

HUCKEPACK

Frischölgeschmierte Drehschieber-Vakuumpumpen
HO 0429 F, HO 0433 F, HO 0437 F, HO 0441 F

Betriebsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	4
2	Produktbeschreibung	5
2.1	Funktionsprinzip.....	7
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.3	Ausführung mit Durchlaufkühlung.....	8
2.4	Ausführung mit Umlaufkühlung	8
2.5	Ein-/Ausschalter.....	8
2.6	Optionales Zubehör	9
2.6.1	Gasballastventil.....	9
2.6.2	Ansaugfilter	9
2.6.3	„Duosec“ Abscheider	9
2.6.4	Ansaugflansch.....	9
2.6.5	Auslassschalldämpfer	10
2.6.6	Schmiermittelabscheider.....	10
2.6.7	Druckschalter „Durchlaufkühlung“	10
2.6.8	Zusätzlicher Niveauschalter des Schmiermitteltanks	10
2.6.9	Flüssigkeitsspülvorrichtung	10
3	Transport.....	12
4	Lagerung	14
5	Installation.....	15
5.1	Installationsbedingungen	15
5.2	Anschlussleitungen/-rohre	16
5.2.1	Sauganschluss	16
5.2.2	Abluftanschluss.....	18
5.3	Kühlsystem (Ausführung mit Durchlaufkühlung)	19
5.3.1	Erstbefüllung mit Kühlwasser.....	20
5.4	Kühlsystem (Ausführung mit Umlaufkühlung).....	20
5.4.1	Erstbefüllung mit Kühlflüssigkeit	20
5.5	Einfüllen von Schmiermittel und Spülflüssigkeit.....	21
5.6	Montage der Kupplung	21
5.6.1	Ausrichtung der Kupplung	23
5.7	Schmiersystem	23
6	Stromanschluss	26
6.1	Die Maschine wird ohne Steuerbox oder Drehzahlregelung (VSD) geliefert	26
6.2	Schaltplan für Drehstrommotor.....	27
6.3	Elektrischer Anschluss von Überwachungsorganen	28
6.3.1	Schaltplan Abgasdrucktransmitter (optional).....	28
6.3.2	Schaltplan für Druckregelschalter des Wassereinlasses (optional)	29
6.3.3	Schaltplan für Niveauschalter	29
6.3.4	Schaltplan für Temperaturschalter des LPS.....	30
7	Inbetriebnahme.....	31
7.1	Dauerbetrieb.....	32
7.2	Förderung kondensierbarer Dämpfe	32
7.3	Verfahren zur Flüssigkeitsspülung	33
7.3.1	Manuelle Spülvorrichtung (optional)	33
7.3.2	Automatische Spülvorrichtung (optional)	34
7.4	Spülflüssigkeiten	34
8	Wartung.....	35

8.1	Wartungsplan	36
8.2	Prüfung des Füllstands von Schmiermittel und Spülflüssigkeit.....	37
8.3	Schmierung der Lager	38
8.4	Prüfung der Riemenspannung.....	39
8.5	Einstellen der Riemenspannung	39
9	Instandsetzung.....	40
10	Außerbetriebnahme	41
10.1	Zerlegung und Entsorgung.....	41
11	Ersatzteile	43
12	Störungsbehebung.....	44
13	Technische Daten	47
14	Schmiermittel	49
15	EU-Konformitätserklärung.....	50
16	UK-Konformitätserklärung	51

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 Restrisiken 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.

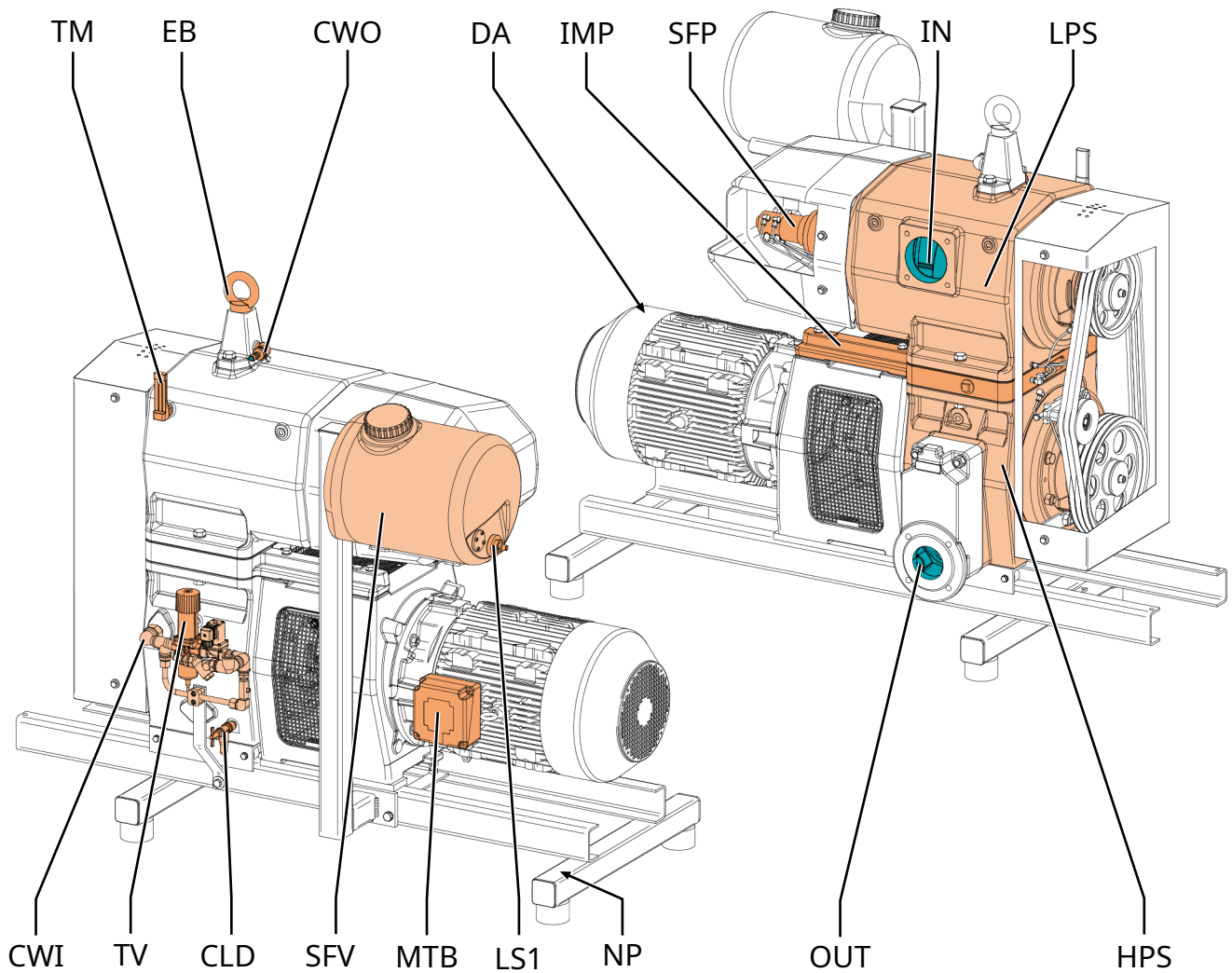


HINWEIS

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

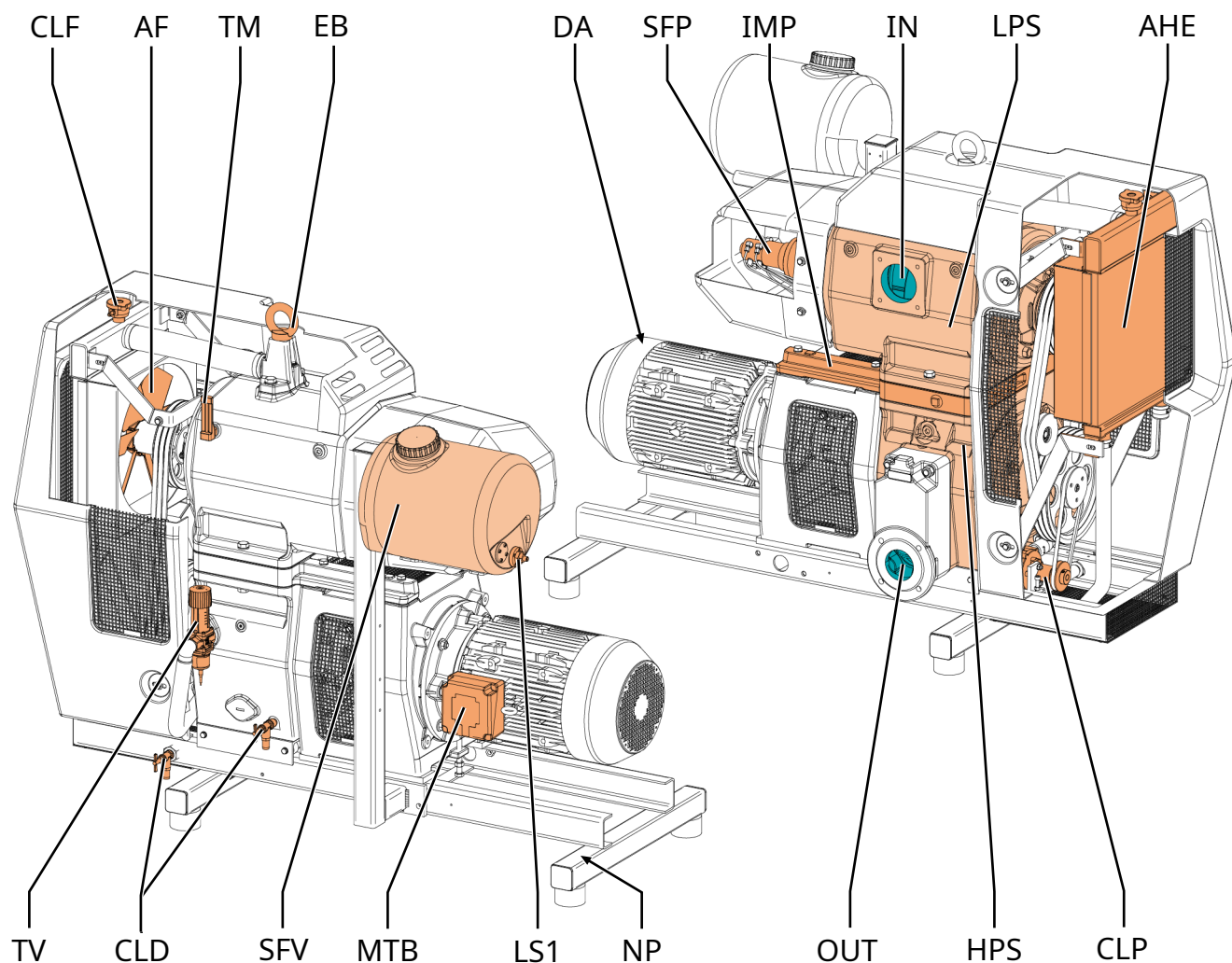
2 Produktbeschreibung

Ausführung mit Durchlaufkühlung:



Beschreibung

IN	Sauganschluss	OUT	Abluftanschluss
CLD	Kühlflüssigkeits-Ablassventil	CWI	Kühlwassereinlauf
CWO	Kühlwasserablauf	DA	Richtungspfeil
EB	Augenschraube	HPS	Hochdruckstufe
IMP	Zwischenplatte	LPS	Niederdruckstufe
LS1	Niveauschalter	MTB	Motorklemmenkasten
NP	Typenschild	SFP	Schmiermittelpumpe
SFV	Schmiermitteltank	TM	Thermometer
TV	Thermostatventil		

Ausführung mit Umlaufkühlung:**Beschreibung**

IN	Sauganschluss	OUT	Abluftanschluss
AF	Axiallüfter	AHE	Luft-Wasser-Wärmetauscher
CLD	Kühlflüssigkeits-Ablassventil	CLF	Kühlflüssigkeits-Einfüllschraube
CLP	Kühlflüssigkeitspumpe	DA	Richtungspfeil
EB	Augenschraube	HPS	Hochdruckstufe
IMP	Zwischenplatte	LPS	Niederdruckstufe
LS1	Niveauschalter	MTB	Motorklemmenkasten
NP	Typenschild	SFP	Schmiermittelpumpe
SFV	Schmiermitteltank	TM	Thermometer
TV	Thermostatventil		

**HINWEIS**

Technischer Ausdruck.

