

Pompy próżniowe

VCAH
VCEH**Zakres Wykonania**

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy, łopatkowych pomp próżniowych z pierścieniem olejowym:

VCAH 100, 160, 250 (ciśnienie końcowe 0,5mbar, abs.)

VCEH 100, 160, 250 (ciśnienie końcowe 10mbar, abs.).

Nominalna wydajność ssania przy swobodnym zasysaniu wynosi 50, 75, 100 i 150 m³/h przy 50Hz. Zależność wydatku od ciśnienia ssania pokazano na kartach danych D 190 (VCAH) i D 194 (VCEH).

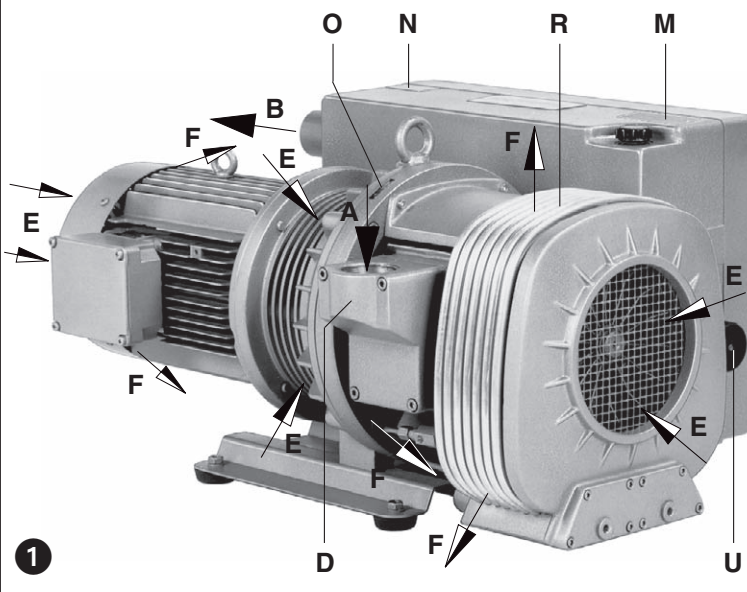
Opis

Na ssaniu pomp VCAH i VCEH zastosowano filtr sitkowy a na wylocie separator oleju i mgły olejowej dla zawrócenia oleju do układu olejowego. Wentylator pomiędzy obudową pompy i silnikiem chłodzi intensywnie korpus pompy. Następny wentylator w obrębie chłodnicy oleju (R) zapewnia chłodzenie krążącego oleju. Korpus wentylatora oraz chłodnica oleju osłaniają wirniki wentylatorów. Zabudowany zawór zwrotny odcina dostęp powietrza do systemu próżni po zatrzymaniu pompy i wyłączeniu zasilania przestrzeni roboczej pompy, co może spowodować wyrzut oleju przy ponownym uruchomieniu.

Zabudowany zawór przedmuchowy (U) zapobiega kondensacji pary wodnej we wnętrzu pompy przy zasysaniu niewielkich ilości pary. W przypadku większych ilości pary w zasysanym powietrzu należy zastosować dodatkowo większy zawór przedmuchowy.

Napęd pompy następuje za pomocą kołnierзовego silnika trójfazowego poprzez sprzęgło.

Wyposażenie dodatkowe: zależnie od potrzeb zawór regulacji próżni (ZRV), dodatkowy zawór zwrotny (ZRK), separator pyłu (ZFP), próżniowo szczelny filtr na ssaniu (ZVF), wyłącznik przeciążeniowy silnika (ZMS), przełącznik gwiazda-trójkąt (ZSG), odciążenie rozruchu (ZAE) i wakuometr (ZVM).

**Zakres stosowania**

! Pompy próżniowe VCAH i ACEH nadają się do stosowania w instalacjach przemysłowych spełniając normy bezpieczeństwa EN DIN 294 tablica 4.

