

# Original Betjeningsvejledning S-VSI

S-VSI 100 | 300



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



**S-Serie  
S-serien**

Schraube  
Skruer



## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Forord</b> .....	<b>4</b>
1.1	Principper .....	4
1.2	Målgruppe .....	4
1.3	Leverandørdokumentation og tilhørende dokumenter .....	4
1.4	Forkortelser .....	4
1.5	Direktiver, standarder, love .....	4
1.6	Symboler og deres betydning .....	5
1.7	Tekniske begreber og deres betydning .....	5
1.8	Copyright .....	5
<b>2</b>	<b>Sikkerhed</b> .....	<b>6</b>
2.1	Anvendte symboler .....	6
2.2	Generelt .....	6
2.3	Tilsluttet brug .....	7
2.4	Uacceptable driftstilstande .....	7
2.5	Kvalifikationer og uddannelse .....	8
2.6	Fokus på sikkerhed .....	8
2.7	Sikkerhedsbemærkninger til brugeren .....	8
2.8	Sikkerhedsanvisninger for installation, ibrugtagning og vedligeholdelse .....	9
2.9	Garantibetingelser .....	9
<b>3</b>	<b>Transport, opbevaring og bortskaffelse</b> .....	<b>10</b>
3.1	Transport .....	10
3.1.1	Udpakning og kontrol af de leverede dele .....	10
3.1.2	Løft og transport .....	10
3.2	Opbevaring .....	11
3.2.1	Omgivende forhold i forbindelse med opbevaring .....	11
3.3	Bortskaffelse .....	11
<b>4</b>	<b>Opsætning og betjening</b> .....	<b>12</b>
4.1	Opsætning .....	12
4.1.1	Typeskilt .....	13
4.2	Beskrivelse .....	13
4.3	Anvendelsesområder .....	14
4.4	Afkøling af maskinen .....	14
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>15</b>
5.1	Klargøring til installation .....	15
5.2	Installation .....	15
5.3	Tilslutningsrør .....	16
5.4	Tilslutning af kølevandsrøret .....	17
5.5	Påfyldning af smøreolie .....	18
5.6	Tilslutning af motoren .....	18
<b>6</b>	<b>Ibrugtagning og udtagning af drift</b> .....	<b>19</b>
6.1	Ibrugtagning .....	19
6.1.1	Kontrol af rotationsretningen .....	20
6.2	Udtagning af drift/opbevaring .....	20

6.3	Ibrugtagning af maskinen efter udtagning af drift .....	20
<b>7</b>	<b>Vedligeholdelse og reparation .....</b>	<b>21</b>
7.1	Opretholdelse af driftssikkerheden .....	21
7.2	Vedligeholdelsesarbejde .....	21
7.2.1	Olieskift .....	22
7.2.2	Luftfiltrering .....	23
7.2.3	Kobling .....	24
7.3	Reparation/service .....	25
7.4	Reservedele .....	26
<b>8</b>	<b>Funktionsfejl: årsager og afhjælpning .....</b>	<b>27</b>
<b>9</b>	<b>Tekniske data .....</b>	<b>29</b>

## Forord

### 1 Forord

#### 1.1 Principper

Denne betjeningsvejledning:

- er en del af skruevakuumpumperne S-VSI100 og S-VSI 300.
- indeholder en beskrivelse af, hvordan pumperne bruges sikkert og korrekt i hele deres levetid.
- skal være tilgængelig, hvor udstyret bruges.

#### 1.2 Målgruppe

Målgruppen for denne betjeningsvejledning er teknisk uddannede specialister.

#### 1.3 Leverandørdokumentation og tilhørende dokumenter

Dokument	Indhold	Nr.
Leverandørdokumentation	Betjeningsvejledning	BA 832-DA
	Overensstemmelseserklæring	C 0084-DA
	Sikkerhedserklæring	7.7025.003.17
Reservedelsliste	Reservedelsdokument	E 832
Dataark	Tekniske data og grafer	D 832
Informationsark	Retningslinjer for opbevaring af maskiner	I 150
Informationsark	Anbefalet vandkvalitet	I 832
Producenterklæring	EU-direktiv 2011/65/EF (RoHS II)	—




#### 1.4 Forkortelser

Fig.	Figur
S-VSI	Vakuumpumpe
m <sup>3</sup> /h	Pumpekapalet
mbar (abs.)	Slutvakuum, driftsvakuum

#### 1.5 Direktiver, standarder, love

Se overensstemmelseserklæringen

## 1.6 Symboler og deres betydning

Symbol	Forklaring
▷	Tilstand, betingelse
####	Instruktioner, håndtering
a), b),...	Instruktioner i flere trin
⇒	Resultater
 [-> 14]	Krydshenvisning med sidetal
	Information, bemærkning
	Sikkerhedssymbol Advarsel om potentiel risiko for personskade Følg alle sikkerhedsanvisninger med dette symbol for at undgå personskade og dødsfald.

## 1.7 Tekniske begreber og deres betydning

Begreb	Forklaring
Maskine	Kombination af pumpe og motor, som er klar til at blive tilsluttet
Motor	Pumpens drivmotor
Vakuumpumpe	Maskine til at skabe et vakuum
Skrue	Maskinens design eller aktive princip
Pumpekapacitet	Vakuumpumpens volumenflow relateret til tilstanden i indsugningstilslutningen
Sluttryk (abs.)	Det maksimale vakuum, som en pumpe når, når indsugningsåbningen er lukket. Angives som absolut tryk.
Permanent vakuum	Det vakuum eller sugeområde, hvor pumpen kører permanent. Det permanente vakuum eller indsugningstryk er $\geq$ sluttrykket og $<$ det atmosfæriske tryk.
Støjemission	Den støj, der udsendes ved en bestemt belastning angivet som et tal, lydtryksniveau dB(A) iht. EN ISO 3744.




## 1.8 Copyright

Passing on or copying this document, using and providing information on its contents are prohibited unless expressly permitted. Contraventions will lead to claims for damages.

## 2 Sikkerhed

Producenten er ikke ansvarlig for skader, der opstår, fordi denne betjeningsvejledning ikke følges.

### 2.1 Anvendte symboler

Symbol	Fareniveau	Konsekvenser, hvis anvisningerne ikke følges
 <b>FARE</b>	Øjeblikkelig overhængende fare	Dødsfald, alvorlig personskade
 <b>ADVARSEL</b>	Potentielt overhængende fare	Dødsfald, alvorlig personskade
 <b>FORSIGTIG</b>	Potentielt farlig situation	Mindre personskade
<b>BEMÆRK</b>	Potentielt farlig situation	Materiel skade

### 2.2 Generelt

Denne betjeningsvejledning indeholder grundlæggende oplysninger vedrørende installation, ibrugtagning, vedligeholdelse og eftersyn, som skal følges for at opnå sikker drift af maskinen og undgå personskade og materiel skade.

Sikkerhedsanvisningerne i alle afsnit skal følges. Det ansvarlige tekniske personale/brugeren skal læse og forstå betjeningsvejledningen før installation og ibrugtagning. Betjeningsvejledningen skal altid være tilgængelig på stedet for det tekniske personale/brugeren. Instruktioner, som sidder direkte på maskinen, skal følges og skal altid være læselige. Dette gælder f.eks. for:

- Tilslutningssymboler
- typeskilt og motorskilt
- instruktions- og advarselsskilte

Det er brugerens ansvar at overholde lokale bestemmelser.