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

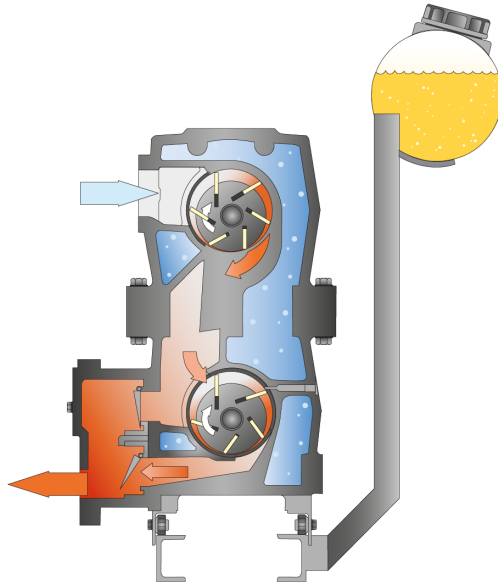


HINWEIS

Abbildungen.

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

2.1 Funktionsprinzip



Die Maschine funktioniert nach dem Drehschieberprinzip.

Das Frischöl dichtet die Zwischenräume ab, schmiert die Schieber und leitet die Verdichtungswärme ab.

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, aggressiven, toxischen und nicht-explosiven Gasen konzipiert.

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

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

Die Maschine ist für die Installation in Innenräumen ausgelegt. Für Installationen im Freien wenden Sie sich an Ihre Busch Vertretung, damit besondere Vorkehrungen getroffen werden können.

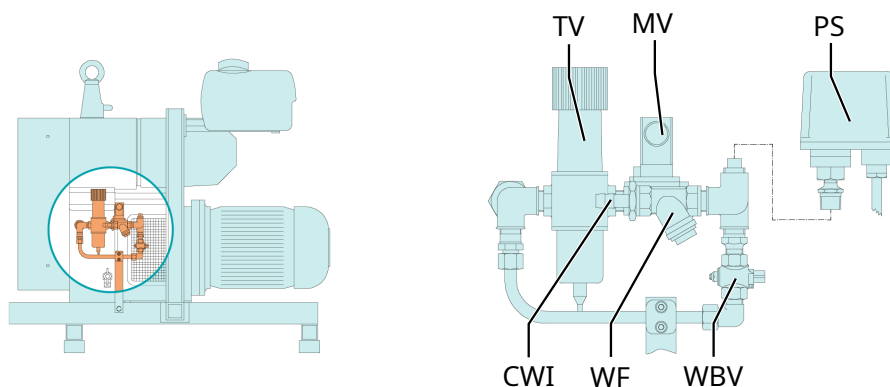
Die Maschine ist enddruckfest, siehe *Technische Daten* [→ 47].

Die Maschine ist bei Einhaltung bestimmter Bedingungen für den Dauerbetrieb geeignet, siehe *Dauerbetrieb* [→ 32]

Die zulässigen Umgebungsbedingungen finden Sie in *Technische Daten* [→ 47].

Wenn das Gasballastventil (Zubehör) installiert und geöffnet ist, kann die Maschine Gase mit einem bestimmten Wasserdampfgehalt fördern. Siehe Kapitel *Förderung kondensierbarer Dämpfe* [→ 32] und *Technische Daten* [→ 47].

2.3 Ausführung mit Durchlaufkühlung



Beschreibung

CWI	Kühlwassereinlauf	MV	Magnetventil
PS	Druckschalter (optional)	TV	Thermostatventil (optional)
WBV	Wasser-Bypassventil	WF	Wasserfilter

Die HUCKEPACK Maschinen mit Durchlaufkühlung sind mit einer Wassereinlafeinheit, mit einem Magnetventil (MV), einem Thermostatventil (TV) und einem Druckregelschalter (PS) (optional) ausgestattet.

Das Magnetventil (MV) hält die Kühlwasserzirkulation an, wenn die Maschine ausgeschaltet ist.

Das Thermostatventil (TV) dient der Steuerung der Wasserdurchflussmenge, um die Maschinentemperatur stabil zu halten.

Der Druckschalter (PS) überwacht den Wasserdruck im Kühlsystem der Maschine und schaltet die Maschine ab, wenn der Wasserdruck zu niedrig ist.

Das Wasser-Bypassventil (WBV) wird bei der ersten Inbetriebnahme der Maschine verwendet.

2.4 Ausführung mit Umlaufkühlung

Die HUCKEPACK Maschinen mit Umlaufkühlung sind unabhängig vom Kühlwassernetz, siehe *Produktbeschreibung* [→ 5].

Die Kühlflüssigkeit wird mit einer Kühlmittelpumpe (CLP) durch den Kühler (AHE) gefördert. Ein Lüfter (AF) kühlt den Kühler (AHE).

Das Thermostatventil (TV) dient der Steuerung der Wasserdurchflussmenge, um die Maschinentemperatur stabil zu halten.

2.5 Ein-/Ausschalter

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

Die Maschine kann mit einem Soft-Starter ausgestattet werden.

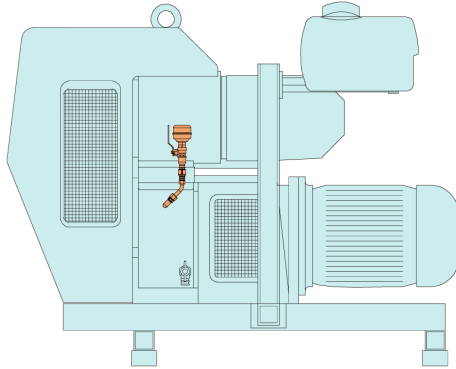
2.6 Optionales Zubehör

2.6.1 Gasballastventil

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

Auch das Mischen mit Inertgas ist möglich.

Das Gasballastventil wirkt sich auf den Enddruck der Maschine aus, siehe *Technical Data* [→ 47].



2.6.2 Ansaugfilter

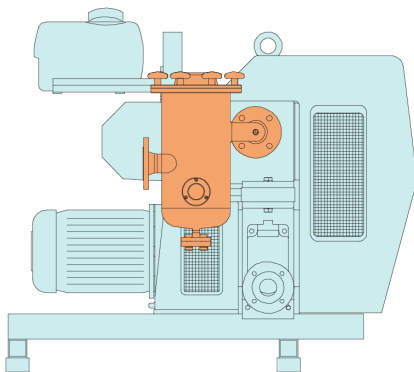
Der Ansaugfilter (IF) schützt die Maschine vor Staub und anderen Feststoffen im Prozessgas.

Der Ansaugfilter ist mit einem Papiereinsatz erhältlich (Einsätze aus anderem Material auf Anfrage).

2.6.3 „Duosec“ Abscheider

Der „Duosec“ Abscheider schützt die Maschine vor korrosiven Gasen, Dämpfen, klebrigen Medien oder Staubpartikeln im Prozessgas.

Wenn die Flüssigkeit das Schauglas erreicht hat, muss sie bei ausgeschalteter Vakuumpumpe an dem Ablassstopfen abgelassen werden.



2.6.4 Ansaugflansch

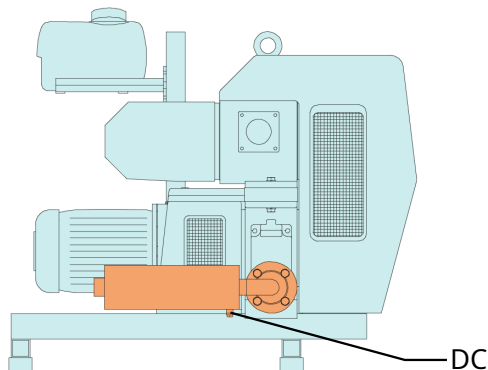
Der Ansaugflansch hat ein Innengewinde und ist aus Kugelgraphitguss gefertigt.

Verfügbare Anschlussgröße(n):

- G2 für HO 429 F; HO 433 F
- G3 für HO 437 F; HO 441 F

2.6.5 Auslassschalldämpfer

Der Auslassschalldämpfer (SI) reduziert den Schalldruckpegel am Gasauslass (OUT) der Maschine. Zum Ablassen des gesammelten Schmiermittels ist ein Ablassanschluss (DC) vorgesehen.



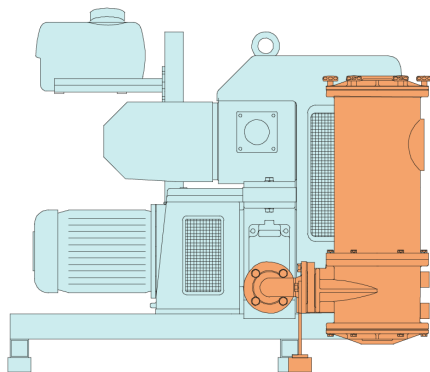
2.6.6 Schmiermittelabscheider

Der Schmiermittelabscheider reduziert den Schalldruckpegel am Gasauslass (OUT) der Maschine und trennt das Schmiermittel vom abgelassenen Gas.

Der Schmiermittelabscheider ist mit Vlieseinsätzen oder Aerolith-Filterelementen erhältlich.

Die Wechselintervalle der Filterelemente im Abscheider richten sich nach dem Fördermedium bzw. der Sättigung.

Ein Druckschalter (Option) schaltet die Maschine ab, wenn der Filterwiderstand zu hoch ist.



2.6.7 Druckschalter „Durchlaufkühlung“

Der Druckregelschalter überwacht den statischen Wasserdruck.

Die Maschine muss abgeschaltet werden, wenn der Wasserdruck zu niedrig ist.

2.6.8 Zusätzlicher Niveauschalter des Schmiermitteltanks

Zusätzlich zum Niveauschalter LS1 (standardmässig verbaut), der die Maschine bei zu niedrigem Ölstand im

Schmiermitteltank (SFV) abschaltet, ist ein oberer Niveauschalter (LS2) verfügbar, der niedrigen Schmiermittelstand im Schmiermitteltank (SFV) überwacht.

2.6.9 Flüssigkeitsspülvorrichtung

Mit der Flüssigkeitsspülvorrichtung kann die Maschine mit einer für den Prozess typ geeigneten Flüssigkeit gespült werden.

Die Spülvorrichtung ermöglicht die Reinigung der Pumpenstufen (LPS und HPS) von Rückständen, Polymerisation, Sublimation oder korrosiven Ablagerungen.

Es sind manuelle oder automatische Spülvorrichtungen erhältlich, siehe *Verfahren zur Flüssigkeitsspülung* [→ 33].

Zwei Niveauschalter überwachen das Spülflüssigkeitsniveau im Spülflüssigkeitsbehälter (FLV):

Unterer Niveauschalter (LS3 ► L _{Alarm})	Auslösung, die Maschine muss abgeschaltet werden
--	--

Optional:

Oberer Niveauschalter (LS4 ► L _{Warnung})	Frühwarnung, den Spülflüssigkeitsbehälter nachfüllen
---	--

3 Transport



WARNUNG

Schwebende Last.

Verletzungsgefahr!

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



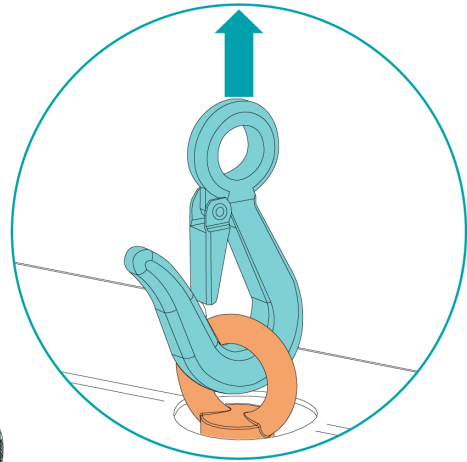
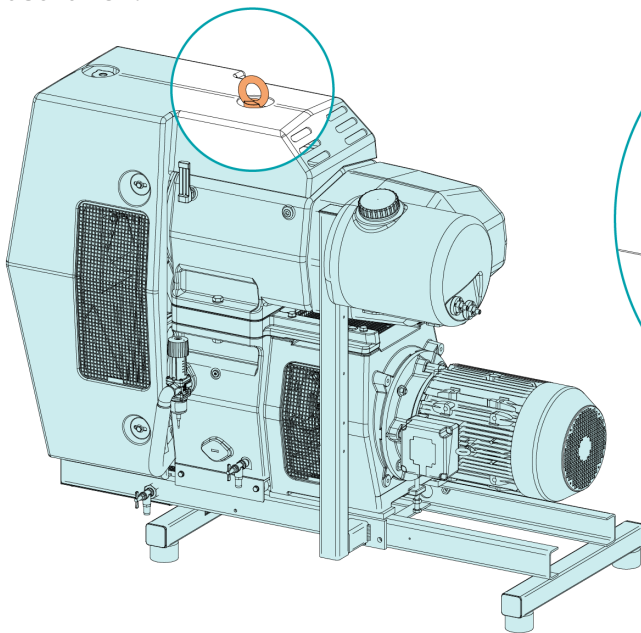
WARNUNG

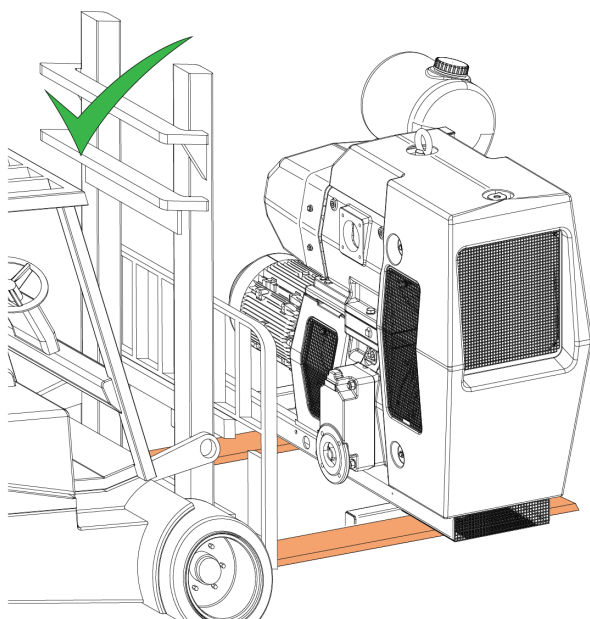
Anheben der Maschine an der Ringschraube des Motors.

