

## **TYR**

Drehkolben-Gebläse und -Vakuumpumpen

WT 0100 CV, WT 0150 CV,

WT 0280 CV, WT 0390 CV,

WT 0600 CV, WT 0730 CV,

WT 0100 CP, WT 0150 CP,

WT 0280 CP, WT 0390 CP,

WT 0600 CP, WT 0730 CP

## **Betriebsanleitung**



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>4</b>
2.1	Funktionsprinzip.....	7
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
<b>3</b>	<b>Transport</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Lagerung</b> .....	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>11</b>
5.1	Installationsbedingungen .....	11
5.2	Installation der Gebläseeinheit .....	11
5.2.1	Mögliche Befestigung .....	12
5.3	Anschlussleitungen/-rohre .....	13
5.3.1	Sauganschluss .....	13
5.3.2	Abluftanschluss.....	14
5.4	Auffüllen mit Öl .....	14
<b>6</b>	<b>Stromanschluss</b> .....	<b>16</b>
6.1	Die Maschine wird ohne Steuerbox oder Drehzahlregelung (VSD) geliefert.....	16
6.2	Schaltplan für einphasigen Motor .....	18
6.3	Schaltplan für Drehstrommotor.....	18
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>21</b>
8.1	Wartungsplan .....	22
8.2	Wartung Ansaugfilter .....	22
8.3	Wartung der Riemen und Ausrichtung der Riemenscheiben .....	23
8.4	Wartungsöl.....	25
8.5	Kontrolle des Ölniveaus .....	25
8.6	Ölwechsel .....	26
<b>9</b>	<b>Instandsetzung</b> .....	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>Außerbetriebnahme</b> .....	<b>30</b>
10.1	Zerlegung und Entsorgung.....	30
<b>11</b>	<b>Ersatzteile</b> .....	<b>31</b>
<b>12</b>	<b>Störungsbehebung</b> .....	<b>32</b>
<b>13</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>37</b>
<b>14</b>	<b>Spezifische technische Daten</b> .....	<b>38</b>
<b>15</b>	<b>Öl</b> .....	<b>39</b>
<b>16</b>	<b>EU-Konformitätserklärung</b> .....	<b>40</b>
<b>17</b>	<b>UK-Konformitätserklärung</b> .....	<b>41</b>

# 1 Sicherheit

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

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

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

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

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

Die Maschine wurde nach modernsten Methoden entworfen und gefertigt. Dennoch können Risiken bestehen, die in den folgenden Kapiteln und in Übereinstimmung mit Kapitel *Bestimmungsgemäße Verwendung* [→ 7] beschrieben werden. Potenzielle Gefahren werden in der vorliegenden Betriebsanleitung hervorgehoben. Sicherheits- und Warnhinweise sind durch die Wörter GEFÄHR, WARNUNG, ACHTUNG und HINWEIS folgendermaßen gekennzeichnet:



## GEFÄHR

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



## WARNUNG

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



## ACHTUNG

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



## ANMERKUNG

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

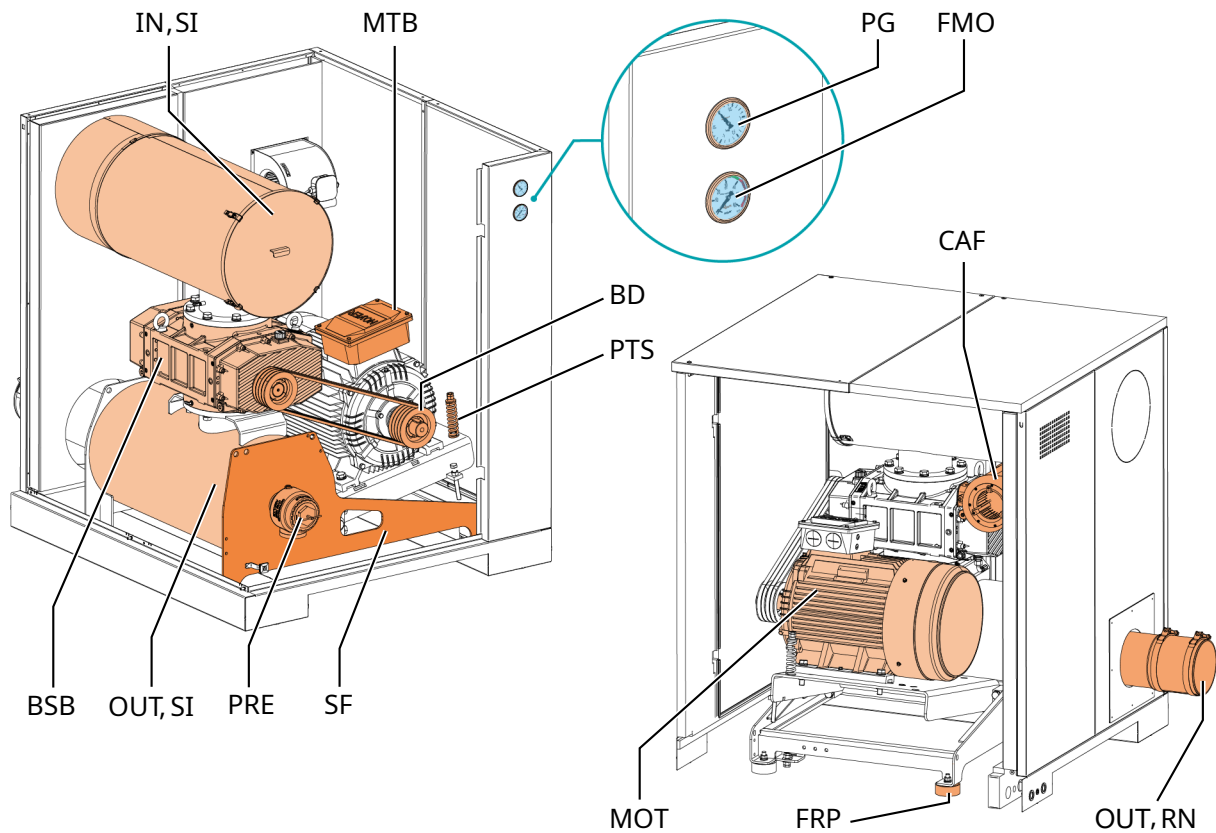


## HINWEIS

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

## 2 Produktbeschreibung

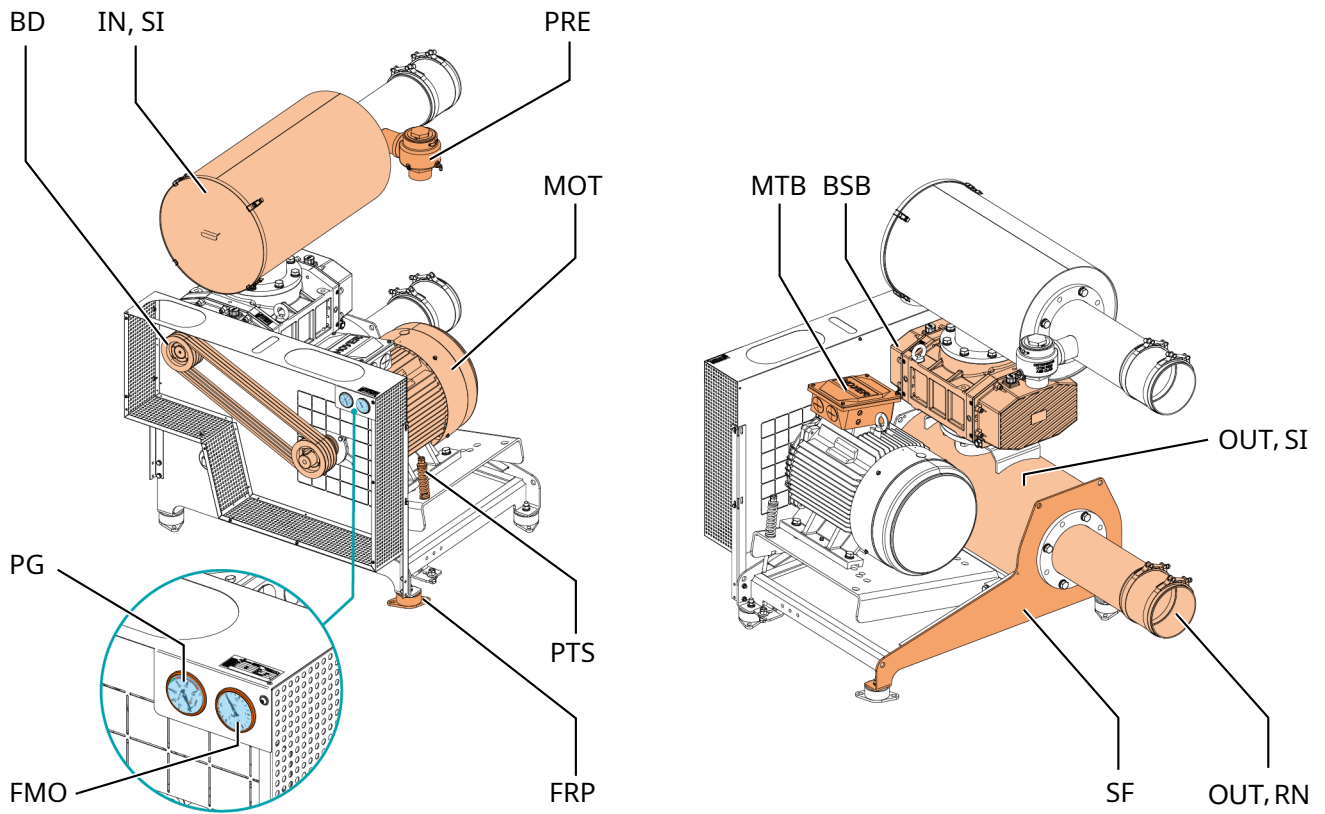
Gebläseeinheit mit Gehäuse



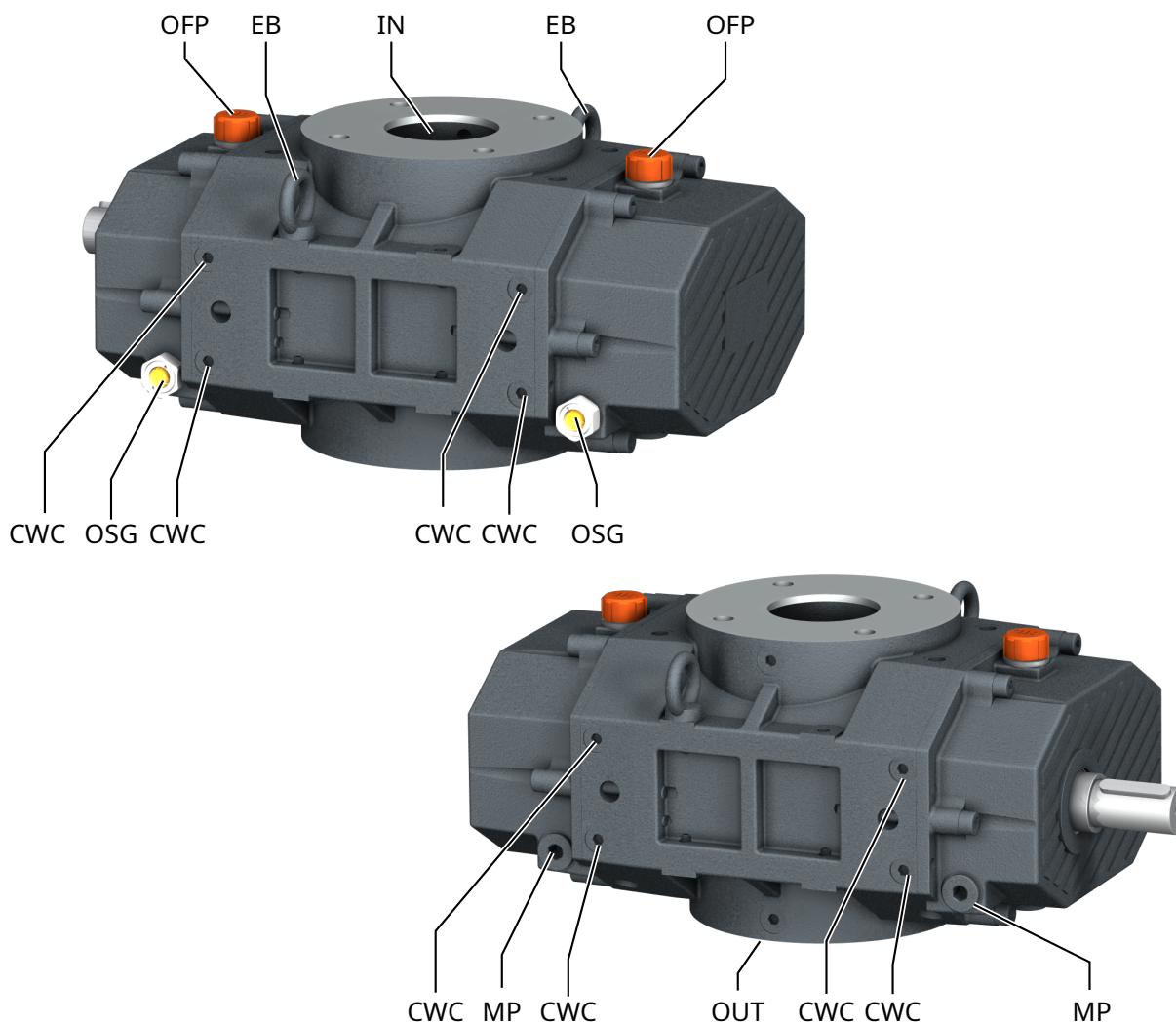
### Beschreibung

IN	Gebläseeinlass	MTB	Motorklemmenkasten
PG	Manometer	FMO	Filterüberwachung
BD	Riemenantrieb	PTS	Vorspannsystem
BSB	Gebläse mit freiem Wellenende	OUT	Gebläseauslass
SI	Schalldämpfer	PRE	Druckbegrenzungsventil
SF	Halterahmen	CAF	Gehäuselüfter
MOT	Motor	FRP	Füße mit Gummipads
RN	Gummischlauch		

Vakuumpumpe ohne Gehäuse



Beschreibung			
BD	Riemenantrieb	IN	Gebläseeinlass
SI	Schalldämpfer	PRE	Druckbegrenzungsventil
MOT	Motor	PG	Manometer
FMO	Filterüberwachung	PTS	Vorspannsystem
FRP	Füße mit Gummipads	MTB	Motorklemmenkasten
BSB	Gebälse mit freiem Wellenende	SF	Halterahmen
OUT	Gebälseauslass	RN	Gummischlauch



**Beschreibung**

EB	Augenschraube	IN	Gebläseeinlass
MP	Magnetstopfen	OFF	Öleinfüllschraube
OSG	Ölschauglas	OUT	Gebläseauslass
CWC	Kühlwasseranschluss		



**HINWEIS**

**Technischer Ausdruck.**

In dieser Betriebsanleitung wird der Ausdruck „Maschine“ mit dem Ausdruck „Drehkolbengebläsepaket für Überdruck- oder Vakuumbetrieb“ bezeichnet.

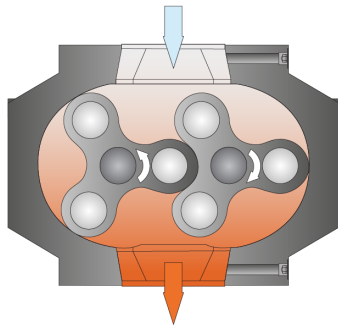


**HINWEIS**

**Abbildungen**

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

## 2.1 Funktionsprinzip



Die Maschine mit dreiflügeligen Wälzkolben arbeitet nach dem Prinzip des ölfreien Gastransports. Zwei identische Wälzkolben rotieren in entgegengesetzter Richtung im Gehäuse und fördern bei jeder Umdrehung ein festgelegtes Luftvolumen. Die Rotoren arbeiten berührungsfrei und auch zwischen Rotor und Gehäuse findet kein Kontakt statt, so dass der Prozess im Arbeitsbereich kein Öl erfordert. Die Maschine transportiert das Gas, ohne den Druck zu erhöhen. Das Gas wird im Maschinenauslass durch das bereits transportierte Gas verdichtet (Gebläse mit externer Verdichtung).

## 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung



### WARNUNG

**Bei vorhersehbarer Fehlanwendung außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung der Maschine.**

**Verletzungsgefahr!**

**Gefahr der Beschädigung der Maschine!**

**Gefahr von Schäden für die Umgebung!**

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

Die Maschine wurde für den Transport von Luft und anderen trockenen, nicht-aggressiven, nicht-toxischen und nicht-explosiven Gasen konzipiert.

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

Die Maschine ist sowohl für den Dauerbetrieb als auch für den Aussetzbetrieb geeignet.

Die zulässigen Umgebungsbedingungen finden Sie in *Technische Daten* [→ 37].



### ANMERKUNG

**Chemikalienkompatibilität der Prozessgase mit den Werkstoffen der Maschinenbauteile.**

**Korrosionsgefahr im Arbeitsbereich des Gebläses mit der möglichen Folge reduzierter Leistung und Lebensdauer!**

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

## 3 Transport



### WARNUNG

**Schwebende Last.**

**Verletzungsgefahr!**

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



### WARNUNG

**Anheben der Maschine an der Hebeöse des Motors.**

**Verletzungsgefahr!**

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



### ANMERKUNG

**Wenn die Maschine bereits mit Öl befüllt ist.**

**Durch das Kippen einer bereits mit Öl befüllten Maschine können große Mengen Öl in das Gehäuse eindringen.**

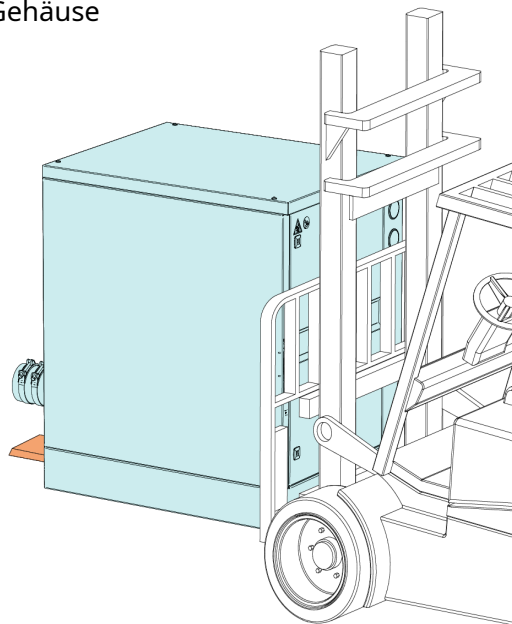
- Lassen Sie das Öl vor dem Transport ab oder transportieren Sie die Maschine stets in horizontaler Ausrichtung.

- Prüfen Sie die Maschine auf Transportschäden.

Falls die Maschine auf einer Bodenplatte befestigt ist:

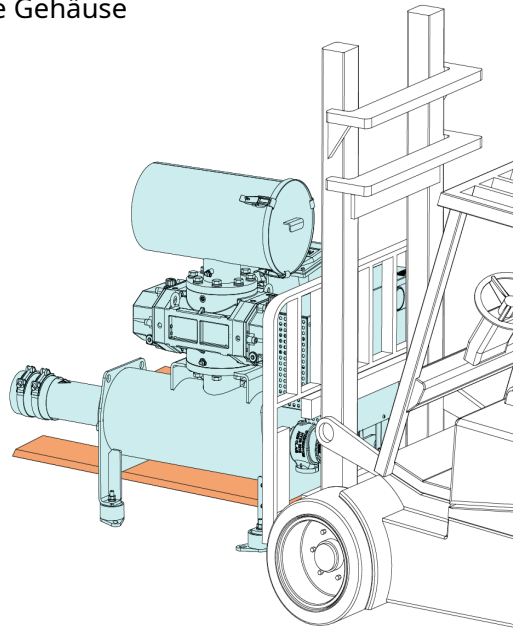
- Entfernen Sie die Maschine von der Bodenplatte.

Gebälseeinheit mit Gehäuse





## Gebläseeinheit ohne Gehäuse



## 4 Lagerung

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

Wenn die Maschine länger als 3 Monate eingelagert werden muss:

- Umwickeln Sie die Maschine mit einer korrosionshemmenden Folie.
- Lagern Sie die Maschine in einem geschützten, trockenen und staubfreien Raum, vorzugsweise in der Originalverpackung und bei einer Temperatur zwischen 0 ... 20 °C.



### ANMERKUNG

**Lange Lagerung (über 6 Monate).**

**Die Gebläsewelle sollte regelmäßig, mindestens einmal alle drei Monate, von Hand gedreht werden, um das Fett an den Lagerlaufbahnen zu erneuern und ein regelmäßiges Protokoll sollte geführt werden. Tun Sie dies nicht, könnte die Produktgewährleistung erlöschen.**

- Es ist sehr wichtig, dass die Gebläsewelle zumindest während der Installation und kurz vor der Inbetriebnahme der Maschine von Hand gedreht wird.



