

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.....	8
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	9
2.5.3	Sperrgassystem	9
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	Abluftanschluss.....	15
5.2.3	Kühlwasseranschluss.....	15
5.2.4	Anschluss für das Sperrgassystem (optional).....	17
5.3	Auffüllen mit Öl	18
6	Stromanschluss	20
6.1	Die Maschine wird ohne variable Drehzahlregelung geliefert.....	20
6.2	Schaltplan für dreiphasigen Motor (Pumpenantrieb)	22
6.3	Elektrischer Anschluss von Überwachungsorganen	23
6.3.1	Schaltplan für Temperaturschalter	24
7	Inbetriebnahme.....	25
7.1	Start-Vorgang	26
7.2	Abschalt-Vorgang.....	27
8	Wartung.....	28
8.1	Wartungsplan	30
8.2	Kontrolle des Ölniveaus	30
8.3	Reinigung des Saugsiebs	31
8.3.1	Reinigung des Saugsiebs mit vertikalem Flansch G3 oder DN100	31
8.3.2	Reinigung des Saugsiebs mit horizontalem Flansch G3	32
8.3.3	Reinigung des Saugsiebs mit Doppelflansch G2.....	33
8.4	Reinigung des Gasballastfilters (optional)	34
8.5	Ölwechsel	34
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 Hersteller 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* [→ 6] beschrieben werden.

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



GEFAHR

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



WARNUNG

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



VORSICHT

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



ACHTUNG

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



HINWEIS

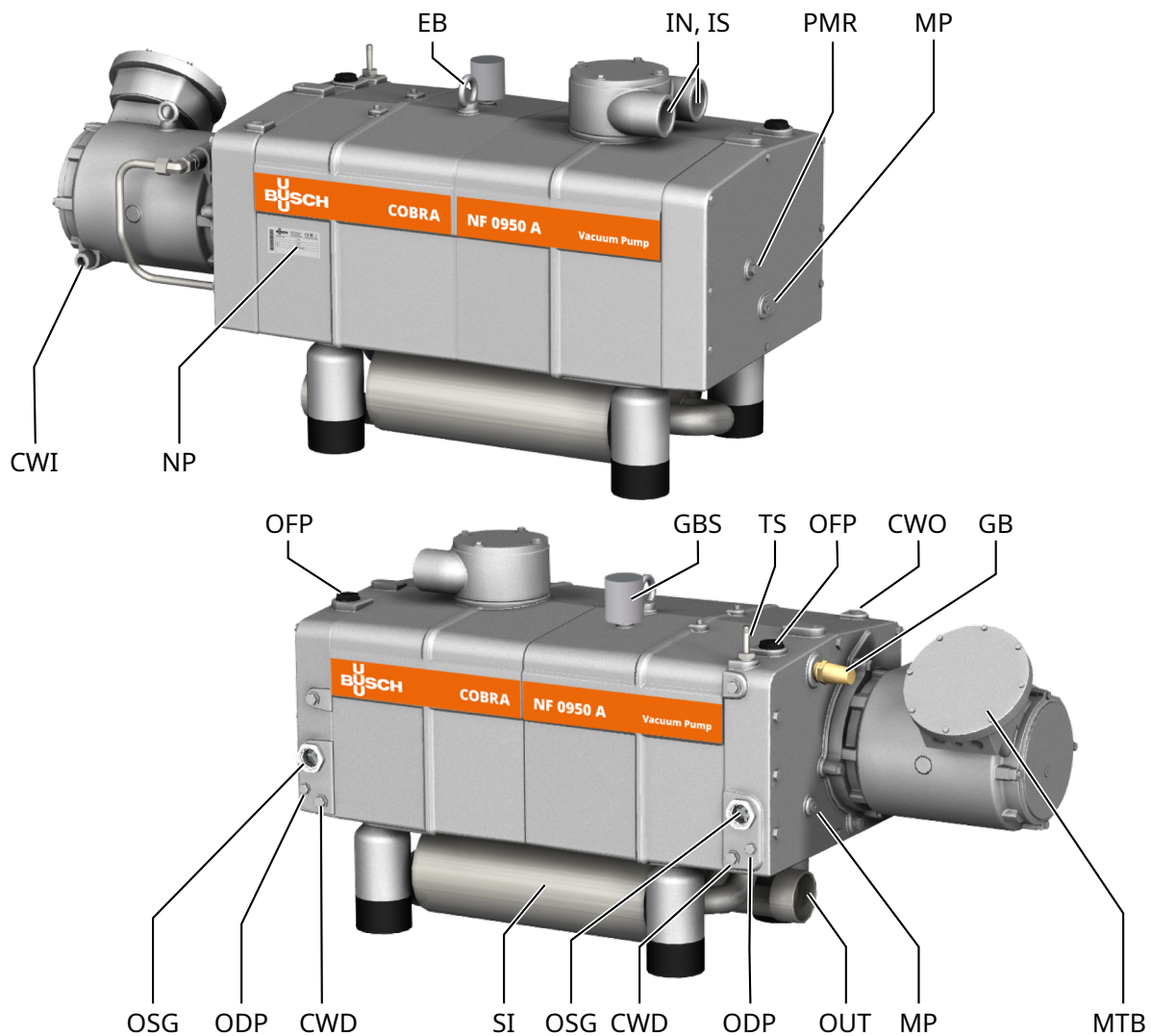
... weist auf hilfreiche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und reibungslosen Betrieb hin.



WARNUNG

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

2 Produktbeschreibung



Beschreibung

IN	Sauganschluss	OUT	Abluftanschluss (Auslass)
CWD	Kühlwasser-Ablassschraube	CWI	Kühlwassereinlauf
CWO	Kühlwasserablauf	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 die „Vakuumpumpe“ mit dem Ausdruck „Maschine“ bezeichnet.

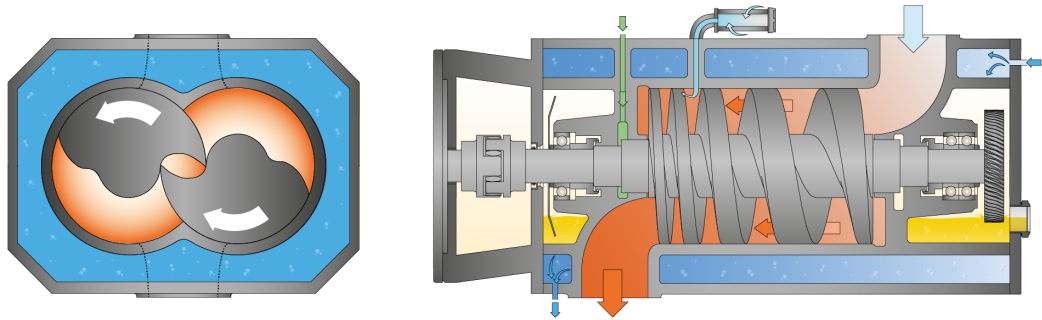


HINWEIS

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 Maschine ist für das Ansaugen von Luft und anderen trockenen, nicht aggressiven, nicht toxischen, nicht entzündlichen und nicht explosiven Gasen vorgesehen.

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

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

Die Maschine ist enddruckfest, 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 Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen gelten auch für die Sauerstoff-Ausführung, wenn Prozessgas mit > 21 Vol.-% gefördert wird:

- Das Sperrgassystem ist obligatorisch, siehe *Dichtsysteme* [→ 8] und *Sperrgassystem* [→ 9].
- Installationsbedingungen: Der Aufstellbereich muss so belüftet werden, dass ein unzulässiger Sauerstoffgehalt vermieden wird, siehe *Installationsbedingungen* [→ 13].
- Es dürfen nur von Busch empfohlene und für Sauerstoffanwendungen freigegebene Öle verwendet werden, siehe *Auffüllen mit Öl* [→ 18] und Öl.
- Befolgen Sie die zusätzliche Inbetriebnahmeanleitung, siehe *Inbetriebnahme* [→ 25].
- Befolgen Sie die zusätzliche Wartungsanleitung, siehe *Wartung* [→ 28] und *Ölwechsel* [→ 34].
- Ausschließlich Originalersatzteile von Busch verwenden, siehe *Ersatzteile* [→ 39].

Typenschild der Sauerstoff-Ausführung der Maschine

 Ateliers Busch S.A. Zone Industrielle CH-2906 Chevenez		 Year 2025 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			



ACHTUNG

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)
- Weitere Beratung und Informationen erhalten Sie von Ihrer 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 verfügt über einen Schalterpunkt:

Schalterpunkt (T) = 70 °C	Trip (Auslösung), die Maschine muss angehalten werden, Pin 1+2 (siehe <i>Stromanschluss von Überwachungsgeräten</i> [→ 23]).
---------------------------	--

2.4.3 Dichtsysteme

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

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].



