



VACUUM SOLUTIONS

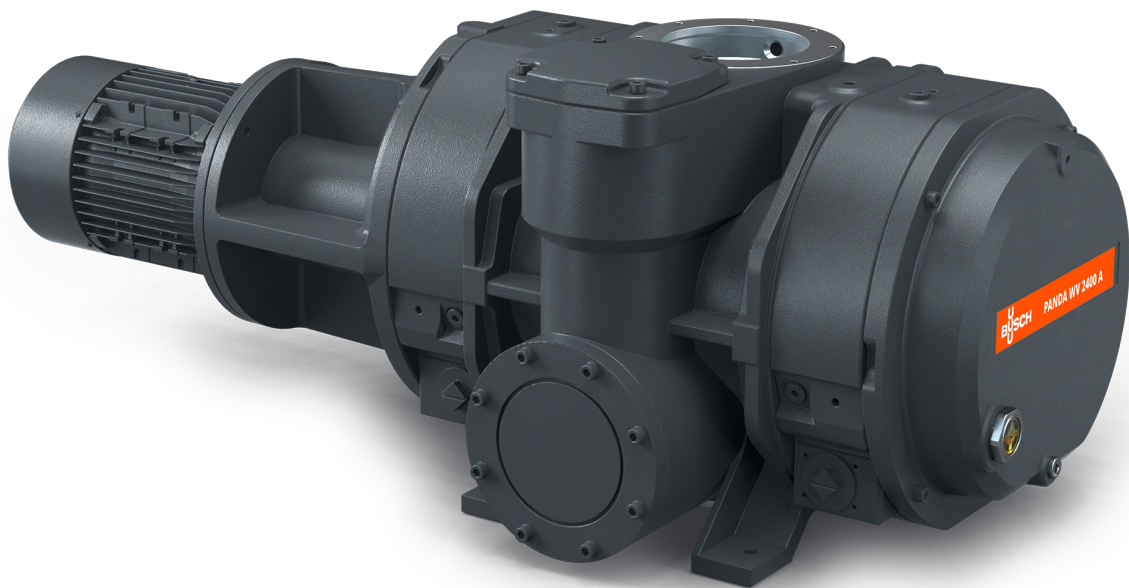
Part of the **BUSCH** GROUP

PANDA

Vakuumböster

WV 1200 A, WV 1800 A, WV 2400 A

Instruktionsmanual



Innehållsförteckning

1	Säkerhet	3
2	Produktbeskrivning	4
2.1	Driftprinciper	5
2.2	Avsedd användning	5
2.3	Axeltättningsvarianter	6
2.3.1	Mekanisk tätning	6
2.3.2	Läpptätningar (tillval)	6
2.4	Valfria tillbehör	6
2.4.1	OTTO IoT Box	6
3	Transport och hantering	7
4	Förvaring	8
5	Installation	9
5.1	Installationsförutsättningar	9
5.2	Anslutningsledningar och -rör	9
5.2.1	Gasflödesvarianter	10
5.2.2	Inloppsanslutning	10
5.2.3	Utblåsanslutning	11
5.3	Fyll på olja	11
5.4	Fästa kopplingen	13
6	Elektrisk anslutning	15
6.1	Maskin levererad utan styrenhet eller drivenhet med variabelt varvtal (VSD)	15
6.2	Maskin som levereras med en styrenhet (tillval)	16
6.3	Kopplingsschema för trefasmotor	17
7	Driftsättning	19
7.1	Renspolning av kompressionskammare	20
8	Underhåll	21
8.1	Underhållsschema	22
8.2	Oljenivåinspektion	22
8.3	Inspektion av oljans färg	23
8.4	Oljebyte	23
9	Översyn	26
10	Urdrifttagning	27
10.1	Isärtagning och återvinning	27
11	Reservdelar	28
12	Felsökning	29
13	Tekniska data	31
14	Maximalt tillåtna differentialtryck	32
15	Olja	34
16	EU-försäkran om överensstämmelse	35
17	Försäkran om överensstämmelse	36

1 Säkerhet

Innan hantering av maskin bör denna bruksanvisning läsas och förstås. Kontakta din tillverkarerepresentant om något behöver förtydligas.

Läs denna bruksanvisning noggrant före användning och förvara den för framtida referens.

Denna bruksanvisning är giltig så länge kunden inte förändrar produkten på något sätt.

maskin är avsedd för industriell användning. Den får bara hanteras av tekniskt utbildad personal.

Bär alltid lämplig personlig skyddsutrustning i enlighet med lokala föreskrifter.

maskin har designats och tillverkats i enlighet med de senaste metoderna. Det kan dock finnas kvar kvarstående risker, enligt beskrivningen i följande kapitel och i enlighet med kapitel *Avsedd användning* [→ 5].

Denna bruksanvisning uppmärksammar potentiella faror där så behövs. Säkerhetsanvisningar och varningar är märkta med ett av nyckelorden FARA, VARNING, FÖRSIKTIGHET och NOTERA och OBSERVERA på följande sätt:



FARA

... markerar en överhängande fara som orsakar dödsfall eller allvarliga personskador om den inte förhindras.



VARNING

... markerar en potentiell fara som kan orsaka dödsfall eller allvarliga personskador.



FÖRSIKTIGHET

... markerar en potentiell fara som kan orsaka lindriga personskador.



OBSERVERA

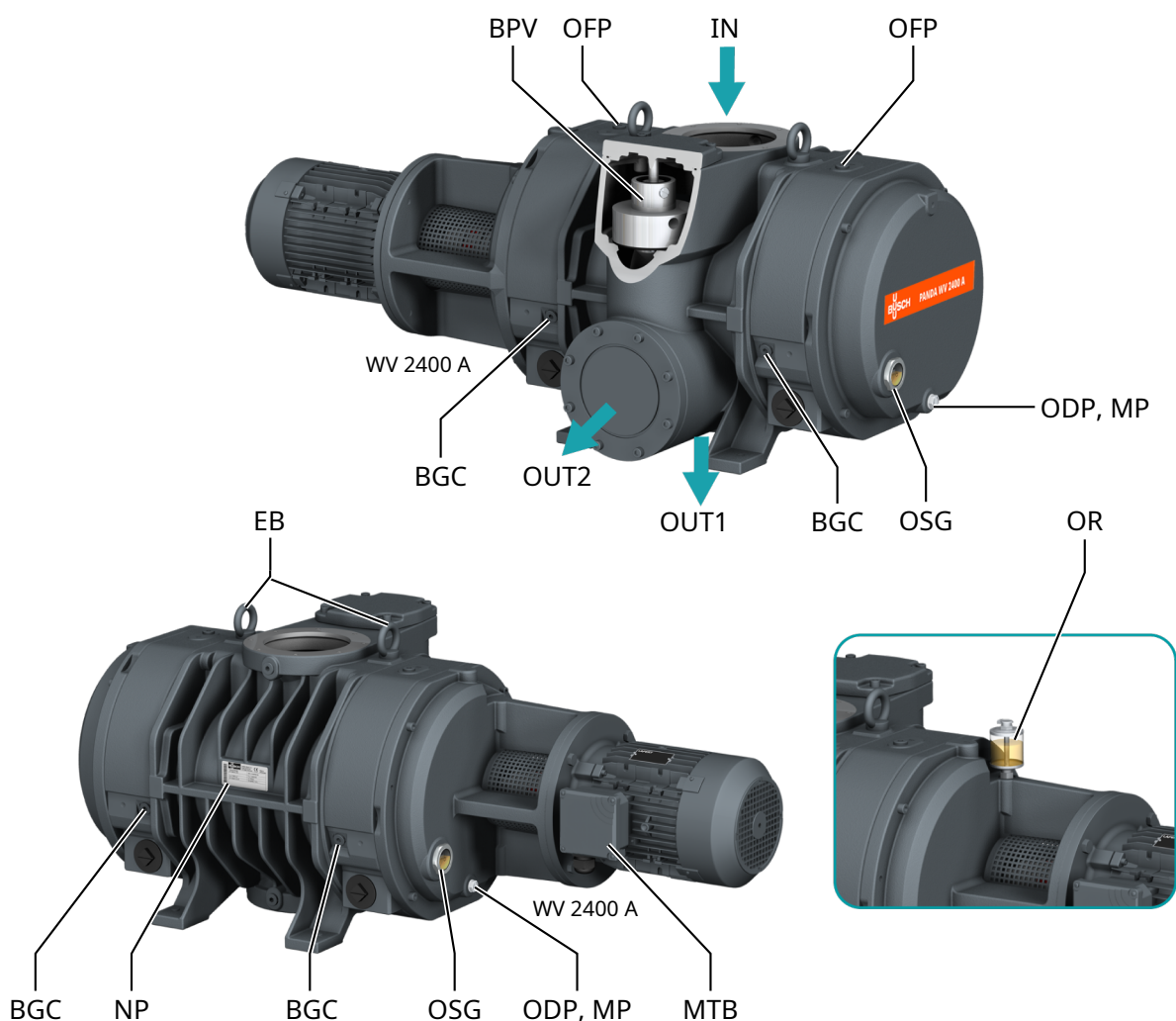
... markerar en potentiell fara som kan orsaka egendomsskador.



OBSERVERA

... markerar nyttiga tips och rekommendationer, liksom upplysningar för effektiv och bekymmersfri drift.

2 Produktbeskrivning



Beskrivning

IN	Inloppsanslutning (inlopp)	OUT1	Utblåsanslutning (utlopp 1)
OUT2	Lateral utblåsanslutning (tillval) (utlopp 2)	BGC	Barriärgasanslutning
BPV	Bypassventil	EB	Lyftögla
MP	Magnetisk plugg	MTB	Kopplingslåda för motorn
NP	Namnskylt	ODP	Oljedräneringsplugg
OFP	Oljefyllningsplugg	OSG	Synglas för olja
OR	Smörjare för läpptätning (tillval)		



OBSERVERA

Teknisk term.

