

TYR

Rotasjonsblåsere + vakuumpumper

WT 0100 CV, WT 0150 CV,
WT 0280 CV, WT 0390 CV,
WT 0600 CV, WT 0730 CV,
WT 0100 CP, WT 0150 CP,
WT 0280 CP, WT 0390 CP,
WT 0600 CP, WT 0730 CP

Brukerhåndbok



Innholdsfortegnelse

1	Sikkerhet	3
2	Produktbeskrivelse	4
2.1	Driftsprinsipp	7
2.2	Tiltenkt bruk.....	7
2.3	Valgfritt tilleggsutstyr	8
2.3.1	OTTO IoT Box	8
3	Transport	9
4	Oppbevaring	11
5	Installasjon.....	12
5.1	Installasjonsforhold	12
5.2	Installasjon av blåserenhet.....	12
5.2.1	Mulig fiksering	13
5.3	Forbindelseslinjer/rør	14
5.3.1	Sugekobling	14
5.3.2	Utløpskobling.....	15
5.4	Påfylling av olje.....	15
6	Elektrisk tilkobling	17
6.1	Maskin levert uten kontrollboks eller turtallsregulering (VSD).....	17
6.2	Koblingsdiagram for enkeltfaset motor	19
6.3	Koblingsdiagram for trefaset motor	19
7	Idriftsettelse	21
8	Vedlikehold	22
8.1	Vedlikeholdsplan	23
8.2	Vedlikehold av innløpsfilter	23
8.3	Vedlikehold av rem og justering av remskive	24
8.4	Vedlikehold av olje	25
8.5	Inspeksjon av oljenivå	26
8.6	Oljeskift.....	27
9	Overhaling.....	30
10	Stillstand.....	31
10.1	Demontering og avhending	31
11	Reservedeler	32
12	Feilsøking	33
13	Tekniske data.....	37
14	Olje	39
15	EU-samsvarserklæring.....	40
16	Samsvarserklæring for Storbritannia.....	41

1 Sikkerhet

Denne håndboken må være lest og forstått i sin helhet før maskin tas i bruk. Ta kontakt med en Busch-representant hvis du trenger nærmere forklaring.

Les denne håndboken nøye før bruk, og ta vare på den for fremtidig referanse.

Denne håndboken vil forbli gyldig såfremt kunden ikke foretar endringer på produktet.

maskin er beregnet for industriell bruk. Den skal kun brukes av personell med tilstrekkelig teknisk opplæring.

Bruk alltid egnet personlig verneutstyr i henhold til lokale forskrifter.

maskin har blitt utformet og produsert i henhold til toppmoderne metoder. Det vil likevel finnes resterende risiko ved bruk, som beskrevet i de følgende kapitlene og i samsvar med kapittel *Tiltenkt bruk* [→ 7].

Denne håndboken fremhever potensielle farer som kan oppstå i visse situasjoner. Sikkerhet-smerknader og advarsler er merket med et av stikkordene FARE, ADVARSEL, FORSIKTIG, MERKNAD og MERK, på følgende måte:



FARE

... indikerer en overhengende fare som vil føre til dødsfall eller alvorlige personskader hvis den ikke unngås.



ADVARSEL

... indikerer en potensiell faresituasjon som kan føre til dødsfall eller alvorlige personskader.



FORSIKTIG

... indikerer en potensiell faresituasjon som kan føre til mindre alvorlige skader.



OBS!

... indikerer en potensiell faresituasjon som kan føre til materielle skader.

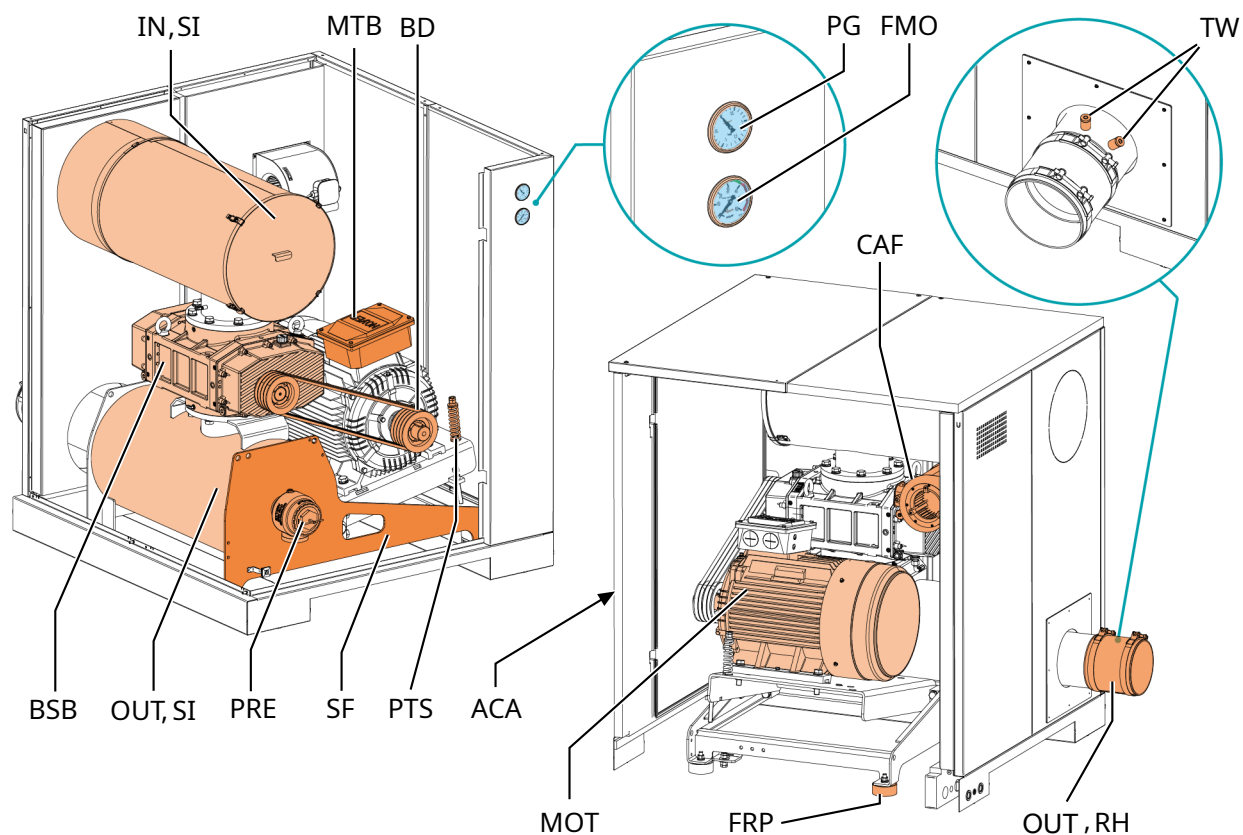


MERK

... indikerer nyttige tips og anbefalinger i tillegg til informasjon som sikrer effektiv og problemfri drift.

