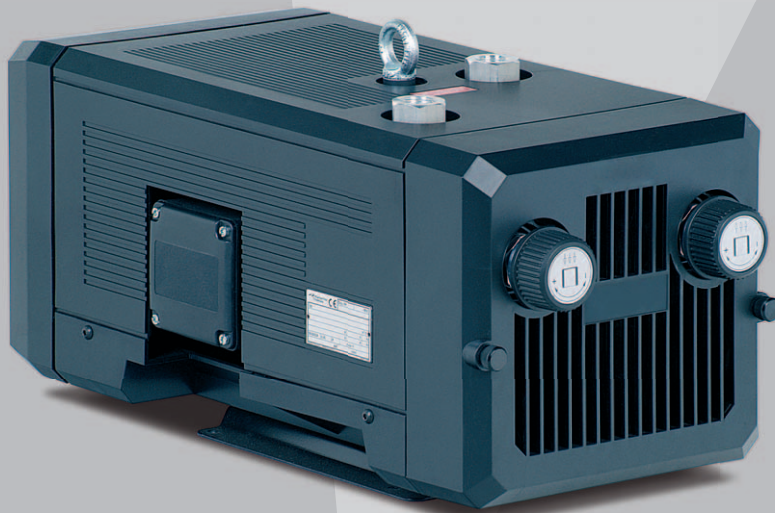


# Original Betjeningsvejledning V-KTN

V-KTN 15 | 25 | 40



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



**V-Serie  
V-serien**  
Drehschieber  
Lamel



### 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 .....	14
4.2	Beskrivelse .....	14
4.3	Anvendelsesområder .....	14
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>15</b>
5.1	Klargøring til installation .....	15
5.2	Installation .....	15
5.3	Tilslut rørledninger .....	16
5.4	Regulerings- og begrænsningsventiler .....	16
5.5	Tilslutning af motoren .....	17
<b>6</b>	<b>Ibrugtagning og udtagning af drift</b> .....	<b>18</b>
6.1	Ibrugtagning .....	18
6.1.1	Kontrol af drejeretningen .....	19
6.2	Udtagning af drift/opbevaring .....	19
6.3	Ibrugtagning af maskinen efter udtagning af drift .....	19

<b>7</b>	<b>Vedligeholdelse og reparation</b> .....	<b>20</b>
7.1	Opretholdelse af driftssikkerheden .....	20
7.2	Vedligeholdelsesarbejde .....	20
	7.2.1 Luftfiltrering .....	21
	7.2.2 Udskiftning af lameller .....	22
7.3	Reparation/service .....	23
7.4	Reservedele .....	24
<b>8</b>	<b>Funktionsfejl: årsager og afhjælpning</b> .....	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>Tekniske data</b> .....	<b>27</b>

## Forord

### 1 Forord

#### 1.1 Principper

Denne betjeningsvejledning:

- er gældende for følgende tørtløbende lameltryk-vakuumpumper af typen V-KTN 15, V-KTN 25 og V-KTN 40.
- 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 480-DA
	Overensstemmelseserklæring	C 0081-DA
	Sikkerhedserklæring	7.7025.003.17
Reservedelsliste	Reservedelsdokument	E 480
Dataark	Tekniske data og grafer	D 480
Informationsark	Retningslinjer for opbevaring af maskiner	I 150
Producenterklæring	EU-direktiv 2002/95/EF (RoHS)	—




#### 1.4 Forkortelser

Fig.	Figur
V-KTN	Tryk-vakuumpumpe
m <sup>3</sup> /h	Volumenstrøm trykluft/sugeluft
bar	Overtryk/ undertryk

#### 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
Tryk-vakuumpumpe	Maskinen kan ved kombineret anvendelse samtidig skabe overtryk og undertryk
Lamel	Maskinens design eller aktive princip
Volumenstrøm	En vakuumpumpes suge- eller trykluft
Overtryk (tryk)	Differenstryk overfor atmosfæretrykket, det tilsvarende arbejdstryk ligger over atmosfæretrykket
Undertryk (vakuum)	Differenstryk overfor atmosfæretrykket, det tilsvarende arbejdstryk ligger under atmosfæretrykket
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 ind sugningstemperatur på mellem 5 og 40 °C.  
Kontakt os, hvis maskinen skal bruges ved temperaturer uden for dette område.
- Maskinen må transportere, komprimere eller suge disse medier op:
  - Befordring af luft med en relativ fugtighed på 30 til 90 %
  - Alle ikke-eksplosive, ikke brandbare, ikke-aggressive og ikke giftige tørre gasser og gas-luft-blandinger

## 2.4 Uacceptable driftstilstande

- Opsugning, transport og komprimering af eksplosive, brændbare, aggressive eller giftige medier fx støv i henhold til ATEX zone 20-22, opløsningsmiddel samt oxygen i gasform og andre oxidationsmidler, ekstrem fugtig luft, vanddamp, spor af olie, olietåge og fedt
- Anvendelse af maskinerne i anlæg, som ikke er erhvervsmæssige, hvis ikke de nødvendige forholdsregler og sikkerhedshensyn er truffet for anlægget
- Opstilling i omgivelser med eksplosionsfare
- Anvendelse af maskinen i områder med ioniserende stråling
- Ændringer af maskinen og tilbehørsdelene

