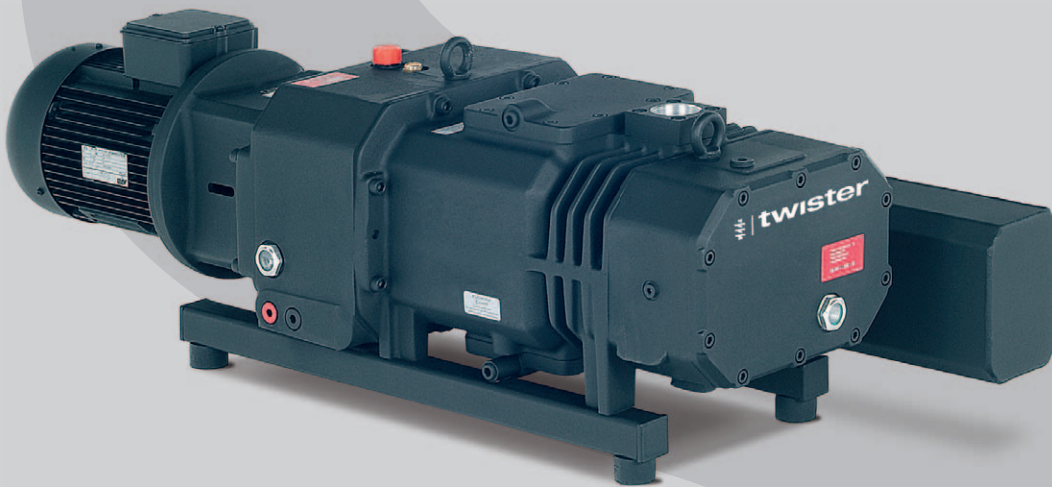


# Original Bruksanvisning S-VSI

S-VSI 100 | 300



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



**S-Serie  
S-serien**

Schraube  
Skruv



### Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Förord</b> .....	<b>4</b>
1.1	Principer .....	4
1.2	Målgrupp .....	4
1.3	Leverantörsdokumentation och medföljande dokument .....	4
1.4	Förkortningar .....	4
1.5	Direktiv, standarder, lagar .....	4
1.6	Symboler och dess betydelser .....	5
1.7	Tekniska termer och dess betydelser .....	5
1.8	Upphovsrätt .....	5
<b>2</b>	<b>Säkerhet</b> .....	<b>6</b>
2.1	Varningsmarkeringar .....	6
2.2	Allmänt .....	6
2.3	Avsedd användning .....	7
2.4	Otillåtna driftslägen .....	7
2.5	Personliga kvalifikationer och utbildning .....	8
2.6	Säkerhetsmedvetet arbete .....	8
2.7	Säkerhetsmeddelanden till operatören .....	8
2.8	Säkerhetsanvisningar för installation, drifttagning och underhåll .....	9
2.9	Garantivillkor .....	9
<b>3</b>	<b>Transport, förvaring och avyttring</b> .....	<b>10</b>
3.1	Transport .....	10
3.1.1	Packa upp och kontrollera leveransens skick .....	10
3.1.2	Lyfta och transportera .....	10
3.2	Förvaring .....	11
3.2.1	Omgivningsvillkor för förvaring .....	11
3.3	Avyttring .....	11
<b>4</b>	<b>Installation och drift</b> .....	<b>12</b>
4.1	Installation .....	12
4.1.1	Märkskylt .....	13
4.2	Beskrivning .....	13
4.3	Tillämpningsområden .....	14
4.4	Kylning av maskin .....	14
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>15</b>
5.1	Förbereda för installation .....	15
5.2	Installation .....	15
5.3	Röranslutning .....	16
5.4	Kylvattenanslutning .....	17
5.5	Fylla på smörjolja .....	18
5.6	Ansluta motorn .....	18
<b>6</b>	<b>Drifttagning och urdrifttagning</b> .....	<b>19</b>
6.1	Drifttagning .....	19
6.1.1	Kontrollera rotationsriktningen .....	20
6.2	Urdrifttagning/förvaring .....	20

6.3	Återdrifftagning .....	20
<b>7</b>	<b>Underhåll och service .....</b>	<b>21</b>
7.1	Säkerställa driftssäkerhet .....	21
7.2	Underhållsarbete .....	21
	7.2.1 Byta olja .....	22
	7.2.2 Luftfiltrering .....	23
	7.2.3 Koppling .....	24
7.3	Reparation/service .....	25
7.4	Reservdelar .....	26
<b>8</b>	<b>Felfunktioner: Orsaker och åtgärder .....</b>	<b>27</b>
<b>9</b>	<b>Tekniska data .....</b>	<b>29</b>

## Förord

### 1 Förord

#### 1.1 Principer

Denna bruksanvisning:

- are a part of the following screw vacuum pumps S-VSI 100 and S-VSI 300.
- beskriver hur de används säkert och korrekt i alla skeden.
- måste vara tillgänglig där utrustningen används.

#### 1.2 Målgrupp

Anvisningarna riktar sig till tekniskt utbildade specialister.

#### 1.3 Leverantörsdokumentation och medföljande dokument

Dokument	Innehåll	Nr.
Leverantörsdokumentation	Bruksanvisning	BA 832-SV
	Försäkran om överensstämmelse	C 0084-SV
	Säkerhetsdeklaration	7.7025.003.17
Reservdelslista	Reservdelslista	E 832
Datablad	Tekniska data och illustrationer	D 832
Informationsblad	Förvaringsriktlinjer för maskiner	I 150
Tillverkarens förklaring	EG-direktiv 2002/95/EG (RoHS)	—




#### 1.4 Förkortningar

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

#### 1.5 Direktiv, standarder, lagar

Se Försäkran om överensstämmelse

## 1.6 Symboler och dess betydelser

Symbol	Förklaring
▷	Villkor, förutsättning
####	Anvisningar, åtgärd
a), b),...	Flerstegsinstruktioner
⇒	Resultat
 [-> 14]	Korsreferens med sidnummer
	Information, notering
	Säkerhetssymbol Varnar för potentiell skaderisk Följ alla säkerhetsanvisningar med den här symbolen för att undvika personskador och dödsfall.

## 1.7 Tekniska termer och dess betydelser

Term	Explanation
Maskin	Pump- och motorkombination redo att anslutas
Motor	Pumpdrivmotor
Vakuumpump	Maskin för att generera vakuum
Skruv	Maskinens konstruktion eller verksamma princip
Pumpkapacitet	Vakuumpumpens volymflöde relaterat till förhållandena i suganslutningen
Sluttryck (abs.)	Det maximala vakuum som en pump uppnår när sugöppningen är stängd. Anges som absolut tryck.
Permanent vakuum	Det vakuum- eller kapacitetsområde där pumpen är i permanent drift. Det permanenta vakuum eller insugningstryck som är $\geq$ än det slutliga vakuomet och $<$ än det atmosfäriska trycket.
Buller	Det buller som avges vid en viss belastning angiven som siffra, ljudtrycksnivå dB(A) enligt EN ISO 3744.





## 1.8 Upphovsrätt

Vidarebefordran eller kopiering av detta dokument, samt användning av och information om dess innehåll är förbjuden, om inget annat uttryckligen har tillåtits. Överträdelser medför skadeståndskrav.

## 2 Säkerhet

Tillverkaren ansvarar inte för skador som uppkommer till följd av att hela denna dokumentation inte efterlevs.

