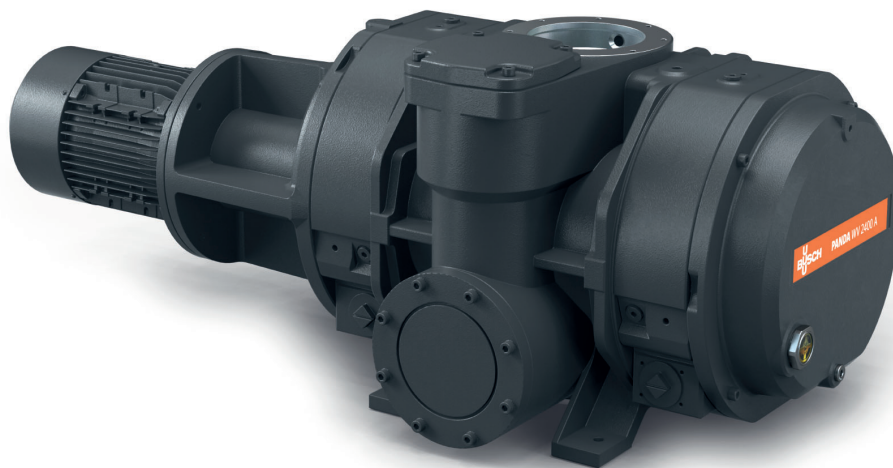


PANDA

Vakuumboster
WV 1200 A, WV 1800 A, WV 2400 A

Brukermanual



Innholdsfortegnelse

1	Sikkerhet	3
2	Produktbeskrivelse	4
2.1	Driftsprinsipp	5
2.2	Tiltenkt bruk.....	5
2.3	Akseltetningsvarianter	6
2.3.1	Mekanisk tetning	6
2.3.2	Simmering tetning (valgfri).....	6
3	Transport	7
4	Oppbevaring	9
5	Installasjon	10
5.1	Installasjonsforhold	10
5.2	Forbindelseslinjer/rør	10
5.2.1	Gasstrømvarianter	10
5.2.2	Sugekobling	11
5.2.3	Utløpskobling	11
5.3	Påfylling av olje.....	12
5.4	Montere koplingen.....	13
6	Elektrisk tilkobling	15
6.1	Maskin levert uten kontrollboks eller turtallsregulering (VSD).....	15
6.2	Koblingsdiagram for trefaset motor.....	16
7	Idriftsettelse	18
7.1	Spyling av kompresjonskammer	18
8	Vedlikehold	21
8.1	Vedlikeholdsskjema	22
8.2	Inspeksjon av oljenivå.....	22
8.3	Inspeksjon av oljefarge	22
8.4	Oljeskift.....	23
9	Overhaling	26
10	Stillstand	27
10.1	Demontering og avhending.....	27
11	Reservedeler	28
12	Feilsøking	29
13	Tekniske data	31
14	Maksimalt tillatte differensialtrykk	32
15	Olje	34
16	EU-samsvarserklæring	35
17	Samsvarserklæring for Storbritannia	36

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* [-> 5]. 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

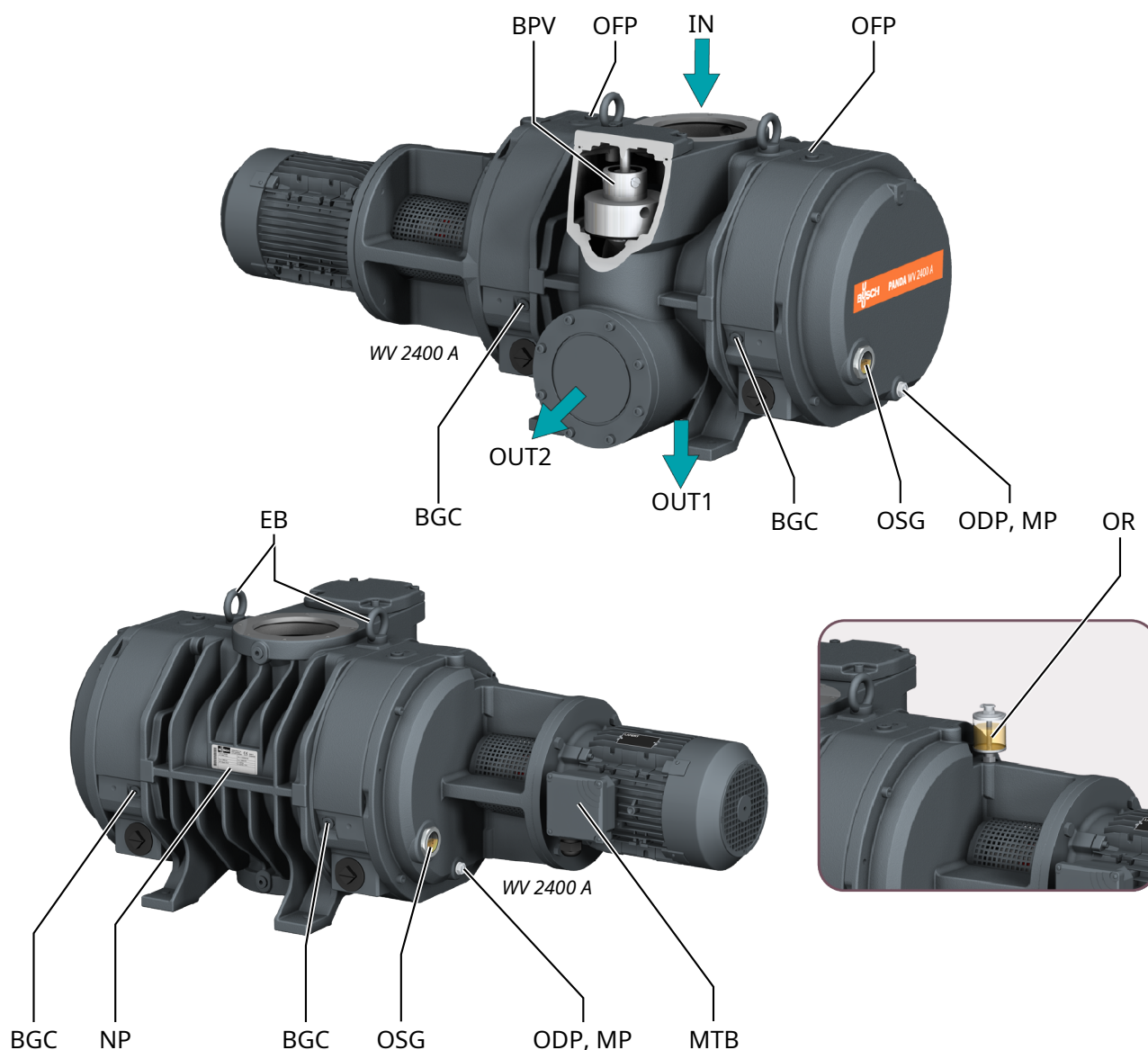
... indikerer en potensiell faresituasjon som kan føre til materielle skader.



MERK

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

2 Produktbeskrivelse



Beskrivelse

BGC	Tilkobling for barriere-gass	BPV	Bypassventil
EB	Øyebolt	IN	Innsugsforbindelse
MP	Magnetplugg	MTB	Motorens koblingsboks
NP	Typeskilt	ODP	Oljeavløpsplugg
OFF	Oljepåfyllingsplugg	OSG	Oljenivåglass
OUT1	Utløpskobling	OUT2	Lateral utløpskobling (valgfri)
OR	Smører for kanttetningutgave (tilleggsutstyr)		

i MERK

Teknisk begrep.

