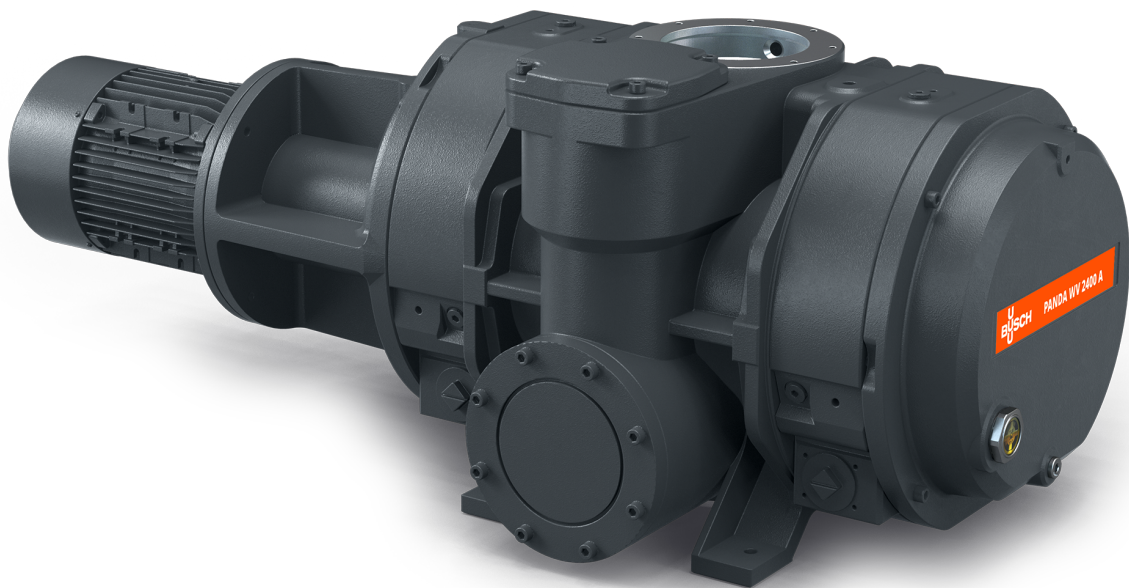


PANDA

Vakuum-Booster

WV 1200 A, WV 1800 A, WV 2400 A

Betriebsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	3
2	Produktbeschreibung	4
2.1	Funktionsprinzip.....	5
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
2.3	Wellenabdichtungsvarianten.....	6
2.3.1	Gleitringdichtung	6
2.3.2	Lippendichtungen (optional).....	6
2.4	Optionales Zubehör	6
2.4.1	OTTO IoT Box	6
3	Transport und Handling	7
4	Lagerung	8
5	Installation.....	9
5.1	Installationsbedingungen	9
5.2	Anschlussleitungen/-rohre	9
5.2.1	Gasdurchflussvarianten.....	10
5.2.2	Sauganschluss	10
5.2.3	Abluftanschluss.....	11
5.3	Auffüllen mit Öl	11
5.4	Montage der Kupplung	13
6	Stromanschluss	15
6.1	Die Maschine wird ohne Steuerbox oder Drehzahlregelung (VSD) geliefert	16
6.2	Maschine wird mit Steuerbox geliefert (Option).....	17
6.3	Schaltplan für Drehstrommotor.....	17
7	Inbetriebnahme.....	20
7.1	Spülen des Kompressionsraumes.....	21
8	Wartung.....	23
8.1	Wartungsplan	24
8.2	Kontrolle des Ölniveaus	25
8.3	Kontrolle der Ölfarbe.....	25
8.4	Ölwechsel	26
9	Instandsetzung.....	29
10	Außerbetriebnahme	30
10.1	Demontage und Entsorgung	30
11	Ersatzteile.....	31
12	Störungsbehebung.....	32
13	Technische Daten	34
14	Maximal zulässige Differenzdrücke	35
15	Öl	37
16	EU-Konformitätserklärung.....	38
17	UK-Konformitätserklärung	39

1 Sicherheit

Vor der Inbetriebnahme der Maschine die vorliegende Betriebsanleitung sorgfältig durchlesen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihre Hersteller-Vertretung.

Nachdem diese Betriebsanleitung vor Verwendung sorgfältig durchgelesen wurde, zum späteren Nachschlagen aufbewahren.

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 dem Kapitel *Bestimmungsgemäße Verwendung* [→ 5] dargestellt 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

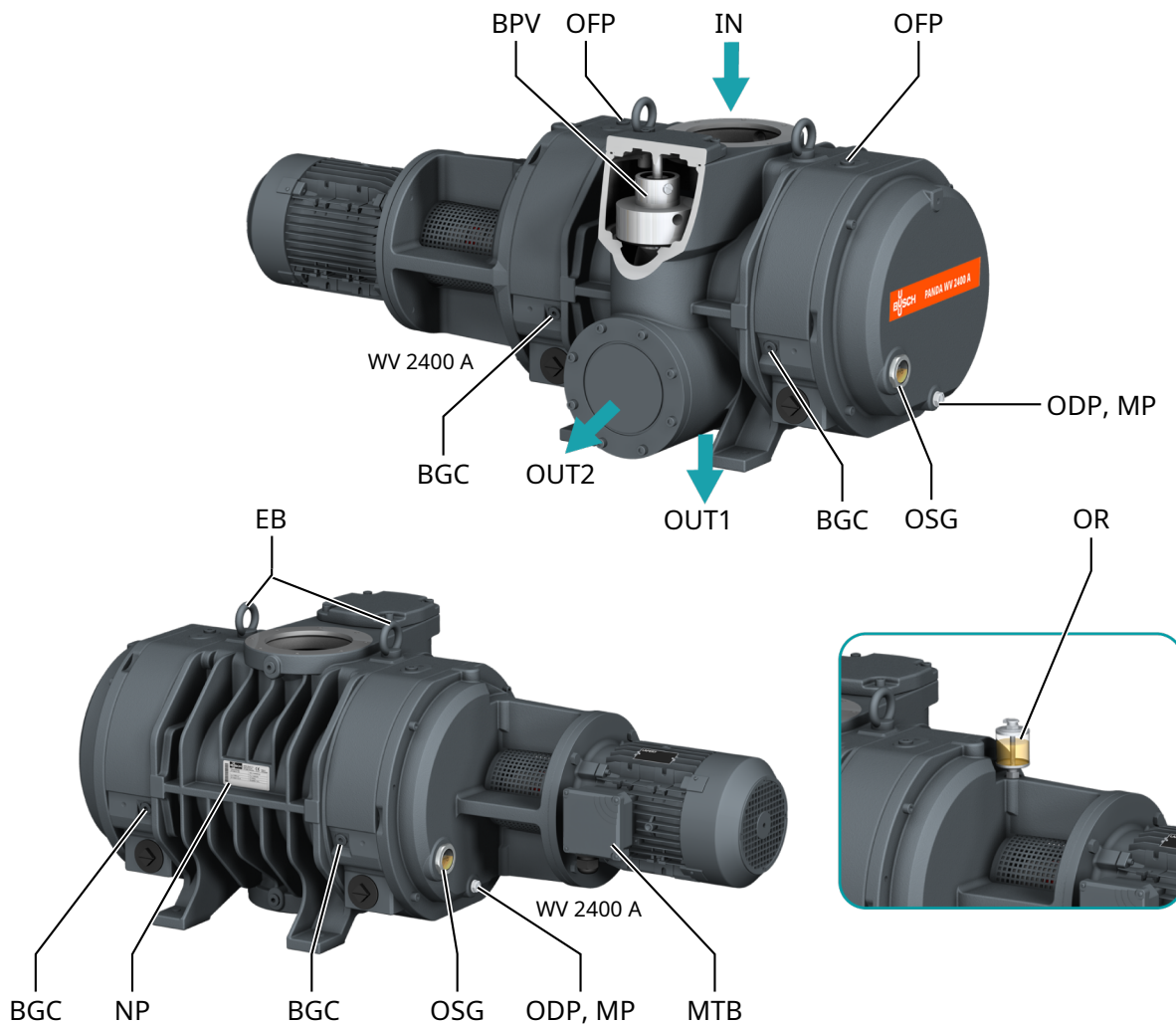
... weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die zu Sachschäden führen kann.