Typoszereg nadaje się do opróżniania zamkniętych systemów lub do ciągłego opróżniania w następujących zakresach:

50 Hz → VCAH: 0,5 do 130 mbar (abs.) • VCEH: 10 do 500 mbar (abs.)

60 Hz → VCAH: 0,5 do 100 mbar (abs.) • VCEH: 10 do 400 mbar (abs.)

Przy ciągłej pracy poza tym zakresem powstaje zagrożenie utraty oleju wraz z powietrzem wylotowym. Przy opróżnianiu zamkniętych systemów od ciśnienia atmosferycznego nie ma do ciśnienia końcowego nie ma zagrożenia utraty oleju jeżeli założony zakres ciśnienia zostanie osiągnięty w ciągu 10 minut.

! Zasysane powietrze może zawierać parę wodną, lecz ani wody ani innych cieczy. Nie mogą być zasysane agresywne i palne gazy i pary. Dopuszczalną zawartość pary wodnej określa karta I 200.

W przypadku przetwarzania palnych lub agresywnych gazów lub par dla wykonań specjalnych należy stosować instrukcję bezpieczeństwa XK 2.

W przypadku przetwarzania tlenu należy stosować instrukcję bezpieczeństwa XK 3.

! Temperatura otoczenia oraz temperatura na ssaniu powinna się zawierać w granicach 5 do 40°C. Jeśli temperatura nie mieści się w podanym zakresie skontaktować się z producentem.

Wykonania standardowe nie mogą być stosowane w strefach zagrożonych wybuchem. Możliwa jest dostawa w wykonaniu specjalnym z silnikiem w klasie Ex.

Przeciwi ciśnieniu po stronie wylotowej dopuszcza się tylko do + 0,1 bar.

! W przypadku, gdy nieprzewidziane wyłączenie urządzenia może stwarzać zagrożenie dla ludzi lub sprzętu należy przedsięwziąć środki bezpieczeństwa odpowiednie dla lokalnej instalacji.

VCAH 100

VCAH 160

VCAH 250

VCEH 100

VCEH 160

VCEH 250

BK 190

1.5.2000

Rietschle Thomas
GmbH + Co. KG

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

e-mail:
info.sch@rtumps.com

http://www.rietschle.com

GAREN POST Sp. z o.o.

Stara Iwiczna, ul. Nowa 17

05-500 PIASECZNO

POLAND

☎ +48 / 22 7 17 56 47

Fax +48 / 22 7 17 56 48

e-mail:

biuro@garenpost.com.pl

Utrzymanie i ustawienie (rys. 1 i 2)

Podczas pracy na powierzchni elementów (Q) może wystąpić temperatura powyżej 70°C. Chronić przed dotykiem.

Należy zapewnić dostęp do obudowy filtrów (D), wlewu oleju (H), wskaźnika poziomu oleju (I), spustu oleju (K i K₁), zaworu przedmuchu (U), separatora oleju (T). Wloty powietrza chłodzącego (E) oraz jego wylot (F) muszą znajdować się w odległości min. 20 cm od innych obiektów. Wydmuchiwane powietrze chłodzące nie może być ponownie zasysane. Dla obsługi filtrów powietrza i oleju należy przewidzieć miejsce min 0,5 m.

Pompy VCAH i VCEH pracują niezawodnie wyłącznie w pozycji poziomej.

W przypadku ustawienia powyżej 1000 m nad poziomem morza należy uwzględnić pogorszenie wydajności. Producent udziela dodatkowych konsultacji.

W przypadku posadowienia na solidnym i równym podłożu pompy nie wymagają kotwienia. W przypadku ustawienia na konstrukcji stalowej zaleca się stosowanie mocowań antywibracyjnych. Normalnie wibracja pomp łopatkowych jest znikoma.

Instalacja (rys. 1 i 2)

Przy ustawieniu i pracy należy stosować się do przepisów bezpieczeństwa VGB 16.

1. Przyłącze próżni (A) znajduje się na korpusie filtra (D).

Zassane powietrze wydmuchiwane przez otwór (B) może być wydalone wolno, przez wąż lub rurociąg.

