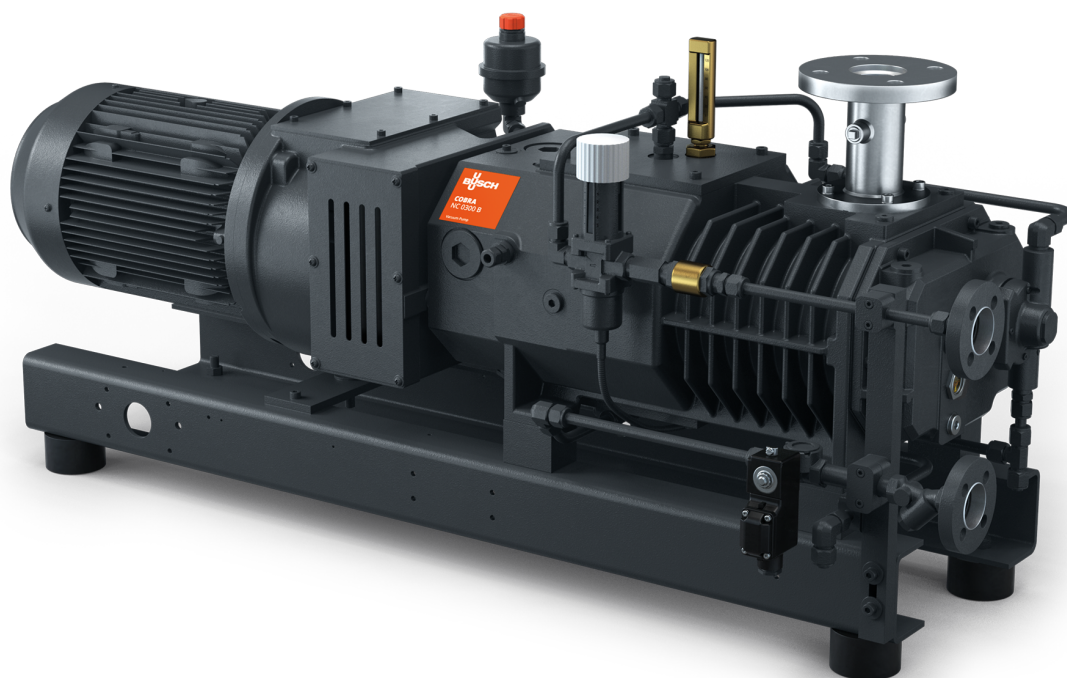


COBRA

Torrgående skruvvakuumpumpar
NC 0100 B, NC 0200 B, NC 0300 B
Vattenkyld version (WCV)

Instruktionsmanual



Innehållsförteckning

1	Säkerhet	4
2	Produktbeskrivning	5
2.1	Driftprincip	6
2.2	Avsedd användning	7
2.3	Startmanöverorgan	7
2.4	Vattenkylning Varianter	7
2.4.1	Direktkylning	7
2.4.2	Plattvärmväxlare (tillval)	7
2.5	Standardegenskaper	8
2.5.1	Temperaturbrytare	8
2.5.2	Termometer	8
2.5.3	Tätningssystem	8
2.6	Extra tillbehör	8
2.6.1	Gasballastventil	8
2.6.2	Ljuddämpare	8
2.6.3	Spärrgassystem	9
2.6.4	Mekaniska tätningar	9
2.6.5	Kvävepanel	9
2.6.6	Tryckbrytare (spärrgassystem)	9
3	Transport	10
4	Förvaring	12
5	Installation	13
5.1	Installationsförutsättningar	13
5.2	Ansluta ledningar och rör	14
5.2.1	Suganslutning	14
5.2.2	Utloppsanslutning	14
5.2.3	Kylvattenanslutning	15
5.2.4	Anslutning för spärrgassystem (tillval)	17
5.2.5	Anslutning för spädningssystem (tillval)	18
5.2.6	Anslutning för spolgassystem (tillval)	19
5.3	Påfyllningsolja	20
5.4	Fyll på kylvätska	21
5.5	Installation av vätskespolningsenhet (tillval)	23
5.6	Fästa kopplingen	23
6	Elektrisk anslutning	25
6.1	Maskin levererad utan drivenhet med variabelt varvtal	25
6.2	Maskin levererad med drivenhet med variabelt varvtal (tillval)	27
6.3	Kopplingsdiagram för trefasmotor (pumpdrift)	28
6.4	Kopplingsschema magnetventil (tillval)	30
6.5	Elanslutning av övervakningsenheter	30
6.5.1	Kopplingsschema för temperaturbrytare	30
6.5.2	Kopplingsschema flödesvakt (tillval)	30
6.5.3	Kopplingsdiagram för tryckvakt (tillval)	31
6.5.4	Kopplingsschema nivåvakt (tillval)	31
7	Driftsättning	32
7.1	Transportera kondenserbara ångor	33
7.2	Spolningsprocedur	33
7.3	Gasrensningssprocedur	33
8	Underhåll	35

8.1	Underhållsschema	36
8.2	Oljenivåinspektion	37
8.3	Kontroll av kylvätskenivån	37
8.4	Oljebyte	38
8.5	Byte av kylvätska	40
9	Översyn.....	43
10	Urdrifttagning	44
10.1	Isärtagning och återvinning	44
11	Reservdelar	45
12	Felsökning	46
13	Tekniska data.....	48
14	Kylvätska	49
15	Olja	50
16	EU-försäkran om överensstämmelse.....	51
17	Försäkran om överensstämmelse	52

1 Säkerhet

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

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

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* [→ 7].

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.



MEDDELANDE

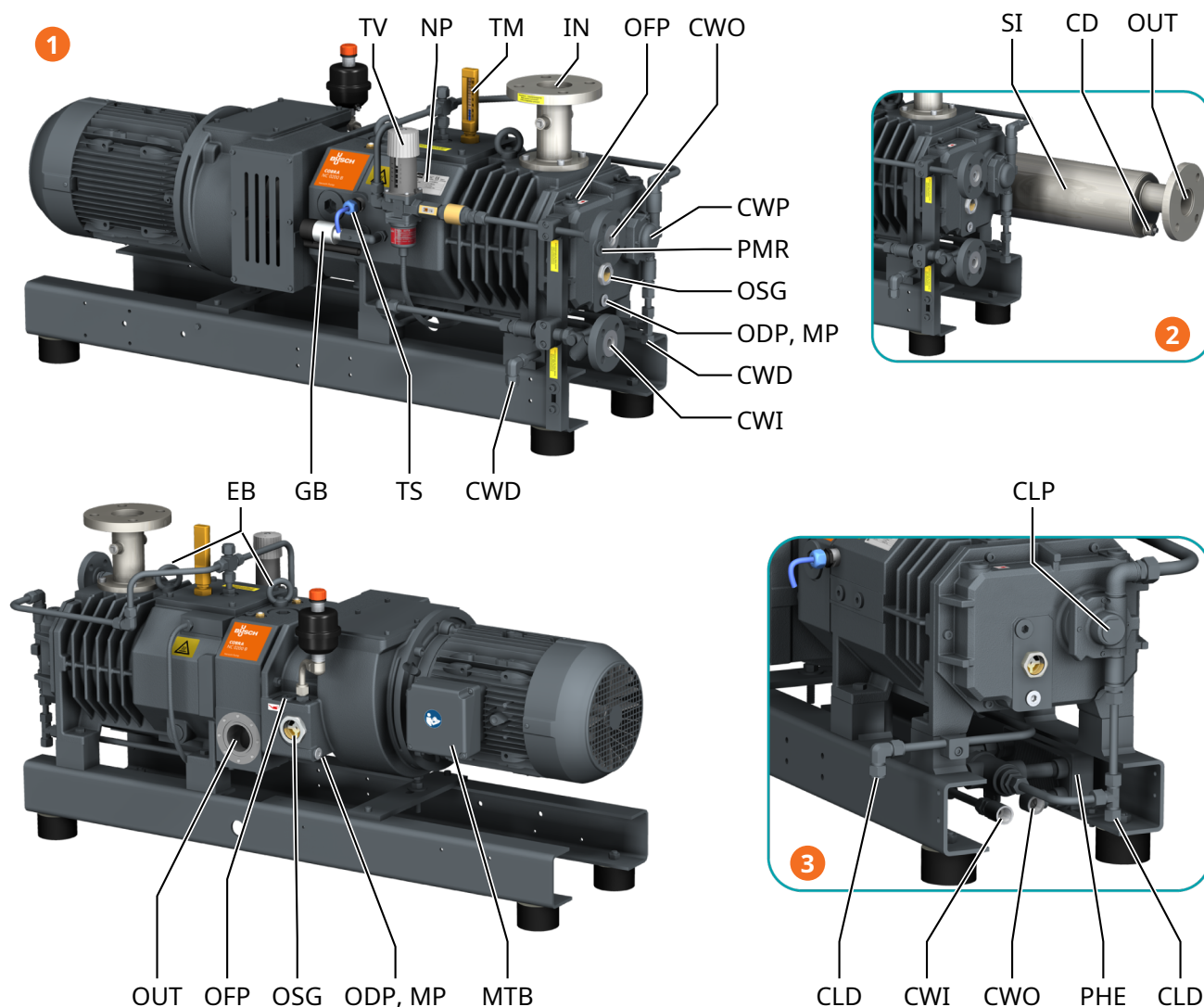
... markerar en potentiell fara som kan orsaka egendomsskador.



OBSERVERA

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

2 Produktbeskrivning



Beskrivning			
1	NC 0200 B med direkt kylning	2	NC 0200 B med ljuddämpare
3	NC 0100 B med plattvärmväxlare		

Beskrivning			
IN	Inloppsanslutning (inlopp)	OUT	Utblåsanslutning (utblås)
CD	Kondensutlopp	CLD	Dränplugg för kylvätska
CLP	Kylvätskepump	CWD	Avtappningsplugg för kylvatten
CWI	Kylvatteninlopp	CWO	Kylvattenutlopp
CWP	Kylvattenpump	EB	Lyftögla
GB	Gasballastventil	MP	Magnetisk plugg
MTB	Kopplingslåda för motorn	NP	Namnskylt
ODP	Oljedräneringsplugg	OFP	Oljefyllningsplugg
OSG	Synglas för olja	PHE	Plattvärmväxlare (se Plattvärmväxlare (tillval) [→ 7])
PMR	Plugg för manuell rotorrotation	SI	Ljuddämpare
TM	Termometer	TS	Temperaturbrytare

Beskrivning

TV Termostatventil

**OBSERVERA**

Teknisk term.

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

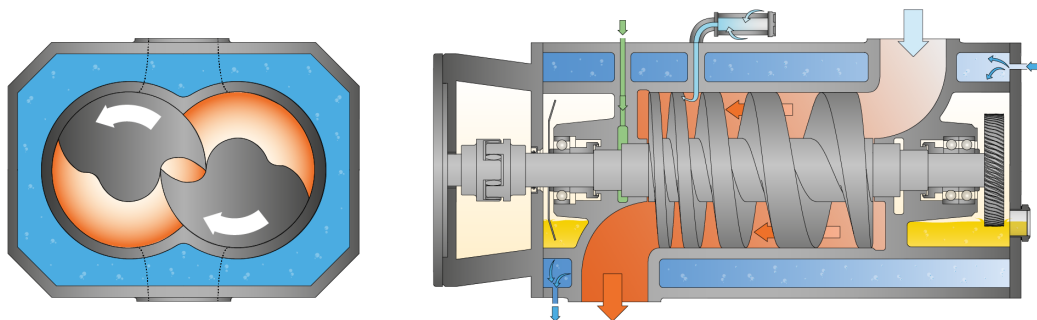
**OBSERVERA**

Illustrationer.

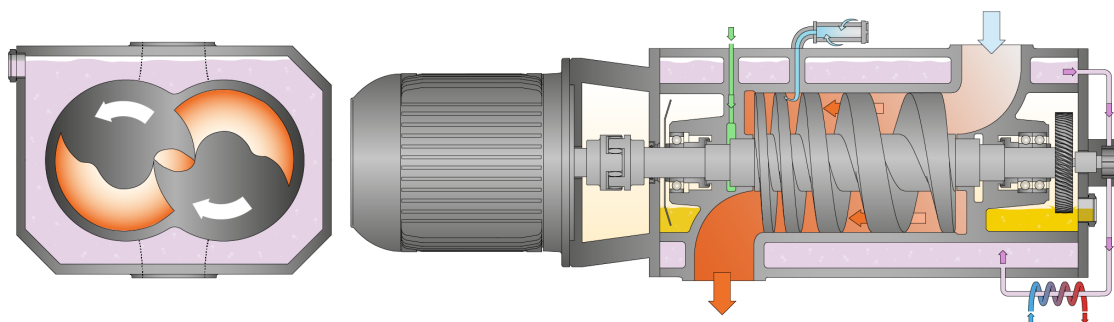
I denna bruksanvisning kan illustrationerna skilja sig från utseendet på maskin.

2.1 Driftprincip

Vattenkyld version med direkt kylning



Vattenkyld version med plattvärmväxlare (tillbehör)



Maskinen fungerar enligt enstegsprincipen med dubbla skruvar.

Två skruvrotorer roterar i cylindern. Det pumpade mediet fångas in mellan cylinder och skruvkammare, komprimeras och transporteras till gasutloppet. Under komprimeringsprocessen kommer de två skruvrotorerna inte i kontakt med varandra eller med cylindern. Det behövs ingen smörjning och inga driftsvätskor i kompressionskammaren.

