

INSTRUKCJA OBSŁUGI

iQ PRO CV, CVL, CV(F)-CVI INOX, CV/IE3, CV(F)-CVI INOX/IE3, Wielostopniowe pompy pionowe 50Hz



1. Przenoszenie.....	2
2. Oznaczenia typów	2
3. Zastosowania	3
4. Dane techniczne	3
4.1 Temperatura otoczenia	3
4.2 Temperatura płynu	3
4.3 Maksymalne dopuszczalne ciśnienie eksploatacyjne oraz temperatura płynu dla uszczelnień trzonu	3
4.4 Minimalne ciśnienie wlotowe	3
4.5 Maksymalne ciśnienie wlotowe	4
4.6 Minimalne natężenie przepływu	4
4.7 Dane elektryczne	4
4.8 Częstotliwość uruchomień i zatrzymań	4
4.9 Wymiary i wagi	4
4.10 Poziom hałasu	5
5. Instalacja	5
6. Połączenia elektryczne	5
7. Uruchomienie	6
8. Utrzymanie	6
9. Ochrona przez zamarzaniem	6
10. Montaż i demontaż	6
11. Tabela wyszukiwania usterek	7
12. Utylizacja	7
13. Model i zasilanie	8-13
14. Charakterystyka wydajności pompy	13-19
15. Charakterystyka wydajności NPSH	20
16. Wykonanie materiałowe.....	30
17. Deklaracja zgodności.....	33
18. Karta gwarancyjna.....	34



To urządzenie nie jest przeznaczone do użytku dla osób (w tym dzieci) o obniżonych możliwościach fizycznych, czuciowych bądź umysłowych, bądź bez doświadczenia i wiedzy, chyba, że są nadzorowane lub otrzymały instrukcje dotyczące użytkowania urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo.

Dzieci powinny być pod nadzorem dla zapewnienia, aby nie bawiły się urządzeniem.



PRZED ROZPOCZĘCIEM PROCEDUR INSTALACYJNYCH, NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ DOKŁADNIE Z NINIEJSZĄ INSTRUKCJĄ ORAZ INSTRUKCJĄ UŻYTKOWANIA. INSTALACJA I EKSPLOATACJA POWINNY BYĆ ZGODNE Z MIEJSCOWYMI PRZEPISAMI I PRZYJĘTYMI KODEKSAMI WŁAŚCIWEGO POSTĘPOWANIA.

1. Przenoszenie



Silniki pomp CV, CVF, CVL 1,2,3,4,5,10,15 oraz 20 są zaopatrzone w ucha do podnoszenia, których nie wolno używać do podnoszenia całej pompy. Gdy cała pompa musi zostać podniesiona, należy przestrzegać poniższych punktów:

- Pompy CV, CVF, CVL 1,2,3,4,5,10,15 oraz 20 wyposażone w standardowe silniki powinny być podnoszone za głowicę pompy za pomocą pasków lub tym podobnych.

- Pompy CV, CVF32, 45, 64 oraz 90 wyposażone w standardowe silniki o mocy do 11 kW włącznie powinny być podnoszone za pomocą nakrętki z uchem zamontowanej na głowicy pompy.

- CV, CVF32, 45, 64 oraz 90 wyposażone w silniki o mocy 15 kW i większej powinny być podnoszone za pomocą śrub zamocowanych do kołnierza silnika.

- Dla innych rodzajów silników niż wymienione powyżej, rekomendowane jest podnoszenie pompy za głowicę pompy za pomocą pasków.

2. O znaczenia typów

CVF / CVF - (CVI INOX) / CV / CV / CVL 1,2,3,4,5,10,15,20 i 32

CVF 32 -10 -1-F-J1-A-A01-I-E-HUCV-C

Model

CVF: Pompa wykonana z odlewu stali nierdzewnej, uszczelnienie kompaktowe

CVFV: Korpus pompy wykonany z odlewu stali nierdzewnej, zwykle uszczelnienie konstrukcyjne

CV: Korpus pompy wykonany z żeliwa, uszczelnienie kompaktowe

CVV: Korpus pompy wykonany z żeliwa, zwykle uszczelnienie konstrukcyjne

CVL: Korpus pompy wykonany z kutej stali nierdzewnej, zwykle uszczelnienie konstrukcyjne

Przepływ nominalny (m³/h)

Liczba wirników napędzanych

Małe wirniki napędzane (0 oznacza brak)

Korpus pompy

Pokrywa pompy/mechaniczna

Rama

Silnik

Zewnętrzna tuleja, komin hydrauliczny, wirnik napędzany

Części plastikowe

Uszczelnienie mechaniczne

Materiał trzonu

Kod korpusu pompy

CVF seria 1,2,3,4,5,10,15,20

F: korpus pompy odlewany ze stali nierdzewnej

+ żeliwny kołnierz

G: korpus pompy odlewany ze stali nierdzewnej

+ kołnierz odlewany ze stali nierdzewnej

H: korpus pompy odlewany ze stali nierdzewnej

+ zamontowany spawany kołnierz ze stali nierdzewnej

K: korpus pompy odlewany ze stali nierdzewnej

+ zamontowany spawany wykrawany kołnierz

P: odlewana stal nierdzewna (PJE)

S: odlewana stal nierdzewna (złącze):

gwint cylindryczny

Z: odlewana stal nierdzewna (złącze):

gwint stożkowy

B: odlewana stal nierdzewna (złącze):

gwint NPT

CVF seria 32,45,64,90,120,150,200

F: korpus pompy odlewany ze stali nierdzewnej

+ żeliwny kołnierz (atifivty)

G: korpus pompy odlewany ze stali nierdzewnej

+ kołnierz odlany ze stali nierdzewnej (atifivty)

H: korpus pompy odlewany ze stali nierdzewnej

+ nieruchomy kołnierz odlany ze stali nierdzewnej

CV seria 1,2,3,4,5,10,15,20

F: żeliwny korpus pompy

+ żeliwny nieruchomy kołnierz

CV seria 32,45,64,90,120,150,200

F: żeliwny korpus pompy

+ żeliwny kołnierz (atifivty)

CVL seria 1,2,3,4,5,10,15,20

F: wykrawany korpus pompy

+ żeliwny kołnierz

G: wykrawany korpus pompy

+ odlewany kołnierz ze stali nierdzewnej

H: wykrawany korpus pompy+odlew

+ nieruchomy kołnierz odlany ze stali nierdzewnej

K: wykrawany korpus pompy

+ wykrawany spawany nieruchomy kołnierz

P: wykrawany korpus pompy +(PJE)

S: wykrawany korpus pompy+odlew (złącze):

gwint cylindryczny

Z: wykrawany korpus pompy+odlew (złącze):

gwint stożkowy

B: wykrawany korpus pompy+odlew (złącze):

gwint NPT

Kod pokrywy pompy i uszczelnienia mechanicznego:

CVF seria 1,2,3,4,5,10,15,20

J1: uszczelnienie mechaniczne typu kompaktowego

+ pokrywa pompy odlana ze stali nierdzewnej

CVF seria 32,45,64,90,120,150,200

J1: uszczelnienie mechaniczne typu kompaktowego

+ pokrywa pompy odlana ze stali nierdzewnej

F1: uszczelnienie mechaniczne typu kompaktowego

+ pokrywa pompy odlana ze stali nierdzewnej

+ żeliwna pokrywa prasy

CVFV seria 1,2,3,4,5,10,15,20

B2: uszczelnienie mechaniczne typu separującego

+ żeliwna pokrywa pompy

CV seria 1,2,3,4,5,10,15,20,32,45,64,90,120,150,200

H1: uszczelnienie mechaniczne typu kompaktowego

+ żeliwna pokrywa pompy

CVV seria 1,2,3,4,5,10,15,20

H2: uszczelnienie mechaniczne typu separującego

+ pokrywa pompy odlana ze stali nierdzewnej

CVL seria 1,2,3,4,5,10,15,20

B2: uszczelnienie mechaniczne typu separującego

+ wykrawana pokrywa pompy

Szkielec

A: szkielec małego kołnierza

(głowica pompy dla silnika typu V18)

B: szkielec dużego kołnierza

(głowica pompy dla silnika typu V1)

Silnik

Zewnętrzna tuleja, komin hydrauliczny, wirnik napędzany

I: SUS304

G: SUS316

Model połączenia rurociągu

E: EPDM

V: Viton

N: NBR

Uszczelnienie mechaniczne

H: typu mechanicznego

B: separujące typu mechanicznego

Q: karborund

U: węgiel wolframu

C: grafit

E: EPDM

V: Viton

Kod materiału trzonu pompy

A: SUS304

B: SUS316

C: SUS431

D: 2Cr13

3. Zastosowania

Rys. 1 Zależność pomiędzy mocą wyjściową silnika (P₂) oraz

Pionowa wielostopniowa wirująca pompa ze stali nierdzewnej, typy CV, CVF, CVL, została zaprojektowana dla szerokiego zakresu zastosowań.

3.1 Właściwości

Właściwości: wysoka wydajność, niski poziom dźwięku, kompaktowa struktura, niewielki rozmiar, niski ciężar, wykonanie optymalizacyjne, niezawodne uszczelnienie, łatwa w obsłudze, itd.

3.2 Zastosowania

Niska lepkość, neutralna, niepalna, niewybuchowe płyny, nie zawiera stałych cząstek ani włókien. Płyn nie może reagować chemicznie z materiałem pompy.

- Systemy kondensacyjne i zasilające hydrofornie
- Oczyszczanie wody, systemy osmozy odwrotnej, systemy ultrafiltracyjne
- Przemysł spożywczy i napojów
- Dostarczanie wody w budynkach o wysokiej zabudowie
- Nawadnianie w rolnictwie, wylęgarni, kortów golfowych
- Systemy przeciwpożarowe
- Przemysłowe systemy oczyszczania
- Transfer, cyrkulacja, podnoszenie ciśnienia płynów
- Gorąca i zimna woda

3.3 Warunki pracy

- Temperatura płynu: Niska temperatura: $-20^{\circ}\text{C} \sim +15^{\circ}\text{C}$
Normalna temperatura: $+15^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
Gorąca woda: $+70^{\circ}\text{C} \sim +104^{\circ}\text{C}$
- Zakres przepływu: $0,4 \sim 120 \text{ m}^3/\text{h}$
- Maksymalne ciśnienie: 30 bar
- Zakres wartości pH: PH3~9
- Maksymalna temperatura otoczenia: $+40^{\circ}\text{C}$
- Maksymalna poziom instalacji nad poziomem morza: $\leq 1000 \text{ m}$

3.4 Pompowane płyny

Czysta woda o maksymalnej zawartości nieabsorbujących wolnych cząstek stałych wynosząca do $0,26 \text{ kg/m}^3$, oraz o maksymalnej zawartości rozpuszczonych cząstek stałych wynoszącej do 51 kg/m^3 , pod warunkiem że całkowita zawartość w wodzie substancji gazowych nie przekracza stopnia nasycenia. Rzadkie, niepalne, niewybuchowe płyny, niezawierające stałych cząstek ani włókien. Płyn nie może reagować chemicznie z materiałem pompy. Przy pompowaniu płynów o gęstości i/albo lepkości wyższej niż w przypadku wody, należy użyć nadwymiarowych silników, jeśli to konieczne.

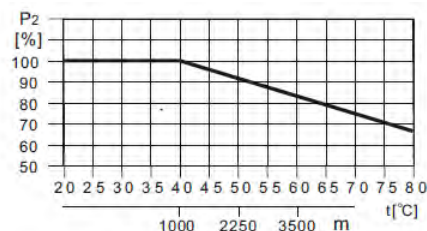
- CV, CVF Dla przemysłu, cyrkulacji oraz zwiększania ciśnienia płynów zimnych lub gorących czystych płynów.
- CVN W systemach, gdzie wszystkie części będące w kontakcie z płynem muszą być wykonane z wysokogatunkowej stali nierdzewnej, należy używać pomp CVN.

4. Dane techniczne

4.1 Temperatura otoczenia

Maksymalnie $+40^{\circ}\text{C}$. Jeżeli temperatura otoczenia przekracza $+40^{\circ}\text{C}$ lub jeśli silnik jest umiejscowiony na wysokości 1000 metrów powyżej poziomu morza, moc wyjściowa silnika (P_2)

temperaturą otoczenia



Przykład:

Rysunek 1 przedstawia, iż P_2 musi zostać zredukowane do 88% gdy pompa jest instalowana 3500 metrów nad poziomem morza. Do temperatury otoczenia 70°C , P_2 musi zostać zredukowane do 78% mocy wyjściowej.

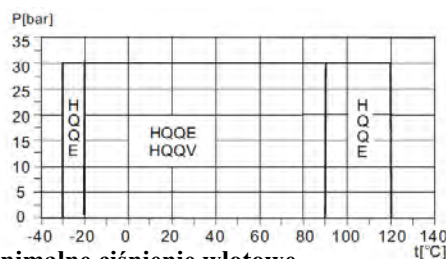
4.2 Temperatura płynu

Patrz rysunek 5, strona 4, który wskazuje zależność pomiędzy temperaturą płynu a maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniem eksploatacyjnym.

Uwaga: Zakresy maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia eksploatacyjnego i temperatury płynu odnoszą się jedynie do pompy.

4.3 Maksymalne dopuszczalne ciśnienie eksploatacyjne oraz temperatura płynu dla uszczelnień trzonu

Rys. 2 CV/CVF/CVN/CVL 1 do 20 oraz CV, CVF 32 do 90



4.4 Minimalne ciśnienie wlotowe

Maksymalna wysokość ssania „H” w metrach wysokości ciśnienia może być obliczona w sposób następujący:

$$H = P_b \times 10.2 - NPSH - H_f - H_v - H_s$$

P_b = Ciśnienie barometryczne w barach (Ciśnienie barometryczne może być ustawione na 1 bar). W systemach zamkniętych P_b wskazuje ciśnienie systemowe w barach.
 $NPSH$ = Ciśnienie Na Ssaniu Netto w metrach wysokości ciśnienia (do wyczytania z krzywej NPSH na stronie 18 na najwyższym poziomie przepływu dostarczonym pompą).
 H_f = Utrata tarcia w rurze ssącej w metrach k wysokości ciśnienia na najwyższym poziomie przepływu dostarczonym pompą
 H_v = Ciśnienie pary w metrach wysokości ciśnienia
 H_s = margines bezpieczeństwa = minimum 0.5 metra wysokości ciśnienia musi zostać zredukowana z uwagi na niską gęstość a w konsekwencji słaby efekt chłodzenia przez powietrze (Rysunek 1). W takich sytuacjach, może być niezbędne użycie silnika o wyższej mocy wyjściowej. Jeśli obliczone „H” jest pozytywne, pompa może działać na wysokości ssania maksymalnego „H” metrów wysokości ciśnienia. Jeśli obliczone „H” jest negatywne, jest wymagane ciśnienie wlotowe minimalnego „H” metrów wysokości ciśnienia.

Ciśnienie musi być równe obliczonemu „H” podczas działania.

Przykład:

$P_b = 1 \text{ bar}$

Typ pompy: CVF10,50Hz

Natężenie przepływu: $10 \text{ m}^3/\text{h}$

NPSH (ze strony 18): 2.1 metrów wysokości ciśnienia

Temperatura płynu: $+50^\circ\text{C}$

H_v (z rys. 4): 1.3 metrów wysokości ciśnienia

$H = P_b \times 10.2 - \text{NPSH} - H_f - H_v - H_s$

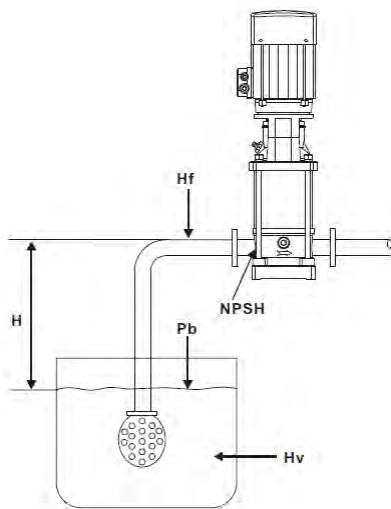
$H = 1 \times 10.2 - 2.1 - 3.0 - 1.3 - 0.5 = 3.3$ (metrów wysokości ciśnienia)

To oznacza, iż pompa może funkcjonować przy maksymalnej wysokości ssania 3.3 metrów wysokości ciśnienia.

Ciśnienie obliczone w barach: $3.3 \times 0.0981 = 0.324 \text{ bara}$

Ciśnienie obliczone w kPa: $3.3 \times 9.81 = 32.4 \text{ kPa}$

Rys. 3



4.5 Maksymalne ciśnienie wlotowe

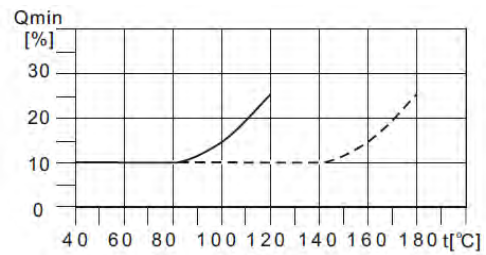
Rysunek 2 (strona 20) pokazuje maksymalne dopuszczalne ciśnienie wlotowe. Jednakże, rzeczywiste ciśnienie wlotowe + ciśnienie gdy pompa działa przy zamkniętym zaworze musi być zawsze mniejsze niż maksymalne dopuszczalne ciśnienie eksploatacyjne.

