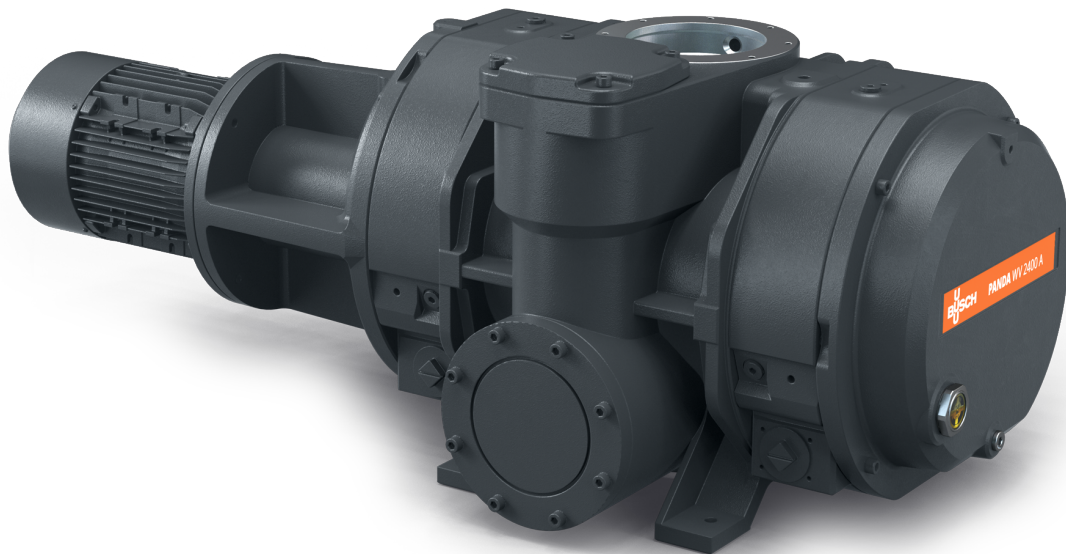


PANDA

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

Instruktionsmanual



Indholdsfortegnelse

1	Sikkerhed.....	3
2	Produktbeskrivelse	4
2.1	Driftsprincip	5
2.2	Tilsluttet brugsområde	5
2.3	Akseltætningsvarianter	6
2.3.1	Mekanisk tætning	6
2.3.2	Tætningslæber (Option).....	6
3	Transport	7
4	Opbevaring.....	8
5	Installation	9
5.1	Installationsforhold.....	9
5.2	Tilslutningsslang/-rør	9
5.2.1	Gasflow varianter	9
5.2.2	Indsugningsforbindelse	10
5.2.3	Udsugning	10
5.3	Påfyldningsolie	11
5.4	Montering af koblingen.....	12
6	Elektrisk forbindelse	14
6.1	Maskinen leveres uden kontrolboks eller variabelt hastighedsdrev (VSD)	14
6.2	Ledningsdiagram til trefaset motor	15
7	Idriftsættelse	18
7.1	Skylning af kompressionskammer.....	18
8	Vedligeholdelse	20
8.1	Vedligeholdelsesplan.....	21
8.2	Inspektion af olieniveau	21
8.3	Inspektion af oliefarve.....	22
8.4	Olieskift.....	22
9	Eftersyn.....	25
10	Nedlukning.....	26
10.1	Demontering og bortskaffelse	26
11	Reservedele	27
12	Fejlfinding.....	28
13	Tekniske data	30
14	Maksimalt tilladt differenstryk	31
15	Olie	33
16	EU-overensstemmelseserklæring	34
17	UK-overensstemmelseserklæring	35

1 Sikkerhed

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

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

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

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

Anvend altid passende personlige værnemidler i henhold til lokale bestemmelser.

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

Denne instruktionsmanual fremhæver potentielle farer de steder, hvor det har relevans. Sikkerhedsbemærkninger og advarsler er tydeligt mærket med FARE, ADVARSEL, FORSIGTIG, BEMÆRK og NOTER, som følger:



FARE

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



ADVARSEL

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



FORSIGTIG

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



BEMÆRKNING

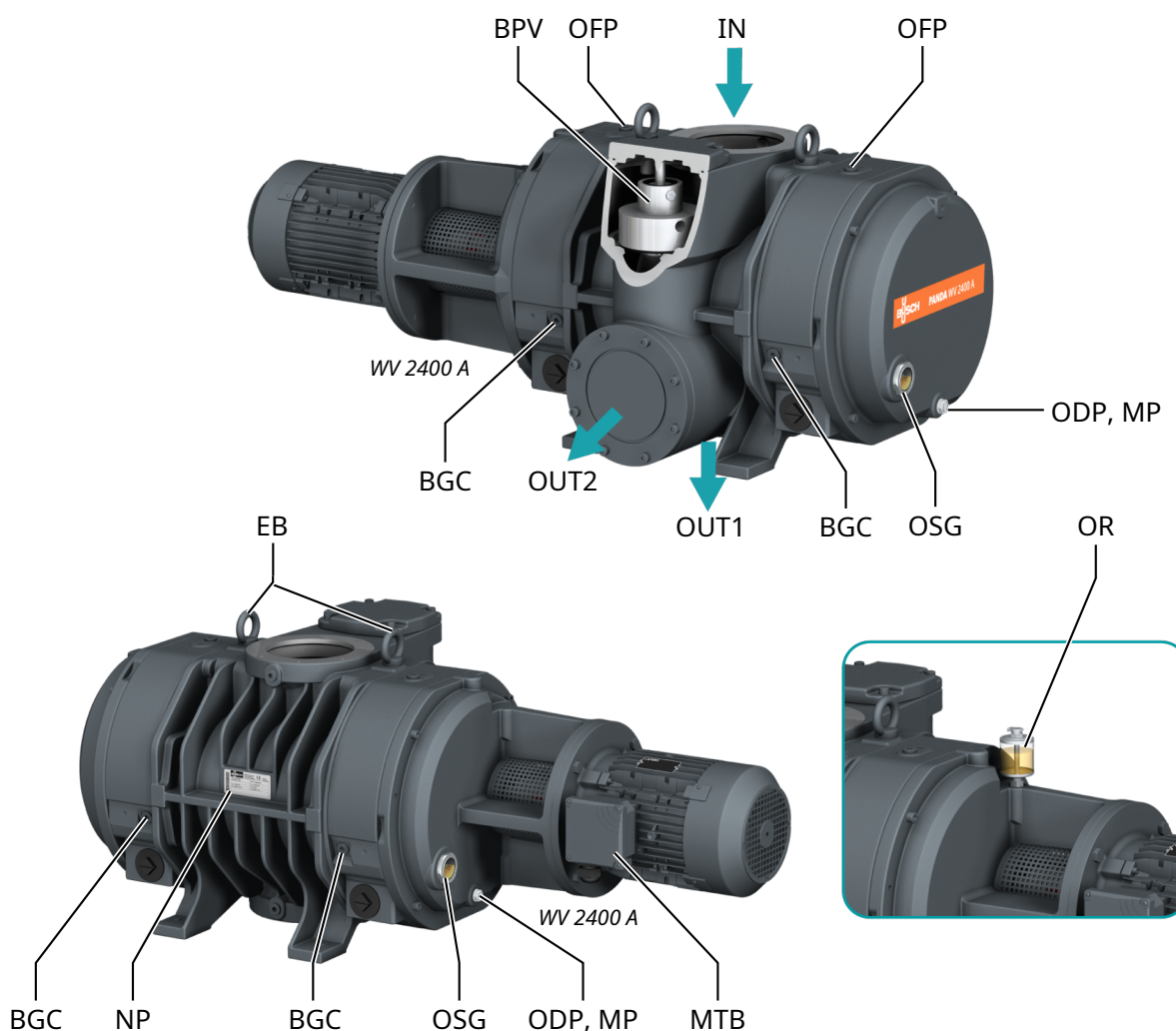
... angiver en potentielt farlig situation, som kan medføre skade på ejendele.