Jeżeli rurociąg ssący będzie zbyt cienki lub zbyt długi, obniży to wydajność pompy próżniowej. Otwór wylotowy (B) nie może być zatkany ani zdławiony.

2. Olej smarujący (odpowiednie rodzaje patrz „dozór”) wlać przez wlew (H) separatora do górnego znaku na wskaźniku poziomu (I). Zamknąć wlew oleju.

3. Dane elektryczne podano na tablicy znamionowej (N). Silniki są zgodne z DIN/VDE 0530 i posiadają stopień ochrony IP54 oraz klasę izolacji B lub F. Schemat podłączeń znajduje się w skrzynce zacisków silnika (nie dotyczy podłączeń specjalnych). Sprawdzić dane elektryczne silnika oraz ich zgodność z dostępnym zasilaniem (napięcie, częstotliwość, prąd dopuszczalny, itp.).

4. Podłączyć silnik przez wyłącznik przeciążeniowy (w celu ochrony silnika przewidziano wyłącznik przeciążeniowy a przed wyrwaniem kabla przewidziano zacisk gwintowy).

Zaleca się stosowanie wyłączników przeciążeniowych ze zwłoką czasową, zależnie od wielkości prądu przeciążeniowego. Prąd rozruchowy przy starcie zimnego silnika może na krótki czas przekraczać prąd nominalny.

5. Odciążenie rozruchu (wyposażenie dodatkowe)

Jeżeli pompa próżniowa pod próżnią jest uruchamiana za pomocą przełącznika gwiazda-trójkąt, zaleca się wyposażyć ją w zawór odciążenia rozruchu. Przy włączeniu „gwiazdy” otwiera się zawór i zmniejsza obciążenie podczas rozruchu. Gdy silnik osiągnie pełne obroty i zostanie przełączony na „trójkąt”, to zawór odciążający zamyka się i pompa pracuje w pełni na próżnię.

Podłączenie elektryczne może być wykonane tylko przez uprawnionego elektryka zgodnie z EN 60204. Należy zastosować wyłącznik główny.

Uruchomienie (rys. 1 i 2)

1. Włączyć na chwilę pompę i sprawdzić kierunek obrotów zgodnie ze strzałką na korpusie (O).

2. Po ewentualnej zmianie kierunku obrotów silnik uruchomić ponownie i po około 2 min wyłączyć, uzupełnić odpowiednio olej, sprawdź na wskaźniku (I). Uzupełnienie przez wlew (H) musi być powtarzane aż do całkowitego napełnienia chłodnicy oleju. Nie otwierać wlewu podczas pracy pompy.

