

## Originele bedieningshandleiding

V-VC 202 | 303

Vacuümpomp



**Elmo  
Rietschle**

by Gardner Denver



**V-Serie  
V-serie**

**Drehschieber  
Draaischuif**



### Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Voorwoord</b> .....	<b>4</b>
1.1	Beginselen .....	4
1.2	Doelgroep .....	4
1.3	Documentatie van toeleveranciers en andere documentatie die van toepassing is .....	4
1.4	Afkortingen .....	4
1.5	Richtlijnen, normen, wetten .....	4
1.6	Pictogrammen en betekenis .....	5
1.7	Vakbegrippen en betekenis .....	5
1.8	Auteursrecht .....	5
<b>2</b>	<b>Veiligheid</b> .....	<b>6</b>
2.1	Aanduiding van waarschuwingen .....	6
2.2	Algemeen .....	6
2.3	Gebruik volgens de voorschriften .....	7
2.4	Niet-toegestane wijzen van gebruik .....	7
2.5	Kwalificatie en scholing van het personeel .....	8
2.6	Veilig werken .....	8
2.7	Veiligheidsinstructies voor de exploitant .....	8
2.8	Veiligheidsinstructies voor opstellen, in bedrijf stellen en onderhoud .....	9
2.9	Garantiebepalingen .....	9
<b>3</b>	<b>Transport, opslag en verwijdering</b> .....	<b>10</b>
3.1	Transport .....	10
	3.1.1    Uitpakken en toestand bij levering controleren .....	10
	3.1.2    Optillen en transporteren .....	10
3.2	Opslag .....	11
	3.2.1    Opslagcondities .....	11
3.3	Verwijderen .....	11
<b>4</b>	<b>Opbouw en werking</b> .....	<b>12</b>
4.1	Opbouw .....	12
	4.1.1    Typeplaatje .....	13
4.2	Beschrijving .....	13
4.3	Toepassingen .....	13
<b>5</b>	<b>Opstellen</b> .....	<b>14</b>
5.1	Opstellen voorbereiden .....	14
5.2	Opstellen .....	14
5.3	Leidingen aansluiten .....	15
5.4	Smeerolie bijvullen .....	15
5.5	Motor aansluiten .....	16
<b>6</b>	<b>In en buiten bedrijf stellen</b> .....	<b>17</b>
6.1	In bedrijf stellen .....	17
	6.1.1    Draairichting controleren .....	18
6.2	Buiten bedrijf stellen / opslaan .....	18
6.3	Opnieuw in bedrijf stellen .....	18

<b>7</b>	<b>Onderhoud en reparatie</b> .....	<b>19</b>
7.1	Bedrijfsveiligheid garanderen .....	19
7.2	Onderhoudswerkzaamheden .....	19
	7.2.1 Luchtfilters .....	20
	7.2.2 Koppeling .....	21
	7.2.3 Smeren .....	22
	7.2.4 Olieafscheiding .....	23
7.3	Reparatie/service .....	24
7.4	Reserveonderdelen .....	25
<b>8</b>	<b>Storingen: oorzaken en oplossing</b> .....	<b>26</b>
<b>9</b>	<b>Technische gegevens</b> .....	<b>29</b>

# 1 Voorwoord

## 1.1 Beginselen

Deze bedieningshandleiding:

- behoort bij de volgende typen oliegesmeerde draaischuif-vacuümpompen: V-VC 202 en V-VC 303.
- bevat een beschrijving van een veilige en correcte toepassing in alle levensfasen.
- moet altijd in de buurt van de klauwenvacuümpomp binnen handbereik zijn.

## 1.2 Doelgroep

Deze handleiding is bestemd voor technisch geschoold vakpersoneel.

## 1.3 Documentatie van toeleveranciers en andere documentatie die van toepassing is

Document	Inhoud	Nr.
Documentatie van toeleveranciers	Bedieningshandleiding	BA 232/20-NL
	Verklaring van overeenstemming	C 0045-NL
	Verklaring van geen bezwaar	7.7025.003.17
Reserveonderdelenlijst	Documentatie reserveonderdelen	E 232/20
Gegevensblad	Technische gegevens en karakteristieken	D 232/20
Informatieblad	Waterdampverdraagzaamheid voor oliegesmeerde vacuümpompen	I 200
Informatieblad	Opslagrichtlijn voor machines	I 150
Verklaring van de fabrikant	EG-Richtlijn 2011/65/EG (RoHS II)	—




## 1.4 Afkortingen

Afb.	afbeelding
V-VC	vacuümpomp
m <sup>3</sup> /h	zuigvermogen
mbar (abs.)	eindvacuüm, bedrijfsvacuüm

## 1.5 Richtlijnen, normen, wetten

Zie verklaring van overeenstemming

## 1.6 Pictogrammen en betekenis

Pictogram	Betekenis
▷	Voorwaarde, vereiste
####	Instructie, maatregel
a), b),...	Instructie in meerdere stappen
⇒	Resultaat
 [-> 14]	Kruisverwijzing met paginanummer
	Informatie, aanwijzing
	<p>Waarschuwingsteken</p> <p>Waarschuwing voor mogelijk verwondingsGEVAAR</p> <p>Neem alle veiligheidsinstructies met dit pictogram in acht om ernstig en dodelijk letsel te voorkomen.</p>

## 1.7 Vakbegrippen en betekenis

Begrip	Betekenis
Apparaat	Combinatie van pomp en motor, gereed voor aansluiting
Motor	Aandrijfmotor van de pomp
Vacuümpomp	Apparaat om onderdruk (vacuüm) te creëren
Draaischuif	Constructie- of werkingsprincipe van het apparaat
Zuigvermogen	Debiet van een vacuümpomp bij zuigaansluiting
Einddruk (abs.)	Het maximale vacuüm dat een pomp bij een gesloten aanzuigopening bereikt, aangegeven als absolute druk.
Continuvacuüm	<p>Het vacuüm of aanzuigdrukgebied waarbij de pomp in continubedrijf werkt.</p> <p>Het continuvacuüm of de aanzuigdruk is <math>\geq</math> het eindvacuüm en <math>&lt;</math> de atmosferische druk.</p>
Geluidsemissie	Het geluid dat bij een bepaalde belastingstoestand wordt geproduceerd als getalwaarde, geluidsdrukniveau dB(A) volgens EN ISO 3744.





## 1.8 Auteursrecht

Verspreiding en vermenigvuldiging van dit document, evenals gebruik en openbaarmaking van de inhoud ervan is zonder uitdrukkelijke toestemming niet toegestaan. In geval van inbreuk op dit auteursrecht kan aanspraak op schadevergoeding worden gemaakt.

## 2 Veiligheid

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade als gevolg van het niet in acht nemen van de volledige documentatie.

### 2.1 Aanduiding van waarschuwingen

Waarschuwing	Risiconiveau	Gevolgen bij niet-inachtneming
 <b>GEVAAR</b>	Direct dreigend GEVAAR	Dodelijk, ernstig persoonlijk letsel
 <b>WAARSCHUWING</b>	Mogelijk dreigend GEVAAR	Dodelijk, ernstig persoonlijk letsel
 <b>VOORZICHTIG</b>	Mogelijk GEVAARlijke situatie	Licht persoonlijk letsel
 <b>LET OP</b>	Mogelijk GEVAARlijke situatie	Materiële schade

### 2.2 Algemeen

Deze bedieningshandleiding bevat fundamentele aanwijzingen voor het opstellen, in bedrijf stellen, onderhouden en inspecteren van het apparaat. Het in acht nemen van deze aanwijzingen garandeert een veilige hantering van het apparaat, zodat persoonlijk letsel en materiële schade worden voorkomen.

Neem alle veiligheidsinstructies in alle hoofdstukken in acht.

Deze bedieningshandleiding moet door het verantwoordelijke vakpersoneel/de exploitant worden gelezen en volledig begrepen zijn alvorens het apparaat wordt opgesteld en in bedrijf wordt genomen. De inhoud van de bedieningshandleiding moet altijd ter plaatse binnen handbereik zijn voor het vakpersoneel/de exploitant. Aanwijzingen die direct op het apparaat zijn aangebracht, moeten in acht worden genomen en in goed leesbare toestand worden gehouden. Dat geldt onder andere voor:

- aanduidingen voor aansluitingen
- type- en Motortypeplaatje
- instructie- en waarschuwingsplaatjes

De exploitant is verantwoordelijk voor het naleven van plaatselijke voorschriften.

