

TYR

Rotasjonslobeblåsere +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
3	Transport.....	8
4	Oppbevaring	10
5	Installasjon.....	11
5.1	Installasjonsforhold	11
5.2	Installasjon av blåserenhet.....	11
5.2.1	Mulig fiksering	12
5.3	Forbindelseslinjer/rør	12
5.3.1	Sugekobling	13
5.3.2	Utløpskobling.....	13
5.4	Påfylling av olje.....	14
6	Elektrisk tilkobling	16
6.1	Maskin levert uten kontrollboks eller turtallsregulering (VSD).....	16
6.2	Koblingsdiagram for enkeltfaset motor.....	18
6.3	Koblingsdiagram for trefaset motor	18
7	Idriftsettelse	20
8	Vedlikehold	21
8.1	Vedlikeholdsskjema	22
8.2	Vedlikehold av innløpsfilter	22
8.3	Vedlikehold av rem og justering av remskive	23
8.4	Vedlikehold av olje	24
8.5	Inspeksjon av oljenivå	25
8.6	Oljeskift.....	26
9	Overhaling.....	29
10	Stillstand.....	30
10.1	Demontering og avhending	30
11	Reservedeler	31
12	Feilsøking	32
13	Tekniske data.....	36
14	Spesifikke tekniske data	37
15	Olje	38
16	EU-samsvarserklæring.....	39
17	Samsvarserklæring for Storbritannia.....	40

1 Sikkerhet

Denne håndboken bør være lest og forstått i sin helhet før maskinen 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.

Maskinen 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.

Maskinen har blitt utformet og produsert i henhold til toppmoderne og høyteknologiske produksjonsmetoder. 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. Sikkerhetsmerknader 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.