2 Produktbeskrivelse

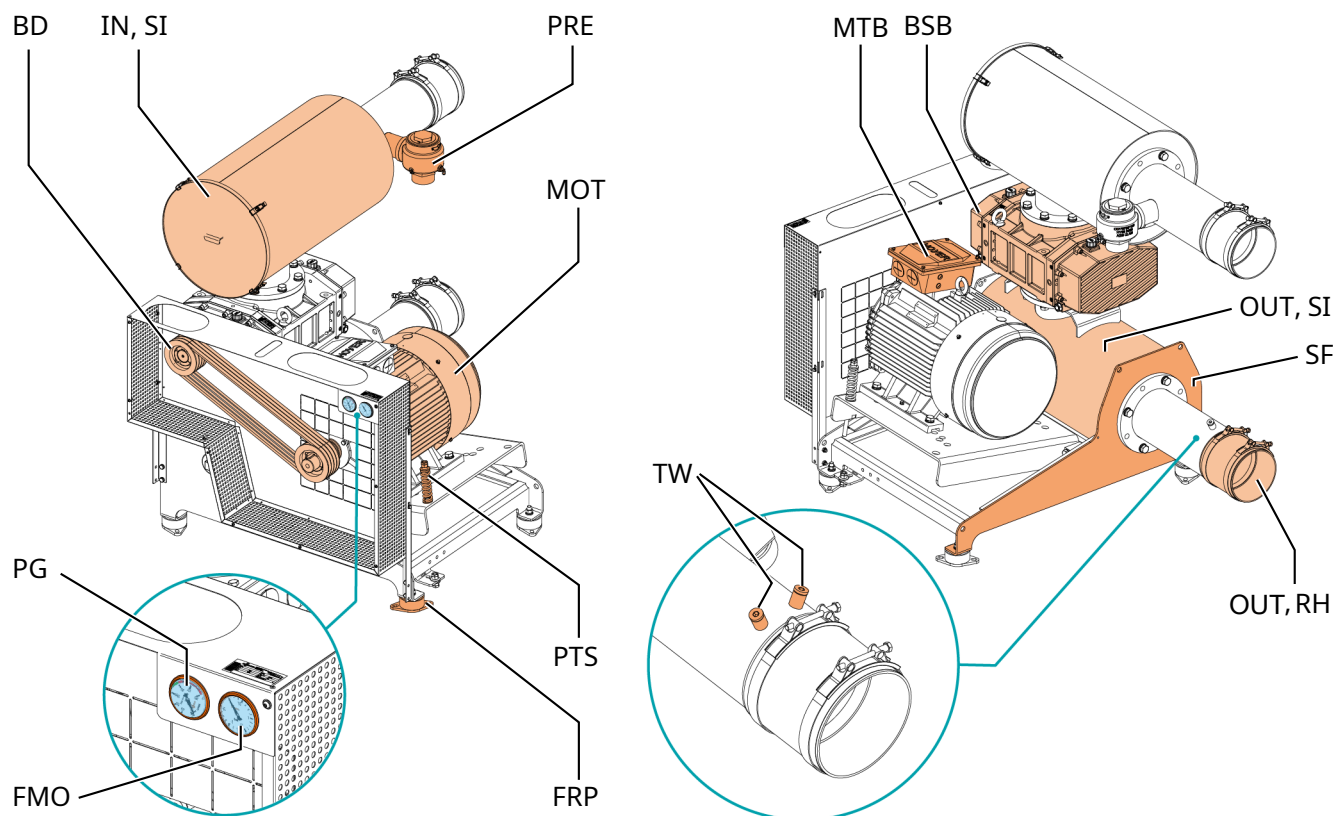
Viftepakke med kabinett



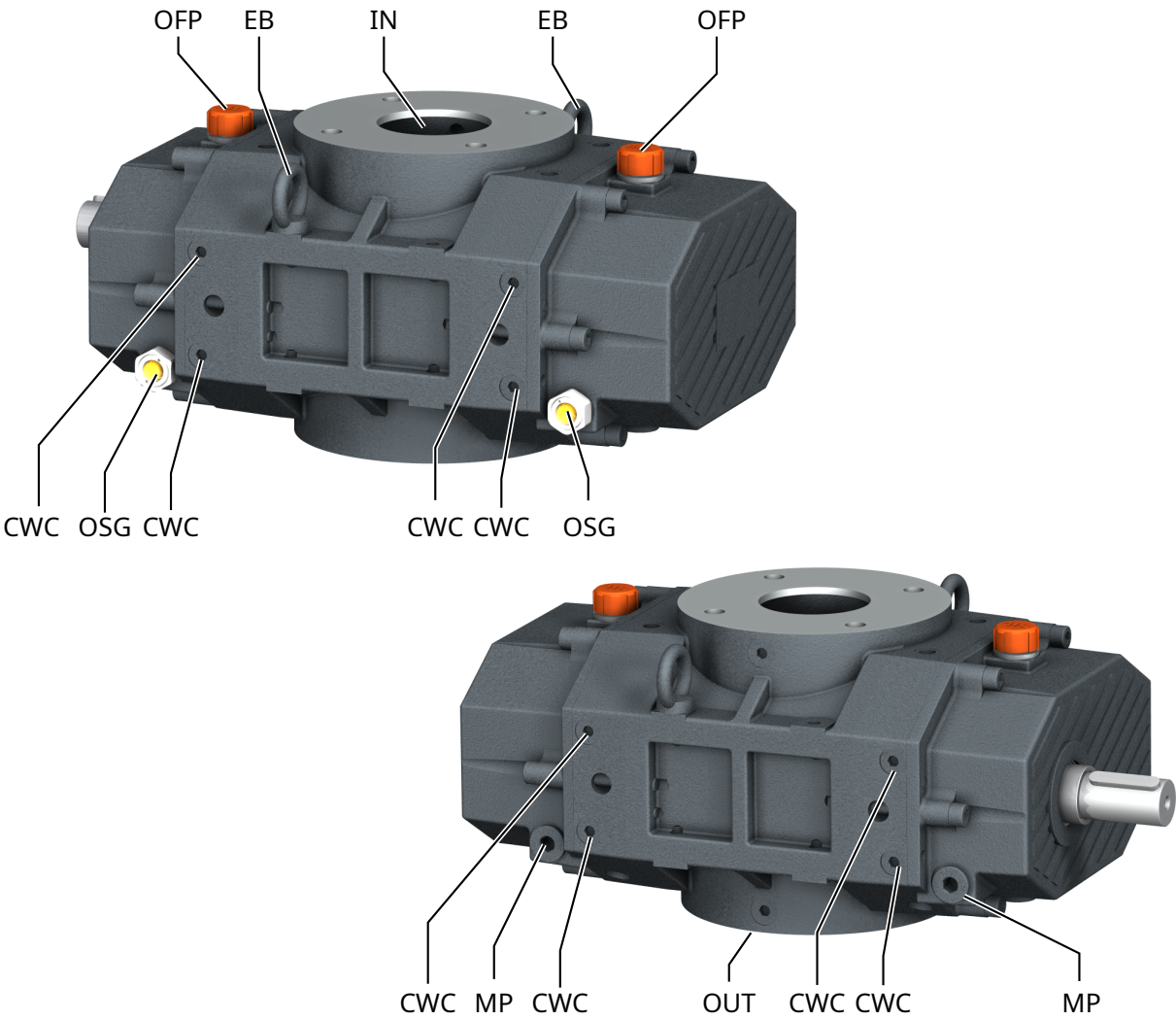
Beskrivelse

ACA	Lyddempingskabinett	BD	Remdrift
BSB	Blåser med bar aksel	CAF	Skapvifte
FMO	Filterovervåking	FRP	Føtter med gummiputer
IN	Innløp til blåser	MOT	Motor
MTB	Motorens koblingsboks	OUT	Blåserutløp
PG	Trykkmåler	PRE	Trykkavlastingsventil
PTS	Forspenningssystem	RH	Gummislange
SF	Støtteramme	SI	Lyddemper
TW	Thermowell		

Vakuumpumpe uten kabinett



Beskrivelse			
BD	Remdrift	BSB	Blåser med bar aksel
FRP	Føtter med gummiputer	FMO	Filterovervåking
IN	Innløp til blåser	SI	Lyddemper
PRE	Trykkavlastingsventil	PG	Trykkmåler
PTS	Forspenningssystem	MOT	Motor
MTB	Motorens koblingsboks	SF	Støtteramme
OUT	Blåserutløp	RH	Gummislange
TW	Thermowell		



Beskrivelse			
EB	Øyebolt	IN	Blåserinnløp
MP	Magnetplugg	OFF	Oljefyllingsplugg
OSG	Oljenivåglass	OUT	Blåserutløp
CWC	Kjølevannkobling		

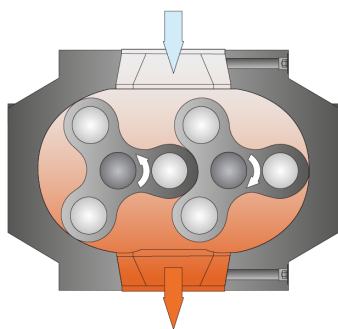
 MERK

Teknisk begrep.
I denne håndboken brukes begrepet "maskin" når vi refererer til "rotary lobe blower package for overpressure or vacuum operation".

 MERK

Illustrasjoner.
Illustrasjonene i denne håndboken kan avvike fra utseendet på maskin.

2.1 Driftsprinsipp



Maskinen med tre-loberotorer gir oljefri gasstransport.

To identiske lober roterer i motsatt retning inne i huset, og transporterer et fast gassvolum med hver omdreining. Det er ingen kontakt mellom rotorene eller mellom rotor og hus, og derfor krever ikke prosessen olje i arbeidsområdet. Maskinen transporterer gassen uten at trykket øker. Gass komprimeres i maskinutløpet av gassen som allerede er transportert (blåserer med ekstern komprimering).

2.2 Tiltent bruk



ADVARSEL

Ved utilsiktet feilaktig bruk utenfor tiltent bruk av maskin.

Risiko for personskader!

Fare for skade på maskin!

Risiko for miljøskader!

- Sørg for å følge alle instruksjonene som er beskrevet i denne håndboken.

maskin er beregnet på transport av luft og andre tørre, ikke-aggressive, ikke-giftige, ikke-antennbare og ikke-eksplosive gasser.

maskin er ment å plasseres i et miljø uten potensiell eksplosjonsfare.

maskin egner seg for kontinuerlig og intermitterende drift.

Se *Tekniske data* [→ 37] for tillatte miljøforhold.



OBS!

Prosessgassenes kjemiske kompatibilitet med materialene i maskinens komponenter.

Fare for korrosjon internt i blåseren, noe som kan redusere ytelse og levetid!

- Sjekk om prosessgassene er kompatible med følgende materialer:
 - støpejern
 - stål
 - aluminium
 - fluorelastomer (FKM/FPM)
- Kontakt en Busch-representant for ytterligere råd og informasjon.

2.3 Valgfritt tilleggssutstyr

2.3.1 OTTO IoT Box



maskin kan utstyres med OTTO IoT Box.

Den gjør det mulig å koble rotary lobe blower package for overpressure or vacuum operation til Busch Cloud og samle inn sanntidsmålte data under drift.

For aktivering og oppsett av denne valgfrie funksjonen, kontakt din Busch-representant.

Du finner mer informasjon i det spesifikke dokumentet "OTTO IoT Box User's Manual, art. nr. 0870236702" eller kontakt din Busch-representant.

3 Transport



ADVARSEL

Opphengt last.

Fare for alvorlig personskade!

- Do not walk, stand, or work under suspended loads.



ADVARSEL

Løfting av maskinen ved hjelp av øyebolten på motoren.

Fare for alvorlig personskade!

- Ikke løft maskinen ved hjelp av øyebolten som er montert på motoren. Bare løft maskinen som vist.



OBS!

I tilfeller der maskinen allerede er fylt med olje.

å tilte/skråstille en maskin som allerede er fylt med olje, kan medføre at store mengder olje renner inn i huset.

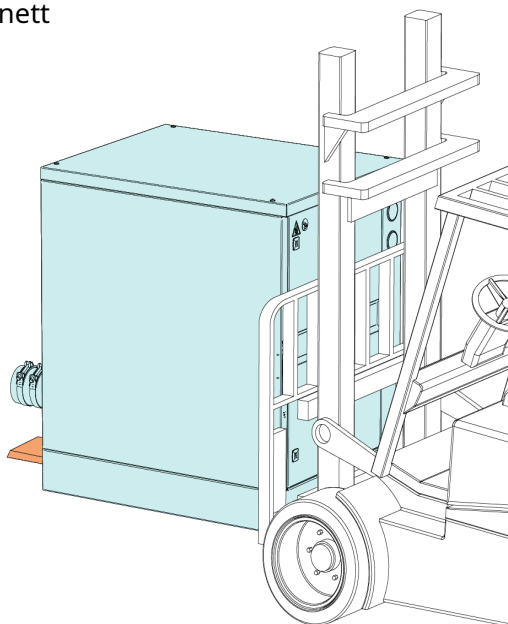
- Oljen må tappes før maskinen transporteres. Hvis ikke, må maskinen alltid transporteres horisontalt.

- Kontroller om maskin har blitt skadet under transport.

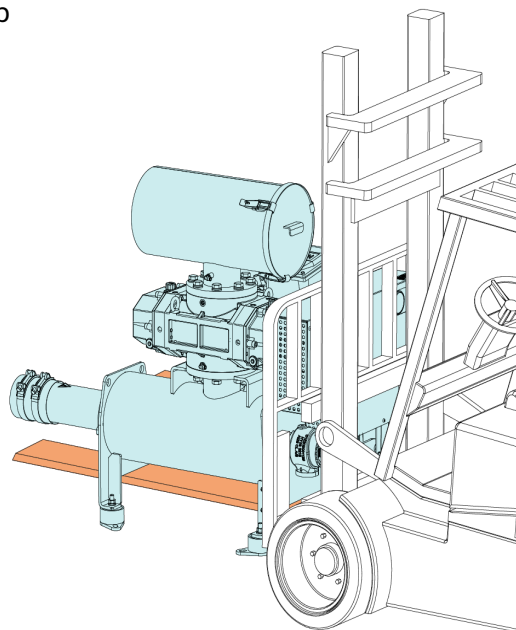
Hvis maskin er festet til en bunnplate:

- Fjern maskin fra bunnplaten.

Viftepakke med kabinett



Viftepakke uten skap



4 Oppbevaring

- Forsegl alle åpninger hermetisk med hetten som medfølger maskinen, eller med klebebånd hvis hettene ikke lenger er tilgjengelige.
- Oppbevar maskin innendørs på et tørt sted uten støv, hvis mulig i originalemballasjen, og ved temperaturer mellom 0 ... 20 °C.

