

COBRA

Torrgående skruvakuumpumpar
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	Spärgassystem.....	8
2.6.4	Mekaniska tätningar.....	8
2.6.5	Kvävepanel.....	8
2.6.6	Tryckbrytare (spärgassystem).....	9
3	Transport	10
4	Förvaring	12
5	Installation	13
5.1	Installationsförutsättningar.....	13
5.2	Ansluta ledningar och rör.....	13
5.2.1	Suganslutning.....	14
5.2.2	Utloppsanslutning.....	14
5.2.3	Kylvattenanslutning.....	15
5.2.4	Anslutning för spärgassystem (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).....	22
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).....	29
6.5	Elanslutning av övervakningsenheter.....	29
6.5.1	Kopplingsschema för temperaturbrytare.....	29
6.5.2	Kopplingsschema flödesvakt (tillval).....	29
6.5.3	Kopplingsdiagram för tryckvakt (tillval).....	30
6.5.4	Kopplingsschema nivåvakt (tillval).....	30
7	Driftsättning	31
7.1	Transportera kondenserbara ångor.....	32
7.2	Spolningsprocedur.....	32
7.3	Gasrensningprocedur.....	32
8	Underhåll	33

8.1	Underhållsschema	34
8.2	Oljenivåinspektion.....	35
8.3	Kontroll av kylvätskenivån.....	35
8.4	Oljebyte	36
8.5	Byte av kylvätska	38
9	Översyn	40
10	Urdrifttagning	41
10.1	Isärtagning och återvinning	41
11	Reservdelar	42
12	Felsökning.....	43
13	Tekniska data	45
14	Kylvätska.....	46
15	Olja.....	47
16	EU-försäkran om överensstämmelse	48
17	Försäkran om överensstämmelse	49

1 Säkerhet

Innan man hanterar maskinen ska man läsa och förstå denna bruksanvisning. 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.

Maskinen är avsedd för industriellt bruk. Den får bara hanteras av tekniskt utbildad personal.

Bär alltid lämplig personlig skyddsutrustning i enlighet med lokala föreskrifter.

Maskinen har utvecklats och tillverkats enligt moderna metoder. Det kan dock finnas kvar restrisker, 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

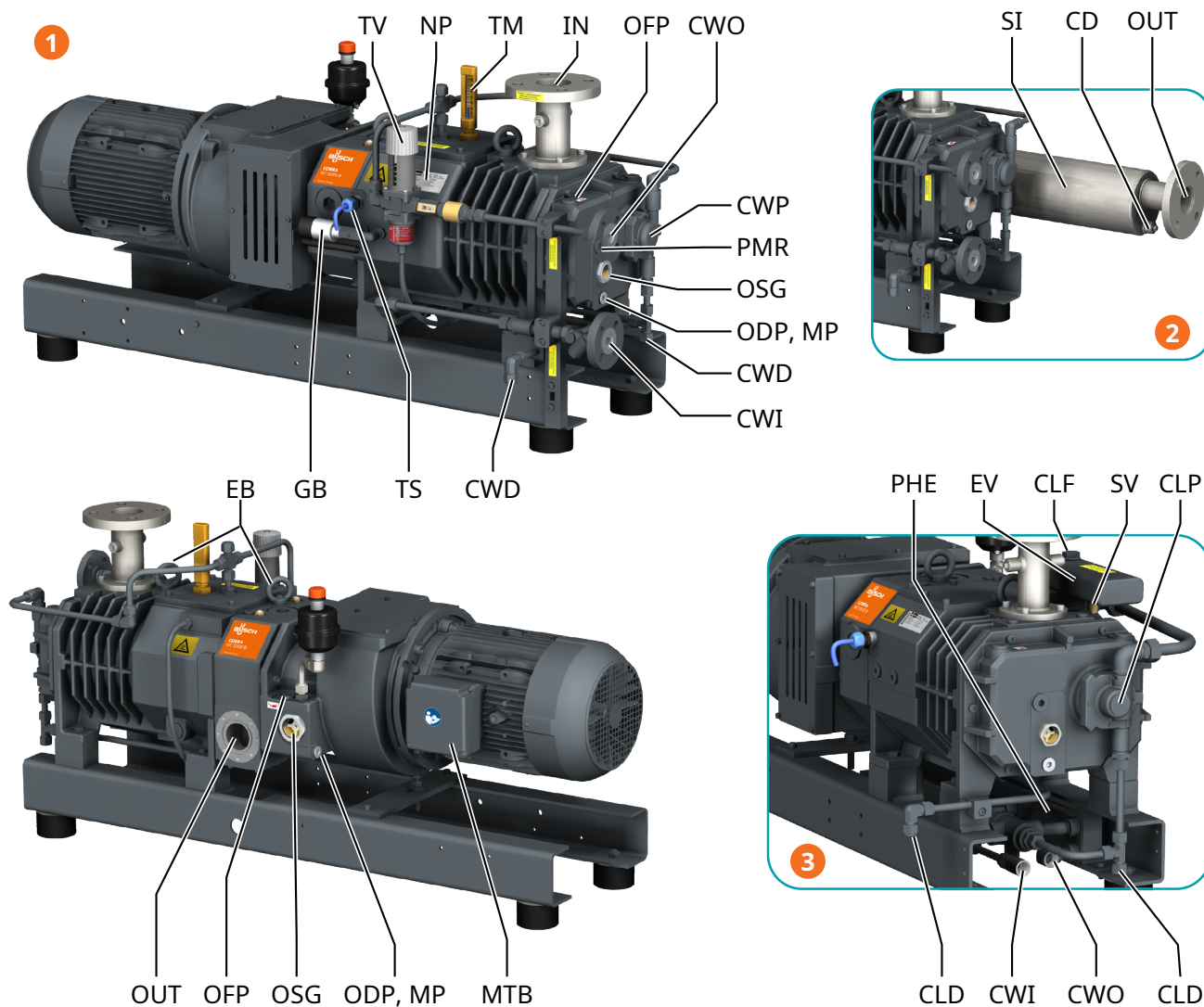
... markerar en potentiell fara som kan orsaka egendomsskador.



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
CLF	Påfyllningsplugg för kylvätska	CLP	Kylvätskepump
CWD	Dränplugg för kylvatten	CWI	Kylvatteninlopp
CWO	Kylvattenutlopp	CWP	Kylvattenpump
EB	Lyftögla	EV	Expansionskärl
GB	Gasballastventil	MP	Magnetisk plugg
MTB	Kopplingslåda för motorn	NP	Namnskylt
ODP	Oljedräneringsplugg	OFF	Oljepåfyllningsplugg
OSG	Synglas för olja	PHE	Plattvärmväxlare
PMR	Plugg för manuell rotorrotation	SI	Ljuddämpare
SV	Säkerhetsventil	TM	Termometer

Beskrivning

TS	Temperaturbrytare	TV	Termostatventil
----	-------------------	----	-----------------

**OBSERVERA**

Teknisk term.

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

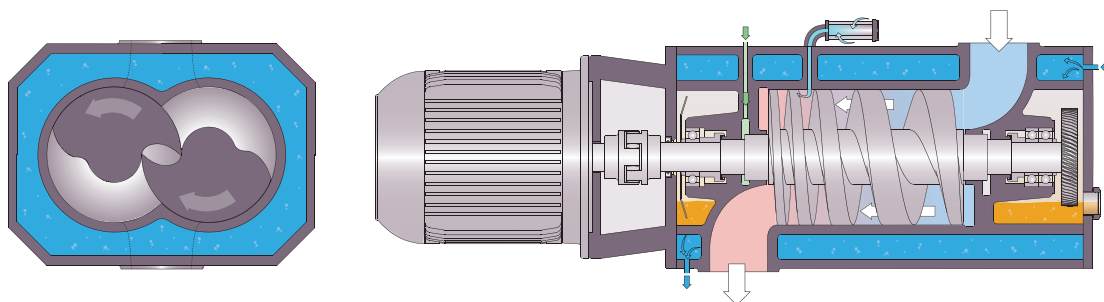
**OBSERVERA**

Illustrationer

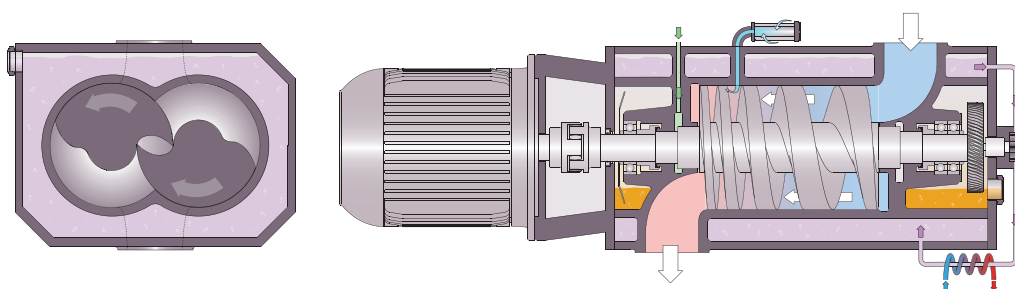
I denna bruksanvisning kan illustrationerna skilja sig från maskinens verkliga utseende.

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 drivvätskor i kompressionskammaren.

2.2 Avsedd användning



VARNING

Vid förutsebar felaktig användning utanför avsedd användning av maskinen.

Risk för personskador!

Risk för skador på maskinen!

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 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 kyls 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 kyls av en kylvätskekrets i cylinderkåpan och cylindern.

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

Kylvätskepumpen (CLP) skapar ett återcirkulationsflöde i kylvätskekammaren.

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 labyrinttätningar på sugsidan och med PTFE-axeltätningar på motorsidan.

Andra tätningssystem är tillgängliga som tillval, se *Mekanisk tätning* [→ 8].

Tätningssystemen förhindrar att processgasen hamnar i lagerkammarna.

Beroende på tillämpningen kan tätningssystemens effektivitet förbättras med ett spärrgassystem, se *Spärrgassystem* [→ 8].

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

Utloppsanslutningen (OUT) kan förses med en ljuddämpare för att minska bullret från avgaserna.

Det går att lägga till en backventil till ljuddämparen.

2.6.3 Spärrgassystem

Med spärrgassystemet kan tryckluft eller kväve ledas in i axeltätningarna på motorsidan för att öka tätningarnas effektivitet.

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:

- Spärrgasset 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.
- Spolgasset 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 (spärrgasset)

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

Maskinen måste stoppas om spärrgasset är under 2,5 bar, se *Kopplingsdiagram för tryckvakt (tillval)* [→ 30].

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.