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 Busch.

maskin är avsedd att placeras i icke-explosionsfarlig miljö.

maskin kan upprätthålla ett sluttryck, se Tekniska data.

maskin är lämplig för kontinuerlig drift.

För tillåtna miljöförhållanden, se Tekniska data.

2.3 Startmanöverorgan

maskin levereras utan startreglage. maskin ska förses med reglage vid installationen.

maskin kan utrustas med en drivenhet med variabelt varvtal (tillval).

2.4 Vattenkylning Varianter

2.4.1 Direktskylning

Maskinen kylv av en kylvattenkrets i cylinderkåpan och cylindern.

Kylvattenpumpen (CLP) skapar ett återcirkulationsflöde in i kylvattenkammaren.

Termostatventilen (TV) tillåter temperaturreglering av maskinen genom att reglera vattenflödet för kylvattnet.

Om du justerar termostatventilen från position 1 (svalt läge) till position 5 (varmt läge) ändras temperaturen för kylvattnet och måste motsvara tillämpningskraven.



OBSERVERA

Buschs rekommendationer för justering av termostatventilen:

- Position 1 (svalt läge) är främst till för tillämpningar med en risk för polymerisering.
- Position 5 (varmt läge) är främst till för tillämpningar med en risk för kondensering.

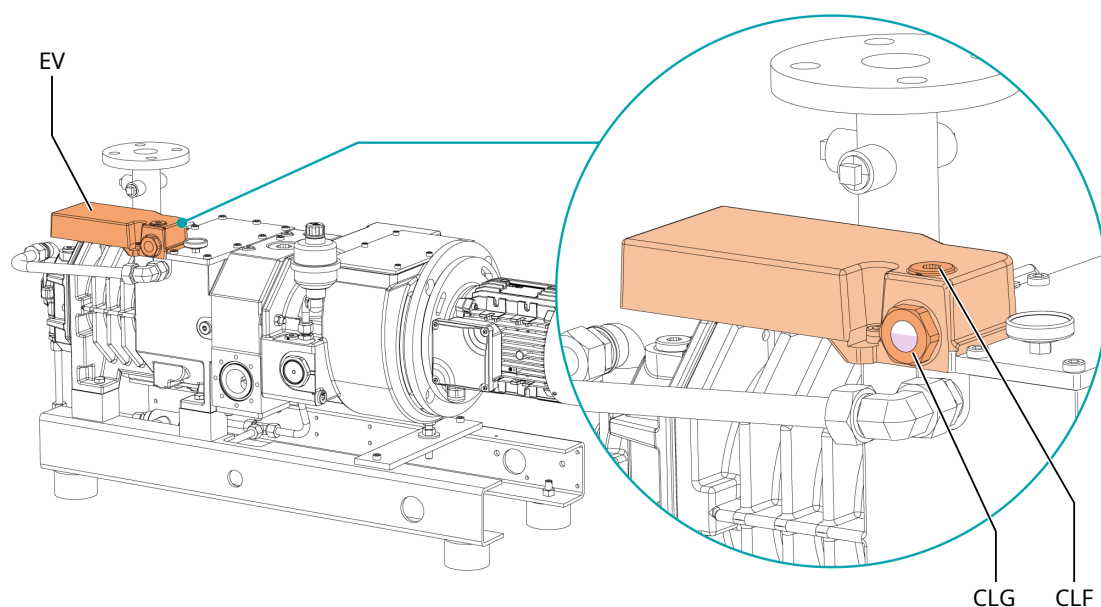
2.4.2 Plattvärmväxlare (tillval)

Maskinen kylv av en kylvätskekrets i cylinderkåpan och cylindern.

Kylvätskan kylv av en plattvärmväxlare (PHE) som måste vara ansluten till vattenledningen.

Kylvätskepumpen (CLP) skapar ett återcirkulationsflöde i kylvätskekammaren.

Utöver plattvärmväxlaren (PHE) är maskinen utrustad med ett expansionskärl (EV) enligt nedan:



Beskrivning

EV	Expansionskärl	CLF	Påfyllningsplugg för kylvätska
CLG	Synglas för kylvätska		

2.5 Standardegenskaper

2.5.1 Temperaturbrytare

Temperaturvakten övervakar maskinens driftstemperatur.

Maskinen måste stoppas när temperaturbrytaren utlöses (106 °C).

2.5.2 Termometer

Termometern visar kylvattnets temperatur i kylvattenkammaren.

2.5.3 Tätningssystem

Maskinen är försedd med labyrinthtätningar på sugsidan och med PTFE-axeltätningar på motorsidan.

Andra tätningssystem är tillgängliga som tillval, se *Mekanisk tätning* [→ 9].

Tätningssystemen förhindrar att processgasen hamnar i lagerkamrarna.

Beroende på tillämpningen kan tätningssystemens effektivitet förbättras med ett spärrgassystem, se *Spärrgassystem* [→ 9].

2.6 Extra tillbehör

2.6.1 Gasballastventil

Gasballastventilen blandar processgasen med en begränsad mängd omgivningsluft för att motverka kondens av ånga inuti maskin.

Gasballastventilen påverkar maskinens sluttryck, se Tekniska data.

2.6.2 Ljuddämpare

Utblåsanslutningen (OUT) kan försees med en ljuddämpare för att minska bullret från avgaserna.

Det går att lägga till en backventil till ljuddämparen.

2.6.3 Spärrgassystem

Barriärgassystemet tillåter tillförsel av tryckluft eller kväve in i motorsidoaxeltätningarna för att förbättra tätningseffektiviteten.

2.6.4 Mekaniska tätningar

Tätningssystemen kan förses med mekaniska tätningar. Följande varianter är möjliga:

- Oljesmorda mekaniska tätningar på motorsidan och labyrinttätningar på sugsidan.
- Oljesmorda mekaniska tätningar på motorsidan och sugsidan.
- Dubbla gassmorda mekaniska tätningar på motorsidan och oljesmorda enkla mekaniska tätningar på sugsidan.

2.6.5 Kvävepanel

Kvävepanelen på bottenramen gör det möjligt att leda kväve till ett antal olika punkter på maskinen. Varje enhet består av en tryckregulator och en flödesmätare för separat justering av trycket och flödesvolymen.

Följande enheter är tillgängliga:

- Spärrgassystemet för tätningssystem på motorsidan. Den här enheten är försedd med en flödesvakt som är inbyggd i flödesmätaren och som stänger av maskinen om kväveflödet sjunker under det lägsta inställda flödesvärdet.
- Spädningsgasballasten förhindrar bildning av kondens eller reducerar den, beroende på tillämpning. Kvävet leds in i cylindern.
- Spolgassystemet som är monterat på inloppsflänsen gör det möjligt att blåsa ur maskinen efter användning eller under drift. Kvävet leds in i inloppsflänsen.

2.6.6 Tryckbrytare (spärrgassystem)

Tryckbrytaren övervakar spärrgastrycket. Den är endast tillgänglig om maskinen är utrustad med dubbla gassmorda mekaniska tätningar.

Maskinen måste stoppas om spärrgastrycket är under 2,5 bar, se *Kopplingsdiagram för tryckvakt (tillval)* [→ 31].

3 Transport



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.

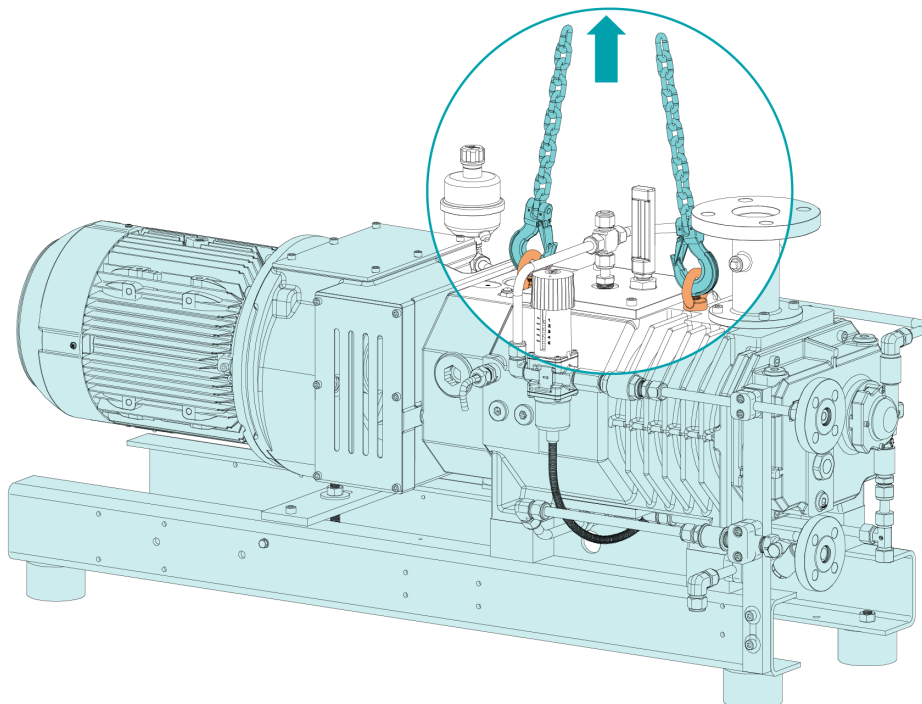


MEDDELANDE

Om maskinen 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 maskinen på olja före varje transport eller transportera alltid maskinen horisontellt.
- För att ta reda på maskin, referera till kapitlet Tekniska data eller namnskylden (NP).
- Kontrollera att lyftöglan/-orna (EB) är i felfritt skick, helt inskruvade och åtdragna för hand.



- Kolla maskin för transportskada.

Om maskin är säkert förankrad vid en basplatta:

- avlägsna maskin från basplattan.

4 Förvaring

- Tätta alla öppningar hermetiskt med de hattar som medföljer maskinen, eller med självhäftande tejp om hattarna inte längre finns tillgängliga.
- Förvara maskin inomhus, på en torr plats utan damm och vibrationer, och om möjligt, i originalförpackningen, företrädesvis i temperaturer mellan 5 ... 55 °C.

Om maskin ska förvaras i mer än 3 månader:

- Tätta alla öppningar hermetiskt med de hattar som medföljer maskinen, eller med självhäftande tejp om hattarna 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 5 ... 55 °C.



MEDDELANDE

Långtidsförvaring.

Risk för skada på maskin!

- Om maskin är utrustad med oljesmorda mekaniska tätningar, rekommenderar vi att du helt fyller på oljekammaren innan en längre förvaring, se "påfyllning av olja" i kapitel *Oljebyte* [→ 38]. Detta skyddar de mekaniska tätningarna under en långtidsförvaring. Använd standardpumpolja, se kapitel *Olja* [→ 50]
- Innan omstart av maskin, töm oljan till normala oljenivåer, se "uttömning av olja" i kapitel *Oljebyte* [→ 38].

5 Installation

5.1 Installationsförutsättningar



VARNING

Om maskinen är installerad i en potentiellt explosiv miljö eller om maskinen används för att dra giftiga, brandfarliga eller icke-tröga gaser:

Risk för personskador!

Livsfara!

- Se till att maskinen överensstämmer med alla lokala och nationella bestämmelser och säkerhetsföreskrifter.



MEDDELANDE

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.
- Se till att miljöförhållandena överensstämmer med motorns skyddsklass och de elektriska instrumenten.
- Se till att installationsutrymmet eller -platsen är tillräckligt ventilerad så maskin får tillräcklig kylning.
- Se till att inlopp och utlopp för kylluft till motorfläkten inte är övertäckta eller blockerade och att kylfluetsflödet inte påverkas negativt på något annat sätt.
- Se till att oljessynglaset (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.
- Kontrollera oljenivån, se *Oljenivåinspektion* [→ 37].

Om maskinen är utrustad med plattvärmväxlare (PHE):

- Kontrollera kylvätskenivån, se *Kontroll av kylvätskenivån* [→ 37].
- Se till att kylvattnet uppfyller följande krav, se *Kylvattenanslutning* [→ 15].

Om maskin installeras på över 1000 meter över havet:

- Kontakta din Busch-representant om motorn måste strypas eller omgivningstemperaturen begränsas.

5.2 Ansluta ledningar och rör

- Ta bort alla skyddslock innan installationen.
- Säkerställ att anslutningsledningen inte orsakar någon stress på anslutningarna tillmaskin. Vi rekommenderar därför att installera flexibla ledningar på sug- och utblåsanslutningarna.
- 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 Busch-representant för mer information.

5.2.1 Suganslutning



VARNING

Oskyddad sugkoppling.

Risk för allvarlig personskada!

- Sätt inte handen eller fingrarna i sugkopplingen.



MEDDELANDE

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) uppströms från maskin.

Kopplingsstorlek:

- DN40 PN16, EN 1092-1 till NC 0100 B
- DN50 PN16, EN 1092-1 till NC 0200 B och NC 0300 B

Om maskinen används som en del av ett vakuumsystem:

- Busch rekommenderar installation av en isoleringsventil för att förhindra att maskinen roterar bakåt.
- Säkerställ att anslutningsledningen inte orsakar någon stress på anslutningarna tillmaskin. Vi rekommenderar därför att installera flexibla ledningar på sug- och utblåsanslutningarna.

5.2.2 Utloppsanslutning



MEDDELANDE

Flödet med utsläppt gas är blockerat.

Risk för skada på maskin!

- Se till att den utsläppta gasen kan flöda utan hinder. Täpp inte till och stryp inte utloppsledningen. Använd inte utloppsledningen som tryckluftskälla.

