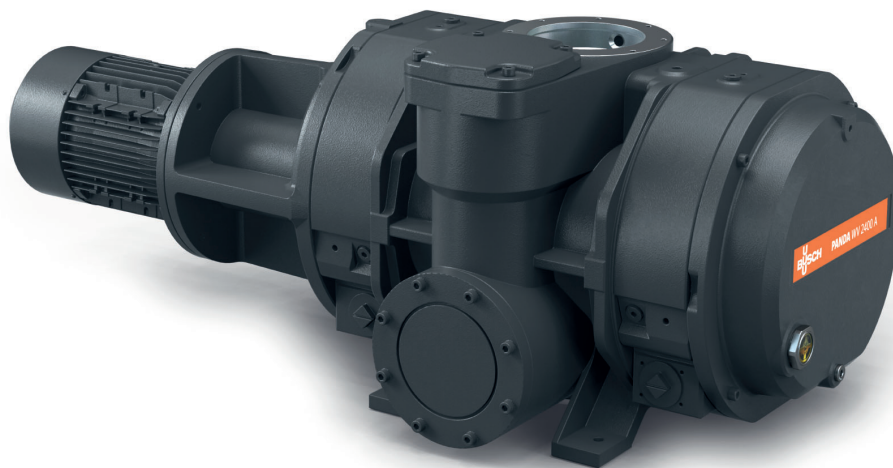


# PANDA

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

## Instruktionsmanual



# Indholdsfortegnelse

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

# 1 Sikkerhed

Man skal før brug af maskinen have læst og forstået brugsvejledningen. Eventuelle spørgsmål bedes afklaret med en repræsentant for Busch.

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

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

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

Anvend altid passende personlige værnemidler i henhold til lokale bestemmelser.

Maskinen er designet og fremstillet med avancerede metoder. Der kan dog stadig være nogle tilbageværende risici som beskrevet i de følgende kapitler og i overensstemmelse med kapitlet *Tilsigtede brugsområde* [→ 5]. Denne instruktionshåndbog fremhæver potentielle farer, hvor det er relevant. Sikkerhedsbemærkninger og advarsler er tydeligt mærket med FARE, ADVARSEL, FORSIGTIG, BEMÆRKNING og BEMÆRK 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

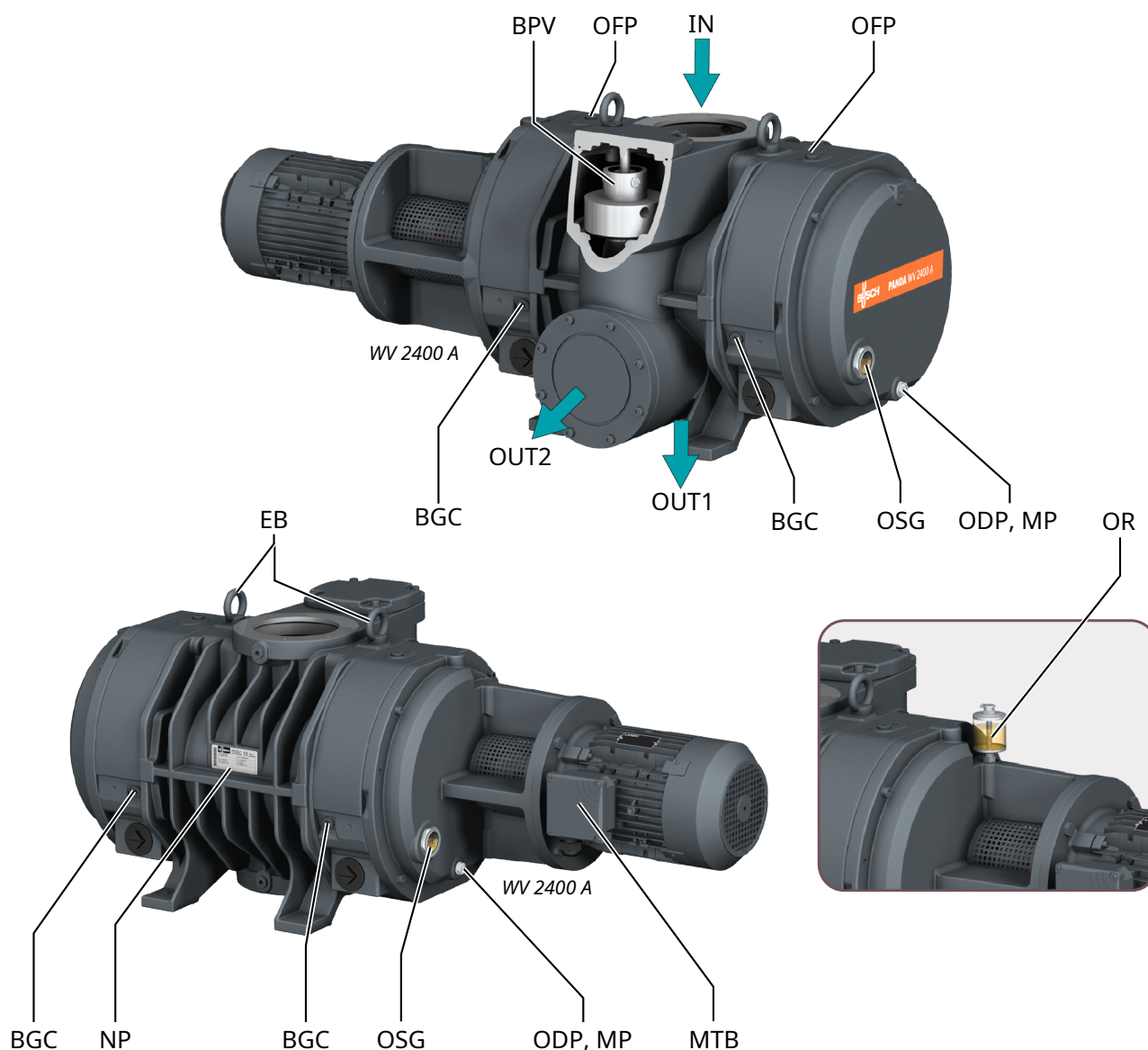
... angiver en potentielt farlig situation, som kan medføre skade på ejendele.



## BEMÆRK

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

## 2 Produktbeskrivelse



### Beskrivelse

BGC	Barrieregas tilslutning	BPV	Bypass ventil
EBEB	Løfteøje	IN	Indsugningstilslutning
MP	Magnetisk stik	MTB	Motorklemkasse
NP	Typeskilt	ODP	Olieaftappingsprop
OFF	Oliepåfyldningsprop	OSG	Olieskueglas
UD1	Afgangstilslutning	UD2	Afgangs tilslutning i siden (ekstraudstyr)
OR	Oiler til tætningslæbevariant (ekstraudstyr)		



### BEMÆRK

**Teknisk udtryk.**

**I denne instruktionshåndbog refererer udtrykket 'maskine' til 'vakuumbooster'.**

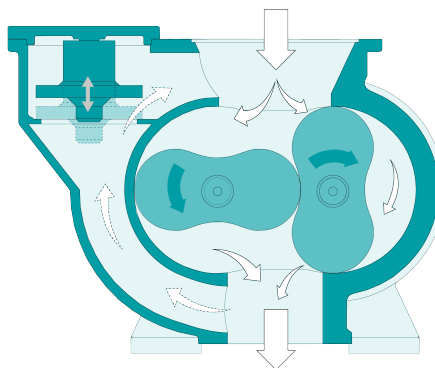


## BEMÆRK

### Illustrationer

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

## 2.1 Driftsprincip



Maskinen bruger Booster blæserprincippet.