## 2.3 Tilsigtet brug

Maskinen må kun anvendes på de steder, der er beskrevet i betjeningsvejledningen:

- Maskinen må kun anvendes, hvis den er i teknisk perfekt tilstand
- Maskinen må ikke anvendes, hvis den kun er delvist samlet
- Maskinen må kun anvendes ved en omgivende temperatur og indsugningstemperatur på mellem 5 og 40 °C.  
Kontakt os, hvis maskinen skal bruges ved temperaturer uden for dette område.
- Maskinen kan transportere, komprimere eller udtrække følgende medier:
  - Alle ikke-eksplosive, ikke-brandfarlige, ikke-aggressive og ikke-giftige tørre gasarter og gas-luftblandinger
  - Forsyning af ekstremt fugtige gasser. Vanddampkompatibiliteten er meget høj

## 2.4 Uacceptable driftstilstande

- Udtrækning, transport og komprimering af eksplosive, brandfarlige, aggressive eller giftige medier, f.eks. støv iht. ATEX zone 20-22, opløsningsmidler samt gasholdig oxygen og andre oxidanter, vanddamp, væske eller faste materialer
- Brug af maskinen i ikke-kommercielle anlæg, hvis de nødvendige forholdsregler og beskyttelsesforanstaltninger ikke følges
- Installation i omgivelser, hvor der er eksplosionsfare
- Brug af maskinen i områder med ioniserende stråling
- Kontratryk i udgangssiden på mere end +0,2 bar
- Ændringer af maskinen og dens tilbehør

### 2.5 Kvalifikationer og uddannelse

- Sørg for, at folk, der arbejder med maskinen, har læst og forstået betjeningsvejledningen, før de går i gang, især sikkerhedsanvisningerne vedrørende installation, ibrugtagning, vedligeholdelse og eftersyn.
- Sørg for at præcisere personalets ansvar og kompetencer
- Følgende arbejde skal udføres af fagfolk:
  - installation, ibrugtagning, vedligeholdelse og eftersyn
  - arbejde med elektricitet
- Personale, som uddannes i brug af maskinen, skal være under opsyn af fagfolk

### 2.6 Fokus på sikkerhed

Følgende sikkerhedsbestemmelser gælder ud over de anvisninger for sikkerhed og tilsigtet brug, der er anført her i betjeningsvejledningen:

- ulykkesforebyggende bestemmelser, sikkerhedsbestemmelser og driftsbestemmelser
- gældende standarder og love

### 2.7 Sikkerhedsbemærkninger til brugeren

- Maskinens varme dele må ikke være tilgængelige under brug eller skal forsynes med afskærmning
- Personer må ikke komme i fare pga. udtrækning eller tømning af pumpede medier
- Risici pga. strømførende dele skal undgås
- Maskinen må ikke komme i kontakt med antændelige stoffer.  
Brandfare på grund af varme overflader, udstødning af varme pumpemedier eller køleluft



## 2.8 Sikkerhedsanvisninger for installation, ibrugtagning og vedligeholdelse

- Brugeren skal sikre, at alle former for installation, ibrugtagning og vedligeholdelse udføres af fagfolk, som har læst betjeningsvejledningen.
- Udfør kun arbejde på maskinen, når den er frakoblet og ikke kan tændes ved et uheld
- Sørg for, at du følger proceduren i betjeningsvejledningen, når maskinen tages ud af brug.
- Kontroller og opstart eventuelt sikkerhedsudstyr igen umiddelbart efter afslutning af servicearbejdet, og følg proceduren for normal opstart af pumpen.
- Ændringer af maskinen er kun tilladt, hvis producenten har givet sit samtykke.
- Brug kun originale reservedele eller dele, der er godkendt af producenten. Brug af andre dele kan medføre, at ansvaret for eventuelle følger bortfalder.
- Uautoriserede personer må ikke komme i nærheden af maskinen

## 2.9 Garantibetingelser

Producentens garanti bortfalder, hvis følgende forekommer:

- Forkert brug
- Manglende overholdelse af betjeningsvejledningen
- Brug af maskinen af ukvalificeret personale
- Brug af reservedele, der ikke er godkendt af **Gardner Denver Schopfheim GmbH**
- Uautoriserede ændringer af maskinen eller tilbehøret fra Uautoriserede ændringer af maskinen eller tilbehøret fra **Gardner Denver Schopfheim GmbH**

### 3 Transport, opbevaring og bortskaffelse

#### 3.1 Transport

##### 3.1.1 Udpakning og kontrol af de leverede dele

- a) Pak maskinen ud ved levering, og kontroller, om der er transportskader.
- b) Underret straks producenten om eventuelle transportskader.
- c) Bortskaf emballagen i henhold til gældende lokale bestemmelser.

##### 3.1.2 Løft og transport



#### ADVARSEL

**Der er risiko for dødsfald eller knusning af legemsdele, hvis transporterede dele vælter eller tipper.**

- ▷ Vær opmærksom på følgende ved transport med løfteenheden:
- a) Vælg en egnet løfteenhed til den samlede vægt, der skal transporteres.
  - b) Sørg for, at maskinen ikke kan tippe og vælte.
  - c) Der må ikke opholde sig nogen under en løftet last.
  - d) Anbring de dele, der skal transporteres, på en plan flade.

#### Løfteenhed/transport med en kran



#### ADVARSEL

**Forkert betjening kan medføre personskade**

- a) Løfteenhedens kæder må ikke krydse hinanden.
  - b) Undgå at påføre belastning.
- a) Spænd øjeboltene (fig. 1/1) grundigt.
  - b) Maskinen skal løftes i øjeboltene vha. løfteenheden i forbindelse med løft og transport.

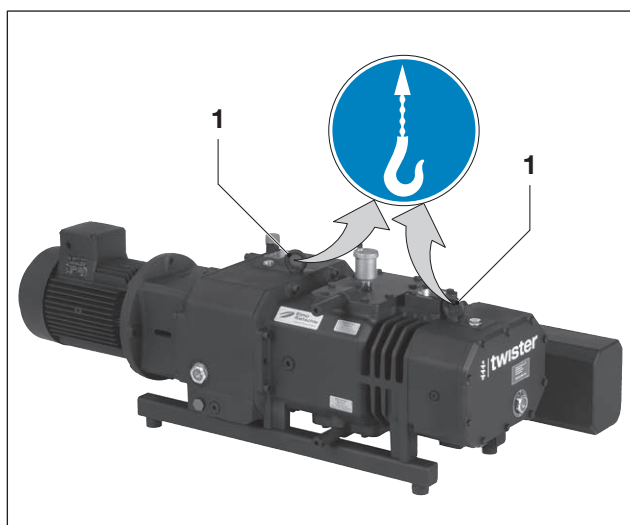


Fig. 1 Løft og transport

1 Øjebolt

## 3.2 Opbevaring

### BEMÆRK

**Forkert opbevaring kan medføre materiel skade.**

- ▷ Sørg for, at opbevaringsområdet opfylder følgende betingelser:
  - a) støvfrit
  - b) vibrationsfrit

### 3.2.1 Omgivende forhold i forbindelse med opbevaring

Omgivende forhold	Værdi
Relativ luftfugtighed	0 % til 80 %
Opbevaringstemperatur	-10°C til +60°C



Maskinen skal opbevares et tørt sted med normal luftfugtighed. Den må ikke opmagasineres i mere end seks måneder.

- 📄 Se afsnittet „Retningslinjer for opbevaring af maskiner“ på side 4

## 3.3 Bortskaffelse

### ⚠️ ADVARSEL

**Fare på grund af brandfarlige, korrosive eller giftige stoffer.**

Maskiner, der kommer i kontakt med farlige stoffer, skal dekontamineres før bortskaffelse.

- ▷ Følgende gælder i forbindelse med bortskaffelse:
  - a) Indsaml olie og fedt separat, og bortskaf det i henhold til gældende lokale bestemmelser.
  - b) Undgå at blande opløsningsmidler, kalkfjerner og malingrester
  - c) Komponenter skal afmonteres og bortskaffes i henhold til gældende lokale bestemmelser.
  - d) Maskinen skal bortskaffes i henhold til gældende nationale og lokale bestemmelser.
  - e) Dele, der udsættes for slitage (disse er markeret i reservedelslisten), er specialaffald og skal bortskaffes i henhold til national og lokal lovgivning.

