

# R5

Oliesmurte lamelvakuumpumper  
KD 0012 A, KD 0020 A

## Instruktionsmanual



# Indholdsfortegnelse

|           |                                                                              |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Sikkerhed.....</b>                                                        | <b>3</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Produktbeskrivelse .....</b>                                              | <b>4</b>  |
| 2.1       | Driftsprincip .....                                                          | 5         |
| 2.2       | Tilsluttet brugsområde .....                                                 | 5         |
| 2.3       | Varianter .....                                                              | 6         |
| 2.4       | Betjeningsselementer til start.....                                          | 6         |
| 2.5       | Valgfrit tilbehør .....                                                      | 6         |
| 2.5.1     | Gummifødder.....                                                             | 6         |
| 2.5.2     | Forlængerkabler .....                                                        | 6         |
| <b>3</b>  | <b>Transport .....</b>                                                       | <b>7</b>  |
| <b>4</b>  | <b>Opbevaring.....</b>                                                       | <b>8</b>  |
| <b>5</b>  | <b>Installation.....</b>                                                     | <b>9</b>  |
| 5.1       | Installationsforhold.....                                                    | 9         |
| 5.2       | Forbindelsesslanger/-rør.....                                                | 9         |
| 5.2.1     | Sugeforbindelse.....                                                         | 10        |
| 5.2.2     | Udledningsforbindelse .....                                                  | 10        |
| 5.3       | Påfyldningsolie .....                                                        | 10        |
| <b>6</b>  | <b>Elektrisk forbindelse .....</b>                                           | <b>12</b> |
| 6.1       | Maskinen leveres uden kontrolboks eller variabelt hastighedsdrev (VSD) ..... | 12        |
| 6.2       | Ledningsdiagram til enkeltfaset motor.....                                   | 13        |
| 6.2.1     | Varianter af forlængerkabel.....                                             | 14        |
| 6.2.2     | Motorvarianter.....                                                          | 14        |
| 6.3       | Installation af kondensator.....                                             | 14        |
| <b>7</b>  | <b>Idriftsættelse .....</b>                                                  | <b>16</b> |
| 7.1       | Fremføring af kondenserbare dampe .....                                      | 17        |
| <b>8</b>  | <b>Vedligeholdelse .....</b>                                                 | <b>18</b> |
| 8.1       | Vedligeholdelsesplan.....                                                    | 19        |
| 8.2       | Inspektion af olieniveau .....                                               | 19        |
| 8.3       | Olieskift.....                                                               | 19        |
| 8.4       | Udskiftning af udsugningsfilter.....                                         | 21        |
| <b>9</b>  | <b>Eftersyn.....</b>                                                         | <b>22</b> |
| <b>10</b> | <b>Nedlukning.....</b>                                                       | <b>23</b> |
| 10.1      | Demontering og bortskaffelse .....                                           | 23        |
| <b>11</b> | <b>Reservedele .....</b>                                                     | <b>24</b> |
| <b>12</b> | <b>Fejlfinding.....</b>                                                      | <b>25</b> |
| <b>13</b> | <b>Tekniske data.....</b>                                                    | <b>27</b> |
| <b>14</b> | <b>Olie .....</b>                                                            | <b>28</b> |
| <b>15</b> | <b>EU-overensstemmelseserklæring .....</b>                                   | <b>29</b> |
| <b>16</b> | <b>UK-overensstemmelseserklæring .....</b>                                   | <b>30</b> |

# 1 Sikkerhed

Inden maskine betjenes, skal denne instruktionsmanual læses og forstås. Eventuelle spørgsmål bedes afklaret med en repræsentant for Busch.

Brugsvejledningen skal læses grundigt før brug, og gemmes til senere brug.

Denne instruktionshåndbog forbliver gyldig, så længe kunden ikke ændrer noget på produktet.

maskine er beregnet til industribrug. Den må kun betjenes af teknisk uddannet personale.

Anvend altid passende personlige værnemidler i henhold til lokale bestemmelser.

maskine er konstrueret og fremstillet i overensstemmelse med de mest avancerede metoder. Der kan dog stadig være nogle tilbageværende risici som beskrevet i de følgende kapitler og i overensstemmelse med kapitlet *Tilsigtet brugsområde* [→ 5].

Denne instruktionsmanual fremhæver potentielle farer, hvor det er relevant. Sikkerhedsbemærkninger og advarsler er tydeligt mærket med FARE, ADVARSEL, FORSIGTIG, MEDDELELSE og BEMÆRK som følger:



## FARE

... angiver en overhængende farlig situation, som vil medføre død eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke forhindres.



## ADVARSEL

... angiver en potentielt farlig situation, som kan medføre død eller alvorlige kvæstelser.



## FORSIGTIG

... angiver en potentielt farlig situation, som kan medføre mindre kvæstelser.



## BEMÆRKNING

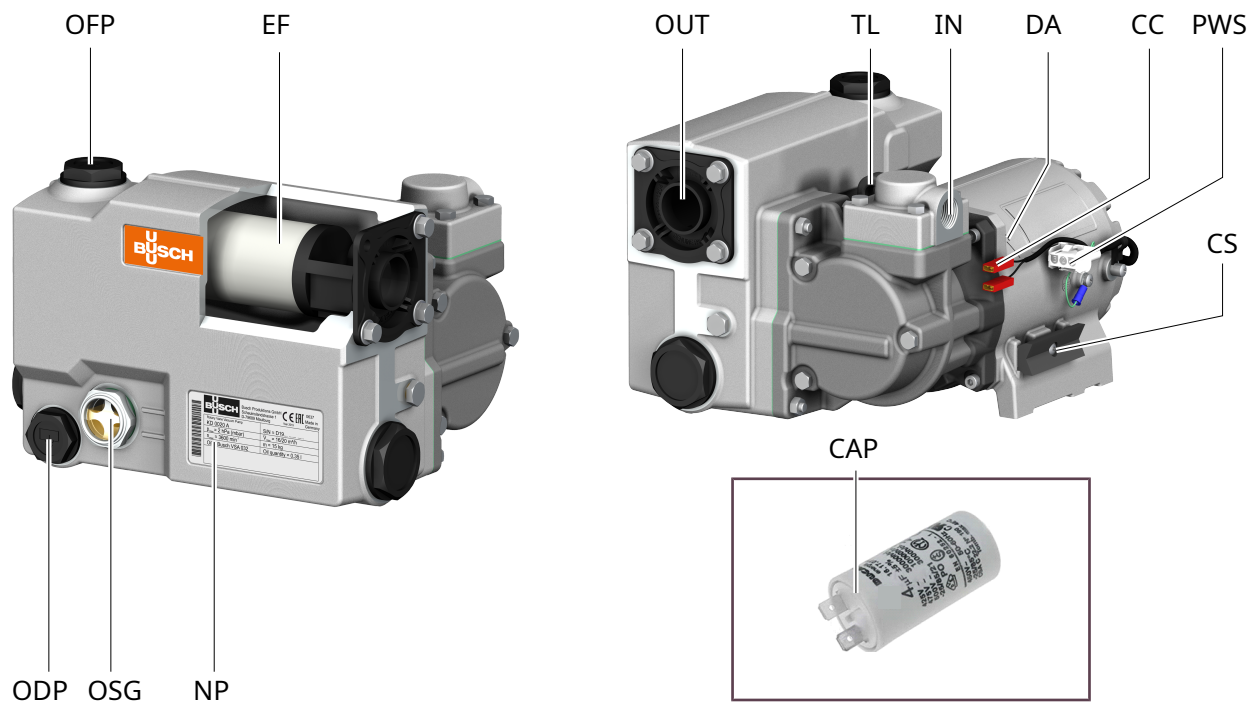
... angiver en potentielt farlig situation, som kan medføre skade på ejendele.



## BEMÆRK

... angiver nyttige tips og anbefalinger, samt oplysninger til effektiv og problemfri drift.