Pompy poddawane są próbom ciśnieniowym, przy ciśnieniu 1.5 razy większym niż wartość podana na rys. 2 (strona 20).

4.6 Minimalne natężenie przepływu

Ze względu na ryzyko przegrzania, pompa nie powinna być używana przy przepływach poniżej minimalnego natężenia przepływu. Krzywa poniżej pokazuje minimalne natężenie przepływu jako stosunek procentowy nominalnego natężenia przepływu w odniesieniu do temperatury płynu.

Rys. 4 Górna powierzchnia chłodzona powietrzem



Uwaga: Pompa nie może nigdy pracować przy zamkniętym zaworze upustowym.

4.7 Dane elektryczne

Patrz tabliczka znamionowa silnika.

4.8 Częstotliwość uruchomień i zatrzymań

Silnik o mocy do 4kW włącznie: Maksymalnie 100 razy na godzinę.

Silniki o mocy 5.5kW i więcej: Maksymalnie 20 razy na godzinę.

Rys. 5: Ciśnienie odparowywania

tm [°C]	Hv [m]
190	126
180	100
170	79
160	62
150	45
140	35
130	25
120	20
110	15
100	12
90	8.0
80	6.0
70	4.0
60	2.0
50	1.5
40	0.8
30	0.4
20	0.2
10	0.1
0	

4.9 Wymiary i wagi

Wymiary podstawy: Patrz załącznik 3 strona 23.

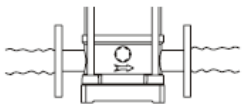
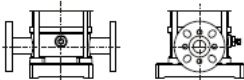
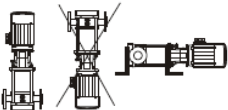
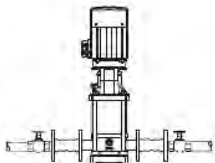
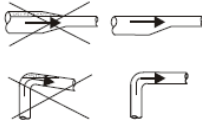
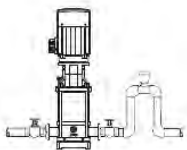
Wagi: Patrz etykieta na opakowaniu.

4.10 Poziom hałasu

6. Połączenia elektryczne

5. Instalacja

Podczas instalacji pompy postępuj zgodnie z procedurą poniżej aby uniknąć uszkodzenia pompy.

Krok	Działanie
	Strzałki na podstawie pompy wskazują kierunek przepływu płynu przez pompę
	Strona 21 przedstawia: - Wymiary podstawy - Połączenie rurociągu - Średnicę i położenie śrub fundamentów
	Pompa może zostać zainstalowana pionowo lub poziomo. Należy upewnić się czy adekwatny zapas chłodnego powietrza dociera do wentylatora chłodzącego silnika. Jednakże, silnik nie może nigdy znaleźć się poniżej płaszczyzny poziomej.
	By zminimalizować możliwy hałas pompy, wskazane jest dopasowanie złączy kompensacyjnych po obu stronach pompy oraz zawieszenie anty-wibracyjne pomiędzy fundamentami a pompą. Zawory izolacyjne powinny być dopasowane po obu stronach pompy, aby uniknąć osuszenia systemu jeśli pompa musi zostać wyczyszczona, naprawiona bądź wymieniona. Pompa musi zawsze być chroniona przed przepływem wstecznym za pomocą zaworu jednokierunkowego (zawór stopowy).
	Należy zainstalować rury w taki sposób, aby uniknąć korków powietrznych, zwłaszcza po stronie ssącej pompy.
	W razie instalacji, gdy: - Rura odprowadzająca pochyli się opadając z dala od pompy. - Istnieje ryzyko powstania efektu lewara ssącego - Jest konieczne zabezpieczenie przeciw przepływowi wstecznemu zanieczyszczonych płynów. Zawór próżniowy musi zostać umieszczony blisko pompy.
	Możliwa jest instalacja pompy na zewnątrz, ale potrzebne jest odpowiednie zabezpieczenie.



Silnik powinien być uziemiony.
Przed usunięciem pokrywy skrzynki zaciskowej oraz przed jakimkolwiek usunięciu/demontażu pompy, należy się upewnić, że dopływ energii elektrycznej został wyłączony.
Silniki jednofazowe zawierają zabezpieczenie termiczne, silniki trójfazowe należy podłączyć do rozrusznika silnika. Silnik trójfazowy musi być podłączony przez zabezpieczenie nadprądowe. Pompa powinna być zasilana przez wyłącznik różnicowo prądowy o prądzie zadziałania nie wyższym niż 30 mA.



Połączenia elektryczne powinny zostać wykonane przez uprawnionego elektryka zgodnie z lokalnymi zasadami.
Napięcie i częstotliwość robocza są zaznaczone na tablicy znamionowej silnika. Należy upewnić się, iż silnik jest odpowiedni w stosunku do energii elektrycznej z którą będzie używany.
Standardowo skrzynka zaciskowa jest zamontowana po stronie ssącej pompy. Skrzynka zaciskowa może zostać obrócona w czterech pozycjach: 0°, 90°, 180°, 270° stopni.
1. Jeśli to konieczne, należy usunąć osłonę łączenia, nie usuwać łączenia.
2. Usunąć śruby zabezpieczające silnik pompy.
3. Obróć silnik do wymaganej pozycji.
4. Wymienić i dokręcić śruby.
5. Wymienić osłony łącheń.

Połączenia elektryczne powinny zostać wykonane tak jak pokazano na schemacie wewnątrz pokrywy skrzynki zaciskowej.

Tabela 1: Hałas silnika

Silnik [kW]	50 Hz
	$\bar{L}_{pA}$ [dB(A)]
0.37	53
0.55	53
0.75	53
1.1	55
1.5	58
2.2	58
3.0	59
4.0	66
5.5	73
7.5	73
11	75
15	70
18.5	70
22	69
30	73
37	73
45	73

7. Uruchamianie

8. Utrzymanie



Należy przeczytać oznakowanie ostrzegawcze przed uruchomieniem.
Uwaga: Nie uruchamiać pompy dopóki nie będzie ona wypełniona płynem i odpowietrzona. Jeśli pompa będzie pracować bez wody, łożysko pompy i uszczelnienie wału może zostać uszkodzone.

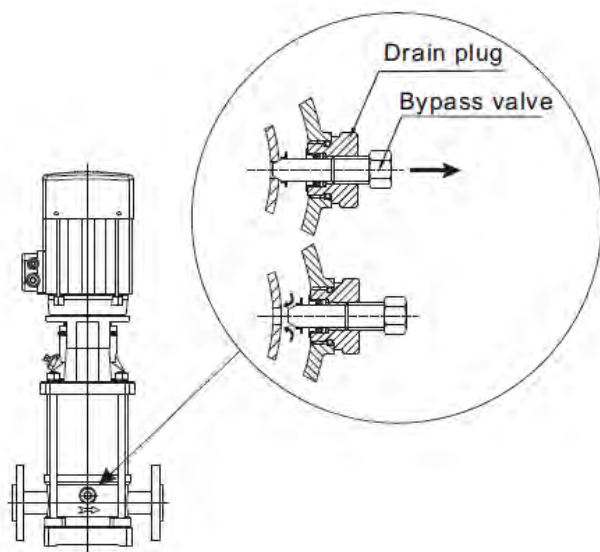


Należy zwrócić uwagę na kierunek otworu wentylacyjnego w celu upewnienia, że uchodząca woda nie spowoduje obrażeń osób ani nie uszkodzi silnika lub innych części. W instalacjach z gorącą wodą, należy zwrócić szczególną uwagę na ryzyko poparzeń spowodowanych bardzo gorącą wodą. Postępować zgodnie z instrukcjami na stronie 22.

CV, CVF, CVL 1, 2, 3, 4, 5

Dla tych pomp zalecane jest otwarcie zaworu obejściowego podczas uruchomienia. Zawór obejściowy łączy strony ssącą i tłoczną pompy, ułatwiając w ten sposób procedurę napełniania. Gdy praca pompy jest stabilna, zawór obejściowy może zostać zamknięty. Podczas pompowania płynów zawierających powietrze, zalecane jest pozostawienie otwartego zaworu obejściowego, jeśli ciśnienie robocze jest niższe niż 6 barów. Jeśli ciśnienie robocze stale przekracza 6 barów, zawór obejściowy musi zostać zamknięty. W przeciwnym razie materiał przy otworze zostanie zużyty wskutek wysokiej prędkości płynu.

Rys. 6



Należy sprawdzić poniższe procedury przed uruchomieniem pompy

- Dokręcić śruby fundamentów
- Wypełnić pompę wodą
- Sprawdzić czy napięcie jest prawidłowe
- Obrócić silnik do wymaganej pozycji
- Sprawdzić czy wszystkie rury są połączone szczelnie przy normalnej dostawie wody
- Sprawdzić czy wlot zaworu rury jest otwarty; Zawór wylotowy będzie otwarty po uruchomieniu pompy.
- Sprawdzić ciśnienie robocze, jeżeli jest zamontowany ciśnieniomierz
- Sprawdzić urządzenie sterujące. Jeśli pompa jest kontrolowana przy pomocy przełącznika ciśnieniowego, sprawdzić i dopasować ciśnienie włączania i wyłączania. Poprzez przełącznik ciśnienia, sprawdzić pobór prądu w Amperach w silniku – czy nie została przekroczona wartość poboru prądu w Amperach.

11. Tabela wyszukiwania usterek



Przed rozpoczęciem pracy przy pompie, należy upewnić się czy wszystkie źródła energii zasilające pompę zostały wyłączone i czy nie można ich uruchomić przez przypadek.
Łożysko pompy i uszczelnienie wału nie wymagają utrzymania.

Łożysko silnika

Silniki bez zamontowanych smarowniczek, nie wymagają utrzymania. Silnik z zamontowanymi smarowniczkami powinien zostać nasmarowany smarem na bazie litu odpornym na wysokie temperatury. Patrz instrukcja na pokrywie wentylatora. W razie pracy sezonowej (silnik jest nieczynny przez dłużej niż 6 miesięcy w ciągu roku), zalecane jest smarowanie silnika gdy pompa jest wyłączona.

Instalacja pompy zgodnie z instrukcją zapewnia efektywną pracę pompy i mniej prac konserwacyjnych.

- Samoregulujące się uszczelnienie mechaniczne, powierzchnia przylegania współpracujących części pomiędzy nieruchomym pierścieniem i pierścieniem obrotowym smarowana i chłodzona przez pompowany płyn.

- Łożysko ślizgowe smarowane przez pompowany płyn.

9. Ochrona przed zamarzaniem



Z pomp nieużywanych w okresach mrozu ciecz powinna być odprowadzana aby uniknąć uszkodzeń.

Należy odprowadzić ciecz z pompy poprzez poluzowanie wkrętów wentylacyjnych w głowicy pompy oraz usunięcie korka spustowego z podstawy. Należy dopilnować, aby uchodząca woda nie spowodowała obrażeń u osób ani uszkodzeń silnika bądź innych części. W instalacjach z gorącą wodą, szczególną uwagę należy zwrócić na ryzyko poparzeń spowodowanych bardzo gorącą wodą. Nie dokręcać wkrętów wentylacyjnych ani umieszczać korka spustowego na swoim miejscu do czasu ponownego użycia pompy.

CV, CVF, CVL 1, 2, 3, 4, 5

Przed umieszczeniem korka spustowego w podstawie, wykręcić zawór obejściowy przed zakończeniem. Patrz rys. 6. Dopłnić korek spustowy poprzez dokręcenie dużej nakrętki łączącej, a następnie zawór obejściowy.

10. Montaż i demontaż

Patrz rysunek złożeniowy (strona 27-29)



Przed usunięciem pokrywy skrzynki zaciskowej oraz przed usunięciem/demontażem pompy, należy upewnić się, że źródła energii elektrycznej zostały wyłączone oraz, że nie mogą zostać włączone przez przypadek.

Usterka	Przyczyna	Środek zapobiegawczy
Silnik nie pracuje po uruchomieniu.	- Awaria zasilania. - Bezpieczniki są przepalone. - Przeciążenie silnika spowodowało jego wyłączenie. - Nastąpiło wyłączenie zabezpieczenia termicznego. - Styki główne w styczniku nie stykają jest wadliwy. - Obwód sterowania jest wadliwy. - Silnik jest uszkodzony.	- Podłączyć zasilanie elektryczne. - Wymenić bezpieczniki. - Reaktywować zabezpieczenie silnika. - Reaktywować zabezpieczenie termiczne. - Wymenić styki lub stycznik. - Naprawić obwód sterowania. - Wymenić silnik.
Przeciążenie rozrusznika silnika wyłącza go natychmiast gdy zasilanie zostaje włączone.	- Jeden bezpiecznik/automatyczny wyłącznik jest przepalony. - Styki w przeciążonym rozruszniku silnika są wadliwe. - Połączenie kablowe jest luźne lub wadliwe. - Uzwojenie silnika jest wadliwe. - Pompa jest zablokowana mechanicznie. - Ustawienie przeciążenia jest za niskie.	- Przeciąć bezpiecznik. - Wymenić styki w rozruszniku silnika. - Umocować lub wymienić połączenie kablowe. - Wymenić silnik. - Usunąć mechaniczną blokadę pompy. - Ustawić poprawnie rozrusznik silnika.
Przeciążenie wyłącza rozrusznik silnika od czasu do czasu.	- Ustawienie przeciążenia jest za niskie. - Niskie napięcie w okresach największej produktywności.	- Ustawić poprawnie rozrusznik silnika. - Sprawdzić zasilanie elektryczne.
Rozrusznik silnika się nie wyłącza ale pompa nie działa.	- Brak zasilania. - Bezpieczniki są przepalone. - Nastąpiło wyłączenie zabezpieczenia termicznego. - Styki główne w rozruszniku silnika nie stykają lub cewka jest wadliwa. - Obwód sterowania jest wadliwy.	- Podłączyć zasilanie elektryczne. - Wymenić bezpieczniki. - Reaktywować zabezpieczenie termalne. - Wymenić styki lub cewkę magnetyczną. - Naprawić obwód sterowania.
Przepustowość pompy nie jest stała.	- Ciśnienie wlotu pompy jest za niskie (kawitacja). - Rura/pompa ssąca częściowo zablokowana przez nieczystości. - Pompa zasysa powietrze.	- Sprawdzić warunki ssania. - Wyczyścić pompę lub rurę pompy. - Sprawdzić warunki ssania.
Pompa działa ale nie dostarcza wody.	- Rura/pompa ssąca zablokowana przez nieczystości. - Zawór stopowy/jednokierunkowy zablokowany przy pozycji zamkniętej. - Przeciek w rurze ssącej. - Powietrze w rurze/pompie ssącej. - Silnik wiruje w nieprawidłową stronę.	- Wyczyścić pompę lub rurę ssącą. - Naprawić zawór stopowy lub jednokierunkowy. - Naprawić rurę ssącą. - Sprawdzić warunki ssania. - Zmienić kierunek rotacji silnika.
Pompa działa w odwrotną stronę po wyłączeniu.	- Przeciek w rurze ssącej. - Zawór stopowy/jednokierunkowy jest wadliwy.	- Naprawić rurę ssącą. - Naprawić zawór stopowy/jednokierunkowy.
Przeciek w uszczelnieniu trzonu.	- Uszczelnienie trzonu jest wadliwe.	- Wymenić uszczelnienie trzonu.
Hałas.	- W pompie ma miejsce kawitacja. - Pompa nie rotuje swobodnie (opór tarcia) z powodu nieprawidłowego położenia trzonu pompy. - Za niski stosunek głowicy systemu do głowicy pompy. - Przetwornica częstotliwości nie działa	- Sprawdzić warunki ssania. - Wyregulować trzon pompy. - Ulepszyć system lub wybrać prawidłową pompę. - Sprawdzić działanie przetwornicy częstotliwości.



12. Utylizacja: Zużyty produkt podlega obowiązkowi usuwania jako odpady wyłącznie w selektywnej zbiórce odpadów organizowanych przez Sieć Gminnych Punktów Zbiórki Odpadów Elektrycznych i Elektronicznych. Konsument ma prawo do zwrotu zużytego sprzętu w sieci dystrybutora sprzętu elektrycznego, co najmniej nieodpłatnie i bezpośrednio, o ile zwracane urządzenie jest właściwego rodzaju i pełni tę samą funkcję, co nowo zakupione urządzenie.