### 2.3 Gebruik volgens de voorschriften

Dit apparaat mag uitsluitend worden gebruikt voor de doeleinden, zoals beschreven in de bedieningshandleiding:

- gebruik het apparaat uitsluitend in technisch perfecte toestand
- gebruik het apparaat niet als dit slechts ten dele gemonteerd is
- het apparaat mag slechts bij een omgevingstemperatuur en een aanzuigtemperatuur tussen 12 en 40 °C worden gebruikt  
Neem contact met ons op voor gebruik bij temperaturen buiten dit bereik.
- het apparaat mag de volgende media verpompen, comprimeren of afzuigen:
  - lucht  
De afgezogen lucht mag waterdamp bevatten, maar geen water of andere vloeistoffen. Voor de waterdampverdraagzaamheid zie informatieblad I 200
  - alle niet-explosieve, niet-brandbare, niet-agressieve en niet-giftige droge gasen en gas-luchtmengsels

### 2.4 Niet-toegestane wijzen van gebruik

- Afzuigen, verpompen en comprimeren van explosieve, brandbare, agressieve of giftige media, zoals stof volgens ATEX zone 20-22, oplosmiddelen, evenals gasvormige zuurstof en andere oxidatiemiddelen
- Gebruik van het apparaat in niet-industriële installaties, indien bij de installatie niet de vereiste voorzieningen en veiligheidsmaatregelen zijn doorgevoerd
- Opstelling in explosieGEVAARlijke omgevingen
- Gebruik van het apparaat in omgevingen met ioniserende straling
- Tegendruk aan de uitlaatzijde hoger dan + 0.1 bar
- Wijzigingen aan het apparaat en toebehoren

### 2.5 Kwalificatie en scholing van het personeel

- Zorg ervoor dat het personeel dat belast is met werkzaamheden aan het apparaat deze bedieningshandleiding vóór aanvang van de werkzaamheden heeft gelezen en begrepen. Dat geldt met name voor de veiligheidsinstructies voor het opstellen, in bedrijf stellen, onderhouden en inspecteren van het apparaat
- Zorg ervoor dat verantwoordelijkheden, bevoegdheden en de controle van het personeel zijn geregeld
- Laat alle werkzaamheden uitsluitend door technisch vakpersoneel uitvoeren:
  - opstellen, in bedrijf stellen, onderhouds- en inspectiewerkzaamheden
  - werkzaamheden aan het elektrisch systeem
- Laat personeel dat geschoold moet worden uitsluitend onder toezicht van technisch vakpersoneel werkzaamheden aan het apparaat uitvoeren

### 2.6 Veilig werken

Naast de veiligheidsinstructies evenals de voorschriften voor een correct gebruik die in de handleiding worden vermeld, zijn de volgende veiligheidsvoorschriften van toepassing:

- ongevallenpreventievoorschriften, veiligheids- en bedrijfsregels
- geldende normen en wetten

### 2.7 Veiligheidsinstructies voor de exploitant

- Hete delen van het apparaat mogen tijdens het bedrijf niet toegankelijk zijn of moeten worden voorzien van veiligheidsvoorzieningen om contact te voorkomen
- Er mag geen gevaar voor personen ontstaan door het vrije aanzuigen dan wel uitstoten van de pompmedia
- Gevaar door elektrische energie moet worden uitgesloten
- De machine mag niet in contact komen met ontvlambare stoffen.  
Brandgevaar door hete oppervlakken, uitstoot van hete vloeistoffen of koellucht



## 2.8 Veiligheidsinstructies voor opstellen, in bedrijf stellen en onderhoud

- De exploitant moet ervoor zorgen dat alle werkzaamheden met betrekking tot het opstellen, in bedrijf stellen en onderhouden van het apparaat door bevoegd en gekwalificeerd vakpersoneel worden uitgevoerd dat daartoe door uitgebreide bestudering van de bedieningshandleiding voldoende op de hoogte is
- Werkzaamheden aan het apparaat mogen slechts worden uitgevoerd als het apparaat volledig stilstaat en is beveiligd tegen opnieuw inschakelen
- De in de bedieningshandleiding beschreven handelingen om de installatie buiten bedrijf te stellen, moeten te allen tijde in acht worden genomen
- Veiligheids- en beschermingsvoorzieningen moeten na voltooiing van de werkzaamheden onmiddellijk weer worden aangebracht of in werking worden gesteld. Alvorens het apparaat opnieuw in bedrijf te stellen, moeten de punten die met betrekking tot het in bedrijf worden beschreven in acht worden genomen
- Zonder toestemming van de fabrikant is het niet toegestaan het apparaat om te bouwen of te veranderen
- Gebruik uitsluitend originele onderdelen of onderdelen die door de fabrikant zijn goedgekeurd. Het gebruik van andere onderdelen kan ertoe leiden dat aansprakelijkheid voor de daardoor ontstane gevolgen komt te vervallen
- Onbevoegden mogen niet in de buurt van het apparaat komen

## 2.9 Garantie bepalingen

De garantie/aansprakelijkheid van de fabrikant vervalt in de volgende gevallen:

- onjuist gebruik
- het niet naleven van deze handleiding
- bedrijf door onvoldoende gekwalificeerd personeel
- gebruik van reserveonderdelen die niet door **Gardner Denver Schopfheim GmbH** zijn goedgekeurd
- eigenhandige veranderingen aan het apparaat of toebehoren die door **Gardner Denver Schopfheim GmbH** worden geleverd

### 3 Transport, opslag en verwijdering

#### 3.1 Transport

##### 3.1.1 Uitpakken en toestand bij levering controleren

- a) Pak het apparaat bij ontvangst uit en controleer dit op mogelijke transportschade.
- b) Meld transportschade onmiddellijk aan de fabrikant.
- c) Voer het verpakkingsmateriaal volgens de plaatselijke voorschriften af.

##### 3.1.2 Optillen en transporteren



#### WAARSCHUWING

**Dodelijk gevaar of gevaar voor beknelling van ledematen door naar beneden of omvallende goederen die worden getransporteerd!**

- ▷ Neem bij transport met hijsmiddelen het volgende in acht:
- a) gebruik hijsmiddelen die geschikt zijn voor het te transporteren totaalgewicht.
  - b) beveilig het apparaat tegen omkiepen en naar beneden vallen.
  - c) zorg ervoor dat u zich nooit onder zwevende lasten bevindt.
  - d) zet de te transporteren goederen op een horizontale ondergrond.

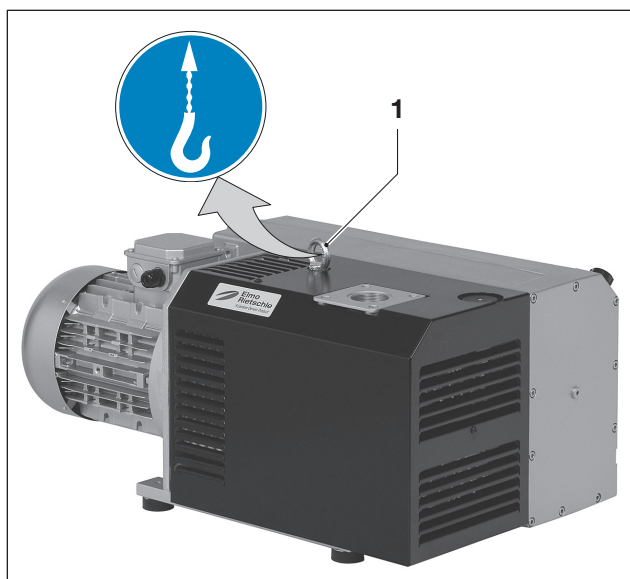
#### Hefinrichting/transport met een kraan



#### WAARSCHUWING

**Persoonlijk letsel door een ondeskundige bediening**

- a) Belastingen dwars ten opzichte van de ring niet toegestaan.
  - b) Voorkom stootbelasting.
- 
- a) Draai de ringschroef (afb. 1/1) stevig vast.
  - b) Hang het apparaat voor optillen en transport met deze ringschroef op aan hijsmiddelen.



