

COBRA

Trockene Schrauben-Vakuumpumpen
NF 0750 A, NF 0950 A
Wassergekühlte Ausführung (WCV)

Betriebsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	4
2	Produktbeschreibung	5
2.1	Funktionsprinzip	6
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.3	Ein-/Ausschalter	7
2.4	Technische Standardeigenschaften	8
2.4.1	Wasserkühlung	8
2.4.2	Temperaturschalter	8
2.4.3	Dichtsysteme	8
2.5	Optionales Zubehör	8
2.5.1	Gasballastventil	8
2.5.2	Schalldämpfer	8
2.5.3	Sperrgassystem	8
2.5.4	Einlassfilter	9
3	Transport	10
4	Lagerung	12
5	Installation	13
5.1	Installationsbedingungen	13
5.2	Anschlussleitungen/-rohre	14
5.2.1	Sauganschluss	14
5.2.2	Ablaufanschluss	14
5.2.3	Kühlwasseranschluss	15
5.2.4	Anschluss für das Sperrgassystem (optional)	16
5.3	Auffüllen mit Öl	17
6	Stromanschluss	19
6.1	Die Maschine wird ohne variable Drehzahlregelung geliefert	19
6.2	Schaltplan für dreiphasigen Motor (Pumpenantrieb)	20
6.3	Elektrischer Anschluss von Überwachungsorganen	22
6.3.1	Schaltplan für Temperaturschalter	22
7	Inbetriebnahme	23
7.1	Start-Vorgang	25
7.2	Abschalt-Vorgang	26
8	Wartung	27
8.1	Wartungsplan	29
8.2	Kontrolle des Ölniveaus	29
8.3	Reinigung des Saugsiebs	30
8.3.1	Reinigung des Saugsiebs mit vertikalem Flansch G3 oder DN100	30
8.3.2	Reinigung des Saugsiebs mit horizontalem Flansch G3	31
8.3.3	Reinigung des Saugsiebs mit Doppelflansch G2	32
8.4	Reinigung des Gasballastfilters (optional)	33
8.5	Ölwechsel	33
9	Instandsetzung	37
10	Außerbetriebnahme	38
10.1	Zerlegung und Entsorgung	38
11	Ersatzteile	39
12	Störungsbehebung	40
13	Technische Daten	42

14	Öl.....	43
15	EU-Konformitätserklärung	44
16	UK-Konformitätserklärung.....	45

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. Es 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 Risiken bestehen, die in den folgenden Kapiteln und in Übereinstimmung mit Kapitel *Bestimmungsgemäße Verwendung* [→ 6] beschrieben werden. Potenzielle Gefahren werden in der vorliegenden Betriebsanleitung hervorgehoben. Sicherheits- und Warnhinweise sind durch die Wörter GEFÄHR, WARNUNG, ACHTUNG und HINWEIS folgendermaßen gekennzeichnet:



GEFÄHR

... 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

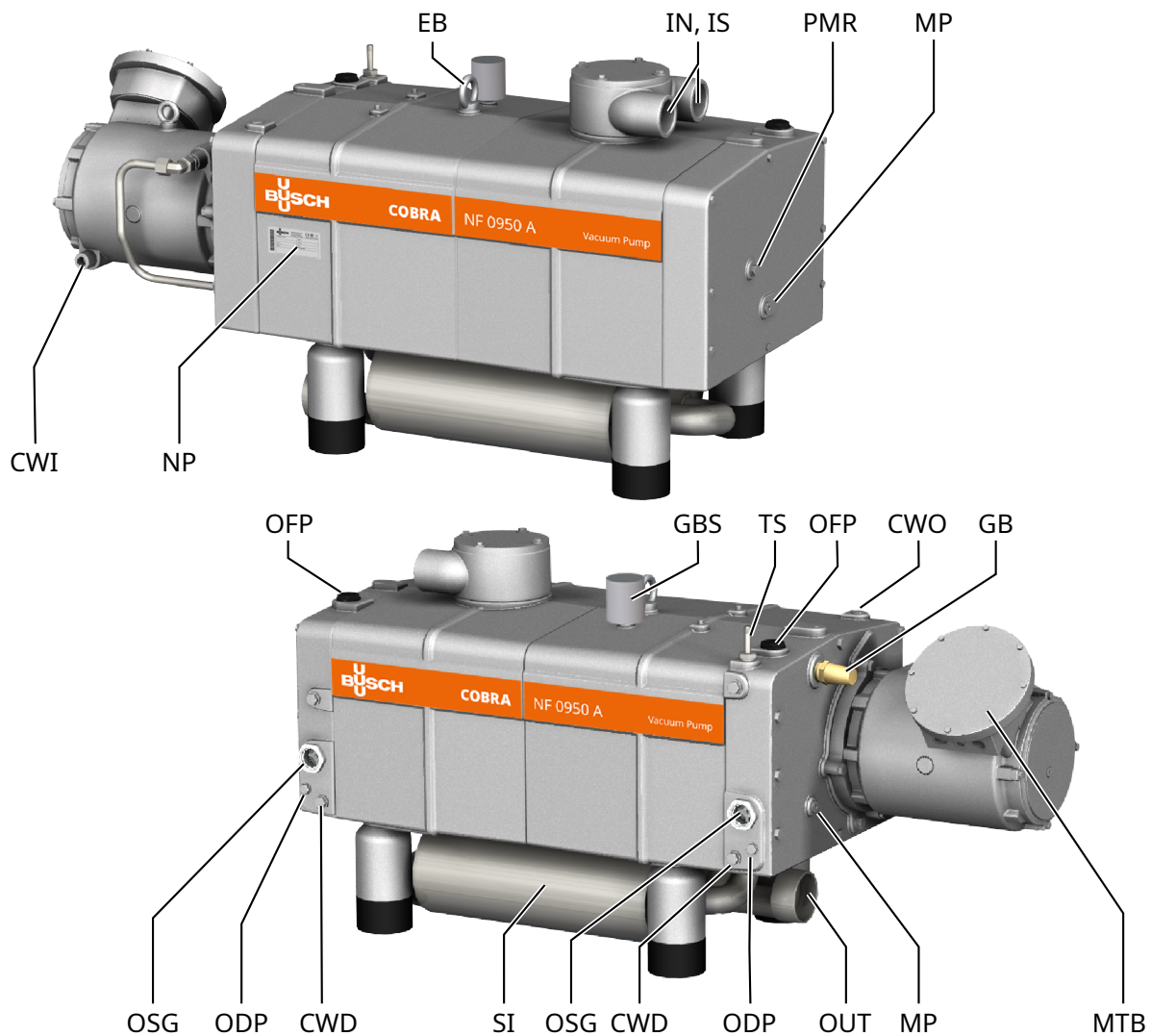
... weist auf hilfreiche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und reibungslosen Betrieb hin.



WARNUNG

... weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die mit einem Sauerstoffgehalt von mehr als 21 % zusammenhängt.

2 Produktbeschreibung



Beschreibung

IN	Sauganschluss (Einlass)	OUT	Abluftanschluss (Auslass)
CWD	Kühlwasser-Ablassschraube	CWI	Kühlwassereinlass
CWO	Kühlwasserauslass	EB	Augenschraube
GB	Gasballastventil	GBS	Gasballast-Schalldämpfer
IS	Saugsieb	MP	Magnetstopfen
MTB	Motorklemmenkasten	NP	Typenschild
ODP	Ölablassschraube	OFP	Öleinfüllschraube
OSG	Ölschauglas	PMR	Stopfen für manuelles Drehen der Rotoren
SI	Schalldämpfer	TS	Temperaturschalter



HINWEIS

Technischer Ausdruck.

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

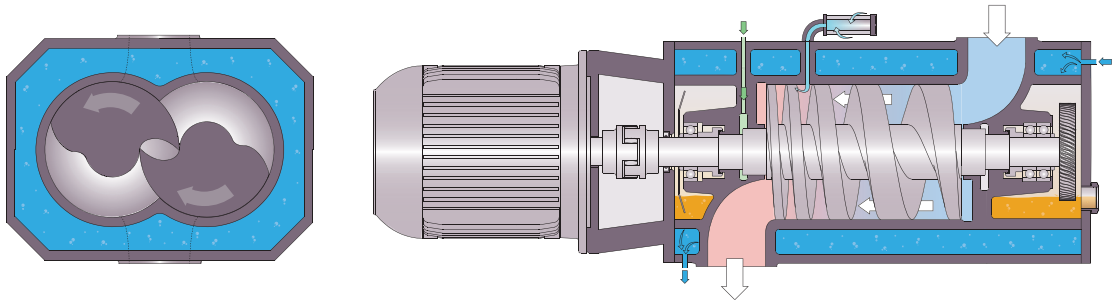


HINWEIS

Abbildungen

In dieser Betriebsanleitung können die Abbildungen von dem 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 Maschine wurde für das Saugen von Luft und anderen trockenen, nicht-aggressiven, nicht-toxischen und nicht-explosiven Gasen konzipiert.

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 in der Lage, Enddrücke aufrechtzuerhalten, siehe Technische Daten.

Die Maschine ist für Dauerbetrieb geeignet.

Die zulässigen Umgebungsbedingungen finden Sie in Technische Daten.






WARNUNG

Eine spezifische Sauerstoff-Ausführung (siehe Typenschild) kann Prozessgas mit > 21 % Sauerstoffgehalt fördern.

Die folgenden Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen gelten auch für die Sauerstoff-Ausführung, wenn Prozessgas mit > 21 Vol.-% gezogen wird:

- Das Sperrgassystem ist obligatorisch, siehe *Dichtsysteme* [→ 8] und *Sperrgassystem* [→ 8].
- Installationsbedingungen: Der Installationsbereich muss so belüftet werden, dass unzulässige Mengen an Sauerstoff vermieden werden, siehe *Installationsbedingungen* [→ 13].
- Verwenden Sie nur von Busch empfohlene und für Sauerstoffanwendungen freigegebene Öle, siehe *Auffüllen mit Öl* [→ 17] und *Öl* [→ 43].
- Befolgen Sie die zusätzlichen Anweisungen zur Inbetriebnahme, siehe *Inbetriebnahme* [→ 23].
- Befolgen Sie die zusätzlichen Anweisungen zur Wartung, siehe *Wartung* [→ 27] und *Ölwechsel* [→ 33].
- Verwenden Sie nur Original Busch Ersatzteile, siehe *Ersatzteile* [→ 39].

