

Oryginalna instrukcja obsługi

C-VLR 1000

Pompa próżniowa



**Elmo
Rietschle**

by Gardner Denver



**C-Serie
Seria C**

Klaue
Kief



Spis treści

1	Przedmowa	4
1.1	Informacje podstawowe	4
1.2	Grupa docelowa	4
1.3	Dokumentacja poddostawców i współ-obowiązujące dokumenty	4
1.4	Skróty	4
1.5	Dyrektywy, normy, ustawy	4
1.6	Symbole i znaczenie	5
1.7	Pojęcia fachowe i znaczenie	5
1.8	Prawo autorskie	5
2	Bezpieczeństwo	6
2.1	Oznaczenie wskazówek ostrzegawczych	6
2.2	Informacje ogólne	6
2.3	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	7
2.4	Niedozwolone sposoby użytkowania	7
2.5	Kwalifikacja i szkolenia personelu	8
2.6	Prace ze świadomością bezpieczeństwa	8
2.7	Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika	8
2.8	Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące ustawienia, uruchomienia i konserwacji	9
2.9	Przepisy gwarancyjne	9
3	Transport, składowanie i utylizacja	10
3.1	Transportowanie	10
3.1.1	Rozpakowanie i sprawdzenie stanu w momencie dostawy	10
3.1.2	Podnoszenie i transportowanie	10
3.2	Przechowywanie	11
3.2.1	Warunki otoczenia przy składowaniu	11
3.3	Utylizacja	11
4	Budowa i działanie	12
4.1	Budowa	12
4.1.1	Tabliczka znamionowa	13
4.2	Opis	13
4.3	Zakresy stosowania	13
5	Ustawienie	14
5.1	Przygotowanie ustawienia	14
5.2	Ustawianie	14
5.3	Podłączanie przewodów rurowych	15
5.4	Wlewanie oleju smarowego	16
5.5	Podłączanie silnika	16
6	Uruchomienie i wyłączenie z eksploatacji	17
6.1	Uruchomienie	17
6.1.1	Sprawdzenie kierunku obrotu	18
6.2	Wyłączenie z eksploatacji/ przechowywanie	18
6.3	Ponowne uruchomienie	18

7	Konserwacja i naprawa	19
7.1	Gwarancja bezpieczeństwa eksploatacji	19
7.2	Czynności konserwacyjne	19
	7.2.1 Wymiana oleju	20
	7.2.2 Filtrowanie powietrza	21
	7.2.3 Sprzęgło	21
7.3	Naprawa/ Serwis	22
7.4	Części zamienne	23
8	Usterki: Przyczyny i usuwanie	24
9	Dane techniczne	25

1 Przedmowa

1.1 Informacje podstawowe

Niniejsza instrukcja obsługi:

- jest częścią opisaną poniżej, pracującej bezstykowo pompy próżniowej kłowej typu C-VLR 1000.
- opisuje bezpieczne i prawidłowe zastosowanie na wszystkich etapach eksploatacji.
- musi być dostępna w miejscu zastosowania.

1.2 Grupa docelowa

Grupą docelową tej instrukcji jest technicznie przeszkolony, wykwalifikowany personel obsługi.

1.3 Dokumentacja poddostawców i współ-obowiązujące dokumenty

Dokument	Treść	Nr
Dokumentacja poddostawców	Instrukcja obsługi	BA 880/80-PL
	Deklaracja zgodności	C 0080-PL
	Oświadczenie o braku zastrzeżeń	7.7025.003.17
Lista części zamiennych	Dokumentacja części zamiennych	E 880/80
Arkusze danych	Dane techniczne	D 880/80
Arkusze informacyjne	Dyrektywa dot. składowania maszyn	I 150
Deklaracja producenta	Dyrektywa WE 2002/95/EG (RoHS)	—




1.4 Skróty

Rys.	Rysunek
C-VLR	Pompa próżniowa
m ³ /h	Zdolność ssania
mbar (abs.)	Próżnia końcowa, Próżnia robocza

1.5 Dyrektywy, normy, ustawy

patrz deklaracja zgodności

1.6 Symbole i znaczenie

Symbol	Objaśnienie
▷	Warunek, założenie
####	Instrukcja postępowania, procedura
a), b),...	Wielokrokowa instrukcja postępowania
⇒	Wynik
 [-> 14]	Odsyłacz z podaniem strony
	Informacja, wskazówka
	Znak bezpieczeństwa Ostrzega przed potencjalnym niebezpieczeństwem odniesienia obrażeń Aby uniknąć obrażeń i śmierci należy przestrzegać wszystkich wskazówek bezpieczeństwa oznaczonych tym symbolem.

1.7 Pojęcia fachowe i znaczenie

Pojęcie	Objaśnienie
Maszyna	Gotowa do podłączenia kombinacja z pompy i silnika
Silnik	Silnik napędowy pompy
Pompa próżniowa	Maszyna do wytwarzania podciśnienia (próżni)
Kieł	Zasada konstrukcji lub działania maszyny
Zdolność ssania	Strumień objętości pompy próżniowej odnosi się do stanu w przyłączy ssania
Ciśnienie końcowe (abs.)	Maksymalna próżnia, jaką pompa osiąga przy zamkniętym otworze zasysającym, podana jako ciśnienie bezwzględne
Stałą próżnia	Próżnia lub ciśnienie zasysania, przy których pompa pracuje w trybie ciągłym. Stała próżnia lub ciśnienie zasysania jest \geq od próżni końcowej i $<$ od ciśnienia atmosferycznego.
Emisja szumów	Emitowany szum przy określonym stanie obciążenia jako wartość liczbowa, poziom ciśnienia akustycznego dB(A) wg EN ISO 37.




1.8 Prawo autorskie

Dalsze przekazywanie oraz powielanie tego dokumentu, wykorzystywanie i informowanie o jego treści jest zabronione, o ile nie zostało wyraźnie dozwolone. W razie naruszenia powyższych postanowień nasza firma może domagać się odszkodowania.

2 Bezpieczeństwo

Producent nie odpowiada za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem zaleceń niniejszej dokumentacji.