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

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

## 2.2 Tilsigtet brugsområde



### ADVARSEL

**I tilfælde af forudsigteligt misbrug uden for maskinens tilsigtede brugsområde.**

**Risiko for at komme til skade!**

**Risiko for beskadigelse af maskinen!**

**Risiko for skader på miljøet!**

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

maskine er beregnet til sugning af luft og andre tørre, ikke-aggressive, ikke-toksiske 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 Busch.

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

maskine benyttes sammen med en forpumpe i vakuumsystemer.

maskine er egnet til kontinuerlig drift.

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



## BEMÆRKNING

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

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

- Kontrollér, om procesgasserne kan bruges til følgende materialer:
  - Støbejern
  - Stål
  - Aluminium
  - Fluoroelastomer (FKM/FPM)
- Er du i tvivl, kontakt da Busch

## 2.3 Akseltætningsvarianter

### 2.3.1 Mekanisk tætning

I standardudførelsen består akseltætninger af en mekanisk forsegling.

### 2.3.2 Tætningslæber (ekstraudstyr)

Akseltætningen kan bestå af tre typer tætningslæber. Denne variant kræver olier (O) for at kunne smøre tætningsystemet 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.

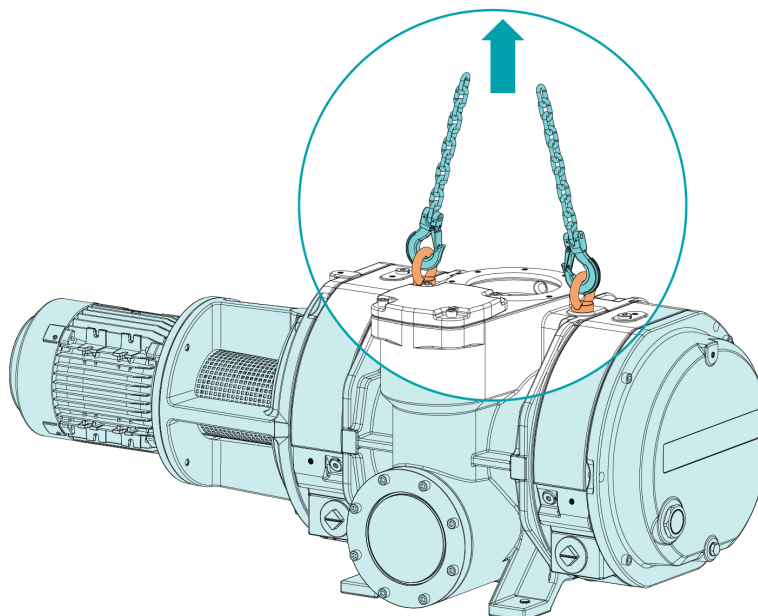


#### BEMÆRKNING

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* [→ 30] eller typeskiltet (NP) for oplysninger om maskinens vægt.



- Kontrollér maskinen for transportskade.
- Hvis maskinen er fastgjort til en bundplade:
- Flyt maskinen fra bundpladen.

## 4 Opbevaring

- Forsegl alle åbninger med tape, eller genanvend de udleverede dæksler.

Hvis maskinen opbevares i mere end 3 måneder:

- Pak maskinen ind i en korrosionshæmmende film.
- Opbevar maskinen inden døre, et tørt sted uden støv og gerne i den oprindelige emballage og helst ved temperaturer mellem -20 ... 55 °C.



## 5 Installation

### 5.1 Installationsforhold



#### BEMÆRKNING

**Brug af maskinen uden for de tilladte installationsforhold.**

**Risiko for alt for tidlig funktionsfejl!**

**Effektivitetstab!**

- Sørg for at installationsforholdene altid overholdes fuldt ud.
- 
- Sørg for, at maskinmiljøet ikke er potentielt eksplosivt.
  - Sørg for, at de omgivende forhold overholder *Tekniske data* [→ 30].
  - Sørg for at bruge en egnet forpumpe, og spørg om nødvendigt din repræsentant fra Busch til råds
  - Sørg for, at de miljømæssige forhold overholder beskyttelsesklassen for motoren og de elektriske instrumenter.
  - 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 maskinen.
  - 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 maskinen er placeret eller monteret vandret. Der kan accepteres en variation 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, udsugere osv. er monteret.

Hvis maskinen installeres mere end 1000 meter over havets overflade:

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

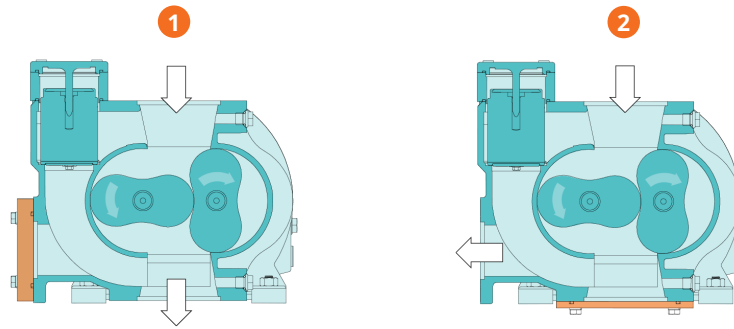
### 5.2 Forbindesslanger/-rør

- Fjern alle afskærmninger inden installation.
- Sørg for, at slanger og -ledninger ikke påvirker maskinens tilslutning; brug evt. bøjelige samlinger.
- Sørg for, at størrelsen på slangerne/-ledningerne i hele deres længde er mindst lige så stor som tilslutningerne på maskinen.

I tilfælde af lange slanger anbefales det at bruge større slangestørrelser for at undgå effektivitetstab. Spørg en repræsentant for Busch til råds.

#### 5.2.1 Gasflow varianter

Maskinen kan installeres på forskellige måder:

**Beskrivelse**

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

I særlige tilfælde kan andre gasflowvarianter være gældende.

## 5.2.2 Sugeforbindelse

**ADVARSEL**

**Ubeskyttet sugetilslutning.**

**Risiko for alvorlig tilskadekomst!**

- Anbring ikke hænder eller fingre i sugetilslutningen.

**BEMÆRKNING**

**Indtrængen af fremmedlegemer eller væske.**

**Risiko for beskadigelse af maskinen!**

Hvis indløbsgassen indeholder støv eller andre faste fremmedlegemer:

- Monter et dertil egnet filter (højest 5 mikron) opstrøms for maskinen.

Tilslutningsstørrelse(r):

- DN160, DIN 28404

Alt efter den specifikke ordre kan der gælde andre tilslutningsdimensioner.

## 5.2.3 Udledningsforbindelse

**BEMÆRKNING**

**Udløb for gasflow er tilstoppet.**

**Risiko for beskadigelse af maskinen!**

- Sørg for, at den udledte gas strømmer uhindret. Undlad at slukke for eller kvæle udledningsslangen eller at bruge den som en luftkilde under tryk.

Tilslutningsstørrelse(r):

– DN100, DIN 28404 til WV 1200/1800 A

– DN160, DIN 28404 til WV 2400 A

Samme tilslutningsstørrelse til udledning i siden (OUT2)

Alt efter den specifikke ordre kan der gælde andre tilslutningsdimensioner.