### ANMERKUNG

**Lange Lagerung (mehr als 6 Monate).**

**Bei langer Lagerzeit oder Lagerung in einem Lager mit starken Temperaturschwankungen und/oder aggressiver Atmosphäre muss das Drehkolbengebläse in einem speziellen Verfahren von Busch Vyroba CZ s.r.o. vorbereitet werden. (entsprechend der Kundeninformation bei Auftragsvorbereitung).**

**Alle spezifischen Vorbereitungen und Verfahren müssen bei einer Lagerung die ganze Zeit über beibehalten werden. Das Drehkolbengebläse muss während der gesamten Lagerzeit in eine spezielle VCI-Folie eingewickelt sein.**

## 5 Installation

### 5.1 Installationsbedingungen



#### ANMERKUNG

**Einsatz der Maschine außerhalb der zulässigen Installationsbedingungen.**

**Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine!**

**Effizienzverlust!**

- Die Installationsbedingungen müssen allen Vorgaben entsprechen.
- Die Umgebung der Maschine darf nicht explosionsgefährdet sein.
- Die Umgebungsbedingungen müssen den Angaben unter *Technische Daten* [→ 37] entsprechen.
- Die Umgebungsbedingungen müssen der Schutzklasse des Motors und der elektrischen Komponenten entsprechen.
- Stellen Sie sicher, dass der Installationsraum oder -ort vor Witterungseinflüssen und Blitzschlag geschützt ist.
- Der Aufstellungsraum bzw. -ort muss belüftet sein, sodass ausreichende Kühlung der Maschine gewährleistet ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Belüftungsöffnungen (Ein- und Auslässe) nicht verdeckt sind und die Luft ungehindert strömen kann.
- Prüfen Sie den Ölstand, siehe *Kontrolle des Ölniveaus* [→ 25].
- Stellen Sie sicher, dass alle Abdeckungen, Schutzvorrichtungen usw. angebracht sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Maschine gegen Bewegung gesichert ist.

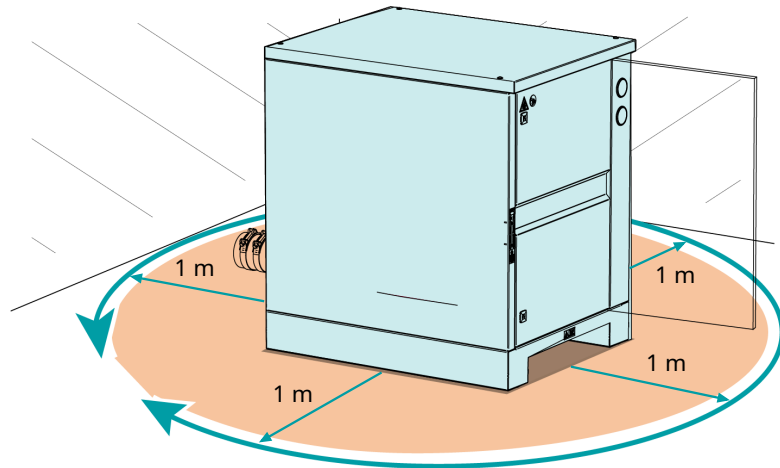
### 5.2 Installation der Gebläseeinheit

Die Maschine muss horizontal auf einer flachen Oberfläche aufgestellt werden.

Die maximal zulässige Unebenheit des Sockels/der Neigung der Maschine kann wie folgt festgelegt werden:

- Ansicht von links nach rechts und von vorne nach hinten : max. 0,5°

Bei Wartungsarbeiten empfehlen wir um die Maschine herum 1 Meter Platz zu lassen.



- Stellen Sie sicher, dass die Maschine mit Verankerungen auf dem Betonsockel befestigt wird, siehe „Mögliche Befestigung“ unten.

### 5.2.1 Mögliche Befestigung



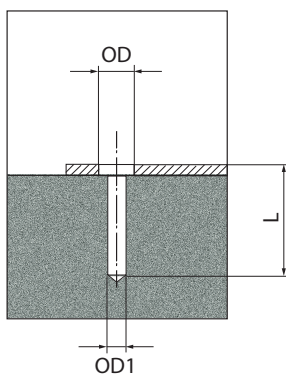
## WARNUNG

**Nachdem die Maschine in Position gebracht wurde, muss sie am Boden verankert werden. Andernfalls könnte sie sich unerwartet bewegen und dadurch beschädigt werden.**

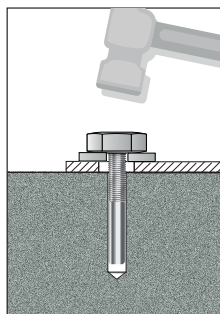
Arbeitsverfahren für die Verankerung von Maschinen- und Schalldämmhauben.

- Loch bohren und reinigen (A)
- Verankerung in das Loch (B) hämmern und
- Mutter (C) festziehen

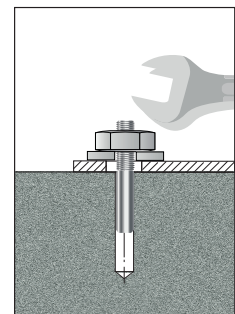
A)



B)



C)



## 5.3 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 Verbindungen am Saug- und Abluftanschluss.
- Der Leitungsquerschnitt der Anschlussleitungen muss über die gesamte Länge mindestens denselben Querschnitt wie die Anschlüsse der Maschine aufweisen.

Im Fall langer Anschlussleitungen ist es ratsam, größere Leitungsquerschnitte zu verwenden, um Effizienzeinbußen zu vermeiden. Wenden Sie sich an Ihre Kontaktperson von Busch.



### WARNUNG

**Die Rohrinstallation muss aus leitfähigem Material bestehen, um einen Aufbau statischer Elektrizität zu vermeiden.**

**Die Rohrinstallation auf Abgasseite muss aus hitzebeständigem Material bestehen.**

**Verletzungsgefahr!**

**Gefahr der Beschädigung der Maschine!**

### 5.3.1 Sauganschluss



### WARNUNG

**Ungeschützter Sauganschluss.**

**Verletzungsgefahr!**

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



### ANMERKUNG

**Eindringen von Fremdkörpern oder Flüssigkeiten.**

**Gefahr der Beschädigung der Maschine!**

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

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

Anschlussgröße(n):

- Ø 114 mm für WT 0100 CV/CP und WT 0150 CV/CP
- Ø 159 mm für WT 0280 CV/CP und WT 0390 CV/CP
- Ø 219 mm für WT 0600 CV/CP und WT 0730 CV/CP

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 Verbindungen am Saug- und Abluftanschluss.

## 5.3.2 Abluftanschluss

### ANMERKUNG

**Der Gasdurchfluss abluftseitig ist versperrt.**

**Gefahr der Beschädigung der Maschine!**

- Stellen Sie sicher, dass das abgeführte Gas ungehindert abfließen kann.

Anschlussgröße(n):

- Ø 114 mm für WT 0100 CV/CP und WT 0150 CV/CP
- Ø 159 mm für WT 0280 CV/CP und WT 0390 CV/CP
- Ø 219 mm für WT 0600 CV/CP und WT 0730 CV/CP

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 Verbindungen am Saug- und Abluftanschluss.

## 5.4 Auffüllen mit Öl

### ANMERKUNG

**Verwenden Sie ein geeignetes Öl.**

**Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine!**

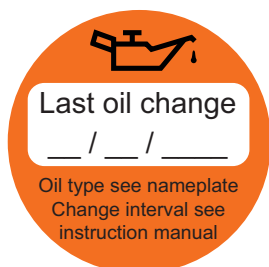
**Effizienzverlust!**

- Nur von Busch freigegebene und empfohlene Öle verwenden.

Informationen zum Öltyp und zum Fassungsvermögen für Öl finden Sie unter *Technische Daten* [→ 37] und *Öl* [→ 39].

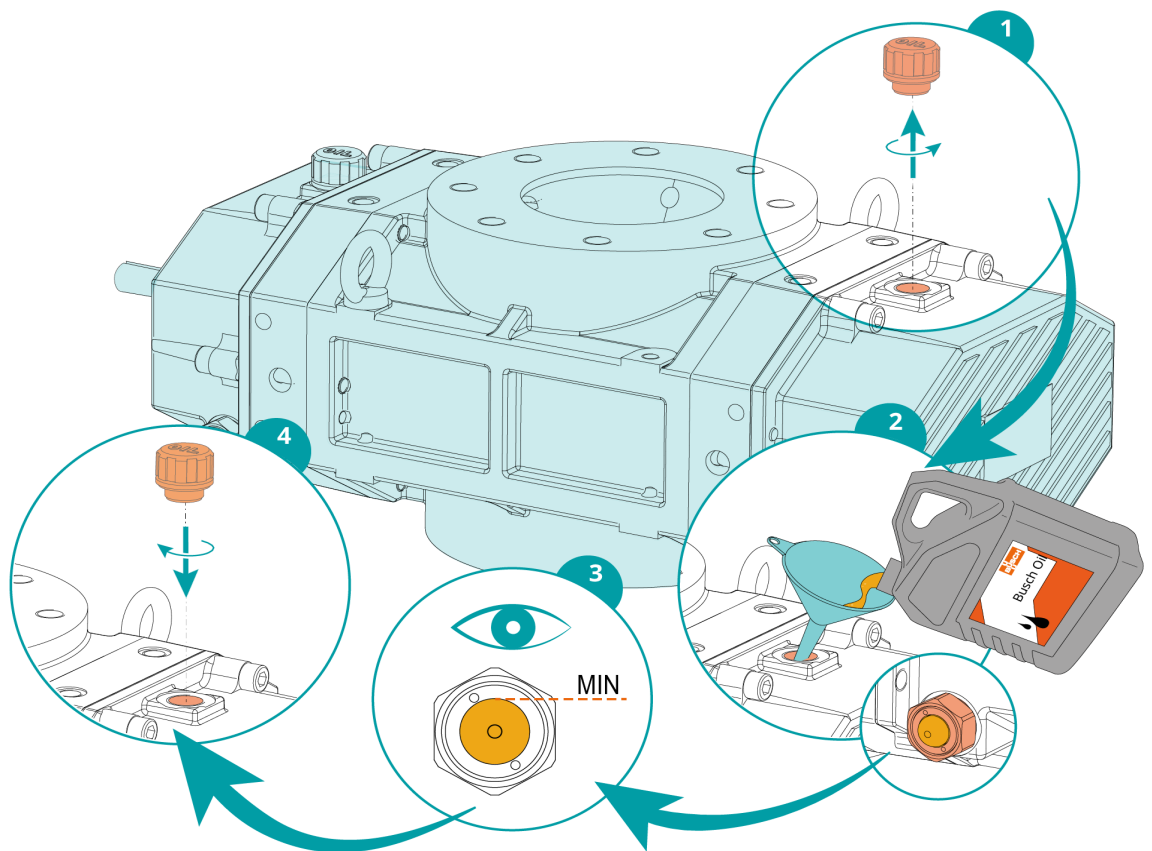
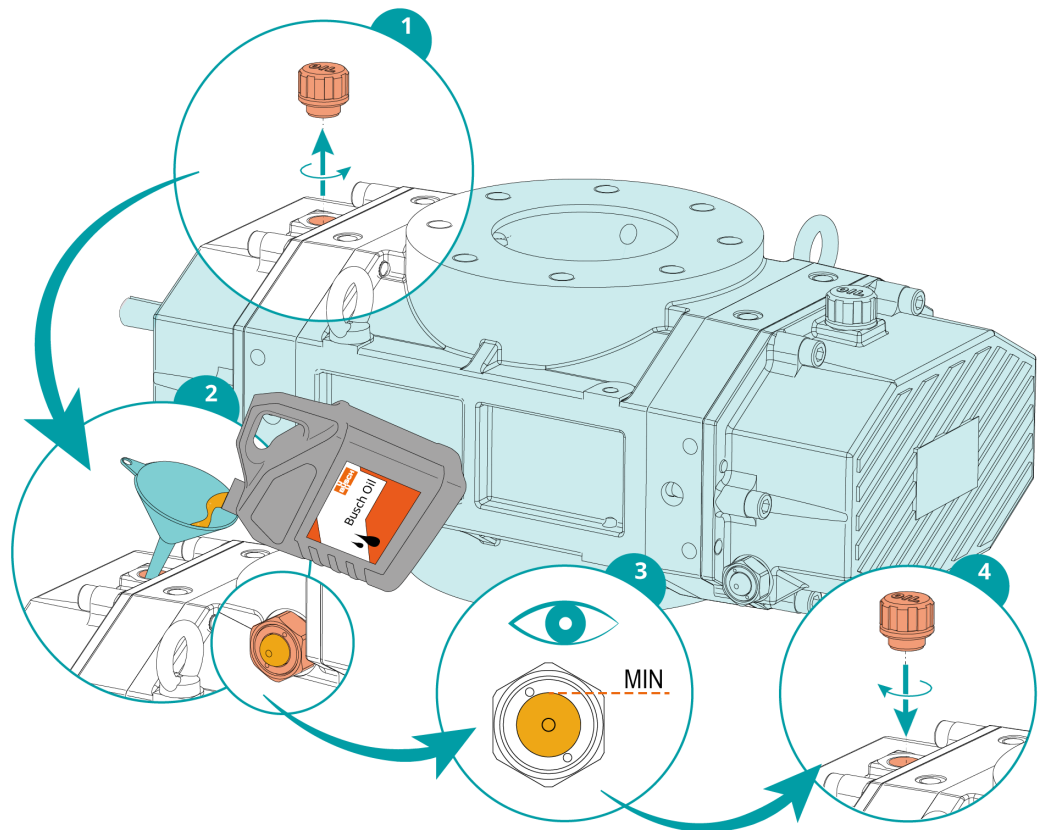
Nach dem Befüllen mit Öl:

- Notieren Sie das Datum des Ölwechsels auf dem Aufkleber.



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

- Bestellen Sie einen Aufkleber bei Ihrer Kontaktperson von Busch.



## 6 Stromanschluss



### GEFAHR

**Stromführende Drähte.**

**Stromschlaggefahr.**

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.

#### STROMSCHUTZ DER KUNDENANLAGE:



### GEFAHR

**Fehlender Stromschutz.**

**Stromschlaggefahr.**

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



### ANMERKUNG

**Elektromagnetische Verträglichkeit.**

- Stellen Sie sicher, dass der Motor der Maschine nicht durch elektrische oder elektromagnetische Impulse der Stromversorgung beeinträchtigt wird. Wenden Sie sich ggf. an Busch.
- Die EMV-Klasse der Maschine muss die Anforderungen Ihres Versorgungsnetzes erfüllen, bei Bedarf muss eine zusätzliche Entstörvorrichtung vorgesehen werden (für die EMV-Klasse der Maschine siehe *EU-Konformitätserklärung* [→ 40] oder *UK-Konformitätserklärung* [→ 41]).



### ANMERKUNG

**Die Motordrehzahl liegt unter 20 Hz.**

**Gefahr der Beschädigung der Maschine!**

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



### GEFAHR

**Stromführende Drähte.**

**Stromschlaggefahr.**

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.



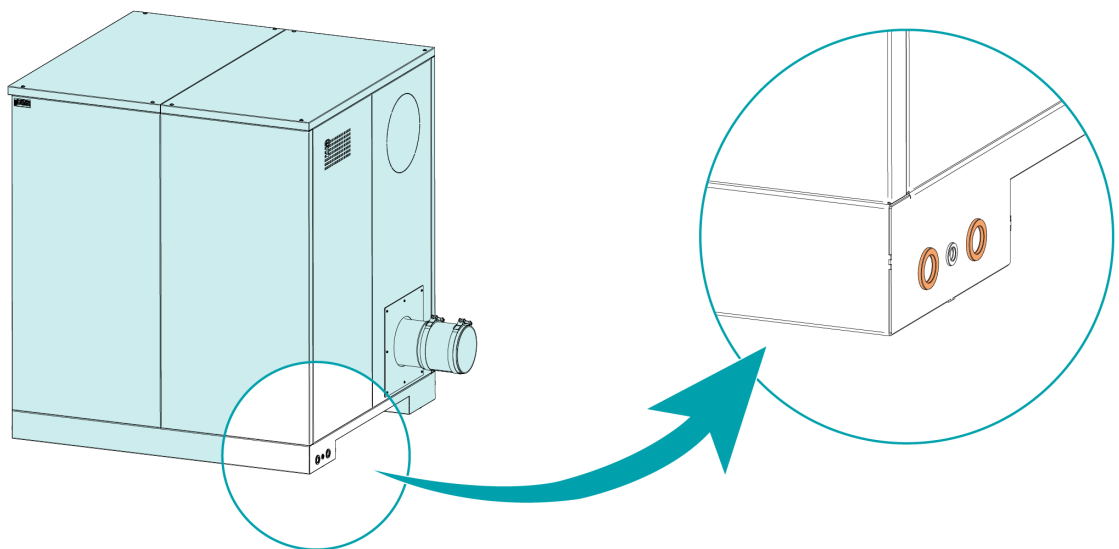
- Die Stromversorgung für den Motor muss den Angaben auf dem Typenschild des Motors entsprechen.
- Wenn die Maschine mit einem Netzanschluss ausgestattet ist, muss eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung installiert werden, um Personen im Falle einer defekten Isolierung zu schützen.
  - Busch empfiehlt, eine 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.

## ! ANMERKUNG

### Stromanschlüsse von Gehäuselüfter und Hauptmotor.

Die Kabel müssen durch die Kabeleinführungen unten an der Rückseite des Halterahmens geführt werden (siehe Abbildung oben).

- Durchtrennen Sie die Gummimembran und führen Sie die Kabel in das Gehäuse.



## ! ANMERKUNG

### Falscher Anschluss.

### Gefahr der Beschädigung des Motors.

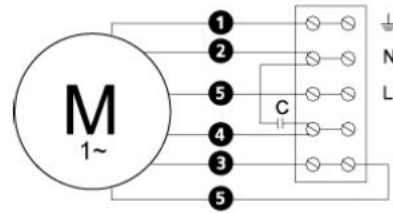
- Die folgenden Schaltpläne stellen typische Verkabelungen dar. Prüfen Sie, ob im Motorklemmkasten Anweisungen für die Verkabelung/Schaltpläne vorhanden sind.

## 6.2 Schaltplan für einphasigen Motor

Bei optionalen Gehäuselüftern mit unterschiedlichen Spannungswerten kann der Stromanschluss abweichen.

**Elektrische Daten:**

- U = 230 VDC
- P = 290 W
- C = 1,3 A
- R.p.m. = 1950
- F = 50 Hz
- Kappe. = 10 µF



C = Betriebskondensator  
M<sub>1~</sub> = Standard-Einphasenmotor

## 6.3 Schaltplan für Drehstrommotor

### ! ANMERKUNG

**Falsche Drehrichtung.**

**Gefahr der Beschädigung der Maschine!**

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

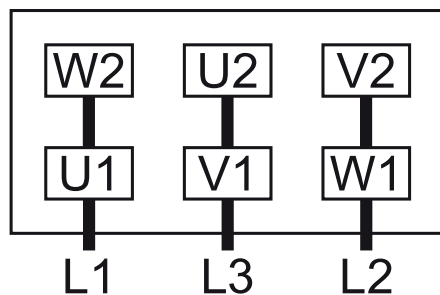
Die vorgesehene Drehrichtung des Motors wird durch das aufgeklebte spezifische Hinweisschild auf der Maschine definiert.

- Schalten Sie den Motor für einen Sekundenbruchteil ein.
- Bestimmen Sie durch Beobachten des Lüfterrads des Motors die Drehrichtung.

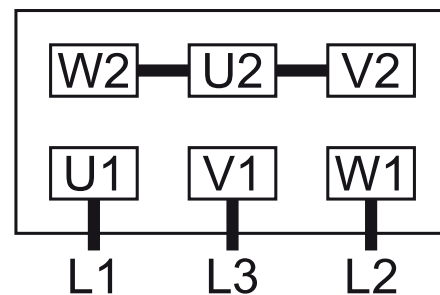
Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn die Drehrichtung geändert werden muss:

- Vertauschen Sie zwei der Phasen des Motors.

