



POMPY PRÓŻNIOWE VSV

INSTRUKCJA OBSŁUGI



1. INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKA

Sprawdź czy otrzymany produkt zgadza się z tym, który zamówiłeś i otrzymałeś wszystkie części. Sprawdź czy są jakieś uszkodzenia, które mogły powstać w transporcie. Jeżeli zauważysz coś niepokojącego, skontaktuj się dystrybutorem.

Przed rozpoczęciem użytkowania uważnie przeczytaj tę instrukcję.

Zastrzegamy sobie prawo do czynienia zmian bez informowania o tym.

Pamiętaj aby przed pierwszym uruchomieniem uzupełnić olej w pompie i zawsze dbaj o jego odpowiedni poziom.

Stosuj się do lokalnych praw i zaleceń związanych z użytkowaniem urządzeń elektrycznych. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa związanych z użytkowaniem urządzeń elektrycznych.

Pompy VSV nie są przeznaczone do pracy z gazami: zakurzonymi (zanieczyszczonymi), toksycznymi, wywołującymi korozję, łatwopalnymi i wybuchowymi.

Zadbaj o właściwe otoczenie pracy pompy oraz wentylację.

Wylot powietrza nie może być zatkany ani ograniczony.

Temperatura otoczenia pracy pompy: 10-40°C.

Sprawdź czy nie ma wycieku lub olej nie został rozlany w inny sposób. Może to doprowadzić do wypadku.

Żadne cząstki stałe nie mogą zostać wpuszczone do wnętrza pompy.

Praca pompy bez oleju lub w złym kierunku obracania się silnika mogą doprowadzić do uszkodzenia pompy.

Do wlotu pompy nie może zostać podłączone urządzenie tworzące nadciśnienie. Nie ograniczaj wylotu pompy.

Stosuj się do lokalnych przepisów związanych z gospodarką odpadami.

Używaj balastu gazu przy tłoczeniu gazów skraplających się.

Przy używaniu pompy w warunkach nietypowych stosuj profesjonalne akcesoria próżniowe.

2. OPIS

Pompy VSV, to pompy olejowe, łopatkowe, jednostopniowe. Są podstawowym urządzeniem do uzyskiwania próżni.

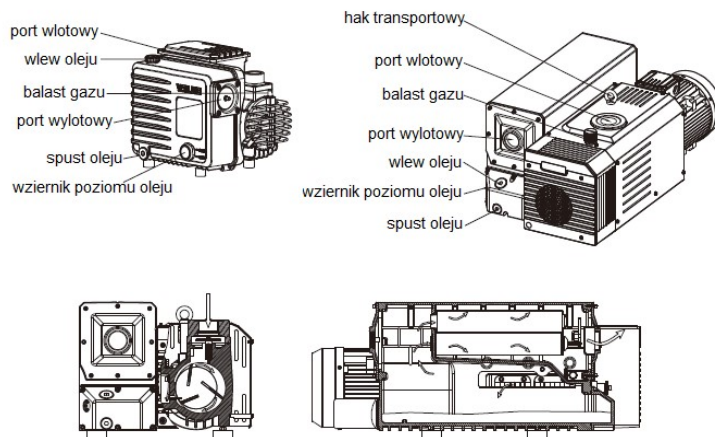
3.1 ZASADA DZIAŁANIA POMPY

Wirnik pompy zamontowany jest mimośrodowo w tłoku pompy i ma łopatki, które dzielą komorę pompy na kilka różnych komór. W trakcie pracy pompy, komora jest stale dzielona powtarzając się na komory o różnej objętości. Gaz jest zasysany przez wlot pompy, przechodzi przez filtr, przez zawór elektromagnetyczny, a następnie wpada do komory pompy, dalej do szczelnych komór utworzonych przez wirnik i łopatki. Po zassaniu i sprężeniu gazu, kieruje się on do portu wylotowego przechodząc przez filtr mgły olejowej, ostatecznie opuszczając obudowę pompy. Ciągła praca pompy tworzy próżnię w podłączonym układzie.

3.2 ZASADA DZIAŁANIA BALASTU GAZU

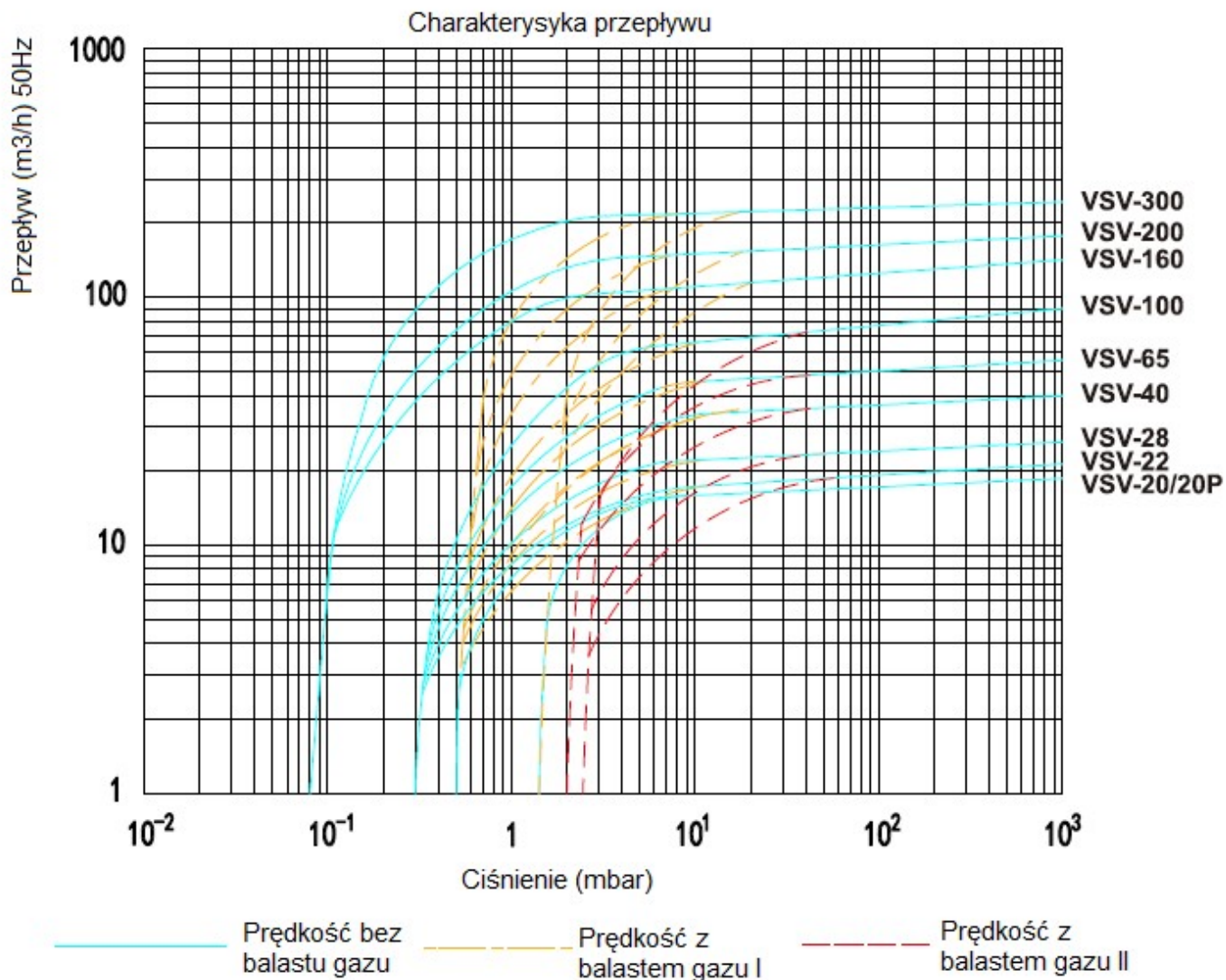
Zasysany gaz przechodzi przez otwór balastu gazu do komory sprężania, a następnie miesza się z pompowaną parą podczas procesu sprężania. Gdy zmieszane gazy są sprężane do ciśnienia wylotowego, jeśli ciśnienie cząstkowe pary utrzymuje niższy poziom niż ciśnienie pary nasyconej, para nie będzie ulegać kondensacji. W tym momencie, otwórz zawór wydechowy, wypompowane zostaną opary i inne gazy. Im więcej pary zawartej w pompowanych gazach, tym więcej suchych gazów będzie potrzebnych.