3. Podłączyć przewód ssący do (A).

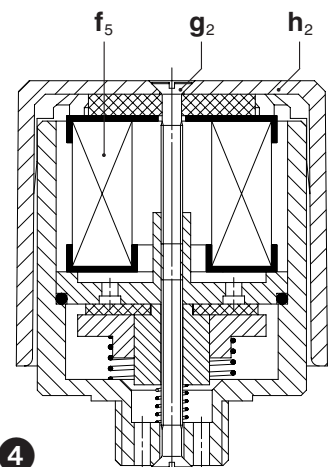
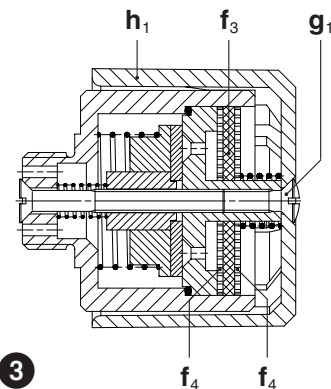
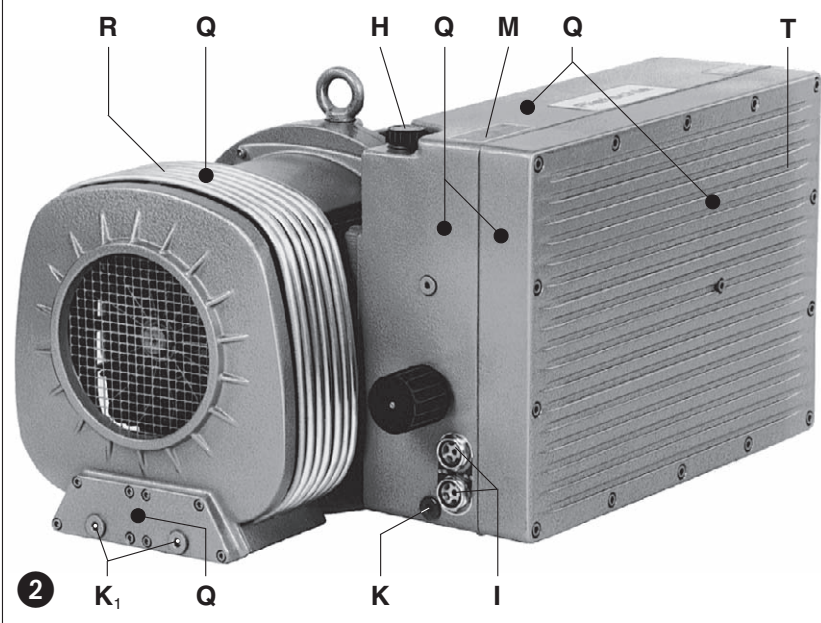
4. Zawór regulacji próżni (wyposażenie dodatkowe):

Regulacja próżni następuje przez obracanie pokrętki odpowiednio do zamieszczonego oznaczenia.

Potencjalne ryzyko dla personelu obsługi

1. **Emisja hałasu:** Największy hałas (kierunek i natężenie) mierzone w warunkach określonych normą DIN 45635 część 13 (odpowiednio do 3.GSGV), podane są w tabeli w części dodatek. Zaleca się stosowanie ochrony słuchu dla osób ciągle przebywających w pobliżu urządzenia.

2. **Mgła olejowa w powietrzu:** Pomimo ciągłej separacji oleju w wylotowym powietrzu znajdują się resztki mgły olejowej, wyczuwalnej zapachowo. Długotrwałe wdychanie może szkodzić zdrowiu. Należy zapewnić dobre przewietrzanie pomieszczenia w którym jest ustawiona pompa próżniowa.



Dozór i konserwacja

⚠ W przypadku naprawy lub konserwacji bezwzględnie odłączyć zasilanie silnika pompy i zabezpieczyć przed przypadkowym załączeniem.

Nie serwisować urządzenia bezpośrednio po wyłączeniu ze względu na wysoką temperaturę elementów i oleju.

1. Filtracja powietrza

Niedostateczny dozór filtrów powietrza prowadzi do spadku wydajności pompy.

Filtr powietrza zasysanego:

⚠ Filtr sitkowy (f_1) należy odpowiednio często czyścić lub wymienić zależnie od stopnia zanieczyszczenia powietrza. Zdjąć korpus (D) po wykręceniu śrub (s_1) (rys. 5).

Filtr zaworu przedmuchiowego: Pompa pracuje z zaworem przedmuchiowym (U).

VCAH/VCEH 100: Krążek filtra (f_3) i sitko (f_4) czyścić odpowiednio często do stopnia zabrudzenia medium przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem. Po wykręceniu śruby (g_2) i zdjęciu kołpaka (h_1) można wyjąć elementy filtra do czyszczenia. Montaż w odwrotnej kolejności (rys. 3).

VVCAH/VCEH 160/250: wkłady filtra czyścić odpowiednio często do stopnia zbrudzenia medium.

Po odkręceniu śruby (g_2) i zdjęciu kołpaka (h_2) można wyjąć elementy filtra do czyszczenia. Montaż w odwrotnej kolejności (rys. 4).