2.1 Oznaczenie wskazówek ostrzegawczych

Wskazówka ostrzegawcza	Stopień niebezpieczeństwa	Następstwa nieprzestrzegania
 NIEBEZPIECZEŃSTWO	Bezpośrednio grożące niebezpieczeństwo	Śmierć, ciężkie obrażenia ciała
 OSTRZEŻENIE	Możliwe grożące niebezpieczeństwo	Śmierć, ciężkie obrażenia ciała
 PRZESTROGA	Możliwa niebezpieczna sytuacja	Lekkie obrażenia ciała
NOTYFIKACJA	Możliwa niebezpieczna sytuacja	Szkody materialne

2.2 Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera podstawowe wskazówki dot. ustawiania, uruchamiania, prac konserwacyjnych i kontrolnych, których przestrzeganie gwarantuje bezpieczne obchodzenie się z maszyną oraz pozwala uniknąć szkód osobowych i materialnych.

Należy uwzględniać wskazówki bezpieczeństwa wszystkich rozdziałów.

Instrukcja obsługi musi zostać przed ustawieniem i uruchomieniem przeczytana przez właściwy personel /użytkownika i w pełni zrozumiana. Treść instrukcji obsługi musi być stale dostępna w miejscu instalacji dla personelu / użytkownika. Wskazówki zamocowane bezpośrednio na maszynie muszą być przestrzegane i utrzymywane w idealnie czytelnym stanie. Dotyczy to przykładowo:

- oznaczeń dla przyłączy
- tabliczki znamionowej i tabliczki znamionowej silnika
- tabliczek informacyjnych i ostrzegawczych

Za przestrzeganie lokalnych przepisów odpowiedzialny jest użytkownik.

2.3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Maszyna może być eksploatowana tylko w takich zakresach stosowania, które są opisane w instrukcji obsługi:

- maszynę wolno użytkować tylko w nienagannym stanie technicznym
- nie użytkować maszyny w stanie częściowo zmontowanym
- maszynę wolno użytkować tylko w temperaturach otoczenia i temperaturach ssania między 5 i 40 °C
W przypadku temperatur spoza tego zakresu prosimy o konsultację.
- maszyna może tłoczyć, sprężać lub odsysać następujące media:
 - wszystkie niewybuchowe, niepalne, nieagresywne i nietrujące suche gazy i mieszanki gazowo-powietrzne

2.4 Niedozwolone sposoby użytkowania

- odsysanie, tłoczenie i sprężanie wybuchowych, palnych, agresywnych lub trujących mediów, np. kurz zgodnie z ATEX strefa 20-22, rozpuszczalników oraz gazowego tlenu i innych środków utleniających, pary wodnej, cieczy lub ciał stałych
- nie może być użytkowana w pomieszczeniach narażonych na wybuch i w wybuchowej atmosferze pyłowej ze strefy 22
- użytkowanie maszyny w instalacjach nieprzemysłowych, o ile nie podjęto żadnych koniecznych kroków i środków ochronnych
- ustawianie w otoczeniu narażonym na eksplozję
- zastosowanie maszyny w obszarach z promieniowaniem jonizacyjnym
- zmiany w maszynie i akcesoriach

2.5 Kwalifikacja i szkolenia personelu

- Upewnić się, że personel, któremu powierzono wykonywanie czynności związanych z obsługą urządzenia przeczytał i zrozumiał niniejszą instrukcję obsługi przed rozpoczęciem pracy, w szczególności jeśli chodzi o wskazówki bezpieczeństwa dot. ustawiania, uruchomienia, prac konserwacyjnych i kontrolnych
- Określić zakres odpowiedzialności, kompetencje i nadzór personelu
- wszystkie prace należy powierzać tylko wykwalifikowanemu personelowi technicznemu:
 - ustawianie, uruchomienie, prace konserwacyjne i kontrolne
 - prace przy instalacji elektrycznej
- prace przy maszynie można powierzyć przeszkalanemu personelowi tylko pod nadzorem wykwalifikowanego personelu technicznego

2.6 Prace ze świadomością bezpieczeństwa

Oprócz wskazówek bezpieczeństwa zamieszczonych w tej instrukcji obsługi oraz użytkownika zgodnego z przeznaczeniem obowiązują następujące przepisy bezpieczeństwa:

- przepisy BHP, inne obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i przepisy zakładowe
- obowiązujące normy i przepisy ustawowe

2.7 Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika

- gorące części maszyny muszą być niedostępne podczas eksploatacji lub wyposażone w osłonę przed dotknięciem
- żadne osoby nie mogą być narażone na niebezpieczeństwo spowodowane przez swobodne zasysanie lub wypychanie tłoczonych mediów
- zagrożenia energią elektryczną muszą być wykluczone

2.8 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące ustawienia, uruchomienia i konserwacji

- Użytkownik powinien zapewnić, że wszystkie prace dot. ustawiania, uruchamiania i konserwacji będą wykonywane jedynie przez upoważniony do tego i wykwalifikowany personel, który został wystarczająco poinformowany poprzez szczegółowe zapoznanie się z zaleceniami instrukcji obsługi
- Prace dotyczące maszyny mogą być wykonywane tylko, gdy maszyna jest wyłączona i zabezpieczona przed ponownym włączeniem
- Należy bezwarunkowo przestrzezać opisanych sposobów postępowania dot. wyłączania urządzenia z eksploatacji
- Bezpośrednio po zakończeniu prac należy ponownie zamontować lub aktywować urządzenia bezpieczeństwa i urządzenia ochronne. Przed ponownym uruchomieniem należy przestrzegać podanych punktów dotyczących uruchamiania
- Przebudowy lub zmiany urządzenia są dozwolone tylko za zgodą producenta
- Należy stosować wyłącznie oryginalne części lub części zatwierdzone przez producenta. Stosowanie innych części może unieważnić odpowiedzialność za wynikające z tego skutki
- Osoby nieupoważnione należy trzymać z dala od maszyny

2.9 Przepisy gwarancyjne

Gwarancja/rękojmia producenta wygasa w następujących przypadkach:

- użytkowanie niezgodne z przez
- nieprzestrzeganie niniejszej instrukcji
- obsługa przez niewystarczająco wykwalifikowany personel
- stosowanie części zamiennych, które nie zostały dopuszczone przez **Gardner Denver Schopfheim GmbH**
- samodzielne zmiany w maszynie lub akcesoriach, które są objęte zakresem dostawy **Gardner Denver Schopfheim GmbH**

3 Transport, składowanie i utylizacja

3.1 Transportowanie

3.1.1 Rozpakowanie i sprawdzenie stanu w momencie dostawy

- a) Maszynę przy odbiorze rozpakować i sprawdzić pod kątem szkód transportowych.
- b) Szkody transportowe natychmiast zgłosić u producenta.
- c) Materiał opakowaniowy zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

3.1.2 Podnoszenie i transportowanie

! OSTRZEŻENIE

Śmierć lub zmiążdżenie kończyn przez spadające lub przewracające się ładunki!