MERKNAD

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

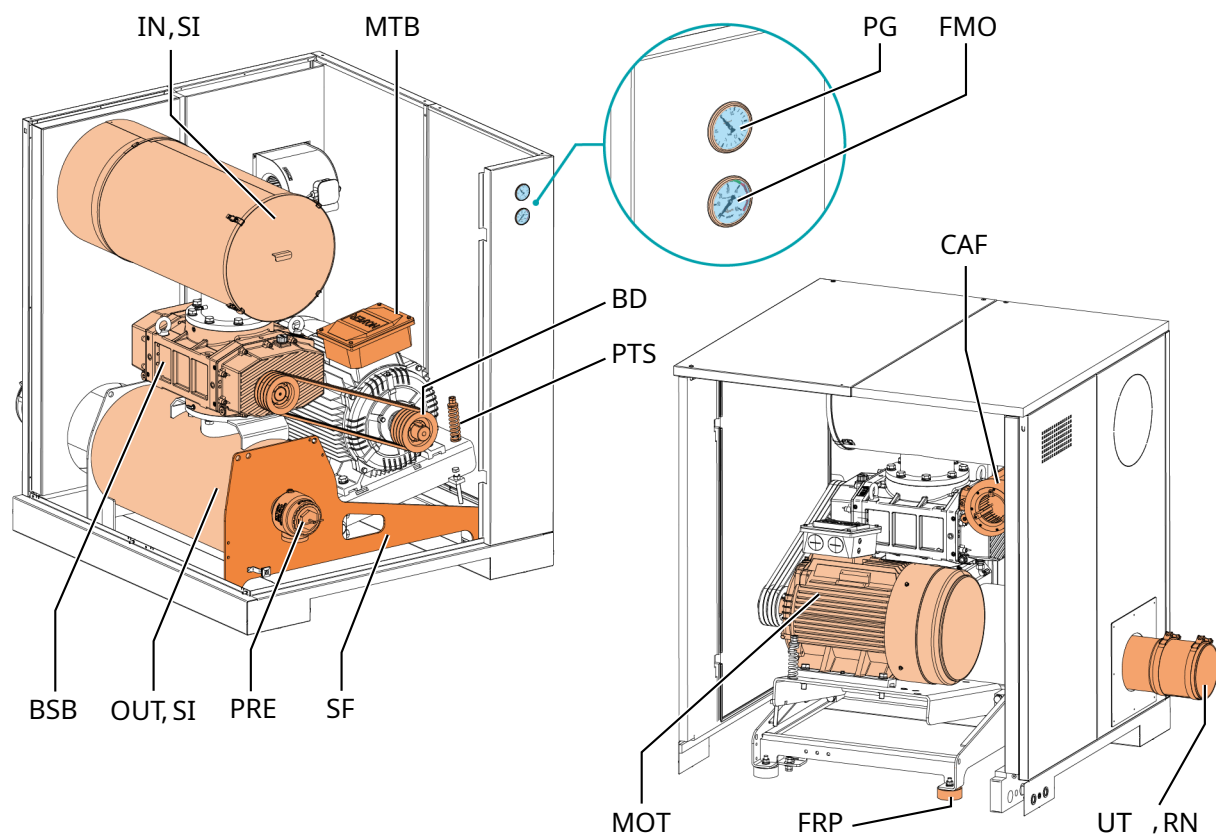


MERK

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

2 Produktbeskrivelse

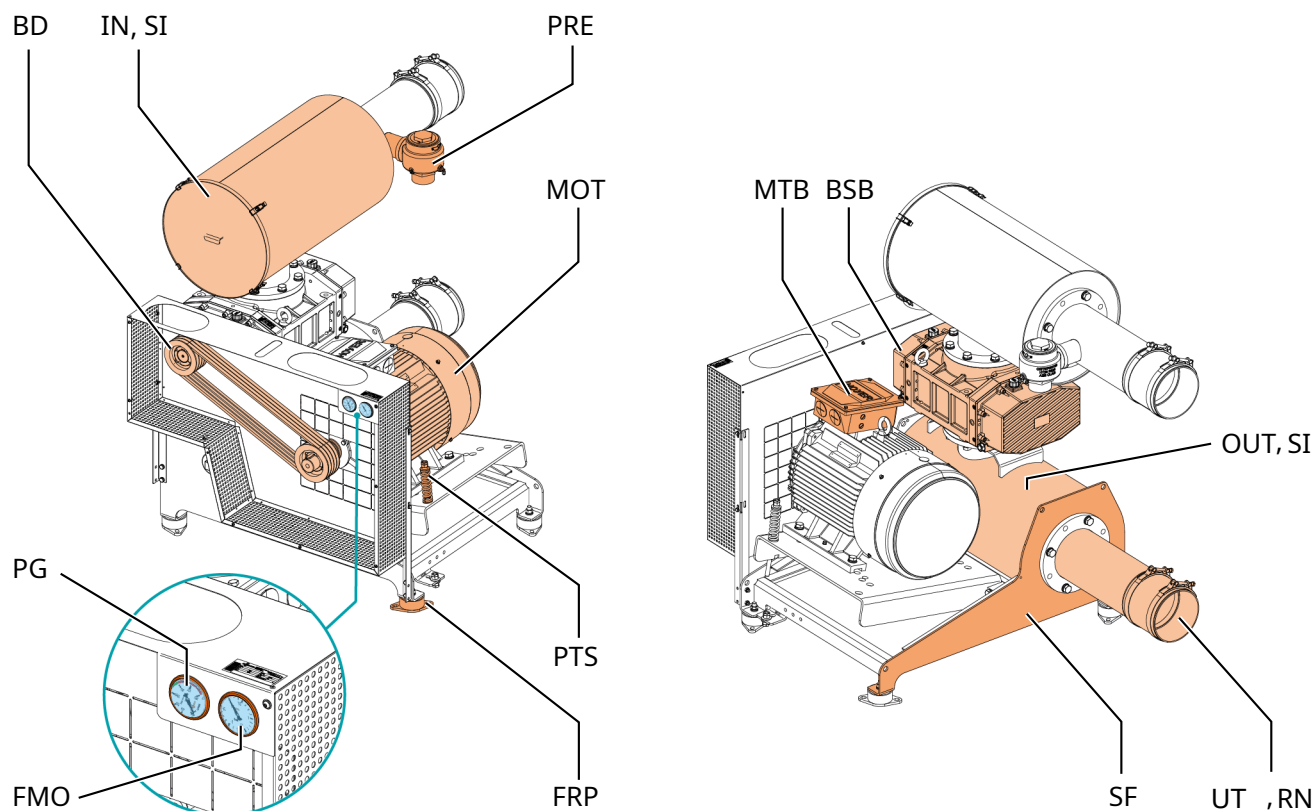
Viftepakke med kabinett



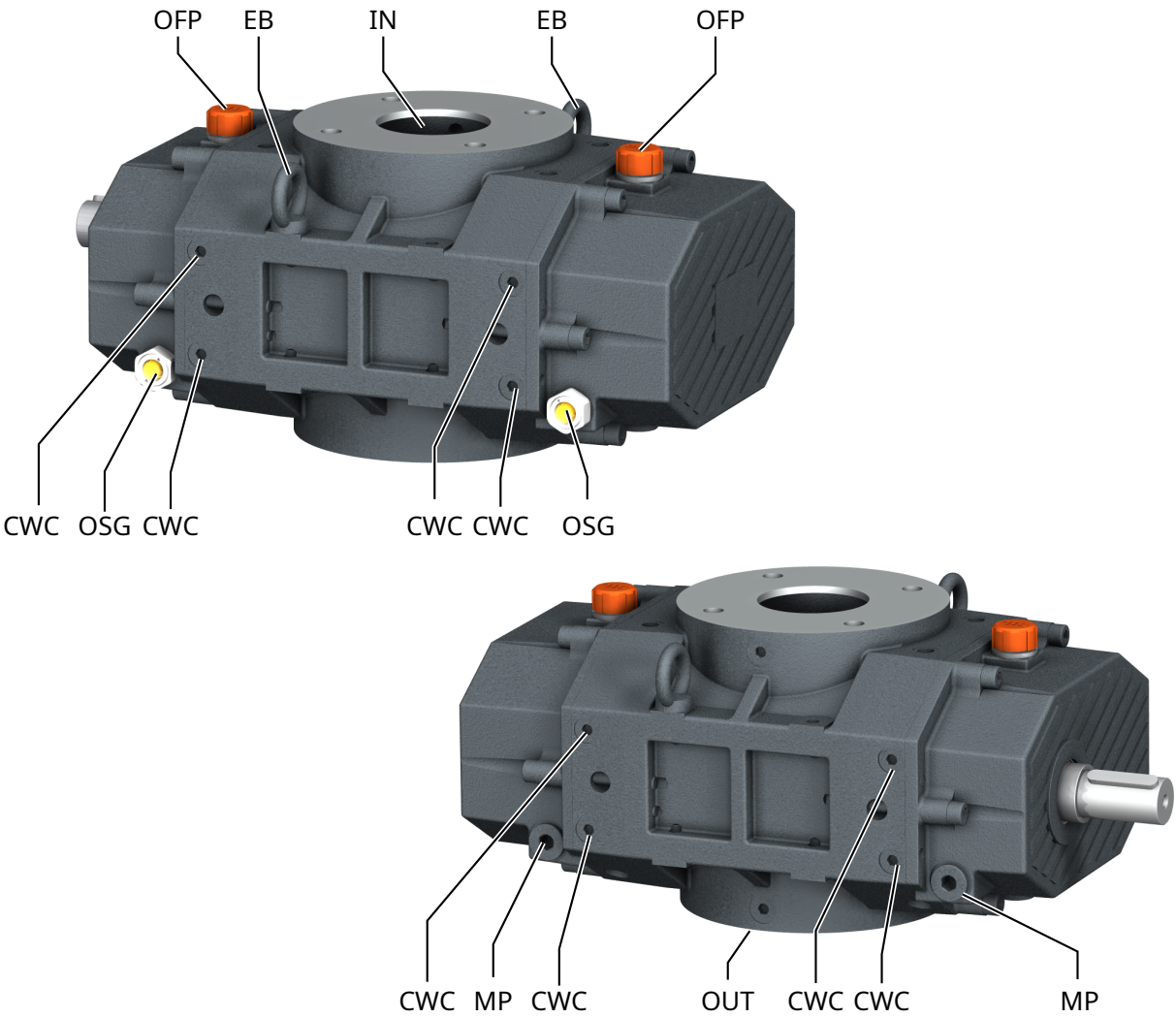
Beskrivelse

IN	Blåserinnløp	MTB	Motorens koblingsboks
PG	Trykkmåler	FMO	Filterovervåking
BD	Reimdrift	PTS	Forspenningssystem
BSB	Blåser med bar akselende	OUT	Blåserutløp
SI	Lyddemper	PRE	Trykkavlastingsventil
SF	Støtteramme	CAF	Skapvifte
MOT	Motor	FRP	Føtter med gummiputer
RN	Gummislange		

Vakuumpumpe uten kabinett



Beskrivelse			
BD	Reimdrift	IN	Blåserinnløp
SI	Lyddemper	PRE	Trykkavlastingsventil
MOT	Motor	PG	Trykkmåler
FMO	Filterovervåking	PTS	Forspenningssystem
FRP	Føtter med gummiputer	MTB	Motorens koblingsboks
BSB	Blåser med bar akselende	SF	Støtteramme
OUT	Blåserutløp	RN	Gummislange



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

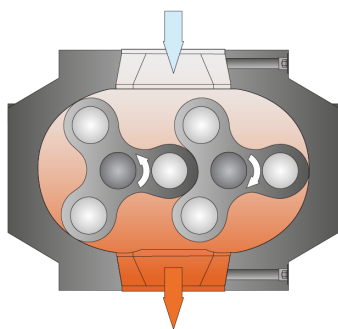
MERK

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 maskinen.

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 (blåsere med ekstern komprimering).

2.2 Tiltent bruk



ADVARSEL

Ved utilsiktet feilaktig bruk utenfor tiltent bruk av maskinen.

Risiko for personskader!

Fare for skade på maskinen!

Risiko for miljøskader!

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

maskin er ment for transport av luft og andre tørre, ikke-aggressive, ikke-giftige 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* [→ 36] for tillatte miljøforhold.



MERKNAD

Prosessgassenes kjemiske kompatibilitet med materialene i maskinens komponenter.

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

- Kontroller om prosessgassene er compatible med følgende materialer:
 - Støpejern
 - Stål
 - Aluminium
 - Fluor elastomer (FKM/FPM)
- Kontakt Busch-representanten hvis du er i tvil.

3 Transport



ADVARSEL

Opphengt last.

Fare for alvorlig personskade!

- Du må aldri gå, stå eller utføre arbeid under en opphengt last.



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.



MERKNAD

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.

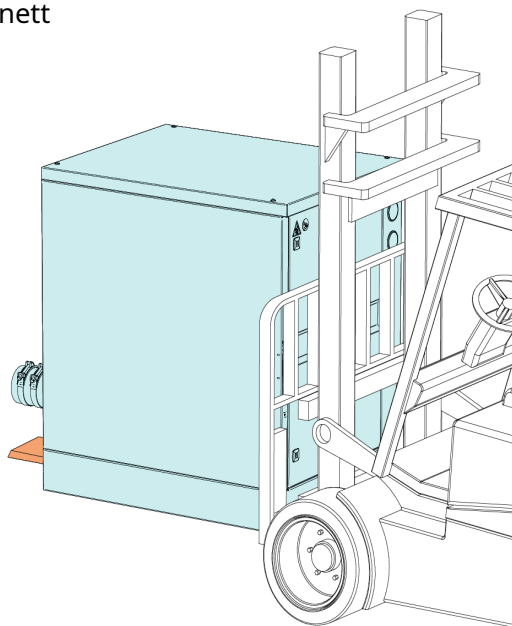
- Oljen må tappes før maskinen transporteres. Hvis ikke, må maskinen alltid transporteres horisontalt.

- Kontroller om maskinen har blitt skadet under transport.