## 2 Produktbeskrivelse



| Beskrivelse |                        |     |                             |
|-------------|------------------------|-----|-----------------------------|
| OFP         | Oliepåfyldningsprop    | EF  | Udstødningsfilter           |
| OUT         | Gasudledning           | TL  | Transportøksen              |
| IN          | Indsugningstilslutning | DA  | Retningspil                 |
| CC          | Kondensatorforbindelse | PWS | Strømforsyning (MATE-N-LOK) |
| CS          | Holder til kondensator | ODP | Olieaftapningsprop          |
| OSG         | Olieskueglas           | NP  | Typeskilt                   |
| CAP         | Kondensator            |     |                             |

### BEMÆRK

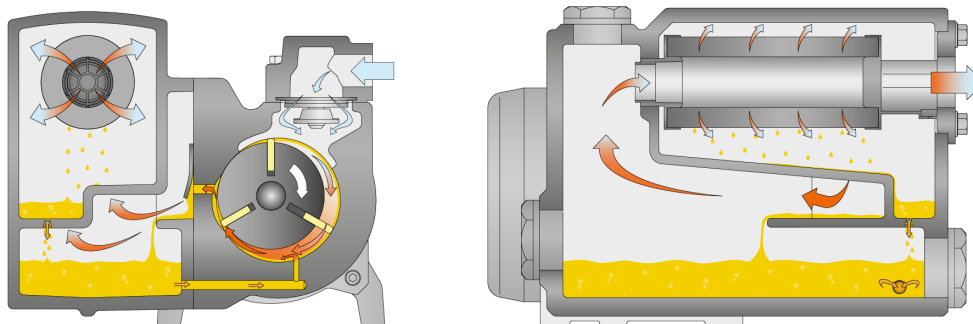
**Teknisk udtryk.**  
I denne instruktionshåndbog refererer udtrykket 'maskine' til 'vakuumpumpe'.

### BEMÆRK

**Illustrationer.**  
Illustrationerne i denne instruktionsmanual svarer muligvis ikke helt præcist til den aktuelle maskine.



## 2.1 Driftsprincip



maskine fungerer ud fra lamelprincippet.

Olien forsegler hullerne, smører vingerne og fjerner kompressionsvarme.

For at undgå omvendt rotation efter slukning er maskine udstyret med en kontraklapventil (NRV).

For at undgå, at der trænger faste stoffer ind, er maskine en udstyret med en indsugningsskærm (IS).

Udstødningsfiltre adskiller olien fra den udledte gas.

## 2.2 Tilsigtet brugsområde



### ADVARSEL

**I tilfælde af forudsigeligt misbrug uden for maskines tilsigtede brugsområde.**

**Risiko for at komme til skade!**

**Risiko for beskadigelse af maskine!**

**Risiko for skader på miljøet!**

- Sørg for at følge alle de instruktioner, der er beskrevet i denne vejledning.

maskine er beregnet til indsugning af luft og andre tørre, ikke-aggressive, ikke-giftige, ikke-antændelige og ikke-eksplosive gasser.

Fremføring af andre medier fører til en øget termisk og/eller mekanisk belastning på maskine og er kun tilladt i samråd med Busch.

maskine er designet til integration i bordstående vakuumpakningsmaskiner.

maskine er beregnet til placering i et ikke-potentielt eksplosivt miljø.

maskine er designet til indendørs installationer. Kontakt din Busch-repræsentant vedrørende særlige forholdsregler ved udendørs installationer.

maskine kan opretholde sluttryk, se *Tekniske data* [→ 27].

Tilladte miljømæssige forhold, se *Tekniske data* [→ 27].

maskine er egnet til intermitterende, periodisk drift i henhold til IEC 60034-1.

**Driftstype:**

| S3                                                                            | S1                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| S3 60 % - = 100 cyklusser i serie<br>S3 50 % - ubegrænsede cyklusser i serie* | Uafhængigt af belastningen - ubegrænsede cyklusser i serie* |

\* (Afhængigt af brugen af pumpen under disse forhold kan andre olietyper være mere velegnede! Kontakt Busch for nærmere oplysninger.)

**Bemærkning ift. Antal cyklusser for S3-motorer:**

Det maksimale antal cyklusser afhænger af motoren og elforsyningen, den evakuerede kammervolumen og omgivelsesforholdene. De angivne værdier blev målt ved en omgivende temperatur på 20 °C.

**Driftstype S3:**

Definition: Det er en sekvens af ens arbejds cyklusser, der hver omfatter en driftstid ved konstant belastning og en tid uden strøm og en hviletid.

**Cyklisk varighedsfaktor:**

Definition: Den cykliske varighedsfaktor defineres som forholdet mellem belastningsperioderne, herunder start og elektrisk bremsning, og varigheden af driftsperioden, udtrykt i procent.

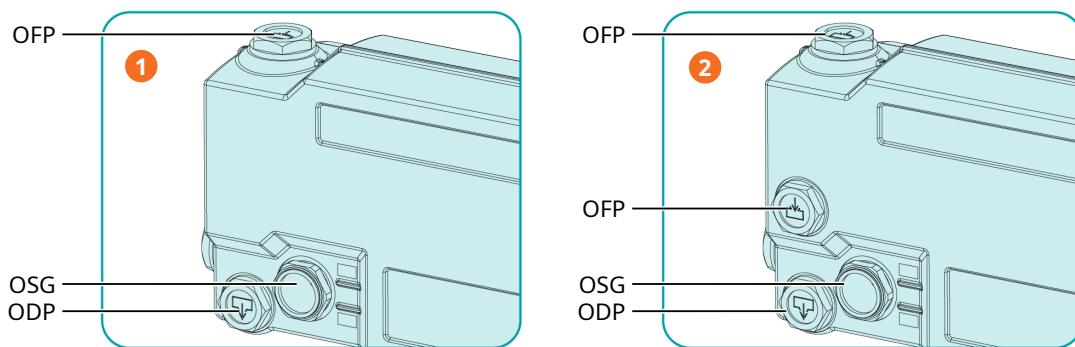
**Det betyder:**

I en periode på f.eks. 10 minutter (100 %) er driftstiden for maskine 6 minutter (60 %), og stilstanden for maskine er 4 minutter (40 %).

## 2.3 Varianter

**Funktionernes forskellige varianter**

Positioner for: Olieskueglas (OSG), oliepåfyldningsprop (OFF) og olieaftapningsprop (ODP).

**Beskrivelse**

|   |                     |   |               |
|---|---------------------|---|---------------|
| 1 | KD 0012 A/KD 0020 A | 2 | Kun KD 0020 A |
|---|---------------------|---|---------------|

## 2.4 Betjeningselementer til start

maskine leveres uden betjeningselementer til start. Styringen af maskine skal foretages, når den installeres.

maskine kan udstyres med en softstarter.

## 2.5 Valgfrit tilbehør

### 2.5.1 Gummifødder

Gummifødderne isolerer og reducerer maskinens vibrationer.

Monter pumpeenheten på kabinettet. Brug M6-skruer til hver gummifod, og spænd dem.

### 2.5.2 Forlængerkabler

Se *Varianter af forlængerkabel* [→ 14]

### 3 Transport

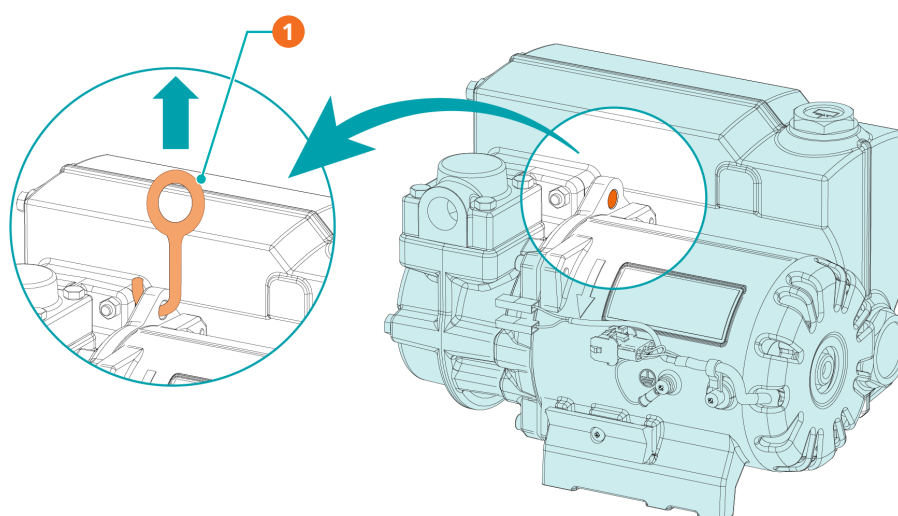


#### ADVARSEL

Hængende last.