HINWEIS

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

2 Produktbeschreibung



Beschreibung

IN	Sauganschluss (Einlass)	OUT1	Abluftanschluss (Auslass 1)
OUT2	Seitlicher Abluftanschluss (optional) (Auslass 2)	BGC	Sperrgasanschluss
BPV	Bypassventil	EB	Augenschraube
MP	Magnetstopfen	MTB	Motorklemmenkasten
NP	Typenschild	ODP	Ölablassschraube
OFP	Öleinfüllschraube	OSG	Ölschauglas
OR	Öler für Lippendichtungen (optional)		



HINWEIS

Technischer Ausdruck.

In dieser Betriebsanleitung wird die „Vakuum-Booster“ mit dem Ausdruck „Maschine“ bezeichnet.

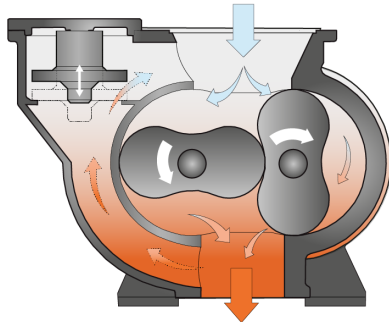


HINWEIS

Abbildungen.

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

2.1 Funktionsprinzip



Die Maschine funktioniert nach dem Booster-Prinzip.

Die beiden Ölgehäuse (auf beiden Seiten) ermöglichen die Schmierung der Getriebe, Lager und bei bestimmten Ausführungen der ölgeschmierten mechanischen Dichtungen.

Ein Bypassventil (BPV) begrenzt automatisch den Differenzdruck zwischen Einlass und Auslass

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!

- Sicherstellen, 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 wird in Verbindung mit einer Vorpumpe in Vakuumsystemen eingesetzt.

Die Maschine ist für Dauerbetrieb geeignet.

Zulässige Umgebungsbedingungen siehe Technische Daten.



ACHTUNG

Chemikalienkompatibilität der Prozessgase mit den Werkstoffen der Maschinenbauteile.

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

- Prüfen, ob die Prozessgase mit folgenden Werkstoffen kompatibel sind:
 - Grauguss
 - Stahl
 - Aluminium
 - Fluorelastomer (FKM/FPM).
- Weitere Beratung und Informationen erhalten Sie von Ihrer Busch Vertretung.

2.3 Wellenabdichtungsvarianten

2.3.1 Gleitringdichtung

In der Standardausführung besteht die Wellendichtung aus einer Gleitringdichtung.

2.3.2 Lippendichtungen (optional)

Optional kann die Wellendichtung aus einer Dreifache-Lippendichtung bestehen. Diese Variante erfordert einen Öler (OR) um das Dichtungssystem kontinuierlich zu schmieren.

2.4 Optionales Zubehör

2.4.1 OTTO IoT Box



Die Maschine kann mit der OTTO IoT Box ausgestattet werden.

Es ermöglicht der Vakuum-Booster mit der Busch Cloud verbunden zu werden und die Erfassung von Live-Messdaten während dem Betrieb.

Für die Aktivierung und Einrichtung dieser optionalen Funktion wenden Sie sich an Ihre Busch Vertretung.

Weitere Informationen entnehmen Sie der spezifischen „Anleitung für die OTTO IoT Box, Art.-Nr. 0870236702“ oder wenden Sie sich an Ihre Busch Vertretung.

3 Transport und Handling



WARNUNG

Schwebende Last.

Schwere Verletzungsgefahr!

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



WARNUNG

Anheben der Maschine an der Ringschraube des Motors.

Schwere Verletzungsgefahr!

- Maschine nicht an der Ringschraube des Motors anheben.
- Maschine nur so wie abgebildet anheben.

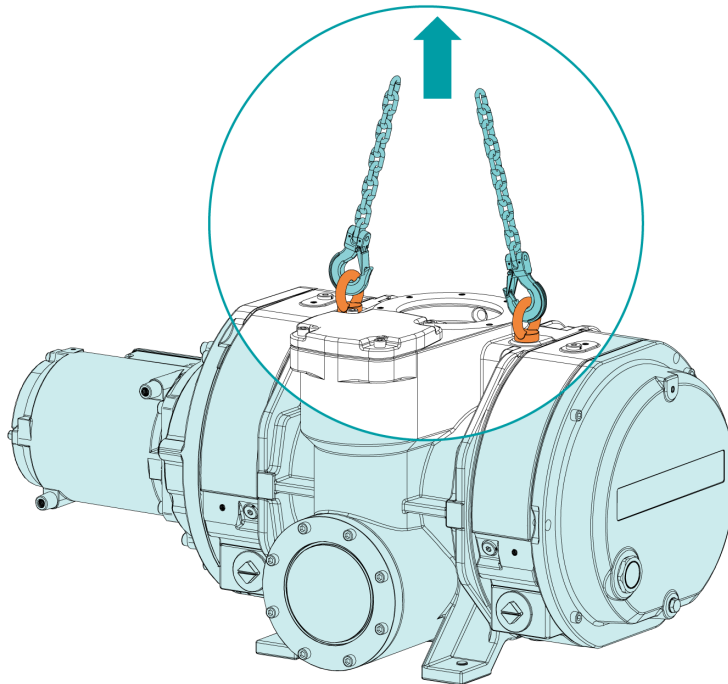


ACHTUNG

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).



- Maschine auf Transportschäden prüfen.

Bei Aufstellung und Sicherung der Maschine auf einer Transport-Halterung (Palette):

- Die Maschine vor der Installation von der Transport-Halterung lösen.

4 Lagerung

- Alle Öffnungen hermetisch mit den im Lieferumfang der Maschine enthaltenen Kappen oder mit Klebeband, wenn die Kappen nicht mehr verfügbar sind, verschließen.
- Maschine in einem trockenen, staub- und vibrationsfreien Raum lagern, vorzugsweise in der Originalverpackung und bei einer Temperatur zwischen -20 ... 55 °C.

Wenn die Maschine länger als 3 Monate eingelagert werden muss:

- Alle Öffnungen hermetisch mit den im Lieferumfang der Maschine enthaltenen Kappen oder mit Klebeband, wenn die Kappen nicht mehr verfügbar sind, verschließen.
- Umwickeln Sie die Maschine mit einer Korrosionsschutzfolie.
- Maschine in einem trockenen, staub- und vibrationsfreien Raum lagern, vorzugsweise in der Originalverpackung und bei einer Temperatur zwischen -20 ... 55 °C.

5 Installation

5.1 Installationsbedingungen



ACHTUNG

Einsatz der Maschine außerhalb der zulässigen Installationsbedingungen.

Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine!

Effizienzverlust!

- Sicherstellen, 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.
 - Stellen Sie sicher, dass eine geeignete Vorpumpe eingesetzt wird, wenn nötig wenden Sie sich an Ihre Kontaktperson von Busch
 - Die Umgebungsbedingungen müssen der Schutzklasse des Motors und der elektrischen Komponenten entsprechen.
 - Sicherstellen, dass der Installationsraum oder -ort vor Witterungseinflüssen und Blitzschlag geschützt ist.
 - Der Aufstellungsraum bzw. -ort muss so belüftet sein, dass eine ausreichende Kühlung der Maschine gewährleistet ist.
 - Sicherstellen, dass die Belüftungsöffnungen (Ein- und Auslässe) nicht verdeckt sind und die Luft ungehindert strömen kann.
 - Die Sichtbarkeit des Schauglases (OSG) muss stets gewährleistet sein.
 - Es muss ausreichend Raum für Wartungsarbeiten gewährleistet sein.
 - Sicherstellen, dass die Maschine horizontal aufgestellt oder befestigt ist, die Abweichung darf maximal 1° in jeder Richtung betragen.
 - Sicherstellen, dass die Maschine entweder an den vier Füßen oder am Abluftflansch gesichert ist.
 - Prüfen Sie den Ölstand, siehe *Kontrolle des Ölniveaus* [→ 25].
 - Sicherstellen, dass alle Abdeckungen, Schutzvorrichtungen usw. angebracht sind.

Wenn die Maschine höher als 1000 Meter über NN installiert wird:

- Ihre Hersteller Vertretung kontaktieren. Der Motor muss gedrosselt oder die Umgebungstemperatur begrenzt werden.

