienie pompy	18
2.1.2. Uruchomienie po odłączeniu zasilania	18
2.2. Zatrzymanie pompy	19

SPIS TREŚCI

2.3.	Mycie i dezynfekcja.....	19
2.3.1.	Procedura mycia.....	19
2.4.	Inne ryzyka	20
2.5.	Utylizacja po upływie przewidywanego okresu użytkowania.....	20
2.6.	Dyrektywa w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE)	20
2.7.	Działania w sytuacjach awaryjnych	20
3.	KONSERWACJA	21
3.1.	Kontrole	21
3.2.	Przyczyny i rozwiązywanie problemów	21
3.3.	Demontaż pompy.....	22
3.3.1.	Procedura demontażu	22
3.4.	Montaż pompy	24
3.4.1.	Uruchomienie testowe.....	28
3.5.	Demontaż – opcja 4FZ	28
3.6.	Montaż – opcja 4FZ.....	31
3.6.1.	Uruchomienie testowe.....	31
4.	OPCJE	32
4.1.	Uszczelnienie z komorą olejową – 4Z.....	32
4.2.	Uszczelnienie splukiwane – 4F (API Plan 11)	34
4.3.	Płaszcz grzewczy / chłodzący – 4J	35
4.4.	Oslony i nóżki.....	36
4.5.	Drenaż pompy – 4K.....	37
4.6.	Wykonanie z wyprowadzonym wałem – B	38
4.7.	Półotwarty wirnik – 4H; Wzmocniony wirnik – 4W	39
4.8.	Wzmocniony korpus pompy – 4B.....	40
4.9.	Zwiększona ilość otworów montażowych – 4O.....	40
4.10.	Zewnętrzny bufor – 4Q.....	41
4.11.	Opcje uszczelnienia mechanicznego	41
5.	CZĘŚCI ZAMIENNE	42
5.1.	Rysunek rozstrzelony	42
5.2.	Lista części zamiennych	42
5.3.	Rysunki rozstrzelone części zamiennych - opcje	43
5.4.	Lista części zamiennych - opcje	44
5.5.	Rysunek rozstrzelony – wykonanie z wyprowadzonym wałem	45
5.6.	Lista części zamiennych – wykonanie z wyprowadzonym wałem.....	45
5.7.	Zalecane części zamienne	46

SPIIS TREŚCI

5.8.	Zamawianie części zamiennych	46
6.	DANE TECHNICZNE.....	47
6.1.	Kodyfikacja	47
6.2.	Wymiary - CTI.....	48
6.3.	Wymiary - CTH	49
6.4.	Wymiary – pompa CTI z wyprowadzonym wałem	50
6.5.	Materiały, właściwości i limity	51
6.6.	Montażowe momenty dokręcania i wymiary śrub/nakrętek	51
6.7.	Krzywe charakterystyki.....	52
6.8.	Dozwolone obciążenia na wlocie i wylocie	53

EC DECLARATION OF CONFORMITY 01/EC/CT/2016

Series:

CTI / CTH ...

Serial numbers:

2016 - ... (from 1604 - ...)

Manufactured by:

**Tapflo AB
Filaregatan 4
442 34 Kungälv, Sweden**

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

Object of declaration: **SINGLE STAGE VERTICAL CENTRIFUGAL 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;
- Directive 2014/35/UE of the European Parliament and of the Council of 14 February 2014 on harmonisation of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits;

Mr. Michał Śmigiel is authorized to compile the technical file.

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

Signed for and on behalf of Tapflo AB:



Håkan Ekstrand
Managing director
Tapflo AB, 16.04.2016

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE 01/EC/CT/2016

Seria:

CTI / CTH ...

Numery seryjne:

2016 - ... (od 1604 - ...)

Wyprodukowane przez:

Tapflo AB

Filaregatan 4

442 34 Kungälv, Szwecja

Niniejsza deklaracja zgodności wydawana jest na wyłączną odpowiedzialność Producenta.

Przedmiot deklaracji: **JEDNOSTOPNIOWE PIONOWE POMPY ODŚRODKOWE**

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;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/35/UE z 14 lutego 2014 w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia;

Pan Michał Śmigiel jest upoważniony do sporządzenia dokumentacji technicznej.

Tapflo Sp. z o.o.

ul. Czatkowska 4b

83-110 Tczew

Podpisano w imieniu i na rzecz Tapflo AB:



Håkan Ekstrand

Dyrektor zarządzający

Tapflo AB, 16.04.2016

EU DECLARATION OF CONFORMITY 01/ATEX/CT/2021

Series:

CTI(...)X... / CTH(...)X...

Manufactured by:

Tapflo AB

Filaregatan 4

442 34 Kungälv, Sweden

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

Object of declaration: **SINGLE STAGE CENTRIFUGAL 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
- 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**

ATEX marking:



II 2G Ex h IIC T6...T4 Gb
II 2D Ex h IIIC T55°C...T125°C Db

Notified body **J.S. Hamilton Poland Sp. z o.o. (2057)** performed **EU-type examination** and issued certificate **JSHP 21 ATEX 0002X**.

Signed for and on behalf of Tapflo AB



Håkan Ekstrand
Managing Director
 Kungälv, 28.01.2021

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE 01/ATEX/CT/2021

Seria:

CTI(...)X... / CTH(...)X...

Wyprodukowane przez:

Tapflo AB

Filaregatan 4

442 34 Kungälv, Sweden

Niniejsza deklaracja zgodności jest wydawana na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Przedmiot deklaracji: **JEDNOSTOPNIOWE POMPY ODŚRODKOWE**

Opisany powyżej przedmiot oświadczenia jest zgodny z odpowiednim unijnym prawodawstwem harmonizacyjnym:

- 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 zharmonizowane normy:

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

Oznaczenie ATEX:



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

II 2D Ex h IIIC T55°C...T125°C Db

Jednostka notyfikowana **J.S. Hamilton Poland Sp. z o.o. (2057)** przeprowadziła **badanie typu UE** i wydała certyfikat **JSHP 21 ATEX 0002X**.

Podpisano w imieniu i na rzecz Tapflo AB:



Håkan Ekstrand

Dyrektor Zarządzający

Kungälv, 28.01.2021

0. OGÓLNE

0. OGÓLNE

0.1. Wstęp

Pompy CT są otwartymi lub półotwartymi jednostopniowymi pompami wirowymi. Są one wykonywane z wytrzymałego materiału o wykończeniu wysokiej jakości w postaci stali nierdzewnej AISI 316L. Oferta pomp spełnia wymagania wielu gałęzi dzisiejszego przemysłu.

Seria przemysłowa CTI jest wyposażona w szkiełkowany korpus pompy. Dostępne w ofercie zróżnicowane złącza, opcje uszczelnienia mechanicznego i specjalne wykonania pozwalają zaspokoić potrzeby większości zastosowań przemysłowych.

Seria higieniczna CTH jest wyposażana w elektropolerowany korpus pompy oraz elementy wewnętrzne. Seria ta jest przeznaczona specjalnie do zastosowań w przemysłach żywnościowym, napojowym i farmaceutycznym, gdzie czystość i możliwości drenażowe są ważnymi czynnikami.

Przy poprawnej konserwacji, pompy serii CT gwarantują wydajną i bezproblemową eksploatację. Niniejsza instrukcja zawiera szczegółowe informacje dotyczące instalacji, użytkowania i konserwacji pomp serii CT.

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 szczególności sposób zgodności z przepisami i normami, właściwego trybu pracy przy obsłudze pompy i zapobiegania niszczeniu urządzenia lub jego części.



Ten symbol sygnalizuje możliwe niebezpieczeństwo spowodowane obecnością pola elektrycznego lub przewodów pod napięciem.

0. OGÓLNE

0.3. Kwalifikacje i szkolenie personelu



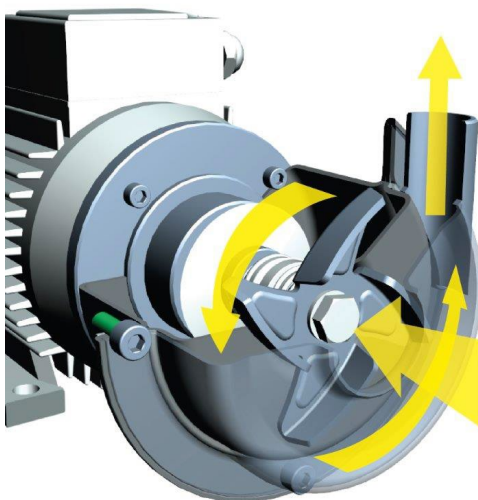
Personel przeprowadzający jakiegokolwiek prace związane z instalacją, użytkowaniem i konserwacją pomp serii CTS winien być przeszkolony z zakresu podstawowych operacji opisanych w niniejszej instrukcji. Firma Tapflo nie ponosi odpowiedzialności za poziom przeszkolenia operatorów pompy oraz szkód powstałych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

1. INSTALACJA

1. INSTALACJA

1.1. Zasada działania

Przed rozpoczęciem pracy z pompą, korpus musi zostać wypełniona medium. Medium jest wprowadzane do pompy osiowo do wału. Obracający się wirnik tworzy siłę odśrodkową, która wypycha medium przez korpus pompy w stronę orurowania tłoczego.



1.2. Kontrola przesyłki

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.

1.3. Magazynowanie



Jeśli urządzenie ma być magazynowane przed przystąpieniem do jego instalacji, należy przechowywać je w czystym miejscu. Należy oczyścić pompę przed przystąpieniem do instalacji.

Podczas magazynowania, należy przynajmniej raz w miesiącu ręcznie obracać wał. Jednostka pompa-silnik powinna być zawsze przechowywana wewnątrz w suchych pomieszczeniach wolnych od wibracji i kurzu.

1.4. Fundamentowanie



Zespół pompowy musi zostać posadowiony na dostatecznie sztywnej konstrukcji, aby uzyskać dostateczne podparcie elementów pompy. Zaleca się posadowienie na twardym podłożu. Podczas gdy pompa została umieszczona na podstawie, należy wyrównać poziom za pomocą podkładek pomiędzy nogą i powierzchnią, na której stoją. Należy sprawdzić, czy pompa została posadowiona równo. Powierzchnia, na której została posadowiona podstawa musi być płaska i w pozycji poziomej. Jeśli agregat pompowy jest umieszczony na stalowej podstawie, należy upewnić się, że został odpowiednio podparty, tak aby nogi się nie wyginały. Zaleca się zamontowanie podkładek wykonanych z gumy pomiędzy nogą a

1. INSTALACJA

podstawą. Silnik potrzebuje dodatkowego stojaka, ponieważ jego poziom jest wyższy niż poziom korpusu pompy. Opcjonalnie pompa może być zamówiona z nogami do silnika. Dla pomp w wersji monoblokowej nie jest wymagane wyrównanie agregatu pompowego.

1.5. Środowisko pracy



- Należy zapewnić odpowiednią przestrzeń dla pompy do jej obsługi, konserwacji i napraw.
- Środowisko, w którym pracuje pompa, musi spełniać szczególne warunki. Podwyższone temperatury, wilgotność i brud mogą wpłynąć na pracę pompy.
- Z tyłu wentylatora silnika należy zapewnić odpowiednią przestrzeń do cyrkulacji powietrza, aby silnik mógł wychłodzić się podczas pracy.

1.6. Orurowanie ssawne i tłoczne



Zespół pompowy stanowi element składowy systemu rurowego, w którego skład mogą wchodzić takie elementy jak zawory, przyłącza, filtry, kompensatory, oprzyrządowanie, itp. Sposób zaprojektowania układu pompowego ma duży wpływ na pracę i żywotność zespołu pompowego. Należy pamiętać, iż fragmenty rurociągu nie mogą opierać się na króćcach pompy.

Przepływ medium powinien być możliwie równy. Zaleca się eliminację gwałtownych redukcji przekroju rurociągu oraz zmian kierunku przepływu. W przypadku redukcji przekroju rurociągu zalecane jest zastosowanie redukcji stożkowych (mimośrodowych po stronie ssawnej i współśrodkowych po stronie tłocznej pompy) zmiana średnicy powinna znajdować się nie bliżej niż w odległości 5 średnic króćca ssawnego pompy.

1.6.1. Podłączenie rury tłocznej



Rurociąg tłoczny winien być wyposażony w zawór zwrotny oraz zawór dławiący (bądź zaporowo-zwrotny).

Zawór zwrotny zabezpiecza pompę przed przepływem zwrotnym. Pozwala on na wyizolowanie pompy z systemu oraz regulację przepływu. Nigdy nie regulować przepływu przy pomocy zaworu na ssaniu.

1.6.2. Podłączenie rury ssawnej



Poprawne zaprojektowanie rurociągu ssawnego jest kluczowym dla poprawnej pracy zespołu pompowego. Winien być on tak krótki i prosty jak to możliwe. Jeżeli koniecznym jest zastosowanie dłuższego odcinka na ssaniu pompy, winien on mieć możliwie dużą średnicę rurociągu. Średnica rurociągu ssawnego nie może być nigdy mniejsza od średnicy króćca przyłączeniowego pompy.

Pompy CT są jednostopniowymi pompami wirowymi, nie są zatem samonapełniające się. Tym samym istnieje konieczność montażu zaworu drenażowego w każdym przypadku, w którym wysokość statyczna cieczy jest niższa niż wysokość ssania pompy. Konieczne jest także wypełnienie medium całej linii ssawnej przed rozruchem pompy. Orurowanie ssawne musi być uszczelnione przed dostępem powietrza. Pod tym względem punktami krytycznymi są także uszczelnienia między flanszami oraz uszczelnienia trzonek zaworów. Nawet niewielka ilość powietrza w linii ssawnej powoduje poważne problemy w pracy, które mogą zatrzymać pompę. Zaleca się instalację zaworu kontrolnego w linii ssawnej, aby zapobiec syfonowaniu w momencie zatrzymania pompy.

1. INSTALACJA

1.7. Zdrowie i bezpieczeństwo

Pompa musi być zainstalowana zgodnie z lokalnymi oraz krajowymi zasadami bezpieczeństwa.



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 trosce o zdrowie i bezpieczeństwo należy stosować ubrania ochrony osobistej oraz gogle ochronne podczas pracy z pompami Tapflo.

1.7.2. Elektryczność



Nie przeprowadzać jakichkolwiek prac konserwacyjnych na pompie podczas jej pracy oraz gdy nie zostało odłączone zasilanie elektryczne. Zapobiegać zagrożeniom związanym z elektrycznością (patrz: przepisy odnośnie użytkowania urządzeń elektrycznych). Sprawdzić czy specyfikacja elektryczna umieszczona na tabliczce znamionowej odpowiada parametrom sieci zasilającej.

1.7.3. Agresywność chemiczna



Należy unikać pompowania po sobie, wchodzących w reakcje chemiczne cieczy, bez uprzedniego umycia pompy.

1.7.4. Praca na sucho



Nie wolno uruchamiać pompy, ani też przeprowadzać jej testu bez uprzedniego zalania. Zawsze zapobiegać pracy na sucho! Pompę należy uruchamiać przy niemal całkowicie zamkniętym zaworze na tłoczeniu.