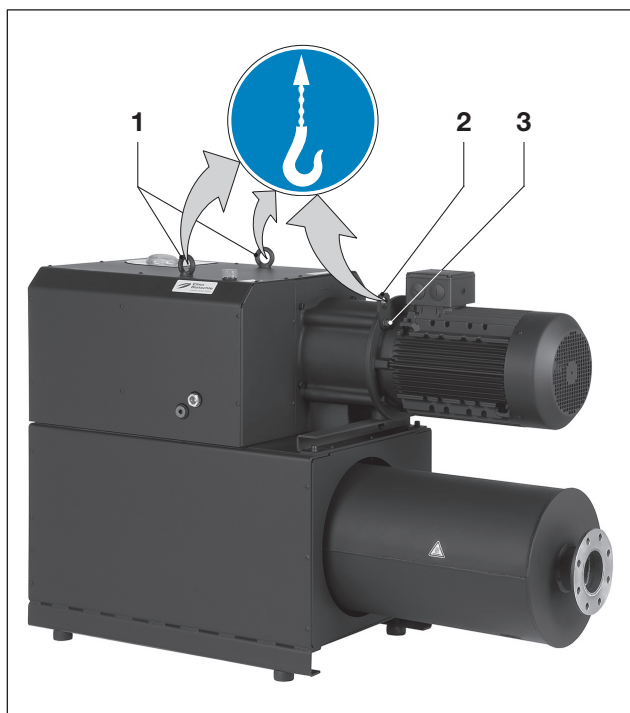
- ▷ Przy transporcie dźwignicą przestrzegać:
- a) Wybrać dźwignicę odpowiednią do całkowitego ciężaru, jaki ma być transportowany.
 - b) Zabezpieczyć maszynę przed wywróceniem i spadnięciem.
 - c) Nie przebywać pod zawieszonym ładunkiem.
 - d) Ładunki postawić na poziomym podłożu.

Podnośnik/ transport dźwigniem

! OSTRZEŻENIE

Szkody osobowe przez nieprawidłową obsługę

- a) Obciążenia poprzecznie do płaszczyzny pierścienia niedozwolone.
 - b) Unikać obciążenia uderzeniowego.
- a) Dokręcić mocno śruby pierścieniowe (rys. 1/1) i śrubę mocującą (rys. 1/3) do nakładki transportowej (rys. 1/2).
 - b) Do podnoszenia i transportowania maszyny należy ją za pomocą dźwignicy zawiesić na śrubach pierścieniowych i na nakładce transportowej.



Rys. 1 Podnoszenie i transportowanie

- 1 Śruby pierścieniowe
- 2 Nakładka transportowa
- 3 Śruba mocująca

3.2 Przechowywanie

3.2.1 Warunki otoczenia przy składowaniu

NOTYFIKACJA

Szkody materialne przez nieprawidłowe składowanie

- ▷ Upewnić się, że pomieszczenie magazynowe spełnia następujące warunki:
 - a) nie jest zakurzone
 - b) nie podlega wibracjom

Warunek otoczenia	Wartość
Względna wilgotność	0 % do 80 %
Temperatura podczas składowania	-10 °C do +60 °C



Maszynę należy przechowywać w suchym otoczeniu o normalnej wilgotności powietrza. Należy unikać dłuższego okresu składowania niż 6 miesięcy.

- 📄 patrz informacja „Dyrektywa dot. składowania maszyn”, strona 4

3.3 Utylizacja

⚠️ OSTRZEŻENIE

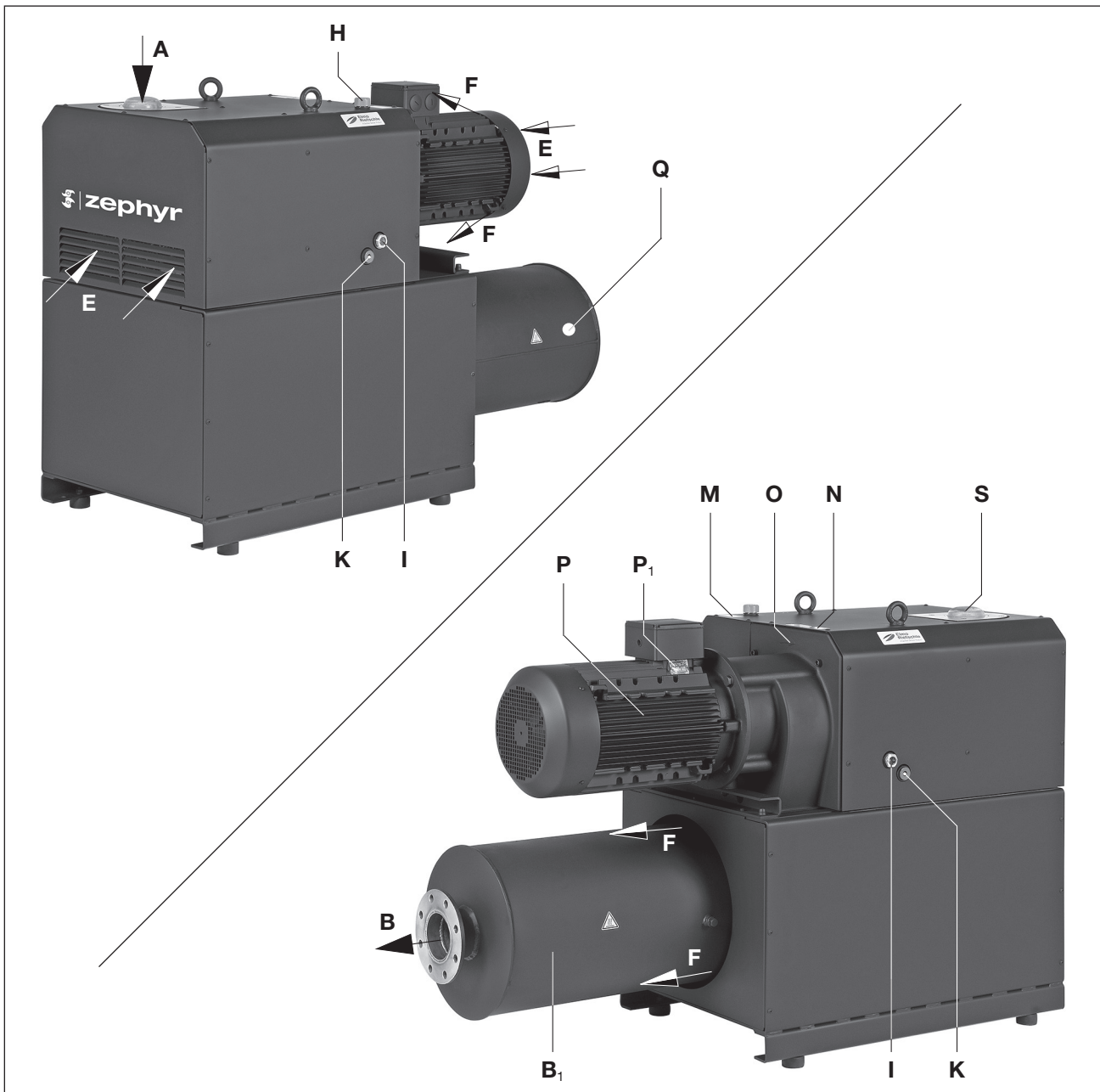
Niebezpieczeństwo przez palne, żrące lub trujące substancje!