Hvis maskin skal lagres i mer enn 3 måneder:

- Forsegl alle åpninger hermetisk med hetten som medfølger maskinen, eller med klebebånd hvis hettene ikke lenger er tilgjengelige.
- Pakk maskin inn i en korrosjonshemmende film.
- Oppbevar maskin innendørs på et tørt sted uten støv, hvis mulig i originalemballasjen, og ved temperaturer mellom 0 ... 20 °C.



OBS!

Langtidslagring (over 6 måneder).

Blåserakselen skal roteres for hånd ved jevne mellomrom, minst hver 3. måned, for å fornye smøringen på løperingene og ha en periodisk logg. Hvis ikke denne prosedyren utføres, kan produktgarantien bli ugyldig.

- Det er svært viktig å rotere blåserakselen for hånd i det minste under installasjonen, like før maskinen startes opp.



OBS!

Langtidslagring (mer enn 6 måneder).

For langtidslagring eller oppbevaring i lagerbygning med betydelige temperaturvariasjoner og/eller en aggressiv atmosfære, må rotasjonsblåseren forberedes med en spesialprosedyre fra Busch Vyroba CZ s.r.o. (i henhold til kundeinformasjon under forberedelse av ordre).

Alle spesifikke forberedelser og prosedyrer må opprettholdes hele tiden under oppbevaring. Rotasjonsblåseren må være innpakket i en spesiell VCI-folie hele tiden under oppbevaring.

5 Installasjon

5.1 Installasjonsforhold

**OBS!**

Bruk av maskin utenfor de tillatte installasjonsforholdene.

Fare for umiddelbar feil!

Effekttap!

- Sørg for at installasjonsforholdene overholdes.
-
- Pass på at maskin er plassert i et miljø som ikke innebærer eksplosjonsfare.
 - Pass på at omgivelsesforholdene er i samsvar med *Tekniske data* [→ 37].
 - Pass på at miljøforholdene er i samsvar med motorens og de elektriske instrumentenes klassifisering.
 - Sørg for at installasjonsområdet eller stedet er beskyttet mot vær og lyn.
 - Sørg for at installasjonsstedet eller -lokalet er godt ventilert, slik at maskin gis tilstrekkelig kjøling.
 - Pass på at inntakene og utblås for kjøleluft ikke er tildekket eller blokkert, og at kjøleluftstrømmen ikke forhindres på annet vis.
 - Pass på at det er nok plass til å utføre vedlikehold.
 - Sjekk oljenivået, se *Inspeksjon av oljenivå* [→ 26].
 - Pass på at alle medfølgende deksler, beskyttelsesmekanismer, hetter osv. er montert.
 - Påse at maskinen er sikret mot bevegelse.

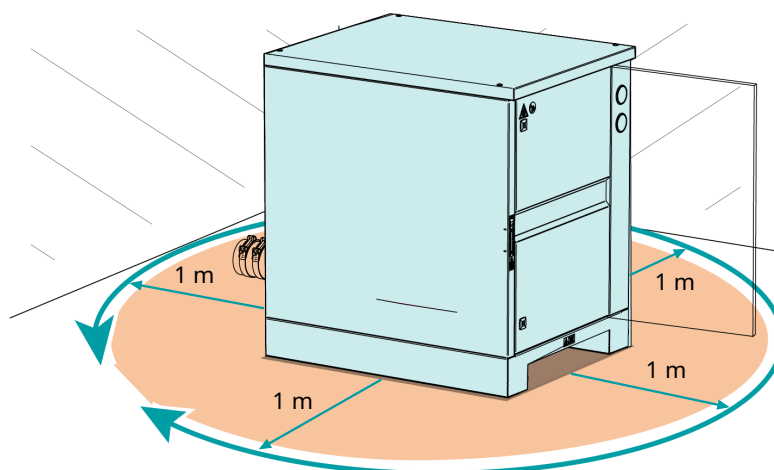
5.2 Installasjon av blåserenhet

Maskinen må settes opp horisontalt på et flatt underlag.

Maksimalt tillatt ujevnhet for bunnen / skråstilling av maskinen kan uttrykkes som følger:

- Sett fra venstre mot høyre og fra front til bak: maks. 0,5°

Vi anbefaler å ha 1 meter avstand rundt maskinen for vedlikeholdsarbeid.



- Sørg for at maskinen festes til betongbunnen med ankere, se Mulig fiksering nedenfor.

5.2.1 Mulig fiksering



ADVARSEL

Etter at den er satt på plass, må maskinen forankres til gulvet.

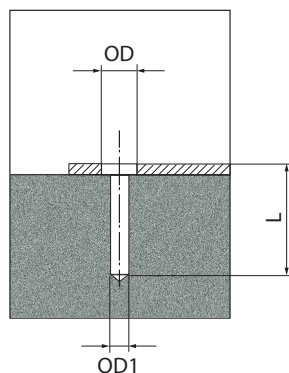
Ellers kan den flytte på seg spontant og dermed bli skadet.

- Sjekk målskissen for veiledning om posisjonen til festehullene

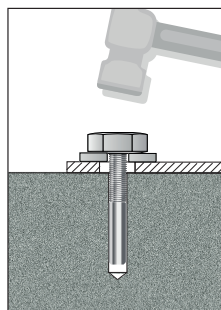
Arbeidsprosedyre for forankring av maskin og lyddempende hette.

- Bor et hull og rens det (A)
- Stikk ankeret inn i hullet (B) og
- stram mutteren (C)

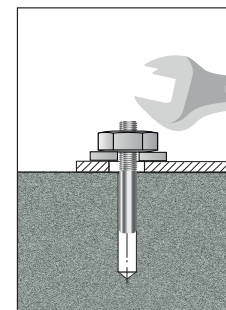
A)



B)



C)



5.3 Forbindelseslinjer/rør



ADVARSEL

Rørinstallasjonen må være laget av ledende materiale for å unngå oppbygging av statisk elektrisitet.

Rørinstallasjonen på utløpssiden må være fremstilt av varmebestandig materiale.

Fare for alvorlig personskade!

Fare for skade på maskinen!

- Fjern alle beskyttelsesdeksler før installasjon.
- Sørg for at prosessrørene ikke belaster koblingene på maskin. Vi anbefaler derfor at du installerer fleksible rør på tilslutning innsug og utblås.
- Sørg for at dimensjonene langs hele prosessrøret er minst like store som tilkoblingene på maskin.

Ved lange prosessrør:

- Bruk større diametere for å unngå tapt effektivitet (trykkfall)
- Kontakt en Busch-representant for mer informasjon.

5.3.1 Sugekobling



ADVARSEL

Ubeskyttet sugekobling.

Fare for alvorlig personskade!

- Ikke putt hender eller fingre inn i sugekoblingen.



OBS!

Inntrengning av fremmedlegemer eller væsker.

Fare for skade på maskin!

Hvis innløpsgassen inneholder støv eller andre uønskede faste stoffer:

- Installer et egnet filter (5 mikron eller mindre) ved inntaket på maskin.

Koblingsstørrelse(r):

- Ø 114 mm for WT 0100 CV/CP og WT 0150 CV/CP
- Ø 159 mm for WT 0280 CV/CP og WT 0390 CV/CP
- Ø 219 mm for WT 0600 CV/CP og WT 0730 CV/CP

Andre koblingsdimensjoner kan gjelde, avhengig av den spesifikke ordren.

- Sørg for at prosessrørene ikke belaster koblingene på maskin. Vi anbefaler derfor at du installerer fleksible rør på tilslutning innsug og utblås.

5.3.2 Utløpskobling



Utslipp av gasstrøm blokkert.

Fare for skade på maskinen!

- Pass på at gassen som slippes ut passerer uten hindringer.

Koblingsstørrelse(r):

- Ø 114 mm for WT 0100 CV/CP og WT 0150 CV/CP
- Ø 159 mm for WT 0280 CV/CP og WT 0390 CV/CP
- Ø 219 mm for WT 0600 CV/CP og WT 0730 CV/CP

Andre koblingsdimensjoner kan gjelde, avhengig av den spesifikke ordren.

- Sørg for at prosessrørene ikke belaster koblingene på maskin. Vi anbefaler derfor at du installerer fleksible rør på tilslutning innsug og utblås.

5.4 Påfylling av olje



Bruk av uegnet olje.

Fare for umiddelbar feil!

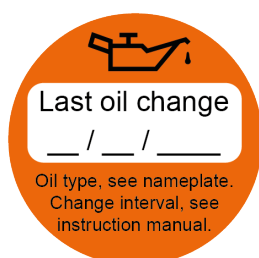
Effekttap!

- Bruk kun en oljetype som tidligere har blitt godkjent og anbefalt av Busch.

For oljetype og oljemengde se *Tekniske data* [→ 37] og *Olje* [→ 39].

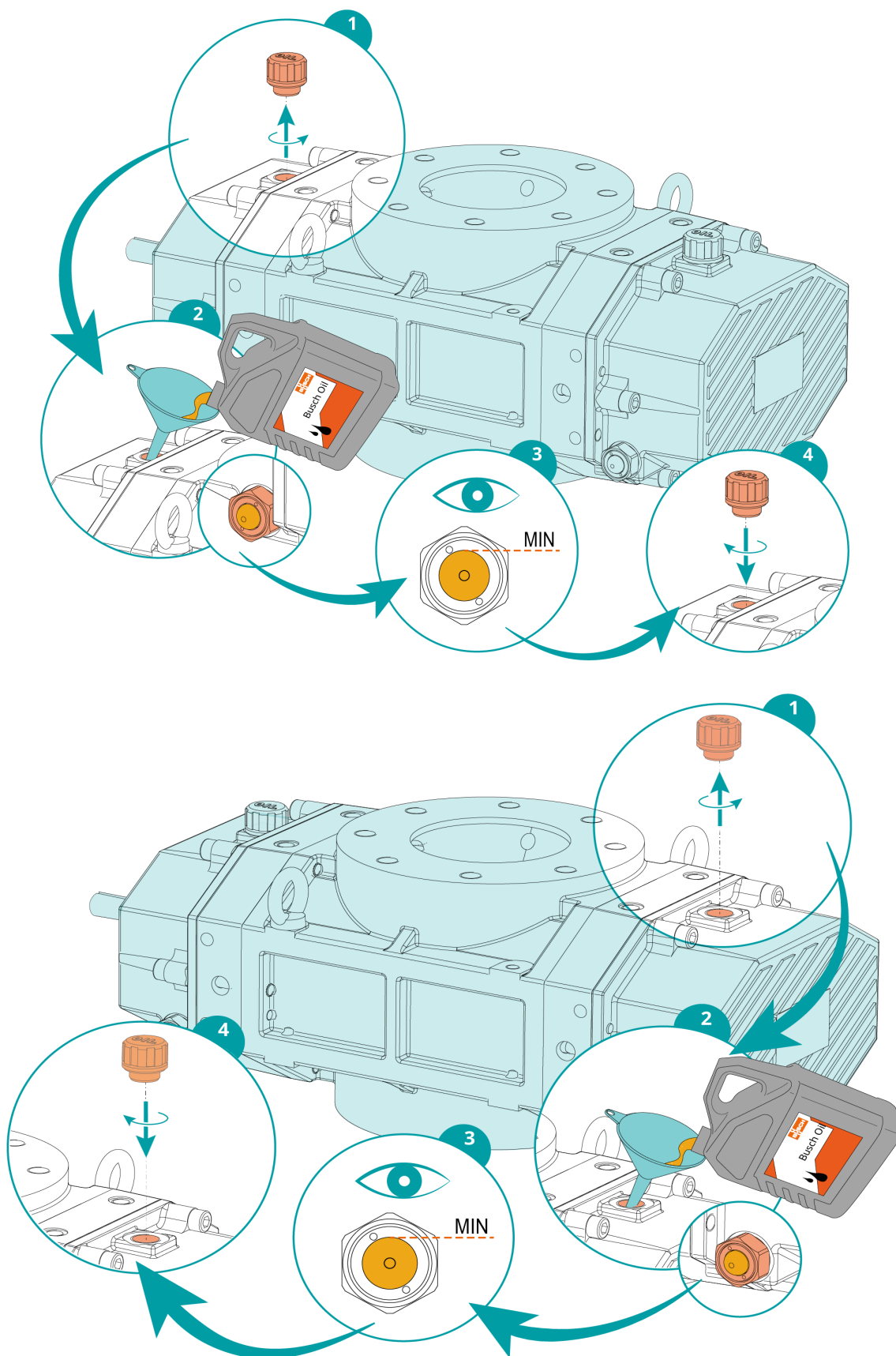
Når oljepåfyllingen er oppnådd:

- Skriv ned datoen for oljeskift på klistremerket.