BEMÆRK

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

2 Produktbeskrivelse



Beskrivelse

BGC	Barrieregas tilslutning	BPV	Bypass ventil
EB	Boltøje	IN	Indsugningsforbindelse
MP	Magnetisk prop	MTB	Motorklemkasse
NP	Typeskilt	ODP	Olieaftapningsprop
OFP	Oliepåfyldningsprop	OSG	Olieskueglas
OUT1	Afgangstilslutning	OUT2	Afgangs tilslutning i siden (Option)
OR	Tætningsoliebeholder (Option)		



BEMÆRK

Teknisk udtryk.

I denne instruktionshåndbog refererer udtrykket 'maskine' til 'vakuumboster'.

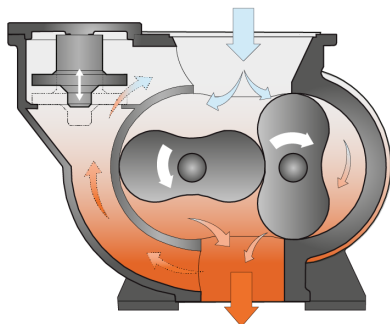


BEMÆRK

Illustrationer.

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

2.1 Driftsprincip



Maskinen bruger Roots blæserprincippet.

De to oliehus (på hver side) tillader smøring af gear, lejer og i visse udgaver af de oliesmurte mekaniske tætninger.

En bypass ventil (BPV) begrænser automatisk trykforskellen mellem indløb og udløb.

2.2 Tilsigtet brugsområde



ADVARSEL

I tilfælde af forudsigeligt misbrug uden for maskines tilsigtede brugsområde.

Risiko for at komme til skade!

Risiko for beskadigelse af maskine!

Risiko for skader på miljøet!

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

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

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

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

maskine benyttes sammen med en bagpumpe i vakuumsystemer.

maskine er egnet til kontinuerlig drift.

Tilladte miljømæssige forhold, se Tekniske data.



BEMÆRKNING

Den kemiske kompatibilitet mellem procesgasser og de materialer, som maskinens komponenter er lavet af.

Risiko for korrosion i kompressionskammeret, hvilket kan reducere både ydeevnen og levetiden!

- Kontrollér, om procesgasserne er kompatible med følgende materialer:
 - Støbejern
 - Stål
 - Aluminium
 - Fluorelastomer (FKM/FPM)
 - Kontakt producentens repræsentant for yderligere råd og information.
-

2.3 Akseltætningsvarianter

2.3.1 Mekanisk tætning

I standardudførelsen består akseltætninger af en mekanisk forsegling.

2.3.2 Tætningslæber (Option)

Akseltætningen kan bestå af tre typer tætningslæber. Denne variant kræver tætningsoliebeholder (O) for at kunne smøre tætningssystemet uden afbrydelse.

3 Transport



ADVARSEL

Hængende last.

Risiko for alvorlig tilskadekomst!

- Undlad at gå, stå eller arbejde under hængende last.



ADVARSEL

Løft af maskinen med motorens øjebolt.

Risiko for alvorlig tilskadekomst!

- Løft ikke maskinen ved hjælp af den øjebolt, der er monteret på motoren. Maskinen må kun løftes som vist.

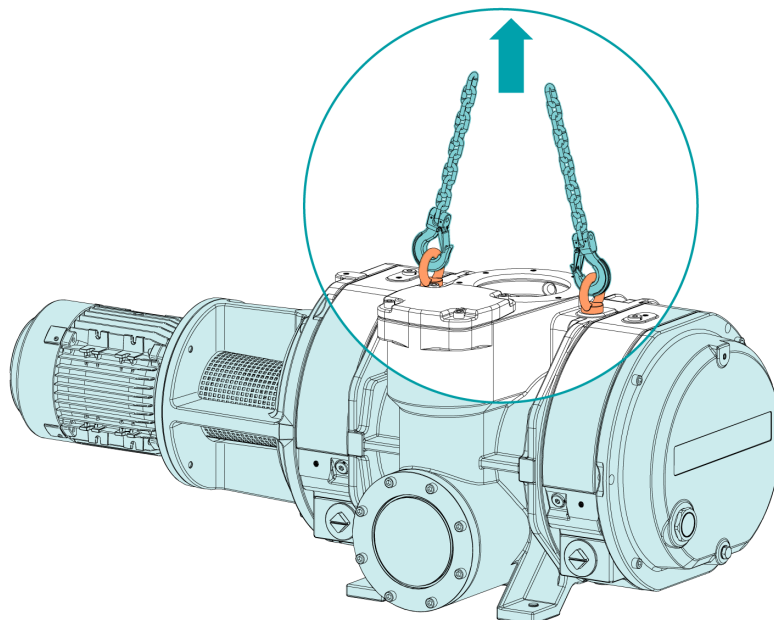


BEMÆRKNING

Hvis maskinen allerede er fyldt med olie.

Hvis en maskine, som allerede er fyldt med olie, vippes, kan det medføre, at store mængder olie trænger ind i cylinderen.

- Aftap olien, før maskinen skal transporteres, eller transportér altid maskinen i vandret stilling.
- Se kapitlet Tekniske data eller typeskiltet (NP) for oplysninger om maskines vægt.



- Kontrollér maskine for transportskade.

Hvis maskine er fastgjort til en bundplade:

- Flyt maskine fra bundpladen.

4 Opbevaring

- Forsegl alle åbninger hermetisk med de hætter, der følger med maskinen, eller med tape, hvis hætterne ikke længere er tilgængelige.
- Opbevar maskine inden døre, et tørt sted uden støv og vibrationer og gerne i den oprindelige emballage og helst ved temperaturer mellem -20 ... 55 °C.

Hvis maskine skal opbevares i mere end 3 måneder:

- Forsegl alle åbninger hermetisk med de hætter, der følger med maskinen, eller med tape, hvis hætterne ikke længere er tilgængelige.
- Pak ind i maskine korrosionshæmmende film.
- Opbevar maskine inden døre, et tørt sted uden støv og vibrationer og gerne i den oprindelige emballage og helst ved temperaturer mellem -20 ... 55 °C.

5 Installation

5.1 Installationsforhold



BEMÆRKNING

Brug af maskine uden for de tilladte installationsforhold.

Risiko for alt for tidlig funktionsfejl!

Effektivitetstab!

- Sørg for, at installationsbetingelserne overholdes fuldt ud.
- Sørg for, at maskine-miljøet ikke er potentielt eksplosivt.
- Sørg for, at de omgivende forhold overholder Tekniske data.
- Sørg for at bruge en egnet bagpumpe, og spørg om nødvendigt din repræsentant fra Busch til råds
- Sørg for, at de omgivende betingelser er i overensstemmelse med motorens og de elektriske elementers beskyttelsesklasse.
- Sørg for, at installationsrummet eller stedet er beskyttet mod vejr og lyn.
- Sørg for, at installationsstedet er godt udluftet, således at der er sikret tilstrækkelig afkøling af maskine.
- Sørg for, at afkølingsluftsindløbene og -udløbene ikke er tildækkede eller blokerede og at strømmen af afkølingsluft ikke på nogen måde påvirkes ugunstigt.
- Sørg for, at olieskueglasset (OSG) altid er synligt.
- Sørg for, at der er tilstrækkelig plads til vedligeholdelsesarbejde.
- Sørg for, at maskine er placeret eller monteret vandret. Der kan accepteres en maksimal afvigelse på 1° i hver retning.
- Sørg for, at maskinen er fastgjort, enten ved de fire fødder eller udledningsflangen.
- Kontrollér oliestanden, se *Inspektion af olieniveau* [→ 21].
- Sørg for, at alle medfølgende dæksler, afskærmninger, osv. er monteret.