Verletzungsgefahr!

- Heben Sie die Maschine nicht an der Ringschraube des Motors an. Heben Sie die Maschine nur so an, wie gezeigt.
- Angaben zum Gewicht der Maschine finden Sie im Kapitel *Technische Daten* [→ 47] oder auf dem Typenschild (NP).
- Die Ringschraube(n) (EB) muss in einwandfreiem Zustand, vollständig eingeschraubt und handfest angezogen sein.

Transport mit einem Lasthaken:



Transport mit einem Gabelstapler:

- Prüfen Sie die Maschine auf Transportschäden.

Falls die Maschine auf einer Bodenplatte befestigt ist:

- Entfernen Sie die Maschine von der Bodenplatte.

4 Lagerung

- Verschließen Sie alle Öffnungen hermetisch mit den im Lieferumfang der Maschine enthaltenen Kappen oder mit Klebeband, wenn die Kappen nicht mehr verfügbar sind.
- Lagern Sie die Maschine in einem trockenen, staub- und vibrationsfreien Raum, vorzugsweise in der Originalverpackung und bei einer Temperatur zwischen 0 ... 40 °C.

Wenn die Maschine länger als 60 Tage eingelagert werden muss:

- Schmiermitteltank entleeren und mit 3 Liter Konservierungsöl befüllen, BUSCH-Teile-Nr. 0831 570 966 (5-Liter-Packung).
- Die Maschine eine Stunde lang laufen lassen oder bis sie die volle Betriebstemperatur erreicht hat, wobei der Sauganschluss zu 90–95 % geschlossen sein muss.
- Sicherstellen, dass sich noch etwas Konservierungsöl auf dem Boden des Schmiermitteltanks befindet.
- Maschine bei geschlossenem Einlass ausschalten.

Ausführung mit Durchlaufkühlung:

- Wasserzulaufleitung zur Maschine trennen.
- Kühlwasser aus den Kühlmänteln ablassen, indem das Kühlflüssigkeits-Ablassventil (CLD) geöffnet wird.

Ausführung mit Umlaufkühlung:

- Den Füllstand der Wasser/Glykol-Kühlflüssigkeit überprüfen und ggf. nachfüllen.

Wenn ein Schmiermittelabscheider oder Auslassschalldämpfer (SI) installiert ist:

- Verschließen Sie alle Öffnungen hermetisch mit den im Lieferumfang der Maschine enthaltenen Kappen oder mit Klebeband, wenn die Kappen nicht mehr verfügbar sind.

Wenn kein Schmiermittelabscheider oder Auslassschalldämpfer (SI) installiert ist:

- Den Abluftanschluss (OUT) mit einem Blindflansch und einem O-Ring hermetisch verschließen. Alle anderen Öffnungen mit den mitgelieferten Kappen verschließen, oder mit Klebeband, falls die Kappen nicht mehr verfügbar sind.

Für alles oben Genannte gilt:

- Die Maschine mit einer VCI-Folie (Dampfkorrosionshemmer) umwickeln.
- Lagern Sie die Maschine in einem trockenen, staub- und vibrationsfreien Raum, vorzugsweise in der Originalverpackung und bei einer Temperatur zwischen 0 ... 40 °C.
- Während der Lagerung alle 6 Monate die Schutzabdeckung der Transmissionsriemen abnehmen und die Transmissionsriemenscheibe der Hochdruckstufe (HPS) eine Vierteldrehung in die durch den Pfeil auf dem Motor angegebene Richtung drehen, damit die statische Last des Rotors nicht ständig an derselben Stelle auf die Lager und Wellenhülsen wirkt.
- Wiederholen Sie den Konservierungsvorgang alle 12 Monate nach der Außerbetriebnahme.

Bei Wiederinbetriebnahme der Maschine nach der Lagerung:

- Sicherstellen, dass alle Klebebandreste von den Öffnungen entfernt sind.
- Sicherstellen, dass der Blindflansch am Abluftanschluss (OUT) entfernt wurde.

Ausführung mit Durchlaufkühlung:

- Die Wasserzufuhr wieder an die Maschine anschließen.

Ausführung mit Umlaufkühlung:

- Den Füllstand der Wasser/Glykol-Kühlflüssigkeit überprüfen und ggf. nachfüllen.

5 Installation

5.1 Installationsbedingungen



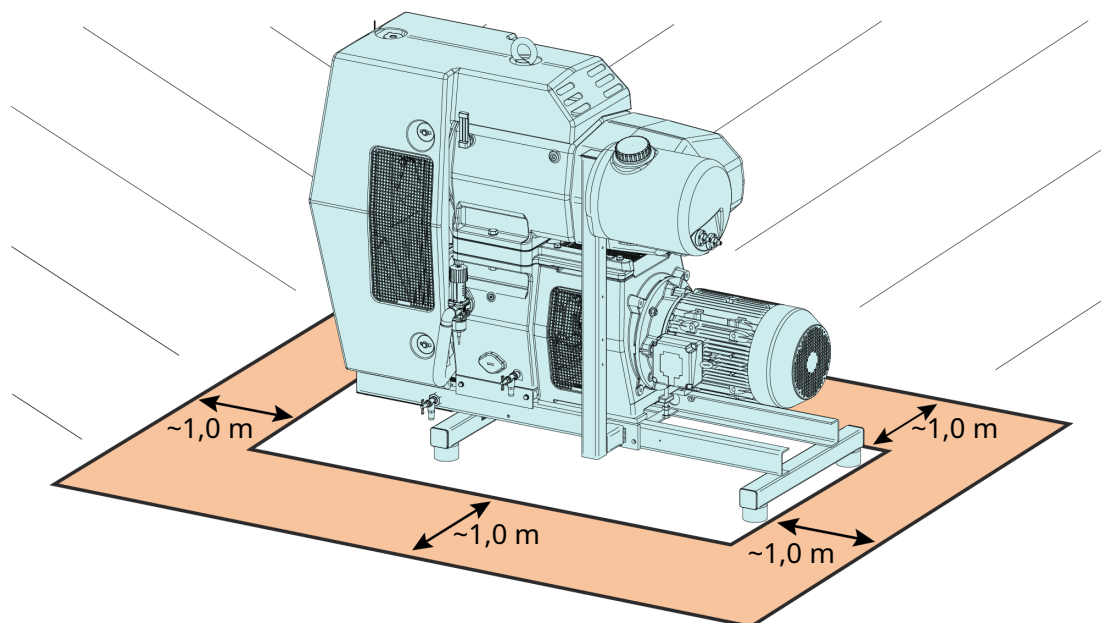
ANMERKUNG

Einsatz der Maschine außerhalb der zulässigen Installationsbedingungen.

Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine!

Effizienzverlust!

- Stellen Sie sicher, dass die Installationsbedingungen vollständig erfüllt sind.



- Stellen Sie sicher, dass die Umgebung der Maschine nicht explosionsgefährdet ist.
- Die Umgebungsbedingungen müssen den Angaben unter *Technische Daten* [→ 47] 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 so belüftet sein, dass eine ausreichende Kühlung der Maschine gewährleistet ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Belüftungsöffnungen (Ein- und Auslässe) nicht verdeckt sind und die Luft ungehindert strömen kann.
- Stellen Sie sicher, dass die Kühlluft einlässe und Kühlluftauslässe des Motorgebläses nicht verdeckt sind und die Kühlluft ungehindert strömen kann.
- Es muss ausreichend Raum für Wartungsarbeiten gewährleistet sein.
- Vergewissern Sie sich, dass die Maschine horizontal aufgestellt oder befestigt ist, die Abweichung darf maximal 1° in jeder Richtung betragen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Abdeckungen, Schutzvorrichtungen usw. angebracht sind.

Bei Auslieferung der Maschine ohne Motor:

- Vergewissern Sie sich, dass die Kupplung ordnungsgemäß ausgerichtet ist, siehe *Montage der Kupplung* [→ 21].
- Sicherstellen, dass in Bezug auf das Kühlwasser die Voraussetzungen unter *Kühlsystem (Ausführung mit Durchlaufkühlung)* [→ 19] erfüllt werden.

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

- Wenden Sie sich an Ihre Busch-Vertretung. Der Motor muss in der Leistung beschränkt oder die Umgebungstemperatur begrenzt werden.

Wenn die Maschine mit Überwachungsgeräten oder -sensoren ausgerüstet ist:

- Stellen Sie sicher, dass die Überwachungsgeräte so in das Steuerungssystem integriert werden, dass eine Betriebssperre der Maschine ausgelöst wird, wenn Sicherheitsgrenzwerte überschritten werden, siehe *Elektrischer Anschluss von Überwachungsorganen* [→ 28].

5.2 Anschlussleitungen/-rohre



WARNUNG

Ungeschützter Anschluss.

Verletzungsgefahr!

- Führen Sie keinesfalls Hand oder Finger in den Anschluss ein.
- Entfernen Sie vor der Installation alle Schutzabdeckungen.
- Durch die Anschlussleitungen darf kein Zug oder Druck auf die Anschlüsse der Maschine ausgeübt werden. Aus diesem Grund empfehlen wir die Montage flexibler Leitungen am Saug- und Abluftanschluss.
- Der Querschnitt der Anschlussleitungen muss über die gesamte Länge mindestens denselben Querschnitt wie die Anschlüsse der Maschine aufweisen.

Im Fall langer Anschlussleitungen ist es ratsam, größere Leitungsquerschnitte zu verwenden, um Effizienzverluste zu vermeiden. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihre Busch Vertretung.

- Die Anschlussflansche müssen mit entsprechenden Dichtungen versehen sein.

5.2.1 Sauganschluss



WARNUNG

Ungeschützter Anschluss.

Verletzungsgefahr!

- Führen Sie keinesfalls Hand oder Finger in den Anschluss 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 (5 Mikrometer oder weniger) vor dem Einlass der Maschine.

Anschlussgröße(n):

DN 80 PN 6

Abhängig von spezifischen Konfigurationen können die Anschlussmaße abweichen.

Wenn die Maschine als Teil eines Vakuumsystems eingesetzt wird:

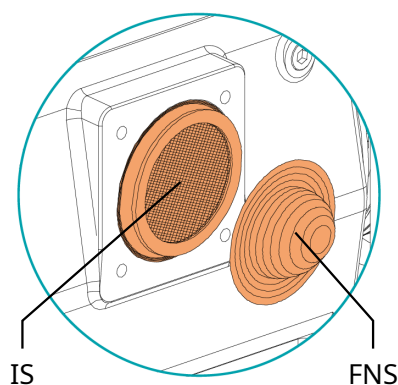
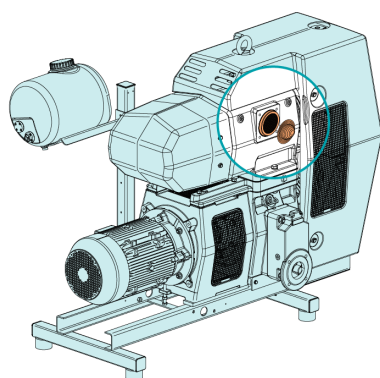
- Busch empfiehlt den Einbau eines Absperrventils, damit die Maschine nicht rückwärts laufen kann.
- Busch empfiehlt den Einbau eines Absperrventils, damit kein Öl in das Vakuumsystem zurückfließen kann.
- Busch empfiehlt den Einbau eines Absperrventils, damit keine Prozessgase und Ablagerungen in das Vakuumsystem zurückfließen können.
- 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.

HUCKEPACK Vakuumpumpen werden mit einem losen Saugsieb (IS) und einem Feinsieb (FNS) geliefert

- Beide Siebe am Sauganschluss (IN) montieren, um zu verhindern, dass Fremdkörper in die Maschine eindringen.

Wenn die Maschine mit einem Ansaugflansch geliefert wird, sind beide Siebe bereits im Flansch montiert.

- Das Feinsieb (FNS) nach etwa 20 Betriebsstunden entfernen (das Saugsieb (IS) bleibt an seinem Platz).