Afb. 1 Optillen en transporteren

1 Ringschroef

## 3.2 Opslag

### LET OP

#### Materiële schade door ondeskundige opslag

- ▷ Zorg ervoor dat de opslagruimte aan de volgende voorwaarden voldoet:
  - a) stofvrij
  - b) trillingsvrij

### 3.2.1 Opslagcondities

Conditie	Waarde
<b>Relatieve luchtvochtigheid</b>	0 % bis 80 %
<b>Opslagtemperatuur</b>	-10 °C bis +60 °C



Als het apparaat voor een langere periode (langer dan 3 maanden) wordt opgeslagen, is het raadzaam om conserveringsolie te gebruiken in plaats van bedrijfsolie.

📄 Zie voor meer informatie „Opslagrichtlijn“ I 150

## 3.3 Verwijderen

### ⚠ WAARSCHUWING

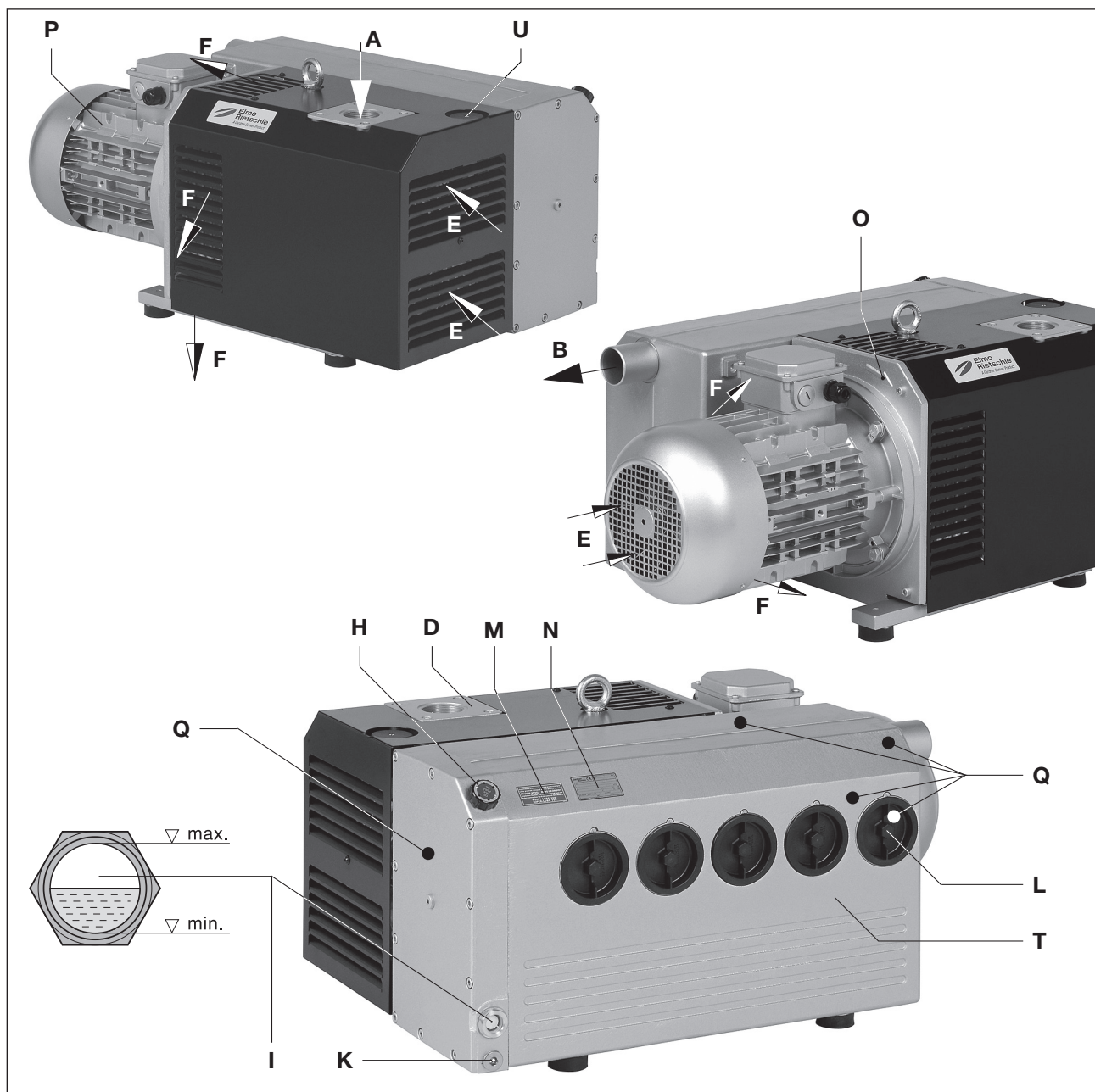
#### Gevaar door brandbare, bijtende of giftige stoffen!

Apparaten die met gevaarlijke stoffen in aanraking zijn gekomen, moeten voor verwijdering worden gedecontamineerd!

- ▷ Neem bij verwijdering het volgende in acht:
  - a) vang olie en vet op en verwijder deze gescheiden volgens de plaatselijke voorschriften.
  - b) meng oplosmiddelen, kalkreinigers en lakresten niet met elkaar.
  - c) demonteer de onderdelen en verwijder deze volgens de plaatselijke voorschriften.
  - d) verwijder het apparaat volgens de nationale en plaatselijke voorschriften.
  - e) de slijtdelen (deze zijn als zodanig gekenmerkt in de reserveonderdelenlijst) zijn speciaal afval en moeten volgens de nationale en plaatselijke afvalwetten worden verwijderd.

## 4 Opbouw en werking

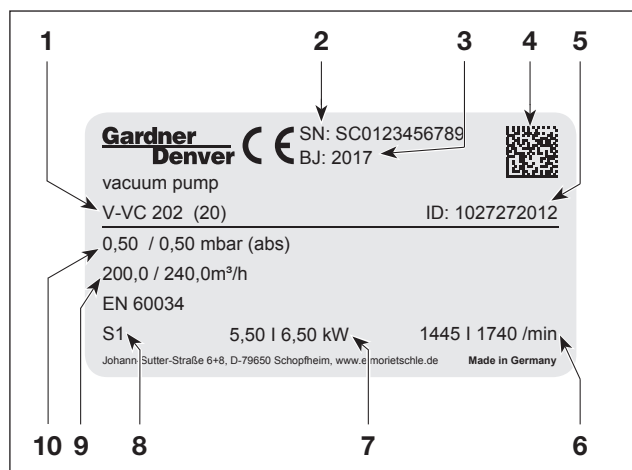
### 4.1 Opbouw



Afb. 2 Vacuümpomp V-VC 202 / V-VC 303

<b>A</b>	Vacuümaansluiting	<b>L</b>	Olieafscheidingselement
<b>B</b>	Afzuiguitlaat	<b>M</b>	Olietypeplaatje
<b>D</b>	Zuigflens	<b>N</b>	Typeplaatje
<b>E</b>	Koelluchtinlaat	<b>O</b>	Draairichtingsplaatje
<b>F</b>	Koelluchtuitlaat	<b>P</b>	Aandrijfmotor
<b>H</b>	Olievulopening	<b>Q</b>	Hete oppervlakken > 70°C
<b>I</b>	Oliekijkglas	<b>T</b>	Behuizing olieafscheider
<b>K</b>	Olieaftapvoorziening	<b>U</b>	Gasballastventiel

### 4.1.1 Typeplaatje



Afb. 3 Typeplaatje

- 1 Type / formaat (mechanische variant)
- 2 Serienummer
- 3 Bouwjaar
- 4 Data Matrix Barcode
- 5 Artikelnr.
- 6 Toerental 50 Hz / 60 Hz
- 7 Motorvermogen 50 Hz / 60 Hz
- 8 Bedrijfstype
- 9 Zuigvermogen 50 Hz / 60 Hz
- 10 Einddruk (abs.) 50 Hz / 60 Hz

De volgende informatie is versleuteld in de barcode:

- Materiaalnummer (MA)
- Productie-opdracht (PR)
- Serienummer (SC)

## 4.2 Beschrijving

Vacuümpompen van het type V-VC 202 en V-VC 303 hebben aan de zuigzijde een zeefilter en aan de uitlaatzijde een olie- en olieniveauscheider voor het terugvoeren van de olie in het oliedraaiapparaat. De vacuümpomp is onder een geluidskap geplaatst. Een ventilator tussen pompbehuizing en motor zorgt voor luchtkoeling in de pompbehuizing en koelt tevens de circulerende olie.

