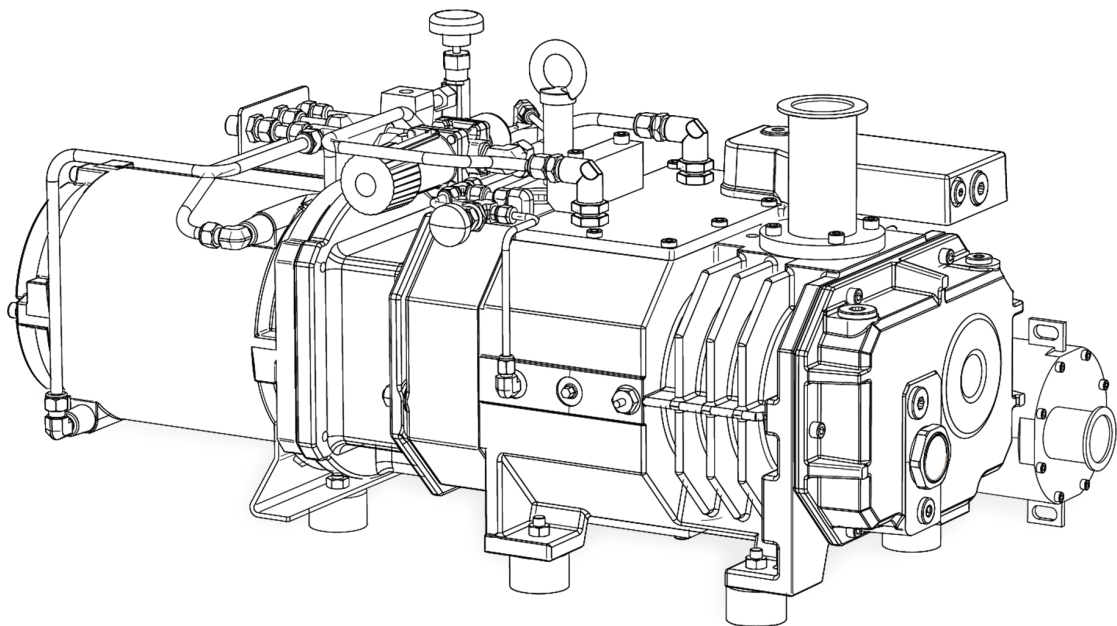


COBRA

Trockene Schrauben-Vakuumpumpen
NS 0070 C, NS 0160 C
Industry Ausführung

Betriebsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	4
2	Produktbeschreibung	5
2.1	Funktionsprinzip.....	7
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.3	Ein-/Ausschalter.....	8
2.4	Technische Standardeigenschaften.....	8
2.4.1	Wasserkühlung.....	8
2.4.2	Schalldämpfer.....	8
2.4.3	Widerstandsthermometer (TSA).....	8
2.4.4	Dichtsysteme.....	8
2.5	Optionales Zubehör.....	9
2.5.1	Schalldämpfer.....	9
2.5.2	Sperrgassystem.....	9
2.5.3	Verdünnungsgassystem.....	9
3	Transport	10
4	Lagerung	12
5	Installation	13
5.1	Installationsbedingungen.....	13
5.2	Anschlussleitungen/-rohre	13
5.2.1	Sauganschluss	14
5.2.2	Abluftanschluss.....	14
5.2.3	Kühlwasseranschluss.....	15
5.2.4	Anschluss für das Sperrgassystem (optional).....	16
5.2.5	Anschluss des Verdünnungsgassystems (optional).....	17
5.3	Auffüllen mit Öl	18
5.4	Einfüllen von Kühlflüssigkeit.....	20
6	Stromanschluss	21
6.1	Schaltplan für dreiphasigen Motor (Pumpenantrieb).....	22
6.2	Elektrischer Anschluss von Überwachungsorganen	23
6.2.1	Schaltplan für Widerstandsthermometer	23
6.2.2	Schaltplan für Durchflusswächter	24
7	Inbetriebnahme	25
8	Wartung	27
8.1	Wartungsplan	28
8.2	Kontrolle des Ölniveaus	28
8.3	Kontrolle der Ölfarbe.....	29
8.4	Kontrolle des Kühlflüssigkeitsniveaus.....	29
8.5	Ölwechsel	29
8.6	Austausch der Kühlflüssigkeit	32
9	Instandsetzung	33
10	Außerbetriebnahme	34
10.1	Zerlegung und Entsorgung.....	34
11	Ersatzteile	35
12	Störungsbehebung	36
13	Technische Daten	38
14	Kühlflüssigkeit	40

15	Öl	41
16	EU-Konformitätserklärung.....	42
17	UK-Konformitätserklärung	43

1 Sicherheit

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme der Maschine die vorliegende Betriebsanleitung sorgfältig durch. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihre Busch Vertretung.

Nachdem Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durchgelesen haben, bewahren Sie sie auf, um zu einem späteren Zeitpunkt ggf. nachschlagen zu können.

Die vorliegende Betriebsanleitung bleibt so lange gültig wie der Kunde keine Änderungen am Produkt vornimmt.

Die Maschine ist für den industriellen Einsatz bestimmt. Sie darf ausschließlich von technisch geschulten Fachkräften bedient werden.

Das Tragen entsprechender persönlicher Schutzausrüstung, richtet sich nach den geltenden Bestimmungen.

Die Maschine wurde nach modernsten Methoden entworfen und gefertigt. Dennoch können Restrisiken bestehen, die in den folgenden Kapiteln und in Übereinstimmung mit Kapitel *Bestimmungsgemäße Verwendung* [→ 7] beschrieben werden.

Potenzielle Gefahren werden in der vorliegenden Betriebsanleitung hervorgehoben. Sicherheits- und Warnhinweise sind durch die Wörter GEFAHR, WARNUNG, ACHTUNG und HINWEIS folgendermaßen gekennzeichnet:



GEFAHR

... weist auf eine drohende Gefahrensituation hin, die zum Tode oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht verhindert wird.



WARNUNG

... weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die zum Tode oder zu schweren Verletzungen führen kann.



ACHTUNG

... weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die zu leichten Verletzungen führen kann.



ANMERKUNG

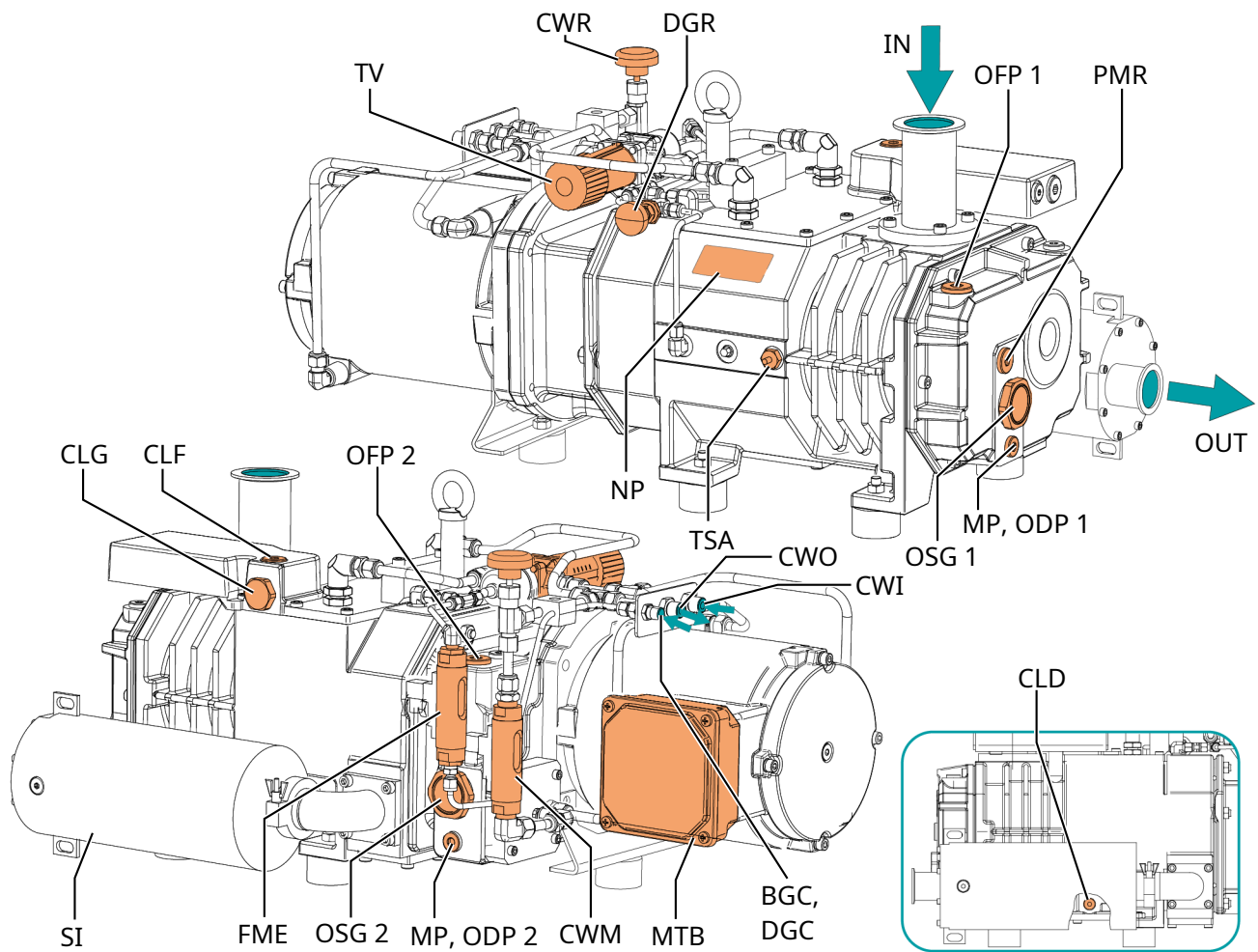
... weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die zu Sachschäden führen kann.



HINWEIS

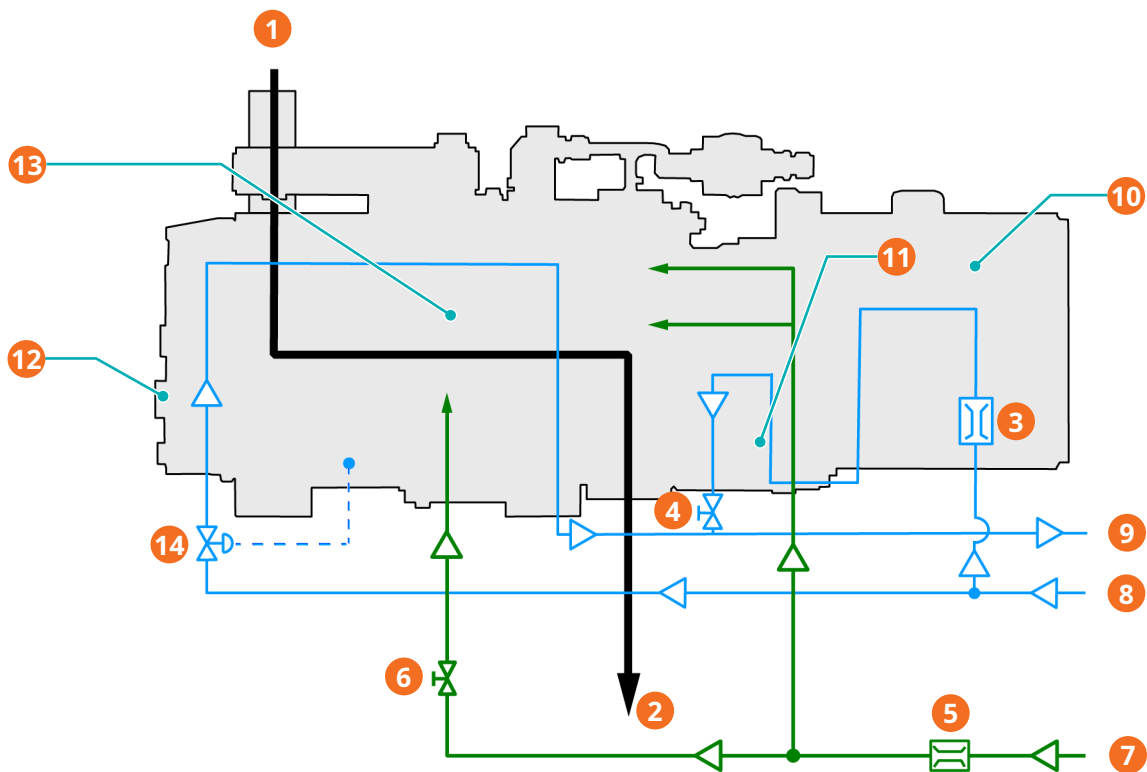
... weist auf hilfreiche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und reibungslosen Betrieb hin.

