



VACUUM SOLUTIONS

Part of the **BUSCH** GROUP

R5

Oliesmurte lamelvakuumpumper
KD 0012 A, KD 0020 A

Instruktionsmanual



Indholdsfortegnelse

1	Sikkerhed.....	3
2	Produktbeskrivelse	4
2.1	Driftsprincip	5
2.2	Tilsluttet brugsområde	5
2.3	Olieudskillervarianter	6
2.4	Betjeningsselementer til start.....	7
2.5	Valgfrit tilbehør	7
2.5.1	Gummifødder.....	7
2.5.2	Forlængerkabler	7
3	Transport og håndtering	8
4	Opbevaring.....	9
5	Installation.....	10
5.1	Installationsforhold.....	10
5.2	Tilslutningsslang/-rør	11
5.2.1	Indsugningsforbindelse	11
5.2.2	Udstødningsforbindelse.....	12
5.3	Påfyldningsolie	13
6	Elektrisk forbindelse	14
6.1	Maskinen leveres uden kontrolboks eller variabelt hastighedsdrev (VSD)	14
6.2	Ledningsdiagram til enkeltfaset motor.....	15
6.3	Installation af kondensator.....	16
6.4	Motorvarianter	17
6.5	Varianter af forlængerkabel	17
7	Idriftsættelse	19
7.1	Fremføring af kondenserbare dampe	20
8	Vedligeholdelse	21
8.1	Vedligeholdelsesplan.....	22
8.2	Inspektion af olieniveau	22
8.3	Olieskift.....	22
8.4	Udskiftning af udsugningsfilter.....	24
9	Eftersyn.....	25
10	Nedlukning.....	26
10.1	Demontering og bortskaffelse	26
11	Reservedele	27
12	Fejlfinding.....	28
13	Tekniske data.....	30
14	Olie	31
15	EU-overensstemmelseserklæring	32
16	UK-overensstemmelseserklæring	33

1 Sikkerhed

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

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 de steder, hvor det har relevans. Sikkerhedsinstruktioner og advarsler er tydeligt mærket med FARE, ADVARSEL, FORSIGTIG, BEMÆRK og NOTER, 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

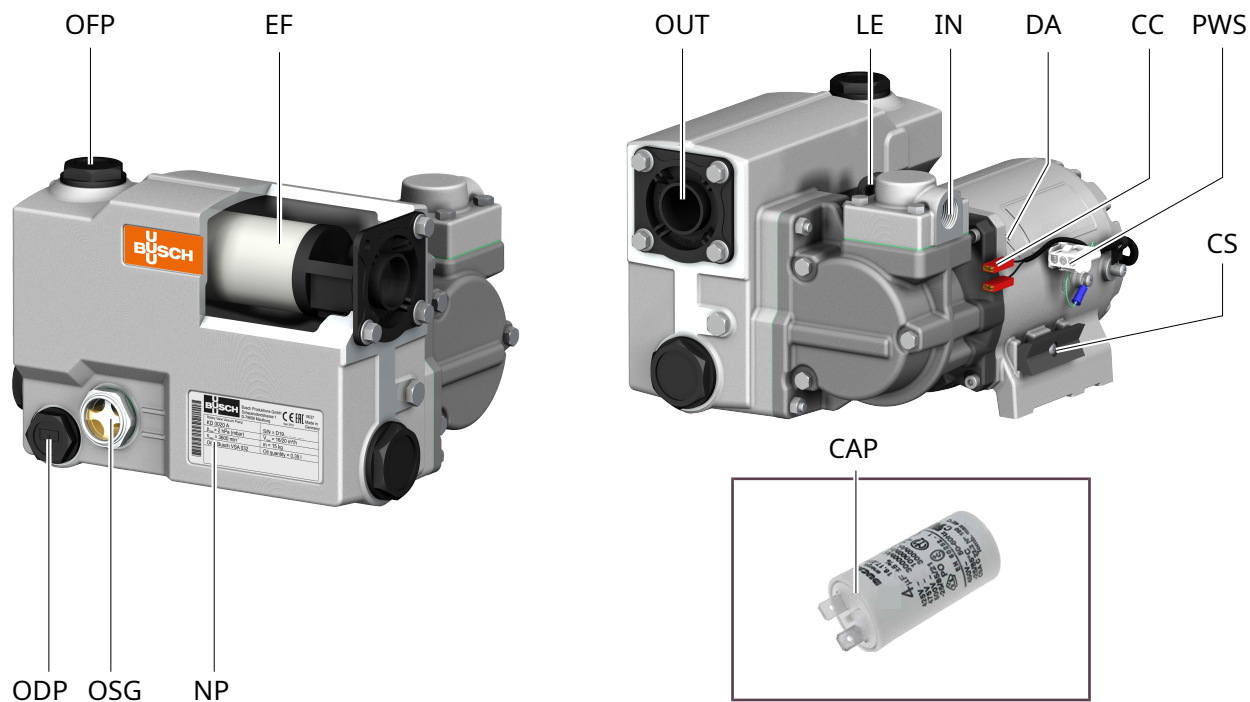
... angiver en potentielt farlig situation, som kan medføre skade på ejendele.



BEMÆRK

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

2 Produktbeskrivelse



Beskrivelse			
IN	Indsugningstilslutning	OUT	Afgangstilslutning
CAP	Kondensator	CC	Kondensatorforbindelse
CS	Holder til kondensator	DA	Retningspil
EF	Udstødningsfilter	LE	Løfteøje
NP	Navneplade	ODP	Olieaftapningsprop
OFP	Oliepåfyldningsprop	OSG	Olieskueglas
PWS	Strømforsyning (MATE-N-LOK)		

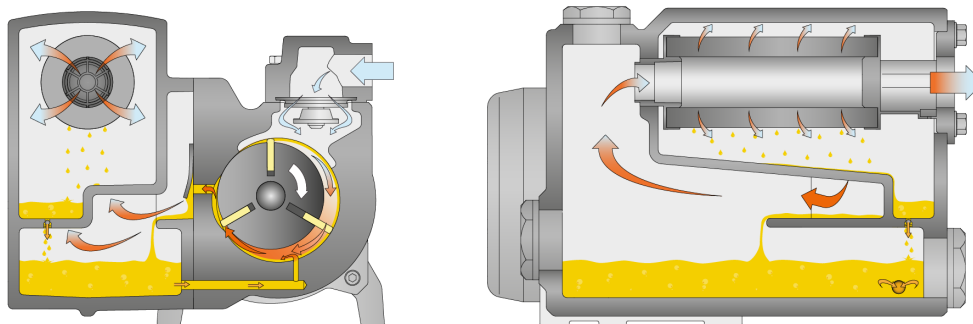
 BEMÆRK

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 udstødningsgassen.