## 4 Opsætning og betjening

### 4.1 Opsætning

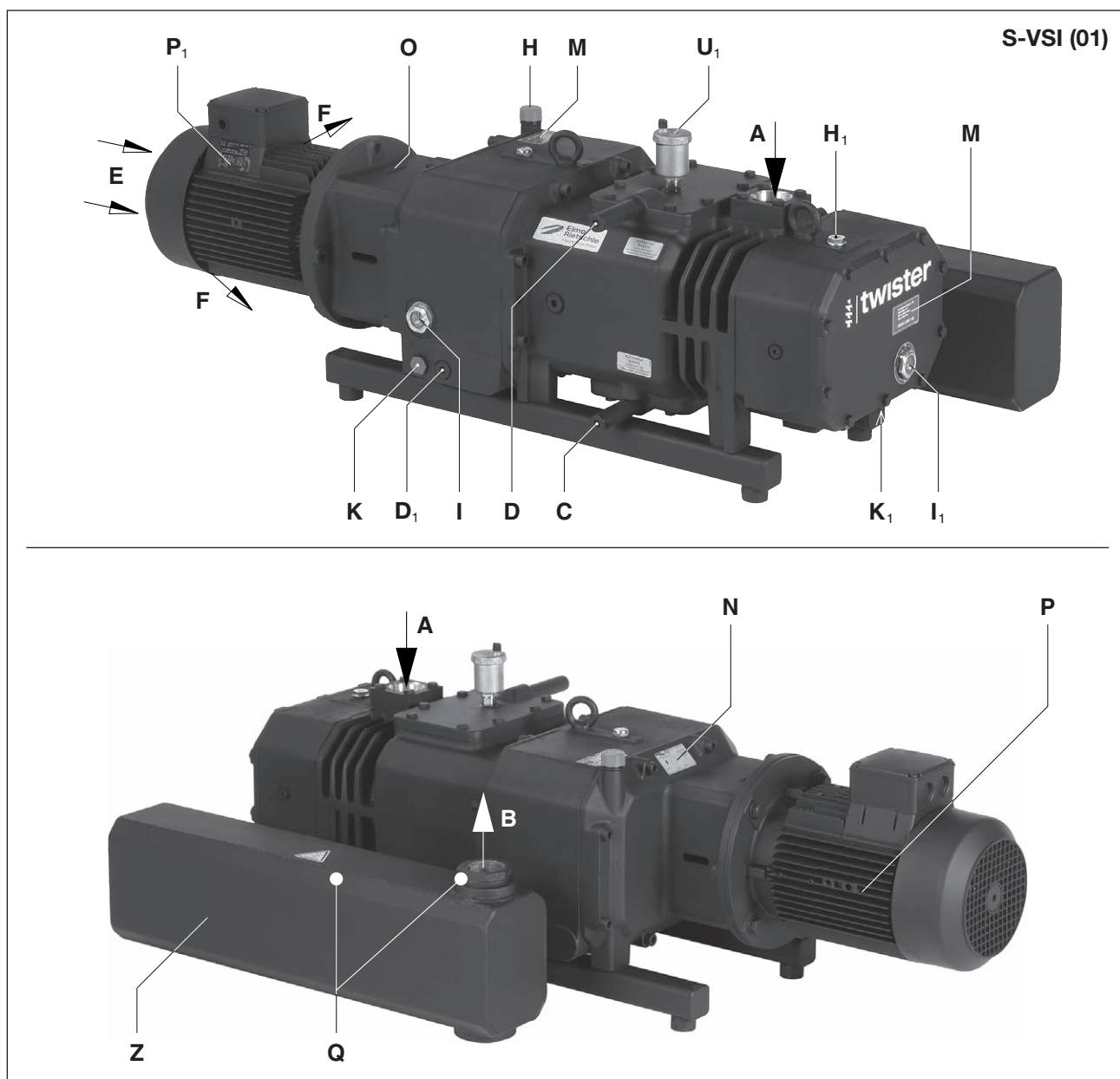


Fig. 2 Vakuumpumpe S-VSI 100

- |                         |  |                         |   |
|-------------------------|--|-------------------------|---|
| <b>A</b>                | Vakuumentilslutning                                | <b>K, K<sub>1</sub></b> | Olieudløb                               |
| <b>B</b>                | Udgang til udsugningsluft                          | <b>M</b>                | Skilt med anbefalet olie                |
| <b>C</b>                | Indgang til kølevand G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | <b>N</b>                | Typeskilt                               |
| <b>D</b>                | Udgang til kølevand G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>  | <b>O</b>                | Skilt med angivelse af rotationsretning |
| <b>E</b>                | Køleluftindgang                                    | <b>P</b>                | Drivmotor                               |
| <b>F</b>                | Køleluftudgang                                     | <b>P<sub>1</sub></b>    | Motordataskilt                          |
| <b>H, H<sub>1</sub></b> | Oliepåfyldning                                     | <b>Q</b>                | Varme flader > 70°C                     |
| <b>I, I<sub>1</sub></b> | Olieskueglas                                       | <b>Z</b>                | Udgangslyddæmper                        |

## 4.1.1 Typeskilt

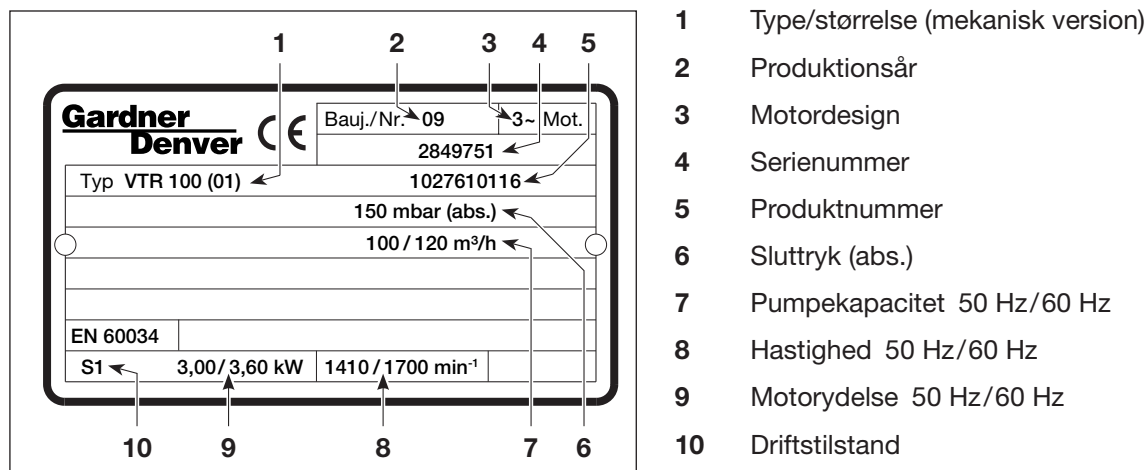


Fig. 3 Typeskilt (eksempel)

## 4.2 Beskrivelse

S-VSI-modelserien har et tilslutningsgevind i indsugningssiden og en udsugningsslyddæmper i tryksiden. TWISTER S-VSI er en skruevakuumpumpe med dobbeltaksel, hvor to parallelskruerotorer ruller tørre mod hinanden uden at røre ved hinanden. Den gas, der forsynes her, indesluttet i pumpens sugekammer og komprimeres af skruerotorerens rotationsbevægelse i udgangsretningen. Den gas, der suges ind, komprimeres gradvist til atmosfærisk tryk. De modsat roterende skrueotorer synkroniseres af et tandhjulssæt i gearkassen. Gearkassens synkrone tandhjul og lejerne smøres med olie. Disse komponenter befinder sig i en gearkasse, der også indeholder olieforsyningen. Olietransporterende enheder sikrer altid, at lejerne og tandhjulene tilføres tilstrækkeligt med olie ved alle tilladte hastigheder.

