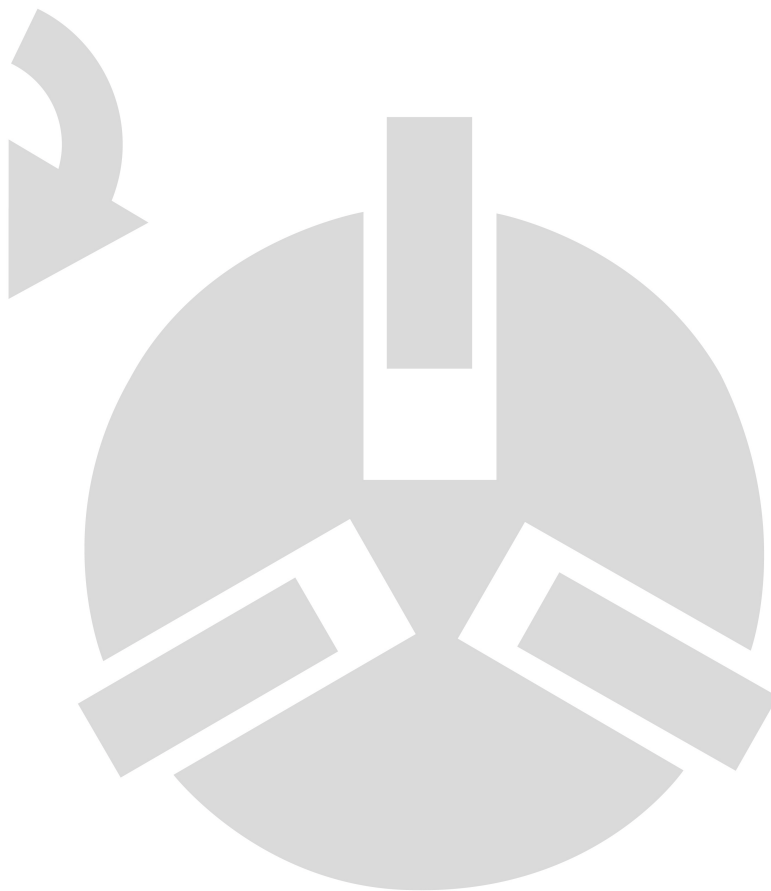




VACUUM SOLUTIONS

Installations-und
Betriebsanleitung



Drehschieber-
Vakuumpumpen HUCKEPACK

HO 0429-0441 F

Get technical data,
instruction manuals,
service kits



VACUUM APP

CE UK EAC

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	2
HO 0441 F	3
Produktbeschreibung	4
Anwendung	4
Funktionsweise	4
Ausführungen	4
Grösse	4
Kühlungsvarianten	4
Durchlaufkühlung	4
Umlaufkühlung	5
Druckstossfeste Ausführung	5
Einsatzgrenzen	5
Betriebsdruck	5
Gegendruck	5
Gastemperatur	5
Schmiermittelskreislauf	5
Kühlung	5
Optionale Funktionsweisen/ Einsatz des verfügbaren Zubehörs	6
Schalter Ein/ Aus	6
Sicherheit	6
Vorgesehene Verwendung	6
Sicherheitshinweise	6
Geräuschemission	7
Arbeitsbereich	7
Transport	7
Transport in verpacktem Zustand	7
Transport in unverpacktem Zustand	7
Lagerung	8
Kurzfristige Lagerung	8
Entnahme der Vakuumpumpe	8
Pflege	8
Inbetriebnahme der Vakuumpumpe nach Lagerung	8
Installation und Inbetriebnahme	8
Erforderliche Einbauvorschriften	8
Aufstellort und Einbau	8
Anschluss an die Absaugung	9
Anschluss am Auslass	9
Elektrischer Anschluss/ Prüfungen	9
Kühlwassersanschluss	9
Installation	10
Montage	10
Elektrischer Anschluss	10
Anschliessen des Niveauschalters vom Schmiermitteltank	11
Anschliessen des Temperaturregelventils	11
Anschliessen des Magnetventils	11
Anschliessen des Druckschalters vom Schmiermittelabscheider	11
Anschliessen des Niveauschalters	11
Erstbefüllung mit Kühlwasser	11
Durchlaufkühlung	11
Umlaufkühlung mit Umlaufthermostat	11
Anschluss der Leitungen/ Rohrleitungen	11
Speichern der Betriebsparameter	11
Einfüllen des Schmiermittels	11
Schmierung	12
Schmiermittelpumpe	12
Einstellung der Schmiermittelpumpe	12
Ansaugen der Schmiermittelpumpe	12
Drehrichtungsabhängige Einstellung	12
Ratschläge zur Hinweise	12
Anwendung	12
Wartung	13
Montagearbeiten	14
Stufenschnellwechsel	14
Motormontage	14
Aus- und Einbau des Umlaufthermostates	14
Wartung der Anbauteile	14
Auspuffschalldämpfer	14
Schmiermittelabscheider	15
Sicherheitsabscheider Duosec	15
Ansaugfilter	15
Spülvorrichtung	15
Manuelle Spülvorrichtung	15
Automatische Spülvorrichtung	15

Spülflüssigkeiten	16
Kontrolle und Nachspannen der Keilriemen	16
Wartungsprogramm	16
Täglich	16
Wöchentlich	16
Jährlich	16
Alle 5000 Betriebsstunden	16
Alle 10 000 Betriebsstunden	16
Alle 16 000 Betriebsstunden, spätestens nach 4 Jahren	16
Alle Demontage der Vakuumpumpe	16
Prüfen des Schmiermittels	16
Prüfen des Schmiermittelstands	16
Nachfüllung des Schmiermittels	16
Prüfen der Farbe des Schmiermittels	17
Lebensdauer des Schmiermittels	17
Schmiermittelwechsel	17
Wechsel von gebrauchtem Schmiermittel	17
Neues Schmiermittel einfüllen	17
Prüfen des Stromverbrauchs	17
Instandsetzung	17
Ausserbetriebsetzung	18
Vorübergehende Stilllegung	18
Wiederinbetriebnahme	18
Zerlegung und Entsorgung der Vakuumpumpe	18
Explosionszeichnung	19
Verschleissteile	21
Störungsbehebung	23
Schmiermittelsorte/ -menge	27
Schmiermittelsorte	27
Schmiermittelmenge	27
Technische Daten	28
EU-Konformitätserklärung	29
UK-Konformitätserklärung	30

Einleitung

Herzlichen Glückwunsch zu der Vakuumpumpe von Busch. Mit aufmerksamer Beobachtung der Bedürfnisse der Anwender, mit Innovation und beständiger Weiterentwicklung liefert Busch moderne Vakuum- und Drucklösungen weltweit.

Diese Betriebsanleitung enthält Information zu:

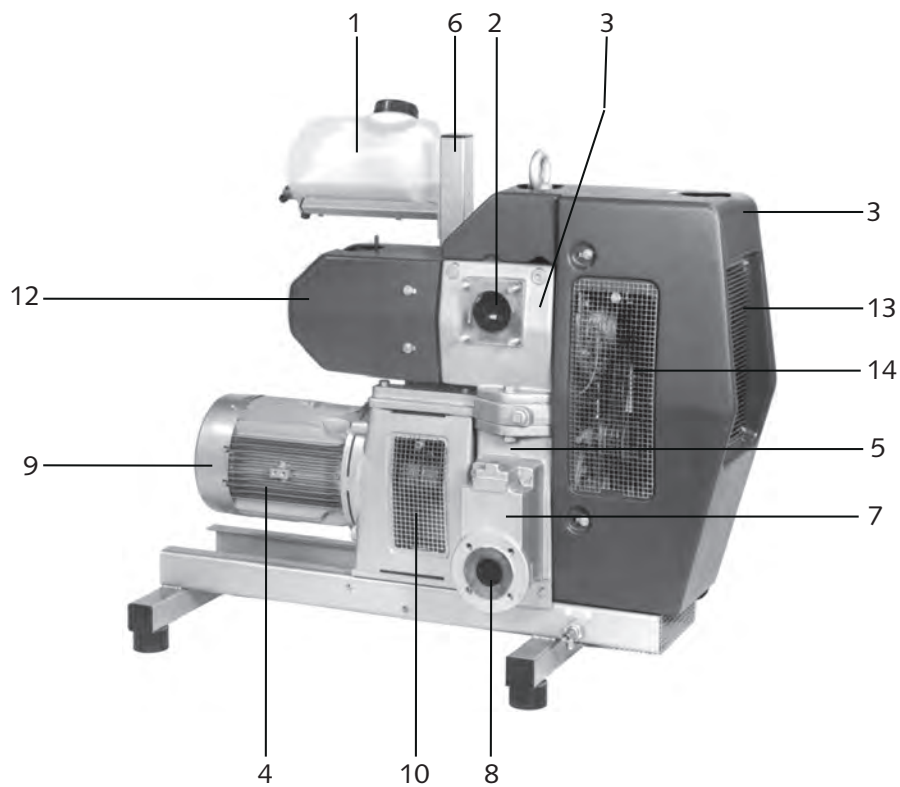
- Produktbeschreibung,
- Sicherheit
- Transport,
- Lagerung,
- Installation und Inbetriebnahme,
- Wartung,
- Instandhaltung und Störungsbehebung

der Vakuumpumpe.

“Umgang” mit der Vakuumpumpe im Sinne dieser Betriebsanleitung sind der Transport, die Lagerung, die Installation, die Inbetriebnahme, die Einflussnahme auf Betriebsbedingungen, die Wartung, die Störungsbehebung und die Instandhaltung der Vakuumpumpe.

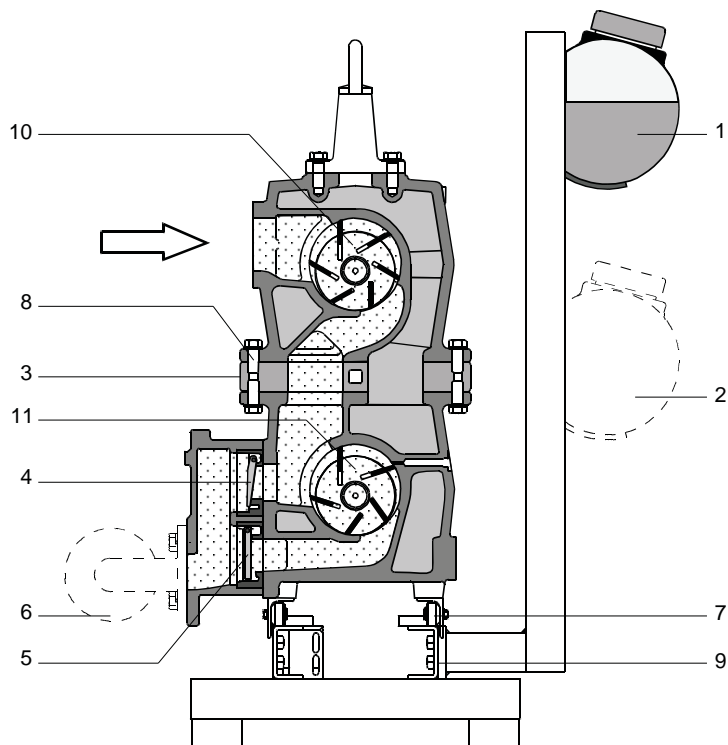
Vor dem Umgang mit der Vakuumpumpe ist diese Betriebsanleitung zu lesen und zu verstehen. Bei Unklarheiten, wenden Sie sich bitte an die zuständige Busch-Vertretung!

Diese Betriebsanleitung und ggf. weitere zugehörige Betriebsanleitungen am Einsatzort bereithalten.



HO 0441 F

- 1 Schmiermitteltank
- 2 Ansaugflansch
- 3 LP-Stufe
- 4 Motor
- 5 HP-Stufe
- 6 Haltestange
- 7 Ventilgehäuse
- 8 Austrittsflansch
- 9 Lüfterhaube Motor
- 10 Schutzgitter Kupplung
- 11 Haube Keilriemenantrieb
- 12 Haube Ölschmierpumpe
- 13 Schutzgitter Umlaufkühler
- 14 Schutzgitter Keilriemenantrieb



- 1 Schmiermitteltank
- 2 Spülmitteltank (Option)
- 3 Halteplatte
- 4 Bypassklappe
- 5 Auspuffklappe
- 6 Auspuffschalldämpfer (Zubehör)
- 7 Laufrollen
- 8 Halteschrauben
- 9 Laufschienen
- 10 LP-Rotor
- 11 HP-Rotor

Produktbeschreibung

Anwendung

Die Huckepack-Vakuumpumpen sind für den Einsatz im Grob- und Feinvakuumbereich konzipiert.

Sie können für das Fördern von Gasen verwendet werden.



WARNUNG

Bei der Anwendung giftiger, entflammbarer und/ oder explosiver Gase sicherstellen, dass das System in seiner Auslegung den jeweils gültigen örtlichen und nationalen Sicherheitsvorschriften entspricht und dass sämtliche gültigen Sicherheitsmassnahmen befolgt werden. Alle produktspezifischen Sicherheitsvorschriften müssen befolgt werden.

Es dürfen keine festen Teilchen in die Vakuumpumpe gelangen. Bei eventuellen Verfahrensfehler kann die Vakuumpumpe eine gewisse Menge an Flüssigkeit ansaugen. Sollte die Vakuumpumpe Flüssigkeit angesaugt haben, ist eine kurze Trockenzeit am Ende des Vorgangs notwendig.

Die Vakuumpumpe ist für den Einsatz in einer potentiell nicht explosionsgefährlicher Umgebung vorgesehen.

Max. zulässige Anzahl von Starts pro Stunde: 12.

Was die Temperatur betrifft, so ist die Vakuumpumpe für einen Dauereinsatz geeignet, bei jedem Druck welcher sich zwischen atmosphärischem Druck und Vakuum-Grenzwert.

Die Vakuumpumpe ist dicht bis zum Vakuumgrenzwert.

Funktionsweise

Die Huckepack Vakuumpumpen arbeiten nach dem Drehschieberprinzip. Dabei ist die Förderrichtung vertikal, d.h. der Gasdurchfluss erfolgt von oben nach unten. Zwei Stufen sind übereinander angeordnet. Die Vakuumpumpen sind wassergekühlt. Ein exzentrisch gelagerter Rotor dreht sich im Zylinder. Durch die Zentrifugalkraft der Drehbewegung werden die Schieber, die in Schlitzen im Rotor gleiten, an die Zylinderwand gedrückt. Die Schieber teilen den sicherförmigen Raum zwischen Zylinder und Rotor in Kammern ein. Bei Verbindung der Kammern mit dem Saugkanal wird das Gas angesaugt, bei weiterer Drehung verdichtet und anschliessend in der zweiten Stufe nochmals verdichtet und anschliessend in der zweiten Stufe nochmals verdichtet und ausgestossen.

Durch eine Schmiermittelpumpe wird ständig Schmiermittel in die Verdichtungsräume eingespritzt. Dieses wird zusammen mit dem Medium als Nebel ausgestossen.

Als nachschaltbares Zubehör sind, unter anderem, ein Schmiermittelabscheider oder ein Auspuffschalldämpfer erhältlich. Der Anbau dieses Zubehörs ermöglicht eine nahezu schmittelfreie Abluft.



VORSICHT

Flüssigkeiten und Feststoffe dürfen nicht in die Vakuumpumpe gelangen.

Sie können zum Abwaschen des Schmiermittelfilmes im Verdichtungsraum und zu einer erhöhten Reibung auf den Zylinderauflflächen führen. Dies kann zu einer Überhitzung der Vakuumpumpe führen.

Ausserdem ist zu prüfen, ob während der Verdichtung Kondensation auftreten kann (Siedepunkt, Inertgas-Dampfanteil). Besonders bei Säuren oder stark alkalischen Dämpfen bzw. bei Lösungsmitteln ist Rücksprache mit Ihrer lokalen Busch-Vertretung unbedingt erforderlich.



VORSICHT

Der Versand der Huckepack Vakuumpumpe erfolgt grundsätzlich ohne Schmiermittel.

Der Betrieb der Vakuumpumpe ohne Schmiermittel zerstört die Vakuumpumpe!

Je nach Medium, das gefördert werden soll, muss die Vakuumpumpe warmgefahren werden. Im Zweifelsfall, Rücksprache mit Ihrer örtlichen Busch-Vertretung.

Nach Prozessende, ist unter Umständen eine Nachlaufzeit oder ein Spülen der Vakuumpumpe notwendig. Im Zweifelsfall, Rücksprache mit Ihrer örtlichen Busch-Vertretung.



VORSICHT

Bei Frostgefahr, muss unbedingt sichergestellt sein, dass das Kühlwasser komplett abgelassen wird. Hierzu den Wasserablaufhahn öffnen.

Bei Durchlaufkühlung, ist zuerst der Wassereinlass zu unterbrechen.

Ausführungen

Bedingt durch die Vielzahl von Anwendungsfällen gibt es Huckepack Vakuumpumpen in verschiedenen Ausführungen.