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



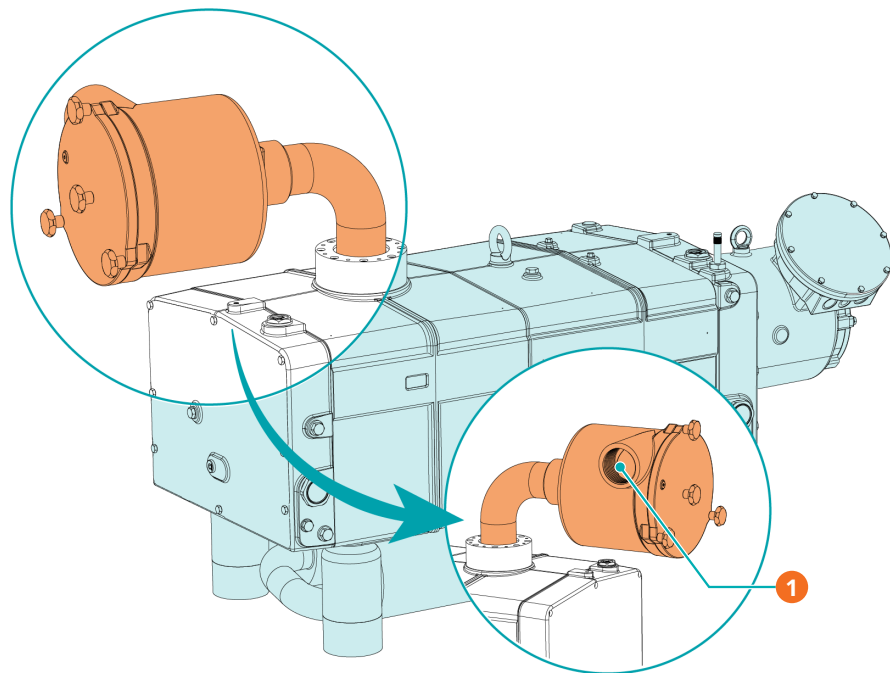
WARNUNG

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 Wellendichtringe zum Zwecke einer höheren Dichtwirkung.

2.5.4 Einlassfilter

Der Ansaugfilter schützt die Maschine vor Staub und anderen Feststoffen im Prozessgas. Der Ansaugfilter ist mit einem Papier oder Polyester Filtereinsatz 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 Ringschraube des Motors.

Verletzungsgefahr!

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

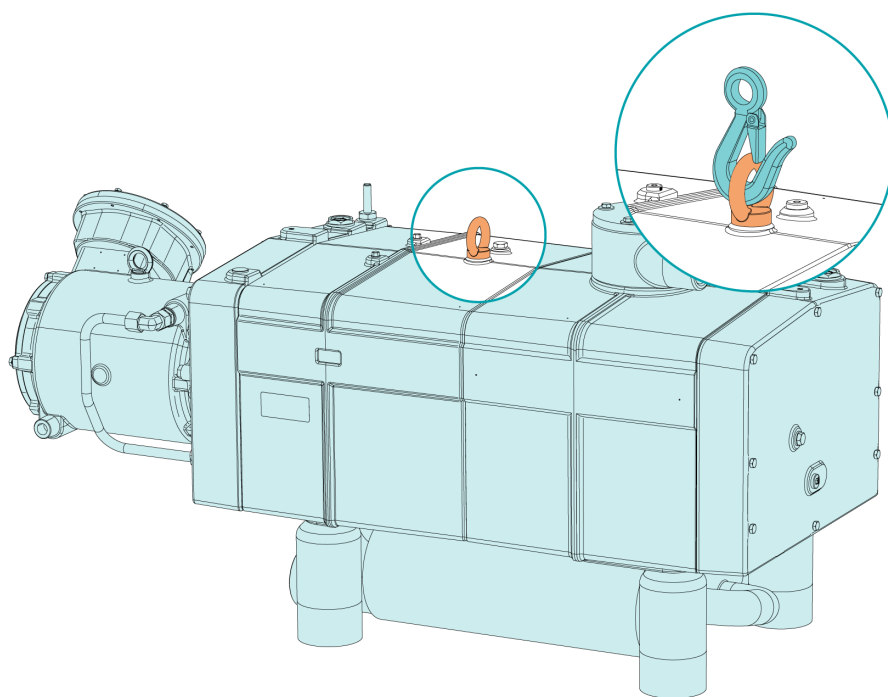


ACHTUNG

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



ACHTUNG

Lange Lagerung.

Gefahr der Beschädigung der Maschine!

- Verschließen Sie alle Öffnungen hermetisch mit den im Lieferumfang der Maschine enthaltenen Kappen oder mit Klebeband, wenn die Kappen nicht mehr verfügbar sind.
- Lagern Sie die Maschine in einem trockenen, staub- und vibrationsfreien Raum, vorzugsweise in der Originalverpackung und bei einer Temperatur zwischen 5 ... 55 °C.

Wenn die Maschine länger als 3 Monate eingelagert werden muss:

- Verschließen Sie alle Öffnungen hermetisch mit den im Lieferumfang der Maschine enthaltenen Kappen oder mit Klebeband, wenn die Kappen nicht mehr verfügbar sind.
- Umwickeln Sie die Maschine mit einer Korrosionsschutzfolie.
- Lagern Sie die Maschine in einem trockenen, staub- und vibrationsfreien Raum, vorzugsweise in der Originalverpackung und bei einer Temperatur zwischen 5 ... 55 °C.

5 Installation



WARNUNG

Unkenntnis der Sauerstoffvorschriften.

Brandgefahr!

- Installation, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden, dem die relevanten Sicherheitsvorschriften bekannt sind und das im Umgang mit Sauerstoff geschult wurde.
- Unfallverhütungsvorschriften und -methoden sind einzuhalten. Weitere Informationen siehe:
→ 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 vollständig gasdicht!

Brandgefahr!

- Der Aufstellbereich muss so belüftet werden, dass ein unzulässiger Sauerstoffgehalt vermieden wird.



ACHTUNG

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.
- 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* [→ 30].
- 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.

Bei langen Anschlussleitungen:

- Größere Durchmesser verwenden, um Effizienzverluste zu vermeiden.
- Ihre Hersteller Vertretung für weitere Informationen kontaktieren.

5.2.1 Sauganschluss



WARNUNG

Ungeschützter Sauganschluss.

Verletzungsgefahr!

- Keinesfalls Hand oder Finger in den Sauganschluss einführen.



ACHTUNG

Eindringen von Fremdkörpern oder Flüssigkeiten.

Gefahr der Beschädigung der Maschine!

Wenn das Einlassgas Staub oder andere Feststoffe enthält:

- Einen geeigneten Filter (höchstens 5 Mikrometer) am Einlass der Maschine installieren.

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

Wenn die Maschine als Teil eines Vakuumsystems eingesetzt wird:

- Busch empfiehlt die Installation und Verwendung eines Absperrventils, damit die Maschine nicht rückwärts laufen kann.
- Busch empfiehlt außerdem, das Absperrventil erst zu öffnen, wenn mindestens die Minimaldrehzahl der Maschine erreicht wurde.
- 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

! ACHTUNG

Der Gasdurchfluss abluftseitig ist versperrt.

Gefahr der Beschädigung der Maschine!

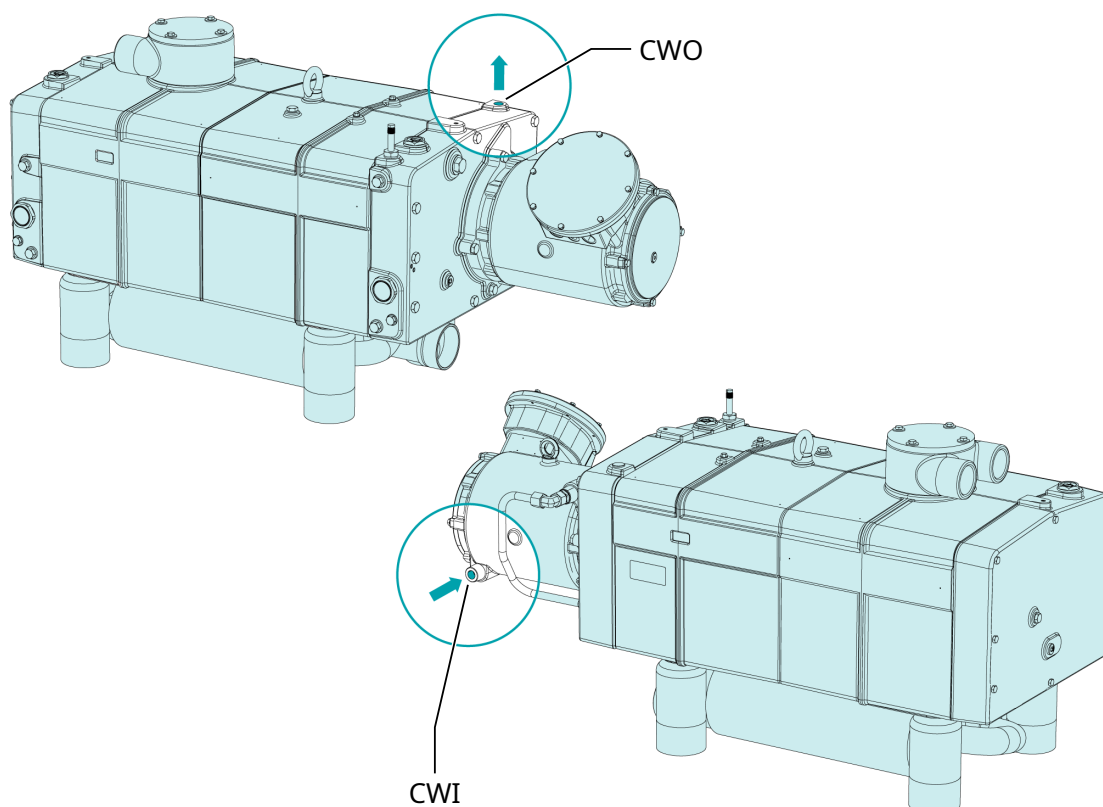
- Sicherstellen, dass das Gas am Auslass ungehindert entweichen kann. Die Abluftleitung nicht verschließen, nicht drosseln und nicht als Druckluftquelle verwenden.