Kopplingsstorlek:

Vid maskinens utloppsanslutning:

- Diameter 85 / 8 x M8

Vid utloppsanslutningen för den extra flänsen (tillval):

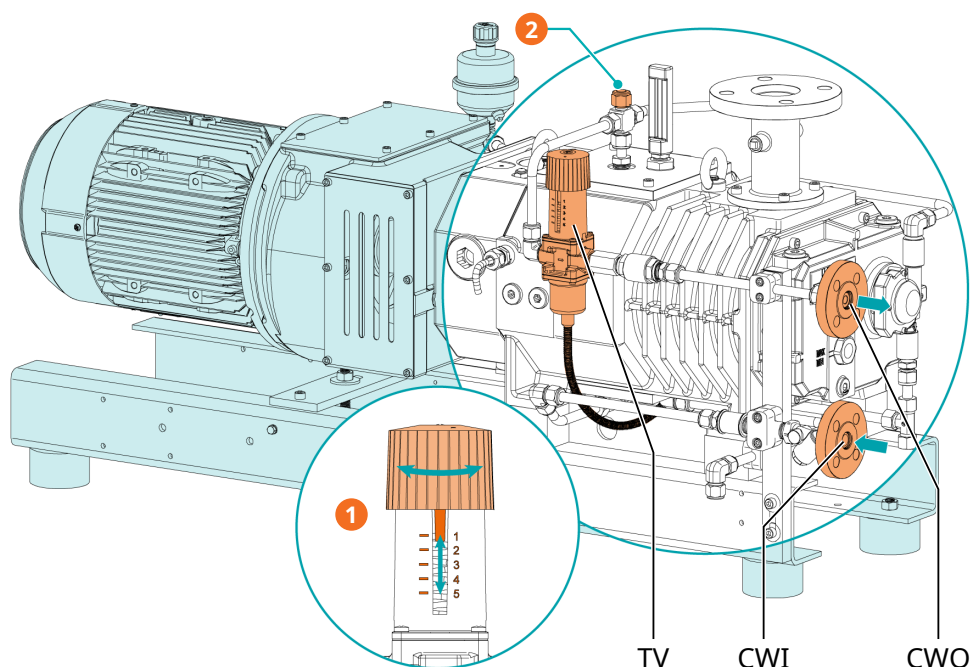
- DN40 PN16, EN 1092-1 till NC 0100 B
- DN50 PN16, EN 1092-1 till NC 0200 B och NC 0300 B

Vid ljuddämparens (SI) utloppsanslutning (tillval):

- DN40 PN16, EN 1092-1 till NC 0100 B
- DN50 PN16, EN 1092-1 till NC 0200 B och NC 0300 B
- Säkerställ att anslutningsledningen inte orsakar någon stress på anslutningarna tillmaskin. Vi rekommenderar därför att installera flexibla ledningar på sug- och utblåsanslutningarna.
- Se till att mottrycket vid utblåsanslutningen (OUT) inte överskrider det maximalt tillåtna utloppstrycket, se Tekniska data.

5.2.3 Kylvattenanslutning

Vattenkyld version med direkt kylning



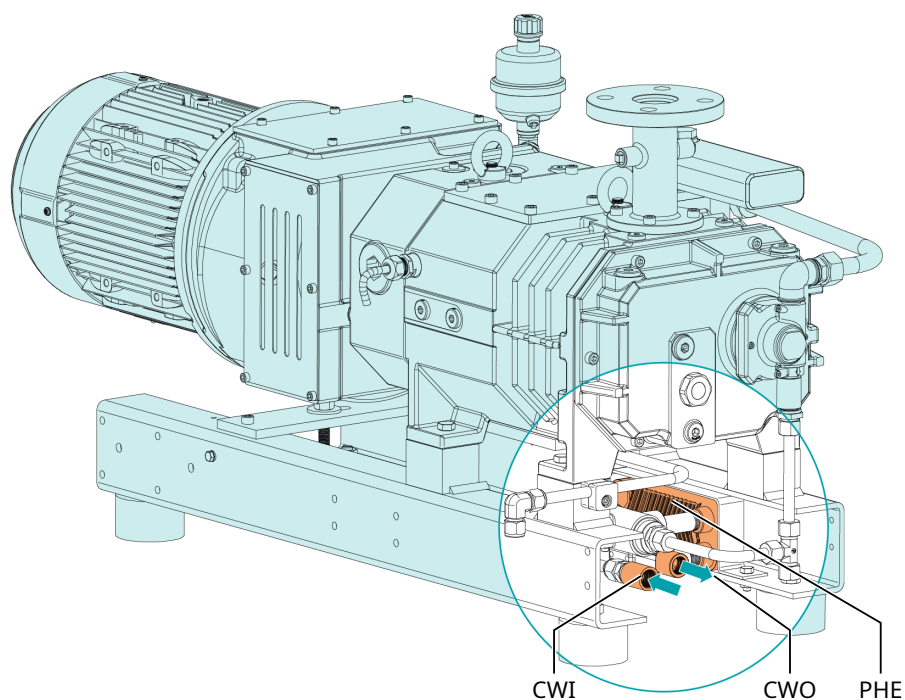
Beskrivning

1	Justering av termostatventil	2	Luftningsplugg för att evakuerar luft från kylkretsen (se instruktioner nedan)
---	------------------------------	---	--

Beskrivning

CWI	Kylvatteninlopp	CWO	Kylvattenutlopp
TV	Termostatventil		

Vattenkyld version med plattvärmväxlare (tillbehör)



Beskrivning

CWI	Kylvatteninlopp	CWO	Kylvattenutlopp
PHE	Plattvärmväxlare		

- Anslut kylvattenanslutningarna (CWI / CWO) till vattentillförseln.

Anslutningsdimension:

- DN15 PN10, DIN 2566 (CWI/CWO) med direkt kylning
- G ½", ISO 228-1 (CWI/CWO) med plattvärmväxlare
- Se till att kylvattnet uppfyller följande krav:

Tillförselvolym	l/min	2 – 4
Vattentryck	bar (g)	3 – 6 direkt kylning 1 ... 6 (plattvärmväxlare)
Inloppstemperatur	°C	+10 – +25
Nödvändig tryckskillnad mellan tillförsel och retur	bar (g)	≥ 3 (direkt kylning)/> 0,5 (plattvärmväxlare)

- Vi rekommenderar följande kvalitet på kylvattnet för att minska underhållsarbetet och för att säkerställa produktens livslängd:

Hårdhet	mg/l (ppm)	< 90
Egenskaper	Rent och klart	
pH-värde	7 ... 8	
Partikelstorlek	µm	< 200
Klorid	mg/l	< 100
Elektrisk konduktivitet	µS/cm	≤ 100
Fri klorid	mg/l	< 0,3
Material som är i kontakt med kylvattnet	Rostfritt stål, koppar och gjutjärn	



OBSERVERA

Enhetskonverterare för vattenhårdhet.

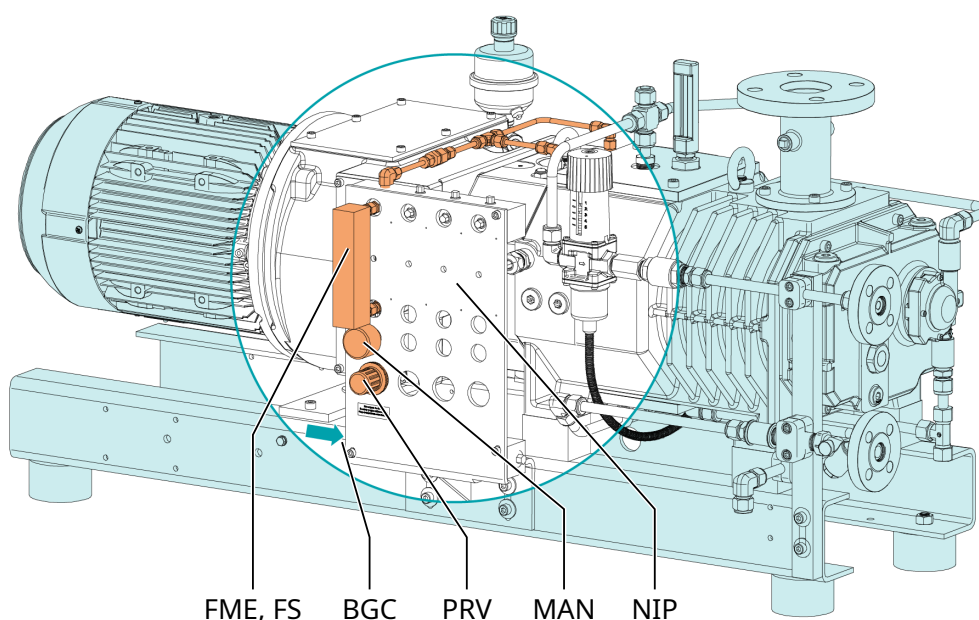
1 mg/l (ppm) = 0,056 °dh (tyska grader) = 0,07 °e (engelska grader) = 0,1 °fH (franska grader)

För att evakuera luft från kylkretsen

- Kontrollera att ovanstående instruktioner har följts.
- Öppna (skruva loss) luftningspluggen (se första bilden ovan).
- Öppna vattentillförseln och fyll på kylkretsen.
- Vänta tills kylvattnet töms ut normalt genom luftningspluggen.
- Stäng luftningspluggen.

5.2.4 Anslutning för spärrgassystem (tillval)

Med kvävepanel



Beskrivning

BGC	Spärrgasanslutning	FME	Flödesmätare
FS	Flödesvakt	MAN	Manometer
NIP	Kvävepanel	PRV	Tryckregleringsventil

- Anslut barriärgasanslutningen (BGC) till gasförsörjningen.

Anslutningsdimension:

- G1/4", ISO 228-1

- Anslut flödesmätarens flödesvakt (FS) elektriskt, se *Kopplingsschema för flödesvakt* [→ 30].

Om en tryckbrytare monterats:

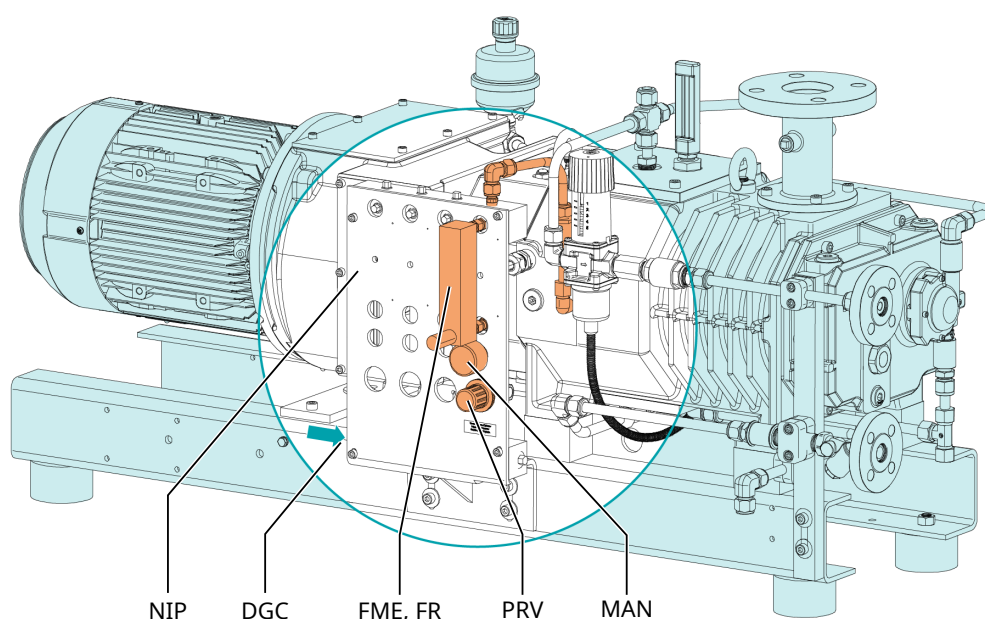
- Anslut tryckbrytaren (PS) elektriskt, se *Kopplingsdiagram för tryckvakt (tillval)* [→ 31].
- Se till att gasen uppfyller följande krav:

Gastyp

Kvävgas eller luft

Gastemperatur	°C	0 ... 60
Maximalt gastryck	bar (g)	13
Rekommenderad tryckinställning vid tryckreglerventilen (PRV)	bar (g)	3
Filtrering	µm	5
Rekommenderad flödeshastighet för labyrinthtätningar, oljesmorda enkla mekaniska tätningar och PTFE-axeltätningar	SLM (standard-måttet liter per minut)	2,5 ... 3
Rekommenderad flödeshastighet för dubbla gassmorda mekaniska tätningar	SLM (standard-måttet liter per minut)	≤1
Luftkvalitet (enbart för luft)	Enligt ISO 8573-1	Klass 5.4.4.

5.2.5 Anslutning för spädningsgassystem (tillval)



Beskrivning			
DGC	Anslutning för spädningsgas	FME	Flödesmätare
FR	Flödesreglerventil	MAN	Manometer
NIP	Kvävepanel	PRV	Tryckreglerventil

- Anslut spädningsgasanslutningen (DGC) till gasförsörjningen.