Przy pompowaniu substancji zawierających duże ilości oparów, należy zastosować funkcję balastu gazu, aby nie dopuścić do kondensacji oparów wewnątrz pompy. Skropliny zanieczyszczają olej, pogarszając parametry pracy, a nawet mogą spowodować korozję pompy.



4. DANE TECHNICZNE

Model	VSV-20	VSV-28	VSV-40	VSV-65	VSV-100	VSV-160	VSV-200	VSV-300
Natężenie przepływu 50 Hz	333 l/min, 11,8 CFM	467 l/min, 16,5 CFM	667 l/min, 23,5 CFM	1083 l/min, 38,3 CFM	1667 l/min, 58,9 CFM	2667 l/min, 94,2 CFM	3333 l/min, 117,7 CFM	5000 l/min, 176,6 CFM
Natężenie przepływu 60 Hz	400 l/min, 14,1 CFM	560 l/min, 19,8 CFM	800 l/min, 28,3 CFM	1300 l/min, 45,9 CFM	2000 l/min, 70,7 CFM	3200 l/min, 113,1 CFM	4000 l/min, 141,3 CFM	6000 l/min, 212,0 CFM
Próżnia maskymalna bez balastu gazu	-	≤0,3 mbar	≤0,3 mbar	≤0,3 mbar	≤0,3 mbar	≤8 x 10 ⁻² mbar	≤8 x 10 ⁻² mbar	≤8 x 10 ⁻² mbar
Próżnia maksymalna z balastem gazu I	≤1 mbar	≤0,8 mbar	≤0,8 mbar	≤0,5 mbar	≤0,8 mbar	≤0,5 mbar	≤0,5 mbar	≤0,5 mbar
Próżnia maksymalna z balastem gazu II	-	≤2,5 mbar	≤2 mbar	≤2 mbar	≤3 mbar	≤1,5 mbar	≤1,5 mbar	≤1,5 mbar
Tolerancja na parę wodną z balastem gazu I	15 mbar	15 mbar	15 mbar	15 mbar	15 mbar	30 mbar	30 mbar	30 mbar
Tolerancja na parę wodną z balastem gazu II	-	30 mbar	30 mbar	30 mbar	30 mbar	50 mbar	50 mbar	50 mbar
Moc silnika	0,75 kW (1 KM)	1,1 kW (1,5 KM)	1,3 kW (1,8 KM)	1,5 kW (2 KM)	2,2 kW (3 KM)	5,5 kW (7,5 KM)	5,5 kW (7,5 KM)	7,5 kW (10 KM)
Stopnie sprężania	1	1	1	1	1	1	1	1
Zasilanie	230 V/1ph*	230 V/1ph*	400 V/3ph	400 V/3ph	400 V/3ph	400 V/3ph	400 V/3ph	400 V/3ph
Częstotliwość	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Przylącze elektryczne	przewód	przewód	skrzynka przyłączeniowa	skrzynka przyłączeniowa	skrzynka przyłączeniowa	skrzynka przyłączeniowa	skrzynka przyłączeniowa	skrzynka przyłączeniowa
Długość przewodu zasilającego	200 cm	200 cm	-	-	-	-	-	-
Odpinany przewód zasilający	tak	tak	-	-	-	-	-	-
Prędkość silnika 50 Hz	2880 obr/min	1440 obr/min	1440 obr/min	1440 obr/min	1440 obr/min	1440 obr/min	1440 obr/min	1440 obr/min
Prędkość silnika 60 Hz	3440 obr/min	1720 obr/min	1720 obr/min	1720 obr/min	1720 obr/min	1720 obr/min	1720 obr/min	1720 obr/min
Hałas	≤67.5 dB	≤61 dB	≤63 dB	≤65 dB	≤65 dB	≤75 dB	≤75 dB	≤77 dB
Rozmiar wlotu	G3/4"	G3/4"	G1 1/4"	G1 1/4"	G1 1/4"	G2"	G2"	G2"
Rozmiar wylotu	-	G3/4"	G1 1/4"	G1 1/4"	G1 1/4"	G2"	G2"	G2"
Pojemność oleju	0,45 l	1,2 l	2,5 l	2,5 l	2,5 l	5 - 7 l	5 - 7 l	7 - 9 l
Wymiary	320 x 249 x 219 mm	496 x 273 x 248 mm	550 x 305 x 269 mm	550 x 311 x 269 mm	703 x 406 x 286 mm	937 x 533 x 396 mm	937 x 533 x 396 mm	1035 x 540 x 434 mm
Waga	19,5 kg	30 kg	39,2 kg	42,5 kg	72 kg	164 kg	164 kg	215kg
Stopień ochrony (IP)	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Temperatura pracy	10 - 40 °C	10 - 40 °C	10 - 40 °C	10 - 40 °C	10 - 40 °C	10 - 40 °C	10 - 40 °C	10 - 40 °C
Temperatura przechowywania	-10 - 50 °C	-10 - 50 °C	-10 - 50 °C	-10 - 50 °C	-10 - 50 °C	-10 - 50 °C	-10 - 50 °C	-10 - 50 °C
Minimalna tem. oleju do rozruchu	10°C	10°C	10°C	10°C	10°C	10°C	10°C	10°C
Zawór zwrotny	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie



5. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Pompa może być przenoszona tylko kiedy nie pracuje i ma wyłączone zasilanie.

Przed przeniesieniem pompy za pomocą haka, upewnij się, że „oczko” do przenoszenia jest prawidłowo wkręcone. Zachowaj szczególną ostrożność jeśli zauważyłeś jakieś uszkodzenia pompy lub opakowania. Skontaktuj się z dystrybutorem.

