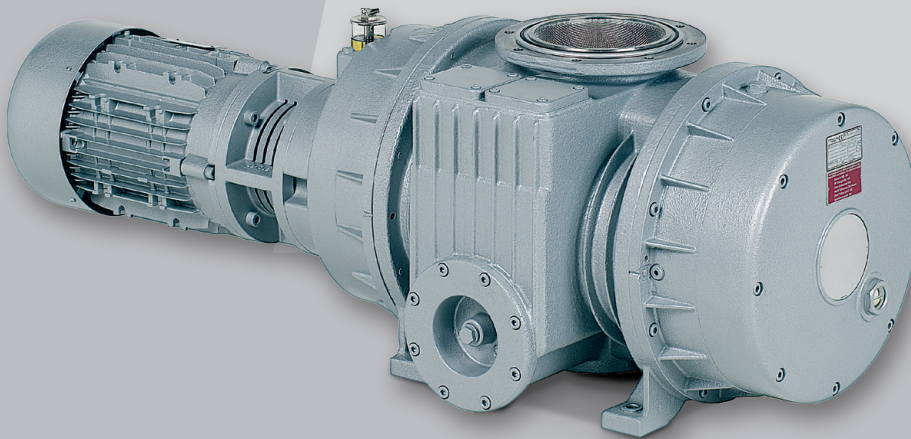


Edition: 1.1 · 04.07.2022 · BA 200-DE
Für zukünftige Verwendung aufbewahren!

Original Betriebsanleitung
R-VWP 500 | 1000 | 1500 | 2500
Vakuumpumpe



R-Serie
R-Series
Wälzkolben
Rotary Lobe



Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Vorwort | 4 |
| 1.1 | Grundsätze | 4 |
| 1.2 | Zielgruppe | 4 |
| 1.3 | Zulieferdokumentation und mitgeltende Dokumente | 4 |
| 1.4 | Richtlinien, Normen, Gesetze | 4 |
| 1.5 | Urheberrecht | 4 |
| 1.6 | Haftungsausschluss | 5 |
| 1.7 | Fachbegriffe und Abkürzungen | 5 |
| 2 | Sicherheit | 6 |
| 2.1 | Allgemeines | 6 |
| 2.2 | Kennzeichnung von Warnhinweisen | 6 |
| 2.3 | Symbole und Bedeutung | 6 |
| 2.4 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 8 |
| 2.5 | Unzulässige Betriebsweisen | 8 |
| 2.6 | Personalqualifikation und -schulung | 8 |
| 2.7 | Persönliche Schutzausrüstung | 9 |
| 2.8 | Sicherheitsbewusstes Arbeiten | 9 |
| 2.9 | Verantwortung des Betreibers | 10 |
| 2.10 | Gefährliche Stoffe | 10 |
| | 2.10.1 Fördermedien | 10 |
| | 2.10.2 Hilfsstoffe und Schmiermittel | 10 |
| 2.11 | Sicherheitseinrichtungen, überwachte Funktionen | 11 |
| 2.12 | Not-Halt / Not-Aus | 11 |
| 2.13 | Umweltschutz | 11 |
| 3 | Transport und Lagerung | 12 |
| 3.1 | Transport | 12 |
| | 3.1.1 Auspacken und Lieferzustand prüfen | 12 |
| | 3.1.2 Anheben und transportieren | 12 |
| 3.2 | Lagern | 13 |
| | 3.2.1 Umgebungsbedingungen beim Lagern | 13 |
| 4 | Produktübersicht und Funktion | 14 |
| 4.1 | Produktübersicht | 14 |
| 4.2 | Datenschild | 16 |
| 4.3 | Beschreibung | 16 |
| 4.4 | Einsatzbereiche | 17 |
| 4.5 | Zubehör | 17 |
| 5 | Aufstellung | 18 |
| 5.1 | Aufstellung vorbereiten | 18 |
| 5.2 | Aufstellen | 18 |
| 5.3 | Anschluss-Stellungen | 19 |
| 5.4 | Rohrleitungen anschließen | 19 |
| 5.5 | Sperrgasanschluss | 20 |
| 5.6 | Messanschluss | 20 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 5.7 | Schmieröl kontrollieren | 20 |
| 5.8 | Motor anschließen | 20 |
| 6 | Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme | 22 |
| 6.1 | Inbetriebnahme | 22 |
| 6.1.1 | Installationskontrolle | 22 |
| 6.1.2 | Drehrichtung prüfen | 23 |
| 6.2 | Betrieb | 23 |
| 6.2.1 | Ölstand kontrollieren | 23 |
| 6.3 | Außerbetriebnahme | 23 |
| 6.3.1 | Maschine stilllegen | 23 |
| 6.3.2 | Maschine einlagern | 24 |
| 6.4 | Wiederinbetriebnahme | 24 |
| 7 | Wartung und Instandsetzung | 25 |
| 7.1 | Betriebssicherheit gewährleisten | 25 |
| 7.2 | Wartungstabelle | 26 |
| 7.3 | Vorbereitende Wartungsarbeiten | 26 |
| 7.4 | Vakuumpumpe reinigen | 26 |
| 7.5 | Schmieröl | 27 |
| 7.5.1 | Öl nachfüllen | 27 |
| 7.5.2 | Ölwechsel | 27 |
| 7.6 | Siebfilter reinigen | 28 |
| 7.7 | Motor und Kupplung | 29 |
| 7.7.1 | Kupplung VWP 500-1500 | 29 |
| 7.7.2 | Kupplung VWP 2500 | 30 |
| 7.7.3 | Motor | 31 |
| 7.8 | Wechsel der Wellendichtringe und der Laufbuchse | 31 |
| 7.8.1 | VWP 500-1500 | 31 |
| 7.8.2 | VWP 2500 | 32 |
| 7.9 | Reparatur / Service | 34 |
| 7.10 | Ersatzteile | 34 |
| 8 | Störungen | 35 |
| 8.1 | Störungstabelle | 35 |
| 9 | Demontage und Entsorgung | 37 |
| 9.1 | Demontage | 37 |
| 9.2 | Entsorgen | 37 |
| 10 | Technische Daten | 38 |