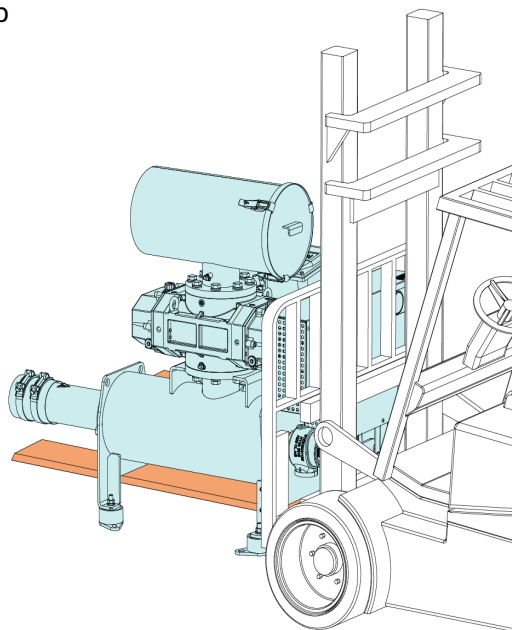
Hvis maskinen er festet til en bunnplate:

- Fjern maskinen fra bunnplaten.

Viftepakke med kabinett



Viftepakke uten skap



4 Oppbevaring

- Tett alle åpninger med teip eller bruk de medfølgende hettene.

Hvis maskinen skal lagres i mer enn 3 måneder:

- Pakk maskinen inn i en korrosjonshemmende film.
- Oppbevar maskinen innendørs, på et tørt sted uten støv, og hvis mulig t i originalemballasjen og i temperaturer mellom 0 ... 20 °C.



MERKNAD

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.



MERKNAD

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



MERKNAD

Bruk av maskinen utenfor de tillatte installasjonsforholdene.

Fare for umiddelbar feil!

Effektivitetstap!

- Pass på at kravene til installasjonsforhold innfris fullt ut.
- Pass på at maskinen er plassert i et miljø som ikke innebærer eksplosjonsfare.
- Pass på at omgivelsesforholdene er i samsvar med *Tekniske data* [→ 36].
- 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.
- Pass på at installasjonsstedet eller -lokalet er godt ventilert, slik at maskinen gis tilstrekkelig kjøling.
- Pass på at inntakene og uttakene for kjøleluft ikke er tildekket eller blokkert, og at kjøleluftstrømmen ikke forhindres på annet vis.
- Sjekk oljenivået, se *Inspeksjon av oljenivå* [→ 25].
- Pass på at alle medfølgende deksler, beskyttelsesmekanismer, hetter osv. er montert.
- Påse at maskinen er sikret mot bevegelse.

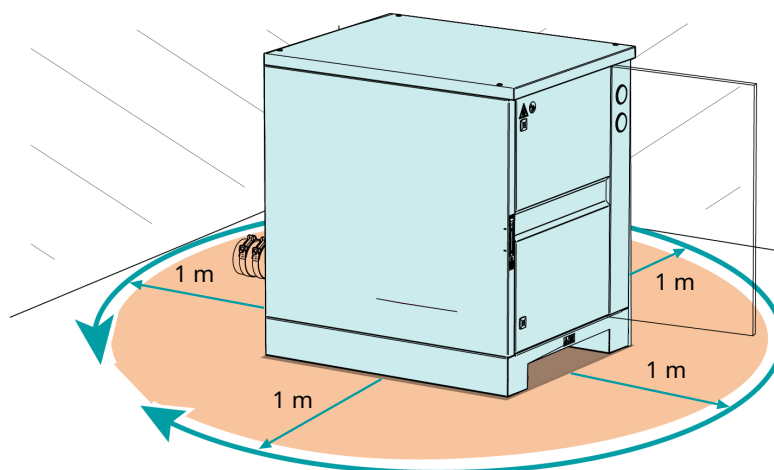
5.2 Installasjon av blåserenhet

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

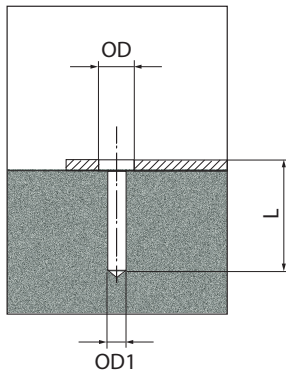
Etter at den er satt på plass, må maskinen forankres til gulvet.

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

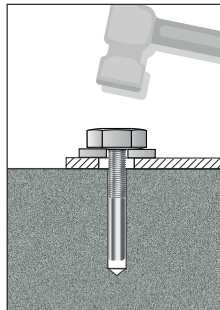
Arbeidsprosedyre for forankring av maskin og lyddempende lokk.

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

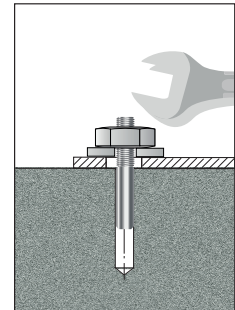
A)



B)



C)



5.3 Forbindelseslinjer/rør

- Fjern alle beskyttelsesdeksler før installasjon.
- Pass på at tilkoblingsledningene ikke belaster koblingene på maskinen. Derfor anbefaler vi å installere fleksible skjøter på suge- og utløpskoblingene.
- Pass på at dimensjonene langs hele prosessrøret er minst like store som tilkoblingene på maskinen.

I tilfelle bruk av lange prosessrør, anbefaler vi bruk av større rørstørrelser for å unngå trykkfall. Kontakt gjerne en Busch-representant.



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!

5.3.1 Sugekobling



ADVARSEL

Ubeskyttet sugekobling.

Fare for alvorlig personskade!

- Ikke putt hender eller fingre inn i sugekoblingen.



MERKNAD

Inntrengning av fremmedlegemer eller væsker.

Fare for skade på maskinen!

Hvis innløpsgassen inneholder støv eller andre uønskede solide partikler:

- Monter et egnet filter (5 eller færre mikron) oppstrøms fra maskinen.

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.

- Pass på at tilkoblingsledningene ikke belaster koblingene på maskinen. Derfor anbefaler vi å installere fleksible skjøter på suge- og utløpskoblingene.

5.3.2 Utløpskobling



MERKNAD

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.

- Pass på at tilkoblingsledningene ikke belaster koblingene på maskinen. Derfor anbefaler vi å installere fleksible skjøter på suge- og utløpskoblingene.

5.4 Påfylling av olje

! MERKNAD

Bruk av uegnet olje.

Fare for umiddelbar feil!

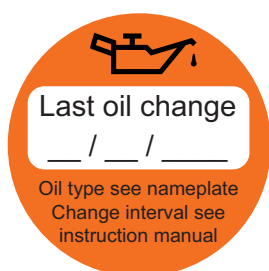
Effekttap!

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

For oljetype og oljemengde se *Tekniske data* [→ 36] og *Olje* [→ 38].