2 Produktbeschreibung



Beschreibung			
BGC / DGC	Sperr- / Verdünnungsgasanschluss	CLD	Kühlflüssigkeits-Ablassschraube
CLF	Kühlflüssigkeits-Einfüllschraube	CLG	Kühlflüssigkeits-Schauglas
CWI	Kühlwassereinlauf	CWO	Kühlwasserablauf
CWM	Kühlwasser-Durchflussmesser	CWR	Kühlwasser-Regelventil
DGR	Verdünnungsgas-Regelventil (Option)	FME	Stickstoffdurchflussmesser (Option)
IN	Sauganschluss	MP	Magnetstopfen
MTB	Motorklemmenkasten	NP	Typenschild
OFP 1	Öleinfüllschraube	OFP 2	Öleinfüllschraube
ODP 1	Ölablassschraube	ODP 2	Ölablassschraube
OSG 1	Ölschauglas	OSG 2	Ölschauglas
OUT	Abluftanschluss	SI	Schalldämpfer
TSA	Widerstandsthermometer	TV	Thermostatventil
PMR	Stopfen für manuelles Drehen der Rotoren		

P&ID „Rohrleitungs- und Instrumentenfließschema“



Beschreibung

1	Prozessgaseinlass	2	Prozessgasauslass
3	Kühlwasser-Durchflussmesser (CWM)	4	Kühlwasser-Regelventil (CWR)
5	Stickstoffdurchflussmesser (Option) (FME)	6	Regelventil (Option) (DGR)
7	Stickstoffversorgung	8	Kühlwassereinlauf
9	Kühlwasserablauf	10	Motor DP (MOT 1)
11	Ölschauglas (OSG 1)	12	Ölschauglas (OSG 2)
13	Widerstandsthermometer (TSA)	14	Thermostatventil (TV)



HINWEIS

Technischer Ausdruck.

In dieser Betriebsanleitung wird der Ausdruck „Maschine“ mit dem Ausdruck „Vakuumpumpe“ bezeichnet.

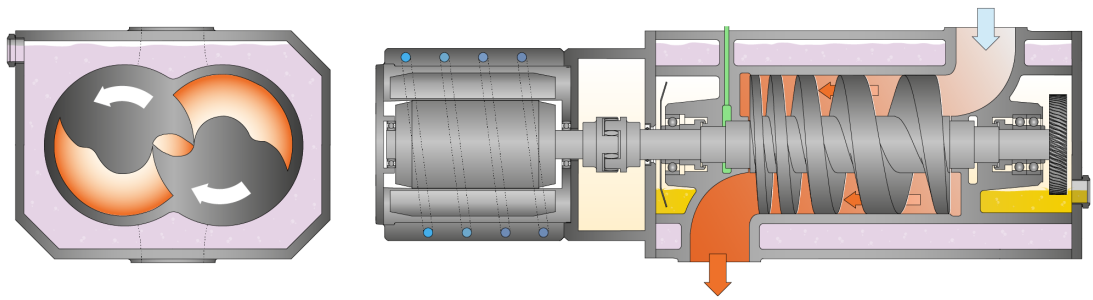


HINWEIS

Abbildungen.

In dieser Betriebsanleitung können die Abbildungen vom Aussehen der Maschine abweichen.

2.1 Funktionsprinzip



Die Maschine funktioniert nach dem einstufigen Doppelschrauben-Pumpprinzip.

Im Zylinder rotieren zwei Schraubenrotoren. Das Fördermedium wird zwischen den einzelnen Schraubenwendeln eingeschlossen, verdichtet und zum Gasauslass transportiert. Während des Verdichtungsprozesses kommen die beiden Schraubenrotoren weder miteinander noch mit dem Zylinder in Berührung. Dadurch sind keinerlei Schmiermittel oder Betriebsflüssigkeiten im Verdichtungsraum notwendig.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung



WARNUNG

Bei vorhersehbarer Fehlanwendung außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung der Maschine.

Verletzungsgefahr!

Gefahr der Beschädigung der Maschine!

Gefahr von Schäden für die Umgebung!

- Stellen Sie sicher, dass alle Anweisungen in diesem Handbuch befolgt werden.

Die Beförderung anderer Medien führt zu einer erhöhten thermischen und/oder mechanischen Belastung der Maschine und darf nur nach Rücksprache mit Busch erfolgen.

Die Maschine ist für den Betrieb in nicht-explosionsgefährdeten Umgebungen ausgelegt.

Die Maschine ist enddruckfest, siehe Technische Daten.

Die zulässigen Umgebungsbedingungen finden Sie in Technische Daten.



ANMERKUNG

Chemikalienkompatibilität der Prozessgase mit den Werkstoffen der Maschinenbauteile.

Korrosionsgefahr im Verdichtungsraum mit der möglichen Folge reduzierter Leistung und Lebensdauer!

- Prüfen Sie, ob die Prozessgase mit folgenden Werkstoffen kompatibel sind:
 - Kugelgraphitguss
 - Nickel
 - Polytetrafluorethylen (PTFE)
 - Stahl
 - Edelstahl
 - Fluorelastomer (FKM/FPM)
- Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihre Busch Vertretung.

Feste Partikel dürfen nicht in die Vakuumpumpe gelangen. Verfahrensfehler können dazu führen, dass die Vakuumpumpe eine bestimmte Menge an Flüssigkeit ansaugt. Wenn die Vakuumpumpe Flüssigkeit angesaugt hat, ist am Ende des Prozesses eine kurze Trocknungszeit erforderlich.

2.3 Ein-/Ausschalter

Die Maschine wird ohne Ein-/Ausschalter geliefert. Die Steuerung der Maschine ist installationsseitig vorzusehen.

2.4 Technische Standardeigenschaften

2.4.1 Wasserkühlung

Die Maschine wird von einem internen, geschlossenen Kühlflüssigkeitskreis im Zylinderdeckel und Zylinder gekühlt.

Kühlwasser kühlt die Kühlflüssigkeit, den Motor und das Getriebe.

Der Kühlwasserdurchfluss für die Motorkühlung ist werkseitig auf 2,5 l/min eingestellt und kann mit dem Regelventil (CWR) eingestellt werden.

Mit dem Thermostatventil (TV) wird die Temperatur der Maschine durch Regelung des Kühlwasserflusses gesteuert.

Durch Einstellung des Thermostatventils auf einen Wert zwischen Stellung 1 (Kaltstellung) und Stellung 5 (Warmstellung) wird die Kühlwassertemperatur geregelt. Diese muss den Anforderungen der Anwendung entsprechend gewählt werden.



HINWEIS

Busch gibt für die Thermostatventil-Einstellung folgende Empfehlungen:

- Stellung 1 (Kaltstellung) ist hauptsächlich für Anwendungen vorgesehen, bei denen das Risiko der Polymerisation besteht.
- Stellung 5 (Warmstellung) ist hauptsächlich für Anwendungen vorgesehen, bei denen das Risiko der Kondensation besteht.

2.4.2 Schalldämpfer

Der Schalldämpfer reduziert das Abgasgeräusch am Abluftanschluss der Maschine (OUT).

2.4.3 Widerstandsthermometer (TSA)

Vom Widerstandsthermometer wird die Gehäusetemperatur der Maschine überwacht.

Es müssen Warn- und Auslösesignale eingestellt werden, siehe *Wiring Diagram Resistance Thermometer* [→ 23].

2.4.4 Dichtsysteme

Die Maschine ist auf Motor- und Saugseite mit Labyrinthdichtungen ausgerüstet.

Die Dichtungssysteme verhindern das Eindringen der Prozessgase in die Lagerkammern.

Je nach Anwendung kann die Wirkung der Dichtsysteme mit einem Sperrgassystem verbessert werden, siehe *Sperrgassystem* [→ 9].

2.5 Optionales Zubehör

2.5.1 Schalldämpfer

Am Abluftanschluss (OUT) kann zur Geräuschreduzierung ein Schalldämpfer vorgesehen werden.

2.5.2 Sperrgassystem

Das Sperrgassystem ermöglicht die Zufuhr von Druckluft oder Stickstoff in die motorseitigen Wellendichtungen, um die Dichtwirkung zu erhöhen.

2.5.3 Verdünnungsgassystem

Das Verdünnungsgassystem verhindert die Bildung von Kondensaten oder verdünnt sie. Der Stickstoff wird direkt in den Zylinder eingeführt.

3 Transport



WARNUNG

Schwebende Last.

Verletzungsgefahr!

- Gehen, stehen bzw. arbeiten Sie keinesfalls unter schwebenden Lasten.



WARNUNG

Anheben der Maschine an der Ringschraube des Motors.

Verletzungsgefahr!

- Heben Sie die Maschine nicht an der Ringschraube des Motors an. Heben Sie die Maschine nur so an, wie gezeigt.

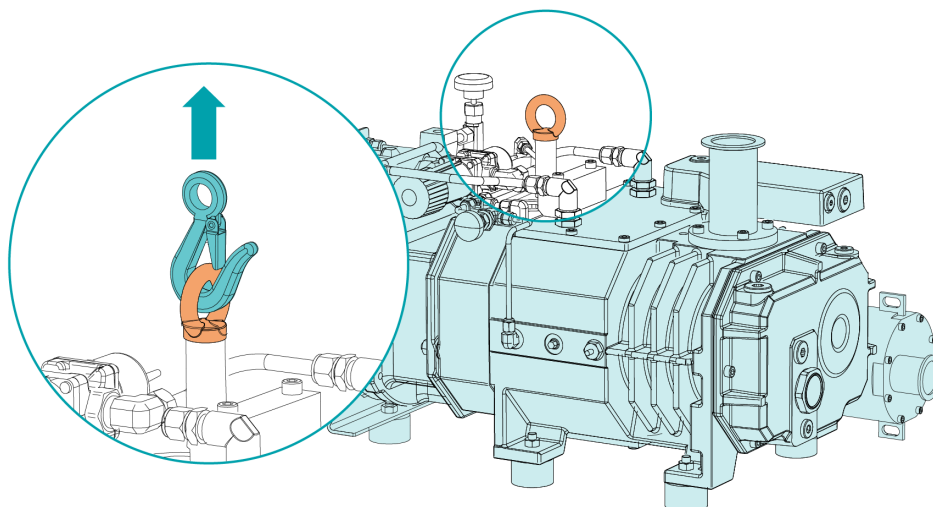


ANMERKUNG

Wenn die Maschine bereits mit Öl befüllt ist.

Durch das Kippen einer bereits mit Öl befüllten Maschine können große Mengen Öl in den Zylinder eindringen.

- Lassen Sie das Öl vor dem Transport ab oder transportieren Sie die Maschine stets in horizontaler Ausrichtung.
- Angaben zum Gewicht der Maschine finden Sie im Kapitel Technische Daten oder auf dem Typenschild (NP).
- Die Ringschraube(n) (EB) muss in einwandfreiem Zustand, vollständig eingeschraubt und handfest angezogen sein.



- Prüfen Sie die Maschine auf Transportschäden.

Falls die Maschine auf einer Bodenplatte befestigt ist:

- Entfernen Sie die Maschine von der Bodenplatte.

4 Lagerung

- Schließen Sie alle Öffnungen mit Klebeband oder verwenden Sie erneut die im Lieferumfang enthaltenen Kappen.