Vorwort

1 Vorwort

1.1 Grundsätze

Diese Betriebsanleitung:

- ist ein Teil von folgenden berührungsfrei laufenden Wälzkolbenvakuumpumpen der Typen R-VWP 500 | 1000 | 1500 und 2500.
- beschreibt den sicheren und sachgemäßen Einsatz in allen Lebensphasen und betrifft sämtliche Verantwortlichen.
- enthält grundlegende Hinweise für Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartungs- und Inspektionsarbeiten.
- muss am Einsatzort verfügbar sein.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem besseren Verständnis und können von den verbauten Komponenten abweichen. Dies beeinflusst nicht die Gültigkeit der in der Anleitung gemachten Angaben.

1.2 Zielgruppe

Zielgruppe dieser Anleitung ist ein technisch geschultes Fachpersonal.

1.3 Zulieferdokumentation und mitgeltende Dokumente

| Dokument | Inhalt | Nr. |
|-----------------------|--|-------------------------|
| Zulieferdokumentation | Betriebsanleitung | BA 200 |
| | Konformitätserklärung | C 0050 |
| | Unbedenklichkeitserklärung | 7.7025.003.17 |
| Ersatzteilliste | Ersatzteilunterlagen | E 199 E 200 E 201 |
| Datenblatt | Technische Daten und Kennlinien | D 200 D 201 |
| Infoblatt | Lagerungsrichtlinie von Schmierstoffen | I 100 |

Die Dokumente können über unseren Service angefordert oder unter folgendem Link heruntergeladen werden:

- <http://www.gd-elmorietschle.com>

1.4 Richtlinien, Normen, Gesetze

Siehe Konformitätserklärung.

1.5 Urheberrecht

Diese Betriebsanleitung ist für kundeninterne Zwecke bestimmt.

Soweit nicht ausdrücklich gestattet sind die Weitergabe an Dritte, Vervielfältigung dieses Dokuments, außer für interne Zwecke, sowie die Verwertung und Mitteilung seines Inhalts an Dritte, auch auszugsweise, verboten.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

1.6 Haftungsausschluss

Wir bitten um Verständnis, dass wir für Schäden infolge Nichtbeachtung dieser Anleitung nicht eintreten können. Gardner Denver Schopfheim GmbH haftet nicht für folgende Fälle:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- Nichtbeachten dieser Anleitung
- Nichtbeachtung aller zur Gesamtdokumentation gehörenden Dokumente und Angaben
- Aufstellung, Betrieb, Wartung und Instandsetzung durch ungenügend qualifiziertes Personal
- Ändern oder entfernen der Herstell- oder Seriennummer
- Verwendung von Ersatzteilen, die nicht von **Gardner Denver Schopfheim GmbH** freigegeben wurden
- Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine oder am Zubehör, die im Lieferumfang der **Gardner Denver Schopfheim GmbH** stehen

Bitte beachten Sie auch, dass Reparaturen nur durch autorisierte Werkstätten mit Original-Ersatzteilen erfolgen, da sonst unsere Gewährleistung erlischt.

1.7 Fachbegriffe und Abkürzungen

| Begriff | Erklärung |
|------------------------|---|
| Maschine | Anschlussfertige Kombination aus Pumpe und Motor |
| Motor | Antriebsmotor der Pumpe |
| Vakuumpumpe | Maschine zur Erzeugung eines Unterdrucks (Vakuum) |
| Wälzkolben | Konstruktions- bzw. Wirkprinzip der Maschine |
| Saugvermögen | Volumenstrom einer Vakuumpumpe bezogen auf den Zustand im Sauganschluss, angegeben in m ³ /h |
| Kompressionsverhältnis | Das Kompressionsverhältnis gibt das Verhältnis zwischen dem Ansaugdruck und dem Vorvakuum an. |
| Geräuschemission | Das bei einem bestimmten Belastungszustand abgegebene Geräusch als Zahlenwert, Schalldruckpegel dB(A) nach EN ISO 3744. |

| Abkürzung | Bedeutung |
|-----------|---------------------|
| Abb. | Abbildung |
| Tab. | Tabelle |
| R-VWP | Typ der Vakuumpumpe |

2 Sicherheit

Der Hersteller haftet nicht für Schäden aufgrund Nichtbeachtung der Gesamtdokumentation.

2.1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise für Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartungs- und Inspektionsarbeiten, deren Beachtung einen sicheren Umgang mit der Maschine gewährleisten, sowie Personen- und Sachschäden vermeiden.

Die Sicherheitshinweise aller Kapitel sind zu berücksichtigen.




Die Betriebsanleitung ist vor Aufstellung und Inbetriebnahme vom zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muss vollständig verstanden werden. Der Inhalt der Betriebsanleitung muss vor Ort ständig für das Fachpersonal/Betreiber verfügbar sein. Direkt an der Maschine angebrachte Hinweise müssen beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden. Das gilt beispielsweise für:

- Kennzeichen für Anschlüsse
- Daten- und Motordatenschild
- Hinweis- und Warnschilder




Die Datenschilder an der Vakuumpumpe dürfen nicht entfernt werden, auch nicht bei Weiterverkauf der Maschine. Bei allen Rückfragen zum Produkt muss immer die Seriennummer angegeben werden.