Grösse

Die Huckepack Vakuumpumpen sind in folgenden Baugrössen erhältlich:

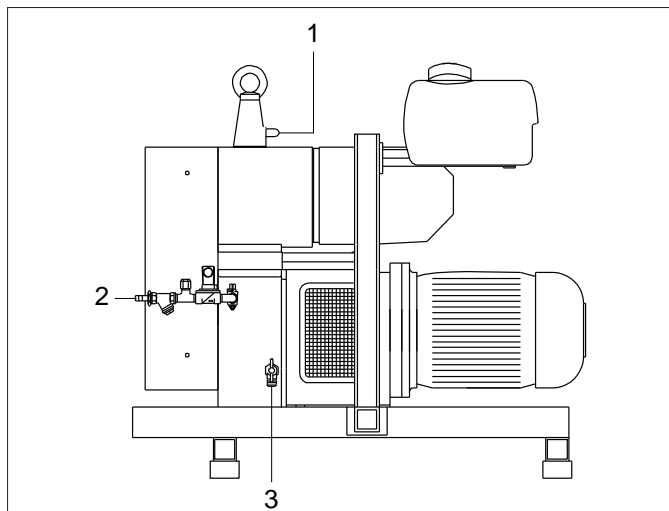
HO: Huckepack frischölgeschmiert

- HO 0429 = 160 m³/h
- HO 0433 = 250 m³/h
- HO 0437 = 400 m³/h
- HO 0441 = 630 m³/h

Kühlungsvarianten

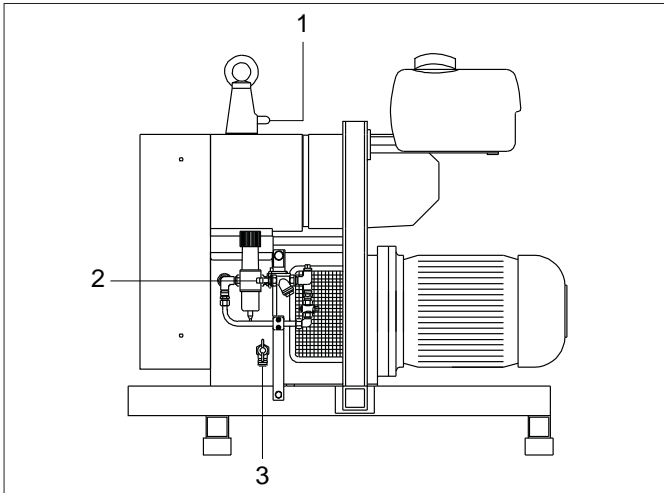
Durchlaufkühlung

Durchlaufgekühlte Vakuumpumpen haben eine Wassereinlaufeinheit mit einem Magnetventil, das die Kühlwasserzufuhr beim Abstellen der Vakuumpumpe automatisch unterbricht, bzw. Beim Einschalten der Vakuumpumpe öffnet, um die Kühlung sicherzustellen. Als Option ist eine Kühlwassereinlaufeinheit mit Temperaturregelventil möglich. Mit diesem Ventil kann die Betriebstemperatur der Vakuumpumpe reguliert werden. Ein Druckschalter (Zubehör) zum Überprüfen des statischen Wasserdruckes kann zum Abschalten der Vakuumpumpe benutzt werden.



Durchlaufkühlung

- 1 Kühlwasserauslauf
- 2 Kühlwassereinlauf
- 3 Ablasshahn



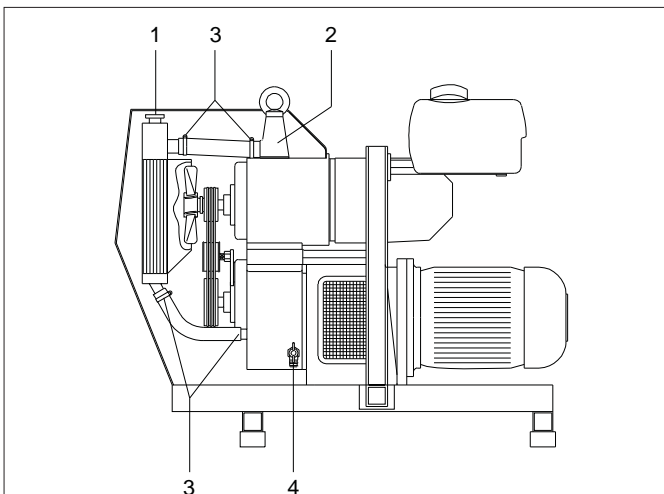
Durchlaufkühlung mit Temperaturregelventil

- 1 Kühlwasserauslauf
- 2 Kühlwassereinlauf
- 3 Ablasshahn

Umlaufkühlung

Durch die Umlaufkühlung wird die Huckepack vom Kühlwassernetz unabhängig. Die Wassermwälzung erfolgt durch Schwerkraft-Thermosyphonwirkung.

Für erhöhte Ansprüche (60 Hz Betrieb, ab ca. 30°C Umgebungstemperatur) kann die Pumpe mit einer Kühlwasserumwälzpumpe ausgerüstet werden (Rücksprache mit Ihrer lokalen Busch-Vertretung). Ein nachträglicher Einbau der Umbauwälzpumpe ist ebenfalls möglich.



Umlaufkühlung

- 1 Wassereintritt
- 2 Umlaufthermostat (Option)
- 3 Schlauchschellen
- 4 Wasseraustritt

Druckstossfeste Ausführung

Druckstossfeste Vakuumpumpen werden im Werk auf die Druckstossfestigkeit überprüft:

- Druckstossfestigkeit: 10 bar.

Einsatzgrenzen

Betriebsdruck

Der normale Druckbereich der Huckepack liegt im Bereich von 0,5 bis 100 hPa (mbar).

Für den Dauerbetrieb bei höheren Betriebsdrücken ist ein Bypassventil integriert, das erhöhte Zwischendrücke vermeidet. Bei höheren Betriebsdrücken ist die Antriebsleitung des Motors zu überprüfen.

Gegebenfalls muss der Motor durch einen Motor mit höherer Antriebsleistung ausgetauscht werden. Die Vakuumpumpe kann im Dauerbetrieb bei saugseitig geschlossenem Ventil arbeiten (Nullförderung).

Beim Anfahren eines grossen Systems bzw. einer Grossanlage muss das saugseitige Ventil soweit gedrosselt werden, dass die Vakuumpumpe nicht mehr als etwa 200 hPa Druck annimmt.

Wenn der Systemdruck unter 200 hPa fällt, kann man das saugseitige Ventil dann vollständig öffnen.

Gegendruck

Die Antriebsmotoren sind für den Vakuumbetrieb unter 100 hPa (mbar) ausgelegt, d.h. in diesem Bereich kann vom jeweiligen Ansaugdruck auf einen max. Überdruck von 0,2 bar verdichtet werden.

Gastemperatur

Die zulässige Gastemperatur auf der Saugseite ist vom Betriebsdruck abhängig. Über 100 mbar dürfen 70°C in keinem Fall überschritten werden, bei 10 mbar ist die max. Temperatur 90°C.

Schmiermittelskreislauf

Die Huckepack Vakuumpumpen sind durch einer Schmiermittelpumpe geschmiert. Die Schmiermittelpumpe versorgt die einzelnen Schmierstellen mit Schmiermittel (siehe "Schmierung").

Kühlung

Die Huckepack Vakuumpumpen sind mit

- Durchlaufkühlung verfügbar.

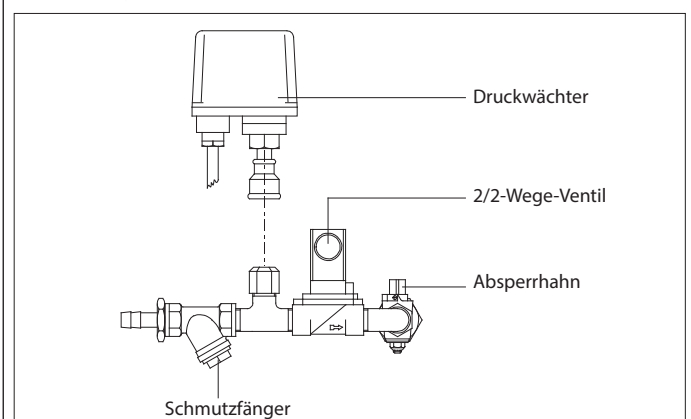
Der Kühlwasseranschluss kann über flexible Schläuche oder Wasserleitungen erfolgen. Der Wasserablauf muss drucklos sein. Ein Magnetventil steuert den Kühlwasserzufluss. Es unterbricht den Zufluss bei Stillstand der Vakuumpumpe bzw. gibt den Zufluss bei Stillstand der Vakuumpumpe bzw. gibt den Zufluss bei laufender Vakuumpumpe frei.

Folgende Bedingungen muss das Kühlwasser bei Durchlaufkühlung erfüllen:

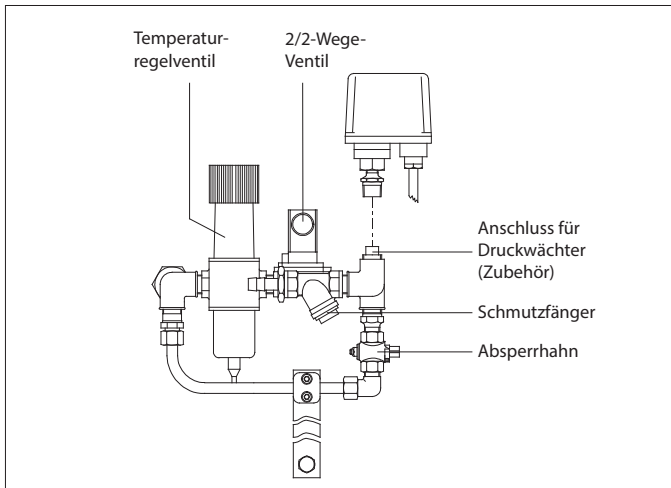
- Wasserdruck: 3..8 bar
- Wassertemperatur: 15°C (max. 40°C)
- Wasserhärte: 12 dH

Das Wasser muss neutral und sauber sein. Der Wasserablauf muss drucklos erfolgen. Schlauchtülle LW13.

Der Druckwächter vor dem Wassereinlauf schaltet die Vakuumpumpe bei zu geringem Wasserdruck automatisch ab.



Das Temperaturregelventil am Drehknopf von 0 (grösste Durchflussmenge) in Richtung 5 (kleinste Durchflussmenge) so justieren, dass sich am Wasserthermometer die Pumpentemperatur einstellt. Der Einstellwert beträgt 55-90°C, normal 80°C.



– Umlaufkühlung

Durch die Umlaufkühlung wird die Huckepack vom Kühlwassernetz unabhängig. Die Wassermwälzung erfolgt durch Schwerkraft-Thermosyphonwirkung.

Für erhöhte Ansprüche (60 Hz Betrieb, ab ca. 30°C Umgebungstemperatur) kann die Pumpe mit einer Kühlwasserumwälzpumpe ausgerüstet werden (Rücksprache mit Ihrer lokalen Busch-Vertretung). Ein nachträglicher Einbau der Umbauwälzpumpe ist ebenfalls möglich.

– Kühlwasser

Für den Winterbetrieb muss als Kühlflüssigkeit ein Gemisch aus Wasser und Frostschutzmittel benutzt werden. Das Gemisch ist vor dem Einfüllen zu mischen.

Optionale Funktionsweisen/ Einsatz des verfügbaren Zubehörs

Für einfache Einsatzfälle, kann eine Auspuffschalldämpfer eingesetzt werden.

Zum Abscheiden von Schmiermittel und Schmiermittelnebel, der druckseitig aus der Vakuumpumpe austritt. Ausführung in Aluminium mit Filterelementen, Edelstahl mit Keramikfilterkerzen oder Stahl mit Halarbeschichtung und Keramikfilterkerzen.

Für den saugseitigen Anschluss an die Vakuumpumpe. Auftretendes Kondensat oder Schwallwasser wird im unteren Teil des Sicherheitsabscheiders abgeschieden. Mitgerissene Staubteilchen oder Flüssigkeitstropfen werden im nachgeschalteten Filtereinsatz ausgefiltert.

Grenzkorngröße: 5µm.

Ausführung in Edelstahl mit Filterkerze und Sicherheitsniveauschalter.

Das Gastballastventil ist verwendbar zum Einbau in die HD-Stufe beim Fördern von aggressiven, hochsiedenden Dämpfen, wenn die Gefahr der Kondensation in der Vakuumpumpe besteht.

Die Spülvorrichtung ermöglicht die Reinigung der Schieberäume und der Verdichtungsräume von harzenden, polymerisierenden, sublimierenden oder korrosiven Rückständen. Manuelle und automatische Spülvorrichtungen sind als Optionen möglich.

In der Standardausführung, werden Ansaugfilter mit Stahl/ Aluminium Gehäuse und Papierfilterelement geliefert. Die Edelstahlausführung ist mit einem PTFE-Filterelement ausgestattet.

Abscheidbare Grenzkörpergröße: 5µm. Liegender Anbau möglichst.

In der BP-Stufe ist ein Sicherheitsthermostat im Zylinderdeckel eingebaut. Dieser verhindert ein Überhitzen der Vakuumpumpe vor einem eventuellen Festlaufen des Rotors im Zylindergehäuse. Der Schalterpunkt des Sicherheitsthermostates liegt bei $15 \pm 3^\circ\text{C}$ über dem des Umlaufthermostates.

Wenn kein Umlaufthermostat eingebaut ist, muss ein Sicherheitsthermostat mit einem Schalterpunkt von 95°C eingesetzt werden.

Durch den Einbau eines Umlaufthermostates bei umlaufgekühlten Vakuumpumpen ist es möglich, die Betriebstemperatur auf einen

bestimmten Bereich zu begrenzen.

Drei Umlaufthermostate stehen zur Verfügung:

Umlaufthermostat	Bereich Betriebstemperatur
70°C	68-73°C
80°C	78-83°C
90°C	89-93°C

Als zusätzliches Sicherheitsorgan dient die Drehzahlüberwachung. Die Überwachung der Drehzahl (Option) ermöglicht eine permanente Kontrolle des Antriebes. Sie ist in explosionsgefährdeten Bereichen unbedingt erforderlich.



VORSICHT

Beim Einsatz der Vakuumpumpe in explosionsgefährdeten Bereichen ist eine Drehzahlüberwachung unbedingt erforderlich!

Schalter Ein/ Aus

Die Huckepack Vakuumpumpe wird ohne Ein/ Aus-Schalter. Die Steuerung der Vakuumpumpe ist installationsfähig vorzusehen.

Sicherheit

Vorgesehene Verwendung

DEFINITION: Um jegliches Missverständnis auszuschließen, umfasst der Begriff der "Handhabung" der Vakuumpumpe den Transport, die Lagerung, die Montage, die Inbetriebnahme, die Auswirkung auf die Betriebszustände und die Fehlersuche der Vakuumpumpe.

Die Vakuumpumpe ist für die industrielle Nutzung vorgesehen. Sie darf nur von qualifizierten Personal bedient werden.

Die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten und die Grenzwerte für den Betrieb welche in der "Produktbeschreibung" und den "Einbauvoraussetzungen" beschrieben sind, müssen vom Hersteller des Systems in welches die Vakuumpumpe eingebaut wird und vom Bediener beachtet werden.

Die Notwendigkeit persönlicher Sicherheitsbestimmungen hängt prinzipiell von der Art der Nutzung ab. Der Betreiber muss den Bedienern die notwendigen Massnahmen zur Verfügung stellen und sein Personal über Gefahren die vom verarbeiteten Produkt ausgehen, informieren.

Der Betreiber der Vakuumpumpe ist verpflichtet, die Sicherheitsvorschriften einzuhalten und sein Personal dementsprechend auszubilden und zu unterrichten.

Die Aufstellung in explosionsgefährdeten Bereichen erfordert die Einhaltung der örtlichen Vorschriften bezüglich der Motoren und der elektrischen Bedienelemente.

Die Wartungsanweisungen müssen befolgt und eingehalten werden,

Vor dem Bedienen der Vakuumpumpe, muss diese Installations- und Wartungsanleitung gelesen und verstanden worden sein. Liegen Zweifel vor, wenden Sie sich an den Busch-Vertreter.

Sicherheitshinweise

Die Vakuumpumpe ist gemäss den neuesten technischen Standards- und Sicherheitsvorschriften konzipiert und hergestellt. Nichtdestoweniger bleibt ein gewisses Restrisiko bestehen.

In vorliegenden Handbuch und auf der Vakuumpumpe, finden sich verschiedene Sicherheitshinweise. Es ist absolut erforderlich, dass diese Hinweise befolgt werden. Sie erkennen diese Hinweise aufgrund der Schlagworte GEFAHR, WARNUNG und VORSICHT, diese werden wie folgt definiert:



GEFAHR

Die Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises führt immer zu lebensgefährlichen Unfällen oder zu schweren Beschädigungen.



WARNUNG

Die Nichtbeachtung diese Sicherheitshinweises kann zu lebensgefährlichen Unfällen oder zu schweren Beschädigungen führen.



VORSICHT

Die Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises kann zu Unfällen mit leichten Schäden oder Sachschäden führen.

Geräuschemission

Nehmen Sie Bezug auf die Tabelle "Technische Daten" bezüglich des zulässigen Geräuschpegels im freien Feld gemäss EN ISO 2151.



VORSICHT

Innerhalb eines begrenzten Bereichs ist die Intensität des Geräuschs der Vakuumpumpe erhöht.

Risiko eines Gehörschadens.

Die Bediener, welche sich für einen längeren Zeitraum in der Nähe einer nicht-isolierten Vakuumpumpe aufhalten, müssen einen Gehörschutz tragen.

Arbeitsbereich

Vor jeder Wartungsarbeit an der Vakuumpumpe soll ein Arbeitsbereich von 610 [mm] Minimum um die Vakuumpumpe freigemacht werden.

Transport

Die Huckepack Vakuumpumpen werden vor der sorgfältigen Verpackung in unserem Werk getestet und geprüft. Beim Empfang der Ware kontrollieren Sie die Verpackung auf Transportschäden. Während des Transports kann die Vakuumpumpe Temperaturen zwischen -25°C und +55°C aushalten.