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.



BEMÆRK

Hvis maskinen startes mod vakuum.

Olietemperaturen skal være over 25 °C for at sikre en pålidelig og sikker opstart.

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

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* [→ 30].

Tilladte miljømæssige forhold, se *Tekniske data* [→ 30].

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

Driftstype

Motortype	Cyklusser
S1	Uanset belastningen – ubegrænset antal cyklusser i serie*
S3 60 %	100 cyklusser i serier
S3 50 %	Ubegrænsede cyklusser i serie*

* Afhængigt af maskine hvordan anvendes under disse betingelser, kan andre typer olie være mere velegnede! Kontakt Busch for at få flere oplysninger.

Antal cyklusser for S3-motorer

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

Driftstype S3

Dette er en sekvens af identiske driftscyklusser, der hver især omfatter en periode med konstant belastningsdrift, en periode med strømafbrydelse og en hvileperiode.

Cyklisk varighedsfaktor

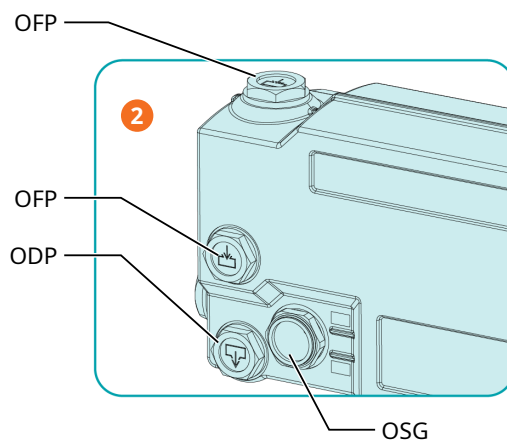
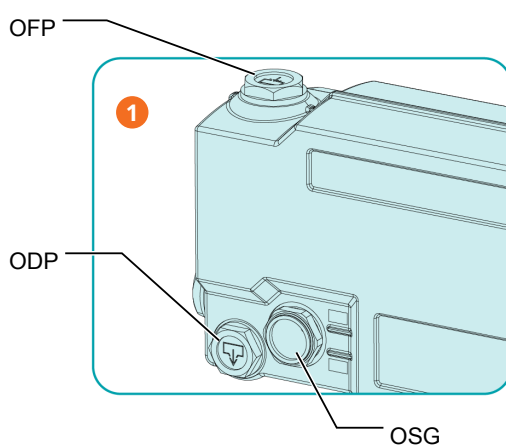
Den cykliske varighedsfaktor defineres som forholdet mellem belastningsperioderne, herunder start og elektrisk bremsning, og varigheden af driftsperioden, udtrykt i procent.



BEMÆRK

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 Olieudskillervarianter



Beskrivelse			
1	KD 0012 A/KD 0020 A	2	Kun KD 0020 A
ODP	Olieaftapningsprop	OFP	Oliepåfyldningsprop
OSG	Olieskueglas		

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* [→ 17]

3 Transport og håndtering

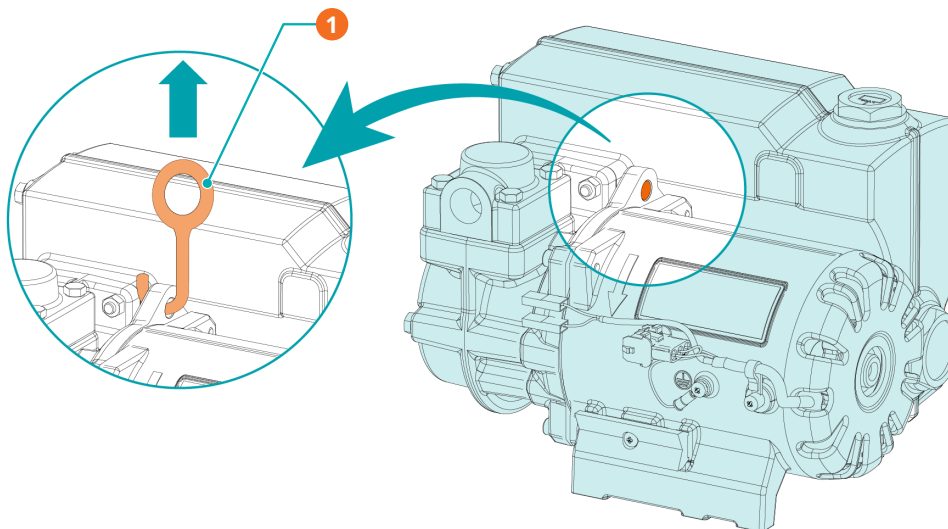


ADVARSEL

Hængende last.

Risiko for alvorlig tilskadekomst!

- Undlad at gå, stå eller arbejde under hængende last.
- Se kapitlet *Tekniske data* [→ 30] eller typeskiltet (NP) for oplysninger om maskines vægt.



Beskrivelse

1	Brug løfteøjet (LE) til at løfte maskinen		
---	---	--	--

- Kontrollér, at ikke maskine er blevet beskadiget under transporten.

Hvis maskine er monteret og fastgjort på en transportstøtte (palle):

- Fjern maskine fra pallen til transport før installation.