Für die Einhaltung ortsbezogener Bestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.

2.2 Kennzeichnung von Warnhinweisen

| Warnhinweis | Gefahrenstufe |
|---|---|
|  GEFAHR | ... warnt vor einer gefährlichen Situation, die zum Tod oder lebensgefährlichen Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird. |
|  WARNUNG | ... warnt vor einer möglicherweise gefährliche Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird. |
|  VORSICHT | ... warnt vor einer gefährlichen Situation, die zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird. |
| ACHTUNG | ... warnt vor einer Situation, die zu Schäden oder Zerstörung von Sachgegenständen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird. |

2.3 Symbole und Bedeutung

| Symbol | Erklärung |
|---|-----------------------------------|
|  | Handlungsanweisung, Maßnahme |
| a), b),... | Mehrschrittige Handlungsanweisung |
|  | Ergebnis |
|  | Verweis |

| Symbol | Erklärung |
|---|--|
| <p>Warnzeichen</p>  | <p>Beachten Sie alle Sicherheitshinweise mit diesem Symbol, um Verletzungen oder Tod zu vermeiden.</p> <p>Warnt vor potenzieller Verletzungsgefahr</p> <p>Warnt vor elektrischer Spannung</p> <p>Warnt vor schwebenden Lasten</p> <p>Warnt vor heißer Oberfläche</p> |
| <p>Gebotszeichen</p>  | <p>Befolgen Sie alle Anweisungen mit diesem Symbol, um Verletzungen oder Tod zu vermeiden.</p> <p>Betriebsanleitung beachten</p> <p>Augenschutz benutzen</p> <p>Schutzhandschuhe benutzen</p> <p>Schutzschuhe benutzen</p> <p>Gehörschutz benutzen</p> <p>Staubschutzmaske benutzen</p> <p>Anlage freischalten und gegen Wiedereinschalten sichern</p> |
|  | <p>Information, Hinweis</p> |
|  | <p>Umweltschutz</p> |

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann zu gefährlichen Betriebszuständen und zur Bildung brandfördernder Gemische führen.

Die Maschine ist zum Fördern folgender Medien geeignet:

- alle nicht explosive, nicht brennbare, nicht aggressive, nicht giftige, trockene Gase und Gas-Luft-Gemische
- extrem feuchte Gase, die Wasserdampfverträglichkeit ist sehr groß

Die Maschine darf nur in solchen Einsatzbereichen betrieben werden, die in der Betriebsanleitung beschrieben werden:

- die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben
- die Maschine darf nur bei einer Umgebungstemperatur und Ansaugtemperatur zwischen 5 und 40°C betrieben werden
Bei Temperaturen außerhalb dieses Bereiches bitten wir um Rücksprache.
- Zum Erreichen des für die Wälzkolbenpumpe erforderlichen Vorvakuums wird eine entsprechende Vorpumpe benötigt.
- Um das Eindringen aggressiver Medien in den Getriebe- und Lagerraum zu verhindern, kann das Labyrinth-Dichtsystem mit Sperrgas überlagert werden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der in der Betriebsanleitung angegebenen Betriebsdaten und Betriebsmittel, der aufgeführten Wartungsarbeiten sowie der Informationen in der Hersteller-Dokumentation von Komponenten und Anbauteilen.

Bei kritischen Anwendungen und/oder Unsicherheit ist mit dem Hersteller Rücksprache zu halten. Ein Missachten kann zu Maschinenausfällen führen.

2.5 Unzulässige Betriebsweisen

- absaugen, fördern und verdichten von explosiven, brennbaren, aggressiven oder giftigen Medien, z. B. Staub gemäß ATEX Zone 20-22, Lösungsmittel sowie gasförmiger Sauerstoff und andere Oxidationsmittel
- Aufstellung und Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung (explosionsfähige Gas-/Dampf-/Nebel-Luft-Gemische bzw. Staub-Luft-Gemische oder hybride Gemische aus Luft und brennbaren Stoffen)
- der Einsatz der Maschine in nicht gewerblichen Anlagen, sofern anlagenseitig nicht die notwendigen Vorkehrungen und Schutzmaßnahmen getroffen werden
- Dauerbetrieb außerhalb des Ansaugdruck-Bereiches
- Betrieb der Maschine in teilmontierten Zustand
- die Verwendung der Maschine in Bereichen mit ionisierender Strahlung
- Änderungen an der Maschine und den Zubehörteilen
- Verwenden von Öl, das nicht von Gardner Denver Schopfheim GmbH freigegeben wurde
- Bedienung durch nicht oder nicht ausreichend qualifiziertes Personal

2.6 Personalqualifikation und -schulung

Alle Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal ausgeführt werden, dass rechtlich volljährig ist. Unbefugte Personen dürfen sich nicht im Bereich der Vakuumpumpe aufhalten und müssen durch geeignete Maßnahmen vom Betreten des Gefahrenbereichs abgehalten werden.