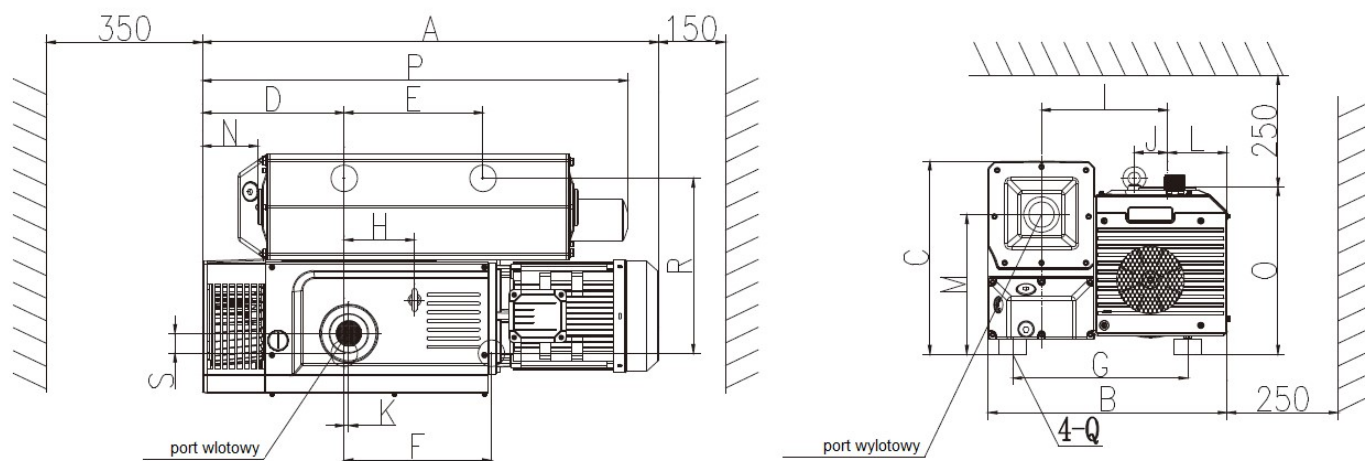
Pompa musi pracować i być transportowana i przechowywana w pozycji pionowej.

Przed długim przechowywaniem pompy, należy usunąć olej oraz zapakować ją podobnie jak fabrycznie.

Przechowywać w suchym otoczeniu w temperaturze pokojowej.

Stosuj się do miejscowych przepisów.

6. INSTALACJA I PODŁĄCZENIE



Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	Intake port	Exhaust port
VSV-20/20P	317	249	219	72	140	110.5	131	/	127.5	/	14	72	157	17	184	303	M8	125.8	5.3	G1/2" 3/4"	/
VSV-22/28	496	268	248	112	220	300	190	108	146	25	20	80	182	27	204	392	M8	194	35	G3/4"	G3/4"
VSV-40	555	304	268	149	215	200	235	58	179	51	5	72	203	33	252	464	M8	235	33	G1" 1/4	G1"1/4
VSV-65	555	311	268	149	215	200	254	58	189	51	5	72	203	33	252	464	M8	242	33	G1" 1/4	G1"1/4
VSV-100	703	406	286	165	225	225	320	131	226	42	27	91	220	61	280	578	M8	258	41	G1" 1/4	G1"1/4
VSV-160/200	930	533	436	263	252	305	394	113	298	66	32	135	305	134	382	930	M10	394	45	G2"	G2"
VSV-300	1035	540	434	326	313	332	394	159	284	75	11	135	314	132	377	966	M10	394	45	G2"	G2"

Pompa nie może pracować w środowisku narażonym na wybuch lub pożar.

Pompa nie może pracować z zablokowanym lub ograniczonym wydechem.

Przy wyborze miejsca instalacji weź pod uwagę: wygodę instalacji, konserwacji i demontażu, wygodę podłączenia elektrycznego.

Zamontuj pompę pionowo, ewentualnie z pomocą śrub, szczególnie łącząc ją z systemem próżniowym.

Pionowy montaż ma wpływ na ewentualne drgania i uszkodzenia pompy.

Połączenie między pompą a systemem próżniowym powinno być możliwie najkrótsze, z zachowaniem rozmiaru portów pompy.

Do pompy można podłączyć wąż lub rurę próżniową. Nie powinny one naciskać na pompę.

Przewód wydechowy najlepiej ułożyć ze spadkiem aby zapobiec cofaniu się kondensatu do pompy i zanieczyszczeniu oleju. Jeżeli przewód wydechowy jest skierowany do góry, należy zamontować syfon. Zadbaj aby połączenie było szczelne.

Szczelność połączeń bezpośrednio wpływa na uzyskany poziom próżni.

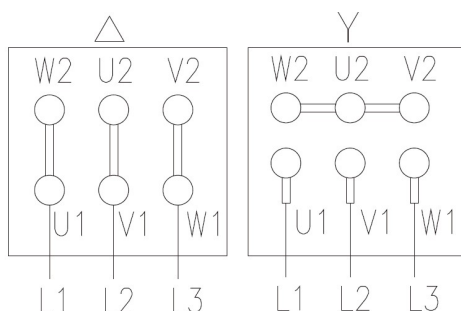
Należy okresowo czyścić przewód wydechowy aby nie doprowadzić do jego zablokowania.

7. ZASILANIE I KIERUNEK OBROTÓW SILNIKA

Upewnij się, że zasilanie ma taką samą wartość jak wymagane. Czynności związane z podłączeniem elektrycznym muszą być wykonywane przez uprawnionego elektryka zgodnie z regulacjami technicznymi.

Aby podłączyć pompę z silnikiem trzyczasowym, otwórz skrzynkę przyłączeniową i połącz pompę zgodnie z zamieszczonym rysunkiem – pompa jest dostarczana bez akcesoriów do podłączenia elektrycznego. Wyłącznik ochronny silnika musi mieć taką wartość jak wskazana na tabliczce znamionowej.

Sprawdź czy obroty silnika zgadzają się ze strzałką na pompie. Jeżeli jest inaczej, to natychmiast wyłącz zasilanie i zmień połączenie dwóch faz (dowolne 2 pomiędzy L1, L2, L3).



8. ROZPOCZĘCIE PRACY I OBSŁUGA



Wylot pompy nie może być zablokowany lub ograniczony.

Poziom oleju musi znajdować się pomiędzy wskazaniami MAX i MIN na wzierniku oleju. Poziom musi być odpowiedni; w innym wypadku parametry pompy mogą ulec pogorszeniu lub nawet pompa uszkodzi się. Podczas uzupełniania oleju pompa musi być wyłączona.

Temperatura / wilgotność otoczenia pracy pompy: 10-40°C / mniej niż 85%.

Pompa po pewnym czasie pracy będzie bardzo gorąca. Nie dotykaj jej aby uniknąć oparzenia. Podczas pompowania gazów niekondensujących ustaw pokrętko balastu gazu na pozycję „C”. Jeśli otworzysz balast gazu, to maksymalna możliwa do uzyskania próżnia zmniejszy się.

Gdy próżniowany system zawiera gaz kondensujący, to otwórz balast gazu w pozycjach „I” lub „II”. W ten sposób pompa powinna pracować najmniej pół godziny aby pompować gazy skraplające efektywnie. Zamknij zawór balastu gazowego po osiągnięciu maksymalnego poziomu próżni. Jeżeli pompa pracuje w niskiej temperaturze, to gazy kondensujące mogą się rozpuścić w oleju pompy. Taki olej może stracić swoje właściwości, spadnie wydajność pompy. Może również dojść do skorodowania elementów pompy. Jeśli poziom oleju zwiększył się, to może oznaczać, że rozpuściły się w nim kondensujące gazy.

Nie zatrzymuj pompy natychmiast po zakończeniu pompowania gazu. Upewnij się, że pompa może pracować po otwarciu balastu gazu i zamknięciu portu wlotowego. Pompa powinna pracować do całkowitego oddzielenia się kondensujących gazów z oleju pompy.

9. PRZEGLĄD I KONSERWACJA

Wszystkie czynności związane z przeglądami i konserwacją muszą być wykonywane z zachowaniem wszelkich zasad bezpieczeństwa i wyłącznie przez wykwalifikowany, uprawniony personel. Podczas tych prac należy wyeliminować wszystkie możliwe zagrożenia i zastosować wszystkie środki ostrożności.