Een ingebouwd terugslagventiel voorkomt dat het vacuüm gemaakte systeem wordt belucht zodra de pomp wordt uitgeschakeld. Als de pomp langer dan twee minuten stilstaat, moet de aangesloten leiding onder atmosferische druk worden belucht.

Een standaard gasballastventiel (afb. 2/U) voorkomt bij een warme pomp de condensatie van waterdamp in de pomp bij het aanzuigen van geringe hoeveelheden waterdamp. Voor een grotere waterdampvorming kan een grotere gasballast (optioneel) worden gebruikt.

De aandrijving van de pompen vindt via een koppeling plaats door standaard draaistroommotoren.

## 4.3 Toepassingen

Oliegesmeerde draaischuif-vacuümpompen van het type V-VC 202 en V-VC 303 zijn bestemd om vacuüm te creëren. Het nominale zuigvermogen bedraagt bij vrije aanzuiging 200 en 300 m<sup>3</sup>/h bij 50 Hz. Een overzicht van het verband tussen zuigvermogen en aanzuigdruk kunt u terugvinden op gegevensblad D 232/20.

Deze vacuümpompen zijn bestemd om gesloten systemen vacuüm te maken dan wel om continu vacuüm te creëren binnen het volgende aanzuigdrukgebied: 0,5 tot 500 mbar (abs.).

Bij continubedrijf buiten deze bereiken bestaat het gevaar van olieoverlies via de uitlaatopening. Bij het vacuüm maken van gesloten systemen mag het uit te drijven volume max. 2 % van het nominale zuigvermogen van de vacuümpomp bedragen.

Voor continubedrijf > 100 mbar (abs.) moet de volgende motor met een groter vermogen worden gebruikt.



Bij een hoge inschakelfrequentie (in regelmatige afstanden ca. 10 maal per uur) of een hoge omgevingstemperatuur en aanzuigtemperatuur kan de grenswaarde van de overtemperatuur van de motorwikkeling en de lagers worden overschreden.

Raadpleeg voor dergelijke gevallen de fabrikant.



Als het apparaat buiten wordt opgesteld, moet het worden beschermd tegen weersinvloeden (bijvoorbeeld door middel van een afdak).

### 5 Opstellen

#### 5.1 Opstellen voorbereiden

Zorg ervoor dat aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- het apparaat is aan alle zijden vrij toegankelijk
- ventilatierooster en -openingen zijn open
- er is voldoende ruimte om de leidingen in te bouwen/verwijderen en om onderhoudswerkzaamheden uit te voeren, met name om het apparaat te verwijderen en terug te plaatsen
- het apparaat wordt niet blootgesteld aan trillingen van buitenaf
- er wordt geen hete lucht van andere machines aangezogen om te koelen



Zuigflens (afb. 2/D), olieulopening (afb. 2/H), oliekijkglas (afb. 2/I), olieaftapvoorziening (afb. 2/K), gasballast (afb. 2/U) en behuizing van de olieafscheider (afb. 2/T) moeten makkelijk te bereiken zijn.

Koelluchtinlaat (afb. 2/E) en koelluchtuitlaat (afb. 2/F) moeten zich op ten minste 30 cm afstand van de wanden ernaast bevinden. Naar buiten tredende koellucht mag niet opnieuw worden aangezogen. Voor onderhoudswerkzaamheden moet een afstand van ten minste 50 cm rond om het apparaat worden aangehouden.

#### 5.2 Opstellen

##### **LET OP**

**Het apparaat mag uitsluitend in horizontale inbouwpositie worden gebruikt.**

**Materiële schade door omkiepen en naar beneden vallen van het apparaat.**

**Als het apparaat op meer dan 1000 m boven de zeespiegel wordt opgesteld, gaat het vermogen omlaag. Neem in dat geval contact met ons op.**

Neem de volgende voorwaarden voor de ondergrond in acht:

- vlak en recht
- de ondergrond moet voldoende draagkracht hebben om het gewicht van het apparaat te kunnen dragen



Op een vaste ondergrond kan het apparaat zonder verankering worden geplaatst. Als het apparaat op een constructie wordt geplaatst, adviseren wij dit op elastische schokdempingselementen te bevestigen.

### 5.3 Leidingen aansluiten



#### WAARSCHUWING

**Het afdichten of verkleinen van de afzuigopening (afb. 2/B) kan dodelijk of ernstig lichamelijk letsel veroorzaken!**

In het aggregaat kan zich een inwendige druk opbouwen waardoor componenten beschadigd kunnen raken!

#### LET OP

**Materiële schade door te grote krachten en draaimomenten vanuit de leidingen op het aggregaat.**

Draai de leidingen uitsluitend met de hand vast.

**Bij een te dunne en/of te lange zuigleiding gaat het debiet van de vacuümpomp omlaag.**

**De afzuigopening (afb. 2/B) mag niet worden gedicht of kleiner worden gemaakt.**

**Tegendruk aan de uitlaatzijde tot maximaal +0,1 bar toegestaan.**

**Vermijd het ophopen van vloeistof in de afzuigleiding.**

- a) De vacuümaansluiting (afb. 2/A) bevindt zich op de zuigflens (afb. 2/D).
- b) De afgezogen lucht kan door de uitblaasopening (afb. 2/B) vrij worden uitgeblazen of door middel van een slang of leiding worden afgevoerd.

### 5.4 Smeerolie bijvullen

- a) Vul de smeerolie (zie voor geschikte soorten het hoofdstuk „Onderhoud“) bij de olievlopening (afb. 2/H) tot aan de bovenkant van het kijkglas (afb. 2/I) bij.
- b) Sluit de olievlopening weer.



### 5.5 Motor aansluiten



#### **GEVAAR**

##### **Gevaar voor levensgevaarlijke ongevallen door een ondeskundige elektrische installatie!**

Het installeren van het elektrisch systeem mag uitsluitend door een elektricien met inachtneming van EN 60204 worden uitgevoerd. De hoofdschakelaar moet door de exploitant beschikbaar worden gesteld.

- a) De elektrische motorgegevens staan vermeld op het typeplaatje (afb. 2/N) of op het motortypeplaatje. De motoren voldoen aan DIN EN 60034 en zijn uitgevoerd volgens beschermklasse IP 55 en isolatieklasse F. Het bijbehorende aansluit-schema bevindt zich in de aansluitkast van de motor (niet van toepassing bij uitvoeringen met een stekkeraansluiting). De motorgegevens moeten worden vergeleken met de gegevens van het aanwezige stroomnet (stroomsoort, spanning, netfrequentie, toegestane stroomsterkte).
- b) Sluit de motor via de stekkeraansluiting of de motorbeveiligingsschakelaar aan (ter beveiliging moet een motorbeveiligingsschakelaar worden gebruikt en als trekontlasting van de aansluitkabel moet een kabelwartel worden aangebracht). Wij adviseren het gebruik van motorbeveiligingsschakelaars die met een tijdvertraging worden uitgeschakeld, afhankelijk van eventuele overstroom. Kortstondige overstroom kan optreden bij een koude start van het apparaat.

#### **LET OP**

##### **Energievoorziening**

De omstandigheden ter plaatse moeten in overeenstemming zijn met de gegevens op het motortypeplaatje. Zonder een verlaging van het vermogen is het volgende toegestaan:

- $\pm 5\%$  spanningsafwijking
- $\pm 2\%$  frequentieafwijking



## 6 In en buiten bedrijf stellen

### 6.1 In bedrijf stellen

#### WAARSCHUWING

##### Ondeskundige hantering

Kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel. Neem daarom te allen tijde de veiligheidsinstructies in acht!



#### VOORZICHTIG

##### Hete oppervlakken

Tijdens het bedrijf kan de temperatuur van het oppervlak van de onderdelen (afb. 2/Q) boven 70 °C stijgen.

Raak de hete oppervlakken (aangeduid met waarschuwingsplaatjes) daarom niet aan!



#### VOORZICHTIG

##### Geluidsemissie

De hoogste geluidsdrumniveaus, gemeten volgens EN ISO 3744, staan in hoofdstuk 9 vermeld. Draag in geval van langer ophoud in de buurt van een lopend apparaat gehoorbescherming om permanente gehoorbeschadiging te voorkomen!