4 Opbevaring

- Forsegls 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:

- Forsegls 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



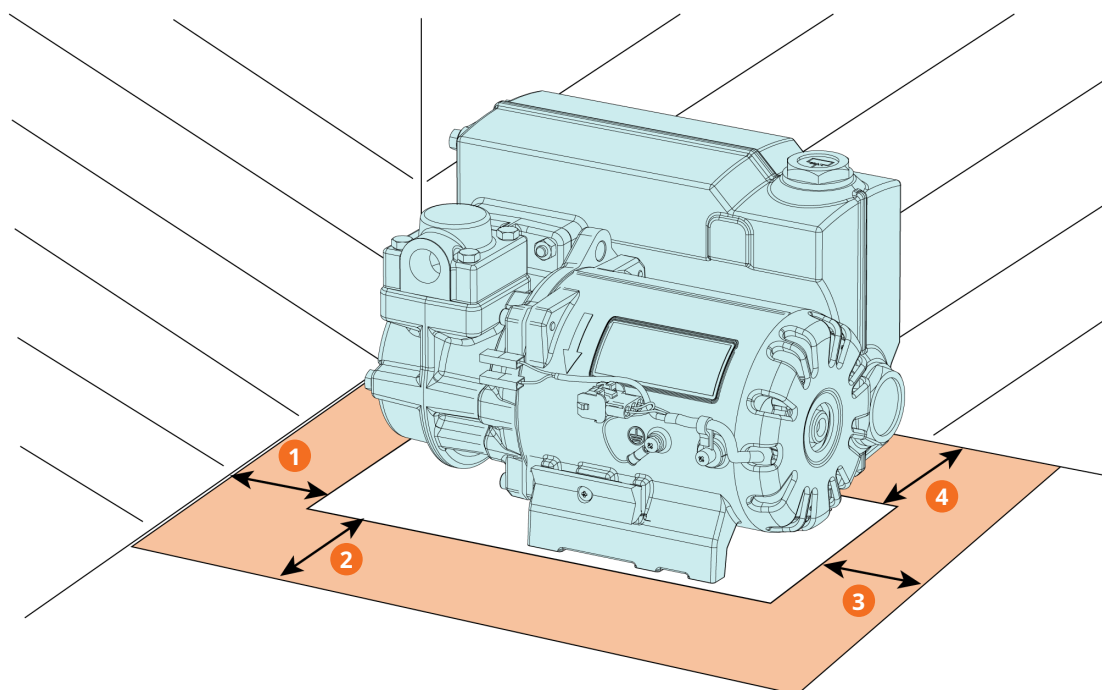
BEMÆRKNING

Brug af maskine uden for de tilladte installationsforhold.

Risiko for alt for tidlig funktionsfejl!

Effektivitetstab!

- Sørg for, at installationsbetingelserne overholdes fuldt ud.



Beskrivelse

1	~20 cm	2	~20 cm
3	~20 cm	4	~20 cm

- Sørg for, at maskine-miljøet ikke er potentielt eksplosivt.
- Sørg for, at de omgivende forhold overholder *Tekniske data* [→ 30].
- Sørg for, at de omgivende betingelser er i overensstemmelse med motorens og de elektriske elementers beskyttelsesklasse.
- Sørg for, at installationsrummet eller stedet er beskyttet mod vejr 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* [→ 13].

- Sørg for, at alle medfølgende dæksler, afskærmninger, osv. er monteret.
- Montér pumpeenheten med M6-skruer på kabinettet på bordpakkemaskinen.



BEMÆRK

Det er muligt at bruge de samme skruer til fikspunkterne, selvom gummi fødderne bruges til at absorbere vibrationer.

- Kontakt din Busch-repræsentant for at få flere oplysninger om installationsbetingelser.

5.2 Tilslutningsslanger/-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 indsugnings- og afgangsførdere.
- Sørg for, at diameteren på tilslutningsslangerne i hele deres længde er mindst lige så store, som tilslutningerne på maskine.

Ved lange tilslutningsslanger:

- Brug en større diameter for at undgå tab af effektivitet.
- Kontakt producentens repræsentant for mere information.

5.2.1 Indsugningsforbindelse



BEMÆRKNING

Indtrængen af fremmedlegemer eller væske.

Risiko for beskadigelse af maskine!

Hvis indløbsgassen indeholder støv eller andre fremmedlegemer:

- Montér et egnet filter (5 mikron eller mindre) ved indsugningen på maskine.



BEMÆRKNING

Brug af kontraventilen som afspærringsventil.

Risiko for olietågetilbageløb til vakuumsystemet.

- Det anbefales på det kraftigste ikke at bruge kontraventilen som afspærringssystem.

Tilslutningsstørrelse(r):

– G ½"

- Sørg for, at tilslutningen og tilslutningsledningerne ikke belaster maskines forbindelser og tilslutninger. Derfor er det en god idé at montere fleksible slanger på indsugnings- og afgangsførdere.

5.2.2 Udstødningsforbindelse



FORSIGTIG

Udstødningsgassen 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 forbindelse: Tilslutning af udstødningsgassen til omgivelserne ved maskine.
- Sørg for, at tilslutningen og tilslutningsledningerne ikke belaster maskines forbindelser og tilslutninger. Derfor er det en god idé at montere fleksible slanger på indsugnings- og afgangsførbindelserne.