5.2 Anschlussleitungen/-rohre

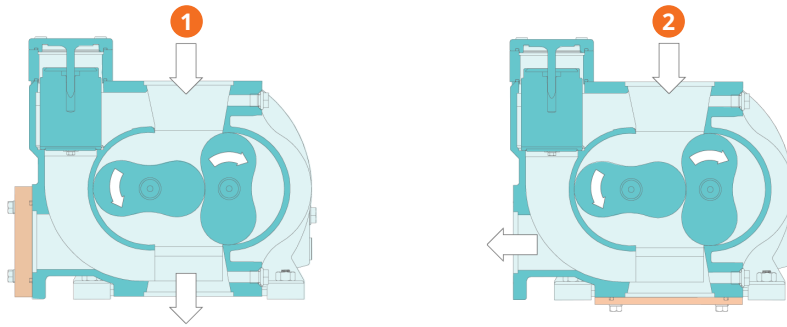
- Vor der Installation alle Schutzabdeckungen entfernen.
- Durch die Anschlussleitungen darf kein Zug oder Druck auf die Anschlüsse der Maschine ausgeübt werden. Aus diesem Grund empfehlen wir die Montage flexibler Leitungen am Saug- und Abluftanschluss.
- Der Querschnitt der Anschlussleitungen muss über die gesamte Länge mindestens dem Querschnitt der Anschlüsse der Maschine entsprechen.

Bei langen Anschlussleitungen:

- Größere Durchmesser verwenden, um Effizienzverluste zu vermeiden.
- Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer Busch Vertretung.

5.2.1 Gasdurchflussvarianten

Die Maschine kann auf unterschiedliche Weisen installiert werden:



Beschreibung

1	Vertikaler Gasdurchfluss	2	Seitlicher Auspuff (optional)
---	--------------------------	---	-------------------------------

In einigen Spezialfällen können andere Gasdurchflussvarianten gegeben sein.

5.2.2 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.

Anschlussgröße(n):

- DN160, DIN 28404

Abhängig von spezifischen Konfigurationen können die Anschlussmaße abweichen.

- 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.

5.2.3 Abluftanschluss



WARNUNG

Ungeschützter Abluftanschluss.

Schwere Verletzungsgefahr!

- Greifen Sie nicht mit Händen oder Fingern in den Abluftanschluss.



ACHTUNG

Abgasdurchfluss versperrt.

Gefahr der Beschädigung der Maschine!

- Sicherstellen, dass das Abgas ungehindert abfließen kann. Die Abluftleitung nicht verschließen, nicht drosseln und nicht als Druckluftquelle verwenden.

Anschlussgröße(n):

- DN100, DIN 28404 bei WV 1200/1800 A
- DN160, DIN 28404 bei WV 2400 A

Gleiche Anschlussgröße für seitlichen Auslass (OUT2)

Abhängig von spezifischen Konfigurationen können die Anschlussmaße abweichen.

- 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.

5.3 Auffüllen mit Öl



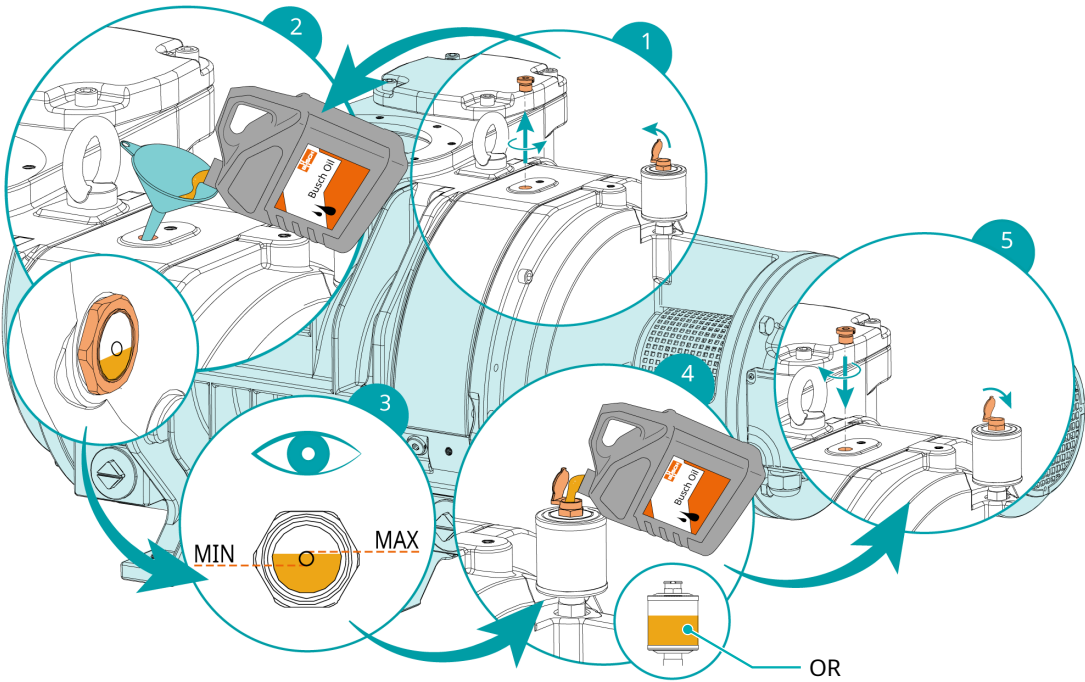
ACHTUNG

Verwendung von ungeeignetem Öl.

Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine!

Effizienzverlust!

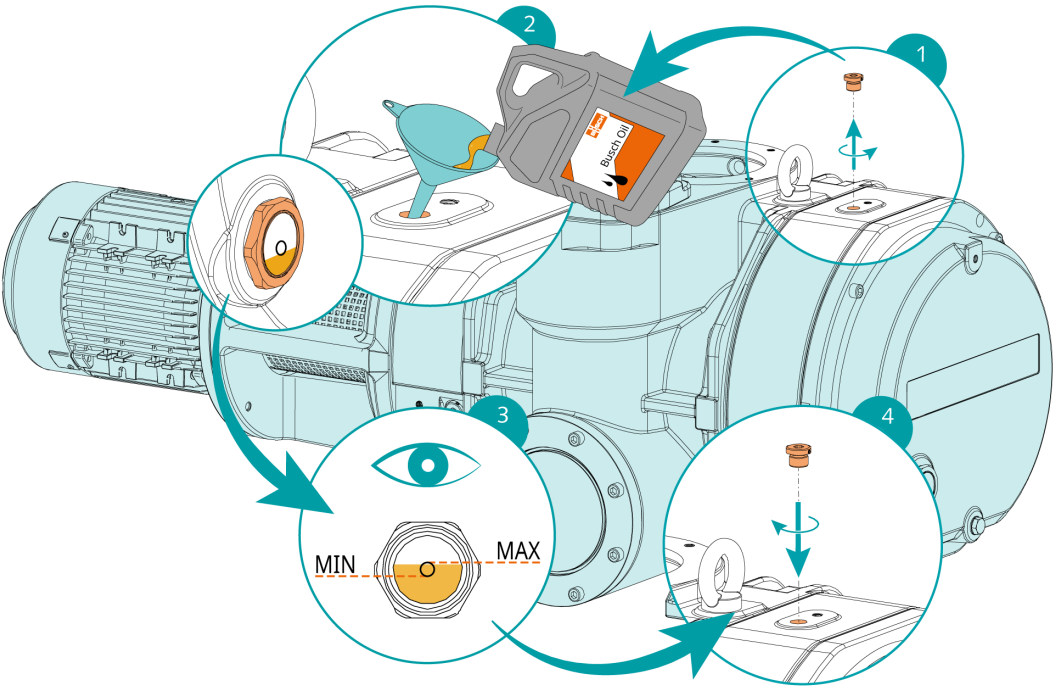
- Nur vom Hersteller freigegebene und empfohlene Öle verwenden.
- Informationen zum Öltyp und Fassungsvermögen finden Sie in den Kapiteln Technische Daten und Öl.
- Füllen Sie auf, bis der Öler (OR) zu mindestens zwei Dritteln gefüllt ist (nur bei Wellendichtungen).