Hvis maskine installeres mere end 1000 meter over havets overflade:

- Kontakt producentens repræsentant, da motoren i så fald skal udsættes for mindre belastning, eller også skal den omgivende temperatur begrænses.

5.2 Tilslutningsslanger/-rør

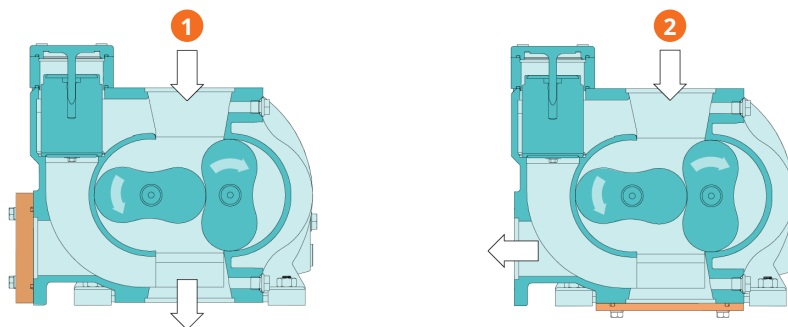
- Fjern alle afskærmninger inden installation.
- Sørg for, at tilslutningen og tilslutningsledningerne ikke belaster maskines forbindelser og tilslutninger. Derfor er det en god idé at montere fleksible slanger på indsugnings- og afgangsførdelserne.
- Sørg for, at diameteren på tilslutningsslangerne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

Ved lange tilslutningsslanger:

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

5.2.1 Gasflow varianter

Maskinen kan installeres på forskellige måder:

**Beskrivelse**

1	Lodret gasflow	2	Udledning i siden (Option)
---	----------------	---	----------------------------

I særlige tilfælde kan andre gasflowvarianter være gældende.

5.2.2 Indsugningsforbindelse

**ADVARSEL**

Ubeskyttet indsugningsforbindelse.

Risiko for alvorlig tilskadekomst!

- Anbring ikke hænder eller fingre i indsugningsforbindelsen.

**BEMÆRKNING**

Indtrængen af fremmedlegemer eller væske.

Risiko for beskadigelse af maskine!

Hvis indløbsgassen indeholder støv eller andre fremmedlegemer:

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

Tilslutningsstørrelse(r):

- DN160, DIN 28404

Afhængigt af den specifikke konfiguration, der er bestilt, kan andre tilslutningsdimensioner være gældende.

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

5.2.3 Udsugning

**BEMÆRKNING**

Udløb for gasflow er tilstoppet.

Risiko for beskadigelse af maskine!

- Sørg for, at den udledte gas strømmer uhindret. Undlad at slukke for eller kvæle udledningsslangen, samt ej heller at bruge den som en trykluftkilde.

Tilslutningsstørrelse(r):

- DN100, DIN 28404 til WV 1200/1800 A
- DN160, DIN 28404 til WV 2400 A

Samme tilslutningsstørrelse til udledning i siden (OUT2)

Afhængigt af den specifikke konfiguration, der er bestilt, kan andre tilslutningsdimensioner være gældende.

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

5.3 Påfyldningsolie

! BEMÆRKNING

Brug af en ikke-egnet olie.

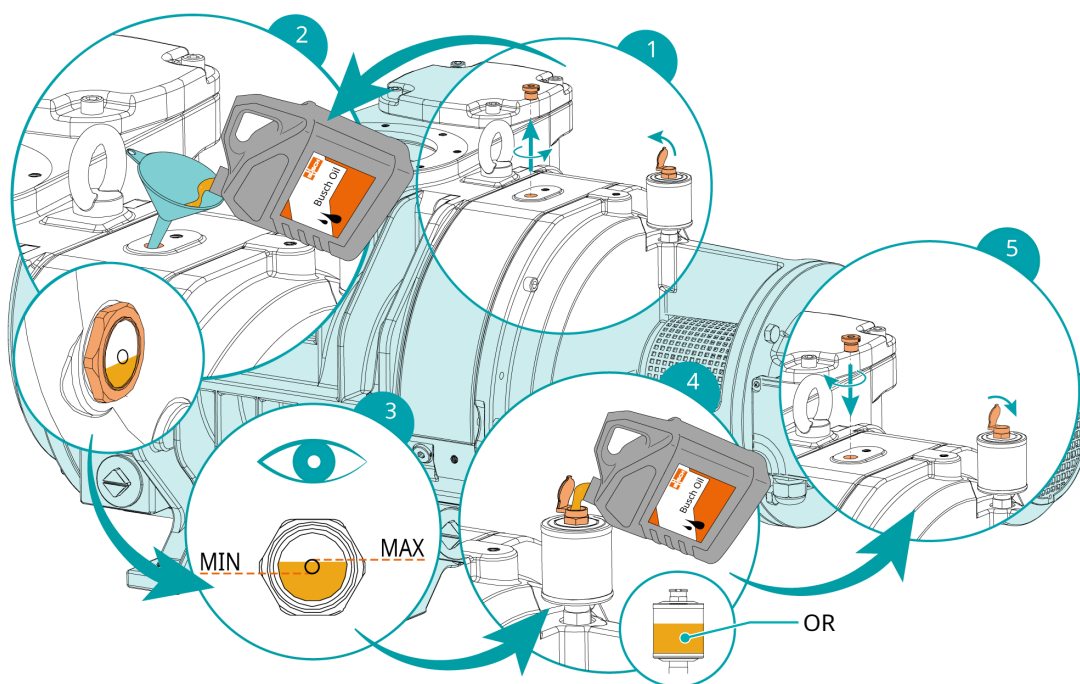
Risiko for tidlig funktionsfejl!

Effektivitetstab!

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

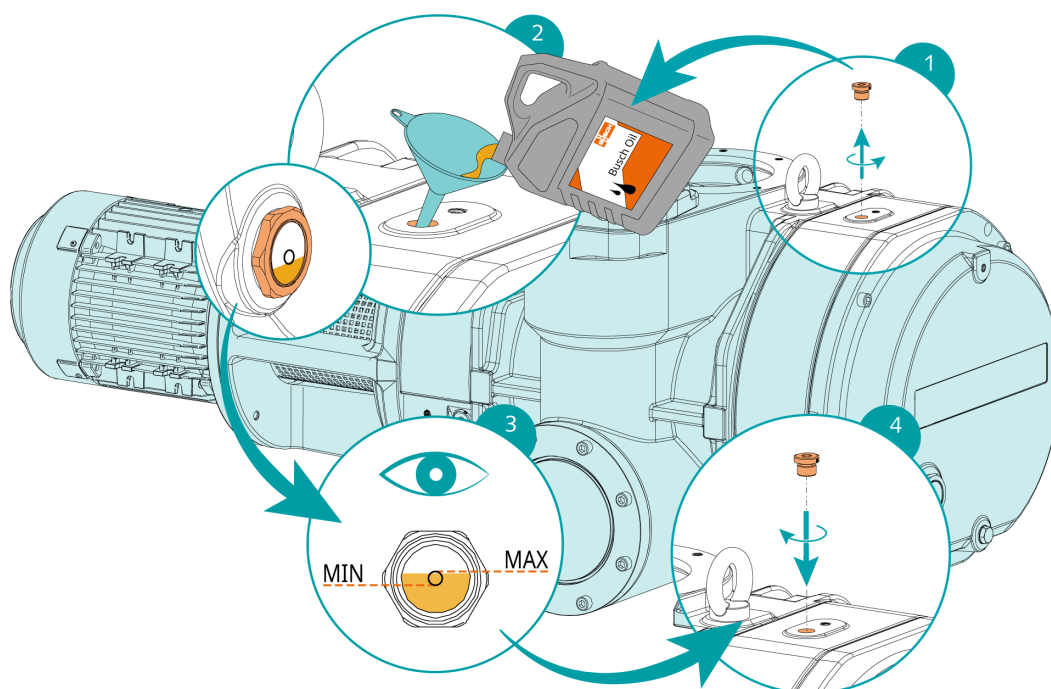
Olietype og oliekapacitet fremgår af Tekniske data og *Olie* [→ 33].