Anschlussgröße(n):

Am Schalldämpfer (SI)-Abluftanschluss

- G3", horizontal
- 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	Kühlwassereinlass	CWO	Kühlwasserauslass
-----	-------------------	-----	-------------------

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

Anschlussgröße:

- G 1½", ISO 228-1 (CWI / CWO)

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

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

- Um den Wartungsaufwand in Grenzen zu halten und die Lebensdauer des Produkts zu verlängern, empfehlen wir 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.

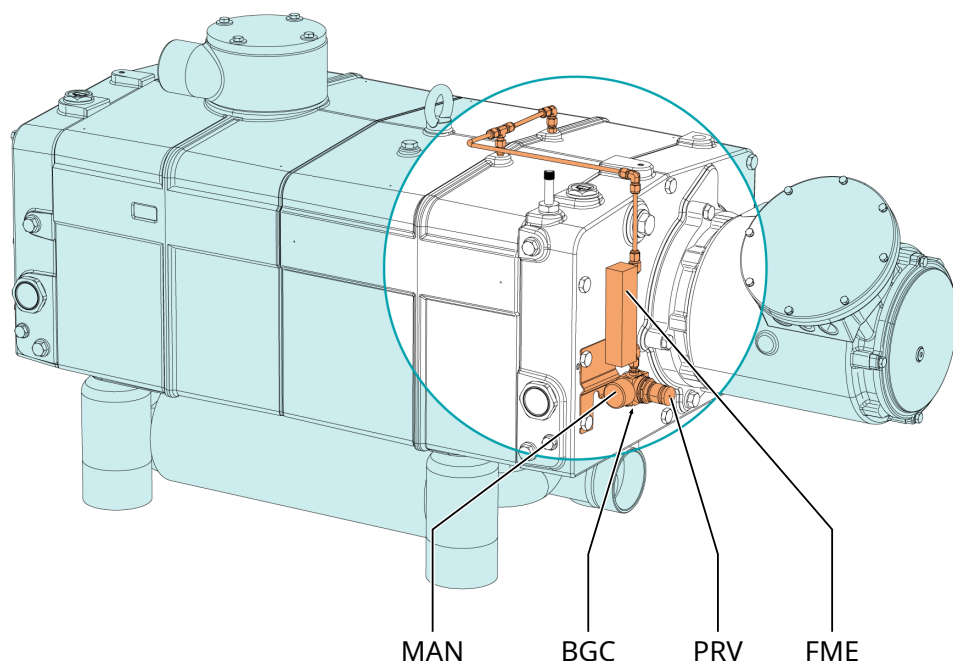
1 mg/l (ppm) = 0,056 °dh (deutsche Grad) = 0,07 °e (englische Grad) = 0,1 °fH (französische Grad)

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	Druckreguliertventil

- 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 (Ü)	13
Empfohlene Druckeinstellung am Druckreguliertventil (PRV)	bar (Ü)	3
Filtration	µm	5
Empfohlene Durchflussrate	SLM (Standard-Liter pro Minute)	15 ... 20

5.3 Auffüllen mit Öl



WARNUNG

Prozessgas mit > 21 % Sauerstoffgehalt und Verwendung eines ungeeigneten Öls.
Brandgefahr!

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



ACHTUNG

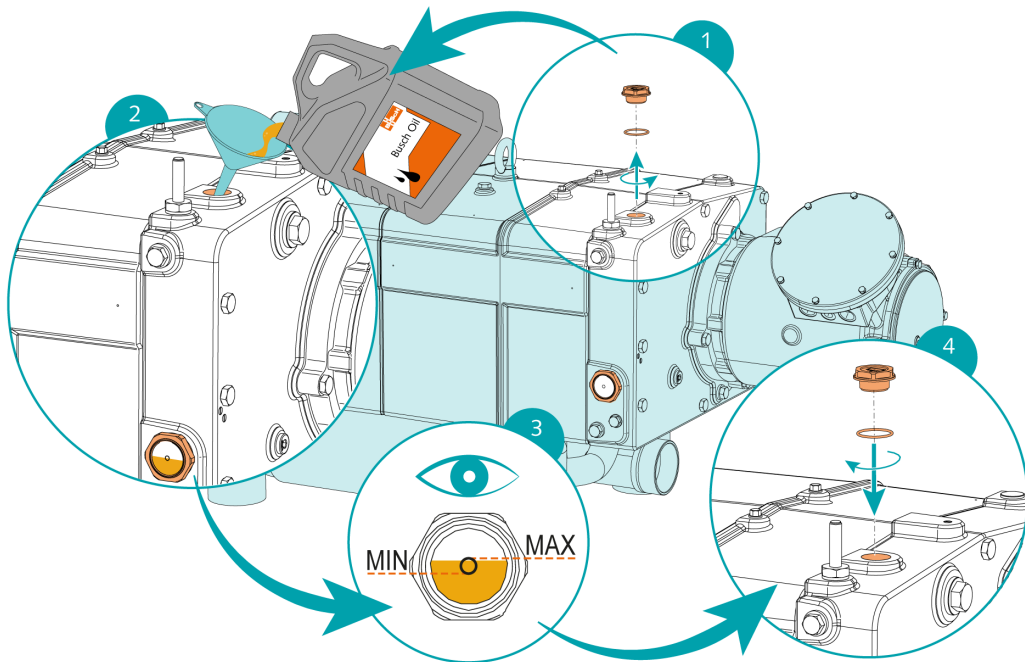
Verwendung von ungeeignetem Öl.

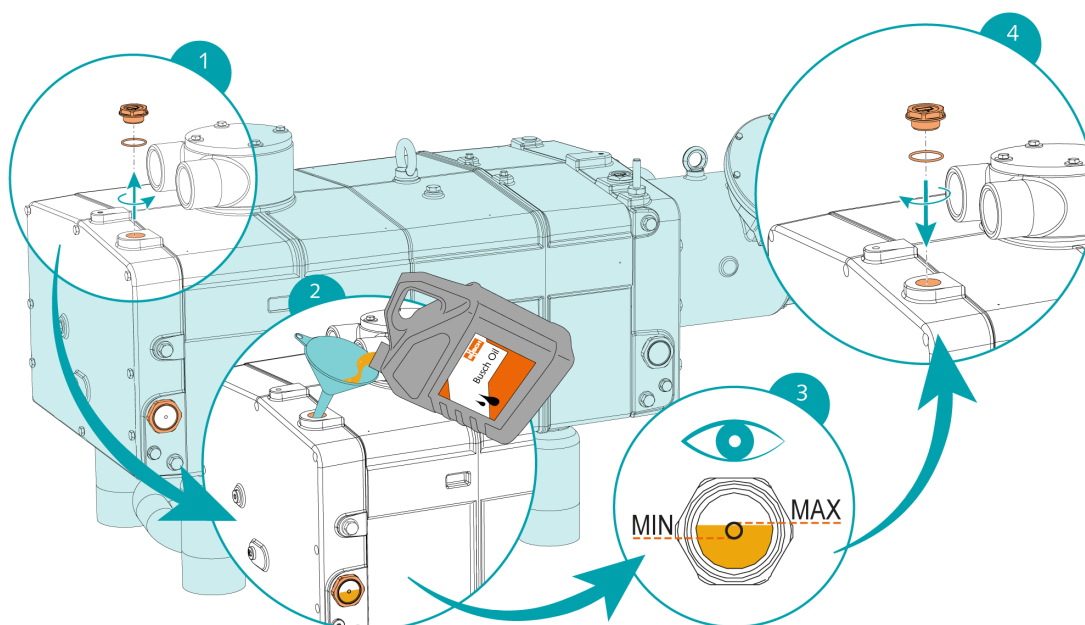
Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine!

Effizienzverlust!

- Nur vom Hersteller freigegebene und empfohlene Öle verwenden.

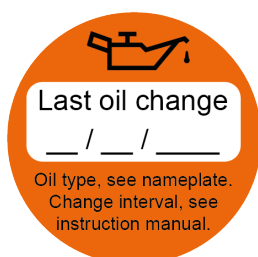
Informationen zum Öltyp und zur Ölfüllung siehe die Kapitel Technische Daten und Öl.





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.

INSTALLATION(EN) STROMSCHUTZ:



GEFAHR

Fehlende elektrische Schutzeinrichtung.

Stromschlaggefahr!