Użytkownik powinien postępować zgodnie z procedurami wyznaczonymi przez jednostkę odpowiedzialną za pracę pompy.

Przegląd	Częstotliwość
poziom oleju	codziennie
hałas pompy	codziennie
pierwsza wymiana oleju	po 150 godzinach
wymiana filtra mgły olejowej	po 1500 – 3000 godzin lub wzroście mgły olejowej
wymiana kartridża filtra balastu gazu	po 500-1500 godzinach lub jeśli jest zatkany
kontrola zaworu cofania oleju	6 miesięcy lub przy traceniu próżni
czyszczenie filtra wlotowego	sześć miesięcy
wymiana filtra oleju	po 500-1500 godzinach lub przy zmianie oleju
czyszczenie wentylatora	sześć miesięcy
sprawdzanie przewodów przyłączeniowych	sześć miesięcy
wymiana oleju	po 1500-3000 godzinach lub 6 miesiącach

Jeśli olej stał się mętny lub zmienił kolor, to powinien zostać wymieniony.

Pompa powinna wydawać jednostajny i stabilny dźwięk. Jeśli jest inaczej, to skontaktuj się z dystrybutorem.

Olej wymieniaj gdy pompa jest wyłączona i wystudzona. Odkręć korek spustu oleju i spuść zużyty olej do odpowiedniego pojemnika. Jeśli olej przestanie płynąć, to zakręć korek spustu oleju i na 10 sekund włącz pompę. Odkręć znów korek spustu oleju i usuń resztę oleju. Następnie zakręć z powrotem korek spustu oleju. Sprawdź uszczelkę korka. Jeśli jest w złym stanie, to ją wymień. Odkręć korek wlewu oleju i wlej nowy olej. Używaj oleju wskazanego przez producenta. Zużyty olej usuń zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Jeśli z wydechu pompy wydostaje się dużo mgły olejowej, to należy otworzyć komorę filtra mgły olejowej, wyjąć filtr mgły olejowej i wymienić go jeśli jest taka potrzeba. Przy tej czynności pompa musi być wyłączona i wystudzona. Sprawdź uszczelki i wymień jeśli są uszkodzone.

Należy regularnie wymieniać uszczelkę balastu gazu.

Regularnie czyść filtr portu wlotowego. Można to zrobić przy pomocy sprężonego powietrza. Sprawdzaj również uszczelki zaworu cofania oleju. Jeżeli jest taka konieczność, wymień je.

Regularnie sprawdzaj stan filtra oleju. Jeżeli jest uszkodzony lub zapchany, to należy go wymienić.

Regularnie sprawdzaj obudowę wentylatora i wentylator. Jeżeli są brudne, to należy je wyczyścić. W tym celu może być konieczne zdjęcie obudowy.

10. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

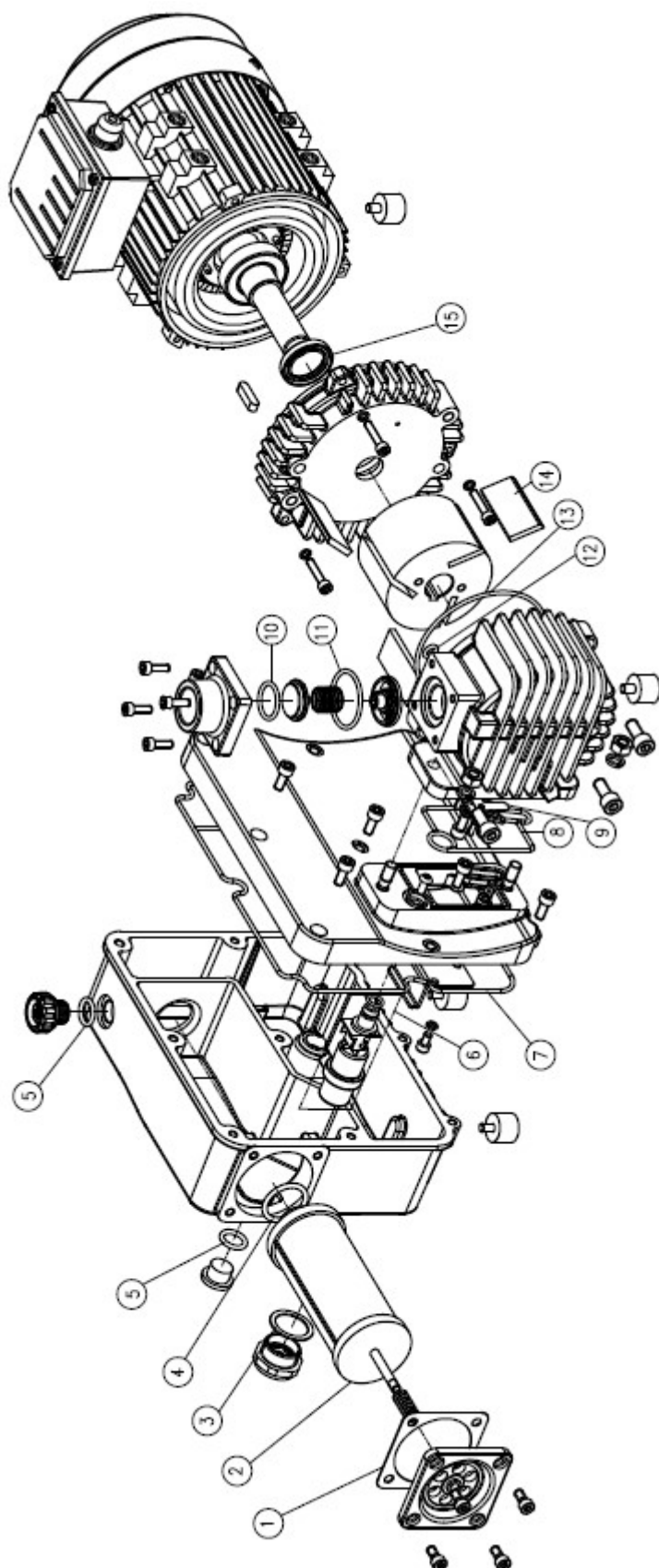
Problem	Możliwa przyczyna	Wskazanie
pompa nie uruchamia się	uszkodzony przewód zasilający	naprawić przewód zasilający
	nieprawidłowe napięcie robocze	sprawdź czy napięcie zgadza się z tabliczką znamionową
	uszkodzony silnik	wymienić silnik
	zadziałał bezpiecznik temperatury	sprawdź temperaturę obudowy pompy lub tłoczonego gazu
	temperatura oleju poniżej 10°C	zadbaj o odpowiednią temperaturę
	pompa zacięła się	naprawa serwisowa
	pompa długo nie była używana	naprawa serwisowa
	zbyt gęsty olej	wymień olej
	zablokowany wydech	udroźnij wydech
	uszkodzone wnętrze pompy	naprawa serwisowa
pompa nie uzyskuje maksymalnego ciśnienia	zbyt duży system próżniowy	wymień pompę na odpowiednią
	rozszczelniony system próżniowy	uszczelnij system
	niewłaściwe urządzenia pomiarowe	dobierz właściwe urządzenia pomiarowe
	zatkany filtr oleju	wymień filtr oleju
	niewłaściwy olej	wymień olej na właściwy
	niski poziom oleju	uzupełnij olej
	zawór cofania oleju uszkodzony	wymień zawór cofania oleju
	zabrudzony wlot pompy	wyczyść wlot pompy
mały przepływ powietrza	zablokowany wlot pompy	udroźnij wlot pompy
	zbyt wąskie lub długie przewody próżniowe	wymień przewody próżniowe na odpowiednie
	zablokowany wydech	udroźnij wylot pompy
	zabrudzony filtr mgły olejowej	wymień filtr mgły olejowej
	zawór cofania oleju uszkodzony	wymień zawór cofania oleju
	niewłaściwe napięcie zasilania	sprawdź przewody przyłączeniowe i napięcie zasilania
nienormalny dźwięk pompy	ciało obce wewnątrz pompy	naprawa serwisowa
	niski poziom oleju	uzupełnij olej
	uszkodzone wnętrze pompy	naprawa serwisowa
	niewłaściwa wentylacja	zapewnij właściwą wentylację
wysoka temperatura pompy	uszkodzony wentylator	wymień wentylator
	zbyt wysoka temperatura tłoczonego gazu	schłodzić tłoczony gaz
	zatkane filtr oleju lub wydech pompy	wyczyścić lub wymienić
	niewłaściwy olej	wymień olej na właściwy
	zużyty olej	wymień olej na nowy
	niski poziom oleju	uzupełnić olej
	brudny kondensator	wyczyścić kondensator
	zbyt wysoka temperatura otoczenia	zmniejszyć temperaturę otoczenia
	olej pochodzi z systemu próżniowego	sprawdź system próżniowy
olej w przewodzie wlotowym lub próżniowym naczyniu	uszkodzony zawór cofania oleju	wymień zawór
	uszkodzona uszczelka zaworu cofania oleju	wymień uszczelkę zaworu
	zbyt wysoki poziom oleju	zmniejsz poziom oleju
spadek próżni po wyłączeniu pompy	nieszczelny system próżniowy	usunąć nieszczelność
	uszkodzony zawór cofania oleju	wymień zawór
zbyt dużo leju na wylocie pompy	zbyt wysoki poziom oleju	zmniejsz poziom oleju
	zbyt wysokie ciśnienie wlotowe	zmniejszyć ciśnienie wlotowe
	uszkodzony filtr mgły olejowej	wymień filtr
wycieki oleju	uszkodzona któraś uszczelka	zlokalizować wyciek i wymienić uszczelkę