- Fyld op, indtil tætningsoliebeholder (OR) er mindst to tredjedele fuld (kun ved tætningslæber).



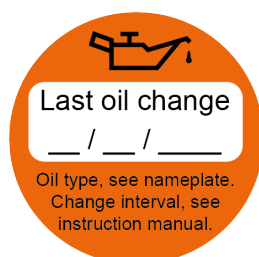
Beskrivelse

OR	Oiler
----	-------



Når olieopfyldning udføres:

- Skriv datoen for olieskift ned på mærkaten.



Hvis der ikke er nogen mærkat (delnr. 0565 568 959) på maskinen:

- Bestil den fra din Busch-repræsentant.

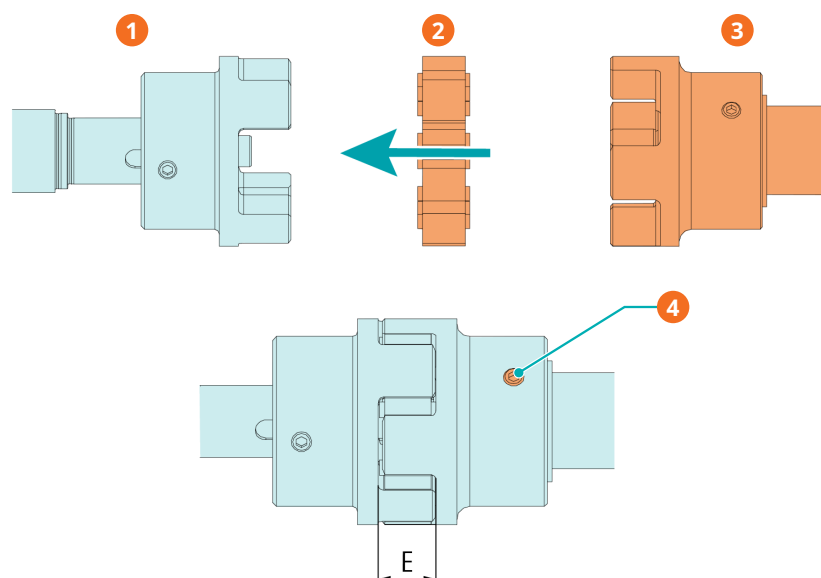
5.4 Montering af koblingen



BEMÆRK

Radialskrue.

Brug gevindlåselim til at fastgøre radialskruen for at sikre problemfri drift.



Beskrivelse

1	Koblingsnav (maskinside)	2	Koblingskryds
3	Koblingsnav (motorside)	4	Stålbolt/maks. tilladt moment: 10 Nm

Maskinetype	Koblingsstørrelse	Værdi "E" (mm)
WV 1200 A	ROTEX® 24	18
WV 1800 A		
WV 2400 A	ROTEX® 38	24

For en maskine leveret uden motor:

- Montér det andet koblingsnav på motorakslen (leveres særskilt).
- Justér navet aksialt, indtil værdien "E" nås.
- Når koblingsjusteringen er afsluttet, låses koblingsnavet ved at stramme radialskruen.
- Montér motoren på maskinen ved at inkludere koblingskrydset.

For yderligere oplysninger kan du gå ind på www.ktr.com og downloade instruktionsmanualen til ROTEX®-koblingen.

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

6 Elektrisk forbindelse



FARE

Strømførende ledninger.

Risiko for elektrisk stød!

- Elektrisk installationsarbejde må kun udføres af kvalificeret personale.

INSTALLATIONS/INSTALLATIONERS STRØMBESKYTTELSE:



FARE

Manglende strømbeskyttelse.

Risiko for elektrisk stød!

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



BEMÆRKNING

Elektromagnetisk kompatibilitet.

- Sørg for, at motoren til maskine ikke påvirkes af elektriske eller elektromagnetiske forstyrrelser fra strømmettet. Kontakt om nødvendigt Busch repræsentanten for yderligere oplysninger.
- Sørg for, at EMC for maskine er i overensstemmelse med kravene i dit forsyningsnetværkssystem, og sørg om nødvendigt for yderligere interferensdæmpning (EMC for maskine, se *EU-overensstemmelseserklæring* [→ 34] eller *UK-overensstemmelseserklæring* [→ 35]).

6.1 Maskinen leveres uden kontrolboks eller variabelt hastighedsdrev (VSD)



FARE

Strømførende ledninger.

Risiko for elektrisk stød!

- Elektrisk installationsarbejde må kun udføres af kvalificeret personale.



BEMÆRK

Drift med variabel hastighed, dvs. med et variabelt hastighedsdrev eller en soft-startenhed, er tilladt, så længe motoren fungerer og det tilladte motorhastighedsområde overholdes (se Tekniske data).

Kontakt din Busch repræsentant for yderligere råd og information.

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



BEMÆRKNING

Forkert forbindelse.

Risiko for beskadigelse af motoren!

- Ledningsdiagrammerne nedenfor er vejledende. Se klemkassens inderside for instruktioner/diagrammer til motorforbindelsen.

6.2

Ledningsdiagram til trefaset motor



BEMÆRKNING

Forkert omdrejningsretning.

Risiko for beskadigelse af maskine!

- Hvis maskine køres med forkert omdrejningsretning, kan den ødelægges i løbet af kort tid! Det skal sikres før opstart, at maskine kører i den rigtige retning.

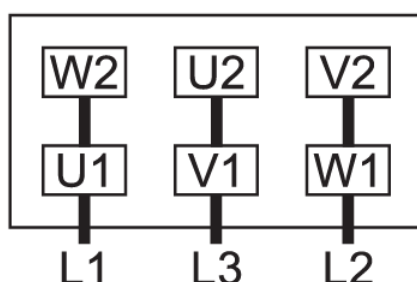
Motorens beregnede omdrejningsretning er anført på den specifikke instruktionsmærkat påsat maskinen.

- Lad motoren køre kortvarigt.
- Hold øje med motorens blæserhjul, og fastslå rotationsretningen, lige inden blæserhjulet stopper.

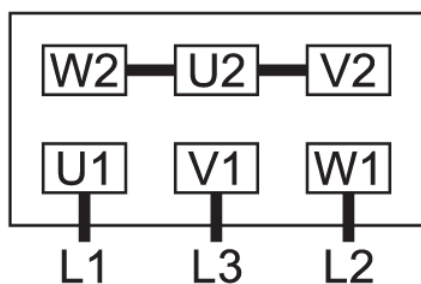
Hvis motorens rotation skal ændres:

- Ombyt to vilkårlige motorfaseledninger.