- Einen Stromschutz gemäß EN 60204-1 für Ihre Installation(EN) bereitstellen.
- Die Elektroinstallation muss den geltenden nationalen und internationalen Normen entsprechen.



ACHTUNG

Elektromagnetische Verträglichkeit.

- Sicherstellen, dass der Motor der Maschine nicht durch elektrische oder elektromagnetische Impulse der Stromversorgung beeinträchtigt wird. Wenden Sie sich ggf. für weitere Informationen an Ihre Busch Vertretung.
- Die EMV-Klasse der Maschine muss die Anforderungen Ihres Versorgungsnetzes erfüllen, bei Bedarf muss eine zusätzliche Entstörungsvorrichtung 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-Schutzeinrichtung installiert werden, um Personen im Falle einer defekten Isolierung zu schützen.
 - Busch empfiehlt, eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung 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.



ACHTUNG

Die Motordrehzahl liegt unter 20 Hz.

Gefahr der Beschädigung der Maschine!

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



ACHTUNG

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.
- Weitere Informationen finden Sie in Kapitel Technische Daten.



ACHTUNG

Falscher Anschluss.

Gefahr der Beschädigung des Motors.

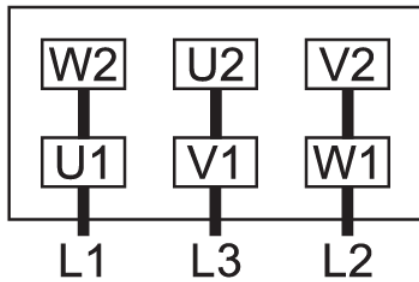
- Die folgenden Schaltpläne stellen typische Verkabelungen dar. Prüfen Sie, ob im Motorklemmkasten Anweisungen für die Verkabelung/Schaltpläne vorhanden sind.

6.2 Schaltplan für dreiphasigen Motor (Pumpenantrieb)

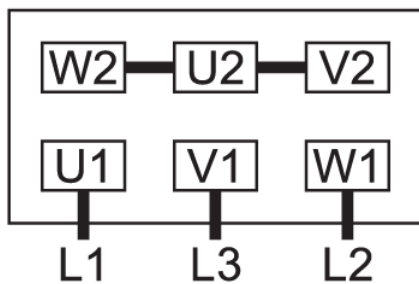
- Wählen Sie den richtigen variablen Drehzahltrieb gemäß Motorspezifikationen aus.
- Schließen Sie den Motor gemäß der Betriebsanleitung des Herstellers an Ihren externen variablen Drehzahltrieb an.
- Schließen Sie die Motorkabel wie im nachstehenden Schaltplan dargestellt an.

NF 0950 A

Dreieck-Schaltung (Niederspannung):

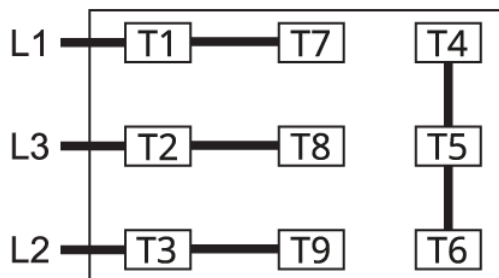


Stern-Schaltung (Hochspannung):

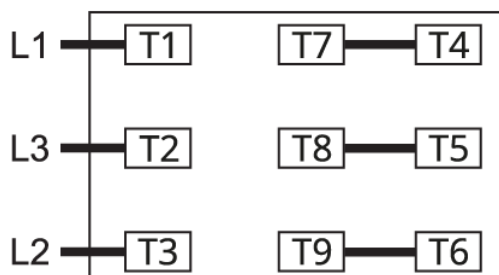


NF 0750 A

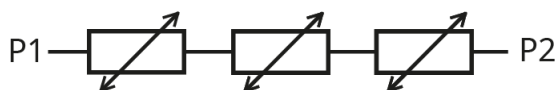
Doppelsternschaltung (Niederspannung):



Sternschaltung (Hochspannung):



Anschluss von Motorthermistoren 3xPTC (empfohlen):



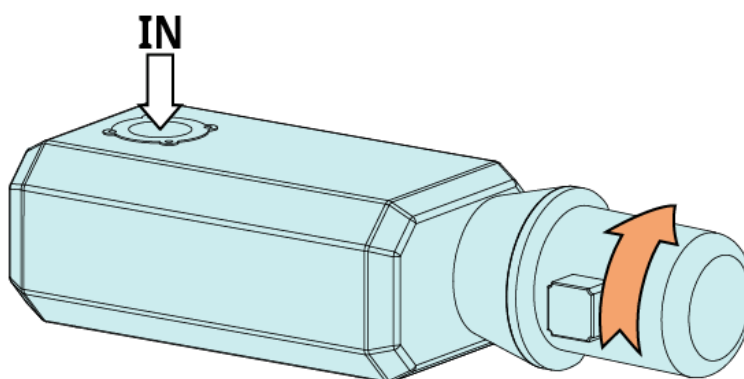
ACHTUNG

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.

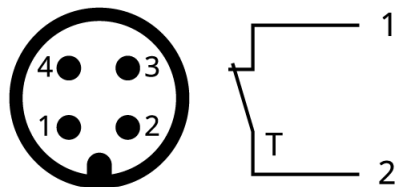
6.3.1 Schaltplan für Temperaturschalter

Teilenr.: 0651 563 762

Steckverbinder: M12×1, 4-Pin

Elektrische Daten: $U = \leq 250 \text{ V AC/DC (50/60 Hz)}$; $I = \leq 1 \text{ A}$

Schaltpunkt: $T_{\text{trip}} = 70 \text{ °C}$ ► Pin 1 + 2



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

7

Inbetriebnahme

**WARNUNG**

Unkenntnis der Sauerstoffvorschriften.

Brandgefahr!

- Installation, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden, dem die relevanten Sicherheitsvorschriften bekannt sind und das im Umgang mit Sauerstoff geschult wurde.
- Unfallverhütungsvorschriften und -methoden sind einzuhalten. Weitere Informationen siehe:
→ 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).

**VORSICHT**

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

Verbrennungsgefahr!

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

**VORSICHT**

Geräuscentwicklung 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.

**ACHTUNG**

Die Maschine wird normalerweise ohne Öl ausgeliefert.

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].

**ACHTUNG**

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 erfüllt sind.
- Schalten Sie die Wasserzufuhr ein.

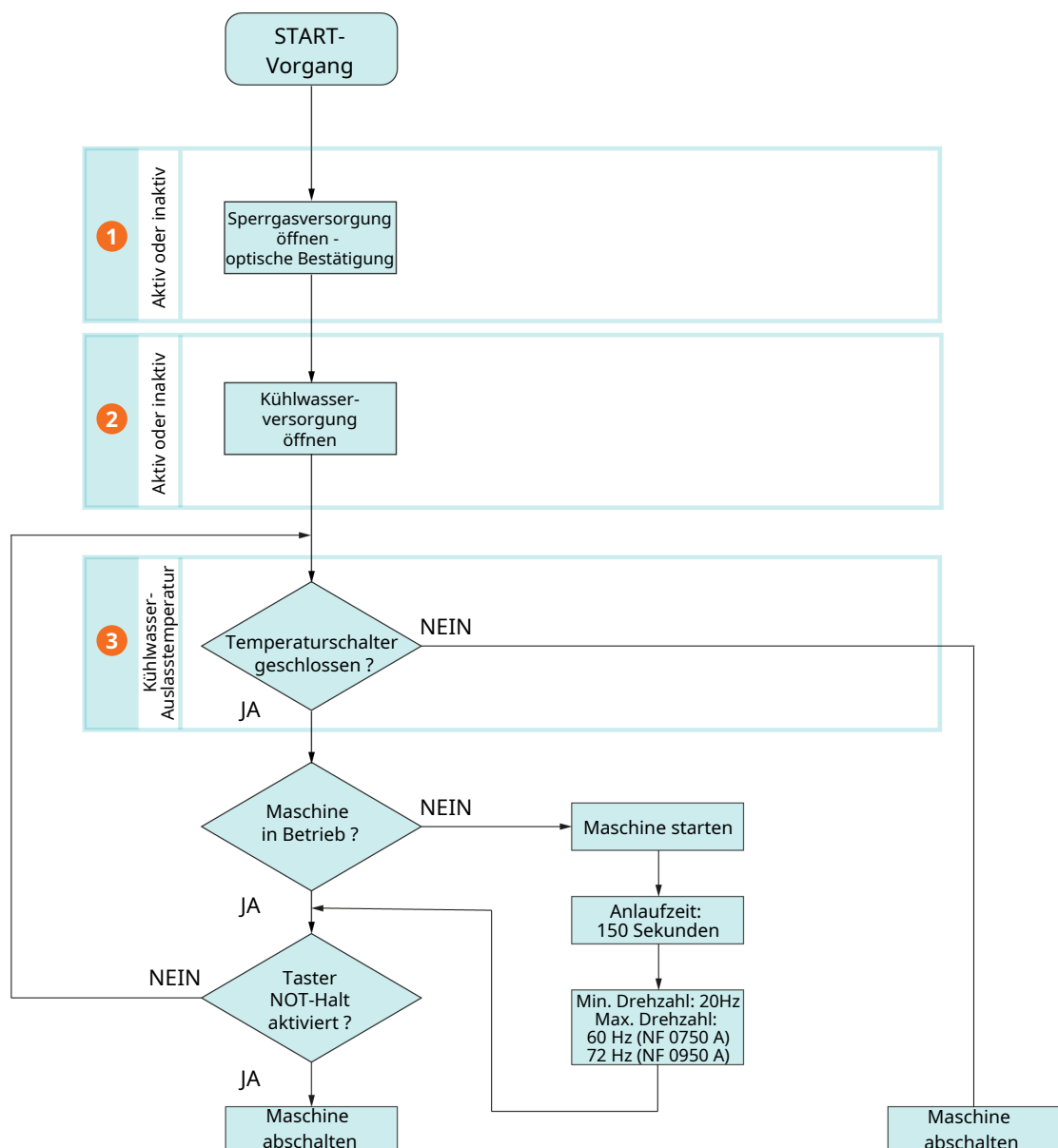
Wenn die Maschine mit einem Sperrgassystem ausgerüstet ist:

- Öffnen Sie die Sperrgaszufuhr.
- Stellen Sie den Sperrgasdruck ein.
- Maschine starten (siehe *Start-Vorgang* [→ 26] und *Abschalt-Vorgang* [→ 27]).
- Die Betriebsbedingungen müssen den Angaben unter Technische Daten entsprechen.
- Führen Sie nach einigen Betriebsminuten eine *Kontrolle des Ölniveaus* [→ 30] durch.

Sobald die Maschine unter normalen Betriebsbedingungen läuft:

- Den Motorstrom messen und zu Referenzzwecken für zukünftige Wartungsarbeiten und Störungsbehebungen notieren.

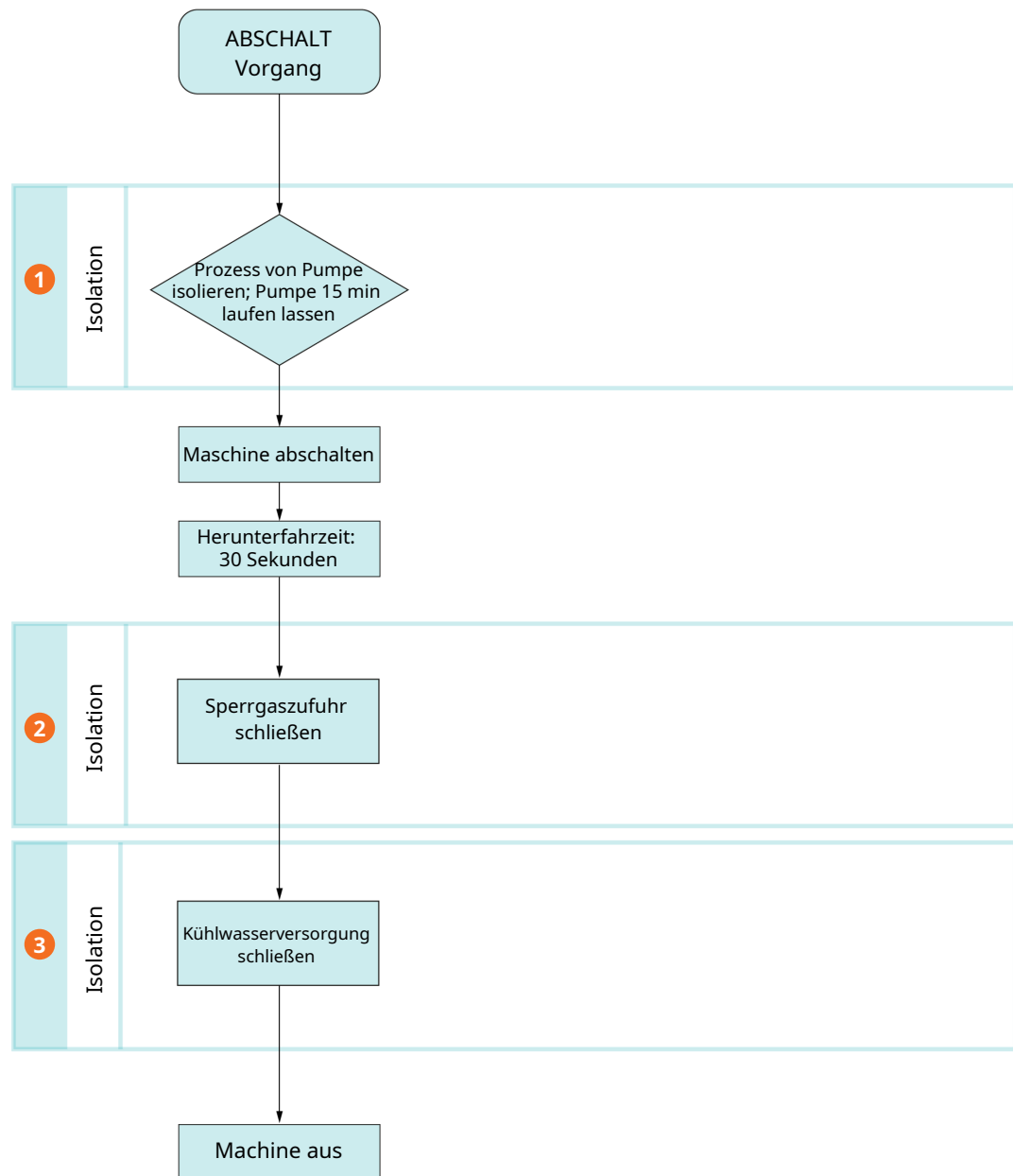
7.1 Start-Vorgang



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 Wartung dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden, dem die relevanten Sicherheitsvorschriften bekannt sind und das im Umgang mit Sauerstoff geschult wurde.
- Unfallverhütungsvorschriften und -methoden sind einzuhalten. Weitere Informationen siehe:
 - 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

Die Maschine ist mit organischen Stoffen verunreinigt.

Brandgefahr!

Wenn der Verdacht besteht, dass die Maschine und/oder das Öl mit organischen Stoffen verunreinigt sind:

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



WARNUNG

Verwendung von nicht-originalen (nicht Busch) Ersatzteilen.

Brandgefahr!

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



VORSICHT

Heiße Oberfläche.

Verletzungsgefahr durch Verbrennungen!

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



VORSICHT

Heiße Flüssigkeiten.

Verbrennungsgefahr!

- Die Maschine vor dem Ablassen von Flüssigkeiten abkühlen lassen.



VORSICHT

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.



ACHTUNG

Verwendung ungeeigneter Reinigungsmittel.

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

- Verwenden Sie keine unzulässigen Lösungsmittel zur Reinigung der Maschine.

- Maschine stoppen und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme sichern.
- 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:

- Kühlwasser an den Kühlwasser-Ablassschrauben (CWD) ablassen.
- Trennen Sie alle Verbindungen.

8.1 Wartungsplan

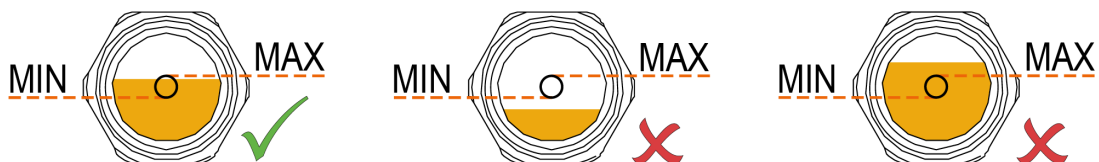
Die Wartungsintervalle sind stark von den individuellen Betriebsbedingungen abhängig. Die im Folgenden angegebenen Intervalle sind als Anhaltspunkte zu betrachten und sollten individuell verkürzt oder verlängert werden.

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	- Ölniveau prüfen, siehe <i>Oil Level Inspection</i> [→ 30]. - Maschine auf Öllecks prüfen. Maschine im Falle eines Lecks reparieren lassen (wenden Sie sich an Busch).
Jährlich	- 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> [→ 31].
Jährlich, wenn eines oder mehrere dieser Zubehöerteile installiert sind.	- Prüfen Sie den Filter des Gasballastventils (GB) und reinigen Sie ihn bei Bedarf, siehe <i>Reinigung des Gasballastfilters (optional)</i> [→ 34]. - 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	- Wechseln Sie das Öl in den Getriebe- und Lagergehäusen (beidseitig), siehe <i>Ölwechsel</i> [→ 34]. - Reinigen Sie die Magnetstopfen (MP).
Alle 25000 Stunden oder nach 4 Jahren	Führen Sie eine Generalüberholung der Maschine durch (wenden Sie sich an Busch).