Maszyny, które miały kontakt z niebezpiecznymi substancjami muszą zostać przed utylizacją odkażone!

- ▷ W odniesieniu do utylizacji należy przestrzegać następujących zaleceń:
 - a) Oleje i smary należy zbierać i zutylizować oddzielnie, zgodnie z lokalnymi przepisami.
 - b) Nie mieszać rozpuszczalników, wapniowych środków czyszczących i resztek lakieru.
 - c) Zdemontować części i przeznaczyć do utylizacji zgodnie z lokalnymi przepisami.
 - d) Maszynę zutylizować zgodnie z krajowymi i lokalnymi przepisami.
 - e) Części zużywalne (oznaczone jako takie na liście części zamiennych) są odpadem specjalnym i należy je przeznaczyć do utylizacji zgodnie z krajowymi i lokalnymi przepisami dotyczącymi odpadów.

4 Budowa i działanie

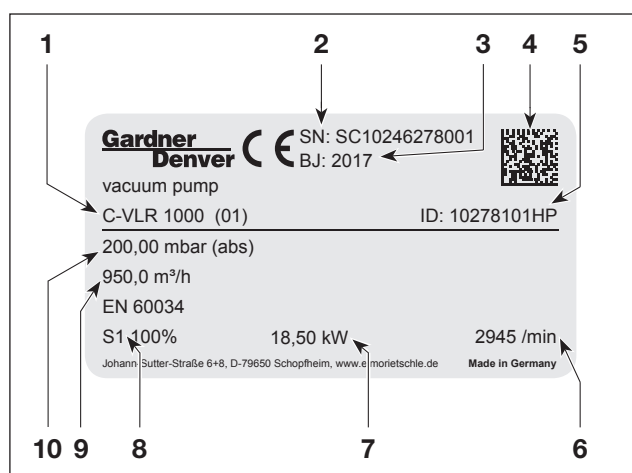
4.1 Budowa



Rys. 2 Pompa próżniowa C-VLR 1000

- | | | | |
|----------------------|-----------------------------|----------------------|------------------------------|
| A | Przyłącze próżniowe | M | Tabliczka zaleceń dot. oleju |
| B | Wylot powietrza odlotowego | N | Tabliczka znamionowa |
| B₁ | Tłumik wydmuchu | O | Strzałka kierunku obrotu |
| E | Wlot powietrza chłodzącego | P | Silnik napędowy |
| F | Wylot powietrza chłodzącego | P₁ | Tabliczka znamionowa silnika |
| H | Wlew oleju | Q | gorące powierzchnie > 70 °C |
| I | Wziernik poziomu oleju | S | Filtr sitowy |
| K | Spust oleju | | |

4.1.1 Tabliczka znamionowa



Rys. 3 Tabliczka znamionowa (przykład)

- 1 Typ / wielkość budowana (warianty mechaniczne)
- 2 Numer seryjny
- 3 Rok budowy
- 4 Kod kreskowy matrycy danych
- 5 Nr artykułu
- 6 Prędkość obrotowa
- 7 Moc silnika
- 8 Tryb pracy
- 9 Zdolność ssania
- 10 Ciśnienie końcowe (abs.)

W kodzie kreskowym zostały zaszyfrowane następujące informacje:

- Numer materiału (MA)
- Zlecenie produkcyjne (PR)
- Numer seryjny (SC)

4.2 Opis

Typ C-VLR 1000 posiada po stronie ssania kołnierz przyłączowy i po stronie ciśnieniowej tłumik wydmuchu (rys. 2/B₁). Zasysane powietrze jest czyszczone przez filtr sitowy (rys. 2/S).

ZEPHYR VLR 1000 jest dwuwalową pompą próżniową z tłokiem obrotowym, gdzie kły odtaczają się względem siebie bezdotykowo i na sucho. Obracające się przeciwbieżnie wirniki kłowe będą synchronizowane przez parę kół zębatach w przekładni. Koła zębata przekładni synchronicznej i łożyska będą smarowane olejem. Te elementy znajdują się w przekładni, która także posiada zapas oleju. Urządzenia tłoczące olej zapewniają stale, że łożyska i koła zębata są wystarczająco zaopatrywane w olej przy wszystkich dozwolonych prędkościach obrotowych.

Przekładnia i komora sprężarki są oddzielone od siebie przez specjalne uszczelki. Przekładnia jest uszczelniona na zewnątrz pierścieniami uszczelniającymi wał i pierścieniami uszczelniającymi (O-Ring), komora sprężarki pierścieniami tłokowymi.

VLR 1000 jest okapturzona pokrywą tłumiącą. Aby odprowadzić ciepło sprężania powietrze chłodzące jest ssane pomiędzy sprężarką i pokrywą za pomocą wentylatora bębnowego, który zasysa świeże powietrze chłodzące (rys. 2/E) i wydmuchuje ogrzane powietrze na wylocie powietrza chłodzącego (rys. 2/F).

Napęd VLR 1000 następuje poprzez sprzęgło przez przykręcone za pomocą kołnierzy normalne silniki indukcyjne trójfazowe. Zawór ograniczający próżni jest zintegrowany w maszynie.

4.3 Zakresy stosowania

Pracująca bezstykowo pompa próżniowa kłowa C-VLR 1000 może być eksploatowana w trybie ciągłym przy każdym ciśnieniu pomiędzy ciśnieniem atmosferycznym i ciśnieniem zasysania 200 mbar (abs.).