13. Model i moc silnika (50Hz)

Model	Power P ₂ (kW)	Voltage (V)
CVL 1-2	0.37	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 1-3	0.37	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 1-4	0.37	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 1-5	0.37	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 1-6	0.37	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 1-7	0.37	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 1-8	0.55	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 1-9	0.55	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 1-10	0.55	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 1-11	0.55	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 1-12	0.75	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 1-13	0.75	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 1-15	0.75	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 1-17	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 1-19	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 1-21	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 1-23	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 1-25	1.5	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 1-27	1.5	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 1-30	1.5	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 1-33	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 1-36	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V

Model	Power P ₂ (kW)	Voltage (V)
CVL 3-2	0.37	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 3-3	0.37	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 3-4	0.37	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 3-5	0.37	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 3-6	0.55	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 3-7	0.55	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 3-8	0.75	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 3-9	0.75	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 3-10	0.75	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 3-11	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 3-12	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 3-13	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 3-15	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 3-17	1.5	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 3-19	1.5	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 3-21	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 3-23	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 3-25	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 3-27	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 3-29	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 3-31	3.0	3 × 220/380V
CVL 3-33	3.0	3 × 220/380V
CVL 3-36	3.0	3 × 220/380V

Model	Power P ₂ (kW)	Voltage (V)
CVL 2-2	0.37	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 2-3	0.37	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 2-4	0.55	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 2-5	0.55	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 2-6	0.75	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 2-7	0.75	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 2-9	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 2-11	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 2-13	1.5	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 2-15	1.5	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 2-18	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 2-22	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 2-26	3.0	3 × 220/380V

Model	Power P ₂ (kW)	Voltage (V)
CVL 4-2	0.37	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 4-3	0.55	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 4-4	0.75	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 4-5	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 4-6	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 4-7	1.5	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 4-8	1.5	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 4-10	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 4-12	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 4-14	3.0	3 × 220/380V
CVL 4-16	3.0	3 × 220/380V
CVL 4-19	4.0	3 × 380/660V
CVL 4-22	4.0	3 × 380/660V

Model	Power P ₂ (kW)	Voltage (V)
CVL 5-2	0.37	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 5-3	0.55	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 5-4	0.55	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 5-5	0.75	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 5-6	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 5-7	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 5-8	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 5-9	1.5	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 5-10	1.5	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 5-11	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 5-12	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 5-13	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 5-14	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 5-15	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 5-16	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 5-18	3.0	3 × 220/380V
CVL 5-20	3.0	3 × 220/380V
CVL 5-22	4.0	3 × 380/660V
CVL 5-24	4.0	3 × 380/660V
CVL 5-26	4.0	3 × 380/660V
CVL 5-29	4.0	3 × 380/660V
CVL 5-32	5.5	3 × 380/660V
CVL 5-36	5.5	3 × 380/660V

Model	Power P ₂ (kW)	Voltage (V)
CVL 10-1	0.37	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 10-2	0.75	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 10-3	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 10-4	1.5	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 10-5	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 10-6	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 10-7	3.0	3 × 220/380V
CVL 10-8	3.0	3 × 220/380V
CVL 10-9	3.0	3 × 220/380V
CVL 10-10	4.0	3 × 380/660V
CVL 10-12	4.0	3 × 380/660V
CVL 10-14	5.5	3 × 380/660V
CVL 10-16	5.5	3 × 380/660V
CVL 10-18	7.5	3 × 380/660V
CVL 10-20	7.5	3 × 380/660V
CVL 10-22	7.5	3 × 380/660V

Model	Power P ₂ (kW)	Voltage (V)
CVL 15-1	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 15-2	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 15-3	3.0	3 × 220/380V
CVL 15-4	4.0	3 × 380/660V
CVL 15-5	4.0	3 × 380/660V
CVL 15-6	5.5	3 × 380/660V
CVL 15-7	5.5	3 × 380/660V
CVL 15-8	7.5	3 × 380/660V
CVL 15-9	7.5	3 × 380/660V
CVL 15-10	11	3 × 380/660V
CVL 15-12	11	3 × 380/660V
CVL 15-14	11	3 × 380/660V
CVL 15-17	15	3 × 380/660V

Model	Power P ₂ (kW)	Voltage (V)
CVL 20-1	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 20-2	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CVL 20-3	4.0	3 × 380/660V
CVL 20-4	5.5	3 × 380/660V
CVL 20-5	5.5	3 × 380/660V
CVL 20-6	7.5	3 × 380/660V
CVL 20-7	7.5	3 × 380/660V
CVL 20-8	11	3 × 380/660V
CVL 20-10	11	3 × 380/660V
CVL 20-12	15	3 × 380/660V
CVL 20-14	15	3 × 380/660V
CVL 20-17	18.5	3 × 380/660V

[illegible]

Model	Power P ₂ (kW)	Voltage (V)
CV(F)5-2	0.37	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)5-3	0.55	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)5-4	0.55	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)5-5	0.75	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)5-6	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)5-7	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)5-8	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)5-9	1.5	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)5-10	1.5	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)5-11	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)5-12	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)5-13	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)5-14	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)5-15	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)5-16	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)5-18	3.0	3 × 220/380V
CV(F)5-20	3.0	3 × 220/380V
CV(F)5-22	4.0	3 × 380/660V
CV(F)5-24	4.0	3 × 380/660V
CV(F)5-26	4.0	3 × 380/660V
CV(F)5-29	4.0	3 × 380/660V
CV(F)5-32	5.5	3 × 380/660V
CV(F)5-36	5.5	3 × 380/660V

Model	Power P ₂ (kW)	Voltage (V)
CV(F)10-1	0.37	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)10-2	0.75	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)10-3	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)10-4	1.5	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)10-5	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)10-6	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)10-7	3.0	3 × 220/380V
CV(F)10-8	3.0	3 × 220/380V
CV(F)10-9	3.0	3 × 220/380V
CV(F)10-10	4.0	3 × 380/660V
CV(F)10-12	4.0	3 × 380/660V
CV(F)10-14	5.5	3 × 380/660V
CV(F)10-16	5.5	3 × 380/660V
CV(F)10-18	7.5	3 × 380/660V
CV(F)10-20	7.5	3 × 380/660V
CV(F)10-22	7.5	3 × 380/660V

Model	Power P ₂ (kW)	Voltage (V)
CV(F)15-1	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)15-2	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)15-3	3.0	3 × 220/380V
CV(F)15-4	4.0	3 × 380/660V
CV(F)15-5	4.0	3 × 380/660V
CV(F)15-6	5.5	3 × 380/660V
CV(F)15-7	5.5	3 × 380/660V
CV(F)15-8	7.5	3 × 380/660V
CV(F)15-9	7.5	3 × 380/660V
CV(F)15-10	11	3 × 380/660V
CV(F)15-12	11	3 × 380/660V
CV(F)15-14	11	3 × 380/660V
CV(F)15-17	15	3 × 380/660V

Model	Power P ₂ (kW)	Voltage (V)
CV(F)20-1	1.1	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)20-2	2.2	1 × 220-240V/3 × 220/380V
CV(F)20-3	4.0	3 × 380/660V
CV(F)20-4	5.5	3 × 380/660V
CV(F)20-5	5.5	3 × 380/660V
CV(F)20-6	7.5	3 × 380/660V
CV(F)20-7	7.5	3 × 380/660V
CV(F)20-8	11	3 × 380/660V
CV(F)20-10	11	3 × 380/660V
CV(F)20-12	15	3 × 380/660V
CV(F)20-14	15	3 × 380/660V
CV(F)20-17	18.5	3 × 380/660V

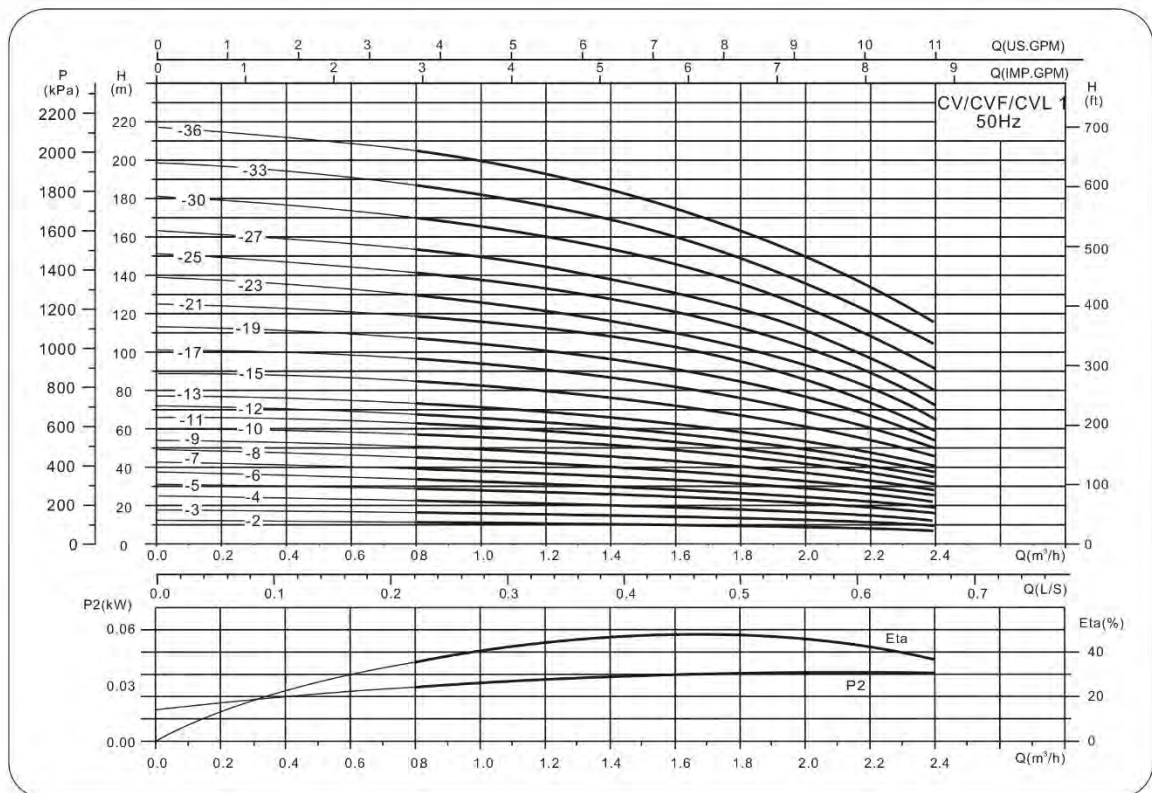
Model	Power P ₂ (kW)	Voltage (V)
CV(F)32-1-1	1.5	3 × 220/380V
CV(F)32-1	2.2	3 × 220/380V
CV(F)32-2-2	3.0	3 × 220/380V
CV(F)32-2	4.0	3 × 380/660V
CV(F)32-3-2	5.5	3 × 380/660V
CV(F)32-3	5.5	3 × 380/660V
CV(F)32-4-2	7.5	3 × 380/660V
CV(F)32-4	7.5	3 × 380/660V
CV(F)32-5-2	11	3 × 380/660V
CV(F)32-5	11	3 × 380/660V
CV(F)32-6-2	11	3 × 380/660V
CV(F)32-6	11	3 × 380/660V
CV(F)32-7-2	15	3 × 380/660V
CV(F)32-7	15	3 × 380/660V
CV(F)32-8-2	15	3 × 380/660V
CV(F)32-8	15	3 × 380/660V
CV(F)32-9-2	18.5	3 × 380/660V
CV(F)32-9	18.5	3 × 380/660V
CV(F)32-10-2	18.5	3 × 380/660V
CV(F)32-10	18.5	3 × 380/660V
CV(F)32-11-2	22	3 × 380/660V
CV(F)32-11	22	3 × 380/660V
CV(F)32-12-2	22	3 × 380/660V
CV(F)32-12	22	3 × 380/660V
CV(F)32-13-2	30	3 × 380/660V
CV(F)32-13	30	3 × 380/660V
CV(F)32-14-2	30	3 × 380/660V
CV(F)32-14	30	3 × 380/660V

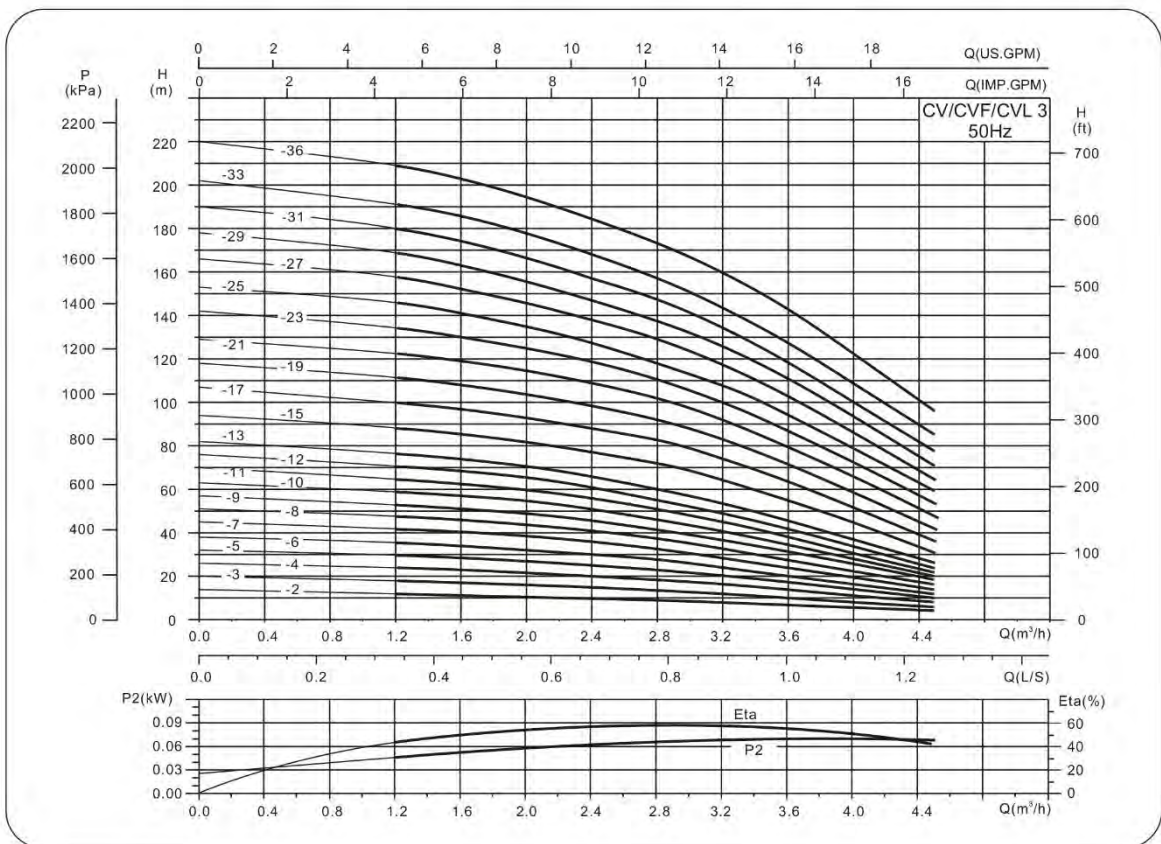
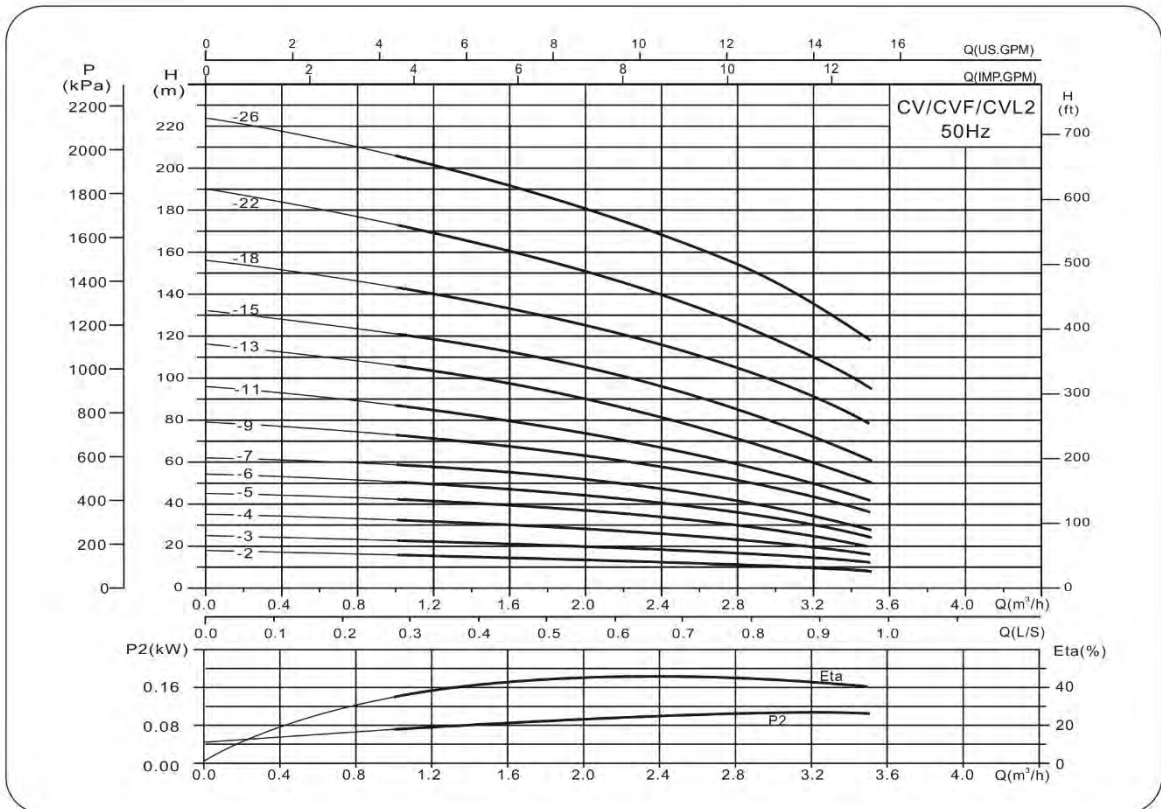
Model	Power P ₂ (kW)	Voltage (V)
CV(F)45-1-1	3.0	3 × 220/380V
CV(F)45-1	4.0	3 × 380/660V
CV(F)45-2-2	5.5	3 × 380/660V
CV(F)45-2	7.5	3 × 380/660V
CV(F)45-3-2	11	3 × 380/660V
CV(F)45-3	11	3 × 380/660V
CV(F)45-4-2	15	3 × 380/660V
CV(F)45-4	15	3 × 380/660V
CV(F)45-5-2	18.5	3 × 380/660V
CV(F)45-5	18.5	3 × 380/660V
CV(F)45-6-2	22	3 × 380/660V
CV(F)45-6	22	3 × 380/660V
CV(F)45-7-2	30	3 × 380/660V
CV(F)45-7	30	3 × 380/660V
CV(F)45-8-2	30	3 × 380/660V
CV(F)45-8	30	3 × 380/660V
CV(F)45-9-2	30	3 × 380/660V
CV(F)45-9	37	3 × 380/660V
CV(F)45-10-2	37	3 × 380/660V
CV(F)45-10	37	3 × 380/660V
CV(F)45-11-2	45	3 × 380/660V
CV(F)45-11	45	3 × 380/660V
CV(F)45-12-2	45	3 × 380/660V
CV(F)45-12	45	3 × 380/660V
CV(F)45-13-2	45	3 × 380/660V