8.2 Kontrolle des Ölniveaus

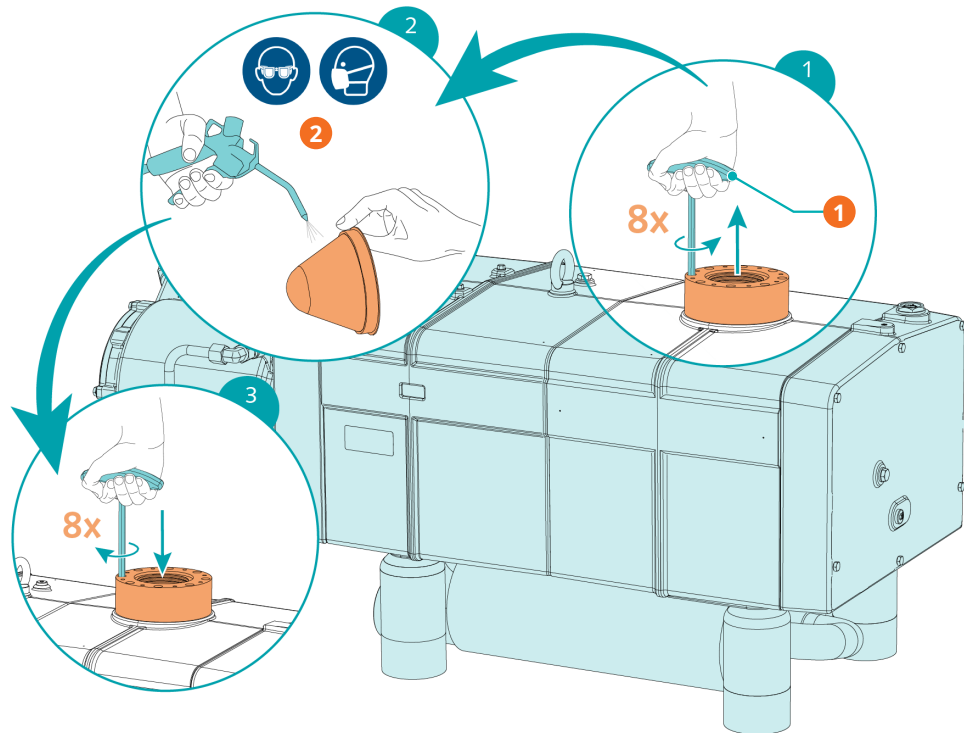
- Maschine Ausschalten.
- 1 Minute warten.
- Das Ölniveau prüfen.



- Bei Bedarf nachfüllen, siehe *Auffüllen mit Öl* [→ 18].

8.3 Reinigung des Saugsiebs

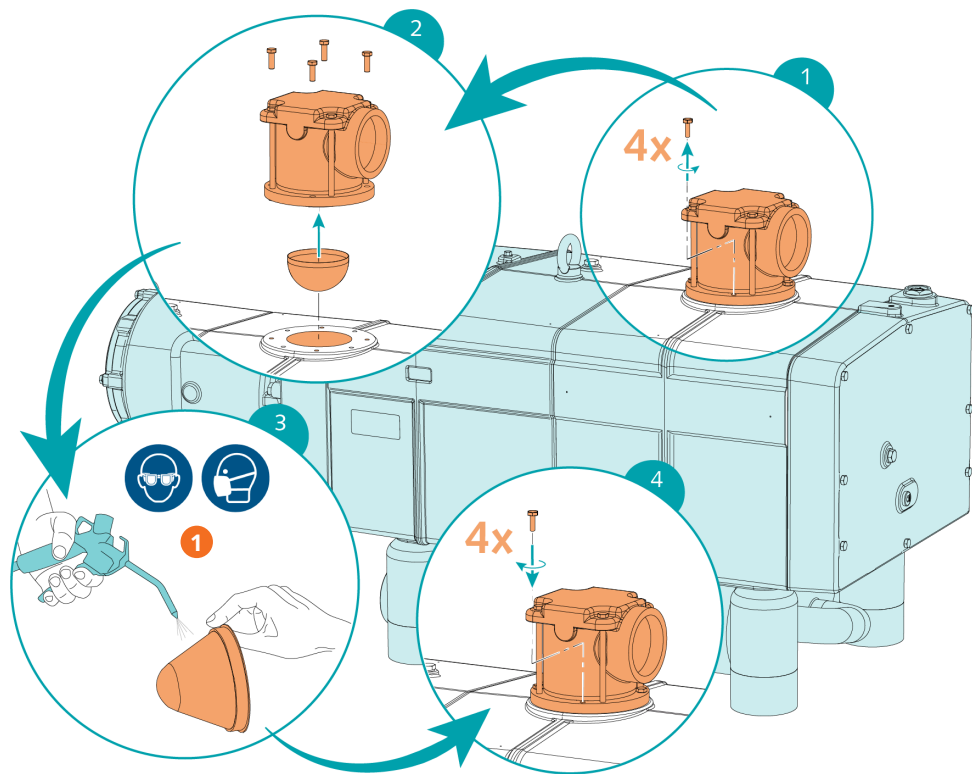
8.3.1 Reinigung des Saugsiebs mit vertikalem Flansch G3 oder DN100



Beschreibung

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

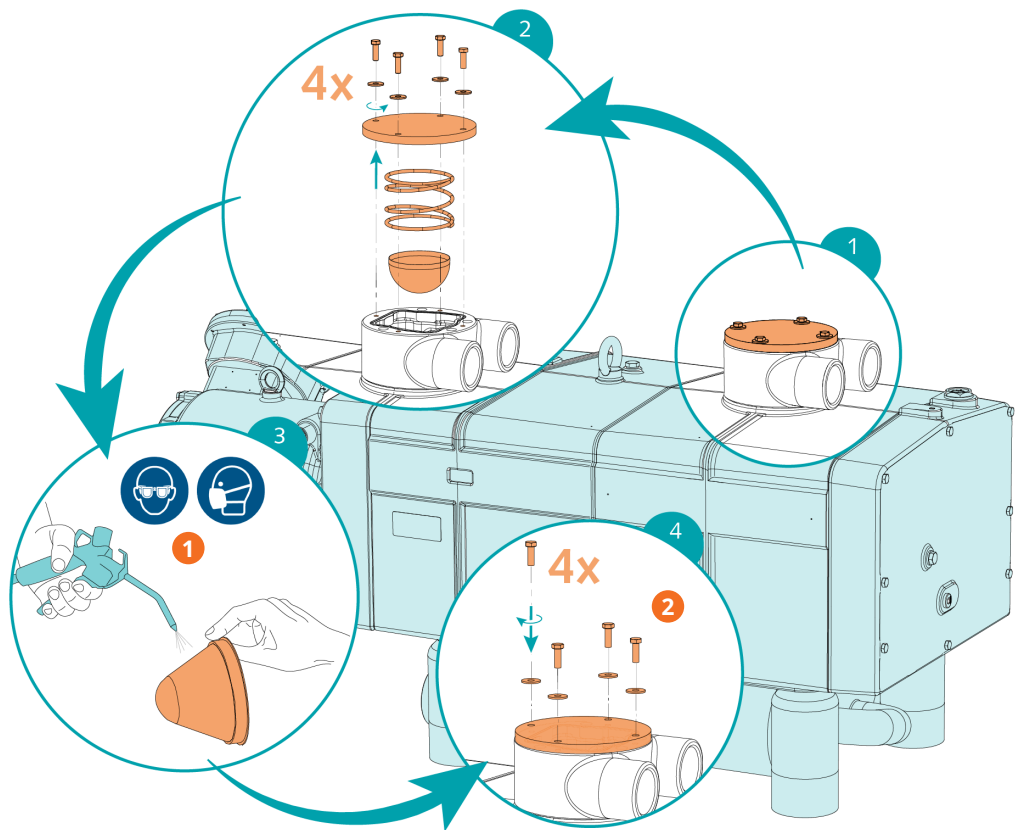
8.3.2 Reinigung des Saugsiebs mit horizontalem Flansch G3



Beschreibung

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

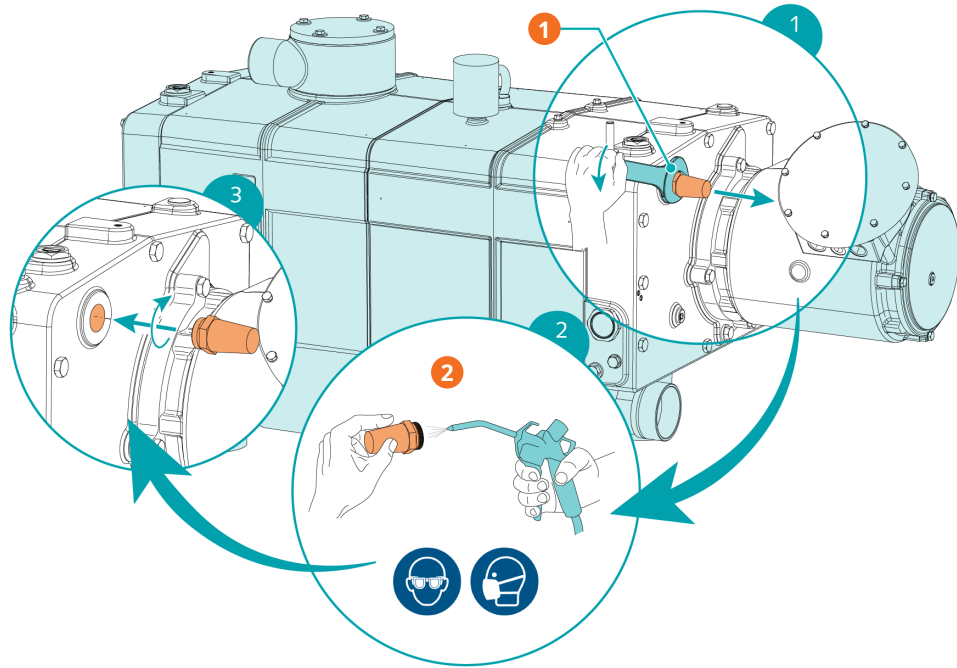
8.3.3 Reinigung des Saugsiebs mit Doppelflansch G2



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 % Sauerstoffgehalt und Verwendung eines ungeeigneten Öls.