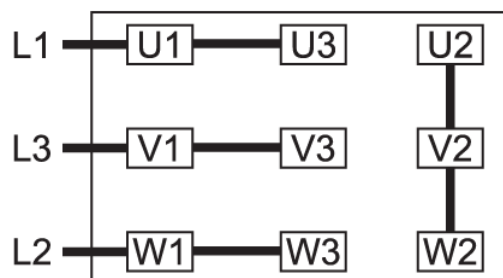
Deltaforbindelse (lavspænding):



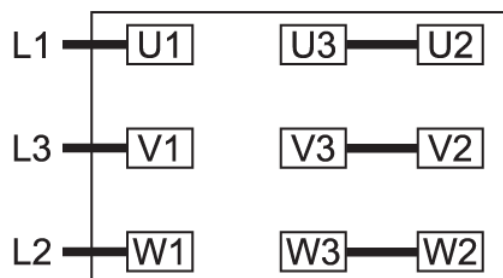
Stjerneforbindelse (højspænding):



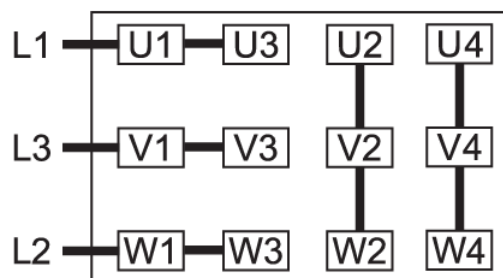
Dobbelt stjerneforbindelse, multispændingsmotor med 9 ben (lavspænding):



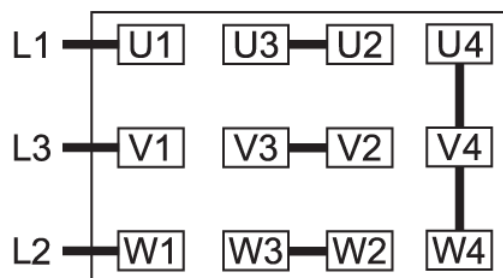
Stjerneforbindelse, multispændingsmotor med 9 ben (højspænding):



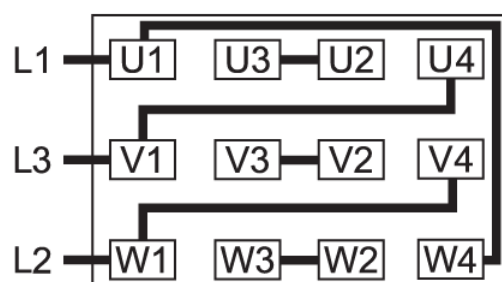
Dobbelt stjerneforbindelse, multispændingsmotor med 12 ben (lavspænding):



Stjerneforbindelse, multispændingsmotor med 12 ben (højspænding):



Deltaforbindelse, multispændingsmotor med 12 ben (mellempænding):



7 Idriftsættelse



FORSIGTIG

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

Risiko for forbrænding!

- Undgå kontakt med maskine før og lige efter drift.



FORSIGTIG



Støj fra den kørende maskine.

Risiko for høreskader!

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

- Sørg for at bære høreværn.



BEMÆRKNING

maskine leveres normalt uden olie.

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

- Der skal fyldes olie på maskine før idriftsættelse, se *Påfyldningsolie* [→ 11].



BEMÆRKNING

Smøring af en tørtløbende maskine (kompressionskammer).

Risiko for beskadigelse af maskinen!

- Maskinens kompressionskammer må ikke smøres med olie eller fedt.
- Sørg for, at *Installationsforhold* [→ 9] er opfyldt.
- Start maskine.
- Sørg for, at det maksimale antal tilladte starter ikke overstiger 6 starter pr. time. Disse starter bør spredes ud over en time.
- Sørg for, at driftsforholdene overholder Tekniske data.
- *Inspektion af olieniveau* [→ 21] udføres efter et par minutters drift.

Så snart maskine kører under normale driftsforhold:

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

7.1 Skylning af kompressionskammer

Afhængig af procestypen (meget krævende anvendelse) kan det være nødvendigt at udføre skylning gennem kompressionskammeret (cylinder + kolber). Spørg en repræsentant fra Busch til råds.



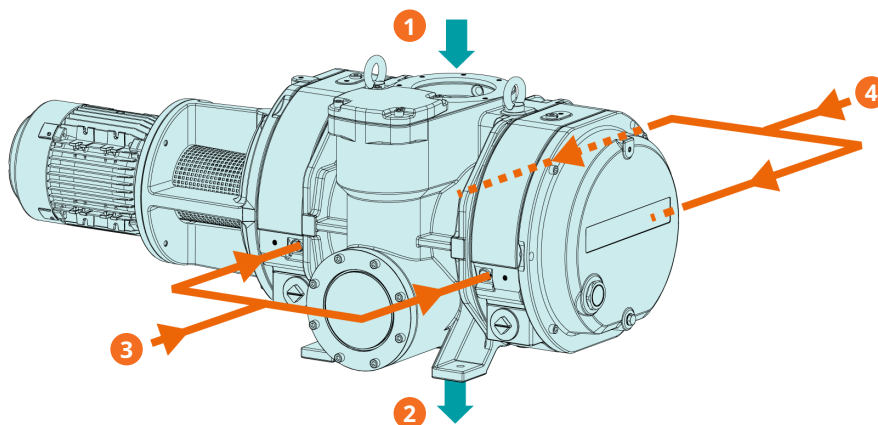
BEMÆRKNING

Skylning uden spærregas

Risiko for beskadigelse af maskinen!

- Skylningsprocessen kan gå over i lejerne og oliekanterne!
Udfør ikke skylning uden brug af barrieregas.

Først skal en spærregas tilsluttes i henhold til følgende illustration og anbefalinger:



Beskrivelse

1	Processtrømningsindløb (IN)	2	Processtrømningsudløb (OUT)
3	Spærregastilslutninger 2 x (BGC)	4	Spærregastilslutninger 2 x (BGC)

Tilslutningsstørrelse:

- 4 x G3/8" (BGC)

Krav til spærregas:

Gastype	Tør nitrogen, luft eller en anden egnet gas	
Gastemperatur	°C	0 ... 60
Filtrering	µm	≤ 5
Gastryk	bar	≥ Skylløvæskens tryk + 1 bar
Anbefalet flowhastighed	SLM*	30

* standard liter pr. minut

- Stop maskinen.
- Åbn gasforsyningen.
- Skyl maskinen.

Når skyllingen er færdig:

- Luk gasforsyningen.
- Tør maskinen for skylløvæskens.

Betjen ikke maskinen under normale driftsbetingelser med spærregassen åben. Det kan påvirke sluttrykket og sugekapaciteten.

8 Vedligeholdelse



FARE

Strømførende ledninger.

Risiko for elektrisk stød!

- Elektrisk installationsarbejde må kun udføres af kvalificeret personale.



ADVARSEL



Hvis maskine er forurenet med sundhedsskadelige stoffer:

Risiko for forgiftning!

Risiko for infektion!

Hvis maskine er forurenet med sundhedsskadelige stoffer:

- Anvend passende personlige værnemidler.



FORSIGTIG

Varm overflade.

Risiko for forbrænding!

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



FORSIGTIG

Varme væsker

Risiko for forbrænding!

- Lad maskine køle af, før væsker drænes.



FORSIGTIG

Manglende korrekt vedligeholdelse af maskine.

Risiko for at komme til skade!

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

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



BEMÆRKNING

Brug af uegnede rengøringsmidler.

Risiko for at fjerne sikkerhedsmærkater og beskyttende lakering!

- Undlad at rengøre maskine med uegnede opløsningsmidler.

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

Følgende gøres efter behov:

- Afbryd alle forbindelser.

8.1 Vedligeholdelsesplan

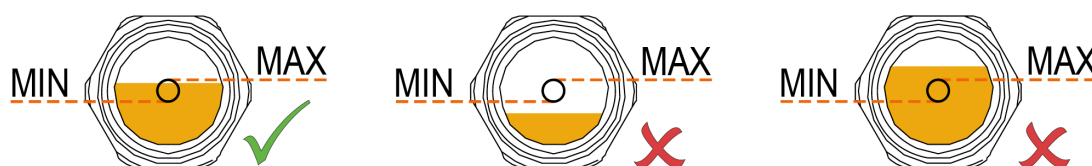
Vedligeholdelsesintervallerne er meget afhængige af de individuelle driftsforhold. Intervallerne angivet herunder skal opfattes som startværdier, der skal afkortes eller forlænges særskilt, som det er relevant.