Hvis det ikke er noe klistremerke (delenr. 0565 568 959) på maskinen:

- Bestill det fra din Busch-representant.



6 Elektrisk tilkobling



FARE

Strømførende kabler.

Fare for elektrisk støt!

- Arbeid på elektriske installasjoner må kun utføres av kvalifisert personell.

STRØMBESKYTTELSE FOR INSTALLASJON(ER):



FARE

Manglende strømbeskyttelse.

Fare for elektrisk støt!

- Sørg for strømbeskyttelse i henhold til EN 60204-1 på installasjonen(e).
- Den elektriske installasjonen må følge gjeldende nasjonale og internasjonale standarder.



OBS!

Elektromagnetisk kompatibilitet.

- Sørg for at motoren på maskin ikke vil bli påvirket av elektriske eller elektromagnetiske forstyrrelser fra strømmettet. Hvis nødvendig, kontakt en Busch-representant for mer informasjon.
- Sørg for EMC-klassen til maskin er i samsvar med kravene i ditt strømmett. Hvis nødvendig må du også sørge for ytterligere forebygging av innblanding (for EMC til maskin, se *EU-samsvarserklæring* [→ 40] eller *Samsvarserklæring for Storbritannia* [→ 41]).



OBS!

Motorfrekvensen er under 20 Hz.

Fare for skade på maskinen!

6.1 Maskin levert uten kontrollboks eller turtallsregulering (VSD)



FARE

Strømførende kabler.

Fare for elektrisk støt!

- Arbeid på elektriske installasjoner må kun utføres av kvalifisert personell.
- Pass på at strømforsyningen til motoren er kompatibel med dataene på motorens merkeplate.
- Hvis maskin er utstyrt med en strømkontakt, må det installeres en beskyttelsesenheter for reststrøm for å beskytte personer i tilfelle feil på isolasjonen.

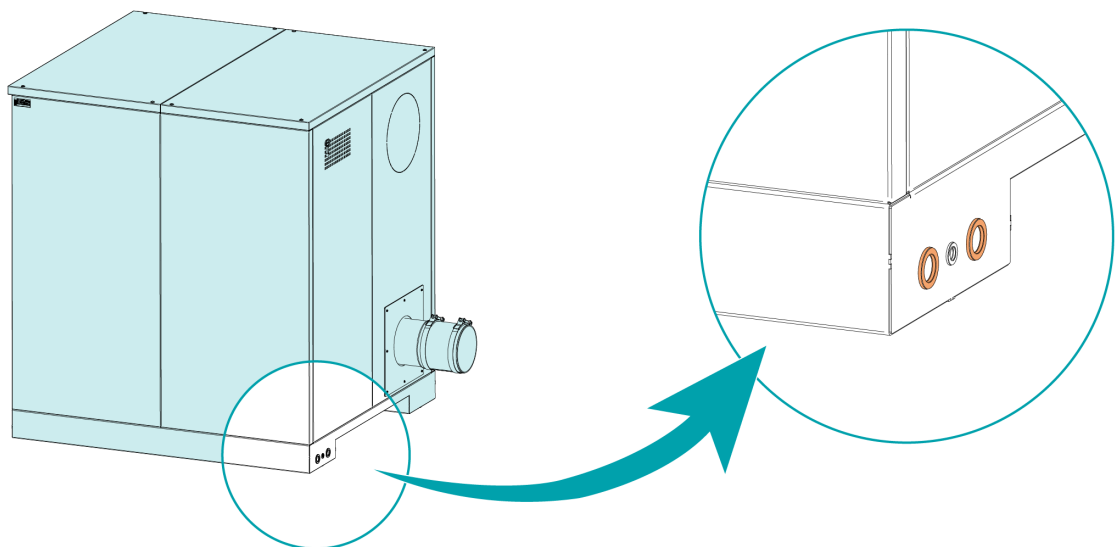
- Busch anbefaler installasjon av en type B restbeskyttelsesenheter som er egnet for den elektriske installasjonen.
- Provide a lockable disconnect switch or an emergency stop switch on the power line so that the maskin is completely secured in case of an emergency situation.
- Utstyr strømføringslinjen med en låsbar utkoblingsbryter, slik at maskin er fullstendig sikret under vedlikeholdsarbeid.
- Motoren må utstyres med et overlastvern som er i henhold til EN 60204-1.
- Koble til jordlederen.
- Elektrisk tilkobling til motoren.

**OBS!**

Elektriske tilkoblinger for kabinettviften og hovedmotoren.

Kablene må føres gjennom kabelinnføringene nederst på baksiden av støtterammen (se bildet ovenfor).

- Skjær gjennom gummimembranen og før deretter kablene inn i skapet.



- Etter at maskinen er slått av, må viften i skapet fortsette å gå i ytterligere 30 minutter for at den akkumulerte varmen skal avledes på riktig måte.

**OBS!**

Feil tilkobling.

Fare for skade på motoren!

- Kablingsskjemaene nedenfor er standard koblingsskjemaer. Sjekk innsiden av terminalboksen for instruksjoner/diagrammer for motortilkobling.

6.2 Koblingsdiagram for enkeltfaset motor

For valgfrie kabinettvifter med ulike spenninger kan den elektriske tilkoblingen variere.

Elektriske data:

U = 230 VDC

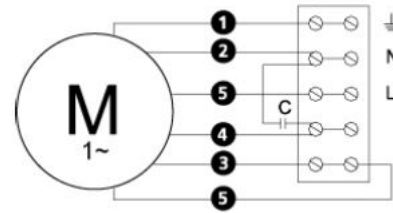
P = 290 W

C = 1,3 A

R.p.m. = 1950

F = 50 Hz

kap. = 10 μ F



C = Permanent kondensator

M_{1~} = Standard enfaset motor

6.3 Koblingsdiagram for trefaset motor



OBS!

Feil rotasjonsretning.

Fare for skade på maskin!

- Operation in the wrong direction of rotation can destroy the maskin in a short time! Prior to start-up, ensure that the maskin is operated in the right direction.

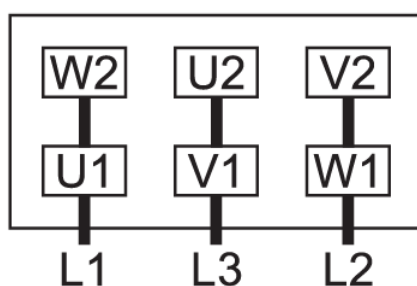
Motorens tiltenkte rotasjonsretning er definert av den spesifikke instruksjonsetiketten som er festet på maskinen.

- Drei motoren litt.
- Se på viftehjulet til motoren, og sjekk hva rotasjonsretningen er like før viftehjulet stanser.

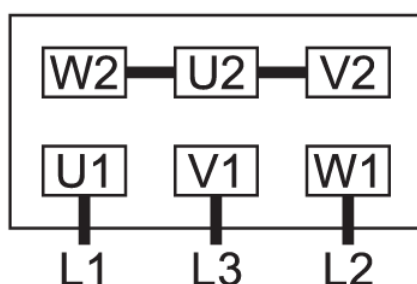
Hvis motorrotasjonen må endres:

- Bytt to av motorfaseledningene.

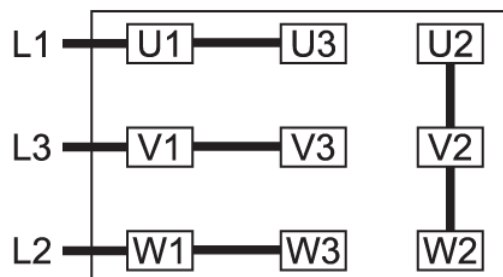
Trekantkobling (lavspenning):



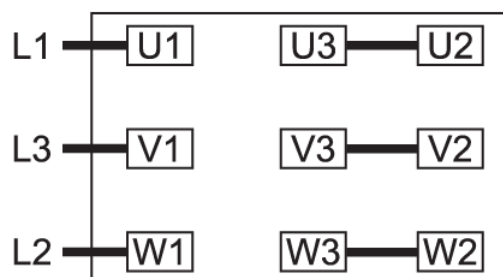
Stjernekobling (høyspenning):



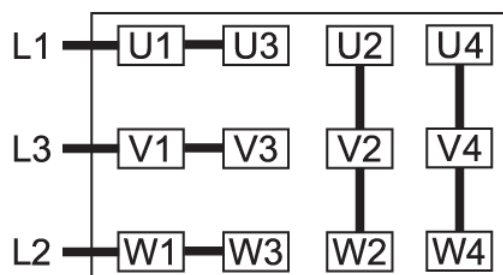
Dobbel stjernekobling, motor for flere spenningsnivåer med 9 pinner (lavspenning):



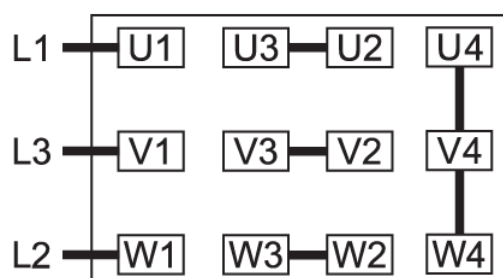
Stjernekobling, motor for flere spenningsnivåer med 9 pinner (høyspenning):



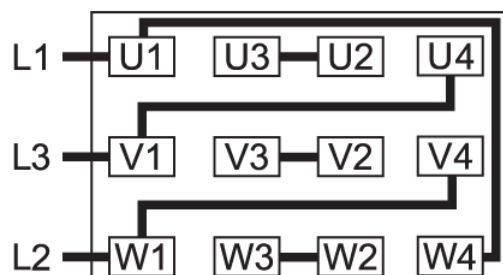
Dobbel stjernekobling, motor for flere spenningsnivåer med 12 pinner (lavspenning):



Stjernekobling, motor for flere spenningsnivåer med 12 pinner (høyspenning):



Trekantkobling, motor for flere spenningsnivåer med 12 pinner (middels spenning):



7 Idriftsettelse



FORSIKTIG

Under drift kan overflaten på maskin nå temperaturer på over 70 °C.