Beschreibung

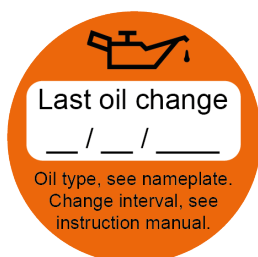
OR

Öler



Nach Befüllung mit Öl:

- Das Datum des Ölwechsels auf dem Aufkleber notieren.



Wenn sich kein Aufkleber auf der Maschine befindet:

- Bestellen Sie es bei Ihrer Busch Vertretung (Artikelnummer 0565 568 959).

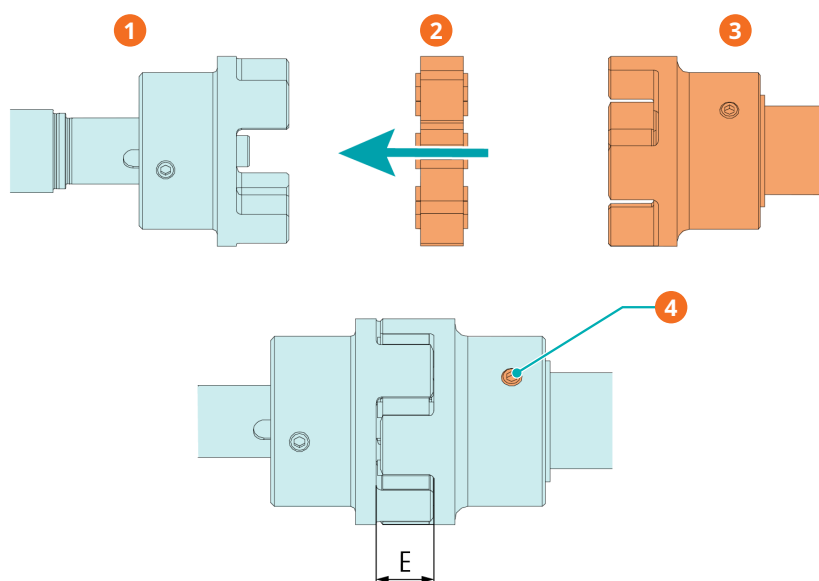
5.4 Montage der Kupplung



i HINWEIS

Radialschrauben.

Radialschrauben für einen störungsfreien Betrieb mit Schraubensicherungskleber sichern.



Beschreibung

1	Kupplungsnahe (maschinenseitig)	2	Kupplungsstern
3	Kupplungsnahe (motorseitig)	4	Radialschraube/Anziehdrehmoment: 10 Nm

Maschinentyp	Kupplungsgröße	Wert „E“ (mm)
WV 1200 A	ROTEX® 24	18
WV 1800 A		
WV 2400 A	ROTEX® 38	24

Bei Auslieferung einer Maschine ohne Motor:

- Zweite Kupplungsnabe an der Motorwelle (separat geliefert) montieren.
- Kupplungsverbindung in axialer Richtung auf den Wert „E“ einstellen.
- Wenn die Kupplung angepasst ist, Kupplungsnabe durch Festdrehen der radialen Schraube verriegeln.
- Motor inklusive Kupplungsstern an die Maschine montieren.

Weitere Informationen zur Kupplung finden Sie in der Betriebsanleitung für die ROTEX®-Kupplung, die Sie auf www.ktr.com herunterladen können.

Englisch	Deutsch	Französisch
		
<i>Betriebsanleitung - Englisch</i>	<i>Betriebsanleitung - Deutsch</i>	<i>Betriebsanleitung - Französisch</i>

6 Stromanschluss



GEFAHR

Stromführende Drähte.

Stromschlaggefahr!

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.

INSTALLATION(EN) STROMSCHUTZ:



GEFAHR

Fehlender Stromschutz.

Stromschlaggefahr!

- Stromschutz gemäß EN 60204-1 für Ihre Installation(en) vorsehen.
- Die elektrische Installation 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* [→ 38] oder *UK-Konformitätserklärung* [→ 39]).

6.1 Die Maschine wird ohne Steuerbox oder Drehzahlregelung (VSD) geliefert



GEFAHR

Stromführende Drähte.

Stromschlaggefahr!

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.



HINWEIS

Der Betrieb mit variabler Drehzahl, d. h. mit einem variablen Drehzahlantrieb oder einem Sanftanlasser, ist nur dann zulässig, wenn der Motor die entsprechenden Voraussetzungen erfüllt und der zulässige Motordrehzahlbereich weder unter- noch überschritten wird (siehe Technische Daten).

Weitere Beratung und Informationen erhalten Sie von Ihrer Busch Vertretung.

- 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.
- Verriegelbarer Trennschalter oder Not-Aus-Schalter an die Stromzufuhr installieren, damit die Maschine im Notfall vollständig vom Strom getrennt werden kann.
- Verriegelbarer Trennschalter an die Stromzufuhr installieren, damit die Maschine bei Wartungsarbeiten vollständig getrennt werden kann.
- Überlastschutz für den Motor gemäß EN 60204-1 anbringen.
 - Busch empfiehlt den Einbau eines D-Kurven-Schutzschalters.
- Schutzleiter anschließen.
- Den Motor elektrisch anschließen.



ACHTUNG

Falscher Anschluss.

Gefahr der Beschädigung des Motors.

- Bei den nachstehenden Schaltplänen handelt es sich lediglich um Beispiele. Prüfen, ob im Motorklemmkasten Anweisungen für die Verkabelung/Schaltpläne vorhanden sind.

6.2 Maschine wird mit Steuerbox geliefert (Option)



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 Schaltkastens 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.
- Wenn die Steuerbox nicht mit einem verriegelbaren Trennschalter ausgestattet ist, muss dieser an der Stromversorgung angebracht werden, damit die Maschine bei Wartungsarbeiten vollständig getrennt werden kann.
- Bringen Sie einen Überlastschutz gemäß EN 60204-1 an.
- Schutzleiter anschließen.
- Stellen Sie die elektrische Verbindung der Steuerbox her.



ACHTUNG

Falscher Anschluss.

Gefahr der Beschädigung des Schaltkastens und des Motors.

- Bei den nachstehenden Schaltplänen handelt es sich lediglich um Beispiele. Anweisungen und Pläne für den Anschluss finden Sie im Inneren des Schaltkastens.

6.3 Schaltplan für Drehstrommotor



ACHTUNG

Falsche Drehrichtung.

Gefahr der Beschädigung der Maschine!

- Der Betrieb in falscher Drehrichtung kann die Maschine sehr schnell zerstören! Vor dem Start sicherstellen, dass der Motor der Maschine in die richtige Richtung dreht.

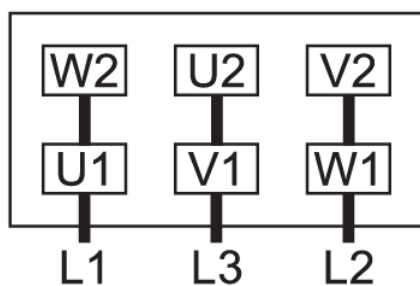
Die vorgesehene Drehrichtung des Motors wird durch das aufgeklebte spezifische Hinweisschild auf der Maschine definiert.

- Motor für einen Sekundenbruchteil einschalten.
- Durch Beobachten des Lüfterrads des Motors die Drehrichtung bestimmen.

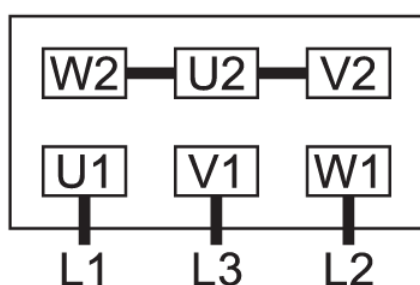
Folgendermaßen vorgehen, wenn die Drehrichtung geändert werden muss:

- Zwei der Phasen des Motors vertauschen.