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

Interval	Vedligeholdelsesarbejde
Ugentligt	• Kun for versioner med tætningslæbe: Kontrollér oliemængden de første tre måneder og derefter månedligt.
Månedligt	• Kontrollér olieniveauet - se <i>Inspektion af olieniveau</i> [→ 21]. • Kontrollér maskinen for olielækager. I tilfælde af lækager skal maskinen repareres (kontakt Busch). • Kun for versioner med mekanisk forsegling: en måned efter installation og en måned efter hvert større eftersyn: tøm olieopsamlingsbeholderen. • Kun for versioner med tætningslæbe: kontrollér olieniveauet.
Hver 6. måned	• Kontrollér oliens tilstand, og skift olien, hvis den har ændret farve, se <i>Inspektion af oliefarve</i> [→ 22].
For hver 5000 timer eller efter 1 år	• Skift olie i gear- og lejehus (begge sider) • Rens de magnetiske oliepropper (MP)
Årligt	• Udfør en visuel inspektion, og rens maskinen for støv og snavs. • Kontrollér de elektriske forbindelser og overvågningsenhederne.
For hver 16000 timer eller efter 4 år	• Foretag et hovedeftersyn af maskinen (kontakt Busch).

8.2 Inspektion af olieniveau

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



- Fyld op efter behov, se *Påfyldningsolie* [→ 11].

8.3 Inspektion af oliefarve

- Sørg for at olien enten er lys eller gennemsigtig.

Hvis olien bliver mørk eller ser anderledes ud end den oprindelige farve:

- Skift omgående olien, se *Olieskift* [→ 22].



- Kontakt en Busch repræsentant for at finde ud af, hvorfor oliens farve er ændret.

8.4 Olieskift



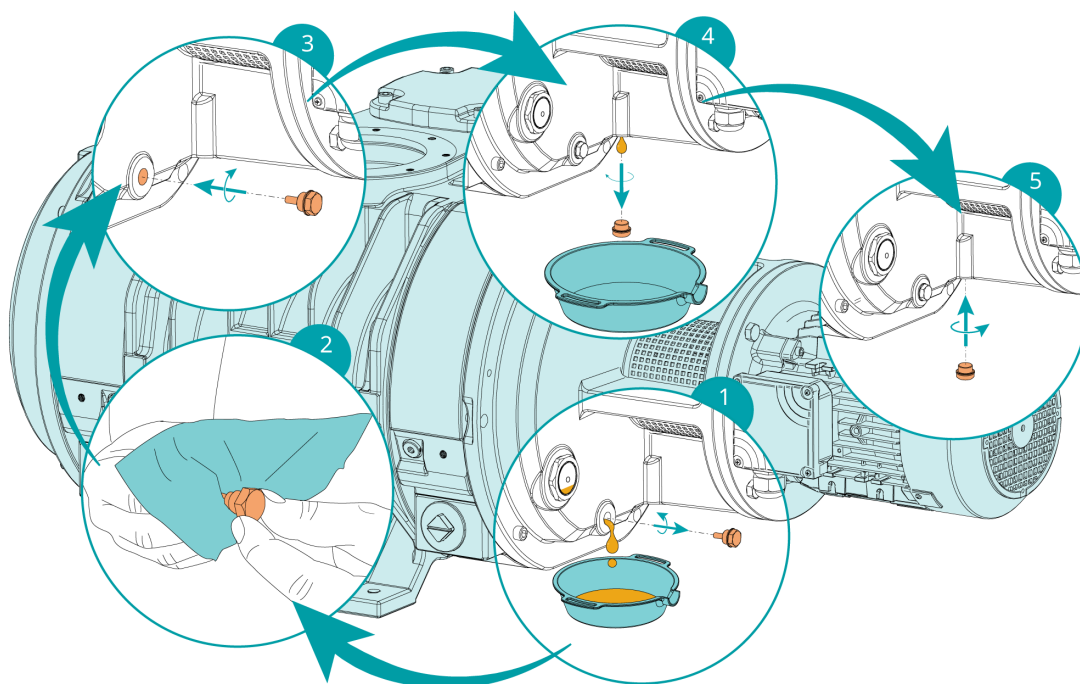
BEMÆRKNING

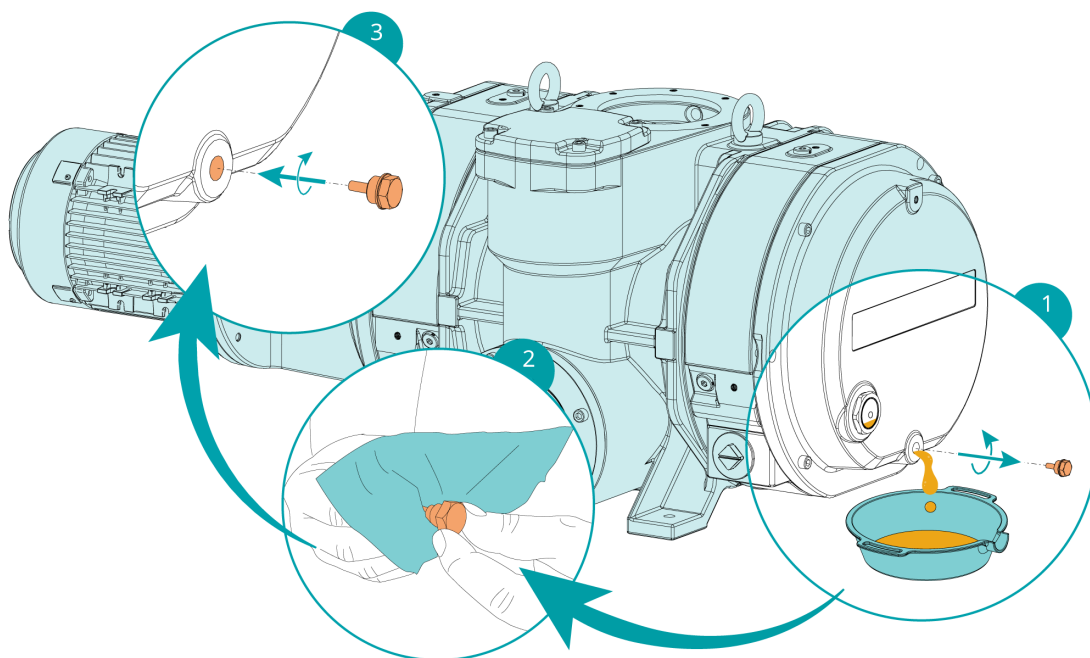
Brug af en ikke-egnet olie.

Risiko for tidlig funktionsfejl!

Effektivitetstab!