### 2.1 Varningsmarkeringar

Varning	Riskenivå	Följder vid negligerande
 <b>FARA</b>	omedelbart överhängande fara	Dödsfall, allvarlig kroppsskada
 <b>VARNING</b>	möjlig överhängande fara	Dödsfall, allvarlig kroppsskada
 <b>OBSERVER</b>	möjlig farlig situation	Lindrig kroppsskada
 <b>OBS</b>	möjlig farlig situation	Materiell skada

### 2.2 Allmänt

Denna bruksanvisning innehåller grundläggande anvisningar för installation, drifttagande, underhåll och inspektionsarbete som måste efterlevas för att säkerställa säker maskindrift och förebygga fysisk och materiell skada.

Hänsyn måste tas till säkerhetsanvisningarna i alla avsnitt. Bruksanvisningen måste läsas av ansvarig teknisk personal/operatör före installation och drifttagning/ och måste förstås i sin helhet. Bruksanvisningens innehåll måste alltid finnas tillgängligt för teknisk personal/operatör på platsen. Anvisningar som finns direkt på maskinen måste efterlevas och måste alltid vara läsbara. Detta gäller exempelvis:

- Symboler för anslutningar
- Märkskylt och motors märkskylt
- Anvisnings- och varningsskyltar Anvisnings- och varningsskyltar

Operatören ansvarar för att lokala regleringar efterlevs.

## 2.3 Avsedd användning

Maskinen får endast användas i sådana områden som beskrivs i bruksanvisningen:

- använd endast maskinen i tekniskt perfekt skick
- använd inte maskinen när den är endast delvis hopmonterad
- maskinen får endast användas i en omgivningstemperatur och sugtemperatur på mellan 5 och 40°C.  
Kontakta oss när det gäller temperaturer utanför detta intervall.
- maskinen kan överföra, komprimera eller utvinna följande media:
  - alla icke-explosiva, icke-antändliga, icke-aggressiva och icke-giftiga torra gaser och gasluftblandningar
  - även för att mata in extremt fuktiga gaser. Vattenångans kompatibilitet är mycket hög.

## 2.4 Otillåtna driftslägen

- utvinna, överföra och komprimera explosiva, antändliga, aggressiva eller giftiga media, t.ex. damm enligt ATEX-zon 20-22, lösningsmedel samt syre i gasform och andra oxidanter, vattenånga, vätskor eller solida material
- använda maskinen på icke-kommersiella anläggningar om de nödvändiga säkerhets- och skyddsåtgärderna inte har vidtagits på anläggningen
- installera i miljöer där det råder explosionsrisk
- använda maskinen i områden med joniserande strålning
- baktryck på utloppssidan på mer än +0,2 bar
- modifieringar av maskinen och tillbehören

### 2.5 Personliga kvalifikationer och utbildning

- Säkerställ att personer som arbetar på maskinen har läst och förstått denna bruksanvisning innan arbetet inleds, främst säkerhetsanvisningarna för installation, drifttagande, underhåll och inspektion.
- Hantera personalens ansvar, kompetens och övervakning
- Allt arbete måste utföras av tekniska specialister:
  - Installation, drifttagande, underhåll och inspektion
  - Arbeta med elekt
- personal som är utbildad för arbete på maskinen får endast övervakas av tekniska specialister

### 2.6 Säkerhetsmedvetet arbete

Följande säkerhetsföreskrifter gäller utöver de säkerhetsanvisningar och den avsedda användning som listas i dessa anvisningar:

- Föreskrifter för olycksförebyggande, säkerhet och drift
- gällande standarder och lagar

### 2.7 Säkerhetsmeddelanden till operatören

- under drift får maskinens varma delar inte vara åtkomliga, alternativt måste de vara försedda med skydd
- människor får inte utsättas för fara genom fri utvinning eller avyttring av pumpat media
- Risker som kan orsakas av elenergi måste elimineras

## 2.8 Säkerhetsanvisningar för installation, drifttagning och underhåll

- Operatören ska säkerställa att all installation, drifttagande och underhållsarbete utförs av auktoriserade, kvalificerade specialister som har fått tillräcklig information genom en noggrann studie av bruksanvisningen.
- Arbeta endast på maskinen när den är avstängd och inte kan startas
- Säkerställ att du följer den process för urdrifttagande av maskinen som beskrivs i bruksanvisningen.
- Kontrollera och starta eventuellt säkerhetsutrustningen igen omedelbart efter avslutat servicearbete och följ processen för normal start av pumpen.
- Omställningsarbete eller modifieringar på maskinen är endast tillåtna med tillverkarens medgivande.
- Använd endast originaldelar eller delar som godkänts av tillverkaren. Användande av andra delar kan ogiltiggöra ansvaret för eventuella konsekvenser.
- Obehöriga personer har inte tillträde till maskinen

## 2.9 Garantivillkor

Tillverkarens garanti gäller inte i följande fall:

- Felaktig användning
- Inte följt dessa anvisningar
- Användning av otillräckligt kvalificerad personal
- Användning av reservdelar som inte har godkänts av **Gardner Denver Schopfheim GmbH**
- Obehöriga modifieringar av maskinen eller de tillbehör som levererats av **Gardner Denver Schopfheim GmbH**

### 3 Transport, förvaring och avyttring

#### 3.1 Transport

##### 3.1.1 Packa upp och kontrollera leveransens skick

- Packa upp maskinen vid mottagandet och kontrollera eventuella transportskador.
- Underrätta genast tillverkaren om transportskador har uppstått.
- Avyttra förpackningen enligt gällande lokala föreskrifter.

##### 3.1.2 Lyfta och transportera

#### **! VARNING**

**Dödsfall eller kroppsskada kan bli följden av att transporterade objekt faller eller välter.**

- ▷ Tänk på följande vid transport med lyftenheten:
- Välj den lyftenhet som passar till den totala vikt som ska transporteras.
  - Säkerställ att maskinen inte kan välta och falla.
  - Stå inte under hängande last.
  - Placera det gods som ska flyttas på ett horisontellt underlag.

#### Lyftenhet/transportera med kran

#### **! VARNING**

**Felaktig användning kan orsaka kroppsskada**

- Laster korsvis mot ringnivån är inte tillåtna.
- Undvik stötar.

- Dra åt lyftbultarna (Fig. 1/1) ordentligt.
- Maskinen måste hängas upp i lyftbulten när lyftenheten används för lyft och transport.

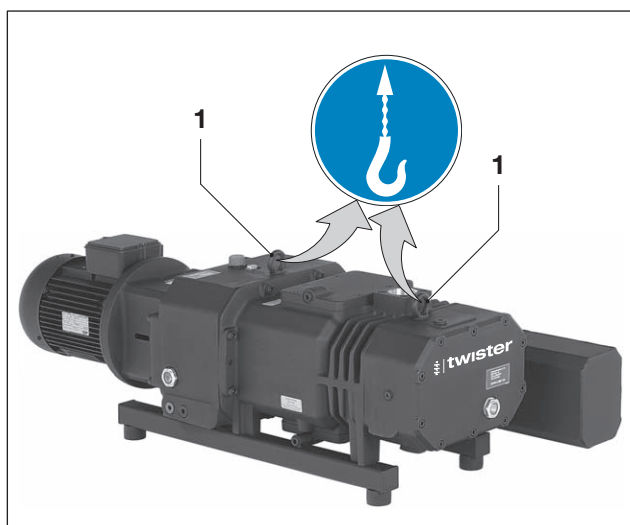


Fig. 1 Lyfta och transportera

1 Lyftbult

## 3.2 Förvaring

### 3.2.1 Omgivningsvillkor för förvaring

#### OBS

#### Materiell skada orsakad av felaktig förvaring.

- ▷ Säkerställ att förvaringsområdet uppfyller följande villkor:
  - a) dammfritt
  - b) vibrationsfritt

Omgivningsvillkor	Värde
Relativ luftfuktighet	0 % till 80 %
Förvaringstemperatur	-10°C till +60°C



Maskinen måste förvaras i en torr miljö med normal luftfuktighet. Den bör inte förvaras i mer än 6 månader.