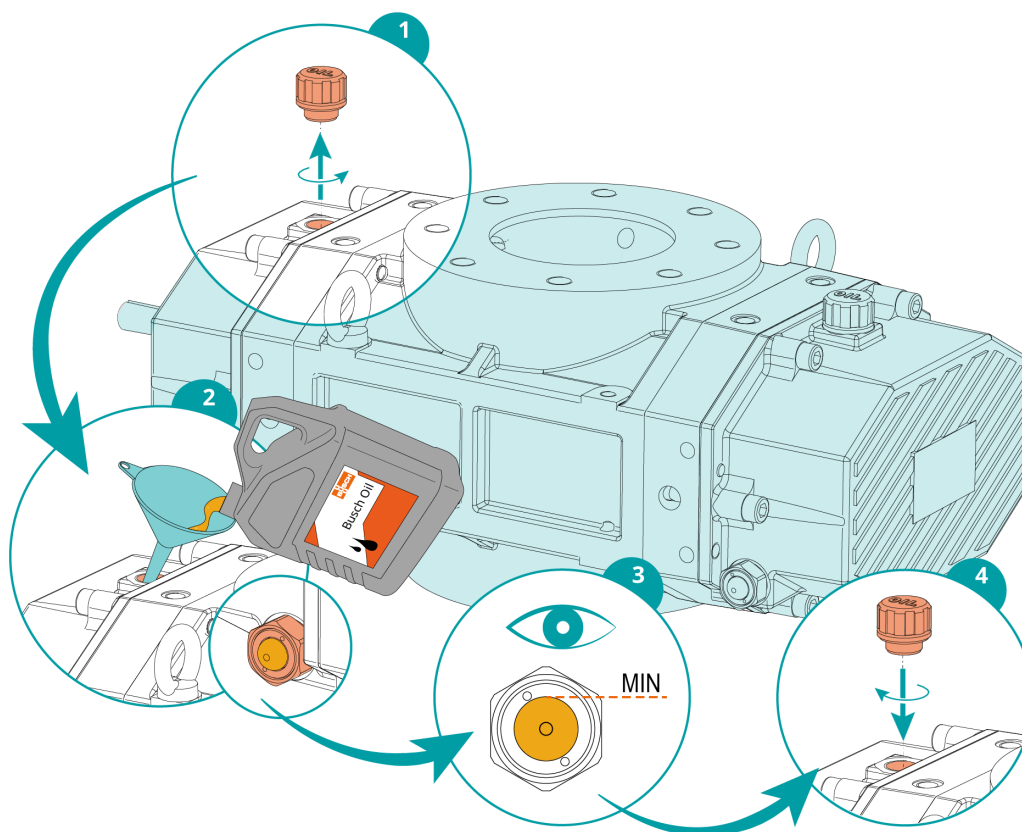
Når oljepåfyllingen er oppnådd:

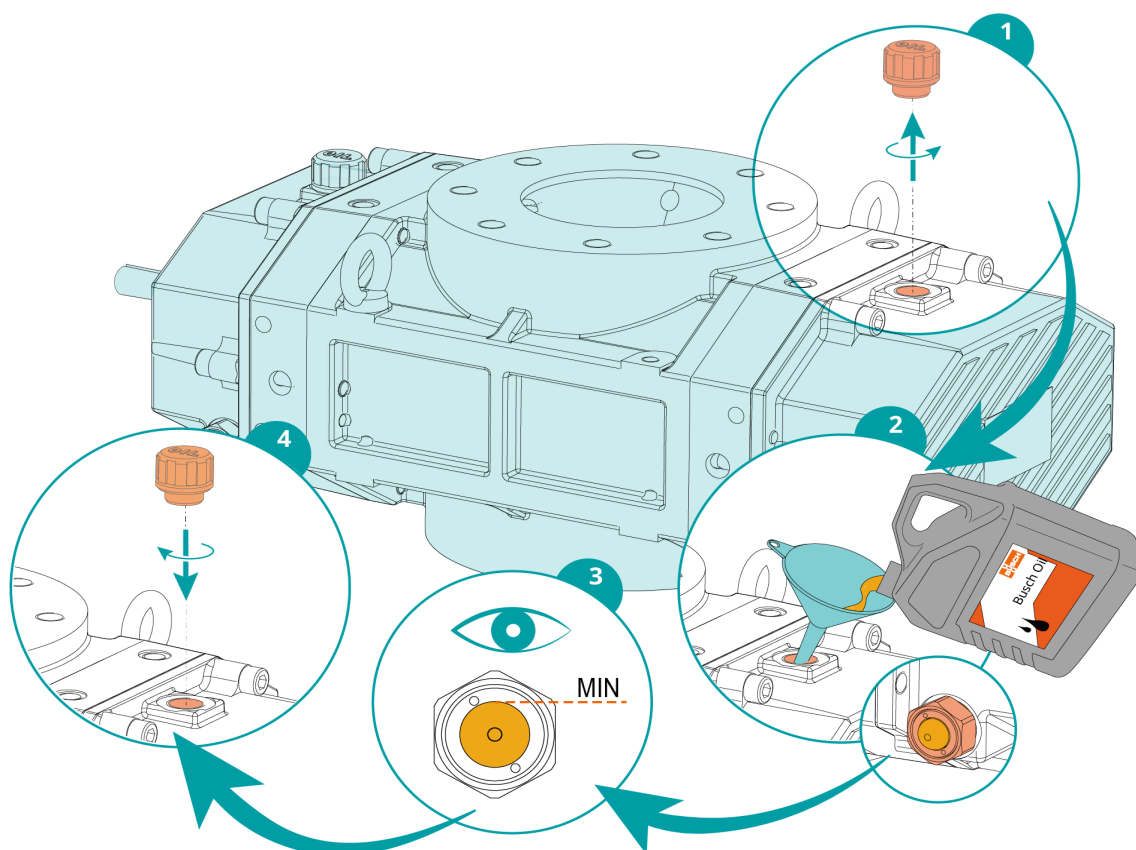
- Skriv ned datoen for oljeskift på klistremerket.



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 AV KUNDENS INSTALLASJON:



FARE

Manglende strømbeskyttelse.

Fare for elektrisk støt.

- Aktuell beskyttelse i henhold til EN 60204-1 må leveres av kunden på deres installasjon(er).
- Den elektriske installasjonen må følge gjeldende nasjonale og internasjonale standarder.



MERKNAD

Elektromagnetisk kompatibilitet.

- Pass på at maskinens motor ikke vil bli påvirket av elektriske eller elektromagnetiske forstyrrelser fra strømmettet. Ta om nødvendig kontakt med Busch.
- Sørg for at maskinens EMC-klasse er i samsvar med kravene i ditt strømmett. Hvis nødvendig må du også sørge for ytterligere forebygging av innblanding (for maskinens EMC, se *EU-samsvarserklæring* [→ 39] eller *Samsvarserklæring for Storbritannia* [→ 40]).



MERKNAD

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 maskinen er utstyrt med en strømkontakt, må det installeres en beskyttelsesenhet for reststrøm for å beskytte personer i tilfelle feil på isolasjonen.

- Busch anbefaler installasjon av en type B restbeskyttelsesenhets som er egnet for den elektriske installasjonen.
- Bruk en låsbar frakoblingsbryter eller nødstoppbryter på strømledningen, slik at maskinen er helt sikret i tilfelle en nødsituasjon.
- Utstyr strømledningen med en låsbar utkoblingsbryter, slik at maskinen 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.

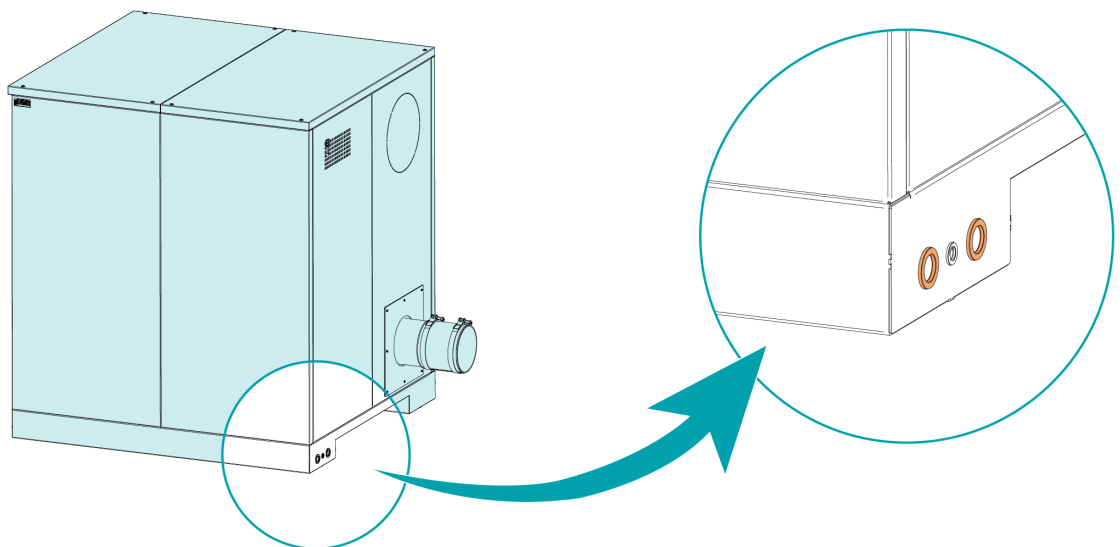


MERKNAD

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.