1.7.5. Środowisko potencjalnie wybuchowe - ATEX



Pompy serii CTI/CTH mogą pracować w środowiskach zagrożonych wybuchem. Muszą one jednak być wyposażone w odpowiedni silnik elektryczny z certyfikatem ATEX. Proszę przestrzegać poniższych instrukcji i lokalnych/krajowych przepisów dotyczących bezpiecznego użytkowania.

Klasyfikacja ATEX (dyrektywa 2014/34/UE) pomp Tapflo CTI/CTH:

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

II 2D Ex h IIIC T55°C...T125°C Db

Grupa urządzeń: **II** – wybuchowe atmosfery (inne niż kopalnie);

Kategoria: **2** – high level of protection (can be used in zone 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;

1. INSTALACJA

Klasy temperatur i dopuszczalne temperatury

Klasa temperaturowa pompy zależy od temperatury pompowanego medium.

Temperatura medium	Maks. temperatura powierzchni pompy
	$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
Up to 40°C	T6 / 60°C
Up to 60°C	T6 / 74°C
Up to 80°C	T5 / 94°C
Up to 110°C	T4 / 125°C

Jeśli temperatura otoczenia przekracza zakres $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$, proszę skontaktować się z Tapflo.



Powierzchnia antystatyczna

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

1.7.6. Poziom hałasu



W normalnych warunkach eksploatacyjnych pompy serii CT wraz z silnikiem nie generują hałasu przekraczającego 80db(A). Głównymi przyczynami powstawania hałasu są: przepływ medium w instalacji, kavitacja lub inne zakłócenia w pracy pompy niewynikające z konstrukcji samego urządzenia. Użytkownik pompy jest zobowiązany do zapewnienia stosownych Środków ochrony indywidualnej na wypadek, gdy poziom hałasu może stanowić zagrożenie dla zdrowia operatora.

1.7.7. Temperatura



Podwyższona temperatura może uszkodzić pompę i/lub orurowanie oraz może być niebezpieczna dla personelu znajdującego się w pobliżu pompy/orurowania. Należy zabezpieczyć gorące lub bardzo zimne części pompy przed możliwością kontaktu z nimi operatora pompy.

1.7.8. Elementy obracające się



Obracające się elementy pompy winny być zabezpieczone przed możliwością przypadkowego kontaktu.

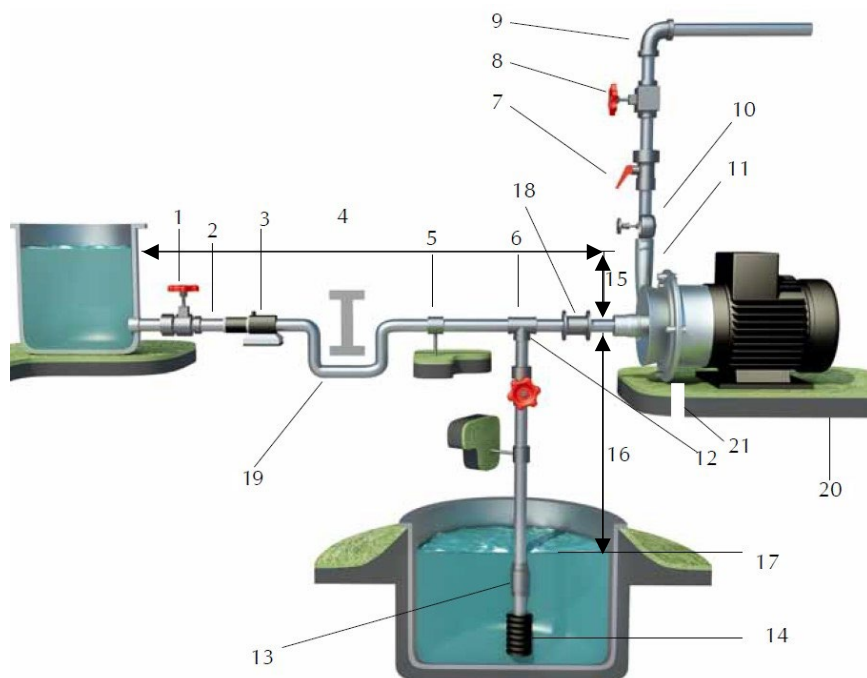
1.7.9. Mycie i dezynfekcja



Mycie i dezynfekcja pompy odgrywają szczególną rolę w przypadku pompowania mediów spożywczych. Użytkowanie pomp, które nie są oczyszczone lub zdezynfekowane, grozi zanieczyszczeniem medium!

1. INSTALACJA

1.8. Przykład instalacji



- 1) TAK: zawór dławiący (musi się znajdować blisko pompy w przypadku długiego rurociągu)
- 2) W przypadku lustra cieczy powyżej pompy: ciecz będzie swobodnie napływać do pompy
- 3) TAK: zamontować filtr w przypadku obecności cząstek stałych
- 4) NIE: kieszeń powietrzna - układ musi być prosty i krótki
- 5) TAK: części mocujące orurowanie
- 6) Strona ssąca tak krótka i prosta, jak to tylko możliwe
- 7) TAK: Miejsce posadowienia manometru lub czujnika ciśnienia
- 8) TAK: zawór na tłoczeniu w celu regulacji przepływu
- 9) Kolanka i urządzenia należy zamontować nie bliżej niż pięć średnic instalacji od końca pompy
- 10) TAK: zamocowanie dla manometru ciśnieniowego lub zaworu ciśnieniowego
- 11) NIE: Kolanka umieścić za zaworem i oprzyrządowaniem
- 12) Z negatywnym podnoszeniem po stronie ssawnej: ciecz będzie swobodnie napływać do zbiornika
- 13) TAK: zawór zwrotny (z negatywnym podnoszeniem po stronie ssawnej)
- 14) TAK: filtr, jeżeli obecne są zanieczyszczenia
- 15) Wysokość ssania różni się w zależności od przepływu w celu ochrony przed przeciążeniami
- 16) Wysokość ssania
- 17) Głębokość zanurzenia
- 18) TAK: złącze kompensacyjne (niezbędne przy długich rurociągach lub gorących cieczach) i/lub antywibracyjne urządzenie podczas tłoczenia i ssania; zamontowane blisko pompy
- 19) TAK: pokonuje przeszkody z niskich głębokości
- 20) Dopasowanie pompy poprzez dopasowanie otworów prowadzących: podparcie musi być wypoziomowane
- 21) TAK: kanał drenażowy wokół podstawy

1.9. Oprzyrządowanie



W celu zapewnienia kontroli wydajności i warunków zainstalowanej pompy, zaleca się stosowanie następujących urządzeń:

- wakuometr po stronie ssawnej,
- manometr po stronie tłocznej.

Wlot ciśnienia musi być wykonany na prostym odcinku rury, w odległości minimum 5 średnic od wlotu pompy. Wakuometr ciśnienia na ssaniu musi być zawsze zamontowany pomiędzy pompą i zaworem odcinającym/regulującym. Odczyt nastąpi w jednostkach ciśnienia, które należy przeliczyć na metry, a następnie porównać z krzywą charakterystyki.

1. INSTALACJA

1.9.1. Silnik elektryczny

Moc pobierana przez silnik może zostać zmierzona za pomocą watomierza.

1.9.2. Opcjonalne oprzyrządowanie

Opcjonalnie oprzyrządowanie może rozwiązać problemów z nieprawidłowymi warunkami pracy pompy. Nieprawidłowe warunki pracy mogą być powodowane przez: zawory zamykane przez przypadek, straty cieczy, przeciążenia itp.

1.9.3. Termometr

Jeżeli temperatura pompowanej cieczy jest krytycznym parametrem zaleca się zamontowanie termometru (preferowana jest strona ssąca).

1.10. Podłączenie silnika



Podłączenie silnika musi zostać wykonane przez wykwalifikowany personel. Sprawdzić czy źródło prądu (zasilanie) jest zgodne z informacjami zawartymi na tabliczce znamionowej i wybrać odpowiednie podłączenie. Podłączenie elektryczne wyspecyfikowane na tabliczce znamionowej można wykonać w **Y** (gwiazda) lub **Δ** (trójkąt) zgodnie z zasilaniem (patrz: tabela poniżej).

GWIAZDA	TRÓJKĄT

W celu wykonania podłączenia, należy postępować zgodnie z lokalnymi zasadami bezpieczeństwa dotyczącymi elektryczności. Nie należy podłączać silnika bezpośrednio do źródła prądu, układ należy wyposażyć w wyłącznik przeciążeniowy i inne zabezpieczenia w celu zapewniania bezpieczeństwa. Należy zainstalować urządzenia chroniące silnik przed przeciążeniem. Upewnić się, że silnik jest prawidłowo uziemiony i został prawidłowo podłączony.

1. INSTALACJA

1.11. Standardy silników

Standardowo pompy CT wyposażone są w silniki o następujących parametrach:

- Sposób montażu silnika – **B34**
- Ilość biegunów / Prędkość obrotowa [rpm] – **2**
- **Brak ATEX**
- Stopień ochrony – **IP55**
- Napięcie – **3-fazowy**

Moc silnika	RPM	Napięcie	Częstotliwość
0,37 kW	2900	Δ230 / Y400	50 Hz
	3500	Δ265 / Y460	60 Hz
0,55 kW	2900	Δ230 / Y400	50 Hz
	3500	Δ265 / Y460	60 Hz
0,75 kW	2900	Δ230 / Y400	50 Hz
	3500	Y460	60 Hz
1,5 kW	2900	Δ230 / Y400	50 Hz
	3500	Δ265 / Y460	60 Hz
2,2 kW	2900	Δ230 / Y400	50 Hz
	3500	Δ265 / Y460	60 Hz
4,0 kW	2900	Δ400 / Y690	50 Hz
	3500	Δ460	60 Hz
5,5 kW	2900	Δ400 / Y690	50 Hz
	3500	Δ460	60 Hz
6,0 kW	2900	Δ400 / Y690	50 Hz
7,5 kW	2900	Δ400 / Y690	50 Hz
11 kW	2900	Δ400 / Y690	50 Hz

2. UŻYTKOWANIE

2. UŻYTKOWANIE

2.1. Rozruch



- Obrócić ręką wentylator silnika, aby upewnić się, że silnik nie jest zablokowany i może się swobodnie obracać.
- Upewnić się, czy rury nie są zablokowane oraz czy nie znajdują się w nich żadne obce ciała. Sprawdzić, czy medium w sposób regularny napływa do pompy.
- Pompa i orurowanie podłączone do niej, a przynajmniej orurowanie tłoczne, muszą być wypełnione medium. Wszelkie gazy i powietrze muszą być ostrożnie usunięte. W przypadku ssania przy ujemnej wysokości ssania, należy wypełnić orurowanie ssawne i sprawdzić działanie zaworu drenażowego. Musi on zapewniać, że ciecz się nie cofnie, tym samym opróżniając rurę ssawną po nastąpieniu odłączenia pompy.



- Zawór odcinający na ssaniu winien być całkowicie otwarty.
- Zawór dławiący na tłoczeniu winien być prawie całkowicie zamknięty.
- Silnik winien się obracać w kierunku oznaczonym strzałką na pompie. Kierunek obrotu jest zawsze zgodny z kierunkiem obrotu wskazówek zegara patrząc od strony silnika. Należy sprawdzić kierunek obrotu silnika poprzez obserwację kierunku obrotu wentylatora. Jeśli kierunek obrotu jest nieprawidłowy, należy niezwłocznie zatrzymać silnik i zamienić podłączenie elektryczne silnika (rozdział 1.10 *Podłączenie silnika*), a następnie ponowić powyższą procedurę.



- Wszystkie pomocnicze podłączenia powinny być podłączone.
- Jeżeli pompa jest wyposażona w zbiornik oleju, należy go napełnić go przed rozruchem.

2.1.1. Uruchomienie pompy



Włączyć silnik i otwierać stopniowo zawór na tłoczeniu pompy, aż do osiągnięciażądanego punktu pracy. Pompa nie powinna pracować przy zamkniętym zaworze na tłoczeniu dłużej niż 2-3 minuty. Dłuższa praca w takich warunkach może spowodować poważne uszkodzenie pompy.



Jeśli manometr umieszczony na tłoczeniu pompy nie wskazuje wzrostu ciśnienia, należy niezwłocznie odłączyć pompę, następnie ostrożnie wyrównać ciśnienie i ponowić procedurę podłączenia pompy.



Jeśli zmienione zostały parametry pracy pompy, takie jak wydajność, podnoszenie, gęstość lub lepkość należy zatrzymać pompę i skontaktować się z Działem Handlowym firmy Tapflo.

2.1.2. Uruchomienie po odłączeniu zasilania



W przypadku niezamierzonego zatrzymania pompy należy sprawdzić czy zawór stopowy uniemożliwił przepływ powrotny oraz czy wentylator silnika zatrzymał się. Następnie uruchomić pompę (patrz 2.1.1 *Uruchomienie pompy*).

Jeśli pompa zasysa z niższego poziomu niż ten, na którym się znajduje, może się ona opróżnić podczas zatrzymania i tym samym należy sprawdzać przed każdym ponownym rozruchem, czy pompa i orurowanie ssawne są wypełnione cieczą.

2. UŻYTKOWANIE

2.2. Zatrzymanie pompy



Zalecany jest powolne zamykanie zaworu zaporowo-zwrotnego na tłoczeniu, a następnie niezwłoczne wyłączenie silnika. Odwrotna kolejność wykonania tych czynności jest niezalecana, szczególnie w przypadku większych pomp lub długich rurociągów. Mogłoby to bowiem skutkować uderzeniem hydraulicznym. Jeżeli zastosowano zawór odcinający po stronie ssawnej, zalecane jest jego całkowite zamknięcie po całkowitym zatrzymaniu pompy.

2.3. Mycie i dezynfekcja



Mycie i dezynfekcja pompy odgrywają szczególną rolę w aplikacjach spożywczych. Zaniedbanie mycia i dezynfekcji instalacji grozi zanieczyszczeniem medium. Sposób mycia oraz środki czyszczące uzależnione są od rodzaju pompowanego medium i procesu, którego element składowy stanowi pompa. Użytkownik odpowiada za określenie odpowiedniej procedury mycia oraz/lub dezynfekcji pompy zgodnej z lokalnymi i branżowymi przepisami.

2.3.1. Procedura mycia

Możliwe do zastosowania są dwie metody mycia pompy:

CIP (mycie na miejscu)

Jest to metoda mycia pompy przy pomocy, pary, wody lub innych środków czyszczących bez konieczności jej demontażu z instalacji. Podczas procesu mycia należy przestrzegać następujących zaleceń:



- Upewnić się czy wszystkie połączenia są dokręcone i szczelne, aby uniknąć rozpryskiwania gorącej wody lub chemikaliów.
- W przypadku mycia automatycznego, należy zainstalować zabezpieczenia w celu uniknięcia przypadkowego uruchomienia pompy.
- W przypadku demontażu pompy, akcesoriów orurowania, należy upewnić się, że cykl mycia został ukończony.