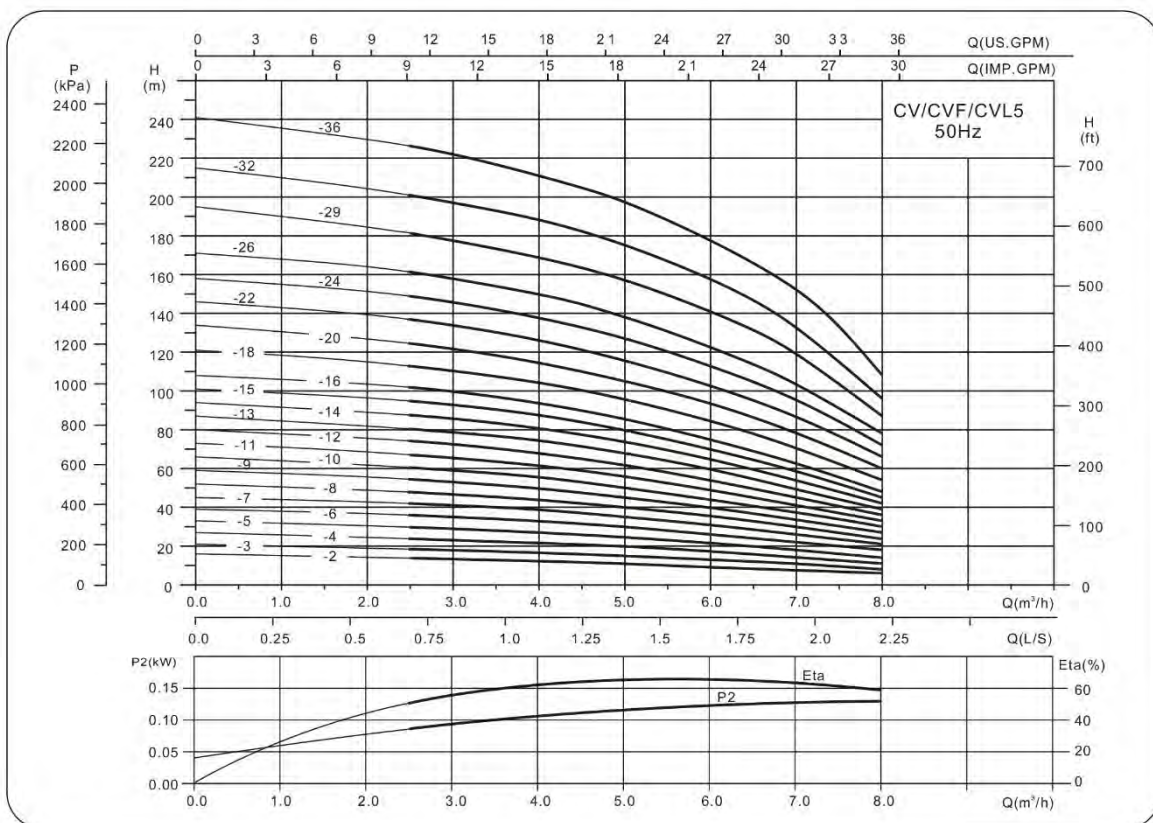
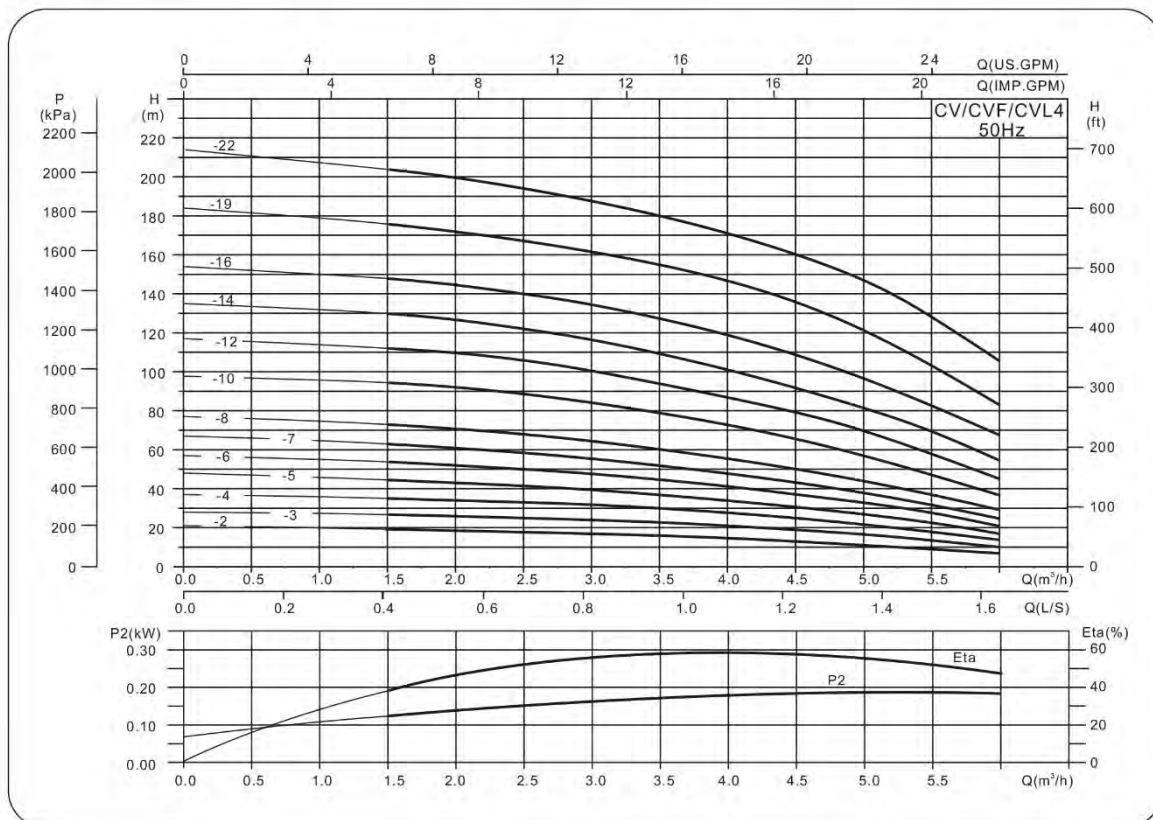
Model	Power P ₂ (kW)	Voltage (V)
CV(F)64-1-1	4.0	3 × 380/660V
CV(F)64-1	5.5	3 × 380/660V
CV(F)64-2-2	7.5	3 × 380/660V
CV(F)64-2-1	11	3 × 380/660V
CV(F)64-2	11	3 × 380/660V
CV(F)64-3-2	15	3 × 380/660V
CV(F)64-3-1	15	3 × 380/660V
CV(F)64-3	18.5	3 × 380/660V
CV(F)64-4-2	18.5	3 × 380/660V
CV(F)64-4-1	22	3 × 380/660V
CV(F)64-4	22	3 × 380/660V
CV(F)64-5-2	30	3 × 380/660V
CV(F)64-5-1	30	3 × 380/660V
CV(F)64-5	30	3 × 380/660V
CV(F)64-6-2	30	3 × 380/660V
CV(F)64-6-1	37	3 × 380/660V
CV(F)64-6	37	3 × 380/660V
CV(F)64-7-2	37	3 × 380/660V
CV(F)64-7-1	37	3 × 380/660V
CV(F)64-7	45	3 × 380/660V
CV(F)64-8-2	45	3 × 380/660V
CV(F)64-8-1	45	3 × 380/660V

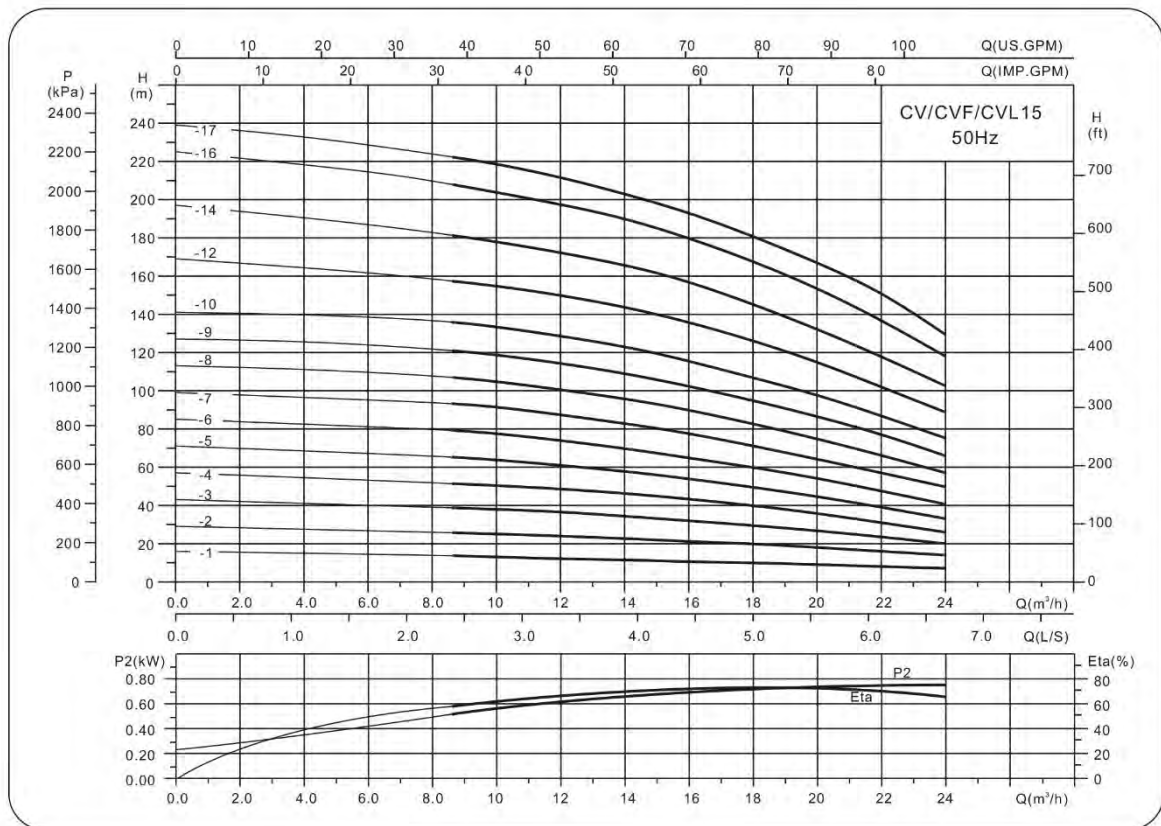
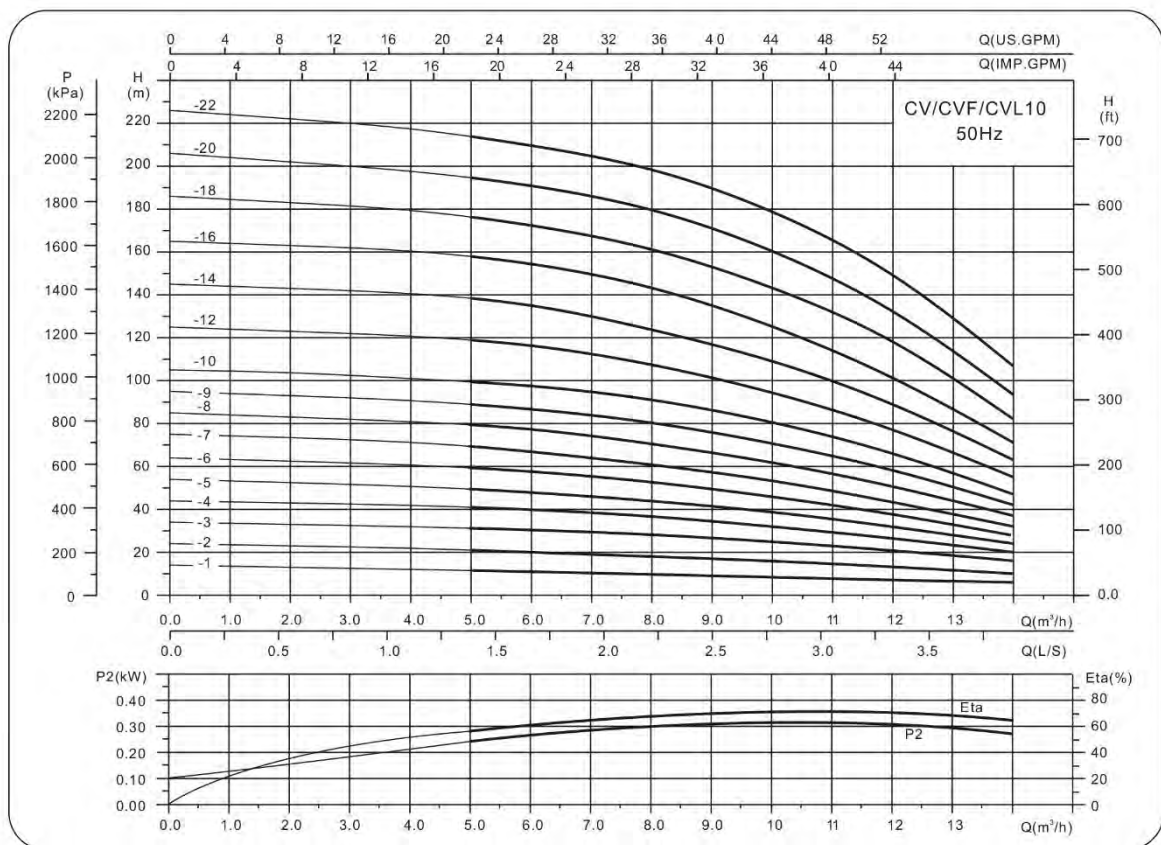
Model	Power P ₂ (kW)	Voltage (V)
CV(F)90-1-1	5.5	3 × 380/660V
CV(F)90-1	7.5	3 × 380/660V
CV(F)90-2-2	11	3 × 380/660V
CV(F)90-2	15	3 × 380/660V
CV(F)90-3-2	18.5	3 × 380/660V
CV(F)90-3	22	3 × 380/660V
CV(F)90-4-2	30	3 × 380/660V
CV(F)90-4	30	3 × 380/660V
CV(F)90-5-2	37	3 × 380/660V
CV(F)90-5	37	3 × 380/660V
CV(F)90-6-2	45	3 × 380/660V
CV(F)90-6	45	3 × 380/660V