I denne håndboken brukes begrepet "maskin" når vi refererer til "vakuumbooster".

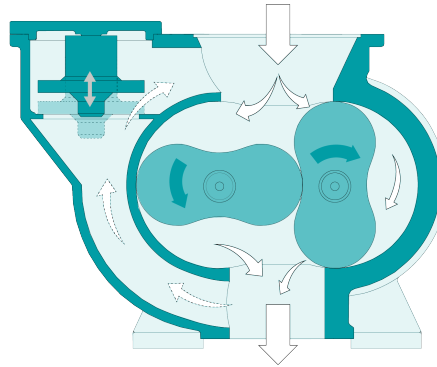


MERK

Illustrasjoner

Illustrasjonene i denne håndboken kan avvike fra utseendet på maskinen.

2.1 Driftsprinsipp



Maskinen fungerer etter boosterblåserprinsippet.

De to oljehusene (på hver side) muliggjør smøring av girene, lagrene og i visse versjoner de oljesmurte mekaniske tetningene.

En omløpsventil (BPV) begrenser automatisk differansetrykket mellom inntak og uttak.

2.2 Tiltent bruk



ADVARSEL

Ved utilsiktet feilaktig bruk utenfor tiltent bruk av maskinen.

Risiko for personskader!

Risiko for skade på maskinen!

Fare for miljøskader!

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

maskin er beregnet for å suge opp luft og andre tørre, ikke-aggressive, ikke-giftige og ikke-eksplosive gasser.

Transport av andre medier fører til økt termisk og/eller mekanisk belastning på maskin, og er kun tillatt med godkjennelse fra Busch.

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

maskin brukes i kombinasjon med en forvakuumpumpe i vakuumsystemet.

maskin er egnet for kontinuerlig drift.

Se *Tekniske data* [→ 31] for tillatte miljøforhold.



MERKNAD

Prosessgassenes kjemiske kompatibilitet med materialene i maskinens komponenter.

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

- Sjekk om prosessgassene er kompatible med følgende materialer:
 - Støpejern
 - Stål
 - Aluminium
 - Fluorelastomer (FKM/FPM)
 - Kontakt Busch-representanten hvis du er i tvil.
-

2.3 Akseltetningsvarianter

2.3.1 Mekanisk tetning

Akseltetningen består i standard utførelse av en mekanisk tetning.

2.3.2 Simmering tetning (valgfri)

Akseltetningen kan alternativt bestå av tre simmering tetninger. Denne varianten krever en oljesmørrer (OR) for kontinuerlig smøring av tetningssystemet.

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.



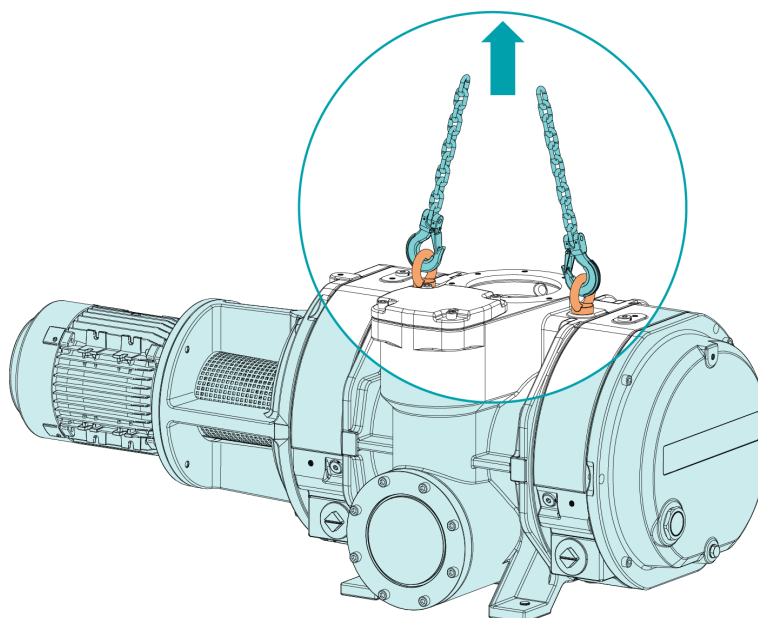
MERKNAD

I tilfeller der maskinen allerede er fylt med olje.

Å vippe en maskin som allerede er fylt med olje, kan føre til at store mengder olje renner inn i sylindren.

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

- Se kapittelet *Tekniske data* [→ 31] eller typeskiltet (NP) for å finne maskinens vekt.



- Kontroller om maskinen har blitt skadet under transport.

Hvis maskinen er festet til en bunnplate:

- Fjern maskinen fra bunnplaten.

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, helst i originalemballasjen og i temperaturer mellom $-20 \dots 55$ °C.

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* [→ 31].
 - Pass på å bruke en egnet forvakuumpumpe. Be om råd fra din Busch-representant hvis nødvendig.
 - 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.
 - Pass på at oljesiktglasset (OSG) til enhver tid er godt synlig.
 - Pass på at det er nok plass til å utføre vedlikehold.
 - Pass på at maskinen er horisontalt plassert eller montert. Maksimalt 1° helling i enhver retning er akseptabelt.
 - Pass på at maskinen er festet, enten fra de fire føttene eller fra utløpsflensen.
 - Sjekk oljenivået, se *Inspeksjon av oljenivå* [→ 22].
 - Pass på at alle medfølgende deksler, beskyttelsesmekanismer, hetter osv. er montert.

Dersom maskinen installeres høyere enn 1000 meter over havet:

- Kontakt din Busch-representant, motoren bør graderes ned eller omgivelsestemperaturen bør begrenses.

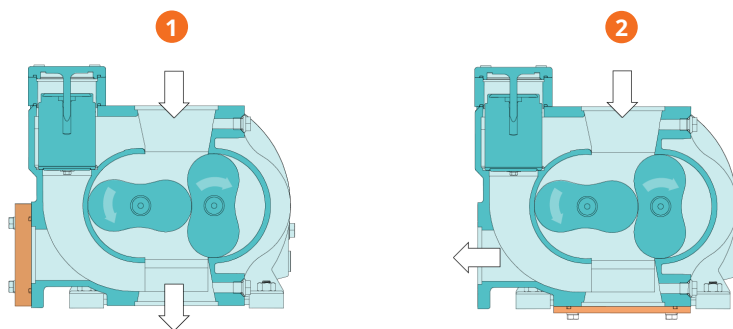
5.2 Forbindelseslinjer/rør

- Fjern alle beskyttelsesdeksler før installasjon.
- Pass på at prosessrørene ikke legger press på maskinens koblinger, bruk om nødvendig fleksible forbindelser.
- Pass på at dimensjonene langs hele prosessrøret er minst like store som tilkoblingene på maskinen.

I tilfeller der det brukes lange prosessrør, anbefaler vi å bruke større rørstørrelser for å unngå effektivitetstap. Du må gjerne rådføre deg med en Busch-representant.

5.2.1 Gasstrømvarianter

Maskinen kan installeres på forskjellige måter:



Beskrivelse

1	Vertikal gasstrøm	2	Horisontalt utløp (valgfri)
---	-------------------	---	-----------------------------

I noen spesielle tilfeller kan andre varianter av gasstrøm gjelde.