Mycie ręczne

Jest wykonywane przez demontaż pokrywy pompy, wirnika i uszczelnienia mechanicznego. Należy postępować zgodnie z poniższymi zaleceniami bezpieczeństwa:



- Wyłączyć zasilanie elektryczne silnika i odłączyć system uruchamiania silnika.
- Personel wykonujący czyszczenie musi nosić odpowiednie ubrania ochronne, obuwie i okulary.
- Należy używać nie toksycznych i niepalnych środków do czyszczenia.
- Przestrzeń wokół pompy należy utrzymywać w czystości.
- Nie należy wykonywać żadnych czynności czyszczących podczas pracy pompy.

2. UŻYTKOWANIE

2.4. Inne ryzyka

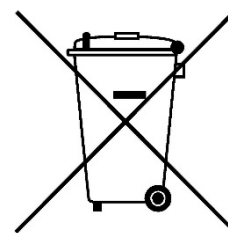
Nawet przy prawidłowym stosowaniu i przestrzeganiu wszystkich wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji obsługi istnieje szacunkowe i nieoczekiwane ryzyko związane z użytkowaniem pomp. Może dojść do wycieku, awarii spowodowanej zużyciem, przyczynami związanymi z zastosowaniem lub uwarunkowaniami systemowymi.

2.5. Utylizacja po upływie przewidywanego okresu użytkowania

Elementy metalowe, takie jak aluminium, stal nierdzewna i stal węglowa 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. Dyrektywa w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE)

Sprzęt elektryczny i elektroniczny (EEE) z oznakowaniem WEEE wymienione w załączniku IV do Dyrektywy WEEE nie może być wraz z końcem cyklu swojego życia, jako nieposortowane odpady komunalne. Należy skorzystać ze wszystkich ram zbiórki odpadów, m.in. zwrotów, recyklingu, odzysku WEEE w celu minimalizacji potencjalnego wpływu tego sprzętu na środowisko i zdrowie ludzkie w związku z obecnością substancji niebezpiecznych.



Oznakowanie WEEE ma zastosowanie tylko do krajów Unii Europejskiej (UE) i Norwegii. Urządzenia są oznakowane zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/WE. Należy skontaktować się z lokalną agencją zajmującą się odzyskiem odpadów w celu uzyskania lokalizacji wyznaczonego punktu zbiórki okolicy.

2.7. Działania w sytuacjach awaryjnych

W przypadku wycieku pompowanego medium należy zamknąć dopływ powietrza i uwolnić ciśnienie. Podczas gaszenia pożaru nie należy oczekiwać żadnych szczególnych zagrożeń ze strony samej pompy. Ponadto należy wziąć pod uwagę aktualnie transportowane medium i odpowiednią kartę charakterystyki.

W przypadku obrażeń ciała należy wybrać odpowiedni numer alarmowy lub 112.

3. KONSERWACJA

3. KONSERWACJA



Prace związane z serwisem instalacji elektrycznych mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel obsługi i tylko po odłączeniu źródła zasilania. Należy postępować zgodnie z krajowymi i lokalnymi regulacjami.

3.1. Kontrole

- Okresowo kontrolować ciśnienie na ssaniu i tłoczeniu.
- Sprawdzić silnik zgodnie z zaleceniami producenta.
- Ogólnie, uszczelnienie mechaniczne nie wymaga konserwacji, ale pompa nigdy nie może pracować na sucho. W przypadku wycieków należy wymienić uszczelnienie mechaniczne.

3.2. Przyczyny i rozwiązywanie problemów

Przebieg silnika	Niewystarczająca wydajność lub ciśnienie	Brak ciśnienia po stronie tłocznej	Nieregularny przepływ	Hałas i wibracje	Pompa zapycha się	Przegrzewanie się pompy	Nienormalne zużycie pompy	Wycieki w uszczelnieniu mechanicznym	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
	X	X							Nieprawidłowy kierunek obrotów	Zmienić kierunek obrotów.
	X	X	X	X					Niewystarczające zasysanie (NPSH)	Zwiększyć NPSH: ➤ podnieść zbiornik z cieczą ➤ obniżyć pompę ➤ zwiększyć ciśnienie w zbiorniku z cieczą ➤ zredukować ciśnienie parowania ➤ zwiększyć średnicę rury ssącej ➤ skrócić i możliwie wyprostować rurę ssącą
		X							Pompa jest zapchana	Wyczyścić pompę
	X		X	X			X		Kawitacja	Zwiększyć ciśnienie na ssaniu
	X		X	X			X		Pompa zasysa powietrze	Upewnić się, że połączenia rury na ssaniu są szczelne
		X	X	X					Rura ssąca jest zablokowana	Sprawdzić rury/zawory i filtry po stronie ssącej
	X			X					Za duże ciśnienie na tłoczeniu	Zredukować podnoszenie poprzez zwiększenie średnicy i/lub zredukowanie liczby kolanków i zaworów
X				X		X			Za duży przepływ	Zredukować przepływ: ➤ częściowo zamknąć zawór na tłoczeniu ➤ zredukować średnicę wirnika (skontaktować się z Tapflo) ➤ zredukować obroty
	X			X	X	X	X		Za wysoka temperatura cieczy	Ochłodzić ciecz
								X	Uszkodzone lub zużyte uszczelnienie mechaniczne	Wymienić uszczelnienie
								X	Nieprawidłowy materiał O-ringów	Wymienić O-ringi (skontaktować się z Tapflo)
X				X	X	X			Wirnik rysuje o korpus	Zredukować temperaturę oraz/lub ciśnienie na ssaniu. Dopasować odległości pomiędzy korpusem i wirnikiem.
				X			X		Obciążenie na króćcach pompy	Podłączyć orurowanie niezależnie od pompy
				X	X	X	X		Ciała obce w cieczy	Zamontować filtr na stronie ssącej
								X	Docisk sprężyny uszczelnienia mechanicznego za mały	Dopasować jak podano w tej instrukcji
		X							Zawór na ssaniu zamknięty	Sprawdzić i otworzyć zawór na ssaniu
	X								Za niskie ciśnienie na tłoczeniu	Zwiększyć ciśnienie · Zainstalować wirnik o większej średnicy
				X	X				Pompa nie jest napełniona cieczą	Zalać pompę cieczą
X	X		X						Parametry cieczy inne niż zakładano	Sprawdzić parametry cieczy i skontaktować się z Tapflo

3. KONSERWACJA

3.3. Demontaż pompy



Montaż i demontaż powinien być wykonywany tylko przez wykwalifikowany personel.



Każda operacja wykonywana na urządzeniu musi być zawsze wykonywana raz, wszystkie części elektryczne muszą być odłączone od źródła zasilania. Zestaw pompa-silnik muszą być umieszczone w takiej pozycji, gdzie niemożliwe jest przypadkowe uruchomienie.



Przed serwisem którejkolwiek z części, która miała kontakt z pompowaną cieczą, należy się upewnić, że pompa została w całości opróżniona i umyta. Przy wymywaniu cieczy należy upewnić się, została ona właściwie zabezpieczona i nie stanowi zagrożenia dla ludzi i środowiska.



Przed otwarciem urządzenia należy odczekać pięć minut na rozładowanie kondensatora.

Numery umieszczone w nawiasach odnoszą się do numerów części z rysunków części zamiennych i listy części zamiennych z rozdziału 4: „Części zamienne”.

3.3.1. Procedura demontażu



Rys. 3.3.1

Zdemontować śruby montażowe korpusu [141] oraz nakrętki [143] i podkładki [142].



Rys. 3.3.2

Zdemontować korpus [13].



Rys. 3.3.3

Usunąć O-ring [18].

UWAGA! Po każdym demontażu O-ring [18] musi być wymieniony na nowy.



Rys. 3.3.4

Usunąć śrubę montażową wirnika [191] oraz podkładkę [192], użyć klucza płaskiego w celu zablokowania wirnika [16]. Usunąć wirnik.

3. KONSERWACJA



Rys. 3.3.5

Ostrożnie usunąć tylną pokrywę [12]. Statyczna część uszczelnienia mechanicznego [15B] pozostanie w tylnej pokrywie.



Rys. 3.3.6

Ostrożnie zdemontować statyczną część uszczelnienia [15B].

UWAGA! Zastosować odrobinę alkoholu lub wody przed wypchnięciem uszczelnienia mechanicznego.



Rys. 3.3.7

Usunąć odrzutnik [17].



Rys. 3.3.8

Odkręcić śruby [121] oraz podkładki [122] przytrzymując tylną pokrywę [11] przy silniku [10].



Rys. 3.3.9

Odkręcić śruby blokujące [161] i usunąć oś [16].



Pompa jest teraz całkowicie zdemontowana. Sprawdzić czy wszystkie komponenty, szczególnie O-ringi i tuleję, nie są zużyte lub uszkodzone i wymienić, jeśli konieczne. O-ringi korpusu powinny być wymieniane po każdym demontażu!

3. KONSERWACJA

3.4. Montaż pompy

Montaż pompy przeprowadza się w odwrotnej kolejności względem demontażu.

Mimo to, istnieje kilka procedur, o których należy pamiętać, aby poprawnie zmontować pompę.



Należy zawsze pamiętać o przykręceniu korpusu.



Rys. 3.4.1

Przed montażem części statycznej [15B] uszczelnienia mechanicznego umieścić tylną pokrywę [12] w tylnej osłonie [11] i sprawdzić wymiary zgodnie z tabelą. Należy upewnić się, że prawidłowe ciśnienie zostało przyłożone do wirnika.

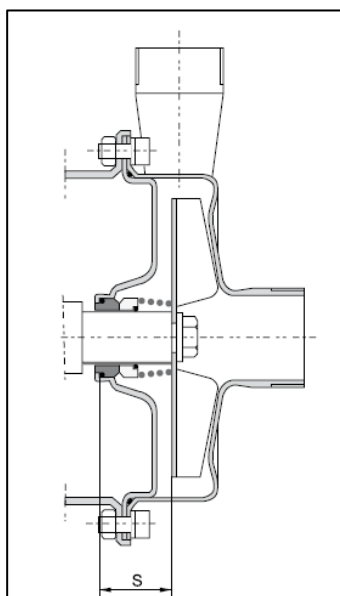
UWAGA! Jest to bardzo ważna procedura, w przypadku zdemontowania osi.



Rys. 3.4.2

Za pomocą suwmiarki ustawić wymiar "S" zgodnie z tabelą poniżej.

W tym celu należy poluzować śrubę [161] i przesunąć końcówkę wału [16] w górę i w dół.



Typ pompy	S [mm]
CT A	33
CT B	33
CT C	35.5
CT D	35.5
CT E	35.5

3. KONSERWACJA

Rys. 3.4.3 – alternatywny sposób montażu

Wymiar „S” może być również ustawiony za pomocą specjalnego narzędzia Tapflo [T]. W tym celu należy umieścić narzędzie [T] na ośce wału i przykręcić je za pomocą śruby [191], następnie oprzeć narzędzie [T] o wewnętrzną obręcz tylnego korpusu [12]. Za pomocą klucza imbusowego zamontować wał [16] dokręcając śruby [161].

UWAGA 1! Należy zwrócić uwagę na zastosowanie narzędzia [T]. Istnieją 3 rodzaje narzędzi, które odpowiadają następującym wielkościom pomp:

- CT A, CT B
- CT C, CT D, CT E
- CT C, CT D, CT E ze wzmocnionym wałem

UWAGA 2! Otwór inspekcyjny pozwala sprawdzić, czy powierzchnia czołowa wału [16] dotyka narzędzia.

UWAGA 3! Po dokręceniu śruby [161] należy pamiętać o zdjęciu narzędzia montażowego [T].

UWAGA 4! Zestaw narzędzi specjalnych można zakupić pod kodem Tapflo: **5-355-16MTS**

Rys. 3.4.4

Dokładnie oczyścić i odtłuścić alkoholem wewnętrzną krawędź tylnej osłony [12]. Sprawdzić, czy powierzchnia obręczy jest gładka. Jeśli nie, może to być przyczyną nieszczelności uszczelnienia mechanicznego.

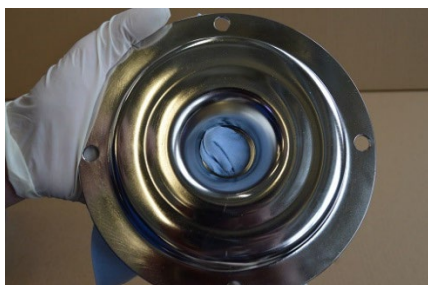
UWAGA! Do czyszczenia używać materiałów bezpyłowych, np. niebieskiego ręcznika TORK 1230081.

Rys. 3.4.5

Podczas rozpakowywania należy zwrócić uwagę na zastosowanie (przemysłowe/higieniczne) uszczelnienia mechanicznego [15].

Rys. 3.4.6

Nasmarować część statyczną [15B] uszczelnienia mechanicznego, aby zapewnić dokładniejszy montaż i zapobiec zablokowaniu się o-ringa przed dotarciem do powierzchni obręczy wewnętrznej.



3. KONSERWACJA



Rys. 3.4.7

Równocześnie obiema rękami popychać część statyczną [15B] uszczelnienia mechanicznego do końca.



Rys. 3.4.8

Upewnić się, że statyczna część uszczelnienia mechanicznego jest równomiernie rozłożona na całym obwodzie.

UWAGA! Sprawdzić, czy o-ring nie sprężynuje z powrotem. Może sprężynować, jeśli o-ring nie sięga do powierzchni obręczy wewnętrznej.



Rys. 3.4.9

Ponownie odtłuścić powierzchnię wnęki i powierzchnię ślizgową statycznej części uszczelnienia mechanicznego.



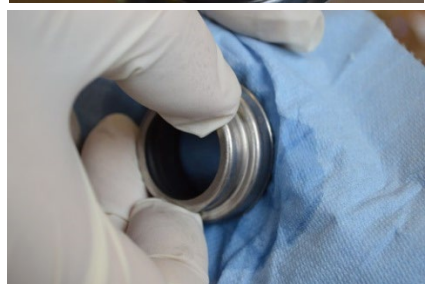
Rys. 3.4.10

Oczyszczyć i odtłuścić końcówkę wału [16].



Rys. 3.4.11

Zamontować tylny korpus [12] na tylnej pokrywie [11].



Rys. 3.4.12

Dokładnie oczyścić i odtłuścić powierzchnię uszczelniającą ruchomej części uszczelnienia mechanicznego [15A].

3. KONSERWACJA



Rys. 3.4.13

Przed montażem na końcówce wału umieścić kilka kropli alkoholu na o-ring u ruchomej części uszczelnienia [16].



Rys. 3.4.14

Równomiernie dociskając, umieścić część dynamiczną uszczelnienia mechanicznego [15A] na końcówce wału [16].



Rys. 3.4.15

Zamontować sprężynę uszczelnienia mechanicznego.