#### VOORZICHTIG

##### Olie-aërosolen in de afzuiglucht

Ondanks een optimale afscheiding van de olieniveau door de olieafscheidingselementen bevat de afzuiglucht geringe resten olie-aërosolen. Langdurig inademen van deze aërosolen kan schadelijk voor de gezondheid zijn. Zorg daarom voor een goede ventilatie van de ruimte waar het apparaat opgesteld staat.

## In en buiten bedrijf stellen

### 6.1.1 Draairichting controleren

- ▷ De juiste draairichting van de aandrijfas wordt door middel van een pijl (afb. 2/O) op de motorflens aangeduid.
- a) Start de motor kortstondig (max. 2 seconden) om de draairichting te controleren. Als u naar de motorventilator kijkt, moet deze met de wijzers van de klok mee draaien.

#### LET OP

##### **Onjuiste draairichting**

Als het apparaat niet met de juiste draairichting loopt, kan dit tot schade aan het apparaat leiden. Gebruik daarom een draaiveldmeter om de draairichting te controleren (**linksdraaiveld**).

- b) Start de motor na een eventuele correctie van de draairichting opnieuw en schakel de motor na circa 2 minuten weer uit om het oliepeil tot aan de bovenkant van het olietijkglas (afb. 2/I) bij te vullen. Vul de olie bij de olieulopening (afb. 2/H) net zo vaak bij tot alle olieleidingen volledig gevuld zijn. De olieulopening mag niet worden geopend als de pomp in bedrijf is.

### 6.2 Buiten bedrijf stellen / opslaan

#### **Apparaat stilleggen**

- a) Schakel het apparaat uit.
- b) Sluit indien aanwezig de afsluitvoorziening in zuig- en drukleiding.
- c) Haal het apparaat van de spanningsbron.
- d) Haal de druk van het apparaat:  
open langzaam de leidingen.  
⇒ De druk wordt geleidelijk afgebouwd.
- e) Verwijder leidingen en slangen.
- f) Maak de aansluitingen voor zuig- en drukmof dicht met plakfolie.

📄 Zie eveneens paragraaf 3.2.1, pagina 11

### 6.3 Opnieuw in bedrijf stellen

- a) Controleer de toestand van het apparaat (schoon, kabels, enz.).
- b) Tap het conserveermiddel af.
- 📄 Voor opstellen zie hoofdstuk 5, pagina 14
- 📄 Voor in bedrijf stellen zie paragraaf 6.1, pagina 17

## 7 Onderhoud en reparatie



### GEVAAR

**Gevaar voor levensgevaarlijke ongevallen door aanraking van onderdelen die onder spanning staan!**

Haal het apparaat vóór onderhoudswerkzaamheden van het stroomnet door de hoofdschakelaar te bedienen of de netstekker eruit te trekken en beveilig het apparaat tegen opnieuw inschakelen.



### WAARSCHUWING

**Hete oppervlakken**

Bij onderhoudswerkzaamheden bestaat gevaar voor verbranding bij de hete onderdelen (afb. 1/Q) of door de smeeroilie van het apparaat.

Neem de voorgeschreven afkoeltijden in acht.

### 7.1 Bedrijfsveiligheid garanderen

Om de bedrijfsveiligheid te garanderen, moeten regelmatig onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd. De onderhoudsintervallen zijn mede afhankelijk van de belasting van het apparaat.

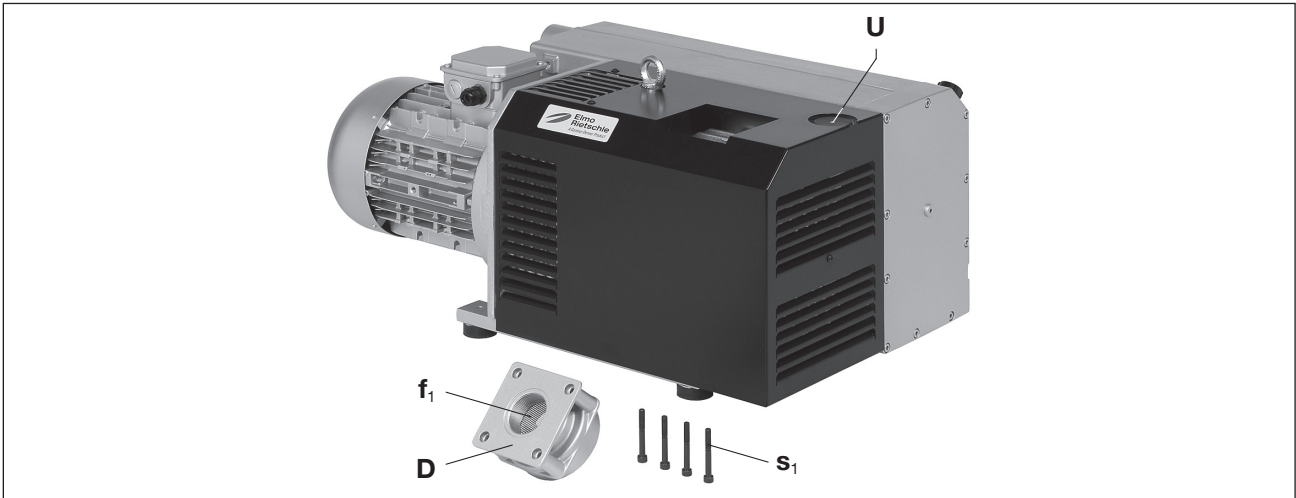
Neem bij alle werkzaamheden de veiligheidsinstructies in acht die worden beschreven in paragraaf 2.8, „Veiligheidsinstructies voor opstellen, in bedrijf stellen en onderhoud“.

De complete installatie moet te allen tijde schoon worden gehouden.

### 7.2 Onderhoudswerkzaamheden

Interval	Onderhoudsmaatregelen	Paragraaf
Maandelijks	Leidingen en koppelingen controleren op lekkages en stevig vastzitten en indien nodig opnieuw dichteren/aanhaken.	—
Maandelijks	Aansluitkast en kabeldoorvoeropeningen op dichtheid controleren en indien nodig opnieuw dichteren.	—
Maandelijks	Ventilatieopeningen in het apparaat en koelribben van de motor reinigen.	—
Afhankelijk van de mate van verontreiniging van het afgezogen medium	Filter van de aanzuiglucht reinigen Filter van het gasballastventiel reinigen	7.2.1
Min. 1x per jaar	Slijtage koppeling controleren	7.2.2
Dagelijks	Oliepeil controleren	7.2.3
500 - 2000 h	Olie verversen	
2000 h	Olieafscheidingselement vervangen	7.2.4

7.2.1 Luchtfilters



Afb. 4 Luchtfilter

- D Zuigflens
- U Gasballastventiel
- f<sub>1</sub> Zeeffilter
- s<sub>1</sub> Schroeven

**LET OP**

**Onvoldoende onderhoud van de luchtfilters**  
 Het vermogen van het apparaat neemt af en het apparaat kan hierdoor beschadigd raken.

**Filter van de aanzuiglucht:**

De zeeffilter (afb. 4/f<sub>1</sub>) moet afhankelijk van de mate van verontreiniging van het afgezogen medium vaker of minder vaak worden gereinigd door deze uit te wassen of uit te blazen, dan wel worden vervangen. Verwijder de zuigflens (afb. 4/D) door de schroeven (afb. 4/s<sub>1</sub>) los te draaien.

Controleer ook de ventielzitting op verontreinigingen. De montage vindt in omgekeerde volgorde plaats. Controleer vervolgens de werking van het ventiel. Plaats aan de zuigzijde een afsluiter (ingesloten volume min. 1 liter) en start voor korte tijd de vacuümpomp. Het bereikte vacuüm moet vervolgens constant blijven.