Risiko for alvorlig tilskadekomst!

- Undlad at gå, stå eller arbejde under hængende last.
- Se kapitlet *Tekniske data* [→ 27] eller typeskiltet (NP) for oplysninger om maskines vægt.



#### Beskrivelse

|   |                                                  |  |  |
|---|--------------------------------------------------|--|--|
| 1 | Brug transportøsknen (TL) til at løfte maskinen! |  |  |
|---|--------------------------------------------------|--|--|

- Kontrollér maskine for transportskade.

Hvis maskine er fastgjort til en bundplade:

- Flyt maskine fra bundpladen.

## 4 Opbevaring

- Forsegl alle åbninger hermetisk med de hætter, der følger med maskinen, eller med tape, hvis hætterne ikke længere er tilgængelige.
- Opbevar maskine inden døre, et tørt sted uden støv og vibrationer og gerne i den oprindelige emballage og helst ved temperaturer mellem 0 ... 40 °C.

Hvis maskine skal opbevares i mere end 3 måneder:

- Forsegl alle åbninger hermetisk med de hætter, der følger med maskinen, eller med tape, hvis hætterne ikke længere er tilgængelige.
- Pak ind i maskine korrosionshæmmende film.
- Opbevar maskine inden døre, et tørt sted uden støv og vibrationer og gerne i den oprindelige emballage og helst ved temperaturer mellem 0 ... 40 °C.

## 5 Installation

### 5.1 Installationsforhold



#### BEMÆRKNING

**Brug af maskine uden for de tilladte installationsforhold.**

**Risiko for alt for tidlig funktionsfejl!**

**Effektivitetstab!**

- Sørg for, at installationsbetingelserne overholdes fuldt ud.
- Sørg for, at maskine-miljøet ikke er potentielt eksplosivt.
- Sørg for, at de omgivende forhold overholder *Tekniske data* [→ 27].
- Sørg for, at de miljømæssige forhold overholder beskyttelsesklassen for motoren og de elektriske instrumenter.
- Sørg for, at installationsrummet eller stedet er beskyttet mod vej og lyn.
- Sørg for, at installationsstedet er godt udluftet, således at der er sikret tilstrækkelig afkøling af maskine.
- Sørg for, at olieskueglasset (OSG) altid er synligt.
- Sørg for, at der er tilstrækkelig plads til vedligeholdelsesarbejde.
- Sørg for, at maskine er placeret eller monteret vandret. Der kan accepteres en maksimal afvigelse på 1° i hver retning.
- Kontrollér oliestanden, og fyld på efter behov; se *Påfyldningsolie* [→ 10].
- Sørg for, at alle medfølgende dæksler, afskærmninger, udsugere osv. er monteret.
- Montér pumpeenheten med M6-skruer på kabinettet på bordpakkemaskinen.
- Du kan bruge de samme skruer til fastgørelsen, selvom du bruger gummifødderne til at absorbere vibrationer.

Disse betingelser er anbefalede installationsbetingelser fra fabrikantens side.

Busch. Kontakt Busch, hvis du har spørgsmål.

### 5.2 Forbindelsesslanger/-rør

- Fjern alle afskærmninger inden installation.
- Sørg for, at tilslutningen og tilslutningsledningerne ikke belaster maskines forbindelser og tilslutninger. Derfor er det en god idé at montere fleksible slanger på indsugning- og afgangsslangerne.
- Sørg for, at diameteren på tilslutningsslangerne i hele deres længde er mindst lige så store som tilslutningerne på maskine.

Ved lange tilslutningsslanger:

- Brug større diametre for at undgå tab af effektivitet.
- Kontakt din Busch repræsentant for mere information.

## 5.2.1 Sugeforbindelse



### BEMÆRKNING

**Indtrængen af fremmedlegemer eller væske.**

**Risiko for beskadigelse af maskine!**

Hvis indløbsgassen indeholder støv eller andre faste fremmedlegemer:

- Monter et egnet filter (5 mikron eller mindre) opstrøms fra maskine.

Tilslutningsstørrelse(r):

- G ½"



### BEMÆRKNING

**Brug af kontraventilen som afspærringsventil.**

**Risiko for olietågetilbageløb til vakuumsystemet.**

- Det anbefales på det kraftigste ikke at bruge kontraventilen som afspærringssystem.
- Sørg for, at tilslutningen og tilslutningsledningerne ikke belaster maskines forbindelser og tilslutninger. Derfor er det en god idé at montere fleksible slanger på indsugning- og afgangsfangerne.

## 5.2.2 Udledningsforbindelse



### FORSIGTIG

**Udledningsgassen indeholder små mængder olie.**

**Sundhedsrisiko!**

Hvis luft udledes i rum, hvor der er personer til stede:

- Sørg for, at der er tilstrækkelig ventilation.

Tilslutningsstørrelse(r):

- Uden tilslutning. Den udledte gas udledes til omgivelserne i maskine.
- Sørg for, at tilslutningen og tilslutningsledningerne ikke belaster maskines forbindelser og tilslutninger. Derfor er det en god idé at montere fleksible slanger på indsugning- og afgangsfangerne.

## 5.3 Påfyldningsolie



### BEMÆRKNING

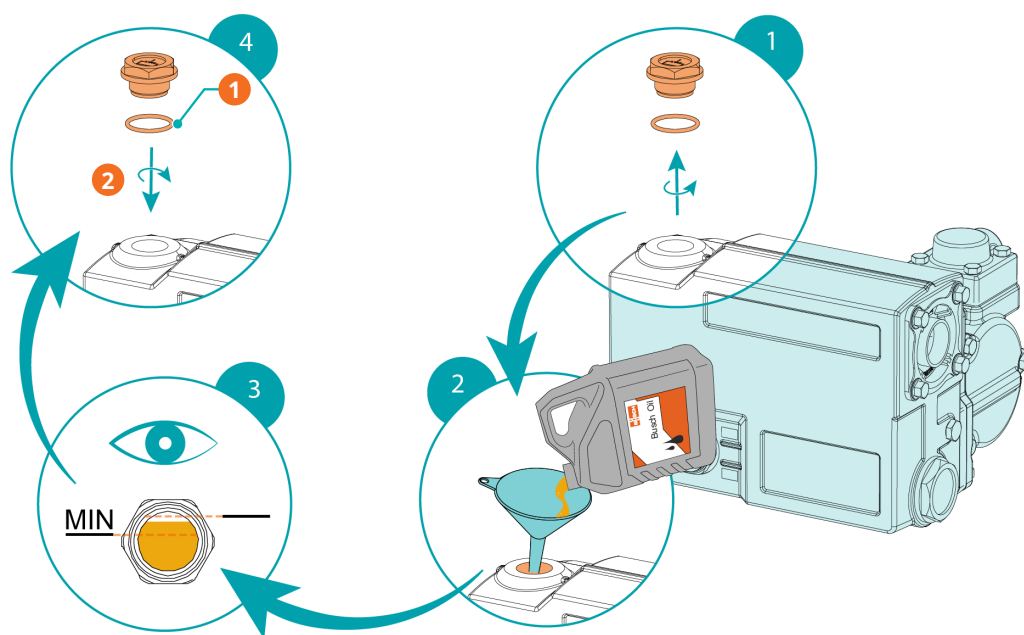
**Brug en dertil egnet olie.**

**Risiko for alt for tidlig funktionsfejl!**

**Effektivitetstab!**

- Brug kun en type olie, som Busch tidligere har godkendt og anbefalet.

Olietype og oliekapacitet fremgår af *Tekniske data* [→ 27] og *Olie* [→ 28].