5.2.2 Sugekobling



Ubeskyttet sugeskobling.

Fare for alvorlig personskade!

- Ikke putt hender eller fingre inn i sugeskoblingen.



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):

- DN160, DIN 28404

Andre koblingsdimensjoner kan gjelde, avhengig av den spesifikke ordren.

5.2.3 Utløpskobling



Utslipp av gasstrøm blokkert.

Fare for skade på maskinen!

- Pass på at gassen som slippes ut, flyter uten hindringer. Du må ikke slå av eller regulere utløpsledningen. Du må heller ikke bruke den som trykkluftkilde.

Koblingsstørrelse(r):

– DN100, DIN 28404 for WV 1200/1800 A

– DN160, DIN 28404 for WV 2400 A

Samme koblingsstørrelse for lateralt utløp (OUT2)

Andre koblingsdimensjoner kan gjelde, avhengig av den spesifikke ordren.

5.3 Påfylling av olje

! MERKNAD

Bruk av uegnet olje.

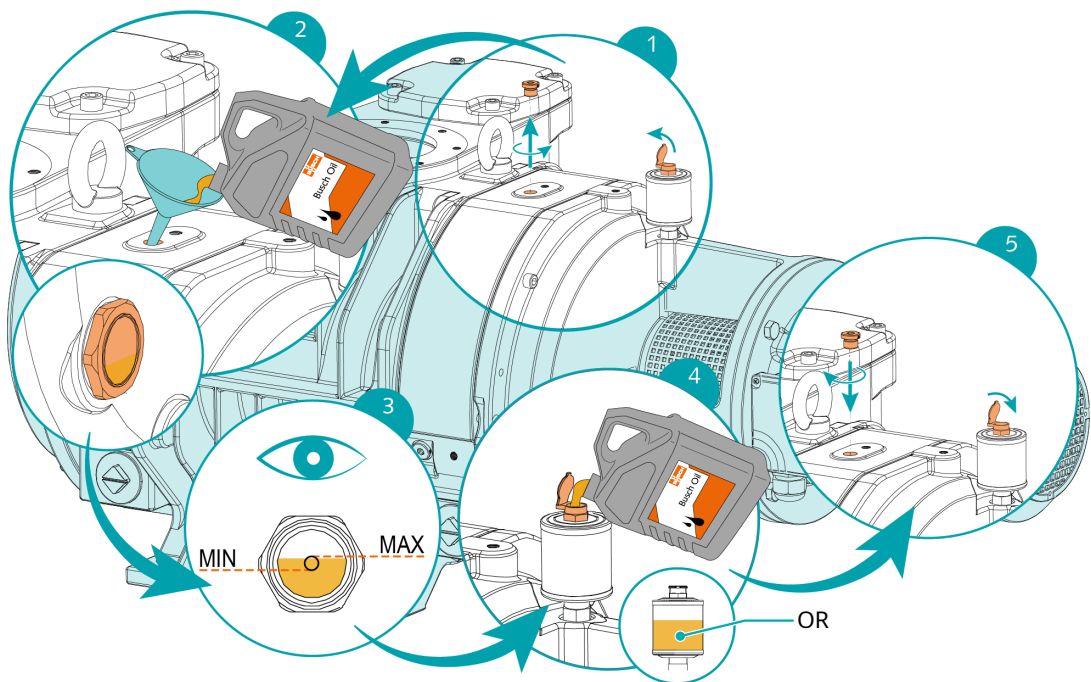
Fare for umiddelbar feil!

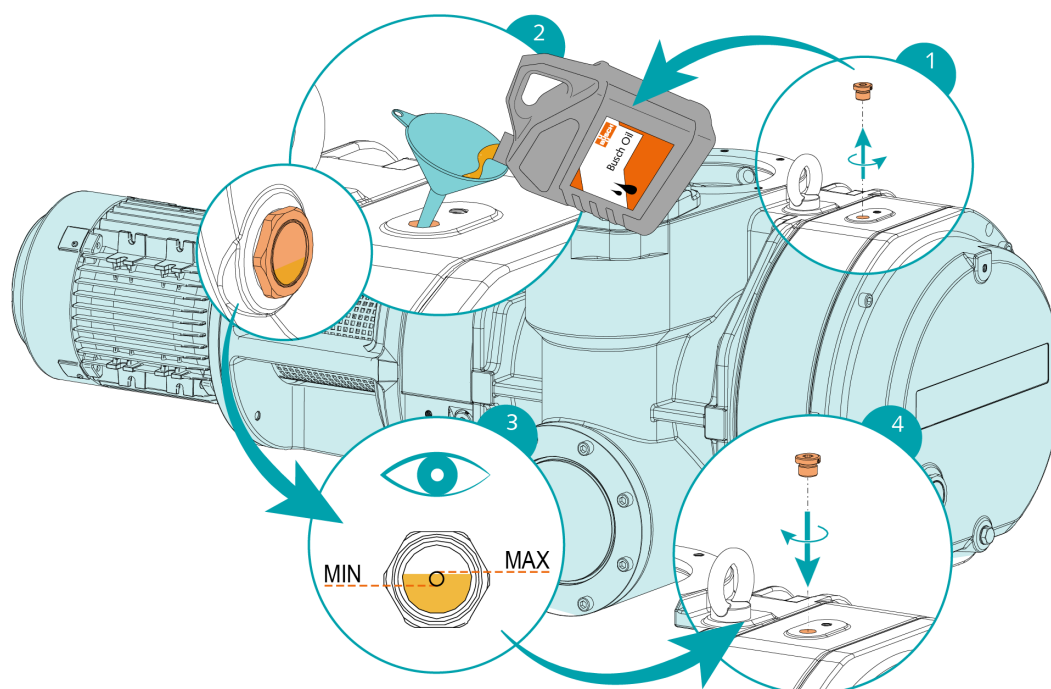
Effektivitetstap!

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

For oljetype og oljemengde se *Tekniske data* [→ 31] og *Olje* [→ 34].

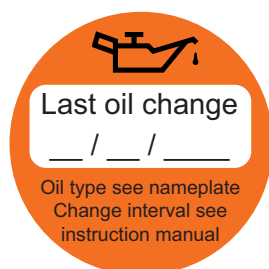
- Fyll opp inntil oljesmøreren (OR) er minst to tredjedeler full (kun med kanttetning).





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.

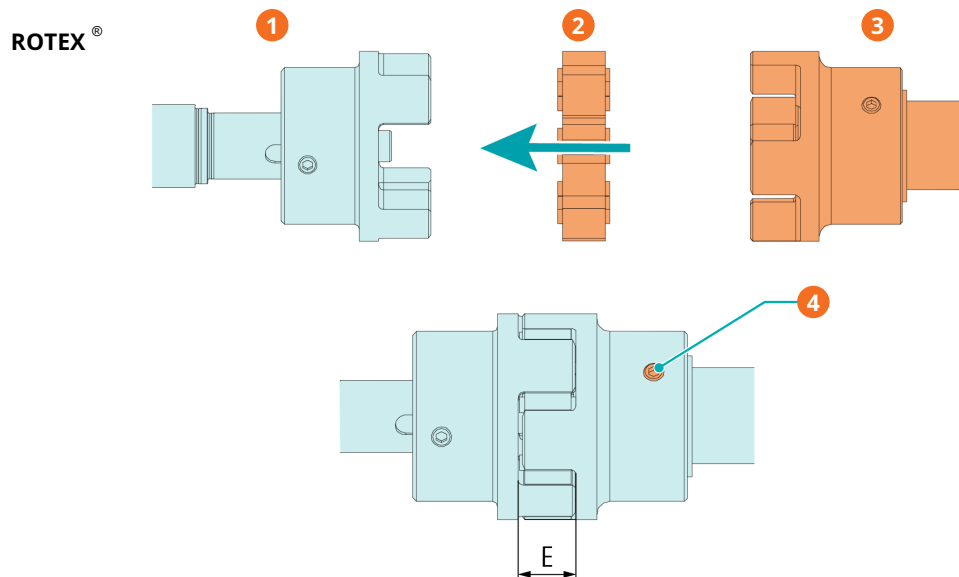
5.4 Montere koplingen



i MERK

Radialskrue.