Typenschild der Sauerstoff-Ausführung der Maschine

		Ateliers Busch S.A. Zone Industrielle CH-2906 Chevenez		 Year 2022 Made in Switzerland	
Vacuum Pump		S/N =			
p_{abs} =	hPa (mbar)	\dot{V}_{max} =	m ³ /h		
n_{max} =	min ⁻¹	m =	kg		
Oil =		Oil quantity =	L		
		Danger : Pump Version for Oxygen Service ! Follow all warnings and precautions of the instructions manual			



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:
 - Grauguss
 - Stahl
 - Edelstahl
 - Aluminium
 - Fluorelastomer (FKM/FPM)
- Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihre Busch Vertretung.

2.3

Ein-/Ausschalter

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

Die NF 0950 A muss mit einem variablen Drehzahltrieb* für 72 Hz-Betrieb ausgerüstet sein.

Der NF 0750 A muss bei 60 Hz mit einem variablen Drehzahltrieb* oder an einem Netz mit 60 Hz Versorgungsfrequenz betrieben werden.

* nicht im Lieferumfang enthalten

2.4 Technische Standardeigenschaften

2.4.1 Wasserkühlung

Die Maschine wird von einem Kühlwasserkreis im Zylinderdeckel, Zylinder und im Motor gekühlt.

2.4.2 Temperaturschalter

Mit dem Temperaturschalter wird die Kühlwassertemperatur der Maschine überwacht.

Der Temperaturschalter hat einen Schalterpunkt:

Schalterpunkt (T) = 70 °C	Trip (Auslösung), die Maschine muss angehalten werden, Pin 1+2 (siehe <i>Stromanschluss von Überwachungsgeräten</i> [→ 22]).
---------------------------	--

2.4.3 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* [→ 8].



WARNUNG

Das Sperrgassystem ist zwingend erforderlich für die Absaugung von Prozessgasen mit einem Sauerstoffvolumen von mehr als 21 % (>21 %).

2.5 Optionales Zubehör

2.5.1 Gasballastventil

Das Gasballastventil sorgt für eine Beimischung einer begrenzten Menge von Umgebungsluft zum Prozessgas, um der Kondensation von Dampf in der Maschine entgegenzuwirken.

Das Gasballastventil wirkt sich auf den Enddruck der Maschine aus, siehe Technical Data.

2.5.2 Schalldämpfer

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

2.5.3 Sperrgassystem



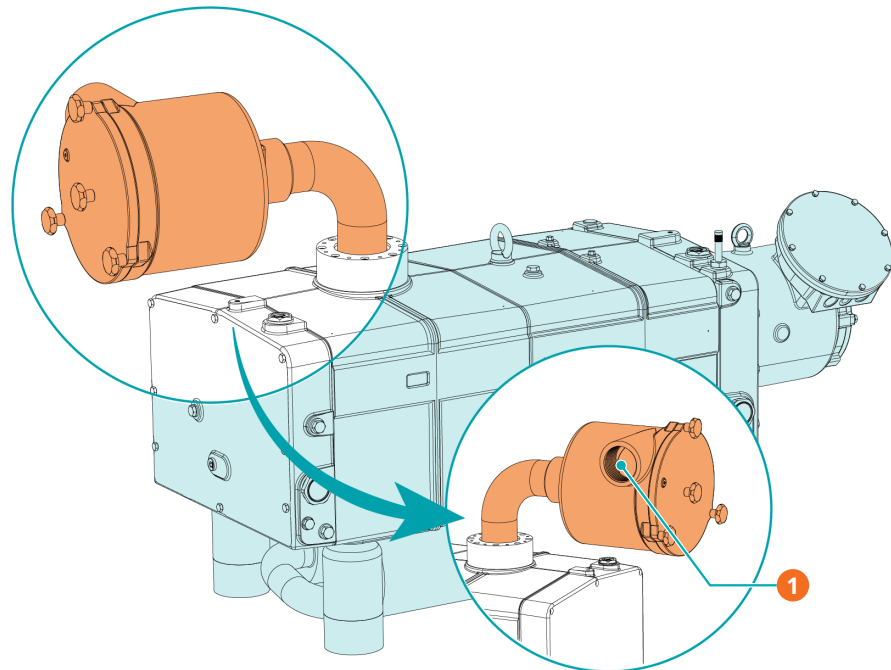
WARNUNG

Das Sperrgassystem ist zwingend erforderlich für die Absaugung von Prozessgasen mit einem Sauerstoffvolumen von mehr als 21 % (>21 %).

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

2.5.4 Einlassfilter

Der Ansaugfilter schützt die Maschine vor Staub und anderen Feststoffen im Prozessgas. Der Einlassfilter ist mit einem Papier oder Polyester erhältlich.



Beschreibung

1	Anschlussgröße: G3'		
---	---------------------	--	--

3 Transport



WARNUNG

Schwebende Last.

Verletzungsgefahr!

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



WARNUNG

Anheben der Maschine an der Hebeöse des Motors.

Verletzungsgefahr!

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

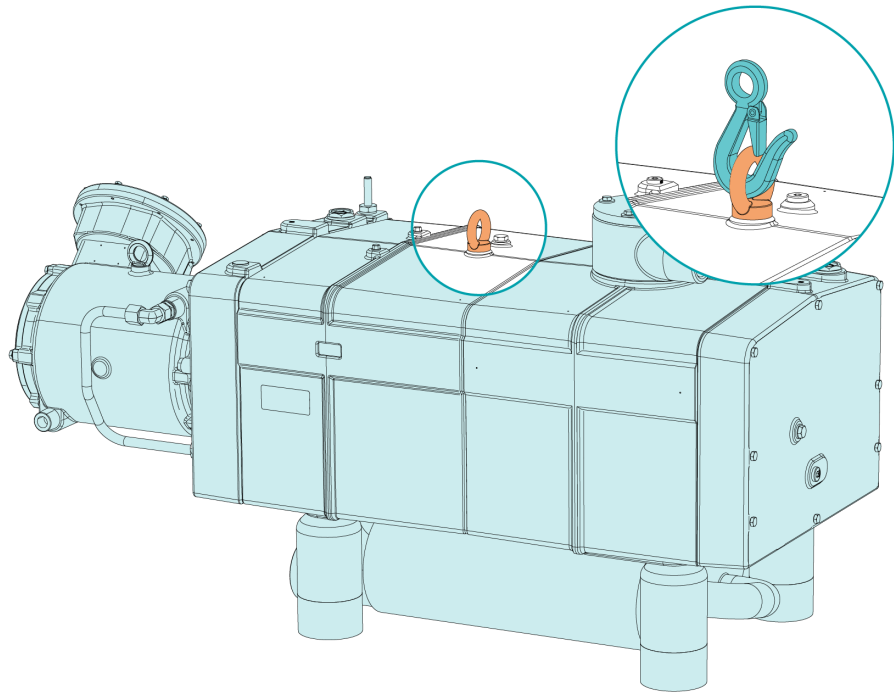


ANMERKUNG

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 Maschinengewicht 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



ANMERKUNG

Lange Lagerung.

Gefahr der Beschädigung der Maschine!

- 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 korrosionshemmenden Folie.
- Lagern Sie die Maschine in einem geschützten, trockenen und staubfreien Raum, vorzugsweise in der Originalverpackung und bei einer Temperatur zwischen 5 ... 55 °C.

5 Installation



WARNUNG

Unkenntnis der Sauerstoffvorschriften.

Brandgefahr!

- Installation, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten dürfen nur von geschulten Mitarbeitern durchgeführt werden, denen die relevanten Sicherheitsvorschriften bekannt sind und die im Umgang mit Sauerstoff geschult wurden.
- Alle Vorschriften und Verfahren zur Unfallvermeidung müssen unbedingt eingehalten werden. Für weitere Informationen:
 - European Industrial Gases Association "EIGA" www.eiga.eu (EIGA SAG NL 79/04).
 - Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie "BG RCI" www.bgrci.de (Merkblatt M 034 Sauerstoff).

5.1 Installationsbedingungen



WARNUNG

Die Maschine ist nicht absolut gasdicht!

Brandgefahr!

- Der Installationsbereich muss so belüftet sein, dass der Sauerstoffgehalt nicht die zulässigen Grenzwerte überschreiten kann.



ANMERKUNG

Einsatz der Maschine außerhalb der zulässigen Installationsbedingungen.

Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine.

Effizienzverlust!

- Die Installationsbedingungen müssen allen Vorgaben entsprechen.
- Die Umgebung der Maschine darf nicht explosionsgefährdet sein.
- Die Umgebungsbedingungen müssen den Angaben unter Technische Daten entsprechen.
- Die Umgebungsbedingungen müssen der Schutzklasse des Motors und der elektrischen Komponenten entsprechen.
- 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* [→ 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 ausgeübt werden. Verwenden Sie ggf. flexible Verbindungen.
- Der Leitungsquerschnitt 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 Effizienzeinbußen zu vermeiden. Wenden Sie sich an Ihre Kontaktperson von Busch.

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 (höchstens 5 Mikrometer) vor dem Einlass der Maschine.

Es stehen mehrere Ausführungen zur Verfügung, die ein Maschensieb enthalten.

Anschlussgröße(n):

- G3, vertikal oder horizontal
- 2 x G2, horizontal
- ISO DN100, DIN 28404, vertikal

5.2.2 Ablaufanschluss



ANMERKUNG

Der Gasdurchfluss abluftseitig ist versperrt.

Gefahr der Beschädigung der Maschine!