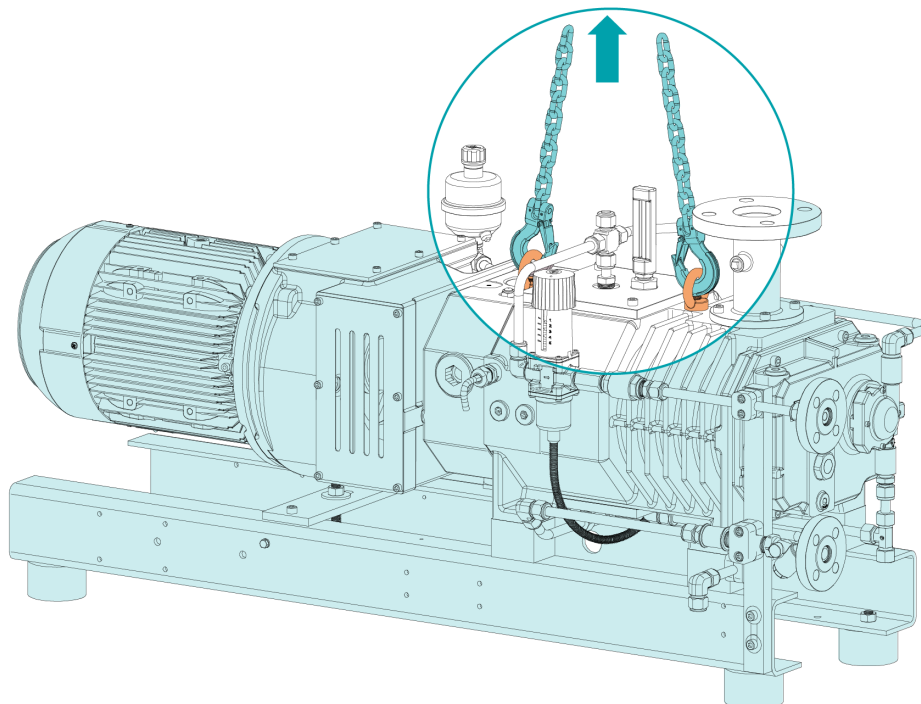
MEDDELANDE

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.

- Maskinens vikt anges i kapitlet Technical Data eller på namnskylden (NP).
- Kontrollera att lyftöglan/-orna (EB) är i felfritt skick, helt inskruvade och åtdragna för hand.



- Kontrollera maskinen avseende transportskador.

Om maskinen är fäst på en bottenplatta:

- Ta bort maskinen från bottenplattan.

4 Förvaring

- Täta alla öppningar med tejp eller återanvänd medföljande pluggar.

Om maskinen ska förvaras i mer än 3 månader:

- Linda in maskinen i korrosionshämmande folie.
- Förvara maskinen inomhus, torrt, dammfritt och om möjligt i originalförpackningen vid temperaturer mellan 5 ... 55 °C.



MEDELANDE

Långtidsförvaring.

Risk för skada på maskinen!

- Om maskinen är utrustad med oljesmörjda mekaniska tätningar, rekommenderar vi att du fyller oljekammaren helt före en långtidsförvaring, se "Oljepåfyllning" i kapitel *Oljebyte* [→ 36] Detta skyddar de mekaniska tätningarna under en långtidsförvaring. Använd standardpumpolja, se kapitel *Olja* [→ 47]
- Innan maskinen startas om, sänk oljenivån till normal , se "Oljeavtappning" i kapitel *Oljebyte* [→ 36]

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

Risker vid användning av maskinen utanför de tillåtna installationsförutsättningarna.

Risk för förtida maskinfe!

Reducerad effektivitet!

- Se till att samtliga installationsförutsättningar är uppfyllda.
- Se till att maskinens omgivning 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 maskinen får tillräcklig kylning.
- Se till att inlopp och utlopp för kylluft till motorfläkten inte är övertäckta eller blockerade och att kylfluftsflödet 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.
- Se till att maskinen är placerad eller monterad horisontellt och att avvikelsen är max. 1°.
- Kontrollera oljenivån, se *Oljenivåinspektion* [→ 35].

Om maskinen är utrustad med plattvärmeväxlare (PHE):

- Kontrollera kylvätskenivån, se *Kontroll av kylvätskenivån* [→ 35].
- Se till att kylvattnet uppfyller följande krav, se *Kylvattenanslutning* [→ 15].

Om maskinen installeras på över 1000 meter över havet:

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

5.2 Ansluta ledningar och rör

- Ta bort alla skyddslock innan installationen.
- Se till att anslutningsledningar inte sitter i spänn vid maskinens anslutningar. Använd flexibla kopplingar vid behov.
- Se till att ledningsdimensionen längs hela anslutningsledningens längd är åtminstone så stor som anslutningarna till maskinen.

Om anslutningsledningarna är långa rekommenderar vi att använda större ledningar för att undvika effektivitetsförluster. Rådfråga din Busch-representant.

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 maskinskada!

Om inloppsgasen innehåller damm eller andra främmande fasta partiklar:

- Installera ett lämpligt filter (5 mikron eller mindre) uppströms från maskinen.

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.

5.2.2 Utloppsanslutning



MEDDELANDE

Gasutloppsflödet är blockerat.

Risk för maskinskada!

- Se till att utloppsgasen 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

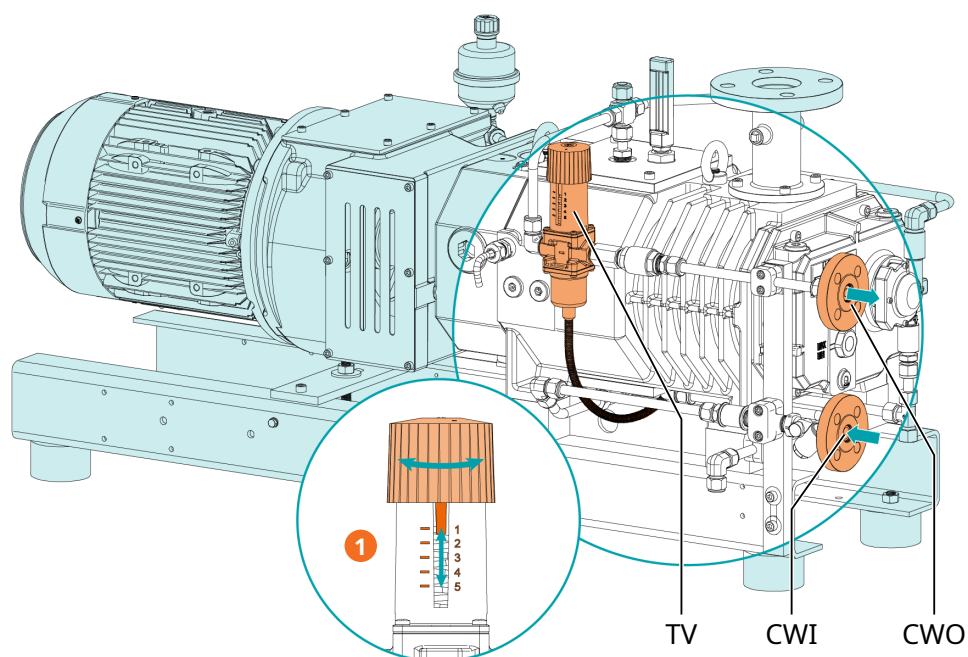
Vid ljuddämparens (SI) utloppsanslutning (tillval):

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

- Se till att mottrycket (även kallat mottryck) vid utblåsanslutningen (OUT) inte överskrider det maximalt tillåtna utloppstrycket, se Tekniska data.

5.2.3 Kylvattenanslutning

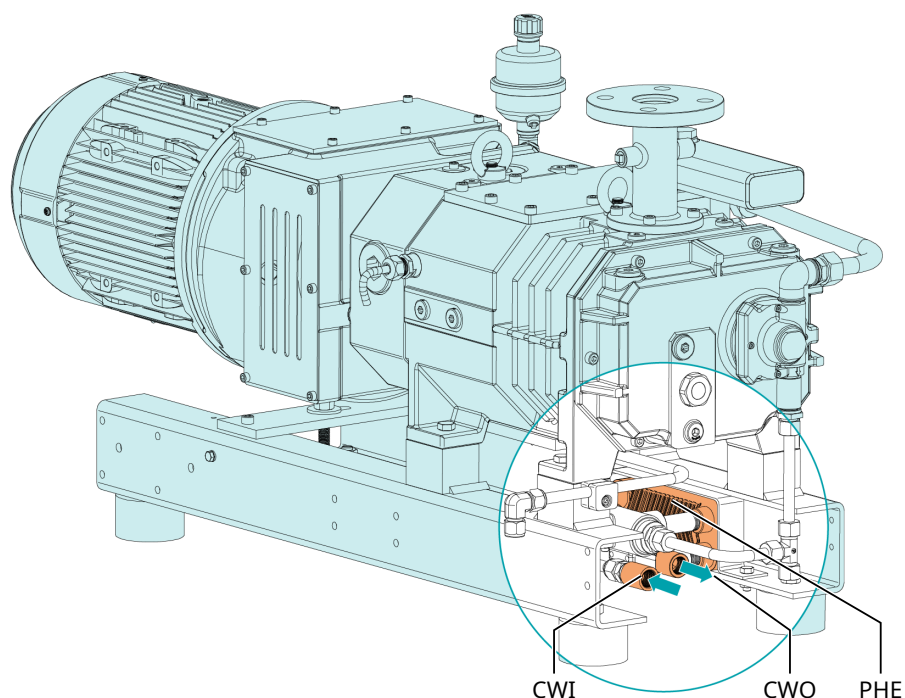
Vattenkyld version med direkt kylning



Beskrivning			
1	Justering av termostatventil		

Beskrivning			
CWI	Kylvatteninlopp	CWO	Kylvattenuutlopp
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
- G1/2, ISO 228-1 (CWI / CWO) med plattvärmväxlare

- Se till att kylvattnet uppfyller följande krav:

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

- Vi rekommenderar följande kvalitet på kylvattnet för att minska underhållet 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



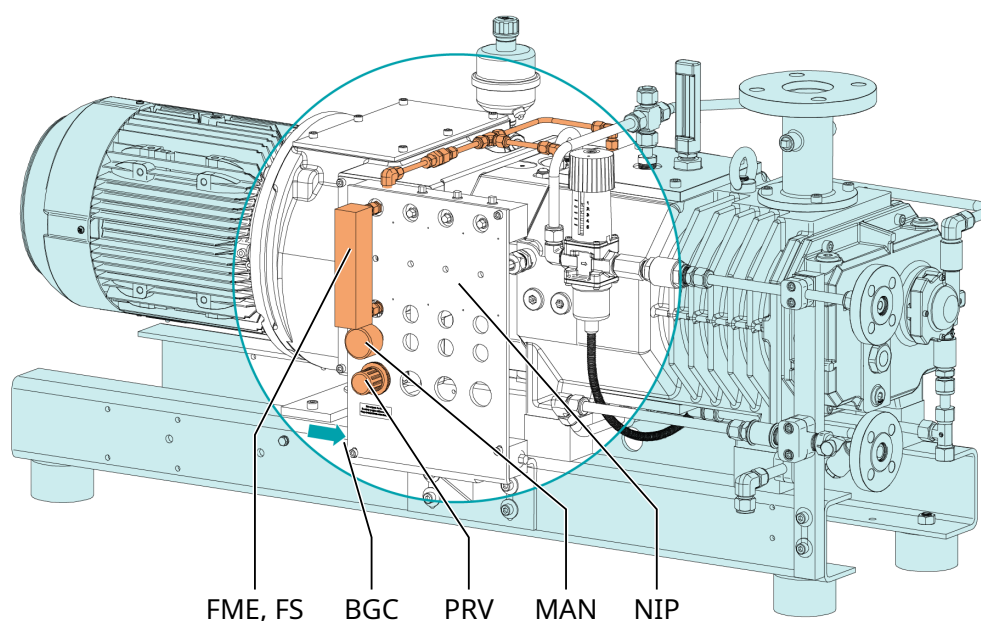
OBSERVERA

Enhetskonverterare för vattenhårdhet.