## 5.3 Påfyldningsolie



### BEMÆRKNING

**Brug en dertil egnet olie.**

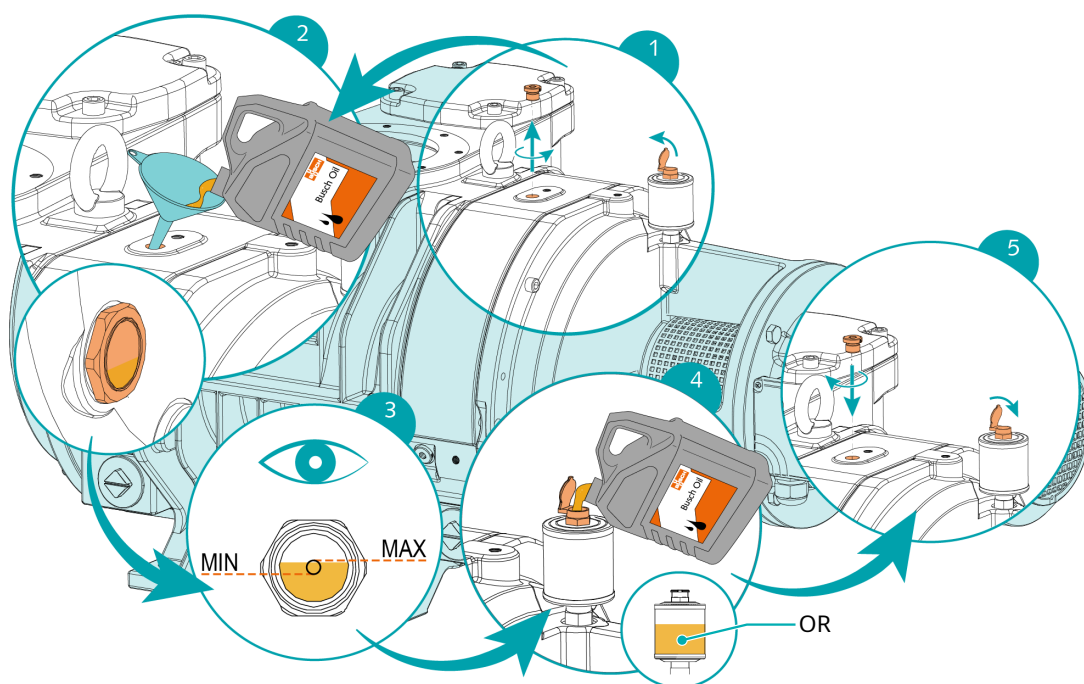
**Risiko for alt for tidlig funktionsfejl!**

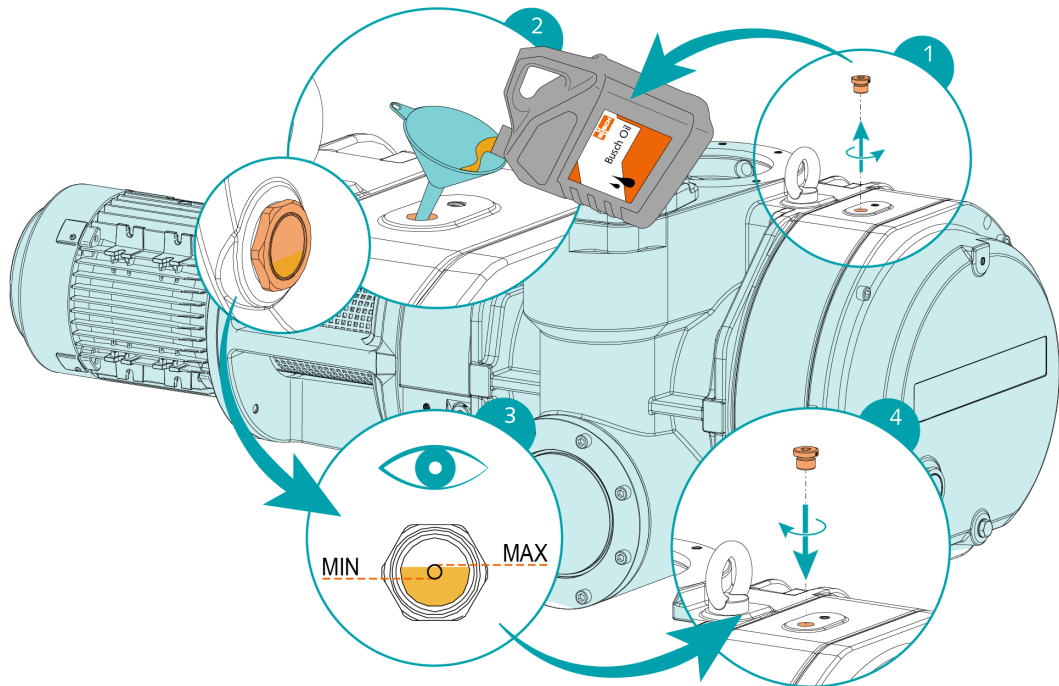
**Effektivitetstab!**

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

Olietype og oliekapacitet fremgår af *Tekniske data* [→ 30] og *Olie* [→ 33].

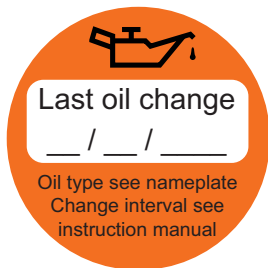
- Fyld op, indtil oileren (OR) er mindst to tredjedele fuld (kun ved tætningslæber).





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.

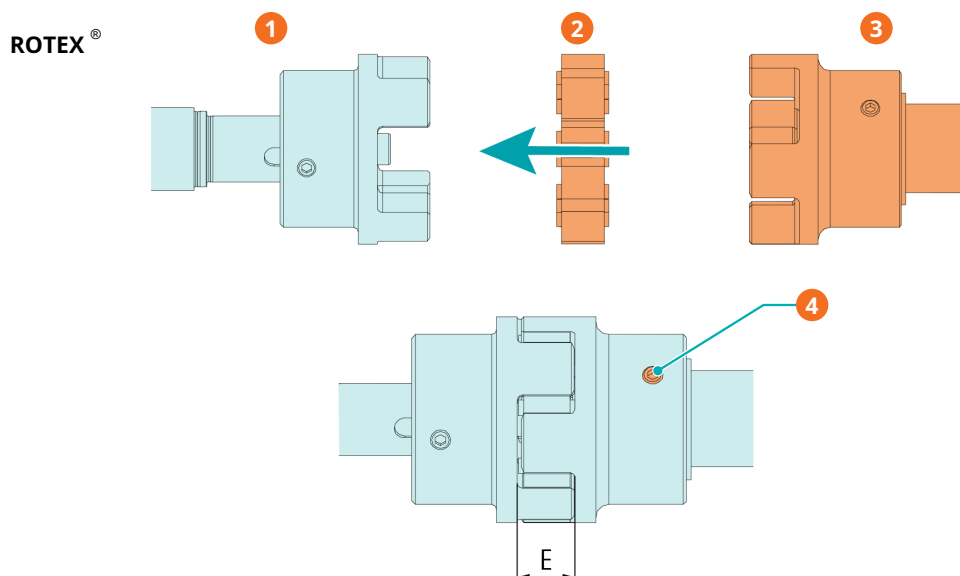
## 5.4 Montering af koblingen



### **BEMÆRK**

**Radialskrue.**

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



Beskrivelse			
1	Koblingsnav (maskinside)	2	Koblingskryds
3	Koblingsnav (motorside)	4	Indstillingskrue; maks. tilladt moment: 10 Nm

Maskintype	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](http://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.