Fare for brannskader!

- Unngå kontakt med maskin under og like etter bruk.



FORSIKTIG



Støy fra maskin som kjører.

Fare for hørselsskader!

Hvis det er personer i nærheten av en maskin som ikke er støyisolert over lengre tid:

- Sørg for å bruke hørselsvern.
- Kontroller at *Installasjonsforhold* [→ 12] er oppfylt.
- Start maskinen.
- Pass på at maksimalt tillatt antall starter ikke overskrider følgende anbefalinger:

Fra 3 kW til 11 kW	12 starter per time
Fra 15 kW til 90 kW	6 starter per time

- Pass på at driftsforholdene er i samsvar med *Tekniske data* [→ 37].
- Etter noen minutters drift utfører du en *Inspeksjon av oljenivå* [→ 26].

Så snart maskin brukes under normale driftsforhold:

- Mål motorstrømmen, og noter den ned så den kan brukes som referanse ved fremtidig vedlikeholdsarbeid og feilsøking.



OBS!

maskin kan leveres uten olje.

Operation without oil will ruin the maskin in short time!

- Prior to commissioning, the maskin must be filled with oil, see *Påfylling av olje* [→ 15].



OBS!

Smøre en tørrgående maskin (kompresjonskammer).

Fare for skade på maskinen!

- Kompresjonskammer av maskinen må ikke smøres med olje eller annen smøring.

8 Vedlikehold



FARE

Strømførende kabler.

Fare for elektrisk støt!

- Arbeid på elektriske installasjoner må kun utføres av kvalifisert personell.



ADVARSEL



Hvis maskin er forurensset med skadelige stoffer:

Fare for forgiftning!

Fare for infeksjoner!

Hvis maskin er forurensset med skadelige stoffer:

- Bruk verneutstyr som er egnet for formålet.



FORSIKTIG

Varm overflate.

Fare for brannskader!

- La maskin kjøles ned før du gjør noe som krever berøring.



FORSIKTIG

Varme væsker.

Fare for brannskader!

- Før avtapping av væsker, la maskin avkjøles først.



FORSIKTIG

Ikke-forskriftsmessig vedlikehold av maskin.

Risiko for personskader!

Fare for umiddelbar feil og effekttap!

- Vedlikeholdsarbeid må kun utføres av kvalifisert personell.
- Følg de angitte vedlikeholdsintervallene eller rådfør deg med en Busch-representant angående service.



OBS!

Bruk av uegnede rengjøringsmidler.

Risiko for at sikkerhetsmerker og beskyttelsesmaling fjernes!

- Ikke bruk inkompatible løsemidler når du rengjør maskin.

- Stopp maskin og lås den for å hindre utilsiktet oppstart.
- Luft ut de tilkoblede ledningene til det atmosfæriske trykket.

Hvis nødvendig:

- Koble fra alle tilkoblingene.

8.1 Vedlikeholdsplan

Vedlikeholdsintervallene avhenger i stor grad av de faktiske driftsforholdene. Intervallene som er oppgitt nedenfor, er å anse som et utgangspunkt, og må kortes ned eller forlenges individuelt ved behov.

Under spesielt hard bruk eller belastende drift, for eksempel ved mye støv i omgivelsene eller i prosessgassen, eller ved kontaminering eller inntrengning av prosessmateriale, kan det være nødvendig å forkorte vedlikeholdsintervallene vesentlig.



MERK

Maskinen må slås av med servicebryteren og sikres mot utilsiktet gjenaktivering under alt servicearbeid.

Intervall	Vedlikeholdsarbeid
Hver 6. måned	• Gjennomfør en visuell inspeksjon og rengjør maskinen for støv og smuss. • Kontroller de elektriske koblingene og overvåkningsenhetene.
Hver 32000. time	• Overhaling eller utskifting av bar akselblåser anbefales.
I henhold til motorhåndboken	• Sjekk motoren. Smør motoren hvis nødvendig. (I henhold til motorhåndboken.)

8.2 Vedlikehold av innløpsfilter

Innløpsfilteret må rengjøres regelmessig. Frekvensen avhenger av bruken, men filteret må rengjøres minst én gang hvert halvår.

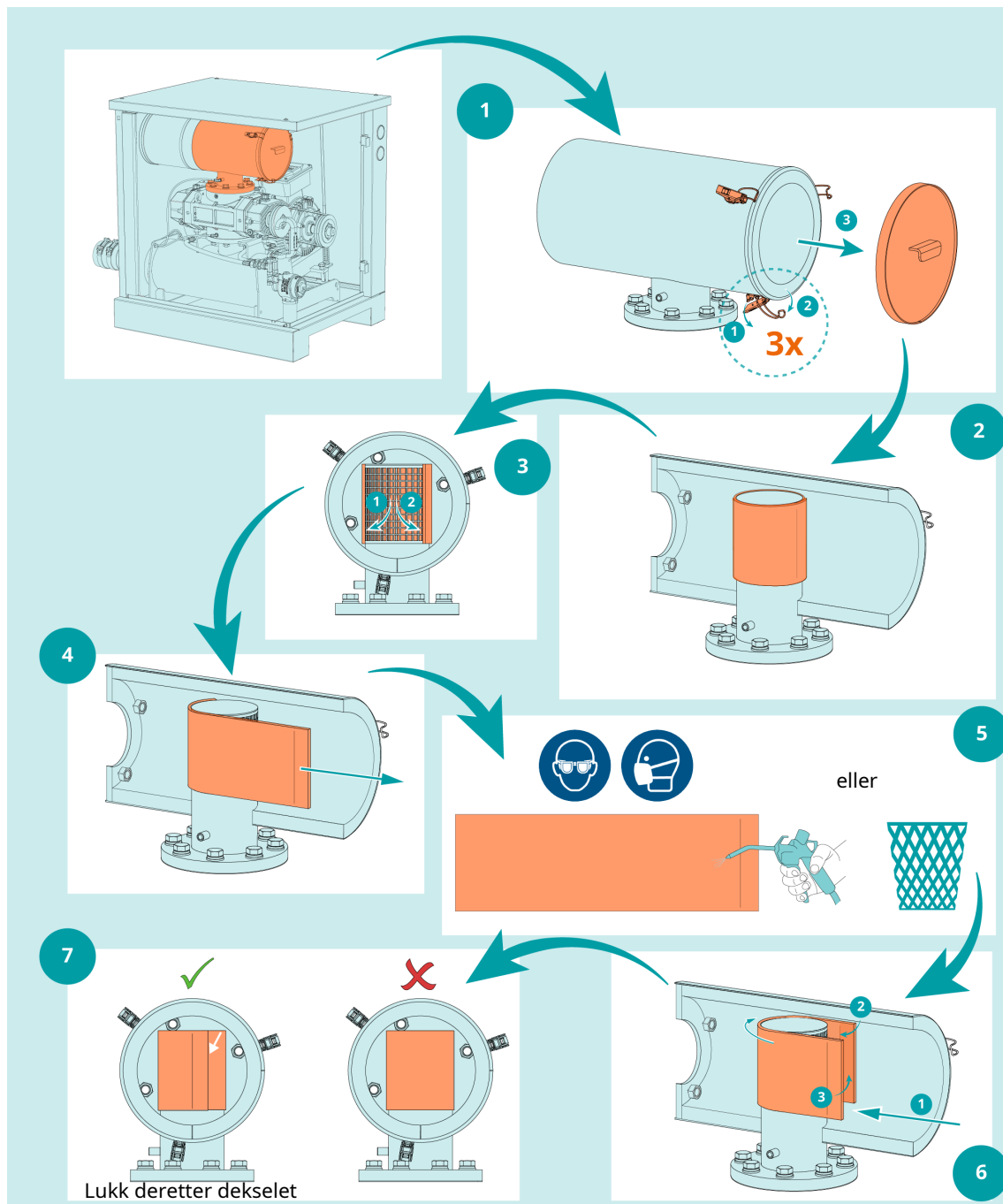
Filteret må ikke vaskes.

Tilsmussingsmengden i filteret overvåkes av den medfølgende filtermåleren, som er innebygd i kile-remdekselet eller kabinettfronten.

Rengjøring med trykkluft sikrer ikke en 100 % ren filterduk. Det anbefales derfor å bytte det ut med et nytt.

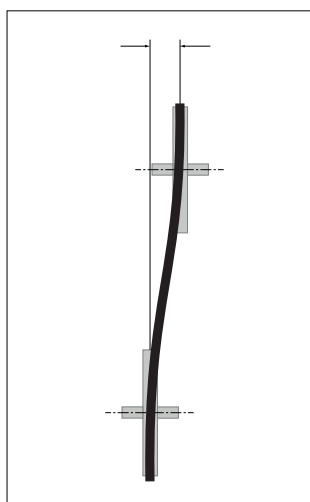
Intervall	Vedlikeholdsarbeid
Etter 10–20 driftstimer	• Kontroller innløpsfilteret og rengjør om nødvendig. (Se Rengjøre eller bytte innløpsfilter, punkt 5)
Månedlig (eller oftere, avhengig av bruk).	• Kontroller innløpsfilteret og rengjør om nødvendig. (Se Rengjøre eller bytte innløpsfilter, punkt 5)
Hvert halvår	• Bytt innløpsfilteret (eller oftere, avhengig av bruk). (Se Rengjøre eller bytte innløpsfilter, punkt 5)
Årlig	• Bytt innløpsfilteret (eller oftere, avhengig av bruk). (Se Rengjøre eller bytte innløpsfilter, punkt 5)

Rengjør eller bytt innløpsfilteret



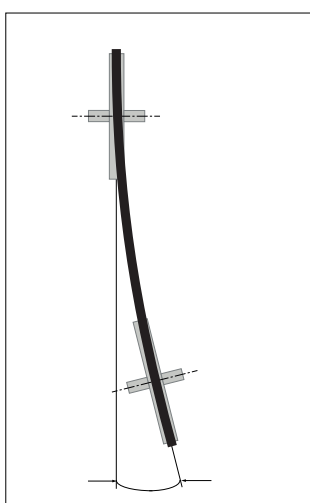
8.3 Vedlikehold av rem og justering av remskive

Intervall	Vedlikeholdsarbeid
Etter 10–20 driftstimer	- Kontroller spenningen i remmen. - Sjekk justeringen av trinsene
Hvert halvår (eller oftere, avhengig av bruk).	- Kontroller spenningen i remmen. - Sjekk justeringen av trinsene
Én gang i året	- Bytt remmene. - Intervaller for bytte av kilerem for høyere belastninger og omgivelsestemperaturer (mer enn +40 °C) i området 4000 til maks. 8000 timer.