11. GWARANCJA

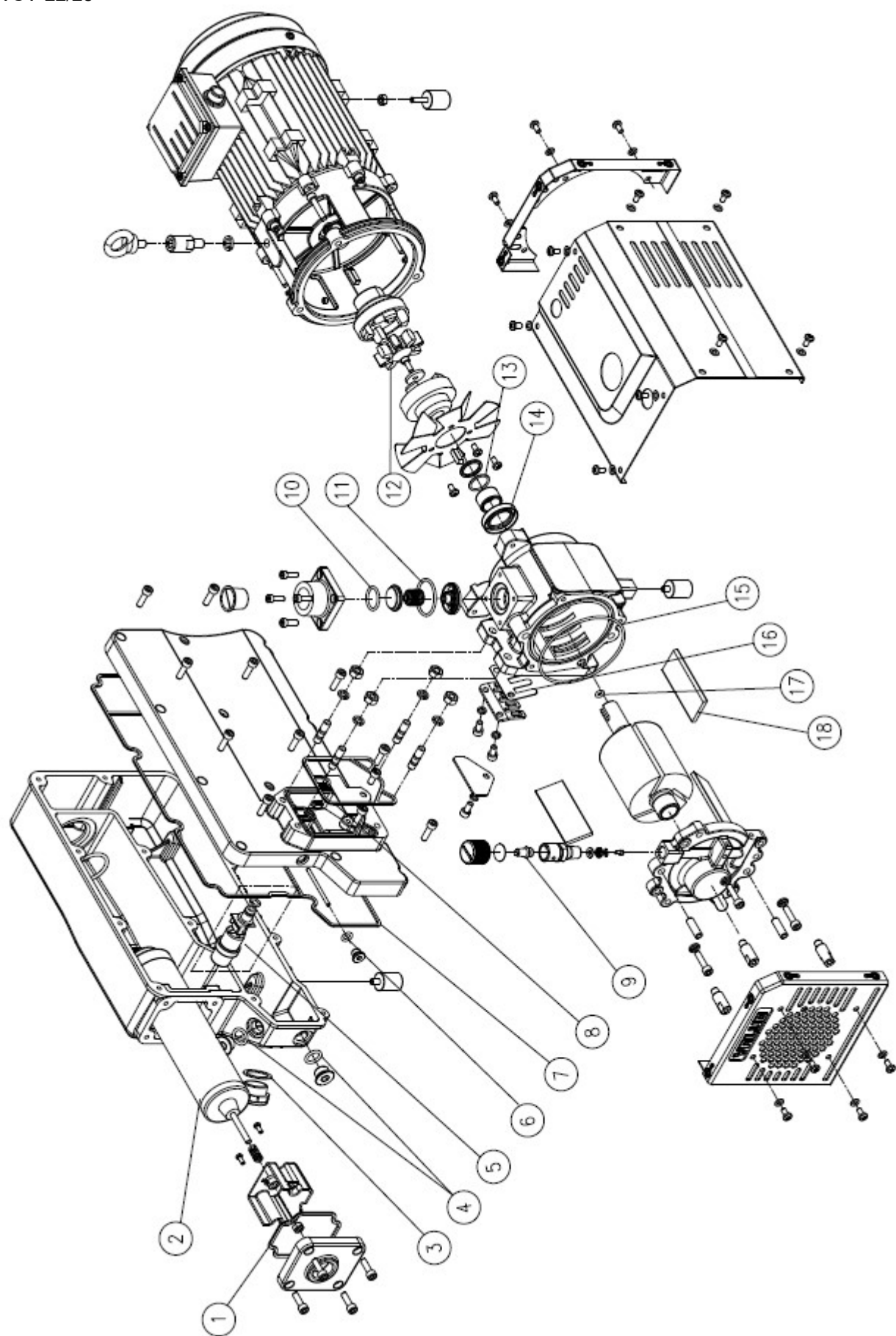
Pompy VSV objęte są gwarancją 24 miesięcy od daty zakupu. W sprawie szczegółów gwarancyjnych, skontaktuj się z dystrybutorem.