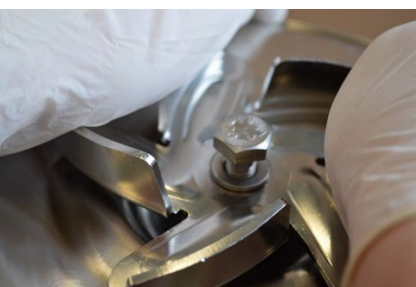


Rys. 3.4.16

Wirnik [9...] równomiernie wcisnąć obiema rękami na końcówkę wału [16].

Podczas montażu wirnika [9...] na końcówce wału [16] przed dociągnięciem śruby montażowej [191] z podkładką [192] należy upewnić się, że jest ona zablokowana w odpowiedniej pozycji.

UWAGA! Należy uważać, aby nie uszkodzić powierzchni głowicy końcówki wału.



Rys. 3.4.17

Montując podkładkę [192] należy pamiętać o skierowaniu jej płaskiej powierzchni w kierunku wirnika [9...]. Zamontować śrubę montażową [191] na końcówce wału [16].



Rys. 3.4.18

Do dokręcenia śruby montażowej [191] należy użyć klucza płaskiego w otworze tylnej pokrywy pompy [11] w celu przytrzymania wału [16].

3. KONSERWACJA



Rys. 3.4.19

Podczas montażu korpusu należy sprawdzić, czy powierzchnie uszczelniające o-ringów na korpusie [13] oraz tylnym korpusie [12] są czyste.

3.4.1. Uruchomienie testowe



Zalecamy wykonanie wstępnego uruchomienia przed instalacją pompy w systemie, aby nie zmarnować medium, jeśli pompa będzie nieszczelna lub nie uruchomi się w związku z nieprawidłowym montażem.

Po kilku tygodniach pracy pompy należy dokręcić śruby z odpowiednim momentem.

3.5. Demontaż – opcja 4FZ

Aby zdemonstrować opcjonalne uszczelnienie pomp CT Tapflo z komorą olejową lub spłukiwaniem, należy kierować się poniższymi instrukcjami.



Rys. 3.5.1

Poluzować śrubę przytrzymującą komorę olejową [62] i usunąć ją.



Rys. 3.5.2

Odkręcić prosty śrubunek z tylnego korpusu [126].



Rys. 3.5.3

Poluzować śrubę na prostym śrubunku [1366].

3. KONSERWACJA



Rys. 3.5.4

Uwolnić metalową rurę [1363].



Rys. 3.5.5

Poluzować śrubę na śrubunku kątowym [1367].



Rys. 3.5.6

Usunąć metalową rurę [1363].



Rys. 3.5.7

Odkręcić i usunąć śrubunek kątowny [1367].



Rys. 3.5.8

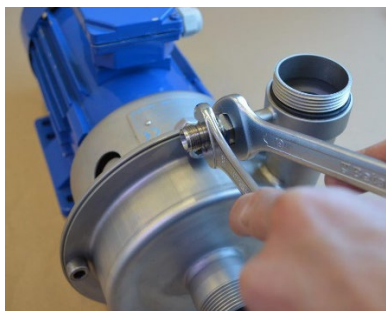
Odkręcić adapter przyłączeniowy [1364].



Rys. 3.5.9

Wyjąć filtr [1361] oraz O-ring [1365].

3. KONSERWACJA



Rys. 3.5.10

Odkręcić prosty śrubunek [1366].



Rys. 3.5.11

Zdemontować śruby montażowe korpusu [141] oraz nakrętki [143] i podkładki [142].



Rys. 3.5.12

Zdemontować korpus [136].



Rys. 3.5.13

Usunąć O-ring [18].

UWAGA! Po każdym demontażu O-ring [18] musi być wymieniony na nowy.



Rys. 3.5.14

Usunąć śrubę montażową wirnika [191] oraz podkładkę [192], użyć klucza płaskiego w celu zablokowania wirnika [16Z] poprzez otwór w tylnej pokrywie pompy. Usunąć wirnik.



Rys. 3.5.15

Ostrożnie usunąć tylną pokrywę [126]. Statyczna część uszczelnienia mechanicznego [15B] pozostanie w tylnej pokrywie.

3. KONSERWACJA



Wyłącznie smarowane uszczelnienie (4Z)!

Rys. 3.5.16

Jeśli konieczne, usunąć uszczelkę wargową [159].

3.6. Montaż – opcja 4FZ

Montaż pompy przeprowadza się w odwrotnej kolejności względem demontażu.

Mimo to, istnieje kilka procedur, o których należy pamiętać, aby poprawnie zmontować pompę.



Rys. 3.6.1

Sprawdzić czy filtr [1361] nie jest zapchany i wyczyścić, jeśli konieczne.



Rys. 3.6.2

Przed montażem uszczelki wargowej [159] do tylnego korpusu [126] należy zwilżyć ją alkoholem. Użyć prasy do montażu uszczelki.

3.6.1. Uruchomienie testowe



Zalecamy wykonanie wstępnego uruchomienia przed instalacją pompy w systemie, aby nie zmarnować medium, jeśli pompa będzie nieszczelna lub nie uruchomi się w związku z nieprawidłowym montażem.

Po kilku tygodniach pracy pompy należy dokręcić śruby z odpowiednim momentem.

4. OPCJE

4. OPCJE

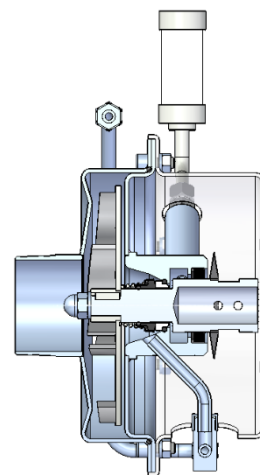
4.1. Uszczelnienie z komorą olejową – 4Z

Doskonała opcja w przypadku, gdy produkt ma tendencję do krzepnięcia lub krystalizacji. Zbiornik oleju jest połączony z komorą uszczelnienia mechanicznego.



Pompa jest dostarczana bez środka smarującego w komorze olejowej!

- Przed pierwszym rozruchem wypełnić komorę olejową odpowiednim medium (np. olejem SAE 20). W przypadku, gdy pompowane medium nie może zostać zanieczyszczone przez olej, należy użyć środka smarującego kompatybilnego z pompowanym medium;
- Medium w zbiorniku oleju musi być także kompatybilne z materiałami wykonania pompy (w przypadku używania oleju jako płynu buforowego, nie powinno się używać O-ringów z EPDM w uszczelnieniu mechanicznym);
- W standardzie używana jest uszczelka wargowa z NBR (inne materiały wykonania dostępne na życzenie);
- Komora olejowa powinna być wypełniona do $\frac{3}{4}$ wysokości;
- Należy zmieniać płyn co 2000 godzin pracy lub raz do roku.
- Do zastosowań w przemyśle żywnościowym zaleca się używanie oleju zgodnego z FDA.



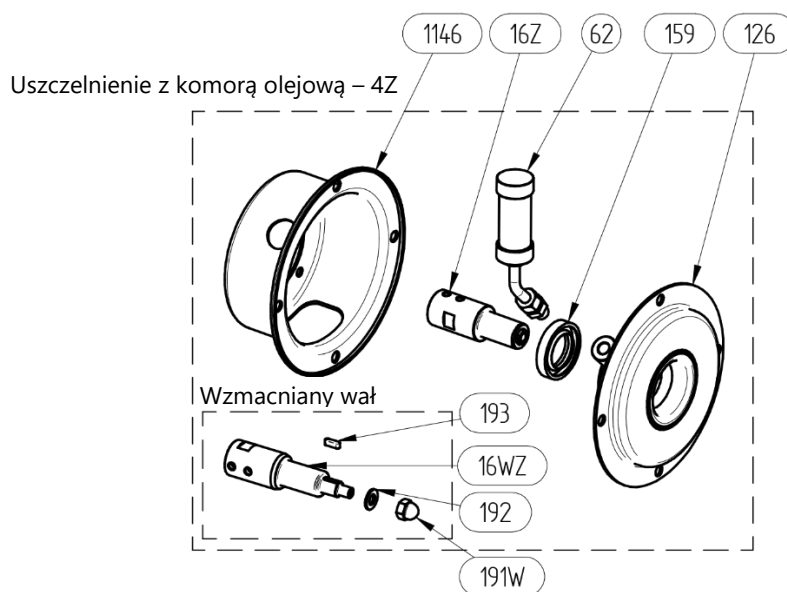
WAŻNE!

- W przypadku uszkodzenia uszczelnienia mechanicznego, poziom oleju w komorze wzrośnie, co doprowadzi do jego wylania z komory olejowej. Należy wtedy natychmiast zatrzymać pompę i wymienić uszczelnienie mechaniczne!
- Jeśli poziom oleju w komorze zacznie spadać w szybkim tempie, prawdopodobnie uszkodzona jest uszczelka wargowa. Należy zatrzymać pompę i wymienić uszczelkę.

	Objętość [ml]				
Rozmiar	CT A	CT B	CT C	CT D	CT E
Komora olejowa	20	20	28.5	28.5	26
Zbiornik oleju	35	35	35	35	35
Razem	55	55	63.5	63.5	61

4. OPCJE

Dodatkowe / inne części:



Dostępne dla pomp o rozmiarach: C, D oraz E

Nr części	Ilość	Opis
5-xxx-1146	1	Tylna pokrywa pompy
5-xxx-126	1	Tylny korpus pompy z przyspawaną komorą uszczelnienia
5-xxx-159	1	Uszczelka wargowa
5-xxx-16Z	1	Wał dla pompy z uszczelnieniem z komorą olejową
5-xxx-16WZ*	1	Wał – wzmocniona wersja
5-xxx-62	1	Komora olejowa
5-xxx-191W*	1	Nakrętka kopułowa do wzmocnionego wału
5-xxx-192*	1	Podkładka do wzmocnionego wału
5-xxx-193*	1	Klucz do wzmocnionego wału

*opcjonalnie

4. OPCJE

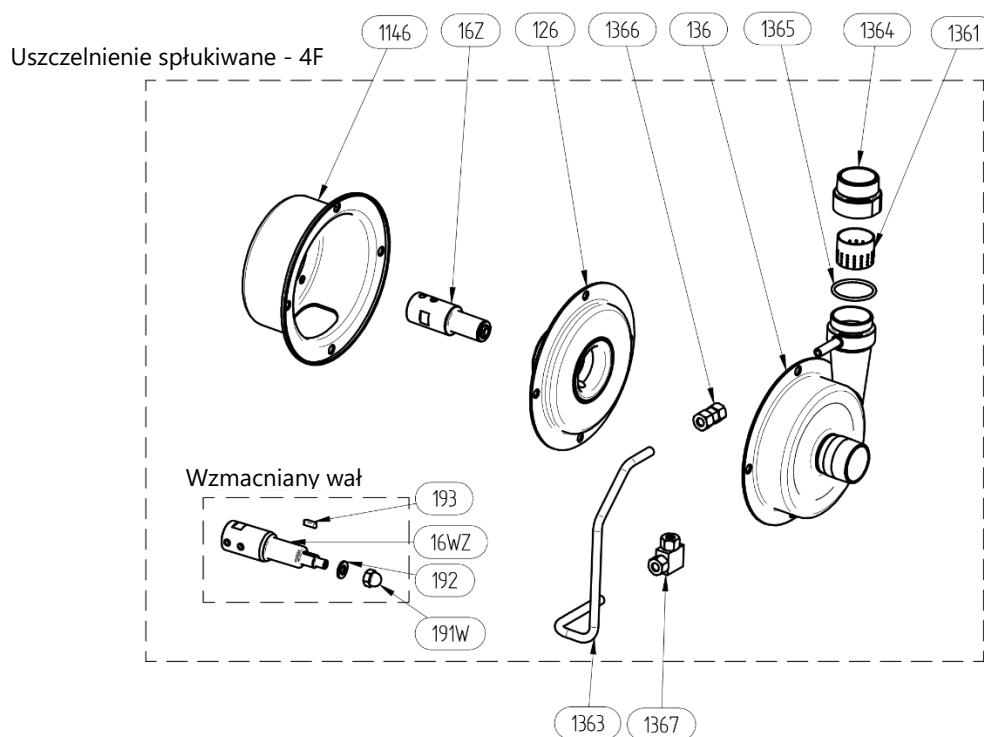
4.2. Uszczelnienie spłukiwane – 4F (API Plan 11)

W przypadku obecności szorstkich lub lepkich cząstek, zaleca się używanie spłukiwanego systemu uszczelnienia. Niewielka ilość pompowanego produktu jest ponownie wprowadzana ze strony tłocznej do komory uszczelnienia, aby wypłukiwać skumulowane w niej cząstki stałe. Pomaga to chronić uszczelnienie mechaniczne (15) i tylny korpus (12) przed zużyciem. Dodatkowo po stronie tłocznej używa się samoczyszczącego filtra.



Orurowanie uszczelnienia spłukiwanego można całkowicie demontować. Aby zdemontować filtr samoczyszczący w celu usuwania nagromadzonych dużych cząstek lub rutynowej inspekcji, usunąć górną flanszę i zdemontować filtr. Aby ułatwić demontaż stalowej rury spłukującej, jest ona zamontowana za pomocą złączek gazowych.

Dodatkowe / inne części:



Dostępne dla pomp o rozmiarach: C, D oraz E

Nr części	Ilość	Opis
5-xxx-1146	1	Tylna pokrywa pompy
5-xxx-126	1	Tylny korpus pompy z przyspawaną komorą uszczelnienia
5-xxx-136	1	Korpus pompy
5-xxx-1361	1	Filtr
5-xxx-1363	1	Rura metalowa
5-xxx-1364	1	Adapter przyłączeniowy
5-xxx-1365	1	Adapter O-ringa
5-xxx-1366	1	Śrubunek prosty
5-xxx-1367	1	Śrubunek kątowy
5-xxx-16Z	1	Wał

4. OPCJE

4.3. Płaszcz grzewczy / chłodzący – 4J

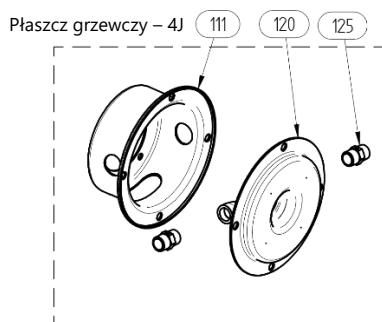
Świetna ochrona uszczelnienia mechanicznego w przypadku ryzyka twardnienia produktu. Płaszcz grzewczy jest też używany w przypadku, gdy pompowane medium musi utrzymywać zadaną temperaturę, wysoką lub niską. Medium grzewcze lub chłodzące stale krąży wewnątrz płaszcza.

Grzanie / chłodzenie jest przeprowadzane przez płaszcz przyspawany do tylnego korpusu pompy (12). Płaszcz posiada dwa złącza G 1/2". Do podłączenia płaszcza należy używać elastycznych węży, aby uniknąć niepotrzebnych sił i naprężeń działających na złącza. Do procesu grzewczego / chłodzącego należy użyć medium całkowicie zgodnego z materiałami wykonania pompy. Maksymalną temperaturę medium grzewczego wynosi 60°C, maksymalne ciśnienie to 2 bar. Istotne jest unikanie nagłych zmian temperatury, które powodują niepotrzebne naprężenia.