Gearkassen og kompressionskammeret er adskilt fra hinanden med specialtætninger. Gearkassen forsegles udefra med akseltætningsringe og O-ringe, kompressorkammeret med stempelringe. Mellem de to findes der også et andet atmosfærisk ventileret område, der kan lades med spærregas (specialudgave). TWISTER S-VSI drives vha. trefasede standardflangemotorer via en kobling (med en elastomerkomponent).

### 4.3 Anvendelsesområder

Skruevakuumpumperne er egnet til tømning af lukkede systemer eller til et kontinuerligt vakuum inden for følgende indsugningstrykområder: 0,1 til 1.000 mbar (abs.).

De er også særligt egnede til forsyning af ekstremt fugtige gasarter. Vanddampskompatibiliteten er meget høj.

Den maksimale pumpekapacitet med fri indsugning er 110 m<sup>3</sup>/h og 320 m<sup>3</sup>/h ved 50 Hz. Dataark D 832 viser pumpekapacitetens afhængighed af indsugningstrykket.



Hvis enheden tændes hyppigt (med regelmæssige mellemrum ca. 10 gange i timen) eller anvendes ved højere omgivende temperaturer og indsugningstemperaturer, kan den øvre temperaturgrænse for motorviklingen og lejerne blive oversteget. Kontakt producenten, hvis enheden skal bruges under sådanne forhold.



Hvis enheden installeres i fri luft, skal den beskyttes mod vejrmæssige påvirkninger (f.eks. med et halvtag).

### 4.4 Afkøling af maskinen

TWISTER-vakuumpumperne er væskeafkølede. Vi skelner mellem:

#### **Køling med kontinuerligt flow** (standardversion)

Ved kontinuerligt flow strømmer kølevand kontinuerligt gennem hulrummet i det dobbeltvæggede kompressorhus.

Af sikkerhedsmæssige årsager skal kølesystemet udstyres med en temperatur- og flowafbryder.

## 5 Installation

### 5.1 Klargøring til installation

Kontroller følgende:

- Maskinen skal være tilgængelig fra alle sider
- Ventilationsgitre og -huller må ikke være lukkede
- Der skal være tilstrækkelig plads til at installere og fjerne rør og udføre vedligeholdelsesarbejde, især i forbindelse med installation og nedtagning af maskinen
- Der er ingen ekstern vibration
- Undgå at suge udsugningsluft fra andre maskiner ind i kølesystemet.



Oliepåfyldningshullet (fig. 2/H, H<sub>1</sub>), olieskueglasset (fig. 2/I, I<sub>1</sub>), olieudløbet (fig. 2/K, K<sub>1</sub>), kølevandsindgangen (fig. 2/C) og kølevandsudgangen (fig. 2/D) skal være lettilgængelige.

Der skal være mindst 30 cm fra køleluftsindgangene (fig. 2/E) og køleluftsudgangene (fig. 2/F) ud til tilstødende vægge. Når køleluft først er blevet suget ud, må det ikke suges ind igen.

### 5.2 Installation

#### BEMÆRK

**Maskinen må kun betjenes, når den er installeret i vandret position.**

**Der kan forekomme materiel skade, hvis maskinen tipper og vælter.**

**Ved installation mere end 1.000 meter over havets overflade reduceres ydelsen mærkbart. Hvis det er tilfældet, anbefaler vi, at du kontakter os.**

#### Kontaminering i indsugningsluften

For at beskytte maskinen skal brugeren installere egnede filtre i indsugningssiden.

#### Kontrol for olielækage

Der er risiko for at falde pga. spildt olie!

Sørg for, at underlaget overholder følgende betingelser:

- Det skal være plant og lige
- Det bærende underlag skal være designet, så det kan bære maskinens vægt.



Det er muligt at installere maskinen på et solidt underlag uden forankring. Ved installation i en understruktur anbefaler vi fastgørelse med fleksible buffere.

### 5.3 Tilslutningsrør

- a) Vakuumentilslutning (fig. 2/A).

#### **BEMÆRK**

**Der kan opstå materiel skade på enheden, hvis rørene fastspændes for meget.**  
Skru rørene fast med fingrene.

**Vakuumpumpens pumpekapacitet reduceres, hvis indsugningsrøret er for smalt og/eller for langt.**

- b) Udgangsluften kan blæses ud gennem udsugningslyddæmperen (ZSZ) (fig. 2/B) eller ledes væk vha. en slange eller et rør.

#### **BEMÆRK**

##### **Tilslutningsrørens længde**

Hvis der bruges tilslutningsrør med samme tværsnit som maskintilslutningen, og som er mere end 3 m lange, skal der installeres en særlig kontraventil (ZRK) for at undgå tilbageløb, når maskinen stopper.

**Luftventilationen (fig. 2/B) må ikke lukkes eller begrænses.**

**Modtryk i udgangssiden er kun tilladt på op til + 0,2 bar.**

**Undgå, at der opsamles væske i udgangsrøret.**



## 5.4 Tilslutning af kølevandsrøret

- a) Slut kølevandsrøret til kølevandsindgangen (fig. 2/C) og kølevandsudledningsrøret til kølevandsudgangen (fig. 2/D).

### **BEMÆRK**

#### **Brug kun rent, filtreret vand til køling**

Snavspartikler og aggressivt vand kan medføre funktionsfejl eller ekstra slitage af kølesystemet

#### **Kølevandets driftstryk må ikke overstige 6 bar**

- b) Når et cirkulationskølesystem sluttes til et eksternt kølesystem, skal det fyldes med kølevæske.

### **BEMÆRK**

#### **Skyl rørene ude hos kunden, før det tilsluttes**

Der skal installeres et filterelement i rørnettet for at forhindre, at der kommer fremmedlegemer ind i varmeveksleren.

#### **Risiko for frostskeer i kølesystemet**

Hvis kølevandet fryser, kan det medføre omfattende skader på maskinen. Bland derfor kølevandet med mindst 10 % frostvæske. Mængden af frostvæske skal derfor tilpasses temperaturforholdene.

#### **Håndtering af frostvæske**

Frostvæske kan indeholde skadelige ingredienser som f.eks. ætylenglykol, der kan være sundheds-skadelige, især hvis de indtages.

## Installation

### 5.5 Påfyldning af smøreolie

- a) Påfyld smøreolie (de egnede typer er angivet under „Vedligeholdelse“) til gearkasse og lejerne i oliepåfyldningshullet (fig. 2/H, 2/H<sub>1</sub>) op til midt på skueglasset (fig. 2/I, 2/I<sub>1</sub>).
- b) Luk oliepåfyldningshullet.

### 5.6 Tilslutning af motoren



#### **FARE**

##### **Der er fare for dødsfald, hvis de elektriske installationer ikke udføres professionelt!**

De elektriske installationer skal udføres af en fagmand iht. EN 60204. Virksomheden skal selv sørge for tilslutning af hovedafbryderen.

- a) Motorens elektriske data er angivet på typeskiltet (fig. 2/N) eller på motordataskiltet (fig. 2/P<sub>1</sub>). Motorerne overholder DIN EN 60034 og er i beskyttelsesklasse IP 55 og isoleringsklasse F. Ledningsdiagrammet sidder i motorens klemkasse (ikke ved versionen med stiktilslutning). Motordataene skal sammenholdes med dataene for den eksisterende netspænding (strømtype, spænding, netfrekvens, tilladt strømværdi).
- b) Tilslut motoren via stikforbindelsen eller motorværnet (af sikkerhedsmæssige årsager skal der anvendes en motorværnskontakt, og tilslutningskablet skal installeres via et kabelarmatur for at opnå trækafastning). Vi anbefaler at bruge motorværnskontakter med forsinket slukning, afhængigt af risikoen for overstrøm. Der kan forekomme midlertidig overstrøm, hvis maskinen koldstartes.