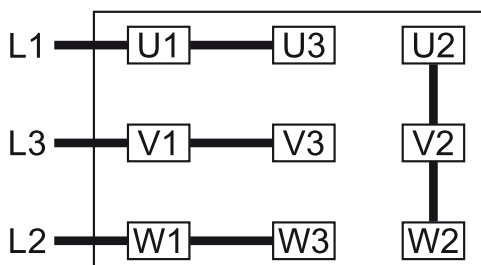
Dreieck-Schaltung (Niederspannung):



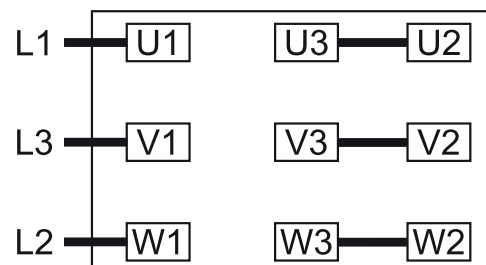
Stern-Schaltung (Hochspannung):



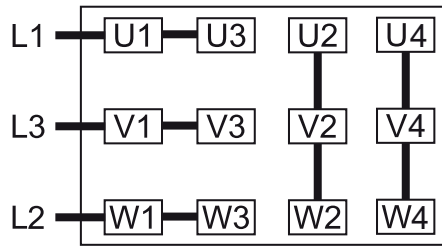
Doppelstern-Schaltung, Mehrspannungsmotor mit 9 Pins (Niederspannung):



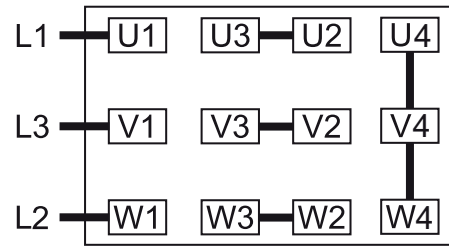
Stern-Schaltung, Mehrspannungsmotor mit 9 Pins (Hochspannung):



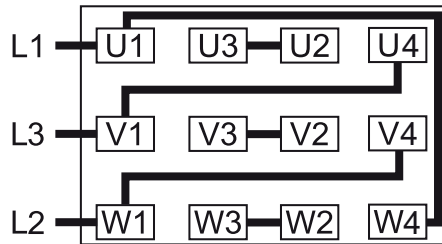
Doppelstern-Schaltung, Mehrspannungsmotor mit 12 Pins (Niederspannung):



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



Dreieck-Schaltung, Multispannungs-Motor mit 12 Pins (Mittelspannung):



## 7 Inbetriebnahme



### ACHTUNG

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

**Verletzungsgefahr durch Verbrennungen!**

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



### ACHTUNG



**Geräusentwicklung der laufenden Maschine.**

**Gefahr der Schädigung des Gehörs!**

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

- Verwenden Sie einen Gehörschutz.
- Stellen Sie sicher, dass die *Installationsbedingungen* [→ 11] erfüllt sind.
- Starten Sie die Maschine.
- Achten Sie darauf, dass die maximal zulässige Anzahl der Starts die folgenden Empfehlungen nicht überschreitet:

Von 3 kW bis 11 kW	12 Starts pro Stunde
Von 15 kW bis 90 kW	6 Starts pro Stunde

- Die Betriebsbedingungen müssen den Angaben unter *Technische Daten* [→ 37] entsprechen.
- Führen Sie nach einigen Betriebsminuten eine *Kontrolle des Ölniveaus* [→ 25] durch.

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

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



### ANMERKUNG

**Die Maschine kann unbefüllt (ohne Öl) ausgeliefert werden.**

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

- Vor der Inbetriebnahme muss die Maschine mit Öl befüllt werden, siehe *Auffüllen mit Öl* [→ 14].



### ANMERKUNG

**Schmieren einer trockenlaufenden Maschine (Verdichtungsraum).**

**Gefahr der Beschädigung der Maschine!**

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

## 8 Wartung



### GEFAHR

**Stromführende Drähte.**

**Stromschlaggefahr.**

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.



### WARNUNG



**Mit gefährlichem Material kontaminierte Maschinen.**

**Vergiftungsgefahr!**

**Infektionsgefahr!**

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

- Tragen Sie entsprechende persönliche Schutzausrüstung.



### ACHTUNG

**Heiße Oberfläche.**

**Verletzungsgefahr durch Verbrennungen!**

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



### ACHTUNG

**Unterlassen ordnungsgemäßer Wartung der Maschine.**

**Verletzungsgefahr!**

**Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine.**

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



### ANMERKUNG

**Verwendung ungeeigneter Reinigungsmittel.**

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

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

Wenn notwendig:

- Trennen Sie alle Verbindungen.

## 8.1 Wartungsplan

Die Wartungsintervalle sind stark von den individuellen Betriebsbedingungen abhängig. Die im Folgenden angegebenen Intervalle sind als Anhaltspunkte zu betrachten und sollten individuell verkürzt oder verlängert werden. Besonders bei strapazierenden Anwendungen oder starker Beanspruchung, z. B. im Fall hoher Staubbelastung der Umgebung oder des Prozessgases bzw. bei anderer Kontamination oder dem Eindringen von Prozessmaterial, kann es erforderlich sein, die Wartungsintervalle stark zu verkürzen.



### HINWEIS

**Für alle Servicearbeiten muss die Maschine ausgeschaltet, vom Stromkreis getrennt und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert werden.**

Intervall	Wartungsarbeiten
Alle 6 Monate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Führen Sie eine Sichtkontrolle durch und befreien Sie die Maschine von Staub und Schmutz.</li> <li>• Überprüfen Sie die Stromanschlüsse und Überwachungsgeräte.</li> </ul>
Alle 32000 Stunden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wird empfohlen, das Gebläse mit freiem Wellenende zu überholen oder auszutauschen.</li> </ul>
Gemäß Betriebsanleitung des Motors	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie den Motor. Schmieren Sie den Motor wenn nötig. (Gemäß Motorbetriebsanleitung)</li> </ul>

## 8.2 Wartung Ansaugfilter

Der Ansaugfilter muss regelmäßig gereinigt werden. Die Häufigkeit hängt von der Anwendung ab, der Filter muss jedoch mindestens einmal pro Halbjahr gereinigt werden.

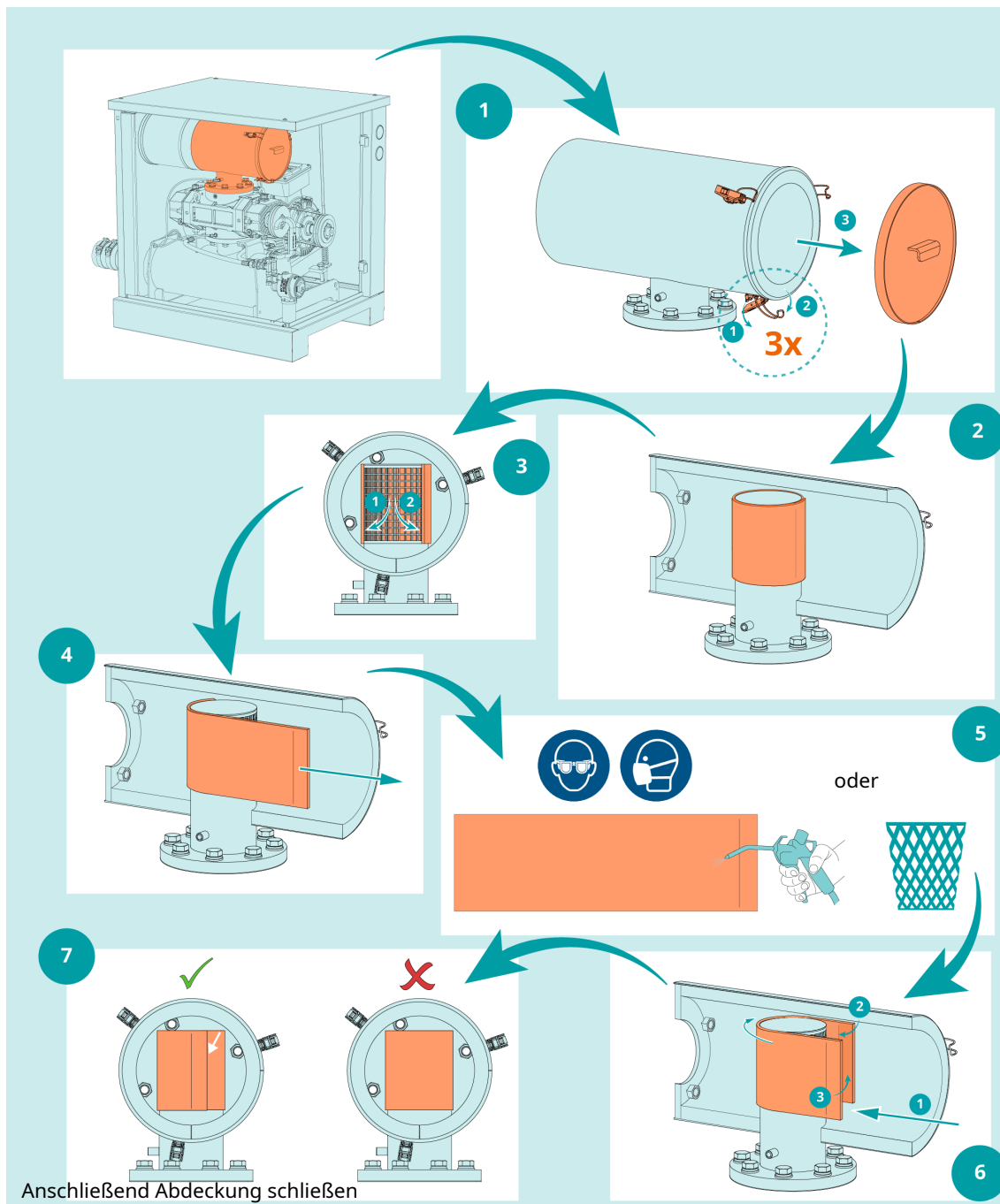
Der Filter darf nicht gewaschen werden.

Der Verschmutzungsgrad des Filters wird durch das bereitgestellte Filtermessgerät überwacht, das in der Abdeckung des Riemens oder der Vorderseite des Gehäuses eingebaut ist.

Die Reinigung mit Druckluft gewährleistet keinen komplett sauberen Wickelfilter, es wird daher empfohlen, ihn durch einen neuen zu ersetzen.

Intervall	Wartungsarbeiten
Nach 10 bis 20 Betriebsstunden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansaugfilter überprüfen und reinigen, wenn nötig. (Siehe Ansaugfilter reinigen oder wechseln, Punkt 5)</li> </ul>
Monatlich (oder häufiger, je nach Anwendung).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansaugfilter überprüfen und reinigen, wenn nötig. (Siehe Ansaugfilter reinigen oder wechseln, Punkt 5)</li> </ul>
Halbjährlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansaugfilter wechseln (oder häufiger, je nach Anwendung). (Siehe Ansaugfilter reinigen oder wechseln, Punkt 5)</li> </ul>
Jährlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansaugfilter wechseln (oder häufiger, je nach Anwendung). (Siehe Ansaugfilter reinigen oder wechseln, Punkt 5)</li> </ul>

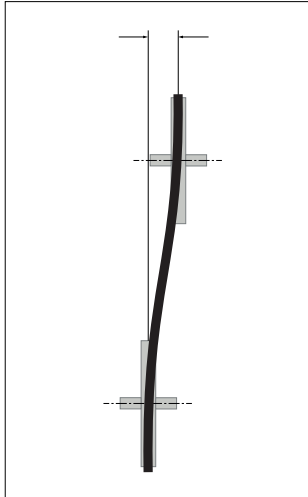
## Ansaugfilter reinigen oder wechseln



## 8.3 Wartung der Riemen und Ausrichtung der Riemenscheiben

Intervall	Wartungsarbeiten
Nach 10 bis 20 Betriebsstunden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riemenspannung prüfen.</li> <li>• Ausrichtung der Riemenscheiben überprüfen.</li> </ul>
Halbjährlich (oder häufiger, je nach Anwendung).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riemenspannung prüfen.</li> <li>• Ausrichtung der Riemenscheiben überprüfen.</li> </ul>