#### Beskrivelse

|   |                                 |   |                                       |
|---|---------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | 1x o-ring, delnr.: 0486 000 590 | 2 | Maks. tilladte drejningsmoment: 12 Nm |
|---|---------------------------------|---|---------------------------------------|



## 6 Elektrisk forbindelse



### FARE

**Strømførende ledninger.**

**Risiko for elektrisk stød!**

- Elektrisk installationsarbejde må kun udføres af kvalificeret personale.

#### INSTALLATIONS/INSTALLATIONERS STRØMBESKYTTELSE:



### FARE

**Manglende strømbeskyttelse.**

**Risiko for elektrisk stød!**

- Sørg for strømbeskyttelse i henhold til EN 60204-1 på din/dine installation(-er).
- Den elektriske installation skal overholde de gældende nationale og internationale standarder.



### BEMÆRKNING

**Elektromagnetisk kompatibilitet.**

- Sørg for, at motoren til maskine ikke påvirkes af elektriske eller elektromagnetiske forstyrrelser fra netforsyningen. Kontakt om nødvendigt Busch for yderligere oplysninger.
- Sørg for, at EMC for maskine er i overensstemmelse med kravene i dit forsyningsnetværkssystem, og sørg om nødvendigt for yderligere interferensdæmpning (EMC for maskine, se *EU-overensstemmelseserklæring* [→ 29] eller *UK-overensstemmelseserklæring* [→ 30]).

### 6.1 Maskinen leveres uden kontrolboks eller variabelt hastighedsdrev (VSD)



### FARE

**Strømførende ledninger.**

**Risiko for elektrisk stød!**

- Elektrisk installationsarbejde må kun udføres af kvalificeret personale.
- Sørg for, at motorens strømforsyning er kompatibel med dataene på motorens navneplade.
- Hvis maskine er udstyret med et strømstik, skal der installeres en fejlstrømsafbryder for at beskytte personer i tilfælde af defekt isolering.
  - Busch anbefaler, at der installeres en type B-restbeskyttelsesanordning, der er egnet til den elektriske installation.
- Sørg for en aflåselig afbryderkontakt eller en nødstopkontakt på strømledningen, så maskine er helt sikret i en nødsituation.
- Montér en aflåselig afbryder på elledningen, så maskine er helt sikret under vedligeholdelse.
- Sørg for overbelastningsbeskyttelse til motoren i overensstemmelse med EN 60204-1.

- Busch anbefaler, at der installeres en kredsløbsafbryder med D-kurve.
- Forbind motoren elektrisk.

## 6.2 Ledningsdiagram til enkeltfaset motor

BR = brun

YEGN = gul/grøn

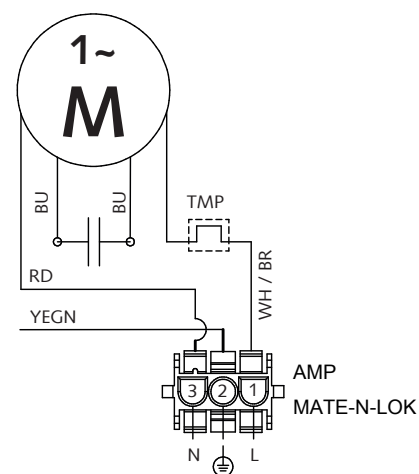
BU = blå

WH = hvid

RD = rød

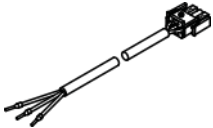
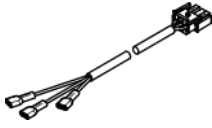
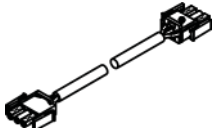
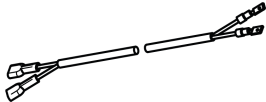
TMP = Termisk beskyttelse af motor

AMP MATE-N-LOK = Strømtilslutningsstykke



| Motorspecifikationer           |                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nominel motorklassificering    | KD 0012 A: 0,37 kW<br>KD 0020 A: 0,55 kW                                                                                                                                                        |
| Rammestørrelse og flange       | 71 / B34                                                                                                                                                                                        |
| Beskyttelsesklasse             | IP 20                                                                                                                                                                                           |
| Isoleringsklasse               | F                                                                                                                                                                                               |
| Driftstype<br>(Se også side 5) | S3 60 % - = 100 cyklusser i serie<br>S3 50 % - ubegrænsede cyklusser i serie<br>(ingen motorventilation)<br>S1 Uafhængigt af belastningen – ubegrænsede cyklusser i serie<br>(motor ventileret) |
| Termisk beskyttelse af motor   | S3 Bimetalliskelement:<br>frakoblingstemperatur 140 °C<br>S1 intet termoelement:<br>På grund af motorventilation er termoelement ikke nødvendigt                                                |
| Type tilslutningsstykke:       | AMP MATE-N-LOK (kabellængde maks. 100 mm)                                                                                                                                                       |

## 6.2.1 Varianter af forlængerkabel

| Forlængerkabelvarianter                                                           |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| AMP MATE-N-LOK<br>til<br>ledningsendemuffer                                       | AMP MATE-N-LOK<br>til<br>tab-koblingsstik                                         | AMP MATE-N-LOK<br>til<br>AMP MATE-N-LOK                                            | Til kondensator med<br>tab-koblingsstik                                             |
|  |  |  |  |
| Længde: 1000 mm                                                                   | Længde: 490 mm                                                                    | Længde: 400 mm                                                                     | Længde: 230 mm                                                                      |
| Delnr.: 0671 212 762                                                              | Delnr.: 0671 212 763                                                              | Delnr.: 0671 210 443                                                               | Delnr.: 0671 213 016                                                                |

## 6.2.2 Motorvarianter

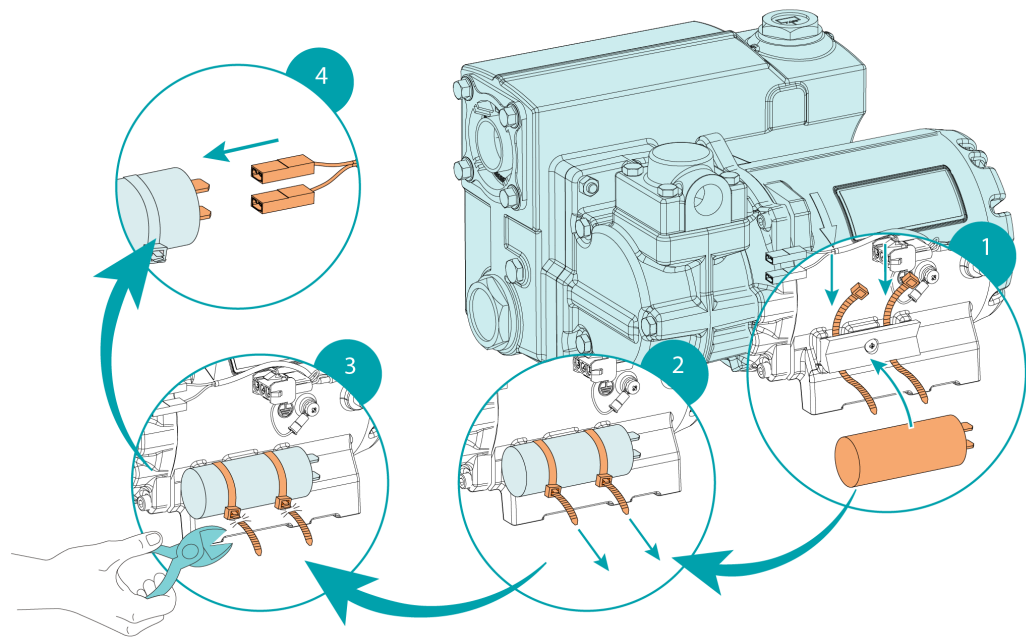
| Motorvarianter      |                    |                                 |                           |       |                          |
|---------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------|-------|--------------------------|
| Motorspæn-<br>ding  | Motorfre-<br>kvens | Motorhastig-<br>hed             | Kondensator-<br>kapacitet |       | Kondensator-<br>spænding |
| 220 – 240 V         | 50/60 Hz           | 3000/<br>3600 min <sup>-1</sup> | IE0                       | 20 µF | 400 V                    |
|                     |                    |                                 | IE2 KD0012A               | 8 µF  |                          |
|                     |                    |                                 | IE2 KD0020A               | 16 µF |                          |
| 110/<br>110 – 120 V | 50/60 Hz           | 3000/<br>3600 min <sup>-1</sup> | IE0/IE2                   | 40 µF | 250 V                    |
| 100 V               | 50/60 Hz           | 3000/<br>3600 min <sup>-1</sup> | IE0/IE2                   | 40 µF | 250 V                    |

## 6.3 Installation af kondensator

Maskinen skal bruge en egnet kondensator (CAP) for at fungere, se Motorvarianter. Afhængigt af ordren indeholder leveringsomfanget en af følgende valgmuligheder.