Brandgefahr!

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



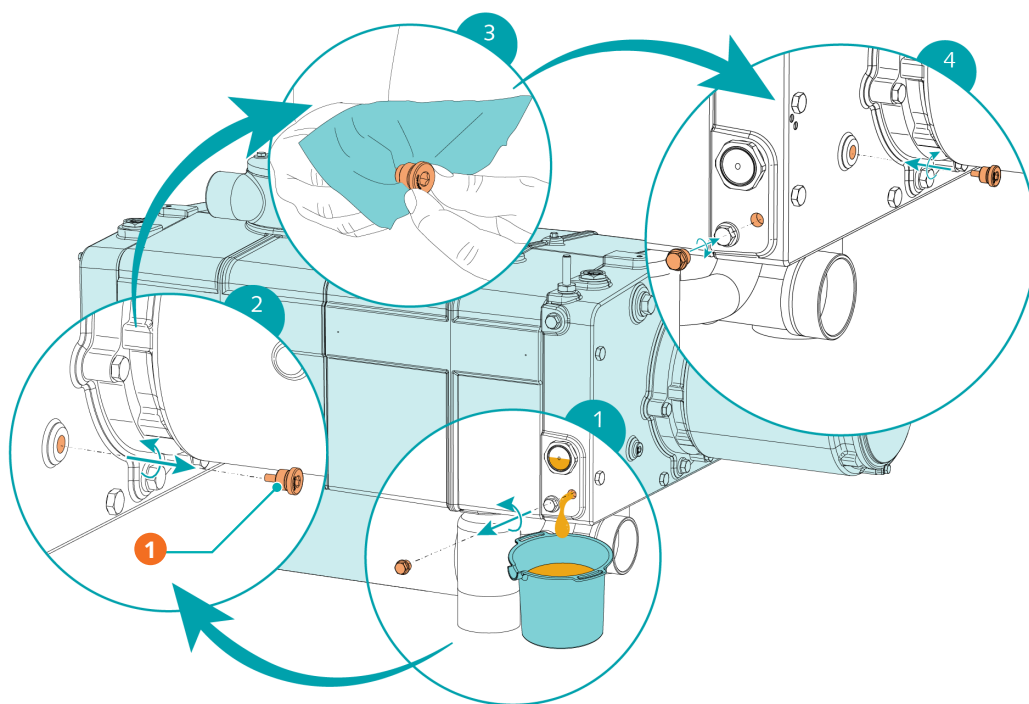
ACHTUNG

Verwendung von ungeeignetem Öl.

Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine!

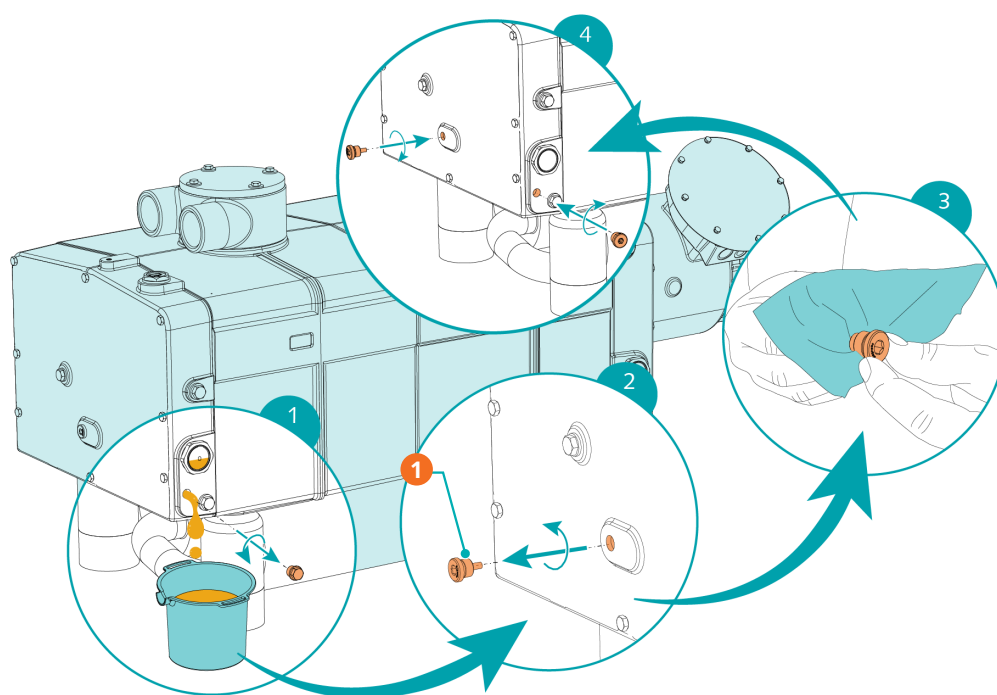
Effizienzverlust!

- Nur vom Hersteller freigegebene und empfohlene Öle verwenden.



Beschreibung

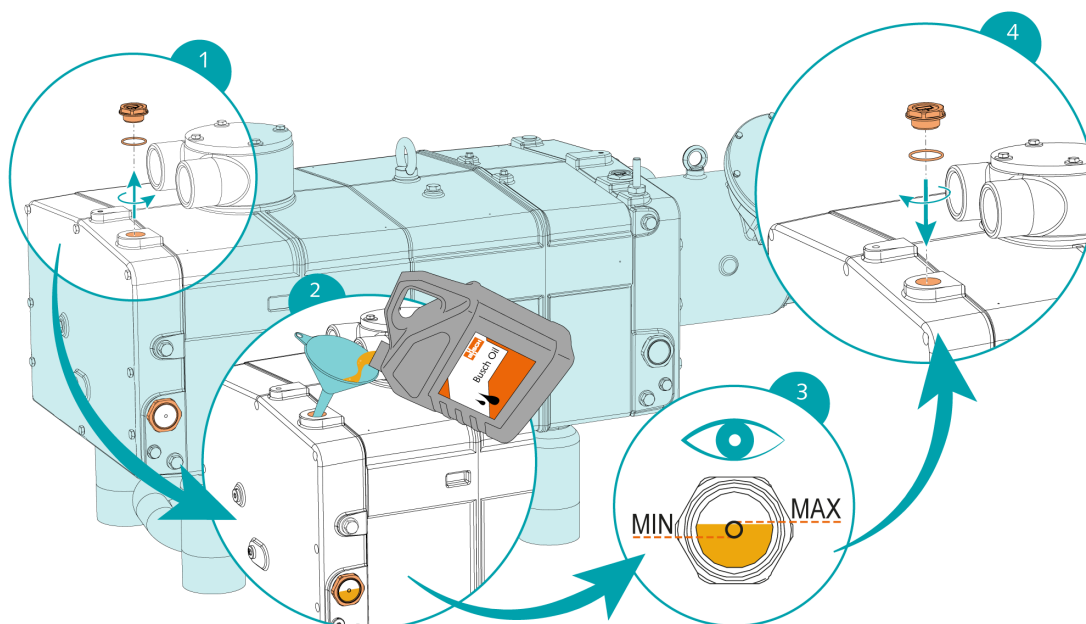
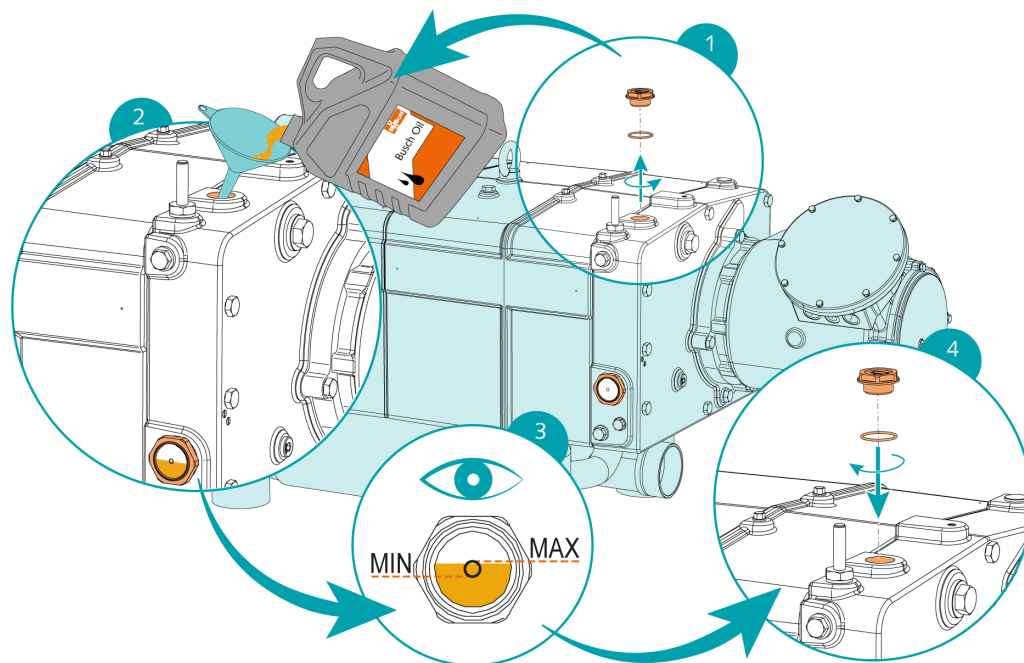
1	Magnetstopfen		
---	---------------	--	--



Beschreibung

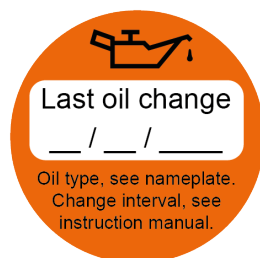
1	Magnetstopfen		
---	---------------	--	--

Informationen zum Öltyp und zur Ölfüllung siehe die Kapitel Technische Daten und Öl.