När termen 'maskin' används i denna bruksanvisning avses 'vakuumboster'.

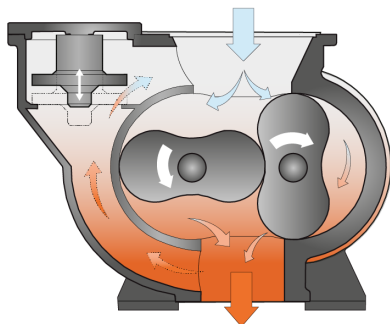


OBSERVERA

Illustrationer.

I denna bruksanvisning kan illustrationerna skilja sig från utseendet på maskin.

2.1 Driftprinciper



Maskinen fungerar enligt boosterfläktprincipen.

De två oljebehållarna (en på var sida) smörjer kugghjulen, lagren och i en del versioner även de oljesmorda mekaniska tätningarna.

En förbikopplingsventil (BPV) begränsar automatiskt differentialtrycket mellan inlopp och utlopp.

2.2 Avsedd användning



VARNING

I händelse av förutsägbart missbruk utanför den avsedda användningen av maskin.

Risk för personskador!

Risk för skada på maskin!

Risk för skador på miljön!

- Se till att följa alla instruktioner i denna bruksanvisning.

maskin är avsedd att suga luft och andra torra, icke aggressiva, icke antändbara, icke giftiga och icke explosiva gaser.

Transport av andra media medför ökad termisk och/eller mekanisk belastning på maskin och får bara utföras efter konsultation med tillverkaren.

maskin är avsedd att placeras i en potentiellt icke-explosionsfarlig miljö.

maskin används tillsammans med en förpump i ett vakuumsystem.

maskin är lämplig för kontinuerlig drift.

För tillåtna miljöförhållanden, se Tekniska data.

OBSERVERA

Processgasernas kemiska förenlighet med materialen i maskinkomponenterna.

Risk för korrosion i kompressionskammaren, vilket kan sänka prestandan och förkorta livslängden!

- Kontrollera om processgaserna är kompatibla med följande material:
 - Gjutjärn
 - Stål
 - Aluminium
 - Fluorelastomer (FKM/FPM)
- Kontakta tillverkarens representant för mer råd och information.

2.3 Axeltätningssvarianter

2.3.1 Mekanisk tätning

I standardutförandet består axeltätningen av en mekanisk tätning.

2.3.2 Läpptätningar (tillval)

Alternativt kan axeltätningen bestå av tre läpptätningar. Denna variant kräver en smörjare (OR) för att kontinuerligt smörja slidventilens system.

2.4 Valfria tillbehör

2.4.1 OTTO IoT Box



maskin kan utrustas med OTTO IoT Box.

Det gör att kan vakuumboster anslutas till Busch Cloud och samla in mätdata i realtid medan den är i drift.

Kontakta din Busch-representant för aktivering och inställning av denna tillvalsfunktion.

Mer information finns i det specifika dokumentet "OTTO IoT Box användarhandbok, art.-nr 0870236702" eller kontakta din Busch-representant.

3 Transport och hantering



VARNING

Hängande last.

Risk för allvarlig personskada!

- Gå, stå eller arbeta inte under hängande last.



VARNING

Lyft maskinen i motorns öglebult.

Risk för allvarlig personskada!

- Lyft inte maskinen i motorns öglebult.
- Lyft maskinen enbart på det sätt som visas.

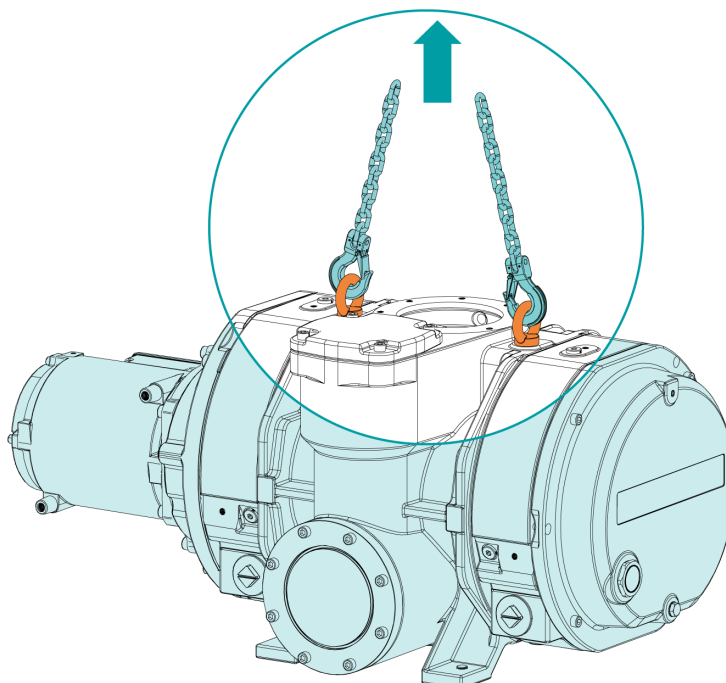


OBSERVERA

Om maskin redan är fylld med olja.

Att luta en maskin som redan är fylld med olja kan leda till att stora mängder olja tränger in i cylindern.

- Dränera oljan före varje transport eller transportera alltid maskin horisontellt.
- För att ta reda på maskinens vikt maskin, referera till kapitlet Tekniska data eller namnskylden (NP).



- Kontrollera att maskin inte har skadats under transport.

Om maskin är monterad och säkrad på en transporthållare (lastpall):

- Ta bort maskin från transporthållaren före installation.

4 Förvaring

- Tätta alla öppningar hermetiskt med de lock som medföljer maskinen, eller med självhäftande tejp om locken inte längre finns tillgängliga.
- Förvara maskin inomhus, på en torr plats utan damm och vibrationer, och om möjligt, i originalförpackningen, företrädesvis i temperaturer mellan -20 – 55 °C.

Om maskin ska förvaras i mer än 3 månader:

- Tätta alla öppningar hermetiskt med de lock som medföljer maskinen, eller med självhäftande tejp om locken inte längre finns tillgängliga.
- Linda maskin in i korrosionsskyddsfilm.
- Förvara maskin inomhus, på en torr plats utan damm och vibrationer, och om möjligt, i originalförpackningen, företrädesvis i temperaturer mellan -20 – 55 °C.

5 Installation

5.1 Installationsförutsättningar



OBSERVERA

Användning av maskin utanför de tillåtna installationsvillkoren.

Risk för förtida maskinfel!

Reducerad effektivitet!

- Se till att installationsvillkoren följs.
-
- Säkerställ att omgivningen kring maskin inte är potentiellt explosiv.
 - Se till att omgivningsförhållandena överensstämmer med Tekniska data.
 - Var noga med att använda en lämplig vakuumpump. Rådfråga vid behov din Busch-representant
 - Se till att miljöförhållandena överensstämmer med motorns skyddsklass och de elektriska instrumenten.
 - Se till att installationsutrymmet eller platsen är skyddad från väder och blixtar.
 - Se till att installationsutrymmet eller -platsen är tillräckligt ventilerad så maskin får tillräcklig kylning.
 - Se till att intag och utlopp för kylning inte är täckta eller blockerade och att kylfluetsflödet inte påverkas negativt på något annat sätt.
 - Se till att oljessynglas (OSG) är väl synligt.
 - Se till att det finns tillräckligt med utrymme för underhållsarbete.
 - Säkerställ att maskin är placerad eller monterad horisontellt, en maximal avvikelse på 1° åt någon riktning är acceptabelt.
 - Se till att maskinen är säkrad antingen från de fyra fötterna eller från utblåsflänsen.
 - Kontrollera oljenivån, se *Oljenivåinspektion* [→ 22].
 - Se till att alla medföljande täckplåtar, skydd, huvar etc. är monterade.
- Om maskin installeras på över 1000 meter över havet:
- Kontakta din tillverkarrepresentant om motorn måste strypas eller omgivningstemperaturen begränsas.

5.2 Anslutningsledningar och -rör

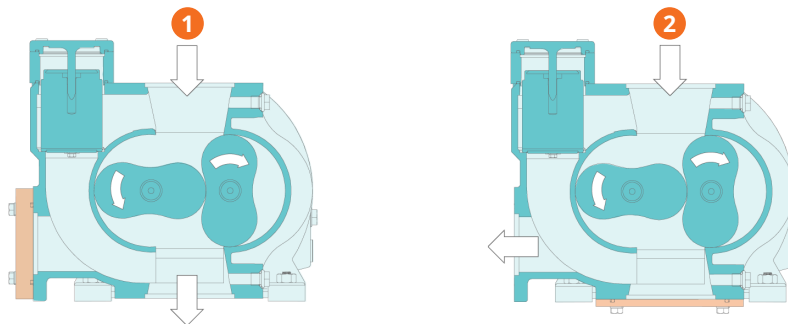
- Avlägsna alla skydd före installation.
- Säkerställ att anslutningsledningarna inte orsakar någon stress på anslutningarna till maskin. Vi rekommenderar därför att installera flexibla ledningar på inlopps- och utloppsanslutningarna.
- Se till att diametern på anslutningsledningarna över hela längden är minst lika stor som anslutningarna till maskin.

Vid långa anslutningsledningar:

- Använd större diametrar för att undvika effektivitetsförlust.
- Kontakta din tillverkarrepresentant för mer information.

