

R5

Drehschieber-Vakuumpumpen
KD 0025 A

Betriebsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	3
2	Produktbeschreibung	4
2.1	Funktionsprinzip.....	5
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
2.3	Ausführungen.....	6
2.4	Ein-/Ausschalter.....	6
2.5	Optionales Zubehör	6
2.5.1	Schwingmetallpuffer	6
2.5.2	Verlängerungskabel	6
3	Transport	7
4	Lagerung	8
5	Installation	9
5.1	Installationsbedingungen	9
5.2	Anschlussleitungen/-rohre.....	10
5.2.1	Sauganschluss.....	10
5.2.2	Ablaufanschluss	10
5.3	Auffüllen mit Öl.....	11
6	Elektrischer Anschluss	12
6.1	Die Maschine wird ohne Steuerbox oder Drehzahlregelung (VSD) geliefert	12
6.2	Schaltplan für einphasigen Motor.....	13
6.3	Schaltplan für Drehstrommotor	14
6.4	Kondensatorinstallation	15
7	Inbetriebnahme	17
7.1	Förderung von kondensierbaren Dämpfen.....	17
8	Wartung	18
8.1	Wartungsplan	19
8.2	Kontrolle des Ölniveaus.....	19
8.3	Ölwechsel	19
8.4	Wechsel des Luftentölelements	21
9	Instandsetzung	22
10	Außerbetriebnahme	23
10.1	Zerlegung und Entsorgung.....	23
11	Ersatzteile	24
12	Fehlerbehebung	25
13	Technische Daten	27
14	Öl	28
15	EU-Konformitätserklärung	29
16	UK-Konformitätserklärung	30

1 Sicherheit

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

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

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

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

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

Die Maschine wurde nach modernsten Methoden entworfen und gefertigt. Dennoch können Risiken bestehen, die in den folgenden Kapiteln und in Übereinstimmung mit Kapitel *Bestimmungsgemäße Verwendung* [→ 5] beschrieben werden. Potenzielle Gefahren werden in der vorliegenden Betriebsanleitung hervorgehoben. Sicherheits- und Warnhinweise sind durch die Wörter GEFAHR, WARNUNG, ACHTUNG und HINWEIS folgendermaßen gekennzeichnet:



GEFAHR

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



WARNUNG

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



ACHTUNG

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



ANMERKERUNG

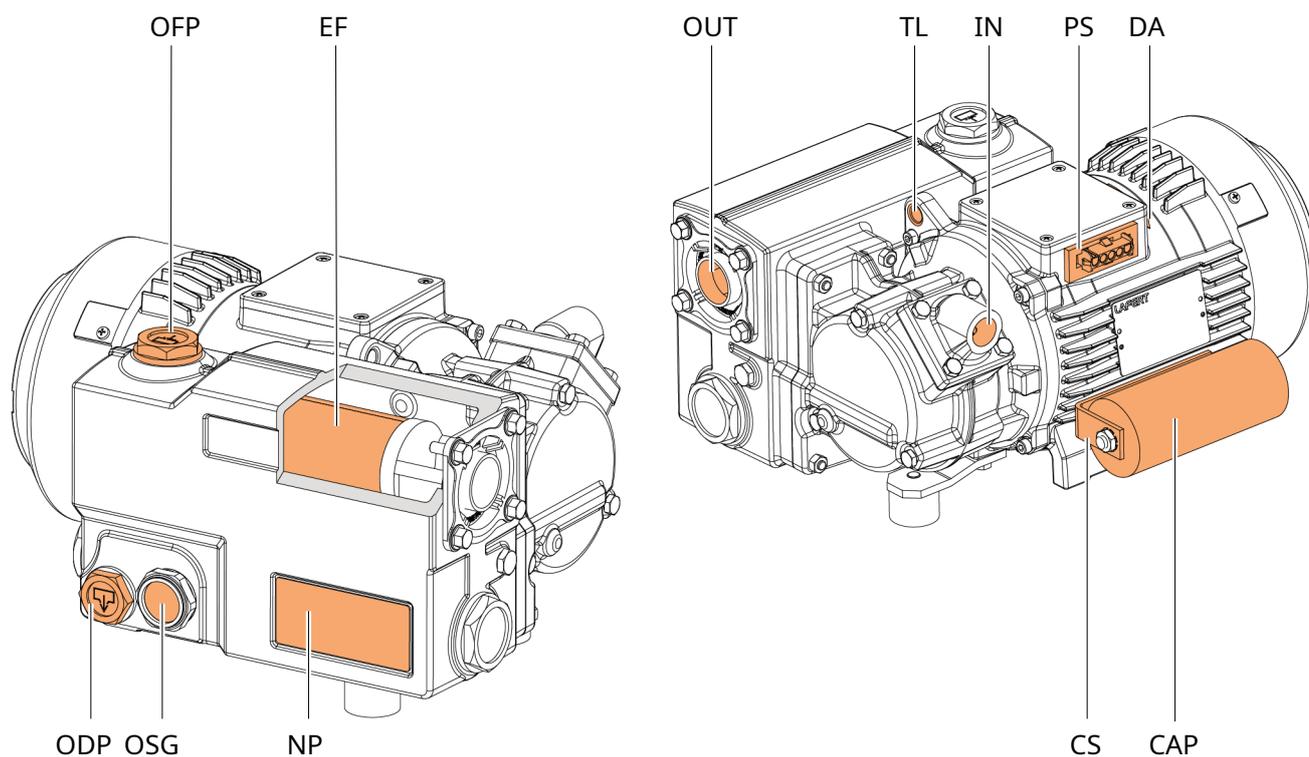
... weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die zu Sachschäden führen kann.



HINWEIS

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

2 Produktbeschreibung



Beschreibung

OFP	Öleinfüllschraube	EF	Luftentölelement
OUT	Gasauslass	TL	Transportöse
IN	Sauganschluss	PS	Spannungsversorgung
DA	Richtungspfeil	ODP	Ölablassschraube
OSG	Ölschauglas	NP	Typenschild
CS	Kondensatorhalterung	CAP	Kondensator (nur Wechselstrommotor)



HINWEIS

Technischer Ausdruck.