MERKNAD

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

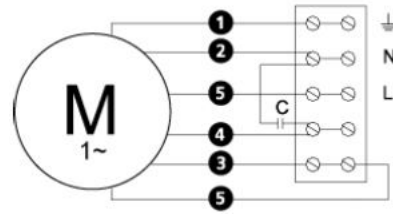
P = 290 W

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



MERKNAD

Feil rotasjonsretning.

Fare for skade på maskinen!

- Bruk med feil rotasjonsretning kan ødelegge maskinen på kort tid! Før oppstart må du påse at maskinen brukes i riktig retning.

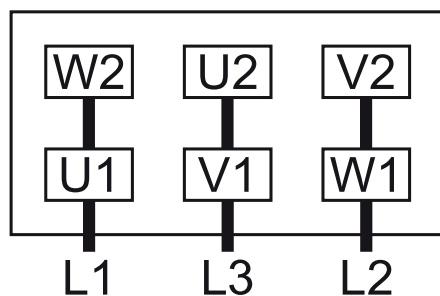
Motorens tiltenkte rotasjonsretning er definert av den spesifikke instruksjonsetiketten som er festet på maskinen.

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

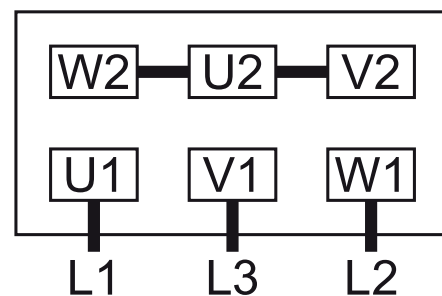
Hvis motorrotasjonen må endres:

- Bytt to av motorfaseledningene.

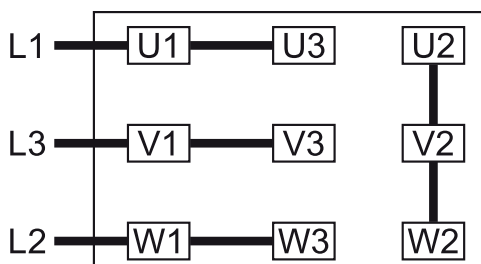
Trekantkobling (lavspenning):



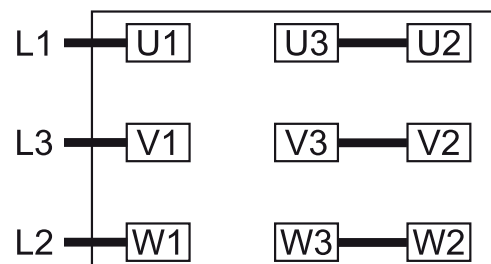
Stjernekobling (høyspenning):



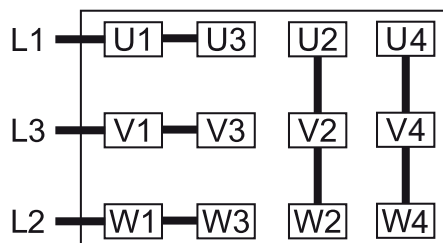
Dobbel stjernekobling, motor for flere spenningsnivåer med 9 pinner (lavspenning):



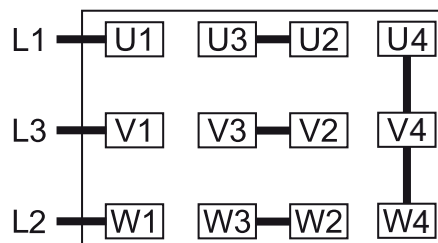
Stjernekobling, motor for flere spenningsnivåer med 9 pinner (høyspenning):



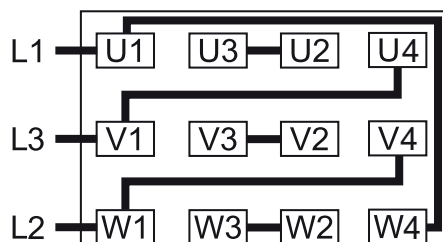
Dobbel stjernekobling, motor for flere spenningsnivåer med 12 pinner (lavspenning):



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 maskinens overflate nå temperaturer på over 70 °C.

Fare for brannskader!

- Unngå kontakt med maskinen 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* [→ 11] 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* [→ 36].
- Etter noen minutters drift utfører du en *Inspeksjon av oljenivå* [→ 25].

Så snart maskinen brukes under normale driftsforhold:

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



MERKNAD

Maskinen kan leveres uten olje.

Bruk uten olje vil ødelegge maskinen på kort tid!

- Før idriftsettelse må maskinen fylles med olje, se *Påfylling av olje* [→ 14].



MERKNAD

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



Maskiner som er kontaminerte med farlige stoffer.

Fare for forgiftning!

Fare for infeksjoner!

Hvis maskinen er forurensset med skadelige stoffer:

- Bruk verneutstyr som er egnet for formålet.



FORSIKTIG

Varm overflate.

Fare for brannskader!

- Maskinen må kjøles ned før det utføres noen handling som innebærer å berøre maskinen.



FORSIKTIG

Ikke-forskriftsmessig vedlikehold av maskinen.

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.



MERKNAD

Bruk av uegnede rengjøringsmidler.

Risiko for at sikkerhetsmerker og beskyttelsesmaling fjernes!

- Ikke bruk inkompatible løsemidler når du rengjør maskinen.

- Slå av maskin og lås den slik at den ikke kan startes ved et uhell.
- Luft ut de tilkoblede ledningene til det atmosfæriske trykket.

Hvis nødvendig:

- Koble fra alle tilkoblingene.

8.1 Vedlikeholdsskjema

Vedlikeholdsintervallene avhenger i stor grad av de aktuelle driftsforholdene. Intervallene som er oppgitt nedenfor, er å anse som et utgangspunkt, og må kortes ned eller forlenges dersom det er behov for det. 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 overvåkningsenheterne.
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.

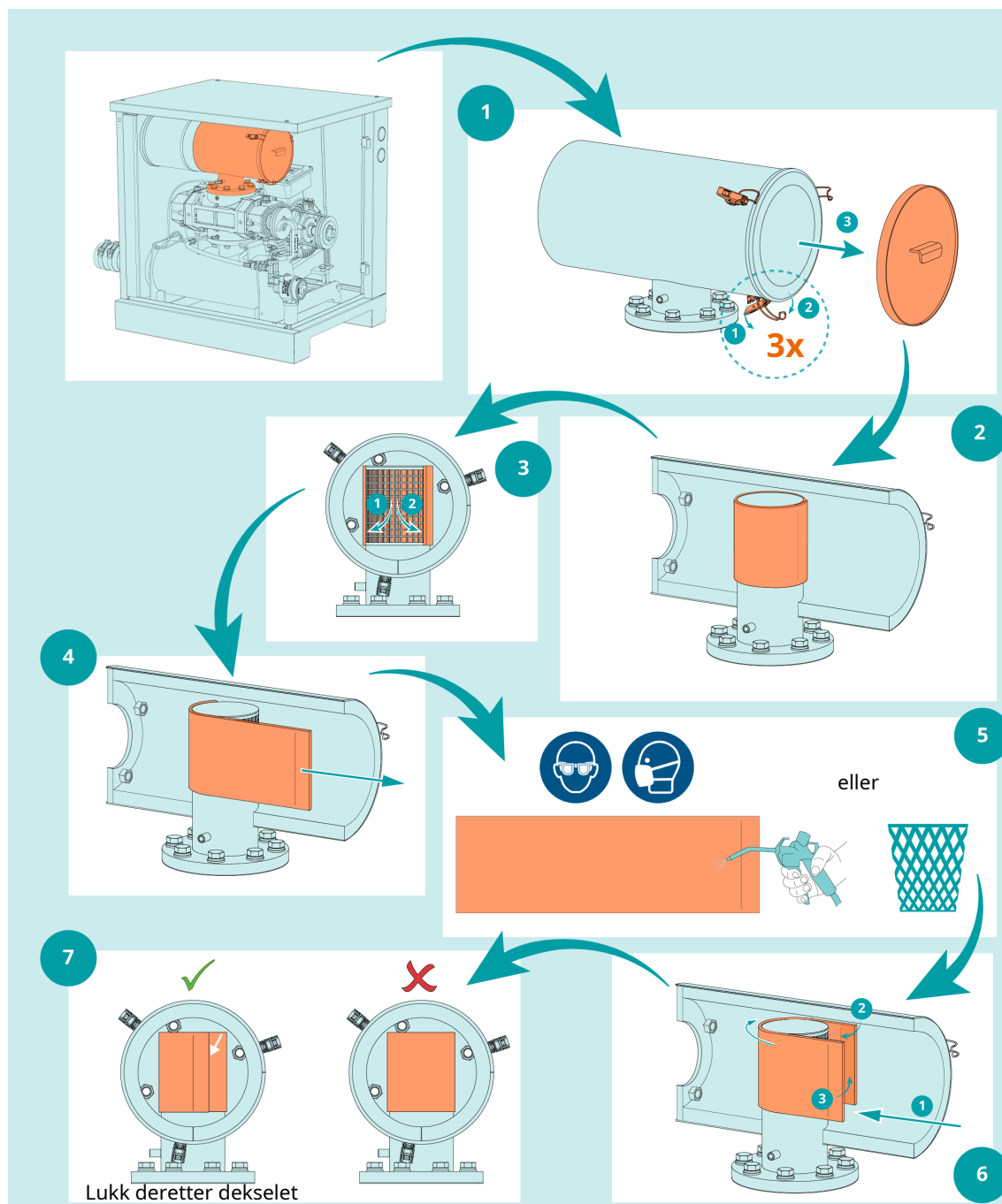
Filteret må ikke vaskes.