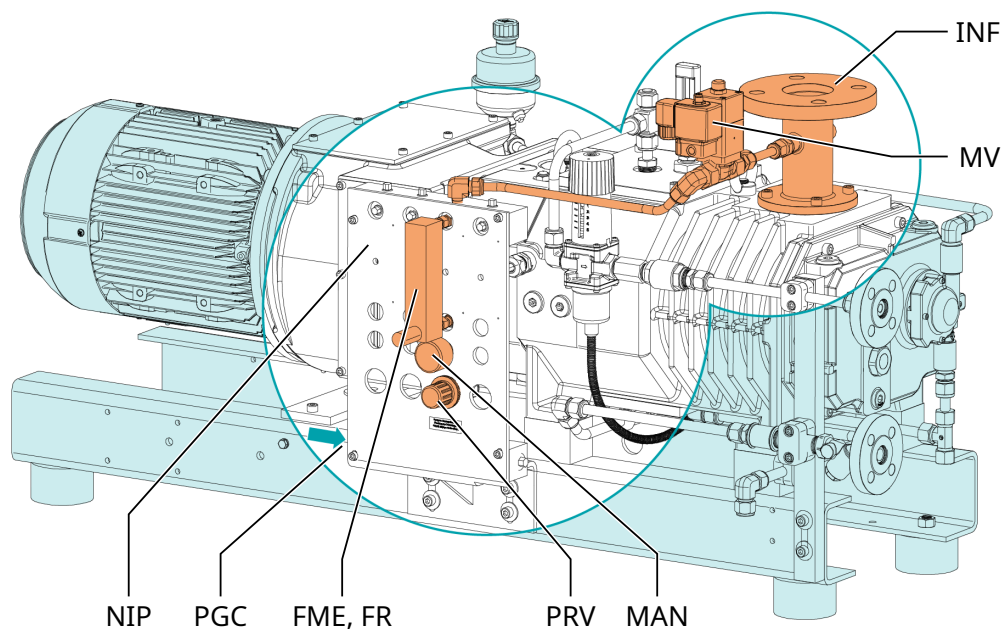
Anslutningsdimension:

- G1/4", ISO 228-1
- Anslut elen till magnetventilen (MV), se *Kopplingsschema magnetventil* [→ 30].
- Se till att gasen uppfyller följande krav:

Gastyp	Kvävegas	
Gastemperatur	°C	0 till 60
Maximalt gastryck	bar (g)	13
Rekommenderad tryckinställning vid tryckreglerventilen (PRV)	bar (g)	0,5

Filtrering	µm	5
Rekommenderad flödes hastighet	SLM (standard-måttet liter per minut)	20

5.2.6 Anslutning för spolgassystem (tillval)



Beskrivning

PGC	Spolgasanslutning	FME	Flödesmätare
FR	Flödesregulator	INF	Inloppsfläns
MAN	Manometer	MV	Magnetventil
NIP	Kvävepanel	PRV	Tryckregleringsventil

- Anslut spolgasanslutningen till gasförsörjningen.

Anslutningsdimension:

- G1/4", ISO 228-1
- Anslut elen till magnetventilen (MV), se *Kopplingsschema magnetventil* [→ 30].
- Se till att gasen uppfyller följande krav:

Gastyp	Kvävegas	
Gastemperatur	°C	0 ... 60
Maximalt gastryck	bar (g)	13
Rekommenderad tryckinställning vid tryck-reglerventilen (PRV)	bar (g)	0,5
Filtrering	µm	5
Rekommenderad flödes hastighet	SLM (standard-måttet liter per minut)	≥ 40 för NC 0100-0200 B ≥ 50 för NC 0300 B

5.3 Påfyllningsolja



MEDDELANDE

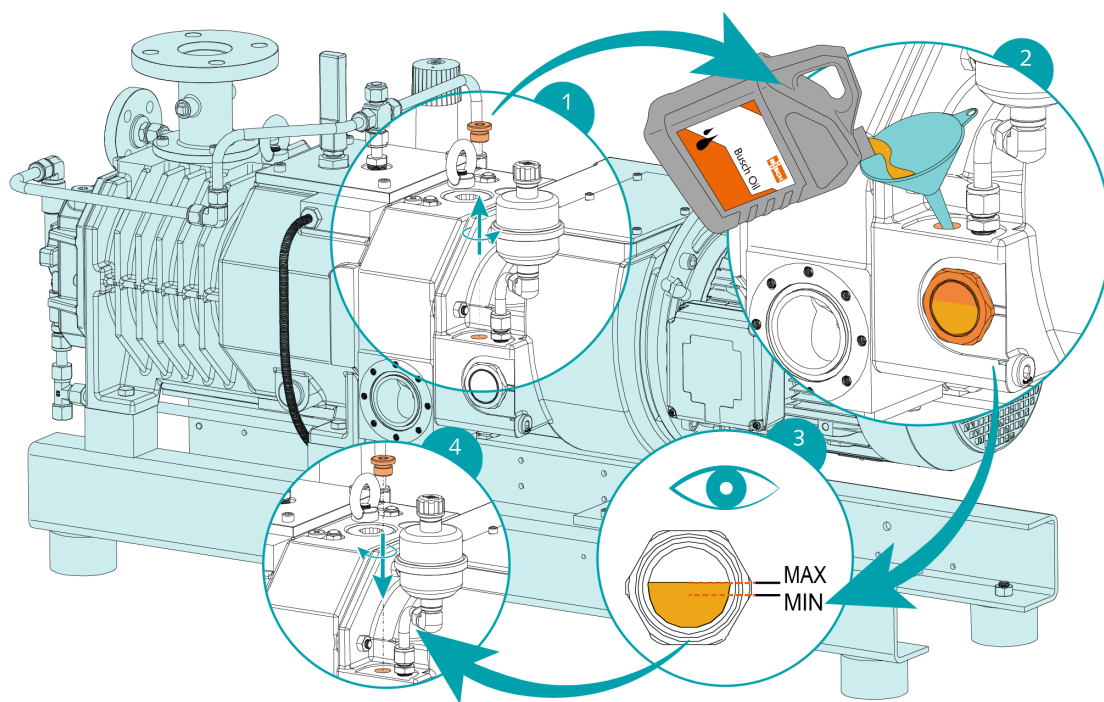
Användning av olämplig olja.

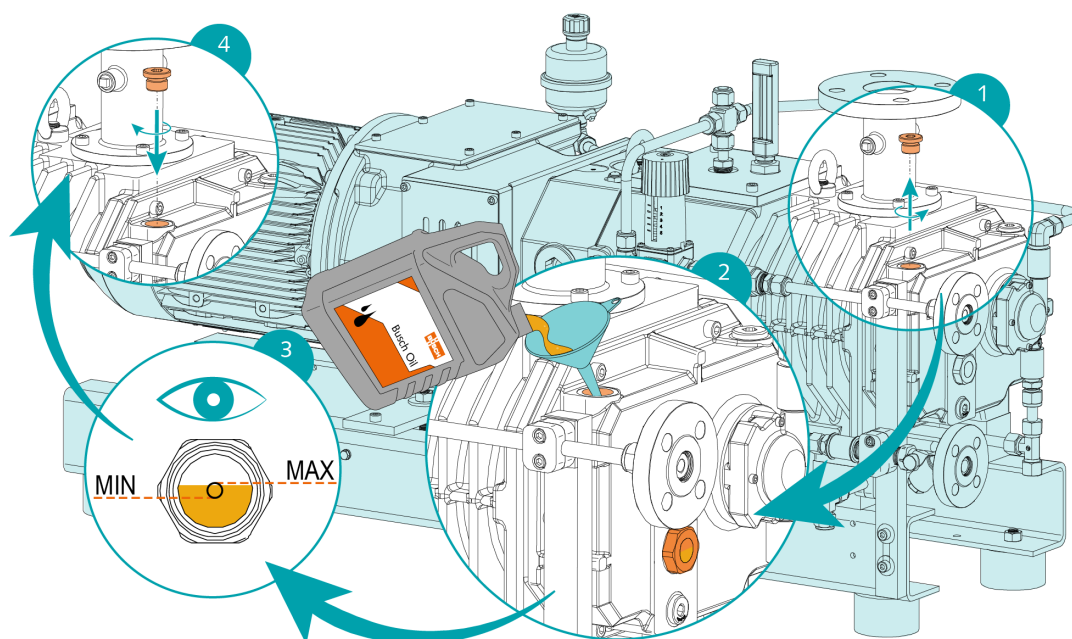
Risk för förtida maskinfel!

Reducerad effektivitet!

- Använd bara olja av en typ som har godkänts och rekommenderas av Busch.

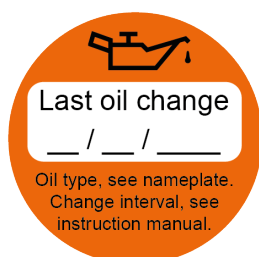
Information om oljetyp och oljekapacitet finns under Tekniska data och *Olja* [→ 50].





När oljepåfyllningen är klar:

- Anteckna datumet för oljebytet på dekalen.



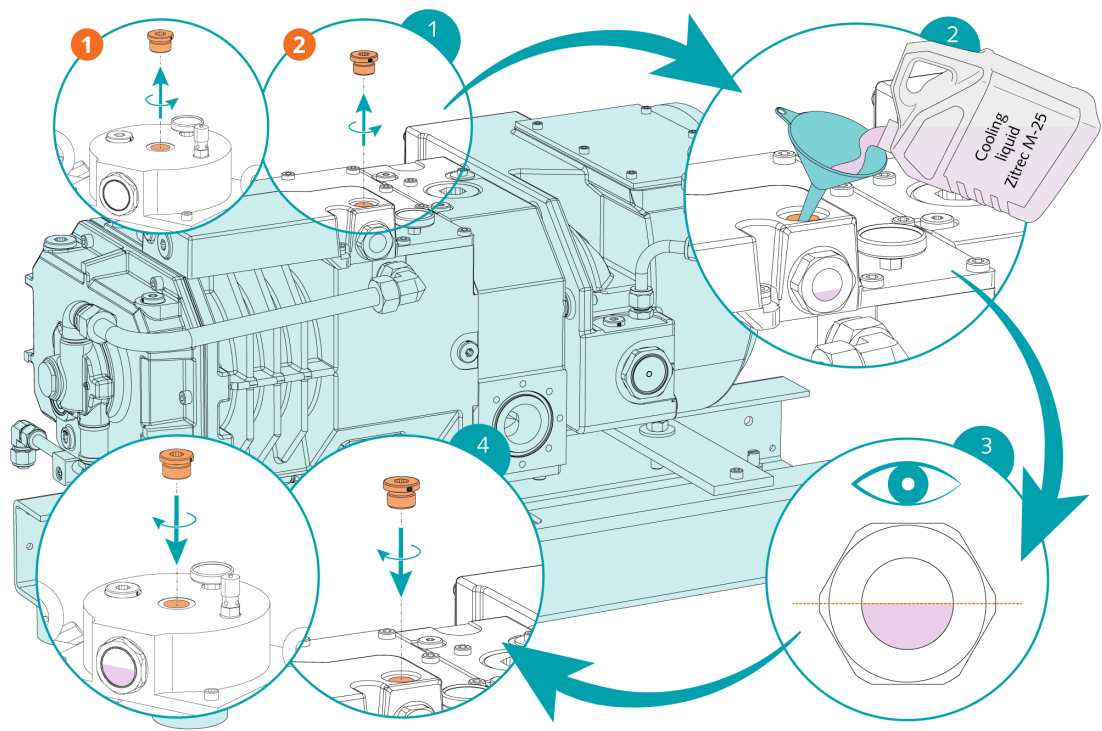
Om det inte finns någon dekal (art.nr. 0565 568 959) på maskinen:

- Beställ den från din Busch-representant.

5.4 Fyll på kylvätska

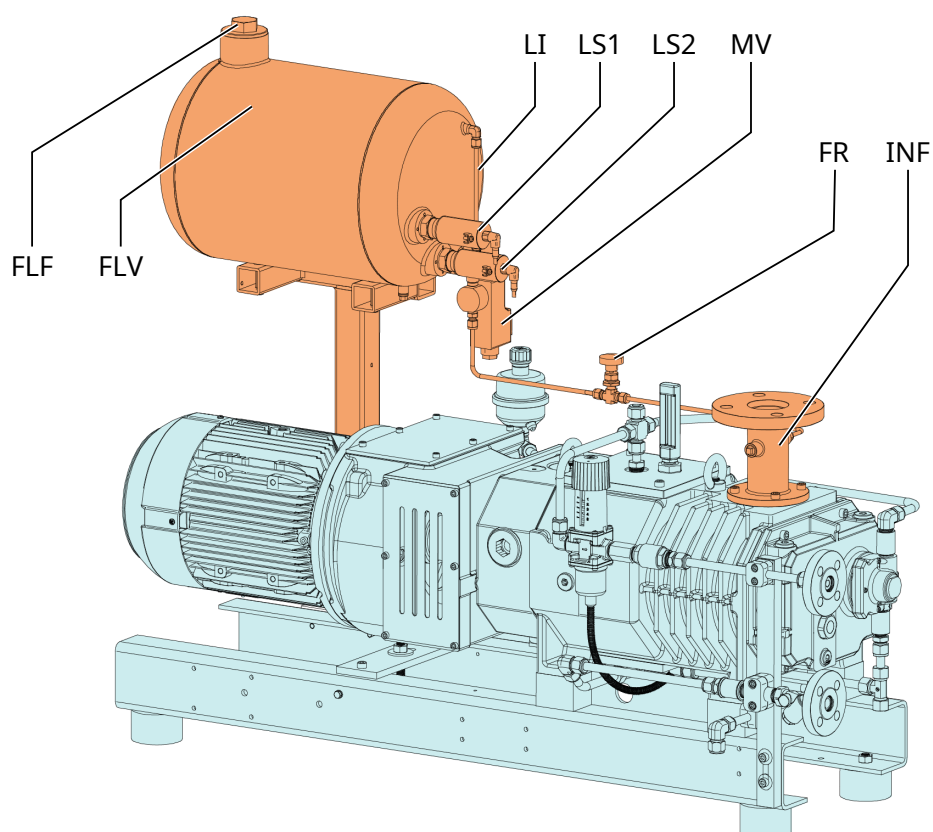
Detta steg behöver endast utföras om maskinen är utrustad med en plattvärmväxlare (PHE).