**1. Parallelforskyvning:**

maks. 1 % av senteravstanden for remmer

Produkt

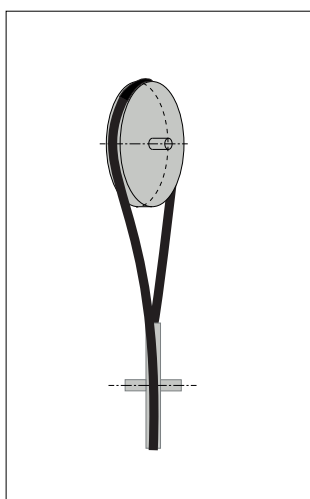
Tillatt parallell-
forskyvning av to trinserRemmer og multiple tannremmer 10 mm pr.
1000 mm trådlengde**2. Vinkelforskyvning for to trinser:**

maks. 0,5° for remmer

Produkt

Tillatt vinkel-
forskyvning av to remskiver

Remmer og multiple tannremmer 0,5°

**3. Aksial vridning av trinser:**

maks. 0,25° for remmer

Produkt

Tillatt aksial vridning
remskiver

Remmer og multiple tannremmer 0,25°

8.4 Vedlikehold av olje

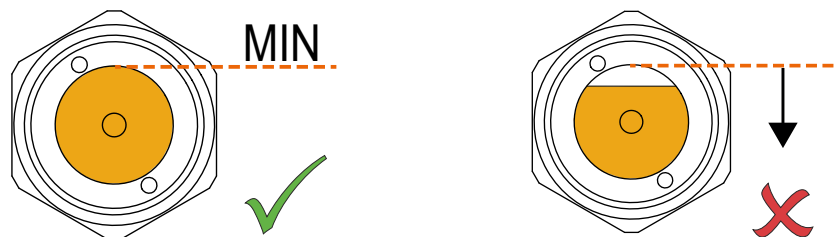
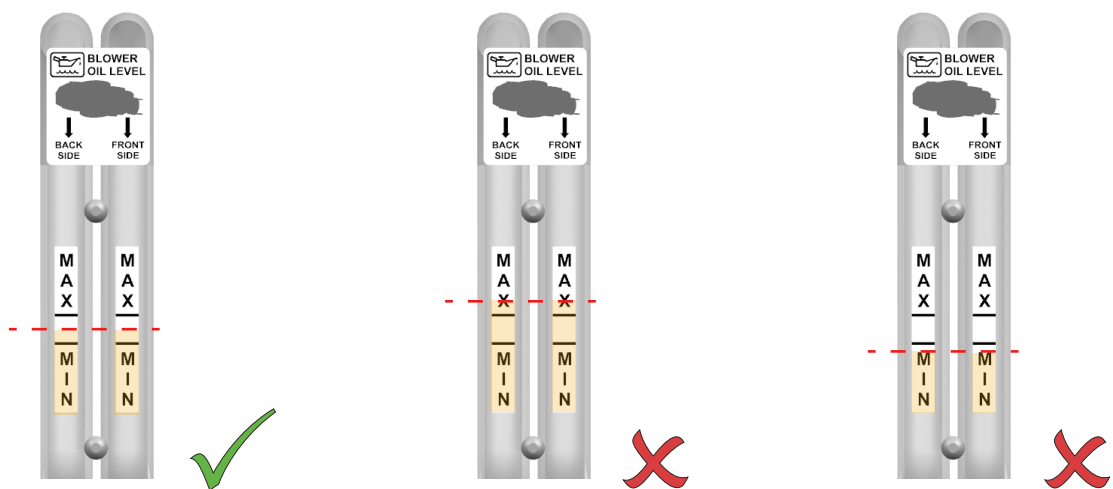
Intervall	Vedlikeholdsarbeid
Etter 10–20 driftstimer	Kontroller oljenivå, se <i>Inspeksjon av oljenivå</i> [→ 26].

Intervall	Vedlikeholdsarbeid
Ukentlig	Kontroller oljenivå, se <i>Inspeksjon av oljenivå</i> [→ 26].
Etter 500 driftstimer	Bytt med nylig drevet blåser.
Hver 8000. time	Skift olje (minst én gang i året).

8.5 Inspeksjon av oljenivå

- Slå av maskin.
- Vent 1 minutt.
- Sjekk oljenivået.

Med kabinett



- Fyll opp ved behov, se *Påfylling av olje* [→ 15].



ADVARSEL

For mye oljepåfylling.

Fare for skade på maskinen!

- Det vil føre til økt driftstemperatur og økt strømforbruk.

8.6 Oljeskift

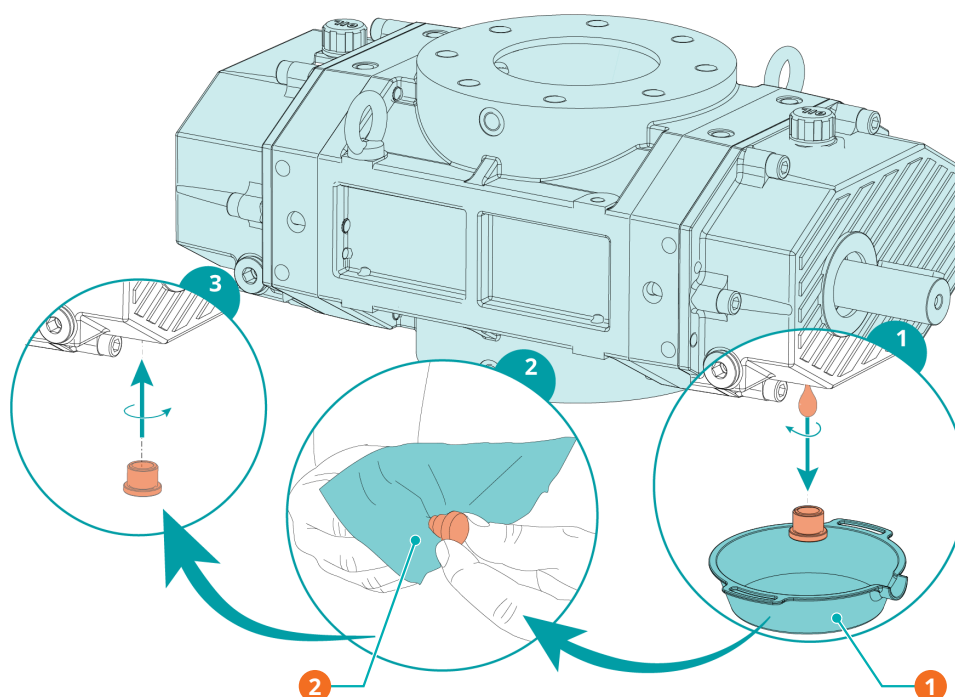


Bruk av uegnet olje.

Fare for umiddelbar feil!

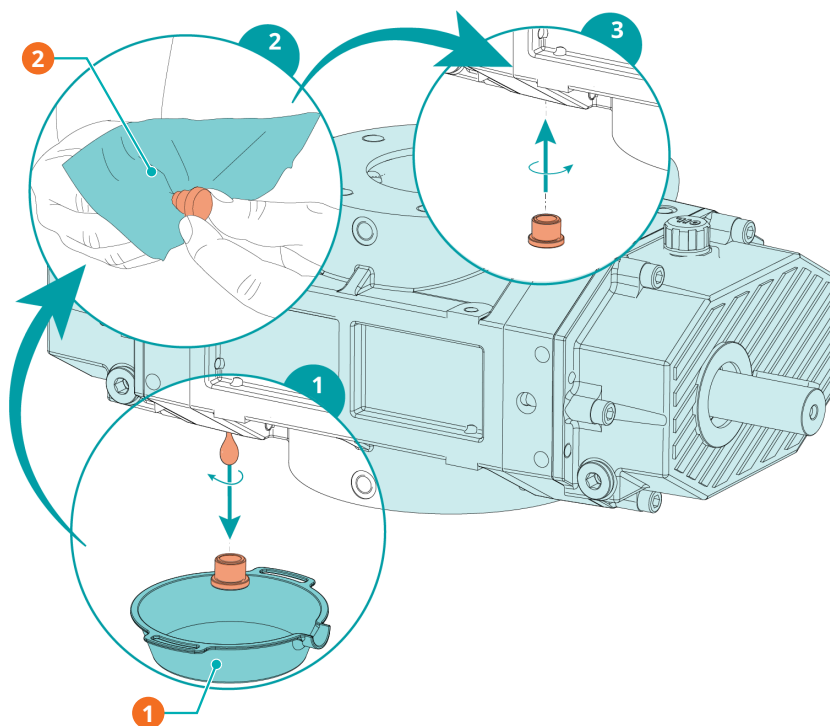
Effekttap!

- Bruk kun en oljetype som tidligere har blitt godkjent og anbefalt av Busch.
- Se kapitlet *Olje* [→ 39]



Beskrivelse

1	Bunnpanne	2	Pusseklut
---	-----------	---	-----------



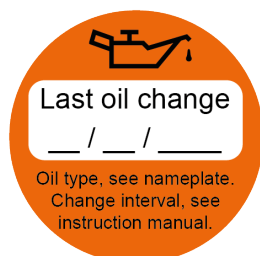
Beskrivelse

1	Bunnpanne	2	Pusseklut
---	-----------	---	-----------

For oljetype og oljemengde se *Tekniske data* [→ 37] og *Olje* [→ 39].