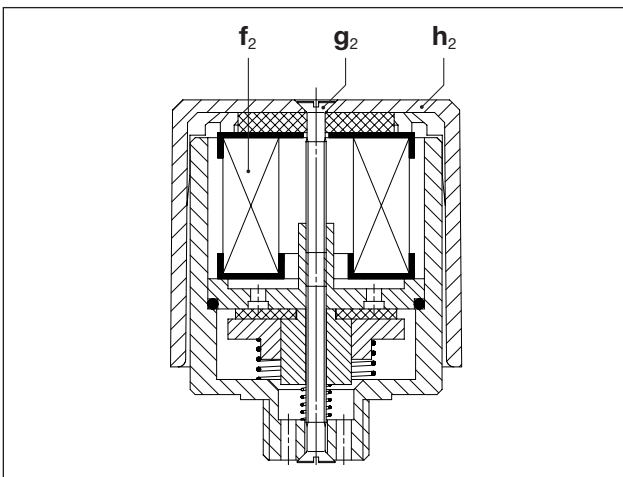
**Filter van het gasballastventiel:**

De pompen werken met een gasballastventiel (afb. 2/U, 4/U).

Het ingebouwde filterpatroon (afb. 5/f<sub>2</sub>) moet afhankelijk van de mate van verontreiniging van het medium dat er doorheen stroomt vaker of minder vaak worden gereinigd. Door de verzonken schroef (afb. 5/g<sub>2</sub>) los te draaien en de kunststof kap (afb. 5/h<sub>2</sub>) te verwijderen, kunnen de filteronderdelen worden verwijderd om gereinigd te worden.

Reinig het filterpatroon (afb. 5/f<sub>2</sub>) door dit uit te blazen of te vervangen.

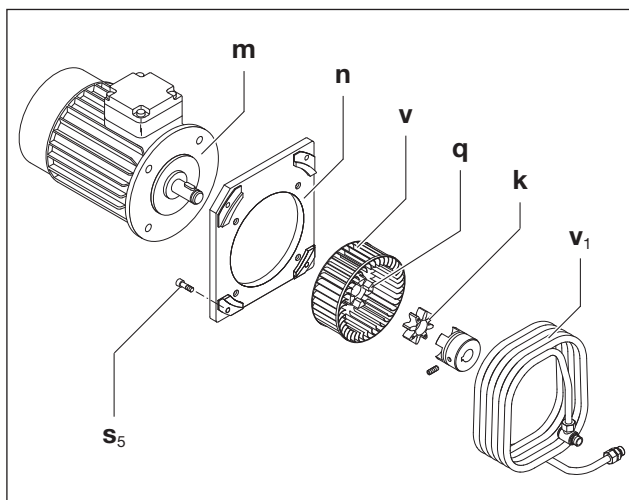
Montage geschiedt in omgekeerde volgorde.



Afb. 5 Gasballastventiel

- h<sub>2</sub> Kap
- f<sub>2</sub> Filterpatroon
- g<sub>2</sub> Verzonken schroef

## 7.2.2 Koppeling



Afb. 6 Koppeling

- k** Tandkrans koppeling
- m** Motor
- n** Motorflens
- q** Deel koppeling aan motorzijde
- s<sub>5</sub>** Schroef
- v** Ventilator
- v<sub>1</sub>** Koelslang

De tandkrans van de koppeling (afb. 6/k) is onderhevig aan slijtage en moet regelmatig (ten minste 1x per jaar) worden gecontroleerd. Reinig de koelslang (afb. 6/v<sub>1</sub>) daarbij telkens door deze uit te blazen.

**⚠ VOORZICHTIG**

**Defecte tandkrans**

Als gevolg van een defecte tandkrans kan er een breuk in de rotoras ontstaan.

Schakel de motor (afb. 6/m) uit en beveilig deze tegen opnieuw inschakelen om de koppeling te kunnen controleren. Draai de schroeven (afb. 6/s<sub>5</sub>) van de flens (afb. 6/n) los. Trek de motor met het bijbehorende koppelingsgedeelte (afb. 6/q) en motorflens (afb. 6/n) er axiaal af en hang deze op met behulp van hijsmiddelen. Als de tandkrans (afb. 6/k) beschadigd of versleten is, moet deze worden vervangen. De ventilator (afb. 6/v) moet eveneens regelmatig op beschadigingen worden gecontroleerd en indien nodig worden vervangen.

**LET OP**

**Vaak starten en hoge omgevingstemperatuur**

Hierdoor wordt de levensduur van de tandkrans (afb. 6/k) verkort.

Montage geschiedt in omgekeerde volgorde.

### 7.2.3 Smeren



Afb. 7 Smeren en olieafscheiding

- H** Olievulopening
- I** Oliekijkglas
- K** Ölablasstelle
- L** Olieaftapvoorziening
- M** Olietypeplaatje

#### LET OP

Ververs de olie altijd als het apparaat warm is en atmosferisch belucht wordt. In geval van onvolledige lediging hoeft er bijgevolg minder olie te worden bijgevoeld.

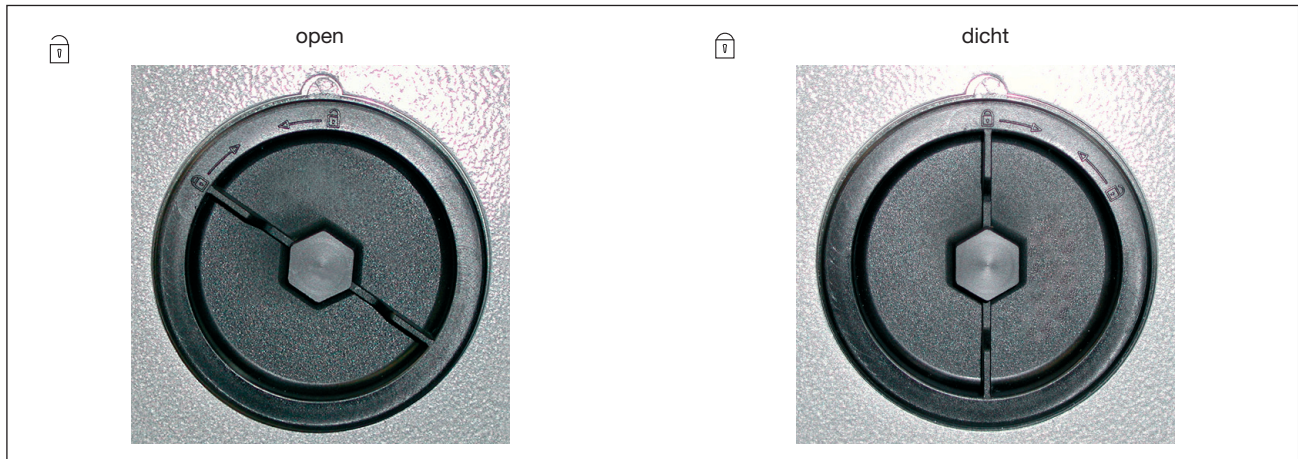
De oude olie moet volgens de plaatselijke milieuvoorschriften worden verwijderd. Leeg het oliereservoir en oliekoeler volledig als u andere olie gaat gebruiken.

Het oliepeil moet minstens eenmaal per dag worden gecontroleerd en indien nodig tot aan de bovenkant van het kijkglas (afb. 7/I) worden bijgevoeld. De olie moet voor het eerst na 500 bedrijfsuren worden ververs, vervolgens elke 500-2000 bedrijfsuren. Afhankelijk van de mate van verontreiniging van het afgezogen medium moet de olie eerder worden ververs. Er mag alleen vacuümpompolie conform DIN 51506-VDL, ISO 6743-3 DVA en DVC of een door Elmo Rietschle goedgekeurde synthetische olie gebruikt worden. De viscositeit van de olie moet voldoen aan ISO-VG 100 volgens DIN 51519.

Door Elmo Rietschle goedgekeurde soorten olie: MULTI-LUBE 100 (minerale olie) en SUPER-LUBE 100 (synthetische olie) (zie eveneens het olietypeplaatje (afb. 7/M)).

Bij een hoge thermische belasting van de olie (omgevings- of aanzuigtemperaturen hoger dan 30 °C, onvoldoende koeling, bedrijf bij 60 Hz, enz.) kan het olieversingsinterval worden verlengd door de aanbevolen synthetische olie te gebruiken.

## 7.2.4 Olieafscheiding



Afb. 8 Olieafscheidingselement

**WAARSCHUWING**

Sterk verontreinigde olieafscheidingselementen leiden tot te hoge pomptemperaturen en kunnen in het uiterste geval tot gevolg hebben dat de smeerolie uit zichzelf ontbrandt.