#### **BEMÆRK**

##### **Strømforsyning**

Forholdene på stedet, hvor der foretages installation, skal stemme overens med oplysningerne på motordataskiltet.

Uden underbelastning er følgende tilladt:

- $\pm 5\%$  spændingsafvigelse
- $\pm 2\%$  frekvensafvigelse

## 6 Ibrugtagning og udtagning af drift

### 6.1 Ibrugtagning

#### ADVARSEL

##### **Forkert brug**

Forkert brug kan medføre alvorlig personskade eller dødsfald. Sørg derfor for at overholde sikkerhedsanvisningerne.



#### FORSIGTIG

##### **Varme overflader**

Når maskinen når driftstemperatur, kan komponenternes overflade (fig. 2/Q) nå en temperatur på over 70°C.

Undgå at røre ved de varme flader (markeret med advarselsskilte)!



#### FORSIGTIG

##### **Støjemission**

De højeste støjtryksniveauer målt iht. EN ISO 3744 er anført i afsnit 9.

Brug høreværn, hvis du opholder dig i nærheden af en kørende maskine i længere tid, for at undgå permanent skade af hørelsen.

#### FORSIGTIG

**Stik ikke hænderne ind i indsugningstilslutningen for at kontrollere indsugningen.**

#### **BEMÆRK**

**Maskinen må ikke bruges uden vandafkøling med tilstrækkeligt kølevand.**

Maskinens ydelse reduceres, og maskinen kan blive beskadiget.

## Ibrugtagning og udtagning af drift

### 6.1.1 Kontrol af rotationsretningen

- ▷ Drivakslens rotationsretning er vist med pilen (fig. 2/O) på motorflangen.
- a) Start motoren kortvarigt (maks. to sekunder) for at kontrollere rotationsretningen. Motorblæseren skal dreje med uret.

#### **BEMÆRK**

##### **Forkert rotationsretning**

Brug af forkert rotationsretning kan beskadige maskinen.

Brug en fasefølgeindikator til at kontrollere rotationsretningen (**rotationsfelt mod uret**).

### 6.2 Udtagning af drift/opbevaring

#### **Stop maskinen**

- a) Sluk for maskinen.
- b) Luk afspærringsenheden i indsugnings- og trykrøret, hvis det er muligt.
- c) Afbryd maskinen fra strømmen.
- d) Tag trykket af maskinen: Åbn rørene langsomt  
⇒ Trykket mindskes langsomt.
- e) Fjern rørene og slangerne.
- f) Forsegl tilslutningerne til indsugnings- og udsugningsdyserne med selvklæbende folie.
- 📄 Se også afsnit 3.2.1, side 11

### 6.3 Ibrugtagning af maskinen efter udtagning af drift

- a) Kontroller maskinens tilstand (renhed, kabler osv.).
- 📄 Se afsnit 5 på side 15 vedrørende installation
- 📄 Se afsnit 6.1 på side 19 vedrørende ibrugtagning

## 7 Vedligeholdelse og reparation



### FARE

#### Der er risiko for dødsfald, hvis strømførende dele berøres!

Slå maskinen fra, før der foretages vedligeholdelse, ved at trykke på hovedafbryderen eller ved at tage stikket ud, og sørg for, at maskinen ikke kan blive slået til igen ved et uheld.



### ADVARSEL

#### Varme flader og varmt udstyr

I forbindelse med vedligeholdelse er der risiko for at brænde sig på varme komponenter (fig. 2/Q) og på maskinens smøreolie. Vent, til maskinen har kølet af.

### 7.1 Opretholdelse af driftssikkerheden

Der skal foretages regelmæssig vedligeholdelse for at sikre korrekt drift.

Vedligeholdelsesintervallerne afhænger også af driftskravene til maskinen.

I forbindelse med al arbejde skal sikkerhedsanvisningerne i afsnit 2.8 „Sikkerhedsanvisninger for installation, ibrugtagning og vedligeholdelse“ følges.

Sørg for, at hele enheden altid er ren.

### 7.2 Vedligeholdelsesarbejde

Interval	Vedligeholdelse, der skal udføres	Afsnit
månedligt	Kontroller rør og skruer for lækager, og kontroller, om de sidder korrekt. Forsegel igen, eller efterspænd efter behov.	—
månedligt	Kontroller kølevandssystemet og rørene.	—
månedligt	Kontroller klemkassen og kabelindgangshullerne for lækage, og forsegel om nødvendigt.	—
månedligt	Rengør køleribberne på maskinen og motoren.	—
månedligt	Kontroller oliestanden	7.2.1
5.000 h	Skift olien	
afhængigt af, hvor snavset det udledte medium er	Rengør trådfilter	7.2.2
mindst en gang om året	Kontroller, om koblingen er slidt	7.2.3

### 7.2.1 Olieskift

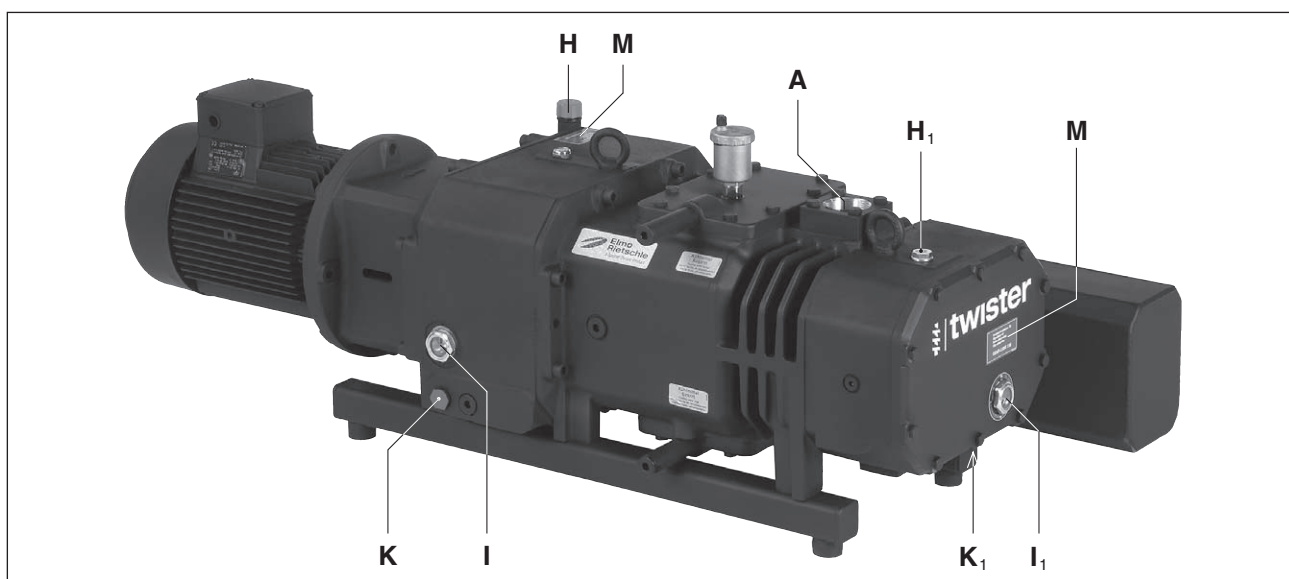


Fig. 4 Olieskift

- A** Vakuumentlutning
- H, H<sub>1</sub>** Oliepåfyldning
- I, I<sub>1</sub>** Olieskueglas
- K, K<sub>1</sub>** Olieudløb
- M** Skilt med anbefalet olie

#### BEMÆRK

Skift altid olien, når maskinen har nået driftstemperatur, og i et område, hvor der er god udluftning. Hvis den gamle olie ikke drænes helt, kan der fyldes mindre olie på maskinen.