For problemfri bruk kan du bruke gjengelim for å sikre radialskruen.



Beskrivelse			
1	Koplingsnav (maskinside)	2	Tannkrans
3	Koplingsnav (motorside)	4	Justeringskrue, maks. tillatt moment 10 Nm

Maskintype	Koplingsstørrelse	Verdi «E» (mm)
WV 1200 A	ROTEX® 24	18
WV 1800 A		
WV 2400 A	ROTEX® 38	24

Ved levering av maskin uten motor:

- Monter det andre koplingsnavet på motorakselen (leveres separat).
- Juster navet aksialt slik at verdi "E" nås.
- Når du har justert koplingen, låser du koplingsnavet ved å stramme radialskruen.
- Monter motoren på maskinen ved å benytte koplingens tannkrans.

For ytterligere informasjon om koblinger, gå til www.ktr.com og last ned brukermanualen til ROTEX®-koblingen.

Engelsk	Tysk	Fransk
		
<i>Brukermanual - Engelsk</i>	<i>Brukermanual - Tysk</i>	<i>Brukermanual - Fransk</i>

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.

- Beskyttelse mot støt i henhold til EN 60204-1 må sikres av kunden ved installasjon.
- Den elektriske installasjonen må følge gjeldende nasjonale og internasjonale standarder.



MERKNAD

Elektromagnetisk kompatibilitet.

- Sørg for at motoren på maskinen ikke vil bli påvirket av elektriske eller elektromagnetiske forstyrrelser fra strømmettet. Ta om nødvendig kontakt med Busch for råd og veiledning.
- 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* [→ 35] eller *Samsvarserklæring for Storbritannia* [→ 36]).

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.



MERK

Drift med variabel hastighet, dvs. med turtallsregulering eller mykstarter, er tillatt så lenge motoren er godkjent og hastigheten holdes innenfor tillatt motorhastighetsområde (se *Tekniske data* [→ 31]).

Du må gjerne rådføre deg med en Busch-representant.

- Pass på at strømforsyningen til motoren er kompatibel med dataene på motorens merkeplate.
- Hvis maskinen er utstyrt med en strømkontakt, må det installeres en jordfeilbryter for å beskytte personer i tilfelle feil på isolasjonen.
 - Busch anbefaler installasjon av en type B restbeskyttelsesenheter som er tilpasset til 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.
 - Busch anbefaler å installere en D-kurvekrets-bryter.
- Koble til jordlederen.
- Elektrisk tilkobling til motoren.



MERKNAD

Feil tilkobling.

Fare for skade på motoren!

- Koble skjemaene nedenfor er standard koblingsskjemaer. Sjekk innviden av terminalboksen for instruksjoner/diagrammer for motortilkobling.

6.2 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.

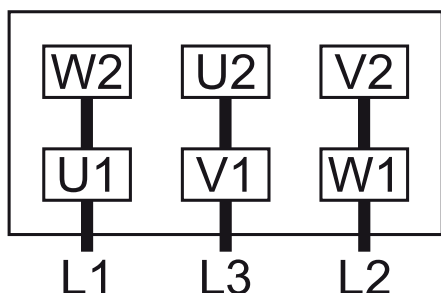
Motorens tiltenkte rotasjonsretning er definert av den spesifikke instruksjonsetiketten som er festet på maskinen.

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

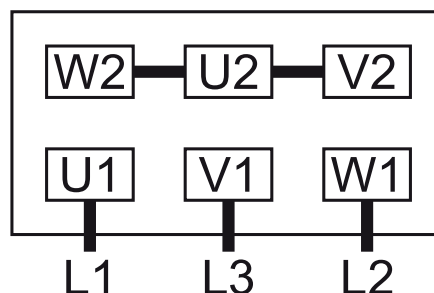
Hvis motorrotasjonen må endres:

- Bytt to av motorfaseledningene.

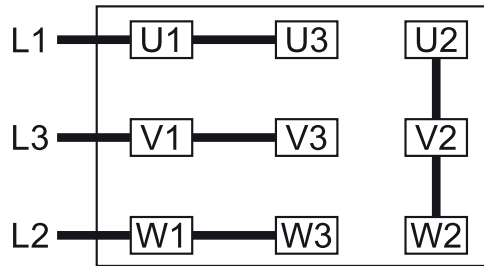
Trekantkobling (lavspenning):



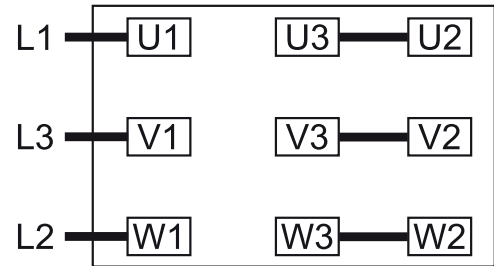
Stjernetkobling (høyspenning):



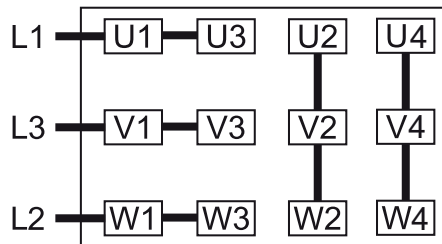
Dobbel stjernekobling, motor for flere spenningsnivåer med 9 pinner (lavspenning):



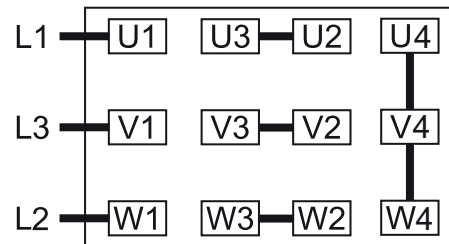
Stjernekobling, motor for flere spenningsnivåer med 9 pinner (høyspenning):



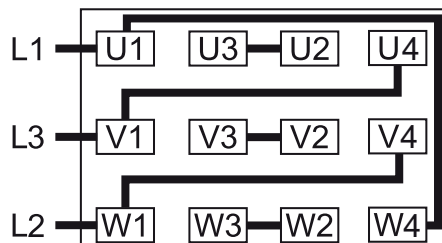
Dobbel stjernekobling, motor for flere spenningsnivåer med 12 pinner (lavspenning):



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 personer oppbevarer seg over lengre tid i nærheten av en maskin som ikke er støysisolert:

- Sørg for å bruke hørselvern til enhver tid.



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* [→ 12].



MERKNAD

Smøre en tørrgående maskin (kompresjonskammer).

Fare for skade på maskinen!