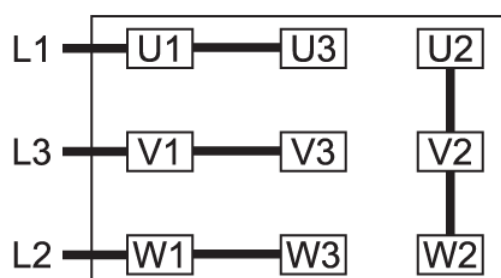
Dreieck-Schaltung (Niederspannung):



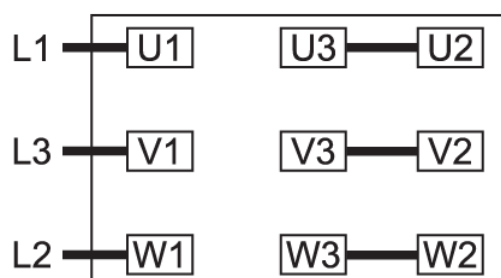
Stern-Schaltung (Hochspannung):



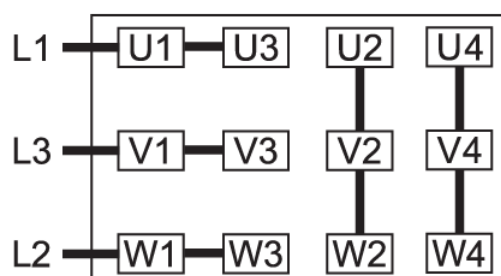
Doppelstern-Schaltung, Mehrspannungsmotor mit 9 Pins (Niederspannung):



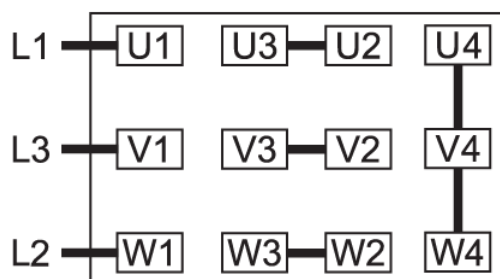
Stern-Schaltung, Mehrspannungsmotor mit 9 Pins (Hochspannung):



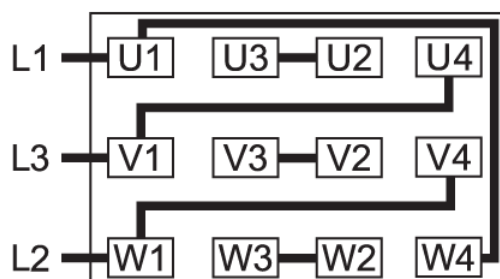
Doppelstern-Schaltung, Mehrspannungsmotor mit 12 Pins (Niederspannung):



Stern-Schaltung, Mehrspannungsmotor mit 12 Pins (Hochspannung):



Dreieck-Schaltung, Mehrspannungsmotor mit 12 Pins (Mittelspannung):



7 Inbetriebnahme



VORSICHT

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

Verbrennungsgefahr!

- Während des Betriebs bzw. kurz nach dem Betrieb den Kontakt mit der Maschine vermeiden.



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:

- Gehörschutz verwenden.



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* [→ 11].



ACHTUNG

Schmieren einer trockenlaufenden Maschine (Verdichtungsraum).

Gefahr der Beschädigung der Maschine!

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

- Sicherstellen, dass die *Installationsbedingungen* [→ 9] erfüllt sind.
- Die Maschine starten.
- Die zulässige Höchstanzahl der Starts (6) pro Stunde darf nicht überschritten werden. Diese Anzahl der Starts sollten innerhalb einer Stunde verteilt werden.
- Die Betriebsbedingungen müssen den Angaben unter Technische Daten entsprechen.
- Führen Sie nach einigen Betriebsminuten eine *Kontrolle des Ölniveaus* [→ 25] durch.

Sobald die Maschine unter normalen Betriebsbedingungen läuft:

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

7.1 Spülen des Kompressionsraumes

Bei bestimmten (sehr beanspruchenden) Arten von Prozessen muss der Verdichtungsraum (Zylinder und Kolben) unter Umständen gespült werden. Wenden Sie sich an Ihre Busch-Vertretung.

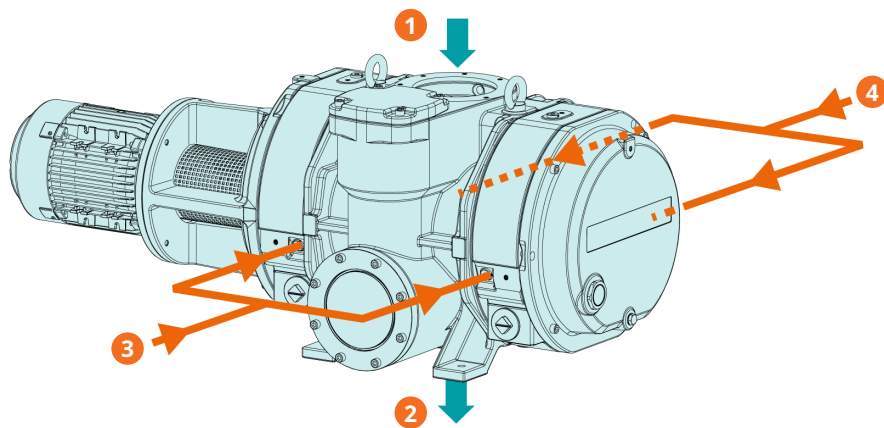
! ACHTUNG

Spülen ohne Sperrgas

Gefahr der Beschädigung der Maschine!

- Der Spülprozess kann sich auf die Lager und Ölkammern ausdehnen!
Führen Sie Spülungen nie ohne Sperrgas durch.

Als Erstes muss entsprechend der nachstehenden Abbildungen und Empfehlungen ein Sperrgas angeschlossen werden.



Beschreibung

1	Prozessfluss-Einlass (IN)	2	Prozessfluss-Auslass (OUT)
3	Sperrgasanschlüsse 2x (BGC)	4	Sperrgasanschlüsse 2x (BGC)

Anschlussgröße:

- 4 x G3/8" (BGC)

Anforderungen an das Sperrgas:

Gasart	Trockener Stickstoff, Luft oder ein anderes geeignetes Gas	
Gastemperatur	°C	0 ... 60
Filtration	µm	≤ 5
Gasdruck	bar	≥ Druck der Spülflüssigkeit 1 bar
Empfohlene Durchflussrate	SLM*	30

* Standard-Liter pro Minute

- Maschine abschalten.
- Gaszufuhr öffnen.
- Maschine spülen.

Nach dem Spülen:

- Gaszufuhr schließen.
- Maschine von der Spülflüssigkeit trocknen.

Maschine nicht wieder in den Normalbetrieb schalten, solange die Sperrgaszufuhr geöffnet ist. Dies kann den Enddruck und das Saugvermögen beeinflussen.

8 Wartung



GEFAHR

Stromführende Drähte.

Stromschlaggefahr!

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.



WARNUNG



Die Maschine ist mit gefährlichem Material kontaminiert.

Vergiftungsgefahr!

Infektionsgefahr!

Folgendes beachten, wenn die Maschine mit gefährlichem Material kontaminiert ist:

- Entsprechende persönliche Schutzausrüstung tragen.



VORSICHT

Heiße Oberfläche.

Verbrennungsgefahr!

- Vor jedem Anfassen, Maschine zuerst abkühlen lassen.



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 Effizienzverlusts der Maschine!

- Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Wartungsintervalle einhalten oder wenden Sie sich an Ihre Busch Servicevertretung.



ACHTUNG

Verwendung ungeeigneter Reinigungsmittel.

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

- Keine unzulässigen Lösungsmittel zur Reinigung der Maschine verwenden.

- Maschine stoppen und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme sichern.
- Den Druck aus allen angeschlossenen Leitungen ablassen, sodass neutraler Druck (Atmosphärendruck) herrscht.

Wenn notwendig:

- Alle Verbindungen trennen.

8.1 Wartungsplan

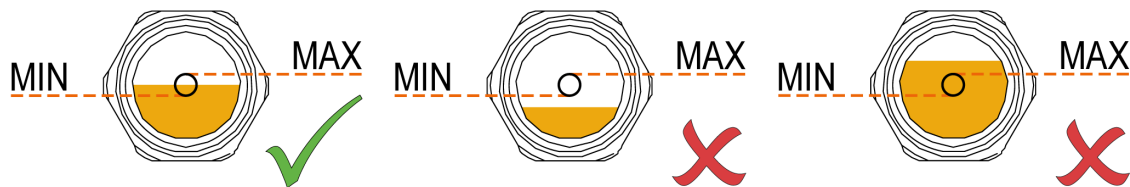
Die Wartungsintervalle sind stark von den individuellen Betriebsbedingungen abhängig. Die im Folgenden angegebenen Intervalle sind als Anhaltspunkte zu betrachten und sollten individuell verkürzt oder verlängert werden.