Den gamle olie skal bortskaffes iht. de lokale miljøbestemmelser. Hvis du skifter olietype, skal oliebeholderen tømmes helt.

Oliestanden i skueglasset (Fig. 4/I, I<sub>1</sub>) skal kontrolleres hver måned.

Maskinen skal slukkes og udluftes, til den når atmosfærisk tryk, når der påfyldes olie. Ved brug i rene omgivelser skal olien skiftes efter hver 5.000 driftstimer.

Oliens viskositet skal overholde ISO VG 150 iht. DIN 51519.

Betegnelse iht. DIN 51502: CLP HC 150.

GEAR-LUBE 150 eller tilsvarende olier fra andre forhandlere (se også skiltet med anbefalet olie (Fig. 4/M)).

## 7.2.2 Luftfiltrering

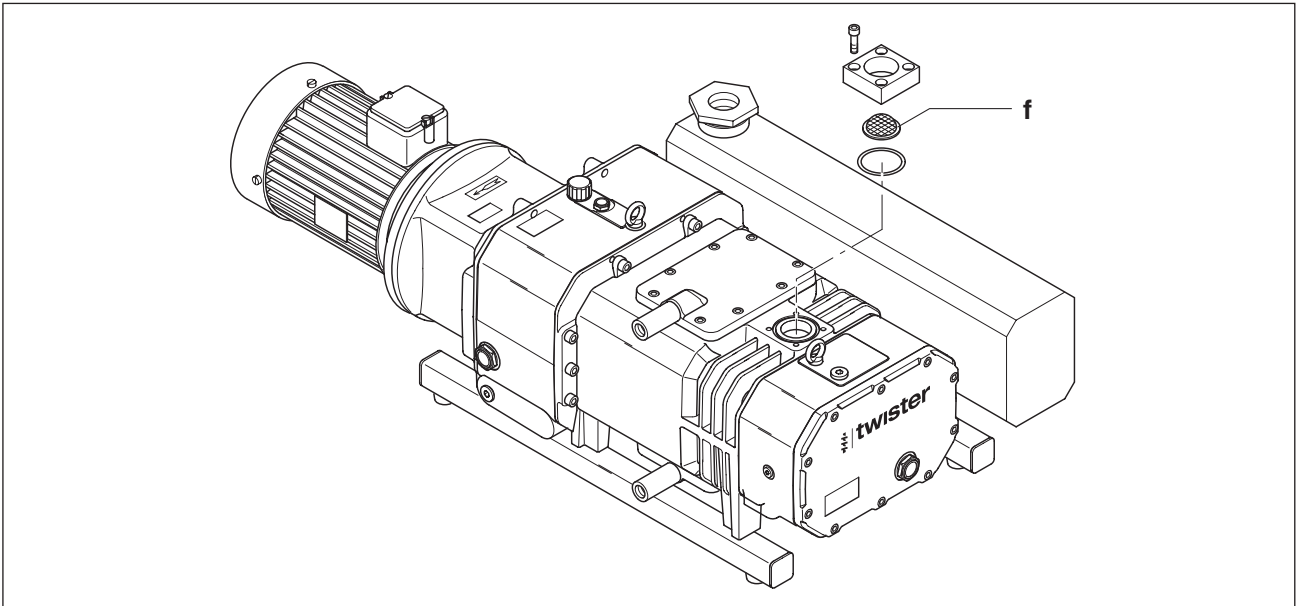


Fig. 5 Luftfiltrering

f Trådfilter

### BEMÆRK

#### Utilstrækkelig vedligeholdelse af luftfilteret

Maskinens ydelse reduceres, og maskinen kan blive beskadiget.

Trådfilteret (Fig. 5/f), som er indbygget i vakuumtilslutningen (Fig. 4/A), skal rengøres ved enten at skylle det eller blæse det igennem (afhængigt af, i hvor høj grad mediet er kontamineret) eller udskiftes.

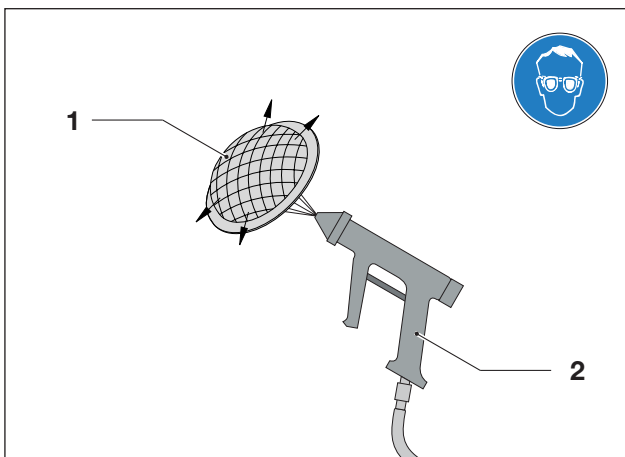


Fig. 6 Udblæsning af trådfilteret

1 Trådfilter

2 Trykluft

### ⚠ ADVARSEL

#### Fare for personskade ved brug af trykluft

Ved gennemblæsning med trykluft kan der blive blæst faste artikler med igennem, eller der kan hvirvle pulveriseret støv rundt, som kan være skadeligt for øjnene. Brug derfor altid beskyttelsesbriller og støvmaske ved rengøring med trykluft.

### 7.2.3 Kobling

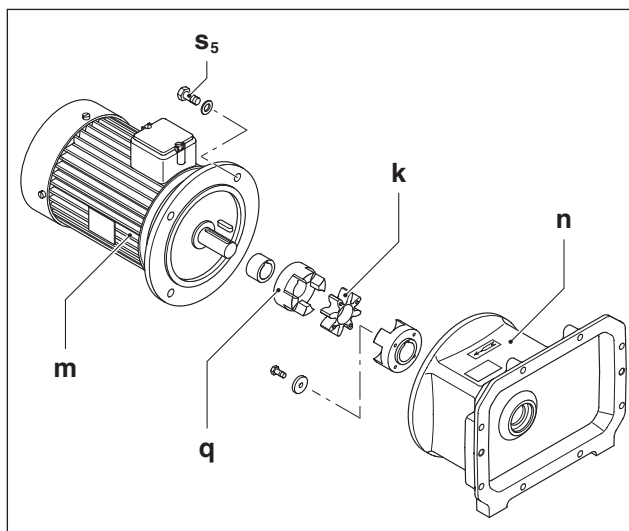


Fig. 7 Kobling

- k** Koblingstandhjul
- m** Motor
- n** Motorflangehus
- q** Koblingshalvdel i motorsiden
- s<sub>5</sub>** Skruer

Koblingstandhjulet (Fig. 7/k) udsættes for slitage og skal kontrolleres regelmæssigt (mindst en gang om året).

#### **! FORSİGTİG**

##### **Defekt koblingstandhjul**

Defekte tandhjul kan medføre, at rotorakslen går i stykker.

Før kontrol af koblingen skal der slukkes for motoren (Fig. 7/m). Sørg for, at den ikke kan blive slået til igen ved et uheld. Skru skruerne (Fig. 7/s<sub>5</sub>) på motorflangen af. Fjern motoren og koblingshalvdelen i motorsiden (Fig. 7/q) fra motorflangehuset (Fig. 7/n) aksialt, og hæv med en løfteenhed. Udskift kædehjulet (Fig. 7/k), hvis det er beskadiget eller slidt.

#### **BEMÆRK**

##### **Hypig opstart og høj omgivende temperatur**

Tandhjulets (Fig. 7/k) servicelevetid reduceres som resultat af dette.

Saml delene i omvendt rækkefølge.