12. CZĘŚCI

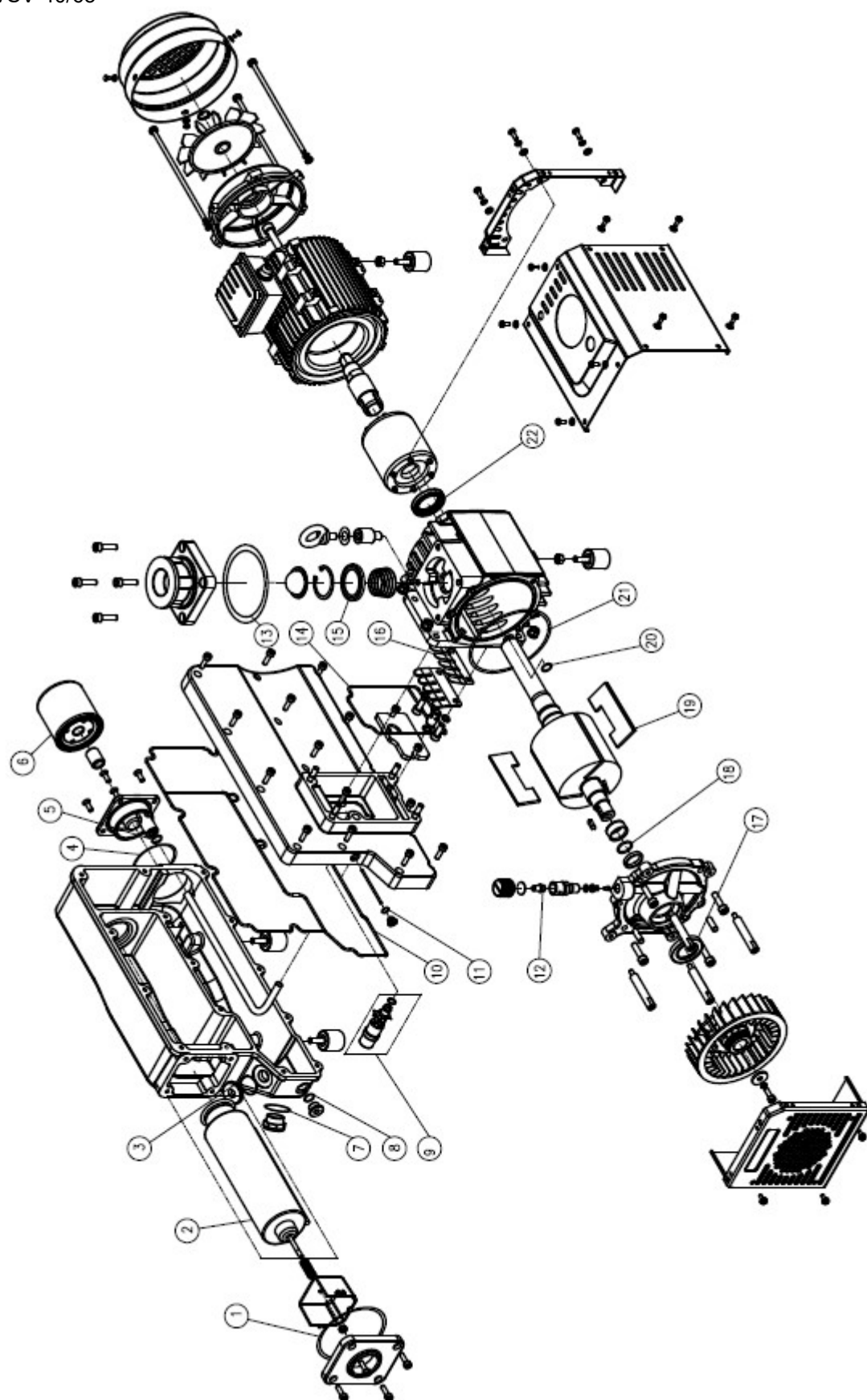
W celu zapewnienia długotrwałej i bezawaryjnej pracy pompy stosuj części zamienne wyłącznie z oficjalnej dystrybucji. Skontaktuj się z dystrybutorem.



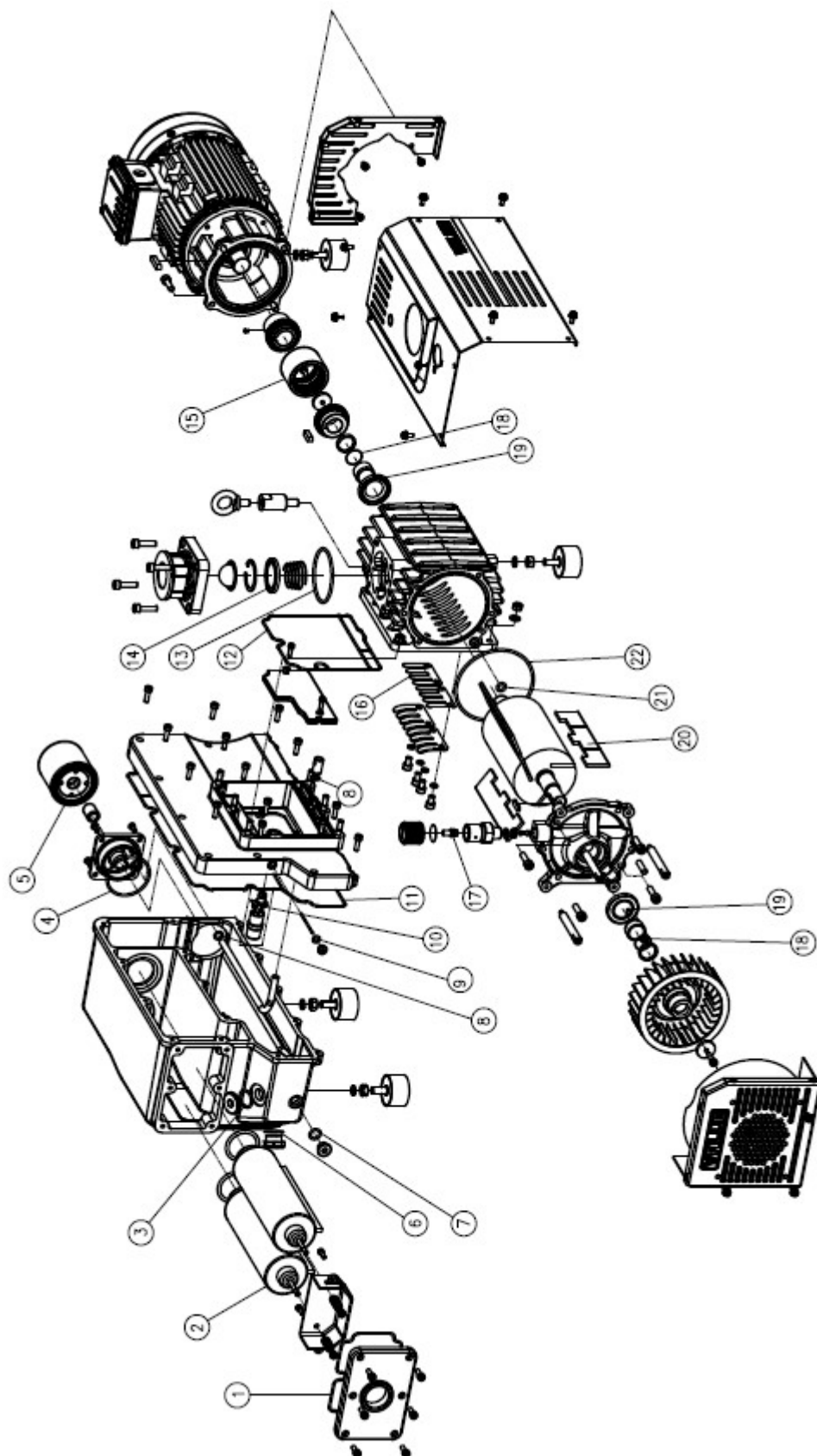
1	Oil case pad	8092	320211011	Oil case cover	1
2	Oil mist filter		320750611	Oil case	1
3	Sight glass pad	FKM	320190211	Oil case	1
4	O-ring	FKM	300310217	Oil mist filter	1
5	O-ring	FKM	300310081	Oil fill/ drain	2
6	Floating ball	FKM	120003002	Oil case	1
7	O-ring	FKM	300310158	Oil case	1
8	O-ring	FKM	300310157	Oil case	1
9	Exhaust valve		320240422	Stator	1
10	O-ring	FKM	300310123	Anti-suck plate	1
11	O-ring	FKM	300310220	Intake port	1
12	O-ring	FKM	300310218	Stator oil hole	1
13	O-ring	FKM	300310219	Stator	1
14	Vane		320101413	Rotor	3
15	Seal	FKM	300282001	Motor fore cover	1