Der Saugflansch ist mit einem Stopfen abgedichtet. Damit kein Schmutz während des Transportes gelangen kann. Dieser Stopfen muss vor dem Anschluss der Vakuumpumpe an die Vakuumleitung entfernt werden. Sicherstellen, dass die Verpackung am Warenerhalt nicht beschädigt wurde. Die Vakuumpumpe kann mit einer geeigneten Hebevorrichtung an der Hebeöse an der Vakuumpumpe oder am Grundrahmen unter der Vakuumpumpe aus der Verpackung gehoben werden.



VORSICHT

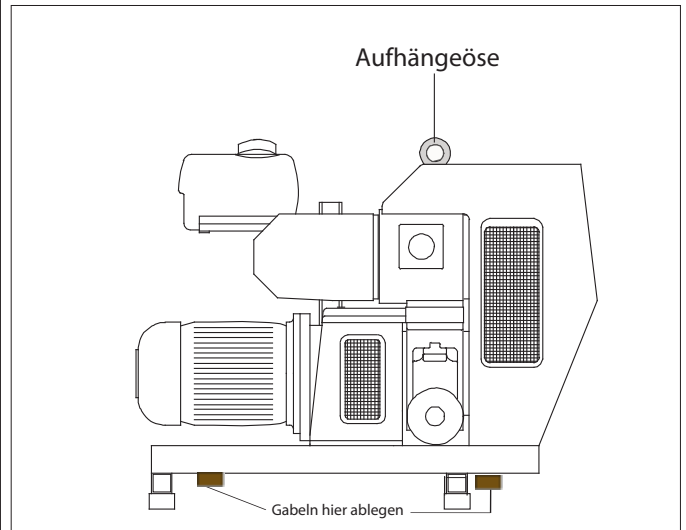
Beim Anheben mit der Aufhängeöse die Vakuumpumpe direkt an der Aufhängeöse einhängen, keine Schlinge um die Vakuumpumpe oder unter den Grundrahmen legen.

Achten Sie beim Anheben mit der Aufhängeöse auf das mögliche Kippen der Vakuumpumpe. Je nach dem an der Vakuumpumpe installierten Zubehör, kann die Achse des Schwerpunkts von der Achse der Aufhängeöse versetzt sein.



VORSICHT

Wenn Sie die Pumpe mit einem Gabelstapler transportieren, stellen Sie die Gabeln unter den Grundrahmen, wie in der Abbildung unten gezeigt. Achten Sie auf den Druckpunkt. Dieser kann je nach dem an der Vakuumpumpe installierten Zubehör variieren.



Transport in verpacktem Zustand

Auf einer Palette verpackt, kann die Vakuumpumpe mittels Hand-Gabelhubwagen bewegt werden.

Transport in unverpacktem Zustand

Wenn die Vakuumpumpe wird mit der Palette oder einer Bodenplatte befestigt ist:

- ◆ Die Verschraubung zwischen der Vakuumpumpe und der Palette abschrauben und entfernen



VORSICHT

Arbeiten Sie nicht, gehen Sie nicht und halten Sie sich nicht unterhalb hängender Lasten auf.



VORSICHT

Vor dem Anheben der Vakuumpumpe muss ihr Gewicht überprüft werden (siehe "Technische Daten").

Die hierfür geeignete Hebevorrichtung vorsehen.

HINWEIS: Die Aufhängösen befinden sich etwa am Schwerpunkt der Vakuumpumpe. Befinden sich an der Vakuumpumpe Zubehörteile, welche einen Einfluss auf den Schwerpunkt ausüben können, muss dies beim Heben beachtet werden und ein Gurt muss an einem spezifischen Punkt zusätzlich angebracht werden.

- Befestigen Sie das Hebezeug ab der am Zylinder befindlichen Aufhängeöse
- Ein Hebezeug verwenden, welches mit Haken und Sicherheitsverschluss ausgerüstet ist
- Die Vakuumpumpe heben



VORSICHT

Sobald die Vakuumpumpe mit Öl befüllt ist, darf sie nicht mehr gehoben werden.

Falls die Vakuumpumpe in den Grundrahmen mit Bolzen verschraubt ist:

- ◆ Die Bolzen von den Schwingmetallpuffer entfernen



VORSICHT

Beim Neigen einer schon mit Öl befüllten Vakuumpumpe kann Öl in zu grosser Menge in den Zylinder gelangen.

Ein Anlassen einer Vakuumpumpe mit übermässigen Ölmengen im Zylinder führt zum sofortigen Bruch der Drehschieber und damit zur Zerstörung der Vakuumpumpe.

Eine Vakuumpumpe, die mit Öl befüllt ist, nicht mehr heben.

Das Design des Grundrahmens ist so gestaltet, dass der Transport der Vakuumpumpe mit einem europäischen Gabelhubwagen erledigt kann sein.

- Sicherstellen vor jedem Transport, dass das Öl aus der Vakuumpumpe ausgelassen wurde.

Das Verpackungsmaterial ist gemäss der örtlichen und nationalen Vorschriften zu entsorgen.

Das vorliegende Handbuch ist im Lieferumfang enthalten.

Lagerung

Kurzfristige Lagerung

- Sicherstellen, dass Ansaug- und Ausstossflansche geschlossen sind (setzen Sie die Schutzkappen auf, welche im Lieferumfang der Vakuumpumpe enthalten sind).
- Lagerung der Vakuumpumpe
 - wenn möglich, sollte die Vakuumpumpe in der Originalverpackung,
 - im Innern,
 - trocken,
 - in einem staubfreien und
 - vibrationsfreien Raum gelagert werden

Entnahme der Vakuumpumpe

Vor der Inbetriebnahme einer Vakuumpumpe welche eine Zeitlang ausserhalb des Gebäudes gelagert war, muss diese in einen Raum mit Umgebungstemperatur bewegt werden, wo sie einen Tag lang ruhen soll.

Pflege

Ist die Vakuumpumpe ungünstigen Umgebungsbedingungen ausgesetzt (beispielsweise aggressive Umgebung, häufige Temperaturwechsel), beginnen Sie unverzüglich mit der Pflege der Vakuumpumpe.

Bei günstigen Umgebungsbedingungen, pflegen Sie die Vakuumpumpe, wenn eine Lagerung länger als 3 Monate vorgesehen ist.

- Sicherstellen, dass alle Öffnungen hermetisch verriegelt sind; verwenden Sie Klebeband zum Befestigen nichtbefestigter Teile (Dichtringe, Flachdichtungen...)

HINWEIS: VCI ist die Abkürzung von "volatile corrosion inhibitor", flüchtiges Korrosionsschutzmittel. Das VCI-Molekül ist ein organischer Korrosionshemmer in der Dampfphase. In verschiedene Träger wie etwa Folie, Karton, Papier, Schaum, Flüssigkeit und Puder integriert, schützt es die Teile gegen Korrosion aufgrund seiner Wirkung in der Dampfphase. VCI-Verpackungen können jedoch Kunststoffoberflächen und Oberflächen aus anderen Elastomeren angreifen. Sollten Sie Zweifel haben, wenden Sie sich bitte an die nächste Vertriebsfirma. Die VCI-Verpackung bieten einen mehrjährigen Korrosionsschutz, auch unter den extremsten Bedingungen: Übersee-Transport, verlängerte Lagerung bei ausstehender Herstellung.

- Die Vakuumpumpe in eine VCI-Folie einwickeln
- Die Vakuumpumpe lagern
 - wenn möglich, sollte die Vakuumpumpe in der Originalverpackung,
 - im Innern,
 - trocken,
 - in einem staubfreien und
 - vibrationsfreien Raum gelagert werden

Inbetriebnahme der Vakuumpumpe nach Lagerung

- Sicherstellen, dass alle vor der Pflege angebrachten Schutzelemente, Stöpsel oder Klebebänder entfernt wurden
- Die Vakuumpumpe schalten gemäss der zu beachtenden Reihenfolge beschrieben im Kapitel "Installation und Inbetriebnahme" ein.

Installation und Inbetriebnahme

Erforderliche Einbauvorschriften



VORSICHT

Bei Nichtbeachtung der erforderlichen Einbauvorschriften, vor allem bei unzureichender Kühlung.

Risiko der Beschädigung oder Zerstörung der Vakuumpumpe und ihrer Komponente!

Risiko von Personenschäden!

Die erforderlichen Einbauvorschriften müssen eingehalten werden.

- Sicherstellen, dass die Eingliederung der Vakuumpumpe in ihrer neuen Umgebung den Sicherheitsbestimmungen gemäss der Maschinenrichtlinie 2006/ 42/ EG (bezüglich der Verantwortung des Herstellers des Systems in welches die Vakuumpumpe integriert werden soll, siehe Angaben in der Konformitätserklärung).



WARNUNG

Die Aufstellung in explosionsgefährdeten Bereichen erfordert die Einhaltung der örtlichen Vorschriften bezüglich der Motoren und der elektrischen Bedienelemente. Sicherstellen vor der Inbetriebnahme, dass alle Sicherheitsmassnahmen eingehalten werden.

Aufstellort und Einbau

- Sicherstellen, dass die Umgebung der Vakuumpumpe nicht potentiell explosionsgefährlich ist.
- Sicherstellen, dass folgende Umgebungsbedingungen eingehalten werden:
 - Umgebungstemperatur: 12 zu 40°C
 - Umgebungsdruck: atmosphärisch
 - Feuchtigkeitsgehalt: 20 zu 95 %
 - Höhe: bis zu 1000 m
- Sicherstellen, dass die Umgebungsbedingungen der Schutzklasse des Motors entspricht (gemäss Bezeichnungsschild)
- Sicherstellen, dass die Vakuumpumpe auf einer horizontalen Oberfläche aufgestellt oder befestigt wird
- Auf die Angleichung der Vakuumpumpe achten
- Sicherstellen, dass die Vakuumpumpe leicht zugänglich ist und das der gewählte Aufstellort den Anforderungen bezüglich Montage/ Demontage genügt
- Sicherstellen, dass der Abstand der Vakuumpumpe zur Wand 1m Minimum beträgt, um eine gute Kühlung zu gewährleisten.
- Sicherstellen, dass keine temperaturempfindlichen Teile (beispielsweise aus Kunststoff, Holz, Karton, Papier, elektronische Teile) mit den heissen Oberflächen der Vakuumpumpe in Berührung komme.
- Sicherstellen, dass der Aufstellort oder der Montagebereich so belüftet wird, dass eine ausreichende Kühlung der Vakuumpumpe gewährleistet ist.



VORSICHT

Wenn die Vakuumpumpe in Betrieb ist, kann die Oberflächentemperatur der Vakuumpumpe 90°C übersteigen.

Verbrennungsgefahr!

- Sicherstellen, dass niemand die Vakuumpumpe versehentlich berühren kann, falls notwendig, Schutzmassnahme anbringen.

- Sicherstellen, dass der Öltank leicht zugänglich ist

Sollte der Ölwechsel vor Ort erfolgen:

- Sicherstellen, dass die Ölwechselstutzen und die Öleinfüllstutzen leicht zugänglich sind.

Anschluss an die Absaugung

- Sicherstellen, dass der Schutz, welcher beim Transport das Eindringen von Partikeln verhindern soll, abgenommen wurde bevor die Vakuumpumpe an die Vakuumleitung angeschlossen wird.



VORSICHT

Nicht mit der Hand in die Ansaug-Öffnung greifen.

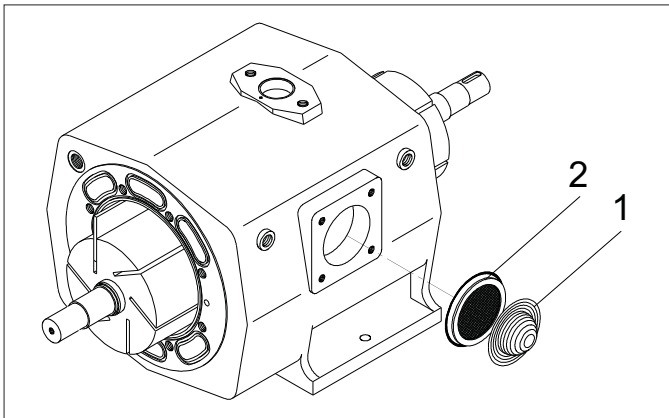
Verletzungsgefahr!



VORSICHT

Das Ansaugen von Flüssigkeiten oder festen Partikeln kann zur Zerstörung der Vakuumpumpe führen.

Die Huckepack Vakuumpumpen sind lose beigelegt: ein Feinsaugsieb (1) und ein Saugsieb (2).



Diese Siebe müssen beim Installieren vor dem Sauganschluss eingebaut werden. Sie verhindern, dass Schmutz in die Vakuumpumpe gelangen kann.

Das Feinsaugsieb ist nach ca. 20 Betriebsstunden wieder zu entfernen. Das Saugsieb verbleibt im Sauganschluss.

Die beiden Saugsiebe sind bereits eingebaut falls eine Auslieferung der Vakuumpumpe mit Saugflansch.

- Sicherstellen, dass der Nominaldurchmesser der Saugleitung mindestens gleich dem Durchmesser des Ansaugflansches der Vakuumpumpe ist, um eine Leistungsminderung der Vakuumpumpe bei vermindertem Abschnitt zu verhindern.
- Sicherstellen, dass die Vakuumpumpe mittels dichter Leitungen angeschlossen ist.



VORSICHT

Wenn die Saugleitungen angeschlossen sind, sicherstellen, dass das System dicht ist. Leckagen gefährlicher Substanzen müssen verhindert werden!

- Sicherstellen, dass die Saugleitungen keinerlei Spannung auf den Ansaugflansch ausüben, wenn notwendig, Kompensatoren montieren.

Bei langen Saugleitungen, sollte der Leitungsabschnitt grösser als der Ansaugflansch sein, um eine Leistungsminderung der Vakuumpumpe zu verhindern. Liegen Zweifel vor, wenden Sie sich an den Busch-Vertreter.

Anschluss am Auslass



VORSICHT

Nicht mit der Hand in die Absaug-Öffnung greifen.

Verletzungsgefahr!

Folgende Richtlinien zum Anschluss am Ausstoss gelten lediglich wenn das angesaugte Gas von der Vakuumpumpe in einer geeigneten Umgebung ausgestossen wird.

- Sicherstellen, dass der Schutz, welcher beim Transport das Eindringen von Partikel verhindern soll, abgenommen wurde bevor die Vakuumpumpe an die Vakuumleitung angeschlossen wird.
- Sicherstellen, dass der Nominaldurchmesser der Ausstossleitung mindestens gleich dem Durchmesser des Ausstossflansches der Vakuumpumpe ist, um eine Leistungsminderung der Vakuumpumpe bei vermindertem Abschnitt zu verhindern.
- Sicherstellen, dass die Vakuumpumpe mittels dichter Leitungen angeschlossen ist.



VORSICHT

Wenn die Ausstossleitungen angeschlossen sind, sicherstellen, dass das System dicht ist. Leckagen gefährlicher Substanzen müssen verhindert werden!

- Sicherstellen, dass die Ausstossleitung so montiert sind, dass kein Kondensat in die Vakuumpumpe eindringen kann (Siphon, Gefälle)
- Sicherstellen, dass die Ausstossleitungen keinerlei Spannung auf den Ausstossflansch ausübt, wenn notwendig, Kompensatoren montieren.

Bei langen Ausstossleitungen, sollte der Leitungsabschnitt grösser als der Ausstossflansch sein, um eine Leistungsminderung der Vakuumpumpe zu verhindern. Liegen Zweifel vor, wenden Sie sich an den Busch-Vertreter.

Elektrischer Anschluss/ Prüfungen

- Sicherstellen, dass die Bestimmungen der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie die EN Standardnormen, die Sicherheitsrichtlinien und vor allem die örtlichen und nationalen Bestimmungen eingehalten werden (dies obliegt der Verantwortung des Herstellers des Systems, in welches die Vakuumpumpe gemäss Konformitätserklärung integriert wird).
- Sicherstellen, dass das Stromnetz mit den Angaben auf dem Bezeichnungsschild des Motors kompatibel ist.
- Sicherstellen, dass ein Überlastschutz gemäss der Normen EN 60204-1 für den Motor vorgesehen ist.
- Sicherstellen, dass der Antrieb der Vakuumpumpe von keinerlei elektrischen oder elektromagnetischen Interferenzen gestört wird. Liegen Zweifel vor, wenden Sie sich an den Busch-Vertreter.

Kühlwassersanschluss

Der Kühlwassersanschluss kann über eine vakuumdichten, flexiblen Schlauch oder durch Rohrleitungen erfolgen.

Das Kühlwasser muss neutral, sauber und drucklos sein.

Das Kühlwasser muss bei Durchlaufkühlung folgende Bedingungen erfüllen:

- Wasserdruck: 3...8 bar.
- Kühlwassertemperatur: 15°C (40°C Max.).
- Wasserhärte: 12 dH.

Installation

Montage

- Sicherstellen, dass die "Erforderlichen Einbauvorschriften" eingehalten werden.
- Die Vakuumpumpe an ihrem endgültigen Aufstellort befestigen oder installieren.

Elektrischer Anschluss



WARNUNG

Risiko einer Elektrokution, Risiko von Sachschäden.

Die Elektroinstallation muss durch einen Fachmann erfolgen, welcher folgende Richtlinien kennt und befolgt:

- IEC 364 oder CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100,
- IEC Report 664 oder DIN VDE 0110,
- VBG 4 oder die entsprechenden nationalen Richtlinien zur Unfallverhütung



VORSICHT

Die im folgenden beschriebenen Schaltpläne entsprechen dem Standard. Andere Schaltpläne können angewendet werden, dies hängt von der jeweiligen Bestellung und des Marktes ab.