### 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



## 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.

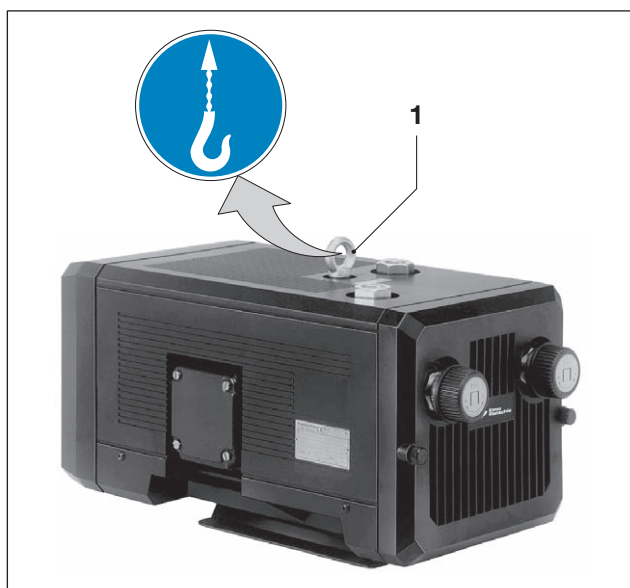


Fig. 1 Løft og transport

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 lagres i en tør omgivelse med normal luftfugtighed. Opbevaring på lager i længere end 6 måneder bør undgås.

- ▢ Se også informationen "Retningslinier for lagring af maskiner", 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

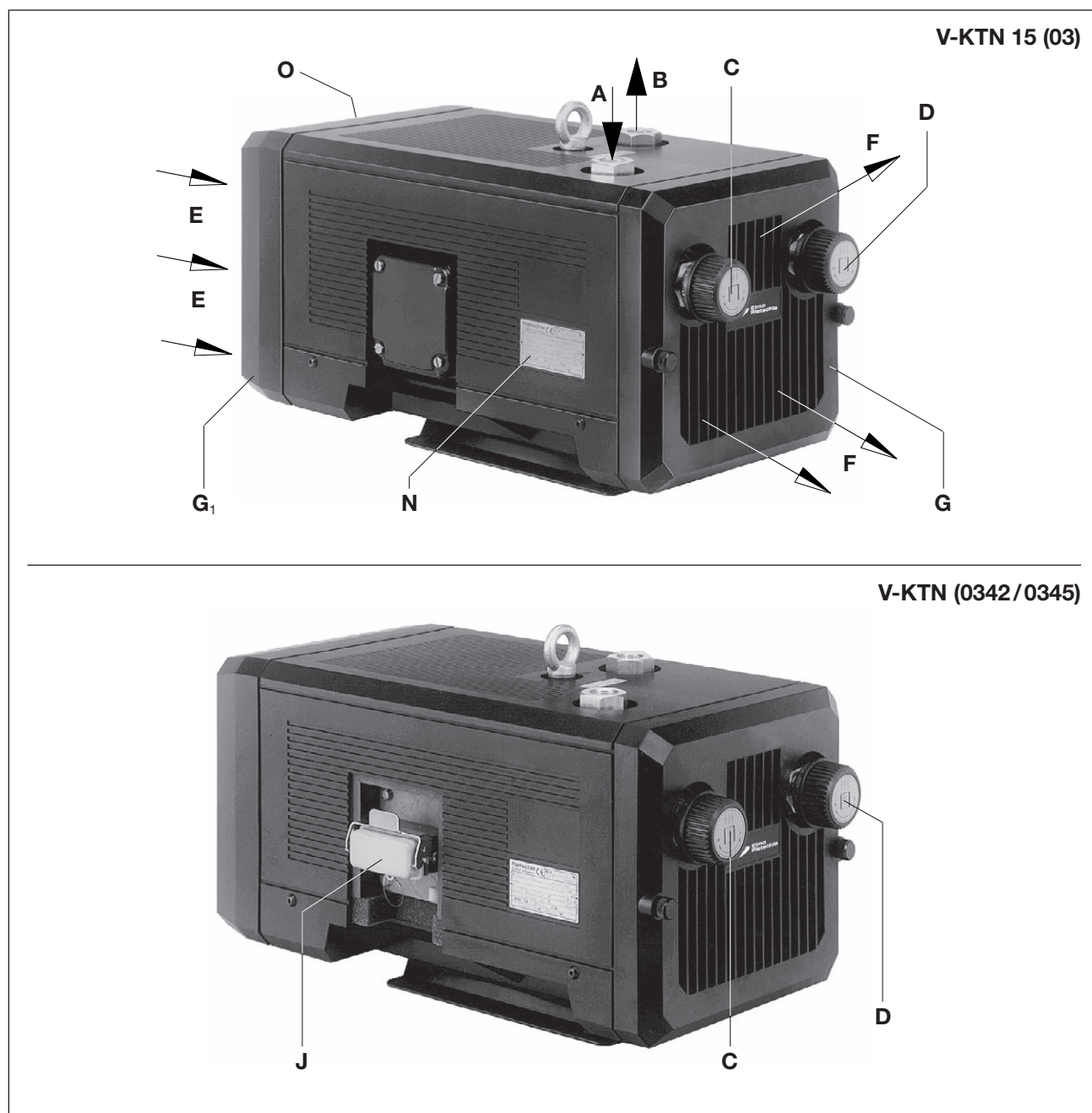


Fig. 2 Tryk-vakuumpumpe V-KTN (03)