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

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 *Kopplingschema för flödesvakt* [→ 29].

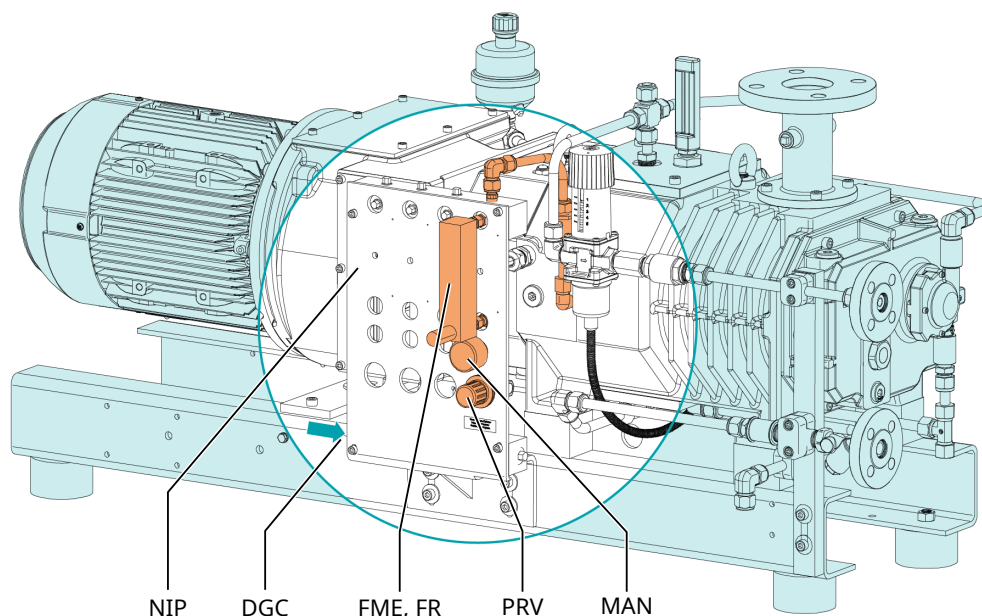
Om en tryckbrytare monterats:

- Anslut tryckbrytaren (PS) elektriskt, se *Kopplingsdiagram för tryckvakt (tillval)* [→ 30].
- Se till att gasen uppfyller följande krav:

Gastyp	Kvävgas eller luft	
Gastemperatur	°C	0 ... 60
Maximalt gastryck	bar	13
Rekommenderad tryckinställning vid tryckreglerventilen (PRV)	bar(a)	3
Filtrering	µm	5
Rekommenderad flödes hastighet för labyrinttätningar, oljesmorda enkla mekaniska tätningar och PTFE-axeltätningar	SLM (standardmättet liter per minut)	2,5 ... 3

Rekommenderad flödes hastighet 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 spändningsgassystem (tillval)



Beskrivning

DGC	Anslutning för spändningsgas	FME	Flödesmätare
FR	Flödesregulator	MAN	Manometer
NIP	Kvävepanel	PRV	Tryckregleringsventil

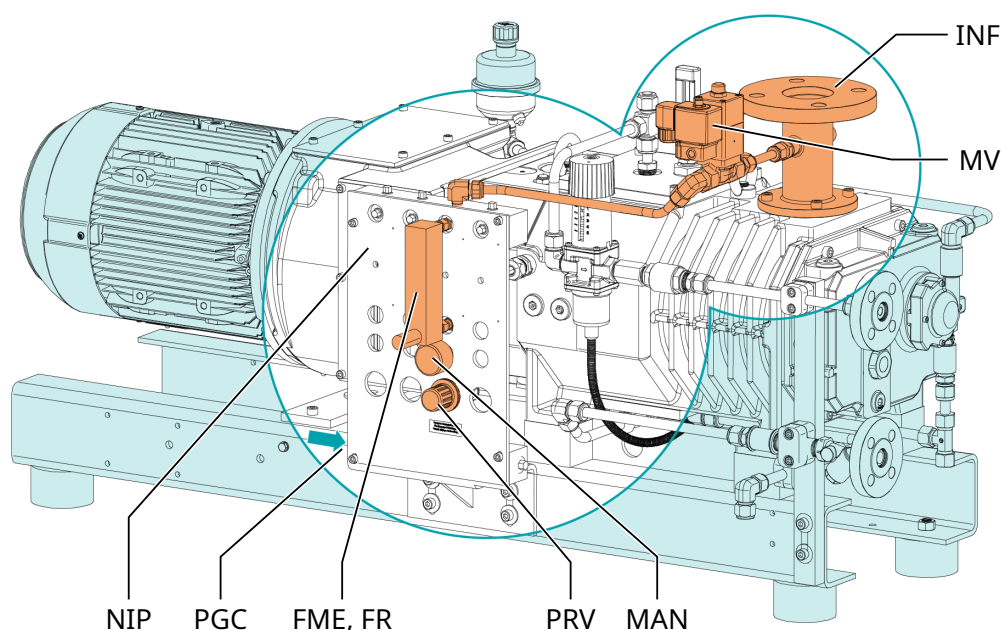
- Anslut spändningsgasanslutningen (DGC) till gasförsörjningen.

Anslutningsdimension:

- G1/4, ISO 228-1
- Anslut elen till magnetventilen (MV), se *Kopplingschema magnetventil* [→ 29].
- Se till att gasen uppfyller följande krav:

Gastyp	Kvävegass	
Gastemperatur	°C	0 till 60
Maximalt gstryck	bar	13
Rekommenderad tryckinställning vid tryckreglerventilen (PRV)	bar	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 *Kopplingschema magnetventil* [→ 29].
- Se till att gasen uppfyller följande krav:

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

5.3 Påfyllningsolja

! MEDDELANDE

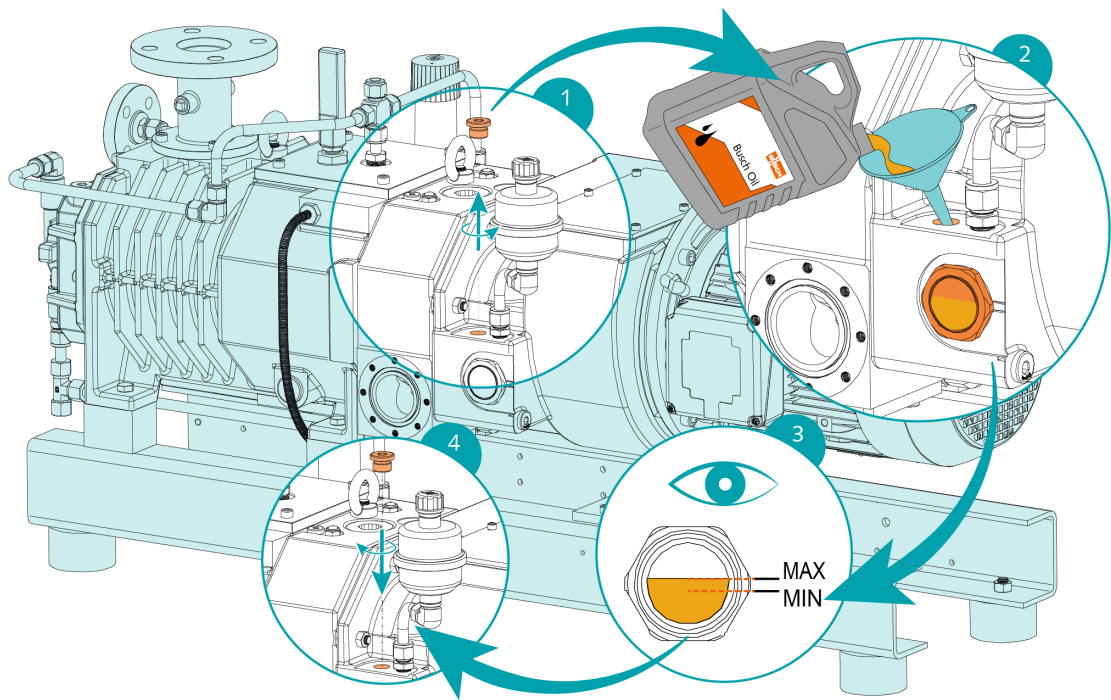
Användning av olämplig olja.

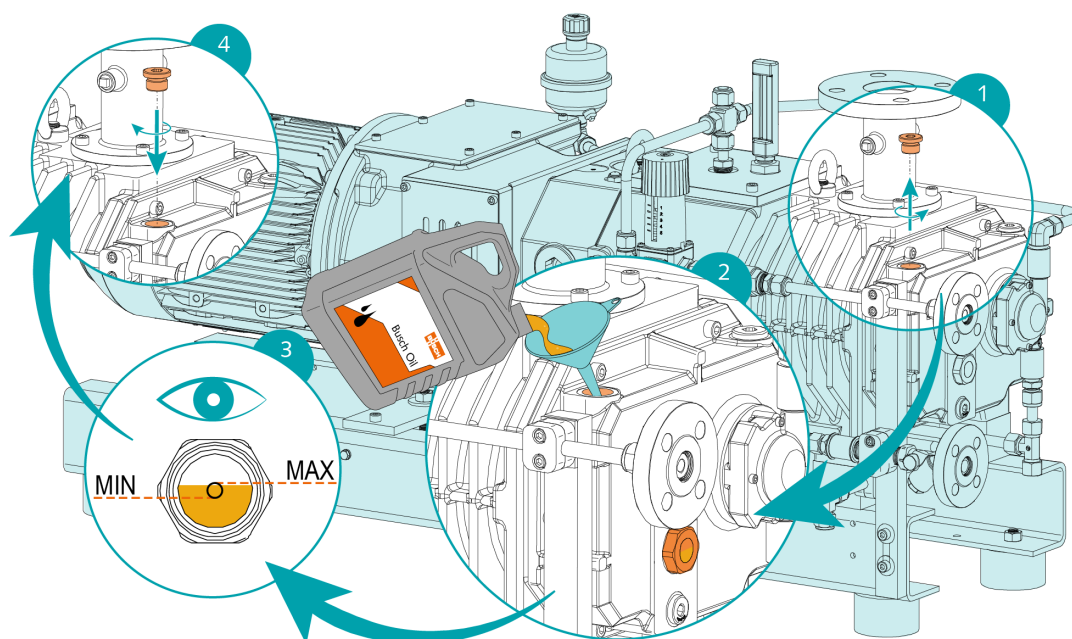
Risk för förtida maskinfel!