Pompa może być wyposażona także w dodatkowe złącza na płaszczu grzewczym (np. flansze).



Dodatkowe / inne części:



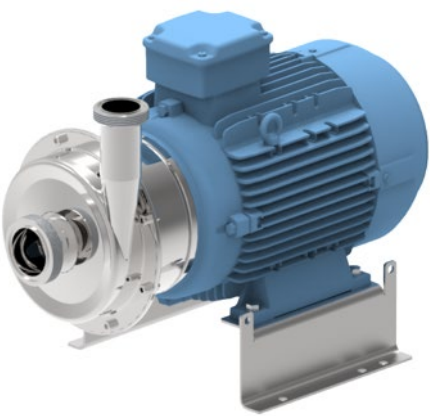
Dostępne dla pomp o rozmiarach: C, D oraz E

Nr części	Ilość	Opis
5-xxx-111	1	Tylna pokrywa pompy
5-xxx-120	1	Tylny korpus pompy z płaszczem grzewczym
5-xxx-125	2	Złączka do pompy z płaszczem grzewczym

4. OPCJE

4.4. Osłony i nóżki

Dostępna jest opcjonalna osłona silnika. Jest ona wykonana ze stali nierdzewnej i zapewnia łatwe czyszczenie oraz ochronę przeciwbryzgową silnika elektrycznego. Standardowo pompa jest wyposażona w nóżki.

Higieniczna osłona i nóżki - M	Higieniczne nóżki - HF
	
Osłona przemysłowa i wspornik - N	Wspornik przemysłowy - IB
	

*Każda z wyżej wymienionych opcji jest dostępna zarówno dla pomp CTI, jak i CTH.

Kodyfikacja zestawów:

Zestawy zawierają wszystkie części wymagane do modernizacji pompy CT do opcji opisanych w poprzedniej sekcji.

- SHR-CT-XXX-SF – Zestaw higienicznej osłony i nóżek
- SHR-CT-XXX-SB – Zestaw osłony przemysłowej i wspornika
- SHR-CT-XXX-F – Zestaw higienicznych nóżek
- SHR-CT-XXX-B – Zestaw wsporników przemysłowych

*XXX – rozmiar silnika IEC

4. OPCJE

Tabela rozmiarów silników i pomp

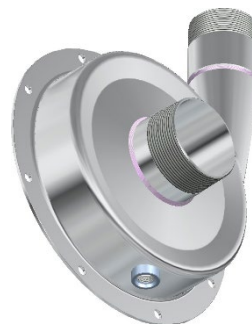
Rozmiar głowicy pompy	Rozmiar silnika IEC
AA	71
BB	80
CC	90
CE	90
DD	100/112*
DF	100/112*
DG	100/112*
EF	132
EG	132

*100 or 112 – w zależności od wybranego typu silnika i mocy

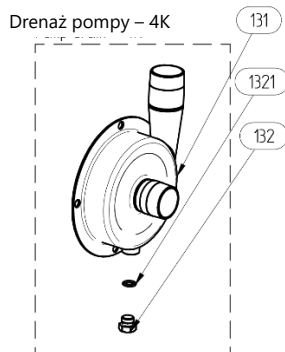
4.5. Drenaż pompy – 4K

Aby ułatwić prosty drenaż, pompa może być wykonana z odpływem i korkiem drenażowym. W celu opróżnienia pompy należy usunąć korek, a pompa opróżni się samoczynnie.

W standardzie drenaż posiada gwintowane złącze G 3/8". Zamiast niego, dostępne są opcjonalne złącza Tri-clamp oraz higieniczne gwintowane.



Dodatkowe / inne części:



Dostępne dla pomp o wszystkich rozmiarach

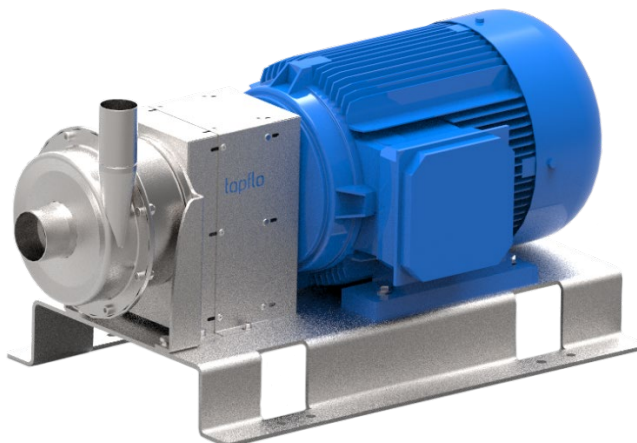
Nr części	Ilość	Opis
5-xxx-131	1	Korpus pompy z drenażem
5-xxx-131(x)	1	Korpus pompy z drenażem; x – niestandardowy korek spustowy i wymiar
5-xxx-132	1	Korek spustowy
5-xxx-1321	1	O-ring korka spustowego

4. OPCJE

4.6. Wykonanie z wyprowadzonym wałem – B

Wykonanie z wyprowadzonym wałem jest idealne do pompowania gorących produktów takich jak olej, osiągających temperaturę do 180°C.

Kompletna jednostka pompująca jest montowana na płycie podstawy, wraz ze sprzęgłem, łożyskiem i osłoną. Użycie dodatkowego łożyska zapewnia także bardziej stabilną pracę jednostki pompującej.



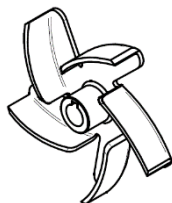
Dostępne dla pomp o wszystkich rozmiarach

Zestawy części zamiennych i rysunki rozstrzelone, patrz: 5.5. Części zamienne – wykonanie z wyprowadzonym wałem

4. OPCJE

4.7. Półotwarty wirnik – 4H; Wzmocniony wirnik – 4W

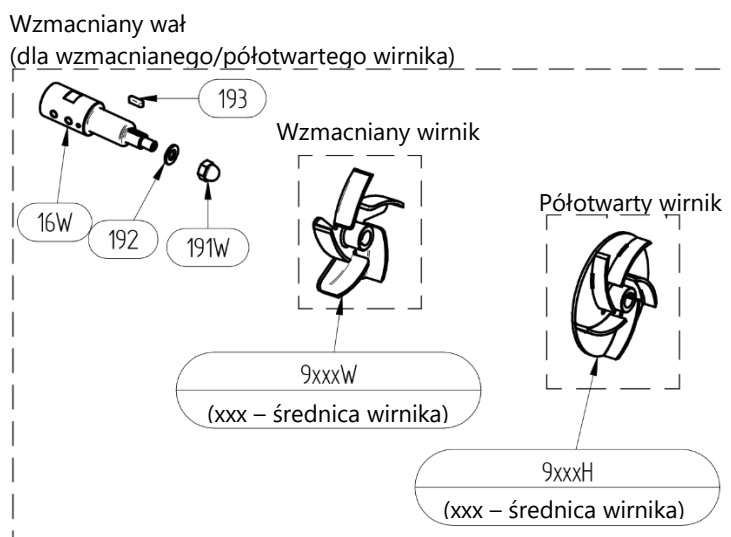
Pompy CT mogą być wyposażone w półotwarty wirnik zamiast standardowego, otwartego wirnika. Opcja ta zapewnia bardziej stabilną pracę, niższy hałas, niższe wibracje i bardziej wytrzymałą konstrukcję. Zaleca się używanie wzmocnianego wirnika, gdy w pompowanym medium mogą pojawiać się twarde cząstki. Wirnik ten jest zawsze wzmocniany.



Wzmocniany wirnik jest świetnym wyborem w przypadku mediów o wysokiej lepkości lub zawierających cząstki stałe. Wykonanie te jest bardziej solidne i może wytrzymać większe naciski ze strony pompowanego medium.

UWAGA! Wirniki o wymiarach D, F i G są wzmocnione w standardzie.

Dodatkowe / inne części:



Dostępne dla pomp o wszystkich rozmiarach

Nr części	Ilość	Opis
5-xxx-9xxxH	1	Półotwarty wirnik
5-xxx-16W	1	Wzmocniony wał
5-xxx-191W	1	Nakrętka kopułowa do wirnika
5-xxx-192	1	Podkładka
5-xxx-193	1	Klucz montażowy

Nr części	Ilość	Opis
5-xxx-16W	1	Wzmocniony wirnik
5-xxx-9xxxW	1	Wzmocniony wał
5-xxx-191W	1	Nakrętka kopułowa do wirnika
5-xxx-192	1	Podkładka
5-xxx-193	1	Klucz montażowy

4. OPCJE

4.8. Wzmocniony korpus pompy – 4B

Opcja ta jest idealna do pomp CT używanych z medium o wysokiej wnikiwości, jak np. parafiną.

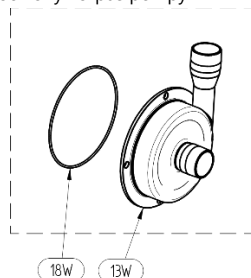
4B oznacza wzmocniony przedni korpus z rowkiem na O-ringa.

4O oznacza więcej otworów montażowych w korpusie pompy, tylnej osłonie oraz tylnym korpusie.



Dodatkowe / inne części:

Wzmocniony korpus pompy – 4B



Dostępne dla pomp o wszystkich rozmiarach

Nr części	Ilość	Opis
5-xxx-13W	1	Wzmocniony korpus pompy
5-xxx-18W	1	O-ring wzmocnionego korpusu

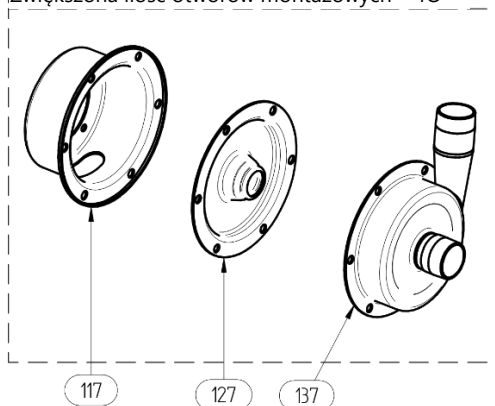
4.9. Zwiększona ilość otworów montażowych – 4O

Opcja ta jest idealna do pomp CT używanych z medium o wysokiej wnikiwości, jak np. parafiną.

4O oznacza więcej otworów montażowych w korpusie pompy, tylnej osłonie oraz tylnym korpusie.

Dodatkowe / inne części:

Zwiększona ilość otworów montażowych – 4O



Dostępne dla pomp o wszystkich rozmiarach

Nr części	Ilość	Opis
5-xxx-117	1	Tylna pokrywa pompy ze zwiększoną ilością otworów
5-xxx-127	1	Tylny korpus pompy ze zwiększoną ilością otworów
5-xxx-137	1	Korpus pompy ze zwiększoną ilością otworów

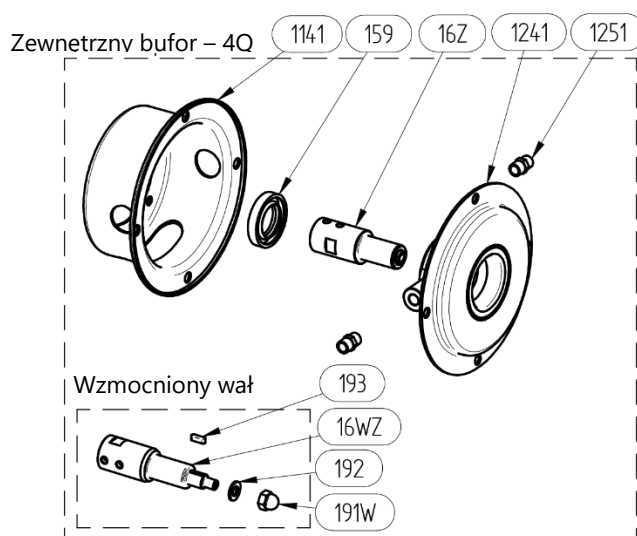
4. OPCJE

4.10. Zewnętrzny bufor – 4Q

Opcja ta jest zbliżona do opcji ze smarowanym uszczelnieniem mechanicznym i jest zalecana w przypadku potencjalnego ryzyka pracy na sucho oraz w przypadkach, gdy produkt ma tendencje do twardnienia lub krystalizacji w kontakcie z powietrzem. Opcja ta ma jednak dodatkową zaletę, gdyż krążący płyn buforowy odprowadza ciepło z uszczelnienia mechanicznego. Zaleca się użycie w obwodzie buforowym termosyfonowej metody cyrkulacji.

UWAGA! Maksymalne ciśnienie w obwodzie buforowym wynosi 0,5 bar.

Dodatkowe / inne części:



Dostępne dla pomp o rozmiarach: C, D oraz E

Nr części	Ilość	Opis
5-xxx-1141	1	Tylna osłona pompy dla zewnętrznego bufora
5-xxx-1241	1	Tylny korpus pompy dla zewnętrznego bufora
5-xxx-1251	2	Złączka
5-xxx-159	1	Uszczelka wargowa
5-xxx-16Z	1	Wał pompy dla zewnętrznego bufora

4.11. Opcje uszczelnienia mechanicznego

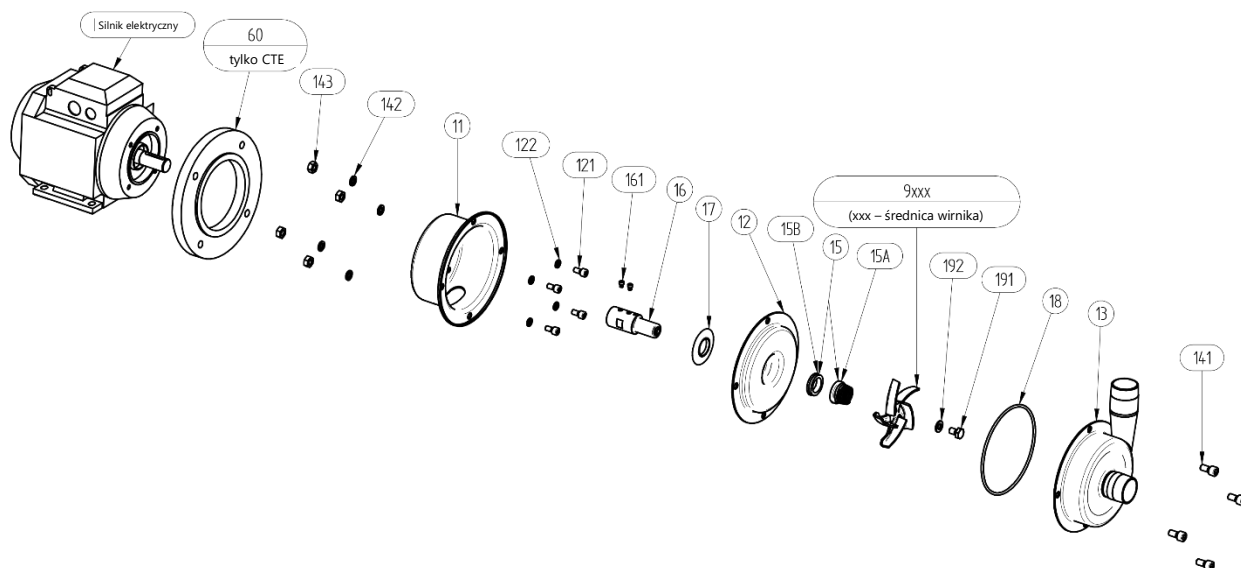
Oprócz różnych materiałów wykonania statycznych i dynamicznych części uszczelnienia oraz elastomerów (patrz 6.1 "Kodyfikacja") oferujemy różnego rodzaju specjalne wykonania uszczelnienia mechanicznego:

- 2P – w tej opcji O-ring części statycznej uszczelnienia mechanicznego jest zastąpiony OP-ringiem (kwadratowym O-ringiem). Zwiększa to tarcie pomiędzy O-ringiem i tylnym korpusem, tym samym obniżając szansę obrotu części statycznej w momencie, gdy obie części są sklejone między sobą.
- 2K – opcja ta odnosi się tylko do uszczelnień mechanicznych z SiC/SiC. Standardowe uszczelnienia mają powierzchnie o tej samej twardości, tym samym istnieje ryzyko ich sklepania się ze względu na zjawisko adhezji. 2J oferuje powierzchnie uszczelnienia o różnej twardości (J/D), co eliminuje to ryzyko. Uszczelnienie może być opcjonalnie wyposażone w OP-ring.