- |          |                          |                      |                   |
|----------|--------------------------|----------------------|-------------------|
| <b>A</b> | Vakuumslutning           | <b>G<sub>1</sub></b> | Indsugningsgitter |
| <b>B</b> | Trykslutning             | <b>J</b>             | Stiktilslutning   |
| <b>C</b> | Vakuumsreguleringsventil | <b>N</b>             | Dataskilt         |
| <b>D</b> | Tryksreguleringsventil   | <b>O</b>             | Drejeretningskilt |
| <b>E</b> | Køleluftindtag           |                      |                   |
| <b>F</b> | Køleluftudtag            |                      |                   |
| <b>G</b> | Udblæsningsgitter        |                      |                   |

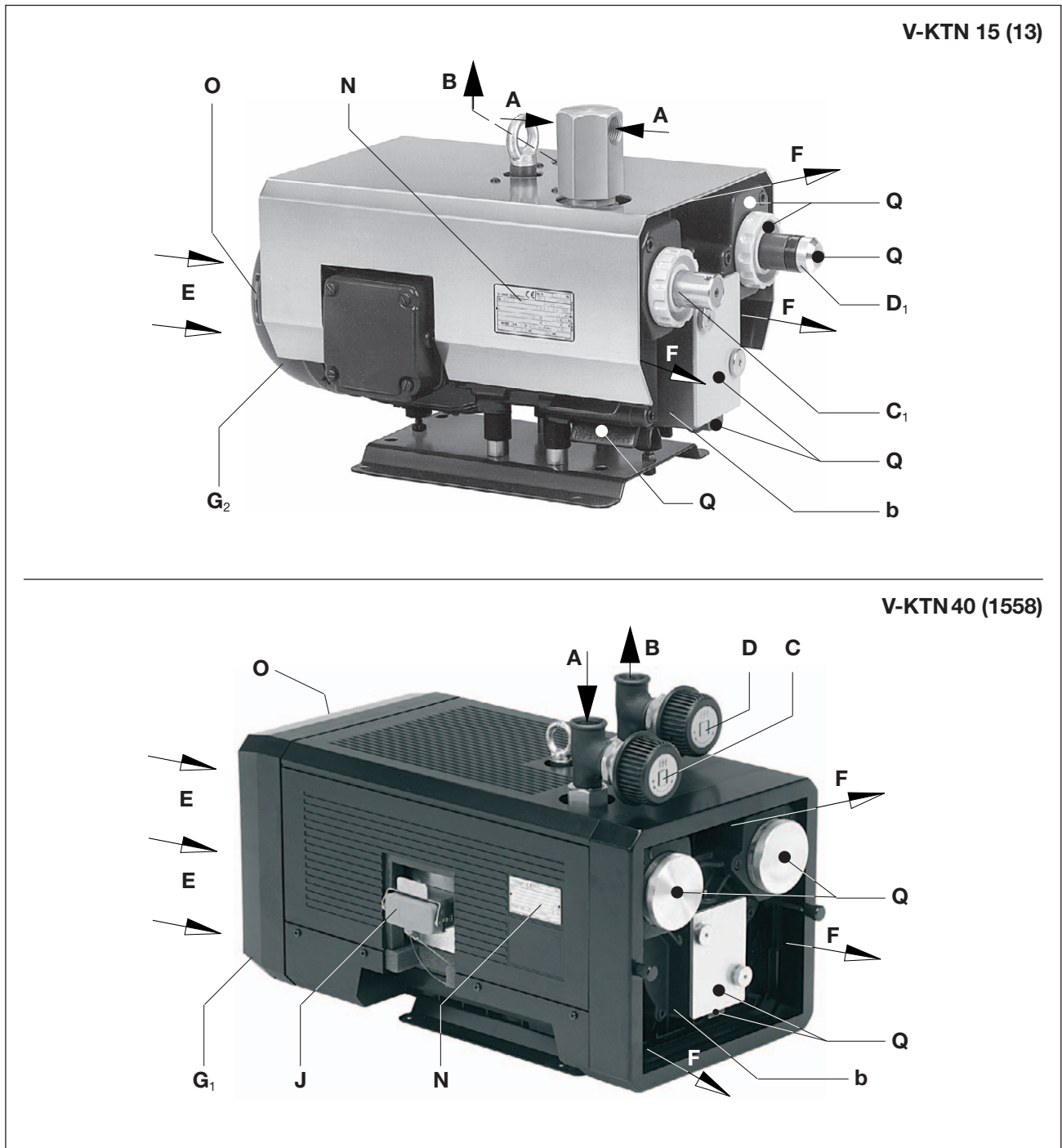


Fig. 3 Tryk-vakuumpumpe V-KTN (13) / V-KTN (1558)