Zdolność ssania przy swobodnym zasysaniu wynosi 950 m³/h przy 50 Hz. Zależność zdolności ssania od ciśnienia zasysania pokazuje arkusz danych D 880/80.



Przy zwiększonej częstotliwości włączania (w jednakowych odstępach ok. 10 razy na godzinę) lub zwiększonej temperaturze otoczenia i temperaturze ssania graniczna nadmierna temperatura uzwojenia silnika i łożysk może zostać przekroczona.

Przy takich warunkach użytkowania należy skonsultować się z producentem.



Przy ustawieniu na wolnym powietrzu urządzenie musi być chronione przed wpływami środowiska (np. dachem ochronnym).

5 Ustawienie

5.1 Przygotowanie ustawienia

Zapewnić następujące warunki:

- Maszyna dostępna ze wszystkich stron
- Nie zasłaniać kratki i otworów wentylacyjnych
- wystarczająca przestrzeń do montażu i demontażu przewodów rurowych oraz dla prac konserwacyjnych, w szczególności dla demontażu/ montażu maszyny
- brak wpływu drgań obcych
- brak gorących spalin z innych maszyn do zasysania chłodzenia



Wlew oleju (rys. 2/H), wzierniki poziomu oleju (rys. 2/I) i spusty oleju (rys. 2/K) muszą być łatwo dostępne.

Wloty powietrza chłodzącego (rys. 2/E) i wyloty powietrza chłodzącego (rys. 2/F) muszą posiadać odstęp wynoszący co najmniej 30 cm od sąsiednich ścian. Wyływające powietrze chłodzące nie może być ponownie zasysane. Do prac konserwacyjnych należy przewidzieć min. 40 cm odstęp przed filtrem sitowym (rys. 2/S).

5.2 Ustawianie

NOTYFIKACJA

Maszyna może być użytkowana tylko w poziomym położeniu montażowym.

Szkody materialne na skutek przewrócenia i upadku maszyny.

Przy ustawieniu na wysokości powyżej 1000 m n.p.m. należy uwzględnić zmniejszenie mocy. W takim przypadku prosimy o konsultację z naszą firmą.

Zanieczyszczenia w powietrzu zasysanym
W celu ochrony maszyny użytkownik powinien po stronie ssania zamontować odpowiedni filtr.

C-VLR 1000 nie wolno używać bez blaszanych osłon.

Należy przestrzegać następujących zaleceń dot. podłoża:

- równe i proste
- nośność powierzchni przylegania musi odpowiadać wadze maszyny



Ustawienie na trwałym podłożu jest możliwe bez kotwienia. Przy ustawianiu na konstrukcji zalecamy mocowanie poprzez elastyczne elementy zderzakowe.

5.3 Podłączanie przewodów rurowych

- a) Usunąć folię z przyłącza próżni (rys. 2/A) i włożyć do góry filtr sitowy (rys. 2/S) z wybrzuszeniem.
- b) Podłączyć przewód ssania.

NOTYFIKACJA

Szkody materialne przez za wysokie siły i momenty dokręcania przewodów rurowych na agregat

Przewody rurowe należy wkręcać tylko ręcznie.

Przy zbyt wąskim i/ lub długim przewodzie ssania zmniejsza się zdolność ssania pompy próżniowej.

- c) Die abgesaugte Luft kann durch den Ausblassschalldämpfer bei (Rys. 2/B) ausgeblasen oder über den Flansch und eine Leitung weggeführt werden.

NOTYFIKACJA

Długość przyłączanych przewodów

Przy przewodach przyłączanych (taki sam przekrój rury jak przyłącza maszyny) o długości powyżej 3 m, powinno się zamontować zawory zwrotne (ZRK) aby uniknąć po zatrzymaniu biegu powrotnego.

Powietrze odlotowe nie może być dławione

W przewodzie powietrza odlotowego nie mogą być montowane żadne organy blokujące (maks. różnica ciśnień 30 mbar). Przy przyłączonym przewodzie powietrza odlotowego należy regularnie sprawdzać jego zabrudzenie.

5.4 Wlewanie oleju smarowego

- a) Olej smarowy (właściwe rodzaje patrz „Konservacja”) dla kół zębatych i łożysk wlać przez wlew oleju (rys. 2/H) do poziomu środkowego wziernika poziomego oleju (rys. 2/I).
- b) Zamknąć wlew oleju.

5.5 Podłączanie silnika



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia przez nieprawidłową instalację elektryczną!

Instalacja elektryczna może być wykonywana tylko przez specjalistów elektryków zgodnie z normą EN 60204. Użytkownik musi uwzględnić wyłącznik główny.

- a) Elektryczne dane silnika są podane na tabliczce znamionowej (rys. 2/N) lub na tabliczce znamionowej silnika (rys. 3/P₁). Silniki odpowiadają normie DIN EN 60034 i są wykonane w klasie ochrony IP 55 i klasie izolacji F. Odpowiedni schemat połączeń znajduje się w skrzynce z zaciskami silnika (nie dotyczy wersji z przyłączem wtykowym). Dane silnika należy porównać z danymi istniejącej sieci zasilającej (rodzaj prądu, napięcie, częstotliwość sieciowa, dozwolona moc prądu).
- b) Podłączyć silnik przez przyłącze wtykowe lub stycznik silnikowy (do zabezpieczenia należy przewidzieć stycznik silnikowy i do odciążenia naciągu kabla przyłączowego złącze śrubowe kablowe).
Zalecamy stosowanie styczników silnikowych, których odłączenie następuje z opóźnieniem, zależnie od ewent. prądu przeciążeniowego. Krótkotrwały prąd przeciążeniowy może pojawić się przy rozruchu maszyny na zimno.

NOTYFIKACJA

Zasilanie energetyczne

Warunki w miejscu stosowania muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej silnika. Dozwolone bez zmniejszania mocy:

- $\pm 5\%$ odchylenie napięcia
- $\pm 2\%$ odchylenie częstotliwości

6 Uruchomienie i wyłączenie z eksploatacji

6.1 Uruchomienie

OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowe postępowanie

Może prowadzić do ciężkich lub śmiertelnych obrażeń ciała, bezwarunkowo przestrzegać wskazań bezpieczeństwa!



PRZESTROGA

Gorące powierzchnie

W rozgrzanym stanie eksploatacyjnym temperatury powierzchni elementów (rys. 2/Q) mogą wzrastać powyżej 70°C.

