

## Oryginalna instrukcja obsługi

V-VTN 16 | 26 | 41

Vacuum pump | Pompa próżniowa



**Elmo  
Rietschle**  
*A Gardner Denver Product*



**V-Serie  
Seria V**

Drehschieber  
Łopátka  
obrotowa



## Spis treści

<b>1</b>	<b>Przedmowa</b> .....	<b>4</b>
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
<b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo</b> .....	<b>6</b>
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
<b>3</b>	<b>Transport, składowanie i utylizacja</b> .....	<b>10</b>
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
<b>4</b>	<b>Budowa i działanie</b> .....	<b>12</b>
4.1	Budowa .....	12
4.1.1	Tabliczka znamionowa .....	14
4.2	Opis .....	14
4.3	Zakresy stosowania .....	14
<b>5</b>	<b>Ustawienie</b> .....	<b>15</b>
5.1	Przygotowanie ustawienia .....	15
5.2	Ustawianie .....	15
5.3	Podłączanie przewodów rurowych .....	16
5.4	Zawór regulacyjny i ograniczający .....	16
5.5	Podłączanie silnika .....	17
<b>6</b>	<b>Uruchomienie i wyłączenie z eksploatacji</b> .....	<b>18</b>
6.1	Uruchomienie .....	18
6.1.1	Sprawdzenie kierunku obrotu .....	19
6.2	Wyłączenie z eksploatacji/ przechowywanie .....	19
6.3	Ponowne uruchomienie .....	19

<b>7</b>	<b>Konserwacja i naprawa</b> .....	<b>20</b>
7.1	Gwarancja bezpieczeństwa eksploatacji .....	20
7.2	Czynności konserwacyjne .....	20
	7.2.1 Filtrowanie powietrza .....	21
	7.2.2 Wymiana blaszek .....	22
7.3	Naprawa/ Serwis .....	23
7.4	Części zamienne .....	24
<b>8</b>	<b>Usterki: Przyczyny i usuwanie</b> .....	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>Dane techniczne</b> .....	<b>27</b>

## Przedmowa

# 1 Przedmowa

## 1.1 Informacje podstawowe

Niniejsza instrukcja obsługi:

- jest częścią następujących pracujących na sucho ciśnieniowych pomp próżniowych łopatkowych typu V-VTN 16, V-VTN 26 i V-VTN 41.
- 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 281-DE
	Deklaracja zgodności	C 0083-DE
	Oświadczenie o braku zastrzeżeń	7.7025.003.17
Lista części zamiennych	Dokumentacja części zamiennych	E 281
Arkusze danych	Dane techniczne	D 281
Arkusze informacyjny	Dyrektywa dot. składowania maszyn	I 150
Deklaracja producenta	Dyrektywa WE 2002/95/EG (RoHS)	—




## 1.4 Skróty

Rys.	Rysunek
V-VTN	Pompa próżniowa
m <sup>3</sup> /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)
Łopatka obrotowa	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
 <b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>	Bezpośrednio grożące niebezpieczeństwo	Śmierć, ciężkie obrażenia ciała
 <b>OSTRZEŻENIE</b>	Możliwe grożące niebezpieczeństwo	Śmierć, ciężkie obrażenia ciała
 <b>PRZESTROGA</b>	Możliwa niebezpieczna sytuacja	Lekkie obrażenia ciała
<b>NOTYFIKACJA</b>	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 uwzględnić 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:
  - tłoczeni powietrza o wilgotności względnej od 30 do 90%
  - 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, ekstremalnie wilgotnego powietrza, pary wodnej, śladów oleju, mgiełki olejowej i smaru
- 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
- Urządzenie nie może mieć kontaktu z substancjami łatwopalnymi.  
Zagrożenie pożarem ze względu na gorące powierzchnie, opróżnić pompę z pompowanej substancji lub schłodzić powietrzem



## 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 zmiżdżenie kończyn przez spadające lub przewracające się ładunki!**