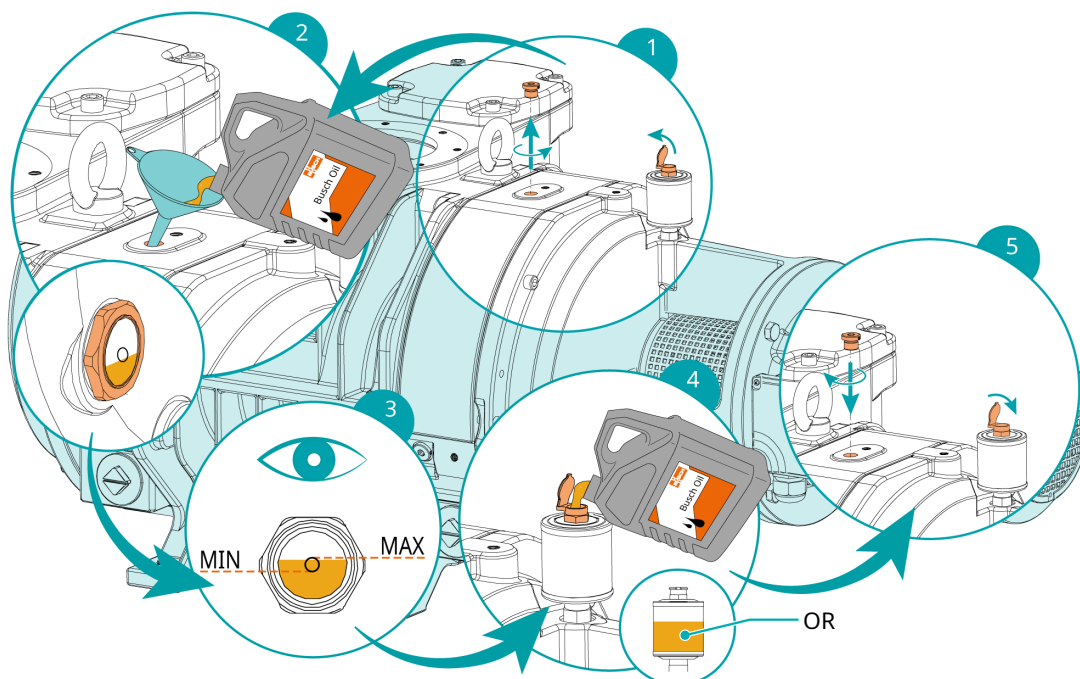
- Brug kun en type olie, som producenten tidligere har godkendt og anbefalet.





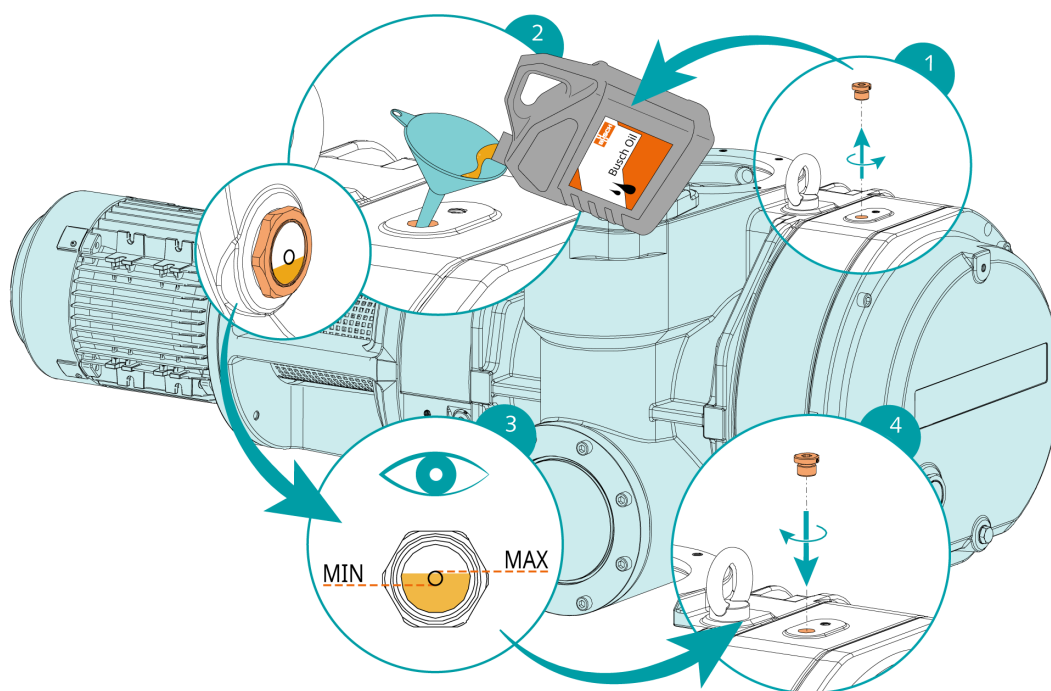
Olietype og oliekapacitet fremgår af Tekniske data og *Olie* [→ 33].

- Fyld op, indtil tætningsoliebeholder (OR) er mindst to tredjedele fuld (kun ved tætningslæber).



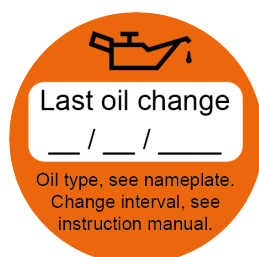
Beskrivelse

OR	Oiler
----	-------



Når olieopfyldning udføres:

- Skriv datoen for olieskift ned på mærkaten.



Hvis der ikke er nogen mærkat (delnr. 0565 568 959) på maskinen:

- Bestil den fra din Busch-repræsentant.

9

Eftersyn

**ADVARSEL**

Hvis maskine er forurennet med sundhedsskadelige stoffer:

Risiko for forgiftning!

Risiko for infektion!

Hvis maskine er forurennet med sundhedsskadelige stoffer:

- Anvend passende personlige værnemidler.

**BEMÆRKNING**

Forkert montering.

Risiko for tidlig funktionsfejl!

Effektivitetstab!

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

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

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

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

10 Nedlukning



FARE

Strømførende ledninger.

Risiko for elektrisk stød!

- Elektrisk installationsarbejde må kun udføres af kvalificeret personale.



FORSIGTIG

Varm overflade.

Risiko for forbrænding!

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



FORSIGTIG

Varme væsker

Risiko for forbrænding!

- Lad maskine køle af, før væsker drænes.

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

Hvis maskine skal opbevares:

- Se *Opbevaring* [→ 8].

10.1 Demontering og bortskaffelse

- Aftap og opsaml olien.
- Sørg for, at der ikke drypper olie på gulvet.
- Adskil fysisk affald fra maskine.
- Bortskaf fysisk affald i overensstemmelse med gældende bestemmelser.
- Bortskaf maskine som metalskrot.

11 Reservedele



BEMÆRKNING

Brug af ikke-Busch originale reservedele.

Risiko for tidlig funktionsfejl!

Effektivitetstab!

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

Der findes ingen standardreservedelssæt til dette produkt.

Til originale Busch-reservedele:

- Kontakt en Busch repræsentant.

12 Fejlfinding



FARE

Strømførende ledninger.

Risiko for elektrisk stød!

- Elektrisk installationsarbejde må kun udføres af kvalificeret personale.



FORSIGTIG

Varm overflade.

Risiko for forbrænding!

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



FORSIGTIG

Varme væsker

Risiko for forbrænding!

- Lad maskine køle af, før væsker drænes.

Problem	Mulig årsag	Løsning
Maskinen starter ikke.	Motoren er ikke forsynet med den rigtige spænding.	• Kontrollér strømforsyningen.
	Kolberne er fastklemt eller blokeret.	• Inspektion af kolberne eller reparation af maskinen (kontakt Busch).
	Fremmedlegemer er trængt ind i maskinen.	• Fjern fremmedlegemerne eller reparer maskinen (kontakt Busch). • Udstyr maskinen med en indsugningssi på indsugningen.
	Motoren er defekt.	• Udskift motoren.
Maskinen når ikke det sædvanlige tryk.	Indsugning- eller afgangsslangen er for lange eller diameteren er for lille.	• Brug kortere slanger, eller med større diameter. • Spørg den lokale Busch repræsentant til råds.
	Bagpumpen er ikke korrekt dimensioneret.	• Kontakt Busch.
	Maskinen kører i den forkerte retning.	• Kontrollér rotationsretningen, se <i>Ledningsdiagram til trefaset motor</i> [→ 15]
	Indvendige dele er slidte eller beskadigede.	• Reparér maskinen (kontakt Busch).