Wenn die Maschine länger als 3 Monate eingelagert werden muss:

- Umwickeln Sie die Maschine mit einer Korrosionsschutzfolie.
- Lagern Sie die Maschine in einem geschützten, trockenen und staubfreien Raum, vorzugsweise in der Originalverpackung und bei einer Temperatur zwischen 5 ... 50 °C.

5 Installation

5.1 Installationsbedingungen



ANMERKUNG

Einsatz der Maschine außerhalb der zulässigen Installationsbedingungen.

Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine!

Effizienzverlust!

- Stellen Sie sicher, dass die Installationsbedingungen vollständig erfüllt sind.
-
- Stellen Sie sicher, dass die Umgebung der Maschine nicht explosionsgefährdet ist.
 - Die Umgebungsbedingungen müssen den Angaben unter Technische Daten entsprechen.
 - Die Umgebungsbedingungen müssen der Schutzklasse des Motors und der elektrischen Komponenten entsprechen.
 - Der Aufstellungsraum bzw. -ort muss so belüftet sein, dass eine ausreichende Kühlung der Maschine gewährleistet ist.
 - Die Sichtbarkeit des Schauglases (OSG) muss stets gewährleistet sein.
 - Es muss ausreichend Raum für Wartungsarbeiten gewährleistet sein.
 - Vergewissern Sie sich, dass die Maschine horizontal aufgestellt oder befestigt ist, die Abweichung darf maximal 1° in jeder Richtung betragen.
 - Prüfen Sie den Ölstand, siehe *Kontrolle des Ölniveaus* [→ 28].
 - Kühlflüssigkeitsstand prüfen, siehe *Kontrolle des Kühlflüssigkeitsniveaus* [→ 29].
 - Stellen Sie sicher, dass in Bezug auf das Kühlwasser die Voraussetzungen unter *Kühlwasseranschluss* [→ 15] erfüllt werden.

5.2 Anschlussleitungen/-rohre

- Entfernen Sie vor der Installation alle Schutzabdeckungen.
- Durch die Anschlussleitungen darf kein Zug oder Druck auf die Anschlüsse der Maschine ausgeübt werden. Aus diesem Grund empfehlen wir die Montage flexibler Leitungen am Saug- und Abluftanschluss.
- Der Querschnitt der Anschlussleitungen muss über die gesamte Länge mindestens denselben Querschnitt wie die Anschlüsse der Maschine aufweisen.

Im Fall langer Anschlussleitungen ist es ratsam, größere Leitungsquerschnitte zu verwenden, um Effizienzverluste zu vermeiden. Wenden Sie sich bei Bedarf an Ihre Busch Vertretung.

5.2.1 Sauganschluss



WARNUNG

Ungeschützter Sauganschluss.

Verletzungsgefahr!

- Führen Sie keinesfalls Hand oder Finger in den Sauganschluss ein.



ANMERKUNG

Eindringen von Fremdkörpern oder Flüssigkeiten.

Gefahr der Beschädigung der Maschine !

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn das Einlassgas Staub oder andere Feststoffe enthält:

- Installieren Sie einen geeigneten Filter (5 Mikrometer oder weniger) vor dem Einlass der Maschine.

Anschlussgröße(n):

- DN40 ISO KF für NS 0070 C
- DN50 ISO KF für NS 0160 C

Wenn die Maschine als Teil eines Vakuumsystems eingesetzt wird:

- Busch empfiehlt den Einbau eines Absperrventils, damit die Maschine nicht rückwärts laufen kann.
- Durch die Anschlussleitungen darf kein Zug oder Druck auf die Anschlüsse der Maschine ausgeübt werden. Aus diesem Grund empfehlen wir die Montage flexibler Leitungen am Saug- und Abluftanschluss.

5.2.2 Abluftanschluss



ANMERKUNG

Der Gasdurchfluss abluftseitig ist versperrt.

Gefahr der Beschädigung der Maschine !

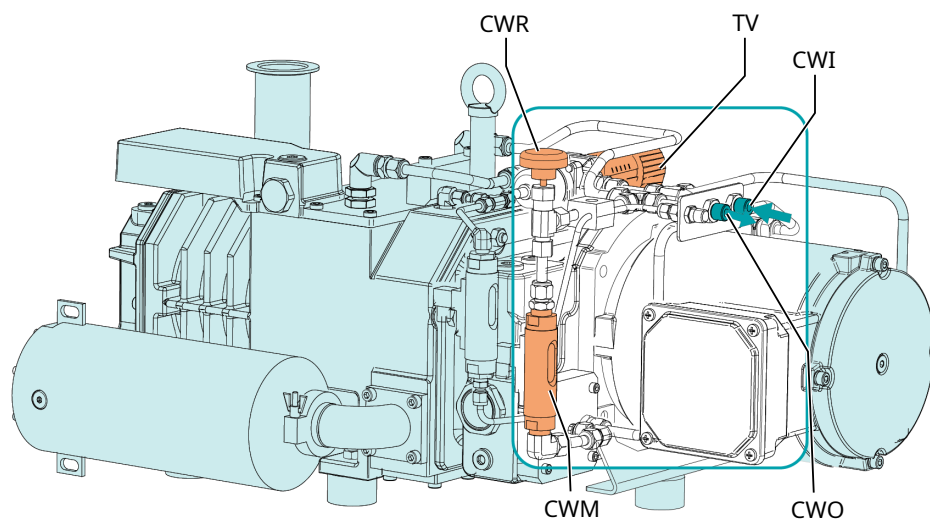
- Stellen Sie sicher, dass das Gas am Auslass ungehindert entweichen kann. Verschließen Sie keinesfalls die Abluftleitung, drosseln Sie diese nicht und verwenden Sie sie nicht als Druckluftquelle.

Anschlussgröße(n):

- DN40 ISO KF für NS 0070–0160 C

- Durch die Anschlussleitungen darf kein Zug oder Druck auf die Anschlüsse der Maschine ausgeübt werden. Aus diesem Grund empfehlen wir die Montage flexibler Leitungen am Saug- und Abluftanschluss.
- Vergewissern Sie sich, dass der Gegendruck am Abluftanschluss (OUT) den maximal zulässigen Auslassdruck nicht überschreitet, siehe Technical Data.

5.2.3 Kühlwasseranschluss



Beschreibung

CWI	Kühlwassereinlauf	CWM	Kühlwasser-Durchflussmesser
CWO	Kühlwasserablauf	CWR	Kühlwasser-Regelventil
TV	Thermostatventil		



HINWEIS

Mit dem Thermostatventil (TV) wird die Temperatur der Maschine durch Regelung des Kühlwasserflusses gesteuert.

Gefahr der Beschädigung der Maschine!

Busch gibt für die Thermostatventil-Einstellung folgende Empfehlungen:

- Stellung 1 (Kaltstellung) ist hauptsächlich für Anwendungen vorgesehen, bei denen das Risiko der Polymerisation besteht.
- Stellung 5 (Warmstellung) ist hauptsächlich für Anwendungen vorgesehen, bei denen das Risiko der Kondensation besteht.
- Gehen Sie nicht direkt von Position 5 zu Position 1 oder umgekehrt. Der Wechsel von Position 5 zu Position 1 oder umgekehrt muss in Stufen erfolgen.
- Lassen Sie die Vakuumpumpe zwischen jeder Änderung der Position stabilisieren (15 Minuten).
- Für die optimale Einstellposition des Thermostatventils wenden Sie sich bitte an Ihre Kontaktperson von Busch.

- Verbinden Sie die Kühlwasseranschlüsse (CWI/CWO) mit der Wasserzufuhr.

Anschlussgröße:

- 3/8" NPT am Kühlwassereinlauf (CWI) und -ablauf (CWO).

- In Bezug auf das Kühlwasser müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

Zulaufkapazität	l/min	≥ 3
Wasserdruck	bar (Ü)	3 ... 6
Zulauftemperatur	°C	+10 ... +30

Erforderlicher Differenzdruck zwischen Zu- und Rücklauf	bar (Ü)	≥ 3
---	---------	-----

- Wir empfehlen, um den Wartungsaufwand in Grenzen zu halten und die Lebensdauer des Produkts zu verlängern, folgende Wasserqualitäten:

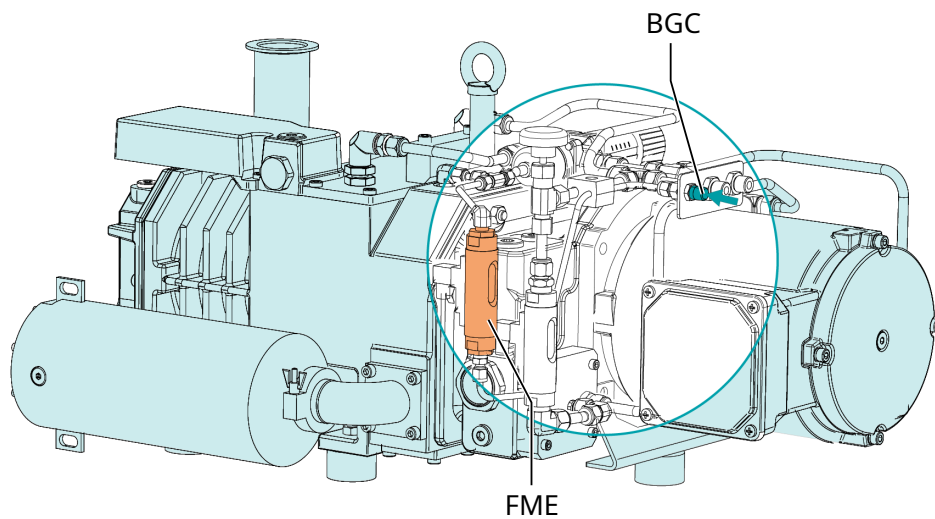
Härte	mg/l (ppm)	< 90
Eigenschaften	rein und klar	
pH-Wert	7 ... 9	
Partikelgröße	µm	< 200
Chlor	mg/l	< 100
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	≤ 100
Freies Chlor	mg/l	< 0,3
Werkstoffe im Kontakt mit Kühlwasser	Edelstahl, Kupfer	

i HINWEIS

Umrechnung der Einheit für die Wasserhärte.

1 mg/l (ppm) = 0,056 °dh (deutsche Grad) = 0,07 °e (englische Grad) = 0,1 °fH (französische Grad)

5.2.4 Anschluss für das Sperrgassystem (optional)



Beschreibung			
BGC	Sperrgasanschluss	FME	Stickstoffdurchflussmesser

- Sperrgasanschluss (BGC) an die Gasversorgung anschließen.