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
Wöchentlich	• Nur bei Ausführungen mit Wellendichtung: Öler-Volumen in den ersten drei Monaten regelmäßig prüfen, danach monatlich.
Monatlich	• Ölniveau prüfen, siehe <i>Oil Level Inspection</i> [→ 25]. • Maschine auf Öllecks prüfen. Maschine im Falle eines Lecks reparieren lassen (wenden Sie sich an Busch). • Nur bei Ausführungen mit Gleitringdichtung: Einen Monat nach der Installation und einen Monat nach jeder größeren Instandsetzung: Ölrückhaltevolumen ablassen. • Nur bei Ausführungen mit Wellendichtung: Ölstand des Ölers prüfen.
Alle 2000 Stunden	• Den Bypass und die Halterung gründlich reinigen, um den korrekten Reibungsgrad aufrechtzuerhalten.
Alle 6 Monate	• Ölinspektion durchführen; Öl wechseln, wenn es seine Farbe verändert hat siehe <i>Kontrolle der Ölfarbe</i> [→ 25].
Alle 5000 Stunden oder nach 1 Jahr	• Das Öl in den Getriebe- und Lagergehäusen (beidseitig) wechseln • Magnetstopfen (MP) reinigen.
Jährlich	• Eine Sichtkontrolle durchführen und die Maschine von Staub und Schmutz befreien. • Die elektrischen Anschlüsse und Überwachungsgeräte überprüfen.
Alle 16 000 Stunden oder nach vier Jahren	• Führen Sie eine Generalüberholung der Maschine durch (wenden Sie sich an Busch).

8.2 Kontrolle des Ölniveaus

- Maschine Ausschalten.
- Warten Sie 1 Minute.
- Überprüfen Sie das Ölniveau.



- Füllen Sie ggf. Öl nach, siehe *Auffüllen mit Öl* [→ 11].

8.3 Kontrolle der Ölfarbe

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

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

- Das Öl unverzüglich wechseln (siehe *Ölwechsel* [→ 26]).



- Ihre Busch Vertretung kontaktieren, um herauszufinden, warum sich die Farbe des Öls geändert hat.

8.4 Ölwechsel

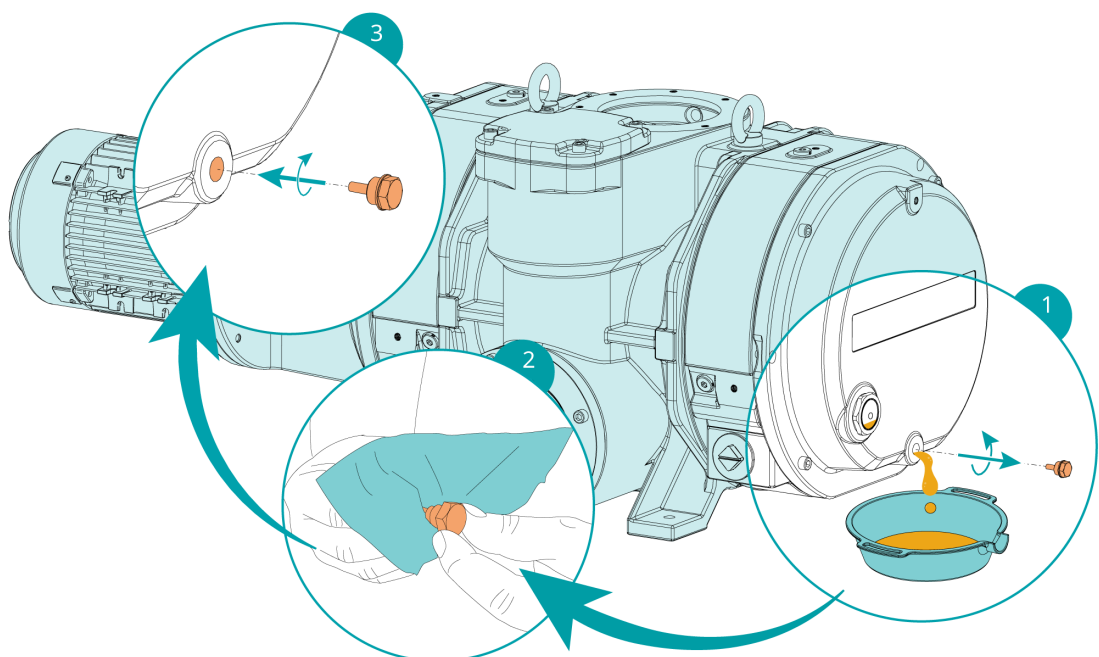
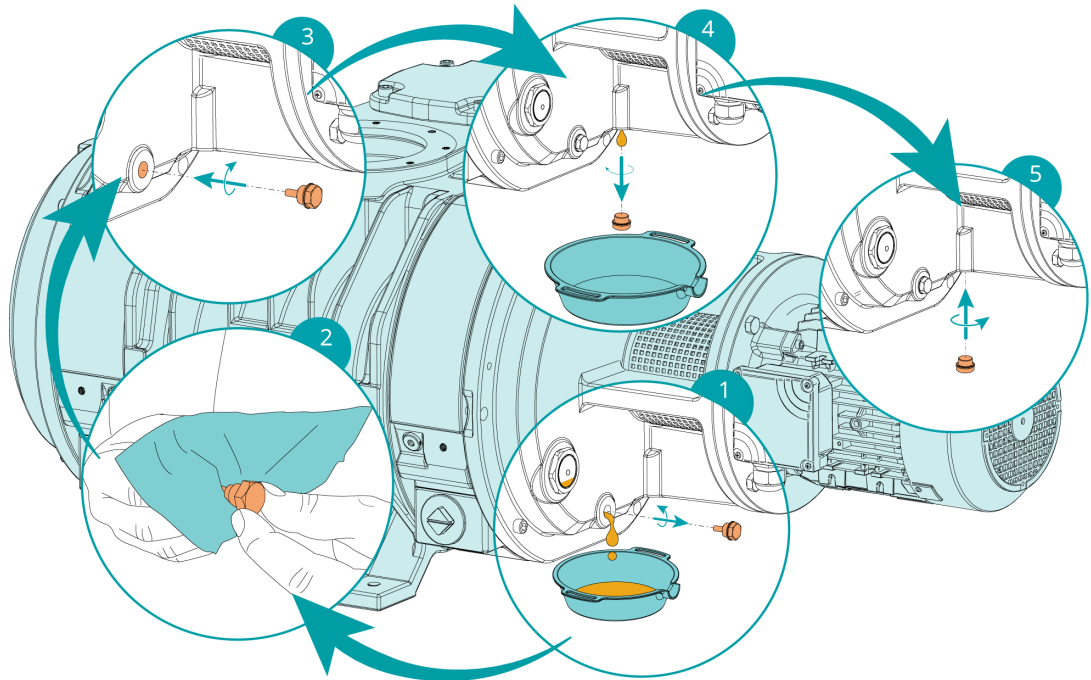
! ACHTUNG

Verwendung von ungeeignetem Öl.