Należy unikać dotykania gorących powierzchni (są oznaczone tabliczkami ostrzegawczymi)!



PRZESTROGA

Emisja szumów

Najwyższe poziomy ciśnienia akustycznego, zmierzone wg normy EN ISO 3744, są podane w rozdziale 9.

Przy dłuższym przebywaniu w otoczeniu pracującej maszyny należy nosić ochronę słuchu, aby uniknąć trwałego uszkodzenia słuchu!

NOTYFIKACJA

Odczekiwanie okresu bezruchu

Maszyna może zostać ponownie włączona dopiero po okresie bezruchu.

6.1.1 Sprawdzenie kierunku obrotu

- ▷ Planowany kierunek obrotu wału napędowego jest oznaczony strzałką (rys. 2/O) na kołnierzu silnika.
- a) W celu sprawdzenia kierunku obrotu uruchomić silnik na krótko (maks. 2 sekundy). Gdy można dostrzec na wentylatorze silnika, musi on obracać się w kierunku ruchu wskazówek zegara.



NOTYFIKACJA

Błędny kierunek obrotu

Dłuższy bieg wstecz może spowodować uszkodzenia maszyny.

Do sprawdzenia kierunku obrotu (**lewy kierunek wirowania pola**) używać wskaźnika kierunku wirowania pola.

6.2 Wyłączenie z eksploatacji/ przechowywanie

Unieruchomienie maszyny

- a) Wyłączyć maszynę.
 - b) Jeśli istnieje, zamknąć organ blokujący w przewodzie ssącym i ciśnieniowym.
 - c) Maszynę odłączyć od źródła napięcia.
 - d) Maszynę opróżnić z ciśnienia:
Otworzyć powoli przewody rurowe.
⇒ Ciśnienie redukuje się powoli.
 - e) Wyjąć przewody rurowe i węże.
 - f) Zamknąć przyłącza dla króćców ssących i ciśnieniowych folią przylepną.
- 📄 patrz także rozdział 3.2.1, strona 11

6.3 Ponowne uruchomienie

- a) Sprawdzić stan maszyny (czystość, okablowanie itd.).
- 📄 Ustawienie, patrz rozdział 5, strona 14
- 📄 Uruchomienie, patrz rozdział 6.1, strona 17

7 Konserwacja i naprawa



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia przez dotknięcie części pod napięciem!

Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych należy odłączyć maszynę od sieci zasilającej wyłącznikiem głównym lub przez wyjęcie wtyczki sieciowej i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.



OSTRZEŻENIE

Gorące powierzchnie

Przy pracach konserwacyjnych istnieje zagrożenie poparzeniem o gorące elementy (rys. 2/Q) maszyny.

Przestrzegać czasów stygnięcia.

7.1 Gwarancja bezpieczeństwa eksploatacji

Aby zagwarantować bezpieczeństwo eksploatacji, należy przeprowadzać regularne czynności konserwacyjne.

Przerwy na konserwację są zależne także od obciążenia maszyny.

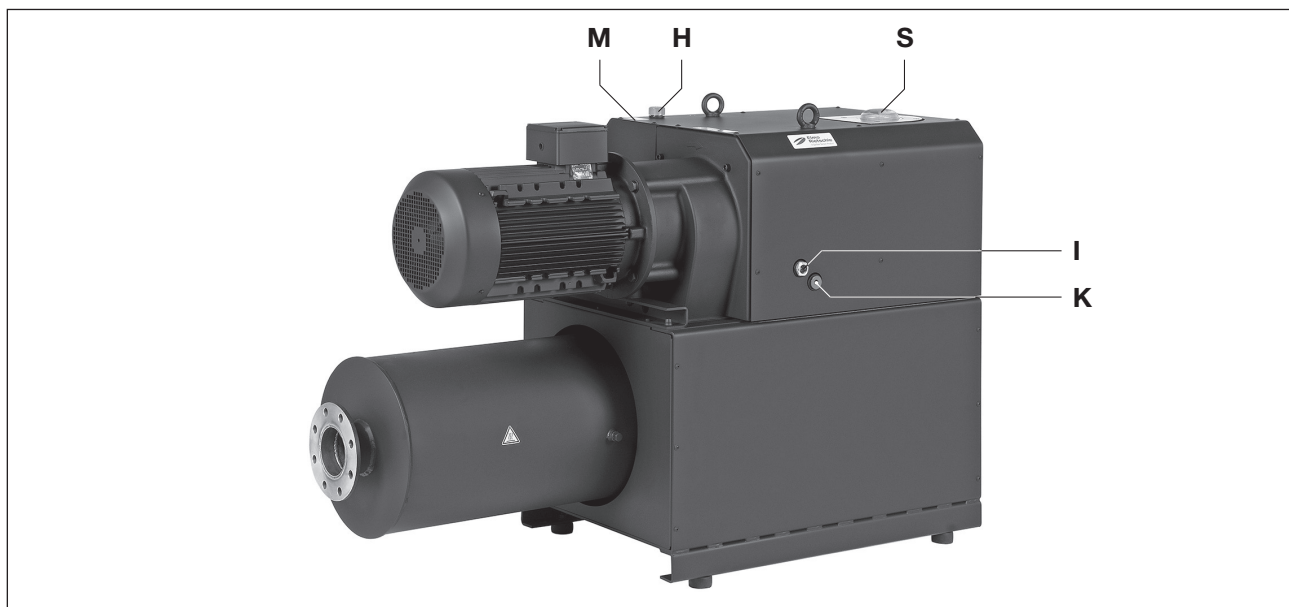
Podczas wszelkich prac należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa opisanych w rozdziale 2.8 „Wskazówki bezpieczeństwa dot. ustawienia, uruchomienia i konserwacji”.

Całe urządzenie powinno być stale utrzymywane w czystości.

7.2 Czynności konserwacyjne

Przerwa	Procedury konserwacyjne	Rozdział
co miesiąc	Sprawdzać orurowanie i połączenia śrubowe, czy są szczelne i trwałe, w razie potrzeby ponownie uszczelnić/ dokręcić.	—
co miesiąc	Sprawdzać szczelność skrzynki z zaciskami i otworów wpustowych kabli, w razie potrzeby ponownie uszczelnić.	—
co miesiąc	Czyścić szczeliny wentylacyjne maszyny i żebra chłodzące silnika.	—
co miesiąc	Kontrola poziomu oleju	7.2.1
8.000 h	Wymiana oleju	
zależnie od zanieczyszczenia zasysanym medium	Czyścić filtr sitowy	7.2.2
nie wymagające konserwacji	Sprzęgło	7.2.3

7.2.1 Wymiana oleju



Rys. 4 Wymiana oleju

- H** Wlew oleju ze śrubą wywietrznika
- I** Wziernik poziomu oleju
- K** Spust oleju
- M** Tabliczka zaleceń dot. oleju
- S** Filtr sitowy

NOTYFIKACJA

Wymianę oleju należy zawsze przeprowadzać przy maszynie rozgrzanej i przewietrzonej powietrzem. Przy niecałkowitym opróżnieniu zmniejsza się ilość do ponownego napełnienia.