**1. Leveringsmulighed:** Kondensatoren (CAP) leveres løst med 2 kabelbindere

- Monter kondensatoren (CAP) på kondensatorens holder (CS) på motoren, og tilslut kondensatorforbindelsen (CC).



- Af termiske grunde kan kondensatoren (CAP) placeres et andet sted.  
Maks. afstand på 230 mm (kabellængde) fra kondensatorforbindelsen (CC).

**2. Leveringsmulighed:** Kondensatoren (CAP) er monteret på kondensatorens holder (CS)

- tilslut kondensatorforbindelsen (CC).
- Af termiske grunde kan kondensatoren (CAP) placeres et andet sted.  
Maks. afstand på 230 mm (kabellængde) fra kondensatorforbindelsen (CC).

**3. Leveringsmulighed:** Ingen kondensator (CAP)

- Afhængigt af motoren skal der installeres en egnet kondensator (CAP), se Motorvarianter.
- Monter kondensatoren (CAP) på kondensatorens holder (CS) på motoren, og tilslut kondensatorforbindelsen (CC). (se billedet ovenfor)
- Af termiske grunde kan kondensatoren (CAP) placeres et andet sted.  
Maks. afstand på 230 mm (kabellængde) fra kondensatorforbindelsen (CC).

## 7 Idriftsættelse



### FORSIGTIG

Under drift kan overfladen på maskine blive mere end 70°C varm.

**Risiko for forbrænding!**

- Undgå kontakt med maskine før og lige efter drift.



### FORSIGTIG



**Støj fra den kørende maskine.**

**Risiko for høreskader!**

Hvis der er personer i nærheden af en maskine, som ikke er støjsoleret i længere tid:

- Sørg for at bære høreværn.



### BEMÆRKNING

**maskine kan afsendes uden olie.**

**Drift uden olie vil ødelægge maskine i løbet af kort tid!**

- Der skal fyldes olie på maskine før idriftsættelse, se *Påfyldningsolie* [→ 10].

- Sørg for, at *Installationsforhold* [→ 9] er opfyldt.
- Start maskinen
- Sørg for, at driftsforholdene overholder *Tekniske data* [→ 27].
- *Inspektion af olieniveau* [→ 19] udføres efter et par minutters drift.

Så snart maskine kører under normale driftsforhold:

- Mål motorstrømmen, og notér den som reference til vedligeholdelses- og fejlfindingsarbejde i fremtiden.

## 7.1 Fremføring af kondenserbare dampe



### FORSIGTIG

Dræn af kondensat under drift og/eller udluftning af maskine.

De udledte gasser og/eller væsker kan nå temperaturer over 70 °C!

**Risiko for forbrænding!**

- Undgå direkte kontakt med gennemløb af gasser og/eller væsker.



### FORSIGTIG



**Støj fra den kørende maskine.**

**Risiko for høreskader!**

Hvis der er personer i nærheden af en maskine, som ikke er støjisoleret i længere tid:

- Sørg for at bære høreværn.

Vanddamp i gasstrømmen tolereres inden for visse grænser. Fremføring af andre dampe skal ske efter aftale med Busch.

Hvis kondenserbare dampe skal fremføres:

Inden processen:

- Varm maskine op i en halv times tid.

Efter processen:

- Kør maskine i endnu en halv times tid.

## 8 Vedligeholdelse



### FARE

**Strømførende ledninger.**

**Risiko for elektrisk stød!**

- Elektrisk installationsarbejde må kun udføres af kvalificeret personale.



### ADVARSEL



**Hvis maskine er forurenet med sundhedsskadelige stoffer:**

**Risiko for forgiftning!**

**Risiko for infektion!**

Hvis maskine er forurenet med sundhedsskadelige stoffer:

- Anvend passende personlige værnemidler.



### FORSIGTIG

**Varm overflade.**

**Risiko for forbrænding!**

- Før du foretager dig noget, der kræver, at du rører ved maskine, skal den køle ned.



### FORSIGTIG

**Manglende korrekt vedligeholdelse af maskine.**

**Risiko for at komme til skade!**

**Risiko for, at der hurtigt opstår fejl, og at maskinen ikke fungerer efter hensigten!**

- Vedligeholdelsesarbejde må kun udføres af kvalificeret personale.
- Overhold vedligeholdelsesintervallerne, eller spørg en repræsentant fra Busch om at få udført vedligeholdelse.



### BEMÆRKNING

**Brug af uegnede rengøringsmidler.**

**Risiko for at fjerne sikkerhedsmærkater og beskyttende lakering!**

- Undlad at rengøre maskine med uegnede opløsningsmidler.

- Stop maskine og lås den for at forhindre utilsigtet opstart.
- Ventilér de forbundne ledninger til atmosfærisk tryk.

Følgende gøres efter behov:

- Afbryd alle forbindelser.

## 8.1 Vedligeholdelsesplan

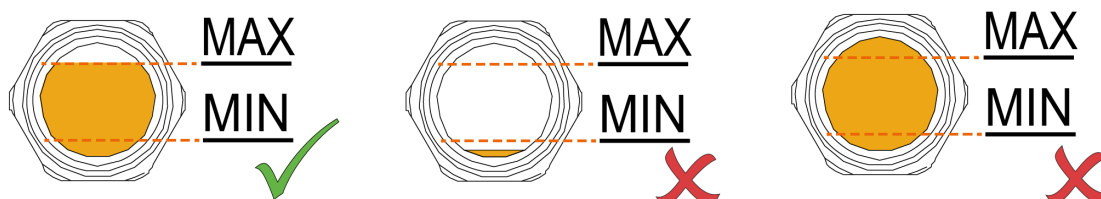
Vedligeholdelsesintervallerne er meget afhængige af de individuelle driftsforhold. Intervallerne angivet herunder skal opfattes som startværdier, der skal afkortes eller forlænges særskilt, som det er relevant.

I tilfælde af særligt krævende brug eller tunge opgaver, som f.eks. stor støvudvikling i omgivelserne eller i procesgassen, anden forurening eller indtrængen af procesmateriale, kan det blive nødvendigt at forkorte vedligeholdelsesintervallerne væsentligt.

| Interval                            | Vedligeholdelsesarbejde                                                                                                                                |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dagligt                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollér oliestanden, se <i>Inspektion af olieniveau</i> [→ 19].</li> </ul>                                   |
| Ugentligt                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollér maskinen for olielækager – i tilfælde af lækager skal maskinen repareres (kontakt Busch).</li> </ul> |
| Hver 2000 timer eller hver 6. måned | <ul style="list-style-type: none"> <li>Skift olien og udstødningsfiltrene (EF).</li> </ul>                                                             |
| Hvert 5. år                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Få et større eftersyn på maskine (kontakt Busch).</li> </ul>                                                    |

## 8.2 Inspektion af olieniveau

- Stop maskine.
- Vent 1 minut.
- Kontrollér oliestanden.



- Fyld op efter behov, se *Oliepåfyldning* [→ 10].