7.3 Reparation/service

- a) I forbindelse med reparationer på stedet skal motoren frakobles strømforsyningen af en elektriker, så motoren ikke ved et uheld kan starte op igen. Reparationer skal udføres af producenten, en af producentens afdelinger eller en autoriseret forhandler. Kontakt producenten for at få oplyst, hvilket servicecenter du hører under (se producentens adresse).

The form is titled 'Sikkerhedserklæring 7.7025.003.17' and is for 'Gardner Denver Schopfheim GmbH'. It contains the following sections:

- 1. Art der Vakuumpumpe / Komponente** and **2. Grund for die Einseitung**: Fields for machine number, order number, and delivery date.
- 3. Zustand der Vakuumpumpe / Komponente**: A table with columns for 'Wurde diese repariert?' (JA/NEIN), 'Welches Schmiermittel wurde verwendet?' (Tosol, Mineralöl, Transyl, Hydraulik), 'Wurde die Pumpe/Komponente erneuert?' (JA/NEIN), and 'Ist die Pumpe/Komponente gereinigt, dekontaminiert, ge- und/oder ohne Fett von gesundheitsgefährlichen Substanzen?' (JA/NEIN).
- 4. Einmalbedingte Kontamination der Vakuumpumpe / Komponente**: A table with columns for 'Tosol', 'Mineralöl', 'Transyl', and 'Hydraulik', each with JA/NEIN checkboxes.
- 5. Persönliche Schutzmaßnahmen**: A table with columns for 'Handschuhe', 'Chemische Schutzbrille', 'Gefahren der Substanze', and 'Maßnahmen bei Freisetzen/Erste Hilfe bei Unfällen'.
- 6. Persönliche Schutzmaßnahmen**: A table with columns for 'Gefährliche Zerlegungsansätze bei technischer Beauftragung' (JA/NEIN) and 'Wahrheitserklärung'.
- 7. Wahrheitsverpflichtende Erklärung**: A text block where the technician declares the accuracy of the information provided.
- 8. Persönliche Daten**: Fields for name, address, phone, and email.

Fig. 8 Sikkerhedserklæring 7.7025.003.17

**BEMÆRK**

For hver maskine, der sendes til et Elmo Rietschle-servicecenter til eftersyn, vedligeholdelse eller reparation, skal der vedlægges en udfyldt og underskrevet sikkerhedserklæring. Sikkerhedserklæringen er en del af leverandørdokumentationen.

- b) Efter reparation eller når enheden tages i brug igen, skal de handlinger, der er anført under „Installation“ og „Ibrugtagning“, udføres på samme måde som ved første ibrugtagning.

7.4 Reservedele

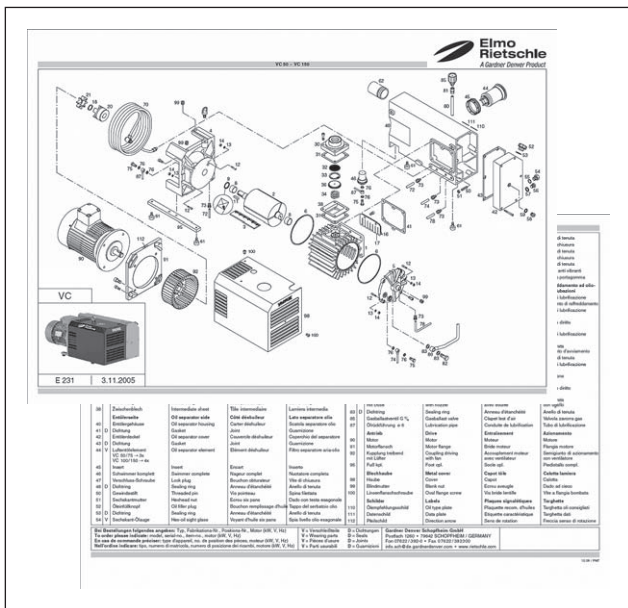


Fig. 9 Reservedelliste (eksempel)

Bestil reservedele ved hjælp af:

- **Reservedelliste:**  
**E 832/1** → S-VSI 100(01) / S-VSI 300(01)
  - Download the pdf filen:  
<http://www.gd-elmorietschle.com>  
 → Downloads  
 → Product Documents  
 → S-Series → Spare Parts
  - Sliddele og pakninger er angivet separat på listen.
- **Websted:**  
<http://www.service-er.de>
  - Vælg type, størrelse og design.

**BEMÆRK**

Brug kun originale reservedele eller dele, der er godkendt af producenten. Brug af andre dele kan medføre funktionsfejl og medføre, at producentens ansvar og garantien bortfalder.



Fig. 10 Websted <http://www.service-er.de>

## 8 Funktionsfejl: årsager og afhjælpning

Fejl	Årsag	Fejlfinding	Vigtigt
Maskinen slukkes af motorværnskontakten	Netspændingen/-frekvensen stemmer ikke overens med motordataene	Få en elektriker til at kontrollere det	Afsnit 5.5
	Tilslutningen til motorens klembræt er ikke korrekt		
	Motorværnskontakten er ikke indstillet korrekt		
	Motorværnskontakten udløses for hurtigt	Brug en motorværnskontakt med overbelastningsafhængig forsinket slukning, der tager højde for den midlertidige overstrøm ved opstart (version med kortslutning og overbelastningsudløser iht. VDE 0660 Del 2 eller IEC 947-4)	
Pumpekapaciteten er for lav	Trådfilteret er snavset	Rengør eller udskift trådfilteret	Afsnit 7.2.2 Afsnit 7.4
	Indsugningsrøret er for langt eller for smalt	Kontroller slangen eller røret	Afsnit 5.3
	Maskinen eller systemet lækker	Kontroller rørene og skrueforbindelserne for lækager, og kontroller, at de sidder godt fast	Afsnit 7.2

## Funktionsfejl: årsager og afhjælpning

Fejl	Årsag	Fejlfinding	Vigtigt
Sluttrykket (maks. vakuum) nås ikke	Maskinen eller systemet lækker	Kontroller rørene og skrueforbindelserne for lækager, og kontroller, at de sidder godt fast	Afsnit 7.2
	Der er for lidt kølevand	Kontroller kølevandsforbruget	Afsnit 9
	Trådfilteret er snavset	Rengør eller udskift trådfilteret	Afsnit 7.2.2 Afsnit 7.4
Maskinen bliver for varm	Den omgivende temperatur eller indsugningstemperaturen er for høj	Kontroller, at maskinen bruges korrekt	Afsnit 2.3
	Køleluftforsyningen er blokeret	Kontroller de omgivende forhold	Afsnit 5.1
		Rengør køleribberne	Afsnit 7.2
	Kølevandssystemet er blokeret	Kontroller kølevandssystemet og rørene	Afsnit 7.2
	Der er for lidt kølevand	Kontroller kølevandsforbruget	Afsnit 9
Kølevandstilløbet er for varmt	Kontroller den maksimale indsugningstemperatur	Afsnit 9	
Der lyder unormal støj fra maskinen	Der er aflejringer på rotorerne	Rengør arbejdsområdet og rotorerne	Elmo Rietschle serviceafdeling
<b>Kontakt Elmo Rietschles serviceafdeling i forbindelse med andre funktionsfejl eller problemer, som ikke kan afhjælpes.</b>			

## 9 Tekniske data

S-VSI			100	300
Lydtryksniveau (maks.) EN ISO 3744 Tolerance ± 3 dB(A)	dB(A)	50 Hz	75	80
		60 Hz	79	83,5
Lydeffektsniveau	dB(A)	50 Hz	-	94
		60 Hz	-	97
Vægt *	kg		190	308
Længde *	mm		1089	1442
Bredde	mm		534	671
Højde	mm		369	421
Vakuumslutning			G 1½	G 2½
Korrekt oliemængde	l		1,0 + 0,65	1,1 + 0,8
Kølevandsforbrug ved ind sugningstemperatur: 15 - 20°C maks. ind sugningstemperatur: 50°C	l/h		100	400
Kølevandstryk	bar		maks. 6	

\* Længden og vægten kan variere i forhold til de oplysninger, der er angivet i dette dokument, afhængigt af motorproducenten.