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

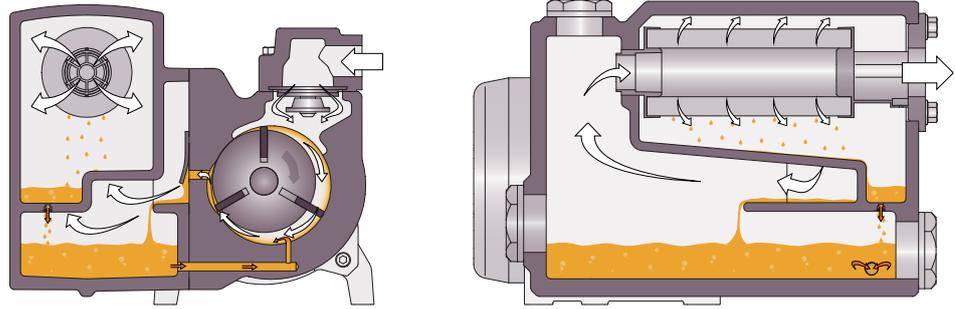


HINWEIS

Abbildungen

In dieser Betriebsanleitung können die Abbildungen von dem Aussehen der Maschine abweichen.

2.1 Funktionsprinzip



Die Maschine funktioniert nach dem Drehschieberprinzip.

Das Öl versiegelt die Zwischenräume, schmiert die Schieber und leitet die Verdichtungswärme ab.

Um ein Rückwärtsdrehen der Maschine nach dem Abschalten zu vermeiden, ist die Maschine mit einem Rückschlagventil (NRV) versehen.

Um den Eintritt von Feststoffen zu vermeiden, ist die Maschine mit einem Saugsieb (IS) ausgestattet. Abgasfilter trennen anschließend das Öl vom abgeführten Gas.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung



WARNUNG

Bei vorhersehbarer Fehlanwendung außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung der Maschine.

Verletzungsgefahr!

Gefahr der Beschädigung der Maschine!

Gefahr von Schäden für die Umgebung!

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

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

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

Die Maschine ist geeignet zur Integration in Tabletop-Vakuum-Verpackungsmaschinen.

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

Die Maschine ist für eine Innenanwendung ausgelegt. Bei einer Außeninstallation kontaktieren Sie Busch, um gegebenenfalls besondere Vorkehrungen zu treffen.

Die Maschine ist in der Lage, Enddrücke aufrechtzuerhalten, siehe *Technische Daten* [→ 27].

Die zulässigen Umgebungsbedingungen finden Sie in *Technische Daten* [→ 27].

2.3 Ausführungen



Beschreibung

1	Kurzer Ölabscheider (Ausführung 1)	2	Langer Ölabscheider (Ausführung 2)
---	------------------------------------	---	------------------------------------

2.4 Ein-/Ausschalter

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

Die Maschine kann mit einem Oft-Starter ausgestattet werden.

2.5 Optionales Zubehör

2.5.1 Schwingmetallpuffer

Die Schwingmetallpuffer isolieren und verringern die Schwingungen der Maschine.

Befestigen Sie den Pumpenkörper im Gehäuse. Verwenden Sie für die Schwingmetallpuffer in der Ausführung mit dem langen Ölabscheider M6-Schrauben und in der Ausführung mit dem kurzen Ölabscheider M8-Schrauben und ziehen Sie sie fest.

2.5.2 Verlängerungskabel

Verlängerungskabel siehe Verlängerungskabelausführungen.

3 Transport

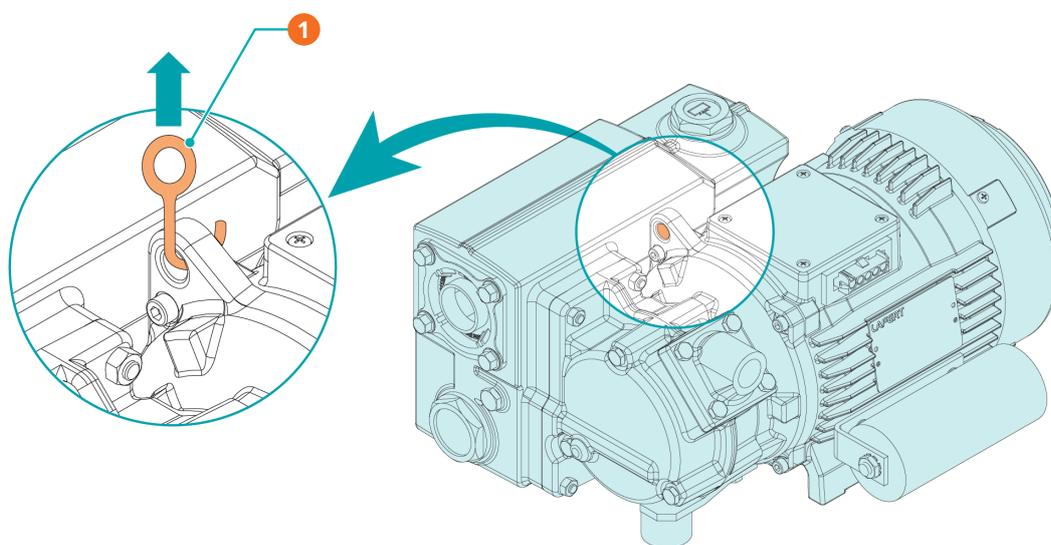


WARNUNG

Schwebende Last.

Verletzungsgefahr!

- Gehen, stehen bzw. arbeiten Sie keinesfalls unter schwebenden Lasten.
-
- Angaben zum Maschinengewicht finden Sie im Kapitel *Technische Daten* [→ 27] oder auf dem Typenschild (NP).



Beschreibung

1	Verwenden Sie die Transportöse (TL) zum Heben der Maschine!		
---	---	--	--

- Prüfen Sie die Maschine auf Transportschäden.

Falls die Maschine auf einer Bodenplatte befestigt ist:

- Entfernen Sie die Maschine von der Bodenplatte.

4 Lagerung

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

Wenn die Maschine länger als 3 Monate eingelagert werden muss:

- Umwickeln Sie die Maschine mit einer korrosionshemmenden Folie.
- Lagern Sie die Maschine in einem geschützten, trockenen und staubfreien Raum, vorzugsweise in der Originalverpackung und bei einer Temperatur zwischen 0 ... 40 °C.