- 📄 Se informationen under "Förvaringsriktlinjer för maskiner", sidan 4

## 3.3 Avyttring

#### ⚠️ VARNING

#### Fara orsakad av antändliga, korroderande eller giftiga ämnen!

Maskiner som kommer i kontakt med farliga ämnen måste dekontamineras före avyttring.

- ▷ Säkerställ följande vid avyttring:
  - a) Samla in olja och fett separat och avyttra enligt gällande föreskrifter.
  - b) Blanda inte lösningsmedel, kalkborttagningsmedel och färgrester.
  - c) Ta bort komponenter och avyttra dem enligt gällande lokala föreskrifter.
  - d) Avyttra maskinen enligt gällande nationella och lokala föreskrifter.
  - e) Delar som är utsatta för slitage (markerade i reservdelslistan) räknas som specialavfall och måste avyttras enligt nationella och lokala miljölagar.

## 4 Installation och drift

### 4.1 Installation

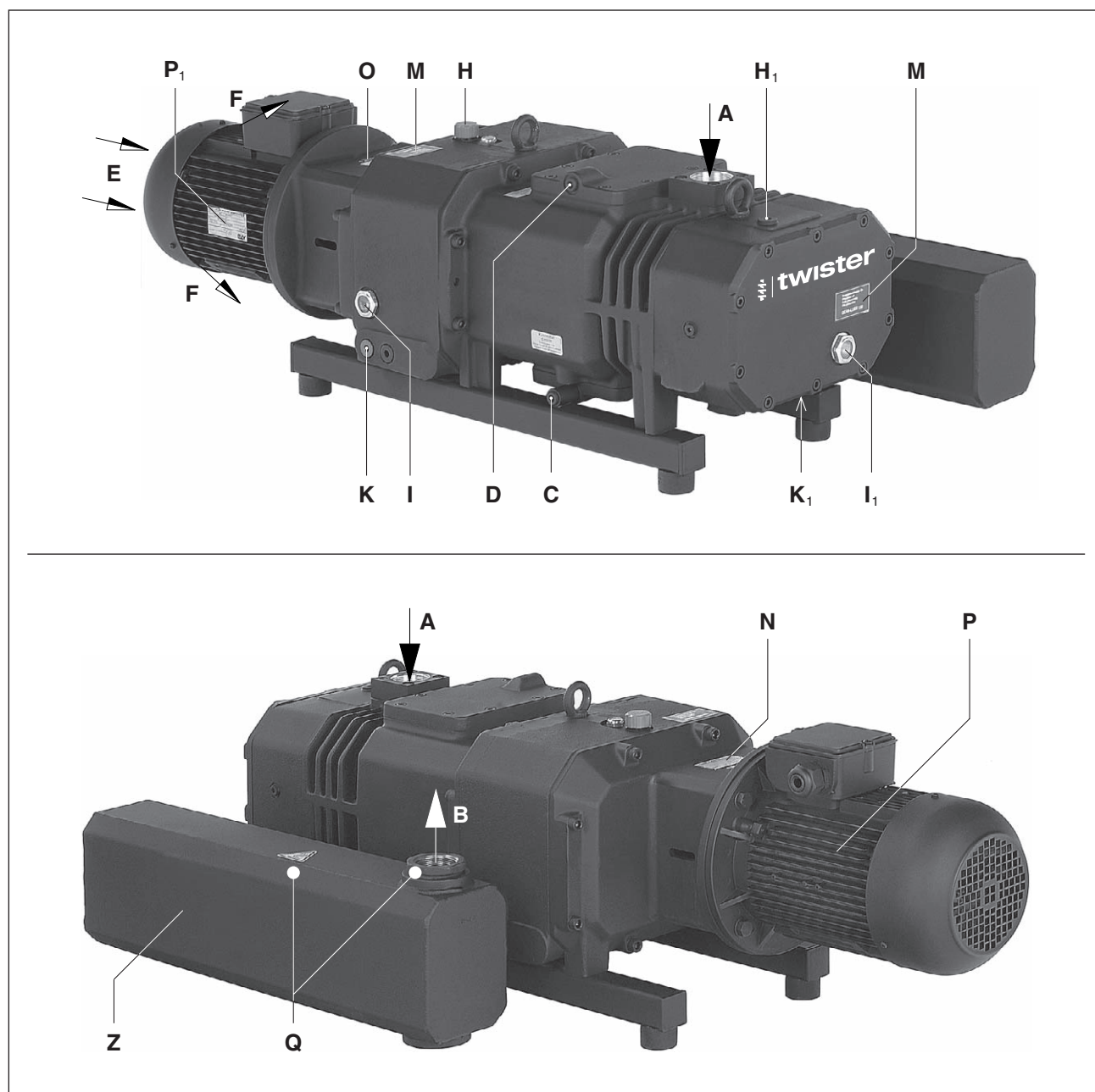
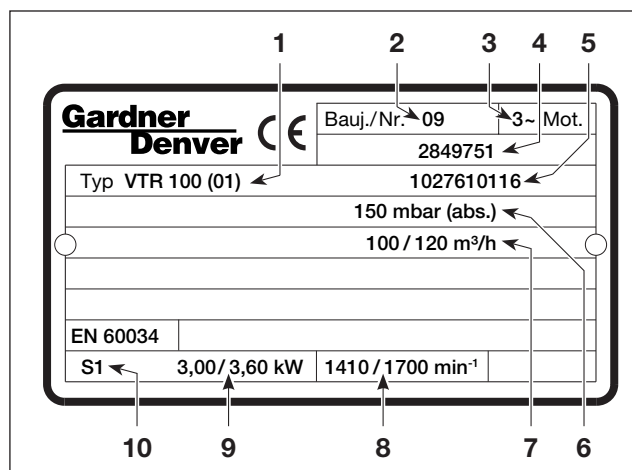


Fig. 2 Vakuumpump S-VSI 100

- |                         |  |                         |                          |
|-------------------------|--|-------------------------|--------------------------|
| <b>A</b>                | Vakuumslutning                                 | <b>K, K<sub>1</sub></b> | Oljeavtappningspunkt     |
| <b>B</b>                | Frånluftsutlopp                                | <b>M</b>                | Oljerekommendationsskylt |
| <b>C</b>                | Kylvattensinlopp G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | <b>N</b>                | Märkskylt                |
| <b>D</b>                | Kylvattensutlopp G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | <b>O</b>                | Rotationsriktningsskylt  |
| <b>E</b>                | Kylluftsinlopp                                 | <b>P</b>                | Drivmotor                |
| <b>F</b>                | Kylluftsutlopp                                 | <b>P<sub>1</sub></b>    | Motorns märkskylt        |
| <b>H, H<sub>1</sub></b> | Oljepåfyllningspunkt                           | <b>Q</b>                | Heta ytor > 70°C         |
| <b>I, I<sub>1</sub></b> | Oljesynglas                                    | <b>Z</b>                | Utloppsluddämpar         |