Reducerad effektivitet!

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

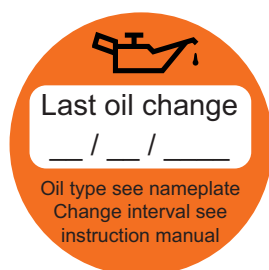
Information om oljetyp och oljekapacitet finns under Tekniska data och *Olja* [→ 47].





När oljepåfyllningen är klar:

- Anteckna datumet för oljebytet på dekalen.



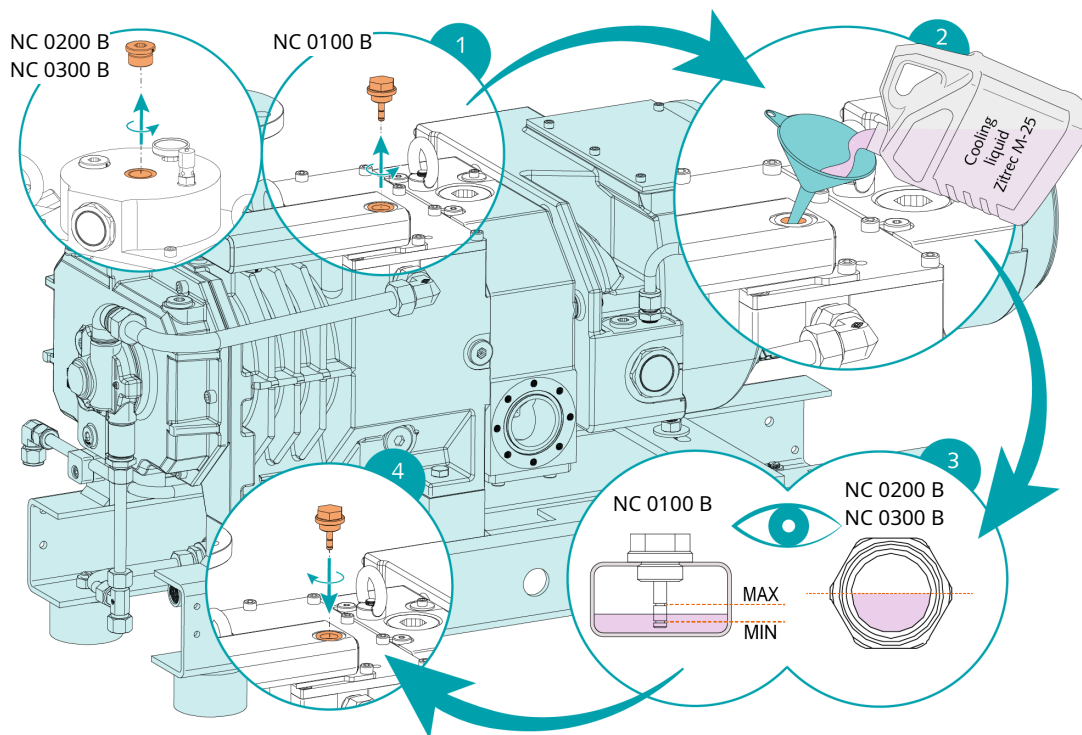
Om det inte finns någon dekal (art.nr. 0565 568 959) på maskinen:

- Beställ den från din Busch-representant.

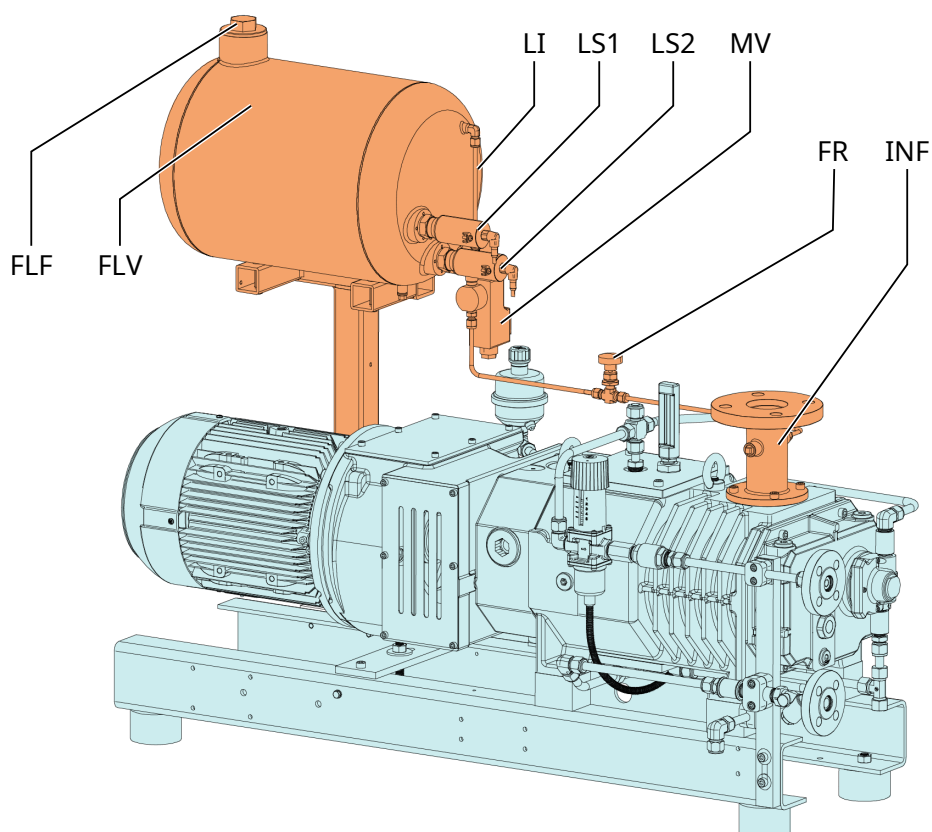
5.4 Fyll på kylvätska

Detta steg måste utföras endast om maskinen är försedd med en plattvärmväxlare.

För typ av kylvätska och kapacitet för kylvätska se Tekniska data och *Kylvätska* [→ 46].



5.5 Installation av vätskespolningsenhet (tillval)



Beskrivning

FLF	Påfyllningsplugg spolvätska	FLV	Spolvätskebehållare
FR	Flödesregulator	INF	Inloppsfläns
LI	Nivåindikator	LS	Nivåbrytare

Beskrivning

MV	Magnetventil		
----	--------------	--	--

- Anslut elen till magnetventilen (MV), se *Kopplingschema magnetventil* [→ 29].
- Anslut elen till de två nivåbrytarna (LS), se *Kopplingschema nivåbrytare* [→ 30].
- Fyll på spolvätskebehållaren (FLV) med en processkompatibel spolvätska.

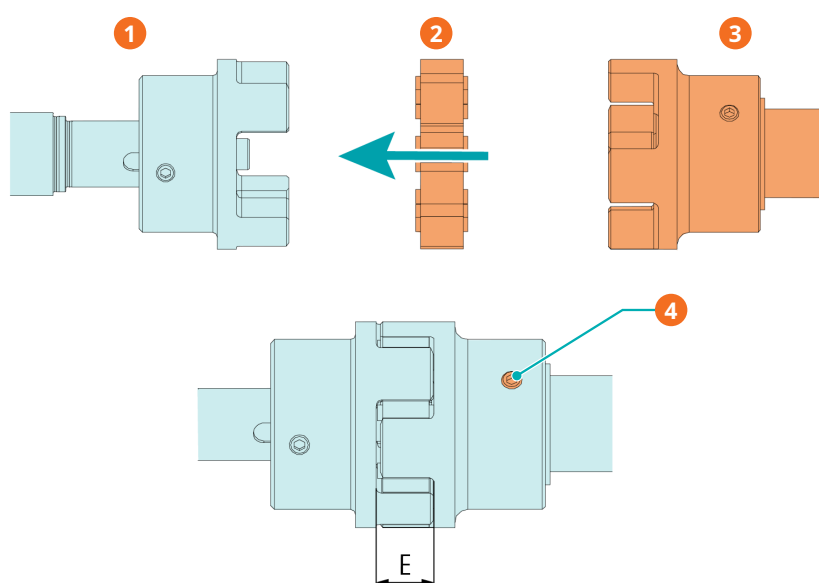
5.6 Fästa kopplingen



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 KUNDENS INSTALLATION:



FARA

Strömskydd saknas.

Risk för elstöt.

- Strömskydd måste enligt SS-EN 60204-1 vara försäkrat av kunden på dess installation.
- Elinstallationer måste uppfylla de gällande nationella och internationella standarderna.



MEDDELANDE

Elektromagnetisk kompatibilitet

- Se till att maskinens motor inte påverkas av elektriska eller elektromagnetiska störningar från elnätet. Rådfråga Busch vid behov.
- Se till att maskinen uppfyller EMC-kraven för elnätet och tillhandahåll ytterligare störningsskydd vid behov (maskinens EMC-klass anges i *EU-försäkran om överensstämmelse* [→ 48] eller *Försäkran om överensstämmelse* [→ 49]).

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).

Rådfråga din Busch-representant.

- Se till att motorns strömförsörjning stämmer överens med uppgifterna på motorns märkplåt.
- Om maskinen är utrustad med en elkontakt ska en jordfelsbrytare installeras för att skydda personer vid ett isoleringsfel.
 - 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 maskinen är helt säkrad vid en nödsituation.
- Montera en låsbar fränskiljare på strömledningen så att maskinen är helt säkrad under underhållsaktiviteter.
- Montera överlastskydd för motorn i enlighet med EN 60204-1.
- Anslut skyddsjord.
- Anslut motorn elektriskt.



MEDELANDE

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.
-



MEDELANDE

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 frånkoppling av drivenheten med variabelt varvtal.

Risk för elstöt.