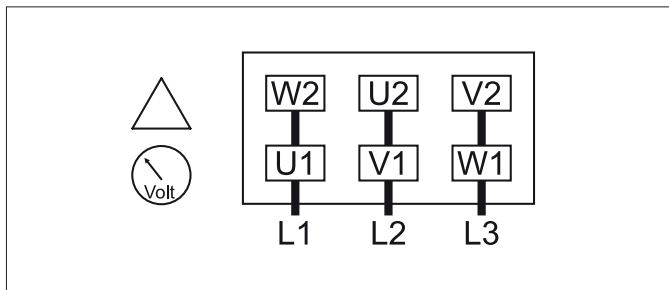
Risiko der Beschädigung des Motors!

Den Anschluss des Motors im Innern des Klemmenkastens gemäss Schaltplan.

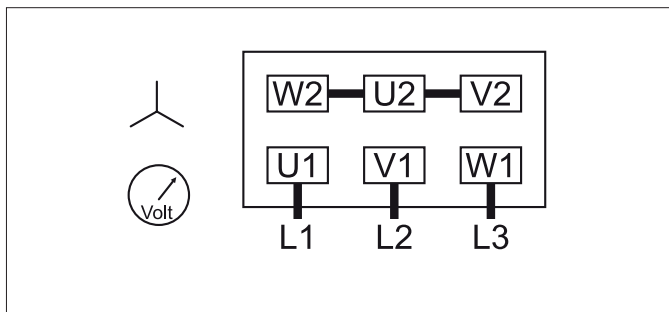
Die Spannungs- und Frequenzangaben auf dem Typenschild müssen mit der Netzspannung übereinstimmen.

- Den Antriebsmotor elektrisch anschliessen
- Das Erdungskabel an der Erdungsklemme anschliessen

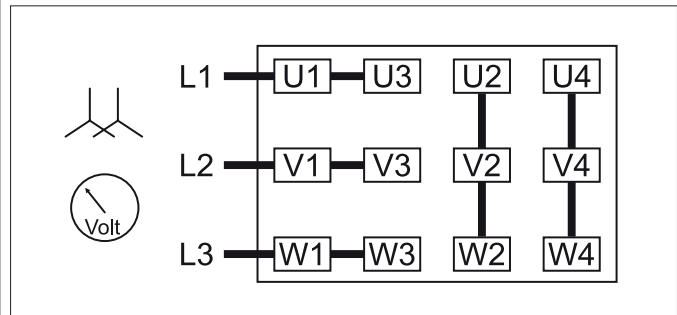
Dreieckschaltung (niedrige Spannung)



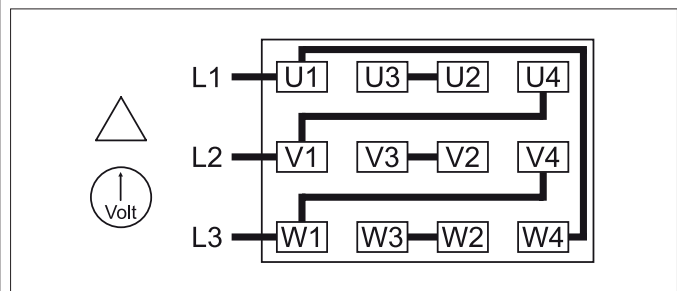
Sternschaltung (hohe Spannung)



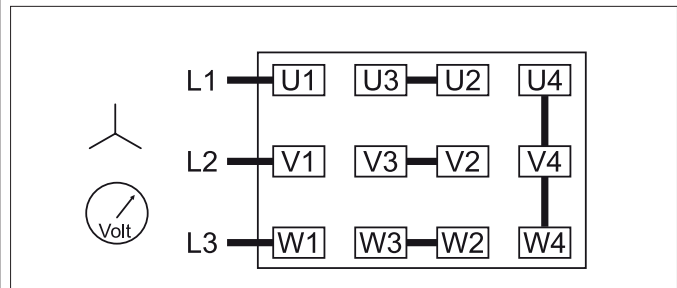
Doppel-Sternschaltung, Multispannungsmotor mit 12 Klemmen (niedrige Spannung)



Dreieckschaltung, Multispannungsmotor mit 12 Klemmen (mittlere Spannung)



Sternschaltung, Multispannungsmotor mit 12 Klemmen (hohe Spannung)



VORSICHT

Ein Betrieb in falscher Drehrichtung kann die Vakuumpumpe in kurzer Zeit zerstören.

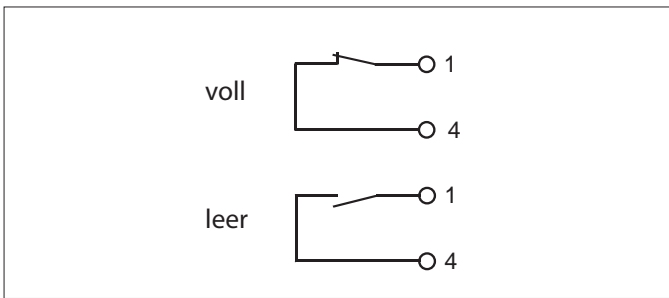
Explosionsgefahr!

Vor der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass die Vakuumpumpe in der richtigen Drehrichtung betrieben wird.

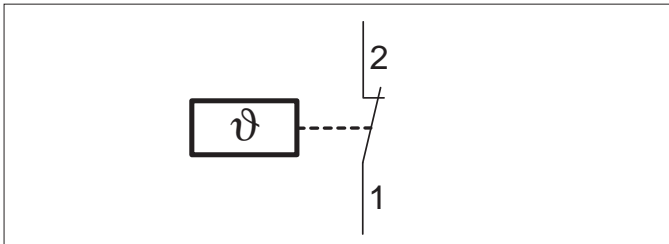
Falls die Drehrichtung geändert werden muss:

- ◆ Zwei beliebige Phasen miteinander im Klemmenkasten vertauschen.

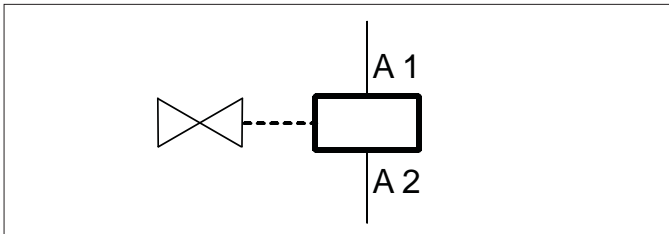
Anschliessen des Niveauschalters vom Schmiermitteltank



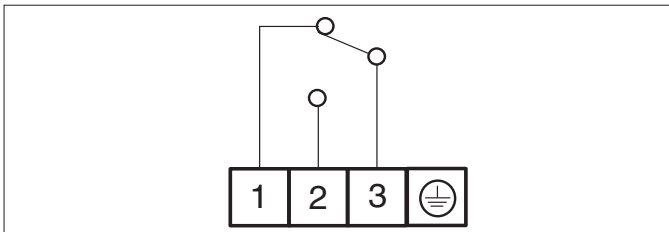
Anschliessen des Temperaturregelventils



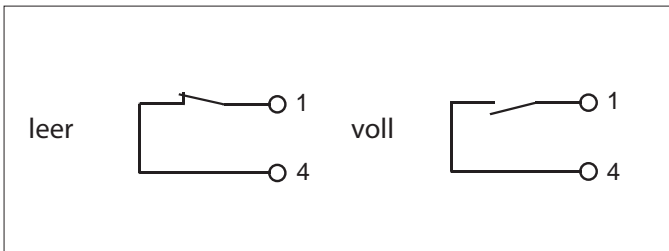
Anschliessen des Magnetventils



Anschliessen des Druckschalters vom Schmiermittelabscheider



Anschliessen des Niveauschalters



Erstbefüllung mit Kühlwasser

Bei der Erstinbetriebnahme oder nach einer Inbetriebnahme nachdem das Kühlwasser abgelassen wurde, muss die Vakuumpumpe wie folgt befüllt werden:

Durchlaufkühlung

- Den Schlauch am Wasseraustritt entfernen
- Den Absperrhahn öffnen
- Das Magnetventil öffnen

- Den Wasserzufuhr öffnen
- Das Wasser solange laufen lassen, bis es austritt
- Den Schlauch am Wasseraustritt anschliessen

Umlaufkühlung mit Umlaufthermostat

- Das Entlüftungsventil öffnen
- Das Kühlwasser einfüllen
- Die Vakuumpumpe kurz einschalten damit die Luftblasen in Einfüllstutzen nach oben steigen
- Das Entlüftungsventil schliessen

HINWEIS: Die Ausführungen ohne Umlaufthermostat haben keine Entlüftungsventil. Für die Kühlwassermenge, siehe Tabelle "Technische Daten".

Anschluss der Leitungen/ Rohrleitungen

- Die Ansaugleitungen anschliessen
- Die Auslassleitungen anschliessen
- Sicherstellen, dass alle Deckel, Schutzmassnahmen und ähnliche vorgesehene Abdeckungen angebracht sind
- Sicherstellen, dass der Ein- und Ausgang für die Kühlluft weder abgedeckt noch verschlossen ist und dass der Kühlluftdurchfluss in keinster Weise gestört ist.

Speichern der Betriebsparameter

Nach dem Einschalten der Vakuumpumpe, sobald diese unter normalen Bedingungen arbeitet:

- Den Arbeitsstrom des Motors messen und diese als Referenzwert für alle künftigen Wartungs- und Reparationsarbeiten ab

Einfüllen des Schmiermittels

Die Huckepack Vakuumpumpen werden immer ohne Schmiermittel geliefert (siehe Kapitel "Ölsorte" um Informationen bezüglich der empfohlenen Öle zu erhalten).

- Die in der Tabelle "Ölmenge" angegebene Menge vorbereiten.

HINWEIS: Die im Installationshandbuch angegebene Schmiermittelmenge ist rein informativer Natur. Prüfen Sie den Schmiermittelstand im Schmiermittelstank.



VORSICHT

Der Betrieb der Vakuumpumpe ohne Schmiermittel zerstört die Vakuumpumpe!

Bevor das Anstarten der Vakuumpumpe, sicherstellen, dass der Schmiermittelstank der Vakuumpumpe mit Schmiermittel eingefüllt ist.

- Das Einfüllstutzen auf dem Schmiermittelstank abschrauben
- Das Schmiermittel durch das Schmiermittelsieb einfüllen
- Sicherstellen, dass der Schmiermittelstand sich über das markierte Niveau des Schmiermittelstankes befindet
- Sicherstellen, dass der O-Ring in dem Einfüllstutzen einsetzen und unbeschädigt ist, falls notwendig wechseln
- Das Einfüllstutzen auf dem Schmiermittelstank schrauben



VORSICHT

Sobald der Tank der Vakuumpumpe mit Schmiermittel befüllt ist, darf die Vakuumpumpe nicht mehr gehoben werden.

- Sicherstellen vor jedem Transport, dass das Schmiermittel aus der Vakuumpumpe ausgelassen wurde.



VORSICHT

Ist das Schmiermittel eingefüllt, muss die Vakuumpumpe in horizontaler Stellung bleiben.

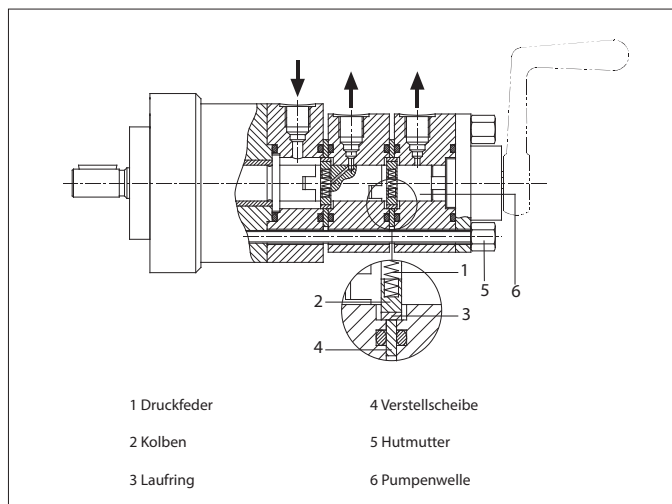
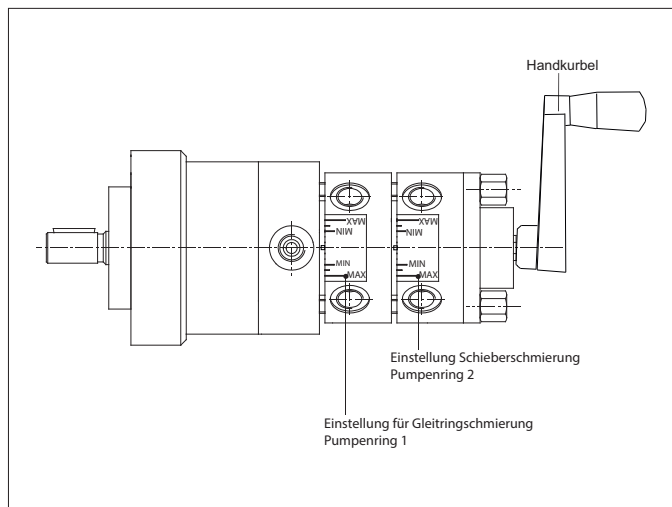
Schmierung

Die Huckepack Vakuumpumpen werden geschmiert. Neben Öl, sind auch andere Schmiermittel möglich. Fragen Sie hierzu Ihren örtlichen Busch-Vertreter oder fordern Sie unseren Prospekt "Spezialschmiermittel für Vakuumpumpen" an. Die genau dosierbare Schmiermittelpumpe durch Leitungen direkt an die zu schmierenden Stellen geführt.

Schmiermittelpumpe

Die Schmiermittelpumpe versorgt die einzelnen Schmierstellen mit Schmiermittel. An der Schmiermittelpumpe kann direkt die Dosierung der Schmiermittelmenge vorgenommen werden.

Die Schmiermittelpumpe ist direkt an dem LP-Rotor gekoppelt. Die Drehzahl entspricht somit der des LP-Rotors. Die Schmiermittelpumpe arbeitet mit Hubkolben. Der Hub ist einstellbar und somit kann die Schmiermittelmenge genau dosiert werden. Die Schmiermittelpumpe hat acht Anschlüsse für Schmiermittelleitungen.



HINWEIS: Die Angabe sind Richtwerte für den Chemiebetrieb. Die im Einzelfall einzustellende Schmiermittelmenge richtet sich nach den Prozessbedingungen. Bei Inertgasförderung ohne korrosive Anteile kann eine Reduzierung der Schmiermittelmenge auf ca. 1/4 bis 1/2 (Einstellwert lt. Skala) vorgenommen werden.

Werkseinstellung der Schmiermittelpumpe	HO 0429 F	HO 0433 F	HO 0437 F	HO 0441 F
Schmiermittelpumpe, 8 Anschlüsse, int. Übersetzung	75 : 1	75 : 1	25 : 1	25 : 1

Gleitringsschmierung Pumpenring 1	1/2	1/2	1/2	1/2
Schieberschmierung Pumpenring 2	MAX	MAX	1/2	1/2
Gesamtschmiermittelverbrauch 50 Hz cm ³ /h 60 Hz cm ³ /h	285 351	285 351	536 597	536 597

Eine Variation des Gesamtschmiermittelverbrauches von etwa +/- 8% muss auf der Grundlage der gemessenen Ergebnisse als akzeptabel angesehen werden.

Eine abweichende Einstellung der Ölpumpe zur Anpassung an die Prozessbedingungen des Kunden, kann nach Freigabe durch Busch vorgenommen werden.

Einstellung der Schmiermittelpumpe

- Die Vakuumpumpe abschalten
- Die Hutmutter lösen
- Die Verstelleiche aufgewünschten Schmiermittelhub einstellen

Ansaugen der Schmiermittelpumpe

- Die Handkurbel der Schmiermittelpumpe gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis das Schmiermittel durch die Schmiermittelleitungen zu den verschiedenen Schmierstellen gelangt ist
- Die Handkurbel abnehmen
- Die Schmiermittelpumpe ist betriebsbereit

Drehrichtungsabhängige Einstellung

Die Einstellung des Schmiermittelhubes nur bei abgeschalteter Pumpe vornehmen. Die Einstellung der Schmiermittelpumpe erfolgt von "0" (min) bis "1" (max) in Richtung des Pfeiles, der die gleiche Richtung wie der Drehrichtungspfeil des Motors hat.

Ratschläge zur Hinweise

Anwendung



WARNUNG

Die Vakuumpumpe ist für eine Anwendung unter den hier angegebenen Voraussetzungen konzipiert.

Bei Nichtbeachtung besteht ein Risiko der Beschädigung oder Zerstörung der Vakuumpumpe und ihrer Komponente!

Die Vakuumpumpe darf nur unter den angegebenen Bedingungen eingeschaltet werden.

Die Huckepack Vakuumpumpen sind für die Verwendung im Grob- und Feinvakuumbereich konzipiert.

Sie können für das Fördern von Gasen verwendet werden.



WARNUNG

Bei der Anwendung giftiger, entflammbarer und/ oder explosiver Gase, sicherstellen, dass das System in seiner Auslegung den jeweils gültigen örtlichen und nationalen Sicherheitsvorschriften entspricht und dass sämtliche gültigen Sicherheitsmassnahmen befolgt werden. Alle produktspezifischen Sicherheitsvorschriften müssen befolgt werden.

Es dürfen keine festen Teilchen in die Vakuumpumpe gelangen. Bei einem eventuellen Verfahrensfehler, kann die Vakuumpumpe eine gewisse Menge an Flüssigkeit ansaugen. Sollte die Vakuumpumpe Flüssigkeit angesaugt haben, ist eine kurze Trockenzeit am Ende des Vorgangs notwendig.