5 Installation

5.1 Installationsbedingungen



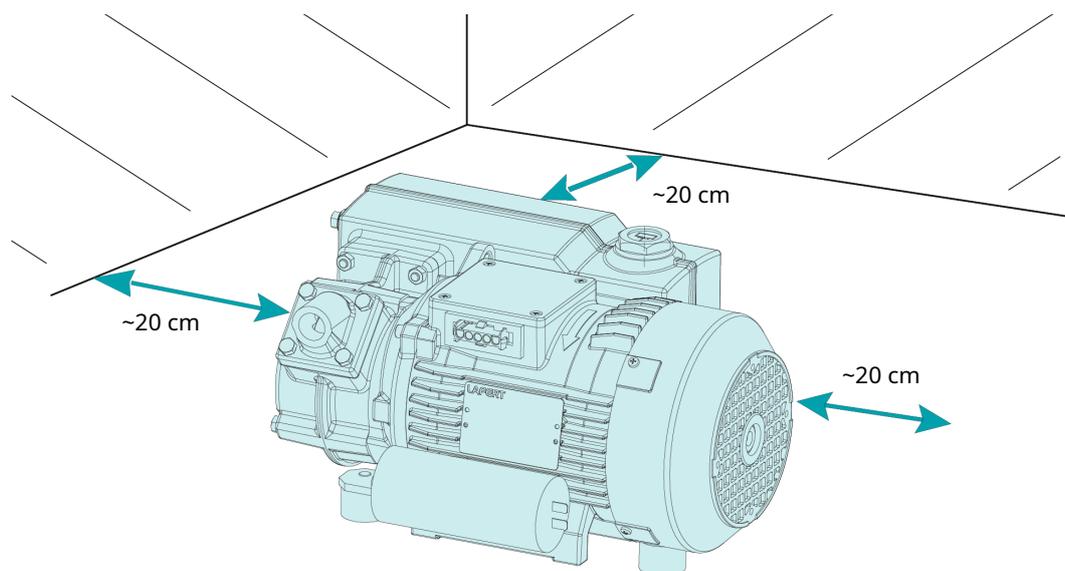
ANMERKUNG

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* [→ 27] entsprechen.
- Die Umgebungsbedingungen müssen der Schutzklasse des Motors und der elektrischen Komponenten entsprechen.
- Der Aufstellungsraum bzw. -ort muss belüftet sein, sodass ausreichende Kühlung der Maschine gewährleistet ist.
- Die Sichtbarkeit des Schauglases (OSG) muss stets gewährleistet sein.
- Es muss ausreichend Raum für Wartungsarbeiten gewährleistet sein.
- Vergewissern Sie sich, dass die Maschine in horizontal aufgestellt oder befestigt ist, die Neigung darf maximal 1° in jeder Richtung betragen.
- Prüfen Sie den Ölstand und füllen Sie ggf. Öl nach, siehe *Auffüllen mit Öl* [→ 11].
- Stellen Sie sicher, dass alle Abdeckungen, Schutzvorrichtungen usw. angebracht sind.
- Befestigen Sie den Pumpenkörper in der Ausführung mit dem langen Ölabscheider mit M6-Schrauben und in der Ausführung mit dem kurzen Ölabscheider mit M8-Schrauben im Gehäuse der Tabletop-Verpackungsmaschine.
- Es können die gleichen Befestigungsschrauben verwendet werden, auch wenn Sie die Schwingmetallpuffer zur Schwingungsdämpfung verwenden.

Dies sind die vom Hersteller

Busch empfohlenen Installationsbedingungen. Bei Fragen kontaktieren Sie Busch.

5.2 Anschlussleitungen/-rohre

- Entfernen Sie vor der Installation alle Schutzabdeckungen.
- Durch die Anschlussleitungen darf kein Zug oder Druck auf die Anschlüsse ausgeübt werden. Verwenden Sie ggf. flexible Verbindungen.
- Der Leitungsquerschnitt der Anschlussleitungen muss über die gesamte Länge mindestens denselben Querschnitt wie die Anschlüsse der Maschine aufweisen.

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

5.2.1 Sauganschluss

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):

- G1/2

ANMERKUNG

Verwendung des Rückschlagventils als Absperrventil.

Gefahr des Rückflusses von Ölnebel in das Vakuumsystem.

- Es wird dringend empfohlen, das Rückschlagventil nicht als Absperrsystem zu verwenden.

5.2.2 Ablaufanschluss

ACHTUNG

Das abgeführte Gas enthält geringe Mengen Öl.

Gesundheitsrisiko!

Wenn die Luft in Räume geleitet wird, in denen sich Personen befinden, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Stellen Sie ausreichende Belüftung sicher.

Anschlussgröße(n):

- Ohne Anschluss. Das abgeleitete Gas wird in die Umgebungsluft der Maschine abgelassen.

5.3 Auffüllen mit Öl

! ANMERKUNG

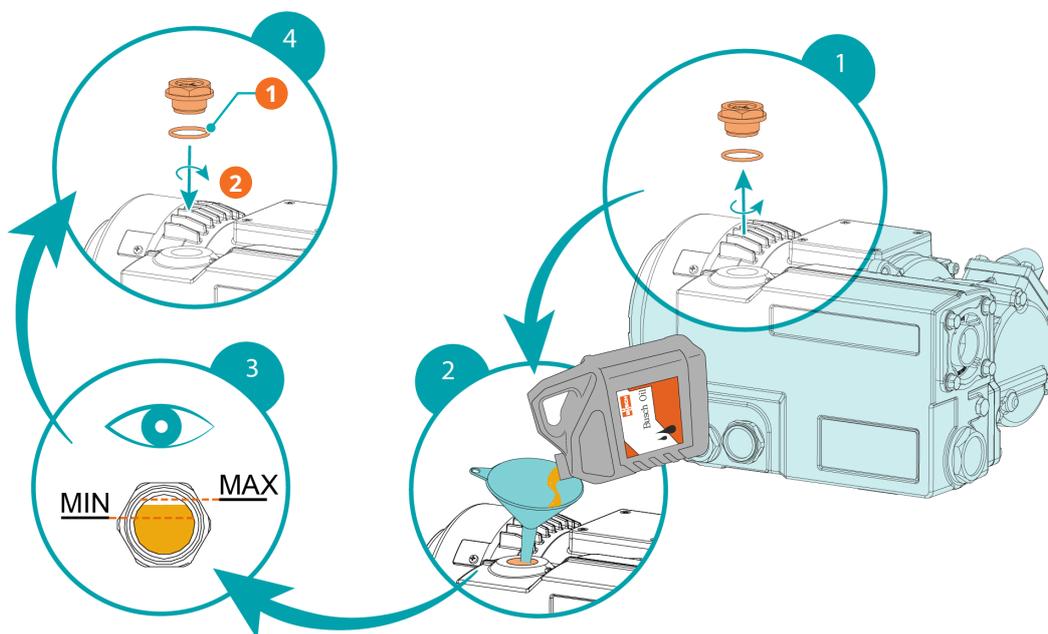
Verwenden Sie ein geeignetes Öl.

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* [→ 27] und *Öl* [→ 28].



Beschreibung

1	1x Dichtring, Teile-Nr.: 0486 000 590	2	Anzugsdrehmoment 12 Nm
---	---------------------------------------	---	------------------------

6 Elektrischer Anschluss



GEFAHR

Stromführende Drähte.