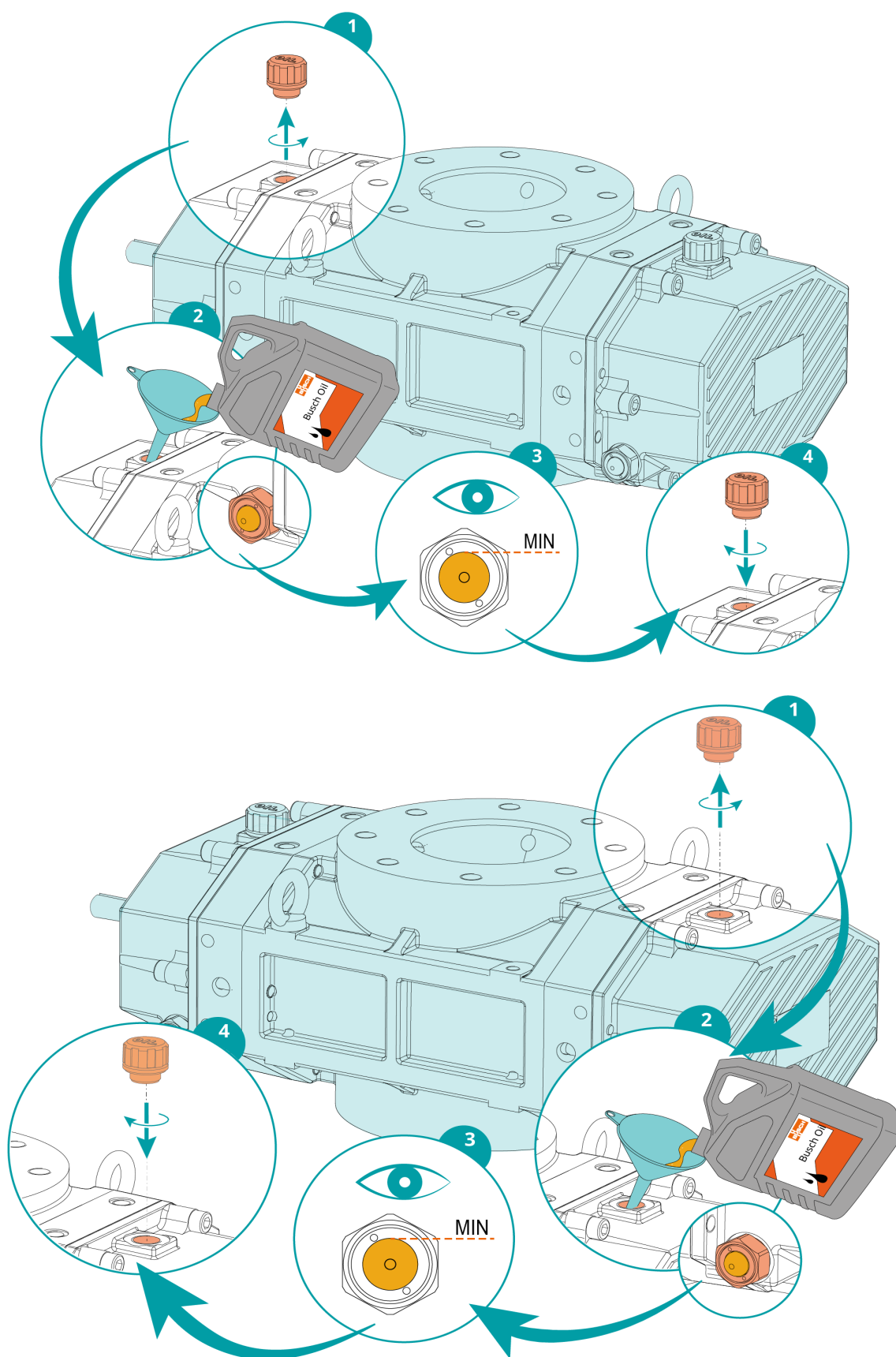
Når oljepåfyllingen er oppnådd:

- Skriv ned datoen for oljeskift på klistremerket.



Hvis det ikke er noe klistremerke (delenr. 0565 568 959) på maskinen:

- Bestill det fra din Busch-representant.



9 Overhaling



ADVARSEL



Hvis maskin er forurensset med skadelige stoffer:

Fare for forgiftning!

Fare for infeksjoner!

Hvis maskin er forurensset med skadelige stoffer:

- Bruk verneutstyr som er egnet for formålet.



OBS!

Feil montering.

Fare for umiddelbar feil!

Effekttap!

- Eventuell demontering av maskin utover det som er beskrevet i denne håndboken skal utføres av teknisk personell som er godkjent av Busch.

Hvis har maskin transportert gass som er forurensset med fremmedlegemer som er helseskadelige:

- Rens maskin så godt det lar seg gjøre, og før opp informasjon om kontamineringen i en "kontamineringserklæring".

Busch vil bare akseptere maskin en signert, fullstendig utfylt og juridisk bindende "erklæring om kontaminering", som kan lastes ned fra følgende lenke: buschvacuum.com/declaration-of-contamination.

10 Stillstand



FARE

Strømførende kabler.

Fare for elektrisk støt!

- Arbeid på elektriske installasjoner må kun utføres av kvalifisert personell.



FORSIKTIG

Varm overflate.

Fare for brannskader!

- La maskin kjøles ned før du gjør noe som krever berøring.



FORSIKTIG

Varme væsker.

Fare for brannskader!

- Før avtapping av væsker, la maskin avkjøles først.

- Stopp maskin og lås den for å hindre utilsiktet oppstart.
- Koble fra strømforsyningen.
- Luft ut de tilkoblede ledningene til det atmosfæriske trykket.
- Koble fra alle koblinger.

Hvis maskin skal lagres:

- Se *Oppbevaring* [→ 11].

10.1 Demontering og avhending

- Tapp ut og samle opp oljen.
- Pass på at det ikke drypper olje på gulvet.
- Spesialavfall må fjernes fra maskin.
- Spesialavfall må avhendes i henhold til relevante forskrifter.
- Kast maskin som skrapmetall.

11 **Reservedeler**



OBS!

Bruk av reservedeler som ikke er levert av Busch.

Fare for prematur svikt!

Effektivitetstap!

- Bruk kun originale reservedeler, forbruksartikler og tilbehør fra Busch for å sikre riktig drift av maskin og for å ivareta garantien.
-

Slik bestiller du deler for grunnleggende vedlikehold:

- Ta kontakt med din Busch-representant og oppgi maskinens serienummer.

12 Feilsøking



FARE

Strømførende kabler.

Fare for elektrisk støt!

- Arbeid på elektriske installasjoner må kun utføres av kvalifisert personell.



FORSIKTIG

Under drift kan maskinens overflate nå temperaturer på over 70 °C.

Fare for brannskader!

- La maskinen kjøles av før nødvendig berøring, eller bruk varmebeskyttelseshansker.

Problem	Mulig årsak	Løsning
Blåseren går ikke og blåserakselen kan dreies i begge retninger.	Ødelagte remmer	• Sett inn nye remmer.
	Motorsvikt	• Reparer og skift ut motoren. (Kontakt Busch).
Blåseren går ikke og blåserakselen kan ikke dreies for hånd.	Bladene berører sylindere eller endedekslene.	• Sjekk blåseren for tegn på overoppheting/overbelastning og start nødvendige reparasjoner. • Kontroller bladene for tegn på korrosjon og oppløs med olje.
	Det er fremmedlegemer i sylindere.	• Start nødvendige reparasjoner.

Problem	Mulig årsak	Løsning
Unormale lyder eller vibrasjoner. STOPP MASKINEN UMIDDELBART!	Remskivene er feilplassert. De er enten parallell-forskjøvet eller vinkel-forskjøvet.	• plasser remskivene korrekt.
	Skadde lager.	• Start reparasjon med lager-skifte.
	Mangel på olje eller uren olje.	• Etterfyll eller skift ut olje.
	For mye olje i oljeboksen.	• Tapp ut oljen og reguler oljenivået.
	For ustabilt fundament.	• Sikre et stabilt bunnelement.
	Resonans i rørsystem.	• Rørsystemet må være tilkoblet blåseren med fleksible koblinger og støttes, hvis nødvendig.
	For høyt differansetrykk.	• Se etter årsaker til økt differansetrykk, f.eks. blokkering eller skade. Se også etter årsaker basert på kontrollsystemet. Reparer.
	Luftlekkasje.	• Finn stedene som lekker og reparer dem.
	Bladene berører sylindren eller endedekslene.	• Start reparasjon på verkstedet.
	Det er fremmedlegemer i sylindren.	• Start reparasjon på verkstedet.
	Skadet tilbakeslagsventil	• Skift tilbakeslagsventil.

Problem	Mulig årsak	Løsning
Unormal varmeutvikling. STOPP MASKINEN UMIDDEL- BART!	Unormal økning i utløpstemperatur.	Se årsaker merket med.
	For lavt turtall på blåseren (og/eller motor med frekvensregulering)	Kontroller minste tillatte o/min. Og korrigjer innstillingen.
	For høyt oljenivå.	Oljenivået skal være på toppen av nivåindikatoren når blåseren ikke er i gang.
	Undertrykk i maskinrommet.	Sjekk ventilasjonssystemet og korrigjer ventilasjonsmengden eller størrelsene på luftehullene, så det ikke er undertrykk i rommet.
	For høyt differensialtrykk.	Kontroller, rengjør og skift innløpsfilteret. Kontroller rør og prosessystem på begge sider av blåseren for både blokkeringer og hindringer, enten de er mekaniske eller relatert til kontrollsystemet.
		og start reparasjon av blåseren.
Oljelekkasje.	Unormal slitasje på blader etter belastning fra faste medier (f.eks. støv fra drift uten innløpsfilter, CIP-rengjøring av blåseren under drift med aggressive rengjøringsmidler eller belastning fra aggressive gasser).	Installer innløpsfilter for å beskytte blåseren
	For høyt oljenivå (over maks. på nivåindikatoren i skapet)	Oljenivået skal være mellom MIN og MAX på nivåindikatoren foran på skapet.
	Lekk eller skadde akseltetninger.	Start reparasjon på verkstedet.
	Blåseren har blitt vippet eller er ikke montert horisontalt.	Plasser den på horisontalt underlag.
	For høyt differansetrykk.	Kontroller, rengjør og skift innløpsfilteret. Kontroller rør og prosessystem på begge sider av pumpen for både blokkeringer og hindringer, enten de er mekaniske eller relatert til kontrollsystemet.

Problem	Mulig årsak	Løsning
Kapasitetstap.	Lekkasje i systemet.	• Finn lekkasjene og tett dem.
	Aktivert sikkerhetsventil.	• Kontroller differansetrykket og se årsakene som er merket med *. - Muligens må sikkerhetsventilens åpningstrykk stilles inn.
	Tilsmusset innløpsfilter eller blokkerte rør.	• Rengjør og eventuelt skift filtre og rør.
	Løse remmer.	• Skift ut remmer.
	For høyt differansetrykk*.	• Se symptomer og årsaker som er merket med *.
Kontinuerlig aktivert sikkerhetsventil.	For høye o/min og dermed for høy luftmengde (gjelder frekvensstyrte blåsere).	• Senk o/min.
	For høyt differansetrykk*	• Finn årsaken til det økte differansetrykket og reparer den.
	Ventilinnstillingen er under det faktiske driftspunktet.	• Juster de maksimale grensene til ventilen innenfor blåseren. Overvåk strømforbruket og påse at innstillingen ikke tillater overbelastning av pumpen.
Unormalt høyt differansetrykk*	Sikkerhetsventiler åpnes ikke til tross for høyt differansetrykk.	• Demonter og rengjør ventilen, og eventuelt juster den.
STOPP MASKINEN UMIDDELBART!	Blokkeringer på innløps- eller utløpsiden av blåseren.	• Rengjør rørsystemet og se etter mekaniske eller kontrollsistemrelaterte blokkeringer eller hindringer som kan føre til økt trykktap.
	Feil på tilbakeslagsventil.	• Skift tilbakeslagsventil.
Motoren går feil vei.	Feil strømforsyning.	Bytt om to faser for å snu dreieretningen.
Unormal motortemperatur.	Motorfeil eller feil i motorlager.	• Reparer eller skift ut motoren.
	Motoren er elektrisk feiltilkoblet.	• Kontroller og koble til på nytt.
	Overbelastning.	• Se etter årsaker til økt differansetrykk i systemet og reparer dem.
	Feil strømforsyning.	• Strømforsyningen må samsvare med data på motorens typeskilt.
	For høy omgivelsestemperatur (+40 °C).	• Forbedre ventilasjonen i maskinrommet.
	Feil på motorvifte.	• Reparer eller skift ut motorviften.