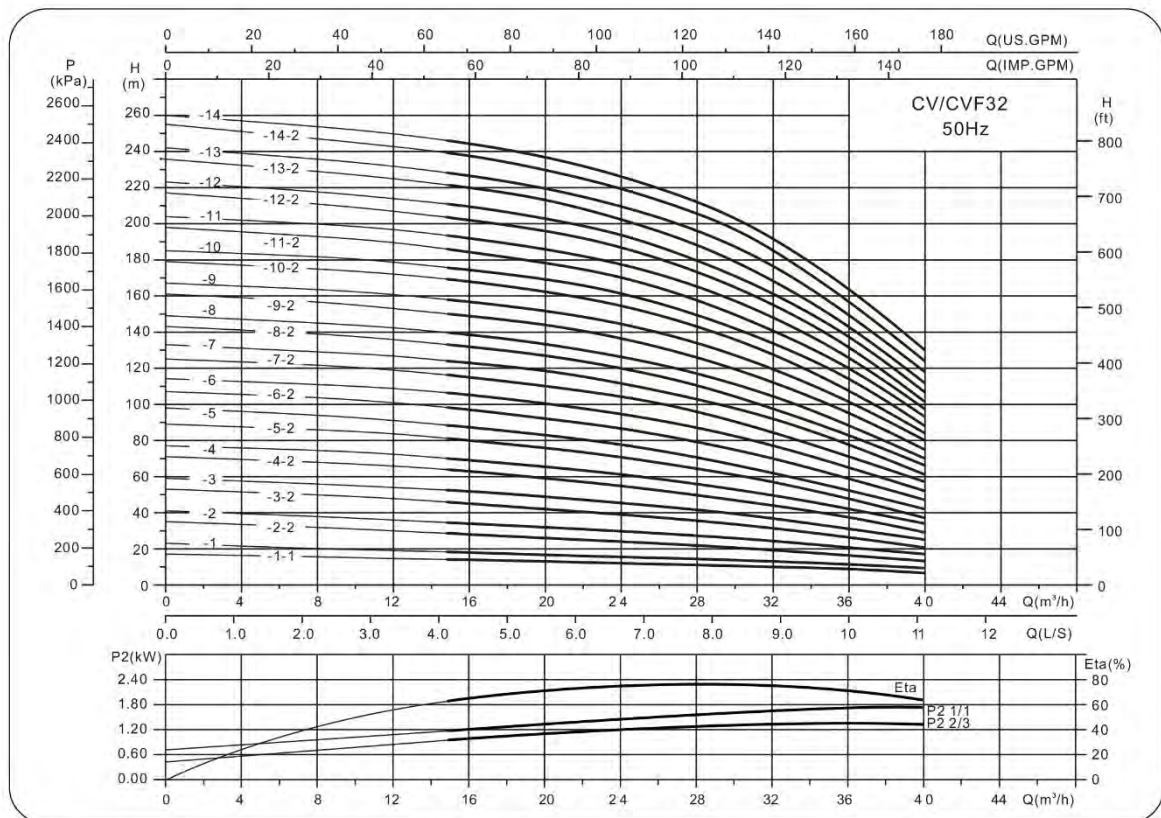
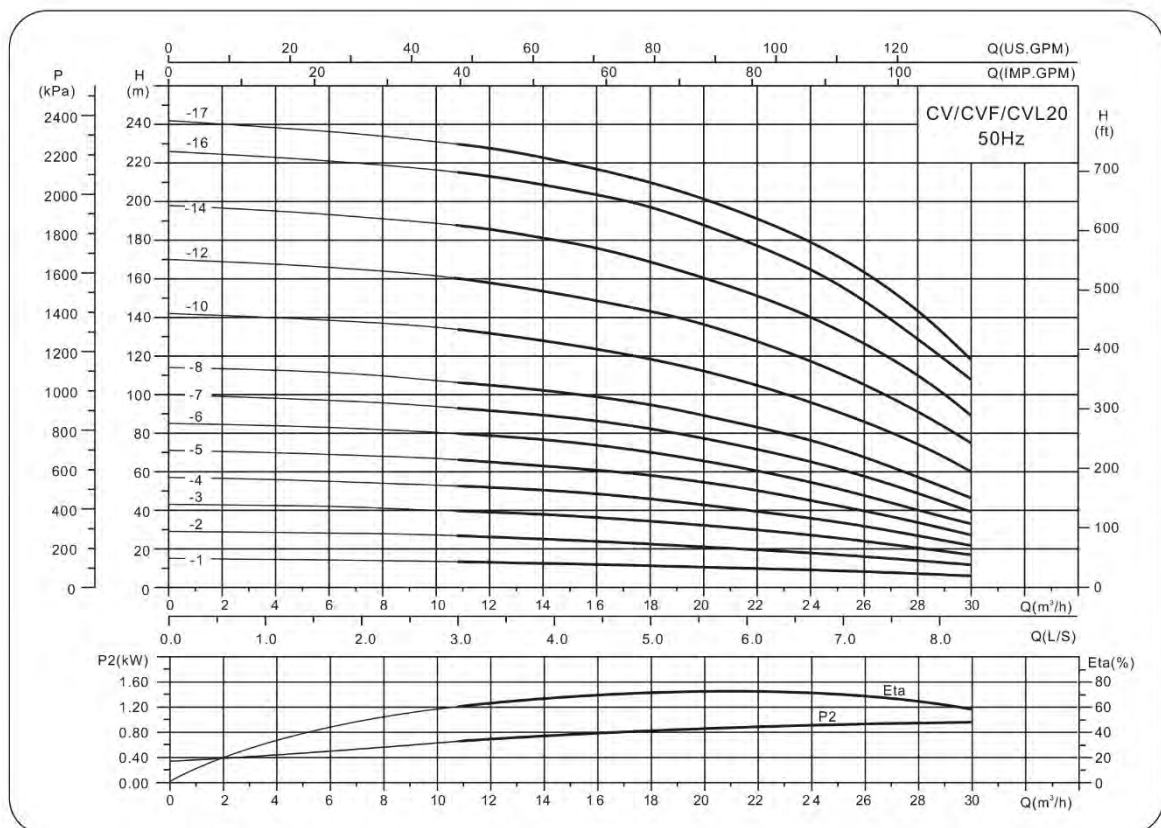
14. WYKRES PRZEPŁYWU

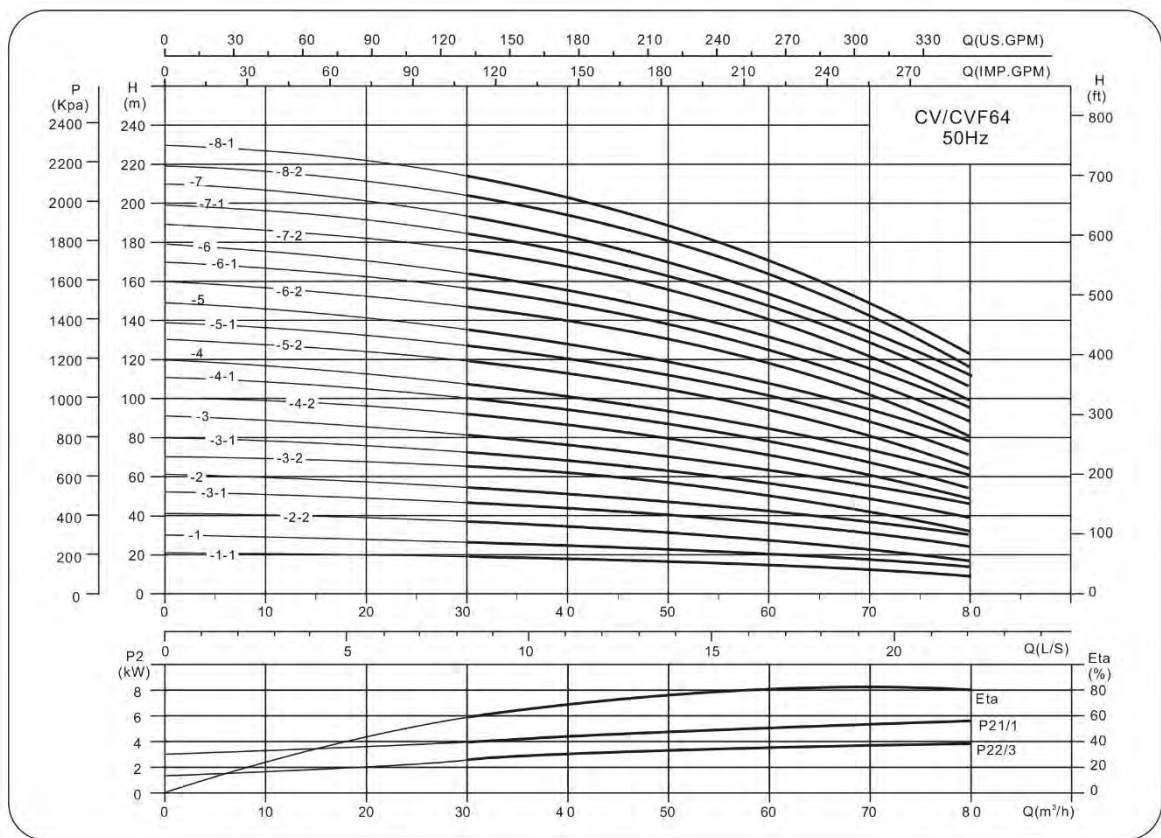
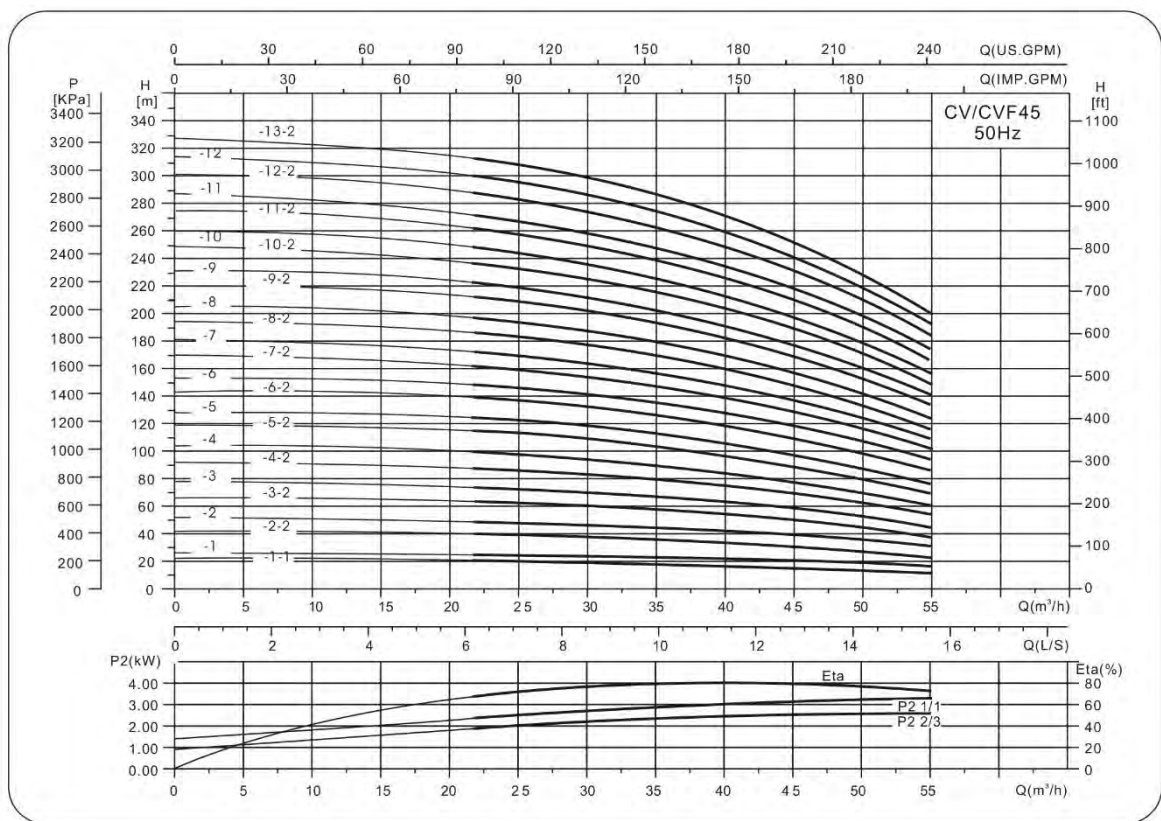


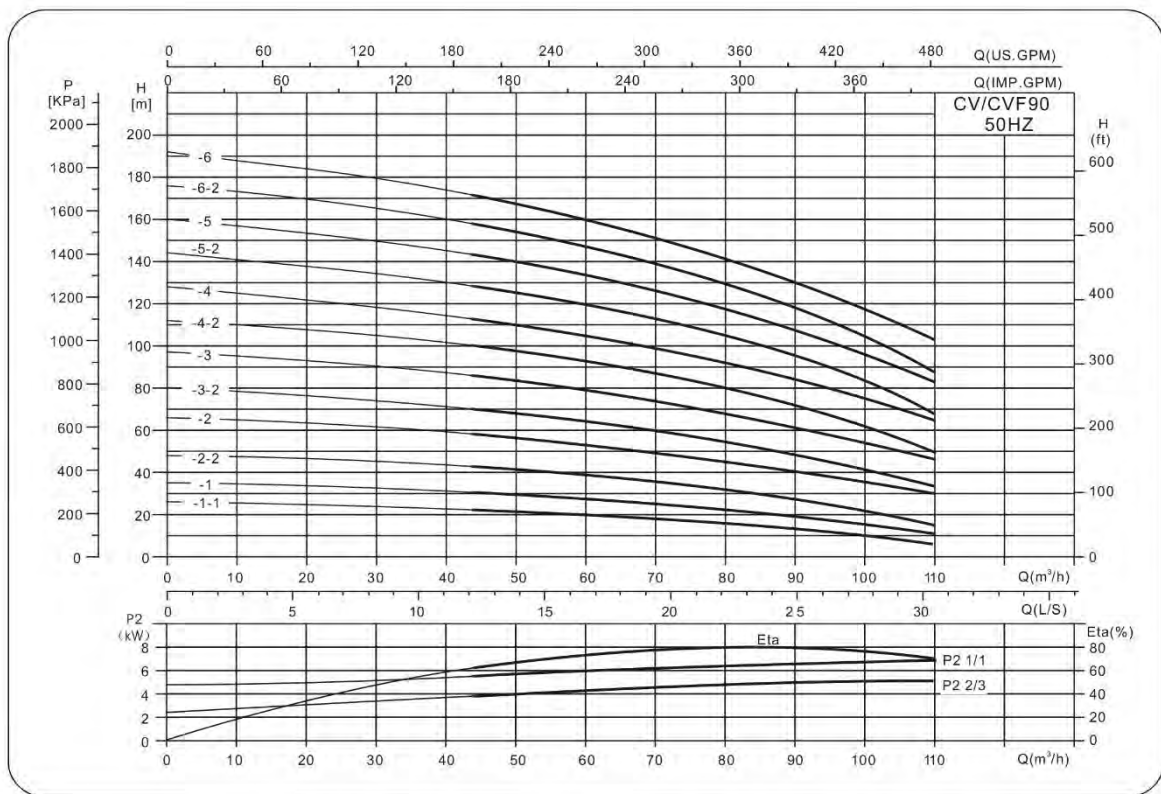




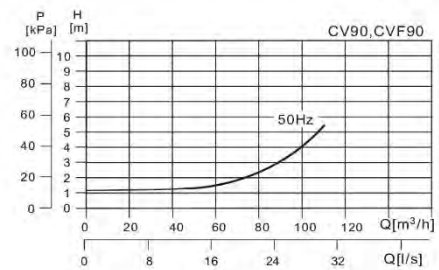
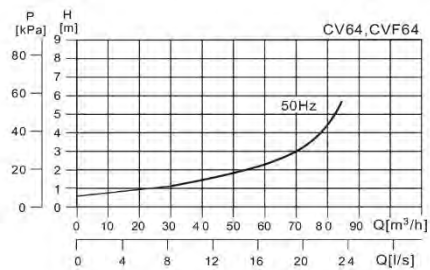
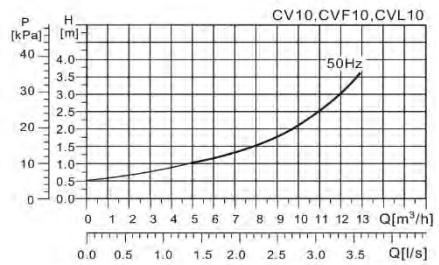
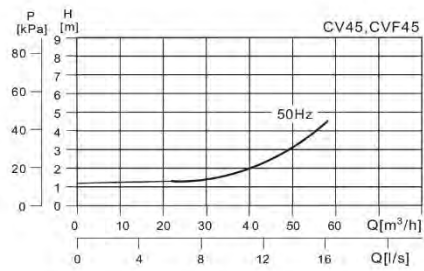
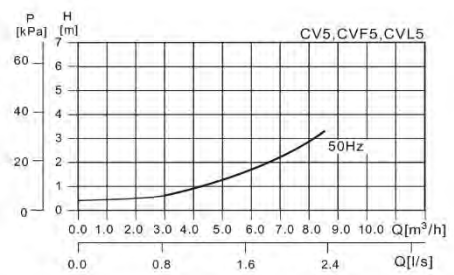
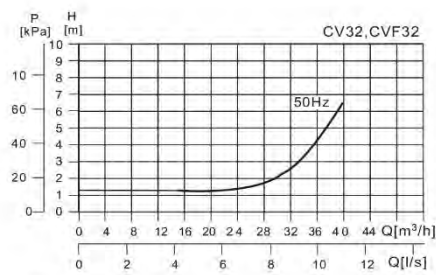
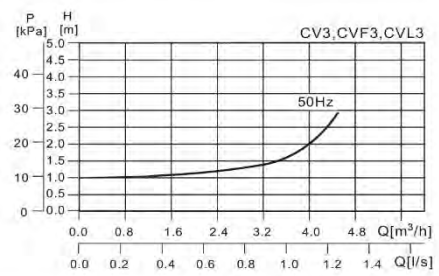
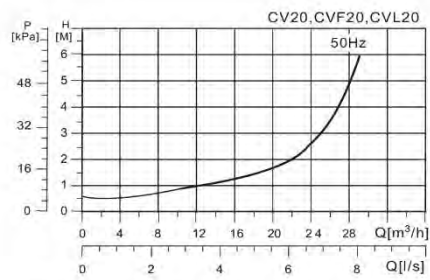
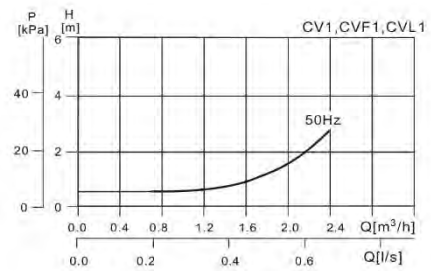
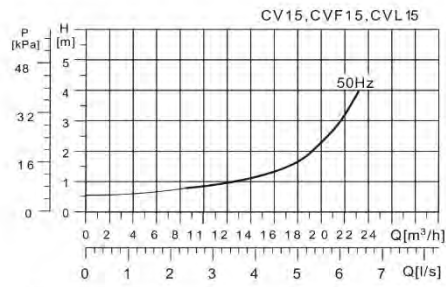