För typ av kylvätska och kapacitet för kylvätska se Tekniska data och *Kylvätska* [→ 49].



Beskrivning			
1	Expansionskärl (EV) NC 0200 B, NC 0300 B	2	Expansionskärl (EV) NC 0100 B

5.5 Installation av vätskespolningsenhet (tillval)



Beskrivning

FLF	Påfyllningsplugg spolvätska	FLV	Spolvätskebehållare
FR	Flödesreglerventil	INF	Inloppsfläns
LI	Nivåindikator	LS	Nivåbrytare
MV	Magnetventil		

- Anslut elen till magnetventilen (MV), se *Kopplingsschema magnetventil* [→ 30].
- Anslut elen till de två nivåbrytarna (LS), se *Kopplingsschema nivåbrytare* [→ 31].
- Fyll på spolvätskebehållaren (FLV) med en processkompatibel spolvätska.

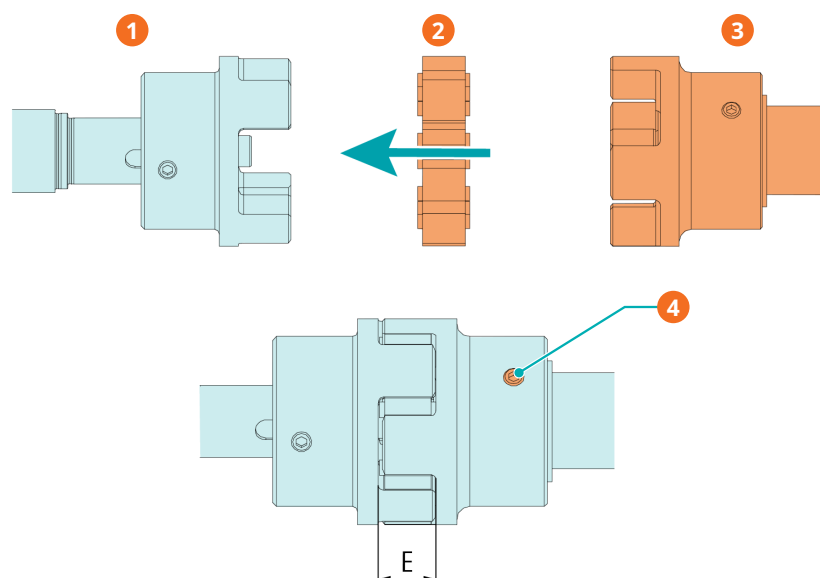
5.6 Fästa kopplingen



OBSERVERA

Radialskruv.

För problemfri drift, använd gänglåsninglim för att säkra radialskruven.



Beskrivning			
1	Kopplingsnav (maskinsida)	2	Klodel
3	Kopplingsnav (motorsida)	4	Radiell skruv/max. tillåtet åtdragningsmoment: 10 Nm

Maskintyp	Kopplingsstorlek	Värde "E" (mm)
NC 0100 B	ROTEX® 38	24
NC 0200 B		
NC 0300 B		
NC 0300 B	ROTEX® 42	26

Om maskinen levereras utan motor:

- Fäst det andra kopplingsnavet på motoraxeln (levereras separat).
- Justera navet i axelriktningen tills värdet "E" nås.
- När justeringen av kopplingen är klar ska kopplingsnavet låsas genom att skruva åt radialskruven.
- 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 60 204-1 på din(a) installation(er).
- Elinstallationen måste uppfylla de gällande nationella och internationella standarderna.



MEDDELANDE

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* [→ 51] eller *Försäkran om överensstämmelse* [→ 52]).

6.1 Maskin levererad utan drivenhet med variabelt varvtal



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 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 märkplåt.
- 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 restskyddsanordning som är lämplig för den elektriska installationen.
- Tillhandahåll en låsbar fränskiljare eller en nödstoppsbrytare på strömledningen så att maskin är helt säkrad vid en nödsituation.
- Montera en låsbar fränskiljare på strömledningen så att maskin är helt säkrad under underhållsaktiviteter.
- Montera överlastskydd för motorn i enlighet med EN 60204-1.
- Anslut skyddsjord.
- Anslut motorn elektriskt.



MEDDELANDE

Den tillåtna nominella motorhastigheten överstiger rekommendationerna.

Risk för skada på maskinen!

- Kontrollera tillåten nominell motorhastighet ($n_{\max}$) på namnskylten (NP).
 - Se till att följa anvisningen.
 - Se Tekniska data för mer information.
-



MEDDELANDE

Felaktig anslutning.

Risk för motorskada!

- Kopplingsschemana nedan är typfall. Se kopplingsboxens insida för instruktioner/kopplingsscheman för motoranslutning.
-

6.2 Maskin levererad med drivenhet med variabelt varvtal (tillval)



FARA

Strömförande ledare. Utför alla arbeten på drivenheten med variabelt varvtal och motorn.

Risk för elstöt!

- Elektriska installationsarbeten får endast utföras av kvalificerad personal.



FARA

Underhållsarbete utan fränkoppling av drivenheten med variabelt varvtal.

Risk för elstöt!

- Koppla från och isolera drivenheten med variabelt varvtal innan något arbete utförs på den. Högsänning finns vid plintarna och i drivenheten med variabelt varvtal i upp till 10 minuter efter att strömförsörjningen kopplats från.
- Kontrollera alltid med hjälp av en lämplig multimeter att det inte finns någon spänning på drivenhetens strömplintar innan något arbete påbörjas.
- Se till att drivenhetens strömförsörjning är kompatibel med uppgifterna på namnskylden på drivenheten med variabelt varvtal.
- 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 restskyddsanordning som är lämplig för den elektriska installationen.
- Om drivenheten med variabelt varvtal 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.
 - Busch rekommenderar att installera en miniatyrbrytare (C-kurva).
- Anslut skyddsjord.
- Anslut drivenheten med variabelt varvtal (VSD) elektriskt.



MEDDELANDE

Den tillåtna nominella motorhastigheten överskrider rekommendationen.

Risk för maskinskada!

- Kontrollera tillåten motorhastighet, se Tekniska data.



MEDDELANDE

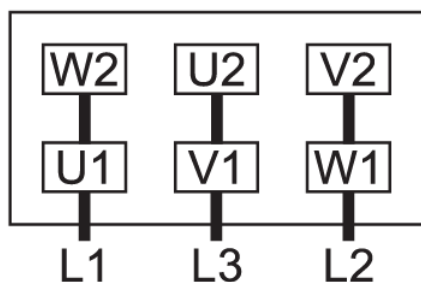
Felaktig anslutning.

Risk för skador på drivenheten med variabelt varvtal!

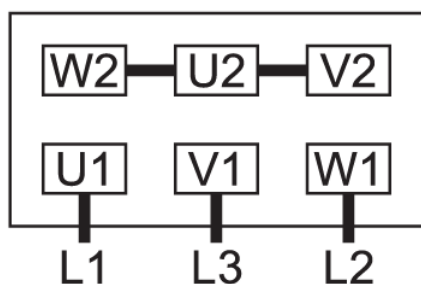
- Kopplingsschemana nedan är typfall. Kontrollera anslutningsinstruktionerna/kopplingsscheman.

6.3 Kopplingsdiagram för trefasmotor (pumpdrift)

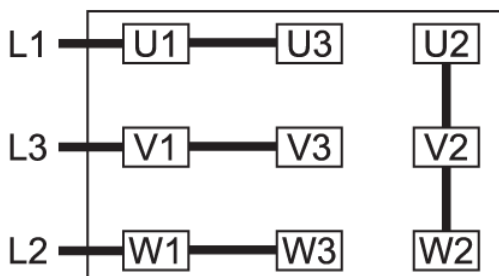
Deltakoppling (låg spänning):



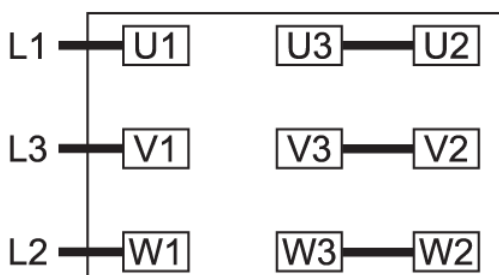
Stjärnkoppling (hög spänning):



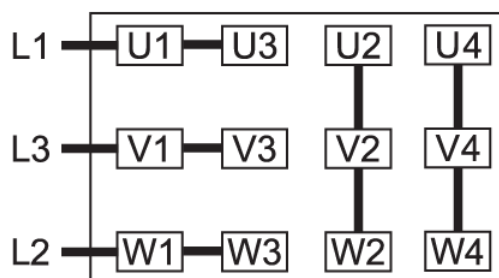
Dubbel stjärnkoppling, flerspänningsmotor med 9 stift (låg spänning):



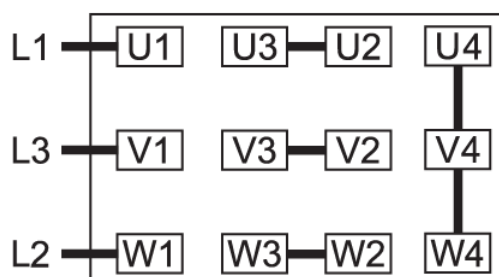
Stjärnkoppling, flerspänningsmotor med 9 stift (hög spänning):



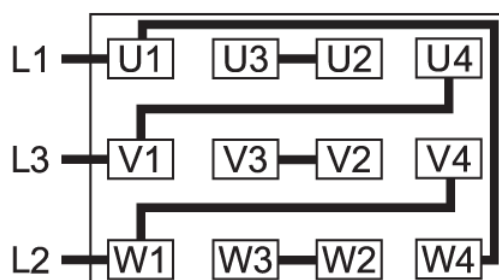
Dubbel stjärnkoppling, flerspänningsmotor med 12 stift (låg spänning):



Stjärnkoppling, flerspänningsmotor med 12 stift (hög spänning):



Deltakoppling, flerspänningsmotor med 12 pinnar (medelhög spänning):



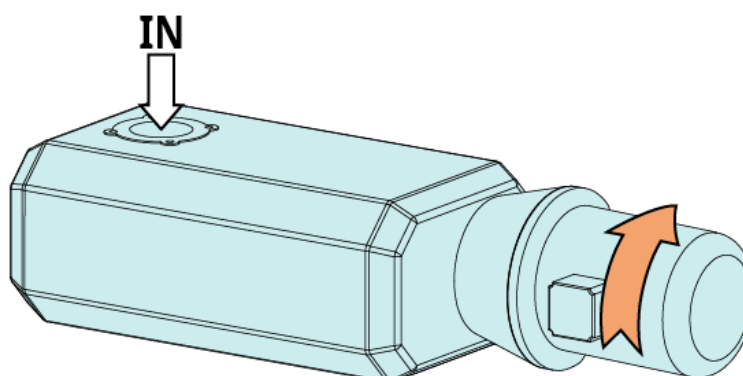
MEDDELANDE

Felaktig rotationsriktning.

Risk för skada på maskin!

- Drift med fel rotationsriktning kan förstöra maskin på kort tid! Se till att maskin roterar i rätt riktning före driftsättning.

Avsedd rotationsriktning för motorn definieras i illustrationen nedan:



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

Om motorns rotationsriktning behöver ändras:

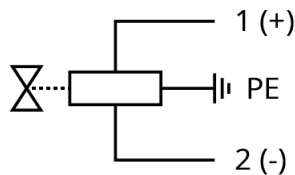
- Koppla om två av motorns fasledare.

6.4 Kopplingsschema magnetventil (tillval)

Artikelnr: 0654 000 092

U = 24 VDC; **P_{max}** = 8 W

Kontakt: Normalt stängd



6.5 Elanslutning av övervakningsenheter



OBSERVERA

För att förhindra potentiella störningslarm rekommenderar Busch att styrsystemet konfigureras med en tidsfördröjning på minst 20 sekunder.