5.2.1 Gasflödesvarianter

Maskinen kan installeras på olika sätt:



Beskrivning

1	Vertikalt gasflöde	2	Lateralt utblås (tillval)
---	--------------------	---	---------------------------

I vissa specialfall kan andra gasflödesvarianter förekomma.

5.2.2 Inloppsanslutning



VARNING

Oskyddad inloppsanslutning.

Risk för allvarlig personskada!

- Stick inte in handen eller fingrarna i inloppsanslutningen.



OBSERVERA

Inträngning av främmande föremål eller vätskor.

Risk för skada på maskin!

Om inloppsgasen innehåller damm eller andra främmande fasta partiklar:

- Installera ett lämpligt filter (5 mikron eller mindre) på inloppet till maskin.

Anslutningsdimension(er):

- DN160, DIN 28404

Andra anslutningsdimensioner kan gälla, beroende på varje specifik order.

- Säkerställ att anslutningsledningarna inte orsakar någon stress på anslutningarna till maskin. Vi rekommenderar därför att installera flexibla ledningar på inlopps- och utloppsanslutningarna.

5.2.3 Utblåsanslutning



VARNING

Oskyddad utblåsanslutning.

Risk för allvarlig personskada!

- Stick inte in handen eller fingrarna i utblåsanslutningen.



OBSERVERA

Utblåsgasflödet är blockerat.

Risk för skada på maskin!

- Se till att utblåsgasen kan flöda utan hinder. Tapp inte till och stryp inte utblåsledningen. Använd inte utblåsledningen som tryckluftskälla.

Anslutningsdimension(er):

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

Samma anslutningsstorlek för lateralt utblås (OUT2)

Andra anslutningsdimensioner kan gälla, beroende på varje specifik order.

- Säkerställ att anslutningsledningarna inte orsakar någon stress på anslutningarna till maskin. Vi rekommenderar därför att installera flexibla ledningar på inlopps- och utloppsanslutningarna.

5.3 Fyll på olja



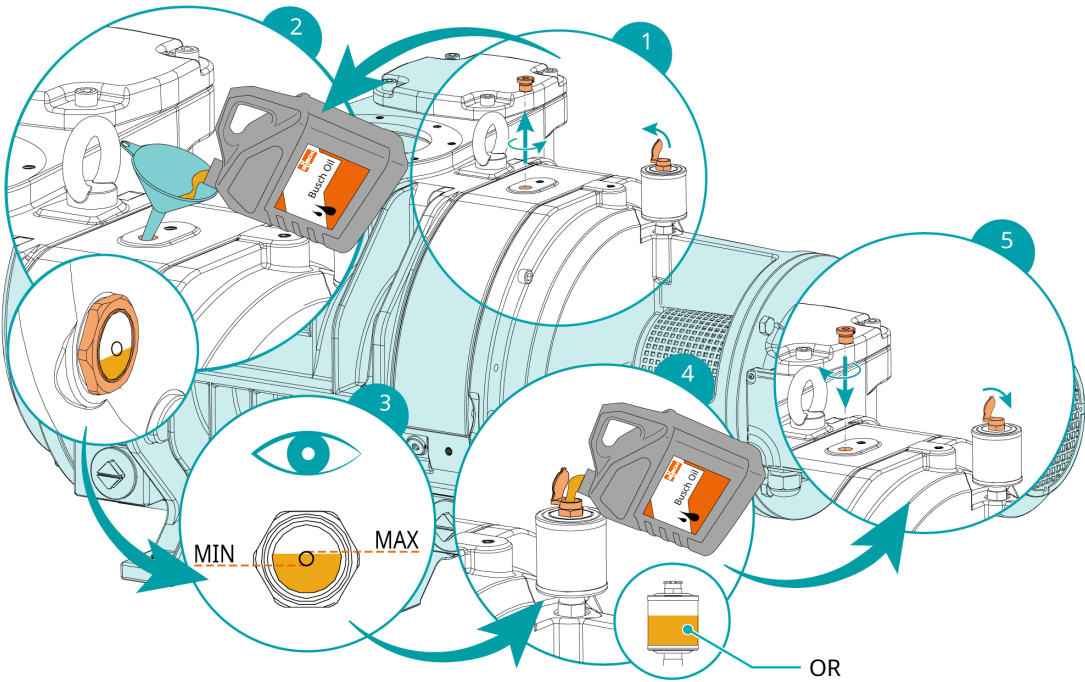
OBSERVERA

Användning av olämplig olja.

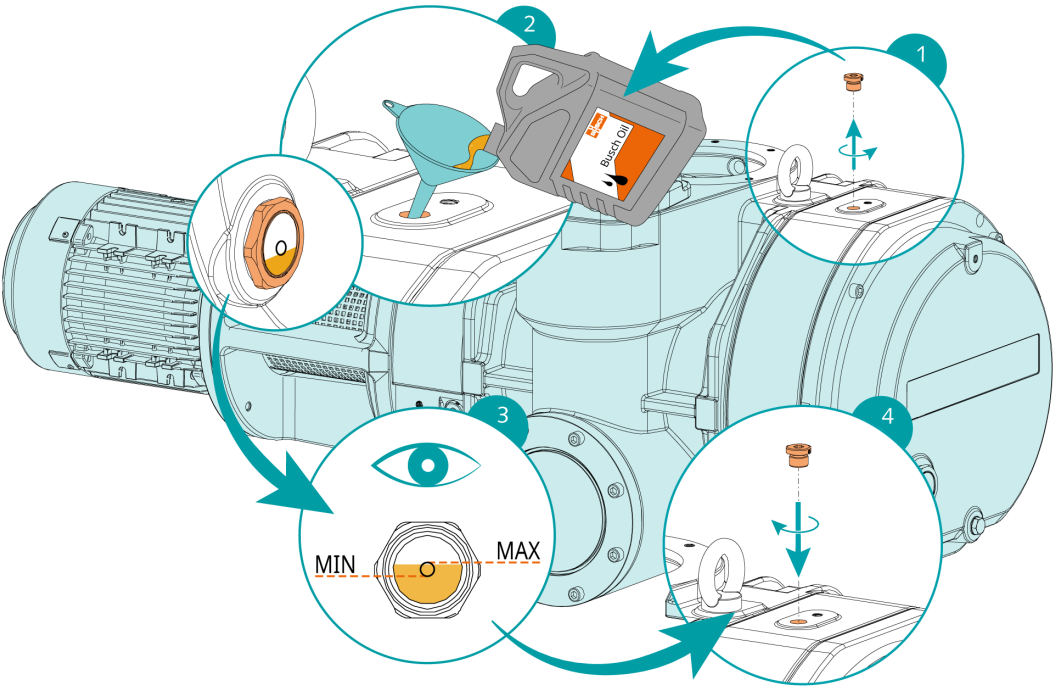
Risk för förtida bortfall!

Reducerad effektivitet!

- Använd endast en oljetyp som tidigare har godkänts och som rekommenderas av tillverkaren.
- Information om oljetyp och påfyllningsmängder finns i kapitlen Tekniska data och Olja.
- Fyll på tills oljekannan (OR) är fylld till minst två tredjedelar (endast med axeltätningar).

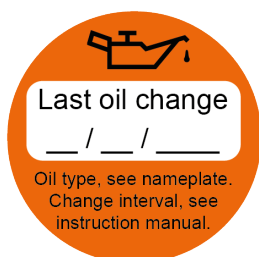


Beskrivning			
OR	Smörjanordning		



När oljepåfyllning är slutförd:

- Notera datumet för oljebyte på dekalen.



Om det inte finns någon dekal på maskinen:

- Beställ den från din Busch-representant (artikelnummer 0565 568 959).

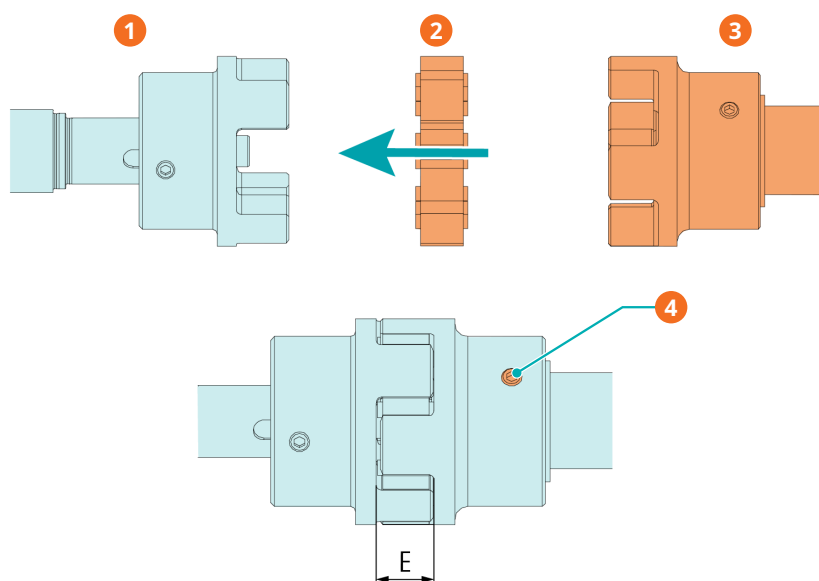
5.4 Fästa kopplingen



OBSERVERA

Radialskravar.

För problemfri drift, använd gänglåsningsslim för att säkra radialskravar.