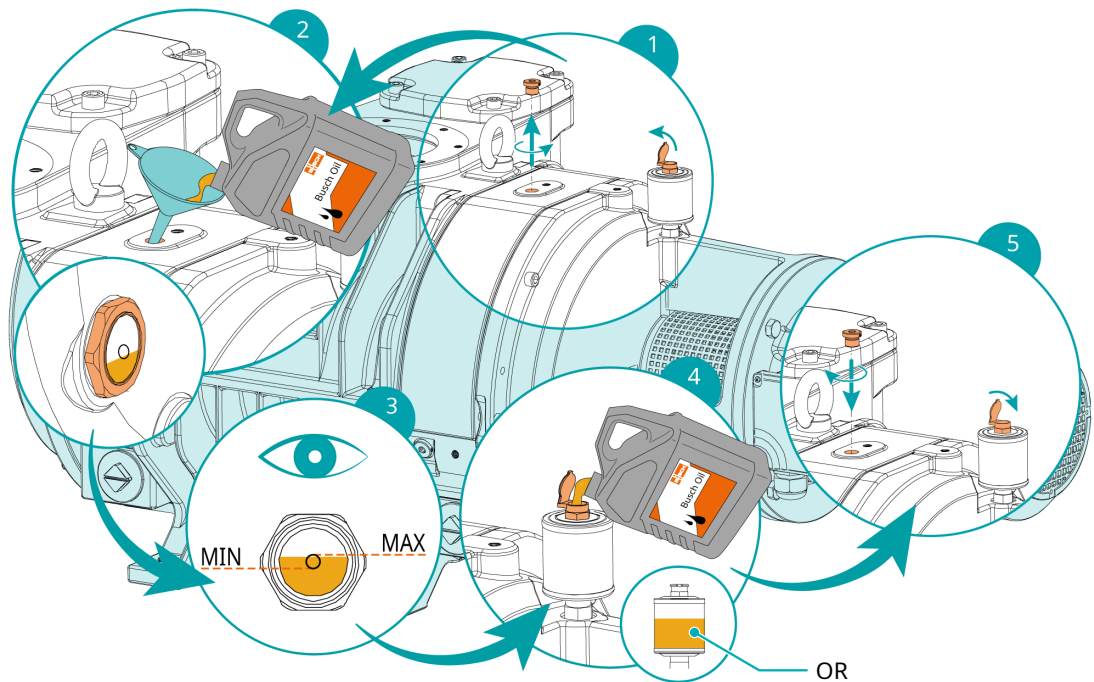
Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine!

Effizienzverlust!

- Nur vom Hersteller freigegebene und empfohlene Öle verwenden.

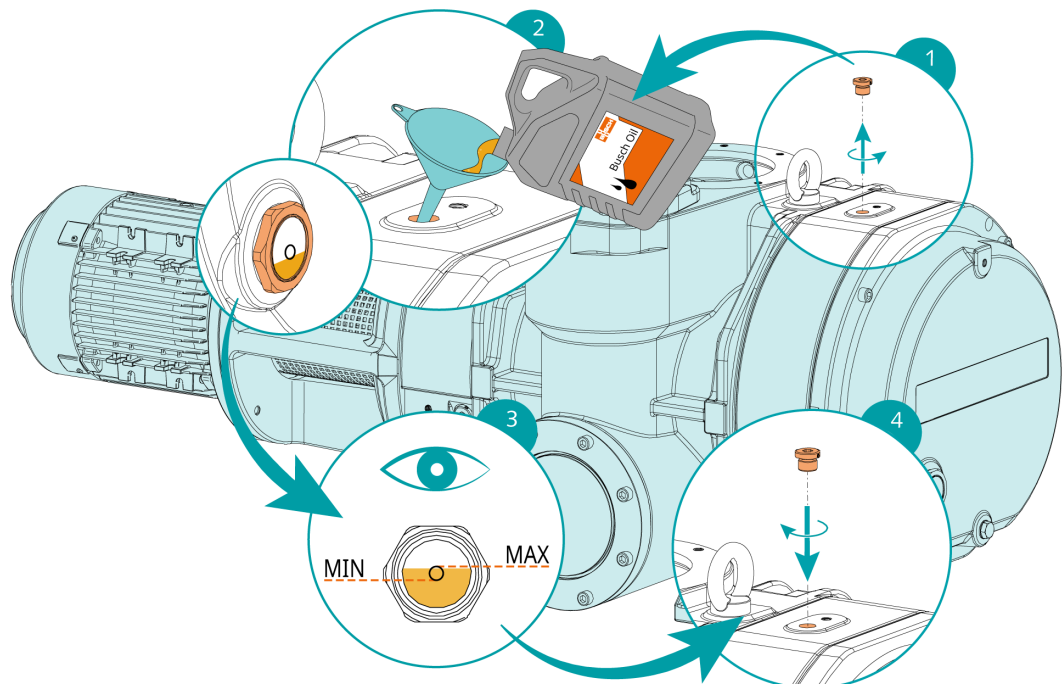


- Informationen zum Öltyp und Fassungsvermögen finden Sie in den Kapiteln Technische Daten und Öl.
- Füllen Sie auf, bis der Öler (OR) zu mindestens zwei Dritteln gefüllt ist (nur bei Wellendichtungen).



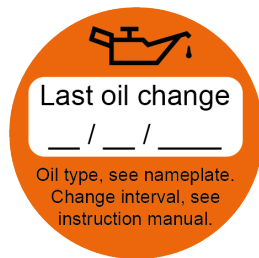
Beschreibung

OR	Öler		
----	------	--	--



Nach Befüllung mit Öl:

- Das Datum des Ölwechsels auf dem Aufkleber notieren.



Wenn sich kein Aufkleber auf der Maschine befindet:

- Bestellen Sie es bei Ihrer Busch Vertretung (Artikelnummer 0565 568 959).

9 Instandsetzung



WARNUNG



Die Maschine ist mit gefährlichem Material kontaminiert.

Vergiftungsgefahr!

Infektionsgefahr!

Folgendes beachten, wenn die Maschine mit gefährlichem Material kontaminiert ist:

- Entsprechende persönliche Schutzausrüstung tragen.



ACHTUNG

Fehlerhafte Montage.

Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine!

Effizienzverlust!

- Jegliche Demontage der Maschine, die über die in dieser Betriebsanleitung beschriebene 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:

- Maschine bestmöglich dekontaminieren und den Kontaminierungsstatus anhand einer „Erklärung zur Kontamination“ angeben.

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.

Verbrennungsgefahr!

- Vor jedem Anfassen, Maschine zuerst abkühlen lassen.



VORSICHT

Heiße Flüssigkeiten.

Verbrennungsgefahr!

- Die Maschine vor dem Ablassen von Flüssigkeiten abkühlen lassen.
- Maschine stoppen und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme sichern.
- Stromversorgung trennen.
- Den Druck aus allen angeschlossenen Leitungen ablassen, sodass neutraler Druck (Atmosphärendruck) herrscht.
- Alle Verbindungen trennen.

Wenn die Maschine gelagert werden soll:

- Weitere Informationen finden Sie unter *Lagerung* [→ 8].

10.1 Demontage und Entsorgung

- Lassen Sie das Öl in einen geeigneten Ölauffangbehälter ab.
- Lassen Sie kein Öl auf den Boden tropfen.
- Sondermüll von der Maschine trennen.
- Sondermüll gemäß den geltenden rechtlichen Bestimmungen entsorgen.
- Maschine als Altmetall entsorgen.

11 Ersatzteile



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.

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.

Verbrennungsgefahr!

- Vor jedem Anfassen, Maschine zuerst abkühlen lassen.



VORSICHT

Heiße Flüssigkeiten.

Verbrennungsgefahr!

- Die Maschine vor dem Ablassen von Flüssigkeiten abkühlen lassen.

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Die Maschine startet nicht.	Am Motor liegt nicht die erforderliche Spannung an.	• Die Spannungsversorgung prüfen.
	die Wälzkolben sind verklemmt oder sitzen fest	• Die Kolben untersuchen 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). • Ein Siebfilter am Sauganschluss der Maschine installieren.
	Der Motor ist defekt.	• Motor austauschen.

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Der normale Druck wird nicht aufgebaut.	Saug- oder Abluftleitungen zu lang oder Durchmesser zu klein.	• Größere Durchmesser oder kürzere Leitungen verwenden. • Wenden Sie sich an Ihre Busch Vertretung vor Ort.
	Die Vorpumpe ist nicht korrekt definiert.	• Bitte wenden Sie sich an Busch.
	Die Maschine läuft in falscher Drehrichtung.	• Die Drehrichtung überprüfen, siehe <i>Schaltplan für Drehstrommotor</i> [→ 17].
	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 <i>Öl</i> [→ 37].
	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 Umgebungstemperatur ist zu hoch.	• Beachten Sie 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.
	Die Vorpumpe ist nicht korrekt definiert.	• Bitte wenden Sie sich an Busch.
Das Öl ist schwarz.	Die Ölwechselintervalle sind zu lang.	• Lassen Sie das Öl ab und füllen Sie neues Öl ein, siehe <i>Ölwechsel</i> [→ 26].
	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

		WV 1200 A	WV 1800 A	WV 2400 A
Nennsaugvermögen (50 / 60 Hz)	m ³ /h	1050 / 1260	1600 / 1920	2120 / 2540
Motornennleistung (50 / 60 Hz)	kW	3,5 / 4,8	4,3 / 5,2	5,5 / 7,0
Motorenndrehzahl (50 / 60 Hz)	min ⁻¹	3000 / 3600	3000 / 3600	3000 / 3600
Schalldruckpegel (ISO 2151), KpA = 3 dB * (50 / 60 Hz)	dB(A)	59 / 63	60 / 64	67 / 71
Umgebungstemperatur	°C	5 ... 40		
Maximal zulässige Gaseinlasstemperatur	°C	200 (P < 10 hPa, Druckerhöhungsverhältnis 4)		
Relative Feuchte	bei 30 °C	90%		
Ölfüllung - Motorseite	l	1,6	1,6	1,7
Ölfüllung - Getriebeseite	l	1,9	1,9	2,2
Ölfüllung - Öler	l	0,10	0,10	0,10
Gewicht ca.	kg	290	300	520

* Betrieb bei Enddruck. Druckbereiche über 10 mbar können einen höheren Schalldruckpegel verursachen.