#### AKTUEL BESKYTTELSE AF KUNDEINSTALLATIONEN:



### FARE

**Manglende strømbeskyttelse.**

**Risiko for elektrisk stød.**

- Det påhviler kunden at sikre strømbeskyttelse af installationen i henhold til EN 60204-1.
- Den elektriske installation skal overholde de gældende nationale og internationale standarder.



### BEMÆRKNING

**Elektromagnetisk kompatibilitet.**

- Sørg for, at motoren ikke påvirkes af elektrisk eller elektromagnetisk forstyrrelse fra el-nettet; spørg om nødvendigt Busch til råds.
- Sørg for at maskinens EMC-klasse stemmer overens med strømforsyningsystemets krav. Sørg om nødvendigt for yderligere interferensundertrykkelse (maskinens EMC-klasse 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* [→ 30]).

Spørg en repræsentant fra Busch til råds.

- Sørg for, at motorens strømforsyning er kompatibel med dataene på motorens navneplade.
- Hvis maskinen er udstyret med et strømstik, skal der installeres en fejlstrømsafbryder for at beskytte personer i tilfælde af manglende isolering.
  - Busch anbefaler, at der installeres en fejlstrømsafbryder af type B, som er tilpasset den elektriske installation.
- Sørg for en aflåselig afbryderkontakt eller en nødstopkontakt på strømledningen, så maskinen er helt sikret i en nødsituation.
- Monter en aflåselig afbryder på elledningen, så maskinen er helt sikret under vedligeholdelse.
- Sørg for overbelastningsbeskyttelse til motoren i overensstemmelse med EN 60204-1.
  - Busch anbefaler, at der installeres en kredsløbsafbryder 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 rotationsretning.**

**Risiko for beskadigelse af maskinen!**

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

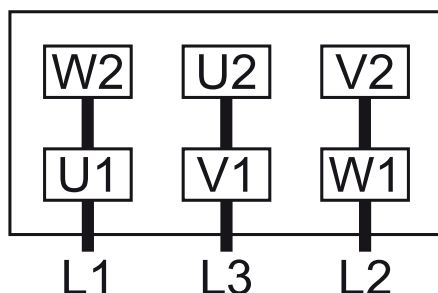
Motorens beregnede omdrejningsretning er anført på den specifikke instruktionsmærkat påsat maskinen.

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

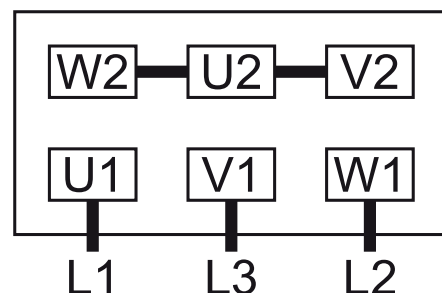
Hvis motorens rotation skal ændres:

- Ombyt to vilkårlige motorfaseledninger.

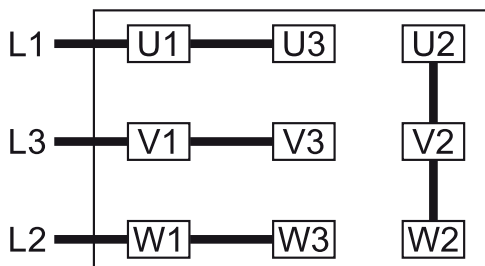
Deltaforbindelse (lavspænding):



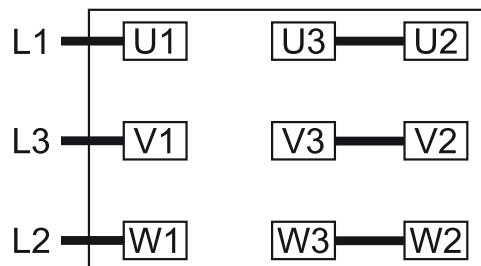
Stjerneforbindelse (højspænding):



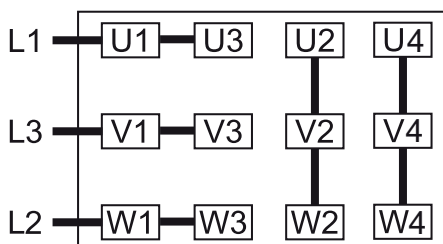
Dobbelt stjerneforbindelse, multispændingsmotor med 9 ben (lavspænding):



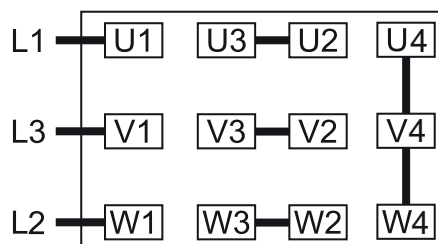
Stjerneforbindelse, multispændingsmotor med 9 ben (højspænding):



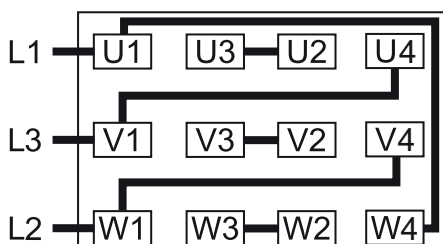
Dobbelt stjerneforbindelse, multispændingsmotor med 12 ben (lavspænding):



Stjerneforbindelse, multispændingsmotor med 12 ben (højspænding):



Deltaforbindelse, multispændingsmotor med 12 ben (mellempænding):





## 7 Idriftsættelse



### FORSIGTIG

Under drift kan maskinens overflade blive mere ned 70 C grader varm.

**Risiko for forbrænding!**

- Undgå kontakt med maskinen før og lige efter brug.



### FORSIGTIG



**Støj fra den kørende maskine.**

**Risiko for høreskader!**

Hvis der er personer til stede i nærheden af en ikke-støjsoleret maskine over længere perioder:

- Sørg for, at der anvendes hørebeskyttelse.



### BEMÆRKNING

**Maskinen kan afsendes uden olie.**

**Drift uden olie vil ødelægge maskinen i løbet af kort tid!**

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



### BEMÆRKNING

**Smøre en tørtløbende maskine (kompressionskammeret).**

**Risiko for beskadigelse af maskinen!**

- Smør ikke maskinens kompressionskammer, med hverken olie eller fedt.

- Sørg for, at installationsbetingelserne overholdes (se *Installationsbetingelser* [→ 9]).

- Tænd for maskinen.

- 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* [→ 30].

- *Inspektion af olieniveau* [→ 21] udføres efter et par minutters drift.

Så snart maskinen 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 + lobe). Spørg en repræsentant for Busch til råds.