- Kompresjonskammer av maskinen må ikke smøres med olje eller annen smøring.
- Pass på at installasjonsforholdene (se *Installasjonsforhold* [→ 10]) oppfylles.
- Slå på maskinen.
- Pass på at maksimalt tillatt antall starter ikke overskrider 6 starter per time. Disse startene skal spres gjennom timen.
- Pass på at driftsforholdene er i samsvar med *Tekniske data* [→ 31].
- Etter noen minutters drift utfører du en *Inspeksjon av oljenivå* [→ 22].

Så snart maskinen brukes under normale driftsforhold:

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

7.1 Spyling av kompresjonskammer

Spyling gjennom prosesskammeret (sylinder + loperotor) kan være nødvendig, avhengig av type prosess (svært krevende bruksområde). Du må gjerne rådføre deg med en Busch-representant.

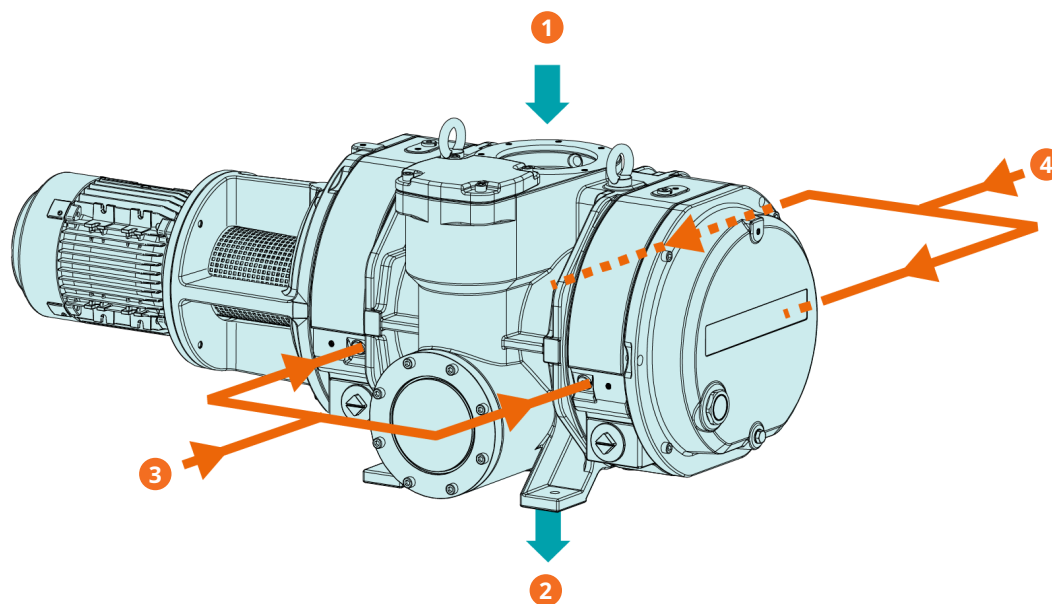
! MERKNAD

Spyling uten gassbarriere.

Fare for skade på maskinen!

- Spyleprosessen kan gå videre til lagrene og oljekamrene!
Ikke utfør spyling uten å bruke gassbarrieren.

På forhånd må en gassbarriere kobles til i samsvar med følgende illustrasjon og anbefalinger:



Beskrivelse

1	Prosessflytinntak (IN)	2	Prosessflytuttak (OUT)
3	Tilkobling for barrieregass 2 x (BGC)	4	Tilkobling for barrieregass 2 x (BGC)

Koblingsstørrelse:

- 4 × G3/8 (BGC)

Krav for gassbarriere:

Gasstype	Tørr nitrogen, luft eller annen egnet gass	
Gasstemperatur	°C	0 ... 60
Filtrering	µm	≤ 5
Gasstrykk	bar	≥ Trykk på spylevæske + 1 bar
Anbefalt strømningsmengde	SLM*	30

* standard liter per minutt

- Stans maskinen.
- Åpne gassforsyningen.
- Spyl maskinen.

Når spylingen er ferdig:

- Lukk gassforsyningen.
- Tørk av væske som blir skylt ut av maskinen.

Ikke bruk maskinen under normale driftsforhold med gassbarrieren åpen. Det kan påvirke sluttrykket og pumpekapasiteten.

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 forurenset 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.

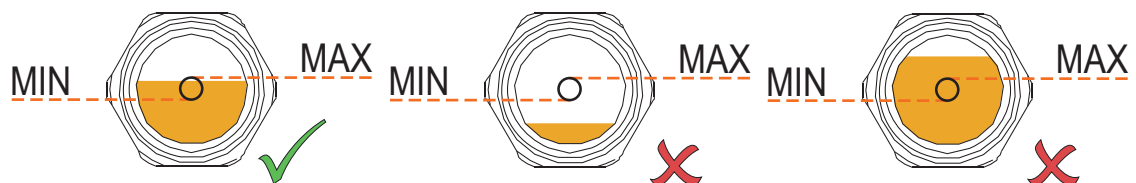
8.1 Vedlikeholdsskjema

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.

Intervall	Vedlikeholdsarbeid
Månedlig	<ul style="list-style-type: none"> • Sjekk oljenivået. • Sjekk om det lekker olje fra maskinen – eventuelle lekkasjer må repareres (kontakt Busch).
Etter de første 500 timene	<ul style="list-style-type: none"> • Bytt olje på gir- og lagerhuset (begge sider), se <i>Oljeskift</i> [→ 23].
Hver 6. måned	<ul style="list-style-type: none"> • Sjekk oljen: skift oljen hvis den har en annen farge enn den opprinnelige fargen, se <i>Inspeksjon av oljefarge</i> [→ 22].
Hver 5000 timer eller etter 1 år	<ul style="list-style-type: none"> • Bytt olje på gir og lagerhuset (begge sider) • Rengjør magnetpluggene (MP)
Årlig	<ul style="list-style-type: none"> • Gjennomfør en visuell inspeksjon og rengjør maskinen for støv og smuss. • Kontroller de elektriske koblingene og instrumenteringen.
Hver 16 000 timer eller etter 4 år	<ul style="list-style-type: none"> • Gi maskinen en større overhaling (kontakt Busch).

8.2 Inspeksjon av oljenivå

- Slå av maskinen.
- Når maskinen er stanset, venter du ett minutt før du sjekker oljenivået.



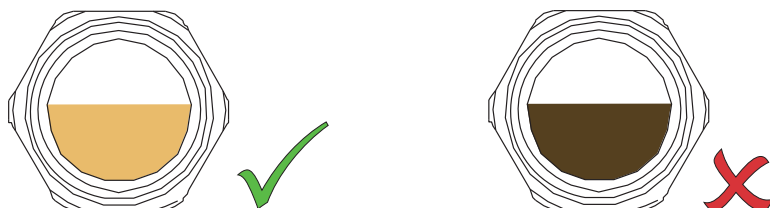
- Fyll opp ved behov, se *Oljepåfylling* [→ 12].

8.3 Inspeksjon av oljefarge

- Kontroller at oljen er enten lys eller gjennomsiktig.

Hvis oljen blir mørk eller ser annerledes ut enn den opprinnelige fargen:

- Skift oljen umiddelbart, se *Oljeskift* [→ 23].



Du kan ta kontakt med en Busch-representant for å finne ut hvorfor denne fargeendringen har oppstått.