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

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

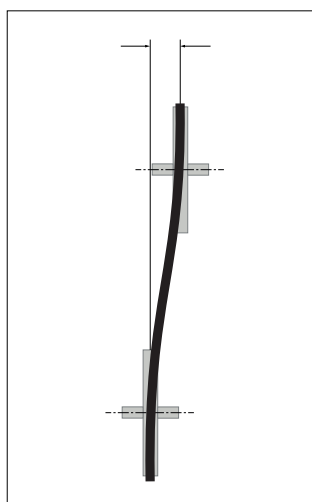
Intervall	Vedlikeholdsarbeid
Etter 10–20 driftstimer	Kontroller innløpsfilteret og rengjør om nødvendig. (Se Rengjøre eller bytte innløpsfilter, punkt 5)
Månedlig (eller oftere, avhengig av bruk).	Kontroller innløpsfilteret og rengjør om nødvendig. (Se Rengjøre eller bytte innløpsfilter, punkt 5)
Hvert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

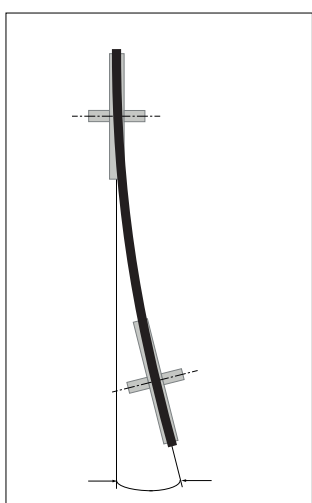
Intervall	Vedlikeholdsarbeid
Etter 10–20 driftstimer	- Kontroller spenningen i remmen. - Sjekk justeringen av trinsene
Hvert halvår (eller oftere, avhengig av bruk).	- Kontroller spenningen i remmen. - Sjekk justeringen av trinsene
Én gang i året	- Bytt remmene. - Intervaller for bytte av kilerem for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



1. Parallellforskyvning:

Maks. mengde 1 % av senteravstanden for bånd

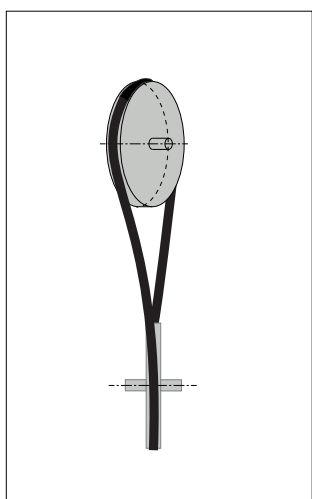
Produkt	Tillatt parallell forskyvning av to trinser
Belter og multiple	10 mm pr.
Belteremmer	1000 mm trådlengde



2. Vinkelforskyvning for to trinser:

Maks. mengde 0,5° for bånd

Produkt	Tillatt vinkel forskyvning av to trinser
Belter og multiple	0,5°
Belteremmer	



3. Aksial vridning av trinser:

Maks. mengde 0,25° for bånd

Produkt	Tillatt aksial vridning Trinser og trinser
Belter og multiple	0,25°
Belteremmer	

8.4 Vedlikehold av olje

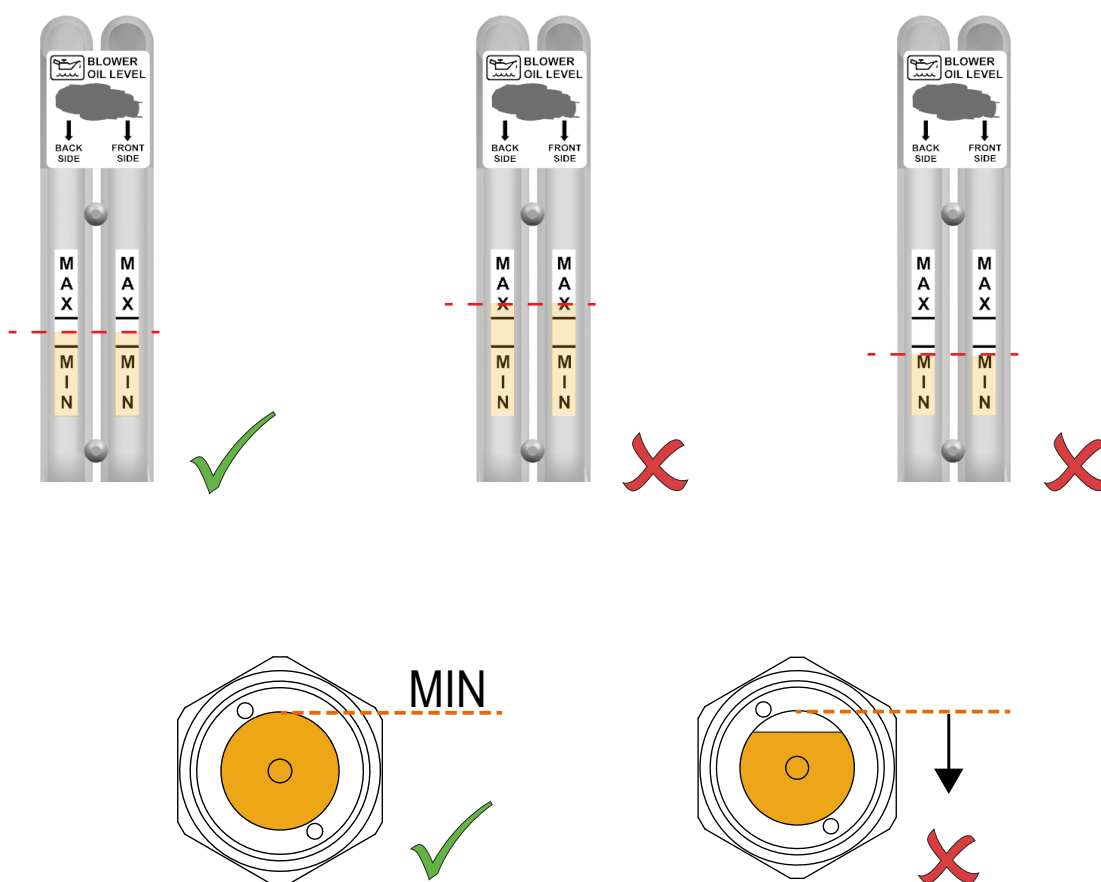
Intervall	Vedlikeholdsarbeid
Etter 10–20 driftstimer	Kontroller oljenivå, se <i>Inspeksjon av oljenivå</i> [→ 25].