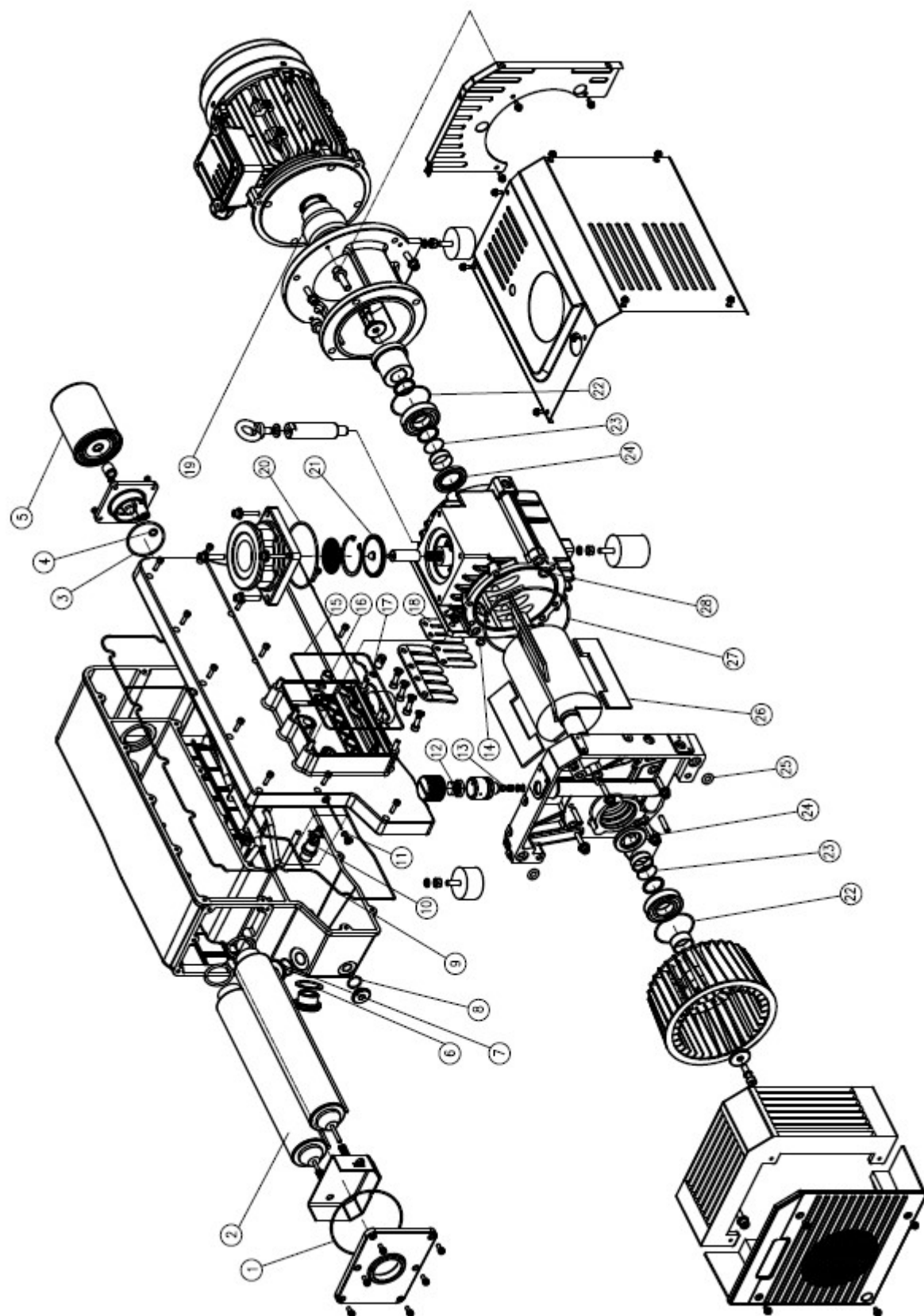
1	O-ring	FKM	300310249	Oil case cover	1
2	Oil mist filter		320750621	Oil case cover	1
3	Sight glass pad	FKM	320190211	Oil sight	1
4	O-ring	FKM	300310081	Oil fill/ drain	2
5	Floating ball	FKM	120003001	Oil case	1
6	O-ring	FKM	300310204	Floating ball plug	1
7	O-ring	FKM	300310245	Oil case	1
8	O-ring	FKM	300310246	Oil case&stator	1
9	Cartridge		321240111	Gas-ballast	1
10	O-ring		300310123	Anti-suck plate	1
11	O-ring	FKM	300310220	Intake port	1
12	Coupling		320050101	Coupling	1
13	O-ring	FKM	300310143	Bush	1
14	Seal	FKM	300281403	Stator	1
15	O-ring	FKM	300310250	Stator	1
16	Exhaust valve		320240451	Stator	1
17	O-ring	FKM	300310247	Stator oil hole	1
18	Vane		320101451	Rotar	3