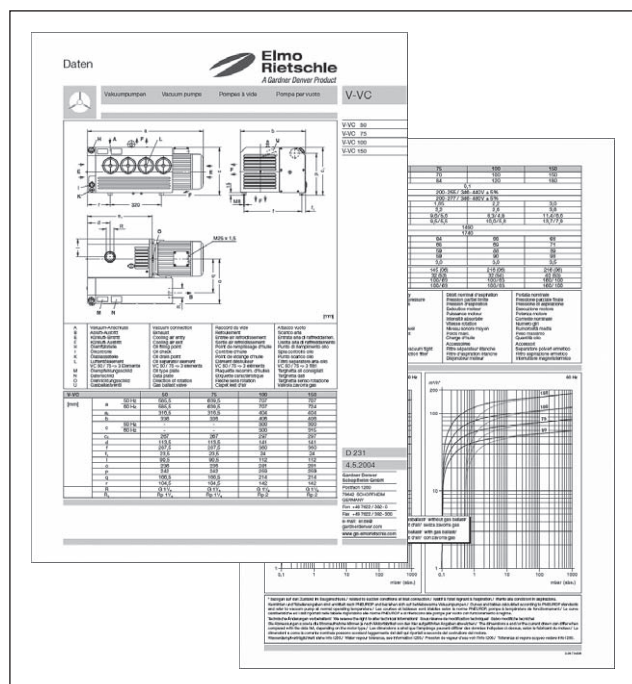


Fig. 11 Dataark (eksempel)

Du finder flere tekniske data på dataarket **D 832**

- Download pdf-filen:  
**D 832** → S-VSI 100 / S-VSI 300
- Download pdf-filen:  
<http://www.gd-elmorietschle.com>  
→ Downloads  
→ Product Documents  
→ S-Series → Data Sheets

### BEMÆRK

Der kan forekomme tekniske ændringer.



**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.

**EU-overensstemmelseserklæring 2006/42/EF<sup>\*)</sup>**

**Producenten:** Gardner Denver Schopfheim GmbH  
Postfach 1260  
D-79642 Schopfheim

**bekræfter hermed,  
at følgende maskine:** Vakuumpumpe  
Serie: S-VSI  
Type: S-VSI 100, S-VSI 300

**overholder bestemmelserne i ovennævnte direktiv.**

**Desuden overholder det anførte produkt bestemmelserne i følgende direktiver:**

**2006/95/EF<sup>\*\*)</sup>** Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2006/95/EF af 12. december 2006 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om elektrisk materiel bestemt til anvendelse inden for visse spændingsgrænser (kodificeret version)

Følgende harmoniserede og nationale standarder og specifikationer gælder:

EN 1012-1:1996 Kompressorer og vakuumpumper – Sikkerhedskrav – Del 1: Vakuumpumper

EN 1012-2:1996 Kompressorer og vakuumpumper – Sikkerhedskrav – Del 2: Vakuumpumper

Disse overensstemmelseserklæringer er ugyldige, hvis maskinen er blevet ændret uden forudgående godkendelse hos os. Godkendelsen skal dokumenteres på skrift.

Navn og adresse på vedkommende, der er ansvarlig for dokumentationen<sup>\*\*\*)</sup> Wolfgang Darsch  
Postfach 1260  
D-79642 Schopfheim

Gardner Denver Schopfheim GmbH  
Schopfheim, 01.12.2009



Dr. Friedrich Justen, Director Engineering

<sup>\*)</sup> Maskinen opfylder kravene i begge direktiver

<sup>\*\*)</sup> gælder kun for 98/37/EF

<sup>\*\*\*)</sup> gælder kun for 2006/42/EF

**Gardner Denver Schopfheim GmbH**

Roggenbachstr. 58, 79650 Schopfheim      Telefon: +49/(0)7622/392-0      Fax: +49/(0)7622/392-300

Reparationer og/eller vedligeholdelse af vakuumpumper og komponenter udføres kun, hvis en erklæring er blevet udfyldt korrekt og fuldstændigt.

Ellers kan reparationsarbejdet ikke påbegyndes, hvilket vil medføre forsinkelse.

Denne erklæring må kun udfyldes og underskrives af autoriseret og kvalificeret personale.

<b>1. Type af vakuumpumper/komponenter</b>	<b>2. Årsag til indsendelsen</b>
Typebeskrivelse: _____	_____
Maskinnummer: _____	_____
Ordrenummer: _____	_____
Leveringsdato: _____	_____

<b>3. Vakuumpumpernes/komponenternes tilstand</b>	<b>4. Kontaminering af vakuumpumperne/komponenterne under brug</b>
Var enheden i brug?      JA <input type="checkbox"/> NEJ <input type="checkbox"/>	Giftstof      JA <input type="checkbox"/> NEJ <input type="checkbox"/>
Hvilket smøremiddel blev brugt? _____	Korrosion      JA <input type="checkbox"/> NEJ <input type="checkbox"/>
Blev pumpen/komponenten tømt? (Produkt/forbrugsmaterialer)      JA <input type="checkbox"/> NEJ <input type="checkbox"/>	Mikrobiologisk materiale*)      JA <input type="checkbox"/> NEJ <input type="checkbox"/>
Er pumpen/komponenten blevet rengjort og dekontamineret og er enheden fri for olie og fedt samt giftige stoffer, der er sundhedsskadelige?      JA <input type="checkbox"/>	Sprængstoffer*)      JA <input type="checkbox"/> NEJ <input type="checkbox"/>
	Radioaktivitet*)      JA <input type="checkbox"/> NEJ <input type="checkbox"/>
	andet      JA <input type="checkbox"/> NEJ <input type="checkbox"/>
Rengøringsmiddel: _____	
Rengøringsmetode: _____	

\*) Vakuumpumper/komponenter med kontaminering af mikrobiologisk materiale, sprængstoffer eller radioaktivitet accepteres kun, hvis det kan dokumenteres, at de er blevet rengjort ordentligt.

Type af giftstoffer eller produkter med procesrelateret og farlige reaktion, som vakuumpumperne/komponenterne kom i kontakt med:

Fabriksmærke, producentens produktnavn	Kemisk navn	Fareklasse	Handling, hvis giftstoffer frigives	Førstehjælp i tilfælde af ulykker
1.				
2.				
3.				
4.				

Beskyttelsesudstyr: \_\_\_\_\_

Farlige nedbrydningsprodukter ved udsættelse for varmebelastning      JA       NEJ

Hvilke? \_\_\_\_\_

**5. Juridisk bindende erklæring**

Vi erklærer hermed, at oplysningerne i denne erklæring er nøjagtige og komplette, og at undertegnede er i stand til at vurdere dette. Vi er indforståede med, at vi er ansvarlige over for kontrahenten i forbindelse med skader, der skyldes ufuldstændige og unøjagtige oplysninger. Vi forpligter os til at fritage kontrahenten fra erstatningskrav fra tredjeparter, som skyldes ufuldstændige eller forkerte oplysninger. Vi er indforståede med, at uanset denne erklæring er vi direkte ansvarlige over for tredjeparter, heriblandt kontrahentens medarbejdere, som er ansvarlige for håndtering eller reparation af produktet.

Virksomhed: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_ Postnummer/by: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Navn (med blokbogstaver) \_\_\_\_\_ Stilling: \_\_\_\_\_

Dato: \_\_\_\_\_ Virksomhedsstempel: \_\_\_\_\_

Juridisk bindende underskrift: \_\_\_\_\_