Wkłady filtrów (wyposażenie dodatkowe): Wkłady filtra ssania (ZVF) lub pyłowego (ZFP) zależnie od zanieczyszczenia powietrza odpowiednio często czyścić lub wymieniać. Wkład wyjąć po odpięciu klamer sprężystych.

2. Smarowanie (rys. 2)

Okresowo sprawdzać poziom oleju. Pierwsza wymiana oleju po 500 godzinach pracy (patrz korek spustu (K)). Dalsze wymiany oleju po każdych 500-2000 godzinach pracy. Przy silnym zapyleniu powietrza zaleca się skrócenie okresów wymiany oleju. Przy wymianie należy opróżnić także chłodnicę (R) oleju przez korek spustowy (K₁).

Stosować oleje odpowiadające DIN 51506 Grupa VC/VCL lub oleje syntetyczne zalecane przez Rietschle. Lepkość oleju musi odpowiadać ISO-VG 100 wg DIN 51519.

Zalecane rodzaje oleju: MULTI-LUBE 100 (mineralny) i SUPER-LUBE 100 (syntetyczny) (patrz tabliczka smarowania (M)).

W przypadku zwiększonego obciążenia termicznego olejów (wyższa temperatura otoczenia niż 30°C, niedostateczne chłodzenie, praca przy 60 Hz itp.) okres wymiany oleju może być wydłużony przy zastosowaniu oleju syntetycznego.

⚠ Zużyty olej utylizować z zachowaniem wymagań ochrony środowiska.

Przy zmianie gatunku oleju całkowicie opróżnić separator i chłodnicę oleju ze starego oleju.

3. Wymiana oleju (rys. 6)

⚠ Silnie zabrudzone elementy separatora powodują wzrost temperatury pompy i mogą spowodować w przypadkach ekstremalnych samozapłon oleju.

Elementy separatora oleju mogą ulec zanieczyszczeniu przez cząsteczki pyłu niesione w zasysanym powietrzu. (Zabrudzenie powoduje wzrost poboru prądu i temperatury pompy). Dlatego zaleca się po każdych 2000 godzinach pracy albo przy wzroście oporów na filtrze o 0,7 bar (patrz manometr – wyposażenie dodatkowe) oczyścić lub wymienić elementy (L), ponieważ czyszczenie jest już niemożliwe.

Wymiana: Zdjąć pokrywę odolejacza (t_1). Odkręcić śruby (t) i wymienić elementy separatora (L). Nowe elementy separatora włożyć we właściwej pozycji (patrz rys 5)

4. Sprzęgło (rys. 7)

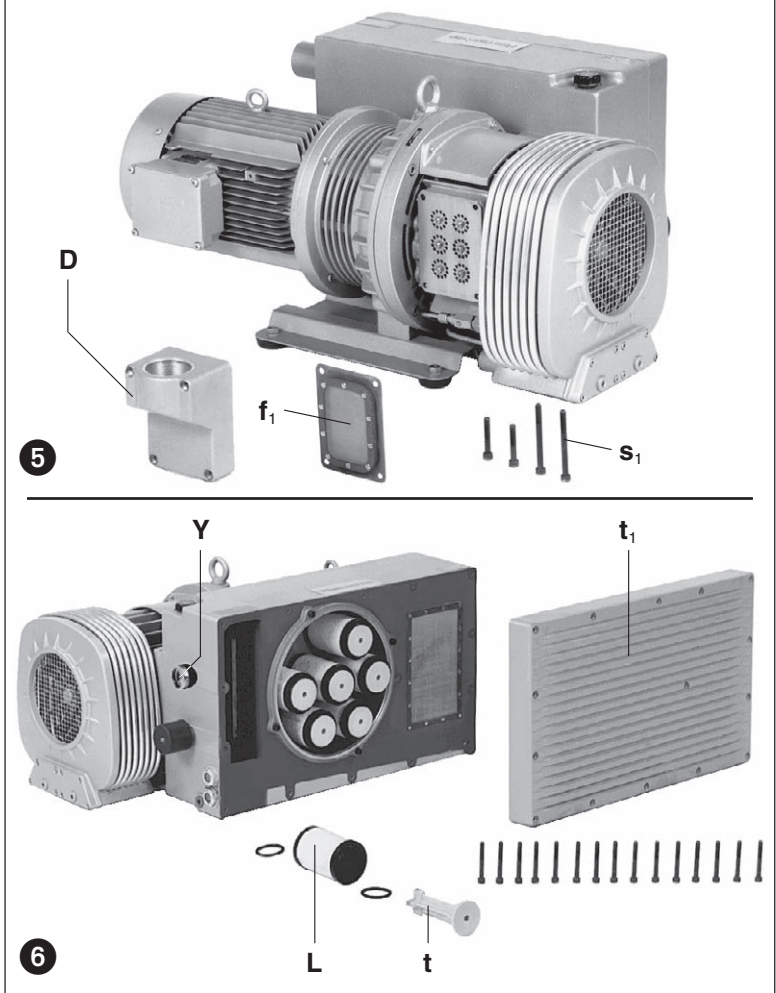
W zależności od warunków pracy następuje zużycie elementów gumowych (k) i należy je okresowo sprawdzać. Zużycie można stwierdzić po metalicznych stukach podczas rozruchu pompy.