5. CZĘŚCI ZAMIENNE

5. CZĘŚCI ZAMIENNE

5.1. Rysunek rozstrzelony



5.2. Lista części zamiennych

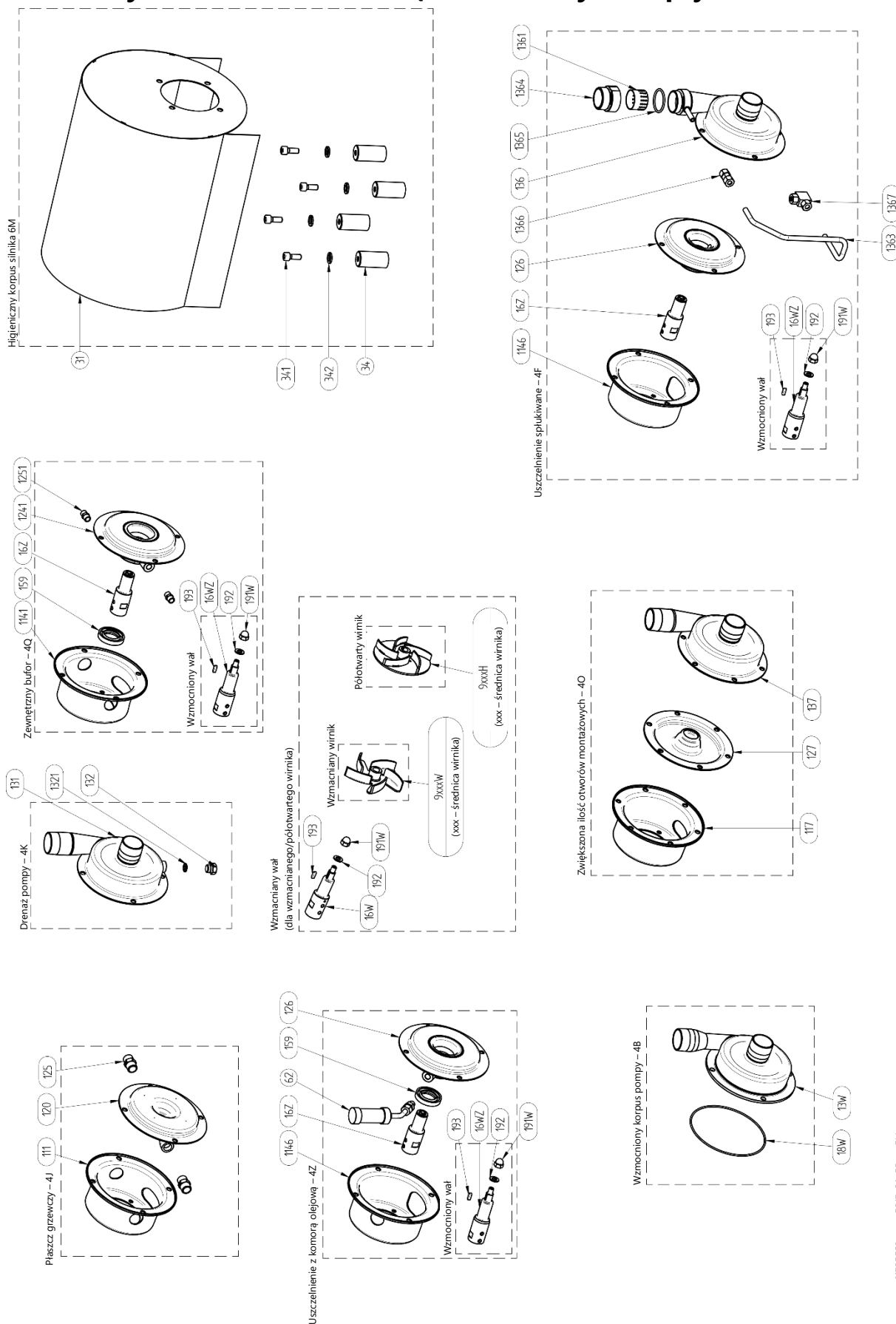
Poz.	Opis	Rozmiar pompy					Materiał	
		CT A	CT B	CT C	CT D	CT E	CT I	CT H
11	Tylna osłona [H/N]*	1	1	1	1	1	AISI 316L szkiełkowana	AISI 316L Ra<0.8
12	Tylny korpus [H/N]	1	1	1	1	1	AISI 316L szkiełkowana	AISI 316L Ra<0.8
121	Śruba mocująca tylnego korpusu	4	4	4	4	4	A4-70	A4-70
122	Podkładka mocująca tylnego korpusu	4	4	4	4	4	A4-80	A4-80
13	Korpus pompy [H/N]	1	1	1	1	1	AISI 316L szkiełkowana	AISI 316L Ra<0.8
141	Śruba mocująca korpusu	4	4	4	8	8	A4-70	A4-70
142	Podkładka mocująca korpusu	4	4	4	8	8	A4-80	A4-80
143	Nakrętka mocująca korpusu	4	4	4	8	8	A4-70	A4-70
15	Uszczelnienie mechaniczne (komplet) [H/N]	1	1	1	1	1	Patrz 6.1	Patrz 6.1
16	Oś wału	1	1	1	1	1	AISI 316L	AISI 316L
161	Śruba blokująca	1	1	2	2	2	A2-70	A2-70
17	Deflektor	1	1	1	1	1	NBR	NBR
18	O-ring korpusu [H/N]	1	1	1	1	1	EPDM (std), FKM, FEP/Silikon, NBR	EPDM FDA (std), FKM FDA, FEP/Silikon FDA
191	Śruba mocująca wirnika	1	1	1	1	1	A4-70	A4-70
192	Podkładka mocująca wirnika	1	1	1	1	1	A4-70	A4-70
60	Kołnierz adaptacyjny silnika	-	-	-	-	1	Aluminium	Aluminium
9xxx	Wirnik (xxx – średnica)	1	1	1	1	1	AISI 316L Ra<0,8	AISI 316L Ra<0.8



* Części oznaczone [H/N] mają inne wykonanie dla pomp CT I oraz CT H. Przy zamawianiu części zamiennych prosimy o zaznaczenie czy pompa jest z serii Industrialnej lub Higienicznej, np. 5-340N-11 lub 5-340H-11.

5. CZĘŚCI ZAMIENNE

5.3. Rysunki rozstrzelone części zamiennych - opcje



5. CZĘŚCI ZAMIENNE

5.4. Lista części zamiennych - opcje

Uszczelnienie z komorą olejową – 4Z		
Poz.	Poz.	Poz.
5-xxx-1146	1	Tylina pokrywa pompy
5-xxx-126	1	Tylony korpus pompy z przyspawaną komorą uszczelnienia
5-xxx-159	1	Uszczelka wargowa
5-xxx-16Z	1	Wał dla pompy z uszczelnieniem z komorą olejową
5-xxx-16WZ*	1	Wał – wzmocniona wersja
5-xxx-62	1	Komorą olejową
5-xxx-191W*	1	Nakrętka kopułowa do wzmocnionego wału
5-xxx-192*	1	Podkładka do wzmocnionego wału
5-xxx-193*	1	Klucz do wzmocnionego wału

* Opcjonalnie

Uszczelnienie splukiwane – 4F		
Poz.	Poz.	Poz.
5-xxx-1146	1	Tylina pokrywa pompy
5-xxx-126	1	Tylony korpus pompy z przyspawaną komorą uszczelnienia
5-xxx-136	1	Korpus pompy
5-xxx-1361	1	Filtr
5-xxx-1363	1	Rura metalowa
5-xxx-1364	1	Adapter przyłączeniowy
5-xxx-1365	1	Adapter O-ringa
5-xxx-1366	1	Śrubunek prosty
5-xxx-1367	1	Śrubunek kątowy
5-xxx-16Z	1	Tylina pokrywa pompy

Płaszcz grzewczy – 4J		
Poz.	Poz.	Poz.
5-xxx-111	1	Tylina pokrywa pompy
5-xxx-120	1	Tylony korpus pompy z płaszczem grzewczym
5-xxx-125	2	Złączka do pompy z płaszczem grzewczym

Zewnętrzny bufor – 4Q		
Poz.	Poz.	Poz.
5-xxx-1141	1	Tylina osłona pompy dla zewnętrznego bufora
5-xxx-1241	1	Tylony korpus pompy dla zewnętrznego bufora
5-xxx-1251	2	Złączka
5-xxx-159	1	Uszczelka wargowa
5-xxx-16Z	1	Wał pompy dla zewnętrznego bufora

Osłona higieniczna - M		
Poz.	Poz.	Poz.
5-xxx-31	1	Osłona pompy higienicznej
5-xxx-34	4	Noga osłony
5-xxx-341	4	Śruba nogi osłony
5-xxx-342	4	Podkładka śruby nogi

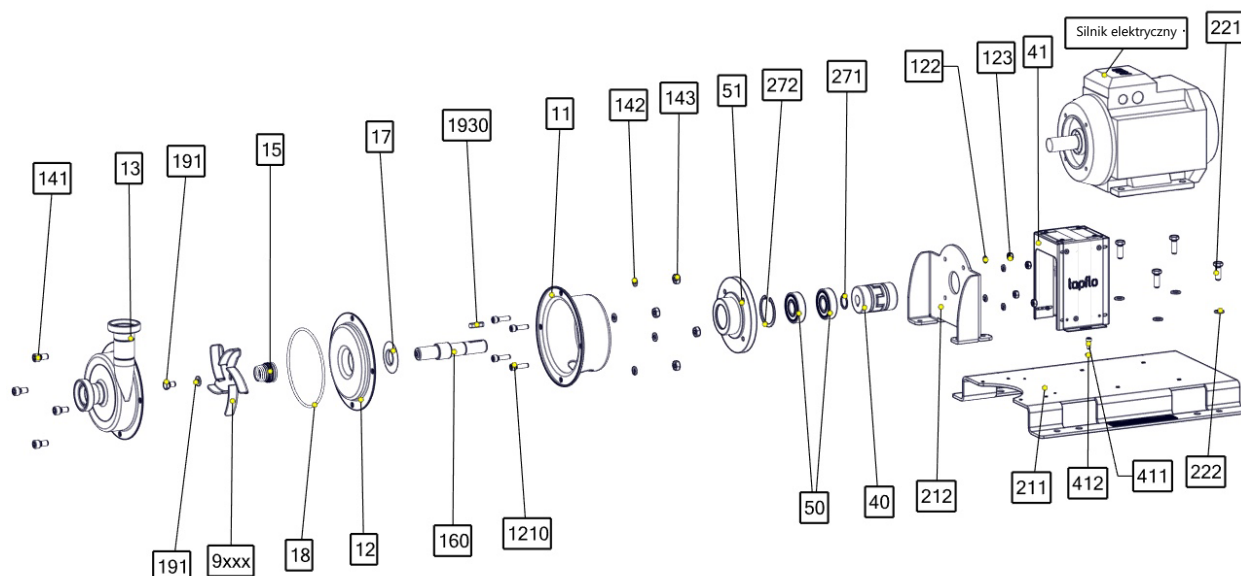
Drenaż pompy – 4K		
Poz.	Poz.	Poz.
5-xxx-131	1	Korpus pompy z drenażem
5-xxx-131(x)	1	Korpus pompy z drenażem; x – niestandardowy korek spustowy i wymiar
5-xxx-132	1	Korek spustowy
5-xxx-1321	1	O-ring korka spustowego

Wirnik półotwarty – 4H Wirnik wzmocniany – 4W		
Poz.	Poz.	Poz.
5-xxx-9xxxH	1	Wirnik półotwarty
5-xxx-9xxxW	1	Wirnik wzmocniony
5-xxx-16W	1	Wzmocniony wał
5-xxx-191W	1	Nakrętka kopułowa do wirnika
5-xxx-192	1	Podkładka
5-xxx-193	1	Klucz montażowy

Wzmocniany korpus pompy – 4B Zwiększona ilość otworów montażowych – 4O		
Poz.	Poz.	Poz.
5-xxx-117	1	Tylina pokrywa pompy ze zwiększoną ilością otworów
5-xxx-127	1	Tylony korpus pompy ze zwiększoną ilością otworów
5-xxx-137	1	Korpus pompy ze zwiększoną ilością otworów
5-xxx-13W	1	Wzmocniony korpus pompy
5-xxx-18W	1	O-ring do wzmocnionego korpusu

5. CZĘŚCI ZAMIENNE

5.5. Rysunek rozstrzelony – wykonanie z wyprowadzonym wałem



5.6. Lista części zamiennych – wykonanie z wyprowadzonym wałem

Poz.	Opis	Ilość	Materiał
11	Tylna osłona	1	AISI 316L
12	Tylony korpus	1	AISI 316L
1210	Śruba mocująca tylnej osłony	4	A4-70
122	Podkładka mocująca tylnej osłony	4	A4-70
123	Nakrętka mocująca tylnej osłony	4	A4-70
13	Korpus pompy	1	AISI 316L
141	Śruba mocująca korpusu	4 / 8*	A4-70
142	Podkładka mocująca korpusu	4 / 8*	A4-80
143	Nakrętka mocująca korpusu	4 / 8*	A4-70
15	Uszczelnienie mechaniczne (komplet)	1	Patrz: 6.1
160	Wał dla pompy z wyprowadzonym wałem	1	AISI 316L
17	Deflektor	1	NBR
18	O-ring korpusu	1	EPDM FDA (std), FKM FDA, FEP/Silikon FDA
191	Śruba mocująca wirnika	1	A4-70
192	Podkładka mocując wirnika	1	A4-70
1930	Klin do wału	1	A4
211	Podstawa jednostki pompującej	1	AISI 304
212	Wspornik głowicy pompy	1	AISI 304
221	Śruba mocująca silnika	4	A4-70
222	Podkładka mocująca silnika	4	A4-70
271	Podkładka mocująca silnika	1	Stal powlekana Cr3
272	Nakrętka mocująca silnika	1	Stal powlekana Cr3
40	Sprzęgło	1	stal C45
41	Pokrywa łożyska	1	AISI 304
411	Śruba mocująca pokrywy łożyska	4	A4-70
412	Podkładka mocująca pokrywy łożyska	4	A4-70
50	Łożysko	2	AISI 52100
51	Pokrywa łożyska	1	AISI 316L
9xxx	Wirnik (xxx – średnica)	1	AISI 316L Ra<0.8

* 4 dla CT w rozmiarze A, B i C; 8 dla CT w rozmiarze D i E

5. CZĘŚCI ZAMIENNE

5.7. Zalecane części zamienne

Pompy CT nie wymagają konserwacji. Jednakże, w zależności od natury cieczy, temperatury itp. niektóre części pompy są narażone na zużywanie i muszą zostać wymienione. Zalecamy zakupienie następujących części zamiennych na magazyn:

Poz.	Opis	Ilość
15	Uszczelnienie mechaniczne (komplet)	1
18	O-ring korpusu	1

5.8. Zamawianie części zamiennych

W przypadku zamawiania części zamiennych do pomp Tapflo, należy podać **model pompy** oraz jej **numer seryjny** z tabliczki znamionowej pompy. Następnie podać numery części z listy części zamiennych oraz ilość każdej z nich.