- Koppla från och isolera drivenheten med variabelt varvtal innan något arbete utförs på den. Högspänning 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 maskinen är utrustad med en elkontakt ska en jordfelsbrytare installeras för att skydda personer vid ett isoleringsfel.
 - 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

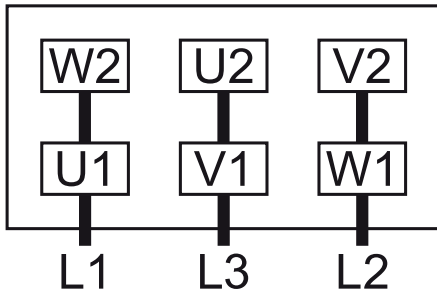
Felaktig anslutning.

Risk för skador på drivenheten med variabelt varvtal!

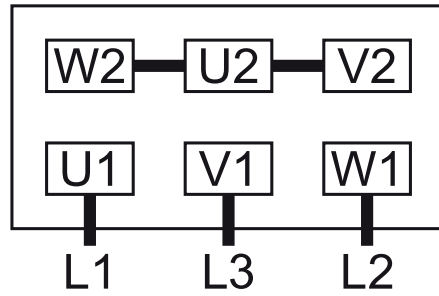
- Kopplingschemana nedan är typfall. Kontrollera anslutningsinstruktionerna/kopplingscheman.

6.3 Kopplingsdiagram för trefasmotor (pumpdrift)

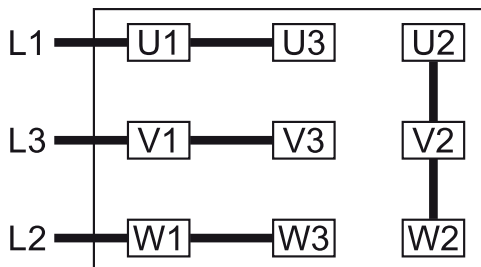
Deltakoppling (låg spänning):



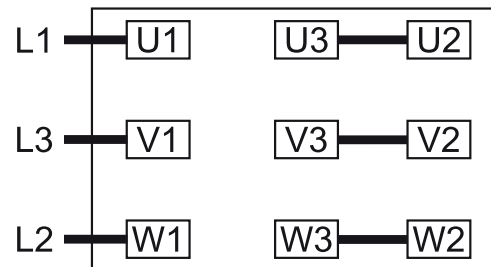
Stjärnkoppling (hög spänning):



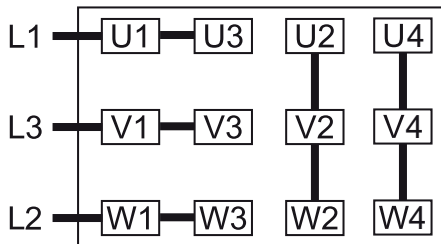
Dubbel stjärnkoppling, flerspänningsmotor med 9 stift (låg spänning):



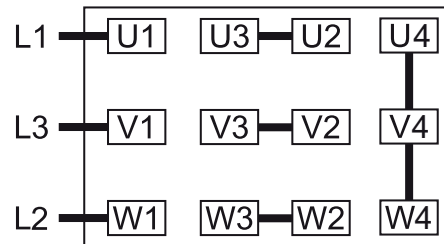
Stjärnkoppling, flerspänningsmotor med 9 stift (hög spänning):



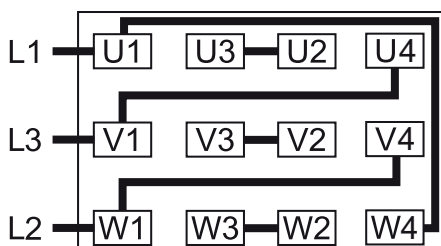
Dubbel stjärnkoppling, flerspänningsmotor med 12 stift (låg spänning):



Stjärnkoppling, flerspänningsmotor med 12 stift (hög spänning):



Deltakoppling, flerspänningsmotor med 12 pinnar (medelhög spänning):



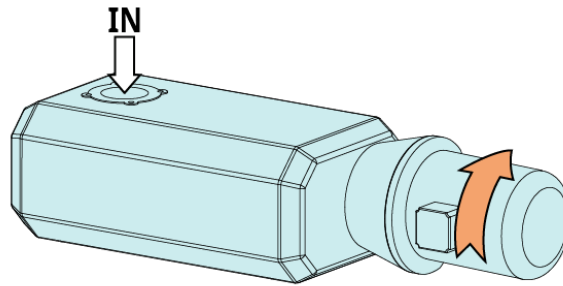
MEDDELANDE

Felaktig rotationsriktning.

Risk för maskinskada!

- Drift med fel rotationsriktning kan förstöra maskinen på kort tid! Se till att maskinen 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:

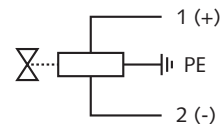
- Koppla om två av motorns fasledare.

6.4 Kopplingschema magnetventil (tillval)

Art.nr: 0654 000 092

$U = 24 \text{ VDC}$; $P_{\text{max}} = 8 \text{ W}$

Kontakt: Normalt stängd



6.5 Elanslutning av övervakningsenheter



OBSERVERA

För att undvika potentiella falska larm rekommenderar Busch att styrsystemet konfigureras med en tidsfördröjning på minst 20 sekunder.

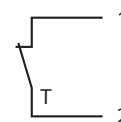
6.5.1 Kopplingschema för temperaturbrytare

Artikelnr.: 0651 555 985

$U = 6 - 30 \text{ VDC}$; $I = 10 - 100 \text{ mA}$

Kontakt: Normalt stängd

Brytpunkt: $T_{\text{trip}} = 106 \text{ }^\circ\text{C}$



1 = vit, 2 = brun

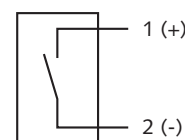
6.5.2 Kopplingschema flödesvakt (tillval)

Artikel nr.: RC15-14-N3 (ref. Pepperl+Fuchs)

$U = 5 \dots 25 \text{ V}$; $I = 1 \dots 3 \text{ mA}$

Kopplingselement funktion:

NAMUR, bistabil



1 = brun, 2 = blå

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

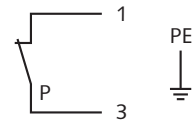
6.5.3 Kopplingsdiagram för tryckvakt (tillval)

Art.nr: 0653 518 304

Kontakt: Normalt stängd

U = 250 VAC ; I = 6 A

U = 12 ... 220 VDC ; I = 6 ... 0,25 A



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

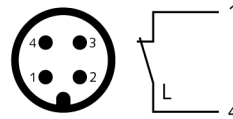
6.5.4 Kopplingschema nivåvakt (tillval)

Art.nr: 0652 556 531

Anslutning: M12x1, 4 stift

< 6 mW vid I < 1 mA,

< 38 mW vid I = 3,5 mA



1 = brun, 4 = svart

Kopplingselement funktion:

NAMUR

Kontakt: Normalt stängd

Brytpunkt:

L_{warning} = LS1 ► stift 1 + 4 ► låg nivå "varning"

L_{trip} = LS2 ► stift 1 + 4 ► låg nivå "stoppa spolning"

7 Driftsättning



FÖRSIKTIGHET

Under drift kan maskinens yta nå en temperatur över 70 °C.

Risk för brännskador!

- Undvik att vidröra maskinen under och omedelbart efter drift.



FÖRSIKTIGHET



Buller när maskinen är i drift.

Risk för hörselskador!

Om människor uppehåller sig i närheten av en icke-ljudisolerad maskin under längre tidsperioder:

- Se till att de använder hörselskydd.



MEDDELANDE

Maskinen kan levereras utan olja.

Drift utan olja förstör maskinen på kort tid!

- Före driftsättning ska maskinen fyllas med olja, se *Påfyllningsolja* [→ 20].



MEDDELANDE

Smörj torrkörande maskin (kompressionskammare).

Risk för maskinskada!

- Smörj inte kompressionskammaren i maskinen med olja eller fett.
 - Se till att förutsättningarna för installation (se *Installationsförutsättningar* [→ 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 maskinen.
 - 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 plattvärmeväxlare (PHE):
- Utför en *Kontroll av kylvätskenivån* [→ 35] efter några minuters drift.
 - Utför en *Oljenivåinspektion* [→ 35] efter några minuters drift.
- Så snart maskinen körs under normala driftförhållanden:
- Mät motorströmmen och notera den som referens för framtida underhålls- och felsökningsarbeten.

7.1 Transportera kondenserbara ångor

En maskin som är försedd antingen en gasballastventil eller ett spädningssystem är lämplig för att leda kondenserbara ångor i gasflödet.

Vid transport av kondenserbara ångor:

START

- Öppna gasballastventilen* eller spädningssystemet* (magnetventilen)
- Värm upp maskinen
- Vänta 30 minuter
- Öppna inloppsventilen
- Genomför processen
- Stäng inloppsventilen
- Vänta 30 minuter
- Stäng gasballastventilen* eller spädningssystemet* (magnetventil)

SLUT

* *tillval*

- Töm kontinuerligt ut kondens från ljuddämparen (SI, tillval) via kondenstömningssluggen (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 Gasrensningprocedur

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.



FARA

Underhållsarbete utan frånkoppling av drivenheten med variabelt varvtal.

Risk för elstöt.

- Koppla från och isolera drivenheten med variabelt varvtal innan något arbete utförs på den. Högspänning 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



Maskiner förorenade med farligt ämne.



Risk för förgiftning!

Risk för infektion!

Om maskinen är förorenad med farligt ämne:

- Använd lämplig personlig skyddsutrustning.



FÖRSIKTIGHET

Het yta.

Risk för brännskador!

- Låt maskinen svalna innan någon aktivitet som kräver att man rör vid maskinen utförs.



FÖRSIKTIGHET

Bristande underhåll av maskinen.

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 säkerhetsdekalering och skyddsfärg!

- Använd endast godkända lösningsmedel för rengöring av maskinen.