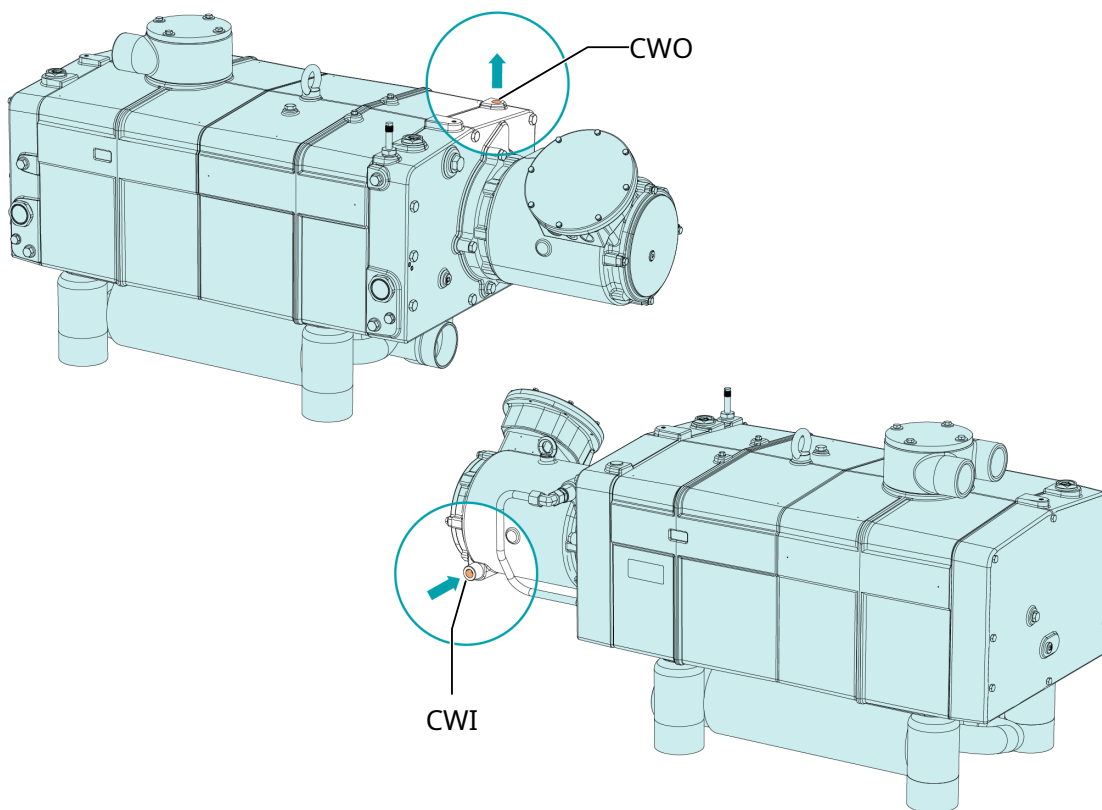
- Stellen Sie sicher, dass das abgeführte Gas ungehindert abfließen kann. Schließen Sie keinesfalls den Ablauf, drosseln Sie ihn nicht und verwenden Sie ihn nicht als Druckluftquelle.

Anschlussgröße(n):

Am Schalldämpfer (SI)-Abluftanschluss

- G3, horizontal
- Vergewissern Sie sich, dass der Gegendruck am Abluftanschluss (OUT) den maximal zulässigen Auslassdruck nicht überschreitet, siehe Technical Data.

5.2.3 Kühlwasseranschluss



Beschreibung

CWI	Kühlwassereinlass	CWO	Kühlwasserauslass
-----	-------------------	-----	-------------------

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

Anschlussgröße:

- G1/2, ISO 228-1 (CWI / CWO)

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

Zulaufkapazität	l/min	8 ... 16
Wasserdruck	bar	1 ... 6
Zulauftemperatur	°C	+5 ... +30
Erforderlicher Differenzdruck zwischen Zu- und Rücklauf	bar	≥ 1

- 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 ... 8
Partikelgröße	µm	< 200
Chlor	mg/l	< 100
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	≤ 100
Freies Chlor	mg/l	< 0,3
Werkstoffe im Kontakt mit Kühlwasser	Edelstahl und Grauguss	

HINWEIS

Umrechnung der Einheit für die Wasserhärte.

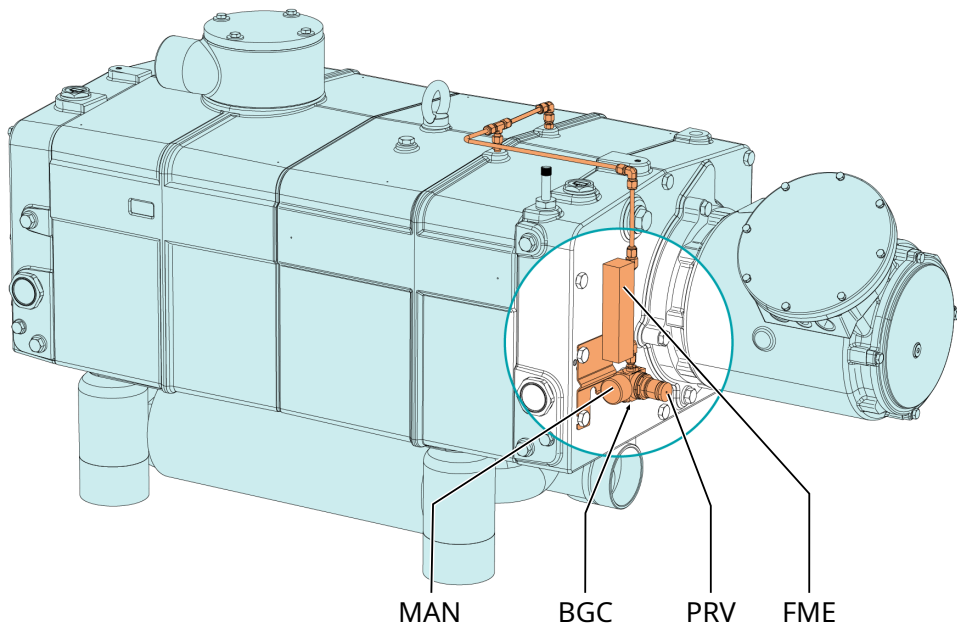
1 mg/l (ppm) = 0,056 °dh (deutsche Grad) = 0,07 °e (englische Grad) = 0,1 °fH (französische Grad)

5.2.4 Anschluss für das Sperrgassystem (optional)



WARNUNG

Das Sperrgassystem ist zwingend erforderlich für die Absaugung von Prozessgasen mit einem Sauerstoffvolumen von mehr als 21 % (>21 %).



Beschreibung

BGC	Sperrgasanschluss	FME	Durchflussmessgerät
MAN	Manometer	PRV	Druckregulierventil

- Sperrgasanschluss (BGC) an die Gasversorgung anschließen.

Anschlussgröße:

- G1/4, ISO 228-1

- Das Gas muss folgende Anforderungen erfüllen:

Gasart	Trockener Stickstoff oder Luft	
Gastemperatur	°C	0 ... 60
Maximaler Gasdruck	bar	13
Empfohlene Druckeinstellung am Druckregulierventil (PRV)	bar(a)	3
Filtration	µm	5
Empfohlene Durchflussrate	SLM (Standard-Liter pro Minute)	15 ... 20

5.3 Auffüllen mit Öl



WARNUNG

Prozessgas mit > 21 % Sauerstoffvolumen und Verwendung eines ungeeigneten Öls.

Brandgefahr!

- Verwenden Sie nur von Busch empfohlene und für Sauerstoffanwendungen freigegebene Öle.



ANMERKUNG

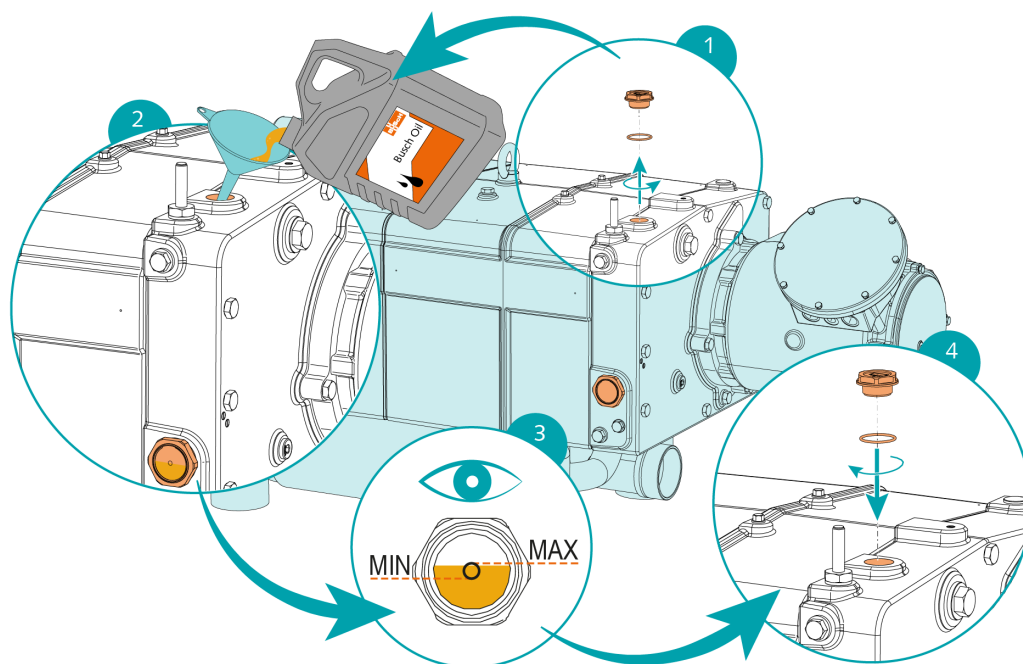
Verwenden Sie ein geeignetes Öl.

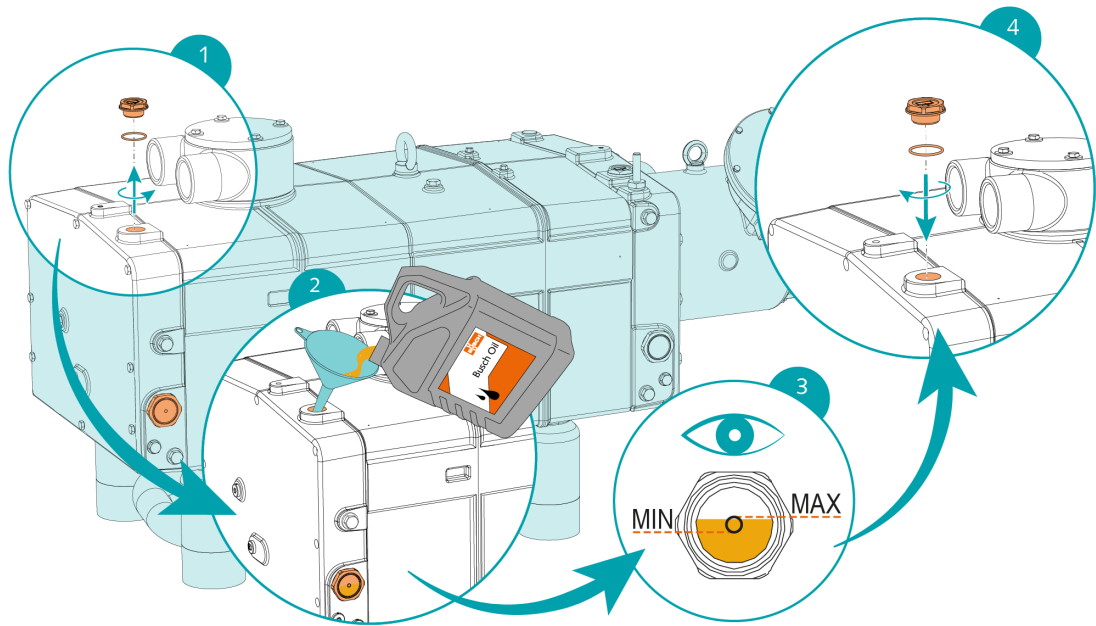
Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine.