Stromschlaggefahr.

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.

STROMSCHUTZ DER KUNDENANLAGE:



GEFAHR

Fehlender Stromschutz.

Stromschlaggefahr.

- Der Stromschutz nach EN 60204-1 muss vom Kunden bei der Installation sichergestellt werden.
- Die Elektroinstallation muss den geltenden nationalen und internationalen Normen entsprechen.



ANMERKUNG

Elektromagnetische Verträglichkeit.

- Stellen Sie sicher, dass der Motor der Maschine nicht durch elektrische oder elektromagnetische Impulse der Stromversorgung beeinträchtigt wird. Wenden Sie sich ggf. an Busch.
- Die EMV-Klasse der Maschine muss die Anforderungen Ihres Versorgungsnetzes erfüllen, bei Bedarf muss eine zusätzliche Entstörvorrichtung vorgesehen werden (für die EMV-Klasse der Maschine siehe *EU-Konformitätserklärung* [→ 29] oder *UK-Konformitätserklärung* [→ 30]).

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 eines Isolationsfehlers 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.

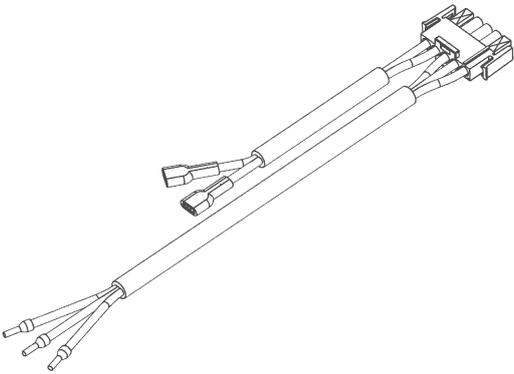
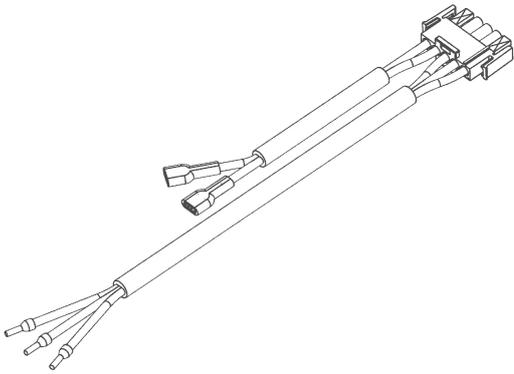
- Installieren Sie einen verriegelbaren Trennschalter an der Stromzufuhr, damit die Maschine bei Wartungsarbeiten vollständig getrennt werden kann.
- Bringen Sie einen Überlastschutz für den Motor gemäß EN 60204-1 an.
 - Busch empfiehlt den Einbau eines D-Kurven-Leitungsschutzschalters.
- Montieren Sie den Kondensator (nur Wechselstrommotor) und schließen Sie ihn am Kondensatoranschluss (CC) an (siehe *Kondensatormontage* [→ 15]).
- Schließen Sie den Motor an die Stromversorgung an.

6.2 Schaltplan für einphasigen Motor

Stromanschluss		Wechselstrommotor	
MATE-N-LOK Universal-Deckelgehäuse		5 - Schaltkreise (Art.-Nr. 350810 - 1)	
Kontakttyp		Buchse (Art.-Nr. 926882 - 1)	
Kontakt- Belegung	1	L1	
	2	PE	
	3	N	
	4	Kondensator	
	5	Kondensator	



Motordaten	
Motornennleistung	0,75/0,9 kW
Rahmengröße und -flansch	80/B34
Schutzklasse	Mind. IP 20
Isolationsklasse	F
Betriebsart	Betriebsart S1
Motorüberhitzungsschutz	nein
Steckertyp	AMP-Stecker

Verlängerungskabelausführungen	
AMP-Stecker zu Aderendhülsen	AMP-Stecker zu Aderendhülsen (cURus)
	
Länge: 1000 mm	Länge: 1000 mm
Teile-Nr. 0671234891	Teile-Nr. 0671239005

Motorvarianten	Motorspannung	Motorfrequenz	Motordrehzahl	Kondensatorkapazität	Kondensatorspannung
EU Wechselstrom	220-240 V	50/60 Hz	3000/ 3600 min ⁻¹	60 µF	400 V
US Wechselstrom	110/ 110-120 V	50/60 Hz	3000/ 3600 min ⁻¹	100 µF	250 V

6.3 Schaltplan für Drehstrommotor

Stromanschluss		Drehstrommotor
MATE-N-LOK Universal-Deckelgehäuse		4 - Schaltkreise (Art.-Nr. 350780 - 1)
Kontakttyp		Buchse (Art.-Nr. 926882 - 1)
Kontakt- Belegung	1	L1
	2	PE
	3	L2
	4	L3





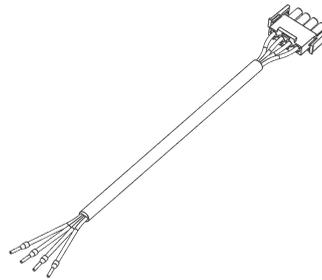
ANMERKUNG

Falsche Drehrichtung.

Gefahr der Beschädigung der Maschine!

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

**Verlängerungskabel
AMP-Stecker
zu
Aderendhülsen**



Länge: 1000 mm

Teile-Nr.
0671239004

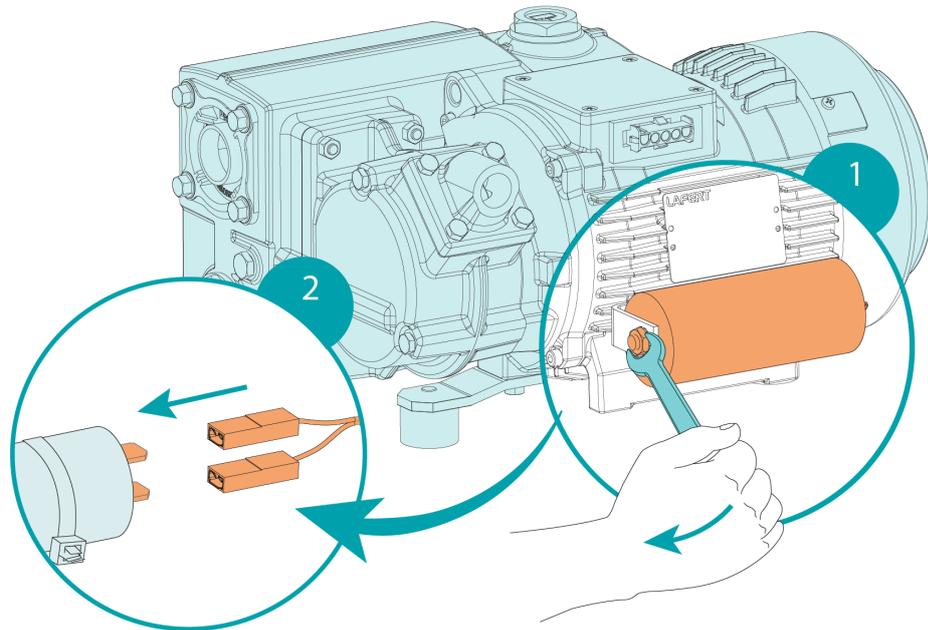
Motor- ausführung	Motor- spannung	Motor- frequenz	Motor- drehzahl
JP Drehstrom	200/346 V	50 Hz	3000 U/min
	200/380 V	60 Hz	3600 U/min
	200/346 V	60 Hz	3600 U/min