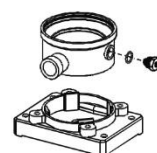






15. Krzywe NPSH



ZAŁĄCZNIK 1**Dopuszczalne maksymalne ciśnienie i temperatura robocza****DIN-FGJ****UNION****PJE**

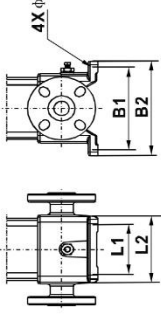
	Max.ciśnienie robocze Zakres temperatur płynu	
CV,CVF,CVL1	25bar	-20 °Cto+104 °C
CV,CVF,CVL2	25bar	-20 °Cto+104 °C
CV,CVF,CVL3	25bar	-20 °Cto+104 °C
CV,CVF,CVL4	25bar	-20 °Cto+104 °C
CV,CVF,CVL5	25bar	-20 °Cto+104 °C
CV,CVF,CVL10-1→CV,CVF,CVL10-16	16bar	-20 °Cto+104 °C
CV,CVF,CVL10-17→CV,CVF,CVL10-22	22bar	-20 °Cto+104 °C
CV,CVF,CVL15-1→CV,CVF,CVL15-10	16bar	-20 °Cto+104 °C
CV,CVF,CVL15-12→CV,CVF,CVL15-17	25bar	-20 °Cto+104 °C
CV,CVF,CVL20-1→CV,CVF,CVL20-10	16bar	-20 °Cto+104 °C
CV,CVF,CVL20-12→CV,CVF,CVL20-17	16bar	-20 °Cto+104 °C
CV,CVF32-1-1→CV,CVF32-7	16bar	-20 °Cto+104 °C
CV,CVF32-8-2→CV,CVF32-12	25bar	-20 °Cto+104 °C
CV,CVF32-13-2→CV,CVF32-14	30bar	-20 °Cto+104 °C
CV,CVF45-1-1→CV,CVF45-5	16bar	-20 °Cto+104 °C
CV,CVF45-6-2→CV,CVF45-9	25bar	-20 °Cto+104 °C
CV,CVF45-10-2→CV,CVF45-13-2	33bar	-20 °Cto+104 °C
CV,CVF64-1-1→CV,CVF64-5	16bar	-20 °Cto+104 °C
CV,CVF64-6-2→CV,CVF-64-8-1	25bar	-20 °Cto+104 °C
CV,CVF90-1-1→CV,CVF90-4	16bar	-20 °Cto+104 °C
CV,CVF90-5-2→CV,CVF90-6	25bar	-20 °Cto+104 °C

Załącznik 2.

Maksymalne ciśnienie napływu dla pomp CV, CVF, CVL

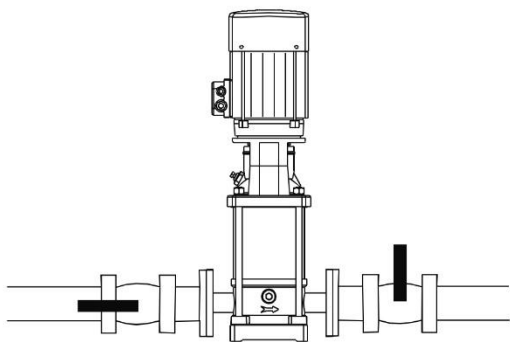
50HZ	
CV,CVF,CVL 1	
CV,CVF,CVL1-2 → CV,CVF,CVL1-36	10bar
CV,CVF,CVL 2	
CV,CVF,CVL2-2 → CV,CVF,CVL2-26	10bar
CV,CVF,CVL 3	
CV,CVF,CVL3-2 → CV,CVF,CVL3-29	10bar
CV,CVF,CVL3-31 → CV,CVF,CVL3-36	15bar
CV,CVF,CVL 4	
CV,CVF,CVL4-2 → CV,CVF,CVL4-22	15bar
CV,CVF,CVL 5	
CV,CVF,CVL5-2 → CV,CVF,CVL5-16	10bar
CV,CVF,CVL5-18 → CV,CVF,CVL5-36	15bar
CV,CVF,CVL 10	
CV,CVF,CVL10-1 → CV,CVF,CVL10-6	8bar
CV,CVF,CVL10-7 → CV,CVF,CVL10-22	10bar
CV,CVF,CVL 15	
CV,CVF,CVL15-1 → CV,CVF,CVL15-3	8bar
CV,CVF,CVL15-4 → CV,CVF,CVL15-17	10bar
CV,CVF,CVL20	
CV,CVF,CVL20-1 → CV,CVF,CVL20-3	8bar
CV,CVF,CVL20-4 → CV,CVF,CVL20-17	10bar
CV,CVF 32	
CV,CVF32-1-1→ CV,CVF32-4	4bar
CV,CVF32-5-2→ CV,CVF32-10	10bar
CV,CVF32-11-2→ CV,CVF32-14	15bar
CV,CVF 45	
CV,CVF45-1-1→ CV,CVF45-2	4bar
CV,CVF45-3-2→ CV,CVF45-5	10bar
CV,CVF45-6-2→ CV,CVF5-13-2	15bar
CV,CVF 64	
CV,CVF64-1-1→ CV,CVF64-2-2	4bar
CV,CVF64-2-1→ CV,CVF64-4-2	10bar
CV,CVF64-4-1→ CV,CVF64-8-1	15bar
CV,CVF 90	
CV,CVF90-1-1→ CV,CVF90-1	4bar
CV,CVF90-2-2→ CV,CVF90-2-3	10bar
CV,CVF90-3→ CV,CVF90-6	15bar

Załącznik 3. Wymiary podstawy

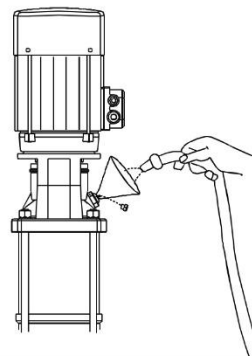
	(PJE)			(UNION)			(DIN-FGJ)							
	L [mm]	H [mm]	D [mm]	L [mm]	H [mm]	D [G]	L [mm]	H [mm]	DN	L1 [mm]	L2 [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	φ [mm]
CV 1							250	75	25/32	100	145	180	220	13
CVF,CVL 1	210	50	42.2	210	50	1 1/4	250	75	25/32	100	150	180	220	13
CV 2							250	75	25/32	100	145	180	220	13
CVF,CVL 2	210	50	42.2	210	50	1 1/4	250	75	25/32	100	150	180	220	13
CV 3							250	75	25/32	100	145	180	220	13
CVF,CVL 3	210	50	42.2	210	50	1 1/4	250	75	25/32	100	150	180	220	13
CV 4							250	75	25/32	100	145	180	220	13
CVF,CVL 4	210	50	42.2	210	50	1 1/4	250	75	25/32	100	150	180	220	13
CV 5							250	75	25/32	100	145	180	220	13
CVF,CVL 5	210	50	42.2	210	50	1 1/4	250	75	25/32	100	150	180	220	13
CV 10							280	80	40	130	178	215	256	13.5
CVF,CVL 10	261	80	60.1	261	80	2	280	80	40	130	200	215	248	13
CV 15							300	90	50	130	176	215	256	13.5
CVF,CVL 15	261	80	60.1	261	80	2	300	90	50	130	200	215	248	13
CV 20							300	90	50	130	176	215	256	13.5
CVF,CVL 20	261	80	60.1	261	80	2	300	90	50	130	200	215	248	13
CV 32							320	105	65	170	223	240	298	14
CVF32							320	105	65	170	226	240	298	14
CV 45							365	140	80	190	248	266	331	14
CVF45							365	140	80	190	251	266	331	14
CV 64							365	140	100	190	248	266	331	14
CVF64							365	140	100	190	251	266	331	14
CV 90							380	140	100	199	261	280	348	14
CVF 90							380	140	100	199	261	280	348	14

SCHEMAT URUCHAMIANIA POMPY:

1. Otwórz zawór po stronie ssącej, zamknij zawór po stronie tłocznej



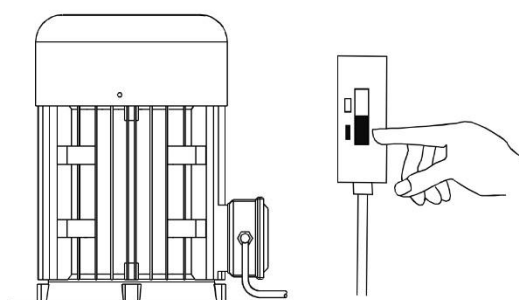
2. Odkręć korek zalewowy i zalej pompę wodą



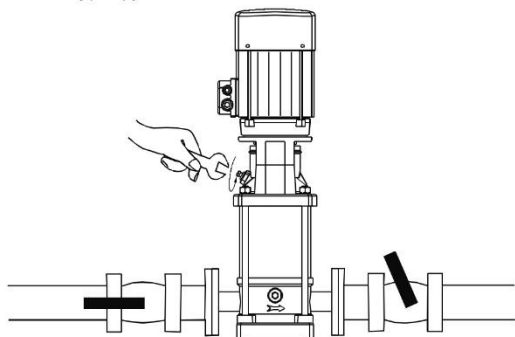
3. Uruchom i zatrzymaj silnik w celu sprawdzenia kierunku obrotów



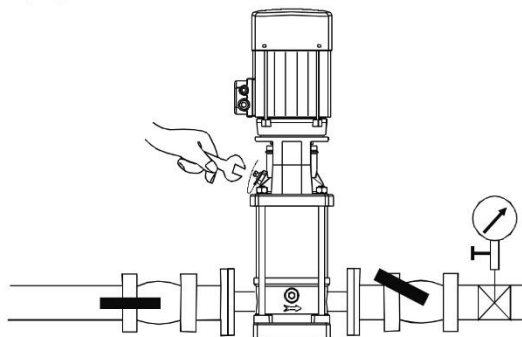
4. Uruchom silnik



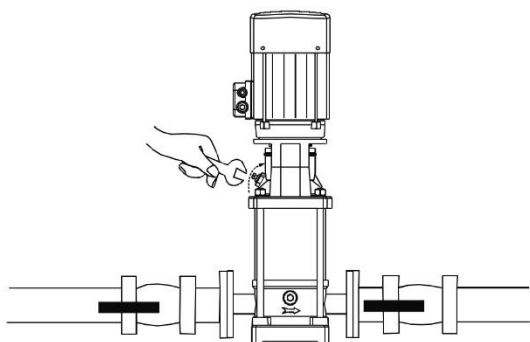
5. Poluzuj śrubę odpowietrzającą i odwieraj powoli zawór na stronie tłocznej pompy



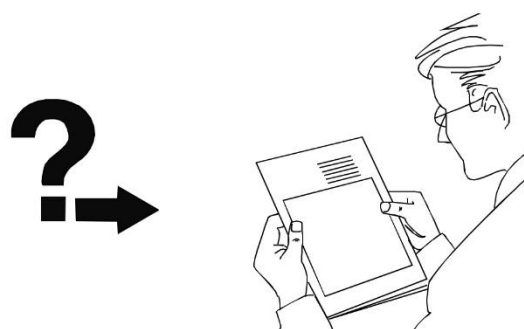
6. Ustaw zawór po stronie tłocznej we właściwe położenie aby uzyskać wymagane ciśnienie



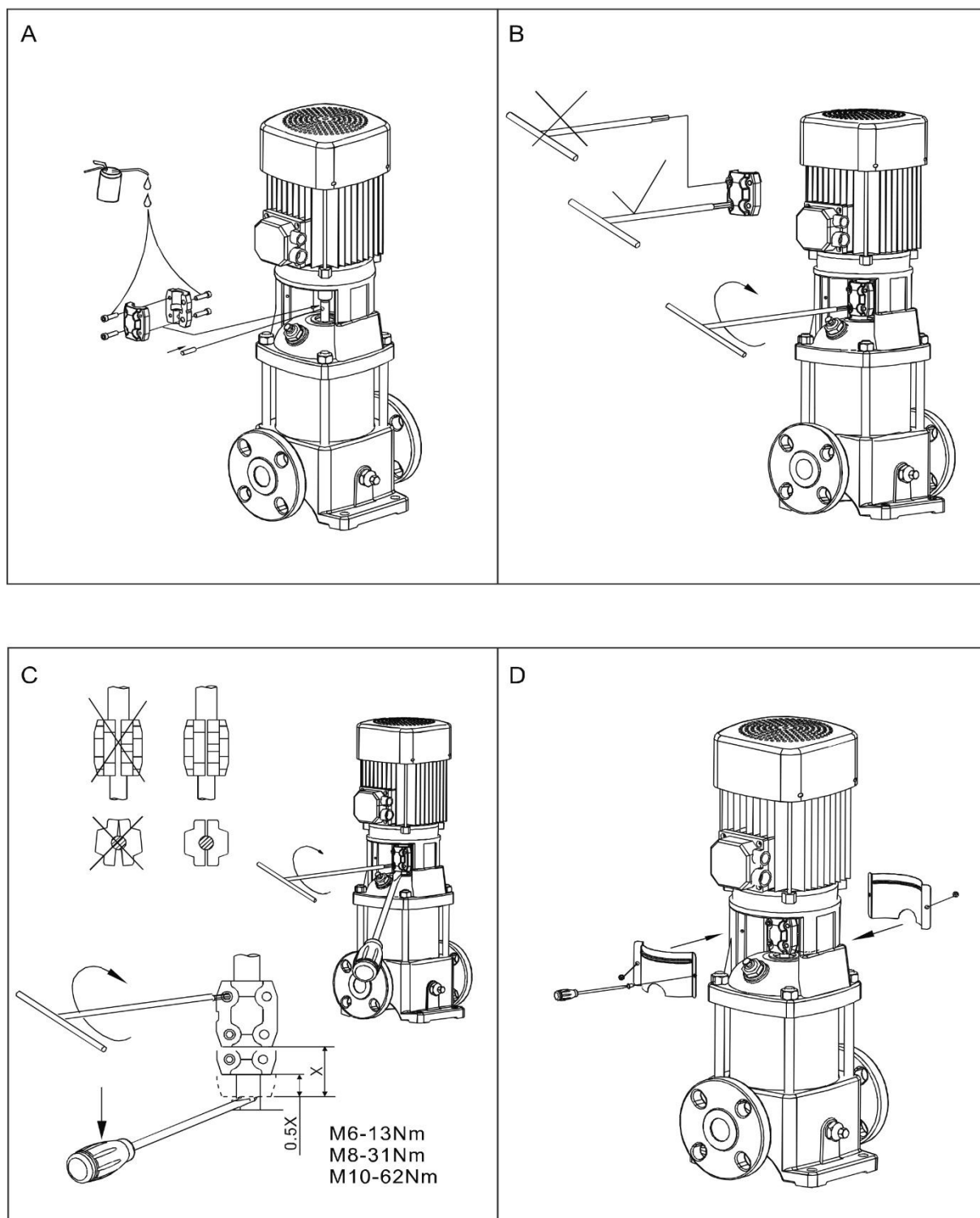
7. Zakręć śrubę odpowietrzającą



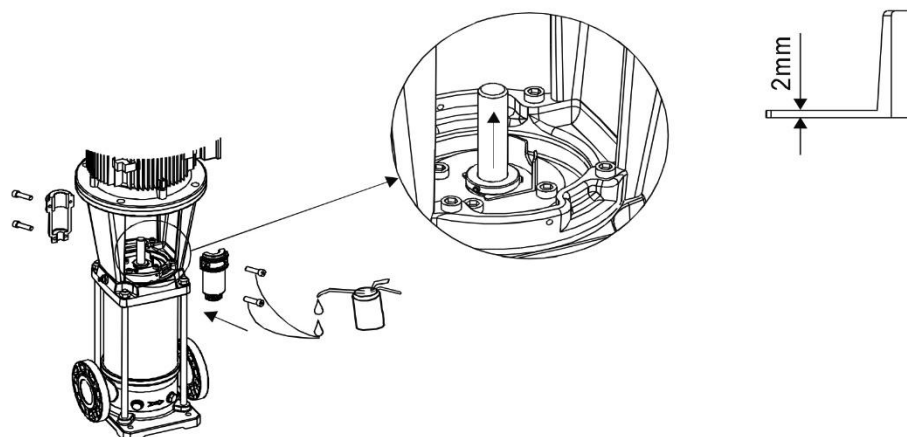
8. W przypadku wystąpienia wątpliwości przeczytaj instrukcję obsługi