Zum Fördern von kondensierbaren Dämpfen ist ein Gasballastventil notwendig. Dabei muss die Vakuumpumpe 30 Minuten bei geschlossenem Sauganschluss betrieben werden, damit die Betriebstemperatur von 75°C erreicht wird. Erst mit Erreichen der Betriebstemperatur, ist ein Fördern von kondensierbaren Dämpfen möglich.

Die Vakuumpumpe nach dem Prozess 30 Minuten nachlaufen lassen, damit sich das Schmiermittel vom Kondensat reinigt.

Die Huckepack Vakuumpumpe ist für den Einsatz in einer potentiell nicht explosionsgefährlicher Umgebung vorgesehen.

Max. zulässige Anzahl von Starts pro Stunde: 12.



Wenn die Vakuumpumpe in Betrieb ist, kann die Oberflächentemperatur der Vakuumpumpe 95°C übersteigen.

Verbrennungsgefahr!

Wenn die Vakuumpumpe in Betrieb ist, darf sie nicht berührt werden. Ist eine Berührung unumgänglich, warten Sie bis die Oberflächentemperatur abgekühlt ist oder tragen Sie Schutzhandschuhe.



Innerhalb eines begrenzten Bereichs ist die Intensität des Geräuschs der Vakuumpumpe erhöht.

Risiko eines Gehörschadens!

Die Bediener, welche sich für einen längeren Zeitraum in der Nähe einer nicht-isolierten Vakuumpumpe aufhalten, müssen einen Gehörschutz tragen.



Die Huckepack Vakuumpumpen werden immer ohne Schmiermittel geliefert.

Ein Einsatz ohne Schmiermittel führt zur Beschädigung der Vakuumpumpe!

Ist das Schmiermittel eingefüllt, muss die Vakuumpumpe in horizontaler Stellung bleiben.



Bei Frostgefahr, muss unbedingt sichergestellt sein, dass das Kühlwasser komplett abgelassen wird. Hierzu den Wasserablaufhahn öffnen. Bei Durchlaufkühlung, ist zuerst der Wassereinlass zu unterbrechen.

Wartung



Wenn mit der Vakuumpumpe Gase gefördert wurden, die mit gesundheitsgefährdenden Fremdstoffen belastet waren, sind Öl und Kondensate auch mit gesundheitsgefährdenden Stoffen kontaminiert.

Gesundheitsgefährdende Stoffe können sich in Poren, Spalten und Zwischenräumen der Vakuumpumpe befinden.

Gefahr für die Gesundheit bei der Zerlegung der Vakuumpumpe.

Gefahr für die Umwelt.

Bei Wartungsarbeiten immer Schutzkleidung tragen.

Vor Wartungsarbeiten müssen die Zufuhr- sowie die Abgangsleitungen der Vakuumpumpe sowie die Vakuumpumpe selbst mit Stickstoff durchgespült werden.



Lediglich autorisiertes Personal ist berechtigt Demontearbeiten an der Vakuumpumpe durchzuführen. Vor dem Beginn der Arbeiten muss der Betreiber der Vakuumpumpe ein Formular oder eine "Erklärung bezüglich der Kontaminierung der Ausstattung und Komponente" ausfüllen, welche über mögliche Gefahren und entsprechende Massnahmen informiert. Ist dieses Formular nicht vollständig ausgefüllt und unterschrieben, darf die Vakuumpumpe nicht demontiert werden.



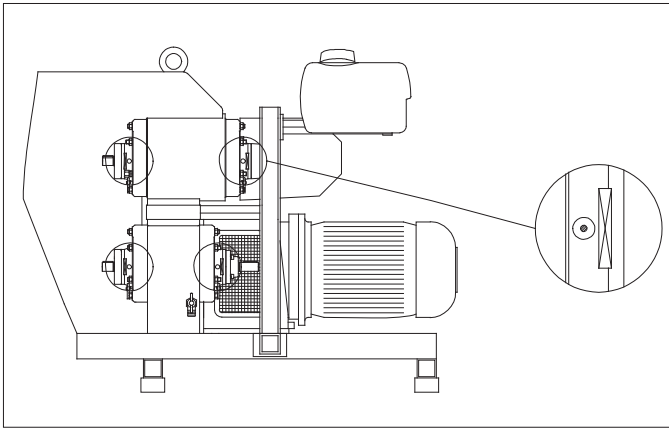
Bevor mit den Wartungsarbeiten begonnen wird, muss ein Sicherheitsbereich von mindestens 610 [mm] um die Maschine gewährleistet sein.



Wenn die Vakuumpumpe in Betrieb ist, kann die Oberflächentemperatur der Vakuumpumpe 95°C übersteigen.

Verbrennungsgefahr!

- Der Schmiermittelstand im Behälter muss mindestens täglich überprüft werden. Hat die Schmiermittelmenge im Tank eine Mindestmenge erreicht, wird die Vakuumpumpe durch das Schaltsignal des Niveauschalters automatisch abgestellt und somit ihre Zerstörung verhindert. Das Schmiermittel muss spätestens nachgefüllt werden, wenn der Schmiermittelstand ungefähr 20 mm über dem Niveauschalter steht.
- Die Schmiermittelsorte ist prozessabhängig. Es müssen Schmiermittel nach DIN 51506, Schmierölgruppe VC 150, verwendet werden. Wir empfehlen Ihnen original Busch-Schmiermittel der Reihe VM, die dieser DIN entsprechen. Wenn Sie weitere Informationen wünschen, fordern Sie unseren Prospekt "Spezialschmiermittel für Vakuumpumpen" an. Die Altschmiermittel sind nach den geltenden Bestimmungen zu entsorgen.
- Das im Saugflansch befindliche Saugsieb ist regelmässig zu reinigen.
- Die Lüfterhaube ist regelmässig auf Verschmutzungen zu überprüfen. Eine Verschmutzung der Haube verhindert die Kühlluftzufuhr und kann zum Überhitzen des Antriebsmotors führen.
- Die Lager an den zwei Stufen müssen jährlich geschmiert werden. Gelben Kunststoffstopfen entfernen und solange Fett einpressen, bis dieses aus der dafür vorgesehenen Öffnung wieder austritt. Fettsorte: Heisslagerfett bis 150°C. Konsistenz: SKF LGHP-2/1 Lithiumfett.



Schmierstellen

Montagearbeiten



VORSICHT

Die Montagearbeiten dürfen nur durch autorisiertes Personal durchgeführt werden. Zu allen Montagearbeiten, muss die Vakuumpumpe ausgeschaltet werden und gegen versehentliches Anschalten gesichert sein.

Stufenschnellwechsel

HINWEIS: Die Huckepack Vakuumpumpen sind so konstruiert, dass ein Auswechseln der HP-Stufe schnell erfolgen kann. Die einzelnen Arbeitsschritte (Umlaufkühlung):

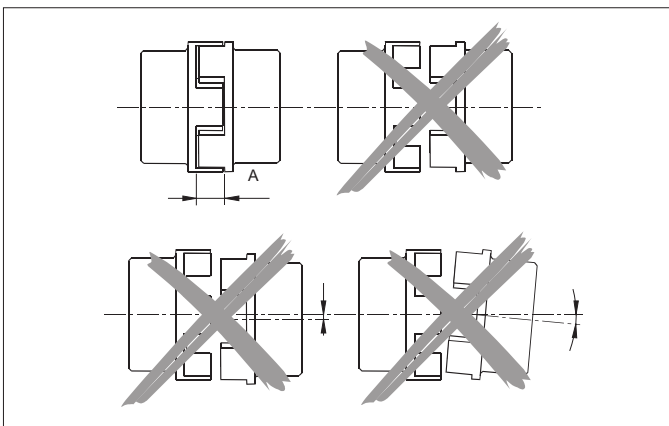
- Die Vakuumpumpe ausschalten
- Das Kühlwasser ablassen
- Die Haube Keilriemenantrieb abnehmen
- Die Schlauchschellen am Wassereintritt und Wasseraustritt lösen
- Die Keilriemen mit geeignetem Werkzeug entfernen
- Den Schlauch am Wassereintritt demontieren (Durchlaufkühlung)
- Die Wasserpumpe demontieren
- Die Ventilgehäuse demontieren
- Die Halteschrauben lösen

Dadurch senkt sich die HP-Stufe auf die Laufrollen und kann auf den Laufschiene herausgenommen werden

- Die neue Stufe in umgekehrter Reihenfolge einbauen. Dabei die Dichtungen am Ventilgehäuse erneuern.

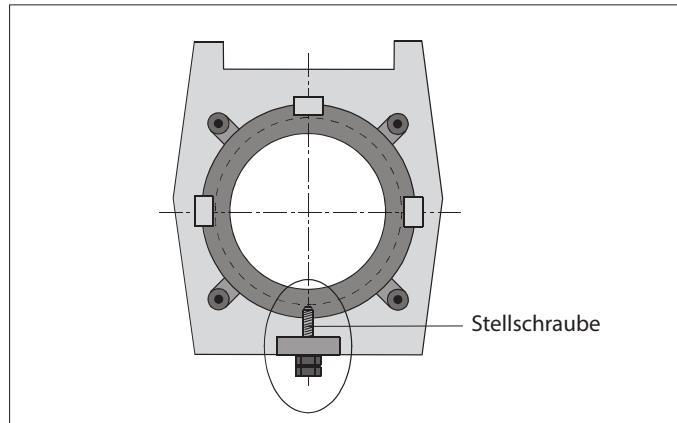
Motormontage

Bei der Montage eines neuen Flanschmotors ist darauf zu achten, dass die Motorwelle nicht verschoben zur Pumpenwelle steht.



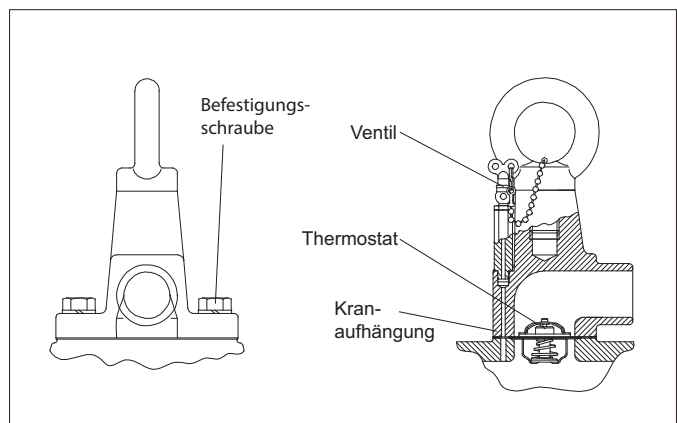
Pumpentyp	Ø Welle	Mass "A"
HO 0429 F	38 mm	26 mm
HO 0433 F	38 mm	26 mm
HO 0437 F	42 mm	30 mm
HO 0441 F	48 mm	30 mm

Seitlich wird der Flanschmotor durch einen Zwischenflansch geführt. In der Höhe kann der Motor durch eine Stellschraube verstellt werden.



Aus- und Einbau des Umlaufthermostates

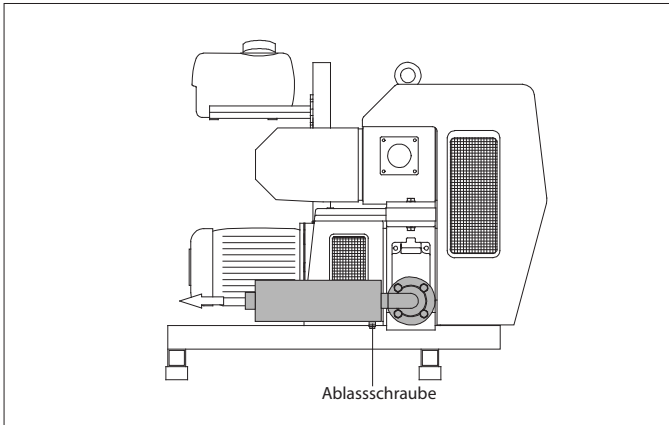
- Die Vakuumpumpe ausschalten
- Die Kühlwassermenge ablassen
- Die Schlauchschellen lösen und Schläuche entfernen
- Die Schrauben der Abdeckhaube lösen und Abdeckhaube entfernen
- Die Befestigungsschraube lösen und die Kranaufhängung demontieren
- Den Umlaufthermostat einschrauben
- Die Kranaufhängung wieder montieren und die Befestigungsschraube schrauben
- Das Zubehör montieren und die Vakuumpumpe einschalten



Wartung der Anbauteile

Auspuffschalldämpfer

Das auf der Auspuffseite anfallende Schmiermittel muss kontinuierlich über die Schmiermittelablassschraube abgeführt oder in einem ausreichend dimensionierten Behälter gesammelt und nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden. Auf der Auspuffseite, darf sich kein Schmiermittel oder Kondensatstau bilden. Beim Abpumpen von giftigen Medien, sind zusätzlich die für den betreffenden Stoff gültigen Entsorgungsvorschriften zu beachten.

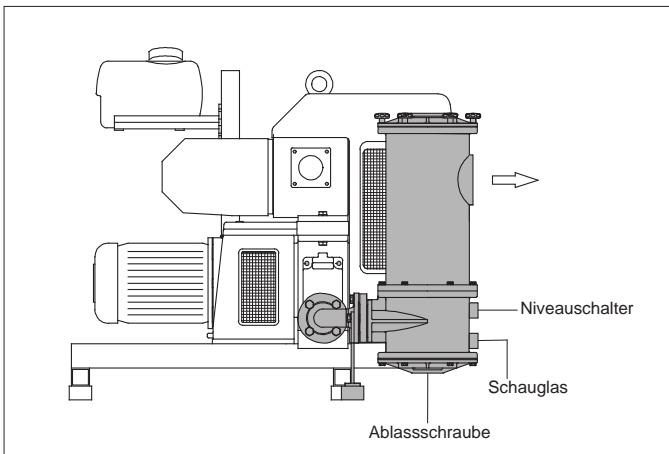


Schmiermittelabscheider

Eine Schmiermittelstandskontrolle täglich am Schauglas vornehmen. Hat der Schmiermittelstand das Schauglas erreicht, das Schmiermittel an der Ablassschraube ablassen.

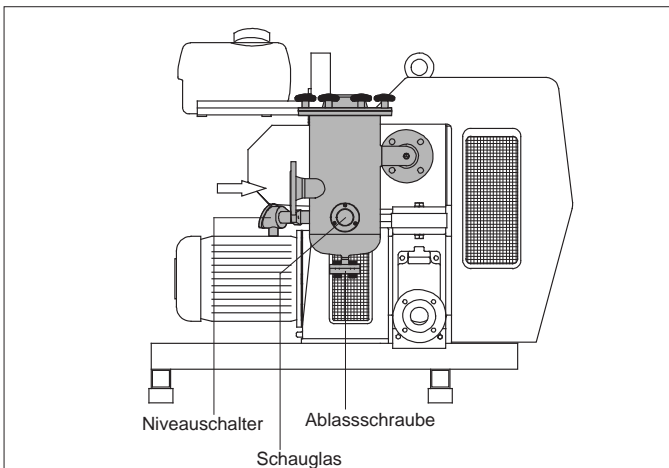
Die Wechselintervalle der Filterelemente im Abscheider sind vom Schmutzanfall bzw. vom Medium abhängig. Mindestens einmal jährlich muss das Filterelement ausgetauscht werden.

Der Druckschalter (Option) stellt die Vakuumpumpe automatisch ab, wenn der Filterwiderstand zu hoch wird.



Sicherheitsabscheider Duosec

Eine Flüssigkeitsstandkontrolle täglich am Schauglas vornehmen. Hat die Flüssigkeit die Höhe des Schauglases erreicht, muss die Flüssigkeit bei abgeschalteter Vakuumpumpe an der Ablassschraube abgelassen werden. Die Filterpatrone ist, je nach Schmutzanfall, jedoch mindestens einmal jährlich zu wechseln.



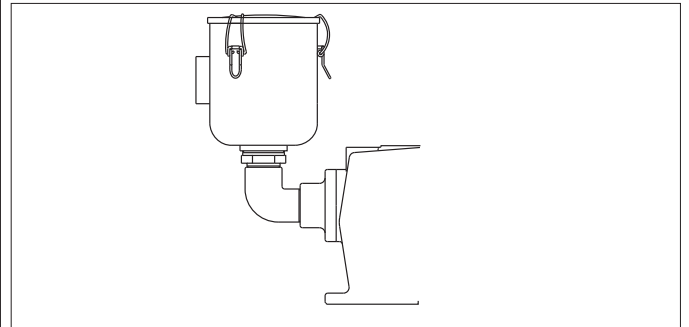
VORSICHT

Nur bei druckseitig belüftetem Duosec und abgeschalteter Vakuumpumpe Ablassschraube öffnen.