6.4 Kondensatorinstallation

Die Maschine benötigt einen geeigneten Kondensator (CAP) für den Betrieb, siehe Motor Variants. Je nach Bestellung ist Folgendes im Lieferumfang enthalten.

- 1. Lieferoption:** Der Kondensator (CAP) wird lose geliefert.

- Bringen Sie den Kondensator (CAP) an der Kondensatorhalterung (CS) des Motors an und schließen Sie ihn mit einem Kabel an den Stromanschluss an.



- Aus Gründen des Wärmemanagements kann der Kondensator (CAP) an einer anderen Position angebracht werden.
Der Höchstabstand vom Stromanschluss (CC) beträgt 230 mm (Kabellänge).
- 2. Lieferoption:** Der Kondensator (CAP) ist an der Kondensatorhalterung (CS) angebracht und angeschlossen.
- 3. Lieferoption:** kein Kondensator (CAP).
- Bringen Sie einen für den Motor geeigneten Kondensator (CAP) an, siehe Motor Variants.
- Bringen Sie den Kondensator (CAP) an der Kondensatorhalterung (CS) des Motors an und schließen Sie ihn mit einem Kabel an den Stromanschluss an.

7 Inbetriebnahme

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* [→ 11].



ACHTUNG

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

Verletzungsgefahr durch Verbrennungen!

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

ACHTUNG



Geräusentwicklung der laufenden Maschine.

Gefahr der Schädigung des Gehörs.

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

- Verwenden Sie einen Gehörschutz.
- Stellen Sie sicher, dass die Installationsbedingungen (siehe *Installationsbedingungen* [→ 9]) erfüllt sind.
- Schalten Sie die Maschine ein.
- Die Betriebsbedingungen müssen den Angaben unter *Technische Daten* [→ 27] entsprechen.
- Führen Sie nach einigen Betriebsminuten eine *Kontrolle des Ölniveaus* [→ 19] durch.

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

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

7.1 Förderung von kondensierbaren Dämpfen

Eine bestimmte Menge Wasserdampf innerhalb des Gasflusses wird toleriert. Wenden Sie sich an Busch, um Informationen zur Beförderung anderer Dämpfe zu erhalten.

Beachten Sie bei der Beförderung kondensierbarer Dämpfe Folgendes:

Vor dem Prozess:

- Wärmen Sie die Maschine etwa eine halbe Stunde lang auf.

Nach dem Prozess:

- Betreiben Sie die Maschine für etwa eine weitere halbe Stunde.

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.



ANMERKERUNG

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.

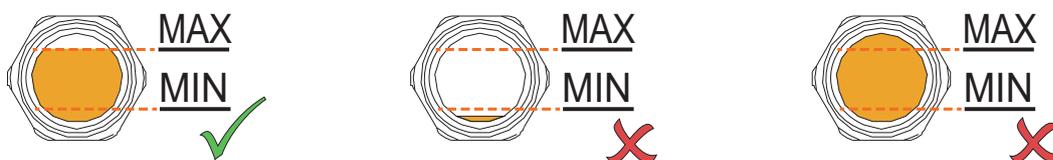
8.1 Wartungsplan

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.

Intervall	Wartungsarbeiten
Täglich	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie den Ölstand, siehe <i>Kontrolle des Ölniveaus</i> [→ 19].
Wöchentlich	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Maschine auf austretendes Öl. Reparieren Sie die Maschine im Falle einer Leckage (wenden Sie sich an Busch).
Alle 2000 Std. oder alle 6 Monate	<ul style="list-style-type: none"> • Tauschen Sie Öl und die Luftentölelemente (EF) aus.
Alle 5 Jahre	<ul style="list-style-type: none"> • Führen Sie eine Generalüberholung der Maschine durch (wenden Sie sich an Busch).

8.2 Kontrolle des Ölniveaus

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



- Füllen Sie bei Bedarf Öl nach, siehe *Ölbefüllung* [→ 11].

8.3 Ölwechsel



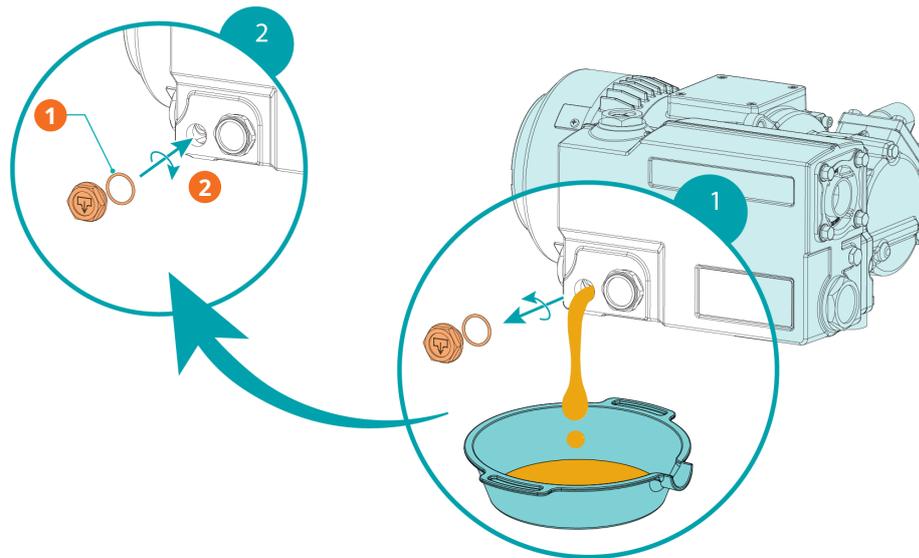
ANMERKUNG

Verwenden Sie ein geeignetes Öl.

Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine.

Effizienzverlust!

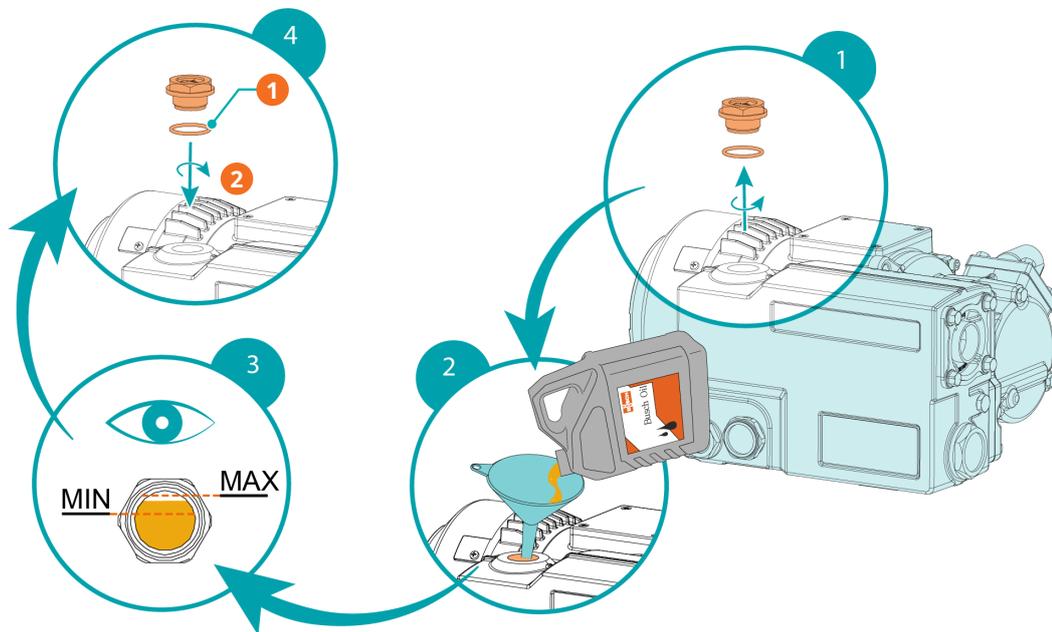
- Nur von Busch freigegebene und empfohlene Öle verwenden.



Beschreibung

1	1x Dichtring, Teile-Nr.: 0486 000 505	2	Anzugsdrehmoment 12 Nm
---	---------------------------------------	---	------------------------

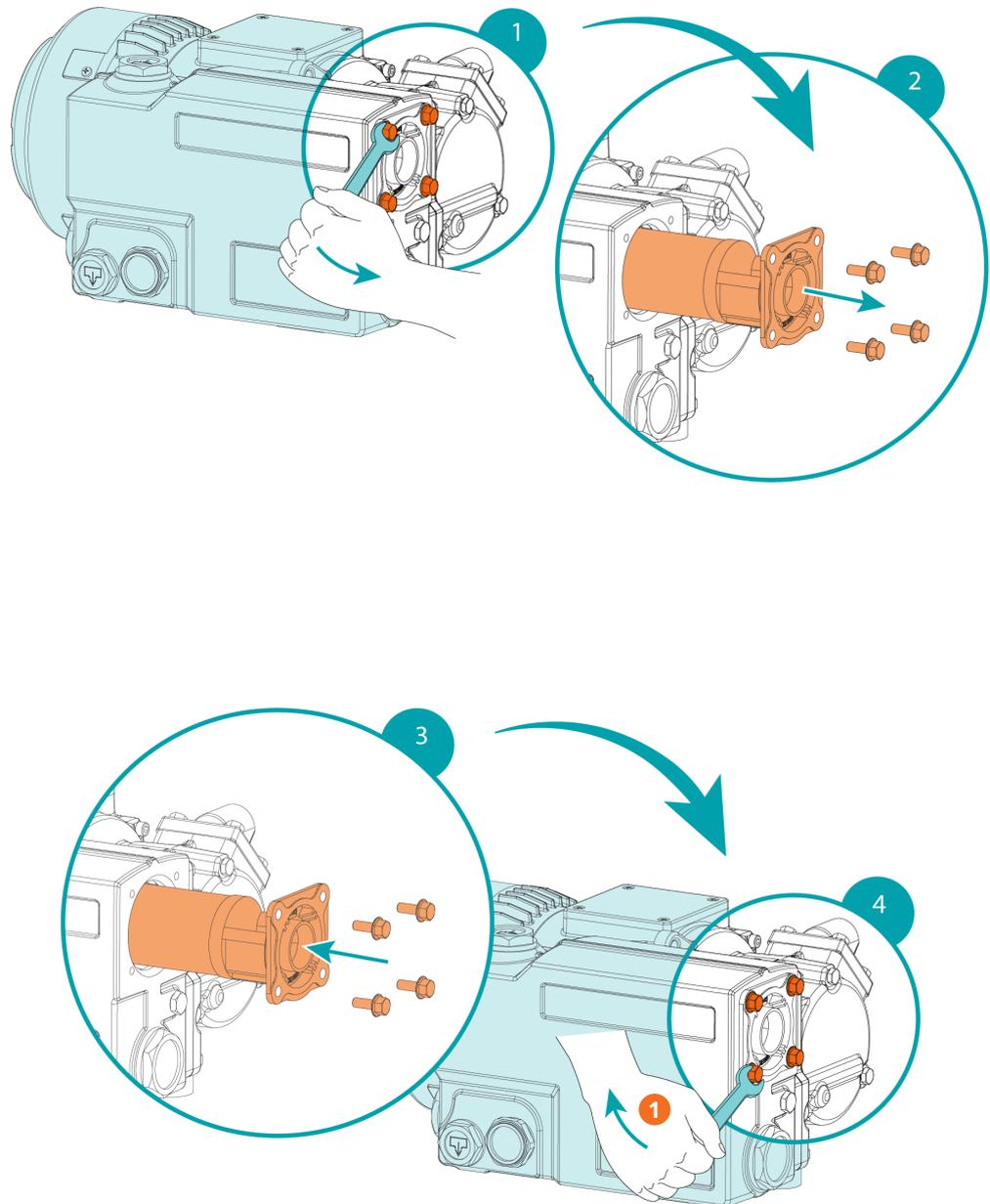
Informationen zum Öltyp und zum Fassungsvermögen für Öl finden Sie unter *Technische Daten* [→ 27] und *Öl* [→ 28].