5.3 Påfyldningsolie

! BEMÆRKNING

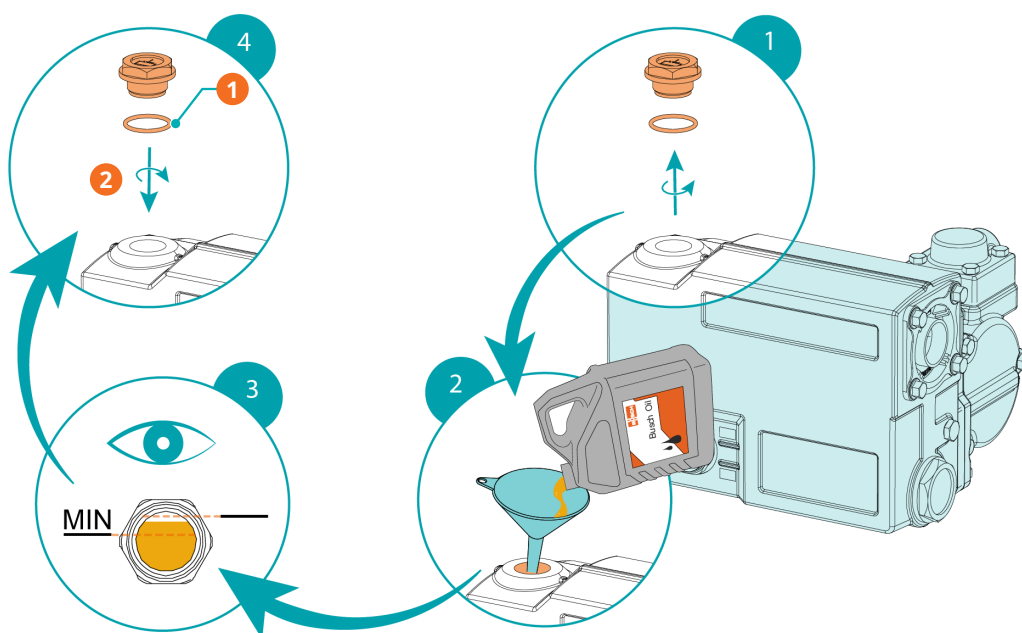
Brug af ikke-egnet olie.

Risiko for tidlig funktionsfejl!

Effektivitetstab!

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

Olietype og oliekapacitet fremgår af kapitlerne *Tekniske data* [→ 30] og *Olie* [→ 31].



Beskrivelse

1	1x O-ring, artikelnr.: 0486.000.590	2	Spændingsmoment: 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 strømnettet. Kontakt om nødvendigt Busch repræsentanten 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* [→ 32] eller *UK-overensstemmelseserklæring* [→ 33]).

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 residualstrømsafbryder, 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 afbryder med D-kurve.
- Forbind motoren elektrisk.

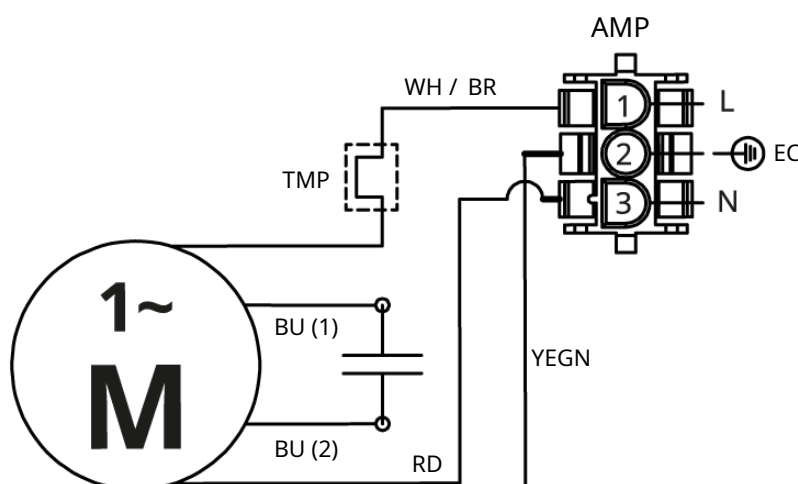
6.2 Ledningsdiagram til enkeltfaset motor



BEMÆRKNING

Maskiner med enfasede motorer udstyret med en startkondensator.

Højere støjniveau i opstartsfasen samt eventuelle yderligere mekaniske og elektriske vibrationer som følge af startstrøm og -moment, der forstærkes af startkondensatoren.



Beskrivelse

1 ~ M	Enfaset motor	AMP	AMP MATE-N-LOK-strømtilslutningsstykke
BR	Brun	BU (1)	Blå
BU (2)	Blå	EC	Jordforbindelse
RD	Rød	TMP	Termisk beskyttelse af motor
WH	Hvid	YEGN	Gul/grøn

Motorspecifikationer

Nominal motorklassificering	KD 0012 A: 0,37 kW KD 0020 A: 0,55 kW
Rammestørrelse og flange	71 / B34
Beskyttelsesklasse	IP 20
Isoleringsklasse	F
Driftstype (Se også <i>Tilsigtet brugsområde</i> [→ 5])	S3 60 % = 100 cyklusser i serier S3 50 % = ubegrænsede cyklusser i serier (ingen motorventilation) S1 Uafhængigt af belastningen = ubegrænsede cyklusser i serie (motor ventileret)

Motorspecifikationer	
Termisk beskyttelse af motor	S3 Bimetalliskelement: frakoblingstemperatur 140 °C
	S1 intet termoelement: På grund af motorventilation er termoelement ikke nødvendigt
Type tilslutningsstykke:	AMP MATE-N-LOK (kabellængde maks. 100 mm)



BEMÆRK

For oplysninger om motor- og forlængerkabelvarianter.

- Se *Motorvarianter* [→ 17].
- Se *Varianter af forlængerkabel* [→ 17].