Beskrivning

1	Kopplingsnav (maskinsida)	2	Klodel
3	Kopplingsnav (motorsida)	4	Radialskruv/åtdragningsmoment: 10 Nm

Maskintyp	Kopplingsstorlek	Värde "E" (mm)
WV 1200 A	ROTEX® 24	18
WV 1800 A		
WV 2400 A	ROTEX® 38	24

Om maskinen levereras utan motor:

- Montera det andra kopplingsnavet på motoraxeln (levereras separat).
- Justera navet i axelriktningen tills värdet "E" nås.
- Lås kopplingsnavet när kopplingen har justerats genom att dra åt radialskraven.
- Montera motorn på maskinen genom att använda klodelen.

För mer information om kopplingen går du till www.ktr.com och laddar ner bruksanvisningen till ROTEX®-kopplingen.

Engelska	Tyska	Franska
		
<i>Bruksanvisning – svenska</i>	<i>Bruksanvisning – tyska</i>	<i>Bruksanvisning – franska</i>

6 Elektrisk anslutning



FARA

Strömförande ledare.

Risk för elstöt!

- Elektriska installationsarbeten får endast utföras av kvalificerad personal.

STRÖMSKYDD PÅ INSTALLATION(ER):



FARA

Strömskydd saknas.

Risk för elstöt!

- Tillhandahåll strömskydd i enlighet med EN 60204-1 på din(a) installation(er).
- Elinstallationen måste uppfylla de gällande nationella och internationella standarderna.



OBSERVERA

Elektromagnetisk kompatibilitet.

- Se till att motorn i maskin inte påverkas av elektriska eller elektromagnetiska störningar från elnätet. Kontakta vid behov din Busch-representant för mer information.
- Se till att den elektromagnetiska kompatibiliteten för maskin uppfyller kraven för elnätet och tillhandahåll ytterligare störningsskydd vid behov (EMC-klass för maskin anges i *EU-försäkran om överensstämmelse* [→ 35] eller *Försäkran om överensstämmelse* [→ 36]).

6.1 Maskin levererad utan styrenhet eller drivenhet med variabelt varvtal (VSD)



FARA

Strömförande ledare.

Risk för elstöt!

- Elektriska installationsarbeten får endast utföras av kvalificerad personal.



OBSERVERA

Drift med variabelt varvtal, dvs. med en drivenhet med variabelt varvtal eller en mjukstartarenhet är tillåtet så länge motorn klarar det och tillåtet motorvarvtal respekteras (se Tekniska data).

Kontakta din Busch-representant för mer råd och information.

- Se till att motorns strömförsörjning stämmer överens med uppgifterna på motorns namnskylt.
- Om maskin är utrustad med en elkontakt ska en jordfelsbrytare installeras för att skydda personer vid en defekt isolering.
 - Busch rekommenderar att installera en typ B restströmsskyddsanordning som är lämplig för den elektriska installationen.
- Tillhandahåll en låsbar frånskiljare eller en nödstoppsbrytare på strömledningen så att maskin är helt säkrad vid en nödsituation.
- Montera en låsbar frånskiljare på strömledningen så att maskin är helt säkrad under underhållsaktiviteter.
- Montera överlastskydd för motorn i enlighet med EN 60204-1.
 - Busch rekommenderar installation av ett apparatskydd mot överspänning.
- Anslut skyddsjord.
- Anslut motorn elektriskt.



OBSERVERA

Felaktig anslutning.

Risk för motorskada!

- Kopplingsschemana nedan är endast exempel. Se kopplingslådans insida för instruktioner och kopplingsscheman för motoranslutning.

6.2 Maskin som levereras med en styrenhet (tillval)



FARA

Strömförande ledare.

Risk för elstöt!

- Elektriska installationsarbeten får endast utföras av kvalificerad personal.
- Se till att motorns strömförsörjning är kompatibel med uppgifterna på kopplingsboxens namnskylt.
- Om maskin är utrustad med en elkontakt ska en jordfelsbrytare installeras för att skydda personer vid en defekt isolering.
 - Busch rekommenderar att installera en typ B restströmsskyddsanordning som är lämplig för den elektriska installationen.
- Om styrenheten inte är utrustad med en låsbar frånskiljare ska den installeras på strömledningen så att maskinen är helt säkrad under underhållsarbeten.
- Montera ett överlastskydd enligt SS-EN 60204-1.
- Anslut skyddsjord.
- Anslut styrenheten elektriskt.



OBSERVERA

Felaktig anslutning.

Risk för skador på styrenheten och motorn!

- Kopplingsschemana nedan är endast exempel. Se kopplingsboxens insida för anslutningsinstruktioner och kopplingsscheman.

6.3 Kopplingsschema för trefasmotor



OBSERVERA

Felaktig rotationsriktning.

Risk för skada på maskin!

- Vid drift av maskin med fel rotationsriktning kan den förstöras mycket snabbt! Kontrollera att motorn på maskin roterar i rätt riktning före start.

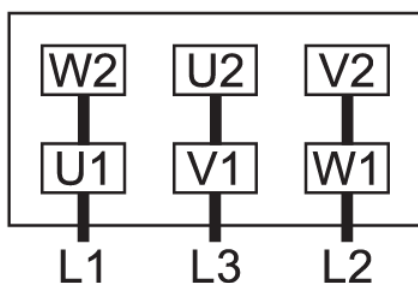
Avsedd rotationsriktning för motorn visas på en speciell etikett med instruktioner som är fäst på maskinen.

- Vicka motorn kortvarigt.
- Observera motorns fläkthjul och fastställ dess rotationsriktning alldeles innan fläkthjulet stannar.

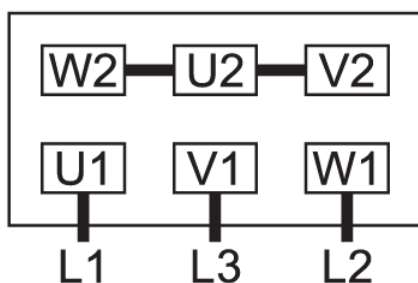
Om motorns rotationsriktning behöver ändras:

- Koppla om två av motorns fasledare.

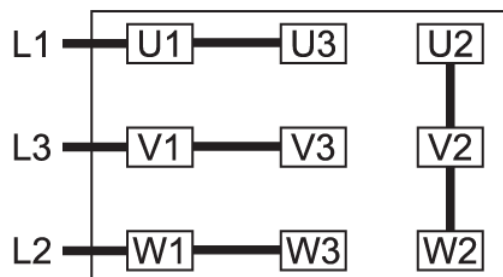
Deltakoppling (låg spänning):



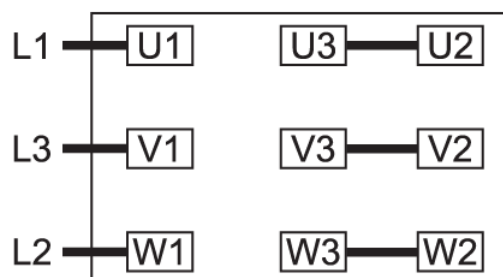
Stjärnkoppling (hög spänning):



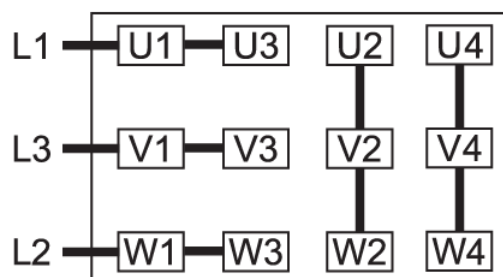
Dubbel stjärnkoppling, flerspänningsmotor med 9 stift (låg spänning):



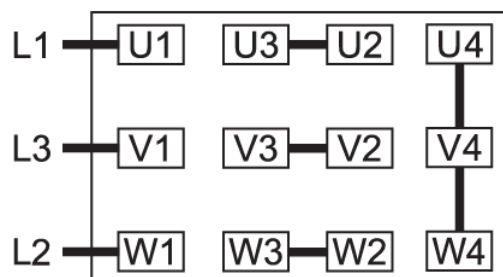
Stjärnkoppling, flerspänningsmotor med 9 stift (hög spänning):



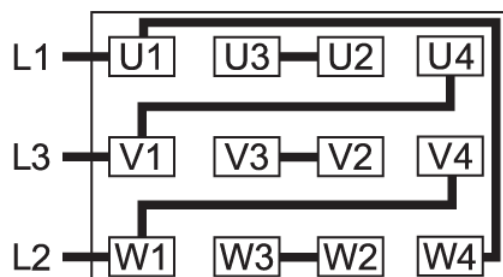
Dubbel stjärnkoppling, flerspänningsmotor med 12 stift (låg spänning):



Stjärnkoppling, flerspänningsmotor med 12 stift (hög spänning):



Deltakoppling, flerspänningsmotor med 12 pinnar (medelhög spänning):



7

Driftsättning

**FÖRSIKTIGHET**

Under drift kan ytan på maskin nå temperaturer på över 70 °C.

Risk för brännskador!

- Undvik att vidröra maskin under och direkt efter drift.

**FÖRSIKTIGHET**

Oljud från maskin.

Risk för hörselskador!

Om människor befinner i närheten av en maskin som inte är isolerad från missljud under en längre period:

- Var noga med att använda hörselskydd.

**OBSERVERA**

maskin levereras vanligtvis utan olja.

Drift utan olja förstör maskin på kort tid!

- Före driftsättning ska maskin fyllas med olja, se *Fyll på olja* [→ 11].

**OBSERVERA**

Smörj torrkörande maskin (kompressionskammare).

Risk för skada på maskinen!

- Smörj inte kompressionskammaren i maskinen med olja eller fett.

- Kontrollera att *Installationsföresättningar* [→ 9] är uppfyllda.
- Starta maskin.
- Se till att maximalt tillåtet antal starter inte överskrider 6 starter per timme. Dessa starter ska vara utspridda över hela timmen.
- Se till att driftsvillkoren överensstämmer med Tekniska data.
- Utför en *Oljenivåinspektion* [→ 22] efter några minuters drift.