- |                      |                           |                      |                         |
|----------------------|---------------------------|----------------------|-------------------------|
| <b>A</b>             | Vakuumpåslutning          | <b>G<sub>2</sub></b> | Beskyttelseskappe       |
| <b>B</b>             | Tryktilslutning           | <b>J</b>             | Stiktilslutning         |
| <b>C</b>             | Vakuumpåreguleringsventil | <b>N</b>             | Dataskilt               |
| <b>C<sub>1</sub></b> | Vakuumpåsikkerhedsventil  | <b>O</b>             | Drejeregningskilt       |
| <b>D</b>             | Trykreguleringsventil     | <b>P<sub>1</sub></b> | Motordataskilt          |
| <b>D<sub>1</sub></b> | Trykbegrænsningsventil    | <b>Q</b>             | Varme overflader > 70°C |
| <b>E</b>             | Køleluftindtag            | <b>b</b>             | Husdæksel               |
| <b>F</b>             | Køleluftudtag             |                      |                         |

### 4.1.1 Typeskilt

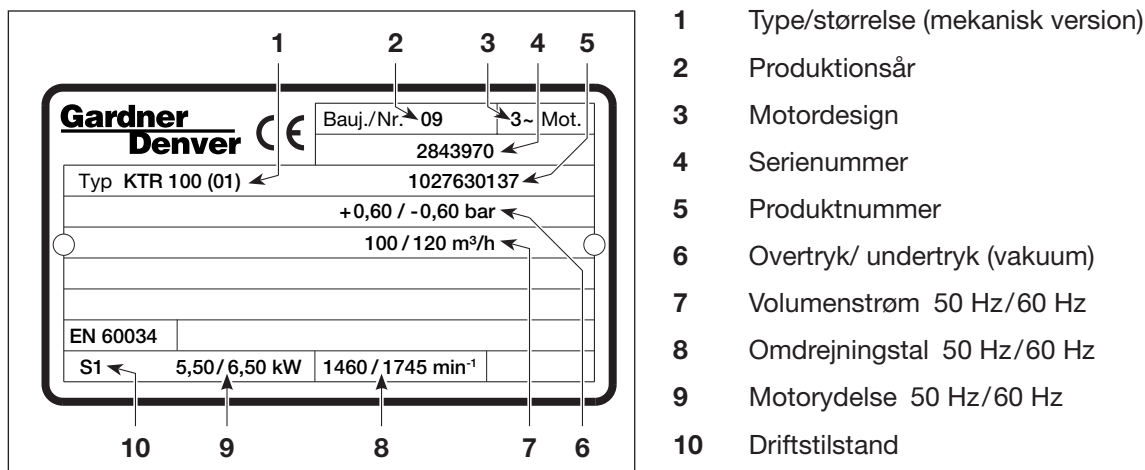


Fig. 4 Dataskilt (eksempel)

### 4.2 Beskrivelse

Typeserien V-KTN har på sugesiden og tryksiden et tilslutningsgevind. Den indsugede luft rengøres ved hjælp af et indbygget mikro-finfilter. Når lamellerne slides, opstår der kulstøv. Dette støv deponeres ligeledes gennem et indbygget filter.

Motor og pumpe har en fælles aksel.

V-KTN (01 → 06) og (08 → 10) er placeret i en støjhætte af plast. Inde i støjhætten er der en også en ventilator, som sørger for afkølingen. Vakuum-reguleringsventilen (fig. 2/ C) og tryk-reguleringsventil (fig. 2/D) gør det muligt at indstille vakuummet på en bestemt ønsket værdi, dog med begrænsede øvre værdier.

Ved varianterne (03), (06), (09) og (10) køles trykluft af et kølesegment.

V-KTN (13) er placeret i en metalhætte. Her sørger motorventilatoren for kølingen. V-KTN (13) har på sugesiden en vakuumsikkerhedsventil (fig. 3/C<sub>1</sub>) og på tryksiden tryk-begrænsnings-ventil (fig. 3/D<sub>1</sub>).

### 4.3 Anvendelsesområder

De tørtløbende lamel-trykvakuumpumper V-KTN 15 og V-KTN 40 egner sig til samtidig dannelse af tryk og vakuum. Vedvarende drift er tilladt.

Den nominelle volumenstrøm er 15, 25 og 40 m³/h ved 50 Hz. På dataskiltet (fig. 2/N) er belastningsgrænserne (bar) på tryk- og sugesiden angivet. Databladet D 480 viser, hvordan volumenstrømmen er afhængig af overtrykket.

Disse tørtløbende maskiner egner sig til befordring af luft med en relativ fugtighed på 30 til 90%.



Ved hyppig start (ca. 10 gange med lige store mellemrum) eller ved forhøjet omgivelsestemperatur og indsugningstemperatur kan overgrænsetemperaturen for motorvikling og lejer overskrides. Kontakt fabrikanten ved anvendelse under sådanne betingelser.

Ved opstilling i det fri skal aggregatet være beskyttet mod miljøpåvirkninger (fx med et beskyttelsestag).