6.3 Installation af kondensator

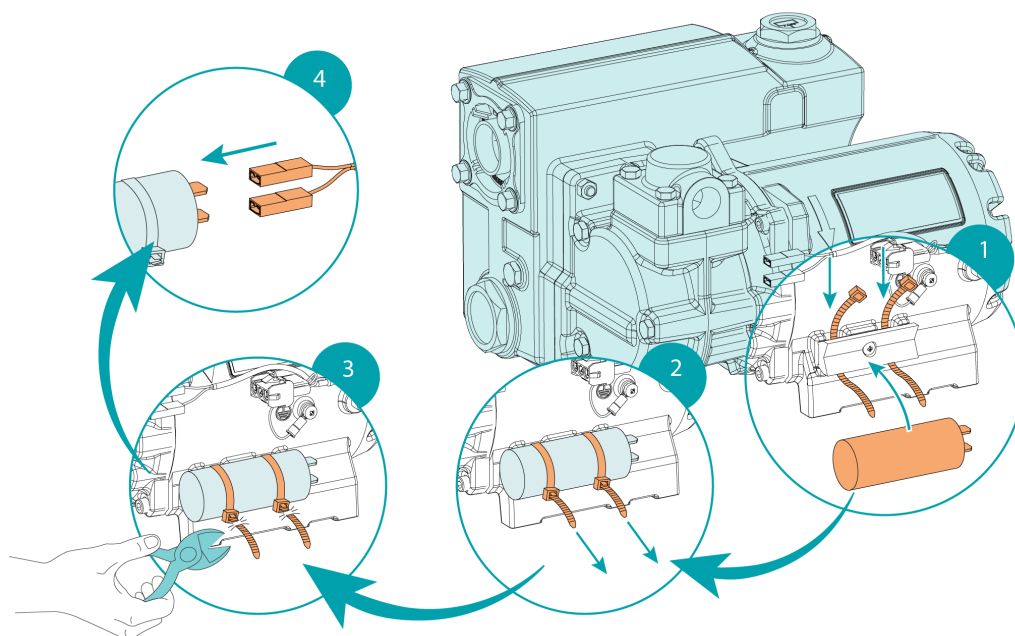
Maskinen skal bruge en egnet kondensator (CAP) for at fungere, se *Motorvarianter* [→ 17].

Afhængigt af den afgivne ordre indeholder leveringsomfanget en af følgende valgmuligheder.

Valgmulighed 1 for levering

Kondensatoren (CAP) leveres løst med 2 kabelbindere

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



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

Valgmulighed 2 for levering

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).

Valgmulighed 3 for levering

Ingen kondensator (CAP)

- Afhængigt af motoren skal der installeres en egnet kondensator (CAP), se *Motorvarianter* [→ 17].
- Monter kondensatoren (CAP) på kondensatorens holder (CS) på motoren, og tilslut kondensatorforbindelsen (CC), som vist på illustrationen.
- Af termiske grunde kan kondensatoren (CAP) placeres et andet sted.
Maks. afstand på 230 mm (kabellængde) fra kondensatorforbindelsen (CC).



BEMÆRK

For oplysninger om motor- og forlængerkabelvarianter.

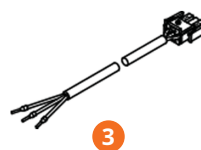
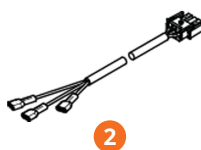
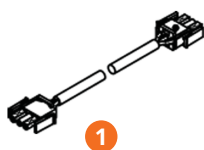
- Se *Motorvarianter* [→ 17].
- Se *Varianter af forlængerkabel* [→ 17].

6.4 Motorvarianter

Variant	Spænding (V)	Frekvens (Hz)	Hastighed (min ⁻¹)	Kondensator Kapacitiv	Kondensator Spænding (V)
IE0	220 - 240	50 / 60	3000 / 3600	20 µF	400
IE2 KD0012A				8 µF	
IE2 KD0020A				16 µF	
IE0/IE2	110 / 110 - 120	50 / 60	3000 / 3600	40 µF	250
IE0/IE2	100	50 / 60	3000 / 3600	40 µF	250

6.5 Varianter af forlængerkabel

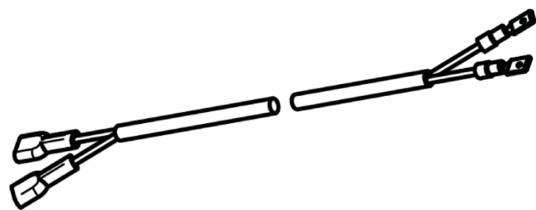
Type AMP MATE-N-LOK



Type	Bestillingsnr.	Længde
1 AMP MATE-N-LOK til AMP MATE-N-LOK	0671 210 443	400 mm
2 AMP MATE-N-LOK til tab-koblingsstik	0671 212 763	490 mm
3 AMP MATE-N-LOK til ledningsendemufter	0671 212 762	1000 mm

Til kondensator med tab-koblingsstik

- Varenr. 0671 213 016, længde 230 mm



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 støjisoleret i længere tid:

- Sørg for at bære høreværn.



BEMÆRKNING

maskine leveres normalt uden olie.

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

- Der skal fyldes olie på maskine før idriftsættelse, se *Påfyldningsolie* [→ 13].

- Sørg for, at *Installationsforhold* [→ 10] er opfyldt.
- Start maskinen
- Sørg for, at driftsforholdene overholder *Tekniske data* [→ 30].
- *Inspektion af olieniveau* [→ 22] udføres efter et par minutters drift.

Så snart maskine anvendes under normale driftsbetingelser:

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

7.1 Fremføring af kondenserbare dampe



FORSIGTIG

Udluftning af maskinen.

De udledte gasser og/eller væsker kan opnå temperaturer på 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 støjsoleret i længere tid:

- Sørg for at bære høreværn.

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

Hvis kondenserbare dampe skal fremføres:

Før procesdrift:

- Varm maskine op i en halv times tid.

Efter procesdrift:

- Lad maskine køre i yderligere ca. en halv time.

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

Varme væsker

Risiko for forbrænding!

- Lad maskine køle af, før væsker drænes.



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 Busch repræsentant 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

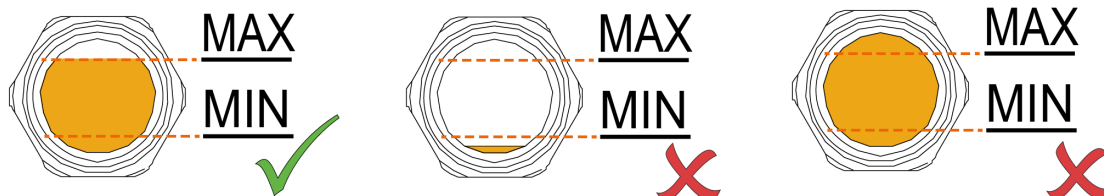
Vedligeholdelsesintervallerne er meget afhængige af de individuelle driftsforhold. Intervallerne angivet herunder skal opfattes som startværdier, der skal afkortes eller forlænges særskilt, som det er relevant.