Effizienzverlust!

- Nur von Busch freigegebene und empfohlene Öle verwenden.

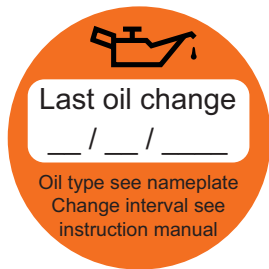
Informationen zum Öltyp und zum Fassungsvermögen für Öl finden Sie unter Technische Daten und Öl [→ 43].





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.

6 Stromanschluss



GEFAHR

Stromführende Drähte.

Stromschlaggefahr.

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.

STROMSCHUTZ DER KUNDENANLAGE:



GEFAHR

Fehlender Stromschutz.

Stromschlaggefahr.

- Der Stromschutz nach EN 60204-1 muss vom Kunden bei der Installation 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* [→ 44] oder *UK-Konformitätserklärung* [→ 45]).

6.1 Die Maschine wird ohne variable Drehzahlregelung geliefert



GEFAHR

Stromführende Drähte.

Stromschlaggefahr.

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.
- Die Stromversorgung für den Motor muss den Angaben auf dem Typenschild des Motors entsprechen.
- Wenn die Maschine mit einem Netzanschluss ausgestattet ist, muss eine Fehlerstrom-Schutzrichtung installiert werden, um Personen im Falle eines Isolationsfehlers zu schützen.
 - Busch empfiehlt, eine Fehlerstrom-Schutzrichtung vom Typ B zu installieren, die für die Elektroinstallation geeignet ist.
- Installieren Sie einen verriegelbaren Trennschalter oder einen Not-Aus-Schalter an der Stromzufuhr, damit die Maschine im Notfall vollständig vom Strom getrennt werden kann.

- Installieren Sie einen verriegelbaren Trennschalter an der Stromzufuhr, damit die Maschine bei Wartungsarbeiten vollständig getrennt werden kann.
- Bringen Sie einen Überlastschutz für den Motor gemäß EN 60204-1 an.
- Schließen Sie den Schutzleiter an.
- Schließen Sie den Motor an die Stromversorgung an.

! ANMERKUNG

Die Motordrehzahl liegt unter 20 Hz.

Gefahr der Beschädigung der Maschine!

- Die Nenndrehzahl der Maschine muss immer über 1200 min⁻¹ (20 Hz) liegen.

! ANMERKUNG

Die zulässige Nenn-Motordrehzahl liegt über der Empfehlung.

Gefahr der Beschädigung der Maschine!

- Prüfen Sie auf dem Typenschild der Maschine (NP) die zulässige Nenndrehzahl des Motors (n_{max}).
- Vergewissern Sie sich, dass diese eingehalten wird.
- Nähere Informationen finden Sie unter Technische Daten.

! ANMERKUNG

Falscher Anschluss.

Gefahr der Beschädigung des Motors.

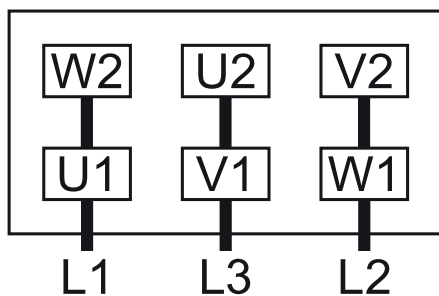
- Die folgenden Schaltpläne stellen typische Verkabelungen dar. Prüfen Sie, ob im Motorklemmkasten Anweisungen für die Verkabelung/Schaltpläne vorhanden sind.

6.2 Schaltplan für dreiphasigen Motor (Pumpenantrieb)

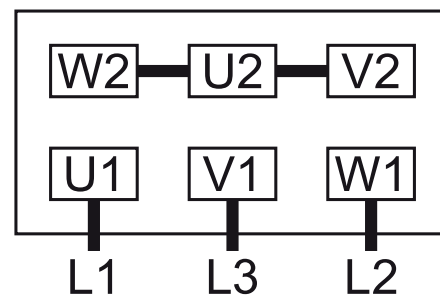
- Wählen Sie anhand der Motorspezifikationen den passenden variablen Drehzahltrieb aus.
- Schließen Sie den Motor gemäß der Bedienungsanleitung für den externen variablen Drehzahltrieb an den externen variablen Drehzahltrieb an.
- Schließen Sie die Motorkabel wie in nachstehendem Schaltplan dargestellt an.

NF 0950 A

Dreieck-Schaltung (Niederspannung):

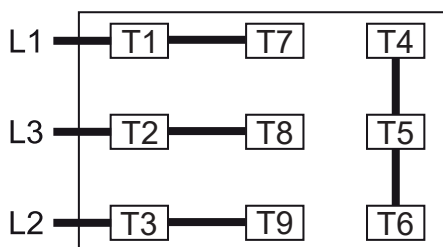


Stern-Schaltung (Hochspannung):

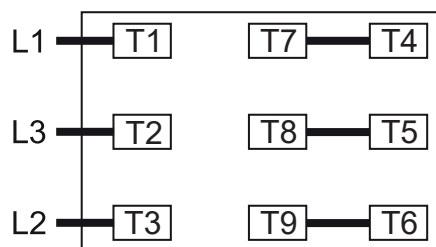
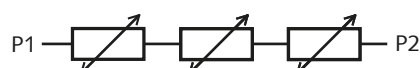


NF 0750 A

Doppelstern-Schaltung (Niederspannung):

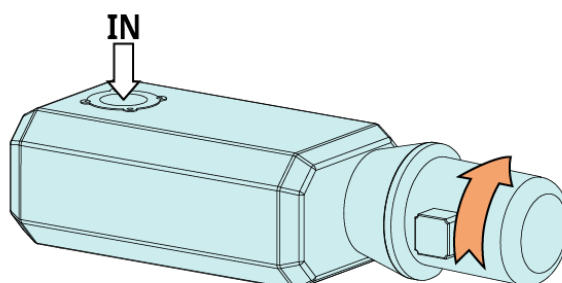


Stern-Schaltung (Hochspannung):

Anschluss von Motorthermistoren (3xPTC)
(empfohlen):**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.
- Schließen Sie den Motortemperaturschutz an (Thermistoren PTC. 3 x 155°C).
- Kabeleinführungen Motorklemmenkasten:
 - 2 x M25 x 1,5
 - 1 x M16 x 1,5

6.3 Elektrischer Anschluss von Überwachungsorganen



HINWEIS

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

6.3.1 Schaltplan für Temperaturschalter

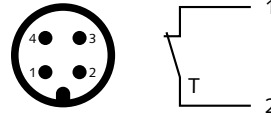
Teilnr.: 0651 563 762

Steckverbinder: M12×1, 4-Pin

U = ≤ 250 V AC/DC (50/60 Hz); I = ≤ 1 A

Schaltpunkt:

T_{trip} = 70 °C ► Pin 1 + 2



1 = Braun ; 2 = Weiß ;
3 = Blau ; 4 = Schwarz

7 Inbetriebnahme



WARNUNG

Unkenntnis der Sauerstoffvorschriften.

Brandgefahr!

- Installation, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten dürfen nur von geschulten Mitarbeitern durchgeführt werden, denen die relevanten Sicherheitsvorschriften bekannt sind und die im Umgang mit Sauerstoff geschult wurden.
- Alle Vorschriften und Verfahren zur Unfallvermeidung müssen unbedingt eingehalten werden. Für weitere Informationen:
 - European Industrial Gases Association "EIGA" www.eiga.eu (EIGA SAG NL 79/04).
 - Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie "BG RCI" www.bgrci.de (Merkblatt M 034 Sauerstoff).



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.

Beachten Sie Folgendes, wenn Sie längere Zeit in unmittelbarer Nähe der nicht schallisolierten Maschine verbringen:

- 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* [→ 17].



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.



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 (siehe Installationsbedingungen) erfüllt sind.
- Schalten Sie die Wasserzufuhr ein.

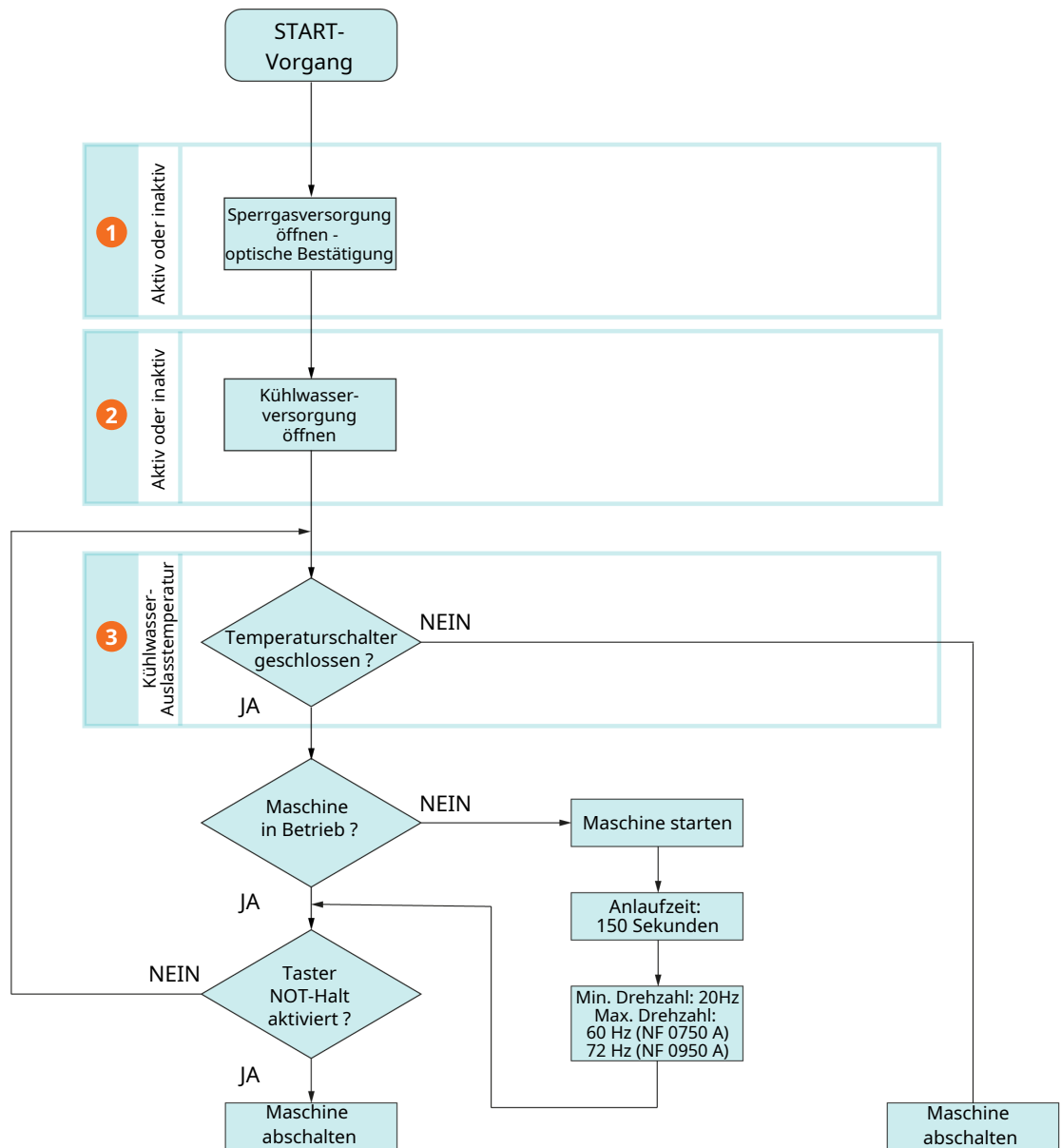
Wenn die Maschine mit einem Sperrgassystem ausgerüstet ist:

- Öffnen Sie die Sperrgaszufuhr.
- Stellen Sie den Sperrgasdruck ein.
- Schalten Sie die Maschine ein (siehe *Start-Vorgang* [→ 25] und *Abschalt-Vorgang* [→ 26]).
- Die Betriebsbedingungen müssen den Angaben unter Technische Daten entsprechen.
- Führen Sie nach einigen Betriebsminuten eine *Kontrolle des Ölniveaus* [→ 29] durch.

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

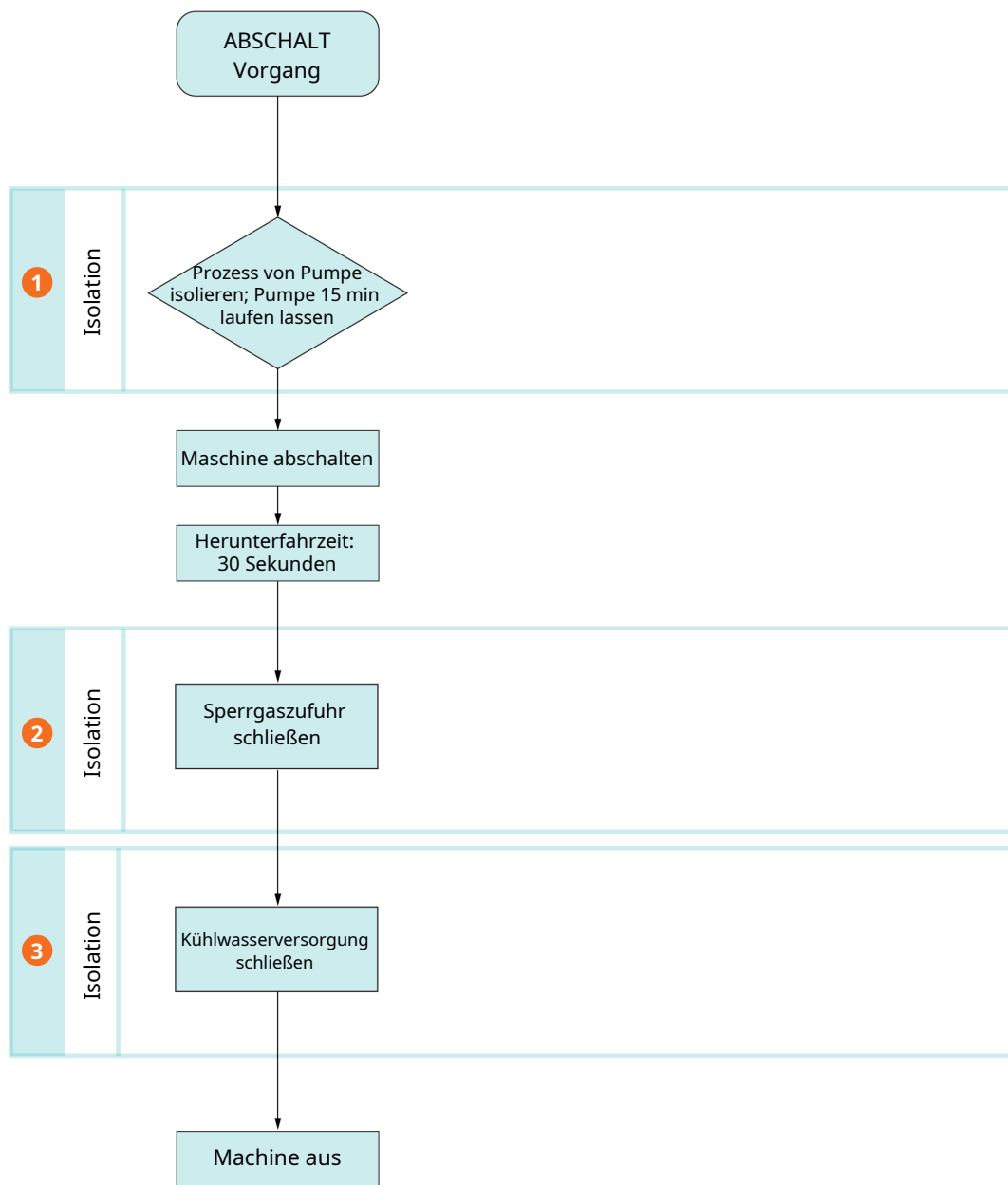
- Messen Sie die Motor-Stromstärke und notieren Sie sie zu Referenzzwecken für zukünftige Wartungsarbeiten und zur Fehlerbehebung.

7.1 Start-Vorgang



Beschreibung			
1	Sperrgasdurchfluss: 15-20 SLM (Option)	2	Kühlwasserversorgung: 8-16 l/min, 1-6 bar, 5-30 °C
3	Temperaturschalter 70 °C		

7.2 Abschalt-Vorgang



Beschreibung

1	Pumpeneinlass	2	Sperrgasdurchfluss (Option)
3	Kühlwasserversorgung		

8 Wartung



GEFAHR

Stromführende Drähte.

Stromschlaggefahr.

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.



GEFAHR

Stromführende Drähte. Durchführen von Arbeiten am variablen Drehzahltrieb und Motor.

Stromschlaggefahr!

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.



WARNUNG

Unkenntnis der Sauerstoffvorschriften.

Brandgefahr!

- Installation, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten dürfen nur von geschulten Mitarbeitern durchgeführt werden, denen die relevanten Sicherheitsvorschriften bekannt sind und die im Umgang mit Sauerstoff geschult wurden.
- Alle Vorschriften und Verfahren zur Unfallvermeidung müssen unbedingt eingehalten werden.
Für weitere Informationen:
 - European Industrial Gases Association "EIGA" www.eiga.eu (EIGA SAG NL 79/04).
 - Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie "BG RCI" www.bgrci.de (Merkblatt M 034 Sauerstoff).



WARNUNG

Maschine mit organischem Material verunreinigt.

Brandgefahr!

Bei Verdacht, dass die Maschine und/oder das Öl mit organischem Material verunreinigt sind/ist:

- Die Maschine muss außer Betrieb gesetzt und von Spezialkräften gereinigt werden (bitte wenden Sie sich an Ihre Kontaktperson von Busch).



WARNUNG

Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile.

Brandgefahr!

- Es dürfen ausschließlich von Busch freigegebene und für Sauerstoffanwendungen geeignete Ersatzteile verwendet werden.



WARNUNG



Mit gefährlichem Material kontaminierte Maschinen.

Vergiftungsgefahr!

Infektionsgefahr!

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

- Tragen Sie entsprechende persönliche Schutzausrüstung.



ACHTUNG

Heiße Oberfläche.

Verletzungsgefahr durch Verbrennungen!

- Bevor Sie die Maschine berühren, lassen Sie sie abkühlen.



ACHTUNG

Unterlassen ordnungsgemäßer Wartung der Maschine.

Verletzungsgefahr!

Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine.

- Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.
- Halten Sie die Wartungsintervalle ein oder wenden Sie sich an Ihren Busch-Vertreter. Er hilft Ihnen gerne weiter.



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.

Wenn die Maschine mit einem Sperrgassystem ausgerüstet ist:

- Schließen Sie die Gaszufuhr.
- Lassen Sie den Druck aus allen angeschlossenen Leitungen ab, sodass neutraler Druck (Atmosphärendruck) herrscht.

Wenn notwendig:

- Lassen Sie das Kühlwasser an den beiden Kühlwasserablasstopfen (CWD) ab.
- Trennen Sie alle Verbindungen.

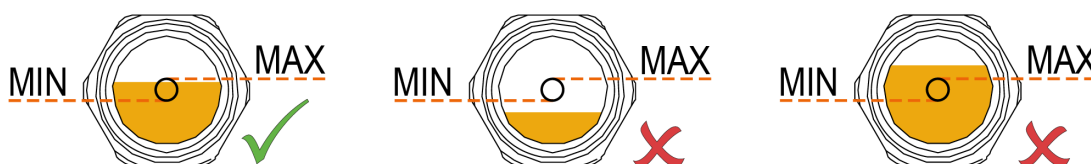
8.1 Wartungsplan

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	Wartungsarbeit
Monatlich	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie den Ölstand. • Prüfen Sie die Maschine auf austretendes Öl. 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 Überwachungsgeräte. • Reinigen Sie das Saugsieb, siehe <i>Reinigung des Saugsiebs</i> [→ 30].
Jährlich, wenn eines oder mehrere dieser Zubehörteile installiert sind.	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie den Filter des Gasballastventils (GB) und reinigen Sie ihn bei Bedarf, siehe <i>Reinigung des Gasballastfilters (optional)</i> [→ 33]. • Kontrollieren Sie den Schalldämpfer (SI) und reinigen Sie ihn bei Bedarf. • Prüfen Sie den Ansaugfilter und tauschen Sie ggf. die Filterpatrone aus.
Alle 8500 Stunden oder nach 1 Jahr	<ul style="list-style-type: none"> • Wechseln Sie das Öl in den Getriebe- und Lagergehäusen (beidseitig), siehe <i>Ölwechsel</i> [→ 33]. • Reinigen Sie die Magnetstopfen (MP).
Alle 25000 Stunden oder nach 4 Jahren	<ul style="list-style-type: none"> • Führen Sie eine Generalüberholung der Maschine durch (wenden Sie sich an Busch).