Så snart maskin används under normala driftförhållanden:

- Mät motorströmmen och notera den som referens för framtida underhålls- och felsökningsarbeten.

7.1 Renspolning av kompressionskammare

Beroende på processtyp (mycket krävande tillämpning), kan en genomspolning av kompressionskammaren (cylinder + lamellrotorer) behöva utföras. Rådfråga din Busch-representant.



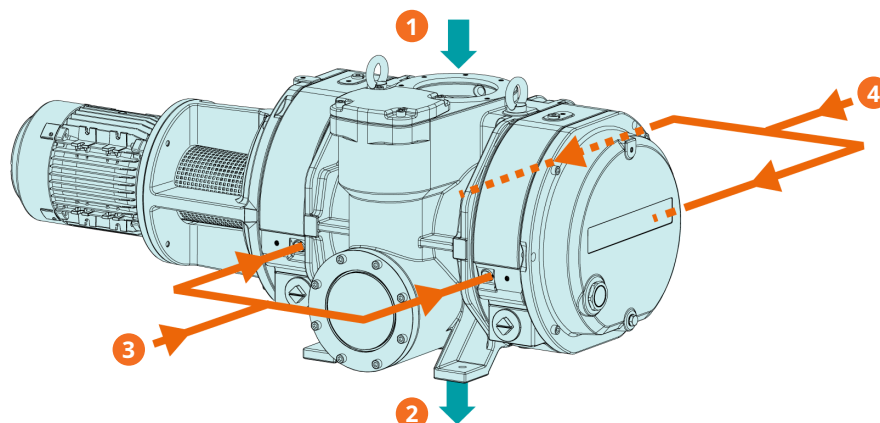
OBSERVERA

Renspolning utan spärrgas.

Risk för maskinskada!

- Renspolningsprocessen kan också tränga in i lager och oljekammare!
Gör ingen renspolning utan att använda spärrgas.

Som en förberedelse måste spärrgasen anslutas enligt följande illustration och rekommendationer:



Beskrivning

1	Processflödets inlopp (IN)	2	Processflödets utlopp (OUT)
3	Barriärgasanslutningar 2 x (BGC)	4	Barriärgasanslutningar 2 x (BGC)

Anslutningsdimension:

- 4 x G3/8" (BGC)

Krav på spärrgas:

Gastyp	Torrt kväve, luft eller annan lämplig gas	
Gastemperatur	°C	0 ... 60
Filtrering	µm	≤ 5
Gastryck	bar	≥ Spolningsvätskans tryck + 1 bar
Rekommenderad flödes hastighet	SLM*	30

* standardmättet liter per minut

- Stoppa maskinen.
- Öppna gastillförseln.
- Spola maskinen.

När spolningen har slutförts:

- Stäng gastillförseln.
- Torka maskinen från spolningsvätskan.

Kör inte maskinen under normala driftförhållanden med spärrgasen öppen. Det kan påverka sluttrycket och kapaciteten.

8 Underhåll



FARA

Strömförande ledare.

Risk för elstöt!

- Elektriska installationsarbeten får endast utföras av kvalificerad personal.



VARNING



maskin är kontaminerad med farligt material.

Risk för förgiftning!

Risk för infektion!

Om maskin är kontaminerad med farliga material:

- Använd lämplig personlig skyddsutrustning.



FÖRSIKTIGHET

Het yta.

Risk för brännskador!

- Innan du gör någonting som kräver att du rör vid maskin, låt den först kylas ned.



FÖRSIKTIGHET

Heta vätskor.

Risk för brännskador!

- Låt svalna maskin innan vätskor tappas av.



FÖRSIKTIGHET

Bristande underhåll av maskin.

Risk för personskador!

Risk för förtida maskinfel och effektivitetsförlust!

- Underhållsarbete får endast utföras av kvalificerad personal.
- Utför underhåll enligt angivna underhållsintervall eller beställ service från din Busch-representant.



OBSERVERA

Användning av olämpliga rengöringsmedel.

Risk att säkerhetsdekalerna och skyddsfärg lossnar!

- Använd endast godkända lösningsmedel för rengöring av maskin.

- Stoppa maskin och lås den för att förhindra oavsiktlig driftssättning.
- Lufta anslutningsledningar till atmosfärstryck.

Vid behov:

- Koppla från alla anslutningar.

8.1 Underhållsschema

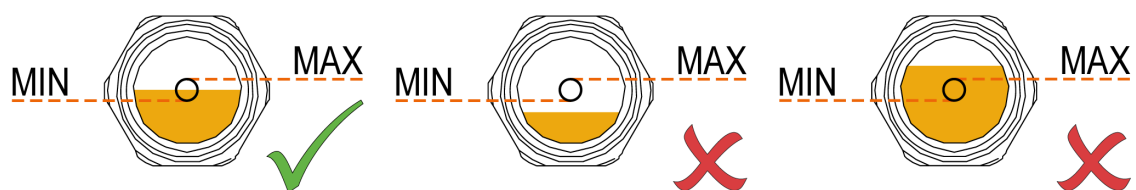
Underhållsintervallen beror till stor del på enskilda driftsvillkor. De intervall som anges nedan anses som startvärden som ska förkortas eller förlängas individuellt efter behov.

Särskilt svåra tillämpningar eller krävande driftförhållanden, såsom höga dammkoncentrationer i omgivning eller processgas, andra kontaminerings- eller inträngande processmaterial kan göra betydligt kortare underhållsintervall nödvändiga.

Intervall	Underhållsarbete
En gång i veckan	• Endast för versioner med axeltätning: kontrollera oljekannans volym under de första tre månaderna, därefter varje månad.
En gång i månaden	• Kontrollera oljenivån, se <i>Kontroll av oljenivån</i> [→ 22]. • Kontrollera maskinen avseende oljeläckage. Om läckage upptäcks ska maskinen repareras (kontakta Busch). • Endast för versioner med mekanisk tätning: en månad efter installation och en månad efter varje större översyn: töm oljebehållaren. • Endast för versioner med axeltätning: kontrollera oljenivån i oljekannan.
Var 2000:e timme	• Låt rengöra bypassen och hållaren ordentligt för att bibehålla rätt friktionsnivå.
Var 6:e månad	• Utför en oljeinspektion; byt den om oljans färg har ändrats, se <i>Inspektion av oljans färg</i> [→ 23].
Varje 5000 timme eller efter 1 år	• Byt olja i växelhuset och lagerhuset (på båda sidorna). • Rengör de magnetiska pluggarna (MP).
Årligen	• Utför en visuell inspektion och rengör maskinen från damm och smuts. • Kontrollera elanslutningarna och övervakningsanordningarna.
Var 16000:e timme eller efter 4 år	• Utför en större översyn av maskinen (kontakta Busch).

8.2 Oljenivåinspektion

- Stäng av maskin.
- Vänta i 1 minut.
- Kontrollera oljenivån



- Fyll på vid behov, se *Fyll på olja* [→ 11].

8.3 Inspektion av oljans färg

- Oljan ska vara ljus eller genomskinlig.

Om oljan har blivit mörk eller har ändrat färg sedan den fylldes på:

- Byt oljan omedelbart, se *Oljebyte* [→ 23].



- Kontakta din representant för att ta reda på varför oljans färg har förändras.