## 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.



Til afmontering af udblæsningsgitteret (fig. 2/G), indsugningsgitteret (fig. 2/G<sub>1</sub>) og husdækslet (fig. 3/b) skal der ved vedligeholdelsesarbejde være mindst 30 cm plads. Derudover skal køleluftindtagene (fig. 2/E) og køleluftudtagene (fig. 2/F) have mindst 10 cm afstand til den nærmeste væg (udsuget køleluft må 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.**

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 Tilslut rørledninger

- a) Vakuum ved (fig. 2/A) og tryktilslutning ved (fig. 2/B).

#### **BEMÆRK**

**Der kan opstå materiel skade på enheden, hvis rørene fastspændes for meget.**

Skru rørene fast med fingrene.

**Ved for smalle og/eller lange ledninger forringes maskines ydelse.**

- b) Kontrollér, at suge- og trykledningerne er tilsluttet korrekt.

#### **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 kontra ventil (ZRK) for at undgå tilbageløb, når maskinen stopper.

### 5.4 Regulerings- og begrænsningsventiler

De påkrævede tryk- og vakuummråder kan indstilles med tryk-reguleringsventilen (fig. 2/D) og vakuum-reguleringsventilen (fig. 2/C) som vist på symbolskiltet, der er placeret på drejeknappen.

#### **BEMÆRK**

##### **Ingen drift uden de seriemæssige regulerings- og begrænsningsventiler**

Ved overskridelse af den tilladelige komprimering og det tilladte vakuum (se dataskiltet) kan der ske skade på maskinen.



## 5.5 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. 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 (fig. 2/J) eller motorværnet (af sikkerhedsmæssige årsager skal der anvendes en motorværnskontakt, og tilslutningskablet skal installeres via et kabelarmatur for at opnå trækaflastning). 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. 3/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.

#### BEMÆRK

##### Vent på stilstand

Maskinen må først tændes igen, efter at den står helt stille.

### 6.1.1 Kontrol af drejeretningen

- ▷ Drivakslens tilsigtede drejeretning er kendetegnet af drejeretningspilen (fig. 2/O).
- a) Start motoren kort (maks. 2 sekunder) for at kontrollere drejeretningen. Når man ser på motorventilationen, skal denne dreje sig med uret.  
**Ved denne opstart må sugeledningen ikke være tilsluttet.**



#### BEMÆRK

##### Forkert drejeretning

Længere tilbageløb af maskinen kan forårsage beskadigelse på lamellerne, som kan føre til brud på lamellerne.

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 18 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 overflader og driftsmiddel

Ved vedligeholdelse er der fare for forbrænding på maskinens varme komponenter (fig. 3/Q). Vær opmærksom på afkølingstiden.

### 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. Forsegl igen, eller efterspænd efter behov.	—
månedligt	Kontrollér om klemmekasser og åbninger til kabelindføring er utætte og tæt dem, hvis nødvendigt.	—
månedligt	Rengør maskinens reguleringsventil, ventilationsslids og motorens køleribber. Hvis mellemrummene mellem køleribberne og kølerørene er meget støvede, fjernes først udsugningsgitteret (fig. 2/G) og de rengøres ved udblæsning.	—
—	Maskinen har en vedvarende fedtindsømring af lejerne og skal derfor ikke smøres efter.	—
månedlig / halvårlig	Rengør / udskift filterpatronen	7.2.1
7.000 h - 1.000 h	Kontrol af lameller ⇨ Udskiftning af lameller	7.2.2