6. DANE TECHNICZNE

6. DANE TECHNICZNE

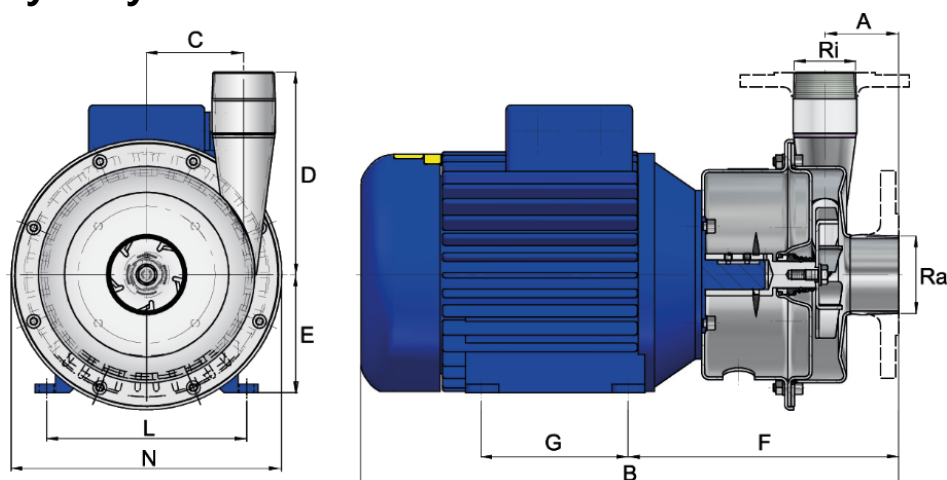
6.1. Kodyfikacja

Numer modelu pompy, znajdujący się na pompie i stronie tytułowej niniejszej instrukcji, mówi o rozmiarze pompy i materiale, z którego została wykonana.

I. Pompa wirowa Tapflo		II. Wykonanie pompy		III. Rozmiar korpusu		IV. Rozmiar wirnika		V. Opcje wykonania		VI. Moc silnika		VII. Opcje silnika	
CT		I		C		C-		1CGV3F-		02		M	
I. CT = Pompa wirowa Tapflo								3R = gwint RJT (tylko CTH)					
II. Wykonanie pompy:								3P = klamra ISO 1127 (tylko CTH)					
I = Przemysłowa								3DA = gwint DIN11866-1A (tylko CTH)					
H = Higieniczna								3X = gwint DIN 11851 (dla CTI)					
III. Rozmiar korpusu (średnica flanszy silnika / wielkość IEC):								4. Wersje specjalne					
A = 105 mm / 71								4J = pompa z płaszczem grzewczym					
B = 120 mm / 80								4F = uszczelnienie z płukaniem					
C = 140 mm / 90								4Z = uszczelnienie z komorą olejową					
D = 160 mm / 100 lub 112								4H = półotwarty wzmocniony wirnik (rozmiary C-G)					
E = 200 mm / 132								4K = korek spustowy (gwint 3/8" BSP jako standard)					
IV. Rozmiar wirnika								4PX = polerowane spawy (tylko CTH)					
A = 95 mm								4W = wzmocniony wirnik (tylko rozmiary D i F)					
B = 102 mm								4Q = zewnętrzne splukiwanie					
C = 128 mm								4B = wzmocniona przednia pokrywa; spec. O-ring					
D = 130 mm (standardowo wzmocnione)								4O = zwiększona ilość otworów montażowych					
E = 138 mm													
F = 160 mm (standardowo wzmocnione)													
G = 180 mm (standardowo wzmocnione)													
V. Opcje pompy:								VI. Moc silnika / wielkość silnika IEC					
1. Uszczelnienie mechaniczne:								silniki 2900 rpm (2-biegunowe):					
bez ozn.* = ceramika/grafit/EPDM (FDA dla CTH)								03 = 0.37 kW / 71					
1CGV = ceramika/grafit/FKM (FDA dla CTH)								05 = 0.55 kW / 71					
1CGF = ceramika/grafit/FEP (FDA)								07 = 0.75 kW / 80					
1CGN = ceramika/grafit/NBR (tylko CTI)								15 = 1.5 kW / 90					
1SSE = SiC/SiC/EPDM (FDA dla CTH)								22 = 2.2 kW / 90					
1SSV = SiC/SiC/FKM (FDA dla CTH)								40 = 4.0 kW / 112					
1SSF = SiC/SiC/FEP (FDA)								55 = 5.5 kW / 132					
1SSN = SiC/SiC/NBR (tylko CTI)								60 = 6.0 kW / 112					
1SGE = SiC/grafit/EPDM (FDA dla CTH)								75 = 7.5 kW / 132					
1SGV = SiC/grafit/FKM (FDA dla CTH)								110 = 11.0 kW / 160 (tylko pompa z					
1SGF = SiC/grafit/FEP (FDA)								wyprowadzonym wałem)					
1SGN = SiC/grafit/NBR (tylko CTI)								silniki 1450 rpm (4-biegunowe):					
2. Typ uszczelnienia mechanicznego:								024 = 0.25 kW / 71					
P = standardowe uszczelnienie mechaniczne z								054 = 0.55 kW / 80					
OP-ringiem								114 = 1.1 kW / 90					
K = różne twardości elementów statycznego oraz								224 = 2.2 kW / 100					
dynamicznego uszczelnienia – J/D z OP-ringiem (tylko SiC/SiC)													
3. Przyłącza								VII. Opcje silnika s					
bez ozn.* = gwint BSP dla pomp CTI								M = higieniczna osłona silnika (CTS H)					
gwint DIN 11851 dla pomp CTH								B = pompa z wyprowadzonym wałem					
3A = flansza ANSI (tylko CTI)								P = silnik jednofazowy					
3B = gwint BSPT (dla CTH)								X2d = silnik Eex d IIB T4					
3C = klamra ISO 2852 (tylko CTH)								X2e = silnik Eex e IIB T3					
3F = flansza DIN2633 PN 10/16								X3e = silnik Ex II 3G T135C - tropikalny					
3T = Clamp DIN 32676 (CTH only)								T = silnik z termistorem PTC					
3S = Thread SMS 1145 (CTH only)								V...F... = silnik do specjalnego napięcia, częstotliwości					
								* = standardowe wykonanie					

6. DANE TECHNICZNE

6.2. Wymiary - CTI



Wymiary w mm (jeśli nie podano inaczej)

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

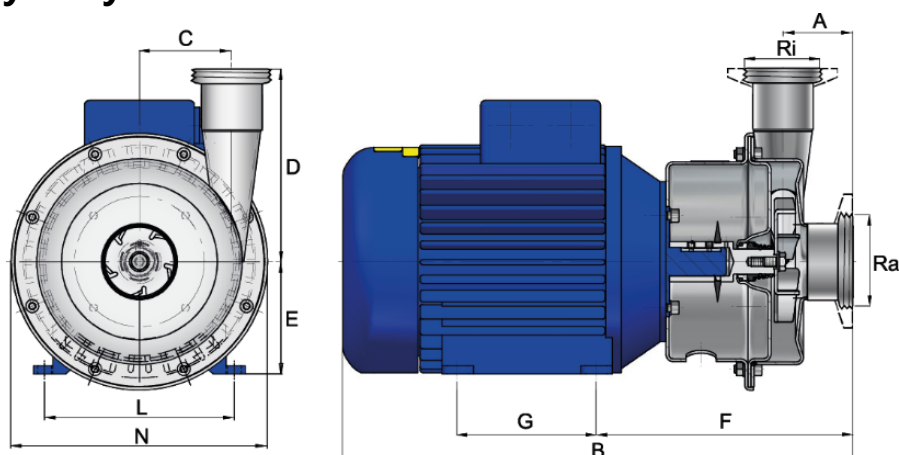
MODEL	Moc silnika	rozmiar IEC	Ciężar [kg]	A	B*	C	D	E	F	G*	L*	N
CTI AA-03	0.37	71	7.15	60	358	36	100	71	193	90	112	145
CTI AA-05	0.55	71	8.00	60	358	36	100	71	193	90	112	145
CTI BB-07	0.75	80	11.40	63	395	50	110	80	205	100	125	170
CTI CC-15	1.5	90	22.25	64	404	68	160	90	226	100	140	205
CTI CC-22	2.2	90	23.95	64	404	68	160	90	226	100	140	205
CTI CE-22	2.2	90	24.05	64	404	68	160	90	226	100	140	205
CTI DD-40	4.0	112	37.10	70	521	92	192	112	257	140	190	256
CTI DF-40	4.0	112	37.15	70	521	92	192	112	257	140	190	256
CTI EF-55	5.5	132	53.00	70	571	92	192	132	293	140	216	256
CTI EG-55	5.5	132	53.10	70	571	92	192	132	293	140	216	256
CTI EF-75	7.5	132	64.50	70	571	92	192	132	293	140	216	256
CTI EG-75	7.5	132	64.85	70	571	92	192	132	293	140	216	256
CTI AA-024	0.25	71	7.00	60	358	36	100	71	193	90	112	145
CTI BB-054	0.55	80	10.30	63	395	50	110	80	205	100	125	170
CTI CC-114	1.1	90	15.90	64	451	68	160	90	226	125	140	205
CTI CE-114	1.1	90	16.00	64	451	68	160	90	226	125	140	205
CTI DD-224	2.2	100	43.85	70	478	92	192	100	250	140	160	256
CTI DF-224	2.2	100	43.95	70	478	92	192	100	250	140	160	256
CTI DG-224	2.2	100	44.05	70	478	92	192	100	250	140	160	256

* Wymiary mogą się różnić w zależności od producenta silnika

Wymiary przyłączy						
Model	gwint męski BSPT (std.)		flansa DIN 2633 PN 16		flansa ANSI 150	
	Ra	Ri	Ra	Ra	Ri	Ra
CTI A	1"	¾"	DN 25	DN 20	1"	¾"
CTI B	1 ½"	1"	DN 40	DN 25	1 ½"	1"
CTI C	1 ½"	1 ½"	DN 40	DN 40	1 ½"	1 ½"
CTI D	2 ½"	2"	DN 65	DN 50	2 ½"	2"
CTI E	2 ½"	2"	DN 65	DN 50	2 ½"	2"

6. DANE TECHNICZNE

6.3. Wymiary - CTH



Wymiary w mm (jeśli nie podano inaczej)

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

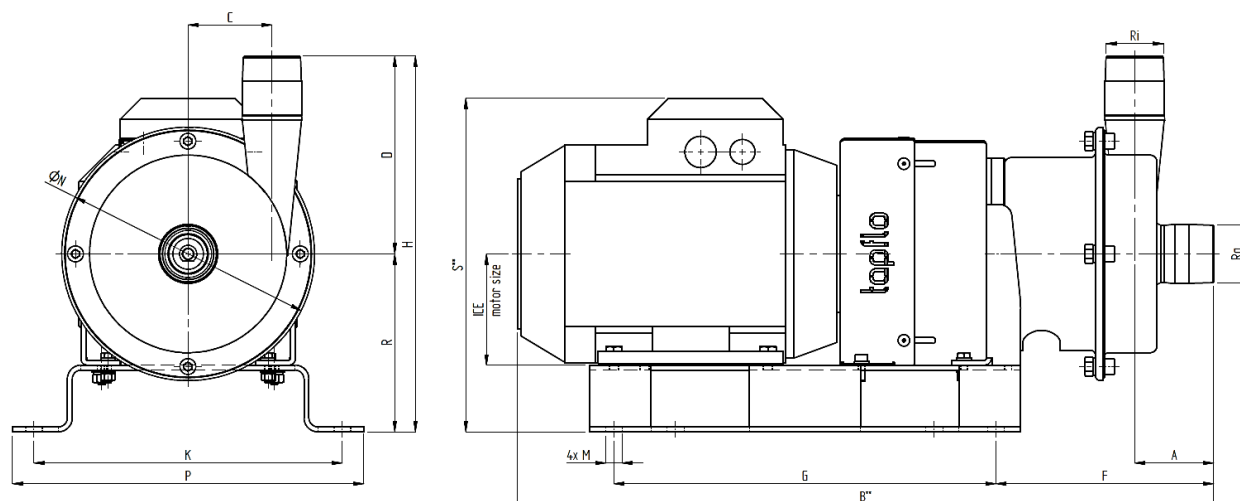
MODEL	Moc silnika	rozmiar IEC	Ciężar [kg]	A	B*	C	D	E	F	G*	L*	N
CTH AA-03	0.37	71	7.35	60	358	36	100	71	193	90	112	145
CTH AA-05	0.55	71	8.00	60	358	36	100	71	193	90	112	145
CTH BB-07	0.75	80	11.40	63	395	50	110	80	205	100	125	170
CTH CC-15	1.5	90	22.35	64	429	68	160	90	226	125	140	205
CTH CC-22	2.2	90	24.10	64	429	68	160	90	226	125	140	205
CTH CE-22	2.2	90	24.15	64	429	68	160	90	226	125	140	205
CTH DD-40	4.0	112	37.05	70	479	92	192	100	251	140	160	256
CTH DF-40	4.0	112	37.10	70	479	92	192	100	251	140	160	256
CTH EF-55	5.5	132	53.30	70	571	92	192	132	293	140	216	256
CTH EG-55	5.5	132	53.40	70	571	92	192	132	293	140	216	256
CTH EF-75	7.5	132	64.80	70	571	92	192	132	293	140	216	256
CTH EG-75	7.5	132	65.15	70	571	92	192	132	293	140	216	256
CTH AA-024	0.25	71	7.25	60	358	36	100	71	197	90	112	145
CTH BB-054	0.55	80	15.80	63	395	50	110	80	205	100	125	170
CTH CC-114	1.1	90	15.85	64	451	68	160	90	226	125	140	205
CTH CE-114	1.1	90	15.90	64	451	68	160	90	226	125	140	205
CTH DD-224	2.2	100	32.20	70	478	92	192	100	250	140	160	256
CTH DF-224	2.2	100	32.30	70	478	92	192	100	250	140	160	256
CTH DG-224	2.2	100	32.40	70	478	92	192	100	250	140	160	256

* Wymiary mogą się różnić w zależności od producenta silnika

Wymiary przyłączy										
Model	gwint DIN 11851 (std.)		klamra DIN 32676		klamra ISO 2852		gwint SMS 1145		gwint RJT	
	Ra	Ri	Ra	Ri	Ra	Ri	Ra	Ri	Ra	Ri
CTH A	DN 25	DN 25	DN 25	DN 20	38	25	38	25	1 1/2"	1"
CTH B	DN 40	DN 32	DN 40	DN 25	38	25	51	38	1 1/2"	1 1/2"
CTH C	DN 40	DN 40	DN 40	DN 40	38	38	51	38	2"	2"
CTH D	DN 65	DN 50	DN 65	DN 50	70	51	63	51	3"	2"
CTH E	DN 65	DN 50	DN 65	DN 50	70	51	63	51	3"	2"

6. DANE TECHNICZNE

6.4. Wymiary – pompa CTI z wyprowadzonym wałem



Wymiary w mm (jeśli nie podano inaczej)

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.