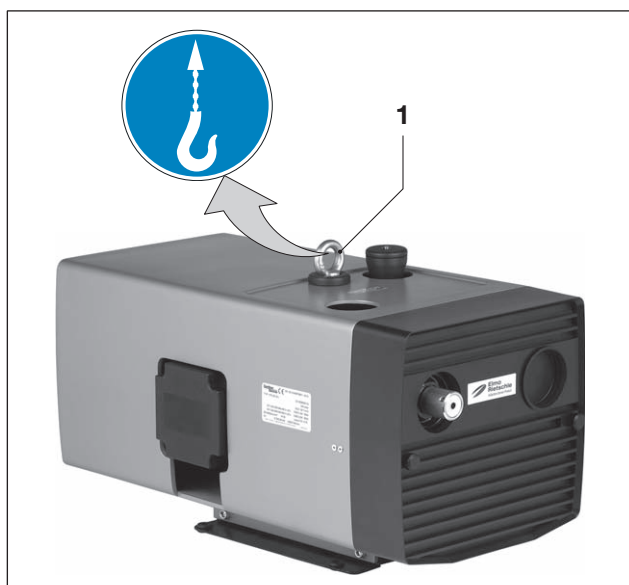
- ▷ Przy transporcie dźwignicą przestrzegać:
- a) Wybrać dźwignicę odpowiednią do całkowitego ciężaru, jaki ma być transportowany.
  - b) Zabezpieczyć maszynę przed wywróceniem i spadnięciem.
  - c) Nie przebywać pod zawieszonym ładunkiem.
  - d) Ładunki postawić na poziomym podłożu.

#### **Podnośnik/ transport dźwignią**

#### **! OSTRZEŻENIE**

**Szkody osobowe przez nieprawidłową obsługę**

- a) Obciążenia poprzecznie do płaszczyzny pierścienia niedozwolone.
  - b) Unikać obciążenia uderzeniowego.
- a) Mocno dokręcić śrubę pierścieniową (rys. 1/1).
  - b) Do podnoszenia i transportowania maszyny należy ją zawiesić za pomocą dźwignicy na śrubie pierścieniowej.



Rys. 1 Podnoszenie i transportowanie

1 Śruba pierścieniowa

## 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
<b>Względna wilgotność</b>	0 % do 80 %
<b>Temperatura podczas składowania</b>	-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

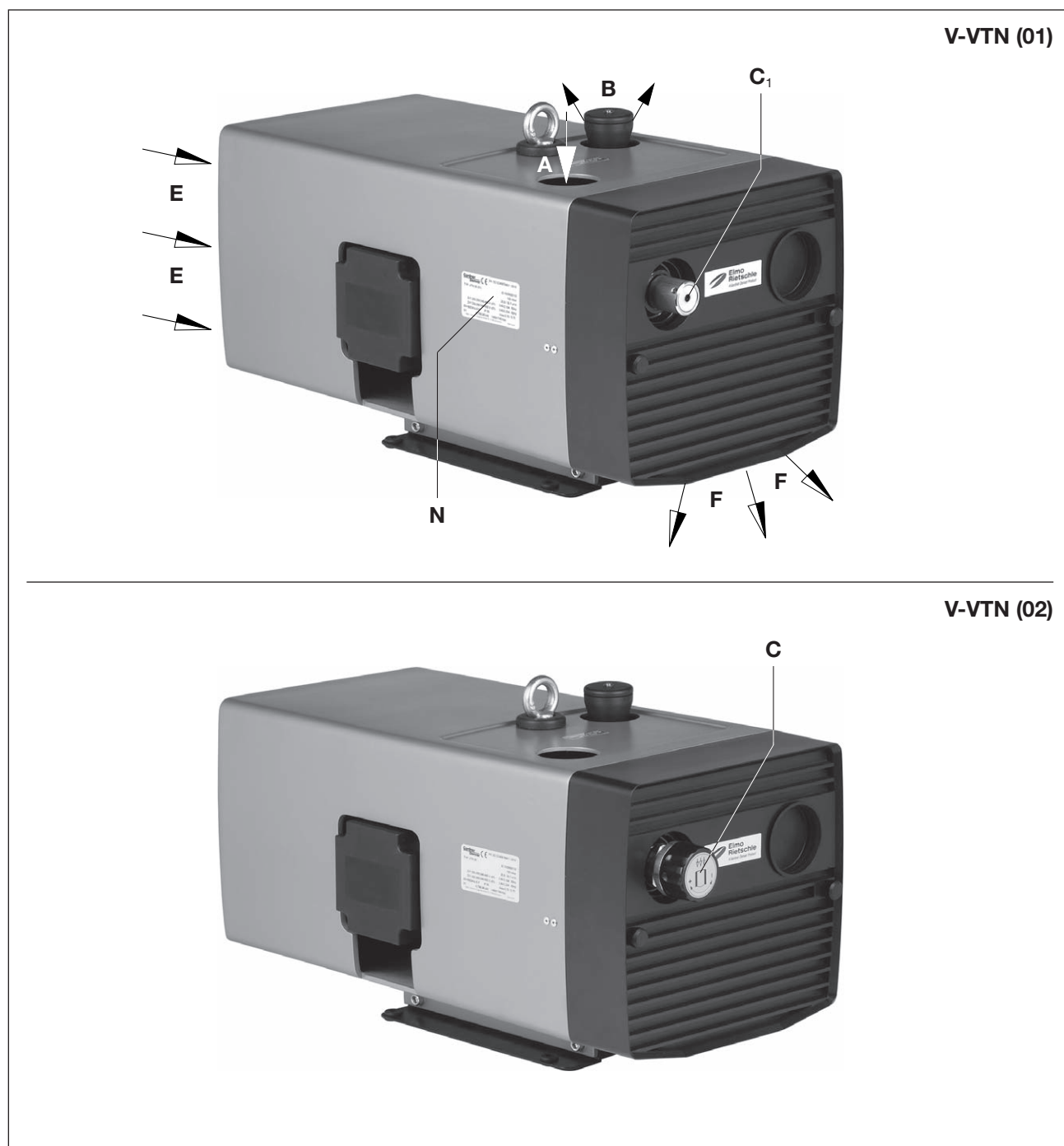
##### Niebezpieczeństwo przez palne, żrące lub trujące substancje!