- Sicherstellen, dass mit Tätigkeiten an der Maschine beauftragtes Personal vor Arbeitsbeginn diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat, insbesondere Sicherheitshinweise für Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartungs- und Inspektionsarbeiten
- Verantwortungen, Zuständigkeiten und Überwachung des Personals sind durch den Betreiber zu regeln

- Folgende Arbeiten dürfen nur von technischem Fachpersonal ausgeführt werden, die für die ihnen übertragenen Aufgaben ausgebildet und unterwiesen wurden:
 - Transport nur durch Spediteure
 - Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartungs- und Inspektionsarbeiten sowie Fehlersuche durch technisches Fachpersonal (z. B. Schlosser, Mechaniker)
 - Arbeiten an der Elektrik dürfen nur durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden
- zu schulendes Personal und Laien dürfen nur unter Aufsicht von autorisiertem Fachpersonal Arbeiten an der Maschine durchführen und müssen in einer Sicherheitseinweisung über mögliche Gefahren belehrt worden sein

Fachpersonal:

Person, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie der einschlägigen Normen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

Elektrofachkraft:

Fachpersonal, das eine elektrotechnische Fachausbildung erhalten hat und mit Arbeiten zur Errichtung, Betrieb und Instandhaltung von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln vertraut ist.

Unbefugte Personen:

Unbefugte Personen sind Personen, die keine entsprechende Qualifikation, Schulung oder Unterweisung für Arbeiten an der Vakuumpumpe nachweisen können. Als unbefugt gelten außerdem Personen, die aufgrund ihrer körperlichen, geistigen oder gesundheitlichen Fähigkeiten nicht in der Lage sind, Gefahren zu erkennen, die von der Vakuumpumpe ausgehen.

2.7 Persönliche Schutzausrüstung

Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die erforderliche Schutzkleidung und Schutzausrüstung bei allen Arbeiten an der Anlage zur Verfügung stehen und vom Personal getragen werden. Die nationalen gesetzlichen Regelungen und die nationalen arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften müssen beachtet werden.

Empfohlenen Schutzausrüstung:



Augenschutz benutzen



Schutzhandschuhe benutzen



Schutzschuhe benutzen



Gehörschutz benutzen

2.8 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Neben den in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweisen sowie der bestimmungsgemäßen Verwendung gelten folgende Sicherheitsbestimmungen:

- Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheits- und Betriebsbestimmungen
- geltende Normen und Gesetze
- heiße Teile der Maschine müssen im Betrieb unzugänglich sein oder mit Berührungsschutz versehen werden
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen
- Die Maschine darf nicht mit entzündlichen Stoffen in Berührung kommen.
Brandgefahr durch heiße Oberflächen, Ausstoß heißer Fördermedien oder Kühlluft

2.9 Verantwortung des Betreibers

Der Betreiber hat über die gesamte Betriebsdauer der Maschine den Nachweis über die Einhaltung der Grenzwerte und der Durchführung der erforderlichen Wartungs- und Inspektionsintervalle zu führen.

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass:

- alle Arbeiten für die Aufstellung, Inbetriebnahme und Wartung von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat
- alle Arbeiten an elektrischen Betriebsmitteln von einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden
- die Betriebsanleitung während der gesamten Lebensphase der Maschine am Einsatzort ständig zur Verfügung steht
- alle Sicherheitshinweise und Schilder an der Maschine immer vollständig und lesbar sind
- das Bedien- und Wartungspersonal alle Sicherheitsvorschriften – insbesondere die Informationen in dieser Betriebsanleitung – zur Kenntnis nimmt und beachtet
- die persönliche Schutzausrüstung verfügbar ist und vom Personal getragen wird
- alle sicherheitsrelevanten Bestimmungen eingehalten werden
- Unbefugte den Einsatzort nicht betreten können
- Brandmelde- und Brandbekämpfungsmöglichkeiten vorhanden sind und beachtet werden
- die Betriebsanleitung um Anweisungen sowie Aufsichts- und Meldepflichten zur Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten ergänzt wird. Dies betrifft unter anderem Anweisungen bezüglich:
 - Arbeitsorganisation
 - Arbeitsabläufen
 - eingesetztem Fachpersonal

Bei Unfällen mit der Maschine ist Gardner Denver Schopfheim GmbH zu benachrichtigen. Kontaktdaten siehe Rückseite.

2.10 Gefährliche Stoffe

2.10.1 Fördermedien

Maschinen, die mit gefährlichen Stoffen in Berührung gekommen sind, können bei Demontage, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten zu schweren Verbrennungen, Verätzungen oder Vergiftungen führen.

- Vor jeder Inanspruchnahme unseres Services ist es aus Gründen der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes notwendig, am oder im Gerät befindliche, gefährliche Stoffe anzuzeigen und zu deklarieren.
- Ausgefüllte und unterschriebene Unbedenklichkeitserklärung an Gardner Denver zurückschicken. Sofern keine Deklaration erfolgt, müssen wir davon ausgehen, dass das Gerät von derartigen Stoffen frei ist. Im Zweifel behalten wir uns das Recht vor, die Annahme durch unseren Service zu verweigern, bis die Unbedenklichkeit zweifelsfrei festgestellt wurde.

2.10.2 Hilfsstoffe und Schmiermittel

Falsche Hilfsstoffe und Schmiermittel können sich bei hohen Temperaturen zersetzen. Die entstehenden Dämpfe können gesundheitsschädlich sein und Brände auslösen.

- Ausschließlich die empfohlenen Hilfsstoffe und Schmiermittel verwenden
- Ölempfehlungsschild an der Pumpe beachten
- Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Stoffe beachten
- Bestimmungsgemäße Verwendung der verwendeten Stoffe beachten
- Wartungsintervalle der verwendeten Stoffe beachten

2.11 Sicherheitseinrichtungen, überwachte Funktionen

Fehlende oder nicht funktionstüchtige Sicherheitseinrichtungen können zu gefährlichen Betriebszuständen und daraus resultierend zu lebensgefährlichen Versetzungen führen.