Beschreibung

FNS	Feinsieb	IS	Saugsieb
-----	----------	----	----------

5.2.2 Abluftanschluss



WARNUNG

Ungeschützter Anschluss.

Verletzungsgefahr!

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



ANMERKUNG

Der Gasdurchfluss abluftseitig ist versperrt.

Gefahr der Beschädigung der Maschine !

- Stellen Sie sicher, dass das Gas am Auslass ungehindert entweichen kann. Verschließen Sie keinesfalls die Abluftleitung, drosseln Sie diese nicht und verwenden Sie sie nicht als Druckluftquelle.

Anschlussgröße(n):

- DN 50 PN 16 für HO 0429 F und HO 0433 F
- DN 80 PN 6 für HO 0437 F und HO 0441 F

Abhängig von spezifischen Konfigurationen können die Anschlussmaße abweichen.

- Verlegen Sie die Abführleitung mit Gefälle von der Maschine weg oder bringen Sie einen Flüssigkeitsabscheider bzw. einen Siphon mit Ablasshahn an, damit keine Flüssigkeit zurück in die Maschine laufen kann.
- 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.

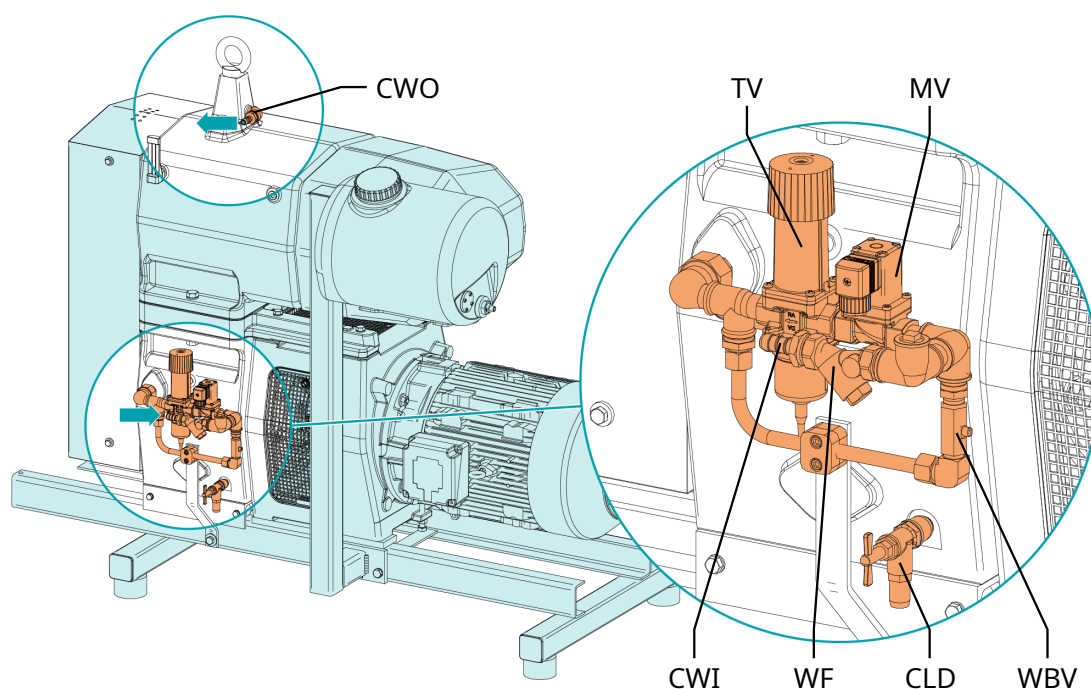
Das auf der Auspuffseite anfallende Schmiermittel muss entsprechend den Umweltgesetzen entsorgt werden.

Auf der Auspuffseite darf es keine Stagnation von Schmiermittel oder Kondensat geben.

Bei der Förderung giftiger Stoffe sind die Umweltvorschriften zu beachten.

Wenn ein Auslassschalldämpfer (SI) (optional) installiert ist, muss das Schmiermittel kontinuierlich durch den Ablassanschluss (DC) abgelassen oder in einem Behälter aufgefangen werden.

5.3 Kühlsystem (Ausführung mit Durchlaufkühlung)



Beschreibung			
CLD	Kühlflüssigkeits-Ablassventil	CWI	Kühlwassereinlauf
CWO	Khlwasserablauf	MV	Magnetventil
TV	Thermostatventil (optional)	WBV	Wasser-Bypassventil
WF	Wasserfilter		

Das Thermostatventil (TV) ist mit dem Drehknopf von 0 (max. Durchflussmenge) bis 5 (min. Durchflussmenge) so einzustellen, dass die Temperatur am Wasserthermometer gleich der der Maschine ist.

Der Steuerungswert liegt bei 55 – 90 °C.

Das Thermostatventil (TV) ist werkseitig auf Position 3 (etwa 80 °C Wassertemperatur) eingestellt.

Wenn der Druckschalter einen Druck unter 0,6 bar erfasst, muss die Maschine abgeschaltet werden.

Das Wasser-Bypassventil (WBV) wird bei der ersten Inbetriebnahme der Maschine verwendet. Zu diesem Zeitpunkt muss es geöffnet sein (ca. 90 Sekunden), um den Kühlkreislauf betriebsfertig zu machen. Anschließend muss es geschlossen werden.

- Verbinden Sie die Khlwasseranschlsse (CWI/CWO) mit der Wasserzufuhr.

Anschlussgröße:

- 13 mm Schlauch (CWI/CWO)
- Den Druckschalter (PS) elektrisch anschließen:
 - Siehe *Schaltplan für Druckregelschalter des Wassereinlasses (optional)* [→ 29]
- Das Magnetventil (MV) elektrisch anschließen.
- In Bezug auf das Kühlwasser müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

		HO 0429 F	HO 0433 F	HO 0437 F	HO 0441 F
Min. Zulaufkapazitt	l/min	2,5	2,5	5	5
Wasserdruck	bar ()	2 ... 6	2 ... 6	2 ... 6	2 ... 6

		HO 0429 F	HO 0433 F	HO 0437 F	HO 0441 F
Zulauftemperatur	°C	+5 ... +35	+5 ... +35	+5 ... +35	+5 ... +35
Erforderlicher Differenzdruck zwischen Zu- und Rücklauf	bar	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1

- Um den Wartungsaufwand in Grenzen zu halten und die Lebensdauer des Produkts zu verlängern empfehlen wir folgende Wasserqualitäten:

Härte	mg/l (ppm)	< 90
Eigenschaften	rein und klar	
pH-Wert	7 ... 8	
Partikelgröße	µm	< 200
Chlorid	mg/l	< 100
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	≤ 100
Freies Chlor	mg/l	< 0,3
Werkstoffe im Kontakt mit Kühlwasser	Edelstahl, Kupfer, Grauguss	



HINWEIS

Umrechnung der Einheit für die Wasserhärte.

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

5.3.1 Erstbefüllung mit Kühlwasser

Bei der ersten Inbetriebnahme oder bei Inbetriebnahme nach dem Ablassen des Kühlwassers muss die Maschine wie folgt befüllt werden:

- Den Schlauch am Wasserauslass (CWO) entfernen.
- Das Magnetventil (MV) oder das Wasser-Bypassventil (WBV) öffnen.
- Die Wasserzufuhr öffnen und Wasser einfüllen, bis es überläuft.
- Den Schlauch am Wasserauslass (CWO) anschließen.

5.4 Kühlsystem (Ausführung mit Umlaufkühlung)

Das Thermostatventil (TV) ist mit dem Drehknopf von 0 (max. Durchflussmenge) bis 5 (min. Durchflussmenge) so einzustellen, dass die Temperatur am Wasserthermometer gleich der der Maschine ist.

Der Steuerungswert liegt bei 55 – 90 °C.

Das Thermostatventil (TV) ist werkseitig auf Position 3 (etwa 80 °C Kühlflüssigkeitstemperatur) eingestellt.

Als Kühlflüssigkeit muss eine Mischung aus 60 % Wasser und 40 % Glykol verwendet werden. Die Mischung muss vor dem Einfüllen gemischt werden.

Kühlflüssigkeitsmenge siehe *Technische Daten* [→ 47].

5.4.1 Erstbefüllung mit Kühlflüssigkeit

Bei der ersten Inbetriebnahme oder bei Inbetriebnahme nach dem Ablassen der Kühlflüssigkeit muss die Maschine wie folgt befüllt werden:

- Die Kühlflüssigkeits-Einfüllschraube (CLF) öffnen.
- Die Kühlflüssigkeit einfüllen.

- Die Maschine kurz einschalten, damit die Luftblasen in der Zuleitung aufsteigen.
- Die Kühlflüssigkeits-Einfüllschraube (CLF) schließen.

Hinweis: Ausführungen ohne Thermostat für die Wasserzirkulation werden ohne Kühlflüssigkeits-Einfüllstopfen (CLF) geliefert.

5.5 Einfüllen von Schmiermittel und Spülflüssigkeit



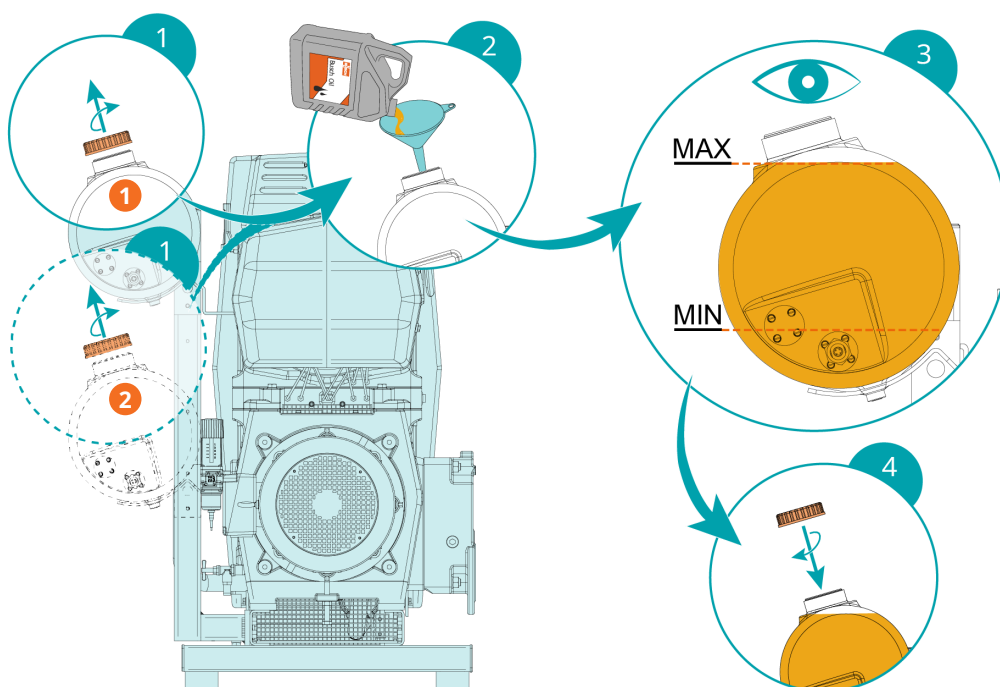
ANMERKUNG

Verwendung eines ungeeigneten Schmiermittels.

Es besteht die Gefahr des vorzeitigen Ausfalls der Maschine!

Effizienzverlust!

- Nur von Busch freigegebene und empfohlene Schmiermittel verwenden.



Beschreibung

1	Schmiermitteltank	2	Spülflüssigkeitsbehälter (optional)
---	-------------------	---	-------------------------------------

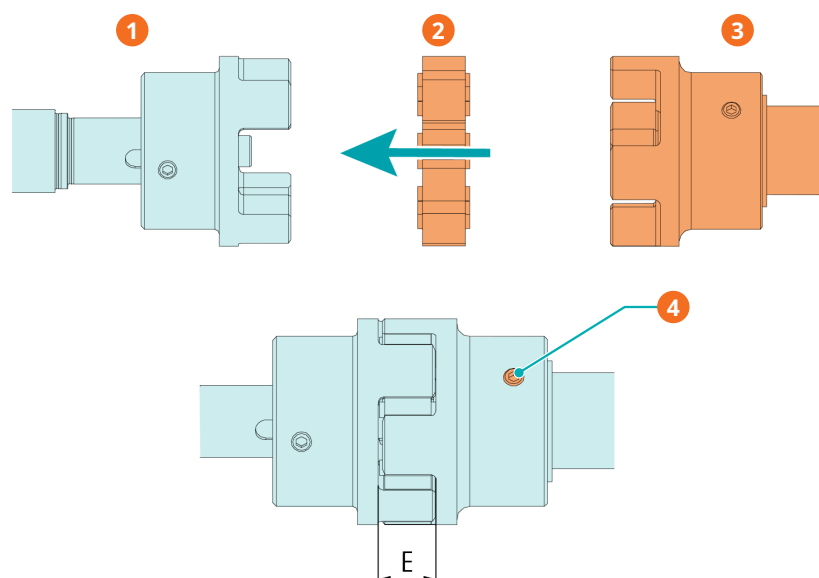
5.6 Montage der Kupplung



HINWEIS

Radialschraube.