De olieafscheidingselementen (5x) kunnen na een langere looptijd door vuildeeltjes verontreinigd raken (stroomverbruik en pomptemperatuur stijgen). Vervang deze elementen (afb. 7/L) elke 2.000 bedrijfsuren of bij een filterweerstand van 0,7 bar (zie manometer → toebehoren, controle bij kortstondige, atmosferische aanzuiging), omdat deze niet gereinigd kunnen worden.

Afhankelijk van de mate van verontreiniging van het afgezogen medium moet dit vervangingsinterval dienovereenkomstig worden ingekort. Vervangen: draai de olieafscheidingselementen (afb. 7/L) met een ringsleutel (19 mm of  $\frac{3}{4}$ " ) linksomdraaiend los. Schuif de nieuwe olieafscheidingselementen met het „open slot“-symbool (zie afb. 8) bij de pijl ▼ er bij Inset in en zet ze vast door ze naar rechts te draaien (tot ze vastgeklikt zijn).



7.3 Reparatie/service

- a) Bij reparatiewerkzaamheden ter plaatse moet de motor door een elektricien van het net worden gehaald, zodat deze niet onbedoeld kan worden gestart. Neem voor reparaties contact op met de fabrikant, diens vestigingen of partners. Het adres van de juiste servicedienst kunt u bij de fabrikant opvragen (zie adres van de fabrikant).

LET OP

Bij elk apparaat dat voor inspectie, onderhoud of reparatie naar een servicedienst van Elmo Riet-schle wordt gestuurd, moet een volledig ingevulde en ondertekende verklaring van geen bezwaar worden meegestuurd. Deze verklaring van geen bezwaar maakt deel uit van de documentatie van toeleveranciers.

- b) Na reparatie of voor opnieuw in bedrijf stellen moeten dezelfde maatregelen worden uitgevoerd als beschreven onder „Opstellen“ en „In bedrijf stellen“.

The form is titled 'Gardner Denver' and 'Verklaring van geen bezwaar'. It contains several sections:
 

- 1. Art der Vakuumpumpen / Komponenten**: Fields for type, machine number, and order number.
- 2. Grund für die Einweisung**: Reason for the inspection/repair.
- 3. Zustand der Vakuumpumpen / Komponenten**: A checklist with questions like 'Wurde das Getriebe...?', 'Wurde das Schmiermittel...?', 'Wurde die Pumpe/Komponente...?' with 'JA' and 'NEIN' options.
- 4. Einsatzbedingte Kontamination der Vakuumpumpen / Komponenten**: A checklist for contamination types like 'Treibstoff', 'Öl', 'Schweißrauch', etc.
- 5. Besondere Schutzmaßnahmen**: A section for special safety measures.
- 6. Rechtverbindliche Erklärung**: A declaration section where the technician states they are responsible for the work.
- Signature and Stamp**: Fields for the technician's name, position, and a stamp.

Afb. 9 Verklaring van geen bezwaar 7.7025.003.17





## 8 Storingen: oorzaken en oplossing

Storing	Oorzaak	Oplossing	Verwijzing	
Apparaat wordt uitgeschakeld door de motorbeveiligingsschakelaar	Netspanning/frequentie stemt niet overeen met de motorgegevens	Controle door elektriciens	Paragraaf 5.5	
	Aansluiting op motorklemmenbord niet correct			
	Motorbeveiligingsschakelaar niet correct ingesteld			
	Motorbeveiligingsschakelaar wordt te snel geactiveerd	Gebruik van een motorbeveiligingsschakelaar met een overbelastingafhankelijke uitschakelvertraging, die rekening houdt met kortstondige overstroom bij een koude start (uitvoering met kortsluitings- en overbelastingsrelais volgens VDE 0660 deel 2 of IEC 947-4).		
	Vacuümpomp of olie te koud	Omgevingstemperatuur en aanzuigtemperatuur controleren		Paragraaf 2.3
	De smeerolie heeft een te hoge viscositeit	De viscositeit van de olie moet voldoen aan ISO-VG 100 volgens DIN 51519		Paragraaf 7.2.3
	De olieafscheidingselementen zijn verontreinigd	Olieafscheidingselementen vervangen		Paragraaf 7.2.4
	De tegendruk bij het afvoeren van de afzuiglucht is te hoog	Slang of leiding controleren		Paragraaf 5.3
	Continubedrijf > 100 mbar (abs.)	Volgende grotere motorvermogen gebruiken		Paragraaf 4.3
Onvoldoende zuigvermogen	Zuigleiding te lang of te dun	Slang of leiding controleren	Paragraaf 5.3	
	Lekkage aan de zuigzijde van de vacuümpomp of in het systeem	Leidingen en koppelingen controleren op lekkages en stevig vast zitten	Paragraaf 7.2	
	Aanzuigfilter verontreinigd	Aanzuigfilter reinigen/vervangen	Paragraaf 7.2.1	

Storing	Oorzaak	Oplossing	Verwijzing
Einddruk (max. vacuüm) wordt niet bereikt	Lekkage aan de zuigzijde van de vacuümpomp of in het systeem	Leidingen en koppelingen controleren op lekkages en stevig vast zitten.	Paragraaf 7.2
	Onjuiste olieviscositeit	De viscositeit van de olie moet voldoen aan ISO-VG 100 volgens DIN 51519	Paragraaf 7.2.3
Apparaat wordt te warm	Omgevings- of aanzuigtemperatuur te hoog	Gebruik volgens de voorschriften in acht nemen	Paragraaf 2.3
	Koelluchtstroom wordt belemmerd	Omgevingscondities controleren	Paragraaf 5.1
		Ventilatieopeningen reinig	Paragraaf 7.2
	De smeerolie heeft een te hoge viscositeit	De viscositeit van de olie moet voldoen aan ISO-VG 100 volgens DIN 51519	Paragraaf 7.2.3
	De olieafscheidingselementen zijn verontreinigd	Olieafscheidingselementen vervangen	Paragraaf 7.2.4
De tegendruk bij het afvoeren van de afzuiglucht is te hoog	Slang of leiding controleren	Paragraaf 5.3	
Afzuiglucht bevat zichtbare olieniveau	De olieafscheidingselementen zijn niet correct geplaatst of de O-ringen ontbreken	Controleren of de delen correct vastzitten	Paragraaf 7.2.4
	Er wordt een ongeschikte soort olie gebruikt	Juist soort olie gebruiken	Paragraaf 7.2.3
	De olieafscheidingselementen zijn verontreinigd	Olieafscheidingselementen vervangen	Paragraaf 7.2.4
	De tegendruk bij het afvoeren van de afzuiglucht is te hoog	Slang of leiding controleren	Paragraaf 5.3
	Omgevings- of aanzuigtemperatuur te hoog	Gebruik volgens de voorschriften in acht nemen	Paragraaf 2.3
	Koelluchtstroom wordt belemmerd	Omgevingscondities controleren	Paragraaf 5.1
Ventilatieopeningen reinigen		Paragraaf 7.2	