8.4 Oljeskift

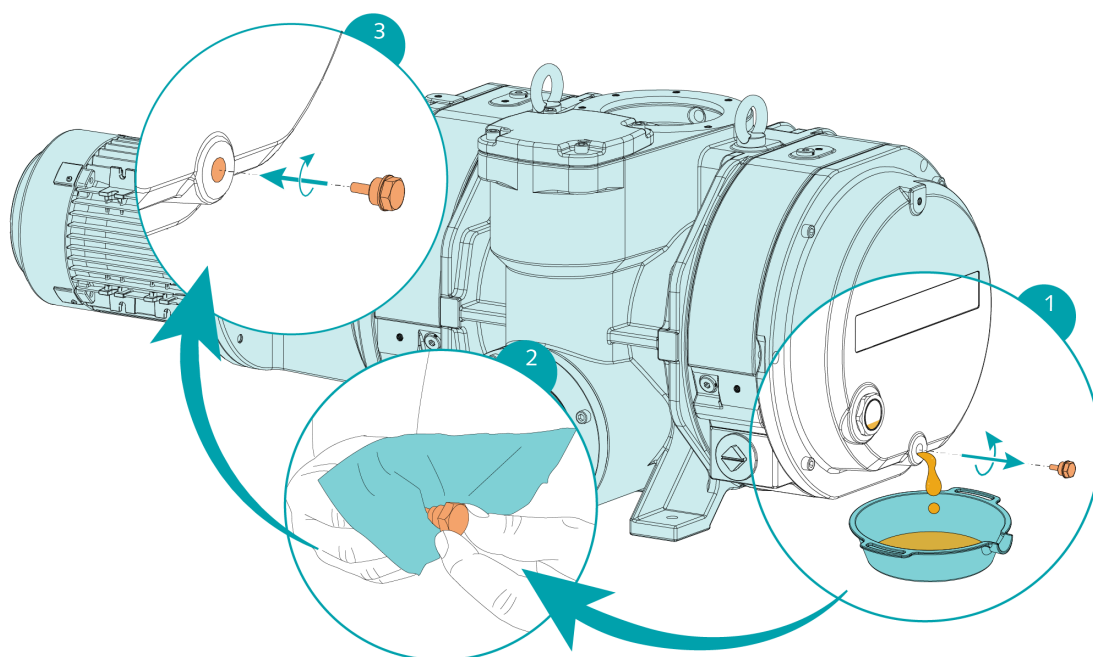
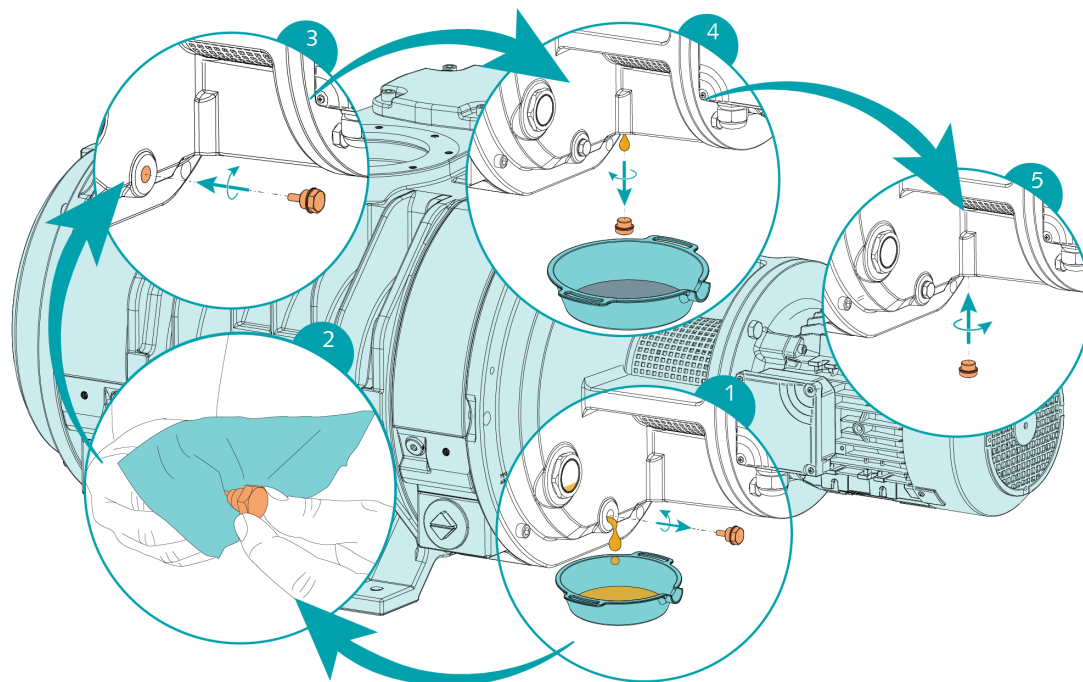
! MERKNAD

Bruk av uegnet olje.

Fare for umiddelbar feil!

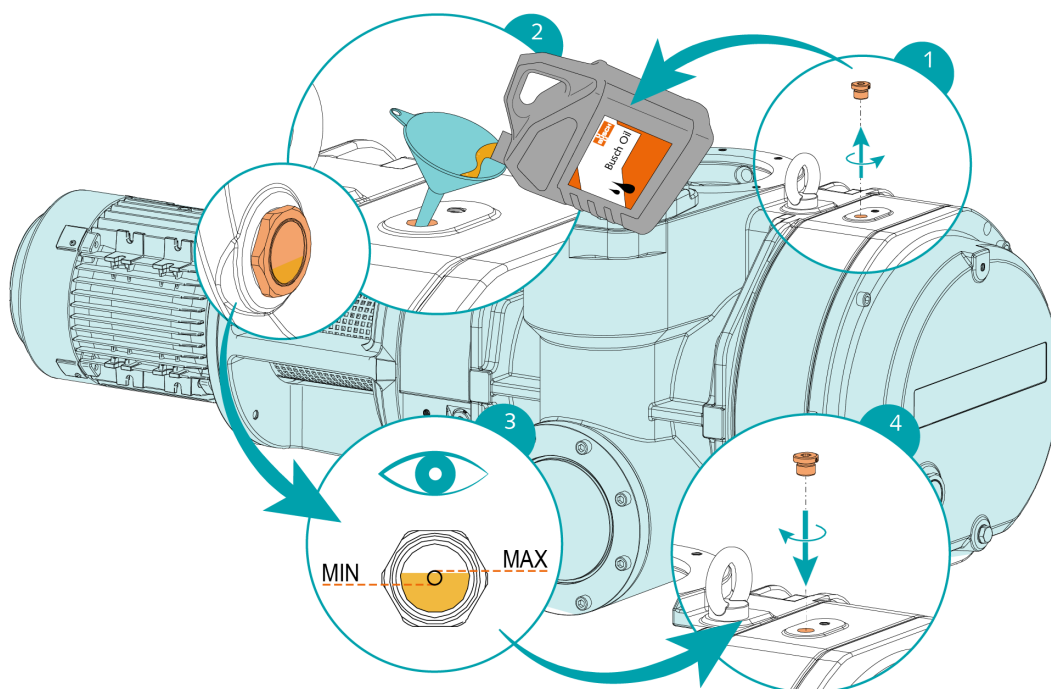
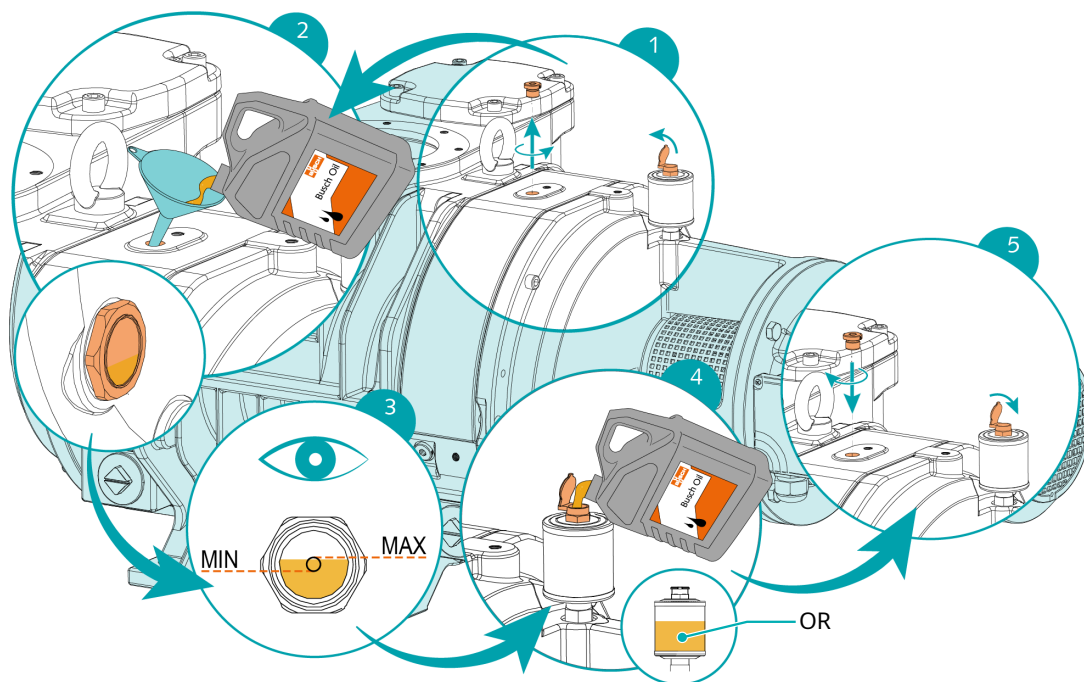
Effektivitetstap!