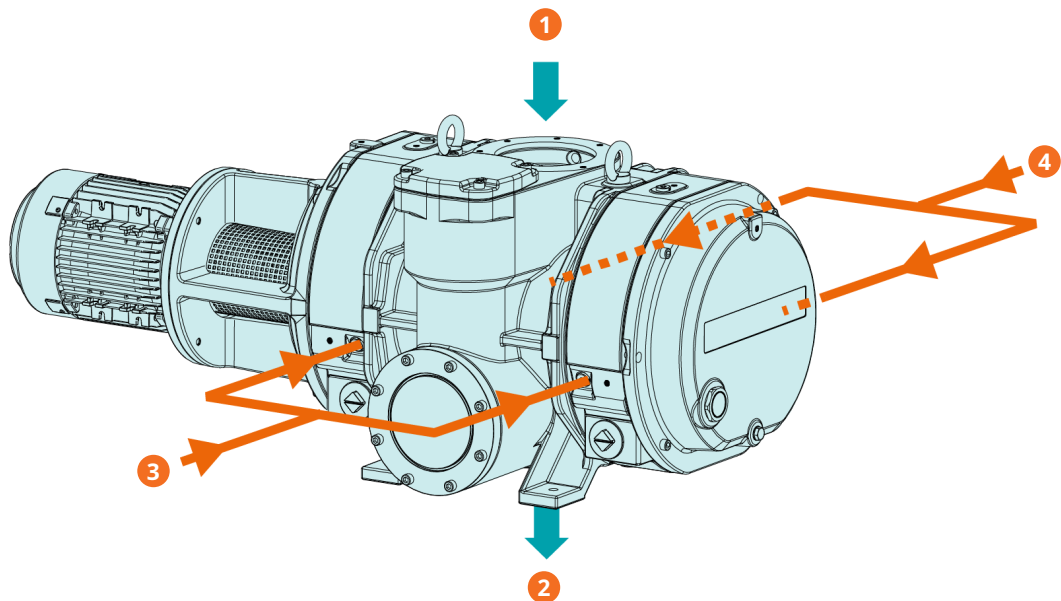
## ! BEMÆRKNING

### Skylning uden spærregas

#### Risiko for beskadigelse af maskinen!

- Skylleprocessen kan passere over i lejer og oliekamrene!  
Udfør ikke skylning uden spærregas.

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	≥ Skyllvæskens tryk + 1 bar
Anbefalet strømningshastighed	SLM*	30

\* standard liter pr. minut

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

Når skylningen er færdig:

- Luk gasforsyningen.
- Tør maskinen for skyllevæsken.

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

## 8 Vedligeholdelse



### FARE

**Strømførende ledninger.**

**Risiko for elektrisk stød.**

- Elektrisk installationsarbejde må kun udføres af kvalificeret personale.



### ADVARSEL



**Maskiner forurenet med sundhedsskadelige stoffer.**

**Risiko for forgiftning!**

**Risiko for infektion!**

Hvis maskinen er forurenet med sundhedsskadelige stoffer:

- Anvend passende personlige værnemidler.



### FORSIGTIG

**Varm overflade.**

**Risiko for forbrænding!**

- Lad maskinen køle af, før der foretages noget, som kræver berøring af maskinen.



### FORSIGTIG

**Manglende korrekt vedligeholdelse af maskinen.**

**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 maskinen med uegnede opløsningsmidler.

- Sluk for maskinen, og lås den, så den ikke kan startes utilsigtet.
- Ventilér de forbundne ledninger til atmosfærisk tryk.

Følgende gøres efter behov:

- Afbryd alle forbindelser.

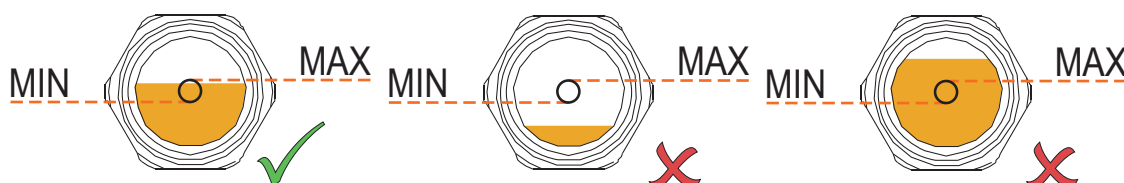
## 8.1 Vedligeholdelsesplan

Vedligeholdelsesintervallerne er meget afhængige af de individuelle driftsforhold. Intervallerne angivet herunder skal opfattes som startværdier, der skal afkortes eller forlænges, 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
Månedlig	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollér oliestanden, se <i>Inspektion af olieniveau</i> [→ 21].</li> <li>Kontrollér maskinen for olielækage - i tilfælde af lækage skal maskinen repareres (kontakt Busch).</li> </ul>
Efter de første 500 timer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skift olie i gear- og lejekabinetterne (begge sider), se <i>Olieskift</i> [→ 22].</li> </ul>
Hver 6. måned	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller oliens tilstand, og skift olien, hvis den har ændret farve, se <i>Inspektion af oliefarve</i> [→ 21].</li> </ul>
For hver 5000 timer eller efter 1 år	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skift olie i gear- og lejekabinetterne (begge sider)</li> <li>Rens de magnetiske stik (MP)</li> </ul>
Årligt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Udfør en visuel inspektion og rengør maskinen for støv og snavs.</li> <li>Kontrollér de elektriske forbindelser og overvågningsenhederne.</li> </ul>
For hver 16000 timer eller efter 4 år	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lad maskinen gennemgå et hovedeftersyn (kontakt Busch).</li> </ul>

## 8.2 Inspektion af olieniveau

- Sluk for maskinen.
- Vent 1 minut, efter maskinen er stoppet, før olieniveauet kontrolleres.



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



Du kan spørge Busch-repræsentanten til råds for at finde ud af, hvorfor denne farveændring har fundet sted.