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



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

Unsachgemäßer Zusammenbau.

Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine!

Effizienzverlust!

- Jegliche Demontage der Maschine, die über die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Vorgehensweise hinausgeht, muss von Technikern durchgeführt werden, die von Busch zugelassen sind.

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.

Der Hersteller akzeptiert ausschließlich Maschine, denen eine unterschriebene, vollständig ausgefüllte und rechtsverbindliche „Erklärung zur Kontamination“ beigelegt 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.



VORSICHT

Heiße Oberfläche.

Verletzungsgefahr durch Verbrennungen!

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



VORSICHT

Heiße Flüssigkeiten.

Verbrennungsgefahr!

- Die Maschine vor dem Ablassen von Flüssigkeiten abkühlen lassen.

- Maschine stoppen und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme sichern.
- Stromversorgung trennen.
- 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.
- Kühlwasser an den Kühlwasserablassstopfen (CWD) ablassen.
- 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.
- Trennen Sie Sondermüll von der Maschine.
- Entsorgen Sie Sondermüll gemäß den geltenden rechtlichen Bestimmungen.
- Entsorgen Sie die Maschine als Altmetall.

11 Ersatzteile



WARNUNG

Verwendung von nicht-originalen (nicht Busch) Ersatzteilen.

Brandgefahr!

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



ACHTUNG

Verwendung von nicht-originalen Busch Ersatzteilen

Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine!

Effizienzverlust!

- Nur Originalersatzteile, Verbrauchsmaterialien und Zubehör von Busch verwenden, um den ordnungsgemäßen Betrieb der Maschine zu gewährleisten und die Garantie zu erhalten.

Ersatzteil	Beschreibung	Artikelnummer
Saugsieb (IS)	Saugsieb	0534 565 893
Ansaugfilterpatrone	Papier	0532 000 006
Ansaugfilterpatrone	Polyester	0532 121 865
O2 Ansaugfilterpatrone	Polyester: für Sauerstoff > 21 Vol.-%	0532 121 865
Transparente Einlassabdeckung	Abdeckung für Gaseinlass (IN)	2000 222 659

Für dieses Produkt gibt es keine Standard-Ersatzteilsätze.

Für Originalersatzteile von Busch:

- Kontaktieren Sie Ihre Busch Vertretung

12 Störungsbehebung



GEFAHR

Stromführende Drähte.

Stromschlaggefahr!

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.



VORSICHT

Heiße Oberfläche.

Verletzungsgefahr durch Verbrennungen!

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



VORSICHT

Heiße Flüssigkeiten.

Verbrennungsgefahr!

- Die Maschine vor dem Ablassen von Flüssigkeiten abkühlen lassen.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Die Maschine startet nicht.	Am Motor liegt nicht die erforderliche Spannung an.	• Spannungsversorgung prüfen.
	Die Rotoren sind verklemmt oder festgelaufen.	• Die Rotoren überprüfen oder die Maschine reparieren lassen (wenden Sie sich an Busch).
	Fremdkörper sind in die Maschine eingedrungen.	• Die Fremdkörper beseitigen oder die Maschine reparieren lassen (wenden Sie sich an Busch). • Das Saugsieb (IS) am Sauganschluss (IN) überprüfen.
	Der Temperaturschalter (TS) hat den Schalterpunkt erreicht.	• Die Maschine abkühlen lassen. • Siehe „Beim Betrieb der Maschine kommt es zu einer zu hohen Wärmeentwicklung“.
	Der Motor ist defekt.	• Den Motor austauschen.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Die Maschine erreicht nicht den üblichen Druck am Sauganschluss.	Die Ansaug- oder Abluftleitungen sind zu lang oder haben einen zu geringen Durchmesser.	• Größere Durchmesser oder kürzere Leitungen verwenden. • Wenden Sie sich an Ihre Busch Vertretung vor Ort.
	Das Saugsieb (IS) ist teilweise verstopft.	• Das Saugsieb (IS) reinigen, siehe <i>Reinigung des Saugsiebs</i> [→ 31].
	Die Maschine läuft in falscher Drehrichtung.	• Die Drehrichtung überprüfen, siehe <i>Schaltplan für dreiphasigen Motor (Pumpenantrieb)</i> [→ 22].
	Interne Bauteile sind verschlissen oder beschädigt.	• Die Maschine reparieren lassen (wenden Sie sich an Busch).
Beim Betrieb der Maschine kommt es zu hoher Geräuschentwicklung.	Falsche Ölqualität oder ungeeigneter Öltyp.	• Verwenden Sie eines der empfohlenen Öle in ausreichender Menge, siehe Öl.
	Defekte Getriebe, Lager oder Kupplungselemente.	• 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.	• Stellen Sie sicher, dass die Anforderungen an das Kühlwasser erfüllt sind, siehe <i>Kühlwasseranschluss</i> [→ 15].
	Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	• Achten Sie auf die zulässige Umgebungstemperatur, siehe Technische Daten.
	Die Temperatur der Prozessgase am Einlass ist zu hoch.	• Beachten Sie die zulässige Gaseinlasstemperatur, siehe Technische Daten.
	Der Ölstand ist zu niedrig.	• Füllen Sie Öl auf.
Das Öl ist schwarz.	Die Ölwechselintervalle sind zu lang.	• Lassen Sie das Öl ab und füllen Sie neues Öl ein, siehe <i>Ölwechsel</i> [→ 34].
	Die Maschine wird zu heiß.	• 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 an Ihre Busch Vertretung.

13 Technische Daten

		NF 0750 A	NF 0950 A
Saugvermögen (mit Einlass G3" oder ISO DN100) *	m³/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) KpA = 3 dB (50 / 60 Hz)	dB(A)	≤ 66	≤ 69
Umgebungstemperaturbereich	°C	5 ... 40	
	°F	41 ... 104	
Maximal zulässiger Gegendruck auf Auslassseite	hPa (mbar) rel.	200	
	TORR	150	
Maximal 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 Feuchte	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"-Saugflansch oder -Ansaugfilter verringert werden.

14 Öl

Standard-Verwendung (Sauerstoff $\leq$ 21 Vol.-%)

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

Sauerstoff-Verwendung (Sauerstoff > 21 Vol.-%)

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

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.

Der 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 harmonisierte Normen, die zur Erfüllung dieser Bestimmungen verwendet wurden:

Norm	Name der Norm
EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen – allgemeine Gestaltungsleitsätze
EN 1012-2:1996 + A1:2009	Vakuumpumpen – Sicherheitsanforderungen – Teil 2
EN 60204-1:2018	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
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 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

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.

Der 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 2012

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

Norm	Name der Norm
EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen – allgemeine Gestaltungsleitsätze
EN 1012-2:1996 + A1:2009	Vakuumpumpen – Sicherheitsanforderungen – Teil 2
EN 60204-1:2018	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
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 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

Hinweise

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

Grid of dots for writing notes.

BUSCH GROUP

Die Busch Group ist weltweit einer der größten Hersteller von Vakuumpumpen, Vakuumsystemen, Gebläsen, Kompressoren und Abgasreinigungssystemen. Unter ihrem Dach vereint sie die zwei bekannten Marken Busch Vacuum Solutions und Pfeiffer Vacuum+Fab Solutions. Gemeinsam bieten sie Lösungen für eine Vielzahl von Branchen. Ein globales Netzwerk aus hochkompetenten lokalen Teams in 44 Ländern stellt sicher, dass fachkundige, maßgeschneiderte Unterstützung immer schnell verfügbar ist. An jedem Ort. In jeder Industrie.



- | | |
|----------------------------------|--|
| ● Gesellschaften der Busch Group | ▲ Produktionsstandorte der Busch Group |
| ● Servicezentren der Busch Group | ■ Lokale Vertretungen der Busch Group |

www.buschvacuum.com

www.pfeiffer-vacuum.com