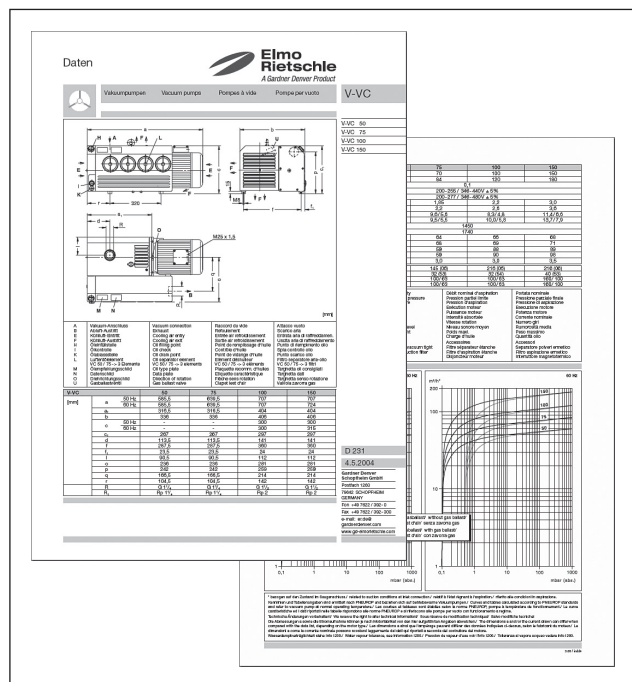
## Storingen: oorzaken en oplossing

Storing	Oorzaak	Oplossing	Verwijzing
Vacuümpomp produceert abnormaal geluid (een hamerend geluid van de lamellen bij een koude start is normaal als bij het stijgen van de bedrijfstemperatuur binnen twee minuten ophoudt)	De pompbehuizing is versleten (trillingsbeschadigingen)	Reparatie door fabrikant of partnerbedrijf	Elmo Rietschle Service
	Het vacuüm-regelventiel (indien aanwezig) klappert	Ventiel vervangen	Paragraaf 7.4
	Lamellen zijn beschadigd	Reparatie door fabrikant of partnerbedrijf	Elmo Rietschle Service
	Vacuümpomp of olie te koud	Omgevingstemperatuur en aanzuigtemperatuur controleren	Paragraaf 2.3
	De smeerolie heeft een te hoge viscositeit	De viscositeit van de olie moet voldoen aan ISO-VG 100 volgens DIN 51519	Paragraaf 7.2.3
Water in de smeerolie	Pomp zuigt water aan	Waterafscheider voor de pomp installeren	—
	Pomp zuigt meer waterdamp aan dan in overeenstemming is met de betreffende waterdampverdraagzaamheid	Fabrikant raadplegen in verband met grotere gasballast	—
	Pomp draait slechts korte tijd en bereikt daardoor de normale bedrijfstemperatuur niet	Pomp na afzuiging van waterdamp steeds net zo lang met gesloten zuigzijde verder laten draaien tot het water uit de olie is verdampt	—
<b>Neem bij andere storingen of storingen die niet verholpen kunnen worden, contact op met Elmo Rietschle Service.</b>			

9 Technische gegevens

V-VC		202	303
Geluidsdrukniveau (max.) EN ISO 3744 Tolerantie ± 3 dB(A)	dB(A)	50 Hz	73
		60 Hz	76
Gewicht *	kg	50 Hz	174
		60 Hz	187
Lengte *	mm	50 Hz	835
		60 Hz	920
Breedte	mm	523	523
Hoogte	mm	50 Hz	378
		60 Hz	407
Vacuümaansluiting		G 2	G 2
Afzuiguitlaat		G 2	G 2
Hoeveelheid olie	l	8	8

\* Lengte en gewicht kunnen afhankelijk van het merk motor afwijken van de hier vermelde gegevens.



Afb. 12 Gegevensblad (voorbeeld)

Zie voor verdere technische gegevens gegevensblad **D 232/20**

- PDF-bestand downloaden:  
**D 232/20** → V-VC 202 / V-VC 303
- PDF-bestand downloaden:  
<http://www.gd-elmorietschle.com>  
→ Downloads  
→ Product Documents  
→ V-Series → Data Sheets

**LET OP**  
Technische wijzigingen voorbehouden!



**Elmo  
Rietschle**

by Gardner Denver

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

---

**Gardner Denver**  
**Schopfheim GmbH**  
Johann-Sutter-Straße 6+8  
79650 Schopfheim · Duitsland  
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.

**EG-verklaring van overeenstemming conform 2006/42/EG**

**Hierbij verklaart de fabrikant:** Gardner Denver Schopfheim GmbH  
Postfach 1260  
D-79642 Schopfheim

**dat de machine:** vacuum pump  
**van de** serie V-VC  
typen V-VC 50, V-VC 75, V-VC100, V-VC 150,  
V-VC 200, V-VC 202, V-VC 300, V-VC 303,  
V-VC 400, V-VC 500, V-VC 700, V-VC 900,  
V-VC 1100, V-VC 1300

**voldoet aan de bepalingen van de hierboven vermelde richtlijn.**

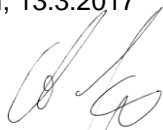
Daarbij zijn de volgende geharmoniseerde normen van toepassing:

EN 1012-2:1996+A1:2009 Compressoren en vacuümpompen — Veiligheidseisen —  
Deel 2: Vacuümpompen

Deze verklaring van overeenstemming verliest haar geldigheid, zodra er zonder ons medeweten en zonder onze schriftelijke toestemming wijzigingen aan de machine worden aangebracht.

Naam en adres van degene die verantwoordelijk is voor EG-  
documenten Gardner Denver Schopfheim GmbH  
Postfach 1260  
D-79642 Schopfheim

Gardner Denver Schopfheim GmbH  
Schopfheim, 13.3.2017



*Andreas Goerges, Director Engineering*



*Holger Kümmer, Operations Manager*

**Gardner Denver Schopfheim GmbH**

Johann-Sutter-Straße 6+8, D-79650 Schopfheim

Telefoon: +49/(0)7622/392-0

Fax: +49/(0)7622/392-300

Er worden uitsluitend reparatie- en onderhoudswerkzaamheden aan vacuümpompen en bijbehorende componenten uitgevoerd, indien een correct en volledig ingevulde verklaring wordt meegestuurd. Indien dit niet het geval is, kunnen de reparatie-werkzaamheden niet worden gestart, hetgeen tot vertragingen kan leiden. Deze verklaring mag uitsluitend door bevoegd vakpersoneel worden ingevuld en ondertekend.

1. Soort vacuümpomp/component	2. Reden voor het opsturen
Typeaanduiding: _____	_____
Machinenummer: _____	_____
Ordernummer: _____	_____
Leverdatum: _____	_____

3. Toestand van de vacuümpomp/component	4. Gebruiksafhankelijke verontreiniging van de vacuümpomp/component
Is deze gebruikt? JA <input type="checkbox"/> NEE <input type="checkbox"/>	Toxisch JA <input type="checkbox"/> NEE <input type="checkbox"/>
Welk smeermiddel is er gebruikt?	Bijtend JA <input type="checkbox"/> NEE <input type="checkbox"/>
Is de pomp/component gelegegd? (product/bedrijfsstoffen) JA <input type="checkbox"/> NEE <input type="checkbox"/>	Microbiologisch*) JA <input type="checkbox"/> NEE <input type="checkbox"/>
Is de pomp/component gereinigd, gedecontamineerd, olie- en vetvrij en vrij van stoffen die schadelijk zijn voor de gezondheid? JA <input type="checkbox"/>	Explosief*) JA <input type="checkbox"/> NEE <input type="checkbox"/>
	Radioactief*) JA <input type="checkbox"/> NEE <input type="checkbox"/>
	Overig JA <input type="checkbox"/> NEE <input type="checkbox"/>
Reinigingsmiddel: _____	
Reinigingswijze: _____	

\*) Microbiologisch, explosief of radioactief vervuilde vacuümpompen/componenten worden uitsluitend aangenomen indien kan worden aangetoond dat deze volgens de voorschriften zijn gereinigd!

Soort schadelijke stoffen dan wel procesafhankelijke, gevaarlijke reactieproducten waarmee de vacuümpomp/ component in contact is gekomen:

Handelsnaam, productnaam Fabrikant	Chemische aanduiding	Gevaren- klasse	Maatregelen bij vrijkomen van de schadelijke stoffen	Eerste hulp bij ongevallen
1.				
2.				
3.				
4.				

Persoonlijke beschermingsmaatregelen: \_\_\_\_\_

Gevaarlijke afbraakproducten bij thermische belasting JA  NEE

Welke: \_\_\_\_\_

**5. Bindende verklaring**

Hierbij garanderen wij dat de in deze verklaring verstrekte informatie waarheidsgetrouw en volledig is en dat ondergetekende in staat is dit te beoordelen. Wij zijn ervan op de hoogte dat wij jegens de opdrachtnemer aansprakelijk zijn voor schade als gevolg van onvolledige en onjuiste informatie. Wij verplichten ons ertoe om de opdrachtnemer te vrijwaren van schadeclaims van derden als gevolg van onvolledige dan wel onjuiste informatie. Wij zijn ervan op de hoogte dat wij los van deze verklaring direct aansprakelijk zijn jegens derden - onder wie in het bijzonder medewerkers van de opdrachtnemer die belast zijn met de onderhouds-/reparatiewerkzaamheden aan het product.

Bedrijf: \_\_\_\_\_

Straat: \_\_\_\_\_ Postcode, plaats: \_\_\_\_\_

Telefoon: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Naam (in blok-letters) \_\_\_\_\_ Functie: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_ Bedrijfsstempel: \_\_\_\_\_

Handtekening: \_\_\_\_\_