## 8.3 Olieskift



### BEMÆRKNING

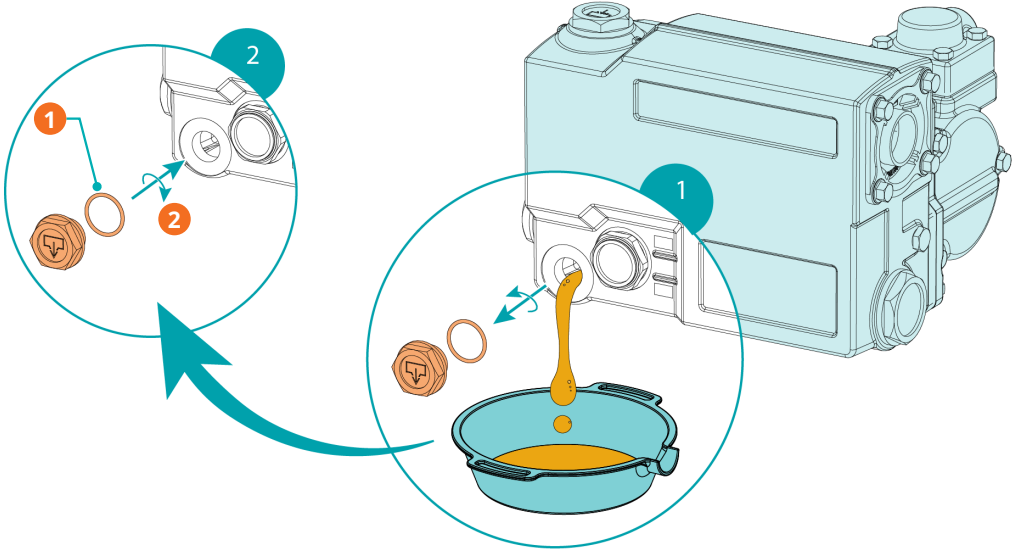
**Brug en dertil egnet olie.**

**Risiko for alt for tidlig funktionsfejl!**

**Effektivitetstab!**

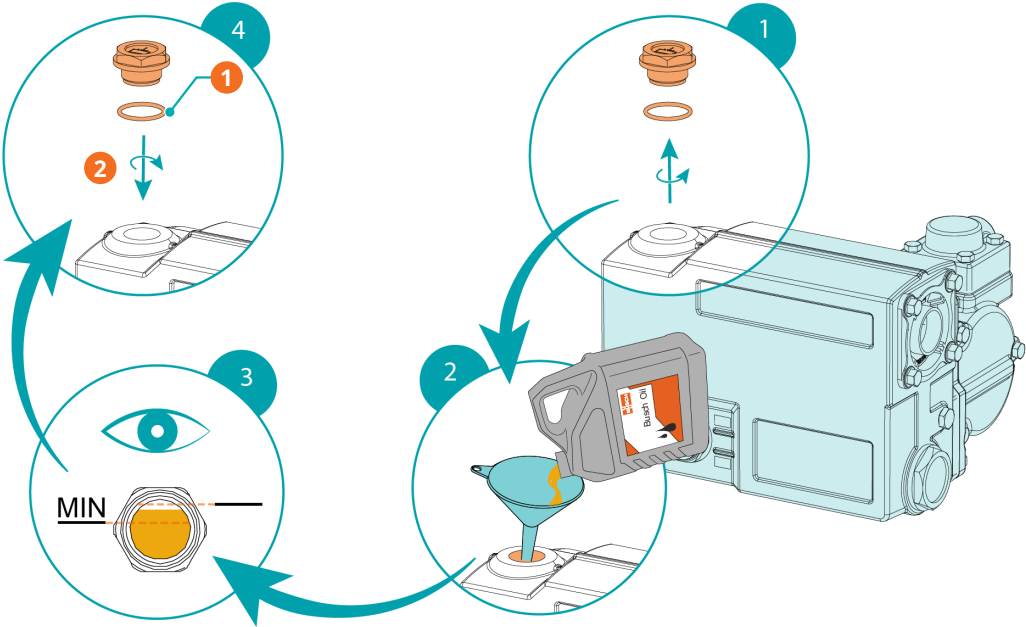
- Brug kun en type olie, som Busch tidligere har godkendt og anbefalet.





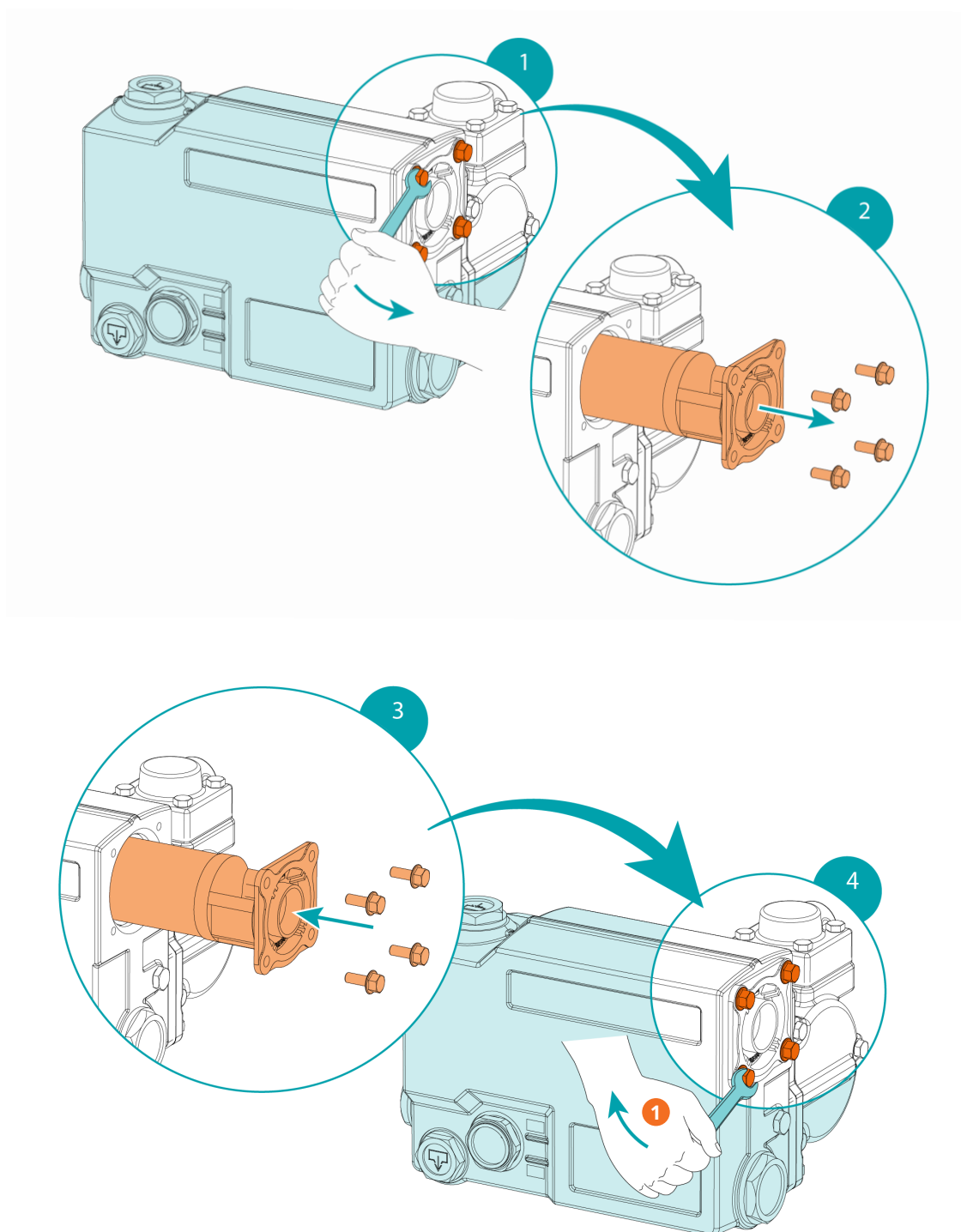
| Beskrivelse |                                 |   |                                       |
|-------------|---------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1           | 1x o-ring, delnr.: 0486 000 505 | 2 | Maks. tilladte drejningsmoment: 12 Nm |

Olietype og oliekapacitet fremgår af *Tekniske data* [→ 27] og *Olie* [→ 28].



| Beskrivelse |                                 |   |                                       |
|-------------|---------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1           | 1x o-ring, delnr.: 0486 000 590 | 2 | Maks. tilladte drejningsmoment: 12 Nm |

## 8.4 Udskiftning af udsugningsfilter



### Beskrivelse

|   |                                       |  |
|---|---------------------------------------|--|
| 1 | Maks. tilladte drejningsmoment: 12 Nm |  |
|---|---------------------------------------|--|

## 9 Eftersyn



### ADVARSEL



Hvis maskine er forurennet med sundhedsskadelige stoffer:

**Risiko for forgiftning!**

**Risiko for infektion!**

Hvis maskine er forurennet med sundhedsskadelige stoffer:

- Anvend passende personlige værnemidler.