Für einen störungsfreien Betrieb die Radialschraube mit Schraubensicherungskleber sichern.



Beschreibung			
1	Kupplungsnahe (maschinenseitig)	2	Kupplungszahnkranz
3	Kupplungsnahe (motorseitig)	4	Radiale Schraube / max. zulässiges Drehmoment: 10 Nm

Maschinentyp	Kupplungsgröße	Wert „E“ (mm)
HO 0429 F	ROTEX® 42	26
HO 0433 F		
HO 0437 F	ROTEX® 55	30
HO 0441 F		

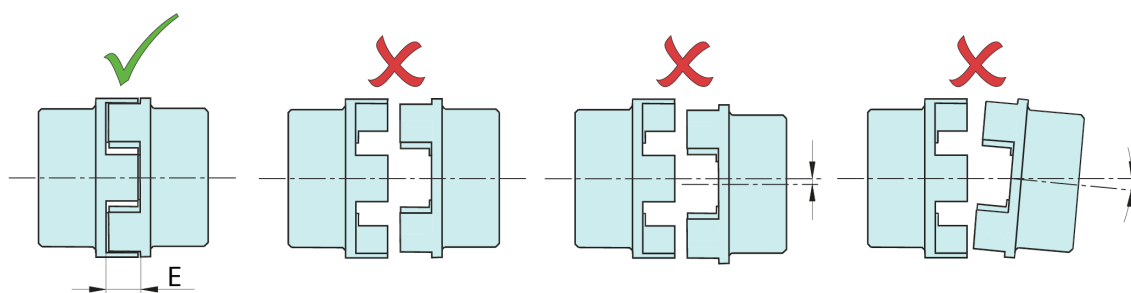
Bei Auslieferung der Maschine ohne Motor:

- Montieren Sie die zweite Kupplungsnahe an der Motorwelle (separat geliefert).
- Stellen Sie die Kupplungsverbindung in axialer Richtung auf den Wert „E“ ein.
- Wenn die Kupplung angepasst ist, verriegeln Sie die Kupplungsnahe durch Festdrehen der radialen Schraube.
- Montieren Sie den Motor mithilfe des Kupplungszahnkranzes an der Maschine.

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

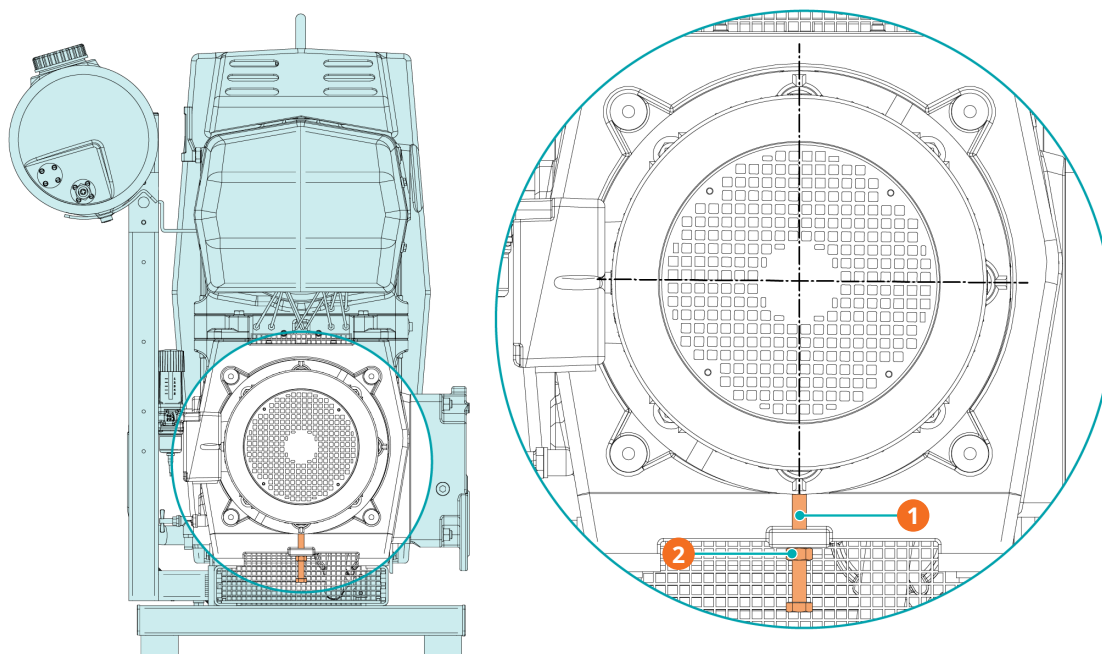
Englisch	Deutsch	Französisch
<i>Betriebsanleitung - Englisch</i>	<i>Betriebsanleitung - Deutsch</i>	<i>Betriebsanleitung - Französisch</i>

5.6.1 Ausrichtung der Kupplung



Motoreinstellung:

Die Motorhöhe kann mit einer Verstellschraube eingestellt werden.

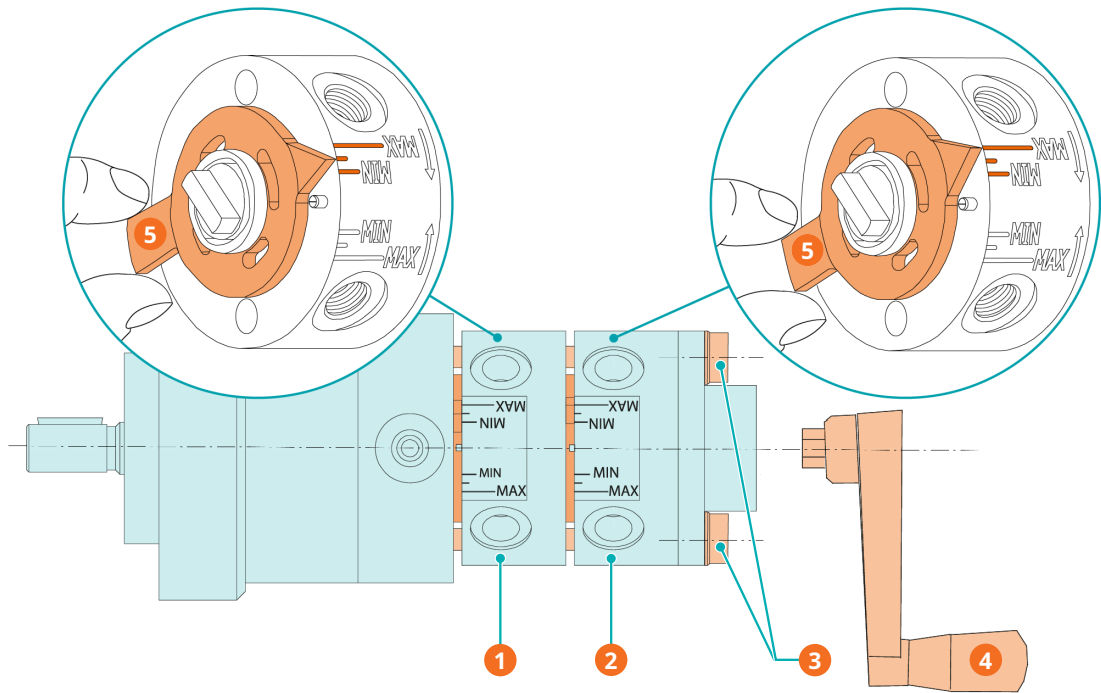


Beschreibung

1	Verstellschraube	2	Befestigungsmutter
---	------------------	---	--------------------

5.7 Schmiersystem

Die Schmiermittelpumpe dient zur Versorgung der verschiedenen Schmierstellen mit Schmiermittel. Die Dosierung des Schmiermittels kann direkt an der Schmiermittelpumpe geändert werden.



Beschreibung

1	Einstellung für Gleitringschmierung Ring 1	2	Einstellung für Schieberschmierung Ring 2
3	Befestigungsschrauben	4	Kurbel
5	Einstellscheibe		

Hinweis: Die nachstehenden Werte sind Standardwerte für die chemische Anwendungen. Die Menge des Schmiermittels hängt von den Bedingungen des Prozesses ab.

Bei der Förderung von Inertgas ohne korrosive Bestandteile kann die Schmiermittelmenge bis auf ½ (Steuerungswert der Skala) reduziert werden.

Originale Kalibrierung der Schmiermittelpumpe:

		HO 0429 F	HO 0433 F	HO 0437 F	HO 0441 F
Übersetzungsverhältnis		75 : 1	75 : 1	25 : 1	25 : 1
Gleitringschmierung Ring 1		½	½	½	½
Schieberschmierung Ring 2		MAX.	MAX.	½	½
Schmiermittelbedarf (50 / 60 Hz)	cm³/h	250 / 310	250 / 310	536 / 597	536 / 597

Der in der Tabelle angegebene Schmiermittelverbrauch ist der maximale Verbrauch.

Der tatsächliche Verbrauch kann je nach Betriebsbedingungen der Maschine abweichen.

Darüber hinaus ist eine Abweichung des Schmiermittelverbrauchs von den Messergebnissen in Höhe von ca. +/- 8 % als akzeptabel anzusehen.

Die Ölpumpe kann nach Validierung durch Busch je nach den Prozessbedingungen des Kunden unterschiedlich eingestellt werden.



ANMERKUNG

Einstellen der Schmiermittelpumpe.

- Bevor Sie Einstellungen an der Schmiermittelpumpe vornehmen, muss die Maschine ausgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert sein.

Einstellen der Schmiermittelpumpe

- Beide Bestimmungsschrauben leicht lösen (ca. 1 Umdrehung).
Nicht herausdrehen.
- Stellen Sie die Einstellscheibe auf den erforderlichen Schmiermittelhub ein.
- Beiden Befestigungsschrauben ganz leicht anziehen (1 Umdrehung).
- Beiden Befestigungsschrauben abwechselnd in den folgenden Schritten bis zu einem Drehmoment von 8 Nm anziehen:
 - a. 2 Nm
 - b. 4 Nm
 - c. 6 Nm
 - d. 7 Nm
 - e. 8 Nm
- Die Schmiermittelpumpe manuell ansaugen lassen.

Ansaugen lassen der Schmiermittelpumpe

- Die Kurbel der Schmiermittelpumpe gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis das Schmiermittel durch die Leitungen zu den verschiedenen Schmierstellen gelangt.
- Die Kurbel abnehmen.

6 Stromanschluss



GEFAHR

Stromführende Drähte.

Stromschlaggefahr!

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.

ELEKTRISCHE ABSICHERUNG DER KUNDENANLAGE:



GEFAHR

Fehlende elektrische Schutzeinrichtung.

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* [→ 50] oder *UK-Konformitätserklärung* [→ 51]).

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.
 - Busch empfiehlt den Einbau eines D-Kurven-Schutzschalters.
- Schließen Sie den Schutzleiter an.
- Schließen Sie den Motor an die Stromversorgung an.



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 Drehstrommotor



ANMERKUNG

Falsche Drehrichtung.

Gefahr der Beschädigung der Maschine!

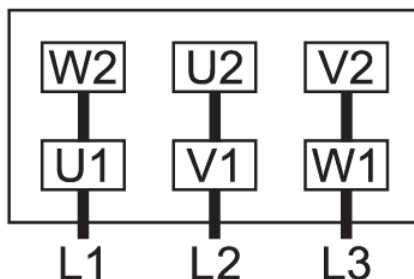
- Beim Betrieb in falscher Drehrichtung kann die Maschine schon nach kurzer Zeit schwer beschädigt werden. Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass die Drehrichtung korrekt ist.

- Bestimmen Sie die beabsichtigte Drehrichtung anhand des aufgeklebten bzw. eingepprägten Pfeils.
- Schalten Sie den Motor für einen Sekundenbruchteil ein.
- Bestimmen Sie durch Beobachten des Lüfterrads des Motors die Drehrichtung.

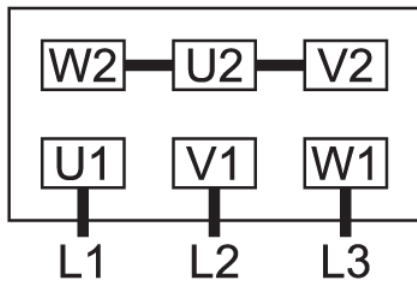
Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn die Drehrichtung geändert werden muss:

- Vertauschen Sie zwei der Phasen des Motors.