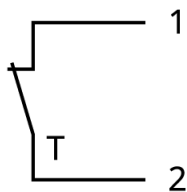
6.5.1 Kopplingsschema för temperaturbrytare

Del-nr: 0651 555 985

Elektriska data: **U** = 6–30 VDC; **I** = 10–100 mA

Kontakt: Normalt stängd

Brytpunkt: **T_{trip}** = 106 °C



1 = vit, 2 = brun

6.5.2 Kopplingsschema flödesvakt (tillval)

Del-nr: Ingen Busch-referens (integrerad i jämfört flödesmätaren)

Leverantörsreferens: Pepperl+Fuchs RC15-14-N3

Elektriska data: **U** = 5–25 VDC; **I** = 1–3 mA

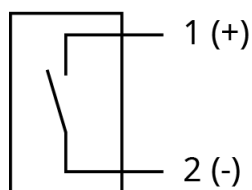
Kopplingselement funktion: NAMUR, bistabil

För labyrinthtätningar, oljesmorda enkla mekaniska tätningar och PTFE-axeltätningar:

- **Kontakt:** Normalt öppen
- **Brytpunkt:** 1,5 SLM ► min. volymflöde

För dubbla gassmorda mekaniska tätningar:

- **Kontakt:** Normalt stängd
- **Brytpunkt:** 1 SLM ► max. volymflöde



1 = brun, 2 = blå

6.5.3 Kopplingsdiagram för tryckvakt (tillval)

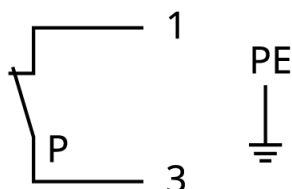
Del-nr: 0653 518 304

Elektriska data: U = 250 VAC; I = 6 A

U = 12–220 VDC; I = 6–0,25 A

Kontakt: Normalt stängd

Brytpunkt: $P_{trip} = 2,5$ bar (relativ) ► min. tillåtet tryck



6.5.4 Kopplingsschema nivåvakt (tillval)

Artikelnr: 0652 556 531

Anslutning: M12x1, 4 stift

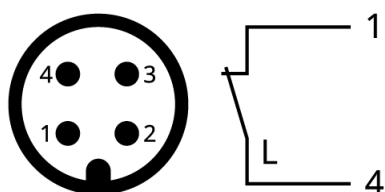
< 6 mW vid I < 1 mA; < 38 mW vid I = 3.5 mA

Kopplingselement funktion: NAMUR

Kontakt: Normalt stängd

Kopplingspunkt: $L_{varning} = LS1$ ► pin 1 + 4 ► låg nivå "varning"

$L_{slå ifrån} = LS2$ ► pin 1 + 4 ► låg nivå "stoppa spolning"



1 = brun, 4 = svart

7 Driftsättning



FÖRSIKTIGHET

Under drift kan maskinytan nå en temperatur över 70 °C.

Risk för brännskador!

- Undvik att vidröra maskin under och omedelbart efter drift.



FÖRSIKTIGHET



Missljud hos 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.



MEDDELANDE

maskin kan levereras utan olja.

Drift utan olja förstör maskin på kort tid!

- Före idrifttagande ska maskin fyllas med olja, se *Påfyllningsolja* [→ 20].



MEDDELANDE

Smörj torrkörande maskin (kompressionskammare).

Risk för maskinskada!

- Smörj inte kompressionskammaren i maskinen med olja eller fett.

- Kontrollera att *Installationsföresättningar* [→ 13] är uppfyllda.
- Sätt på vattentillförseln.
- Justera positionen för termostatventilen baserat på processkraven.

Om maskin är försedd med ett spärrgassystem:

- Starta spärrgastillförseln.
- Justera spärrgastrycket och flödesvolymen.
- 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.

Om maskinen är utrustad med plattvärmväxlare (PHE):

- Utför en *Kontroll av kylvätskenivån* [→ 37] efter några minuters drift.
- Utför en *Oljenivåinspektion* [→ 37] efter några minuters drift.

Så snart maskin körs under normala driftförhållanden:

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

7.1 Transportera kondenserbara ångor



FÖRSIKTIGHET

Tömning av kondenserat vatten under drift och/eller luftning av maskin.

De utsläppta gaserna och/eller vätskorna kan nå temperaturer över 70 °C!

Risk för brännskador!

- Undvik direktkontakt med gas- och/eller vätskeflödet.

Maskinen, som antingen är utrustad med en gasballastventil eller ett gasspädningssystem, är lämplig för att transportera kondenserbara ångor i gasflödet.

Vid transport av kondenserbara ångor:

START

- Öppna gasballastventilen* eller gasspädningssystemet* (magnetventil).
- Värm upp maskinen i 30 minuter.
- Öppna inloppsventilen.
- Genomför processen.
- Stäng inloppsventilen.
- Vänta 30 minuter.
- Stäng gasballastventilen* eller gasspädningssystemet* (magnetventil).

SLUT

* Extra tillbehör

- Töm kontinuerligt ut kondens från ljuddämparen (SI, tillval) via kondensstömningspluggen (CD).

7.2 Spolningsprocedur

Vätskespolning rekommenderas endast om maskinen är försedd med oljesmorda mekaniska tätningar på båda sidor.

Om vätskerening krävs efter processen:

START

- Minska motorns varvtal till 10 Hz (minsta tillåtna frekvens) med inloppsventilen stängd
- Öppna vätskespolningsenheten (magnetventilen)
- Anpassa spolvätskeflödet efter tillämpningen
 - Spolningstiden beror på tillämpningen
- Stäng vätskespolningsenheten

SLUT

7.3 Gasrensningssprocedur

Som tillval kan maskinen förses med ett spolgassystem.

Om det efter tillämpning krävs en gasrensning, dvs. efter en vätskespolning eller för att göra kompressionskammaren inert:

START

- Stäng inloppsventilen
- Öppna gastillflödet (magnetventilen)
 - Spoltiden beror på tillämpningen (minst 200 s för att maskinen ska bli inert)
- Stäng gastillflödet

SLUT

8 Underhåll



FARA

Strömförande ledare.

Risk för elstöt!

- Elektriska installationsarbeten får endast utföras av kvalificerad personal.

Om maskinen är utrustad med en drivenhet med variabelt varvtal:



FARA

Underhållsarbete utan frångkoppling av drivenheten med variabelt varvtal.

Risk för elstöt!

- Koppla från och isolera drivenheten med variabelt varvtal innan något arbete utförs på den. Högsänning finns vid plintarna och i drivenheten med variabelt varvtal i upp till 10 minuter efter att strömförsörjningen kopplats från.
- Kontrollera alltid med hjälp av en lämplig multimeter att det inte finns någon spänning på drivenhetens strömplintar innan något arbete påbörjas.



FARA

Strömförande ledare. Utför alla arbeten på drivenheten med variabelt varvtal och motorn.

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

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.



MEDDELANDE

Användning av olämpliga rengöringsmedel.

Risk vid borttagning av säkerhetsdekaler och skyddsfärg!

- Använd endast godkända lösningsmedel för rengöring av maskin.
- Stäng av maskin och lås den för att förhindra oavsiktlig driftsättning.
- Stäng av vattentillförseln.

Om maskin är försedd med ett spärrgassystem:

- Stäng av spärrgastillförseln.
- 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.

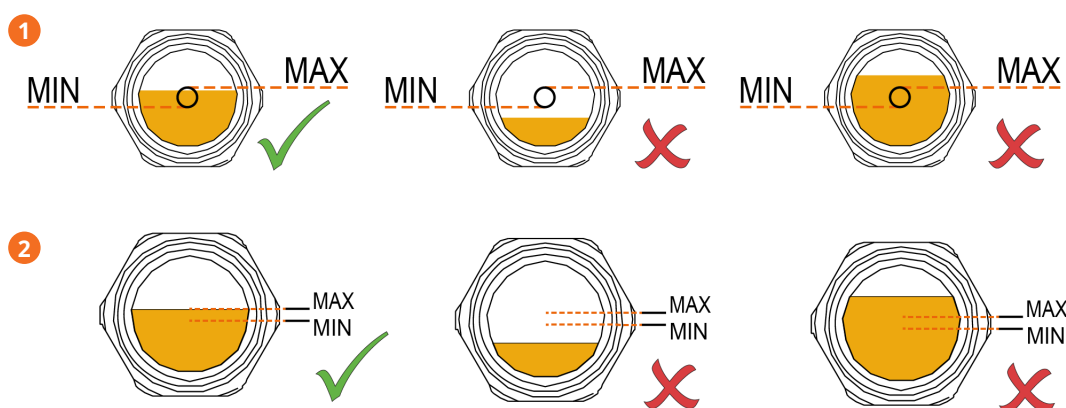
Särskilt komplicerade tillämpningar eller krävande driftförhållanden, såsom höga dammkoncentrationer i omgivning eller processgas, andra föroreningar eller inträngande processmaterial kan göra betydligt kortare underhållsintervall nödvändiga.

Intervall	Underhållsarbete
En gång i månaden	• Kontrollera oljenivån, se <i>Kontroll av oljenivån</i> [→ 37]. Om maskinen är utrustad med plattvärmväxlare (PHE): • Kontrollera kylvätskenivån, se <i>Kontroll av kylvätskenivån</i> [→ 37]. • Kontrollera maskinen avseende oljeläckage – om läckage upptäcks ska maskinen repareras (kontakta Busch).
Årligen	• Utför en visuell inspektion och rengör maskinen från damm och smuts. • Kontrollera elanslutningarna och övervakningsenheterna.
En gång per år om ett eller flera av dessa tillbehör används.	• Kontrollera filtret på gasballastventilen (GB), rengör det vid behov. • Kontrollera ljuddämparen (SI) och rengör den vid behov.

Intervall	Underhållsarbete
Varje 5 000 timme eller efter 1 år	- Byt olja i växelenheten och lagerhusen (båda sidorna), se <i>Oljebyte</i> [→ 38]. Om maskinen är utrustad med plattvärmväxlare (PHE): - Byt kylvätskan, se <i>Byte av kylvätska</i> [→ 40]. - Rengör de magnetiska pluggarna (MP).
Var 16000:e timme eller efter 4 år	Utför en större genomgång av maskinen (kontakta Busch).

8.2 Oljenivåinspektion

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



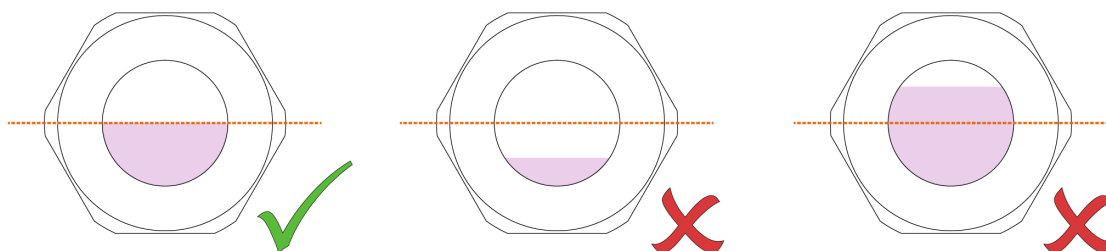
Beskrivning			
1	Synglas för olja på sugsidan	2	Synglas för olja på motorsidan

- Fyll på vid behov, se *Oljepåfyllning* [→ 20].

8.3 Kontroll av kylvätskenivån

Detta steg behöver endast utföras om maskinen är utrustad med en plattvärmväxlare (PHE).

- Stäng av maskin.
- Låt maskin svalna.
- Kontrollera kylvätskenivån.



- Fyll på om nödvändigt, se *Fyll på kylvätska* [→ 21].

8.4 Oljebyte



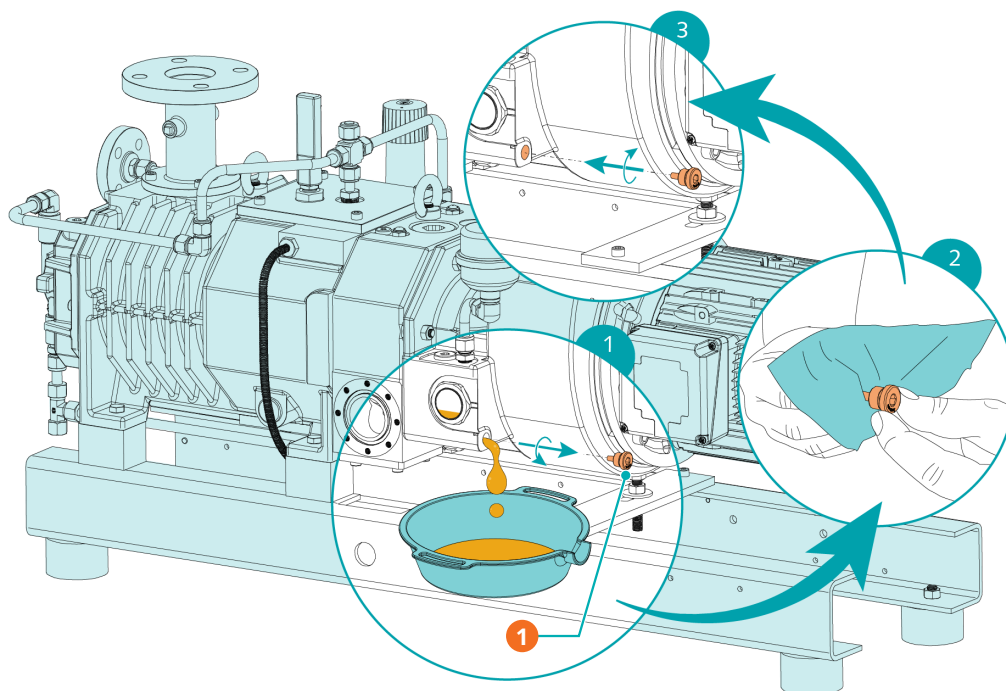
MEDDELANDE

Användning av olämplig olja.

Risk för förtida maskinfel!