## 8.4 Olieskift

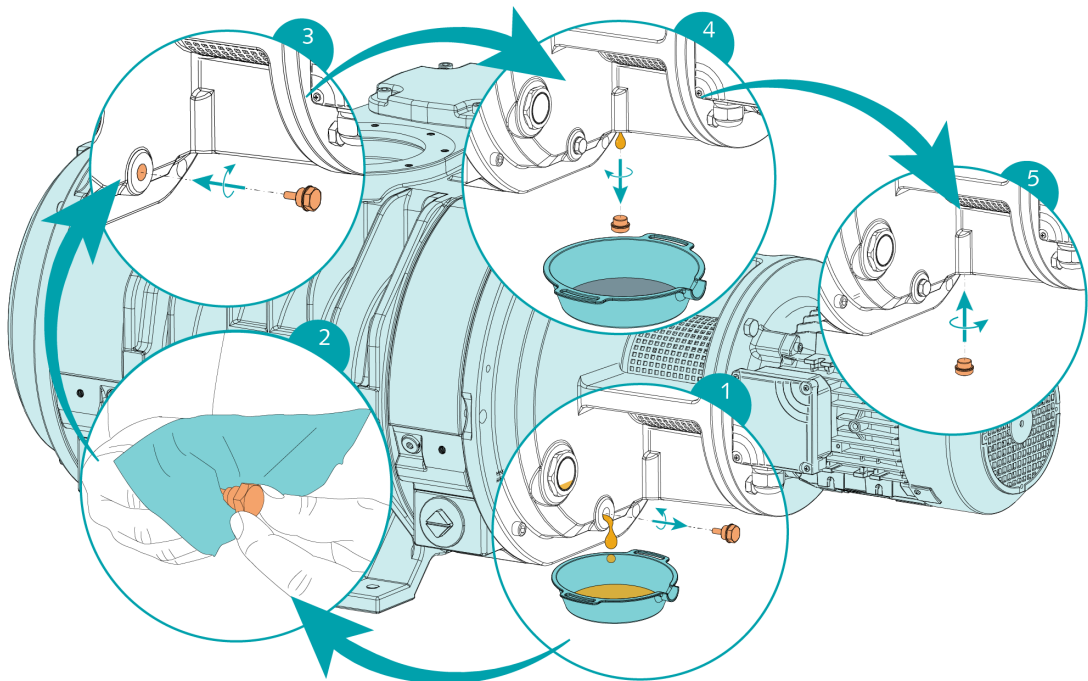
### ! BEMÆRKNING

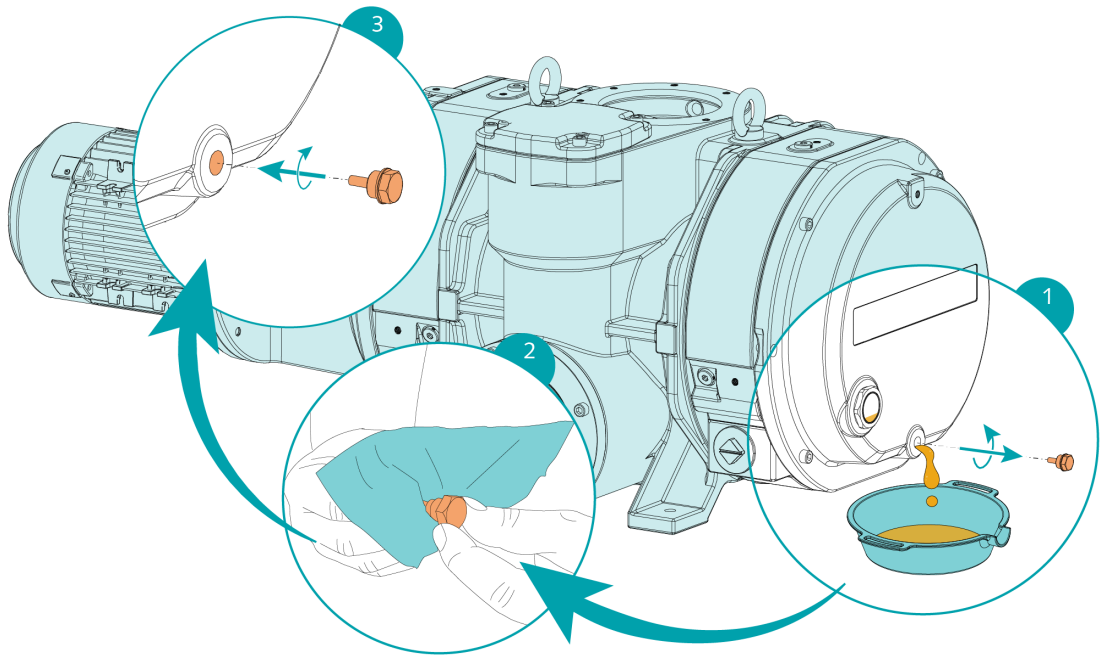
Brug en dertil egnet olie.

Risiko for alt for tidlig funktionsfejl!

Effektivitetstab!

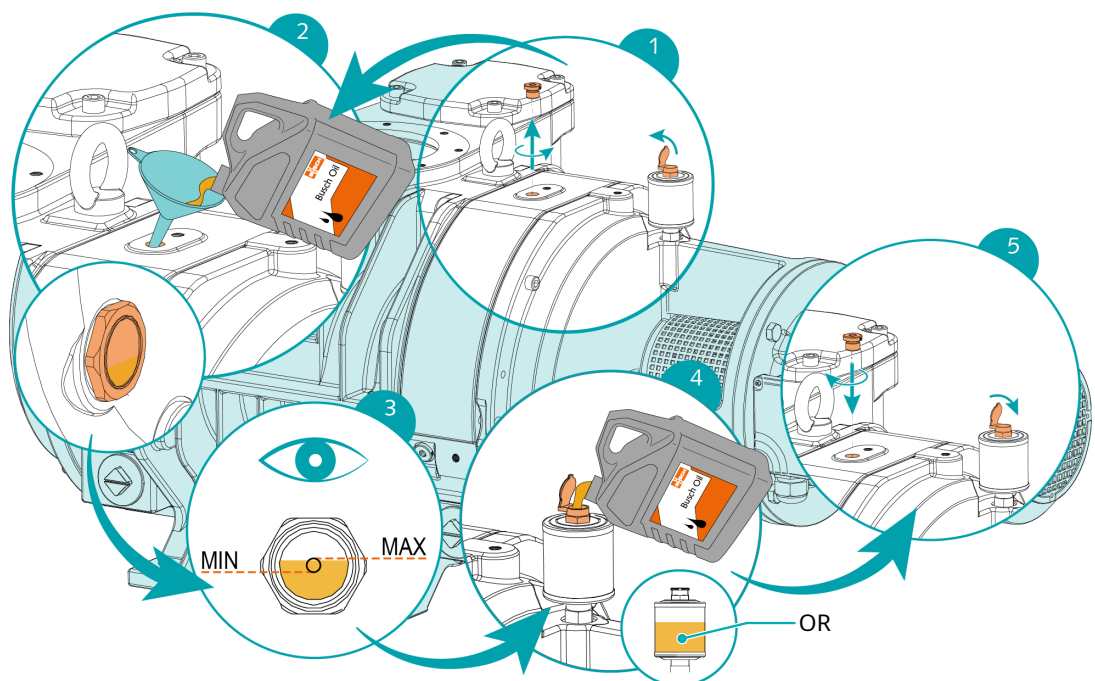
- Brug kun en type olie, som Busch tidligere har godkendt og anbefalet.

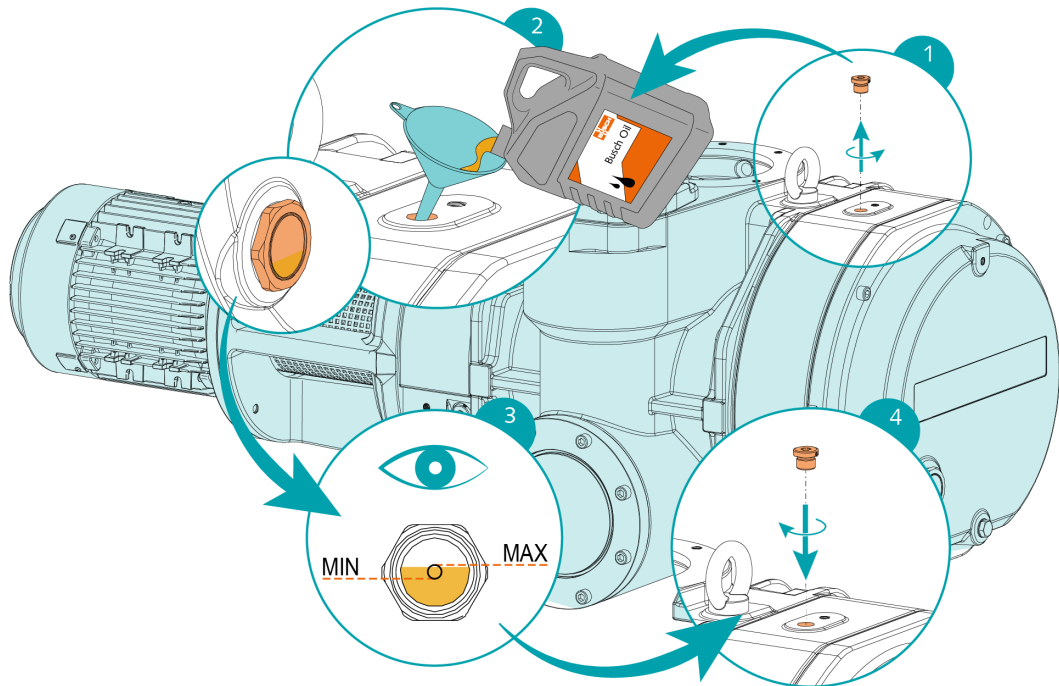




Olietype og oliekapacitet fremgår af *Tekniske data* [→ 30] og *Olie* [→ 33].