- 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

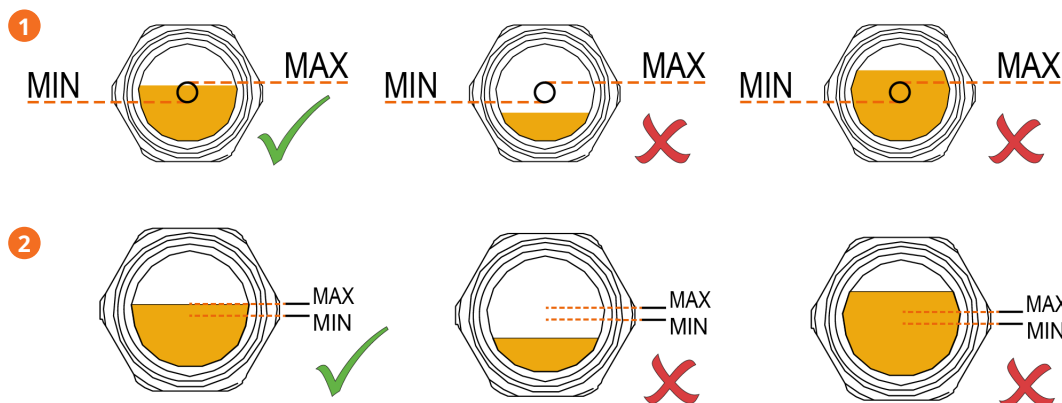
Underhållsintervallen beror till stor del på enskilda driftsvillkor. De intervall som anges nedan anses som startvärden som ska förkortas eller förlängas efter behov. Särskilt komplicerade tillämpningar eller krävande driftförhållanden, såsom höga dammkoncentrationer i omgivning eller processgas, andra föroreningar eller inträngande processmaterial kan göra betydligt kortare underhållsintervall nödvändiga.

Intervall	Underhållsarbete
En gång i månaden	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera oljenivån, se <i>Kontroll av oljenivån</i> [→ 35]. Om maskinen är utrustad med plattvärmeväxlare (PHE): <ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera kylvätskenivån, se <i>Kontroll av kylvätskenivån</i> [→ 35]. • Kontrollera maskinen avseende oljeläckage – om läckage upptäcks ska maskinen repareras (kontakta Busch).
Årligen	<ul style="list-style-type: none"> • Utför en visuell inspektion och rengör maskinen från damm och smuts. • Kontrollera elanslutningarna och övervakningsenheterna.
Årligen Om dessa tillval finns installerade.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera filtret i gasballastventilen (GB) och rengör den om det behövs. • Kontrollera ljuddämparen (SI) och rengör den om det behövs.
Var 5000:e timme eller efter 1 år	<ul style="list-style-type: none"> • Byt olja i växelenheten och lagerhusen (båda sidorna), se <i>Oljbyte</i> [→ 36]. • Rengör de magnetiska pluggarna (MP).

Intervall	Underhållsarbete
Var 16 000:e timme eller efter 4 år	<ul style="list-style-type: none"> Utför en större genomgång av maskinen (kontakta Busch).

8.2 Oljenivåinspektion

- Stäng av maskinen.
- Vänta i en minut efter att motorn har stannat innan du kontrollerar oljenivån.



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

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

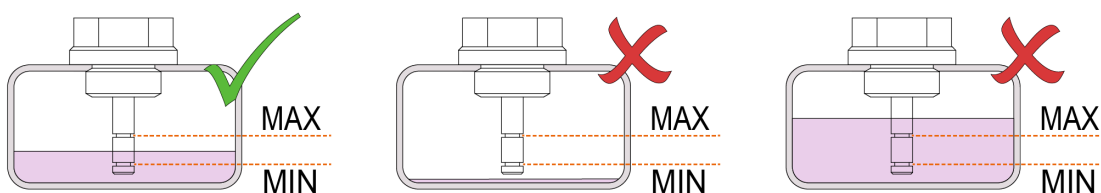
8.3 Kontroll av kylvätskenivån

Detta steg måste utföras endast om maskinen är försedd med en plattvärmväxlare.

- Stäng av maskinen.

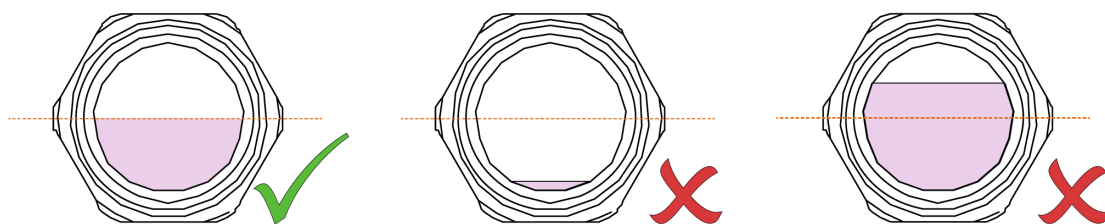
För NC 0100 B

- Låt maskinen svalna.
- Ta bort påfyllningspluggen för kylvätska (CLF).
- Kontrollera kylvätskenivån.



För NC 0200 – 0300 B

- Kontrollera kylvätskenivån.



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

8.4 Oljebyte

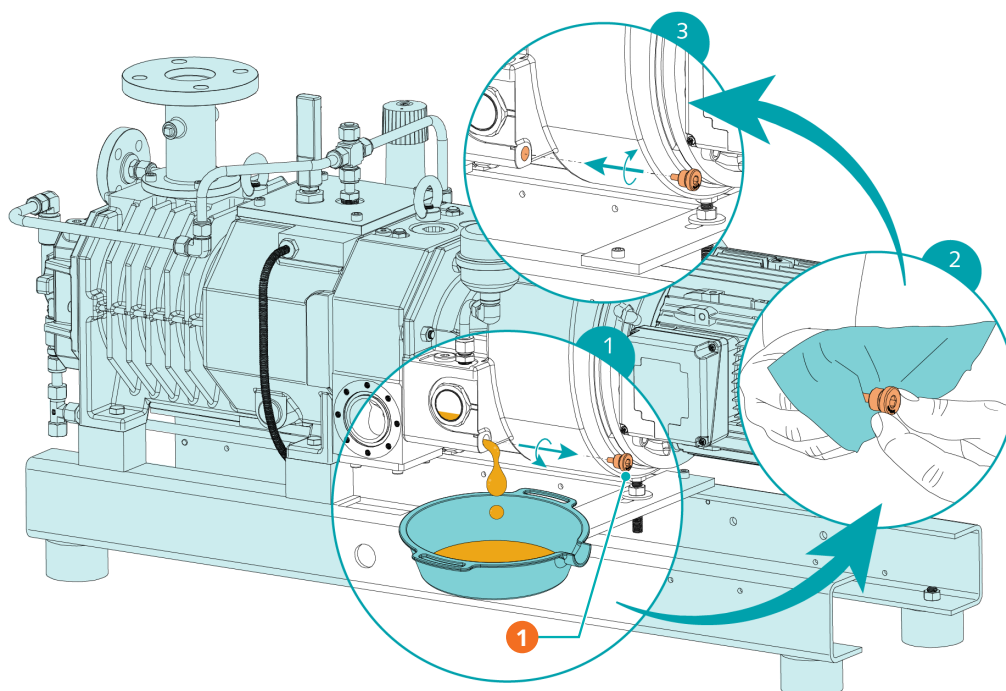
! MEDDELANDE

Användning av olämplig olja.

Risk för förtida maskinfel!

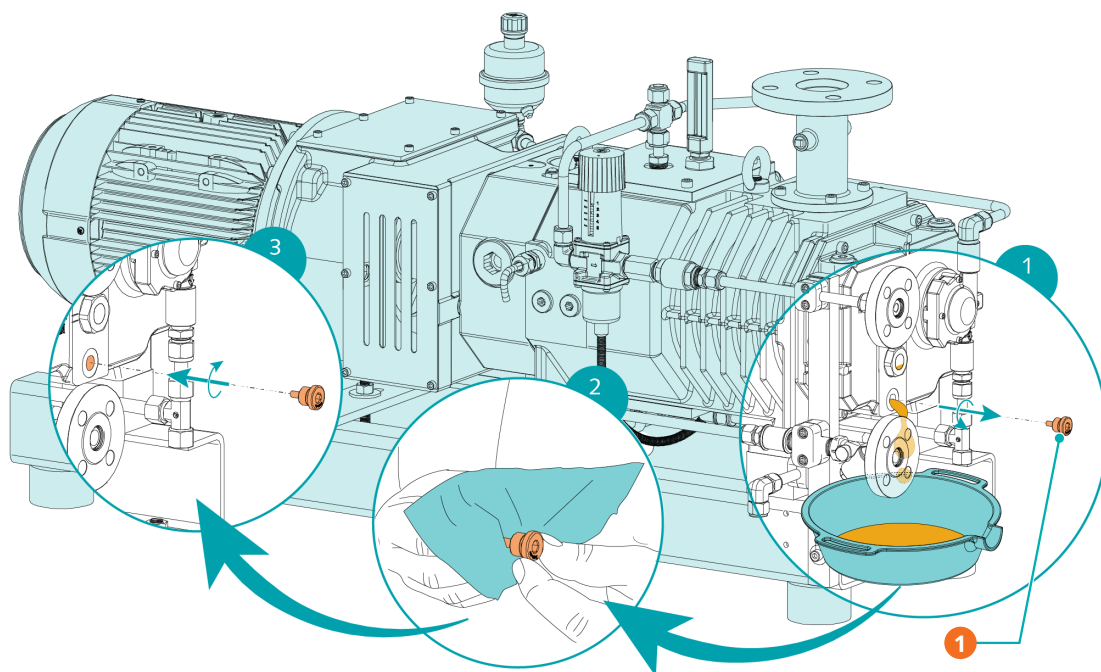
Reducerad effektivitet!

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



Beskrivning

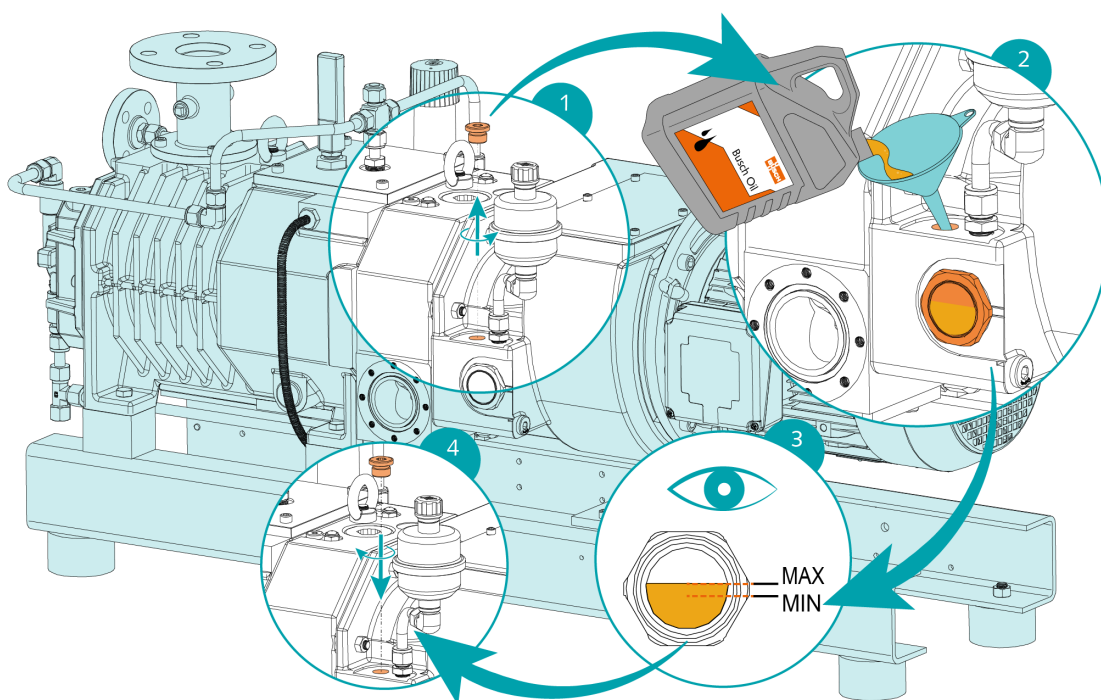
1	Magnetisk plugg		
---	-----------------	--	--