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	• Kontrollér oliestanden, se <i>Inspektion af olieniveau</i> [→ 22].
Ugentligt	• Kontrollér maskinen for olielækager. I tilfælde af lækager skal maskinen repareres (kontakt Busch).
Hver 2000 timer eller hver 6. måned	• Skift olien og udstødningsfiltrene (EF).
Hvert 5. år	• Få foretaget et større eftersyn på maskine (Kontakt producenten).

8.2 Inspektion af olieniveau

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



- Fyld op efter behov, se *Påfyldningsolie* [→ 13].

8.3 Olieskift



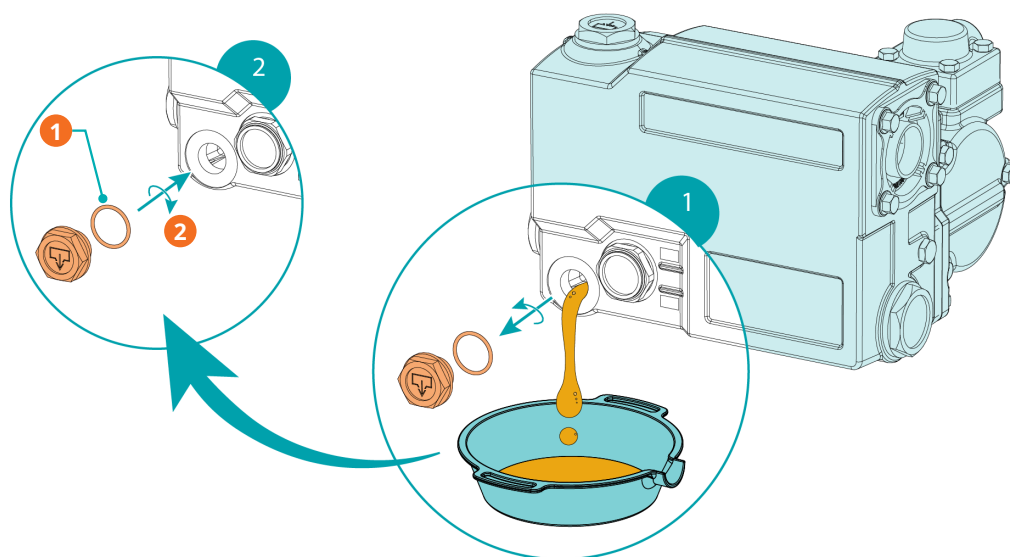
BEMÆRKNING

Brug af ikke-egnet olie.

Risiko for tidlig funktionsfejl!

Effektivitetstab!

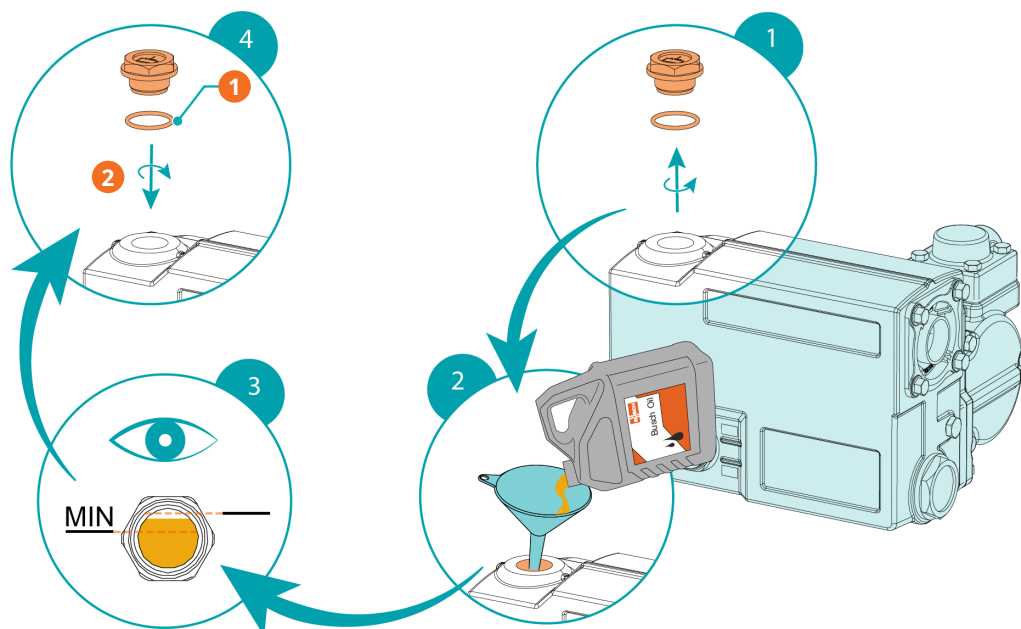
- Brug kun en type olie, som producenten tidligere har godkendt og anbefalet.



Beskrivelse

1	1x O-ring, artikelnr.: 0486.000.505	2	Spændingsmoment: 12 Nm
---	-------------------------------------	---	------------------------