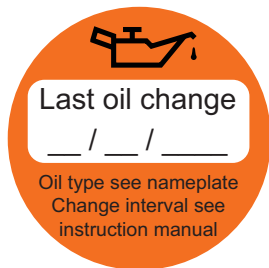
- Fyld op, indtil oileren (OR) er mindst to tredjedele fuld (kun ved tætningslæber).





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



**Maskiner forurenede med sundhedsskadelige stoffer.**

**Risiko for forgiftning!**

**Risiko for infektion!**

Hvis maskinen er forurenede med sundhedsskadelige stoffer:

- Anvend passende personlige værnemidler.



### BEMÆRKNING

**Forkert samling.**

**Risiko for alt for tidlig funktionsfejl!**

**Effektivitetstab!**

- Al afmontering af maskinen ud over det, som er beskrevet i denne håndbog, skal foretages af teknikere, der er autoriseret af Busch.

Hvis maskinen har transporteret gas, som var forurenede af sundhedsskadelige fremmedlegemer:

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

Busch accepterer kun maskiner med en komplet udfyldt og signeret juridisk bindende forureningserklæring (Declaration of Contamination) (formular kan downloades fra [www.buschvacuum.com](http://www.buschvacuum.com)).

## 10 Nedlukning



### FARE

**Strømførende ledninger.**

**Risiko for elektrisk stød.**

- Elektrisk installationsarbejde må kun udføres af kvalificeret personale.



### FORSIGTIG

**Varm overflade.**

**Risiko for forbrænding!**

- Lad maskinen køle af, før der foretages noget, som kræver berøring af maskinen.

- Sluk for maskine maskinen, og lås den, så den ikke kan startes utilsigtet.
- Afbryd strømforsyningen.
- Ventilér de forbundne ledninger til atmosfærisk tryk.
- Afbryd alle forbindelser.

Hvis maskinen 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 maskinen.
- Bortskaf fysisk affald i overensstemmelse med gældende bestemmelser.
- Bortskaf maskine som metalskrot.

# 11 Reservedele



## BEMÆRKNING

**Brug af reservedele, som ikke er originale Busch-dele.**

**Risiko for alt for tidlig funktionsfejl!**

**Effektivitetstab!**

- Det anbefales udelukkende at anvende originale reservedele og forbrugsstoffer fra Busch for at sikre, at maskinen fungerer korrekt, og at garantien dækker.

Der er ingen standard reservedelssæt tilgængelige til dette produkt, hvis du har brug for originale Busch reservedele:

- Kontakt en repræsentant fra Busch.

## 12 Fejlfinding



### FARE

**Strømførende ledninger.**

**Risiko for elektrisk stød.**

- Elektrisk installationsarbejde må kun udføres af kvalificeret personale.



### FORSIGTIG

**Varm overflade.**

**Risiko for forbrænding!**

- Lad maskinen køle af, før der foretages noget, som kræver berøring af maskinen.

Problem	Mulig årsag	Løsning
Maskinen starter ikke.	Motoren forsynes ikke med den rigtige spænding.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollér strømforsyningen.</li> </ul>
	Skovlene er fastklemt eller griber.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspektion af skovle eller reparation af maskinen (kontakt Busch).</li> </ul>
	Der er trængt faste fremmedlegemer ind i maskinen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fjern de faste fremmedlegemer eller reparer maskinen (kontakt Busch).</li> <li>• Udstyr maskinen med et trådnfilter på sugetilslutningen.</li> </ul>
	Motoren er defekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udskift motoren.</li> </ul>
Maskinen når ikke det sædvanlige tryk.	Suge- eller udløbslinjerne er for lange eller tværsnitsdiametere er for lille.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brug linjer med større diameter eller kortere linjer.</li> <li>• Spørg den lokale Busch-repræsentant til råds.</li> </ul>
	Opbakkingspumpen er ikke korrekt defineret.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontakt Busch.</li> </ul>
	Maskinen kører i den forkerte retning.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollér rotationsretningen, se <i>Ledningsdiagram til trefaset motor</i> [→ 15].</li> </ul>
	Indvendige dele er slidte eller beskadigede.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparér maskinen (kontakt Busch).</li> </ul>
Maskinen kører meget støjende.	Forkert oliemængde eller uegnet olietype.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anvend den korrekte mængde af en af de anbefalede olier, se <i>Olie</i> [→ 33].</li> </ul>
	Defekte gear, lejer eller koblingselement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparér maskinen (kontakt Busch).</li> </ul>

Problem	Mulig årsag	Løsning
Maskinen bliver for varm under kørsel.	Omgivelsestemperaturen er for høj.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Overhold den tilladte omgivelsestemperatur - se <i>Tekniske data</i> [→ 30].</li> </ul>
	Temperaturen af procesgasserne i indløb er for høj.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Overhold den tilladte temperatur for gasindløb - se <i>Tekniske data</i> [→ 30].</li> </ul>
	Oliestanden er for lav.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Påfyld olie.</li> </ul>
	Opbakkingspumpen er ikke korrekt defineret.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontakt Busch.</li> </ul>
Olien er sort.	Intervallerne for olieskift er for lange.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aftap olien, og påfyld ny olie, se <i>Olieskift</i> [→ 22].</li> </ul>
	Maskinen bliver for varm under kørsel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se problemet "Maskinen bliver for varm under kørsel".</li> </ul>

Kontakt Busch for at løse problemer, som ikke er nævnt i fejlfindingsdiagrammet.

## 13 Tekniske data

		WV 1200 A	WV 1800 A	WV 2400 A
Nominal pumpehastighed (50/60 Hz)	m <sup>3</sup> /h	1050 / 1260	1600 / 1920	2120 / 2540
Nominal motorklassificering (50/60 Hz)	kW	3,5 / 4,8	4,3 / 5,2	6,0 / 7,6
Nominal motorhastighed (50/60 Hz)	min <sup>-1</sup>	3000 / 3600	3000 / 3600	3000 / 3600
Lydtryksniveau* (50/60 Hz)	dB(A)	59 / 63	60 / 64	67 / 71
Usikkerhed KpA	dB	3		
Interval for omgivende temperatur	°C	5 ... 40		
Maks. temperatur for gasindsugning	°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 (olier)	l	0,10	0,10	0,10
Cirkavægt	kg	290	300	520

\* i henhold til DIN EN ISO 2151. Drift under sluttryk. Trykniveau over 10 mbar kan føre til højere støj niveauer.