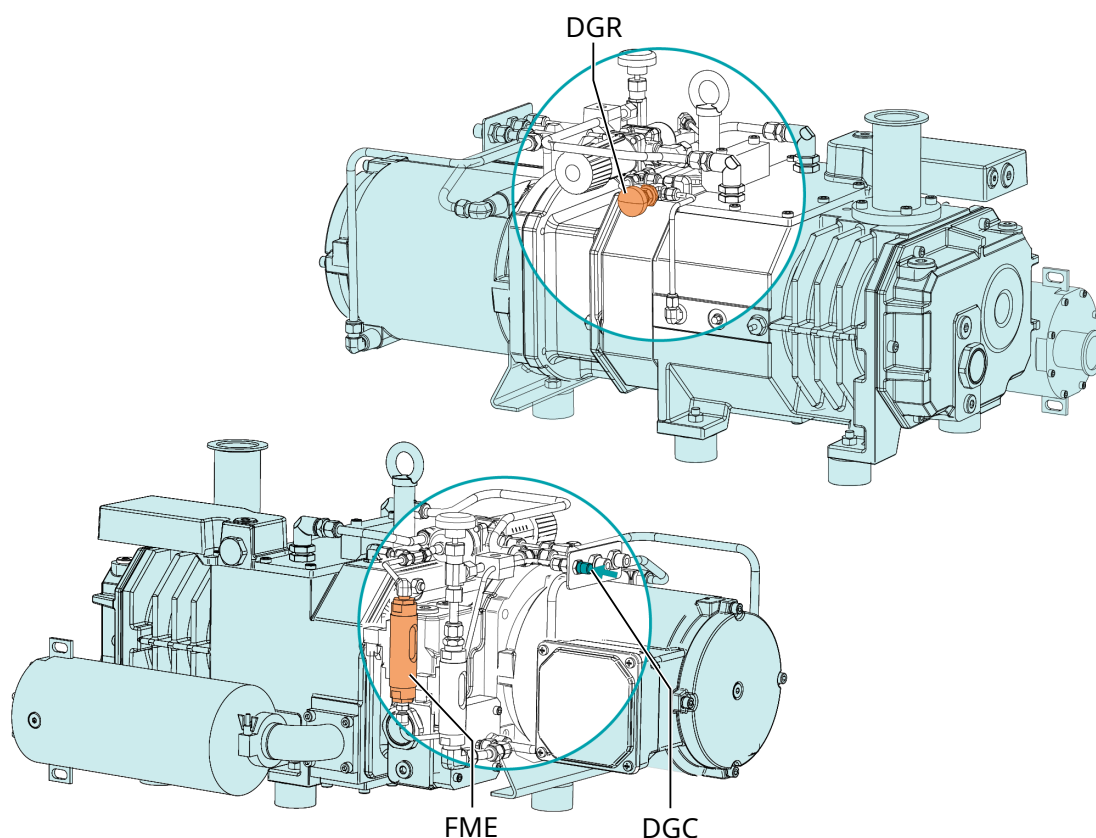
Anschlussgröße:

- 1/4" NPT

- Das Gas muss folgende Anforderungen erfüllen:

Gasart	Trockener Stickstoff, Luft oder ein anderes geeignetes Gas	
Gastemperatur	°C	0 ... 60
Maximaler Gasdruck	bar (Ü)	13
Empfohlene Druckeinstellung am Druckregulierventil (PRV)	bar (Ü)	1,5
Filtration	µm	5
Empfohlene Durchflussrate	SLM (Standard-Liter pro Minute)	8 - 10

5.2.5 Anschluss des Verdünnungsgassystems (optional)



Beschreibung			
DGC	Verdünnungsgasanschluss	DGR	Verdünnungsgas-Regelventil
FME	Stickstoffdurchflussmesser		

- Verdünnungsgasanschluss (DGC) an die Gasversorgung anschließen.

Anschlussgröße:

- 1/4" NPT

- Das Gas muss folgende Anforderungen erfüllen:

Gasart	Trockener Stickstoff, Luft oder ein anderes geeignetes Gas	
Gastemperatur	°C	0 ... 60
Maximaler Gasdruck	bar (g)	13

Empfohlene Druckeinstellung am Druckregulierventil (PRV)	bar (g)	1,5 (max. 3,0)
Filtration	µm	5
Empfohlene Durchflussrate	SLM (Standard-Liter pro Minute)	18 (je nach Prozess)

5.3 Auffüllen mit Öl

! ANMERKUNG

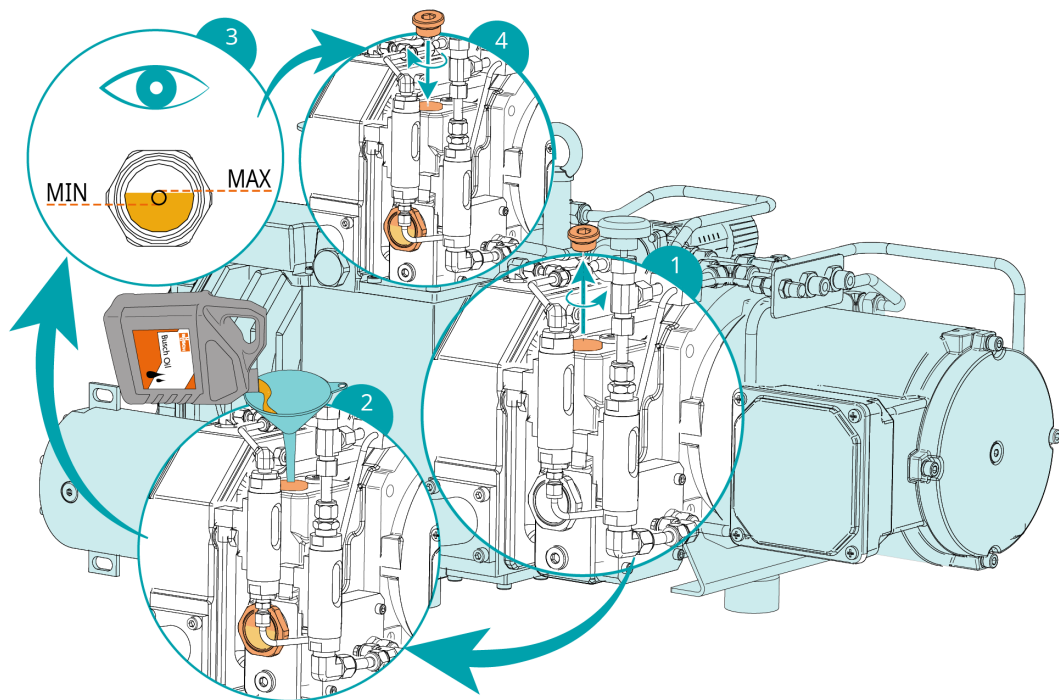
Verwendung von ungeeignetem Öl.

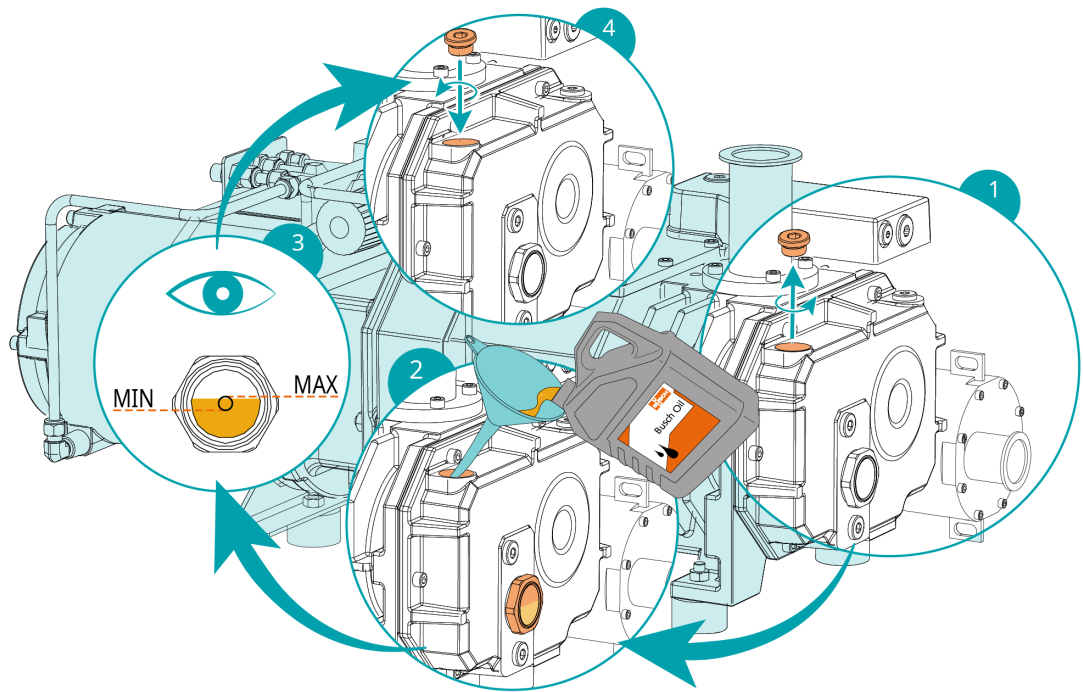
Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine!

Effizienzverlust!

- Nur von Busch freigegebene und empfohlene Öle verwenden.

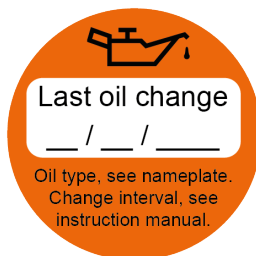
Informationen zum Öltyp und zum Fassungsvermögen für Öl finden Sie unter Technische Daten und Öl [→ 41].





Nach dem Befüllen mit Öl:

- Notieren Sie das Datum des Ölwechsels auf dem Aufkleber.

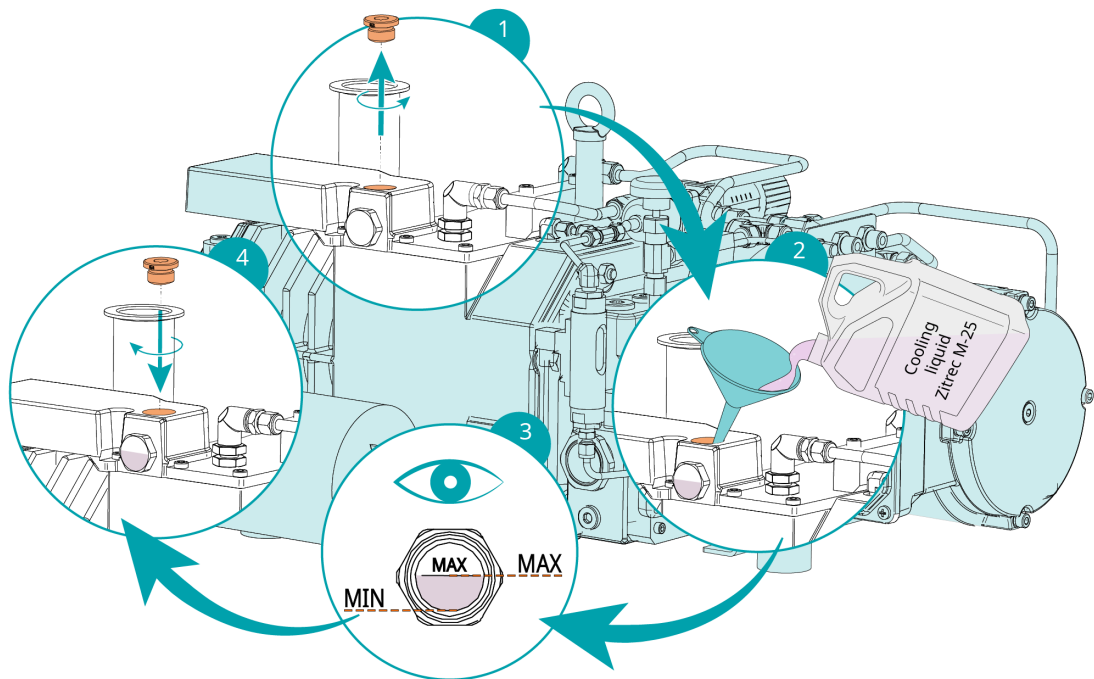


Wenn kein Aufkleber vorhanden ist (Art.-Nr. 0565 568 959) an der Maschine:

- Bestellen Sie einen Aufkleber bei Ihrer Kontaktperson von Busch.

5.4 Einfüllen von Kühlflüssigkeit

Weitere Angaben zum Kühlflüssigkeitstyp und zur Füllmenge siehe Technical Data und *Cooling Liquid* [→ 40].



6 Stromanschluss



GEFAHR

Stromführende Drähte.

Stromschlaggefahr.

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.

ELEKTRISCHE ABSICHERUNG DER KUNDENANLAGE:



GEFAHR

Fehlende elektrische Schutzeinrichtung

Stromschlaggefahr.

- Der Stromschutz gemäß EN 60204-1 muss vom Kunden bei seiner Installation/seinen Installationen sichergestellt werden.
- Die Elektroinstallation muss den geltenden nationalen und internationalen Normen entsprechen.



ANMERKUNG

Elektromagnetische Verträglichkeit.

- Stellen Sie sicher, dass der Motor der Maschine nicht durch elektrische oder elektromagnetische Impulse der Stromversorgung beeinträchtigt wird. Wenden Sie sich ggf. an Busch.
- Die EMV-Klasse der Maschine muss die Anforderungen Ihres Versorgungsnetzes erfüllen, bei Bedarf muss eine zusätzliche Entstörvorrichtung vorgesehen werden (für die EMV-Klasse der Maschine siehe *EU-Konformitätserklärung* [→ 42] oder *UK-Konformitätserklärung* [→ 43]).