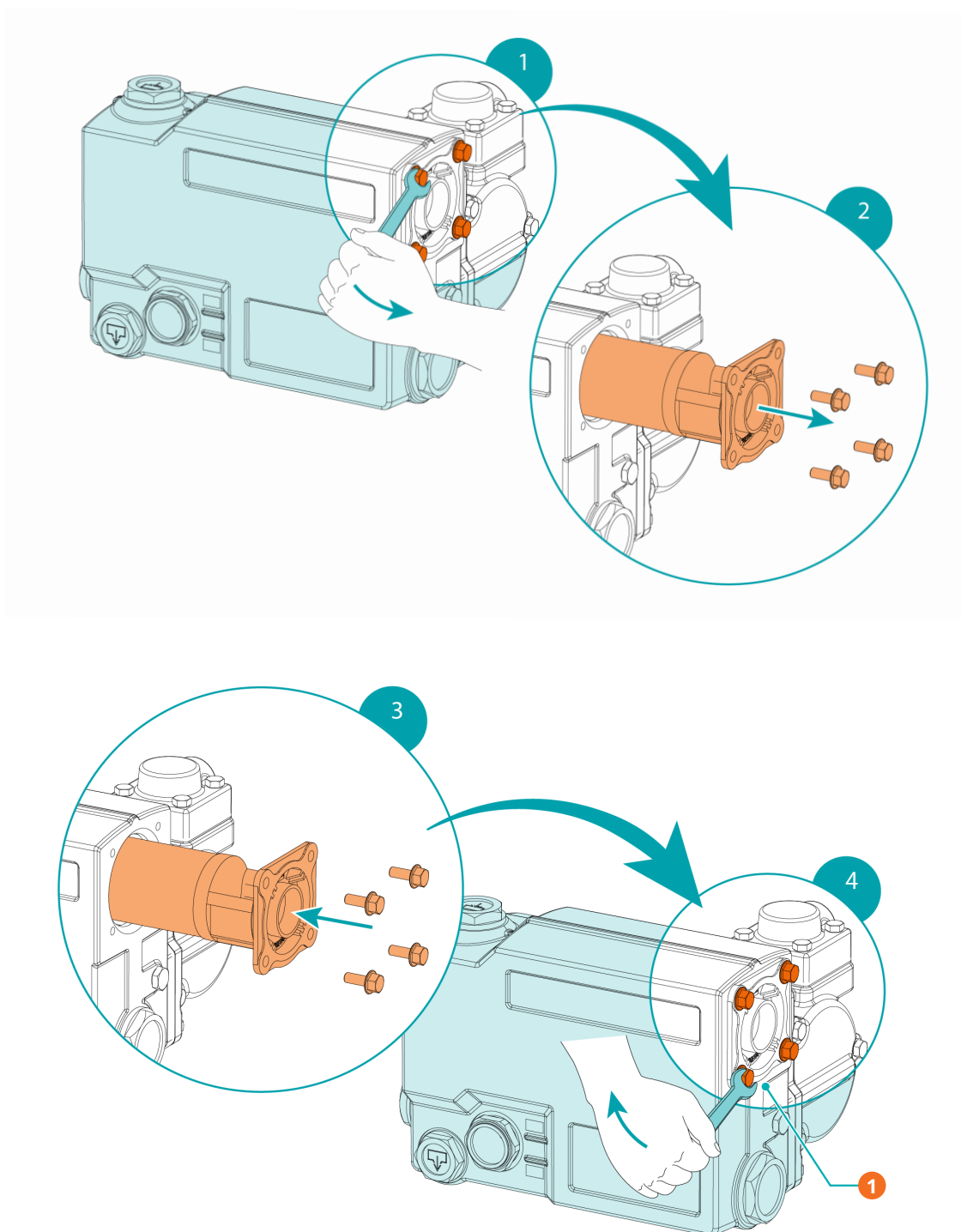
Olietype og oliekapacitet fremgår af kapitlerne *Tekniske data* [→ 30] og *Olie* [→ 31].



Beskrivelse

1	1x O-ring, artikelnr.: 0486.000.590	2	Spændingsmoment: 12 Nm
---	-------------------------------------	---	------------------------

8.4 Udskiftning af udsugningsfilter



Beskrivelse

1	Spændingsmoment: 12 Nm		
---	------------------------	--	--

9

Eftersyn

**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.

**BEMÆRKNING**

Forkert samling.

Risiko for tidlig funktionsfejl!

Effektivitetstab!

- Enhver demontering af maskine ud over det, der er beskrevet i denne håndbog, skal udføres af teknikere, der er godkendt af Busch.

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

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

Producenten 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.

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.



FORSIGTIG

Varme væsker

Risiko for forbrænding!

- Lad maskine køle af, før væsker drænes.

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

Hvis maskine skal opbevares:

- Se *Opbevaring* [→ 9].

10.1 Demontering og bortskaffelse

- Løsne skruerne, 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 ikke-Busch originale reservedele.

Risiko for tidlig funktionsfejl!

Effektivitetstab!

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

Reservedel	Beskrivelse	Artikelnummer
Servicesæt	Omfatter vedligeholdelsesarbejde på alle dele	0992 217 026

Hvis der er behov for andre dele:

- Kontakt en Busch repræsentant.

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.



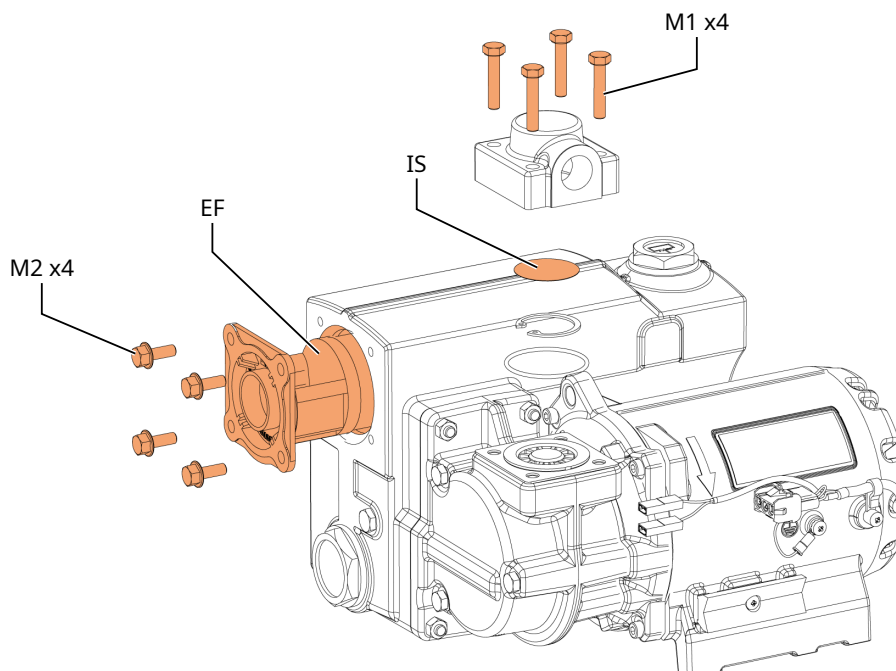
FORSIGTIG

Varme væsker

Risiko for forbrænding!