Problem	Mulig årsag	Løsning
Maskinen kører meget støjende.	Forkert oliemængde eller uegnet olietype.	• Brug en af de anbefalede olier i den korrekte mængde, se <i>Olie</i> [→ 33].
	Defekte gear, lejer eller koblingselement.	• Reparér maskinen (kontakt Busch).
Maskinen bliver for varm under drift.	Omgivelsestemperaturen er for høj.	• Overhold den tilladte omgivelsestemperatur, se Tekniske data
	Temperaturen af procesgasserne i indløb er for høj.	• Overhold den tilladte gasindgangstemperatur, se Tekniske data.
	Olieniveauet er for lavt.	• Påfyld olie.
	Bagpumpen er ikke korrekt dimensioneret.	• Kontakt Busch.
Olien er sort.	Intervallerne for olieskift er for lange.	• Aftap olien, og påfyld ny olie, se <i>Olieskift</i> [→ 22].
	Maskinen bliver for varm under drift.	• Se problemet "Maskinen bliver for varm under drift".

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

13 Tekniske data

		WV 1200 A	WV 1800 A	WV 2400 A
Nominel pumpehastighed (50/60 Hz)	m ³ /t	1050 / 1260	1600 / 1920	2120 / 2540
Nominel motorklassificering (50/60 Hz)	kW	3,5 / 4,8	4,3 / 5,2	5,5 / 7,0
Nominel motorhastighed (50/60 Hz)	min ⁻¹	3000 / 3600	3000 / 3600	3000 / 3600
Lydtryksniveau (ISO 2151), KpA = 3 dB * (50/60 Hz)	dB(A)	59 / 63	60 / 64	67 / 71
Omgivende temperatur interval	°C	5 ... 40		
Maksimal tilladt gasindsugningstemperatur	°C	200 (P < 10 hPa, staging-forhold på 4)		
Relativ luftfugtighed	ved 30 °C	90%		
Oliekapacitet – motorside	l	1,6	1,6	1,7
Oliekapacitet – gearside	l	1,9	1,9	2,2
Oliekapacitet - Tætningsoliebeholder	l	0,10	0,10	0,10
Cirkavægt	kg	290	300	520

* Drift under sluttryk. Trykniveau over 10 mbar kan føre til højere støjniveauer.

14 Maksimalt tilladt differenstryk

WV 1200 A							
		50 Hz			50 Hz		
Blæsers nominelle pumpehastighed	m ³ /t	1050			1260		
Bagpumpens nominelle pumpehastighed	m ³ /t	≥ 200	Fra 100 til 200	≤ 100	≥ 240	Fra 120 til 240	≤ 120
Delta P maks. ved kontinuerlig drift	hPa	53 *	Ved fore-spørgsel	Ved fore-spørgsel	53 *	Ved fore-spørgsel	Ved fore-spørgsel
Delta P maks. ved 50 % drift **	hPa	53	53	Ved fore-spørgsel	53	53	Ved fore-spørgsel
Volumen maks. (hvert 2. minut) Standard bypass	l	Ingen begrænsning	Ved fore-spørgsel	Ved fore-spørgsel	Ingen begrænsning	Ingen begrænsning	Ved fore-spørgsel
Volumen maks. (hvert 2. minut) Bypass af hurtig nedpumpning (valgmulighed)	l	Ved fore-spørgsel	Ved fore-spørgsel	Ved fore-spørgsel	Ved fore-spørgsel	Ved fore-spørgsel	Ved fore-spørgsel

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

** Delta P maks. ved 50 % drift: 20 min. ved delta P maks. – 20 min. ved at højvakuum

WV 1800 A							
		50 Hz			60 Hz		
Blæsers nominelle pumpehastighed	m ³ /t	1600			1920		
Bagpumpens nominelle pumpehastighed	m ³ /t	≥ 300	Fra 150 til 300	≤ 150	≥ 360	Fra 180 til 360	≤ 180
Delta P maks. ved kontinuerlig drift	hPa	53 *	Ved fore-spørgsel	Ved fore-spørgsel	53 *	Ved fore-spørgsel	Ved fore-spørgsel
Delta P maks. ved 50 % drift **	hPa	53	Ved fore-spørgsel	Ved fore-spørgsel	53	Ved fore-spørgsel	Ved fore-spørgsel
Volumen maks. (hvert 2. minut) Standard bypass	l	Ingen begrænsning	Ved fore-spørgsel	Ved fore-spørgsel	Ingen begrænsning	Ved fore-spørgsel	Ved fore-spørgsel
Volumen maks. (hvert 2. minut) Bypass af hurtig nedpumpning (valgmulighed)	l	Ved fore-spørgsel	Ved fore-spørgsel	Ved fore-spørgsel	Ved fore-spørgsel	Ved fore-spørgsel	Ved fore-spørgsel

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

** Delta P maks. ved 50 % drift: 20 min. ved delta P maks. – 20 min. ved at højvakuum

WV 2400 A							
		50 Hz			60 Hz		
Blæsers nominelle pumpehastighed	m ³ /t	2120			2540		
Bagpumpens nominelle pumpehastighed	m ³ /t	≥ 400	≥ 200	≤ 200	≥ 480	≥ 240	≤ 240
Delta P maks. ved kontinuerlig drift	hPa	53 *	Ved fore-spørgsel	Ved fore-spørgsel	53 *	Ved fore-spørgsel	Ved fore-spørgsel
Delta P maks. ved 50 % drift **	hPa	53	53	Ved fore-spørgsel	53	53	Ved fore-spørgsel
Volumen maks. (hvert 2. minut) Standard bypass	l	Ingen begrænsning	1000	Ved fore-spørgsel	Ingen begrænsning	1000	Ved fore-spørgsel
Volumen maks. (hvert 2. minut) Bypass af hurtig nedpumpning (valgmulighed)	l	2000	Ved fore-spørgsel	Ved fore-spørgsel	2000	Ved fore-spørgsel	Ved fore-spørgsel

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

** Delta P maks. ved 50 % drift: 20 min. ved delta P maks. – 20 min. ved at højvakuum

15 Olie

	VSC 100	VSL 100
ISO-VG	100	100
Interval for omgivende temperatur [°C]	0 ... 40	0 ... 40
Delnummer 1 L beholder	0831 168 356	0831 122 573
Delnummer 5 L beholder	0831 168 357	0831 122 572
Bemærkning	-	Fødevareanvendelser (H1)

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

Oliens egnethed

- **Olie VS 100:** Egnet til standardanvendelser.
- **Oil VSL 100:** Egnet til fødevarer (H1).

16 EU-overensstemmelseserklæring

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

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

Producenten

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

erklærer, at maskine: PANDA WV 1200 A; PANDA WV 1800 A; PANDA WV 2400 A

opfylder alle relevante bestemmelser i følgende EU-direktiver:

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

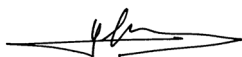
og overholder følgende harmoniserede standarder, der er anvendt til at opfylde disse bestemmelser:

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

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

Busch Dienste GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg

Chevenez, 1.03.2023



Christian Hoffmann, General Manager

17 UK-overensstemmelseserklæring

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

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

Producenten

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

erklærer, at maskine: PANDA WV 1200 A; PANDA WV 1800 A; PANDA WV 2400 A

opfylder alle relevante bestemmelser i henhold til britisk lovgivning:

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

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

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

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

Busch (UK) Ltd
30 Hortonwood
Telford – UK

Chevenez, 1.03.2023



Christian Hoffmann, General Manager

BUSCH GROUP

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



● Busch-koncernens selskaber

▲ Busch-koncernens produktionssteder

● Busch Group Service Centers

■ Lokale repræsentanter for Busch-koncernen

www.buschvacuum.com

www.pfeiffer-vacuum.com