## 7.2.1 Luftfiltrering

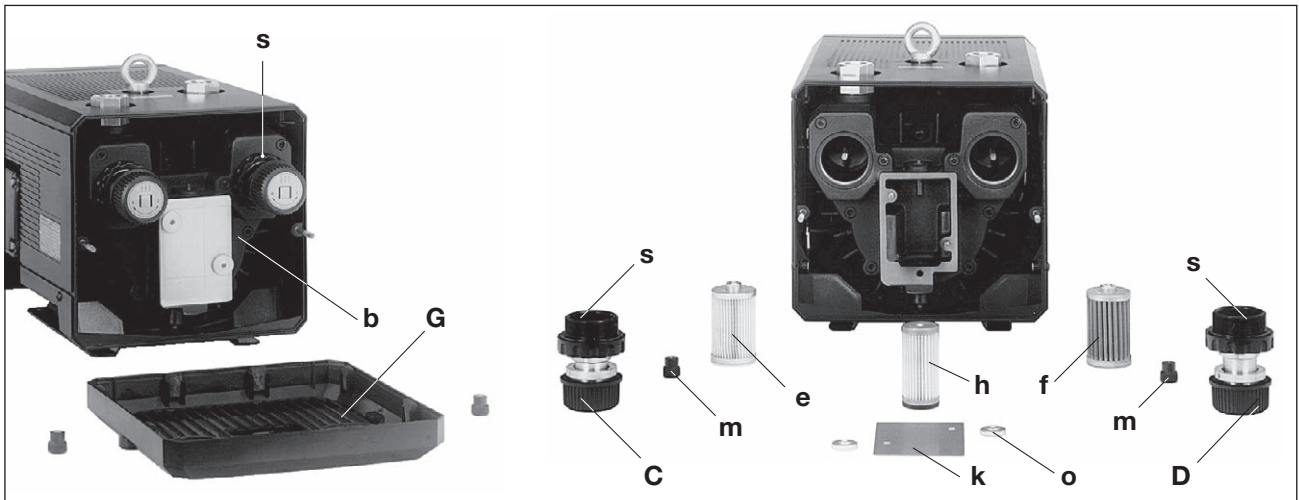


Fig. 5 Luftfiltrering

- C** Vakuum-reguleringsventil
- D** Tryk-reguleringsventil
- G** Udblæsningsgitter
- b** Husdæksel
- e, f, h** Filterpatroner
- k** Filterdæksel
- m** Drejeknap
- o** Møtrik
- s** Skruedæksel

### BEMÆRK

#### Utilstrækkelig vedligeholdelse af luftfilteret

Maskinens ydelse forringes og følgerne kan være skader på maskinen.

Filterpatronerne (fig. 5/e) til sugeluft (fig. 5/f), til blæseluft (fig. 5/h) og til luftopladningen rengøres hver måned eller alt efter forureningsgrad hyppigere ved at blæse indefra og ud. På trods af rengøring af filteret vil dets udskillelsesgrad forringes tiltagende. Derfor skal filteret udskiftes hvert halve år.

#### Udskiftning af filter:

V-KTN (01 → 06) und (08 → 10): Udblæsningsgitter (fig. 5/G) skrues af.

Skruedækslet (fig. 5/s) og drejeknappen (fig. 5/ m) løsnes. Møtrikken (fig. 5/o) løsnes og filterdækslet (fig. 5/k) tages af. Filterpatronerne (e), (f) og (h) tages ud og rengøres eller skiftes ud. Samlingen foregår i den omvendte rækkefølge.

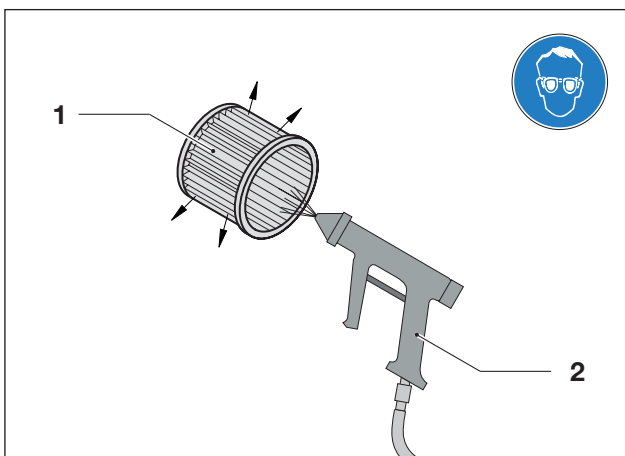


Fig. 6 Udblæsning af filterpatroner

- 1** Filterpatroner
- 2** Trykluft

### ADVARSEL

#### Fare for skade i omgangen med trykluft

Ved udblæsning med trykluft kan dele eller støv, som rives med, forårsage øjenskader.

Bær derfor altid beskyttelsesbriller og støvbeskyttelsesmaske ved rengøring med trykluft.

## 7.2.2 Udskiftning af lameller

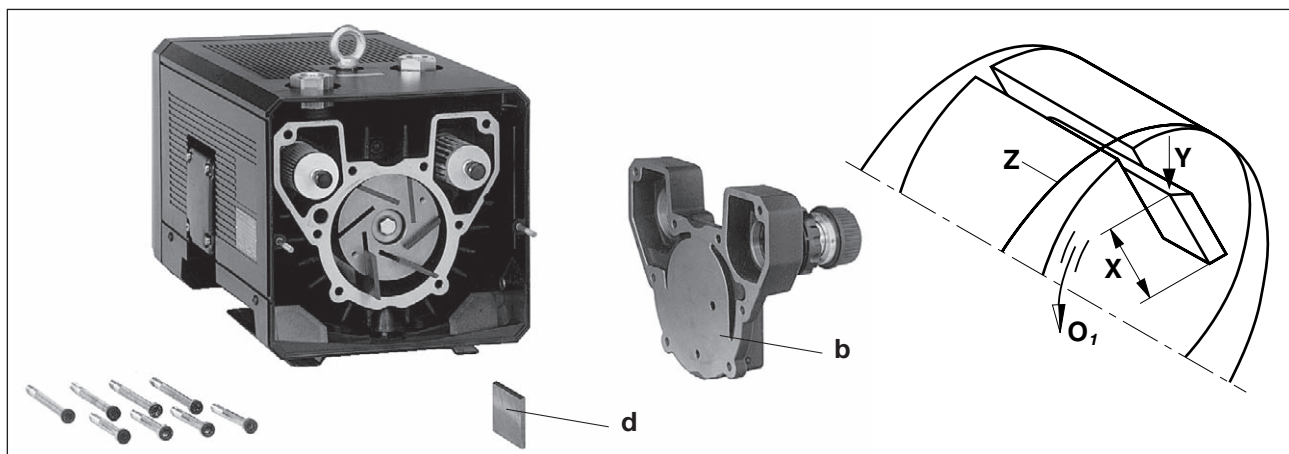


Fig. 7 Udskiftning af lameller

- O<sub>1</sub>** Drejeretning
- X** Mindstehøjde
- Y** Lamellernes skæve side
- Z** Husboring
- b** Husdæksel
- d** Lamel

### **Udskiftning af lameller:**

V-KTN 10 -25 har 6 kullameller og V-KTN 40 har 7 kullameller, som med tiden slides under driften.