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



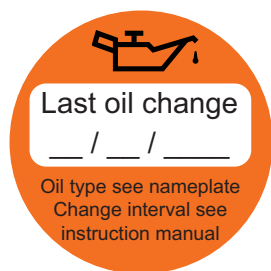
For oljetype og oljemengde se *Tekniske data* [→ 31] og *Olje* [→ 34].

- Fyll opp inntil oljesmøreren (OR) er minst to tredjedeler full (kun med kanttetning).



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 forurenset 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* [→ 9].

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.
-

Det finnes ingen standard reservedelsett tilgjengelig for dette produktet. Hvis du trenger originale reservedeler fra Busch:

- Kontakt en representant for Busch.

12 Feilsøking



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.

Problem	Mulig årsak	Løsning
Maskinen starter ikke.	Motoren tilføres ikke riktig spenningsnivå.	<ul style="list-style-type: none"> • Sjekk strømforsyningen.
	Rotorene er blokkert eller fastlåst.	<ul style="list-style-type: none"> • Inspiser rotorene eller repar maskinen (ta kontakt med Busch).
	Fast fremmedlegeme har kommet inn i maskinen.	<ul style="list-style-type: none"> • Fjern det faste fremmedlegemet eller reparer maskinen (kontakt Busch). • Utstyr maskinen med en sil ved sug koblingen.
	Motoren er defekt.	<ul style="list-style-type: none"> • Skift ut motoren.
Maskinen når ikke det vanlige trykket.	Suge- eller utløpsledningene er for lange eller seksjonens diameter er for lite.	<ul style="list-style-type: none"> • Bruke større diameter eller kortere ledninger. • Du må gjerne rådføre deg med din lokale Busch-representant.
	Forvakuum ikke dimensjonert riktig.	<ul style="list-style-type: none"> • Ta kontakt med Busch.
	Maskinen kjører i feil retning.	<ul style="list-style-type: none"> • Sjekk rotasjonsretningen, se <i>Koblingsdiagram for trefaset motor</i> [→ 16].
	Interne deler er slitte eller skadde.	<ul style="list-style-type: none"> • Reparer maskinen (kontakt Busch).
Maskinen bråker kraftig under drift.	Feil oljemengde eller uegnet oljetype.	<ul style="list-style-type: none"> • Bruk en av de anbefalte oljene i riktig mengde, se <i>Olje</i> [→ 34].
	Defekte gir, lagre eller koplinglelement.	<ul style="list-style-type: none"> • Reparer maskinen (kontakt Busch).

Problem	Mulig årsak	Løsning
Maskinen blir for varm under drift.	Omgivelsestemperaturen er for høy.	<ul style="list-style-type: none"> • Sjekk tillatt omgivelsestemperatur, se <i>Tekniske data</i> [→ 31].
	Temperaturen til prosessgassene ved innløpet er for høy.	<ul style="list-style-type: none"> • Sjekk tillatt temperatur ved gassinnløpet, se <i>Tekniske data</i> [→ 31].
	Oljenivået er for lavt.	<ul style="list-style-type: none"> • Fyll på olje.
	Forvakuum ikke dimensjonert riktig.	<ul style="list-style-type: none"> • Ta kontakt med Busch.
Oljen er svart.	Oljeskift utføres ved for lange intervaller.	<ul style="list-style-type: none"> • Tapp ut oljen og fyll på ny olje, se <i>Oljeskift</i> [→ 23].
	Maskinen blir for varm under drift.	<ul style="list-style-type: none"> • Se problemet "Maskinen blir for varm under drift".

Hvis løsningen på problemet ditt ikke er nevnt i denne feilsøkinglisten, ber vi deg kontakte en representant for Busch.

13 Tekniske data

		WV 1200 A	WV 1800 A	WV 2400 A
Nominell pumpekapasitet (50 Hz/60 Hz)	m ³ /t	1050 / 1260	1600 / 1920	2120 / 2540
Nominell motoreffekt (50 Hz/60 Hz)	kW	3,5 / 4,8	4,3 / 5,2	6,0 / 7,6
Nominelt motorhastighet (50 Hz / 60 Hz)	min ⁻¹	3000 / 3600	3000 / 3600	3000 / 3600
Lydtrykknivå* (50 Hz / 60 Hz)	dB(A)	59 / 63	60 / 64	67 / 71
Usikkerhet KpA	dB	3		
Område for omgivelsestemperatur	°C	5 ... 40		
Maks. temperatur for gass inn	°C	200 (P <10 hPa, oppstillingsforhold på 4)		
Relativ luftfuktighet	ved 30 °C	90 %		
Oljevolum (motorside)	l	1,6	1,6	1,7
Oljevolum (girside)	l	1,9	1,9	2,2
Oljevolum (oljesmører)	l	0,10	0,10	0,10
Vekt ca.	kg	290	300	520

* i henhold til DIN EN ISO 2151. Drift under sluttrykk. Trykknivå over 10 mbar kan føre til høyere støynivå.