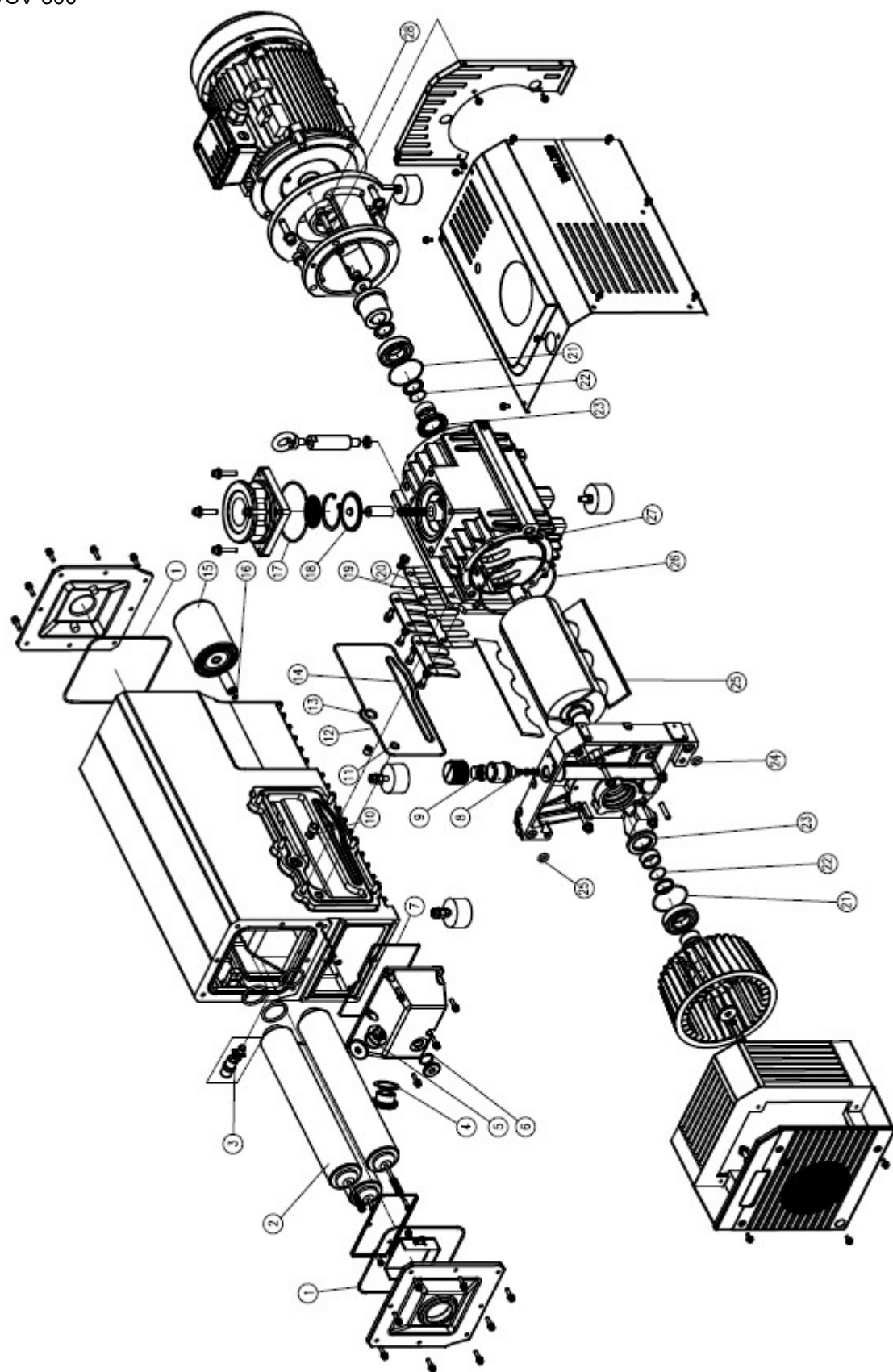
1	O-ring	FKM	300310225	Oil case cover	1
2	Oil mist filter		320750602	Oil case	1
3	O-ring	FKM	300310197	Oil filling plug	1
4	O-ring	FKM	300310212	Oil filter connecting seat	1
5	O-ring	FKM	300310188	Oil case	2
6	Oil filter		300310203	Oil case	1
7	sight glass pad	FKM	320190211	Sight glass	1
8	O-ring	FKM	300310081	Drain plug	1
9	Floating ball		120003001	Oil case	1
10	O-ring	FKM	300310224	Oil case	1
11	O-ring	FKM	300310172	Floating ball plug	1
12	Cartridge		321240111	Gas-ballast	1
13	O-ring	FKM	300310215	Intake port	1
14	O-ring	FKM	300310222	Oil case&stator	1
15	Anti-suck plate		320510311	Intake port	1
16	Exhaust valve		320240431	Stator	1
17	Seal	FKM	300280403	40 pump cover	1
			300281902	65 pump cover	1
18	O-ring	FKM	300310227	Bush	1
19	Vane		320101421	40 rotar	3
			320101431	65 rotar	3
20	O-ring	FKM	300310210	Stator oil hole	1
21	O-ring	FKM	300310223	40 stator	1
			300310214	65 stator	1
22	Seal	FKM	300280504	Stator	1



1	O-ring	FKM	300310213	Oil case cover	1
2	Oil mist filter		320750602	Oil case	2
3	O-ring	FKM	300310197	Oil filling plug	1
4	O-ring	FKM	300310212	Connecting seat	1
5	Oil filter		320750421	Oil case	1
6	Sight glass pad	FKM	320190211	Sight glass	1
7	O-ring	FKM	300310081	Oil drain plug	1
8	O-ring	FKM	300310212	Oil filter connecting seat	2
9	O-ring	FKM	300310172	Floating ball plug	1
10	Floating ball	FKM	120003001	Oil case	1
11	O-ring	FKM	300310156	Oil case	1
12	O-ring	FKM	300310226	Oil case	1
13	O-ring	FKM	300310215	Intake port	1
14	Anti-suck plate		320510311	Intake port	1
15	Connecting cover	PA6	320040503	Coupler	1
16	Exhaust valve		320240411	Stator	2
17	Cartridge		321240121	Gas-ballast	1
18	O-ring	FKM	300310227	Bush	2
19	Seal	FKM	300281902	Pump cover& stator	2
20	Vane		320101401	Rotor	3
21	O-ring	FKM	300310210	Stator oil hole	1
22	O-ring	FKM	300310214	Stator	1



1	O-ring	FKM	300310240	Oil case cover	1
2	Oil mist filter		320750402	Oil case cover	2
3	O-ring	FKM	300310212	Oil filter connecting seat	1
4	O-ring	FKM	300310204	Oil filter connecting seat	1
5	Oil filter		320750501	Oil case	1
6	Sight glass pad	FKM	320190213	Sight glass	1
7	O-ring	FKM	300310195	Oil filling plug	1
8	O-ring	FKM	300310197	Oil drain plug	1
9	O-ring	FKM	300310241	Oil case	1
10	Floating ball		120003001	Oil case	1
11	O-ring	FKM	300310204	Floating ball plug	1
12	Gas ballast component		312000101	Gas-ballast	1
13	Sseal pad		320200401	Gas-ballast	1
14	O-ring	FKM	300310206	Stator	1
15	O-ring	FKM	300310242	Oil case&stator	1
16	O-ring	FKM	321260201	Bush	1
17	O-ring	FKM	300310188	Bush	1
18	Exhaust valve		320240441	Stator	2
19	Connecting cover		321220101	Coupler	1
20	O-ring	FKM	300310190	Intake port	1
21	Anti-suck plate	FKM	320510301	Intake port	1
22	O-ring	FKM	300310191	Stator bearing	2
23	O-ring	FKM	300310192	Bush	2
24	Seal	FKM	300281504	Pump cover	1
25	O-ring	FKM	300310205	Stator	2
26	Vane		320101441	Rotor	3
27	O-ring	FKM	300310206	Stator	1
28	O-ring	FKM	300310207	Stator	1



1	O-ring	FKM	300310200	Oil case	2
2	Oil mist filter		320750401	Oil case	3
3	Floating ball	FKM	120003001	Oil case	1
4	Sight glass pad	FKM	320190213	Sight glass	1
5	O-ring	FKM	300310195	Oil filling plug	1
6	O-ring	FKM	300310197	Oil drain plug	1
7	O-ring	FKM	300310199	Oil case	1
8	Seal pad		320200401	Gas ballast	1
9	Cartridge		312000101	Gas ballast	1
10	O-ring	FKM	321260101	Oil line	1
11	O-ring	FKM	300310189	Floating ball	1
12	O-ring	FKM	300310198	Oil case	1
13	O-ring	FKM	300310201	Bush	1
14	O-ring	FKM	300310194	Oil case	1
15	Oil filter		320750501	Oil case	1
16	O-ring	FKM	300310188	Link	1
17	O-ring	FKM	300310190	Intake port	1
18	Anti-suck plate	FKM	320510301	Intake port	1
19	Exhaust valve		320240401	Stator	2
20	O-ring	FKM	300310206	Stator	2
21	O-ring	FKM	300310191	Stator bearing	2
22	O-ring	FKM	300310192	Bush	2
23	Seal	FKM	300281504	Pump cover&stator	2
24	O-ring	FKM	300310205	Stator	2
25	Vane		320101301	Rotor	3
26	O-ring	FKM	300310194	Stator	1
27	O-ring	FKM	300310207	Stator	1
28	Connecting cover	PA6	321220101	Coupler	1