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.

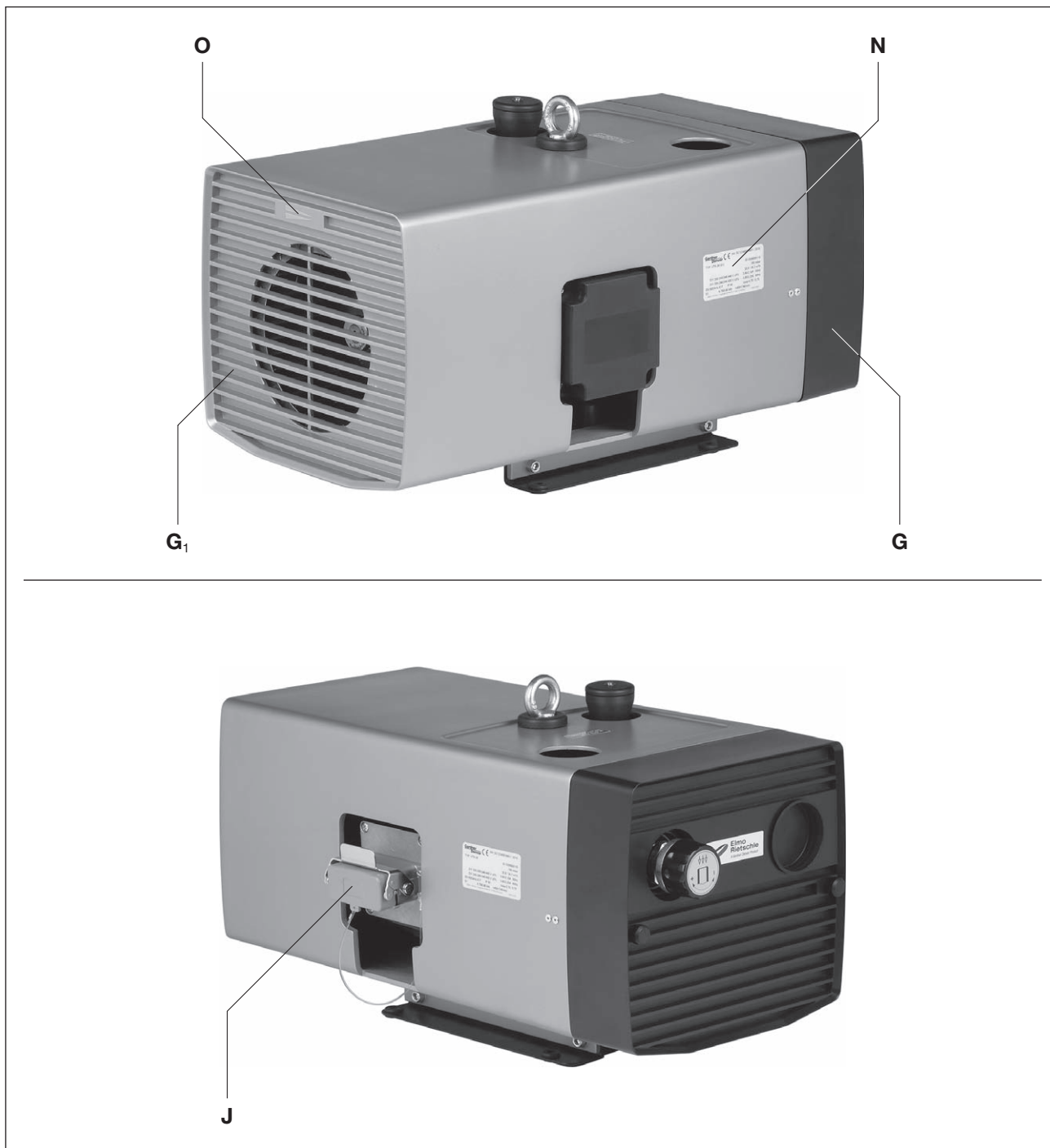
## 4 Budowa i działanie

### 4.1 Budowa



Rys. 2 Pompa próżniowa V-VTN (01) / V-VTN (02)

- |                      |                             |          |                             |
|----------------------|-----------------------------|----------|-----------------------------|
| <b>A</b>             | Przyłącze próżniowe         | <b>E</b> | Wlot powietrza chłodzącego  |
| <b>B</b>             | Wylot powietrza odlotowego  | <b>F</b> | Wylot powietrza chłodzącego |
| <b>C</b>             | Zawór regulacyjny próżni    |          |                             |
| <b>C<sub>1</sub></b> | Zawór bezpieczeństwa próżni |          |                             |



Rys. 3 Pompa próżniowa V-VTN

**G** Kratka wydmuchowa

**G<sub>1</sub>** Kratka ssania

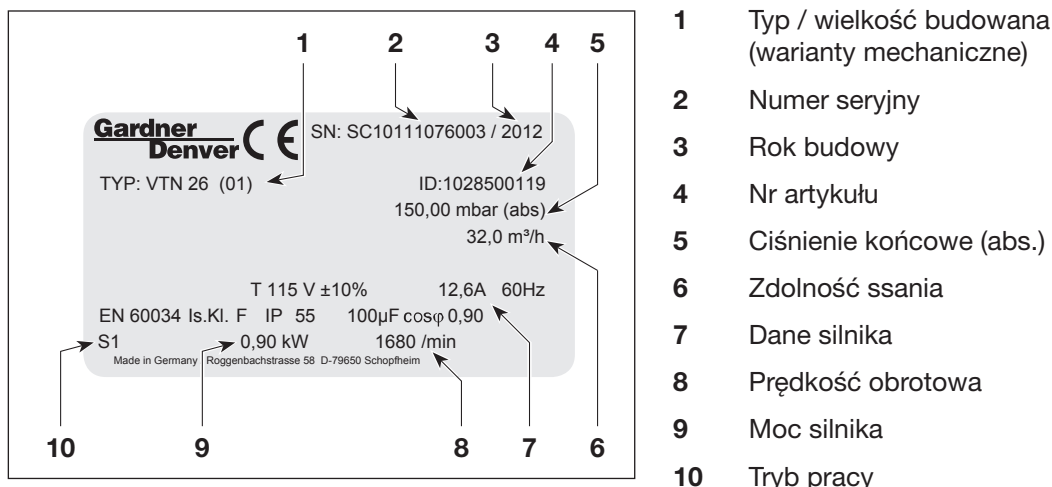
**J** Przyłącze wtykowe (opcjonalny)

**N** Tabliczka znamionowa

**O** Strzałka kierunku obrotu

## Budowa i działanie

### 4.1.1 Tabliczka znamionowa



Rys. 4 Tabliczka znamionowa

## 4.2 Opis

Typ V-VTN posiada po stronie ssania przyłączy gwintowane i po stronie ciśnieniowej tłumik dźwięku wydmuchiwania. Zasysane powietrze jest oczyszczone przez wbudowany drobny mikrofiltr.

Silnik i pompa posiadają wspólny wał.

Pompy próżniowa znajdują się w obudowie akustycznej z tworzywa sztucznego. Wewnątrz pokrywy akustycznej znajduje się także wentylator, przez który następuje chłodzenie.

V-VTN (02) posiadają standardowo zawór regulacyjny próżni (rys. 2/C), co umożliwi ustawienie próżni na żadaną, jednakże ograniczoną w górę wartość.

## 4.3 Zakresy stosowania

Pracujące na sucho ciśnieniowe pompy próżniowe łopatkowe V-VTN 16 i V-VTN 41 służą do wytwarzania próżni zamkniętych systemów lub do trwałej próżni w zakresie ciśnienia ssania 150 do 1000 mbar (abs.).