Beschreibung

1	1x Dichtring, Teile-Nr.: 0486 000 590	2	Anzugsdrehmoment 12 Nm
---	---------------------------------------	---	------------------------

8.4 Wechsel des Luftentölements



Beschreibung

1	Anzugsdrehmoment 4 Nm		
---	-----------------------	--	--

9 Instandsetzung



WARNUNG



Mit gefährlichem Material kontaminierte Maschinen.

Vergiftungsgefahr!

Infektionsgefahr!

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

- Tragen Sie entsprechende persönliche Schutzausrüstung.



ANMERKUNG

Unsachgemäßer Zusammenbau.

Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine!

Effizienzverlust!

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

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

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

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

10 Außerbetriebnahme



GEFAHR

Stromführende Drähte.

Stromschlaggefahr.

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.



ACHTUNG

Heiße Oberfläche.

Verletzungsgefahr durch Verbrennungen!

- Bevor Sie die Maschine berühren, lassen Sie sie abkühlen.
- Schalten Sie die Maschine aus und sperren Sie sie, um ein versehentliches Einschalten zu verhindern.
- Trennen Sie die Spannungsversorgung.
- 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* [→ 8].

10.1 Zerlegung und Entsorgung

- Lassen Sie das Öl ab und fangen Sie es auf.
- Lassen Sie kein Öl auf den Boden tropfen.
- Entfernen Sie die Abgasfilter.
- 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.

Ersatzteilesatz	Beschreibung	Teile-Nr.
Servicesatz KD 0025 A	Enthält alle erforderlichen Teile für die Wartung.	0990 241 154

Wenn weitere Ersatzteile erforderlich sind:

- Kontaktieren Sie Ihre Busch-Vertretung

12 Fehlerbehebung



GEFAHR

Stromführende Drähte.

Stromschlaggefahr.

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.



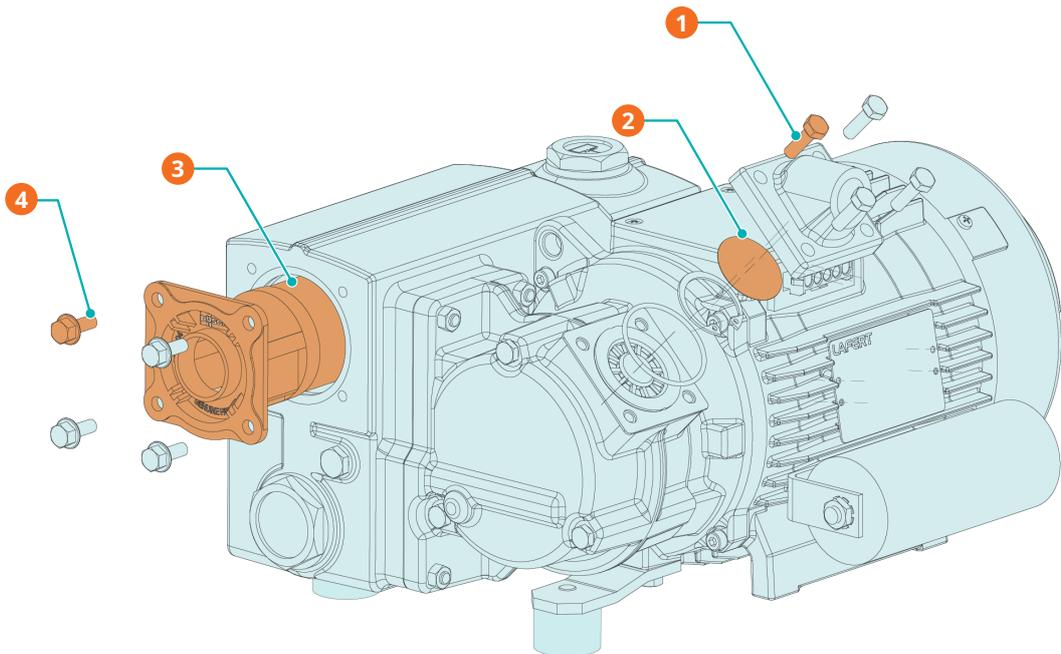
ACHTUNG

Heiße Oberfläche.

Verletzungsgefahr durch Verbrennungen!

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

Die Abbildung zeigt Teile, die ggf. für die Fehlerbehebung relevant sind:



Beschreibung

1	Anzugsdrehmoment 10 Nm	2	Saugsieb (IS)
3	Luftentölelement (EF)	4	Anzugsdrehmoment 4 Nm

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Die Maschine startet nicht.	Am Motor liegt nicht die erforderliche Spannung an.	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Spannungsversorgung. • Lassen Sie die Maschine reparieren (wenden Sie sich an Busch).
	Der Kondensator ist defekt (nur Wechselstrommotor).	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie den Kondensator sowie den Anschluss.
	Die Maschine wurde aufgewärmt und vom Bimetallelement getrennt.	<ul style="list-style-type: none"> • Lassen Sie die Maschine abkühlen.
Am Sauganschluss kann nicht der normale Druck aufgebaut werden.	Das Ölniveau ist zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> • Füllen Sie Öl auf.
	Das Saugsieb (IS) ist teilweise verstopft.	<ul style="list-style-type: none"> • Reinigen Sie das Saugsieb (IS).
	Interne Bauteile sind verschlissenen oder beschädigt.	<ul style="list-style-type: none"> • Lassen Sie die Maschine reparieren (wenden Sie sich an Busch).
Beim Betrieb der Maschine kommt es zu hoher Geräuschentwicklung.	Die Schieber sitzen fest.	<ul style="list-style-type: none"> • Lassen Sie die Maschine reparieren (wenden Sie sich an Busch).
	Die Lager sind defekt.	<ul style="list-style-type: none"> • Lassen Sie die Maschine reparieren (wenden Sie sich an Busch).
Die Maschine wird zu heiß.	Die Kühlung ist nicht ausreichend.	<ul style="list-style-type: none"> • Reinigen Sie die Maschine von Staub und Verunreinigungen.
	Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> • Achten Sie auf die zulässige Umgebungstemperatur.
	Das Ölniveau ist zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> • Füllen Sie Öl auf.
	Die Luftentölelemente (EF) sind teilweise verstopft.	<ul style="list-style-type: none"> • Tauschen Sie die Luftentölelemente (EF) aus.
Dämpfe bzw. Öltropfen treten aus dem Gasauslass der Maschine aus.	Die Luftentölelemente (EF) sind teilweise verstopft.	<ul style="list-style-type: none"> • Tauschen Sie die Luftentölelemente (EF) aus.
	Luftentölelemente (EF) und O-Ring sind nicht ordnungsgemäß angebracht.	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie die ordnungsgemäße Position der Luftentölelemente (EF) und O-Ringe fest.
Das Öl ist schwarz.	Die Ölwechselintervalle sind zu lang.	<ul style="list-style-type: none"> • Lassen Sie die Maschine spülen (wenden Sie sich an Busch).
	Die Maschine wird zu heiß.	<ul style="list-style-type: none"> • Siehe „Beim Betrieb der Maschine kommt es zu einer zu hohen Wärmeentwicklung“.
Das Öl ist emulgiert.	Flüssigkeiten oder Dämpfe in großen Mengen wurden in die Maschine gesaugt.	<ul style="list-style-type: none"> • Lassen Sie die Maschine spülen (wenden Sie sich an Busch).