⚠ Uszkodzone tulejki gumowe mogą doprowadzić do pęknięcia wału pompy.

Dla sprawdzenia sprzęgła należy odłączyć silnik (m). Wykręcić śruby (s_5). Odsunąć osiowo silnik wraz z półką sprzęgła (q).

Jeżeli elementy gumowe sprzęgła (k) są uszkodzone, zdjąć pierścienie osadcze (l) ze sworzni (r) i wymienić elementy (k). Pozostawić pierścień dystansowy (p). Sprawdzić sworznie (r) i ewentualnie wymienić: zdjąć osłonę wentylatora (v_1). Zdjąć pierścień osadczy (l_1). Zdjąć sprzęgło (q_1) z wentylatorem (V) z wału pompy. Odkręcić nakrętkę (w) z podkładką (u) i wymienić sworznie sprzęgła.

Montaż w odwrotnej kolejności.



Usuwanie usterek:

1. Wyłącznik silnika rozłącza zasilanie:

- 1.1 Napięcie i częstotliwość zasilania niezgodne z danymi na tabliczce znamionowej silnika.
- 1.2 Błędne połączenia w skrzynce zacisków silnika.
- 1.3 Pompa została uruchomiona bez odciążenia rozruchu przy zamkniętym zaworze lub pod próżnią
Porada: Zastosować prawidłowo odciążenie rozruchu.
- 1.4 Niewłaściwa nastawa wyłącznika silnika.
- 1.5 Wyłącznik działa zbyt szybko.
Porada: zastosować wyłącznik z dłuższą zwłoką czasową.
- 1.6 Pompa i olej jest zbyt zimny.
- 1.7 Olej ma zbyt dużą lepkość.
- 1.8 Zabrudzone elementy separatora.
- 1.9 Ciśnienie na wylocie lub jest zbyt wysokie rurociąg wylotowy zbyt długi.

2. Niedostateczne ciśnienie ssania:

- 2.1 Zanieczyszczone filtry na wlocie.
- 2.2 Rurociąg ssący jest zbyt długi lub zbyt wąski.

3. Pompa nie osiąga maksymalnej próżni:

- 3.1 Nieszczelność po stronie ssącej pompy lub w systemie.
- 3.2 Zła lepkość oleju.

4. Pompa zbyt gorąca:

- 4.1 Zbyt wysoka temperatura otoczenia i medium na ssaniu.
- 4.2 Utrudniony przepływ powietrza chłodzącego.
- 4.3 Problem podobnie jak 1.7, 1.8 i 1.9.