8.4 Oljebyte



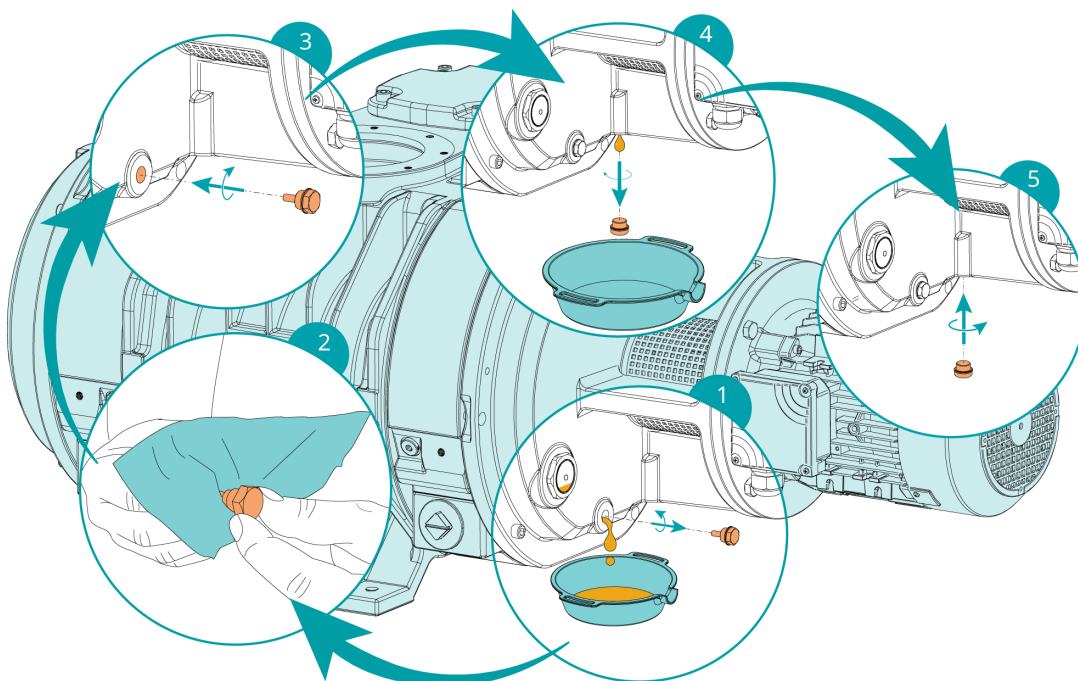
OBSERVERA

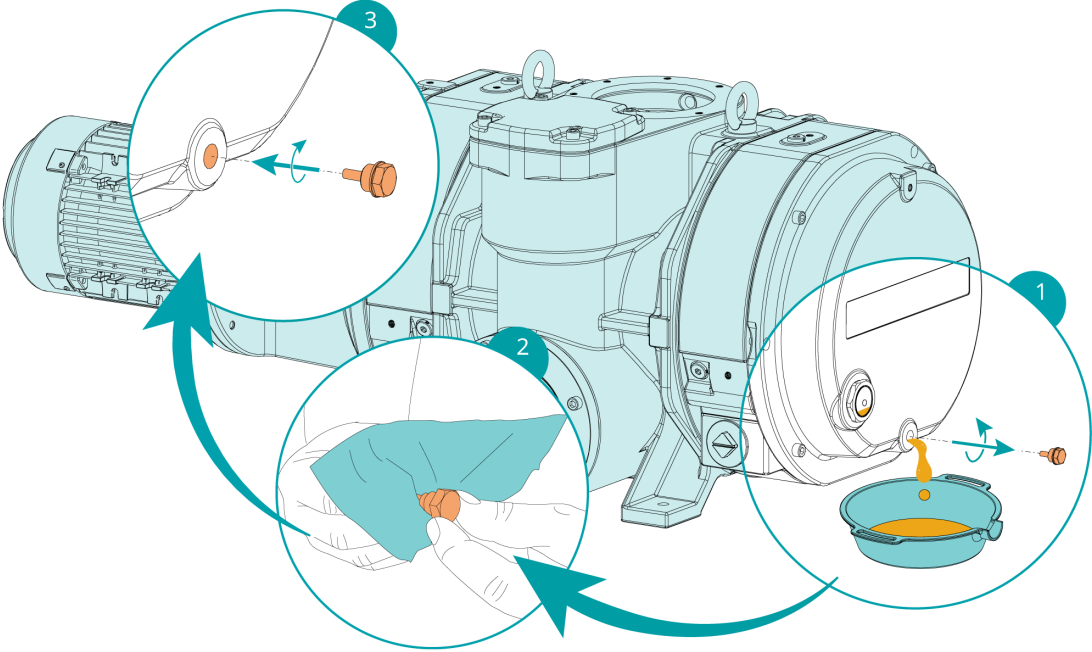
Användning av olämplig olja.

Risk för förtida bortfall!

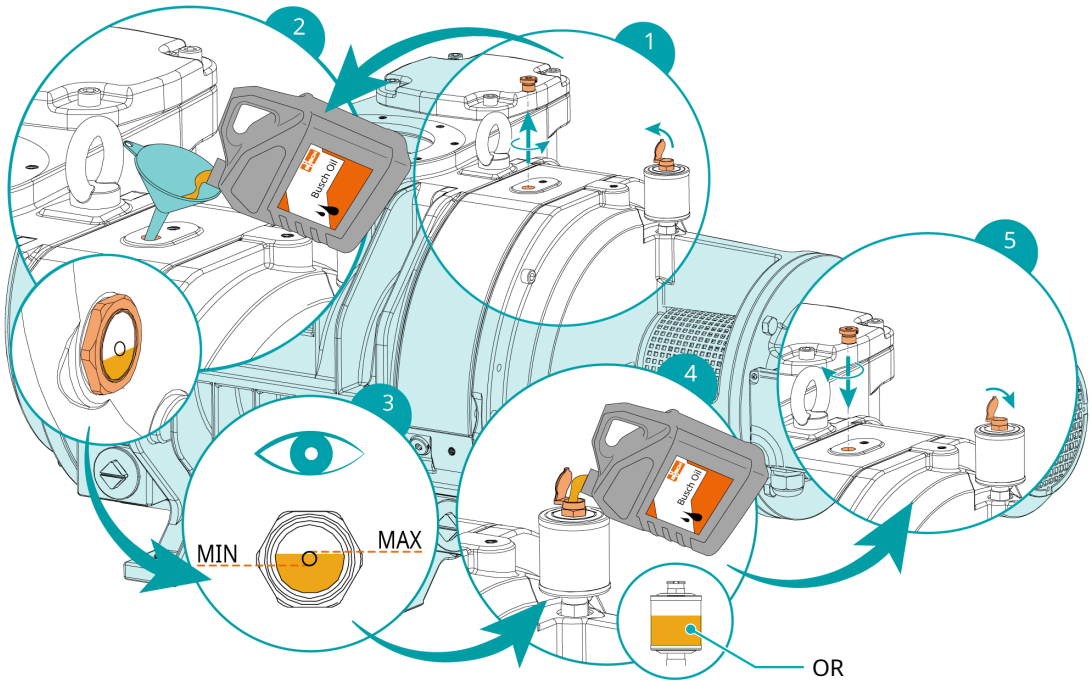
Reducerad effektivitet!

- Använd endast en oljetyp som tidigare har godkänts och som rekommenderas av tillverkaren.

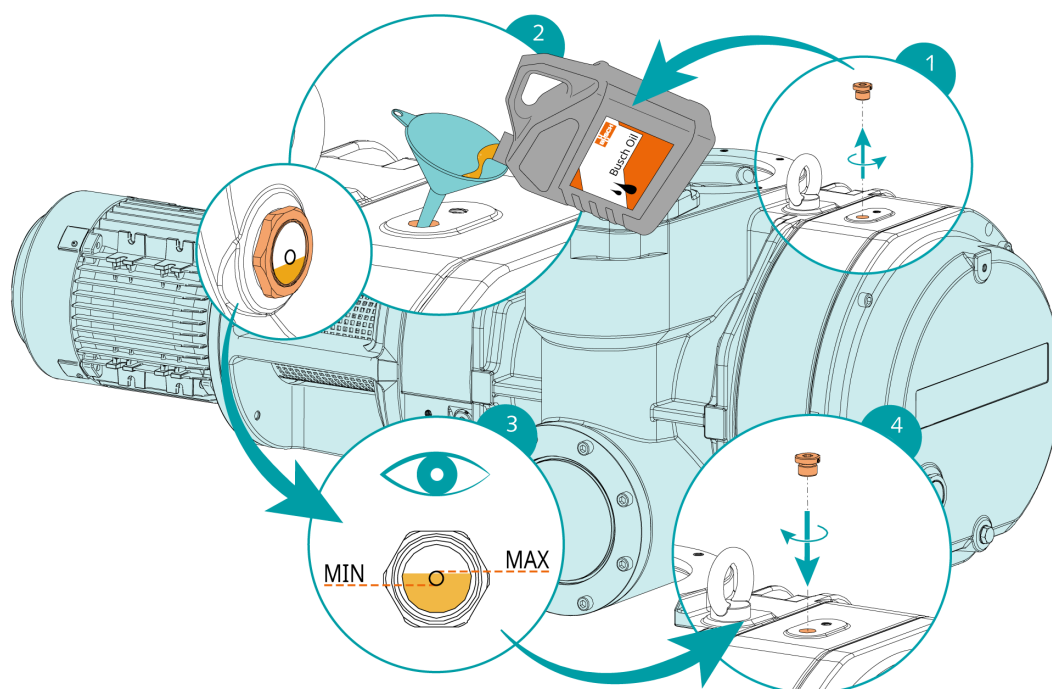




- Information om oljetyp och påfyllningsmängder finns i kapitlen Tekniska data och Olja.
- Fyll på tills oljekannan (OR) är fylld till minst två tredjedelar (endast med axeltätningar).

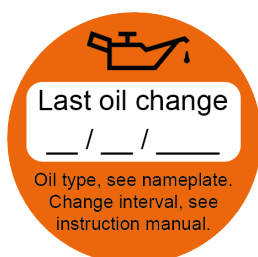


Beskrivning			
OR	Smörjanordning		



När oljepåfyllning är slutförd:

- Notera datumet för oljebyte på dekalen.



Om det inte finns någon dekal på maskinen:

- Beställ den från din Busch-representant (artikelnummer 0565 568 959).

9 Översyn



VARNING



maskin är kontaminerad med farligt material.

Risk för förgiftning!

Risk för infektion!

Om maskin är kontaminerad med farliga material:

- Använd lämplig personlig skyddsutrustning.



OBSERVERA

Felaktig montering.

Risk för förtida maskinfel!

Reducerad effektivitet!

- All demontering av maskin utöver det som beskrivs i denna handbok måste utföras av tekniker som godkänts av Busch.

Om har maskin transporterat gas som är förorenad med främmande ämnen som är hälsovådliga:

- sanera maskin så mycket som möjligt och ange kontamineringens status i 'Deklaration om kontaminering'.

Tillverkaren accepterar endast maskin tillsammans med en undertecknad, fullständigt ifylld och juridiskt bindande "deklaration om kontaminering", som kan laddas ned från följande länk: buschvacuum.com/declaration-of-contamination.

10 Urdrifttagning



FARA

Strömförande ledare.

Risk för elstöt!

- Elektriska installationsarbeten får endast utföras av kvalificerad personal.



FÖRSIKTIGHET

Het yta.

Risk för brännskador!

- Innan du gör någonting som kräver att du rör vid maskin, låt den först kylas ned.



FÖRSIKTIGHET

Heta vätskor.

Risk för brännskador!

- Låt svalna maskin innan vätskor tappas av.
- Stoppa maskin och lås den för att förhindra oavsiktlig driftssättning.
- Koppla från strömförsörjningen.
- Lufta anslutningsledningar till atmosfärstryck.
- Koppla loss alla anslutningar.