V-KTN 10 og V-KTN 15: Første kontrol efter 7.000 driftstimer, herefter hver 1000. driftstimer.

V-KTN 25: Første kontrol efter 5.000 driftstimer, herefter hver 1000. driftstimer.

V-KTN 40: Første kontrol efter 3.000 driftstimer, herefter hver 1000. driftstimer:

Type	X (Mindstehøjde)
V-KTN 10	20 mm
V-KTN 15, 25	24 mm
V-KTN 40	35 mm



### **Lamellerne må kun udskiftes sætvis.**

**Udskiftning af lameller:** Hvis det ved kontrollen fastslås, at mindstehøjden er nået eller underskredet, skal lamelsættet udskiftes.

Huset og rotorslidserne blæses ud. Læg lamellerne ned i rotorslidsen. Når de lægges i, er det vigtig at lamellernes skæve side (fig. 7/Y) viser udad og at den skæve sides retning (7/O<sub>1</sub>) stemmer overens med husboringens (fig. 7/Z) forløb. Husdækslet (fig. 7/b) og udblæsningsgitteret (fig. 6/G) skrues på igen. Før idriftsættelse kontrolleres, at lamellerne kan køre frit ved at dreje ventilatoren, hertil skrues indsugningsgitteret (fig. 2/G<sub>1</sub>) eller beskyttelsekappen (fig. 3/G<sub>2</sub>) af.

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, Schmieröl, Schmierfett), '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', 'Schmieröl', and 'Schmierfett', each with 'JA' and 'NEIN' checkboxes.
- 5. Persönliche Schutzmaßnahmen**: A table with columns for 'Handelname, Produktname', 'Chemische Bezeichnung', 'Gefahren', and 'Maßnahmen bei Freisetzen/Erste Hilfe bei Unfällen'. It includes checkboxes for 'Persönliche Schutzmaßnahmen' and 'Gefährliche Zerlegungsarbeiten bei technischer Belegung'.
- 6. Rückverpflichtungserklärung**: A declaration of safety with a signature line.
- 7. Kontaktinformationen**: Fields for name, address, phone, and fax.

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

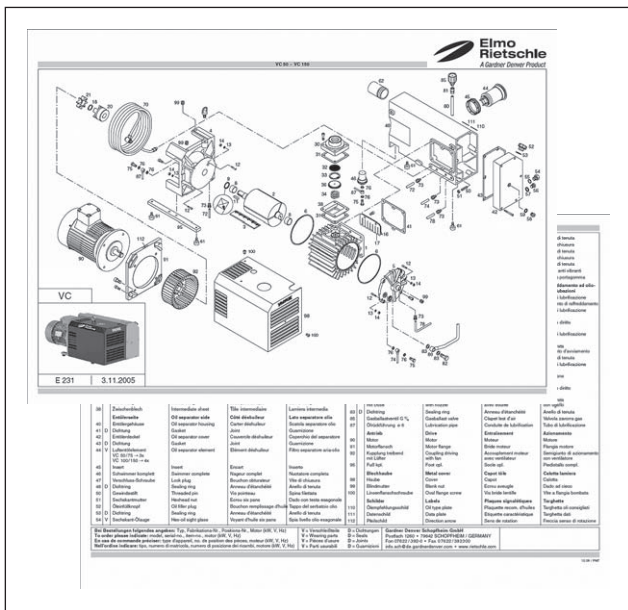


Fig. 9 Reservedelsliste (eksempel)

Bestil reservedele ved hjælp af:

- **Reservedelsliste:**  
**E 480** → V-KTN 10 - V-KTN 40 (01) - (09)  
**E 480/13** → V-KTN 15 (13)
- Download the pdf filen:  
<http://www.gd-elmorietschle.com>  
 → Downloads  
 → Product Documents  
 → V-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 klebræt 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)		
	Udblæsningsfilterets filterpatroner er beskidt	Filterpatronerne rengøres/udskiftes		Afsnit 7.2.1 Afsnit 7.4
	Reguleringsventilerne er beskidte, så de tilladte værdier for tryk og / eller vakuum overskrides	Rengør / udskift reguleringsventilen		Afsnit 7.2 Afsnit 7.4
Suge eller blæseudelsen er utilstrækkelig	Indsugningsfilteret og/eller udblæsningsfilteret er beskidt	Indsugningsfilteret rengøres / udskiftes	Afsnit 7.2.1 Afsnit 7.4	
	Ledningerne er for lange eller diameteren er for lille	Kontrollér slange- og rørledningen	Afsnit 5.3	
	Maskinen eller systemet lækker	Kontrollér om rør og forskruninger er utætte og om de skrues fast	Afsnit 7.2	
	Lameller er beskadiget	Udskift lamellerne	Afsnit 7.2.2 Afsnit 7.4	