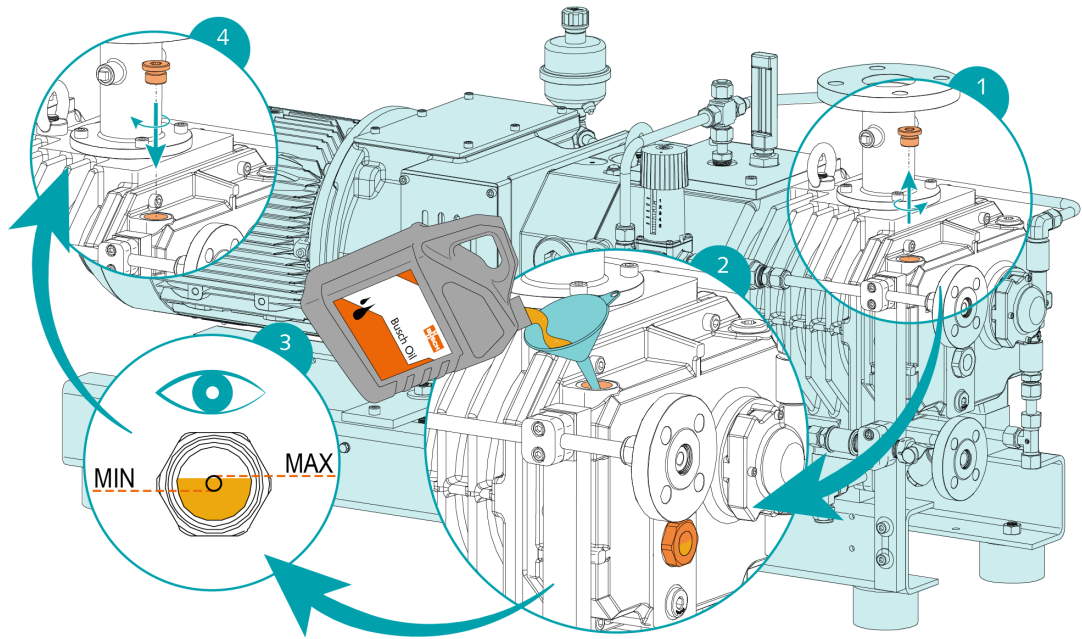


Beskrivning

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

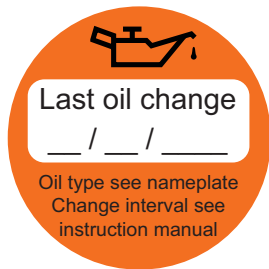
Information om oljetyp och oljekapacitet finns under Tekniska data och *Olja* [→ 47].





När oljepåfyllningen är klar:

- Anteckna datumet för oljebytet på dekalen.

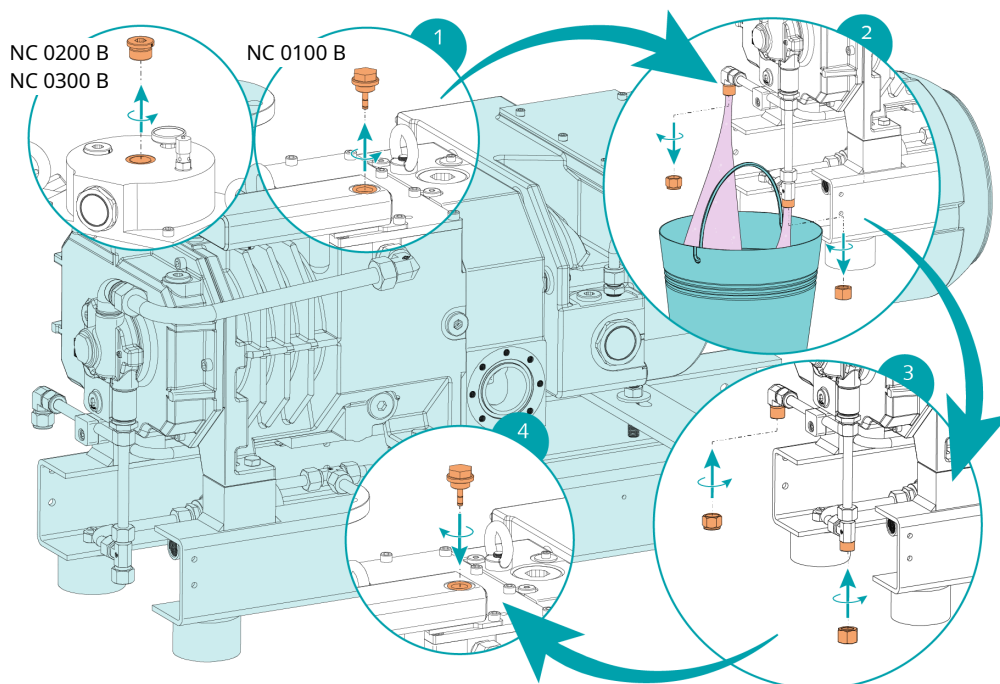


Om det inte finns någon dekal (art.nr. 0565 568 959) på maskinen:

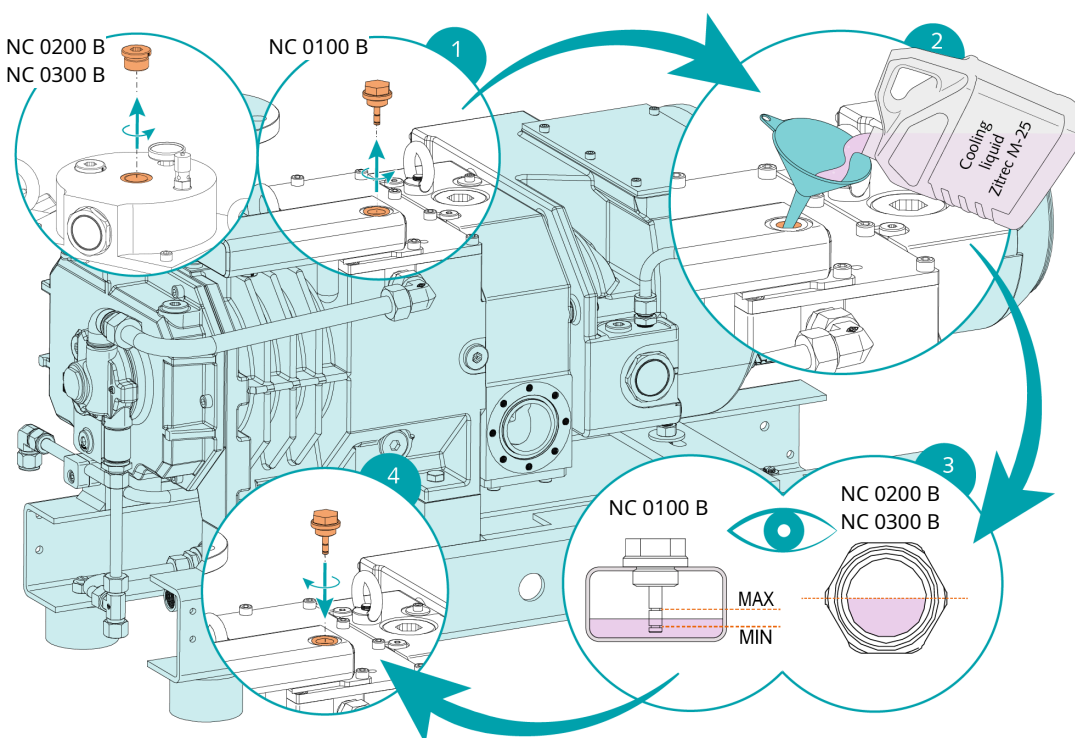
- Beställ den från din Busch-representant.

8.5 Byte av kylvätska

Detta steg måste utföras endast om maskinen är försedd med en plattvärmväxlare.



För typ av kylvätska och kapacitet för kylvätska se Tekniska data och *Kylvätska* [→ 46].



9 Översyn



VARNING



Maskiner förorenade med farligt ämne.

Risk för förgiftning!

Risk för infektion!

Om maskinen är förorenad med farligt ämne:

- Använd lämplig personlig skyddsutrustning.



MEDDELANDE

Felaktig montering.

Risk för förtida maskinfel!

Reducerad effektivitet!

- Demontering av maskinen som inte beskrivs i denna bruksanvisning ska utföras av Busch- auktoriserade tekniker.

I det fall maskinen använts för att transportera gas som förorenats med främmande hälsofarliga ämnen:

- Sanera maskinen i den mån det är möjligt och uppge typ och grad av förorening i en "Föroreningsdeklaration".

Busch tar bara emot maskiner som har en fullständigt ifylld, juridiskt bindande, underskriven "Föroreningsdeklaration" (blankett finns för nedladdning på www.buschvacuum.com).

10 Urdrifttagning



FARA

Strömförande ledare.

Risk för elstöt.

- Elektriska installationsarbeten får endast utföras av kvalificerad personal.



FÖRSIKTIGHET

Het yta.

Risk för brännskador!

- Låt maskinen svalna innan någon aktivitet som kräver att man rör vid maskinen utförs.

- 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 kylvattnet med de två pluggarna för tappning av kylvatten (CWD).
- Koppla loss alla anslutningar.

Om maskinen ska 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 maskinen.
- Återvinn särskilt avfall enligt tillämpliga föreskrifter.
- Kassera maskin som metallskrot.

11 Reservdelar



MEDDELANDE

Användning av andra än Busch originalreservdelar.

Risk för förtida maskinfel!

Reducerad effektivitet!

- Användning av enbart Busch originalreservdelar och förbrukningsartiklar rekommenderas för att maskinen ska fungera korrekt och att garantin ska gälla.
-

Det finns inga standardreservdelssatser tillgängliga för denna produkt.

Om du behöver Busch originaldelar:

- 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!

- Låt maskinen svalna innan någon aktivitet som kräver att man rör vid maskinen utförs.