Ansaugfilter

Die Reinigungsintervalle sind abhängig von der Prozessart. Austausch des Filterelements:

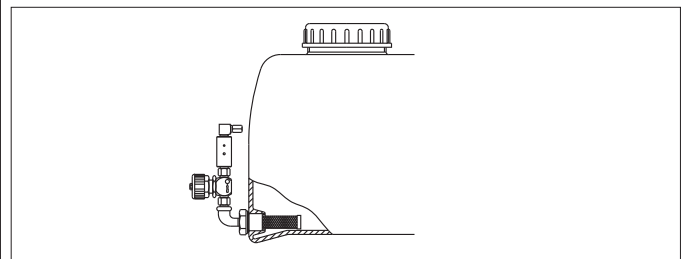
- Die Vakuumpumpe abschalten und saugseitig belüften
- Die Deckelschrauben entfernen
- Das Deckel abnehmen und das Filterelement austauschen
- Die PTFE-Filterelemente mit Lösungsmittel auswaschen



Spülvorrichtung

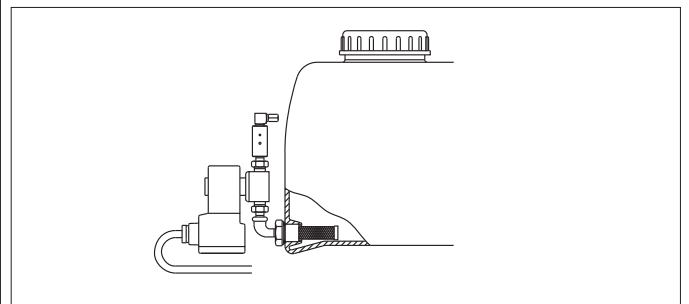
Manuelle Spülvorrichtung

- Bei laufender Vakuumpumpe, den Hahn öffnen und Spülmittel ansaugen lassen. Die Dauer der Spülung ist von den Prozessrückständen abhängig, sollte aber mindestens 10 Minuten betragen.
- Nach Beendigung der Spülung, den Hahn wieder schliessen und die Vakuumpumpe noch ca. 5 Minuten laufen lassen.



Automatische Spülvorrichtung

Wenn eine automatische Spülvorrichtung installiert ist, kann diese durch das Betätigen des Tasters "Spülung" am Schaltschrank ausgelöst werden. Ein entsprechendes Zeitrelais beendet den Spülvorgang automatisch. Bei automatischem Nachlauf, erfolgt die Spülung ebenfalls automatisch.

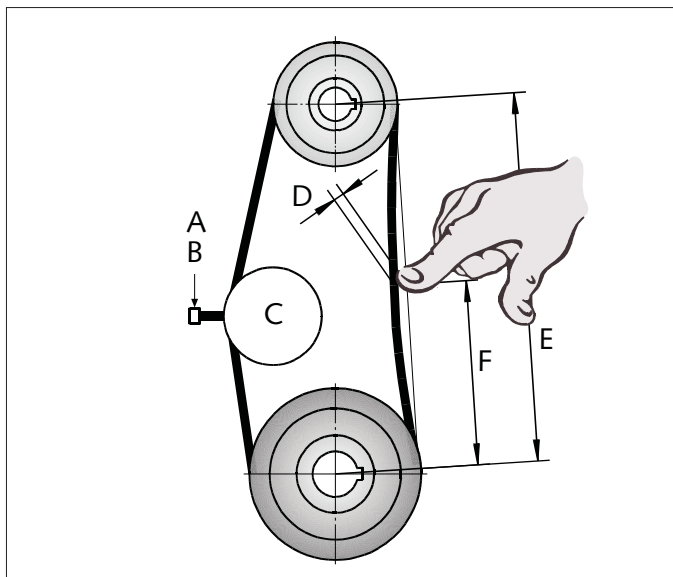


Spülflüssigkeiten

Die Spülflüssigkeiten sind prozessabhängig. Es können Öle, synthetische Öle, Öl/ Diesel- oder Öl/ Petroleum-Gemische verwendet werden. Halten Sie im Zweifelsfall, Rücksprache mit Ihrer lokalen Busch-Vertretung.

Kontrolle und Nachspannen der Keilriemen

- Mit einer Hand mit normalem Druck auf die Mitte (F) von zweien der drei Keilriemen drücken
- Bei richtig eingestellter Spannung auf den Keilriemen, soll die Eindrücktiefe (D) etwa der Dicke des Keilriemens entsprechen
- Falls die Eindrücktiefe grösser sein sollte, Keilriemen nachspannen, bis die richtige Eindrücktiefe erreicht ist
- Hierzu die beiden Befestigungsschrauben der Keilriemen abschrauben
- Die Mutter lockern (A)
- Die Sechskantschraube (B) drehen, um die Keilriemen mit Hilfe des Keilriemenspanners (C) zu spannen
- Die Spannung der Keilriemen nochmals überprüfen
- Die Mutter (A) wieder anziehen
- Die beiden Befestigungsschrauben der Keilriemenspannerführung wieder anziehen



Wartungsprogramm

HINWEIS: Die Wartungsintervalle hängen von den Betriebsbedingungen ab. Bei den folgenden Intervallen, handelt es sich um Basiswerte, welche je nach Betriebsbedingungen verkürzt oder verlängert werden können. Bei besonders schwierigen Betriebsbedingungen, wie etwa in einer sehr staubigen Umgebung, müssen die Wartungsintervalle beträchtlich verkürzt werden.

Täglich

- Den Feinsieb entfernen und auf Partikeln nachprüfen
 - ◆ Den Feinsieb reinigen und wieder montieren
- Den Schmiermittelstand und die Farbe des Schmiermittels prüfen
- Die Lüfterhaube und den Einlassflansch reinigen

Wenn der Ausstoss mit einem Auspuffschalldämpfer ausgestattet ist:

- Den Schmiermittelstand prüfen

Wenn der Ausstoss mit einem Schmiermittelabscheider ausgestattet ist:

- Den Schmiermittelstand prüfen

Wöchentlich

Wenn die Vakuumpumpe mit einem Sicherheitsabscheider Duosec ausgestattet ist:

- Den Flüssigkeitsstand prüfen

Wenn die Vakuumpumpe mit einem Einlasssieb ausgestattet:

- Den Einlasssieb reinigen
- Die Einstellung und den Betrieb der Schmiermittelpumpe kontrollieren

Wenn die Vakuumpumpe mit einem Schmiermittelabscheider ausgestattet ist:

- Die Filterelemente austauschen
- Die Kühlwassermenge und den Druck des Kühlwassers (Durchlaufkühlung) kontrollieren
- Den Sieb auf dem Schmiermitteltank reinigen
- Die Funktion der Sicherheitsorgane überprüfen
- Die Kühlwassermenge (Umlaufkühlung) kontrollieren

Jährlich

- Die Kühlwassermenge kontrollieren

Wenn die Vakuumpumpe mit einem Sicherheitsabscheider Duosec ausgestattet ist:

- Die Filterelemente austauschen
- Die Lager kontrollieren und schmieren wenn notwendig

Alle 5000 Betriebsstunden

- Den Schmiermittel entleeren

Wenn den Kühlwasserkreislauf mit einem Filter ausgestattet ist:

- ◆ Den Filter prüfen und reinigen, falls notwendig austauschen

Alle 10 000 Betriebsstunden

- Die Dichtungen prüfen und austauschen, falls notwendig
- Den Einlass und den Austoss prüfen und reinigen, falls notwendig austauschen

Alle 16 000 Betriebsstunden, spätestens nach 4 Jahren

- Eine Hauptprüfung der Vakuumpumpe (Busch) erledigen

Alle Demontage der Vakuumpumpe

- Die Spannung des Keilriemens kontrollieren
- Die Gleitringe und die Schieber austauschen

Prüfen des Schmiermittels

Prüfen des Schmiermittelstands

- Sicherstellen, dass die Vakuumpumpe ausgeschaltet ist und das ein versehentliches Wiedereinschalten nicht möglich ist
- Anzeige des Schmiermittelstands auf den Schmiermittelstand

Wenn der Schmiermittelstand die Markierung MIN nicht erreicht:

- ◆ Das Schmiermittel nachfüllen (siehe "Nachfüllung des Schmiermittels")

Wenn der Schmiermittelstand die Markierung MAX übersteigt:

- ◆ Den Kondensatablauf prüfen
- Das Schmiermittel entleeren (siehe "Entleerung des Schmiermittels")

Nachfüllung des Schmiermittels

HINWEIS: Normalerweise muss ausserhalb der empfohlenen Schmiermittelwechselintervalle kein Schmiermittel nachgefüllt werden. Ein Sinken des Schmiermittelstandes weist auf eine Störung hin (siehe "Störungssuche").



VORSICHT

Das Schmiermittel nur über die Schmiermitteleinfüllöffnung einfüllen.



VORSICHT

Verbrennungsgefahr wenn der Schmiermitteleinfüllstutzen.

Verletzungsgefahr wenn der Einfüllstutzen nicht richtig angeschraubt ist.

Den Schmiermitteleinfüllstutzen nur abschrauben, wenn die Vakuumpumpe ausgeschaltet ist.

Die Vakuumpumpe darf nur eingeschaltet werden, wenn der Schmiermitteleinfüllstutzen richtig verschlossen und dicht ist.

- Sicherstellen, dass die Vakuumpumpe ausgeschaltet ist und das ein versehentliches Wiedereinschalten nicht möglich ist.
- Den Schmiermitteleinfüllstutzen abschrauben
- Schmiermittel bis der angezeigten Markscheide einfüllen
- Sicherstellen, dass die Dichtung der Einfüllstutzen nicht beschädigt sind und dass diese richtig sitzen, wenn notwendig austauschen.
- Den Einfüllstutzen wieder anschrauben

Prüfen der Farbe des Schmiermittels

HINWEIS: Das Schmiermittel muss klar und transparent sein, beziehungsweise schaumig oder leicht getrübt. Eine bleibende milchige Farbe ist ein Zeichen für eine Verschmutzung durch Fremdkörper. Eine dunkle Farbe ist ein Zeichen für ein verbranntes oder mit Fremdkörper kontaminiertes Schmiermittel, welches ausgewechselt werden muss.

Lebensdauer des Schmiermittels

Die Lebensdauer des Schmiermittels hängt vor allem von den Betriebsbedingungen ab. Bei idealen Bedingungen, muss das Schmiermittel alle 5000 Betriebsstunden ausgewechselt werden oder spätestens nach 6 Monaten.

Bei etwas schlechteren Betriebsbedingungen kann das Schmiermittel nach weniger als 500 Betriebsstunden verfallen. Eine kurze Lebensdauer ist ein Zeichen dafür, dass entweder eine Störung vorliegt (siehe "Fehlersuche"), oder dass die Betriebsbedingungen nicht angemessen sind.

Wenn noch keinerlei Erfahrungswerte bezüglich der Lebensdauer des Schmiermittels vorliegen, wird empfohlen alle 500 Betriebsstunden das Schmiermittel zu analysieren und dementsprechend die Wartungsintervalle festzulegen.

Schmiermittelwechsel



GEFAHR

Wenn die Vakuumpumpe Gase geführt hat, welche mit Fremdkörpern kontaminiert waren, die gesundheitsgefährdend sind, so ist das Schmiermittel ebenfalls mit diesen Fremdkörpern kontaminiert.

Es besteht Gesundheitsgefahr während des Wechsels von kontaminiertem Schmiermittel.

Es besteht Gefahr für die Umgebung.

Die Schutzkleidung tragen während des Auswechslens von kontaminiertem Schmiermittel.

Kontaminiertes Schmiermittel muss speziell behandelt werden und ist gemäss der gültigen Regeln zu entsorgen.

Wechsel von gebrauchtem Schmiermittel

HINWEIS: Das Schmiermittel spätestens 20 Minuten nach dem Ausschalten der Vakuumpumpe.

- Sicherstellen, dass die Vakuumpumpe ausgeschaltet ist und das ein versehentliches Wiedereinschalten nicht möglich ist
- Sicherstellen, dass die Vakuumpumpe dem atmosphärischen Druck angepasst ist
- Einen Behälter unter die Schmiermittelablassstopfen halten

- Den Schmiermittelablassstopfen abschrauben

- Das Schmiermittel ablassen

Wenn kein Schmiermittel mehr ausläuft:

- ◆ Den Schmiermittelablassstopfen wiederschrauben
- Sicherstellen, dass die Dichtung der Ablassstopfen nicht beschädigt sind und dass diese richtig sitzen, wenn notwendig austauschen.
- Das gebrauchte Schmiermittel gemäss den gültigen Bestimmung bezüglich des Umweltschutzes

Neues Schmiermittel einfüllen

- Die notwendige Schmiermittelmenge vorbereiten (siehe "Schmiermittelsorte/ -menge")

HINWEIS: Die im Installationshandbuch angegebene Schmiermittelmenge ist rein informativer Natur. Den Schmiermittelstand im Schmiermitteltank prüfen.

- Sicherstellen, dass der Ablassstopfen richtig liegt und dicht ist



VORSICHT

Das Schmiermittel nur über die Schmiermitteleinfüllöffnung einfüllen.

- Das Schmiermitteleinfüllstopfen abschrauben
- Das Schmiermittel bis der angezeigten Markscheide des Schmiermitteltanks einfüllen
- Sicherstellen, dass die Dichtung der Einfüllstutzen nicht beschädigt ist und dass diese richtig sitzt, wenn notwendig austauschen
- Das Schmiermitteleinfüllstopfen wiederschrauben

Prüfen des Stromverbrauchs

- Die Stromintensität des Motors prüfen

Eine erhöhte Intensität ist ein Zeichen für eine Störung (siehe "Störungssuche")



VORSICHT

Die Schutzkleidung tragen wenn Sie Wartungsarbeiten am Schalldämpfer und am Leckschutzrückschlagventil durchführen.

Es können noch Reststoffe von Kontaminationen vorhanden sein.

Instandsetzung



VORSICHT

Nicht angemessene Wartungsarbeiten an der Vakuumpumpe können diese beschädigen.

Explosionsgefahr!

Sollten Anforderungen nicht erfüllt werden, darf die Vakuumpumpe nicht eingeschaltet werden!

Sollten Arbeiten über die im Handbuch beschriebenen Demontagarbeiten hinausgehen, so dürfen diese nur von autorisierten Personen ausgeführt werden.



GEFAHR

Wenn die Vakuumpumpe Gase geführt hat, welche mit Fremdkörpern kontaminiert waren die gesundheitsgefährdend sind, so sind das Schmiermittel und das Kondensat ebenfalls mit diesen Fremdkörpern kontaminiert.

Diese Fremdkörper können in Poren, Spalten und weitere interne Bereiche der Vakuumpumpe eindringen.

Es besteht Gesundheitsgefahr während der Demontage der Vakuumpumpe.

Es besteht Gefahr für die Umgebung.

Die Vakuumpumpe muss unbedingt vor dem Versand dekontaminiert werden, und der Kontaminationszustand ist in einer Erklärung über die Dekontaminierung der Vakuumpumpe zu dokumentieren ("Declaration of Decontamination"), Formblatt bei www.buschvacuum.com herunterladbar.

Die Vakuumpumpe wird vom Busch Service nur mit einer vollständig ausgefüllten und mit einer rechtsverbindlichen Unterschrift versehenen Erklärung über die Kontaminierung ("Declaration of Decontamination") angenommen

Ausserbetriebsetzung

Vorübergehende Stilllegung

Bevor Sie die Ansaug- und Ausstossleitungen trennen und die Kühlwasser- und Stickstoffleitungen ausschalten, sicherstellen, dass die Leitungen dem atmosphärischen Druck angepasst sind.

Wiederinbetriebnahme

- Sicherstellen, dass die verschiedenen Schutzelemente, Stöpsel oder Klebebänder entfernt wurden
- Die Vakuumpumpe einschalten, indem Sie die Prozedur im Kapitel "Installation und Inbetriebnahme" befolgen

Zerlegung und Entsorgung der Vakuumpumpe



GEFAHR

Wenn mit der Vakuumpumpe Gase gefördert wurden, die mit gesundheitsgefährdenden Fremdstoffen belastet waren, sind Öl, Luftentölelemente und Ölfilter mit gesundheitsgefährdenden Stoffen belastet.

Gesundheitsgefährdende Stoffe können sich in Poren, Spalten und Zwischenräumen der Vakuumpumpe befinden.

Gefahr für die Gesundheit bei der Zerlegung der Vakuumpumpe.

Gefahr für die Umwelt.

Bei der Zerlegung der Vakuumpumpe ist Schutzausrüstung zu tragen.

Die Vakuumpumpe muss unbedingt vor dem Versand dekontaminiert werden, und der Kontaminationszustand ist in einer Erklärung über die Dekontaminierung der Vakuumpumpe zu dokumentieren ("Declaration of Decontamination"), Formblatt bei www.buschvacuum.com herunterladbar.

Schmiermittel, Luftentschmiermittelelemente und Schmiermittelfilter sind gesondert gemäss den geltenden Bestimmungen zu entsorgen.

Wenn das Produkt seine Lebensdauer erreicht hat:

- eine Dekontamination der Vakuumpumpe durchführen



VORSICHT

Demontearbeiten müssen von autorisiertem Personal durchgeführt werden. Vor der Demontage muss der Bediener ein Formular oder eine "Erklärung bezüglich der Kontaminierung der Ausstattung und Komponente" ausfüllen, welche über mögliche Gefahren und entsprechende Massnahmen informiert.

Ist dieses Formular nicht vollständig ausgefüllt und unterschrieben, darf die Vakuumpumpe nicht demontiert werden.