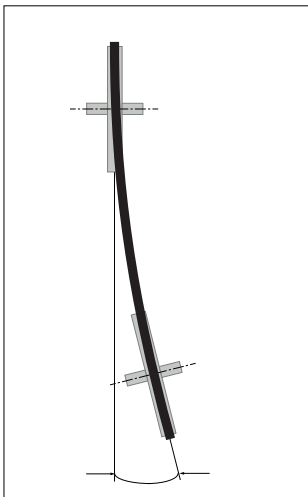
Intervall	Wartungsarbeiten
Einmal im Jahr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riemen wechseln.</li> <li>• Wechselintervalle für Riemen bei höheren Belastungen und Umgebungstemperaturen (mehr als +40°C) reichen von 4000 bis max. 8000 Stunden.</li> </ul>



1. Parallelverschiebung:  
max. 1 % des Zentrumsabstands für Riemen

Produkt	Zulässige Parallelverschiebung von zwei Riemenscheiben
---------	--

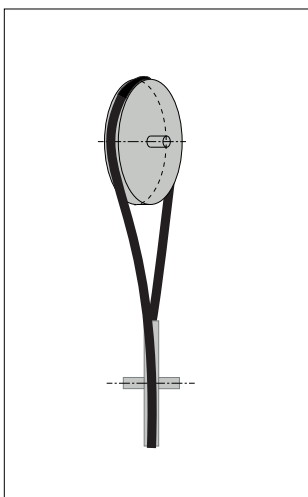
Riemen und Keilrippenriemen	10 mm pro 1000 mm Stranglänge
-----------------------------	----------------------------------



2. Winkelversatz von zwei Riemenscheiben:  
max. 0,5° für Riemen

Produkt	Zulässiger Winkelversatz von zwei Riemenscheiben
---------	--

Riemen und Keilrippenriemen	0,5°
-----------------------------	------



3. Axiale Verwindung der Riemenscheiben:  
max. 0,25° für Riemen

Produkt	Zulässige axiale Verwindung von Riemenscheiben
---------	--

Riemen und Keilrippenriemen	0,25°
-----------------------------	-------



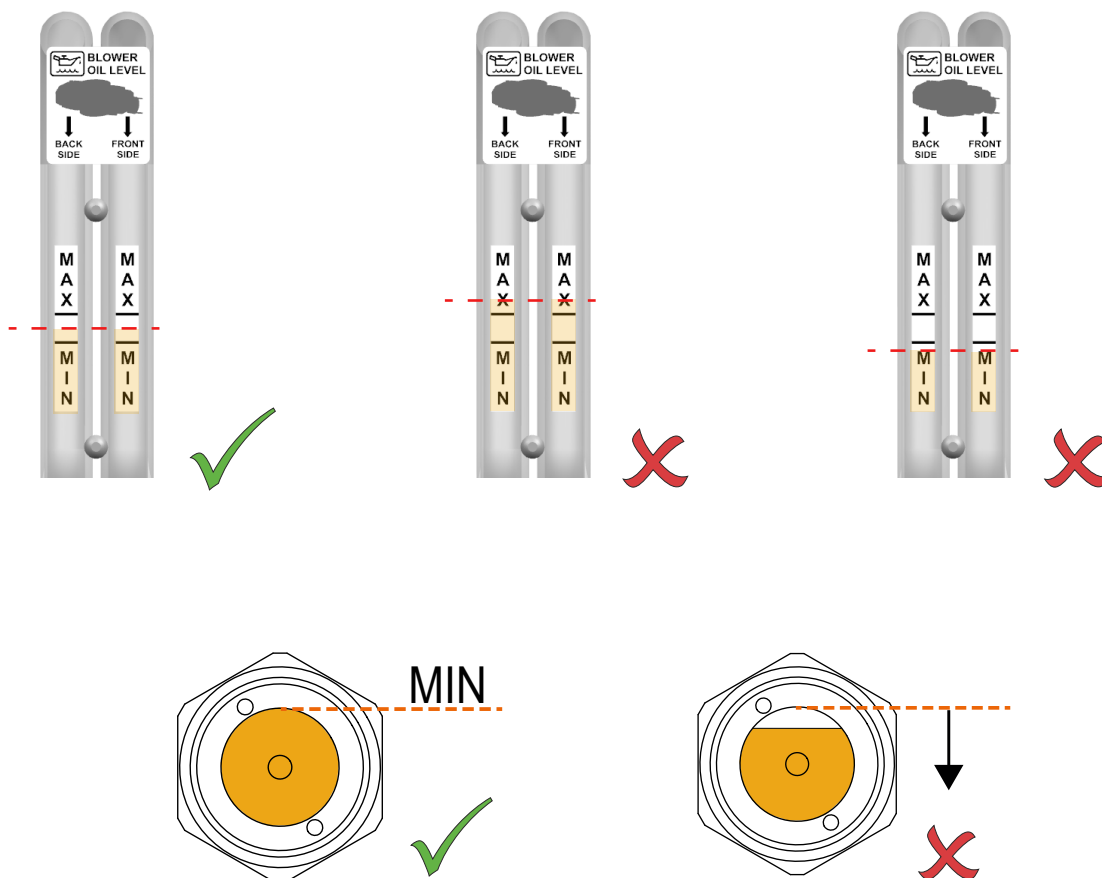
## 8.4 Wartungsöl

Intervall	Wartungsarbeiten
Nach 10 bis 20 Betriebsstunden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen Sie das Ölniveau, siehe <i>Oil Level Inspection</i> [→ 25].</li> </ul>
Wöchentlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen Sie das Ölniveau, siehe <i>Oil Level Inspection</i> [→ 25].</li> </ul>
Nach 500 Betriebsstunden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Austausch gegen ein neu betriebenes Gebläse.</li> </ul>
Alle 8000 Stunden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öl wechseln (mindestens einmal pro Jahr)</li> </ul>

## 8.5 Kontrolle des Ölniveaus

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

Mit Gehäuse



- Füllen Sie bei Bedarf Öl nach, siehe *Ölbefüllung* [→ 14].



## WARNUNG

Zu viel Öl eingefüllt.

**Gefahr der Beschädigung der Maschine!**

- Dies führt zu einer erhöhten Betriebstemperatur und einer erhöhten Leistungsaufnahme.

## 8.6 Ölwechsel



## ANMERKUNG

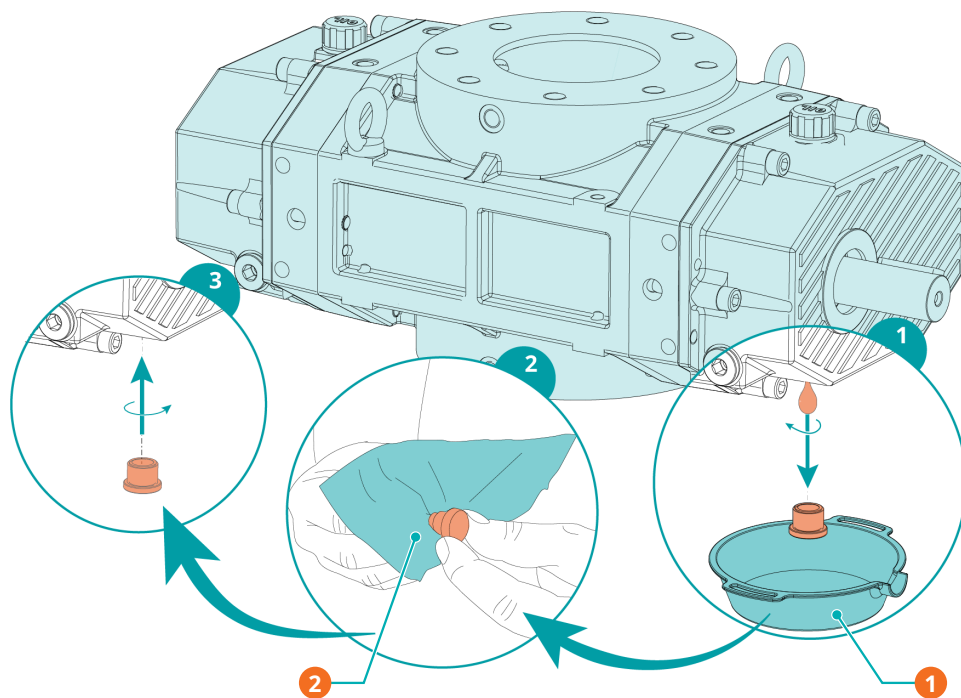
Verwenden Sie ein geeignetes Öl.

**Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine!**

**Effizienzverlust!**

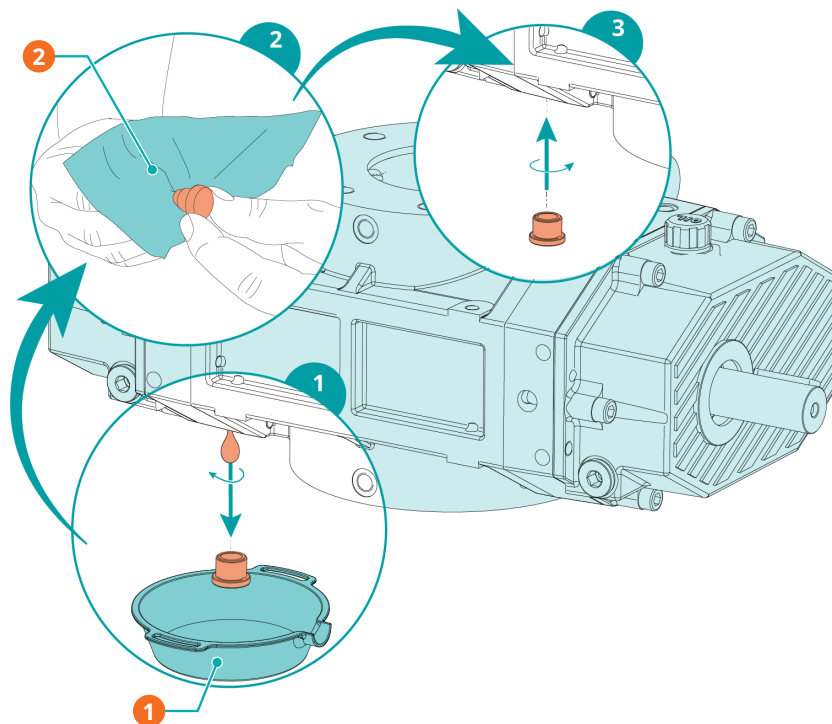
- Nur von Busch freigegebene und empfohlene Öle verwenden.