### BEMÆRKNING

**Forkert samling.**

**Risiko for alt for tidlig funktionsfejl!**

**Effektivitetstab!**

- Al afmontering af maskine ud over det, som er beskrevet i denne manual, skal foretages af teknikere, der er autoriseret af Busch.

Hvis maskine har transporteret gas, der er forurennet med sundhedsfarlige fremmedlegemer:

- Dekontaminer maskine så godt som muligt, og angiv forureningsstatus i en "Forureningserklæring".

Busch accepterer kun maskine, såfremt der medfølger en underskrevet, fuldstændigt udfyldt og juridisk bindende "erklæring om kontaminering", der kan downloades fra følgende link: [busch-vacuum.com/declaration-of-contamination](https://busch-vacuum.com/declaration-of-contamination).

## 10 Nedlukning



### FARE

**Strømførende ledninger.**

**Risiko for elektrisk stød!**

- Elektrisk installationsarbejde må kun udføres af kvalificeret personale.



### FORSIGTIG

**Varm overflade.**

**Risiko for forbrænding!**

- Før du foretager dig noget, der kræver, at du rører ved maskine, skal den køle ned.

- Stop maskine og lås den for at forhindre utilsigtet opstart.
- Afbryd strømforsyningen.
- Ventilér de forbundne ledninger til atmosfærisk tryk.
- Afbryd alle forbindelser.

Hvis maskine skal opbevares:

- Se *Opbevaring* [→ 8].

### 10.1 Demontering og bortskaffelse

- Løsne skrueerne, der fastgør pumpen til kabinettet af bordpakkemaskinen.
- Aftap og opsaml olien.
- Sørg for, at der ikke drypper olie på gulvet.
- Fjern udsugningsfiltrene.
- Adskil fysisk affald fra maskine.
- Bortskaf fysisk affald i overensstemmelse med gældende bestemmelser.
- Bortskaf maskine som metalskrot.

# 11 Reservedele



## BEMÆRKNING

**Brug af reservedele, som ikke er originale Busch-dele**

**Risiko for alt for tidlig funktionsfejl!**

**Effektivitetstab!**

- Brug kun originale reservedele, forbrugsartikler og tilbehør fra Busch for at sikre korrekt drift af maskine og for at bevare garantien.

| Reservedelskit | Beskrivelse                                          | Delnr.     |
|----------------|------------------------------------------------------|------------|
| Servicesæt     | Indeholder alle nødvendige dele til vedligeholdelse. | 0992217026 |

Hvis der er behov for andre dele:

- Kontakt en repræsentant fra Busch.

## 12 Fejlfinding



### FARE

**Strømførende ledninger.**

**Risiko for elektrisk stød!**

- Elektrisk installationsarbejde må kun udføres af kvalificeret personale.



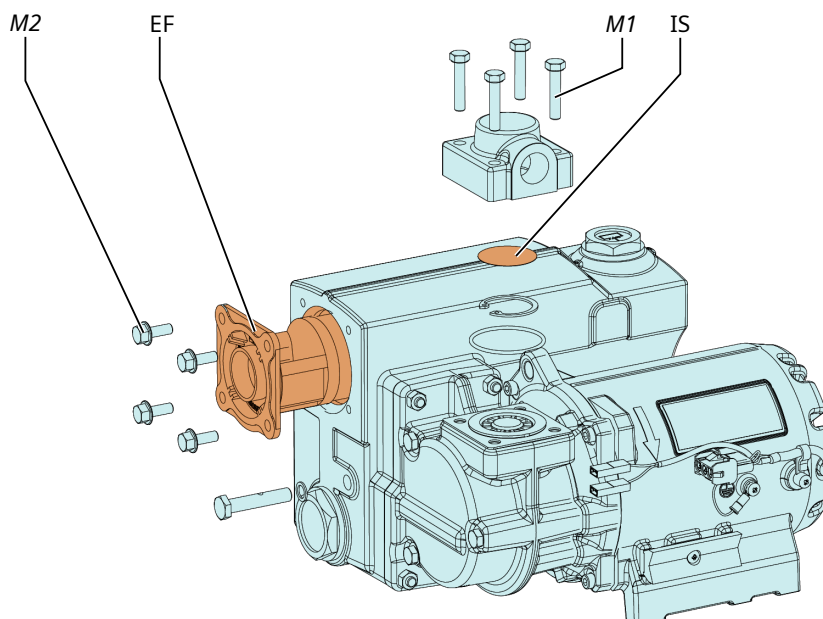
### FORSIGTIG

**Varm overflade.**

**Risiko for forbrænding!**

- Før du foretager dig noget, der kræver, at du rører ved maskine, skal den køle ned.

Illustration, der viser dele, der kan blive berørt af fejlfindingen:



#### Beskrivelse

|    |                                       |    |                                      |
|----|---------------------------------------|----|--------------------------------------|
| IS | Indsugningsi                          | EF | Udstødningsfilter                    |
| M1 | Maks. tilladte drejningsmoment: 10 Nm | M2 | Maks. tilladte drejningsmoment: 4 Nm |

| Problem                                                             | Mulig årsag                                                    | Løsning                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maskinen starter ikke.                                              | Motoren forsynes ikke med den rigtige spænding.                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollér strømforsyningen.</li> <li>Få maskinen repareret (kontakt Busch Service).</li> </ul> |
|                                                                     | Kondensatoren er defekt . (Kun enfaset motor)                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollér kondensatoren samt forbindelsen.</li> </ul>                                          |
|                                                                     | Maskinen varmes op og fra-kobles med bimetallisk element.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lad maskinen køle af.</li> </ul>                                                                |
| Maskinen når ikke det sædvanlige tryk på indsugningsforbindelsen.   | Olieniveauet er for lavt.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Påfyld olie.</li> </ul>                                                                         |
|                                                                     | Indløbsfilteret (IS) er delvist tilstoppet.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rens indløbsfilteret (IS).</li> </ul>                                                           |
|                                                                     | Indvendige dele er slidte eller beskadigede.                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reparér maskinen (kontakt Busch).</li> </ul>                                                    |
| maskine kører meget støjende.                                       | Lameller, som sidder fast.                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reparér maskine (kontakt Busch).</li> </ul>                                                     |
|                                                                     | Defekte lejer.                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reparér maskine (kontakt Busch).</li> </ul>                                                     |
| Maskinen bliver for varm under kørsel.                              | Utilstrækkelig afkøling.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fjern støv og snavs fra maskinen.</li> </ul>                                                    |
|                                                                     | Omgivelsestemperaturen er for høj.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Overhold den tilladte omgivelsestemperatur.</li> </ul>                                          |
|                                                                     | Olieniveauet er for lavt.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Påfyld olie.</li> </ul>                                                                         |
|                                                                     | Udsugningsfiltrene (EF) er delvist tilstoppede.                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Udskift udsugningsfiltrene (EF).</li> </ul>                                                     |
| maskine er dampene eller udstøder oliedråber gennem gasudledningen. | Udstødningsfiltrene (EF) er delvist tilstoppede.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Udskift udstødningsfiltrene (EF).</li> </ul>                                                    |
|                                                                     | Et udstødningsfilter (EF) med o-ring er ikke monteret korrekt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sørg for, at udstødningsfiltrene (EF) og o-ringene sidder korrekt.</li> </ul>                   |
| Olien er sort.                                                      | Intervallerne for olieskift er for lange.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Skyl maskinen (kontakt Busch).</li> </ul>                                                       |
|                                                                     | Maskinen bliver for varm under kørsel.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se problemet "Maskinen bliver for varm under kørsel".</li> </ul>                                |
| Olien er emulgeret.                                                 | maskine har indsuget væsker eller betydelige mængder damp.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Skyl maskine (kontakt Busch).</li> </ul>                                                        |

Kontakt Busch for løsning af problemer, der ikke er anført i fejlfindingstabellen.