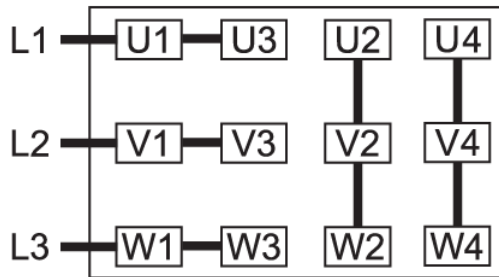
Dreieck-Schaltung (Niederspannung):



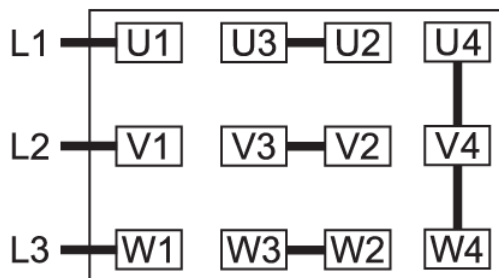
Stern-Schaltung (Hochspannung):



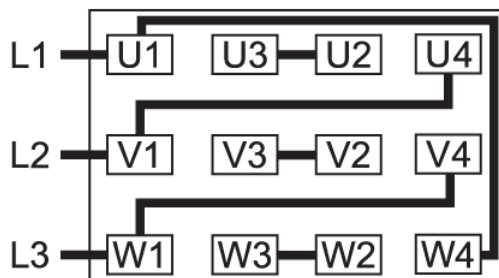
Doppelstern-Schaltung, Mehrspannungsmotor mit 12 Pins (Niederspannung):



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



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



6.3 Elektrischer Anschluss von Überwachungsorganen



HINWEIS

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

6.3.1 Schaltplan Abgasdrucktransmitter (optional)

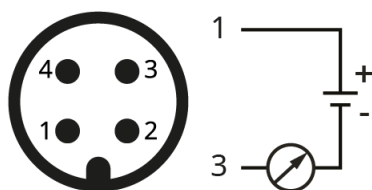
Teilenr.: 0653 567 425

Steckverbinder: M12×1, 4-Pin

Elektrische Daten: $U = 10 \dots 35 \text{ VDC}$; $4 \dots 20 \text{ mA}$ ► $0 \dots 1,6 \text{ bar (abs.)}$

Warnsignal: $P_{\text{Warnung}} = 0,4 \text{ bar (Überdruck)}$

Auslösesignal: $P_{\text{Trip}} = 0,6 \text{ bar (Überdruck)}$



1 = Braun; 3 = Blau

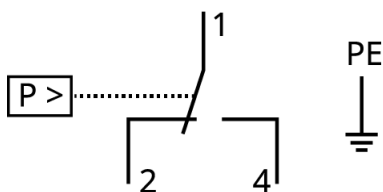
6.3.2 Schaltplan für Druckregelschalter des Wassereinlasses (optional)

Teilenr.: 0653 000 002

Elektrische Daten: $U = 230 \text{ VAC}$; $I = 1 \text{ A}$; $U = 24 \dots 100 \text{ VDC}$; $I = 0,5 \dots 2 \text{ A}$

Kontakt: Normal geöffnet

Schaltpunkt: $P_{\text{Auslösung}} = 0,6 \text{ bar (relativ)}$ ► min. zulässiger Druck



6.3.3 Schaltplan für Niveauschalter

Teilenr.: 0652 570 687

Steckverbinder: M12×1, 4-Pin

Schaltfunktion: N/C (SPST)

$U_{\text{max}} = 230 \text{ VAC}$; $I_{\text{max}} = < 500 \text{ mA}$

$U_{\text{max}} = 100 \text{ VDC}$; $I_{\text{max}} = < 500 \text{ mA}$

Kontakt: Normal geschlossen

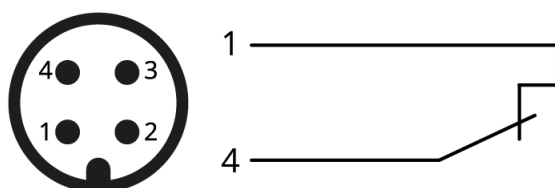
Schaltpunkt:

LS1: $L_{\text{Auslösung}}$ ► Pin 1 + 4 ► Alarm Füllstand Schmiermittel „Maschine abschalten“

LS2: $L_{\text{Auslösung}}$ ► Pin 1 + 4 ► Warnung Füllstand Schmiermittel „Schmiermittel nachfüllen“

LS3: $L_{\text{Auslösung}}$ ► Pin 1 + 4 ► Alarm Füllstand Spülflüssigkeit „Maschine abschalten“

LS4: $L_{\text{Auslösung}}$ ► Pin 1 + 4 ► Warnung Füllstand Spülflüssigkeit „Spülflüssigkeit nachfüllen“



1 = Braun; 4 = Schwarz

6.3.4 Schaltplan für Temperaturschalter des LPS

Teilenr.: 0651 555 983

Schaltpunkt: $T_{\text{Auslösung}} = 85^{\circ}\text{C}$

Teilenr.: 0651 555 984

Schaltpunkt: $T_{\text{Auslösung}} = 95^{\circ}\text{C}$

Teilenr.: 0651 555 985

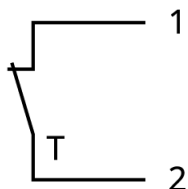
Schaltpunkt: $T_{\text{Auslösung}} = 106^{\circ}\text{C}$

Teilenr.: 0651 555 986

Schaltpunkt: $T_{\text{Auslösung}} = 112^{\circ}\text{C}$

$U = 6 \dots 30 \text{ VDC}; I = 10 \dots 100 \text{ mA}$

Kontakt: Normal geschlossen



1 = Weiß; 2 = Braun

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



Geräuscentwicklung der laufenden Maschine.

Gefahr der Schädigung des Gehörs!

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

- Verwenden Sie einen Gehörschutz.



ANMERKUNG

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

- Vor der Inbetriebnahme muss die Maschine mit Schmiermittel befüllt werden, siehe *Einfüllen von Schmiermittel und Spülflüssigkeit* [→ 21].

- Stellen Sie sicher, dass die *Installationsbedingungen* [→ 15] erfüllt sind.

Umlaufkühlung:

- Die Kühlflüssigkeits-Einfüllschraube (CLF) öffnen und den Kühlflüssigkeitsstand prüfen.
- Sicherstellen, dass das Kühlsystem in Betrieb ist (Axiallüfter (AF) und Kühlflüssigkeitspumpe (CLP)), siehe *Kühlsystem (Ausführung mit Umlaufkühlung)* [→ 20].

Durchlaufkühlung:

- Schalten Sie die Wasserzufuhr ein.
- Wenn der Kühlwassereinlauf mit einem Wasser-Bypassventil (WBV) ausgestattet ist, diesen etwa 90 Sekunden lang vor Erst-Inbetriebnahme der Maschine öffnen.
- Sicherstellen, dass die Kühlwasseranforderungen vollständig erfüllt sind, siehe *Kühlsystem (Ausführung mit Durchlaufkühlung)* [→ 19].
- Passen Sie die Thermostatventilstellung den Prozessanforderungen entsprechend an.
- Starten Sie die Maschine.
- Die zulässige Höchstanzahl der Starts (12) pro Stunde darf nicht überschritten werden. Diese Anzahl der Starts sollten innerhalb einer Stunde verteilt werden.
- Je nach Fördermedium die Maschine zuerst warmlaufen lassen.

- Die Betriebsbedingungen müssen den Angaben unter *Technische Daten* [→ 47] entsprechen.

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

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

Nach dem Prozess kann es sein, dass die Maschine eine gewisse Zeit nachlaufen muss oder eine Spülung erforderlich ist.

7.1 Dauerbetrieb

Der normale Betriebsdruck der HUCKEPACK Vakuumpumpe beträgt 0,5 ... 150 hPa (mbar).

Für Dauerbetrieb mit höheren Betriebsdrücken ist ein Bypassventil eingebaut.

Bei höheren Ansaugdrücken:

- Die Antriebsleistung des Motors muss überprüft werden.
- Gegebenenfalls muss der Motor durch einen Motor mit höherer Antriebsleistung ersetzt werden.

Die Maschine ist für den Dauerbetrieb mit geschlossenem Ventil auf der Saugseite geeignet.

Bei der Inbetriebnahme eines gesamten Systems oder eines Systems mit großem Volumen:

- Das Einlassventil auf einen Ansaugdruck von max. 200 hPa (mbar) drosseln.

Wenn der Ansaugdruck < 200 hPa (mbar) ist, kann das Saugventil vollständig geöffnet sein.

7.2 Förderung kondensierbarer Dämpfe



ACHTUNG

Während des Betriebs kann die Oberfläche der Ansaug- und Abluftanschlüsse Temperaturen von über 70 °C erreichen.

Verletzungsgefahr durch Verbrennungen!

- Während des Betriebs bzw. kurz nach dem Betrieb den Kontakt mit diesen Oberflächen vermeiden.



ACHTUNG

Ablassen des Kondensats während des Betriebs und/oder Belüften der Maschine.

Die abgeführten Gase und/oder Flüssigkeiten können Temperaturen über 70 °C erreichen!

Verletzungsgefahr durch Verbrennungen!

- Direkten Kontakt mit dem Gasfluss und/oder den Flüssigkeiten vermeiden.



ACHTUNG



Geräuscentwicklung der laufenden Maschine.

Gefahr der Schädigung des Gehörs!

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

- Verwenden Sie einen Gehörschutz.

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

Beachten Sie bei der Beförderung kondensierbarer Dämpfe Folgendes:

START

- Das Absperrventil* schließen und das Gasballastventil** (GB) öffnen
- Die Maschine 30 Minuten lang warmlaufen lassen
- Das Absperrventil* öffnen und den Prozess durchführen
- Das Absperrventil* schließen
- 30 Minuten warten
- Das Gasballastventil** schließen (GB)

ENDE

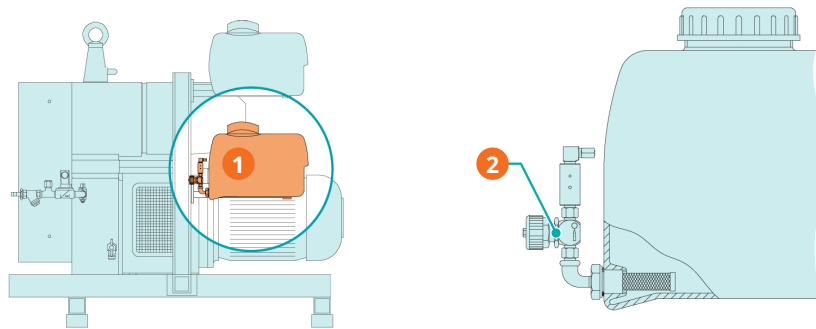
* nicht im Lieferumfang enthalten.

** Optional

- Das Kondensat vom Schalldämpfer (SI) (optional) kontinuierlich durch den Ablassanschluss (DC) ablaufen lassen.

7.3 Verfahren zur Flüssigkeitsspülung

7.3.1 Manuelle Spülvorrichtung (optional)



Beschreibung

1	Spülflüssigkeitsbehälter	2	Absperrventil
---	--------------------------	---	---------------

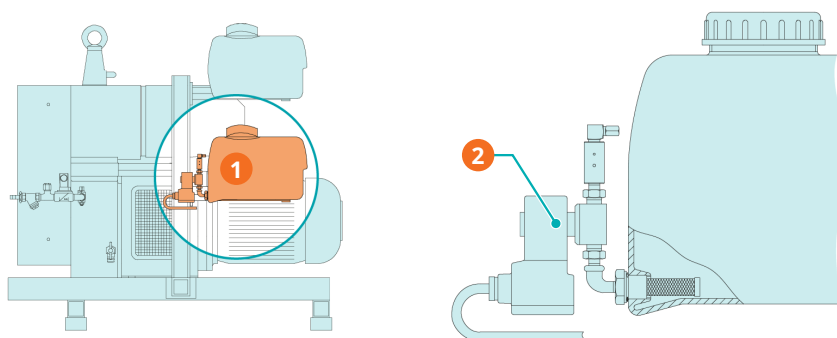
Wenn im Anschluss an den Anwendungsprozess eine Flüssigkeitsspülung erforderlich ist:

START

- Die Flüssigkeitsspülvorrichtung (Absperrventil) öffnen.
- Den Spülflüssigkeitsdurchfluss an die Anforderungen der Anwendung anpassen
 - Die Spüldauer hängt von der Anwendung ab, sollte aber mindestens 10 Minuten dauern
- Die Flüssigkeitsspülvorrichtung (Absperrventil) schließen
- Die Maschine 5 Minuten lang laufen lassen

ENDE

7.3.2 Automatische Spülvorrichtung (optional)



Beschreibung

1	Spülflüssigkeitsbehälter	2	Magnetventil
---	--------------------------	---	--------------

Wenn im Anschluss an den Anwendungsprozess eine Flüssigkeitsspülung erforderlich ist:

START

- Die Flüssigkeitsspülvorrichtung (Magnetventil) öffnen, indem am Steuerschrank auf „Spülen“ gedrückt wird
 - Ein spezielles Zeitrelais stoppt die Spülung automatisch
 - Bei automatischer Abschaltung erfolgt die Spülung automatisch

ENDE

7.4 Spülflüssigkeiten

Die Spülflüssigkeiten hängen vom Prozess ab.