8.2 Kontrolle des Ölniveaus

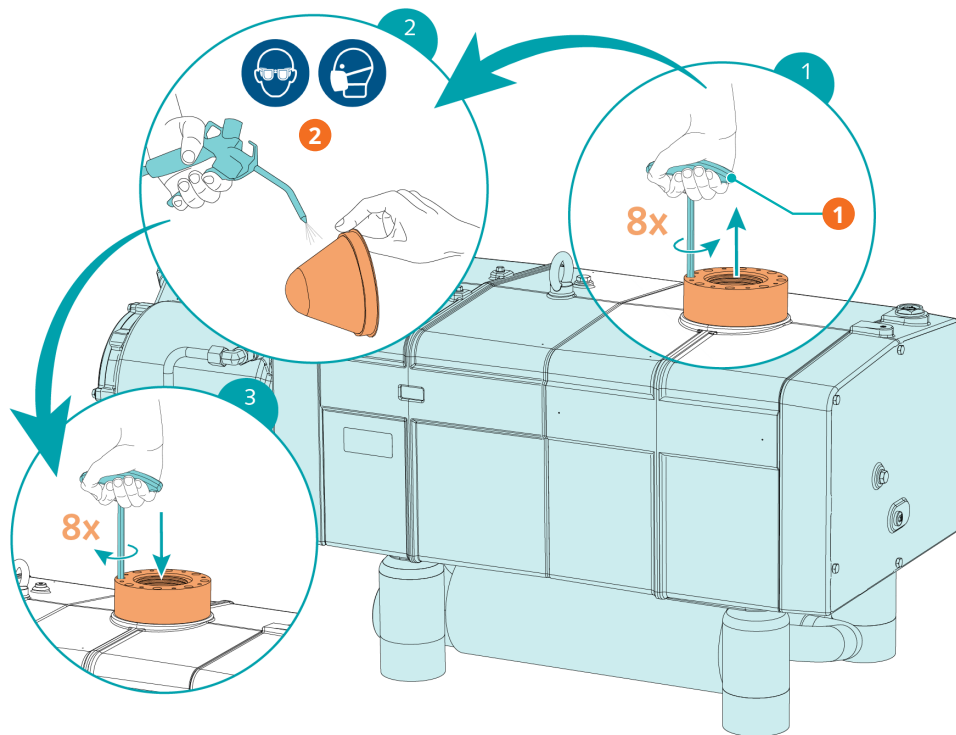
- Schalten Sie die Maschine ab.
- Warten Sie nach dem Abschalten der Maschine 1 Minute, bevor Sie das Ölniveau kontrollieren.



- Füllen Sie bei Bedarf Öl nach, siehe *Ölbefüllung* [→ 17].

8.3 Reinigung des Saugsiebs

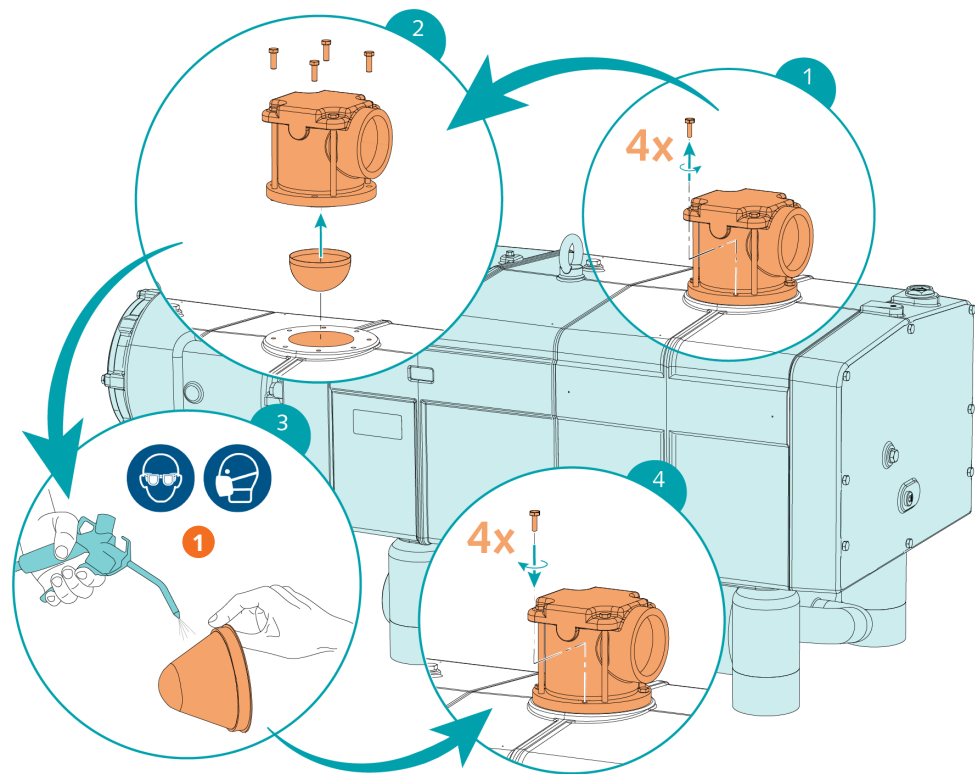
8.3.1 Reinigung des Saugsiebs mit vertikalem Flansch G3 oder DN100



Beschreibung

1	Sechskantschlüssel verwenden	2	Druckluft verwenden und Schutzbrille und Maske tragen
---	------------------------------	---	---

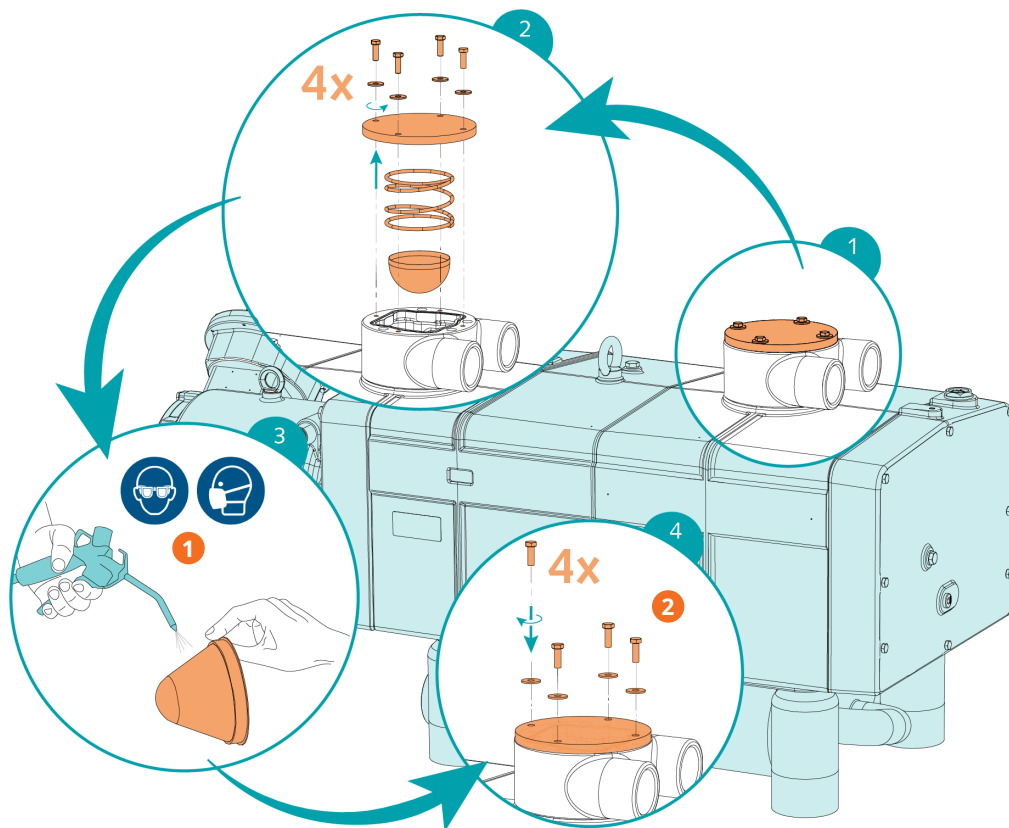
8.3.2 Reinigung des Saugsiebs mit horizontalem Flansch G3



Beschreibung

1	Druckluft verwenden und Schutzbrille und Maske tragen		
---	---	--	--

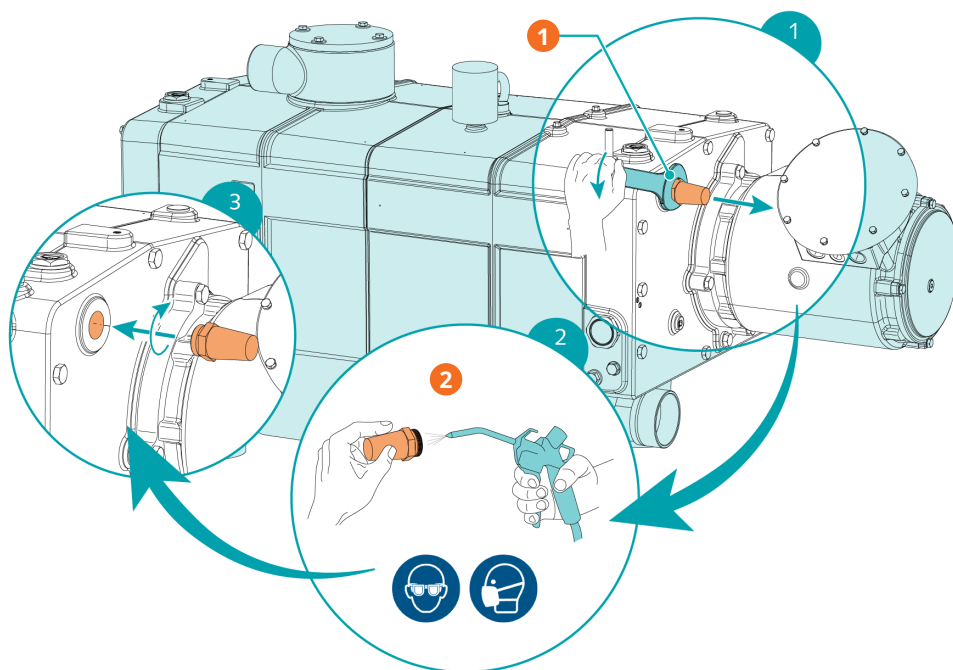
8.3.3 Reinigung des Saugsiebs mit Doppelflansch G2



Beschreibung

1	Druckluft verwenden und Schutzbrille und Maske tragen	2	Max. zulässiges Drehmoment: 12 Nm
---	---	---	-----------------------------------

8.4 Reinigung des Gasballastfilters (optional)



Beschreibung

1	36-mm-Schraubenschlüssel verwenden	2	Druckluft verwenden und Schutzbrille und Maske tragen
---	------------------------------------	---	---

8.5 Ölwechsel



WARNUNG

Prozessgas mit > 21 % Sauerstoffvolumen und Verwendung eines ungeeigneten Öls.