### 4.1.1 Märkskylt



- 1 Typ/storlek (mekanisk version)
- 2 Tillverkningsår
- 3 Motordesign
- 4 Serienummer
- 5 Artikelnummer
- 6 Sluttryck (abs.)
- 7 Pumpkapacitet 50 Hz/60 Hz
- 8 Hastighet 50 Hz/60 Hz
- 9 Motoreffekt 50 Hz/60 Hz
- 10 Driftsläge

Fig. 3 Märkskylt (exempel)

### 4.2 Beskrivning

S-VSI-modellsortimentet har en anslutande ledning på sugsidan och en frånluftsljuddämpare på trycksidan. TWISTER S-VSI är en skuv-vakuumpump med dubbel axel där två parallella skruvrotorer roterar mot varandra utan vidröring. Den gas som ska matas in är här innesluten i pumpens sugkammare och komprimeras av skruvrotorernas roterande rörelse i riktning mot utloppet. Den gas som sugas in komprimeras gradvis till atmosfäriskt tryck. Skruvrotorerna som roterar i motsatta riktningar synkroniseras av ett växelpar i växellådan. De synkrona kuggväxlarna i växellådan och lagren smörjs med olja. Dessa komponenter finns i en växellåda som även innehåller oljetillförseln. Enheter som överför olja måste ha tillräckligt mycket olja på lager och kuggväxlar vid alla tillåtna hastigheter. Växellådan och kompressionskammaren är åtskilda från varandra genom särskilda tätningar. Växellådan är förseglad från utsidan med axeltätningar och O-ringar, kompressionskammaren med kolringar. Mellan dessa två finns även ett annat atmosfäriskt ventilerat område som kan laddas med tätningsgas (specialversion).

TWISTER S-VSI drivs av trefasmotorer med standardfläns via en koppling (med en elastomerkomponent).

### 4.3 Tillämpningsområden

Skruv-vakuumpumparna är lämpliga för evakuering av slutna system eller för ett kontinuerligt vakuum inom följande intervall på insugningstrycket: 0,1 till 1 000 mbar (abs.). De är även särskilt lämpliga för att mata in extremt fuktiga gaser. Vattenångans kompatibilitet är mycket hög. Den maximala pumpkapaciteten med fri insugning är 110 m<sup>3</sup>/h och 320 m<sup>3</sup>/h vid 50 Hz. Datablad D 832 visar pumpkapacitetens beroende av insugningstrycket.



Om enheten slås på oftare (i regelbundna intervall om ca 10 gånger i timmen) eller vid höga omgivningstemperaturer och insugningstemperaturer kan den övre temperaturgränsen för motorlindningen och lagren överskridas. Kontakta tillverkaren om enheten ska användas under sådana förhållanden.



Om enheten installeras utomhus måste den skyddas från miljöpåverkan (t.ex. av ett skyddstak).

### 4.4 Kylning av maskin

TWISTER-vakuumpumparna är vätskekylda. Vi skiljer mellan:

#### **Kontinuerlig flödeskylning** (standardversion)

Kontinuerligt flöde innebär att kylvatten hela tiden flödar genom håligheten i kompressorhusets dubbla väggar. Av säkerhetsskäl ska kylsystemet vara försett med en temperatur- och flödesbrytare.

## 5 Installation

### 5.1 Förbereda för installation

Kontrollera följande punkter:

- Maskinen är fritt åtkomlig från alla sidor
- Stäng inte ventilationsgaller eller -hål
- Tillräckligt utrymme för att installera och ta bort rör samt för underhållsarbete, främst för installation och demontering av maskinen
- Inga externa vibrationseffekter
- Sug inte in varm frånluft från andra maskiner i kylsystemet.



Oljepåfyllningspunkten (Fig. 2/H, H<sub>1</sub>), oljesynglas (Fig. 2/I, I<sub>1</sub>) och oljeutloppen (Fig. 2/K, K<sub>1</sub>), kylvattensinloppet (Fig. 2/C) och kylvattensutloppet (Fig. 2/D) måste vara lättåtkomliga.

Kylluftsutloppen (Fig. 2/E) och kylluftsutloppen (Fig. 2/F) måste vara 30 cm från intilliggande väggar. Kylluft som släpps ut får inte sugas in igen.

### 5.2 Installation

#### OBS

**Maskinen får endast användas om den är installerad horisontellt.**

**Materiella skador uppstår om maskinen välter och faller.**

**Vid installation på mer än 1000 m över havet reduceras effekten märkbart. I ett sådant fall ber vi dig kontakta oss.**

#### Förorening i insugningsluften

För att skydda maskinen ska operatören installera lämpliga filter på sugsidan.

#### Kontrollera eventuellt oljeläckage

Risk för att halka och falla i utspilld olja!

Säkerställ att underlaget uppfyller följande krav:

- Jämnt och rakt
- Den bärande ytan måste vara utformad för att hålla för maskinens vikt.



Maskinen kan installeras på stadigt underlag utan förankring. Vid installation på en understruktur rekommenderar vi att maskinen fästs med flexibla buffertar.

### 5.3 Röranslutning

- a) Vakuumanlutning vid (Fig. 2/A).

#### **OBS**

**Materiella skador kan uppstå om krafterna och åtdragningsmomenten på enhetens rör är för höga.**

Skruva endast in rören för hand.

**Vakuumpumpens pumpkapacitet minskas om sugningsröret är för trångt och/eller för långt.**

- b) Den utsläppta luften kan ledas ut genom frånluftsljuddämparen (ZSZ) vid (Fig. 2/B) eller ledas iväg via en slang eller ett rör.

#### **OBS**

##### **Anslutningsrörens längd**

När anslutningsrören har samma rörtvärsnitt som maskinanslutningen och är mer än 3 m långa måste en backventil (ZRK) installeras för att förhindra reverserad gång när maskinen har stoppats.

**Luftventilen (Fig. 2/B) får inte vara stängd eller blockerad.**

**Mottryck på utloppssidan tillåts endast upp till + 0,2 bar.**

**Förhindra att vätskor ackumuleras i utloppsröret.**

## 5.4 Kylvattenanslutning

- a) Anslut kylvattenröret till kylvatteninloppet (Fig. 2/C) kylvattenavloppsroret till kylvattenutloppet (Fig. 2/D).

### OBS

#### Använd endast rent, filtrerat vatten till kylning

Smutspartiklar och aggressivt vatten kan orsaka felfunktioner eller förtida slitage i kylsystemet

**Kylvattnets driftstryck får inte överstiga 6 bar**

- b) När ett cirkulationskylsystem ansluts till ett externt kylsystem måste det fyllas med kylvätska.

### OBS

#### Skölj ur rörsystemet för inkommande vätska före anslutning

Ett filterelement måste installeras i rörsystemet för att förhindra att främmande föremål kommer in i värmeväxlaren.

#### Risk för frostsador i kylsystemet

Frost kylvatten kan orsaka omfattande skador på maskinen. Blanda därför minst 10 % antifrysmedel i kylvattnet. Mängden antifrysmedel som används måste anpassas till det omgivande klimatet.