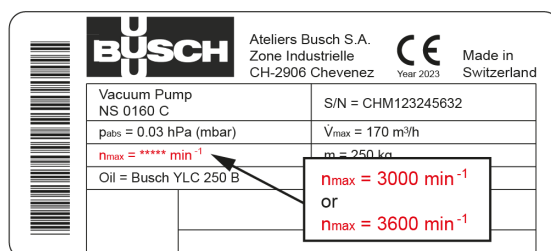
WARNUNG

Die Betriebsdrehzahl des Antriebsmotors muss mit dem Wert auf dem Typenschild der Vakuumpumpe übereinstimmen. Die angegebene Drehzahl darf nicht überschritten werden.

$n_{\max} = 3000 \text{ min}^{-1} \rightarrow 50\text{Hz}$

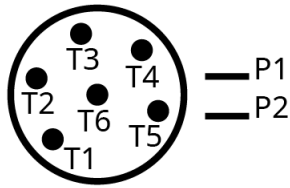
$n_{\max} = 3600 \text{ min}^{-1} \rightarrow 60\text{Hz}$

Gefahr der Beschädigung der Vakuumpumpe!



6.1 Schaltplan für dreiphasigen Motor (Pumpenantrieb)

Anschlussklemmen am Motor:



Anschluss des Motortemperaturschalters (empfohlen):

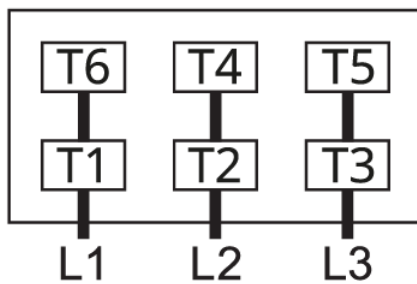


Nur Spannungen ≤ 250 VAC anlegen

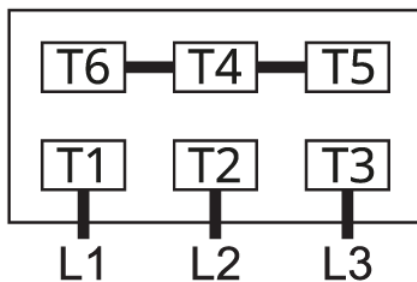
Max. Strom: 1,6 A

MTS = Motortemperaturschalter (in der Motorwicklung)

Dreieck-Schaltung (Niederspannung):



Stern-Schaltung (Hochspannung):



ANMERKUNG

Das Anzugsmoment entspricht nicht der Vorgabe.

Gefahr der Beschädigung der Gewinde der Anschlussklemmen!

- Achten Sie beim Anschluss der Leiter im Klemmenkasten darauf, dass das Anzugsmoment 3 Nm beträgt, und kontrollieren Sie dies mit einem geeichten Drehmomentschlüssel.

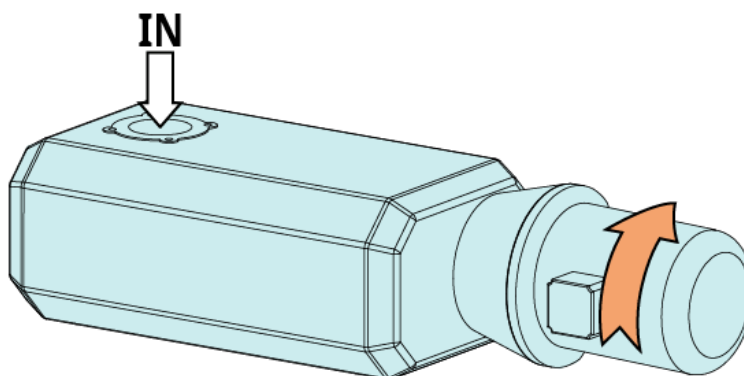
! ANMERKUNG

Falsche Drehrichtung.

Gefahr der Beschädigung der Maschine!

- Beim Betrieb in falscher Drehrichtung kann die Maschine schon nach kurzer Zeit schwer beschädigt werden. Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass die Drehrichtung korrekt ist.

Die Drehrichtung des Motors ist der nachstehenden Abbildung zu entnehmen.



- Schalten Sie den Motor für einen Sekundenbruchteil ein.
- Prüfen Sie mit einem Drehfeldtester, ob die Verdrahtung der beabsichtigten Drehrichtung entspricht.

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn die Drehrichtung geändert werden muss:

- Vertauschen Sie zwei der Phasen des Motors.

6.2 Elektrischer Anschluss von Überwachungsorganen

i HINWEIS

Um möglichen Fehlalarmen vorzubeugen, empfiehlt Busch, im Steuersystem eine Verzögerung von mindestens 20 Sekunden zu konfigurieren.

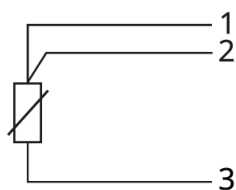
6.2.1 Schaltplan für Widerstandsthermometer

Teilernr.: 0651 573 439

Lieferantenreferenz: Jumo Mess- und Regeltechnik AG

PT100, 3-Leiter, Kabellänge 2 m

Warnung: 110 °C - Alarmauslösung: 130 °C



1 = Rot; 2 = Blau; 3 = Weiß

6.2.2 Schaltplan für Durchflusswächter

Kühlwasser-Durchflussmesser (CWM):

Teilenr.: 0657 525 718

Lieferantenreferenz: Bachofen

U = 250 VAC; I = 1,5 A

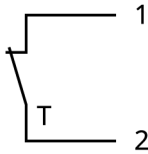
max. 50 VA, IP65

Druckfestigkeit: 16 bar

Alarm-/Stoppeinstellung: < 2 l/min

Kühlwasser-Durchflusseinstellung: 2,5 l/min, einstellbar mit Regelventil (CWR)

Kontakt: Normal geschlossen



Stickstoffdurchflussmesser (FME):

Teilenr.: 0657 525 717

Lieferantenreferenz: Bachofen

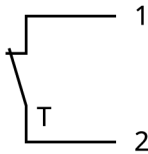
U = 250 VAC; I = 1,5 A

max. 50 VA, IP65

Alarm-/Stoppeinstellung: < 16 l/min

Stickstoffdurchflusseinstellung: 18 l/min, einstellbar mit Regelventil (DGR)

Kontakt: Normal geschlossen



7 Inbetriebnahme



ACHTUNG

Während des Betriebs kann die Oberfläche der Maschine Temperaturen von über 70 °C erreichen.

Verletzungsgefahr durch Verbrennungen!

- Vermeiden Sie während des Betriebs bzw. kurz nach dem Betrieb den Kontakt mit der Maschine.



ACHTUNG



Geräusentwicklung der laufenden Maschine.

Gefahr der Schädigung des Gehörs!

Wenn sich Personen für längere Zeit in der Nähe einer Maschine aufhalten, die nicht schallisoliert ist:

- Verwenden Sie einen Gehörschutz.



ANMERKUNG

Die Maschine kann unbefüllt (ohne Öl) ausgeliefert werden.

Durch den Betrieb der Maschine ohne Öl wird diese bereits nach kurzer Zeit schwer beschädigt.

- Vor der Inbetriebnahme muss die Maschine mit Öl befüllt werden, siehe *Auffüllen mit Öl* [→ 18].



ANMERKUNG

Die Maschine wurde möglicherweise ohne Kühlflüssigkeit versandt.

Durch den Betrieb der Maschine ohne Kühlflüssigkeit wird diese bereits nach kurzer Zeit schwer beschädigt.

- Die Maschine muss vor der Inbetriebnahme mit Kühlflüssigkeit befüllt werden, siehe *Einfüllen von Kühlflüssigkeit* [→ 20].



ANMERKUNG

Schmieren einer trockenlaufenden Maschine (Verdichtungsraum).

Gefahr der Beschädigung der Maschine!

- Den Verdichtungsraum der Maschine nicht mit Öl oder Fett schmieren.

- Stellen Sie sicher, dass die *Installationsbedingungen* [→ 13] erfüllt sind.
- Schalten Sie die Wasserzufuhr ein.

Sicherstellen, dass die Maschine im Inneren keine explosionsfähige Atmosphäre enthält. Ansonsten muss die Maschine mit inertem Gas gespült werden.

- Öffnen Sie die Sperrgaszufuhr.
- Starten Sie die Maschine.

- Die zulässige Höchstanzahl der Starts (6) pro Stunde darf nicht überschritten werden. Diese Anzahl der Starts sollten innerhalb einer Stunde verteilt werden.
- Die Betriebsbedingungen müssen den Angaben unter Technische Daten entsprechen.
- Führen Sie nach einigen Betriebsminuten eine *Kontrolle des Ölniveaus* [→ 28] durch.
- Führen Sie nach einigen Betriebsminuten eine *Kontrolle des Kühflüssigkeitsniveaus* [→ 29] durch.

Sobald die Maschine unter normalen Betriebsbedingungen läuft, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Messen Sie die Motor-Stromaufnahme und notieren Sie sie zu Referenzzwecken für zukünftige Wartungsarbeiten und zur Fehlerbehebung.

8 Wartung



GEFAHR

Stromführende Drähte.

Stromschlaggefahr!

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.



WARNUNG



Die Maschine ist mit gefährlichem Material kontaminiert.

Vergiftungsgefahr!

Infektionsgefahr!

Beachten Sie Folgendes, wenn die Maschine mit gefährlichem Material kontaminiert ist:

- Tragen Sie entsprechende persönliche Schutzausrüstung.



ACHTUNG

Heiße Oberfläche.

Verletzungsgefahr durch Verbrennungen!

- Lassen Sie die Maschine zuerst abkühlen, bevor Sie sie anfassen.



ACHTUNG

Unterlassen ordnungsgemäßer Wartung der Maschine.

Verletzungsgefahr!

Gefahr des vorzeitigen Ausfalls und Effizienzverlust der Maschine!

- Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.
- Halten Sie die Wartungsintervalle ein oder wenden Sie sich an Ihre Busch Servicevertretung.



ANMERKUNG

Verwendung ungeeigneter Reinigungsmittel.

Risiko der Entfernung von Aufklebern mit Sicherheitshinweisen und der Entfernung von Schutzlackierung!

- Verwenden Sie keine unzulässigen Lösungsmittel zur Reinigung der Maschine.
- Schalten Sie die Maschine aus und sperren Sie sie, um ein versehentliches Einschalten zu verhindern.
- Unterbrechen Sie die Wasserzufuhr.
- Lassen Sie den Druck aus allen angeschlossenen Leitungen ab, sodass neutraler Druck (Atmosphärendruck) herrscht.

Wenn notwendig:

- Trennen Sie alle Verbindungen.

8.1 Wartungsplan

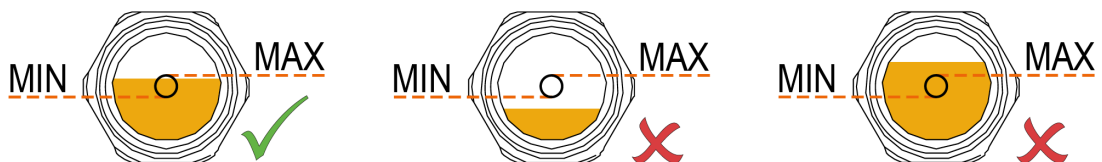
Die Wartungsintervalle sind stark von den individuellen Betriebsbedingungen abhängig. Die im Folgenden angegebenen Intervalle sind als Anhaltspunkte zu betrachten und sollten individuell verkürzt oder verlängert werden.

Besonders bei strapazierenden Anwendungen oder starker Beanspruchung, z. B. im Fall hoher Staubbelastung der Umgebung oder des Prozessgases bzw. bei anderer Kontamination oder dem Eindringen von Prozessmaterial, kann es erforderlich sein, die Wartungsintervalle stark zu verkürzen.