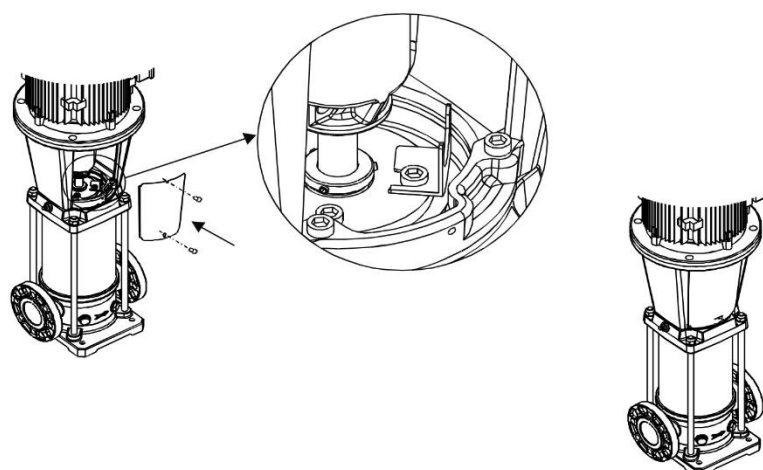
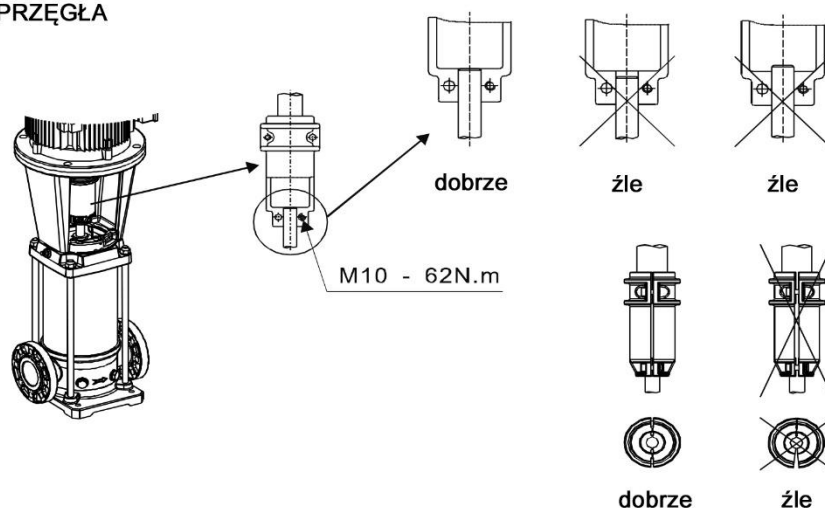
SCHEMAT MONTAŻU SPRZĘGŁA POMPY dla pomp CV / CVL / CVF 1,2,3,4,5,10,15,20



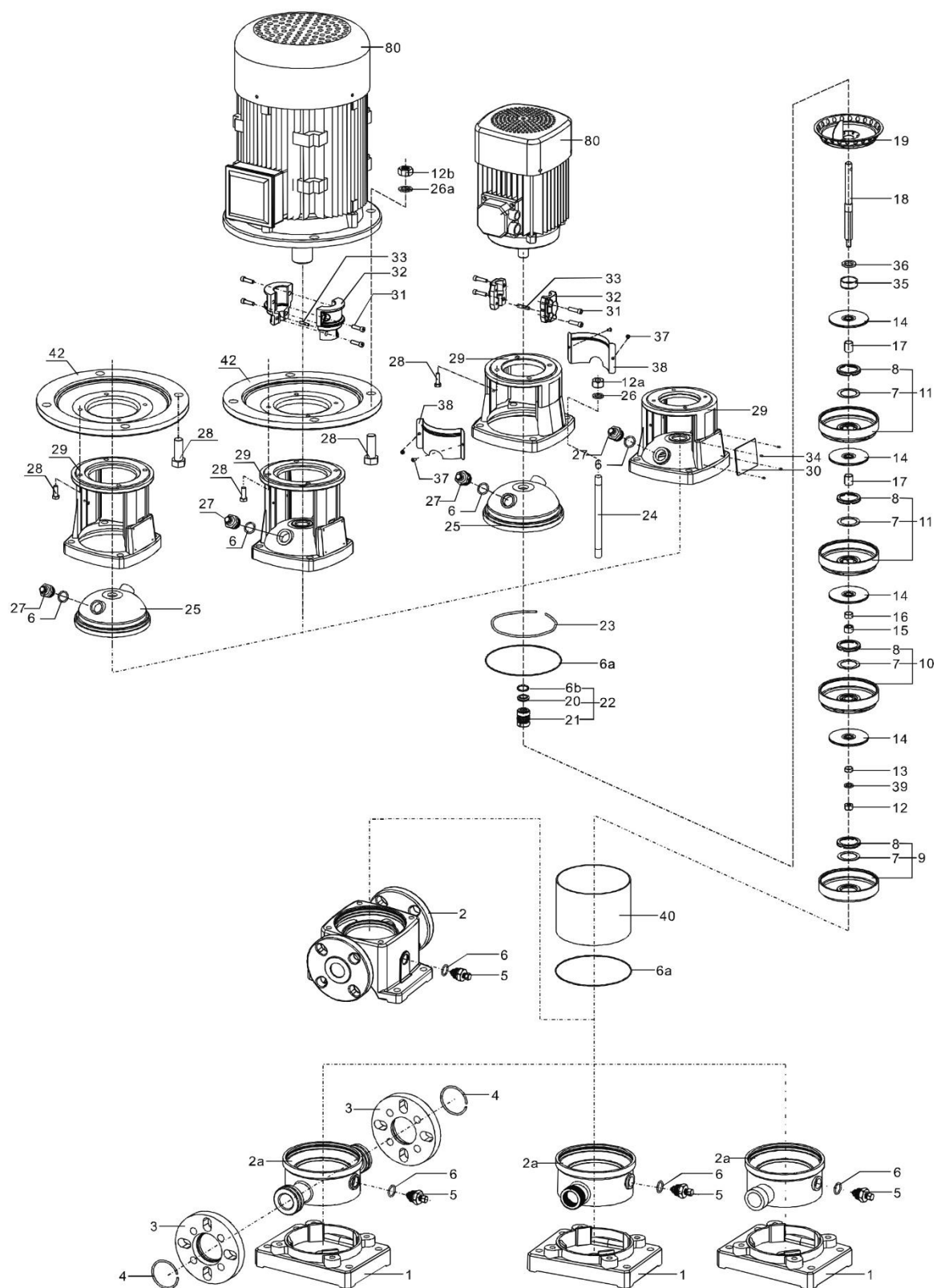
SCHEMAT MONTAŻU SPRZĘGŁA DLA POMP CV/CVF 32,45,64,90



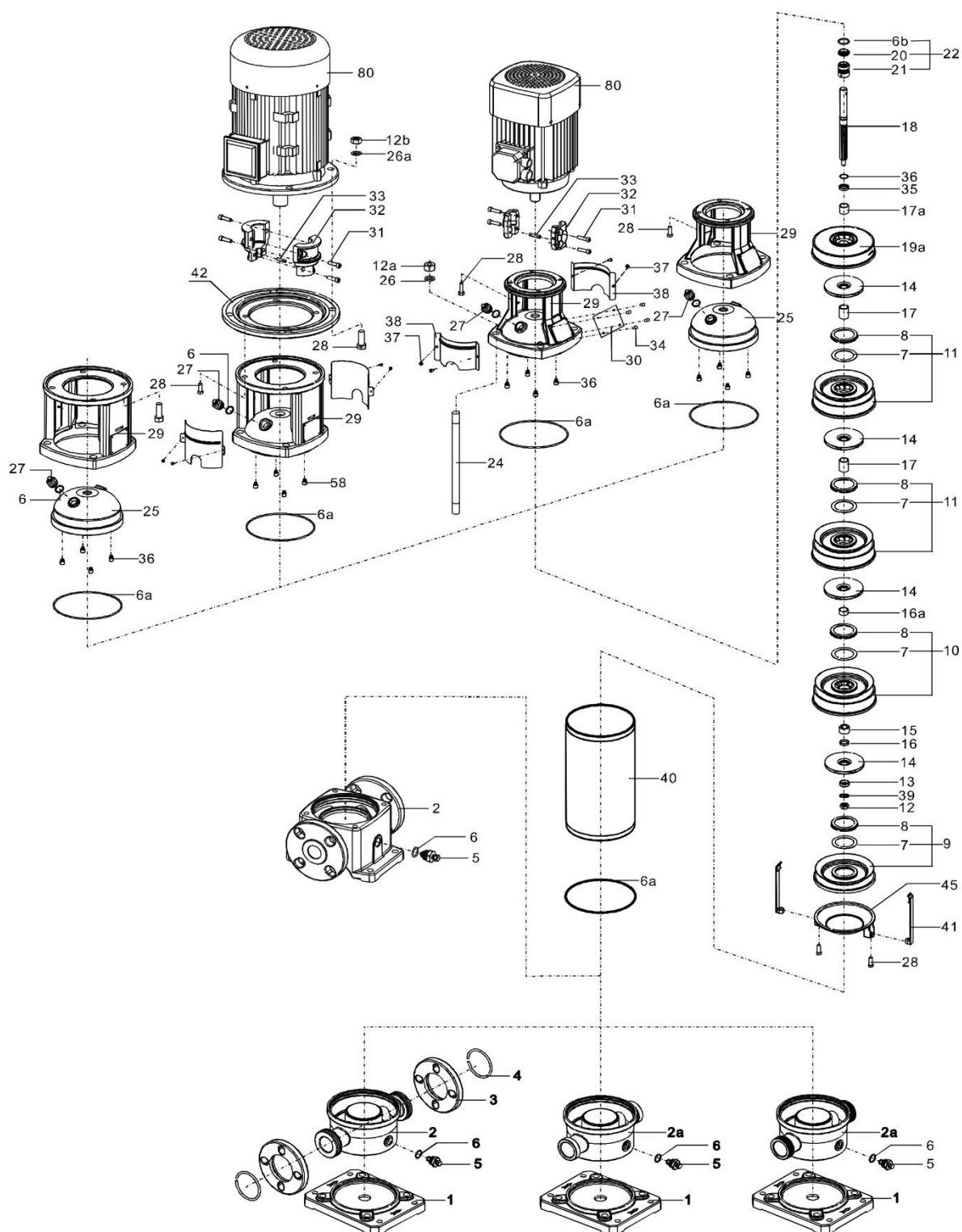
MONTAŻ SPRZĘGŁA



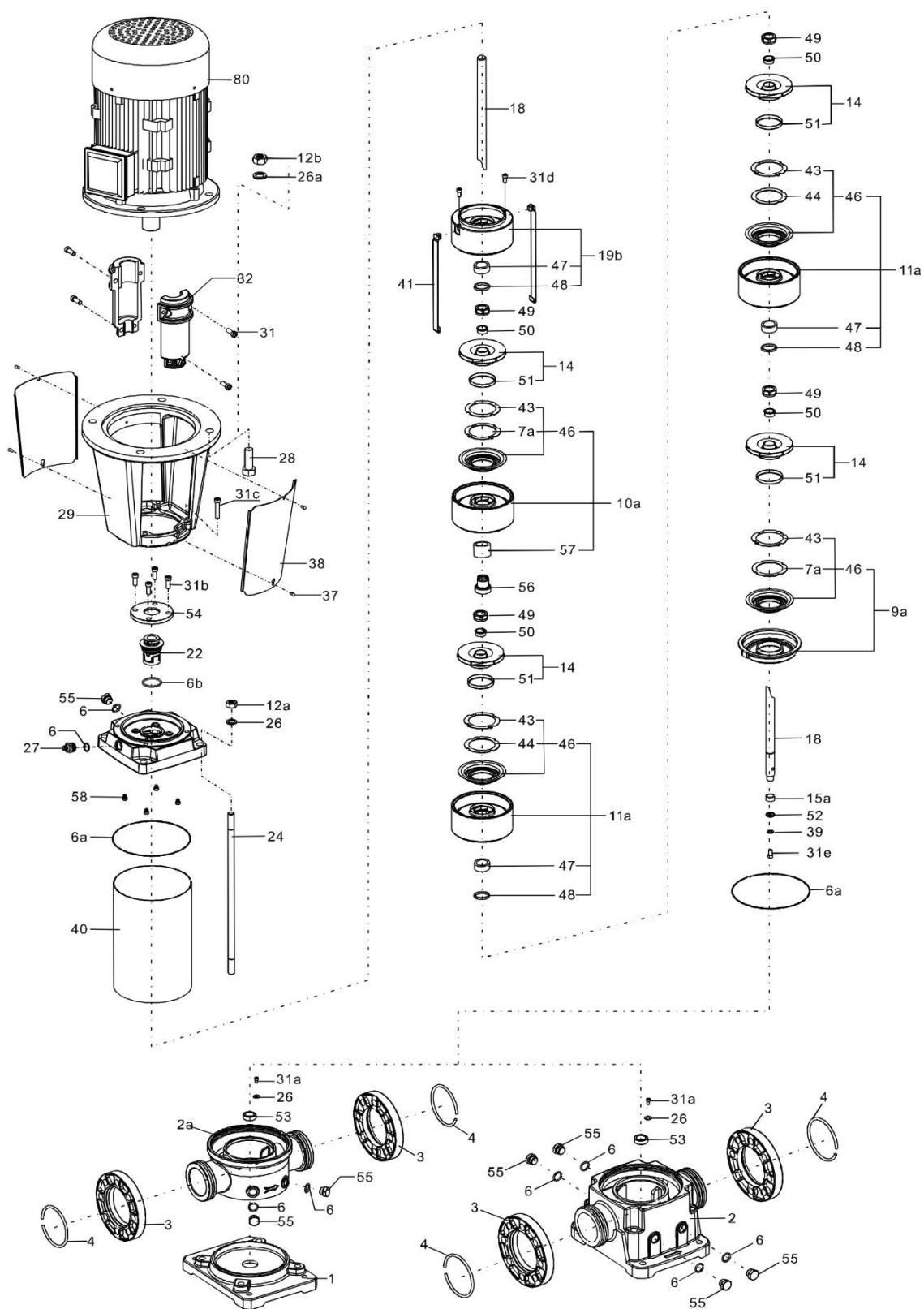
ZESTAWIENIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH DLA POMP CV/CVF/CVL 1,2,3,4,5



ZESTAWIENIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH DLA POMP CV/CVF/CVL 10,15,20



ZESTAWIENIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH DLA POMP CV/CVF 32,45,64