## Funktionsfejl: årsager og afhjælpning

Fejl	Årsag	Fejlfinding	Vigtigt
Overtryk eller vakuum opnås ikke	Utæthed i maskinen eller i systemet	Kontrollér om rør og forskruninger er utætte og om de skrues fast	Afsnit 7.2
	Lamellerne er slidte eller beskadiget	Udskift lamellerne	Afsnit 7.2.2 Afsnit 7.4
Maskinen bliver for varm	Den omgivende temperatur eller ind sugningstemperaturen er for høj	Kontroller, at maskinen bruges korrekt	Afsnit 2.3
	Køleluftsforsyningen er blokeret	Kontroller de omgivende forhold	Afsnit 5.1
		Rengør køleribberne	Afsnit 7.2
	Udblæsningsfilterets filterpatroner er beskidt	Filterpatronerne rengøres/udskiftes	Afsnit 7.2.1 Afsnit 7.4
Reguleringsventilerne er beskidte, så de tilladte værdier for tryk og / eller vakuum overskrides	Rengør / udskift reguleringsventilen	Afsnit 7.2 Afsnit 7.4	
Maskinen støjer unormalt	Kompressorhuset er slidt (gratmærker)	Reparation af fabrikanten eller autoriseret værksted	Elmo Rietschle Service
	Reguleringsventilen klaprer	Udskift ventilen	Afsnit 7.4
	Lameller er beskadiget	Udskift lamellerne	Afsnit 7.2.2 Afsnit 7.4
<b>Kontakt Elmo Rietschles serviceafdeling i forbindelse med andre funktionsfejl eller problemer, som ikke kan afhjælpes.</b>			

## 9 Tekniske data

V-KTN			15	15 (03)	25	40
Lydtryksniveau (maks.) EN ISO 3744 Tolerance ±3 dB(A)	dB(A)	50 Hz	66		69	71
		60 Hz	68		72	73
Vægt (max.)	kg	3 ~	28,4		35,1	49,9
		1 ~	28,6		35,2	52,2
Længde	mm		476	407	507	593
Bredde	mm		242	231	242	274
Højde	mm		246	286	246	272
Vakuüm-tilslutning			G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 3/4
Tryk-tilslutning			G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 3/4

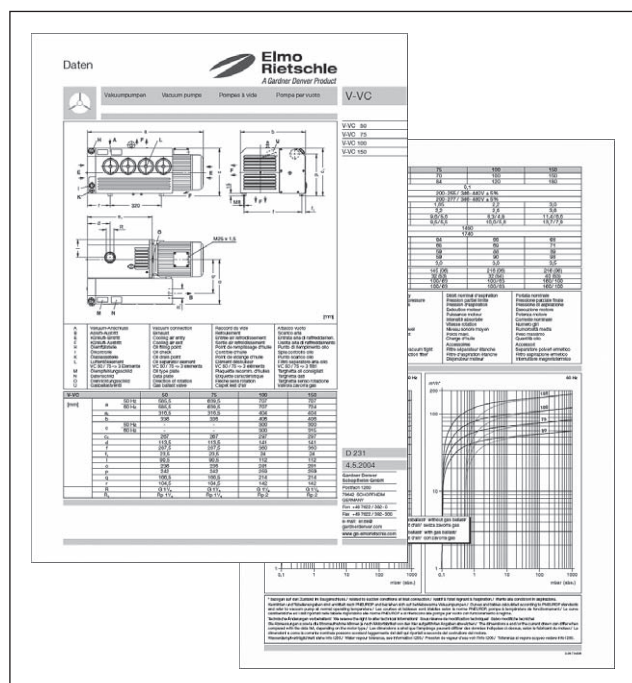


Fig. 11 Dataark (eksempel)

Du finder flere tekniske data på dataarket **D 480**

- Download pdf-filen:  
**D 480** → V-KTN 15 - V-KTN 40
- Download pdf-filen:  
<http://www.gd-elmorietschle.com>  
→ Downloads  
→ Product Documents  
→ V-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**

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

**bekræfter hermed,  
at følgende maskine:** Tørtløbende lameltryk-vakuumpumper  
Serie: V-KTN  
Type: V-KTN 10, V-KTN 15, V-KTN 25, V-  
KTN 40  
V-KTN 16, V-KTN 26, V-KTN 41

**overholder bestemmelserne i ovennævnte direktiv.**

Følgende harmoniserede og nationale standarder og specifikationer gælder:

EN 1012-1:2010 Kompressorer og vakuumpumper – Sikkerhedskrav – Del 1:  
Vakuumpumper

EN 1012-2:1996+A1:2009 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 Gardner Denver Schopfheim GmbH  
Postfach 1260  
D-79642 Schopfheim

Gardner Denver Schopfheim GmbH  
Schopfheim, 1.8.2011



Dr. Friedrich Justen, Director Engineering

**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 produkt navn	Kemisk navn	Fare- klasse	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: \_\_\_\_\_