Intervall	Wartungsarbeiten
Monatlich	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie das Ölniveau, siehe <i>Oil Level Inspection</i> [→ 28]. • Kühlflüssigkeitsstand prüfen, siehe <i>Kontrolle des Kühlflüssigkeitsniveaus</i> [→ 29]. • Prüfen Sie die Maschine auf Ölundichtigkeiten. Lassen Sie die Maschine im Falle einer Leckage reparieren (wenden Sie sich an Busch).
Jährlich	<ul style="list-style-type: none"> • Führen Sie eine Sichtkontrolle durch und befreien Sie die Maschine von Staub und Schmutz. • Überprüfen Sie die Stromanschlüsse und die Überwachungsgeräte. • Tauschen Sie die Kühlflüssigkeit aus, siehe <i>Austausch der Kühlflüssigkeit</i> [→ 32]. • Reinigen Sie die Magnetstopfen (MP).
Alle 16000 Stunden oder nach 4 Jahren	<ul style="list-style-type: none"> • Wechseln Sie das Öl in den Getriebe- und Lagergehäusen (beidseitig), siehe <i>Oil Change</i> [→ 29]. • Führen Sie eine Generalüberholung der Maschine durch (wenden Sie sich an Busch).

8.2 Kontrolle des Ölniveaus

- Schalten Sie die Maschine ab.
- Warten Sie nach dem Abschalten der Maschine 1 Minute, bevor Sie das Ölniveau kontrollieren.



- Füllen Sie bei Bedarf Öl nach, siehe *Ölbefüllung* [→ 18].

8.3 Kontrolle der Ölfarbe



WARNUNG

Öl "YLC 250 B" chemisch oder durch Fremdpartikel verschmutzt

Explosionsgefahr!

Wenn das Öl dunkel wird:

- Wenden Sie sich sofort an Ihre Kontaktperson von Busch.

- Vergewissern Sie sich, dass das Öl hell und transparent ist.

Wenn das Öl dunkel wird oder nicht mehr die ursprüngliche Farbe hat:

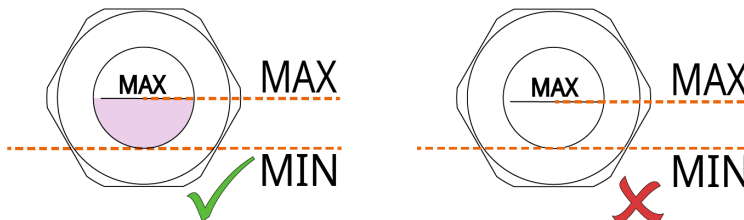
- Wechseln Sie das Öl unverzüglich (siehe *Ölwechsel* [→ 29]).



Wenden Sie sich an Ihre Busch Vertretung, um herauszufinden, wie es zu der Farbveränderung kam.

8.4 Kontrolle des Kühlflüssigkeitsniveaus

- Schalten Sie die Maschine ab.
- Lassen Sie Maschine abkühlen.



- Bei Bedarf nachfüllen, siehe *Einfüllen von Kühlflüssigkeit* [→ 20].

8.5 Ölwechsel



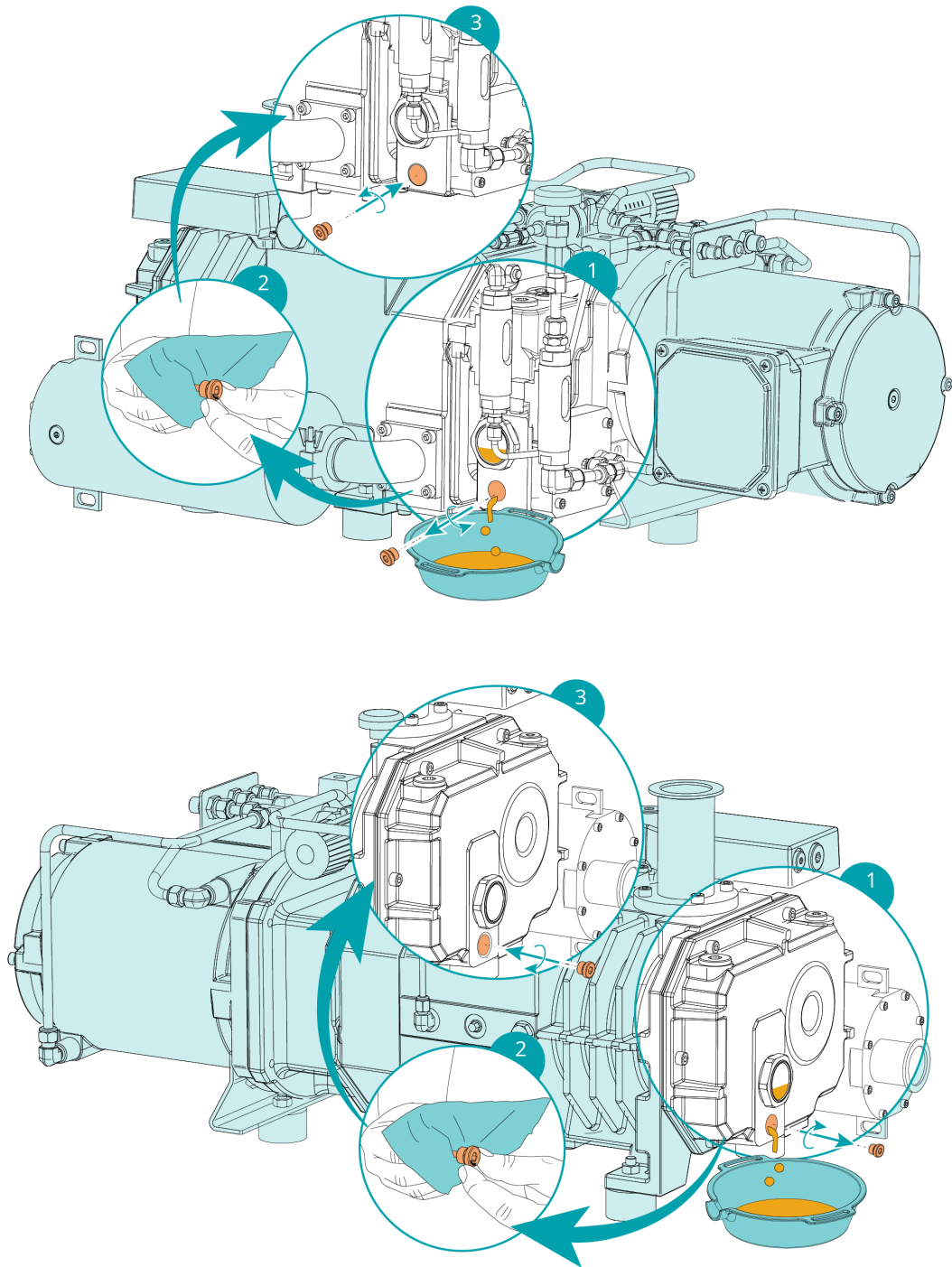
ANMERKUNG

Verwendung von ungeeignetem Öl.

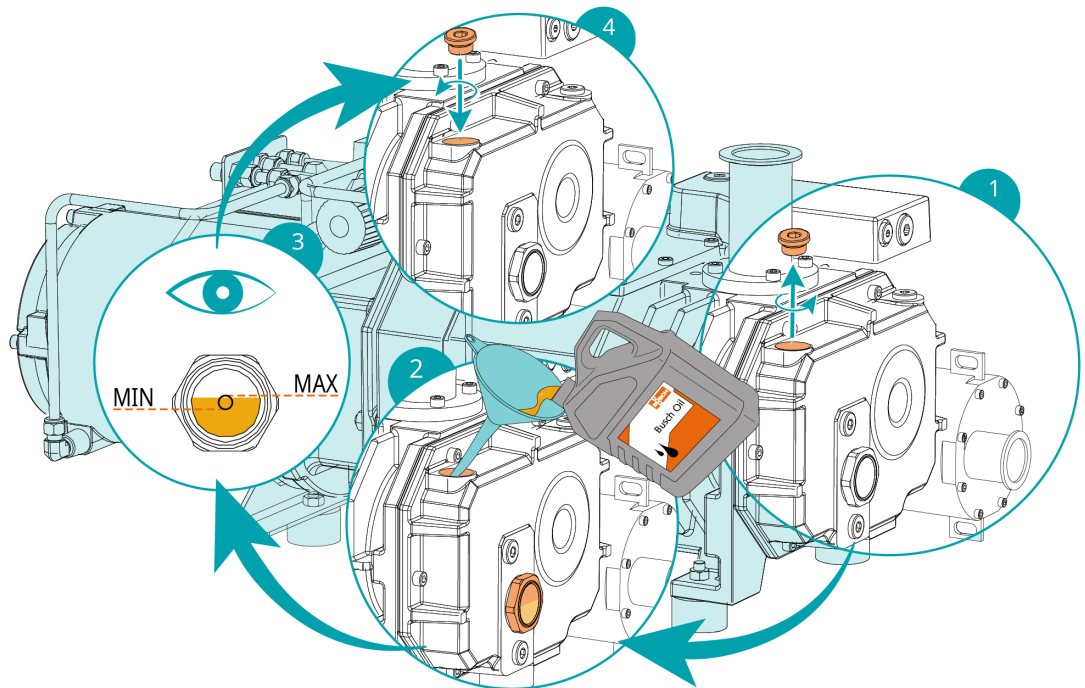
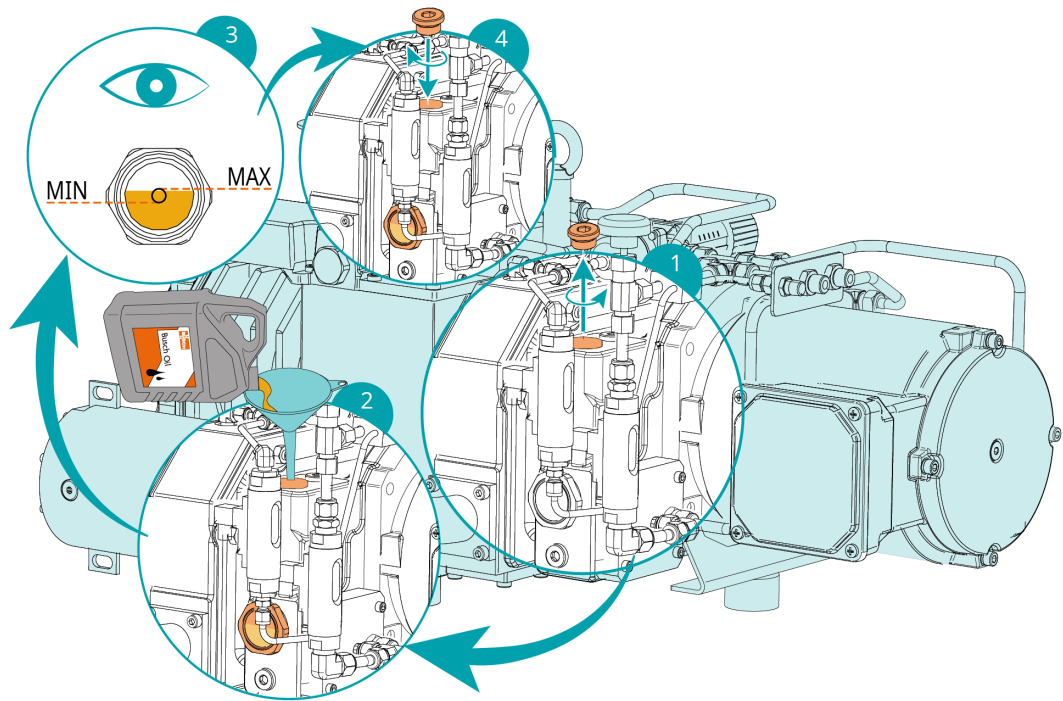
Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine!

Effizienzverlust!

- Nur von Busch freigegebene und empfohlene Öle verwenden.

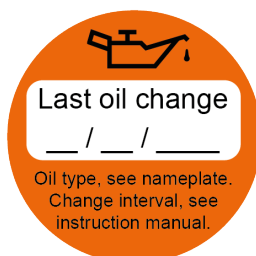


Informationen zum Öltyp und zum Fassungsvermögen für Öl finden Sie unter Technische Daten und Öl/ [→ 41].