- Sicherheitseinrichtungen und Sicherheitsfunktionen nicht verändern oder überbrücken
- Regelmäßig auf Funktion prüfen

2.12 Not-Halt / Not-Aus

Fehlende Sicherheitseinrichtungen können zu gefährlichen Betriebszuständen führen. Schwere bis tödliche Verletzungen können die Folge sein.

- Die Maschine hat keinen eigenen Not-Halt oder Not-Aus. Dieser **muss** vom Betreiber realisiert werden, z. B. durch Einbinden der Maschine in das Schutzkonzept des Betreibers.

2.13 Umweltschutz

Durch unsachgemäße Entsorgung von Betriebsmitteln und Materialien können Umweltschäden verursacht werden. Bei Fragen zum Umweltschutz sowie nationalen Regelungen wenden Sie sich bitte an Ihr Entsorgungsunternehmen vor Ort.

- Sämtliche Betriebsstoffe sowie alle bei Betrieb und Wartung austretenden Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten, z. B. Schmieröl, auffangen und umweltgerecht entsorgen.

3 Transport und Lagerung

3.1 Transport

! WARNUNG



Tod durch herabfallendes oder kippendes Transportgut!

Herabfallendes oder kippendes Transportgut kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Es können Gliedmaßen gequetscht werden.

- Hebezeug entsprechend dem zu transportierenden Gesamtgewicht auswählen.
- Maschine gegen Kippen und Herunterfallen sichern.
- Maschine immer an allen vorhandenen Lastaufnahmemitteln aufhängen. Das Aufhängen an nur einem Punkt ist verboten.
- Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.
- Transportgut auf waagerechten Untergrund abstellen (max. Neigung: 10° in alle Richtungen).

3.1.1 Auspacken und Lieferzustand prüfen

- a) Maschine beim Empfang auspacken und auf Transportschäden prüfen.
- b) Transportschäden sofort dem Hersteller melden.
- c) Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen.
- d) Verpackungsmaterial gemäß örtlich geltender Vorschriften entsorgen.

3.1.2 Anheben und transportieren

! WARNUNG



Personenschaden durch unsachgemäße Bedienung!

Unsachgemäße Bedienung des Hebezeugs und des Transportgutes kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Maschine nur an den zulässigen Lastaufnahmemitteln anheben und transportieren
- Belastungen quer zu den Lastaufnahmemitteln sind nicht zulässig.
- Stoßbeanspruchung vermeiden.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

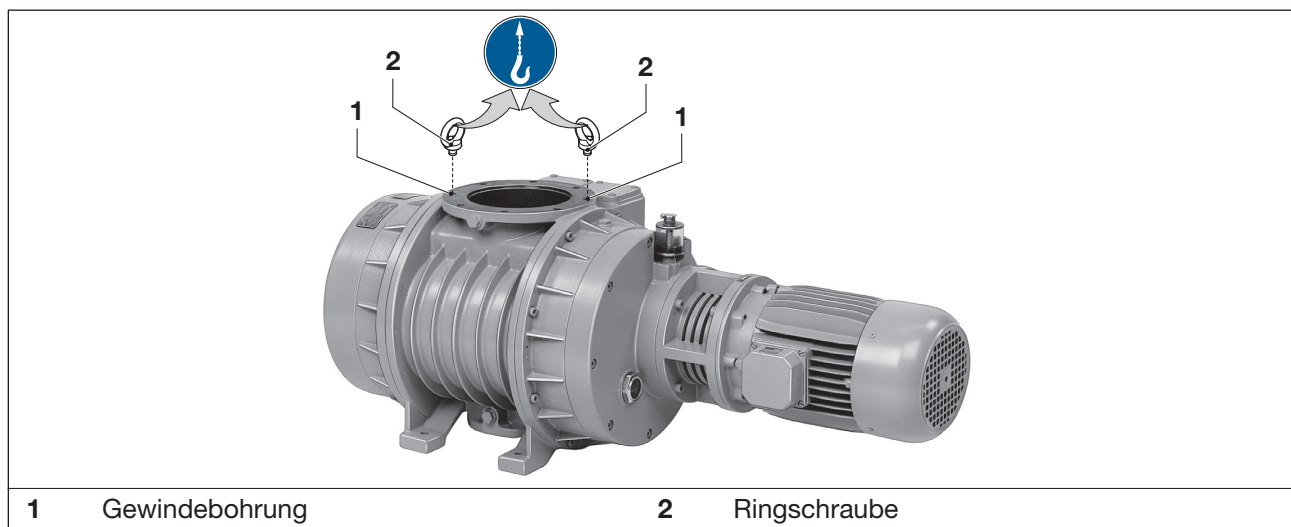


Abb. 1 Lastaufnahmemittel zum Anheben und Transportieren

Die Maschine wird auf einer Palette geliefert.

- a) Maschine mittels Stapler oder Hubwagen abladen und zum Aufstellort befördern.
- b) Zwei Ringschrauben in die Bohrungen (Abb. 1/1) einschrauben:
VWP 500 → M 10
VWP 1000 / 1500 → M 12
VWP 2500 → M 20
- c) Ringschrauben (Abb. 1/2) fest anziehen
- d) Zum Anheben der Maschine, diese mittels Hebezeug an den Ringschrauben (Abb. 1/2) aufhängen.
- e) Maschine von der Palette heben und ausrichten.

3.2 Lagern

ACHTUNG

Sachschaden durch unsachgemäße Lagerung!

Durch unsachgemäße Lagerung kann die Maschine beschädigt werden.