Moc ssania przy swobodnym zasysania wynosi 15, 25 i 40 m³/h przy 50 Hz. Zależność mocy ssania od ciśnienia ssania pokazuje arkusz danych D 281.

Maszyny pracujące na sucho są przeznaczone do tłoczenia powietrza o wilgotności względnej od 30 do 90%.



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



Do demontażu kratki wydmuchiwania (rys. 3/G) i kratki ssania (rys. 2/G<sub>1</sub>) musi być dostępne co najmniej 30 cm miejsca dla przeprowadzenia prac konserwacyjnych. Dodatkowo należy pamiętać, aby wloty powietrza chłodzącego (rys. 2/E) i wyloty powietrza chłodzącego (rys. 2/F) miały odstęp wynoszący co najmniej 10 cm do następnej ściany (wypływające powietrze chłodzące nie może być ponownie zasysane).

### 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.**

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 rurowychn

- a) Przyłącze próżniowe przy (rys. 2/A).

#### 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.**

- b) Sprawdzić, czy przewód ssania jest podłączony prawidłowo.

#### 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.

### 5.4 Zawór regulacyjny i ograniczający

Ustawienie próżni może następować przez obracanie gałki regulacyjnej (rys. 2/C) odpowiednio do zamocowanej na pokrętle tabliczki z symbolami.

#### NOTYFIKACJA

**Nie użytkować bez seryjnego zaworu regulacyjnego i zaworu ograniczającego**

Przekroczenie dozwolonej próżni (patrz tabliczka znamionowa) może spowodować uszkodzenia maszyny.



## 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 urządzenia (rys. 2/N) lub na tabliczce znamionowej silnika. 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) Silnik podłączyć przez przyłącze wtykowe (rys. 3/J) 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

##### 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

- ▷ Prawidłowy kierunek obrotu wału napędowego jest oznaczony strzałką kierunku obrotu (rys. 3/O).
- 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.  
**Przy tym rozruchu przewód ssania nie może być przyłączony.**



#### NOTYFIKACJA

##### **Błędny kierunek obrotu**

Dłuższy bieg wstecz maszyny może spowodować uszkodzenia blaszek, które mogą prowadzić do pęknięcia blaszek.

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 15
- 📖 Uruchomienie, patrz rozdział 6.1, strona 18

## 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 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.

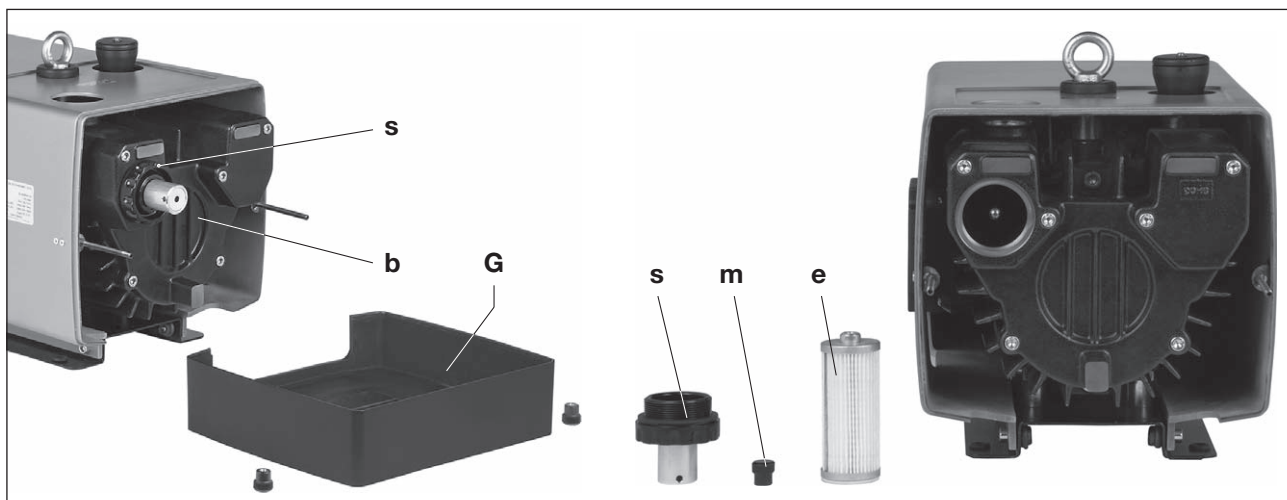
Podczas wszelkich prac należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa opisanych w rozdziale 2.8 „Wskazówki bezpieczeństwa dot. ustawienia, uruchomienia i konserwacji“.