MODEL	Moc silnika	rozmiar IEC	Ciężar [kg]	A	B*	C	D	F	G	H	K	N	P	R	S*
CTI AA-03B	0.37	71		60	485	36	100	155	310	225	250	143	285	125	223
CTI AA-05B	0.55	71													
CTI AA-024B	0.25	71													
CTI BB-07B	0.75	80		63	498	50	110	160	310	244	250	170	285	134	247
CTI BB-054B	0.55	80													
CTI CC-15B	1.5	90S		64	540	68	160	177	310	304	250	205	285	144	270
CTI CE-15B	1.5	90S													
CTI CC-22B	2.2	90L		64	565	68	160	177	310	304	250	205	285	144	270
CTI CE-22B	2.2	90L													
CTI DD-40B	4.0	112M		70	666	92	192	200	370	359	350	256	400	167	303
CTI DF-40B	4.0	112M													
CTI DF-60B	6.0	112M													
CTI DG-60B	6.0	112M		72	630	92	192	200	370	347	350	256	400	155	291
CTI DD-224B	2.2	100L													
CTI DF-224B	2.2	100L													
CTI DG-224B	2.2	100L		70	746	92	192	200	370	379	350	256	400	187	355
CTI EF-55B	5.5	132S													
CTI EG-55B	5.5	132S													
CTI EF-75B	7.5	132S													
CTI EG-75B	7.5	132S													
CTI EG-110B	11.0	160M		70	881	92	192	260	490	448	416	256	466	256	522

* Wymiary mogą się różnić w zależności od producenta silnika

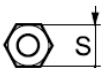
M=13 mm dla wszystkich rozmiarów pomp

6. DANE TECHNICZNE

6.5. Materiały, właściwości i limity

	CTH ...	CTI ...
Korpus	Stal nierdzewna AISI 316L elektropolerowana Ra<0.8	Stal nierdzewna AISI 316L szkiełkowana
Wirnik	Stal nierdzewna AISI 316L elektropolerowana Ra<0.8 otwarty (std) lub półotwarty	Stal nierdzewna AISI 316L szkiełkowana otwarty (std) lub półotwarty
Uszczelnienie mechaniczne	Pojedyncze ceramika/grafit (std), SiC/SiC lub SiC/grafit, opcjonalnie z komorą olejową lub płukaniem	Pojedyncze ceramika/grafit (std), SiC/SiC lub SiC/grafit, opcjonalnie z komorą olejową lub płukaniem
O-ringi	EPDM FDA aprobatą (std), FEP/Silikon FDA aprobatą, FKM FDA aprobatą	EPDM (std), FKM, FEP/Silikon lub NBR
Silnik	IP55. IEC rama B34. Dostępne z ATEX strefa 2 lub 3 Eex e lub Eex d	
Zakres ciśnień	10 bar (PN10)	
Temperatura	Maks. 90°C; 180°C dla opcji z wyprowadzonym wałem	
Lepkość	Max ~200 cSt	
Zanieczyszczenia	Maks. średnica zanieczyszczeń 6mm (standardowy półotwarty wirnik); większe dla miękkich zanieczyszczeń	

6.6. Montażowe momenty dokręcania i wymiary śrub/nakrętek

Typ śruby/ nakrętki	Opis	Model pompy				
		CT A ...	CT B ...	CT C ...	CT D ...	CT E ...
	Poz. 121. śruba imbusowa Moment dokręcający [Nm] Rozmiar klucza "S" [mm] Gwint	15 5 M6	15 5 M6	15 6 M8	15 6 M8	15 8 M10
	Poz. 141. śruba imbusowa Moment dokręcający [Nm] Rozmiar klucza "S" [mm] Gwint	15 5 M6	15 5 M8	15 8 M10	15 6 M8	15 6 M8
	Pos. 143. nakrętka sześciokątna Moment dokręcający [Nm] Rozmiar klucza "S" [mm] Gwint	15 5 M6	15 13 M8	15 17 M10	15 13 M8	15 13 M8
	Pos. 161. śruba imbusowa Moment dokręcający [Nm] Rozmiar klucza "S" [mm] Gwint	17 3 M6	17 3 M6	17 4 M8	17 4 M8	17 4 M8
	Pos. 191. śruba sześciokątna Moment dokręcający [Nm] Rozmiar klucza "S" [mm] Gwint	17 17 M10	17 17 M10	17 17 M10	17 17 M10	17 17 M10

Kontrola momentów dokręcania jest konieczna po okresach przestoju, gdy czynnikiem są zmiany temperatury lub po transporcie i konserwacji pompy.



Co więcej, dla prawidłowego działania i bezpieczeństwa, wartości momentów dokręcania powinny być często sprawdzane w ramach konserwacji zapobiegawczej (proszę skontaktować się z Tapflo w celu uzyskania propozycji interwałów). Chociaż zastosowania pomp różnią się, ogólną wytyczną jest dokręcanie pompy co dwa tygodnie.

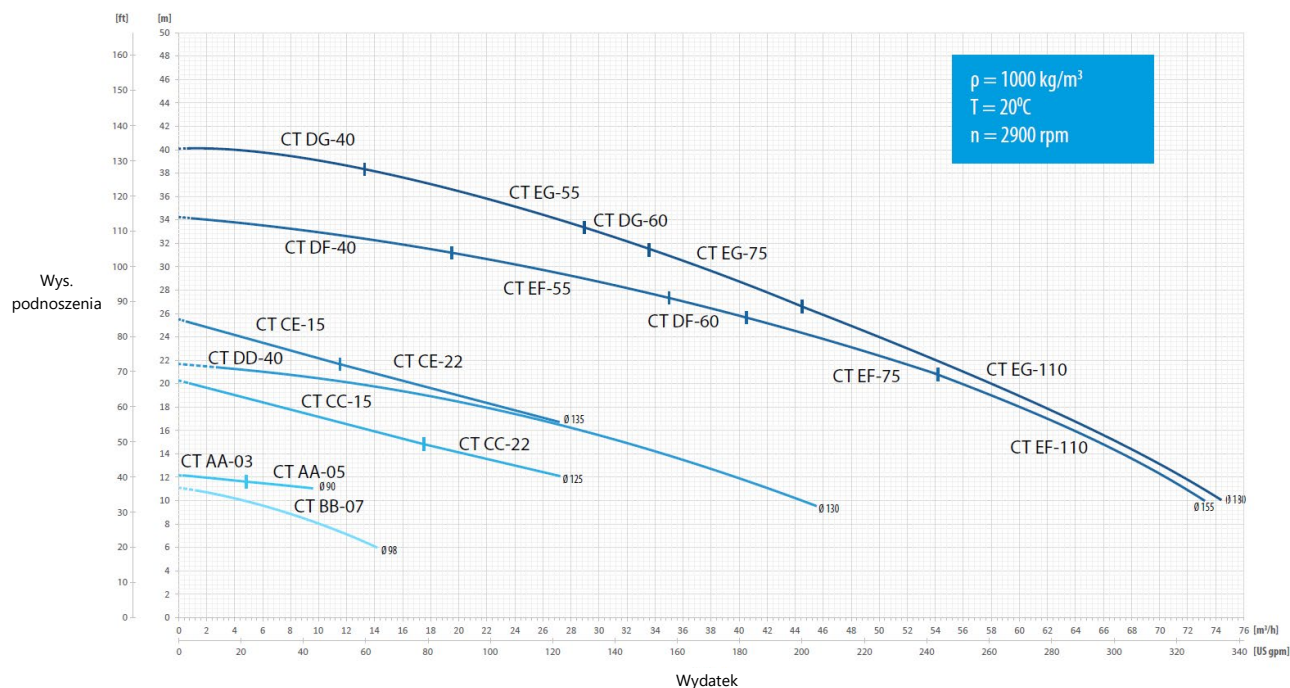
6. DANE TECHNICZNE

6.7. Krzywe charakterystyki

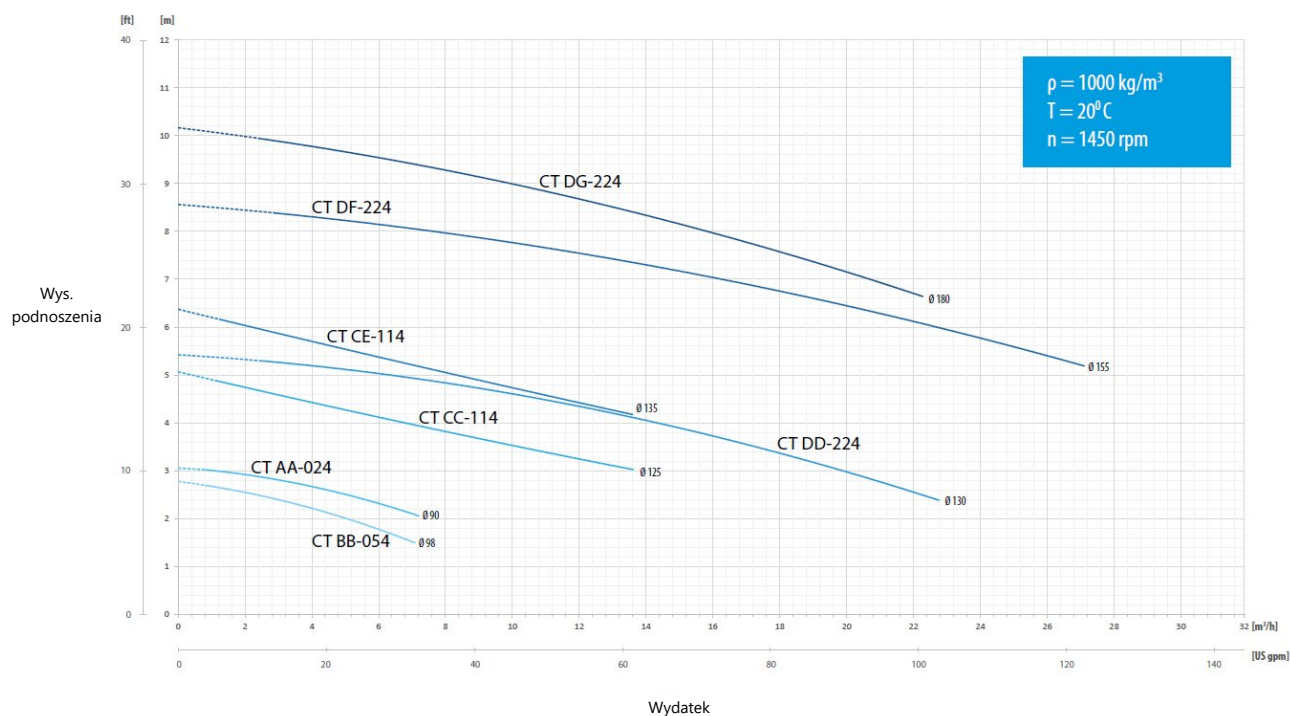
Charakterystyka dla wody w 20°C.

Skontaktować się z Tapflo w celu uzyskania dokładnych krzywych charakterystyk

Prędkość 2900 obr./min.



Prędkość 1450 obr./min.



6. DANE TECHNICZNE

6.8. Dozwolone obciążenia na wlocie i wylocie

Zaleca się nieprzekraczanie poniższych obciążeń i sił występujących na wlocie i wylocie.

CT A		
Kierunek	Obciążenie [N] (wlot/wylot)	Moment siły (wlot/wylot) [Nm]
X	70	6
Y	100	6
Z	70	6

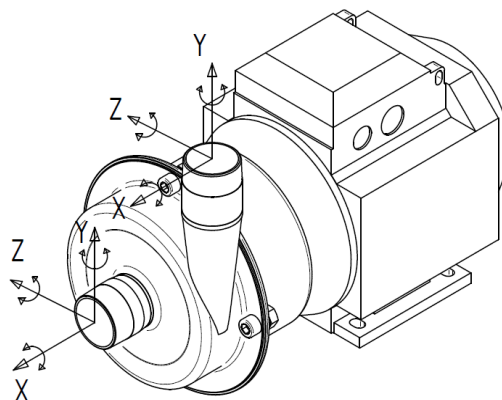
CTI B		
Kierunek	Obciążenie [N] (wlot/wylot)	Moment siły (wlot/wylot) [Nm]
X	80	8
Y	120	8
Z	80	8

CT C		
Kierunek	Obciążenie [N] (wlot/wylot)	Moment siły (wlot/wylot) [Nm]
X	100	10
Y	150	10
Z	100	10

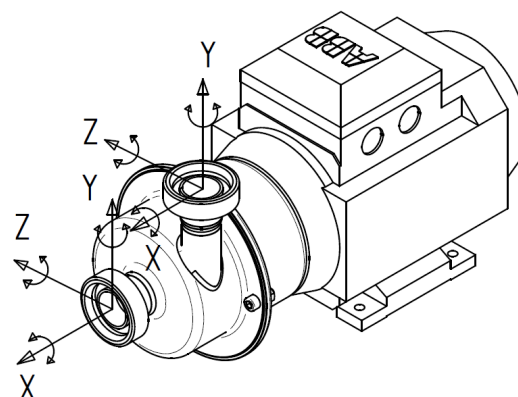
CT D / E		
Kierunek	Obciążenie [N] (wlot/wylot)	Moment siły (wlot/wylot) [Nm]
X	100/120*	12
Y	170	12
Z	120	12

*CTI / CTH

Pompa CTI



Pompa CTH



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/m³]: _____

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

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 inżynierskich 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 | HISPANIA | 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