Nach dem Befüllen mit Öl:

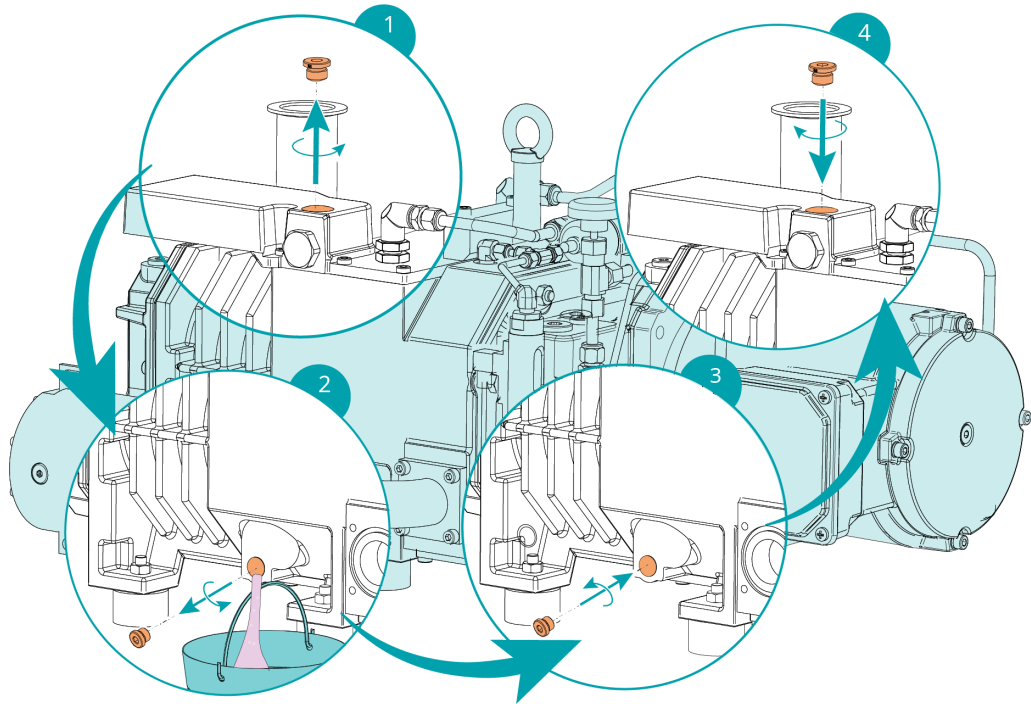
- Notieren Sie das Datum des Ölwechsels auf dem Aufkleber.



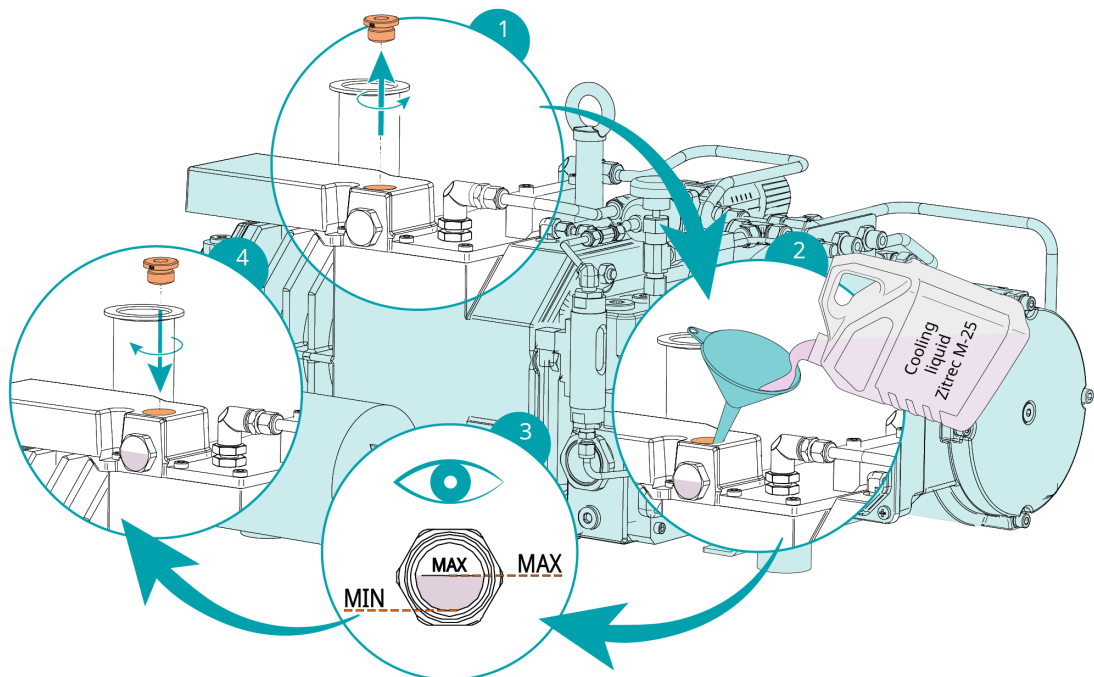
Wenn kein Aufkleber vorhanden ist (Art.-Nr. 0565 568 959) an der Maschine:

- Bestellen Sie einen Aufkleber bei Ihrer Kontaktperson von Busch.

8.6 Austausch der Kühlflüssigkeit



Weitere Angaben zum Kühlflüssigkeitstyp und zur Füllmenge siehe Technical Data und *Cooling Liquid* [→ 40].



9 Instandsetzung



WARNUNG



Die Maschine ist mit gefährlichem Material kontaminiert.

Vergiftungsgefahr!

Infektionsgefahr!

Beachten Sie Folgendes, wenn die Maschine mit gefährlichem Material kontaminiert ist:

- Tragen Sie entsprechende persönliche Schutzausrüstung.



ANMERKUNG

Unsachgemäßer Zusammenbau.

Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine!

Effizienzverlust!

- Jegliches Zerlegen der Maschine, das über die in der vorliegenden Betriebsanleitung beschriebenen Vorgehensweisen hinausgeht, sollte von einem von Busch autorisierten Techniker durchgeführt werden.

Wenn mit der Maschine Gas befördert wurde, das mit gesundheitsgefährdenden Fremdstoffen kontaminiert war:

- Dekontaminieren Sie die Maschine bestmöglich und geben Sie den Kontaminierungsstatus anhand einer „Erklärung zur Kontamination“ an.

Busch akzeptiert ausschließlich Maschine, denen eine unterschriebene, vollständig ausgefüllte und rechtsverbindliche „Erklärung zur Kontamination“ beigefügt ist, die unter dem folgenden Link heruntergeladen werden kann: buschvacuum.com/declaration-of-contamination.

10 Außerbetriebnahme



GEFAHR

Stromführende Drähte.

Stromschlaggefahr!

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.



ACHTUNG

Heiße Oberfläche.

Verletzungsgefahr durch Verbrennungen!

- Lassen Sie die Maschine zuerst abkühlen, bevor Sie sie anfassen.
- Schalten Sie die Maschine aus und sperren Sie sie, um ein versehentliches Einschalten zu verhindern.
- Stromversorgung trennen.
- Unterbrechen Sie die Wasserzufuhr.
- Lassen Sie den Druck aus allen angeschlossenen Leitungen ab, sodass neutraler Druck (Atmosphärendruck) herrscht.
- Trennen Sie alle Verbindungen.

Wenn die Maschine gelagert werden soll:

- Weitere Informationen finden Sie unter *Lagerung* [→ 12].

10.1 Zerlegung und Entsorgung

- Lassen Sie das Öl in einen geeigneten Ölauffangbehälter ab.
- Lassen Sie kein Öl auf den Boden tropfen.
- Lassen Sie die Kühlflüssigkeit ab und fangen Sie sie auf.
- Lassen Sie keine Kühlflüssigkeit auf den Boden tropfen.
- Trennen Sie Sondermüll von der Maschine.
- Entsorgen Sie Sondermüll gemäß den geltenden rechtlichen Bestimmungen.
- Entsorgen Sie die Maschine als Altmetall.

11 Ersatzteile



ANMERKUNG

Verwendung von nicht-originalen (nicht Busch) Ersatzteilen.

Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine!

Effizienzverlust!

- Wir empfehlen, ausschließlich originale Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien von Busch zu verwenden, um die ordnungsgemäße Funktion der Maschine und die Einhaltung der Gewährleistungsbedingungen sicherzustellen.

Für dieses Produkt gibt es keine Standard-Ersatzteilsätze.

Wenn Sie Busch Originalteile benötigen:

- Kontaktieren Sie Ihre Busch Vertretung.

12 Störungsbehebung



GEFAHR

Stromführende Drähte.

Stromschlaggefahr!

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.



ACHTUNG

Heiße Oberfläche.

Verletzungsgefahr durch Verbrennungen!

- Lassen Sie die Maschine zuerst abkühlen, bevor Sie sie anfassen.

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Die Maschine startet nicht.	Am Motor liegt nicht die erforderliche Spannung an.	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Stromversorgung.
	Die Rotoren sind verklemmt oder festgefressen.	<ul style="list-style-type: none"> • Drehen Sie die Schraubenrotoren von Hand über die Rotorzugangsschraube (PMR). • Lassen Sie die Maschine reparieren (wenden Sie sich an Busch).
	Fremdkörper sind in die Maschine eingedrungen.	<ul style="list-style-type: none"> • Beseitigen Sie die Fremdkörper oder lassen Sie die Maschine reparieren (wenden Sie sich an Busch). • Installieren Sie bei Bedarf einen Ansaugfilter.
	Der Temperaturschalter (TS) hat den Auslösepunkt erreicht.	<ul style="list-style-type: none"> • Lassen Sie Maschine abkühlen. • Siehe „Beim Betrieb der Maschine kommt es zu einer zu hohen Wärmeentwicklung“.
	Korrosion in der Maschine durch verbliebenes Kondensat.	<ul style="list-style-type: none"> • Reparieren Sie die Maschine. • Überprüfen Sie die den Prozess und befolgen Sie die Empfehlungen für Beförderung kondensierbarer Dämpfe.
	Der Motor ist defekt.	<ul style="list-style-type: none"> • Tauschen Sie den Motor aus.

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Am Sauganschluss kann nicht der normale Druck aufgebaut werden.	Die Ansaug- oder Auslassleitungen sind zu lang oder haben einen zu geringen Durchmesser.	<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie größere Durchmesser oder kürzere Leitungen. • Wenden Sie sich an Ihre örtliche Kontaktperson von Busch.
	Prozessablagerungen an Pumpenkomponenten	<ul style="list-style-type: none"> • Spülen Sie die Maschine.
	Wenn ein Saugsieb oder ein Ansaugfilter installiert ist, kann es bzw. er teilweise verstopft sein.	<ul style="list-style-type: none"> • Reinigen Sie das Saugsieb oder tauschen Sie den Ansaugfiltereinsatz aus.
	Die Maschine läuft in der falschen Richtung.	<ul style="list-style-type: none"> • Drehrichtung prüfen, siehe <i>Schaltplan für dreiphasigen Motor (Pumpenantrieb)</i> [→ 22].
	Interne Bauteile sind verschlissen oder beschädigt.	<ul style="list-style-type: none"> • Lassen Sie die Maschine reparieren (wenden Sie sich an Busch).
Beim Betrieb der Maschine kommt es zu hoher Geräuschentwicklung.	Falsche Ölqualität oder ungeeigneter Öltyp.	<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie eines der empfohlenen Öle in ausreichender Menge, siehe <i>Öl</i> [→ 41].
	Defekte Getriebe, Lager oder Kupplungselemente.	<ul style="list-style-type: none"> • Lassen Sie die Maschine reparieren (wenden Sie sich an Busch).
Beim Betrieb der Maschine kommt es zu einer zu hohen Wärmeentwicklung.	Die Kühlung ist nicht ausreichend.	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass die Anforderungen an das Kühlwasser erfüllt sind, siehe <i>Kühlwasseranschluss</i> [→ 15].
	Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> • Achten Sie auf die zulässige Umgebungstemperatur, siehe Technische Daten.
	Die Temperatur der Prozessgase am Einlass ist zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> • Beachten Sie die zulässige Gaseinlasstemperatur, siehe Technische Daten.
	Der Ölstand ist zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> • Füllen Sie Öl auf.
Das Öl ist schwarz.	Die Ölwechselintervalle sind zu lang.	<ul style="list-style-type: none"> • Lassen Sie das Öl ab und füllen Sie neues Öl ein, siehe <i>Ölwechsel</i> [→ 29].
	Die Maschine wird zu heiß.	<ul style="list-style-type: none"> • Siehe „Beim Betrieb der Maschine kommt es zu einer zu hohen Wärmeentwicklung“.
	Interne Bauteile sind verschlissen oder beschädigt.	<ul style="list-style-type: none"> • Lassen Sie die Maschine reparieren (wenden Sie sich an Busch).