Om ska maskin förvaras:

- Se *Förvaring* [→ 8].

10.1 Isärtagning och återvinning

- Tappa ur och samla upp oljan.
- Se till att inte någon olja droppar på golvet.
- Separeras särskilt avfall från maskin.
- Återvinn särskilt avfall enligt tillämpliga föreskrifter.
- Kassera maskin som metallskrot.

11 Reservdelar



OBSERVERA

Användning av reservdelar som inte är Busch-original.

Risk för förtida maskinfel!

Reducerad effektivitet!

- Använd endast Busch originalreservdelar, förbrukningsmaterial och tillbehör från Busch för att säkerställa att maskin fungerar korrekt och för att garantin ska gälla.
-

Det finns inga standardreservdelssatser tillgängliga för denna produkt.

För Busch originalreservdelar:

- Kontakta din Busch-representant.

12 Felsökning



FARA

Strömförande ledare.

Risk för elstöt!

- Elektriska installationsarbeten får endast utföras av kvalificerad personal.



FÖRSIKTIGHET

Het yta.

Risk för brännskador!

- Innan du gör någonting som kräver att du rör vid maskin, låt den först kylas ned.



FÖRSIKTIGHET

Heta vätskor.

Risk för brännskador!

- Låt svalna maskin innan vätskor tappas av.

Problem	Möjlig felorsak	Åtgärd
Maskinen startar inte.	Motorn är inte ansluten med rätt spänning.	• Kontrollera strömförsörjningen.
	Loberna är igentäppta eller har fastnat.	• Inspektera loberna eller reparera maskinen (kontakta Busch).
	Fasta främmande partiklar har kommit in i maskinen.	• Ta bort det fasta främmande materialet eller reparera maskinen (kontakta Busch). • Utrusta maskinen med nät vid inloppsanslutningen.
	Motorn är defekt.	• Byt ut motor.
Maskinen når inte normalt tryck.	Inlopps- eller utloppsledningarna är för långa eller har för liten diameter.	• Använd ledningar med större diameter eller kortare ledningar. • Rådfråga din lokala Busch-representant.
	Förpumpen är inte korrekt definierad.	• Kontakta Busch.
	Maskinen körs i fel riktning.	• Kontrollera rotationsriktningen, se <i>Kopplingsschema för trefasmotor</i> [→ 17].
	Invändiga delar är slitna eller skadade.	• Reparera maskinen (kontakta Busch).

Problem	Möjlig felorsak	Åtgärd
Maskinen bullrar.	Fel oljemängd eller olämplig oljetyp.	Använd någon av de rekommenderade oljorna i rätt mängd, se <i>Olja</i> [→ 34].
	Defekta kugghjul, lager eller kopplingselement.	Reparera maskinen (kontakta Busch).
Maskinen blir för varm.	Omgivningstemperaturen är för hög.	Följ tillåten omgivningstemperatur, se Tekniska data.
	Temperaturen i processgaserna vid inloppet är för hög.	Följ tillåten gasinloppstemperatur, se Tekniska data.
	Oljenivån är för låg.	Fyll på olja.
	Förpumpen är inte korrekt definierad.	Kontakta Busch.
Oljan är svart.	Intervallen för oljebyte är för långa.	Tappa ur oljan och fyll på ny olja, se <i>Oljebyte</i> [→ 23].
	Maskinen blir för varm.	Se problembeskrivningen "Maskinen blir för varm".

Kontakta din Busch-representant för lösning av problem som inte listas i felsökningstabellen.

13 Tekniska data

		WV 1200 A	WV 1800 A	WV 2400 A
Nominell kapacitet (50/60 Hz)	m ³ /h	1050 / 1260	1600 / 1920	2120 / 2540
Nominellt motorvärde (50/60 Hz)	kW	3,5 / 4,8	4,3 / 5,2	5,5 / 7,0
Nominell motorhastighet (50/60 Hz)	min ⁻¹	3000 / 3600	3000 / 3600	3000 / 3600
Ljudtrycksnivå (ISO 2151) KpA = 3 dB * (50/60 Hz)	dB(A)	59 / 63	60 / 64	67 / 71
Omgivande temperatur	°C	5 ... 40		
Maximal tillåten gasinloppstemperatur	°C	200 (P < 10 hPa, i steg om 4)		
Relativ fuktighet	vid 30 °C	90%		
Oljevolym – motorsida	l	1,6	1,6	1,7
Oljekapacitet – kugghjulssida	l	1,9	1,9	2,2
Oljekapacitet – smörjare	l	0,10	0,10	0,10
Vikt ca	kg	290	300	520

* Drift under sluttryck. Trycknivå över 10 mbar kan resultera i högre ljudnivåer.

14 Maximalt tillåtna differentialtryck

WV 1200 A							
		50 Hz			60 Hz		
nominell kapacitet för blåsmaskin	m ³ /h	1050			1260		
Backpumpens nominella pumphastighet	m ³ /h	≥ 200	Från 100 till 200	≤ 100	≥ 240	Från 120 till 240	≤ 120
Delta P max. vid kontinuerlig drift	hPa	53 *	På förfrågan	På förfrågan	53 *	På förfrågan	På förfrågan
Delta P max. vid 50 % effekt **	hPa	53	53	På förfrågan	53	53	På förfrågan
Max. volym (varannan minut) Standard förbikoppling	l	Ingen begränsning	På förfrågan	På förfrågan	Ingen begränsning	Ingen begränsning	På förfrågan
Max. volym (varannan minut) Förbikoppling av snabb utpumpning (tillval)	l	På förfrågan	På förfrågan	På förfrågan	På förfrågan	På förfrågan	På förfrågan

* 3 h max. vid delta P max. vid kontinuerlig drift.

** Delta P max vid 50 % drift: 20 min vid delta P max. - 20 min vid slutvakuum.

WV 1800 A							
		50 Hz			60 Hz		
nominell kapacitet för blåsmaskin	m ³ /h	1600			1920		
Backpumpens nominella pumphastighet	m ³ /h	≥ 300	Från 150 till 300	≤ 150	≥ 360	Från 180 till 360	≤ 180
Delta P max. vid kontinuerlig drift	hPa	53 *	På förfrågan	På förfrågan	53 *	På förfrågan	På förfrågan
Delta P max. vid 50 % effekt **	hPa	53	På förfrågan	På förfrågan	53	På förfrågan	På förfrågan
Max. volym (varannan minut) Standard förbikoppling	l	Ingen begränsning	På förfrågan	På förfrågan	Ingen begränsning	På förfrågan	På förfrågan
Max. volym (varannan minut) Förbikoppling av snabb utpumpning (tillval)	l	På förfrågan	På förfrågan	På förfrågan	På förfrågan	På förfrågan	På förfrågan

* 3 h max. vid delta P max. vid kontinuerlig drift.

** Delta P max vid 50 % drift: 20 min vid delta P max. - 20 min vid slutvakuum.

WV 2400 A							
		50 Hz			60 Hz		
nominell kapacitet för blåsmaskin	m ³ /h	2120			2540		
Backpumpens nominella pumphastighet	m ³ /h	≥ 400	≥ 200	≤ 200	≥ 480	≥ 240	≤ 240

WV 2400 A							
		50 Hz			60 Hz		
Delta P max. vid kontinuerlig drift	hPa	53 *	På förfrågan	På förfrågan	53 *	På förfrågan	På förfrågan
Delta P max. vid 50 % effekt **	hPa	53	53	På förfrågan	53	53	På förfrågan
Max. volym (varannan minut) Standard förbikoppling	l	Ingen begränsning	1000	På förfrågan	Ingen begränsning	1000	På förfrågan
Max. volym (varannan minut) Förbikoppling av snabb utpumpning (tillval)	l	2000	På förfrågan	På förfrågan	2000	På förfrågan	På förfrågan

* 3 h max. vid delta P max. vid kontinuerlig drift.

** Delta P max vid 50 % drift: 20 min vid delta P max. - 20 min vid slutvakuum.

15 Olja

	VSC 100	VSL 100
ISO-VG	100	100
Omgivande temperatur [°C]	0 ... 40	0 ... 40
Artikelnummer 1 l förpackning	0831 168 356	0831 122 573
Artikelnummer 5 l förpackning	0831 168 357	0831 122 572
Anmärkning	-	Livsmedelstillämpningar (H1)

Information om vilken olja som ska fyllas på i maskin finns på namnskylden (NP).

Oljans lämplighet

- **Olja VS 100:** Lämplig för standardtillämpningar.
- **Olja VSL 100:** Lämplig för livsmedelstillämpningar (H1).

16 EU-försäkrans om överensstämmelse

Denna försäkrans om överensstämmelse och CE-märkningen som är fästa på namnskylten gäller för maskin som levererats av Busch. Denna försäkrans om överensstämmelse har utfärdats under tillverkarens ansvar.

Om denna maskin ska byggas in i något överordnat maskineri måste tillverkaren av det överordnade maskineriet (som även kan vara det företag som sköter driften) genomföra bedömningsprocessen om överensstämmelse för det överordnade maskineriet eller anläggningen, utfärda försäkrans om överensstämmelse för det och märka det med CE-märket.