14 Maximal zulässige Differenzdrücke

WV 1200 A							
		50 Hz			60 Hz		
Nennsaugvermögen des Gebläses	m³/h	1050			1260		
Nennsaugvermögen der Vorpumpe	m³/h	≥ 200	Von 100 bis 200	≤ 100	≥ 240	Von 120 bis 240	≤ 120
Max. Differenzdruck im Dauerbetrieb	hPa	53 *	Auf Anfrage	Auf Anfrage	53 *	Auf Anfrage	Auf Anfrage
Max. Differenzdruck bei 50 % Last **	hPa	53	53	Auf Anfrage	53	53	Auf Anfrage
Max. Volumen (alle 2 Minuten) Standard-bypass	l	Keine Einschränkung	Auf Anfrage	Auf Anfrage	Keine Einschränkung	Keine Einschränkung	Auf Anfrage
Max. Volumen (alle 2 Minuten) Schnell-Evakuierungs-Bypass (optional)	l	Auf Anfrage	Auf Anfrage	Auf Anfrage	Auf Anfrage	Auf Anfrage	Auf Anfrage

* Max. 3 Stunden bei Delta P max. im Dauerbetrieb

** Delta P max. bei 50 % Last: 20 min bei Delta P max. - 20 min bei Enddruck.

WV 1800 A							
		50 Hz			60 Hz		
Nennsaugvermögen des Gebläses	m³/h	1600			1920		
Nennsaugvermögen der Vorpumpe	m³/h	≥ 300	Von 150 bis 300	≤ 150	≥ 360	Von 180 bis 360	≤ 180
Max. Differenzdruck im Dauerbetrieb	hPa	53 *	Auf Anfrage	Auf Anfrage	53 *	Auf Anfrage	Auf Anfrage
Max. Differenzdruck bei 50 % Last **	hPa	53	Auf Anfrage	Auf Anfrage	53	Auf Anfrage	Auf Anfrage
Max. Volumen (alle 2 Minuten) Standard-bypass	l	Keine Einschränkung	Auf Anfrage	Auf Anfrage	Keine Einschränkung	Auf Anfrage	Auf Anfrage
Max. Volumen (alle 2 Minuten) Schnell-Evakuierungs-Bypass (optional)	l	Auf Anfrage	Auf Anfrage	Auf Anfrage	Auf Anfrage	Auf Anfrage	Auf Anfrage

* Max. 3 Stunden bei Delta P max. im Dauerbetrieb

** Delta P max. bei 50 % Last: 20 min bei Delta P max. - 20 min bei Enddruck.

WV 2400 A							
		50 Hz			60 Hz		
Nennsaugvermögen des Gebläses	m³/h	2120			2540		

WV 2400 A							
		50 Hz			60 Hz		
Nennsaugvermögen der Vorpumpe	m ³ /h	≥ 400	≥ 200	≤ 200	≥ 480	≥ 240	≤ 240
Max. Differenzdruck im Dauerbetrieb	hPa	53 *	Auf Anfrage	Auf Anfrage	53 *	Auf Anfrage	Auf Anfrage
Max. Differenzdruck bei 50 % Last **	hPa	53	53	Auf Anfrage	53	53	Auf Anfrage
Max. Volumen (alle 2 Minuten) Standard-bypass	l	Keine Einschränkung	1000	Auf Anfrage	Keine Einschränkung	1000	Auf Anfrage
Max. Volumen (alle 2 Minuten) Schnell-Evakuierungs-Bypass (optional)	l	2000	Auf Anfrage	Auf Anfrage	2000	Auf Anfrage	Auf Anfrage

* Max. 3 Stunden bei Delta P max. im Dauerbetrieb

** Delta P max. bei 50 % Last: 20 min bei Delta P max. - 20 min bei Enddruck.

15 Öl

	VSC 100	VSL 100
ISO-VG	100	100
Umgebungstemperaturbereich [°C]	0 ... 40	0 ... 40
Artikelnummer 1-l-Packung	0831 168 356	0831 122 573
Artikelnummer 5-l-Packung	0831 168 357	0831 122 572
Anmerkung	-	Anwendungen im Nahrungsmittelbereich (H1)

Welches Öl in die Maschine eingefüllt werden muss, ist dem Typenschild (NP) zu entnehmen.

Öleignung

- **Öl VSC 100:** geeignet für Standardanwendungen.
- **Öl VSL 100:** geeignet für Nahrungsmittelanwendungen (H1).

16 EU-Konformitätserklärung

Die vorliegende Konformitätserklärung und die auf dem Typenschild angebrachten 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.

Die Seriennummer gibt Auskunft über den Hersteller:

Seriennummer beginnend mit **CHM1...**

Ateliers Busch S.A.
Zone Industrielle
2906 Chevenez
Schweiz

Seriennummer beginnend mit **CNM1...**

Busch Manufacturing China Co., Ltd.
No. 73, Zhulin 4th Road, Daji Street,
Caidian District, Wuhan City,
China

erklärt, dass die Maschine: Vakuum-Booster PANDA WV 1200 A; PANDA WV 1800 A; PANDA WV 2400 A

alle relevanten Bestimmungen aus EU-Richtlinien erfüllt/erfüllen:

- „Maschinenrichtlinie“ 2006/42/EG, wenn die Seriennummer kleiner oder gleich CHM127029999 ist (bis 19. Januar 2027).
- „Verordnung über Maschinen“ (EU) 2023/1230, wenn die Seriennummer größer oder gleich CHM127030000 ist (ab 20. Januar 2027). Die Konformitätsbewertung wurde gemäß dem Verfahren der internen Fertigungskontrolle (Modul A) gemäß den Anforderungen der „Verordnung über Maschinen“ durchgeführt.
- „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 - Geräuschemessnorm 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, 2026.06.17



Christian Hoffmann
Geschäftsführer
Ateliers Busch S.A.

Wuhan, 2026.06.17



Philip Wu
Geschäftsführer
Busch Manufacturing China Co., Ltd.

17 UK-Konformitätserklärung

Die vorliegende Konformitätserklärung und die auf dem Typenschild angebrachten 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.

Die Seriennummer gibt Auskunft über den Hersteller:

Seriennummer beginnend mit **CHM1...**

Ateliers Busch S.A.
Zone Industrielle
2906 Chevenez
Schweiz

Seriennummer beginnend mit **CNM1...**

Busch Manufacturing China Co., Ltd.
No. 73, Zhulin 4th Road, Daji Street,
Caidian District, Wuhan City,
China

erklärt, dass die Maschine: Vakuumpumpe PANDA WV 1200 A; PANDA WV 1800 A; PANDA WV 2400 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 Gestaltungsgrundsätze
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 - Geräuschemessnorm 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

Bevollmächtigte juristische Person für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen und Importeur im Vereinigten Königreich (wenn der Hersteller nicht im Vereinigten Königreich ansässig ist):

Busch (UK) Ltd, 30 Hortonwood, Telford – UK

Chevenez, 2026.06.17



Christian Hoffmann
Geschäftsführer
Ateliers Busch S.A.

Wuhan, 2026.06.17



Philip Wu
Geschäftsführer
Busch Manufacturing China Co., Ltd.

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