Zur Behebung von Problemen, die nicht in der Störungsbehebungstabelle aufgeführt sind, wenden Sie sich bitte an Ihre Busch Vertretung.

13 Technische Daten

		NS 0070 C	NS 0160 C
Nennsaugvermögen	m ³ /h (50 / 60 Hz)	70 / 85	135 / 170
Enddruck	TORR hPa (mbar)	$2,2 \cdot 10^{-2}$ $3,0 \cdot 10^{-2}$	$2,2 \cdot 10^{-2}$ $3,0 \cdot 10^{-2}$
Motornennleistung Vor- pumpe	kW (50 / 60 Hz)	4,0 / 4,4	5,5 / 6,6
Betriebsspannung und Motornennstrom (50 Hz)	Δ 200 / 230 / 255 V	15,9 / 16,6 / 20	21 / 20,5 / 25
	Y 346 / 400 / 440 V A	9,2 / 9,5 / 11,7	12,2 / 11,7 / 14,3
Betriebsspannung und Motornennstrom (60 Hz)	Δ 200 / 277 V	17,2 / 15,8	27 / 21
	Y 346 / 480 V A	9,9 / 9,1	15,4 / 12,0
Motorenndrehzahl	min ⁻¹ (50 / 60 Hz)	3000 / 3600	3000 / 3600
Max. Ansaugdruck		Atmosphärendruck	
Schalldruckpegel (ISO 2151) * KpA = 3 dB	dB(A)	62	68
Umgebungstemperatur- bereich	°C	0 ... 40	0 ... 40
	°F	32 ... 104	32 ... 104
Maximal zulässige Ga- seintrittstemperatur ent- sprechend Ansaugdruck > 50 hPa (mbar)	°C	70	70
Maximal zulässige Ga- seintrittstemperatur ent- sprechend Ansaugdruck ≤ 50 hPa (mbar)	°C	200	200
Maximal zulässiger Ge- gendruck auf Auslassei- te	hPa (mbar)	200	200
Wasserverbrauch	l/min	≥ 3	≥ 3
Kühlwassertemperatur	°C	10 - 30	10 - 30
Kühlwasserdruck	bar / ΔP	3 - 6	3 - 6
Stickstoffverbrauch	l/min	0 - 18	0 - 18
Überdruck des Stick- stoffs	bar	1,5	1,5
Maximal zulässige Betriebsdrehzahl		siehe Typenschild (NP)	
Leckrate	mbar l/s	≤ 1 x 10 ⁻⁶	≤ 1 x 10 ⁻⁶
Ölfüllung – Motorseite	l	1,15	1,15
Ölfüllung – Saugseite	l	0,5	0,5
Kühlflüssigkeitskapazität ca.	l	4	4

		NS 0070 C	NS 0160 C
Gewicht ca.	kg	250	250

* mit Abluftschalldämpfer

14 Kühflüssigkeit

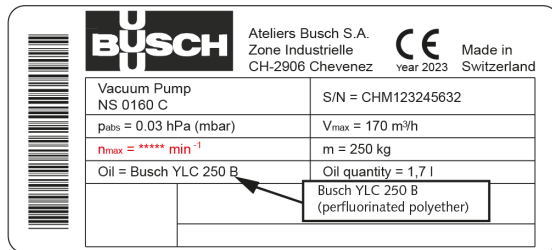
Zitrec [®] M (Fertigmischung)	
Teilenummer 5-l-Packung	0831 563 469
Teilenummer 20-l-Packung	0831 238 761

Das Kühlmittel **Zitrec[®] M** (Kühflüssigkeit) ist gebrauchsfertig und benötigt kein zusätzliches Wasser. Weitere Informationen finden Sie auf der Website www.arteco-coolants.com.

15 Öl

YLC 250 B	
ISO-VG	250
Öltyp	Synthetiköl
Teilenummer 0,5-l-Packung	0831 131 400
Teilenummer 1-l-Packung	0831 108 878
Teilenummer 5-l-Packung	0831 108 879

Sie können dem Typenschild (NP) entnehmen, mit welchem Öl die Maschine befüllt werden muss.



16 EU-Konformitätserklärung

Die vorliegende EU-Konformitätserklärung und die auf dem Typenschild angebrachte CE-Kennzeichnungen gelten für die Maschine im Rahmen des Lieferumfangs von Busch. Diese Konformitätserklärung unterliegt der alleinigen Verantwortung des Herstellers.

Wird die Maschine in eine übergeordnete Maschinenanlage integriert, muss der Hersteller dieser Anlage (ggf. das die Anlage betreibende Unternehmen) die übergeordnete Maschine bzw. Anlage auf Konformität prüfen, eine Konformitätserklärung ausstellen und die CE-Kennzeichnung anbringen.

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

Erklärung für die Maschine: COBRA NS 0070 C; COBRA NS 0160 C

Erfüllt/Erfüllen alle relevanten Bestimmungen aus EU-Richtlinien:

- „Maschinenrichtlinie“ 2006/42/EG
- „Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)“ 2014/30/EU
- „RoHS-Richtlinie“ 2011/65/EU, Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (inkl. aller zugehörigen geltenden Änderungen)

und entspricht/entsprechen den folgenden harmonisierte Normen, die zur Erfüllung dieser Bestimmungen verwendet wurden:

Normen	Name der Norm
EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen – allgemeine Gestaltungsleitsätze
EN ISO 13857:2019	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
EN ISO 2151:2008	Akustik – Geräuschmessnorm für Kompressoren und Vakuumpumpen – Verfahren der Genauigkeitsklasse 2
EN 60204-1:2018	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN IEC 61000-6-2:2019	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Fachgrundnormen. Störfestigkeit für Industriebereiche
EN IEC 61000-6-4:2019	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Fachgrundnormen. Störaussendung für Industriebereiche

Juristische Person mit der Befugnis, die technischen Unterlagen zu erstellen, und Bevollmächtigter in der EU (falls der Hersteller nicht in der EU ansässig ist):

Busch Dienste GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg

Chevenez, 01.03.2023



Christian Hoffmann, General Manager

17 UK-Konformitätserklärung

Die vorliegende Konformitätserklärung und die auf dem Typenschild angebrachte UKCA-Kennzeichnungen gelten für die Maschine im Rahmen des Lieferumfangs von Busch. Diese Konformitätserklärung unterliegt der alleinigen Verantwortung des Herstellers.

Wird die Maschine in eine übergeordnete Maschinenanlage integriert, muss der Hersteller dieser Anlage (ggf. das die Anlage betreibende Unternehmen) die übergeordnete Maschine bzw. Anlage auf Konformität prüfen, eine Konformitätserklärung ausstellen und die UKCA-Kennzeichnung anbringen.

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

Erklärung für die Maschine: COBRA NS 0070 C; COBRA NS 0160 C

Erfüllt/Erfüllen alle relevanten Bestimmungen aus britischen Richtlinien:

- Verordnung über die Lieferung von Maschinen (Sicherheit) 2008
- Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2016
- Verordnungen über die Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2012

und entspricht/entsprechen den folgenden bezeichneten Normen, die zur Erfüllung dieser Bestimmungen verwendet wurden:

Normen	Name der Norm
EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen – allgemeine Gestaltungsleitsätze
EN ISO 13857:2019	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
EN ISO 2151:2008	Akustik – Geräuschmessnorm für Kompressoren und Vakuumpumpen – Verfahren der Genauigkeitsklasse 2
EN 60204-1:2018	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN IEC 61000-6-2:2019	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Fachgrundnormen. Störfestigkeit für Industriebereiche
EN IEC 61000-6-4:2019	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Fachgrundnormen. Störaussendung für Industriebereiche

Juristische Person mit der Befugnis, die technischen Unterlagen zu erstellen, und Importeur im Vereinigten Königreich (wenn der Hersteller nicht im Vereinigten Königreich ansässig ist):

Busch (UK) Ltd
30 Hortonwood
Telford – UK

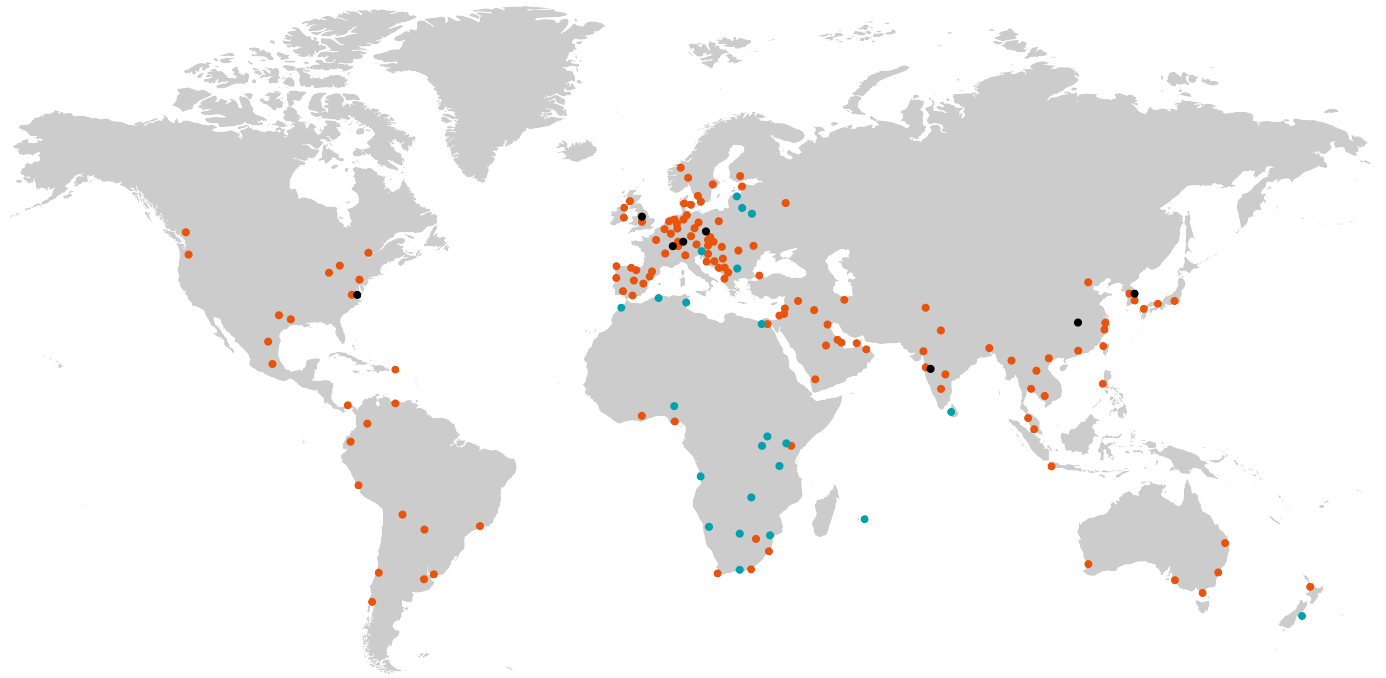
Chevenez, 01.03.2023



Christian Hoffmann, General Manager

Busch Vacuum Solutions

Mit einem Netzwerk aus mehr als 60 Gesellschaften in über 40 Ländern und Vertretungen weltweit ist Busch rund um den Globus präsent. In jedem Land verfügen wir über kompetentes, lokales Personal, das maßgeschneiderte Unterstützung anbietet und dabei von einem globalen Expertennetzwerk unterstützt wird. An jedem Ort. In jedem Industriezweig. Wir sind für Sie da.



● Busch Gesellschaften und Busch Mitarbeiter ● Lokale Vertreter und Händler ● Busch Produktionsstandort

www.buschvacuum.com