#### Hantera antifrysmedel

Antifrysmedel kan innehålla farliga ämnen, t.ex. etylenglykol som kan skada din hälsa, främst vid förtäring.

## Installation

### 5.5 Fylla på smörjolja

- a) Fyll på smörjolja (lämpliga sorter anges under "Underhåll") till kuggarna och lagren i oljepåfyllningspunkterna (Fig. 2/H, 2/H<sub>1</sub>) upp till mitten av inspektionsglasen (Fig. 2/I, 2/I<sub>1</sub>).
- b) Stäng oljepåfyllningspunkterna.

### 5.6 Ansluta motorn



#### **FARA**

##### **Livsfara föreligger om elinstallationen inte har gjorts på ett professionellt sätt!**

Elinstallationen får endast utföras av specialutbildad elektriker som följer EN 60204. Det användande företaget måste tillhandahålla huvudbrytaren.

- a) Uppgifter om motorns elektronik finns på märkskylten (Fig. 2/N) eller på motorns märksskylt (Fig. 2/ P<sub>1</sub>). Motorerna uppfyller kraven i DIN EN 60034 och tillhör skyddsklass IP 55 samt isoleeringsklass F. Lämpligt kopplingsschema finns i motorns anslutningsbox (inte på versionen med kontaktdon). Motoruppgifterna måste jämföras med uppgifterna om det befintliga huvudnätverket (aktuell typ, spänning, nätverksfrekvens, tillåtet strömvärde).
- b) Anslut motorn via kontaktdonet eller motorskydds-brytaren (av säkerhetsskäl måste en motorskydds-brytare användas och den anslutande kabeln måste installeras via en kabelgenomföring för att minska belastningen). Vi rekommenderar att motorskydds-brytare med fördröjd avstängning används, beroende på möjlig överström. Tillfällig överström kan förekomma när maskinen kallstartas.

#### **OBS**

##### **Spänningsmatning**

Förhållandena på installationsplatsen måste motsvara informationen på motorns märkskylt.

Följande är tillåtet utan att effekten försämras:

- ± 5% spänningsavvikelse
- ± 2% frekvensavvikelse

## 6 Drifftagning och urdrifftagning

### 6.1 Drifftagning

#### VARNING

##### Felaktig användning

Kan medföra allvarliga eller dödliga skador. Var därför noga med att följa säkerhetsanvisningarna.



#### OBSERVER

##### Heta ytor

Vid maskinens driftstemperatur kan yttemperaturerna på komponenterna (Fig. 2/ Q) överstiga 70°C.

Undvika att vidröra de heta ytorna (markerade med varnings skyltar)!



#### OBSERVER

##### Buller

De högsta ljudtrycksnivåerna som uppmätts enligt EN ISO 3744 anges i avsnitt 9.

Använd hörselskydd för att undvika bestående hörselskador om du under lång tid vistas nära maskinen när den är igång.

#### OBSERVER

**Stoppa inte in händerna i suganslutningen för att kontrollera sugningen**

#### OBS

**Använd inte maskinen utan vattenkylning med tillräckligt mycket kylvatten**

Maskineffekten minskar och maskinen kan skadas.

## Drifttagning och urdrifttagning

### 6.1.1 Kontrollera rotationsriktningen

- ▷ Drivaxelns rotationsriktning visas av rotationsriktningspilen (Fig. 2/O) på motorflänsen.
- a) Starta motorn kort (max. två sekunder) för att kontrollera rotationsriktningen. Motorfläkten måste rotera medurs när du tittar på den.

#### **OBS**

##### **Felaktig rotationsriktning**

Användning med felaktig rotationsriktning medför skador på maskinen.

Använd en fasselkvensindikator för att kontrollera rotationsriktningen (**moturs rotationsfält**).

### 6.2 Urdrifttagning/förvaring

#### **Stoppa maskinen**

- a) Stäng av maskinen.
  - b) Stäng ventilerna i sug - och tryckröret, om detta finns.
  - c) Se till att maskinen är strömlös.
  - d) Gör maskinen trycklös. Öppna rören sakta  
⇒ Trycket minskar långsamt.
  - e) Ta bort rören och slangarna.
  - f) Täta anslutningar för sug- och tömnings munstycken med teflontejp.
- 📄 Se även avsnitt 3.2.1, sidan 11

### 6.3 Återdrifttagning

- a) Kontrollera maskinens skick (renlighet, kablar, m.m.).
- 📄 För installation se avsnitt 5 sidan 15
- 📄 För drifttagning se avsnitt 6.1 sidan 19

## 7 Underhåll och service



### **FARA**

#### **Livsfara om strömförande delar vidrörs!**

Före underhållsarbete ska maskinen kopplas ifrån genom att du trycker på huvudbrytaren eller drar ur kontakten. Säkerställ även att den inte kan startas igen.



### **VARNING**

#### **Heta ytor och utrustning**

Under underhållsarbete finns det risk för att bränna sig på heta komponenter (fig. 2/Q) och på maskinens smörjolja. Vänta tills maskinen har svalnat.

### 7.1 Säkerställa driftssäkerhet

För att säkerställa driftssäkerhet måste underhållsarbete utföras regelbundet.

Underhållsintervallen beror även på maskinens driftskrav.

Vid allt arbete ska de säkerhetsanvisningar som beskrivs i avsnitt 2.8 "Säkerhetsmeddelanden för installation, drifttagning och underhåll" följas.

Hela enheten ska alltid hållas ren.

### 7.2 Underhållsarbete

Intervall	Maintenance to be carried out	Avsnitt
månatligen	Underhåll att utföra. Kontrollera att rör och skruvar inte läcker och att de sitter ordentligt fast.	—
månatligen	Kontrollera kylvattensystemet och rören.	—
månatligen	Kontrollera eventuella läckage vid anslutningsboxen och kabelinloppshålen. Täta på nytt vid behov.	—
månatligen	Rengöra maskinens och motorns kylflänsar.	—
månatligen	Kontrollera oljenivån	7.2.1
5.000 h	Byta olja	
beroende på hur smutsigt det utsläppta mediet är	Rengöra mikrofiltret	7.2.2
minst en gång per år	Kontrollera kopplings slitage	7.2.3