- Siehe Kapitel Öl [→ 39]



### Beschreibung

1	Ablaufwanne	2	Putzlappen
---	-------------	---	------------



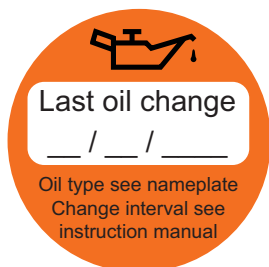
### Beschreibung

1	Ablaufwanne	2	Putzlappen
---	-------------	---	------------

Informationen zum Öltyp und zum Fassungsvermögen für Öl finden Sie unter *Technische Daten* [→ 37] und *Öl* [→ 39].

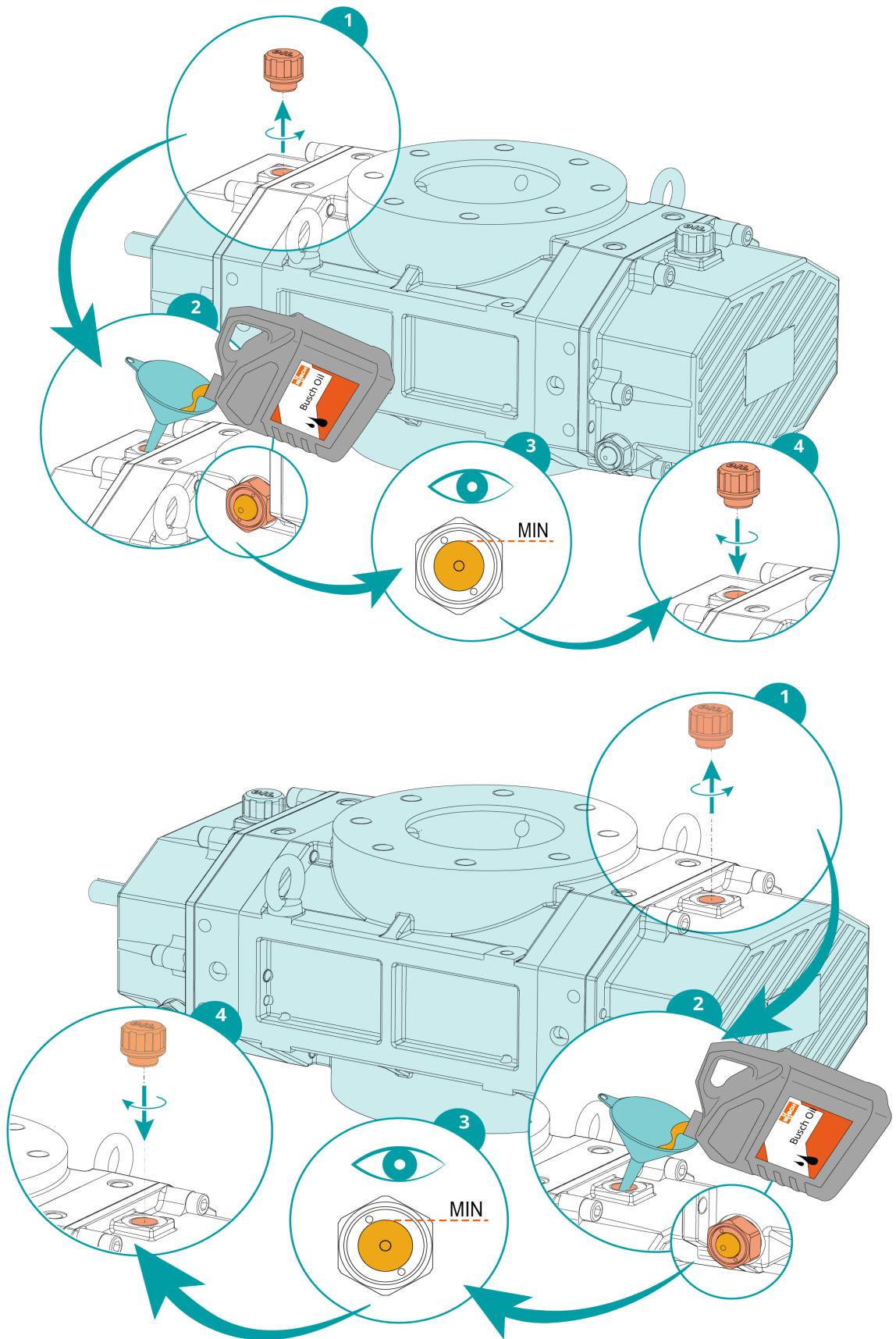
Nach dem Befüllen mit Öl:

- Notieren Sie das Datum des Ölwechsels auf dem Aufkleber.



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

- Bestellen Sie einen Aufkleber bei Ihrer Kontaktperson von Busch.



## 9 Instandsetzung



### WARNUNG



**Mit gefährlichem Material kontaminierte Maschinen.**

**Vergiftungsgefahr!**

**Infektionsgefahr!**

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

- Tragen Sie entsprechende persönliche Schutzausrüstung.



### ANMERKUNG

**Unsachgemäßer Zusammenbau.**

**Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine!**

**Effizienzverlust!**

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

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn mit der Maschine Gas befördert wurde, das mit gesundheitsgefährdenden Fremdstoffen kontaminiert war:

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

Busch akzeptiert ausschließlich Maschinen, der eine vollständig ausgefüllte und rechtskräftig unterzeichnete „Erklärung zur Kontamination“ beigefügt ist. (Das Formular kann unter [www.buschvacuum.com](http://www.buschvacuum.com)) heruntergeladen werden.

## 10 Außerbetriebnahme



### GEFAHR

**Stromführende Drähte.**

**Stromschlaggefahr.**

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.



### ACHTUNG

**Heiße Oberfläche.**

**Verletzungsgefahr durch Verbrennungen!**

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

Wenn die Maschine eingelagert werden muss:

- Weitere Informationen finden Sie unter *Lagerung* [→ 10].

### 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



## ANMERKUNG

**Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile.**

**Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine!**

**Effizienzverlust!**

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

Um Teile für grundlegende Wartungsarbeiten zu bestellen, kontaktieren Sie bitte Ihre Busch Vertretung und teilen Sie ihr die Seriennummer Ihrer Maschine mit.

# 12 Störungsbehebung



## GEFAHR

**Stromführende Drähte.**

**Stromschlaggefahr.**

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.



## ACHTUNG

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

**Verletzungsgefahr durch Verbrennungen!**

- Wenn Sie die Maschine anfassen müssen, lassen Sie sie zunächst abkühlen oder tragen Sie Schutzhandschuhe.

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Das Gebläse läuft nicht und die Welle des Gebläses kann in beide Richtungen gedreht werden.	Gerissene Riemen	• Neue Riemen montieren.
	Motorausfall	• Reparieren und tauschen Sie den Motor aus. (Kontaktieren Sie Busch).
Das Gebläse läuft nicht und die Gebläsewelle lässt sich nicht manuell drehen.	Die Wälzkolben berühren den Zylinder oder die Enddeckel.	• Überprüfen Sie das Gebläse auf Anzeichen von Überhitzung/Überlast und beginnen Sie mit den nötigen Reparaturen. • Prüfen Sie die Wälzkolben auf Anzeichen von Korrosion und lösen Sie diese mit Öl auf.
	Es befinden sich Fremdkörper im Zylinder.	• Beginnen Sie mit den nötigen Reparaturen.



<b>Problem</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Behebung</b>
Ungewöhnliche Geräusche oder Vibrationen.  <b>STOPPEN SIE DIE MASCHINE            UNVERZÜGLICH!</b>	Die Riemenscheiben sind falsch platziert. Sie sind entweder parallel versetzt oder winkerversetzt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Platzieren Sie die Riemenscheiben ordnungsgemäß.</li> </ul>
	Beschädigte Lager.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beginnen Sie die Reparatur mit dem Lageraustausch.</li> </ul>
	Ölmangel oder trübes Öl.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öl nachfüllen oder wechseln.</li> </ul>
	Zu viel Öl im Ölkasten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lassen Sie das Öl ab und regulieren Sie das Ölniveau.</li> </ul>
	Fundament ist zu instabil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sorgen Sie für ein stabiles Fundament.</li> </ul>
	Resonanz im Rohrsystem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Rohrsystem muss mit flexiblen Verbindungen an das Gebläse angeschlossen und ggf. gestützt werden.</li> </ul>
	Zu hoher Differenzdruck.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suchen Sie nach den Ursachen für den erhöhten Differenzdruck, z. B. eine Blockade oder Schäden. Überprüfen Sie auch, ob die Ursachen vom Steuerungssystem ausgehen könnten. Führen Sie die Reparatur durch.</li> </ul>
	Luftaustritt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suchen und reparieren Sie die Leckagestellen.</li> </ul>
	Die Wälzkolben berühren den Zylinder oder die Enddeckel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beginnen Sie die Reparatur in der Werkstatt.</li> </ul>
	Es befinden sich Fremdkörper im Zylinder.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beginnen Sie die Reparatur in der Werkstatt.</li> </ul>
Beschädigtes Rückschlagventil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tauschen Sie das Rückschlagventil aus.</li> </ul>	

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Ungewöhnliche Hitzeentwicklung.	Ungewöhnlicher Anstieg der Abgastemperatur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe mit * gekennzeichnete Symptome und Ursachen.</li> </ul>
	Zu geringe Drehzahl des Gebläses (und/oder Motor mit Frequenzregelung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie die Mindestdrehzahl. Korrigieren Sie die Einstellung.</li> </ul>
	Zu hohes Ölniveau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Ölniveau muss sich an der Oberkante der Niveausstandsanzeige befinden, wenn das Gebläse nicht in Betrieb ist.</li> </ul>
HALTEN SIE DIE MASCHINE UNVERZÜGLICH AN!!	Unterdruck im Maschinenraum.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie das Belüftungssystem und korrigieren Sie die Lüftungsmenge oder die Größe der Lüftungsöffnungen, damit im Raum kein Unterdruck entsteht.</li> </ul>
	Zu hoher Differenzdruck.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen, reinigen und ersetzen Sie den Ansaugfilter. Überprüfen Sie die Rohrleitungen und das Prozesssystem auf beiden Gebläseseiten auf Verstopfungen und Hindernisse, sowohl im Zusammenhang mit der Mechanik als auch mit dem Steuerungssystem.</li> <li>• Beginnen Sie mit den Gebläse reparaturen.</li> </ul>
	Ungewöhnlicher Verschleiß an den Wälzkolben nach Beanspruchung durch Feststoffe (z. B. Staub bei Betrieb ohne Ansaugfilter, CIP-Reinigung des Gebläses bei Betrieb mit aggressiven Reinigungsflüssigkeiten oder Beanspruchung durch aggressive Gase).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installieren Sie einen Ansaugfilter, um das Gebläse zu schützen.</li> </ul>