Stary olej zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami ochrony środowiska.

Przy zmianie rodzaju oleju, należy całkowicie opróżnić komorę oleju.

Z powodu wyrównania ciśnienia minimalna ilość oleju może wydostać się poprzez śrubę wywietrznika. W przypadku dużej ilości oleju należy wyczyścić wewnętrzne filtry śruby wywietrznika.

Poziom oleju należy co miesiąc kontrolować przez wzierniki poziomu oleju (rys. 4/I).

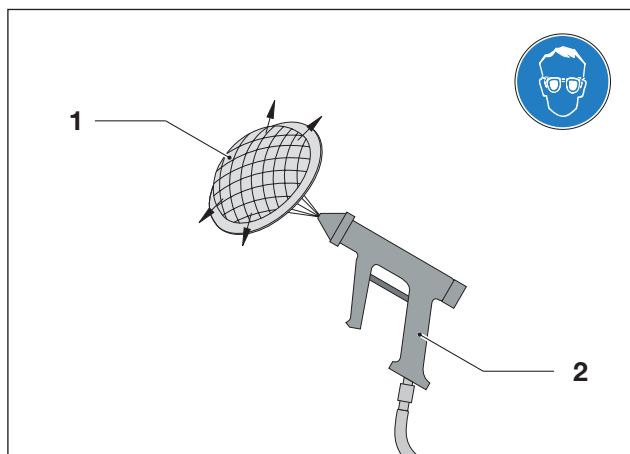
Do uzupełniania oleju maszyna musi być wyłączona i zapowietrzona do ciśnienia atmosferycznego. Wymianę oleju przy czystej eksploatacji należy 8.000 roboczogodzin.

Lepkość oleju musi zgodnie z ISO-VG 150 odpowiadać normie DIN 51519.

Oznaczenie wg DIN 51502: CLP HC 150.

Zalecamy następujące rodzaje oleju: GEAR-LUBE 150 lub równoważny olej innego producenta (patrz tabliczka z zaleceniami dot. oleju (rys. 4/M)).

7.2.2 Filtrowanie powietrza



Rys. 5 Przedmuchiwanie filtra sitowego

- 1 Filtr sitowy
- 2 Sprężone powietrze

NOTYFIKACJA

Niedostateczna konserwacja filtra powietrza

Moc maszyny zmniejsza się i może powodować szkody w maszynie.

Filtr sitowy

Zamontowany po stronie ssania (rys. 4/S) filtr należy zależnie od zanieczyszczenia zasysanego medium częściej lub rzadziej czyścić przez wymycie lub przedmuchiwanie lub wymienić.

! OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń przy obchodzeniu się ze sprężonym powietrzem

Przy przedmuchiwaniu sprężonym powietrzem odpryskujące ciała stałe lub wirujący pył mogą powodować obrażenia oczu.

Podczas czyszczenia sprężonym powietrzem należy zawsze nosić okulary ochronne i maskę przeciwpyłową.

7.2.3 Sprzęgło

Sprzęgło nie wymaga konserwacji.

7.3 Naprawa/ Serwis

- a) Podczas czynności naprawczych w miejscu instalacji, silnik musi zostać odłączony od zasilania przez elektryków, tak aby nie nastąpiło nieprzewidziane uruchomienie. W kwestii przeprowadzania napraw należy zapytać producenta o jego filie lub firmy partnerskie. Należy zapytać producenta o adres najbardziej jego zdaniem kompetentnych placówek serwisowych (patrz adres producenta).

Gardner Denver Formularz oświadczenia o braku zastrzeżeń dla wakuumpomp i komponentów 7.7025.003.17

Die Reparatur anderer der Wirkung von Vakuumpumpen und Komponenten wird nur durchgeführt, wenn eine korrekte und vollständige erwartete Fehlersuche vorliegt. Ist das nicht der Fall, kann nicht mit dem Reparaturarbeiten begonnen werden und Verzögerungen sind die Folge. Diese Erklärung darf nur von autorisierten Fachpersonal angefüllt und unterschrieben werden.

1. Art der Vakuumpumpen / Komponenten 2. Grund für die Einsendung

3. Zustand der Vakuumpumpen / Komponenten 4. Einsatzbedingte Kontamination der Vakuumpumpen / Komponenten

5. Sachverständige Erklärung

6. Persönliche Schutzmaßnahmen

7. Persönliche Unterzeichner

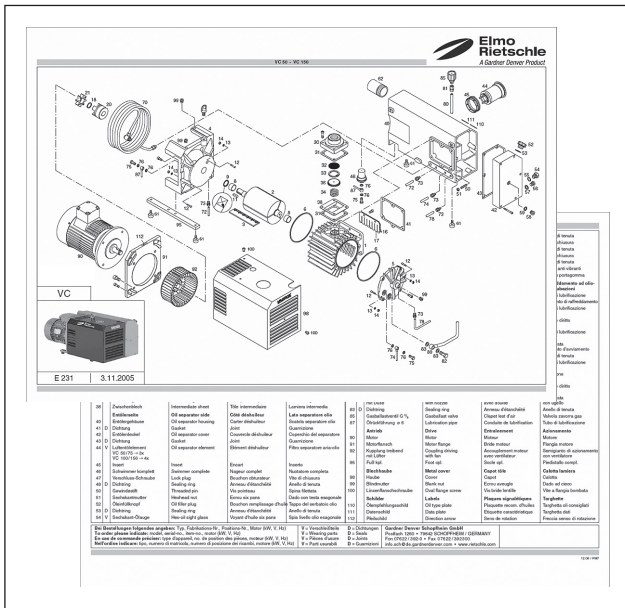
Rys. 6 Oświadczenie o braku zastrzeżeń 7.7025.003.17

NOTYFIKACJA

Każda maszyna, która jest wysyłana do kontroli, konserwacji lub naprawy do placówki serwisowej Elmo Rietschle musi mieć dołączone kompletnie wypełnione i podpisane oświadczenie o braku zastrzeżeń. Oświadczenie o braku zastrzeżeń jest częścią dokumentacji dostawy.