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 zawór regulacyjny, szczeliny wentylacyjne maszyny i żebra chłodzące silnika. Przy silnym zapyleniu należy wyczyścić przestrzenie między żebrami chłodzącymi.	—
—	Maszyna posiada smarowanie do końca okresu trwałości dla łożysk i nie wymaga dodatkowego smarowania.	—
co miesiąc / co pół roku	Wyczyścić / wymienić wkłady filtrujące	7.2.1
V-VTN 16: 7.000 h / 1.000 h V-VTN 26: 5.000 h / 1.000 h V-VTN 41: 3.000 h / 1.000 h	Kontrola blaszek ⇔ Wymiana blaszek	7.2.2

## 7.2.1 Filtrowanie powietrza



Rys. 5 Filtrowanie powietrza

- G** Kratka wydmuchowa
- b** Pokrywa obudowy
- e** Wkład filtracyjny
- m** Gałka radełkowana
- s** Pokrywa przykręcana

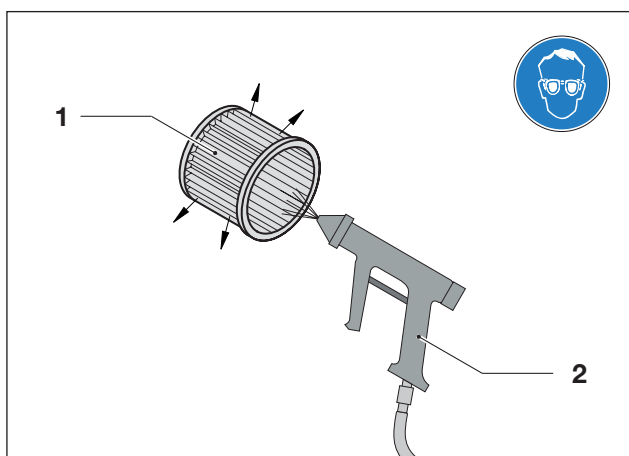
### NOTYFIKACJA

**Niewystarczająca konserwacja filtra powietrza**  
Moc maszyny zmniejsza się i może powodować szkody w maszynie.

Die Filterpatrone (rys. 5/e) für Saugluft ist monatlich oder je nach Verunreinigung öfters durch Ausblasen von innen nach außen zu reinigen. Trotz Reinigen des Filters wird sich dessen Abscheidungsgrad zunehmend verschlechtern. Deshalb sollte der Filter halbjährlich erneuert werden.

#### **Wymiana filtra:**

Odkręcić pokrywę przykręcaną (rys. 5/s) i gałkę radełkową (rys. 5/ m). Wyjąć wkład filtracyjny (rys. 5/e) i wyczyścić lub wymienić. Montaż następuje w odwrotnej kolejności.



Rys. 6 Przedmuchiwanie wkładu filtracyjnego

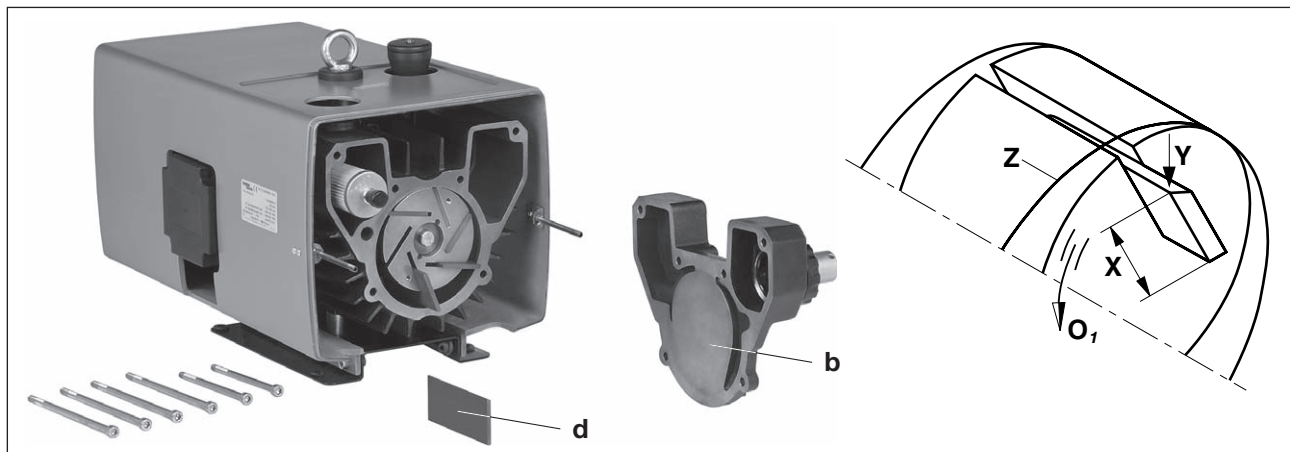
- 1** Wkład filtracyjny
- 2** Sprężone powietrze