### 7.2.1 Byta olja

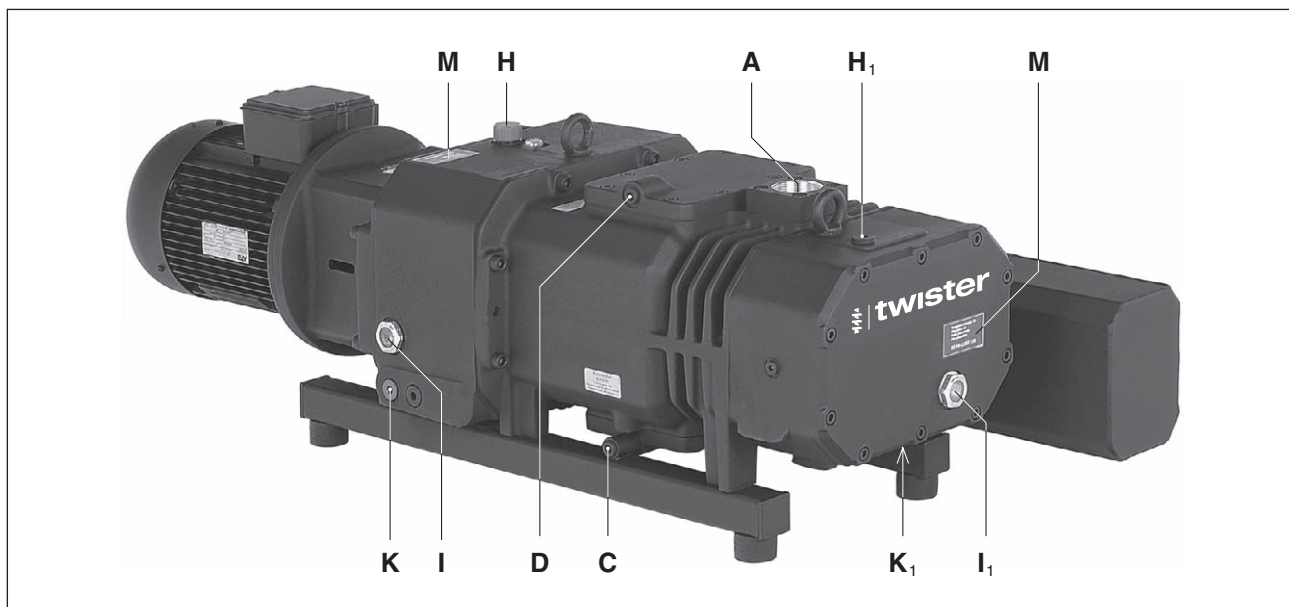


Fig. 3 Byta olja

- A** Vakuumslutning
- H, H<sub>1</sub>** Oljepåfyllningspunkt
- I, I<sub>1</sub>** Oljesynglas
- K, K<sub>1</sub>** Oljeavtappningspunkt
- M** Oljerekommendationsskylt

#### OBS

Byt alltid olja när maskinen har uppnått driftstemperatur och befinner sig på ett atmosfäriskt ventilerat område.

Om oljan inte är helt slut minskas den mängd som kan fyllas på.

Spilloljan måste avyttras enligt lokala miljöskydds-föreskrifter.

Oljetanken måste tömmas helt om du byter oljetyp.

Oljenivån i synglasen (fig. 3/I, I<sub>1</sub>) måste kontrolleras varje månad.

Maskinen måste vara avstängd och ventilerad till atmosfäriskt tryck när olja ska fyllas på. Vid ren drift måste oljan bytas efter 5.000 driftstimmar.

Oljans viskositet måste uppfylla kraven i ISO VG 150 enligt DIN 51519.

Beteckning enligt DIN 51502: CLP HC 150.

GEAR-LUBE 150 eller likvärdiga oljor från andra tillverkare (se även oljerekommendationsskylten (fig. 3/M)).

## 7.2.2 Luftfiltrering

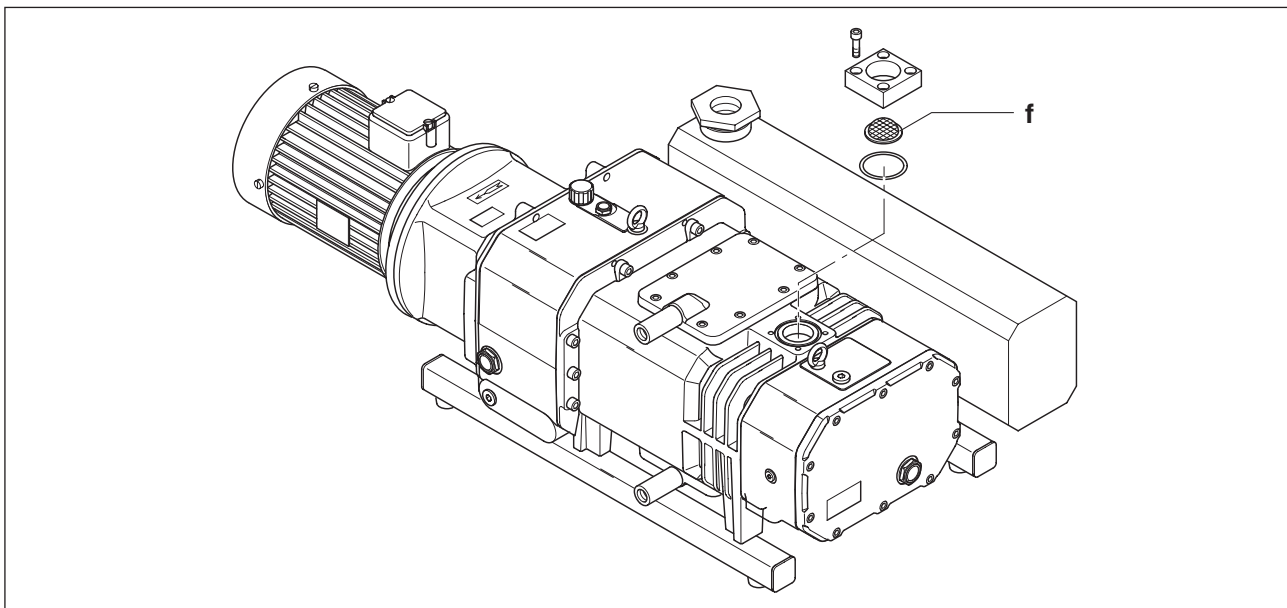


Fig. 4 Luftfiltrering

f Meshfilter

### OBS

#### Otillräckligt underhåll av luftfiltret

Maskineffekten minskar och maskinen kan skadas.

Det meshfilter (fig. 4/f) som finns inbyggt i vakuumanslutningen (fig. 3/A) måste rengöras genom att tvättas eller blåsas ur (beroende på föroreningsnivån på det insugna mediet) eller bytas ut.

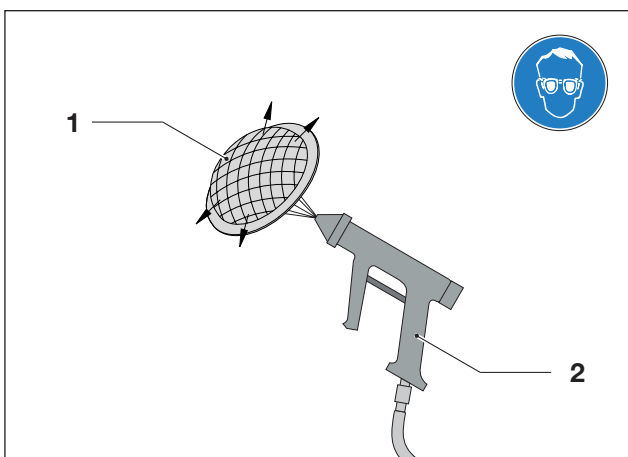


Fig. 5 Blåsa ur meshfiltret

1 Meshfilter

2 Komprimerad luft

### ! VARNING

#### Risk för skador när komprimerad luft hanteras

Vid genomblåsning med komprimerad luft kan solida partiklar föras vidare och pulverdamm kan blåsas omkring och orsaka ögonskador. Vid rengöring med komprimerad luft ska därför skyddsglasögon och dammask alltid användas.