Zur Behebung von Problemen, die nicht im Störungsbehebungsabschnitt aufgeführt sind, wenden Sie sich an Ihre Busch Vertretung.

13 Technische Daten

KD 0025 A		
Nennsaugvermögen (50/60 Hz)	m ³ /h	22/25
Enddruck (50/60 Hz)	hPa (mbar) abs.	2/2
Motornennleistung (50/60 Hz)	kW	0,75/0,9
Betriebsart		Betriebsart S1
Motornendrehzahl (50/60 Hz)	min ⁻¹	3000/3600
Umgebungstemperaturbereich	°C	5 ... 40
Gaseintrittstemperatur	°C	5 ... 40
Umgebungsdruck		Atmosphärendruck
Ölfüllung (kurzer Ölabscheider)	l	0,3
Ölfüllung (langer Ölabscheider)	l	0,45
Gewicht	kg	21

** Je nach Verwendung der Vakuumpumpe unter diesen Bedingungen könnten andere Öltypen besser geeignet sein. Wenden Sie sich für Einzelheiten an Busch.

14 Öl

	VSA 032	VSB 032
ISO-VG	32	
Öltyp	Synthetiköl	
Zertifizierungen	H1 Kosher* Halal*	
Teilenummer: 1-l-Packung	0831 163 958	0831 168 343
Teilenummer: 5-l-Packung	0831 163 961	0831 168 344
Anmerkung	Leichter Betrieb	Schwerlastbetrieb
	Anwendungen im Nahrungsmittelbereich (H1)	

*Zertifikate auf Anfrage erhältlich oder per Download unter www.buschvacuum.com.

Bei ungünstigen Raumtemperaturen kann gegebenenfalls ein Öl mit anderer Viskosität verwendet werden. Kontaktieren Sie Busch für weitere Informationen.

15 EU-Konformitätserklärung

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

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

Hersteller **Busch Produktions GmbH**
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg

Erklärung für die Maschine: R5 KD 0025 A

Erfüllt/Erfüllen alle relevanten Bestimmungen aus EU-Richtlinien:

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

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

Normen	Name der Norm
EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen – allgemeine Gestaltungsleitsätze
EN ISO 13857:2019	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
EN 1012-2:1996 + A1:2009	Vakuumpumpen – Sicherheitsanforderungen – Teil 2
EN ISO 2151:2008	Akustik – 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

Maulburg, 18.08.2021



Dr. Martin Gutmann
Geschäftsführer
Busch Produktions GmbH

16 UK-Konformitätserklärung

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

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

Hersteller

Busch Produktions GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg

Erklärung für die Maschine: R5 KD 0025 A

Erfüllt/Erfüllen alle relevanten Bestimmungen aus britischen Richtlinien:

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

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

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

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

Busch (UK) Ltd
 30 Hortonwood
 Telford – UK

Maulburg, 18.08.2021



Dr. Martin Gutmann

Geschäftsführer

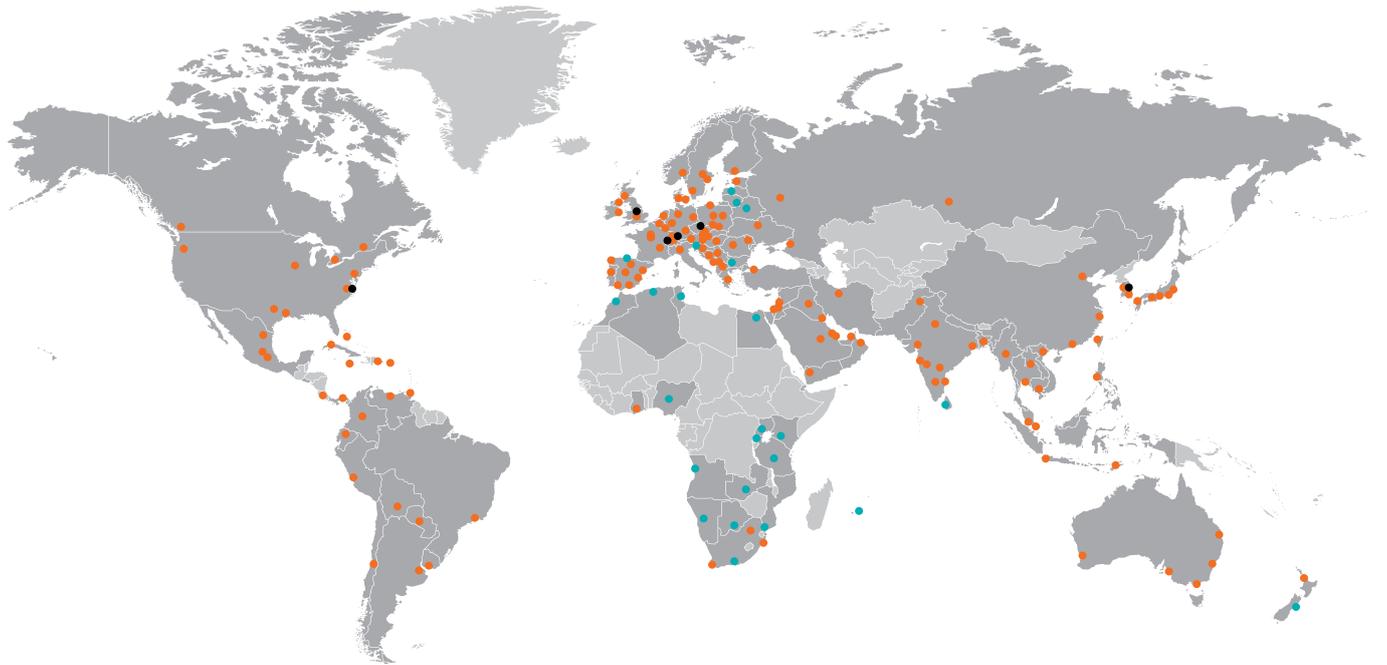
Busch Produktions GmbH

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.



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

www.buschvacuum.com