13 Tekniske data

		WT 0100 CP	WT 0150 CP	WT 0280 CP
Volumstrøm (50 Hz)	m ³ /t	152 – 535	480 – 808	698 – 1355
Nominell motoreffekt (50 Hz)	kW	18,5	30,0	45,0
Maks. trykkforskjell	hPa (mbar) abs.	+1000	+1000	+1000
Blåserhastighet (50 Hz)	min ⁻¹	4700	4700	4100
Omgivelsestemperaturområde	°C	-15 ... 45		
Maks. temperatur for innløpsgass	°C	60		
Relativ fuktighet	@ 30 °C	90%		
Vekt, pumpetrinn, ca.	kg	75	92	167
Vekt ca. (uten lyddempningskabinett)	kg	180	197	346
Vekt ca. (med lyddempningskabinett)	kg	295	312	535

		WT 0390 CP	WT 0600 CP	WT 0730 CP
Volumstrøm (50 Hz)	m ³ /t	1258 – 1793	1791 – 2973	2650 – 3972
Nominell motoreffekt (50 Hz)	kW	55,0	90,0	90,0
Maks. trykkforskjell	hPa (mbar) abs.	+1000	+1000	+1000
Blåserhastighet (50 Hz)	min ⁻¹	4100	3500	3500
Omgivelsestemperaturområde	°C	-15 ... 45		
Maks. temperatur for innløpsgass	°C	60		
Relativ fuktighet	@ 30 °C	90%		
Vekt, pumpetrinn, ca.	kg	193	336	375
Vekt ca. (uten lyddempningskabinett)	kg	372	711	750
Vekt ca. (med lyddempningskabinett)	kg	561	1014	1053

		WT 0100 CV	WT 0150 CV	WT 0280 CV
Volumstrøm (50 Hz)	m ³ /t	152 – 538	480 – 822	698 – 1330
Nominell motoreffekt (50 Hz)	kW	11,0	18,5	30,0
Maks. trykkforskjell	hPa (mbar) abs.	-500	-500	-500
Blåserhastighet (50 Hz)	min ⁻¹	4700	4700	4100
Omgivelsestemperaturområde	°C	-15 ... 45		
Maks. temperatur for innløpsgass	°C	60		
Relativ fuktighet	@ 30 °C	90%		
Vekt, pumpetrinn, ca.	kg	75	92	167
Vekt ca. (uten lyddempningskabinett)	kg	180	197	346
Vekt ca. (med lyddempningskabinett)	kg	295	312	535

		WT 0390 CV	WT 0600 CV	WT 0730 CV
Volumstrøm (50 Hz)	m ³ /t	1258 – 1907	1791 – 3097	2650 – 3992
Nominell motoreffekt (50 Hz)	kW	37,0	55,0	75,0
Nominell motoreffekt	hPa (mbar) abs.	-500	-500	-500
Blåserhastighet (50 Hz)	min ⁻¹	4100	3500	3500
Omgivelsestemperaturområde	°C	-15 ... 45		
Maks. temperatur for innløpsgass	°C	60		
Relativ fuktighet	@ 30 °C	90%		
Vekt, pumpetrinn, ca.	kg	193	336	375
Vekt ca. (uten lyddempningskabinett)	kg	372	711	750
Vekt ca. (med lyddempningskabinett)	kg	561	1014	1053

14 Olje

		WT 0100 CP/CV	WT 0150 CP/CV	WT 0280 CP/CV
Oljevolum (motorside, med kabinett)	l	0,4	0,4	0,7
Oljevolum (motorside, uten kabinett)	l	0,3	0,3	0,6
Oljevolum (girside, med kabinett)	l	0,4	0,4	0,7
Oljevolum (girside, uten kabinett)	l	0,3	0,3	0,6

		WT 0390 CP/CV	WT 0600 CP/CV	WT 0730 CP/CV
Oljevolum (motorside, med kabinett)	l	0,7	1,1	1,1
Oljevolum (motorside, uten kabinett)	l	0,6	1,0	1,0
Oljevolum (girside, med kabinett)	l	0,7	1,1	1,1
Oljevolum (girside, uten kabinett)	l	0,6	1,0	1,0

		Anderol 6220
ISO-VG		220
Delenummer, 1 l flaske		0831 300 009
Delenummer, 5 l flaske		0831 300 011
Delenummer, 20 l flaske		0831 300 012

		VS 220
ISO-VG		220
Oljetype		Syntetisk
Delenummer, 1 liters flaske		0831 217 852
Delenummer, 5 liters flaske		0831 217 853
Delenummer, 20 liters flaske		0831 217 855

Se navneskiltet (NP) for å finne ut hvilken olje som skal fylles på maskin.

Egnet olje

- **Olje VS 220:** Egnet for standard bruksområder.
- **Anderol 6220:** Girolje med næringsmiddelkvalitet

15 EU-samsvarserklæring

Denne samsvarserklæringen og CE-merkene på typeskiltet er gyldige for maskin innenfor leveringsomfanget til Busch. Denne samsvarserklæringen er utstedt under produsentens eneansvar.

Når denne maskin integreres i et overordnet maskineri, må produsenten av det overordnede maskineriet (dette kan i enkelte tilfeller være bedriften som bruker maskinen) gjennomføre en samsvarsvurdering for det overordnede maskineriet eller anlegget, utstede en samsvarserklæring for det og få utstedt et CE-merke.

Produsenten

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

erklærer at maskin: TYR WT 0100 C; TYR WT 0150 C; TYR WT 0280 C; TYR WT 0390 C; TYR WT 0600 C; TYR WT 0730 C

med serienummer:

oppfyller alle relevante bestemmelser i EU-direktivene:

- «Maskineri» 2006/42/EF
- «Elektromagnetisk kompatibilitet» (EMC) 2014/30/EU
- «RoHS» 2011/65/EU, begrensning av bruk av farlige stoffer i elektrisk og elektronisk utstyr (inkl. alle relaterte relevante tillegg)

og overholder følgende harmoniserte standarder som har blitt brukt til å oppfylle disse bestemmelsene:

Standard	Tittel på standard
EN ISO 12100 : 2010	Maskinsikkerhet – Grunnleggende konsepter, generelle prinsipper for konstruksjon
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Vakuumpumper – Sikkerhetskrav – Del 2
EN 60204-1 : 2018	Maskinsikkerhet – Elektrisk utstyr i maskiner – Del 1: Generelle krav
EN ISO 13857 : 2019	Maskinsikkerhet – Sikre avstander til faresoner for de øvre og nedre kroppsdelene
EN ISO 2151 : 2008	Akustikk – Regler for støytesting av kompressorer og vakuumpumper – Teknisk metode (klasse 2)
EN IEC 61000-6-2 : 2019	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Generisk norm. Immunitet for industrimiljøer
EN IEC 61000-6-4 : 2019	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Generisk norm. Utslippsstandard for industrimiljøer

Juridisk person som er autorisert til å utarbeide den tekniske filen og autorisert representant i EU **Busch Dienste GmbH**
 (hvis produsenten ikke befinner seg i EU): **Schauinslandstr. 1**
DE-79689 Maulburg

Liberec, 16.04.2024



Michael Dostalek

Daglig leder

16 Samsvarserklæring for Storbritannia

Denne samsvarserklæringen og UKCA-merkene på typeskiltet er gyldige for maskin innenfor leveringsomfanget til Busch. Denne samsvarserklæringen er utstedt under produsentens eneansvar.

Når denne maskin integreres i et overordnet maskineri, må produsenten av det overordnede maskineriet (dette kan i enkelte tilfeller være bedriften som bruker maskinen) gjennomføre en samsvarsvurdering for det overordnede maskineriet eller anlegget, utstede en samsvarserklæring for det og få utstedt et UKCA-merke.

Produsenten

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

erklærer at maskin: TYR WT 0100 C; TYR WT 0150 C; TYR WT 0280 C; TYR WT 0390 C; TYR WT 0600 C; TYR WT 0730 C

med serienummer:

oppfyller alle relevante bestemmelser i britisk lovgivning:

- Forskrift (sikkerhet) for levering av maskiner 2008
- Forskrift om elektromagnetisk kompatibilitet 2016
- Forskrift om begrensning på bruk av visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk utstyr 2012

og overholder følgende oppgitte standarder som har blitt brukt til å oppfylle disse bestemmelsene:

Standard	Tittel på standard
EN ISO 12100 : 2010	Maskinsikkerhet – Grunnleggende konsepter, generelle prinsipper for konstruksjon
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Vakuumpumper – Sikkerhetskrav – Del 2
EN 60204-1 : 2018	Maskinsikkerhet – Elektrisk utstyr i maskiner – Del 1: Generelle krav
EN ISO 13857 : 2019	Maskinsikkerhet – Sikre avstander til faresoner for de øvre og nedre kroppsdelene
EN ISO 2151 : 2008	Akustikk – Regler for støytesting av kompressorer og vakuumpumper – Teknisk metode (klasse 2)
EN IEC 61000-6-2 : 2019	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Generisk norm. Immunitet for industrimiljøer
EN IEC 61000-6-4 : 2019	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Generisk norm. Utslippsstandard for industrimiljøer

Juridisk person som er autorisert til å utarbeide den tekniske filen og importøren i Storbritannia (dersom produsenten ikke befinner seg i Storbritannia):

Busch (UK) Ltd
30 Hortonwood
Telford – UK

Liberec, 16.04.2024



Michael Dostalek
Daglig leder

Notater

A large grid of small dots for note-taking, consisting of 20 columns and 30 rows of dots.

Grid of dots for notes.

BUSCH GROUP

Busch Group er en av verdens største produsenter av vakuumpumper, vakuumsystemer, blåsere, kompressorer og gassreduksjonssystemer. Under sin paraply har gruppen to velkjente varemerker: Busch Vacuum Solutions og Pfeiffer Vacuum+Fab Solutions. Sammen tilbyr de løsninger til et bredt spekter av bransjer. Et globalt nettverk av svært kompetente lokale team i 44 land sikrer at du alltid har tilgang til ekspert, skreddersydd støtte nær deg. Uansett hvor du er. Uansett virksomhet.



● Selskaper i Busch-gruppen

▲ Busch Groups produksjonssteder

● Busch-gruppens servicesentre

■ Lokale representanter for Busch-gruppen

www.buschvacuum.com

www.pfeiffer-vacuum.com