14 Maksimalt tillatte differensialtrykk

WV 1200 A							
		50 Hz			60 Hz		
Nominell pumpekapa- sitet for blåser	m ³ /t	1050			1260		
Nominell pumpekapa- sitet for forvakuum- pumpe	m ³ /t	≥ 200	Fra 100 til 200	≤ 100	≥ 240	Fra 120 til 240	≤ 120
Delta P maks. ved kon- tinuerlig drift	hPa	53*	På fore- spørsel	På fore- spørsel	53*	På fore- spørsel	På fore- spørsel
Delta P maks. ved 50 % drift**	hPa	53	53	På fore- spørsel	53	53	På fore- spørsel
Maks. volum (hvert 2. minutt) Standard omløp	l	Ingen begrens- ning	På fore- spørsel	På fore- spørsel	Ingen begrens- ning	Ingen begrens- ning	På fore- spørsel
Maks. volum (hvert 2. minutt) Raskt nedpum- pingsomløp (valgfritt)	l	På fore- spørsel	På fore- spørsel	På fore- spørsel	På fore- spørsel	På fore- spørsel	På fore- spørsel

* Maks. 3 t. ved delta P maks. i kontinuerlig drift

** Delta P maks. i 50 % drift: 20 min. ved delta P maks. - 20 min ved endelig vakuum

WV 1800 A							
		50 Hz			60 Hz		
Nominell pumpekapa- sitet for blåser	m ³ /t	1600			1920		
Nominell pumpekapa- sitet for forvakuum- pumpe	m ³ /t	≥ 300	Fra 150 til 300	≤ 150	≥ 360	Fra 180 til 360	≤ 180
Delta P maks. ved kon- tinuerlig drift	hPa	53*	På fore- spørsel	På fore- spørsel	53*	På fore- spørsel	På fore- spørsel
Delta P maks. ved 50 % drift**	hPa	53	På fore- spørsel	På fore- spørsel	53	På fore- spørsel	På fore- spørsel
Maks. volum (hvert 2. minutt) Standard omløp	l	Ingen begrens- ning	På fore- spørsel	På fore- spørsel	Ingen begrens- ning	På fore- spørsel	På fore- spørsel
Maks. volum (hvert 2. minutt) Raskt nedpum- pingsomløp (valgfritt)	l	På fore- spørsel	På fore- spørsel	På fore- spørsel	På fore- spørsel	På fore- spørsel	På fore- spørsel

* Maks. 3 t. ved delta P maks. i kontinuerlig drift

** Delta P maks. i 50 % drift: 20 min. ved delta P maks. - 20 min ved endelig vakuum

WV 2400 A							
		50 Hz			60 Hz		
Nominell pumpekapa- sitet for blåser	m ³ /t	2120			2540		

WV 2400 A							
		50 Hz			60 Hz		
Nominell pumpekapa- sitet for forvakuum- pumpe	m ³ /t	≥ 400	≥ 200	≤ 200	≥ 480	≥ 240	≤ 240
Delta P maks. ved kon- tinuerlig drift	hPa	53*	På fore- spørsel	På fore- spørsel	53*	På fore- spørsel	På fore- spørsel
Delta P maks. ved 50 % drift**	hPa	53	53	På fore- spørsel	53	53	På fore- spørsel
Maks. volum (hvert 2. minutt) Standard omløp	l	Ingen begrens- ning	1000	På fore- spørsel	Ingen begrens- ning	1000	På fore- spørsel
Maks. volum (hvert 2. minutt) Raskt nedpum- pingsomløp (valgfritt)	l	2000	På fore- spørsel	På fore- spørsel	2000	På fore- spørsel	På fore- spørsel

* Maks. 3 t. ved delta P maks. i kontinuerlig drift

** Delta P maks. i 50 % drift: 20 min. ved delta P maks. - 20 min ved endelig vakuum

15 Olje

	VSC 100	VSL 100
ISO-VG	100	100
Delnummer, 1 liters pakker	0831 168 356	0831 122 573
Delnummer, 5 liters pakker	0831 168 357	0831 122 572

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

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

**Ateliers Busch S.A.
Zone Industrielle
CH-2906 Chevenez**

erklærer at maskin: PANDA WV 1200 A; PANDA WV 1800 A; PANDA WV 2400 A
oppfyller alle relevante bestemmelser i EU-direktivene:

- «Maskineri» 2006/42/EF
- «Elektromagnetisk kompatibilitet» 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 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. 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

Chevenez, 25.01.2022



Christian Hoffmann, direktør

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

**Ateliers Busch S.A.
Zone Industrielle
CH-2906 Chevenez**

erklærer at maskin: PANDA WV 1200 A; PANDA WV 1800 A; PANDA WV 2400 A

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

Chevenez, 25.01.2022



Christian Hoffmann, direktør

Notater

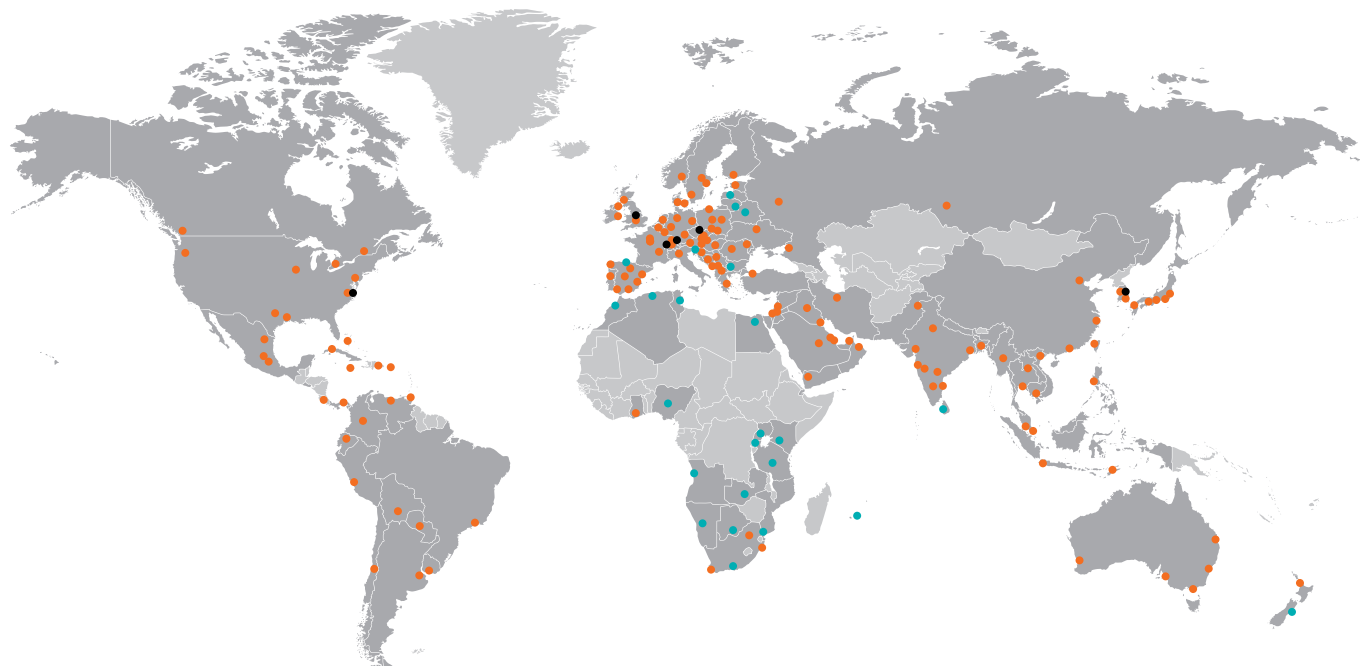
A large grid of small dots, intended for use as a notepad or for taking notes. The dots are arranged in a regular, repeating pattern across the page.





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