- das Schmiermittel entleeren
 - ◆ das Schmiermittel gemäss der örtlich geltenden Umweltschutzbestimmungen
- mit der Demontage der Vakuumpumpe beginnen

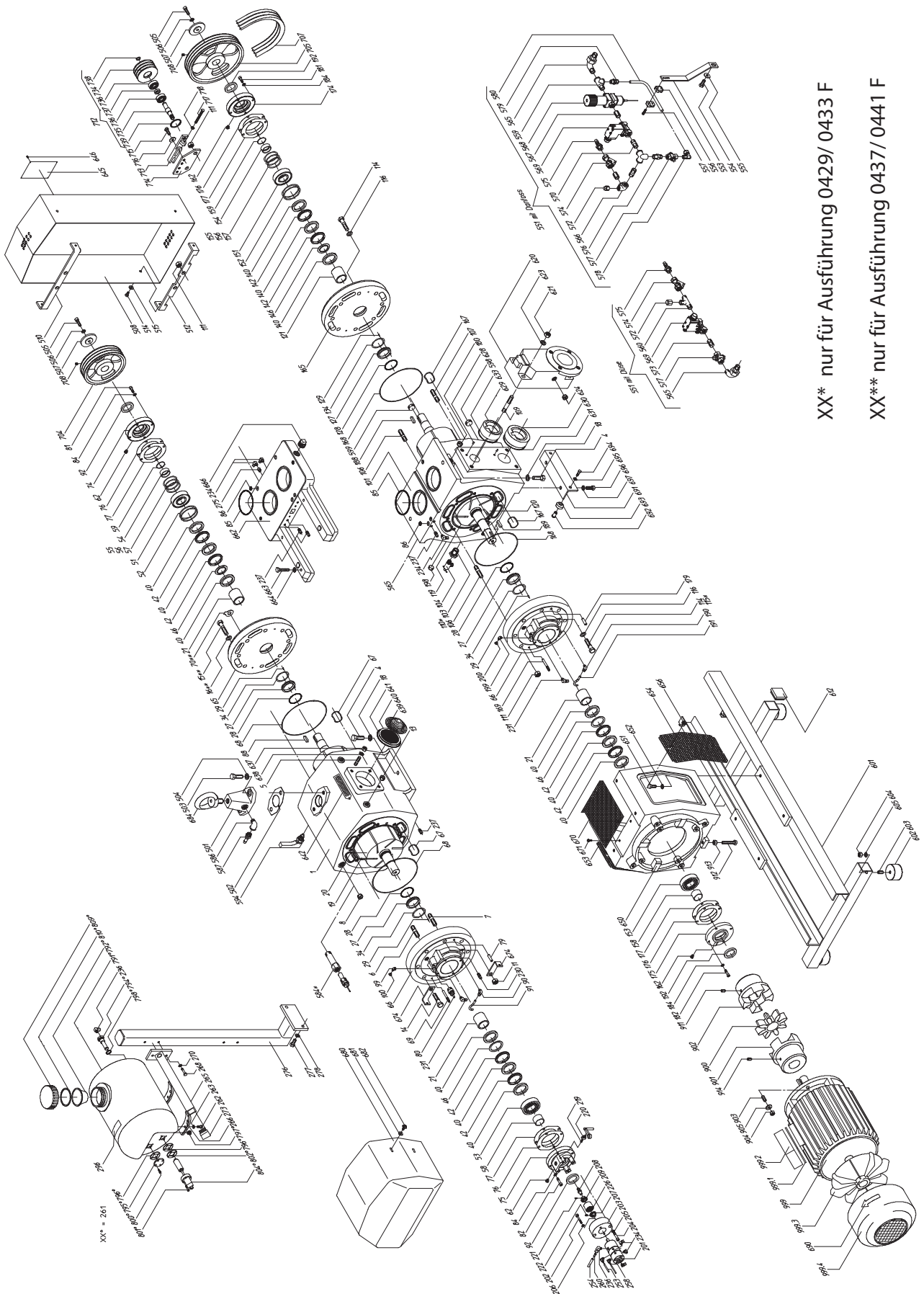


VORSICHT

Schutzkleidung bei der Durchführung von Demontearbeiten tragen.

- die Vakuumpumpe als Metallabfall entsorgen
- die Einzelteile der Maschine gemäss den örtlich geltenden Bestimmungen entsorgen.

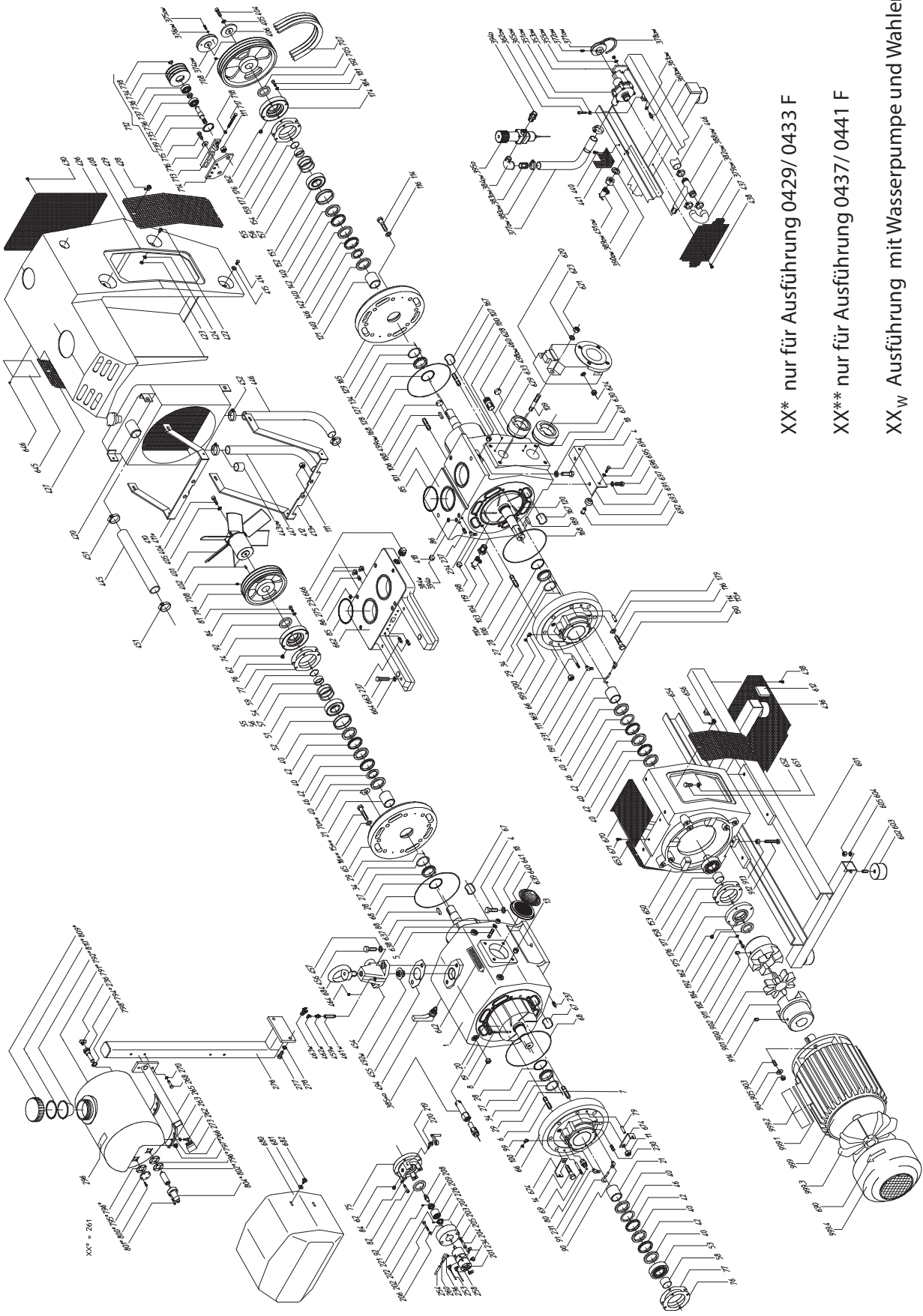
Explosionszeichnung



XX* nur für Ausführung 0429/ 0433 F

XX** nur für Ausführung 0437/ 0441 F

abgebildet HO 0429-0441 F Durchlaufkühlung



XX* nur für Ausführung 0429/ 0433 F

XX** nur für Ausführung 0437/ 0441 F

XX_W Ausführung mit Wasserpumpe und Wähler

XX_D Ausführung mit Wasserpumpe und Danfoss

abgebildet HO 0429-0441 F Umlaufkühlung

Verschleissteile

Verschleissteilsatz HO 0429 F N° 0993 513 252			
Teil N°.	Teil	Qt.	Pos.
0437 000 080	Kegelstift	4	69
0438 000 001	Einsteckhülse	32	258
0438 000 006	Einsteckhülse	2	260
0442 500 445	Schneidring	24	-
0442 500 446	Schneidring	1	-
0442 000 020	Schneidring	8	-
0442 000 021	Schneidring	1	-
0460 508 925	Laufbuchse	4	21
0473 508 910	Schrägkugellager zweireihig	2	51
0473 508 911	Zylinderrollenlager einreihig	2	53
0473 000 231	Rillenkugellager einreihig	2	736
0488 508 521	Kohleleitring	4	27
0512 000 114	Zahnkranz	1	900
0512 000 001	Kupplungshülse	1	207
0513 508 527	Keilriemen	3	707
0541 000 028	Winkelrückschlagventil	8	231
0722 510 545	Schieber	11	119
0433 000 006	Schmiernippel	4	99
0754 000 055	Rohr Teflon	7	253
0754 000 056	Rohr PTFE	1.1 m	254
0513 508 528	Keilriemen	1	378
0472 508 918	Innenring	2	154
0472 508 919	Innenring	2	158
0433 000 059	Toleranzscheibe	3	56
0433 000 060	Toleranzscheibe	3	57
0433 511 324	Toleranzscheibe	3	55
Dichtungssatz HO 0429 F N° 0990 513 250			
Teil N°.	Teil	Qt.	Pos.
0481 000 164	Lagerdeckeldichtung	4	76
0481 000 165	Lagerdeckeldichtung	4	77
0481 000 257	Flachdichtung	1	455
0481 000 272	Schwimmschalterdichtung	1	-
0482 000 079	Niveauschalterdichtung	2	796
0482 000 096	Dichtung	1	810
0486 000 518	O-Ring	4	28/ 128
0486 000 534	O-Ring	2	633
0486 000 538	O-Ring	1	631
0486 000 616	O-Ring	1	798
0486 000 638	O-Ring	1	-
0486 508 909	O-Ring	2	59/ 159
0486 000 707	O-Ring	4	85
0486 000 711	O-Ring	8	86
0486 000 758	O-Ring	2	168
0486 000 759	O-Ring	2	68
0486 508 906	O-Ring	16	67/ 167
0487 000 144	Wellendichtring	4	92
0487 000 055	Wellendichtring	12	40/ 140

Verschleissteilsatz HO 0433 F N° 0993 513 253			
Teil N°.	Teil	Qt.	Pos.
0437 000 080	Kegelstift	4	69
0438 000 001	Einsteckhülse	32	258
0438 000 006	Einsteckhülse	2	260
0442 500 445	Schneidring	24	-
0442 500 446	Schneidring	1	-
0442 000 020	Schneidring	8	-
0442 000 021	Schneidring	1	-
0460 508 925	Laufbuchse	4	21
0473 508 910	Schrägkugellager zweireihig	2	51
0473 508 911	Zylinderrollenlager einreihig	2	53
0473 000 231	Rillenkugellager einreihig	2	736
0488 508 521	Kohleleitring	4	27
0512 000 114	Zahnkranz	1	900
0512 000 001	Kupplungshülse	1	207
0513 508 527	Keilriemen	3	707
0541 000 028	Winkelrückschlagventil	8	231
0722 510 545	Schieber	5	119
0722 510 546	Schieber	6	19
0433 000 006	Schmiernippel	4	99
0754 000 055	Rohr Teflon	7	253
0754 000 056	Rohr PTFE	1.1 m	254
0513 508 528	Keilriemen	1	378
0472 508 918	Innenring	2	154
0472 508 919	Innenring	2	158
0433 000 059	Toleranzscheibe	3	56
0433 000 060	Toleranzscheibe	3	57
0433 511 324	Toleranzscheibe	3	55
Dichtungssatz HO 0433 F N° 0990 513 250			
Teil N°.	Teil	Qt.	Pos.
0481 000 164	Lagerdeckeldichtung	4	76
0481 000 165	Lagerdeckeldichtung	4	77
0481 000 257	Flachdichtung	1	455
0481 000 272	Schwimmschalterdichtung	1	-
0482 000 079	Niveauschalterdichtung	2	796
0482 000 096	Dichtung	1	810
0486 000 518	O-Ring	4	28/ 128
0486 000 534	O-Ring	2	633
0486 000 538	O-Ring	1	631
0486 000 616	O-Ring	1	798
0486 000 638	O-Ring	1	-
0486 508 909	O-Ring	2	59/ 159
0486 000 707	O-Ring	4	85
0486 000 711	O-Ring	8	86
0486 000 758	O-Ring	2	168
0486 000 759	O-Ring	2	68
0486 508 906	O-Ring	16	67/ 167
0487 000 144	Wellendichtring	4	92
0487 000 055	Wellendichtring	12	40/ 140

Verschleisssteilsatz HO 0437 F N° 0993 513 254			
Teil N°.	Teil	Qt.	Pos.
0437 000 082	Kegelstift	4	69
0438 000 001	Einsteckhülse	32	258
0438 000 006	Einsteckhülse	2	260
0442 500 445	Schneidring	24	-
0442 500 446	Schneidring	1	-
0442 000 020	Schneidring	8	-
0442 000 021	Schneidring	1	-
0460 510 818	Laufbuchse	4	21
0473 510 542	Schrägkugellager zweireihig	2	51
0473 510 541	Zylinderrollenlager einreihig	2	53
0473 000 231	Rillenkugellager einreihig	2	736
0488 508 520	Kohlegleitring	4	27
0512 000 116	Zahnkranz	1	900
0512 000 001	Kupplungshülse	1	207
0513 510 517	Keilriemen	3	707
0541 000 028	Winkelrückschlagventil	8	231
0722 510 547	Schieber	11	119
0433 513 262	Schmiernippel	4	99
0754 000 055	Rohr Teflon	8	253
0754 000 056	Rohr PTFE	1.2 m	254
0513 511 367	Keilriemen	1	378
0472 508 948	Innenring	2	158
0472 510 848	Innenring	2	154
0433 511 321	Toleranzscheibe	3	56
0433 511 322	Toleranzscheibe	3	57
0433 511 323	Toleranzscheibe	3	55
Dichtungssatz HO 0437 F N° 0990 513 251			
Teil N°.	Teil	Qt.	Pos.
0481 000 162	Lagerdeckeldichtung	4	76
0481 000 163	Lagerdeckeldichtung	4	77
0481 000 257	Flachdichtung	1	455
0481 000 272	Schwimmschalterdichtung	1	-
0482 000 079	Niveauschalterdichtung	2	796
0482 000 096	Dichtung	1	810
0486 000 523	O-Ring	4	28/ 128
0486 000 534	O-Ring	1	633
0486 000 537	O-Ring	1	631
0486 000 538	O-Ring	1	641
0486 000 612	O-Ring	4	85
0486 000 616	O-Ring	1	798
0486 000 638	O-Ring	1	-
0486 508 947	O-Ring	2	59/ 159
0486 000 711	O-Ring	8	86
0486 000 755	O-Ring	2	168
0486 000 756	O-Ring	2	68
0486 508 907	O-Ring	24	67/ 167
0487 000 115	Wellendichtring	4	92
0487 000 063	Wellendichtring	12	40/ 140

Verschleisssteilsatz HO 0441 F N° 0993 513 255			
Teil N°.	Teil	Qt.	Pos.
0437 000 082	Kegelstift	4	69
0438 000 001	Einsteckhülse	32	258
0438 000 006	Einsteckhülse	2	260
0442 500 445	Schneidring	24	-
0442 500 446	Schneidring	1	-
0442 000 020	Schneidring	8	-
0442 000 021	Schneidring	1	-
0460 510 818	Laufbuchse	4	21
0473 510 542	Schrägkugellager zweireihig	2	51
0473 510 541	Zylinderrollenlager einreihig	2	53
0473 000 231	Rillenkugellager einreihig	2	736
0488 508 520	Kohlegleitring	4	27
0512 000 116	Zahnkranz	1	900
0512 000 001	Kupplungshülse	1	207
0513 510 517	Keilriemen	3	707
0541 000 029	Rückschlagventil	1	230
0541 000 028	Winkelrückschlagventil	7	231
0722 510 547	Schieber	5	119
0722 510 548	Schieber	6	19
0433 513 262	Schmiernippel	4	99
0754 000 055	Rohr Teflon	8	253
0754 000 056	Rohr PTFE	1.2 m	254
0513 511 367	Keilriemen	1	378
0472 510 848	Innenring	2	154
0472 508 948	Innenring	2	158
0433 511 321	Toleranzscheibe	3	56
0433 511 322	Toleranzscheibe	3	57
0433 511 323	Toleranzscheibe	3	55
Dichtungssatz HO 0441 F N° 0990 513 251			
Teil N°.	Teil	Qt.	Pos.
0481 000 162	Lagerdeckeldichtung	4	76
0481 000 163	Lagerdeckeldichtung	4	77
0481 000 257	Flachdichtung	1	455
0481 000 272	Schwimmschalterdichtung	1	-
0482 000 079	Niveauschalterdichtung	2	796
0482 000 096	Dichtung	1	810
0486 000 523	O-Ring	4	28/ 128
0486 000 534	O-Ring	1	633
0486 000 537	O-Ring	1	631
0486 000 538	O-Ring	1	641
0486 000 612	O-Ring	4	85
0486 000 616	O-Ring	1	798
0486 000 638	O-Ring	1	-
0486 508 947	O-Ring	2	59/ 159
0486 000 711	O-Ring	8	86
0486 000 755	O-Ring	2	168
0486 000 756	O-Ring	2	68
0486 508 907	O-Ring	24	67/ 167
0487 000 115	Wellendichtring	4	92
0487 000 063	Wellendichtring	12	40/ 140

Störungsbehebung



WARNUNG

Stromschlaggefahr, Gefahr von Geräteschaden.