- Nachfolgend beschriebene Lagerbedingungen beachten.

3.2.1 Umgebungsbedingungen beim Lagern

- Staubfrei
- Trocken
- Erschütterungsfrei
- Vor Sonneneinstrahlung geschützt
- Lagertemperatur: -10 °C bis +60 °C
- Rel. Luftfeuchte: max. 80 %
- Öffnungen luftdicht verschließen



Die Maschine ist in trockener Umgebung mit normaler Luftfeuchtigkeit zu lagern. Eine Lagerhaltung von mehr als 6 Monaten sollte vermieden werden.

Bei Langzeit-Lagerung (länger als 3 Monate) empfehlen wir Rücksprache mit unserem Elmo Riettschle Service.

4 Produktübersicht und Funktion

4.1 Produktübersicht

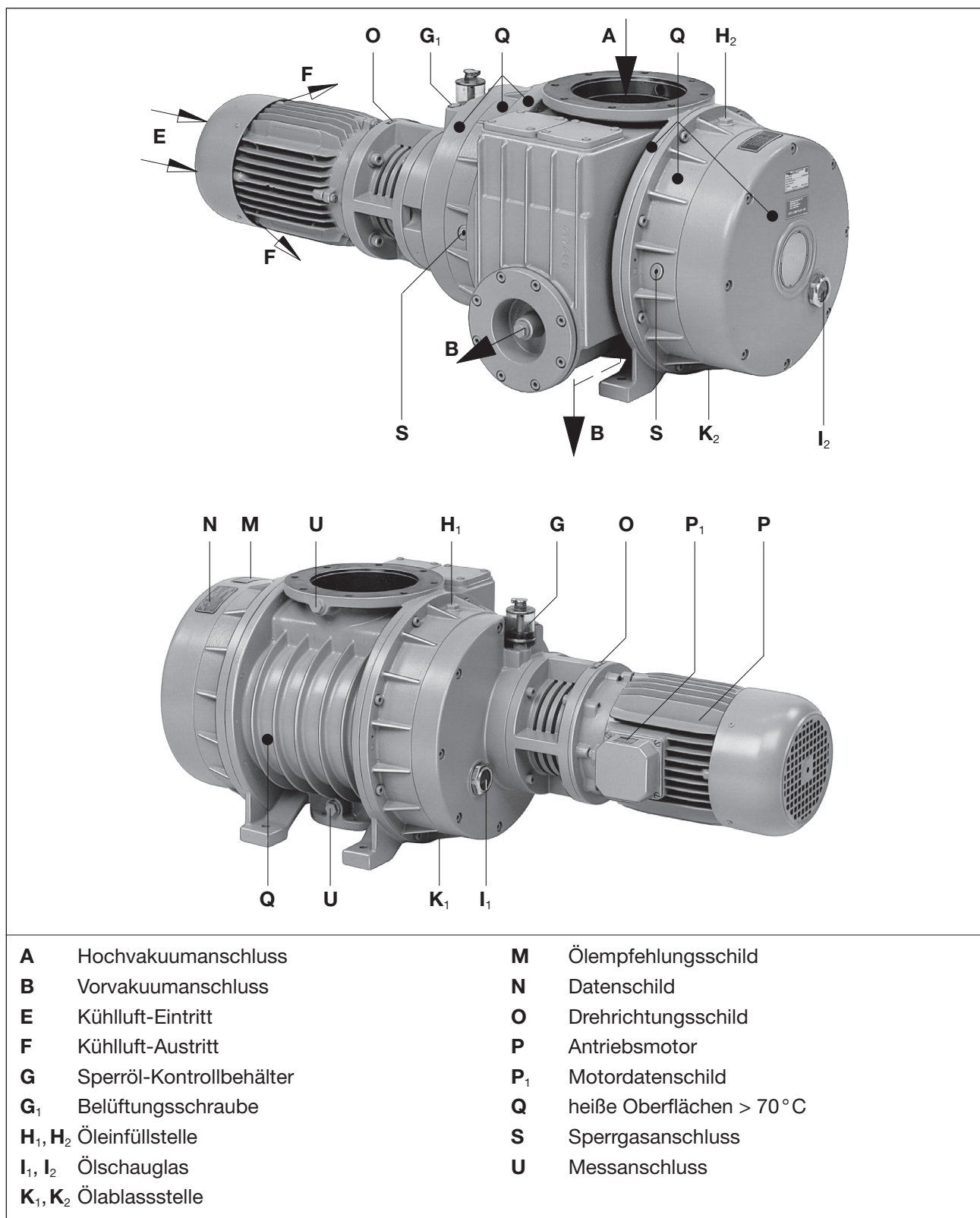
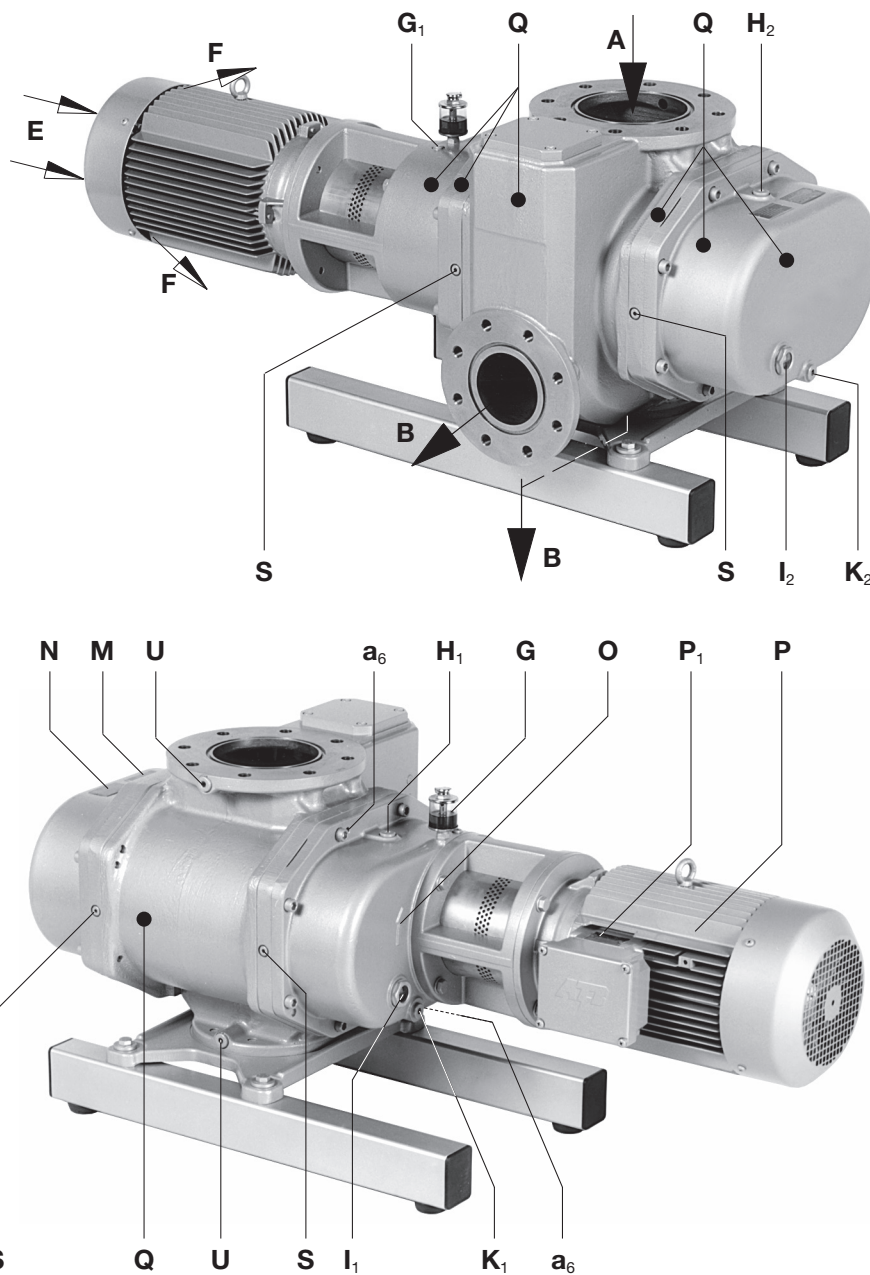