### 7.2.3 Koppling

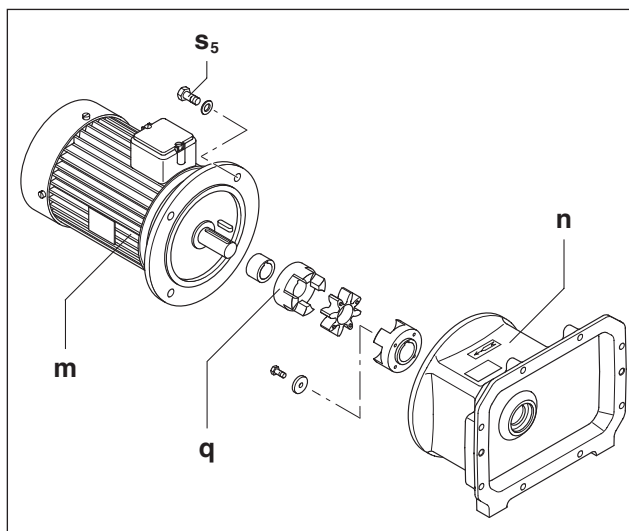


Fig. 6 Koppling

- k** Kopplingskrans
- m** Motor
- n** Motors flänshus
- q** Kopplingshalva på motorsidan
- s<sub>5</sub>** Skruvar

Kopplingskransen (Fig. 6) utsätts för slitage och måste kontrolleras regelbundet (minst en gång per år).

#### **! OBSERVER**

##### **Defekt kopplingskrans**

Defekta kranar kan medföra att rotoraxeln går sönder.

Stäng av motorn (fig. 6/m) och säkerställ att den inte kan startas igen innan du kontrollerar kopplingen. Lossa skruvarna (fig. 6/s<sub>5</sub>) på motorflänsen. Ta bort motorn och kopplingshalvan på motorsidan (fig. 6/q) från motorns flänshus (fig. 6/n) axiellt och häng upp den med en lyftenhet. Om kransen (fig. 6/k) är skadad eller utsliten ska den bytas ut.

#### **OBS**

##### **Frekventa starter och hög omgivningstemperatur**

Livslängden på kransen (fig. 6/k) förkortas till följd av detta.

Återmontera i omvänd ordning.

7.3 Reparation/service

- a) Vid reparationsarbete på plats måste motorn kopplas bort från elnätet av en kvalificerad elektriker så att den inte kan startas igen av misstag. Anlita tillverkaren, dennes lokalkontor eller godkända återförsäljare vid reparationer. Kontakta tillverkaren för att få adressen till det servicecenter som är aktuellt för dig (se Tillverkarens adress).

Fig. 7 Godkännandecertifikat 7.7025.003.17

**OBS**

När en maskin skickas till ett Elmo Rietschle-servicecenter för inspektion, underhåll eller reparation måste en fullständigt ifyllt och undertecknad förklaring om ofarlighet bifogas. Säkerhetsdeklarationen ingår i leverantörens dokumentation.

- b) Efter reparation eller omstart måste de åtgärder som listas under "Installation" och "Drifttagande" utföras på samma sätt som vid en första drifttagning.

7.4 Reservdelar

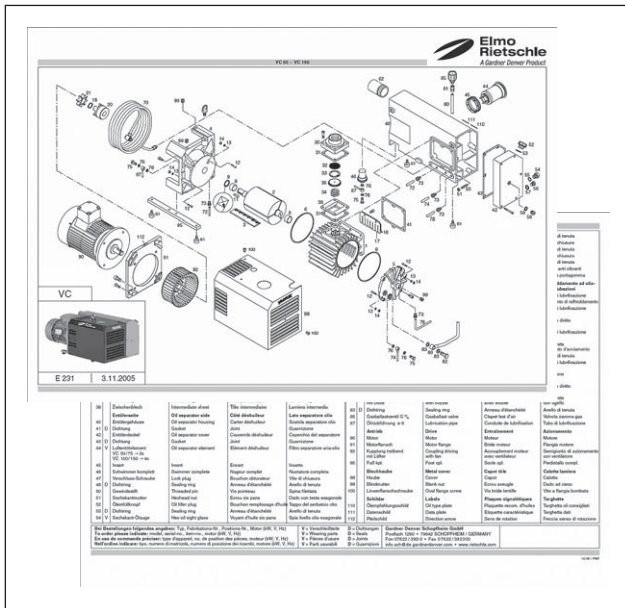


Fig. 8 Reservdelslista (exempel)

Beställ reservdelar enligt:

- **Reservdelslista:**  
E 832/1 → S-VSI 100(01) / S-VSI 300(01)
  - Ladda ned pdf-filen:  
<http://www.gd-elmorietschle.com>  
→ Downloads  
→ Product Documents  
→ S-Series → Spare Parts
  - Delar som utsätts för slitage och packningar markeras separat på listan.
- **Webbplats:**  
<http://www.service-er.de>
  - Välj typ, storlek och utformning.

**OBS**

Använd endast originalreservdelar eller delar som godkänts av tillverkaren. Om andra delar används kan felfunktioner uppstå och ansvaret eller garantin rörande eventuella konsekvenser kan upphöra.



Fig. 9 Webbplats  
<http://www.service-er.de>

## 8 Felfunktioner: Orsaker och åtgärder

Fel	Orsak	Felsökning	Viktigt
Motorskyddsbrytaren stänger av maskinen	Matningsspänning/frekvens motsvarar inte motoruppgifterna	Låt kvalificerad elektriker kontrollera	Avsnitt 5.5
	Anslutningen till kopplingsdosan är inte korrekt		
	Motorskyddsbrytaren är inte korrekt inställd		
	Motorskyddsbrytaren triggas för snabbt	Använd en motorskyddsbrytare med överbelastningsberoende fördröjd avstängning som tar hänsyn till den kortfristiga överströmmen vid starten (version med kortslutnings- och överbelastnings-trigger enligt VDE 0660 del 2 eller IEC 947-4)	
Pumpkapaciteten är otillräcklig	Meshfiltret är smutsigt	Rengör eller byt ut meshfiltret	Avsnitt 7.2.2 Avsnitt 7.4
	Sugröret är för långt eller har för liten diameter	Kontrollera slangen eller röret	Avsnitt 5.3
	Maskinen eller systemet läcker	Kontrollera rördragningen och skruvanslutningarna avseende läckage och se till att de sitter ordentligt fast	Avsnitt 7.2

## Felfunktioner: Orsaker och åtgärder

Fel	Orsak	Felsökning	Viktigt
Slutligt tryck (max. vakuum) uppnås inte	Maskinen eller systemet läcker	Kontrollera rördragningen och skruvanslutningarna avseende läckage och se till att de sitter ordentligt fast	Avsnitt 7.2
	För lite kylvatten	Notera förbrukningen av kylvatten	Avsnitt 9
	Meshfiltret är smutsigt	Rengör eller byt ut meshfiltret	Avsnitt 7.2.2 Avsnitt 7.4
Maskinen blir för varm	Omgivnings- eller insugnings-temperaturen är för hög	Kontrollera att användningen är korrekt	Avsnitt 2.3
	Tillförsel av kylluft är blockerad	Kontrollera miljövillkoren	Avsnitt 5.1
		Rengör kylflänsarna	Avsnitt 7.2
	Kylvattensystemet är blockerat	Kontrollera kylvattensystemet och rören	Avsnitt 7.2
	För lite kylvatten	Notera förbrukningen av kylvatten	Avsnitt 9
Inkommande kylvatten är för varmt	Notera den maximala insugningstemperaturen	Avsnitt 9	
Maskinen ger ifrån sig onormalt buller	Avlagringar på rotorerna	Rengör arbetsområdet och rotorerna	Elmo Rietschle Service
<b>Kontakta Elmo Rietschle Service vid andra felfunktioner eller sådana som inte kan elimineras.</b>			

9 Tekniska data

S-VSI			100	300
Ljudtrycksnivå (max.) EN ISO 3744 Tolerans ±3 dB(A)	dB(A)	50 Hz	75	80
		60 Hz	79	83,5
Ljudeffektsnivå	dB(A)	50 Hz	-	94
		60 Hz	-	97
Vikt *	kg		190	308
Längd *	mm		1089	1442
Bredd	mm		534	671
Höjd	mm		369	421
Vakuumslutning			G 1½	G 2½
Korrekt oljemängd	l		1,0 + 0,65	1,1 + 0,8
Kylvattensförbrukning vid inlopp inlopp temperatur: 15 - 20°C max. inlopp temperatur: 50°C	l/h		100	400
Kylvattentryck	bar		max. 6	

\* Längden och vikten kan variera från bifogad lista beroende på motortillverkare.