Elektrische Installationsarbeiten dürfen nur von ausgebildeten Fachpersonen durchgeführt werden, die nachfolgenden Regeln kennen und beachten:

- IEC 364 bzw. CEMEC HD 384 oder DIN VDE 0100,
- IEC-Report 664 oder DIN VDE 0110,
- BGV A2 (VBG 4) oder entsprechende nationale Unfallverhütungsvorschriften.



VORSICHT

Die Oberfläche der Vakuumpumpe kann während des Betriebs Temperaturen von über 95°C erreichen.

Verbrennungsgefahr!

Das heiße Gehäuse nicht berühren.

Fehlerquellen	Ursache/ Kontrolle	Aktionen
<p>Die Vakuumpumpe erreicht nicht den üblichen Druck</p> <p>Der Antriebsmotor hat eine zu hohe Stromaufnahme (Vergleich mit Referenzwert nach Inbetriebnahme)</p> <p>Das Leerpumpen des Systems dauert zu lange</p>	Das Vakuumsystem oder die Saugleitung ist undicht.	Die Schlauch- und/oder Rohranschlüsse auf Dichtheit prüfen.
	Verunreinigtes Öl (die häufigste Ursache).	Das Öl wechseln (siehe "Wartung").
	Kein oder zu wenig Öl im Vorrat .	Das Öl auffüllen (siehe "Wartung").
	Die Luftentschmiermittelelemente sind teilweise verstopft.	Die Luftentschmiermittelelemente erneuern.
	Teilweise Verstopfung in der Saug-, Abluft- oder Druckluftleitung.	Die Verstopfung beseitigen.
	Lange Saug-, Abluft- oder Druckluftleitung mit zu geringem Querschnitt.	Grössere Leitungsquerschnitte verwenden.
	Kein Schmiermittel in den Schmierstellen	Die Anweisungen in dem "Prüfen des Schmiermittels" Kapitel folgen.
	Die Schmiermittelpumpe ist blockiert.	Die Schmiermittelpumpe austauschen.
	Die Schmiermittelverrohrung is defekt oder undicht. Die Schmiermittelrücklaufleitung ist gebrochen.	Die Anschlüsse nachziehen. Die Anschlüsse und/ oder die Verrohrung ersetzen (nur mit Teilen von gleichen Abmessungen ersetzen).
	Ein Wellendichtring ist undicht.	Den Wellendichtring ersetzen (Busch Service).
	Das Abluftventil sitzt nicht richtig oder klemmt in teilgeöffneter Position.	Das Abluftventil zerlegen, reinigen, überprüfen und neu montieren (Busch Service).
	Ein Schieber ist im Rotor blockiert oder beschädigt.	Die Schieber gängig machen oder wechseln (Busch Service).
	Das Spaltmass zwischen Rotor und Zylinder stimmt nicht mehr.	Die Vakuumpumpe neu justieren (Busch Service).
Innere Teile sind verschlissen oder beschädigt.	Die Vakuumpumpe reparieren (Busch Service).	

Die Vakuumpumpe läuft nicht an	Der Antriebsmotor hat nicht die korrekte Anschlussspannung oder ist überlastet.	Den Antriebsmotor mit der korrekten Anschlussspannung versorgen.
	Das Anschlusskabel ist zu schwach oder zu lang, mit der Folge eines Spannungsabfalls an der Vakuumpumpe.	Ausreichend dimensioniertes Anschlusskabel verwenden.
	Die Vakuumpumpe oder der Antriebsmotor ist blockiert.	Sicherstellen, dass der Antriebsmotor von der Stromversorgung getrennt ist. Die Lüfterabdeckung entfernen. Versuchen, den Antriebsmotor mit Vakuumpumpe von Hand durchzudrehen. Falls die Einheit immer noch blockiert ist: Den Antriebsmotor abbauen und den Antriebsmotor und die Vakuumpumpe getrennt prüfen. Bei Blockade der Vakuumpumpe: Die Vakuumpumpe reparieren (Busch Service).
	Der Antriebsmotor ist defekt.	Den Antriebsmotor ersetzen (Busch service).
Die Vakuumpumpe ist blockiert	Feste Fremstoffe sind in die Vakuumpumpe gelangt.	Die Vakuumpumpe reparieren (Busch Service). Sicherstellen, dass die Saugleitung mit einem Sieb versehen ist. Gegebenenfalls zusätzlich einen Filter vorsehen.
	Die Vakuumpumpe ist von zurückbleibenden Kondensate innen geätzt.	Die Vakuumpumpe reparieren (Busch Service). Den Prozess prüfen. Die Anwendungsberatungen im Kapitel "Installation und Inbetriebnahme, Betriebshinweise, Förderung von kondensierbaren Dämpfen" folgen und beachten.
	Die Vakuumpumpe war in falscher Drehrichtung gelaufen.	Die Vakuumpumpe reparieren (Busch service). Bei Anschliessen der Vakuumpumpe sicherstellen, dass die Vakuumpumpe in die vorgesehene Richtung dreht (siehe "Installation").
	Nach dem Abstellen der Vakuumpumpe hat das Vakuumsystem einen Unterdruck auf den Pumpenraum ausgeübt und dadurch zuviel Öl aus dem Ölabscheider in den Pumpenraum gesaugt. Beim Anlaufen der Vakuumpumpe wurde zuviel Schmiermittel zwischen den Schiebern eingeschlossen. Schmiermittel lässt sich nicht verdichten und brach deshalb einen Schieber.	Die Vakuumpumpe reparieren (Busch Service). Sicherstellen, dass das Vakuumsystem keinen Unterdruck auf die abgestellte Vakuumpumpe ausübt, gegebenenfalls ein zusätzliches Absperrventil oder Rückschlagventil vorsehen.
	Nach dem Abstellen der Vakuumpumpe ist Kondensat in den Pumpenraum gelaufen. Beim Anlaufen der Vakuumpumpe wurde zuviel Kondensat zwischen den Schiebern eingeschlossen. Kondensat lässt sich nicht verdichten und brach deshalb einen Schieber.	Die Vakuumpumpe reparieren (Busch Service). Sicherstellen, dass kein Kondensat in die Vakuumpumpe eindringt, gegebenenfalls einen Kondensatsiphon und eine Ablassvorrichtung vorsehen. Kondensat regelmässig ablassen.
Der Antriebsmotor läuft, aber die Vakuumpumpe steht	Die Kupplung zwischen Antriebsmotor und Vakuumpumpe ist defekt.	Das Kupplungselement erneuern.

<p>Die Vakuumpumpe startet, aber arbeitet sehr schwer oder laut oder rattert.</p> <p>Der Antriebsmotor hat eine zu hohe Stromaufnahme (Vergleich mit Referenzwert nach Inbetriebnahme).</p>	<p>Lose Verbindung(en) im Klemmenkasten.</p> <p>Nicht alle Antriebsmotorwicklungen sind ordnungsgemäss angeschlossen.</p> <p>Der Motor läuft nur auf zwei Phasen.</p>	<p>Den ordnungsgemässen Anschluss der Anschlussdrähte anhand des Anschlussdiagramms überprüfen.</p> <p>Lose Verbindungen nachziehen oder erneuern.</p>
	<p>Die Vakuumpumpe läuft in die falsche Richtung.</p>	<p>Prüfung oder Korrektur (siehe "Installation und Inbetriebnahme").</p>
	<p>Längere Standzeiten von mehreren Wochen oder Monaten.</p>	<p>Die Vakuumpumpe mit verschlossener Saugseite warmlaufen lassen.</p>
	<p>Falsche Schmiermittelmenge, unpassende Schmiermittelsorte.</p>	<p>Eines der empfohlenen Schmiermittel in der richtigen Menge verwenden.</p> <p>(Siehe "Schmiermittel" und "Schmiermittelwechsel").</p>
	<p>Über einen längeren Zeitraum wurde kein Schmiermittel durchgeführt.</p>	<p>Schmiermittel einschliesslich Spülung und Filterwechsel durchführen (siehe "Wartung").</p>
	<p>Die Schmiermittelpumpe läuft nicht an.</p>	<p>Die Schmiermittelpumpe austauschen.</p>
<p>Die Vakuumpumpe läuft sehr laut</p>	<p>Defekte Lager.</p> <p>Verschlissenes Kupplungselement.</p> <p>Festsitzende Schieber.</p>	<p>Die Vakuumpumpe reparieren (Busch Service).</p> <p>Das Kupplungselement erneuern.</p> <p>Nur empfohlene Schmiermittel verwenden und häufiger wechseln.</p>
<p>Die Vakuumpumpe wird sehr heiss</p>	<p>Unzureichende Luftzufuhr.</p>	<p>Sicherstellen, dass die Kühlung der Vakuumpumpe nicht durch Staub/ Schmutz beeinträchtigt ist.</p> <p>Die Lüftheuben, die Lüfterräder, Lüftungsgitter und die Kühlrippen reinigen.</p> <p>Die Vakuumpumpe nur dann in einem engen Einbauraum installieren.</p>
	<p>Umgebungstemperatur zu hoch.</p>	<p>Die zulässigen Umgebungstemperaturen einhalten.</p>
	<p>Temperatur des angesaugten Gases zu hoch.</p>	<p>Die zulässigen Temperaturen für das angesaugte Gas einhalten.</p>
	<p>Durch Überhitzung, verbranntes Schmiermittel.</p>	<p>Die Vakuumpumpe spülen.</p> <p>Den Schmierfilter erneuern.</p> <p>Neues Schmiermittel einfüllen (siehe "Wartung").</p>
	<p>Wenn einen Luftfilter in dem Sauganschluss eingebaut ist: der Luftfilter ist teilweise verstopft.</p>	<p>Den Luftfilter reinigen oder erneuern.</p>
	<p>Netzfrequenz oder Netzspannung ausserhalb des Toleranzbereichs.</p>	<p>Für eine stabilere Stromversorgung sorgen.</p>
	<p>Wenn ein Sieb in dem Sauganschluss eingebaut ist: das Sieb ist teilweise verstopft.</p>	<p>Das Sieb reinigen oder erneuern</p>
	<p>Teilweise Verstopfung in der Saug- oder Abluftleitung</p>	<p>Die Verstopfung beseitigen.</p>

Das Schmiermittel ist schwarz verfärbt.	Schmiermittelintervalle sind zu lang.	Die Vakuumpumpe spülen.
	Das Schmiermittel wurde überhitzt.	Den Schmiermittelfilter erneuern.
Das Schmiermittel ist wässrig und weiss gefärbt.	Es wurde Wasser oder erhebliche Mengen Feuchtigkeit angesaugt .	Neues Schmiermittel einfüllen (siehe "Wartung").
Das Schmiermittel ist harzend und/oder klebrig.	Falsch Schmiermittelsorte, möglicherweise durch Verwechslung.	Sicherstellen, dass zum Schmiermittelwechsel und zum Schmiermittelnachfüllen das richtige Schmiermittel verwendet wird.

Schmiermittelsorte/ -menge

Schmiermittelsorte

- Sicherstellen, dass das Schmiermittel den angegebenen Daten entspricht:
 - Die Schmiermittelsorte ist Prozessabhängig. Es müssen Schmiermittel nach DIN 51506, Schmierölgruppe VC 150, verwendet werden. Wir empfehlen Ihnen Original Busch Schmiermittel der Reihe VM, die dieser DIN entsprechen.

Fragen Sie hierzu Ihre örtliche Busch-Vertretung oder fordern Sie unseren Prospekt "Spezialschmiermittel für Vakuumpumpen" an.

Schmiermittelmenge

Die in der folgenden Tabelle angegebene Schmiermittelmenge ist rein informativer Natur. Den Schmiermittelstand mittels der verschiedenen Schmiermittelstandsgläser an der Vakuumpumpe prüfen.

Vakuumpumpe	Menge [l]
HO 0429/ 0433 F	12
HO 0437/ 0441 F	25

Technische Daten

Technische Daten				HO 0429 F	HO 0433 F	HO 0437 F	HO 0441 F
Nennsaugvermögen	50 Hz	m ³ /h (cfm)	160	250	400	630	
	60 Hz	m ³ /h (cfm)	190	300	480	760	
Enddruck		Torr mbar	0,5	0,5	0,5	0,5	
Motornennleistung	50 Hz	kW	5,5	7,5	11	15	
	60 Hz		7,5	11	15	18,5	
Motornendrehzahl	50 Hz	min ⁻¹	1500	1500	1000	1000	
	60 Hz		1800	1800	1200	1200	
Schalldruckpegel (EN ISO 2151)	50 Hz	dB(A)	72	73	73	74	
	60 Hz	dB(A)					
Betriebstemperatur		°C	65-95	65-95	65-95	65-95	
Kühlflüssigkeitsbedarf	Durchlauf	50 Hz l/h	150	180	230	330	
		60 Hz l/h	180	215	275	400	
Schmiermittelbedarf	50 Hz	cm ³ /h	285	285	536	536	
	60 Hz	cm ³ /h	351	351	597	597	
Schmiermittelfüllung, Schmiermitteltank		l	12	12	25	25	
Gewicht	ca.	50 Hz	kg	380	400	920	950
	ca.	60 Hz	kg	385	440	930	1000

EU-Konformitätserklärung

Die vorliegende EU-Konformitätserklärung und die auf dem Typenschild angebrachte CE-Kennzeichnung gelten für die Maschine im Rahmen des Lieferumfangs von Busch. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

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

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

Erklärung für Maschine(n) vom Typ: **HUCKEPACK HO 0429-0441 F**

Erfüllt/Erfüllen alle relevanten Bestimmungen aus europäischen Richtlinien:

- „Maschinenrichtlinie“ 2006/42/EG
- „Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit“ 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:

Norm	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 1012-1:2010 EN 1012-2:1996 + A1:2009	Kompressoren und Vakuumpumpen – Sicherheitsanforderungen – Teil 1 und Teil 2
EN ISO 2151:2008	Akustik – Geräuschnorm 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
EN ISO 13849-1 : 2015 ⁽¹⁾	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze

⁽¹⁾ Falls Steuerungen integriert sind.

Zur Erstellung der technischen Unterlagen befugte juristische Person und autorisierter Vertreter in der EU (wenn der Hersteller nicht in der EU ansässig ist):

Chevenez, 14.05.2021



Christian Hoffmann, Generaldirektor

Busch Dienste GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg

UK-Konformitätserklärung

Die vorliegende Konformitätserklärung und die auf dem Typenschild angebrachte UKCA-Kennzeichnung gelten für die Maschine im Rahmen des Lieferumfangs von Busch. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

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

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

Erklärung für Maschine(n) vom Typ: **HUCKEPACK HO 0429-0441 F**

Erfüllt/Erfüllen alle relevanten Bestimmungen aus britischen Richtlinien:

- Verordnung über die Lieferung von Maschinen (Sicherheit) 2008
- Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2016
- Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten Regulierung 2012

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

Norm	Name der Norm
BS EN ISO 12100 : 2010	Sicherheit von Maschinen. Grundlegende Konzepte, allgemeine Gestaltungsleitsätze. Risikobeurteilung und Risikoreduzierung
BS EN ISO 13857 : 2019	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen.
BS EN 1012-1 : 2010 BS EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Kompressoren und Vakuumpumpen. Sicherheitsanforderungen. Luftverdichter und Vakuumpumpen.
BS EN ISO 2151 : 2008	Akustik – Geräuschnorm für Kompressoren und Vakuumpumpen – Verfahren der Genauigkeitsklasse 2
BS EN 60204-1 : 2018	Sicherheit von Maschinen. Elektrische Ausrüstung von Maschinen. Allgemeine Anforderungen.
BS EN IEC 61000-6-2 : 2019	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Fachgrundnormen. Störfestigkeitsnorm für industrielle Umgebungen.
BS EN IEC 61000-6-4 : 2019	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Fachgrundnormen. Emissionsnorm für industrielle Umgebungen.
BS EN ISO 13849-1 : 2015 ⁽¹⁾	Sicherheit von Maschinen. Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen. Allgemeine Gestaltungsleitsätze

⁽¹⁾ Falls Steuerungen integriert sind.

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

Chevenez, 14.05.2021

Busch (UK) Ltd
30 Hortonwood
Telford - UK



Christian Hoffmann, Generaldirektor

Note

Busch

Vacuum Solutions

We shape vacuum for you.

Argentina

info@busch.com.ar

Australia

sales@busch.com.au

Austria

busch@busch.at

Bangladesh

sales@busch.com.bd

Belgium

info@busch.be

Brazil

vendas@buschdobrasil.com.br

Canada

info@busch.ca

Chile

info@busch.cl

China

info@busch-china.com

Colombia

info@buschvacuum.co

Czech Republic

info@buschvacuum.cz

Denmark

info@busch.dk

Finland

info@busch.fi

France

busch@busch.fr

Germany

info@busch.de

Hungary

busch@buschvacuum.hu

India

sales@buschindia.com

Ireland

sales@busch.ie

Israel

service_sales@busch.co.il

Italy

info@busch.it

Japan

info@busch.co.jp

Korea

busch@busch.co.kr

Malaysia

busch@busch.com.my

Mexico

info@busch.com.mx

Netherlands

info@busch.nl

New Zealand

sales@busch.co.nz

Norway

post@busch.no

Peru

info@busch.com.pe

Poland

busch@busch.com.pl

Portugal

busch@busch.pt

Romania

office@buschromania.ro

Russia

info@busch.ru

Singapore

sales@busch.com.sg

South Africa

info@busch.co.za

Spain

contacto@buschiberica.es

Sweden

info@busch.se

Switzerland

info@buschag.ch

Taiwan

service@busch.com.tw

Thailand

info@busch.co.th

Turkey

vakutek@ttmail.com

United Arab Emirates

sales@busch.ae

United Kingdom

sales@busch.co.uk

USA

info@buschusa.com