<b>Problem</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Behebung</b>
Ölleckage.	Zu hohes Ölniveau (über Maximum der Niveaustandsanzeige im Gehäuse)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Ölniveau muss sich zwischen MIN und MAX auf der Niveaustandsanzeige an der Vorderseite des Gehäuses befinden.</li> </ul>
	Undichte oder beschädigte Wellendichtungen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beginnen Sie die Reparatur in der Werkstatt.</li> </ul>
	Das Gebläse ist gekippt oder nicht waagrecht montiert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Platzieren Sie es auf einem waagerechten Fundament.</li> </ul>
	Zu hoher Differenzdruck.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen, reinigen und ersetzen Sie den Ansaugfilter. Überprüfen Sie die Rohrleitungen und das Prozesssystem auf beiden Seiten der Vakuumpumpe auf Verstopfungen und Hindernisse, sowohl im Zusammenhang mit der Mechanik als auch mit dem Steuerungssystem.</li> </ul>
Leistungsverlust.	Leck im System.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finden Sie die Lecks und beseitigen Sie diese.</li> </ul>
	Aktiviertes Sicherheitsventil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Differenzdruck prüfen und mit * gekennzeichnete Ursachen überprüfen, evtl. Öffnungsdruck des Sicherheitsventils einstellen.</li> </ul>
	Verschmutzter Ansaugfilter oder verstopfte Leitungen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filter und Leitungen reinigen und eventuell austauschen.</li> </ul>
	Lose Riemen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riemen austauschen.</li> </ul>
	Zu hoher Differenzdruck*.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siehe mit * gekennzeichnete Symptome und Ursachen.</li> </ul>
Kontinuierlich aktiviertes Sicherheitsventil.	Zu hohe Drehzahlen und dadurch zu hohe Luftmenge (betrifft frequenzgeregelter Gebläse).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verringern Sie die Drehzahl.</li> </ul>
	Zu hoher Differenzdruck*	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finden Sie die Ursache für den zu hohen Differenzdruck und führen Sie die Reparatur durch.</li> </ul>
	Die Ventileinstellung liegt unterhalb des tatsächlichen Betriebspunkts.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stellen Sie die maximalen Grenzwerte des Ventils im Gebläse ein. Überwachen Sie die aufgenommene Leistung und stellen Sie sicher, dass die Einstellung keine Überlastung der Vakuumpumpe zulässt.</li> </ul>

<b>Problem</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Behebung</b>
Ungewöhnlich hoher Differenzdruck* HALTEN SIE DIE MASCHINE UNVERZÜGLICH AN!	Sicherheitsventil öffnet trotz zu hohem Differenzdruck nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demontieren und reinigen Sie das Ventil und stellen Sie es eventuell neu ein.</li> </ul>
	Verstopfungen auf der Einlass- oder Auslassseite des Gebläses.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reinigen Sie das Rohrsystem und suchen Sie nach mechanischen oder steuerungssystemtechnischen Blockaden oder Verstopfungen, die den erhöhten Druckverlust verursachen können.</li> </ul>
	Störung am Rückschlagventil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tauschen Sie das Rückschlagventil aus.</li> </ul>
Der Motor läuft in falscher Richtung.	Falsche Spannungsversorgung.	Schalten Sie zwei Phasen um, um die Drehrichtung umzukehren.
Ungewöhnliche Motortemperatur.	Motorfehler oder Fehler in den Motorlagern.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparieren und tauschen Sie den Motor aus.</li> </ul>
	Der Motor ist falsch verkabelt (Elektronik).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie den Motor und schließen Sie ihn neu an.</li> </ul>
	Überlastung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suchen Sie nach den Ursachen für den erhöhten Differenzdruck im System und beseitigen Sie diese.</li> </ul>
	Falsche Spannungsversorgung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Spannungsversorgung muss mit den Angaben auf dem Typenschild des Motors übereinstimmen.</li> </ul>
	Zu hohe Umgebungstemperatur (+40°C).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verbessern Sie die Belüftung im Maschinenraum.</li> </ul>
	Störung am Motorlüfter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparieren und tauschen Sie den Motorlüfter aus.</li> </ul>

# 13 Technische Daten

		WT 0100 CP/CV	WT 0150 CP/CV	WT 0280 CP/CV
Durchfluss am Einlass (50Hz)	m <sup>3</sup> /min	2,5 – 10,0	3,7 – 15,0	5,1 – 28,0
Motornennleistung (50 Hz)	kW	1,5 – 22,0	3,0 – 37,0	3,0 - 55,0
Max. Differenzdruck, Druckbetrieb	hPa (mbar) abs.	1000	1000	1000
Max. Differenzdruck, Vakuumbetrieb	hPa (mbar) abs.	500	500	500
Motornendrehzahl (50 Hz)	min <sup>-1</sup>	1150 - 4700	1150 - 4700	850 – 4100
Umgebungstemperaturbereich	°C	-15 ... 45		
Max. Gaseintrittstemperatur	°C	60		
Relative Feuchtigkeit	bei 30 °C	90%		
Ca. Gewicht der Gebläsestufe	kg	75	92	167
Gewicht, Einheit ohne Gehäuse	kg	180	197	346
Gewicht, Einheit mit Gehäuse	kg	295	312	535

		WT 0390 CP/CV	WT 0600 CP/CV	WT 0730 CP/CV
Durchfluss am Einlass (50Hz)	m <sup>3</sup> /min	7,1 – 39,0	12,0 – 64,0	15,4 – 73,0
Motornennleistung (50 Hz)	kW	3,0 - 55,0	11,0 – 90,0	11,0 – 90,0
Max. Differenzdruck, Druckbetrieb	hPa (mbar) abs.	1000	1000	1000
Max. Differenzdruck, Vakuumbetrieb	hPa (mbar) abs.	500	500	500
Motornendrehzahl (50 Hz)	min <sup>-1</sup>	850 - 4100	750 - 3500	750 – 3500
Umgebungstemperaturbereich	°C	-15 ... 45		
Max. Gaseintrittstemperatur	°C	60		
Relative Feuchtigkeit	bei 30 °C	90%		
Ca. Gewicht der Gebläsestufe	kg	193	336	375
Gewicht, Einheit ohne Gehäuse	kg	372	711	750
Gewicht, Einheit mit Gehäuse	kg	561	1014	1053

# 14 Spezifische technische Daten

Seite für Konfigurationsaufkleber

# 15 Öl

		WT 0100 CP/CV	WT 0150 CP/CV	WT 0280 CP/CV
Ölfüllung (motorseitig, mit Gehäuse)	l	0,4	0,4	0,7
Ölfüllung (motorseitig, ohne Gehäuse)	l	0,3	0,3	0,6
Ölfüllung (getriebeseitig, mit Gehäuse)	l	0,4	0,4	0,7
Ölfüllung (getriebeseitig, ohne Gehäuse)	l	0,3	0,3	0,6

		WT 0390 CP/CV	WT 0600 CP/CV	WT 0730 CP/CV
Ölfüllung (motorseitig, mit Gehäuse)	l	0,7	1,1	1,1
Ölfüllung (motorseitig, ohne Gehäuse)	l	0,6	1,0	1,0
Ölfüllung (getriebeseitig, mit Gehäuse)	l	0,7	1,1	1,1
Ölfüllung (getriebeseitig, ohne Gehäuse)	l	0,6	1,0	1,0

Anderol 6220	
ISO-VG	220
Teilenummer 1-l-Packung	0831 300 009
Teilenummer 5-l-Packung	0831 300 011
Teilenummer 20-l-Packung	0831 300 012
Anmerkung	Getriebeöl in Lebensmittelqualität

VS 220	
ISO-VG	220
Öltyp	Synthetiköl
Teilenummer 1-l-Packung	0831 217 852
Teilenummer 5-l-Packung	0831 217 853
Teilenummer 20-l-Packung	0831 217 855

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

## Öleignung

- **Öl VS 220:** geeignet für Standardanwendungen.

# 16 EU-Konformitätserklärung

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

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

Hersteller **Busch Výroba CZ s.r.o.**  
**Svárovská 620**  
**CZ 460 01, Liberec 11**

Erklärung für die Maschine: TYR WT 0100 C; TYR WT 0150 C; TYR WT 0280 C; TYR WT 0390 C; TYR WT 0600 C; TYR WT 0730 C

Erfüllt/Erfüllen alle relevanten Bestimmungen aus EU-Richtlinien:

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

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

Normen	Name der Norm
EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen – allgemeine Gestaltungsleitsätze
EN ISO 13857:2019	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
EN 1012-2:1996 + A1:2009	Vakuumpumpen – Sicherheitsanforderungen – Teil 2
EN ISO 2151:2008	Akustik – Geräuschmessnorm für Kompressoren und Vakuumpumpen – Verfahren der Genauigkeitsklasse 2
EN 60204-1:2018	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN IEC 61000-6-2:2019	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Fachgrundnormen. Störfestigkeit für Industriebereiche
EN IEC 61000-6-4:2019	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Fachgrundnormen. Störaussendung für Industriebereiche

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

Busch Dienste GmbH  
 Schauinslandstr. 1  
 DE-79689 Maulburg

Liberec, 16.04.2021



**Michael Dostalek**  
**Geschäftsführer**



# 17 UK-Konformitätserklärung

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

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

Hersteller **Busch Výroba CZ s.r.o.**  
**Svárovská 620**  
**CZ 460 01, Liberec 11**

Erklärung für die Maschine: TYR WT 0100 C; TYR WT 0150 C; TYR WT 0280 C; TYR WT 0390 C; TYR WT 0600 C; TYR WT 0730 C

Erfüllt/Erfüllen alle relevanten Bestimmungen aus britischen Richtlinien:

- Verordnung über die Lieferung von Maschinen (Sicherheit) 2008
- Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2016
- Verordnungen über die Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2011

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

Normen	Name der Norm
EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen – allgemeine Gestaltungsleitsätze
EN ISO 13857:2019	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
EN 1012-2:1996 + A1:2009	Vakuumpumpen – Sicherheitsanforderungen – Teil 2
EN ISO 2151:2008	Akustik – Geräuschmessnorm für Kompressoren und Vakuumpumpen – Verfahren der Genauigkeitsklasse 2
EN 60204-1:2018	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN IEC 61000-6-2:2019	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Fachgrundnormen. Störfestigkeit für Industriebereiche
EN IEC 61000-6-4:2019	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Fachgrundnormen. Störaussendung für Industriebereiche

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

Busch (UK) Ltd  
 30 Hortonwood  
 Telford – UK

Liberec, 16.04.2021



**Michael Dostalek**  
**Geschäftsführer**

# Hinweise





# Busch Vacuum Solutions

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



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

[www.buschvacuum.com](http://www.buschvacuum.com)