Es können Öle, synthetische Öle, Öl/Diesel- oder Öl/Petroleum-Gemische verwendet werden.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie Ihre Busch Vertretung.

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!

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

- Tragen Sie entsprechende persönliche Schutzausrüstung.



ACHTUNG

Heiße Oberfläche.

Verletzungsgefahr durch Verbrennungen!

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



ACHTUNG

Unterlassen ordnungsgemäßer Wartung der Maschine.

Verletzungsgefahr!

Gefahr des vorzeitigen Ausfalls und Effizienzverlust der Maschine!

- Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.
- Halten Sie die Wartungsintervalle ein oder wenden Sie sich an Ihre Busch Servicevertretung.



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.
 - Unterbrechen Sie die Wasserzufuhr.

Wenn notwendig:

- Trennen Sie alle Verbindungen.

8.1 Wartungsplan

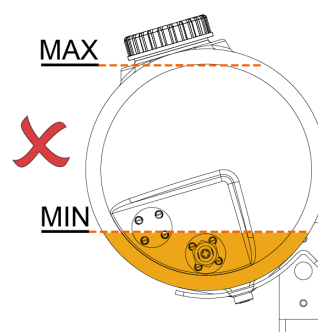
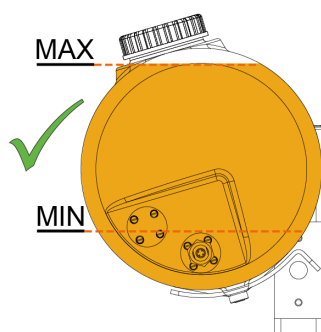
Die Wartungsintervalle sind stark von den individuellen Betriebsbedingungen abhängig. Die im Folgenden angegebenen Intervalle sind als Anhaltspunkte zu betrachten und sollten individuell verkürzt oder verlängert werden.

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.

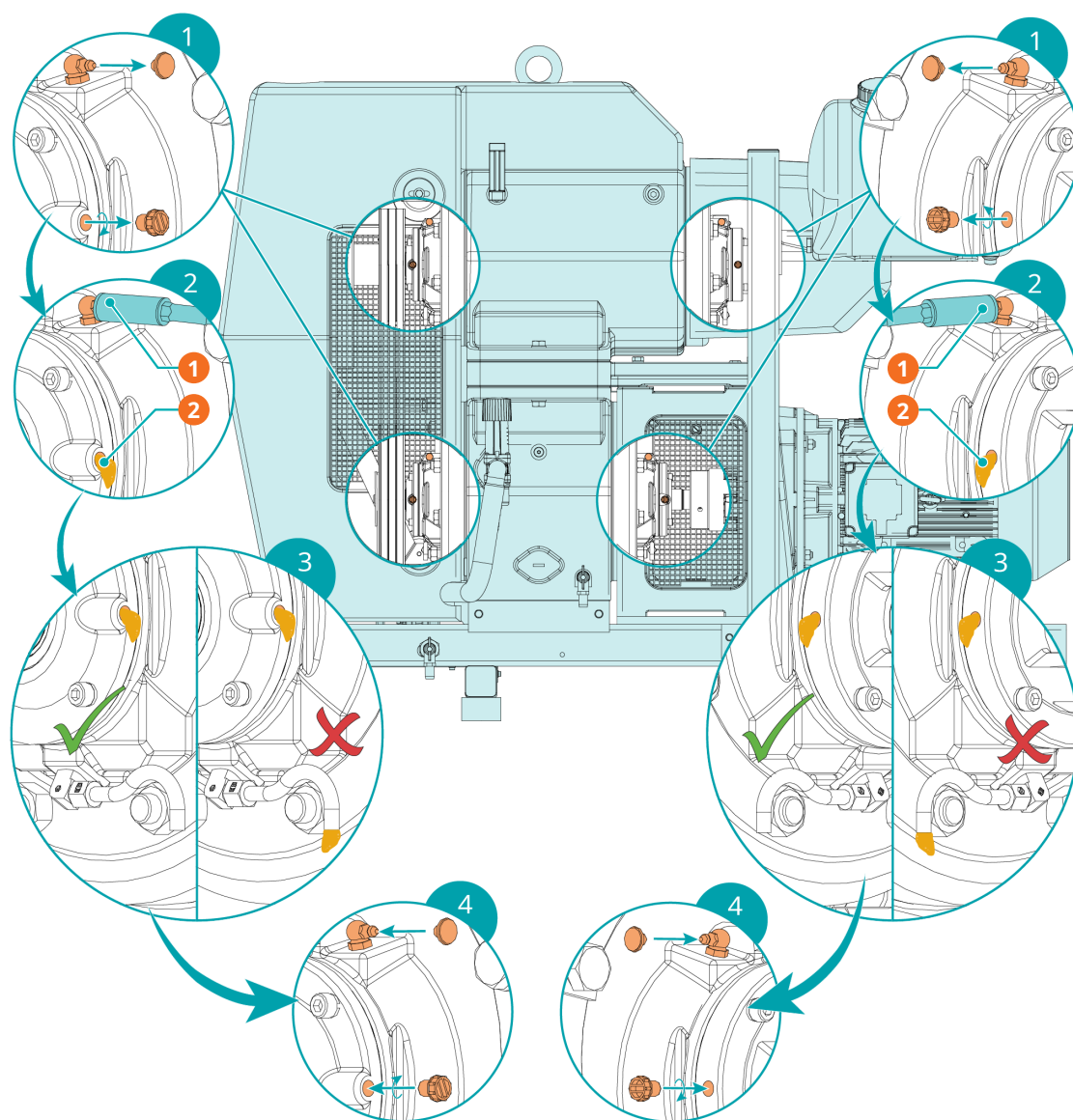
Intervall	Wartungsarbeiten
Täglich	• Den Füllstand des Schmiermittels prüfen, siehe <i>Prüfung des Füllstands von Schmiermittel und Spülflüssigkeit</i> [→ 37]. Wenn ein Schmiermittelabscheider installiert ist: • Den Füllstand des Schmiermittels prüfen und ggf. Schmiermittel ablassen. Wenn ein „Duosec“ Abscheider installiert ist: • Den Füllstand am Schauglas prüfen und ggf. Flüssigkeit ablassen.
Monatlich	• Die Funktion und Einstellungen der Schmiermittelpumpe prüfen, siehe <i>Schmiersystem</i> [→ 23]. • Das Sieb des Schmiermitteltanks reinigen. • Die Funktion der Sicherheitseinrichtungen prüfen. Wenn ein Umlaufkühlsystem installiert ist: • Den Kühlflüssigkeitsstand überprüfen. • Den Kühler und das Gitter der Kühlerhaube reinigen. Wenn ein Durchlaufkühlsystem installiert ist: • Den Wasserdruck prüfen. Wenn ein Schmiermittelabscheider installiert ist: • Die Filterelemente prüfen und ggf. austauschen. Wenn ein Ansaugfilter (IF) installiert ist: • Den Ansaugfiltereinsatz prüfen und ggf. austauschen.

Intervall	Wartungsarbeiten
Alle 6 Monate	- Das Saugsieb (IS) kontrollieren und wenn notwendig reinigen. - Das Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben der Schmiermittelpumpe prüfen und ggf. korrigieren, siehe <i>Schmiersystem</i> [→ 23]. Wenn ein Durchlaufkühlsystem installiert ist: - Den Wasserfilter (WF) der Wassereinlauf-einheit prüfen, ggf. reinigen oder ersetzen. Wenn ein „Duosec“ Abscheider installiert ist: - Die Filterelemente austauschen
Jährlich	- Die Lager prüfen und schmieren, siehe <i>Schmierung der Lager</i> [→ 38]. - Die Keilriemen überprüfen und ggf. einstellen, siehe <i>Prüfung der Riemen-spannung</i> [→ 39] und <i>Einstellen der Riemen-spannung</i> [→ 39].
Alle 8000 Stunden	- Die Schieber überprüfen und ggf. austauschen. - Die Dichtungen überprüfen und ggf. austauschen. - Die Ansaug- und Abluftleitungen überprüfen, ggf. reinigen, oder ersetzen.
Alle 16000 Std. oder spätestens nach 4 Jahren	Busch kontaktieren zwecks Inspektion.

8.2 Prüfung des Füllstands von Schmiermittel und Spülflüssigkeit



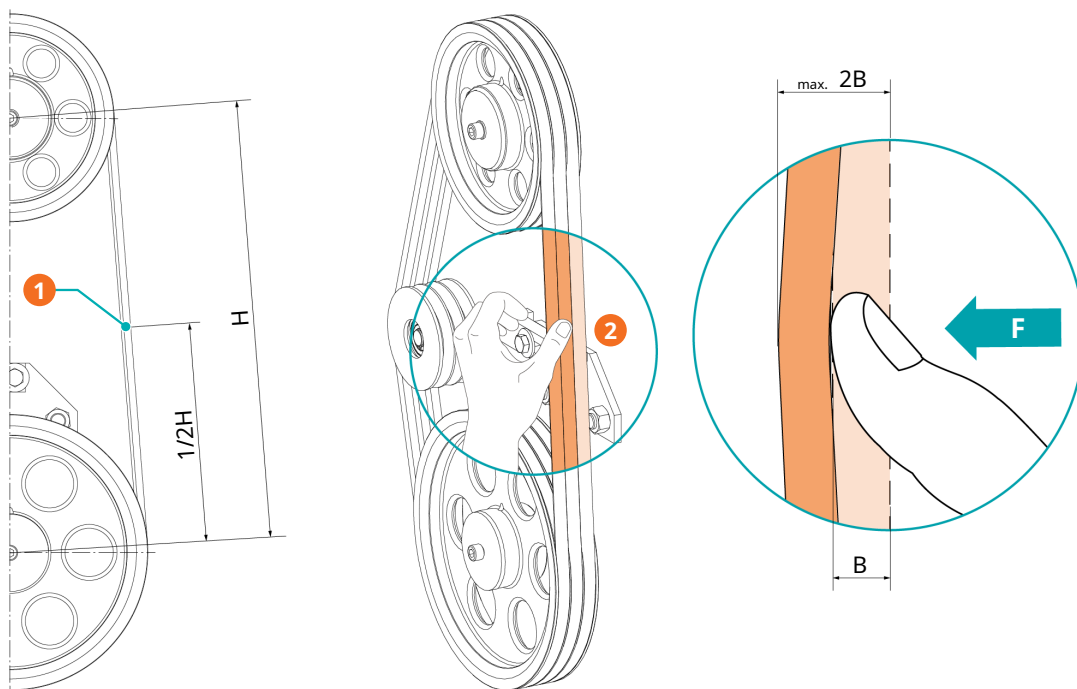
8.3 Schmierung der Lager



Beschreibung

1	Schmierfett mit einem hohen Schmelzpunkt bis zu 150°C und der Konsistenz: SKF LGHP-2/1-Lithiumfett verwenden.	2	Fett einfüllen, bis das Fett aus der Öffnung austritt
---	---	---	---

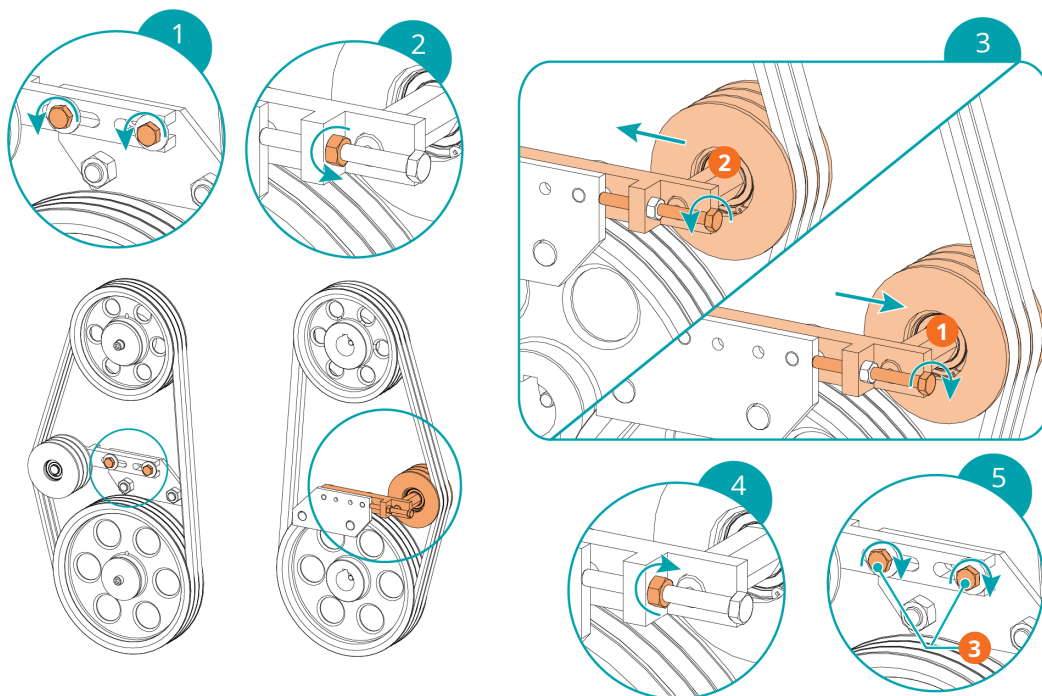
8.4 Prüfung der Riemenspannung



Beschreibung

1	Prüfpunkt Riemen­spannung	2	Auf zwei der drei Riemen drücken
---	---------------------------	---	----------------------------------

8.5 Einstellen der Riemen­spannung



Beschreibung

1	Riemen­spannung erhöhen	2	Riemen­spannung verringern
3	Mit 50 Nm festziehen		

9 Instandsetzung



WARNUNG



Die Maschine ist mit gefährlichem Material kontaminiert.