Problem	Möjlig felorsak	Åtgärd
Maskinen startar inte.	Motorn är inte ansluten till rätt spänning.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera matningsspänningen.
	Rotorerna är igentäppta eller har fastnat.	<ul style="list-style-type: none"> • Vrid skruvrotorerna manuellt från rotorpluggen (PMR). • Reparera maskinen (kontakta Busch).
	Fasta främmande partiklar har kommit in i maskinen.	<ul style="list-style-type: none"> • Ta bort det fasta främmande materialet eller reparera maskinen (kontakta Busch). • Installera ett inloppsfilter om det behövs.
	Temperaturvakten (TS) har nått brytpunkten.	<ul style="list-style-type: none"> • Låt maskinen svalna. • Se problembeskrivningen "Maskinen blir för varm".
	Korrosion i maskinen från kvarvarande kondens.	<ul style="list-style-type: none"> • Reparera maskinen. • Kontrollera processen och följ rekommendationen för <i>Transportera kondenserbara ångor</i> [→ 32].
	Motorn är trasig.	<ul style="list-style-type: none"> • Byt ut motorn.
Maskinen når inte normalt tryck vid suganslutningen.	Inlopps- eller utloppsledningarna är för långa eller diametern är för liten.	<ul style="list-style-type: none"> • Använd ledningar med större diameter eller kortare ledningar. • Rådfråga din lokala Busch-representant.
	Processrester på pumpkomponenterna.	<ul style="list-style-type: none"> • Spola maskinen.
	Maskinen körs i fel riktning.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera rotationsriktningen, se Kopplingschema för trefasmotor.
	Inre delar är slitna eller skadade.	<ul style="list-style-type: none"> • Reparera maskinen (kontakta Busch).

Problem	Möjlig felorsak	Åtgärd
Maskinen bullrar väldigt mycket.	Fel oljemängd eller olämplig oljetyd.	<ul style="list-style-type: none"> Använd någon av de rekommenderade oljorna i rätt mängd, se <i>Olja</i> [→ 47].
	Defekta kugghjul, lager eller kopplingselement.	<ul style="list-style-type: none"> Reparera maskinen (kontakta Busch).
Maskinen blir för varm.	Otillräcklig kylning.	<ul style="list-style-type: none"> Se till att följa kraven på kylvatten, se <i>Kylvattenanslutning</i> [→ 15].
	Omgivningstemperaturen är för hög.	<ul style="list-style-type: none"> Följ tillåten omgivningstemperatur, se <i>Tekniska data</i>.
	Temperaturen i processgaserna vid inloppet är för hög.	<ul style="list-style-type: none"> Följ tillåten inloppsgastemperatur, se <i>Tekniska data</i>.
	Kylvattenpumpen är defekt.	<ul style="list-style-type: none"> Reparera maskinen.
	Oljenivån är för låg.	<ul style="list-style-type: none"> Fyll på olja.
Oljan är svart.	Intervallen för oljebyte är för långa.	<ul style="list-style-type: none"> Tappa ur oljan och fyll på ny olja, se <i>Oljebyte</i> [→ 36].
	Maskinen blir för varm.	<ul style="list-style-type: none"> 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 Hz/60 Hz)	m ³ /h	110 / 130	220 / 265	320 / 385
	ACFM	76,5	155	225
Sluttryck (50 Hz/60 Hz) (med NC-standardbeläggning)	hPa (mbar) abs.	≤0,05 / ≤0,01		
	TORR	≤0,0075		
Sluttryck (50 Hz/60 Hz) (med "NT"-specialbeläggning)	hPa (mbar) abs.	≤0,5 / ≤0,1		
	TORR	≤0,075		
Nominellt motorvärde (50 Hz/60 Hz)	kW	3,5 / 4,8	6,0 / 7,6	7,5 / 9,5
	HP	5	10	15
Nominell motorhastighet (50 Hz/60 Hz)	min ⁻¹	3000 / 3600		
	varv/min	3600		
Ljudnivå (ISO 2151) (50 Hz/60 Hz)	dB(A)	≤70 / ≤74	≤71 / ≤76	≤72 / ≤77
	dB(A)	≤74	≤76	≤77
Omgivande temperatur	°C	5 ... 50		
	°F	41 ... 122		
Max. tillåtet mottryck vid utloppet	hPa (mbar) rel.	200		
	TORR	150		
Maximal tillåten gastilloppstemperatur	°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 86 °F			
Omgivande tryck		Atmosfärstryck		
Kylvattenkrav		Se <i>Kylvattenanslutning</i> [→ 15]		
Oljekapacitet - motorsida	liter	1,1		
	qts.	1,16		
Oljekapacitet - sugside	liter	0,45		
	qts.	0,48		
Kylvätskekapacitet ca (endast med plattvärmväxlare)	liter	4	5,5	6,5
	qts.	4,23	5,81	6,87
Vikt ca	kg	300	350	400
	Lbs.	662	772	882

14 Kylvätska

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

Kylvätskan Zitrec M-25 är klar att använda och behöver inte ytterligare vatten.

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

15 Olja

VSC 100	
ISO-VG	100
Artikelnummer 1 l förpackning	0831 168 356
Artikelnummer 5 l förpackning	0831 168 357

16 EU-försäkran om överensstämmelse

Denna försäkran om överensstämmelse och CE-märkena som är fästa på namnskytten 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

intyggar 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
- EMC-direktivet 2014/30/EU
- RoHS 2-direktivet 2011/65/EU, vilket begränsar användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning

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

Standarder	Standardens rubrik
SS-EN ISO 12100 : 2010	Maskinsäkerhet – Grundläggande koncept, allmänna konstruktionsprinciper
SS-EN ISO 13857 : 2019	Maskinsäkerhet – Skyddsavstånd för att hindra att armar och ben når in i riskområden
SS-EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Vakuumpumpar – Säkerhetskrav – Del 2
SS-EN ISO 2151 : 2008	Akustik – Kompressorer och vakuumpumpar – Mätning av buller – Teknisk metod (grad 2)
EN 60204-1 : 2018	Maskinsäkerhet – Maskiners elutrustning – Del 1: Allmänna fordringar
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):

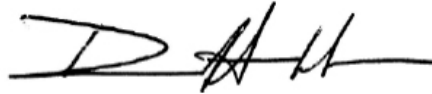
Chevenez, 2021-01-02



Christian Hoffmann
Vd
Ateliers Busch S.A.

Busch Dienste GmbH
 Schauinslandstr. 1
 DE-79689 Maulburg

Virginia Beach, 2021-01-02



David Gulick
Vd
Busch Manufacturing LLC

17 Försäkran om överensstämmelse

Denna försäkran om överensstämmelse och UKCA-märkena som är fästa på namnskyften 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

intygat 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 2021

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


Standarder	Standardens rubrik
SS-EN ISO 12100 : 2010	Maskinsäkerhet – Grundläggande koncept, allmänna konstruktionsprinciper
SS-EN ISO 13857 : 2019	Maskinsäkerhet – Skyddsavstånd för att hindra att armar och ben når in i riskområden
SS-EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Vakuumpumpar – Säkerhetskrav – Del 2
SS-EN ISO 2151 : 2008	Akustik – Kompressorer och vakuumpumpar – Mätning av buller – Teknisk metod (grad 2)
EN 60204-1 : 2018	Maskinsäkerhet – Maskiners elutrustning – Del 1: Allmänna fordringar
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 (om tillverkaren inte är verksam i Storbritannien):

Busch (UK) Ltd
 30 Hortonwood
 Telford - Storbritannien

Chevenez, 2021-01-02

Virginia Beach, 2021-01-02

Christian Hoffmann

David Gulick

Vd

Vd

Ateliers Busch S.A.

Busch Manufacturing LLC

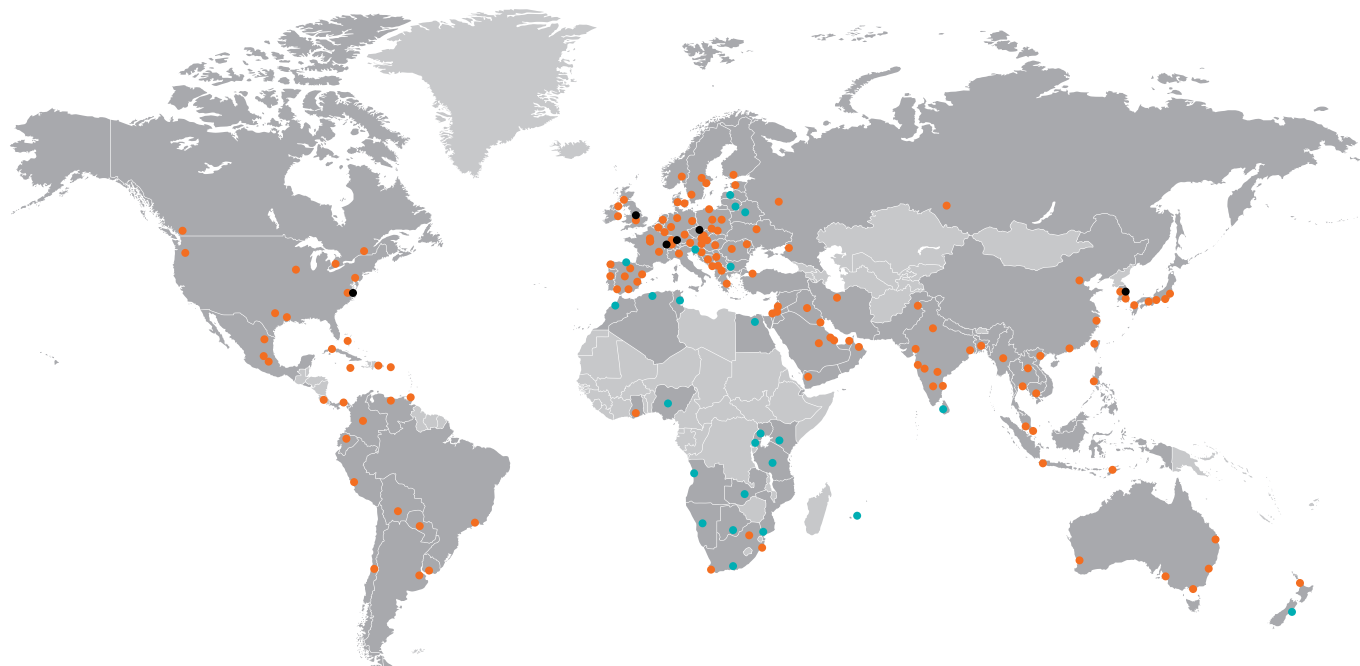
Anteckningar

A large grid of small dots, intended for taking notes. The grid consists of approximately 30 columns and 40 rows of dots, covering most of the page area below the title.



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