Tillverkaren fastställs med ledning av serienumret:

Serienumret börjar på **CHM1...**

Ateliers Busch S.A.
Zone industrielle
2906 Chevenez
Switzerland

Serienumret börjar på **CNM1...**

Busch Manufacturing China Co., Ltd.
No. 73, Zhulin 4th Road, Daji Street,
Caidian District, Wuhan
City, Kina

intygar att maskin: vakuumpump PANDA WV 1200 A; PANDA WV 1800 A; PANDA WV 2400 A

uppfyller alla tillämpliga bestämmelser i följande EU-direktiv:

- "Maskindirektivet" 2006/42/EG, om serienumret är mindre än eller lika med CHM127029999 (till 19 januari, 2027).
- "Maskinreglering" (EU) 2023/1230, om serienumret är större än eller lika med CHM127030000 (från 20 januari 2027). Konformitetsbedömningen har utförts i enlighet med förfarandet för intern produktionskontroll (modul A), i enlighet med kraven i "Maskinreglering".
- "Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) 2014/30/EU
- RoHS direktivet 2011/65/EU, vilket begränsar användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning

och uppfyller följande harmoniserade standarder som har tillämpats för att uppfylla dessa bestämmelser:

Standard	Standardens titel
SS-EN ISO 12100: 2010	Maskinsäkerhet – Grundläggande koncept, allmänna konstruktionsprinciper
SS-EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Vakuumpumpar – Säkerhetskrav – Del 2
EN 60204-1 : 2018	Maskinsäkerhet – Maskiners elutrustning – Del 1: Allmänna fordringar
SS-EN ISO 13857: 2019	Maskinsäkerhet – Skyddsavstånd för att hindra att armar och ben når in i riskområden
SS-EN ISO 2151: 2008	Akustik – Kompressorer och vakuumpumpar – Mätning av buller – Teknisk metod (grad 2)
SS-EN IEC 61000-6-2:2019	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Generella fordringar. Immunitet hos utrustning i industrimiljö
SS-EN IEC 61000-6-4:2019	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Generella fordringar. Emission från utrustning i industrimiljö

Juridisk person med behörighet att sammanställa den tekniska filen och auktoriserad representant i EU (om tillverkaren inte finns i EU):

Busch Dienste GmbH, Schauinslandstr. 1, DE-79689 Maulburg

Chevenez, 2026.06.17



Christian Hoffmann
Verkställande direktör
Ateliers Busch S.A.

Wuhan, 2026.06.17



Philip Wu
Verkställande direktör
Busch Manufacturing China Co., Ltd.

17 Försäkran om överensstämmelse

Denna försäkran om överensstämmelse och UKCA-märkena som är fästa på namnskylden gäller för maskin som levererats av Busch. Denna försäkran om överensstämmelse har utfärdats under tillverkarens ansvar.

Om denna maskin ska byggas in i något överordnat maskineri måste tillverkaren av det överordnade maskineriet (som även kan vara det företag som sköter driften) genomföra bedömningsprocessen om överensstämmelse för det överordnade maskineriet eller anläggningen, utfärda försäkran om överensstämmelse för det och märka det med UKCA-märket.

Tillverkaren fastställs med ledning av serienumret:

Serienumret börjar på **CHM1...**

Ateliers Busch S.A.
Zone industrielle
2906 Chevenez
Switzerland

Serienumret börjar på **CNM1...**

Busch Manufacturing China Co., Ltd.
No. 73, Zhulin 4th Road, Daji Street,
Caidian District, Wuhan
City, Kina

intygar att maskin: vakuumboster PANDA WV 1200 A; PANDA WV 1800 A; PANDA WV 2400 A

uppfyller alla tillämpliga bestämmelser för lagstiftningen i Storbritannien:

- Tillhandahållande av maskiner (säkerhets-)bestämmelser 2008
- Bestämmelser gällande elektromagnetisk kompatibilitet 2016
- Bestämmelser gällande begränsad användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning 2012

och uppfyller följande gällande standarder som har tillämpats för att uppfylla dessa bestämmelser:

Standard	Standardens titel
SS-EN ISO 12100: 2010	Maskinsäkerhet – Grundläggande koncept, allmänna konstruktionsprinciper
SS-EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Vakuumpumpar – Säkerhetskrav – Del 2
EN 60204-1 : 2018	Maskinsäkerhet – Maskiners elutrustning – Del 1: Allmänna fordringar
SS-EN ISO 13857: 2019	Maskinsäkerhet – Skyddsavstånd för att hindra att armar och ben når in i riskområden
SS-EN ISO 2151: 2008	Akustik – Kompressorer och vakuumpumpar – Mätning av buller – Teknisk metod (grad 2)
SS-EN IEC 61000-6-2:2019	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Generella fordringar. Immunitet hos utrustning i industrimiljö
SS-EN IEC 61000-6-4:2019	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Generella fordringar. Emission från utrustning i industrimiljö

Juridisk person med behörighet att sammanställa den tekniska filen och importör i Storbritannien (om tillverkaren inte är verksam i Storbritannien):

Busch (UK) Ltd, 30 Hortonwood, Telford – UK

Chevenez, 2026.06.17



Christian Hoffmann
Verkställande direktör
Ateliers Busch S.A.

Wuhan, 2026.06.17

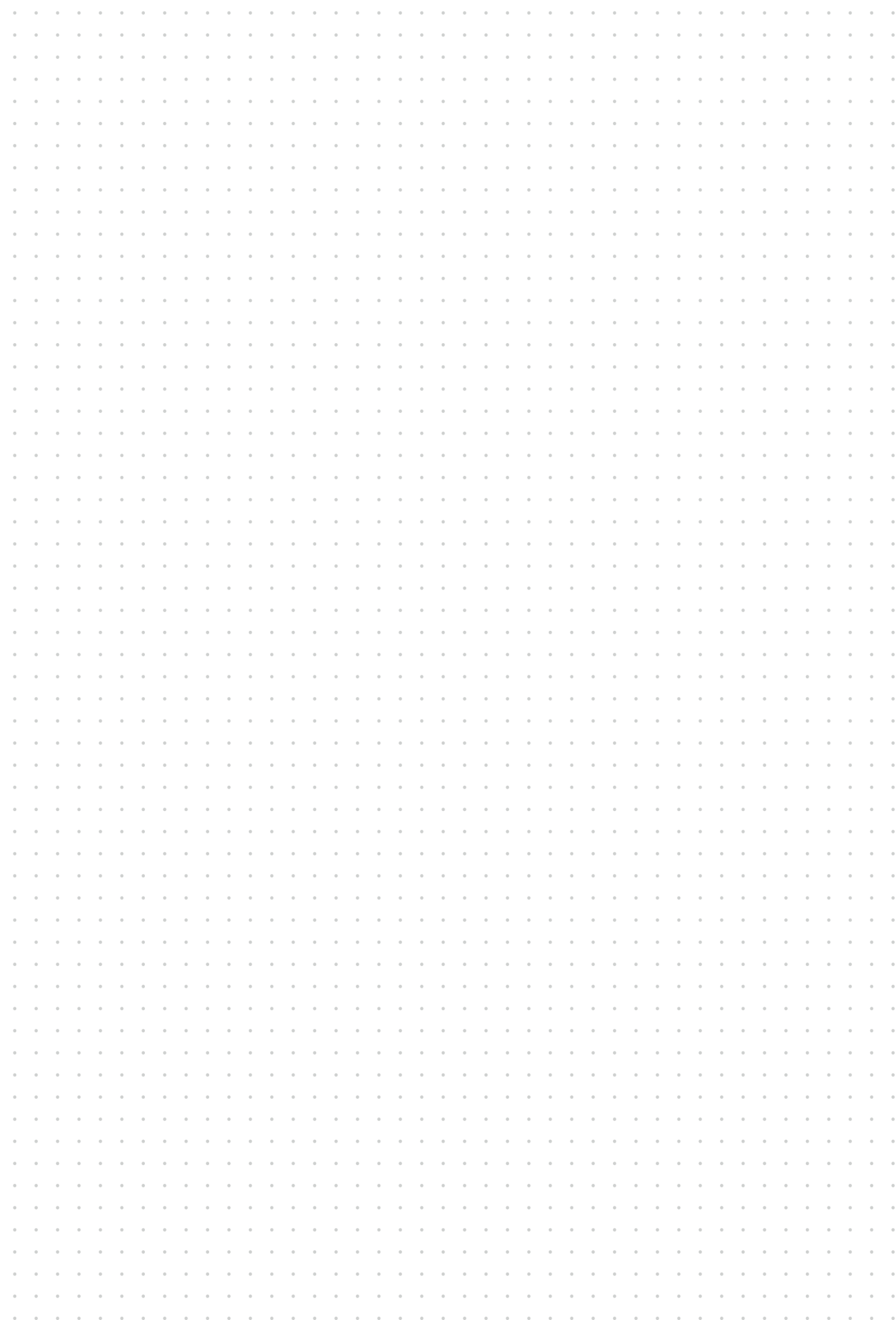


Philip Wu
Verkställande direktör
Busch Manufacturing China Co., Ltd.

Anteckningar

A large grid of dots for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small, light gray dots.

A large grid of dots for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small, light gray dots.

A large grid of dots for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small, light gray dots.

BUSCH GROUP

Busch Group är en av världens största tillverkare av vakuumpumpar, vakuumsystem, blåsmaskiner, kompressorer och gasreduceringssystem. Under sitt paraply har koncernen två välkända varumärken: Busch Vacuum Solutions och Pfeiffer Vacuum+Fab Solutions. Tillsammans erbjuder de lösningar för en mängd olika branscher. Ett globalt nätverk av högkompetenta lokala team i 44 länder garanterar att du alltid har tillgång till kompetent, skräddarsydd support nära dig. Var du än befinner dig. Vilken bransch du än verkar i.



● Busch-koncernens företag

▲ Busch-koncernens
produktionsanläggningar

● Busch Groups service center

■ Busch-koncernens lokala representanter

www.buschvacuum.com

www.pfeiffer-vacuum.com