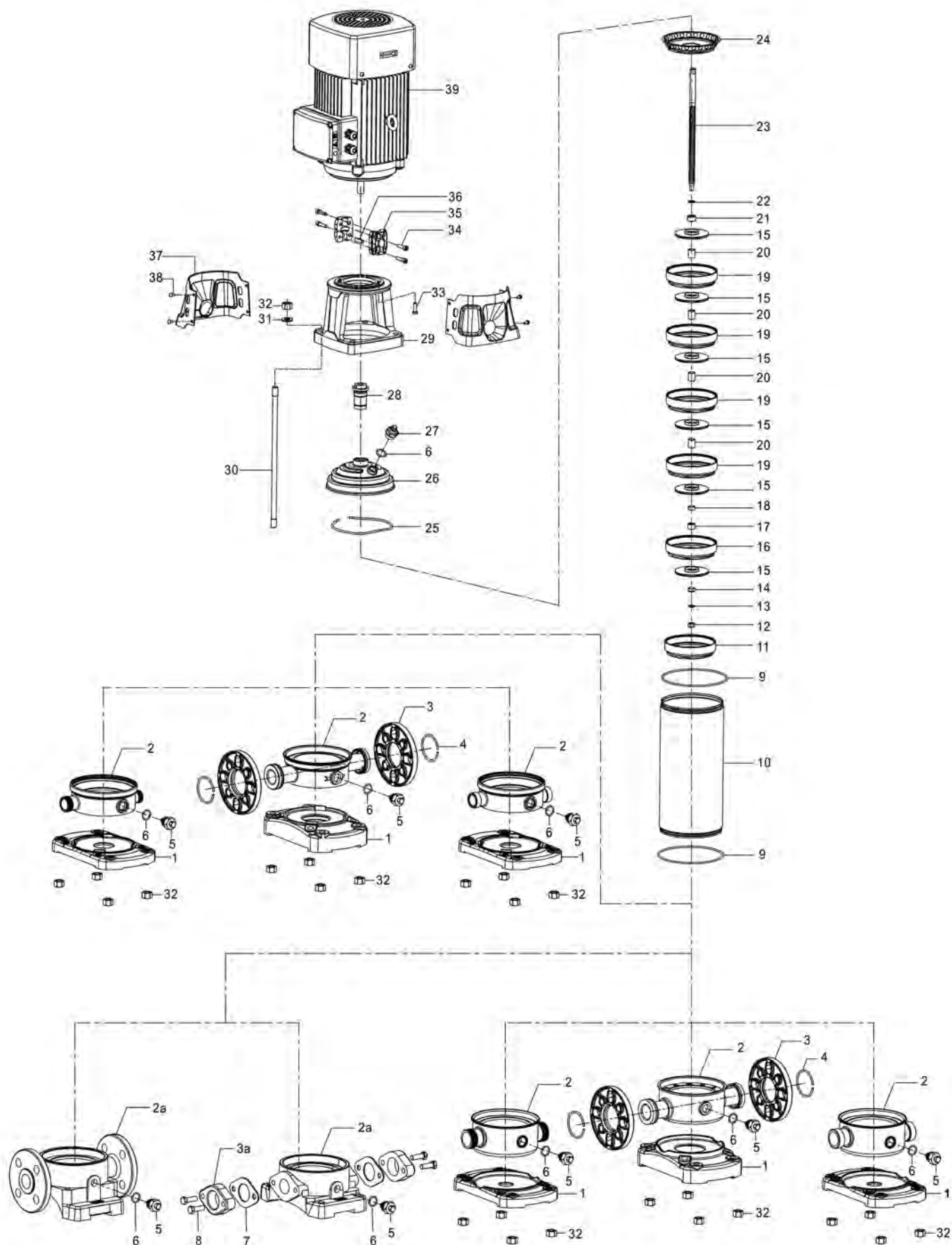


16. WYKONANIE MATERIAŁOWE

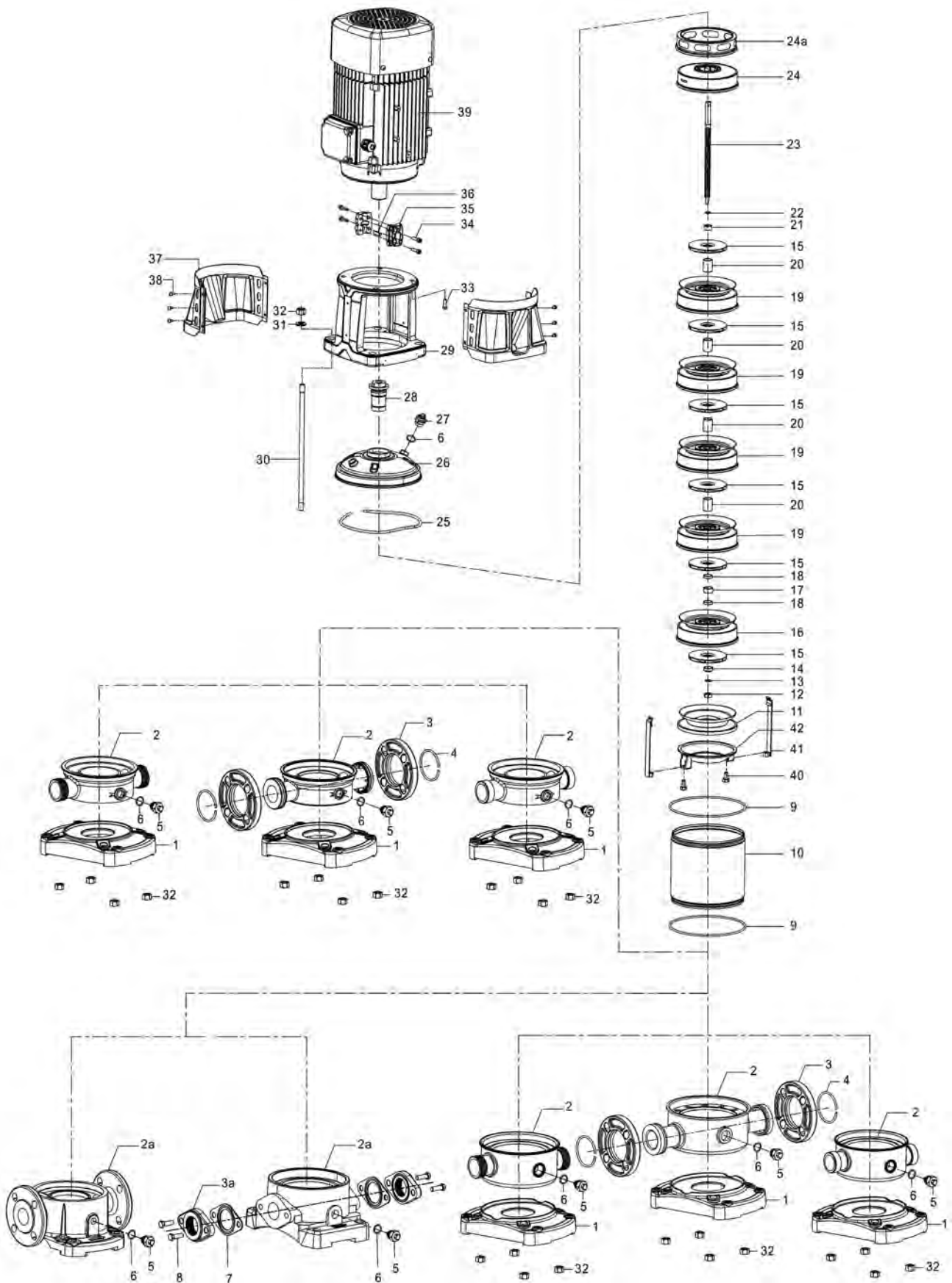
Nr.	Opis	Materiał
1	Podstawa	Żeliwo
2	Obudowa pompy	Żeliwo
2a	Obudowa pompy	SUS304
3	Kołnierz	Żeliwo
4	Pierścień sprężynujący zabezpieczający	SUS201
5	Drenaż	SUS304
6	Pierścień uszczelniający typu „O”	NBR
6a	Pierścień uszczelniający typu „O”	NBR
6b	Pierścień uszczelniający typu „O”	NBR
7	Uszczelnienie	Ptfe
7a	Uszczelnienie	Ptfe
8	Tarcze uszczelniające	SUS304
9	Sekcja wlotu	SUS304
9a	Sekcja wlotu	SUS304
10	Dyfuzor wspomagający	SUS304
10a	Dyfuzor wspomagający	SUS304
11	Dyfuzor	SUS304
11a	Dyfuzor	SUS304
12	Nakrętka	Cynk
12a	Nakrętka	Cynk
12b	Nakrętka	Cynk
13	Tuleja wirnika napędzanego	SUS304
14	Wirnik napędzany	SUS304
15	Tuleja łożyskowa	Węglik wolframu
15a	Tuleja łożyskowa	Węglik wolframu
16	Krótką tuleja I	SUS304
16a	Krótką tuleja II	SUS304
17	Długa tuleja	SUS304
17a	Długa tuleja	SUS304
18	Trzon	SUS431
19	Sekcja wylotu	SUS304
19a	Sekcja wylotu	SUS304
19b	Sekcja wylotu	SUS304
20	Nieruchomy pierścień uszczelniający	Węgiel
21	Pierścień obrotowy	Węglik wolframu
22	Uszczelnienie mechaniczne	Węgiel/węglik wolframu/viton
23	Pierścień elastyczny	SUS304
24	Śruba dwustronna	Cynk
25	Oslona pompy	SUS304
26	Podkładka	SUS304

Nr.	Opis	Materiał
27	Wtyczka zasilania	SUS304
28	Śruba	Cynk
28a	Śruba	Cynk
29	Szkielet silnika	HT200
30	Tablica znamionowa	Aluminium
31	Sworzeń gwintowany	Cynk
31a	Sworzeń gwintowany	Cynk
31b	Sworzeń gwintowany	Cynk
31c	Sworzeń gwintowany	Cynk
31d	Sworzeń gwintowany	Cynk
31e	Sworzeń gwintowany	Cynk
32	Łączenie trzonu	QT450-10
33	Wkręt	Cynk
34	Gwóźdź	H62
35	Tuleja zaciskowa	SUS304
36	Pierścień zaciskowy	SUS304
37	Wkręt	SUS304
38	Oslona łączenia	SUS304
39	Podkładka sprężynowa	SUS304
40	Zewnętrzna tuleja	SUS304
41	Zespół ogni	SUS304
42	Kołnierz silnika	Żeliwo
43	Uszczelka	NBR
44	Owalny kołnierz	Żeliwo
45	Oslona mocowania	SUS304
46	Pierścień szyjki	SUS304
47	Wyłożenie	PTFE
48	Pierścień podporowy	SUS304
49	Nakrętka	SUS304
50	Stożek	SUS304
51	Pierścień ślizgowy do wirnika napędzanego	SUS304
52	Tuleja zaciskowa	SUS304
53	Łożysko ślizgowe	Węglik wolframu
54	Pokrywa dławika	Stal zlewna
55	Drenaż	SUS304
56	Tuleja łożyskowa	Węglik wolframu+SUS304
57	Łożysko ślizgowe	Węglik wolframu
58	Micela	Viton
80	Silnik	

CV-IE3, CVF-IE3, GVL-IE3 1 2 3 4 and 5



CV-IE3, CVF-IE3, CVL-IE3 10,15 and 20



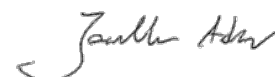
16A. WYKONANIE MATERIAŁOWE CV- IE3

Nr.	Opis	Materiał
1	Podstawa	Żeliwo
2	Obudowa pompy	Żeliwo
2a	Obudowa pompy	SUS304
3	Kołnierz	HT200
3a	Kołnierz	SUS304
4	Zapięcie kołnierzowe	SUS304
5	Drenaż	SUS304
6	Pierścień uszczelniający typu „O”	EPDM
7	Podkładka	
8	Śruba	SUS304
9	Pierścień uszczelniający typu „O”	EPDM
10	Zewnętrzna tuleja	SUS304
11	Sekcja wlotu	SUS304
12	Nakrętka	SUS304
13	Podkładka	SUS304
14	Pierścień podporowy	SUS304
15	Wirmik napędzany	SUS304
16	Dyfuzor z łożyskiem	SUS304
17	Tuleja łożyskowa	hartowany stop
18	Krótką tuleja	SUS304
19	Dyfuzor	SUS304
20	Długa tuleja	SUS304
21	Gniazdo pierścienia	SUS304
22	Pierścień podporowy	SUS304
23	Wał	SUS431
24	Sekcja wylotu	SUS304
25	Pierścień elastyczny	SUS304
26	Ośłona pompy	SUS304
27	Zawór odpowietrzenia	SUS304
28	Uszczelnienie mechaniczne	Węgiel/węgiel wolframu/viton
29	Szkielet silnika	HT200
30	Śruba dwustronna	CYNK
31	Podkładka	
32	Nakrętka	
33	Śruba	A3
34	Śruba	A3
35	Łączenie trzonu	QT450-10
36	Sworzeń	SUS304
37	Ośłona łączenia	SUS304
38	Śruba	SUS304
39	Silnik	

17. DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE (Moduł A):

- POMPY z typoszeregów: CV, CVF, CVL, CVI INOX/IE3, CVF-IE3, CVL-IE3
- DAMBAT JASTRZĘBSKI S.K.A., Adamów 50, 05-825 GRODZISK MAZOWIECKI, POLSKA, e-mail: biuro@dambat.pl
- Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.
- Pompy z typoszeregu zawartego w punkcie 1.
- Na podstawie ustawy z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemie zgodności (Dz.U. z 2016 r. Poz. 542) deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że pompy zatapialne do który niniejsza deklaracja się odnosi, są wykonane zgodnie z następującymi Dyrektywami i zawartymi w nich odniesieniami do norm zharmonizowanych:
 - ☐ Dyrektywa MD Nr. 2006/42/WE
Zastosowane normy: EN 809:1998 + A1:2009
 - ☐ Dyrektywa LVD Nr. 2014/35/UE
Zastosowane normy: EN 60335-1:2012+AC:2014, EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010
 - ☐ Dyrektywa EMC Nr. 2014/30/UE
Zastosowane normy: EN 55014-1:2006+A1 : 2009+A2:2011, EN 61000-3-2:2014

Adam Jastrzębski
23.01.2019



KARTA GWARANCYJNA:

Poniższa karta gwarancyjna ważna jest tylko wraz z oryginałem dokumentu zakupu tzn. fakturą lub paragonem. Ponadto musi być potwierdzona przez sprzedawcę podpisem i pieczęcią. Karta gwarancyjna bez załączonego oryginalnego dokumentu zakupu jest nieważna.

1. Gwarantem urządzenia jest DAMBAT JASTRZĘBSKI S.K.A., adres serwisu 05- 830 Adamów, Adamów 50, Park Panattoni
2. Dla klientów posiadających oryginał dowodu zakupu w postaci paragonu fiskalnego, lub oryginał faktury okres gwarancji wynosi **24 miesiące**.
3. Gwarancja nie włącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z przepisów o rękojmi za wady rzeczy sprzedanej.
4. Gwarancja obejmuje bezpłatne usuwanie wad urządzenia powstałych w wyniku błędu w produkcji.
5. Warunkiem obowiązywania gwarancji jest przestrzeganie zaleceń zawartych w instrukcji obsługi.
6. Gwarancja nie obejmuje:
 - Uszkodzeń będących wynikiem niewłaściwej obsługi lub eksploatacji niezgodnej z przeznaczeniem i instrukcją obsługi
 - Uszkodzeń powstałych w wyniku działania sił zewnętrznych, których przyczyna tkwi poza urządzeniem, którego gwarancja dotyczy (np. uszkodzenia mrozowe, transportowe, pożar, powódź, itp.)
 - Uszkodzeń powstałych na skutek ingerencji w konstrukcję urządzenia osób nieupoważnionych przez gwaranta
7. Gwarancja traci ważność w przypadku:
 - Stwierdzenia w autoryzowanym serwisie zmian konstrukcyjnych dokonanych przez osobę nieupoważnioną przez gwaranta
 - Stwierdzenia w autoryzowanym serwisie prób demontażu urządzenia przez osobę nieupoważnioną przez gwaranta poza czynności dozwolone instrukcją obsługi
 - Stwierdzenia w autoryzowanym serwisie jakichkolwiek poprawek w karcie gwarancyjnej dokonanych przez osoby nieupoważnione przez gwaranta
 - Stwierdzenia w autoryzowanym serwisie jakichkolwiek rozbieżności między wpisami w karcie gwarancyjnej a dokumentem zakupu.
8. Gwarancja obejmuje tylko urządzenia eksploatowane na terenie RP.
9. W przypadku wysyłki urządzenia do naprawy przez użytkownika:
 - przy wysyłkach urządzeń między innymi o wadze powyżej 20 kg gwarant pokrywa koszty transportu do serwisu. Przed wysyłką proszę skontaktować się z gwarantem w celu uzyskania informacji, którą firmą kurierską wysłać urządzenie (tel.22-6328609).
Gwarant przyjmuje tylko przesyłki wysłane w usłudze standard. Przesyłki wysłane na koszt gwaranta przy zastosowaniu innej niż standard usługi nie będą odbierane. Gwarant nie odbiera przesyłek pobraniowych.
 - użytkownik powinien przygotować (zabezpieczyć) urządzenie do transportu tak aby nie uległo uszkodzeniu. Wszelkie uszkodzenia powstałe z winy klienta nie podlegają naprawie gwarancyjnej.
10. Poza warunkami gwarancji, kupującemu nie przysługują żadne odszkodowania.
11. W przypadku przysłania do serwisu sprawnego urządzenia nie podlegającego naprawie gwarancyjnej użytkownik może zostać poproszony o zwrot kosztów sprawdzenia urządzenia, oraz zwrot kosztów odesłania urządzenia z serwisu do użytkownika.
12. W przypadku nie uznania przez gwaranta uszkodzenia za zawinione przez producenta, użytkownik może zostać poproszony o zwrot kosztów transportu do serwisu i zwrot kosztów odesłania urządzenia do użytkownika.
13. Jeżeli użytkownik posiada adres e-mail prosimy o podanie go poniżej

Adres e-mail użytkownika:..... Podanie adresu przez użytkownika ułatwi komunikację z serwisem i może przyspieszyć naprawę

14. Kontakt do ogólnopolskiego serwisu tel/fax 22-6328609, e-mail: serwis@dambat.pl Godziny pracy: poniedziałek-piątek 8.00-16.00

TYP URZĄDZENIA:..... NR.PRODUKCYJNY:.....

DATA SPRZEDAŻY (miesiąc słownie).....

PIECZĘĆ I PODPIS SPRZEDAWCY.....