5. Widoczna mgła olejowa na wylocie:

- 5.1 Złe osadzone elementy separatora.
- 5.2 Zastosowano niewłaściwy olej.
- 5.3 Błąd jak 1.8, 1.9, 4.1 i 4.2.

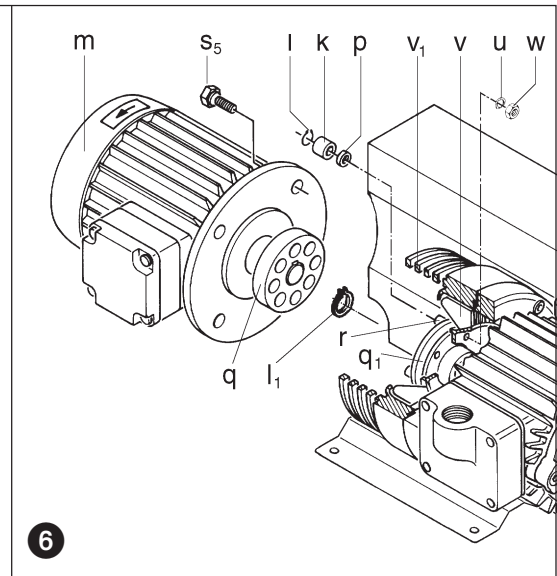
6. Głośnie praca pompy:

Wskazówka: Stukanie łopatek podczas zimnego startu jest normalne, o ile nie mija po 2 minutach pracy.

- 6.1 Uszkodzone elementy gumowe sprzęgła.
- 6.2 Wytarty korpus pompy; naprawa u producenta.
- 6.3 Zawór regulacji próżni wibruje. Rozwiązanie: wymienić zawór
- 6.4 Uszkodzone płytki wirnika.
- 6.5 Błąd jak 1.6 i 1.7.

7. Woda w oleju:

- 7.1 Pompa zasysa wodę. Porada: zastosować separator wody przed pompą.
- 7.2 Pompa zasysa parę w nadmiernej ilości. Zapytać producenta o poradę; zastosować większy zawór przedmuchiwy.
- 7.3 Pompa pracuje w krótkich okresach i nie osiąga normalnej temperatury pracy.
Porada: Każdorazowo po zassaniu wody wydłużyć czas pracy pompy aż woda zostanie wydalona z oleju.



Dodatek:

Naprawa na miejscu: W przypadku naprawy na miejscu elektryk musi skutecznie odłączyć silnik, aby nie doszło do wypadku przez przypadkowe załączenie. Naprawy gwarancyjne należy przeprowadzać u producenta lub autoryzowanych warsztatach.

Na życzenie producent poinformuje o adresach najbliższego serwisu.

Po naprawie, lub ponownej instalacji postępować zgodnie z instrukcją „Instalacja i pierwsze uruchomienie”

Podnoszenie i transport: W celu podnoszenia i transportu urządzenia używać wyłącznie specjalnych śrub z uchem w korpusie wentylatora i silnika. W przypadku braku śrub opasać silnik liną lub miękkimi pasami. Ciężary pomp podano w tabeli. Masy pomp podano w załączonej tabeli

Składowanie: Pompy próżniowe należy składować w warunkach niskiej wilgotności. W przypadku dłuższego przechowywania zaleca się stosować olej konserwujący w miejsce roboczego.

Usuwanie odpadów: Zużyte części (zgodnie z oznaczeniem na wykazie części zamiennych) powinny być usuwane zgodnie z przepisami.

Lista części zamiennych:

- E 190 → VCAH 100 - VCAH 250
E 194 → VCEH 100 - VCEH 250

VCAH / VCEH			100	160	250
Poziom hałas (max.)	dB(A)	50 Hz	68	72	75
		60 Hz	70	74	78
Masa (max.)	kg	50 Hz	95	150	205
		60 Hz	97	167	210
Długość	mm	50 Hz	748	776	951
		60 Hz	748	881	951
Szerokość	mm	433	582	630	
Wysokość	mm	310	420	420	
Ilość oleju	l	4	6	8	