Brandgefahr!

- Verwenden Sie nur von Busch empfohlene und für Sauerstoffanwendungen freigegebene Öle.



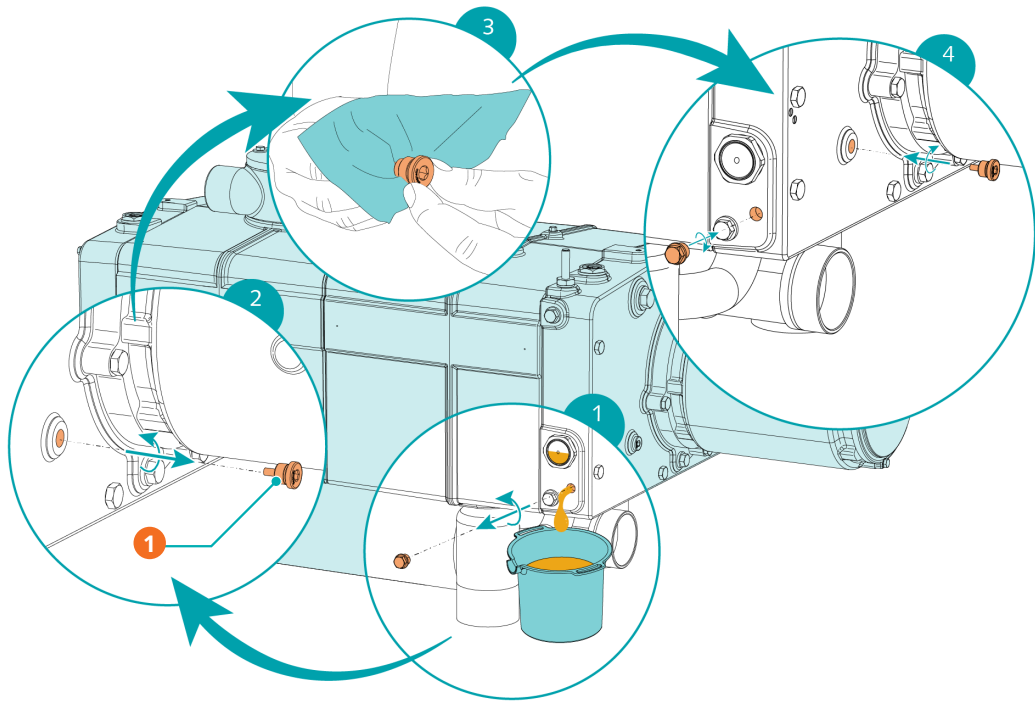
ANMERKUNG

Verwenden Sie ein geeignetes Öl.

Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine.

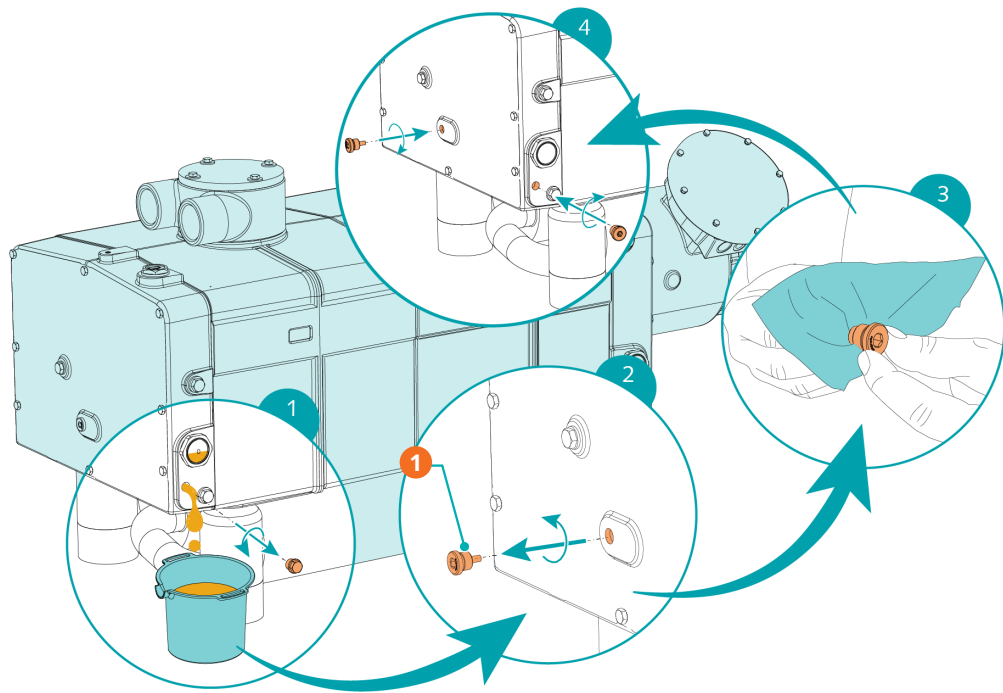
Effizienzverlust!

- Nur von Busch freigegebene und empfohlene Öle verwenden.



Beschreibung

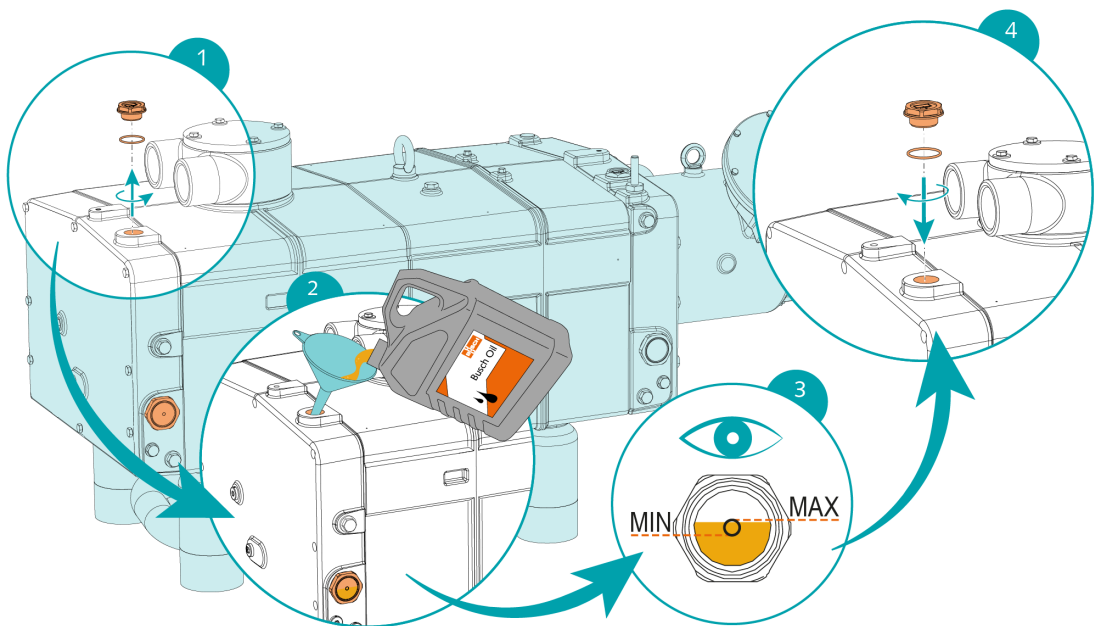
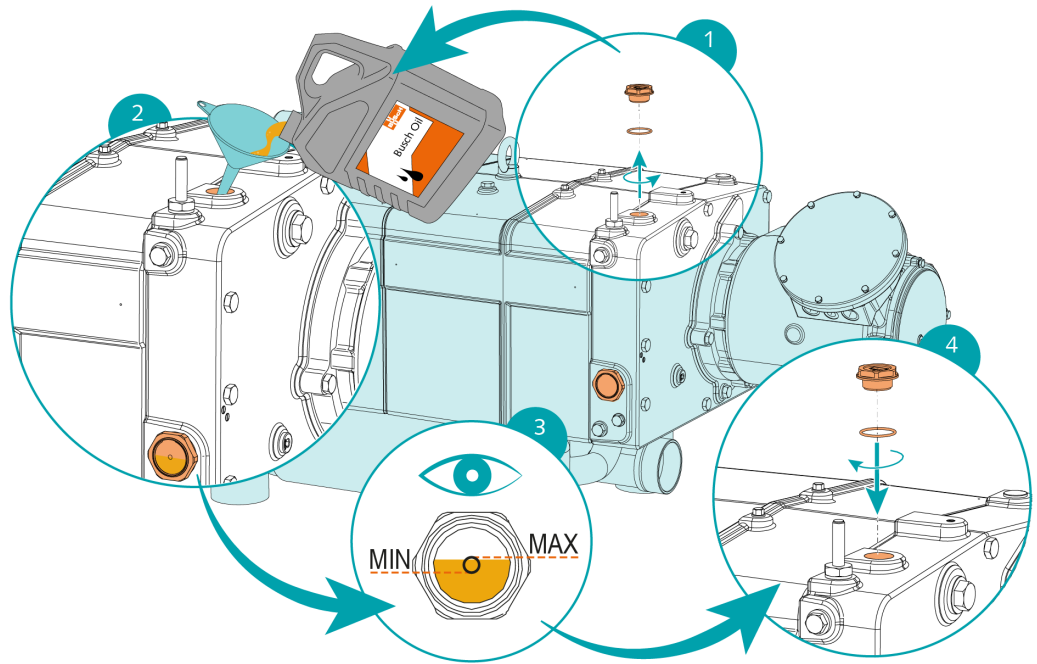
1	Magnetstopfen		
---	---------------	--	--



Beschreibung

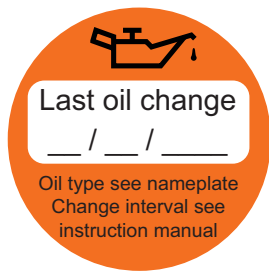
1	Magnetstopfen		
---	---------------	--	--

Informationen zum Öltyp und zum Fassungsvermögen für Öl finden Sie unter Technische Daten und Öl [→ 43].