### ! 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.

## 7.2.2 Wymiana blaszek



Rys. 7 Wymiana blaszek

- O<sub>1</sub>** Kierunek obrotu
- X** Wysokość minimalna
- Y** Skośna strona blaszki
- Z** Otwór obudowy
- b** Pokrywa obudowy
- d** Blaszka

### **Kontrola blaszek:**

V-VTN 16 / 26 posiadają 6 blaszek węglowych, wzgl. V-VTN 41 mają 7 blaszek węglowych, które stopniowo powoli zużywają się podczas eksploatacji.

V-VTN16: Pierwsza kontrola po upływie 7.000 roboczogodzin, następnie co 1.000 roboczogodzin.

V-VTN26: Pierwsza kontrola po upływie 5.000 roboczogodzin, następnie co 1.000 roboczogodzin.

V-VTN41: Pierwsza kontrola po upływie 3.000 roboczogodzin, następnie co 1.000 roboczogodzin.

Odkręcić kratkę wydmuchiwaną (rys. 5/G). Odkręcić z obudowy pokrywę obudowy (rys. 7/b). Wyjąć blaszki (rys. 7/d) do kontroli. Wszystkie blaszki muszą mieć minimalną wysokość (rys. 7/X):

Type \_\_\_\_\_ X (minimalna wysokość)

V-VTN 16, 26      24 mm

V-VTN 41          35 mm



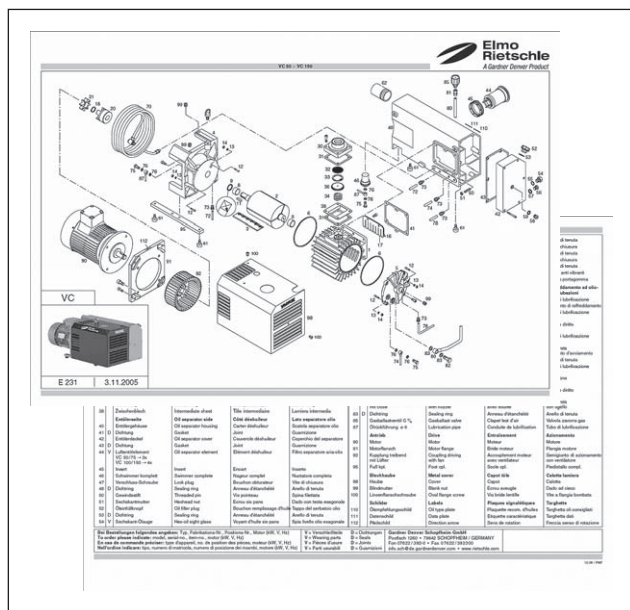
### **Blaszki mogą być wymieniane tylko kompletami.**

**Wymiana blaszek:** Jeśli podczas kontroli blaszek zostanie ustalone, że minimalna wysokość została już osiągnięta lub przekroczona, należy wymienić komplet blaszek.

Wydmuhać obudowę i rowki wirnika. Włożyć blaszki do rowków wirnika. Przy wkładaniu należy uważać, aby blaszki były ustawione skośną stroną (rys. 7/Y) na zewnątrz i skosy w kierunku obrotu (rys. 7/O<sub>1</sub>) zgadzały się z przebiegiem otworu obudowy (rys. 7/Z). Przykręcić pokrywę obudowy (rys. 7/b) i kratkę wydmuchiwaną (rys. 6/G). Przed uruchomieniem sprawdzić swobodny przebieg blaszek przez ruch obrotowy wentylatora, odkręcić w tym celu kratkę wydmuchiwaną (rys. 2/G<sub>1</sub>).