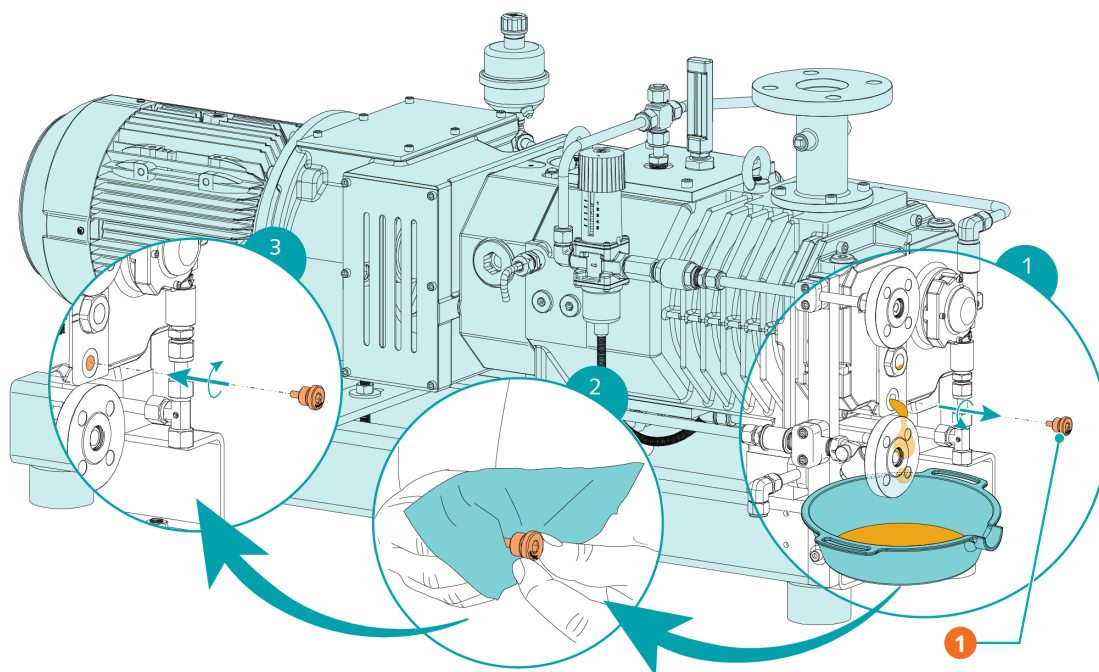
Reducerad effektivitet!

- Använd bara olja av en typ som har godkänts och rekommenderas av Busch.



Beskrivning

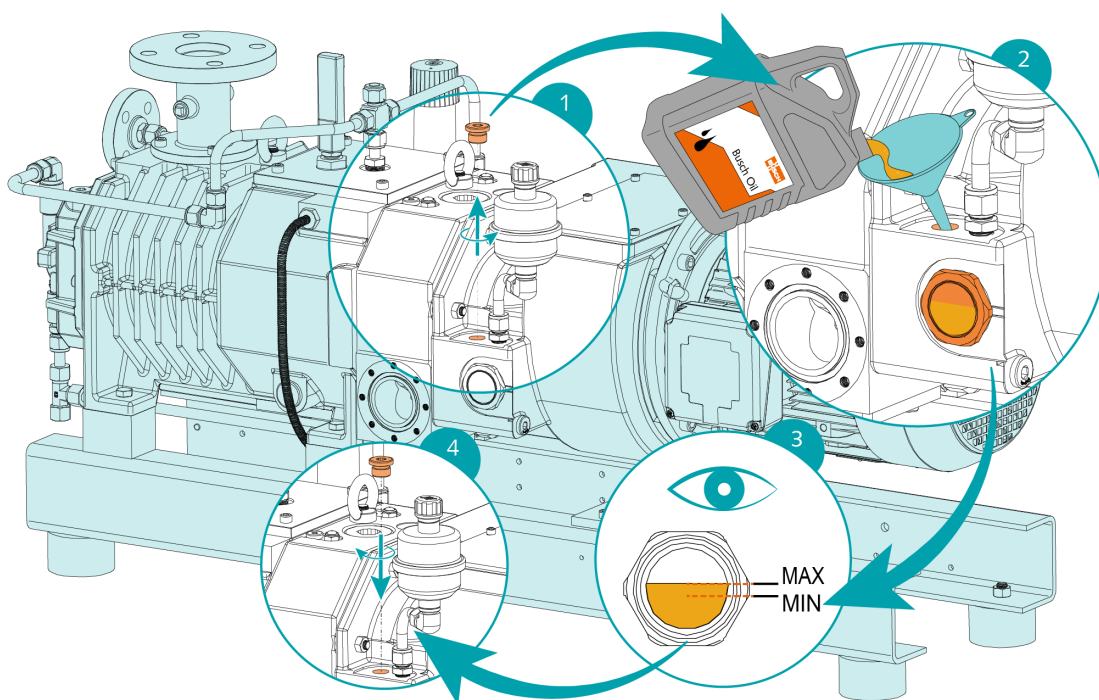
Beskrivning	
1	Magnetisk plugg

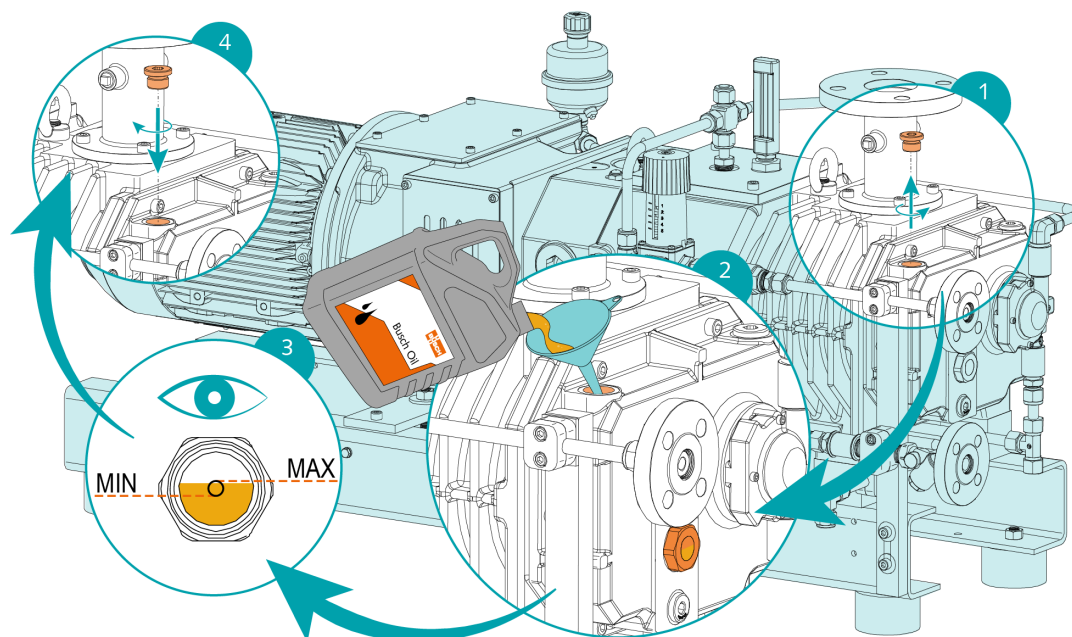


Beskrivning

1	Magnetisk plugg
---	-----------------

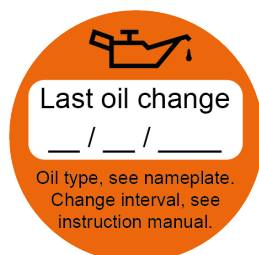
Information om oljetyp och oljekapacitet finns under Tekniska data och *Olja* [→ 50].





När oljepåfyllningen är klar:

- Anteckna datumet för oljebytet på dekalen.

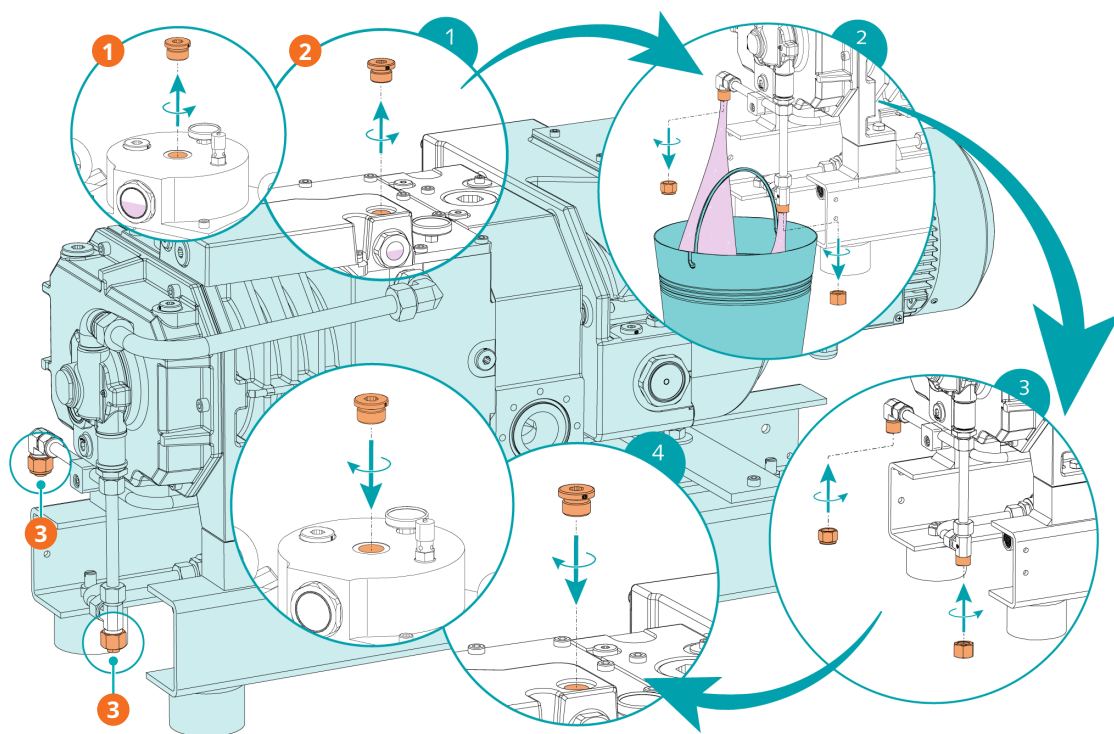


Om det inte finns någon dekal (art.nr. 0565 568 959) på maskinen:

- Beställ den från din Busch-representant.

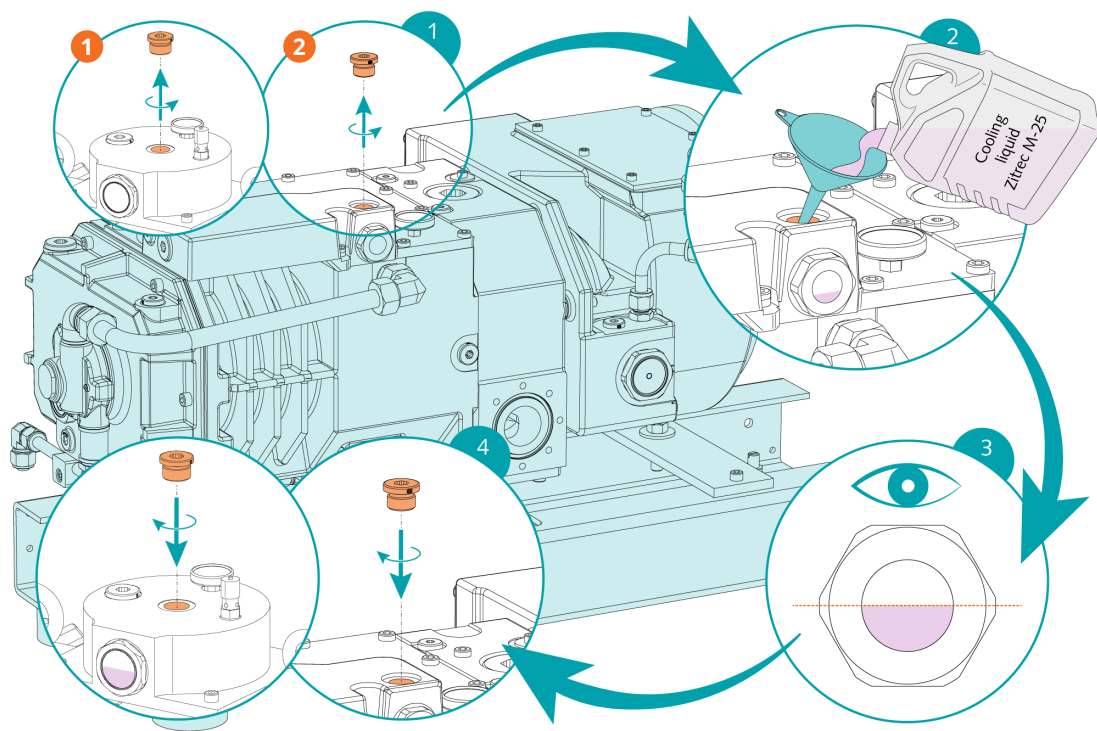
8.5 Byte av kylvätska

Detta steg behöver endast utföras om maskinen är utrustad med en plattvärmväxlare (PHE).


Beskrivning

1	Expansionskärl (EV) NC 0200 B, NC 0300 B	2	Expansionskärl (EV) NC 0100 B
3	Avtappingsventil för kylvätska (CLD)		

För typ av kylvätska och kapacitet för kylvätska se Tekniska data och *Kylvätska* [→ 49].



Beskrivning

1	Expansionskärl (EV) NC 0200 B, NC 0300 B	2	Expansionskärl (EV) NC 0100 B
---	--	---	-------------------------------

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.

**MEDDELANDE**

Felaktig montering.

Risk för förtida maskinfel!

Reducerad effektivitet!