- b) Po naprawie lub przed ponownym uruchomieniem należy przeprowadzić procedury opisane w rozdziałach „Ustawienie“ i „Uruchomienie“, takie jak przy pierwszym uruchomieniu.

7.4 Części zamienne



Rys. 7 Lista części zamiennych (przykład)

Zamówienie części zamiennych zgodnie z:

- listą części zamiennych:
E 880/80 → C-VLR 1000
 - Pobieranie pliku PDF:
<http://www.gd-elmorietschle.com>
→ Downloads
→ Product Documents
→ C-Series → Spare Parts
 - części zużywalne i uszczelki są specjalnie oznaczone na liście.
- Strona internetowa:
<http://www.service-er.de>
 - Wybrać typ, wielkość wytwarzaną i wersję.

NOTYFIKACJA

Należy stosować tylko oryginalne lub dozwolone przez producenta części zamienne. Stosowanie innych części prowadzi do błędnego działania i wyklucza odpowiedzialność lub gwarancję na wynikające z tego skutki.



Rys. 8 Strona internetowa <http://www.service-er.de>

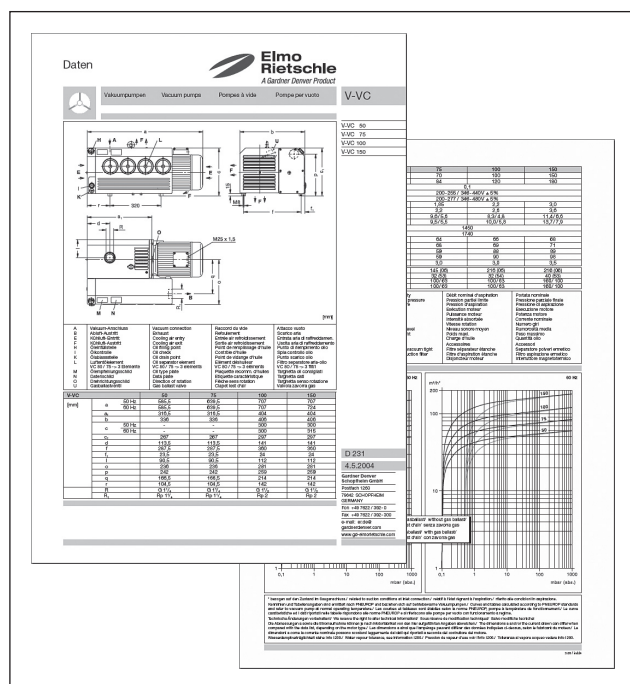
8 Usterki: Przyczyny i usuwanie

Usterka	Przyczyna	Usuwanie	Wskazówka
Maszyna zostanie odłączona stycznikiem silnikowym	Napięcie sieciowe/ częstotliwość nie zgadza się z danymi silnika	Sprawdzenie przez elektryka	Rozdział 5.5
	Przyłączenie na listwie zaciskowej silnika jest błędne		
	Stycznik silnikowy jest nieprawidłowo ustawiony		
	Stycznik silnikowy uruchamia się za szybko	Zastosowanie stycznika silnikowego z zależnym od obciążenia opóźnieniem wyłączenia, które uwzględnia krótkotrwały prąd przeciążeniowy (Wersja z mechanizmem wyłączającym na wypadek zwarcia i przeciążenia wg VDE 0660 część 2 lub IEC 947-4)	
Moc ssania jest niewystarczająca	Filtr sitowy jest zabrudzony	Wyczyścić/ wymienić filtr sitowy	Rozdział 7.2.2 Rozdział 7.4
	Przewód ssący jest za długi lub za wąski	Sprawdzić wąż lub przewód rurowy	Rozdział 5.3
	Nieszczelność maszyny lub w systemie	Sprawdzić nieszczelności oraz osadzenie orurowania i połączeń śrubowych	Rozdział 7.2
Ciśnienie końcowe (maks. próżnia) nie jest uzyskiwane	Nieszczelność maszyny lub w systemie	Sprawdzić nieszczelności oraz osadzenie orurowania i połączeń śrubowych	Rozdział 7.2
Maszyna jest za gorąca	Temperatura otoczenia i zasilania jest za wysoka	Przestrzegać użytkowania zgodnego z przeznaczeniem	Rozdział 2.3
	Strumień powietrza chłodzącego jest utrudniony	Sprawdzić warunki otoczenia	Rozdział 5.1
		Wyczyścić szczeliny wentylacyjne	Rozdział 7.2
Maszyna wytwarza anormalny szum	Osady na tłoku obrotowym	Wyczyścić obszar roboczy tłoka obrotowego	Elmo Rietschle Serwis
W przypadku innych lub niedających się usunąć usterek zwrócić się do serwisu Elmo Rietschle.			

9 Dane techniczne

C-VLR		1000
Poziom ciśnienia akustycznego (maks.) EN ISO 3744 Tolerancja ±3 dB(A)	50 Hz	85
	60 Hz	89
Poziom ciśnienia akustycznego	50 Hz	98
	60 Hz	102
Masa *	kg	790
Długość *	mm	1597
Szerokość	mm	666
Wysokość	mm	1123
Przyłącze próżni	Kołnierz	DN 100 PN 6
Wylot powietrza odlotowego	Kołnierz	DN 100 PN 10
Ilość oleju	l	2,8

* Długość oraz masa może odbiegać od podanych tu danych zależnie od wersji silnika.



Rys. 9 Arkusz danych (przykład)

Dalsze dane techniczne znajdują się w arkuszu danych **D 880/80**

- Pobieranie pliku PDF:
D 880/80 → C-VLR 1000
- Pobieranie pliku PDF:
<http://www.gd-elmorietschle.com>
→ Downloads
→ Product Documents
→ C-Series → Data Sheets

NOTYFIKACJA

Zmiany techniczne zastrzeżone!



**Elmo
Rietschle**

by Gardner Denver

www.gd-elmorietschle.com
er.de@gardnerdenver.com

**Gardner Denver
Schopfheim GmbH**

Johann-Sutter-Straße 6+8
79650 Schopfheim · Niemcy
Tel. +49 7622 392-0
Faks +49 7622 392-300

**Gardner
Denver**

Elmo Rietschle is a brand of
Gardner Denver's Industrial Products
Division and part of Blower Operations.