Intervall	Vedlikeholdsarbeid
Ukentlig	Kontrollerer oljenivå, se <i>Inspeksjon av oljenivå</i> [→ 25].
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 maskinen.
- Når maskinen er stanset, venter du ett minutt før du sjekker oljenivået.

Med kabinett



- Fyll opp ved behov, se *Oljepåfylling* [→ 14].



ADVARSEL

For mye oljepåfylling.

Fare for skade på maskinen!

- Det vil føre til økt driftstemperatur og økt strømforbruk.

8.6 Oljeskift

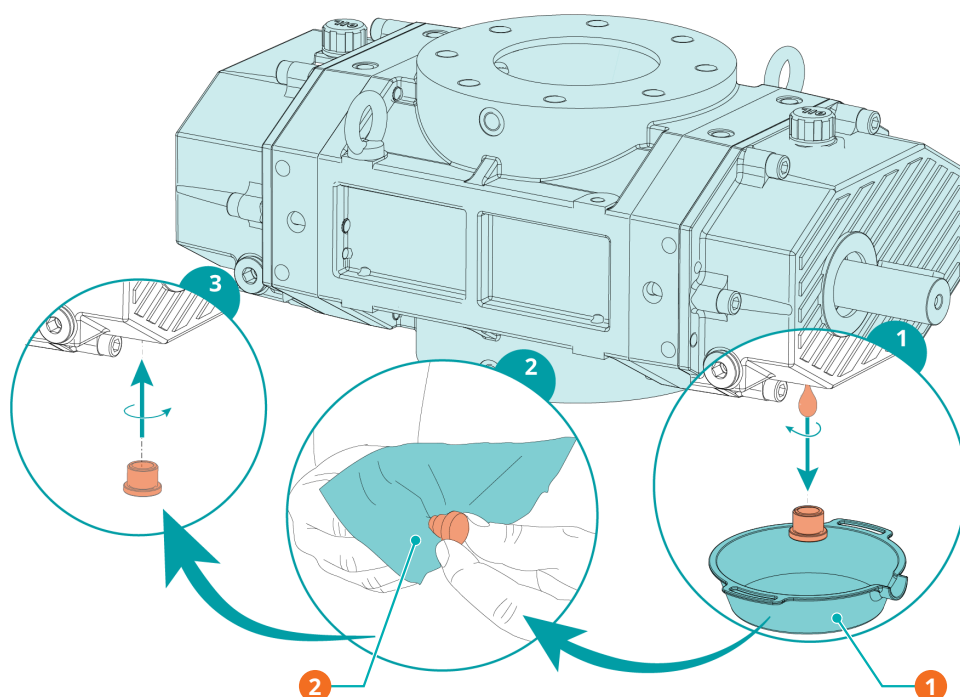
! MERKNAD

Bruk av uegnet olje.

Fare for umiddelbar feil!

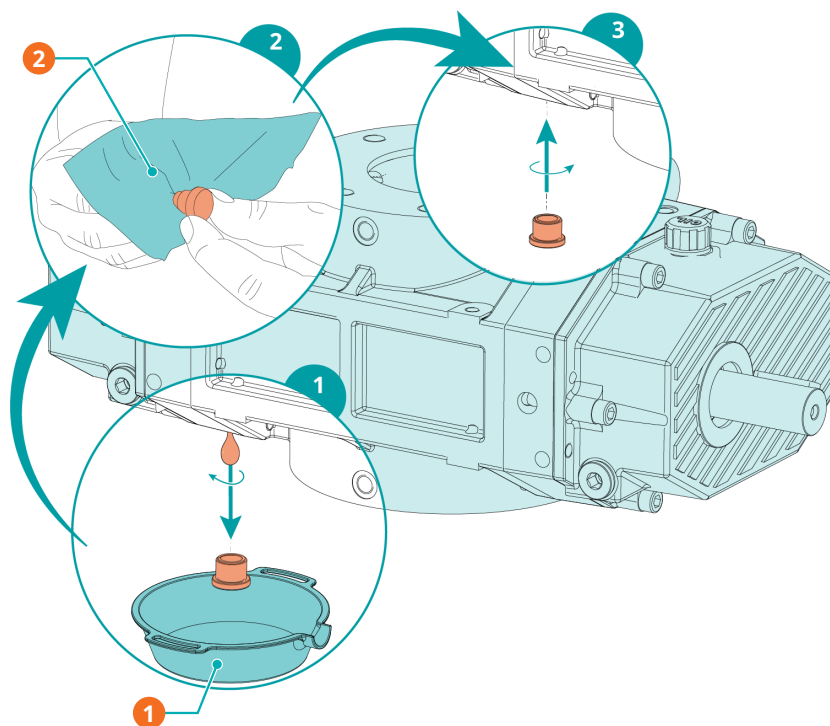
Effekttap!

- Bruk kun en oljetype som tidligere har blitt godkjent og anbefalt av Busch.
- Se kapitlet *Olje* [→ 38]



Beskrivelse

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



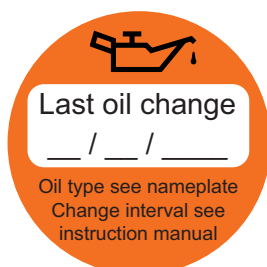
Beskrivelse

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

For oljetype og oljemengde se *Tekniske data* [→ 36] og *Olje* [→ 38].

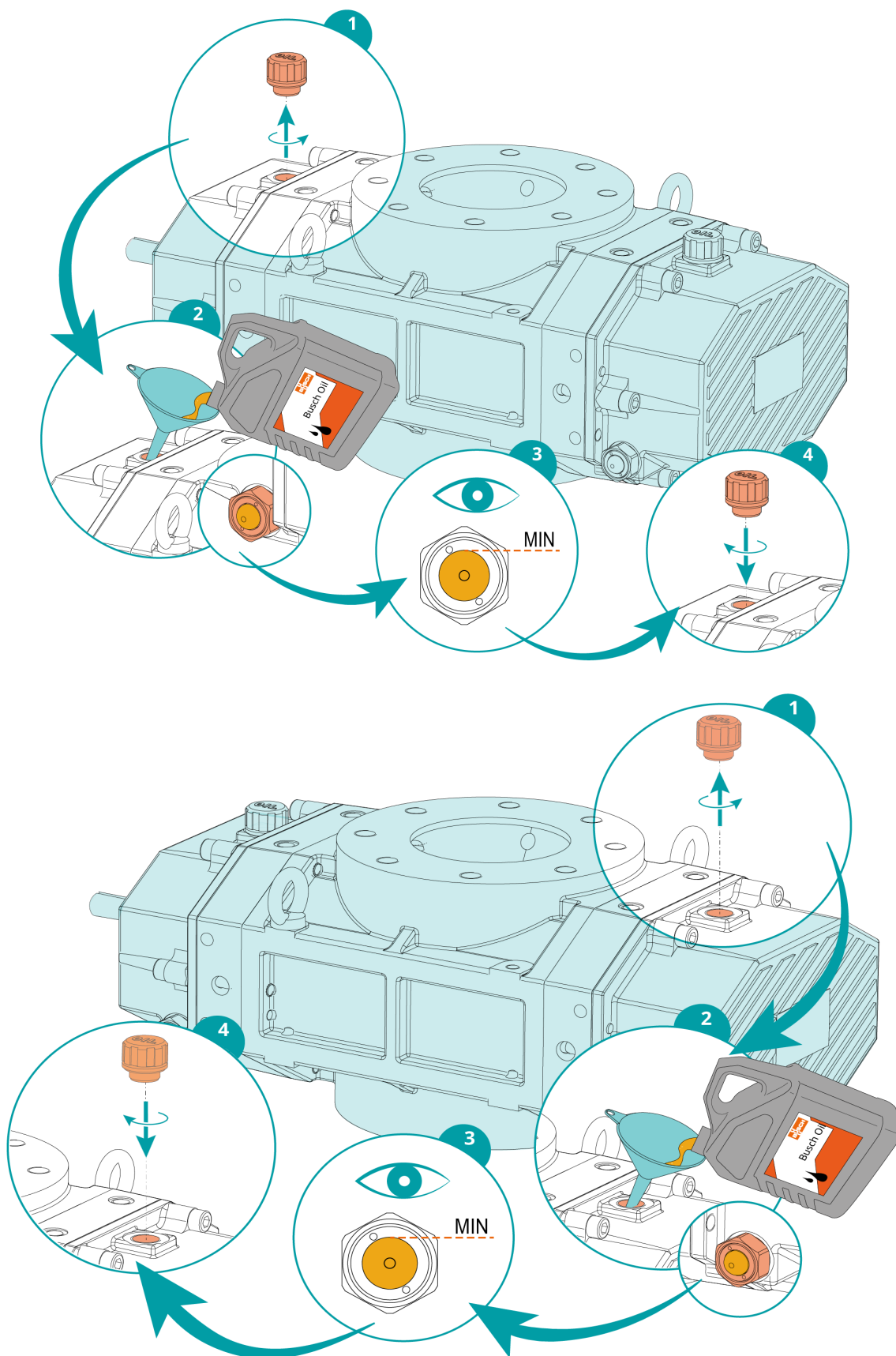
Når oljepåfyllingen er oppnådd:

- 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



Maskiner som er kontaminerte med farlige stoffer.

Fare for forgiftning!

Fare for infeksjoner!

Hvis maskinen er forurensset med skadelige stoffer:

- Bruk verneutstyr som er egnet for formålet.



MERKNAD

Feil montering.

Fare for umiddelbar feil!

Effekttap!

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

Hvis maskinen har transportert gass som ble kontaminert av fremmedlegemer som er helseskadelige:

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

Busch vil kun ta imot maskiner som leveres med en ferdig utfylt "kontamineringserklæring" med en juridisk bindende signatur (skjemaet kan lastes ned fra www.buschvacuum.com).

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!

- Maskinen må kjøles ned før det utføres noen handling som innebærer å berøre maskinen.

- Slå av maskin og lås den slik at den ikke kan startes ved et uhell.
- Koble fra strømforsyningen.
- Luft ut de tilkoblede ledningene til det atmosfæriske trykket.
- Koble fra alle koblinger.

Hvis maskinen skal til oppbevaring:

- Se *Oppbevaring* [→ 10].

10.1 Demontering og avhending

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

11 Reservedeler



MERKNAD

Bruk av reservedeler som ikke er levert av Busch.

Fare for umiddelbar feil!

Effektivitetstap!

- Det anbefales kun å bruke originale reservedeler og forbruksmaterialer fra Busch for at maskinen skal fungere korrekt og garantien være gyldig.

For å bestille 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).
	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.
Blåseren går ikke og blåserakselen kan ikke dreies for hånd.	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 kontrollsyste- met. Reparer.
	Luftlekkasje.	• Finn stedene som lekker og reparer dem.
	Bladene berører sylindere eller endedekslene.	• Start reparasjon på verkstedet.
	Det er fremmedlegemer i sylindere.	• 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.
	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
Oljelekkasje.	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* STOPP MASKINEN UMIDDEL-BART!	Sikkerhetsventiler åpnes ikke til tross for høyt differansetrykk.	• Demonter og rengjør ventilen, og eventuelt juster den.
	Blokkeringer på innløps- eller utløpsiden av blåseren.	• Rengjør rørsystemet og se etter mekaniske eller kontrollsystemrelaterte 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/CV	WT 0150 CP/CV	WT 0280 CP/CV
Innløpsstrøm (50 Hz)	m ³ /min	2,5 – 10,0	3,7 – 15,0	5,1 – 28,0
Nominell motoreffekt (50 Hz)	kW	1,5 – 22,0	3,0 – 37,0	3,0 – 55,0
Maks. differansetrykk Trykkdrift	hPa (mbar) abs.	1000	1000	1000
Maks. differansetrykk Vakuumdriфт	hPa (mbar) abs.	500	500	500
Nominell motorhastighet (50 Hz)	min ⁻¹	1150 - 4700	1150 - 4700	850 – 4100
Omgivelsestemperaturområde	°C	-15 ... 45		
Maks. temperatur for gass inn	°C	60		
Relativ fuktighet	ved 30 °C	90%		
Vekt, pumpetrinn, ca.	kg	75	92	167
Vekt, enhet uten kabinett	kg	180	197	346
Vekt, enhet med kabinett	kg	295	312	535

		WT 0390 CP/CV	WT 0600 CP/CV	WT 0730 CP/CV
Innløpsstrøm (50 Hz)	m ³ /min	7,1 – 39,0	12,0 – 64,0	15,4 – 73,0
Nominell motoreffekt (50 Hz)	kW	3,0 – 55,0	11,0 – 90,0	11,0 – 90,0
Maks. differansetrykk Trykkdrift	hPa (mbar) abs.	1000	1000	1000
Maks. differansetrykk Vakuumdriфт	hPa (mbar) abs.	500	500	500
Nominell motorhastighet (50 Hz)	min ⁻¹	850 - 4100	750 - 3500	750 – 3500
Omgivelsestemperaturområde	°C	-15 ... 45		
Maks. temperatur for gass inn	°C	60		
Relativ fuktighet	ved 30 °C	90%		
Vekt, pumpetrinn, ca.	kg	193	336	375
Vekt, enhet uten kabinett	kg	372	711	750
Vekt, enhet med kabinett	kg	561	1014	1053

14 **Spesifikke tekniske data**

Side reservert for konfigurasjonsmerke

15 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 liters pakker	0831 300 009
Delenummer, 5 liters pakker	0831 300 011
Delenummer, 20 liters pakker	0831 300 012
OBS	Girolje med næringsmiddelkvalitet

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

Sjekk merkeplaten (NP) for å finne ut hva slags olje maskinen har blitt fylt med.

Egnet for olje

- **Olje VS 220:** Egnet for standard bruksområder.

16 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
 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:

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

Juridisk person som er autorisert til å utarbeide den tekniske filen
 og autorisert representant i EU
 (hvis produsenten ikke befinner seg i EU):

Busch Dienste GmbH
 Schauinslandstr. 1
 DE-79689 Maulburg

Liberec, 16.04.2021



Michael Dostalek
Daglig leder

17 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

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 2021

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

Standarder	Tittel på standarden
EN ISO 12100 : 2010	Maskinsikkerhet – Grunnleggende konsepter, generelle prinsipper for konstruksjon
EN ISO 13857 : 2019	Maskinsikkerhet – Sikre avstander til faresoner for de øvre og nedre kroppsdelene
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Vakuumpumper – Sikkerhetskrav – Del 2
EN ISO 2151 : 2008	Akustikk – Regler for støytesting av kompressorer og vakuumpumper – Teknisk metode (klasse 2)
EN 60204-1 : 2018	Maskinsikkerhet – Elektrisk utstyr i maskiner – Del 1: Generelle krav
EN IEC 61000-6-2 : 2019	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Generisk standard. Immunitet for industrimiljøer
EN IEC 61000-6-4 : 2019	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Generisk standard. Utslipsstandard 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, 16.04.2021



Michael Dostalek
Daglig leder

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

Grid of dots for notes.

Busch Vacuum Solutions

Med et nettverk med over 60 selskaper i mer enn 40 land og agenturer over hele verden har Busch en global tilstedeværelse. I hvert land leverer svært kompetent lokalt personell skreddersydd støtte, med hjelp av et globalt nettverk med ekspertise. Uansett hvor du er. Uansett virksomhet. Vi er der for deg.



● Busch-selskaper og Busch-ansatte ● Lokale representanter og forhandlere ● Busch produksjonssted

www.buschvacuum.com