Abb. 2 Wälzkolbenvakuumpumpen R-VWP 500 / R-VWP 1000 / R-VWP 1500



- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| A | Hochvakuumanschluss | N | Datenschild |
| B | Vorvakuumanschluss | O | Drehrichtungsschild |
| E | Kühlluft-Eintritt | P | Antriebsmotor |
| F | Kühlluft-Austritt | P₁ | Motordatenschild |
| G | Sperröl-Kontrollbehälter | Q | heiße Oberflächen > 70°C |
| G₁ | Belüftungsschraube | S | Sperrgasanschluss |
| H₁, H₂ | Öleinfüllstelle | U | Messanschluss |
| I₁, I₂ | Ölschauglas | a₆ | Gewindebohrung |
| K₁, K₂ | Ölablassstelle | X | Fuß (Zubehör) |
| M | Ölempfehlungsschild | | |

Abb. 3 Wälzkolbenvakuumpumpe R-VWP 2500

4.2 Datenschild

The diagram shows a data plate for a Gardner Denver vacuum pump. The plate contains the following information:

- 1:** Gardner Denver logo and 'vacuum pump' text.
- 2:** SN: 1234567890
- 3:** BJ: 2022
- 4:** Data Matrix Barcode
- 5:** 10207705HI (Article No.)
- 6:** Δp max. 60 mbar
- 7:** nominal 1580,0 m³/h
- 8:** 2820 /min
- 9:** 4,0 kW
- 10:** EN 60034 S1 100
- Additional text: TYP: R-VWP 1500 (05), Johann-Sutter-Straße 6+8, D-79650 Schopfheim, www.elmo-rietschle.de, Made in Germany.

| | | | |
|----------|---------------------------------------|-----------|-----------------------------|
| 1 | Typ / Baugröße (mechanische Variante) | 6 | Differenzdruck |
| 2 | Seriennummer | 7 | Saugvermögen |
| 3 | Baujahr | 8 | Drehzahl 50 Hz / 60 Hz |
| 4 | Data Matrix Barcode | 9 | Motorleistung 50 Hz / 60 Hz |
| 5 | Artikel-Nr. | 10 | Betriebsart |

Abb. 4 Datenschild (Beispiel)

Folgende Informationen werden im Barcode verschlüsselt:

- Materialnummer (MA)
- Fertigungsauftrag (PR)
- Seriennummer (SC)

4.3 Beschreibung

Wälzkolbenpumpen R-VWP sind zweiwellige Drehkolbenpumpen, bei denen sich zwei symmetrisch gestaltete Wälzkolben gegeneinander abwälzen. Die sich gegenläufig drehenden Kolben werden durch ein Zahnradpaar synchronisiert. Der Förderraum von Wälzkolbenpumpen ist frei von Dicht- und Schmiermitteln. Die Zahnräder des Synchrongetriebes und die Lager der Kolbenwellen werden mit Öl geschmiert. Zahnräder und Lager befinden sich in zwei Seitenräumen im Gehäuse, die auch den Ölvorrat enthalten. Diese beiden Seitenräume sind durch Kolbenring-Dichtungen vom Förderraum getrennt. In beiden Lagerräumen sorgen geeignete Ölfördereinrichtungen dafür, dass die Lager und Zahnräder bei allen zulässigen Drehzahlen ausreichend mit Öl versorgt werden.