- Eventuell demontering av maskin som går utöver allt som beskrivs i denna bruksanvisning bör utföras av auktoriserade Busch-tekniker.

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'.

Busch 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.

- Stäng av maskin och lås den för att förhindra oavsiktlig driftsättning.
- Koppla från strömförsörjningen.
- Stäng av vattentillförseln.

Om maskin är försedd med ett spärrgassystem:

- Stäng av spärrgastillförseln.
- Lufta anslutningsledningar till atmosfärstryck.
- Töm ut kylvattnet genom avtappningspluggarna för kylvatten (CWD).
- Koppla loss alla anslutningar.

Om ska maskin förvaras:

- Se *Förvaring* [→ 12].

10.1 Isärtagning och återvinning

- Tappa ur och samla upp oljan.
- Se till att inte någon olja droppar på golvet.

Om maskinen är utrustad med plattvärmväxlare (PHE):

- Dränera och samla upp kylvätskan.
- Se till att inte någon kylvätska droppar på golvet.
- Separeras särskilt avfall från maskin.
- Återvinn särskilt avfall enligt tillämpliga föreskrifter.
- Kassera maskin som metallsrot.

11 Reservdelar



MEDDELANDE

Användning av andra än Busch originalreservdelar.

Risk för förtida maskinfel!

Reducerad effektivitet!

- Använd endast originalreservdelar, förbrukningsartiklar 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.

Problem	Möjlig felorsak	Åtgärd
Maskinen startar inte.	Motorn är inte ansluten med rätt spänning.	• Kontrollera strömförsörjningen.
	Rotorerna är igentäppta eller har fastnat.	• Vrid skruvrotorerna manuellt från rotorpluggen (PMR). • Reparera maskinen (kontakta Busch).
	Fasta främmande partiklar har kommit in i maskinen.	• Ta bort det fasta främmande materialet eller reparera maskinen (kontakta Busch). • Installera ett inloppsfilter om det behövs.
	En temperatursensor har nått brytpunkten.	• Låt maskinen svalna. • Se problembeskrivningen "Maskinen blir för varm".
	Korrosion i maskinen från kvarvarande kondens.	• Reparera maskinen. • Kontrollera processen och följ rekommendationen för transport av kondenserbara ångor.
	Motorn är defekt.	• Byt ut motor.

Problem	Möjlig felorsak	Åtgärd
Maskinen når inte normalt tryck vid suganslutningen.	Inlopps- eller utloppsledningarna är för långa eller har för liten diameter.	- Använd ledningar med större diameter eller kortare ledningar. - Rådfråga din lokala Busch-representant.
	Processrester på pumpkomponenterna.	Spola maskinen.
	Maskinen körs i fel riktning.	Kontrollera rotationsriktningen, se <i>Kopplingsdiagram för trefasmotor (pumpdrift)</i> [→ 28].
	Invändiga delar är slitna eller skadade.	Reparera maskinen (kontakta Busch).
Maskinen bullrar väldigt mycket.	Fel oljemängd eller olämplig oljetyp.	Använd någon av de rekommenderade oljorna i rätt mängd, se <i>Olja</i> [→ 50].
	Defekta kugghjul, lager eller kopplingselement.	Reparera maskinen (kontakta Busch).
Maskinen blir för varm.	Otillräcklig kylning.	Se till att följa kraven på kylvatten, se <i>Kylvattenanslutning</i> [→ 15].
	Omgivningstemperaturen är för hög.	Följ tillåten omgivningstemperatur, se Tekniska data.
	Temperaturen i processgaserna vid inloppet är för hög.	Följ tillåten inloppsgastemperatur, se Tekniska data.
	Kylvattenpumpen är defekt.	Reparera maskinen.
	Oljenivån är för låg.	Fyll på olja.
Oljan är svart.	Intervallen för oljebyte är för långa.	Tappa ur oljan och fyll på ny olja, se <i>Oljebyte</i> [→ 38].
	Maskinen blir för varm.	Se problembeskrivningen "Maskinen blir för varm".

För problemlösning som inte finns med i felsökningstabellen, kontakta din Busch-representant.

13 Tekniska data

		NC 0100 B	NC 0200 B	NC 0300 B
Kapacitet (50/60 Hz)	m ³ /h	110 / 130	220 / 265	320 / 385
	ACFM	- / 76,5	- / 155	- / 225
Sluttryck (50/60 Hz) ⁽¹⁾	hPa (mbar) abs.	≤ 0,05 / ≤ 0,01		
	TORR	- / ≤ 0,0075		
Sluttryck (50/60 Hz) ⁽²⁾	hPa (mbar) abs.	≤ 0,5 / ≤ 0,1		
	TORR	- / ≤ 0,075		
Nominellt motorvärde (50/60 Hz)	kW	3,5 / 4,8	6,0 / 7,6	7,5 / 9,5
	HP	- / 5	- / 10	- / 15
Nominell motorhastighet (50/60 Hz)	min ⁻¹	3000 / 3600		
	r/min	- / 3600		
Ljudtrycksnivå (ISO 2151) KpA = 3 dB (50/60 Hz)	dB(A)	≤ 70 / ≤ 74	≤ 71 / ≤ 76	≤ 72 / ≤ 77
Omgivande temperaturområde	°C	5 ... 50		
	°F	41 - 122		
Maximalt tillåtet mottryck vid utlopp	hPa (mbar) rel	200		
	TORR	150		
Maximal tillåten gasinloppstemperatur enligt inloppstryck	°C	≤ 50 hPa (mbar) abs. : 200		
		> 50 hPa (mbar) abs. : 70		
	°F	≤ 37,5 TORR : 392		
		> 37,5 TORR : 158		
Relativ luftfuktighet	vid 30 °C	90 %		
	vid 30 °C (86°F)			
Omgivande tryck		Atmosfärstryck		
Kylvattenkrav		Se Kylvattenanslutning [→ 15]		
Oljevolym – motorsida	l	1,1		
	qts.	1,16		
Oljevolym – sugside	l	0,45		
	qts.	0,48		
Kylvätskevolym ca (endast med PHE)	l	4	5,5	6,5
	qts.	4,23	5,81	6,87
Vikt ca	kg	300	350	400
	lbs.	662	772	882

⁽¹⁾ Med "NC"-standardbeläggning

⁽²⁾ Med "NT"-specialbeläggning

14 Kylvätska

Zitrec® M-25 (klar att använda)	
Artikelnummer 5 l förpackning	0831 563 469
Artikelnummer 20 l förpackning	0831 238 761

Zitrec® M-25 kylvätska är färdig att använda och kräver inget extra vatten.

Mer information finns på www.arteco-coolants.com.

15 Olja

VSC 100	
ISO-VG	100
Oljetyp	Syntetisk
Artikelnummer 1 l förpackning	0831 168 356
Artikelnummer 5 l förpackning	0831 168 357
Artikelnummer 10 l förpackning	0831 210 162
Artikelnummer 20 l förpackning	0831 168 359

16 EU-försäkran om överensstämmelse

Denna försäkran om överensstämmelse och CE-märkena som är fästa på namnskylten gäller för maskin som har 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 CE-märket.

Tillverkaren fastställs med ledning av serienumret:

Serienumret börjar på **CHM1...**

Ateliers Busch S.A.
Zone industrielle
2906 Chevenez
Switzerland

Serienumret börjar på **USM1...**

Busch Manufacturing LLC
516 Viking Drive
Virginia Beach, VA 23452
USA

intygar att maskin: COBRA NC 0100 B; COBRA NT 0100 B; COBRA NX 0100 B; COBRA NC 0200 B; COBRA NX 0200 B; COBRA NC 0300 B; COBRA NT 0300 B; COBRA NX 0300 B

uppfyller alla tillämpliga bestämmelser i följande EU-direktiv:

- Maskindirektivet 2006/42/EG
- "Elektromagnetisk kompatibilitet (EMK) 2014/30/EU
- RoHS 2-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 rubrik
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)
EN IEC 61000-6-2 : 2019	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Generella fordringar. Immunitet hos utrustning i industrimiljö
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, 2023-11-01



Christian Hoffmann
Verkställande direktör
Ateliers Busch S.A.

Virginia Beach, 2023-11-01



Dalip Kapoor
Chefsjurist, Legal & Compliance Officer
Busch Manufacturing LLC

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 **USM1...**

Busch Manufacturing LLC
516 Viking Drive
Virginia Beach, VA 23452
USA

intygar att maskin: COBRA NC 0100 B; COBRA NT 0100 B; COBRA NX 0100 B; COBRA NC 0200 B; COBRA NX 0200 B; COBRA NC 0300 B; COBRA NT 0300 B; COBRA NX 0300 B

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 rubrik
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)
EN IEC 61000-6-2 : 2019	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Generella fordringar. Immunitet hos utrustning i industrimiljö
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 **Busch (UK) Ltd**
 (om tillverkaren inte är verksam i Storbritannien):

30 Hortonwood
Telford – Storbritannien

Chevenez, 2023-11-01



Christian Hoffmann
Verkställande direktör
Ateliers Busch S.A.

Virginia Beach, 2023-11-01

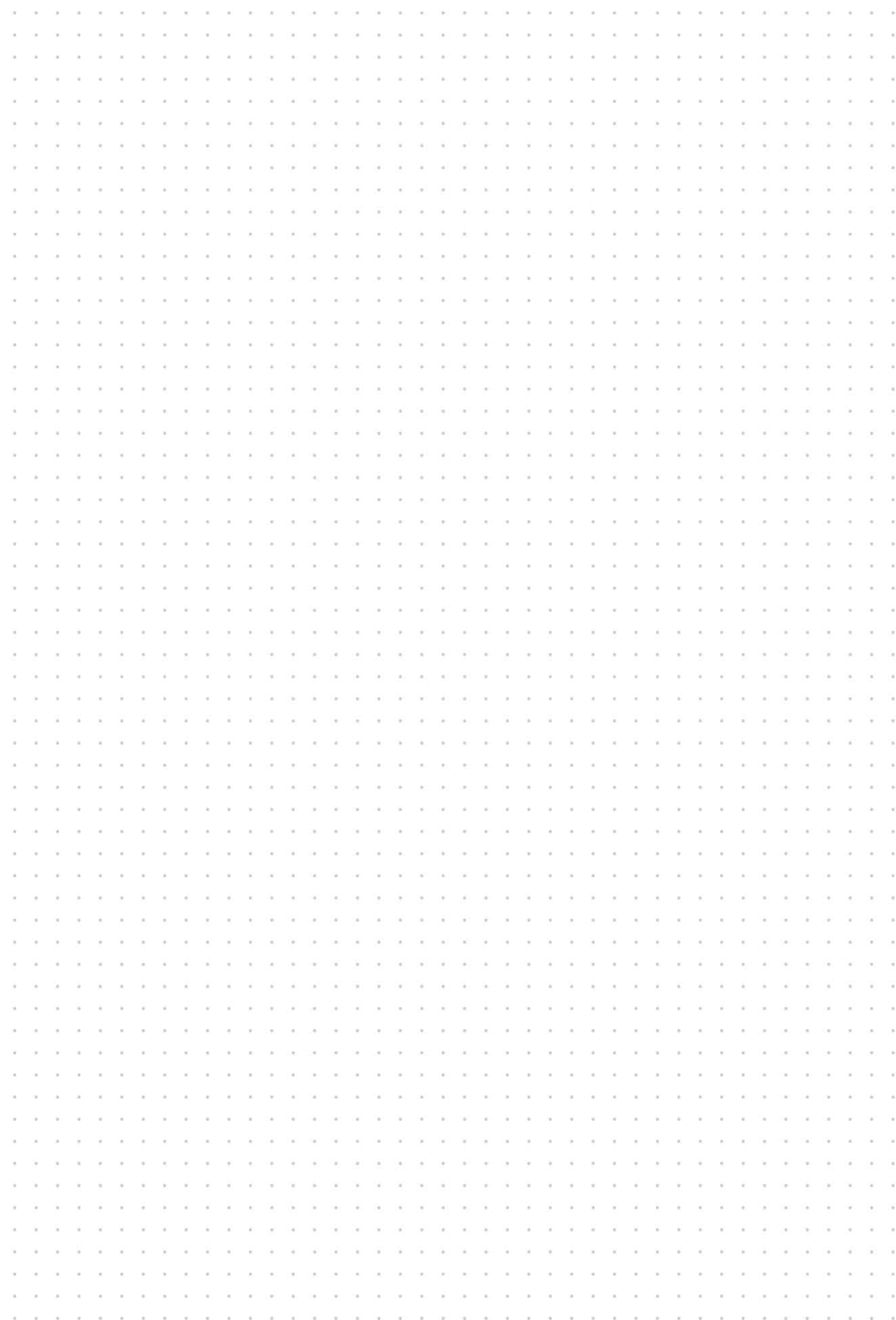


Dalip Kapoor
Chefsjurist, Legal & Compliance Officer
Busch Manufacturing LLC

Anteckningar

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

A large rectangular area filled with a uniform grid of small, light gray dots, intended for handwritten notes.

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

Busch Vacuum Solutions

Med ett nätverk som omfattar fler än 60 företag i över 40 länder och kontor över hela världen är Busch en global aktör. I varje land levererar lokal personal med hög kompetens skräddarsytt stöd uppbackat av ett globalt kunskapsnätverk. Var du än befinner dig. Vilken bransch du än verkar i. Vi finns där för dig.



● Buschföretag och Buschmedarbetare ● Lokala representanter och distributörer ● Buschs produktionsanläggning

www.buschvacuum.com