## 7.4 Części zamienne



Rys. 9 Lista części zamiennych (przykład)

Zamówienie części zamiennych zgodnie z:

- listą części zamiennych:  
E 281 → V-VTN 16 - V-VTN 41
  - Pobieranie pliku PDF:  
<http://www.gd-elmorietschle.com>  
→ Downloads  
→ Product Documents  
→ V-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. 10 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)	
	Zawór regulacyjny jest brudny, a więc dopuszczalna wartość próżni jest przekroczone	Zawór regulacyjny wyczyścić / wymienić	Rozdział 7.2 Rozdział 7.4
Moc ssania jest niewystarczająca	Filtr ssania jest zabrudzony	Wyczyścić/ wymienić filtr ssania	Rozdział 7.2.1 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
	Błaszki są uszkodzone	Wymienić blaszki	Rozdział 7.2.2 Rozdział 7.4

## Usterki: Przyczyny i usuwanie

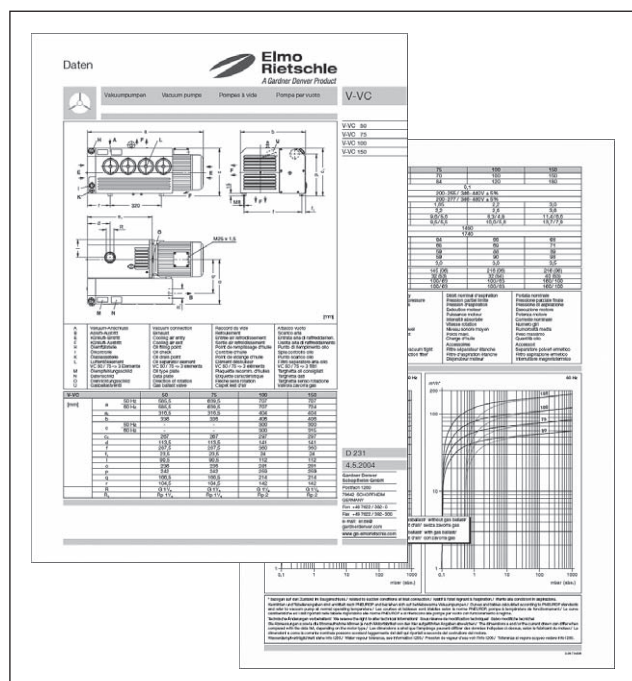
Usterka	Przyczyna	Usuwanie	Wskazówka
Ciśnienie końcowe (maks. próżnia) nie jest uzyskiwane	Nieszczelność maszyny lub w systemie	Sprawdzić nieszczelności oraz osadzenie orurowania i połączeń śrubowych	Rozdział 7.2
	Błaszki są zużyte lub uszkodzone	Wymienić blaszki	Rozdział 7.2.2 Rozdział 7.4
Maszyna jest za gorąca	Temperatura otoczenia i zasyssania 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
Zawór regulacyjny jest brudny, a więc dopuszczalna wartość próżni jest przekroczona	Zawór regulacyjny wyczyścić / wymienić	Rozdział 7.2 Rozdział 7.4	
Maszyna wytwarza anormalny szum	Obudowa sprężarki jest zamknięta (karby)	Naprawa przez producenta lub warsztat partnerski	Elmo Rietschle Service
	Zawór regulacyjny wibruje	Wymienić zawór	Rozdział 7.4
	Błaszki są uszkodzone	Wymienić blaszki	Rozdział 7.2.2 Rozdział 7.4
<b>W przypadku innych lub niedających się usunąć usterek zwrócić się do serwisu Elmo Rietschle.</b>			

## 9 Dane techniczne

V-VTN		16	26	41
Poziom ciśnienia akustycznego (maks.) EN ISO 3744 Tolerancja $\pm 3$ dB(A)	50 Hz	66	65	70
	60 Hz	70	67	72
Masa (maks.)	3 ~	26,8	30,7	46,7
	1 ~	27,2	31,9	47,0
Długość	(01)	459	489	554
	(02)	477	507	593
Szerokość	mm	245	245	275
Wysokość	mm	286	286	319
Przyłącze próżni		G 1/2	G 1/2	G 3/4

(01) wariant z zawór regulacyjny próżni

(02) wariant z zawór bezpieczeństwa próżni





**Elmo  
Rietschle**  
*A Gardner Denver Product*

[www.gd-elmorietschle.com](http://www.gd-elmorietschle.com)  
[er.de@gardnerdenver.com](mailto:er.de@gardnerdenver.com)

---

**Gardner Denver**  
**Schopfheim GmbH**  
Roggenbachstraße 58  
79650 Schopfheim · Deutschland  
Tel. +49 7622 392-0  
Fax +49 7622 392-300

**Gardner**  

---

**Denver**

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