# 14 Maksimalt tilladt differenstryk

WV 1200 A							
		50 Hz			60 Hz		
Blæsers nominelle pumpehastighed	m <sup>3</sup> /h	1050			1260		
Forpumpens nominelle pumpehastighed	m <sup>3</sup> /h	≥ 200	Fra 100 til 200	≤ 100	≥ 240	Fra 120 til 240	≤ 120
Delta P maks. ved kontinuerlig drift	hPa	53*	Ved forespørgsel	Ved forespørgsel	53*	Ved forespørgsel	Ved forespørgsel
Delta P maks. ved 50 % drift**	hPa	53	53	Ved forespørgsel	53	53	Ved forespørgsel
Volumen maks. (hvert 2. minut) Standard bypass	l	Ingen begrænsning	Ved forespørgsel	Ved forespørgsel	Ingen begrænsning	Ingen begrænsning	Ved forespørgsel
Volumen maks. (hvert 2. minut) Bypass af hurtig nedpumpning (ekstraudstyr)	l	Ved forespørgsel	Ved forespørgsel	Ved forespørgsel	Ved forespørgsel	Ved forespørgsel	Ved forespørgsel

\* 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 <sup>3</sup> /h	1600			1920		
Forpumpens nominelle pumpehastighed	m <sup>3</sup> /h	≥ 300	Fra 150 til 300	≤ 150	≥ 360	Fra 180 til 360	≤ 180
Delta P maks. ved kontinuerlig drift	hPa	53*	Ved forespørgsel	Ved forespørgsel	53*	Ved forespørgsel	Ved forespørgsel
Delta P maks. ved 50 % drift**	hPa	53	Ved forespørgsel	Ved forespørgsel	53	Ved forespørgsel	Ved forespørgsel
Volumen maks. (hvert 2. minut) Standard bypass	l	Ingen begrænsning	Ved forespørgsel	Ved forespørgsel	Ingen begrænsning	Ved forespørgsel	Ved forespørgsel
Volumen maks. (hvert 2. minut) Bypass af hurtig nedpumpning (ekstraudstyr)	l	Ved forespørgsel	Ved forespørgsel	Ved forespørgsel	Ved forespørgsel	Ved forespørgsel	Ved forespørgsel

\* 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 <sup>3</sup> /h	2120			2540		
Forpumpens nominelle pumpehastighed	m <sup>3</sup> /h	≥ 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 ned-pumpning (ekstraudstyr)	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
Delnummer 1 l emballage	0831 168 356	0831 122 573
Delnummer 5 l emballage	0831 168 357	0831 122 572

Se navnepladen (NP) for oplysninger om, hvilken olie der er blevet fyldt på maskinen.

# 16 EU-overensstemmelseserklæring

Denne overensstemmelseserklæring og CE-mærket, som er påsat typeskiltet, er gyldige for maskine inden for Busch's leveringsomfang. Denne overensstemmelseserklæring udstedes af producenten med 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" (EMS) 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 standarder, der er anvendt til at opfylde disse bestemmelser:

Standarder	Standardens titel
EN ISO 12100 : 2010	Maskinsikkerhed – Grundlæggende koncepter, generelle principper for konstruktion
EN ISO 13857 : 2019	Maskinsikkerhed – Sikkerhedsafstande til forhindring af, at hænder, arme, ben og fødder kan nå ind i fareområder
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Vakuumpumper - Sikkerhedskrav - Del 2
EN ISO 2151 : 2008	Akustik – Måling af støj fra kompressorer og vakuumpumper – Teknikermetode (klasse 2)
EN 60204-1:2018	Maskinsikkerhed – Maskiners elektriske materiel – Del 1: Generelle krav
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, 25.01.2022



**Christian Hoffmann, Generaldirektør**

# 17 UK-overensstemmelseserklæring

Denne overensstemmelseserklæring og CE-mærket, som er påsat typeskiltet, er gyldige for maskine inden for Busch's leveringsomfang. Denne overensstemmelseserklæring udstedes af producenten med 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 2021

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

Standarder	Standardens titel
EN ISO 12100 : 2010	Maskinsikkerhed – Grundlæggende koncepter, generelle principper for konstruktion
EN ISO 13857 : 2019	Maskinsikkerhed – Sikkerhedsafstande til forhindring af, at hænder, arme, ben og fødder kan nå ind i fareområder
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Vakuumpumper - Sikkerhedskrav - Del 2
EN ISO 2151 : 2008	Akustik – Måling af støj fra kompressorer og vakuumpumper – Teknikermetode (klasse 2)
EN 60204-1:2018	Maskinsikkerhed – Maskiners elektriske materiel – Del 1: Generelle krav
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

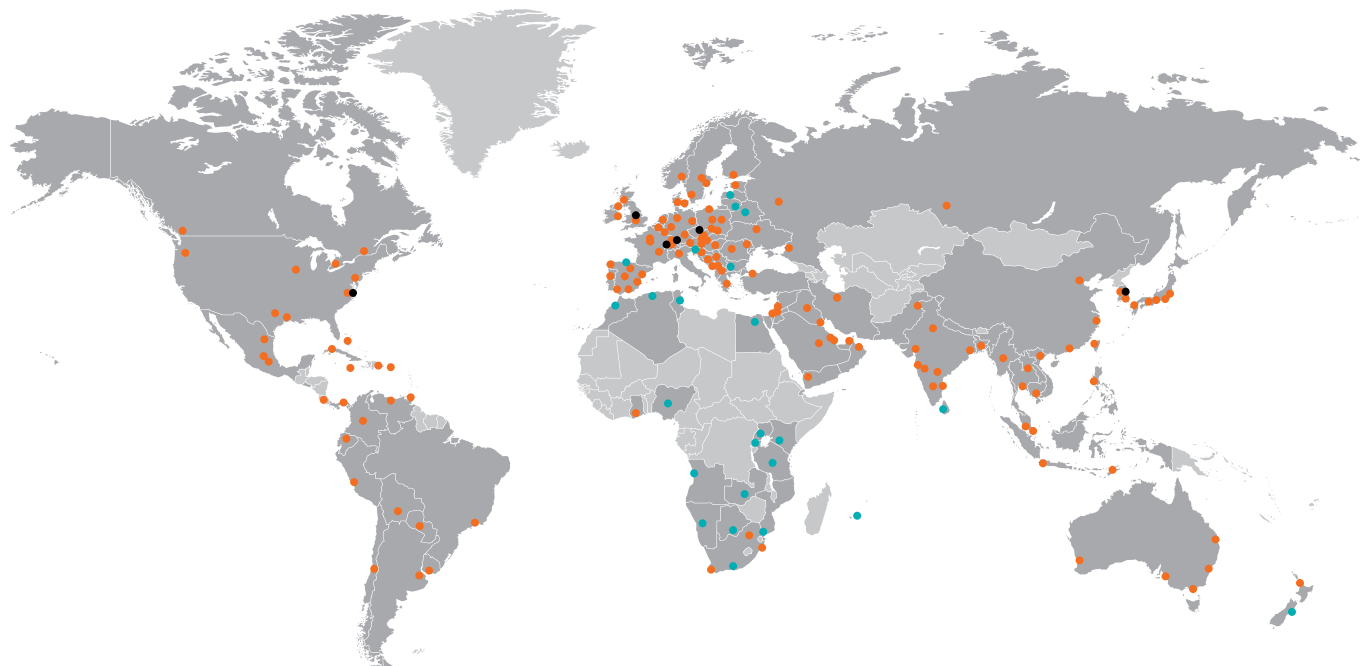
Chevenez, 25.01.2022



**Christian Hoffmann, Generaldirektør**

# Busch Vacuum Solutions

Med et netværk på over 60 virksomheder i mere end 40 lande og forhandlere i hele verden har Busch en global tilstedeværelse. I hvert land leverer særdeles kompetente, lokale medarbejdere kundetilpasset support, understøttet af et globalt netværk af faglig viden. Uanset hvor du befinder dig. Uanset hvilken virksomhed du har. Vi er til for dig.



● Lokale repræsentanter og forhandlere ● Busch-selskaber og Busch-medarbejdere ● Busch-produktionssteder

[www.buschvacuum.com](http://www.buschvacuum.com)