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.

9 Instandsetzung



WARNUNG



Mit gefährlichem Material kontaminierte Maschinen.

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.

Gehen Sie folgendermaßen vor, 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 „Kontaminationserklärung“ an.

Busch akzeptiert ausschließlich Maschinen, die eine vollständig ausgefüllte und rechtskräftig unterzeichnete „Kontaminationserklärung“ beigefügt ist. (Das Formular kann unter www.buschvacuum.com heruntergeladen werden.)

10 Außerbetriebnahme



GEFAHR

Stromführende Drähte.

Stromschlaggefahr.

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.



ACHTUNG

Heiße Oberfläche.

Verletzungsgefahr durch Verbrennungen!

- Bevor Sie die Maschine berühren, lassen Sie sie abkühlen.
- Schalten Sie die Maschine aus und sperren Sie sie, um ein versehentliches Einschalten zu verhindern.
- Trennen Sie die Spannungsversorgung.
- Unterbrechen Sie die Wasserzufuhr.

Wenn die Maschine mit einem Sperrgassystem ausgerüstet ist:

- Schließen Sie die Gaszufuhr.
- Lassen Sie den Druck aus allen angeschlossenen Leitungen ab, sodass neutraler Druck (Atmosphärendruck) herrscht.
- Lassen Sie das Kühlwasser an den beiden Kühlwasserablassstopfen (CWD) ab.
- Trennen Sie alle Verbindungen.

Wenn die Maschine eingelagert werden muss:

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

10.1 Zerlegung und Entsorgung

- Lassen Sie das Öl ab und fangen Sie es auf.
- Lassen Sie kein Öl 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



WARNUNG

Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile.

Brandgefahr!

- Es dürfen ausschließlich von Busch freigegebene und für Sauerstoffanwendungen geeignete Ersatzteile verwendet werden.



ANMERKUNG

Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile

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.

Verfügbare Ersatzteile

Ersatzteil	Beschreibung	Teilenr.
Ansaugfilterpatrone	Ansaugfilterpatrone, Papier	0532 000 006
Ansaugfilterpatrone	Ansaugfilterpatrone, Polyester	0532 121 865
Saugsieb	Saugsieb	0534 565 893
Transparente Einlassabdeckung	Abdeckung für Ansaugflansch	0710 222 659

Verfügbare Ersatzteile für die Sauerstoff-Ausführung

Ersatzteil	Beschreibung	Teilenr.
Ansaugfilterpatrone für Sauerstoff > 21 Vol.-%	Ansaugfilterpatrone, Polyester	0532 121 865

12 Störungsbehebung



GEFAHR

Stromführende Drähte.

Stromschlaggefahr.

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.



ACHTUNG

Heiße Oberfläche.

Verletzungsgefahr durch Verbrennungen!

- Bevor Sie die Maschine berühren, lassen Sie sie abkühlen.

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"> • Überprüfen Sie die Rotoren oder 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). • Überprüfen Sie das Saugtrieb (IS).
	Der Temperaturschalter (TS) hat den Schalterpunkt erreicht.	<ul style="list-style-type: none"> • Lassen Sie Maschine abkühlen. • Siehe „Beim Betrieb der Maschine kommt es zu einer zu hohen Wärmeentwicklung“.
	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.
	Das Saugsieb (IS) ist teilweise verstopft.	<ul style="list-style-type: none"> • Reinigen Sie das Saugsieb (IS), siehe <i>Reinigung des Saugsiebs</i> [→ 30].
	Die Maschine läuft in der falschen Richtung.	<ul style="list-style-type: none"> • Drehrichtung prüfen, siehe Schaltplan für Drehstrommotor.
	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> [→ 43].
	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> [→ 33].
	Die Maschine wird zu heiß.	<ul style="list-style-type: none"> • Siehe „Beim Betrieb der Maschine kommt es zu einer zu hohen Wärmeentwicklung“.

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

13 Technische Daten

		NF 0750 A	NF 0950 A
Saugvermögen (mit Einlass G3 oder ISO DN100) *	m ³ /h	750	950
	ACFM	441	560
Enddruck (ohne Gasballast)	hPa (mbar) abs.	≤0,05	≤0,01
	TORR	≤0,0375	≤0,0075
Enddruck (mit Gasballast)	hPa (mbar) abs.	≤0,10	≤0,05
	TORR	≤0,075	≤0,0375
Motornennleistung	kW	15	18,5
	PS	20	25
Motorenndrehzahl	min ⁻¹	3600 (60 Hz)	4320 (72 Hz)
	U/min		
Schalldruckpegel (ISO 2151)	dB(A)	≤66	≤69
Umgebungstemperaturbereich	°C	5 ... 40	
	°F	41 ... 104	
Max. zulässiger Gegendruck auf Auslassseite	hPa (mbar) rel.	200	
	TORR	150	
Max. zulässige Gaseintrittstemperatur entsprechend Ansaugdruck	°C	≤50 hPa (mbar) abs. ► 200	
		>50 hPa (mbar) abs. ► 70	
	°F	≤37,5 TORR ► 392	
		>37,5 TORR ► 158	
Relative Feuchtigkeit	bei 30 °C	90 %	
	bei 86 °F		
Anforderungen an das Kühlwasser		Siehe <i>Kühlwasseranschluss</i> [→ 15]	
Ölfüllung – Motorseite	l	1	
	Qt.	1,05	
Ölfüllung – Saugseite	l	1	
	Qt.	1,05	
Gewicht ca.	kg	900	
	Pfund	1765	

* Die Leistung könnte durch die Verwendung von 2 x G2-Einlassflansch oder Einlassfilter verringert werden.

14 Öl

Öl für die Maschinenversion für Sauerstoff-Service (Sauerstoff > 21 Vol.-%)

YLC 250 B	
Teilenummer 0,5-l-Verpackung (~1 kg)	0831 131 400
Teilenummer 1,0-l-Verpackung (~2 kg)	0831 108 878
Teilenummer 5,0-l-Verpackung (~10 kg)	0831 108 879

Öl für Standard-Service (Sauerstoff ≤ 21 Vol.-%)

VSL 100	
ISO-VG	100
Teilenummer 1-l-Packung	0831 122 573
Teilenummer 5-l-Packung	0831 122 572

15 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 NF 0750 A, COBRA NF 0950 A

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 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 1012-2:1996 + A1:2009	Vakuumpumpen – Sicherheitsanforderungen – Teil 2
EN ISO 2151:2008	Akustik – Geräuschemessnorm 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, 25.01.2022



Christian Hoffmann, Geschäftsführer

16 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 NF 0750 A, COBRA NF 0950 A

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 2011

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 1012-2:1996 + A1:2009	Vakuumpumpen – Sicherheitsanforderungen – Teil 2
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, 25.01.2022



Christian Hoffmann, Geschäftsführer

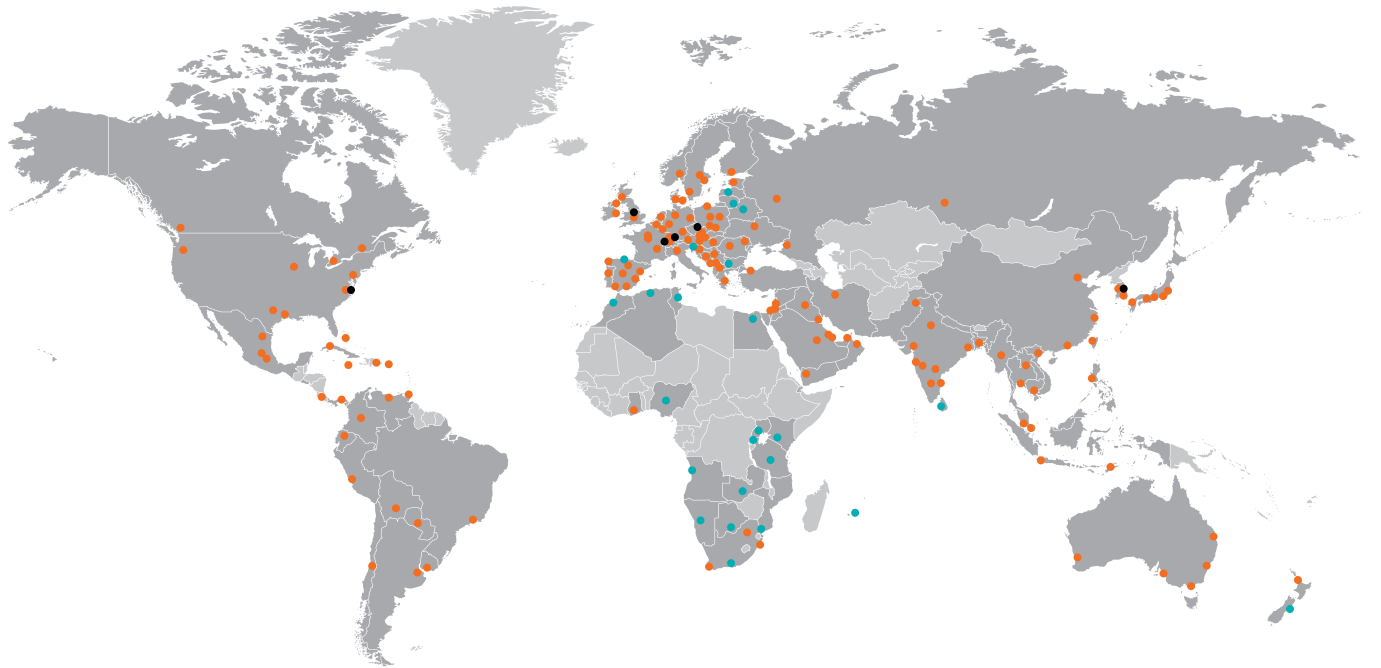
Hinweise





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