- Lad maskine køle af, før væsker drænes.

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



Beskrivelse

EF	Udstødningsfilter	IS	Indsugningsskærm
M1 x4	Spændingsmoment: 10 Nm	M2 x4	Spændingsmoment: 4 Nm

Problem	Mulig årsag	Løsning
Maskinen starter ikke.	Motoren forsynes ikke med den rigtige spænding.	- Kontrollér strømforsyningen. - Få maskinen repareret (kontakt Busch Service).
	Kondensatoren er defekt . (Kun enfaset motor)	Kontrollér kondensatoren samt forbindelsen.
	Maskinen varmes op og frakobles med bimetallisk element.	Lad maskinen køle af.
Maskinen opnår ikke det sædvanlige tryk på indsugningsforbindelsen.	Olieniveauet er for lavt.	Påfyld olie.
	Indsugningsskærmen (IS) er delvist tilstoppet.	Rens indsugningsskærmen (IS).
	Indvendige dele er slidte eller beskadigede.	Reparér maskinen (kontakt Busch).
maskine kører meget støjende.	Lameller, som sidder fast.	Reparér maskine (kontakt Busch).
	Defekte lejer.	Reparér maskine (kontakt Busch).
Maskinen bliver for varm under kørsel.	Utilstrækkelig afkøling.	Fjern støv og snavs fra maskinen.
	Omgivelsestemperaturen er for høj.	Overhold den tilladte omgivelsestemperatur.
	Olieniveauet er for lavt.	Påfyld olie.
	Udsugningsfiltrene (EF) er delvist tilstoppede.	Udskift udsugningsfiltrene (EF).
maskine Maskinen ryger eller afgiver oliedråber gennem udstødningsgasserne.	Udstødningsfiltrene (EF) er delvist tilstoppede.	Udskift udstødningsfiltrene (EF).
	Et udstødningsfilter (EF) med o-ring er ikke monteret korrekt.	Sørg for, at udstødningsfiltrene (EF) og o-ringene sidder korrekt.
Olien er sort.	Intervallerne for olieskift er for lange.	Skyl maskinen (kontakt Busch).
	Maskinen bliver for varm under kørsel.	Se problemet "Maskinen bliver for varm under kørsel".
Olien er emulgeret.	maskine har indsuget væsker eller betydelige mængder damp.	Skyl maskine (kontakt Busch).

Kontakt din Busch repræsentant for at løse problemer, som ikke er nævnt i fejlfindingslisten.

13 Tekniske data

		KD 0012 A	KD 0020 A
Nominel pumpehastighed (50/60 Hz)	m ³ /t	10 / 12	16 / 20
Sluttryk (50/60 Hz)	hPa (mbar) abs.	2 / 2	
Nominel motorklassificering (50/60 Hz)	kW	0,37 / 0,37	0,55 / 0,55
Nominel motorhastighed (50/60 Hz)	min ⁻¹	3000 / 3600	
Lydtryksniveau (ISO 2151) S1-motor, KpA = 3 dB (50/60 Hz)	dB(A)	59 / 61	61 / 62
Lydtryksniveau (ISO 2151) S3-motor, KpA = 3 dB (50/60 Hz)	dB(A)	55 / 61	58 / 62
Omgivende temperatur	°C	5 ... 40 *	
Indsugningsgastemperatur	°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

Navn	ISO-VG	Olietype	0,1 l-embal- lage	0,5 l-embal- lage	1 l-emballa- ge	5 l-emballa- ge
VSA 032	32	Syntetisk	-	-	0831 163 958	0831 163 961
VSΒ 032	32	Syntetisk	-	-	0831 168 343	0831 168 344

Der kan bruges olie af en anden viskositet i tilfælde af uhensigtsmæssige omgivende temperaturer.

- For yderligere oplysninger skal du kontakte din Busch repræsentant.

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 VSΒ 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 leveringsomfanget. Denne overensstemmelseserklæring udstedes af producenten, som har 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 Výroba CZ s.r.o.
Svárovská 620
CZ 460 01, Liberec 11

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

opfylder alle relevante bestemmelser i følgende EU-direktiver:

- "Maskindirektivet" 2006/42/EF, hvis serienummeret er mindre end eller lig med CZM126999999
 - 'Maskinregulering' (EU) 2023/1230, hvis serienummeret er større end eller lig med CZM127000000
 - 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 fare-områder
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

Liberec, 2025.04.07



Michael Dostalek, administrerende direktør
Busch Výroba CZ s.r.o.

16 UK-overensstemmelseserklæring

Denne overensstemmelseserklæring og UKCA-mærket, som er påsat typeskiltet, er gyldige for maskine inden for Busch leveringsomfanget. Denne overensstemmelseserklæring udstedes af producenten, som har ansvaret.

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 UK-CA-mærket.

Producenten

Busch Výroba CZ s.r.o.
Svárovská 620
CZ 460 01, Liberec 11

erklærer, at maskine: vakuumpumpe 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 fare-områder
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

Liberec, 2025.04.07



Michael Dostalek, administrerende direktør
Busch Výroba CZ s.r.o.

Bemærkninger

BUSCH GROUP

Busch Group er en af verdens største producenter af vakuumpumper, vakuumsystemer, blæsere, kompressorer og gasreduktionssystemer. Samlet set rummer koncernen to velkendte varemærker: Busch Vacuum Solutions og Pfeiffer Vacuum+Fab Solutions. Sammen tilbyder de løsninger til en lang række brancher. Et globalt netværk af yderst kompetente lokale teams i 44 lande sikrer, at du altid har ekspert, skræddersyet support i nærheden af dig. Uanset hvor du befinder dig. Uanset hvilken virksomhed du har.



● Busch-koncernens selskaber

▲ Busch-koncernens produktionssteder

● Busch Group Service Centers

■ Lokale repræsentanter for Busch-koncernen

www.buschvacuum.com

www.pfeiffer-vacuum.com