## 13 Tekniske data

|                                        |                    | KD 0012 A        | KD 0020 A   |
|----------------------------------------|--------------------|------------------|-------------|
| Nominel pumpehastighed (50/60 Hz)      | m <sup>3</sup> /t  | 10 / 12          | 16 / 20     |
| Sluttryk (50/60 Hz)                    | hPa (mbar)<br>abs. | 2 / 2            |             |
| Nominel motorklassificering (50/60 Hz) | kW                 | 0,37 / 0,37      | 0,55 / 0,55 |
| Nominel motorhastighed (50/60 Hz)      | min <sup>-1</sup>  | 3000 / 3600      |             |
| Omgivende temperatur interval          | °C                 | 5 ... 40 *       |             |
| Indsugningsgastemperatur interval      | °C                 | 5 ... 40 *       |             |
| Atmosfærisk tryk                       |                    | Atmosfærisk tryk |             |
| Oliekapacitet                          | l                  | 0,35             |             |
| Cirkavægt                              | kg                 | 15 **            | 15 **       |

\* I tilfælde af højere eller lavere temperaturer, bedes du kontakte din Busch-repræsentant.

\*\* Vægten kan variere afhængigt af bestillingen.



# 14 Olie

|                          | VSA 032        | VSB 032        |
|--------------------------|----------------|----------------|
| ISO-VG                   | 32             | 32             |
| Olietype                 | Syntetisk olie | Syntetisk olie |
| Delnummer: 1 l emballage | 0831 163 958   | 0831 168 343   |
| Delnummer: 5 l emballage | 0831 163 961   | 0831 168 344   |

Der kan bruges olie af en anden viskositet i tilfælde af uhensigtsmæssige omgivende temperaturer. Kontakt en repræsentant for Busch for at høre nærmere.

Se typeskiltet (NP) for at finde ud af, hvilken olie der skal fyldes i maskine.

## Oliens egnethed

- **Oil VSL 032:** Egnet til fødevarer (H1)
  - Med additiver mod korrosion
  - Let cyklusdrift (lang stilstand)
  - Olie driftstemperatur <100°C
  - Overholder kosher- og halalstandarder.
- **Oil VSB 032:** Egnet til fødevarer (H1)
  - Kontinuerlig drift
  - Overholder kosher- og halalstandarder.

# 15 EU-overensstemmelseserklæring

Denne overensstemmelseserklæring og CE-mærket, som er påsat typeskiltet, er gyldige for maskine inden for Busch's leveringsomfang. Denne overensstemmelseserklæring udstedes af producenten med eneansvar.

Når denne maskine integreres i en overordnet maskine, skal producenten af den overordnede maskine (dette kan også være virksomheden) udføre overensstemmelsesvurderingsprocessen for den overordnede maskine eller anlæg, udstede overensstemmelseserklæringen for den og påsætte CE-mærket.

Producenten

**Busch Produktions GmbH**  
**Schauinslandstr. 1**  
**DE-79689 Maulburg**

erklærer, at maskine: R5 KD 0012 A; R5 KD 0020 A

opfylder alle relevante bestemmelser i følgende EU-direktiver:

- "Maskindirektivet" 2006/42/EF
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) 2014/30/EU
- "RoHS", 2011/65/EU, begrænsning af brug af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr (inkl. alle tilhørende og gældende ændringer)

og overholder følgende harmoniserede standarder, der er anvendt til at opfylde disse bestemmelser:

| Standard                     | Standardens titel                                                                                                |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN ISO 12100 : 2010          | Maskinsikkerhed – Grundlæggende koncepter, generelle principper for konstruktion                                 |
| EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009 | Vakuumpumper - Sikkerhedskrav - Del 2                                                                            |
| EN 60204-1 : 2018            | Maskinsikkerhed – Maskiners elektriske udstyr – Del 1: Generelle krav                                            |
| EN ISO 13857 : 2019          | Maskinsikkerhed – Sikkerhedsafstande til forhindring af, at hænder, arme, ben og fødder kan nå ind i fareområder |
| EN ISO 2151 : 2008           | Akustik – Måling af støj fra kompressorer og vakuumpumper – Teknikermetode (klasse 2)                            |
| EN IEC 61000-6-2 : 2019      | Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Generiske standarder. Immunitetsstandard for industrimiljøer             |
| EN IEC 61000-6-4 : 2019      | Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Generiske standarder. Emissionsstandard for industrielle miljøer         |

Juridisk person, der er bemyndiget til at samle den tekniske fil og bemyndiget repræsentant i EU (hvis ikke producenten er beliggende i EU):

**Busch Dienste GmbH**  
**Schauinslandstr. 1**  
**DE-79689 Maulburg**

Maulburg, 2.01.2024



**Dr. Martin Gutmann**

**Direktør**

**Busch Produktions GmbH**

# 16 UK-overensstemmelseserklæring

Denne overensstemmelseserklæring og CE-mærket, som er påsat typeskiltet, er gyldige for maskine inden for Busch's leveringsomfang. Denne overensstemmelseserklæring udstedes af producenten med eneansvar.

Når denne maskine integreres i en overordnet maskine, skal producenten af den overordnede maskine (dette kan også være virksomheden) udføre overensstemmelsesvurderingsprocessen for den overordnede maskine eller anlæg, udstede overensstemmelseserklæringen for den og påsætte CE-mærket.

Producenten

**Busch Produktions GmbH**  
**Schauinslandstr. 1**  
**DE-79689 Maulburg**

erklærer, at maskine: R5 KD 0012 A; R5 KD 0020 A

opfylder alle relevante bestemmelser i henhold til britisk lovgivning:

- Forordninger for levering af maskineri (sikkerhed) 2008
- Forordninger for elektromagnetisk kompatibilitet 2016
- Begrænsning af brug af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr, Forordning 2012

og overholder følgende standarder, der er anvendt til at opfylde disse bestemmelser:

| Standard                     | Standardens titel                                                                                                |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN ISO 12100 : 2010          | Maskinsikkerhed - Grundlæggende koncepter, generelle principper for konstruktion                                 |
| EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009 | Vakuumpumper - Sikkerhedskrav - Del 2                                                                            |
| EN 60204-1 : 2018            | Maskinsikkerhed - Maskiners elektriske udstyr - Del 1: Generelle krav                                            |
| EN ISO 13857 : 2019          | Maskinsikkerhed - Sikkerhedsafstande til forhindring af, at hænder, arme, ben og fødder kan nå ind i fareområder |
| EN ISO 2151 : 2008           | Akustik - Måling af støj fra kompressorer og vakuumpumper - Teknikermetode (klasse 2)                            |
| EN IEC 61000-6-2 : 2019      | Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Generiske standarder. Immunitetsstandard for industrimiljøer             |
| EN IEC 61000-6-4 : 2019      | Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Generiske standarder. Emissionsstandard for industrielle miljøer         |

Juridisk person, der er bemyndiget til at samle den tekniske fil og importør i Storbritannien (hvis producenten ikke er beliggende i Storbritannien):

**Busch (UK) Ltd**  
**30 Hortonwood**  
**Telford - UK**

Maulburg, 2.01.2024



**Dr. Martin Gutmann**

**Direktør**

**Busch Produktions GmbH**

# Bemærkninger

A large grid of dots for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small, light gray dots.

# Busch Vacuum Solutions

Med et netværk på over 60 virksomheder i mere end 40 lande og forhandlere i hele verden har Busch en global tilstedeværelse. I hvert land leverer særdeles kompetente, lokale medarbejdere kundetilpasset support, understøttet af et globalt netværk af faglig viden. Uanset hvor du befinder dig. Uanset hvilken virksomhed du har. Vi er til for dig.



● Busch-selskaber og Busch-medarbejdere    ● Lokale repræsentanter og forhandlere    ● Busch-produktionssteder

[www.buschvacuum.com](http://www.buschvacuum.com)