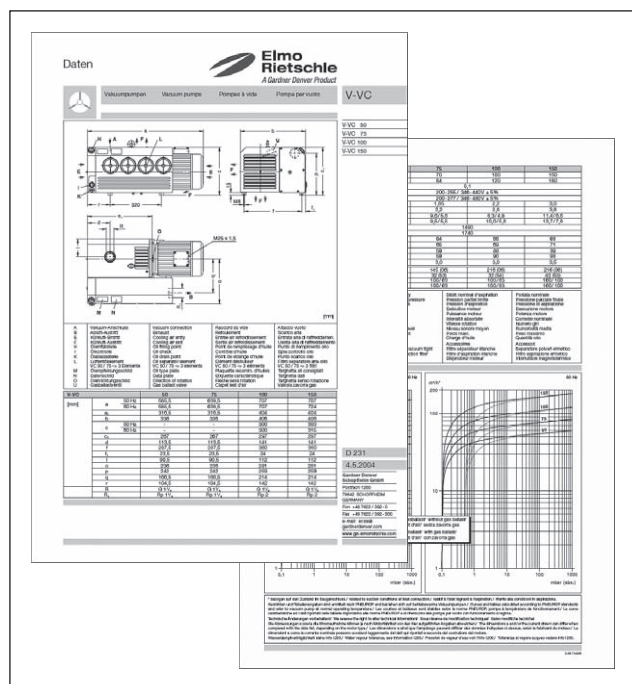


Fig. 10 Datablad (exempel)

Fler tekniska data finns på datablad **D 832**

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

**OBS**  
Tekniska förändringar kan förekomma.



**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.

**EG – försäkran om överensstämmelse 2006/42/EG<sup>\*)</sup>**

**Tillverkaren bekräftar härmed:** Gardner Denver Schopfheim GmbH  
Postfach 1260  
D-79642 Schopfheim

**att maskinen i:** Vakuumpump  
Serie: S-VSI  
Typ: S-VSI 100, S-VSI 300

**överensstämmer med regleringarna i den riktlinje som anges ovan.**

**Vidare överensstämmer den angivna produkten med regleringarna i följande riktlinjer:**

**2006/95/EG<sup>\*\*)</sup>** Europaparlamentets och Rådets direktiv 2006/95/EG av den 12 december 2006 om harmonisering av medlemsstaternas lagar om elektrisk utrustning avsedd för användning inom vissa spänningsgränser (kodifierad version)

Följande harmoniserade och nationella standarder och specifikationer tillämpas:

EN 1012-1:1996 Kompressorer och vakuumpumpar — Säkerhetskrav — Del 1: Kompressorer

EN 1012-2:1996 Kompressorer och vakuumpumpar — Säkerhetskrav — Del 2: Vakuumpumpar

Dessa överensstämmelseförklaringar är ogiltiga när maskinen har modifierats utan föregående skriftligt godkännande från oss.

Namn och adress till den EG-person som ansvarar för dokumentation<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 uppfyller materialkraven i båda riktlinjerna

<sup>\*\*)</sup> gäller endast riktlinje 98/37/EG

<sup>\*\*\*)</sup> gäller endast riktlinje 2006/42/EG

**Gardner Denver Schopfheim GmbH**

Roggenbachstr. 58, 79650 Schopfheim

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

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

Reparationer och/eller underhåll av vakuumpumpar och komponenter utförs endast om en förklaring har fyllts i korrekt och fullständigt.

Annars kan reparationsarbetet inte inledas och förseningar uppstår.

Denna förklaring får endast fyllas och undertecknas av auktoriserad och kvalificerad personal.

**1. Typ av vakuumpumpar/komponenter**

Typbeskrivning: \_\_\_\_\_

Maskinnummer: \_\_\_\_\_

Ordernummer: \_\_\_\_\_

Leveransdatum: \_\_\_\_\_

**2. Orsak till insändande****3. Vakuumpumpars/komponenters skick**Har denna varit i drift? JA  NEJ 

Vilket smörjmedel användes? \_\_\_\_\_

Tömdes pumpen/komponenten?

(Produkt/förbrukningsartiklar) JA  NEJ Har pumpen/komponenten rengjorts och befriats från föroreningar och är den fri från olja, fett och giftiga ämnen som är skadliga för hälsan? JA **4. Förorening av vakuumpumparna/  
komponenter under användning**Giftigt JA  NEJ Korroderande JA  NEJ Mikrobiologiskt\*) JA  NEJ Explosivt\*) JA  NEJ Radioaktivt\*) JA  NEJ övrigt JA  NEJ 

Rengöringsmedel: \_\_\_\_\_

Rengöringsmetod: \_\_\_\_\_

\*) Mikrobiologiskt, explosivt eller radioaktivt förorenade vakuumpumpar/komponenter tas endast emot tillsammans med bevis på korrekt rengöring.

Typ av giftigt ämne eller processrelaterade, farliga reaktionsprodukter med vilket/vilka vakuumpumparna/komponenterna har kommit i kontakt:

Varumärke, tillverkarens produktnamn	Kemiskt namn	Skydds klass	Åtgärd att vidta om giftiga ämnen frigörs	Första hjälpen i händelse av olyckor
1.				
2.				
3.				
4.				

Personliga skyddsåtgärder: \_\_\_\_\_

Farligt sönderfall av produkter när de utsätts för termisk belastning

JA  NEJ 

Vilket? \_\_\_\_\_

**5. Rättslig bindande deklaration**

Vi intygar att den information som ges i denna förklaring är korrekt och fullständig och att jag, undertecknaren, är i stånd att bedöma detta. Vi är medvetna om att vi inför entreprenören ansvarar för eventuella skador orsakade av ofullständig och felaktig information. Vi åtar oss att befria entreprenören från eventuella skadeståndskrav från tredje part till följd av ofullständig eller felaktig information. Vi är medvetna om att vi, oberoende av denna förklaring, har ett direkt ansvar gentemot tredje part, i synnerhet den entreprenörspersonal som betros med att hantera eller reparera produkten.

Företag: \_\_\_\_\_

Gatuadress: \_\_\_\_\_

Postnummer/ort: \_\_\_\_\_

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

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

Namn  
(med versaler) \_\_\_\_\_

Befattning: \_\_\_\_\_

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

Företagsstämpel: \_\_\_\_\_

Juridiskt bindande underskrift: \_\_\_\_\_