Vergiftungsgefahr!

Infektionsgefahr!

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

- Tragen Sie entsprechende persönliche Schutzausrüstung.



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.

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 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.



ACHTUNG

Heiße Oberfläche.

Verletzungsgefahr durch Verbrennungen!

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

Wenn die Maschine gelagert werden soll:

- Siehe *Lagerung* [→ 14].
- 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.
- Lassen Sie das Kühlwasser am Wasserablassventil (CWD) ab.

Ausführung mit Durchlaufkühlung:

- Unterbrechen Sie die Wasserzufuhr.
- Trennen Sie die Wasserzufuhr.
- Öffnen Sie das Wasser-Bypassventil (WBV).
- Blasen Sie den Kühlwassereinlauf mit Druckluft frei.
- Trennen Sie alle Verbindungen.

10.1 Zerlegung und Entsorgung



WARNUNG



Mit gefährlichem Material kontaminierte Maschinen.

Vergiftungsgefahr!

Infektionsgefahr!

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

- Tragen Sie entsprechende persönliche Schutzausrüstung.
- Das Schmiermittel in einen geeigneten Auffangbehälter ablassen.
- Kein Schmiermittel auf den Boden tropfen lassen.
- Entfernen Sie die Luftentölelemente.
- Trennen Sie Sondermüll von der Maschine.

- Entsorgen Sie Sondermüll gemäß den geltenden rechtlichen Bestimmungen.
- Entsorgen Sie die Maschine als Altmetall.

11 Ersatzteile



ANMERKUNG

Verwendung von nicht-originalen (nicht Busch) Ersatzteilen.

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.

- Kontaktieren Sie Ihre Busch Vertretung.

12 Störungsbehebung



GEFAHR

Stromführende Drähte.

Stromschlaggefahr!

- Elektrische Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.



ACHTUNG

Heiße Oberfläche.

Verletzungsgefahr durch Verbrennungen!

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

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Die Maschine läuft nicht an.	Am Motor liegt nicht die erforderliche Spannung an.	• Prüfen Sie die Spannungsversorgung.
	Der Motor ist defekt.	• Tauschen Sie den Motor aus.
	Die Kupplung (CPL) ist defekt.	• Tauschen Sie die Kupplung (CPL) aus.
Die Maschine erreicht am Sauganschluss nicht den normalen Druck.	Schmiermittelstand zu niedrig.	• Schmiermittel nachfüllen.
	Schmiermittel gelangt nicht an die Schmierstellen.	• Prüfen, ob das Schmiermittel durch die Versorgungsleitungen hinter der Schmiermittelpumpe fließt. Ist dies nicht der Fall, die Schmiermittelpumpe ansaugen lassen. • Schmieranschlüsse festziehen. Die Anschlüsse und Leitungen überprüfen. • Die Schmiermittelpumpe austauschen, falls sie defekt ist.
	Das Saugsieb (IS) ist teilweise verstopft.	• Das Saugsieb (IS) reinigen.
	Der Ansaugfiltereinsatz (Option) ist teilweise verstopft.	• Den Ansaugfiltereinsatz ersetzen.
	Interne Bauteile sind verschlissen oder beschädigt.	• Die Maschine reparieren (Busch kontaktieren).

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Beim Betrieb der Maschine kommt es zu hoher Geräuschentwicklung.	Die Kupplung (CPL) ist verschlissen.	Die Kupplung (CPL) austauschen.
	Die Schieber sitzen fest.	Maschine reparieren lassen (Busch kontaktieren).
	Die Lager sind defekt.	Maschine reparieren lassen (Busch kontaktieren).
	Die Maschine läuft in falscher Drehrichtung.	Die Drehrichtung des Motors überprüfen.
	Zu wenig oder zu viel Schmiermittel, ungeeigneter Schmiermitteltyp.	Die richtige Schmiermittelart und -menge verwenden, siehe <i>Schmiermittel</i> [→ 49].
Die Maschine wird im Betrieb zu heiß.	Die Kühlung ist nicht ausreichend.	- Die Maschine von Staub und Verunreinigungen reinigen. - Die Kühlwasserversorgung (Ausführung mit Durchlaufkühlung) prüfen. - Den Lüfter und den Kühlflüssigkeitsstand (Ausführung mit Umlaufkühlung) prüfen.
	Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	Auf die zulässige Umgebungstemperatur achten.
	Schmiermittelstand zu niedrig.	Schmiermittel nachfüllen.
	Die Luftentölelemente (EF) im Schmiermittelabscheider (optional) sind teilweise verstopft.	Die Luftentölelemente (EF) austauschen.
Dämpfe bzw. Öltropfen treten aus dem Schmiermittelabscheider (optional) der Maschine aus.	Die Luftentölelemente (EF) sind teilweise verstopft.	Die Luftentölelemente (EF) austauschen.
	Luftentölelemente (EF) und O-Ring sind nicht ordnungsgemäß angebracht.	Die ordnungsgemäße Position der Luftentölelemente (EF) und O-Ringe sicherstellen.
Das Schmiermittel ist schwarz.	Der Ansaugfilter (optional) ist defekt.	Den Ansaugfilter austauschen.
	Die Maschine wird im Betrieb zu heiß.	Siehe „Die Maschine wird im Betrieb zu heiß“.
Das Schmiermittel ist harzig und/oder klebrig	Zu wenig oder zu viel Schmiermittel, ungeeigneter Schmiermitteltyp	Die richtige Schmiermittelart und -menge für die Anwendung (Busch kontaktieren) verwenden.
Das Schmiermittel ist emulgiert.	Flüssigkeiten oder Dämpfe in großen Mengen wurden in die Maschine gesaugt.	- Die Maschine spülen lassen (Busch kontaktieren). - Reinigen Sie den Filter des Gasballastventils (GB). - Den Betriebsmodus ändern (siehe <i>Förderung kondensierbarer Dämpfe</i> [→ 32]).

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Die Maschine ist blockiert.	Fremdkörper sind in die Maschine eingedrungen.	• Maschine reparieren lassen (Busch kontaktieren). • sicherstellen, dass die Ansaugleitung mit einer geeigneten Filtration ausgestattet ist.
	Korrosion in der Maschine durch verbliebenes Kondensat	• Maschine reparieren lassen (Busch kontaktieren). • Den Prozess überprüfen. • <i>Förderung kondensierbarer Dämpfe</i> [→ 32] beachten.
	Nach dem Ausschalten der Maschine kann das Vakuumsystem ein Vakuum in der Pumpenkammer erzeugen. Dadurch kann Schmiermittel aus dem Abscheider zurück in die Pumpenkammer gesaugt werden. Beim Neustart der Maschine war zu viel Schmiermittel zwischen den Schiebern eingeschlossen. Das Schmiermittel konnte nicht komprimiert werden, so dass ein Schieber brach	• Maschine reparieren lassen (Busch kontaktieren). • Sicherstellen, dass das Vakuumsystem im ausgeschalteten Zustand kein Vakuum im Pumpenraum erzeugen kann. • Falls erforderlich ist ein zusätzliches Absperrventil oder Rückschlagventil vorzusehen.
	Die Maschine wurde mit falscher Drehrichtung betrieben	• Maschine reparieren lassen (Busch kontaktieren). • Die Verdrahtung des Motors ändern und sicherstellen, dass die Maschine in der richtigen Richtung läuft (siehe <i>Installation</i> [→ 15]).
Die Leistungsaufnahme der Maschine ist gestiegen.	Die Luftentölelemente (EF) im Schmiermittelabscheider (optional) sind teilweise verstopft.	• Die Luftentölelemente (EF) austauschen.

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

13 Technische Daten

		HO 0429 F	HO 0433 F
Nennsaugvermögen (50 / 60 Hz)	m ³ /h	160 / 190	250 / 300
Enddruck (50 / 60 Hz)	hPa (mbar)	0,5	0,5
Betriebsdruck	hPa (mbar)	0,5 ... 150	0,5 ... 150
Motornennleistung (50 / 60 Hz)	kW	5,5 / 9,2	7,5 / 9,2
Motorenndrehzahl (50 / 60 Hz)	min ⁻¹	1500 / 1800	1500 / 1800
Schalldruckpegel (ISO 2151) KpA = 3 dB (50 / 60 Hz)	dB(A)	72	73
Gewicht ca.	kg	385	440
Abmessungen (L × W × H)	mm	1320 x 740 x 1160	1320 x 740 x 1160
Gaseintritt / Auslass		DN 80 PN 6 / DN 50 PN 16	DN 80 PN 6 / DN 50 PN 16
Betriebstemperatur	°C	65 ... 95	65 ... 95
Umgebungstemperatur- bereich	°C	8 ... 40	8 ... 40
Umgebungsdruck		Atmosphärendruck	
Kühlflüssigkeitskapazität ca. (Radiatorkühlung) (50 Hz / 60 Hz)	l	15	16
Max. Gegendruck	mbar(g)	200	200
Max. Gaseintrittstempera- tur >100 mbar	°C	70	70
Max. Gaseintrittstempera- tur bei 10 mbar	°C	90	90

		HO 0437 F	HO 0441 F
Nennsaugvermögen (50 / 60 Hz)	m ³ /h	400 / 480	630 / 760
Enddruck (50 / 60 Hz)	hPa (mbar)	0,5	0,5
Betriebsdruck	hPa (mbar)	0,5 ... 150	0,5 ... 150
Motornennleistung (50 / 60 Hz)	kW	11,0 / 15,0	15,0 / 18,5
Motorenndrehzahl (50 / 60 Hz)	min ⁻¹	1000 / 1200	1000 / 1200
Schalldruckpegel (ISO 2151) KpA = 3 dB (50 / 60 Hz)	dB(A)	73	74
Gewicht ca.	kg	930	1000
Abmessungen (L × W × H)	mm	1640 x 950 x 1240	1640 x 950 x 1240
Gaseintritt / Auslass		DN 80 PN 6 / DN 80 PN 6	DN 80 PN 6 / DN 80 PN 6
Betriebstemperatur	°C	65 ... 95	65 ... 95
Umgebungstemperaturbereich	°C	8 ... 40	8 ... 40
Umgebungsdruck		Atmosphärendruck	
Kühlflüssigkeitskapazität ca. (Radiatorkühlung) (50 Hz / 60 Hz)	l	37	43
Max. Gegendruck	mbar(g)	200	200
Max. Gaseintrittstemperatur >100 mbar	°C	70	70
Max. Gaseintrittstemperatur bei 10 mbar	°C	90	90

14 Schmiermittel

		HO 0429 F	HO 0433 F	HO 0437 F	HO 0441 F
Schmiermittelbe- darf (50 / 60 Hz)	cm ³ /h	250 / 310	250 / 310	536 / 597	536 / 597
Fassungsvermögen Schmiermitteltank	l	12 oder 25	12 oder 25	25	25
Schmiermitteltyp		VM 150			

15 EU-Konformitätserklärung

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

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

Hersteller

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

Erklärung für die Maschine: HUCKEPACK HO 0429 F; HUCKEPACK HO 0433 F; HUCKEPACK HO 0437 F; HUCKEPACK HO 0441 F

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

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

Busch Dienste GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg

Chevenez, 01.03.2023



Christian Hoffmann, General Manager

16 UK-Konformitätserklärung

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

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

Hersteller

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

Erklärung für die Maschine: HUCKEPACK HO 0429 F; HUCKEPACK HO 0433 F; HUCKEPACK HO 0437 F; HUCKEPACK HO 0441 F

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:

Normen	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 Importeur im Vereinigten Königreich (wenn der Hersteller nicht im Vereinigten Königreich ansässig ist):

Busch (UK) Ltd
30 Hortonwood
Telford – UK

Chevenez, 01.03.2023



Christian Hoffmann, General Manager

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