Ein im Gehäuse angebrachtes Überströmventil (Abb. 5/C) ermöglicht das Einschalten der Wälzkolbenpumpe zusammen mit der Vorpumpe. Damit wird beim Starten eine Überlastung des Antriebsmotors, durch zu hohe Druckdifferenz, vermieden. Ein saugseitiger Siebfilter schützt die Pumpe vor Beschädigungen durch verunreinigte Medien.

Hochvakuumanschluss (Abb. 2/A, 3/A, 5/A) und Vorvakuumanschluss (Abb. 2/B, 3/B, 5/B) besitzen Flansche nach DIN 28404 (R-VWP 500/1000/1500) oder DIN 2501 (R-VWP 2500).

Der Antrieb der Pumpen erfolgt durch angeflanschte Drehstrom-Normmotoren über eine Kupplung.

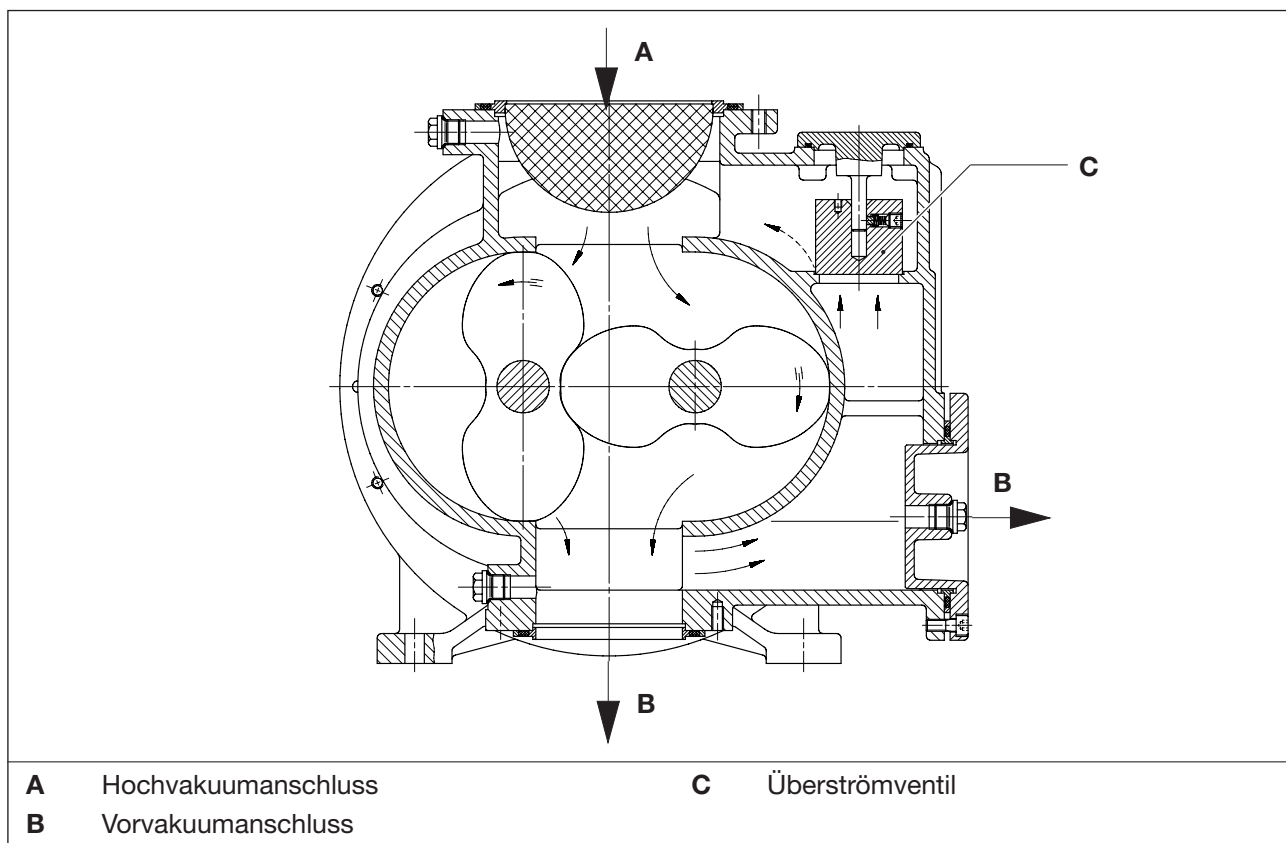


Abb. 5 Wälzkolbenvakuumpumpe R-VWP / Überströmventil

4.4 Einsatzbereiche

Die berührungsfrei laufende Wälzkolben-Vakuumpumpe R-VWP werden vorzugsweise zum Abpumpen von Gasen und Dämpfen im Grob- und Feinvakuumbereich eingesetzt.

Sie sind weitgehend unempfindlich gegenüber Wasserdampf und einer Vielzahl korrosiver Dämpfe. Wegen der Förderrichtung von oben nach unten können sich mitgerissene Verunreinigungen, wie Staub und Flüssigkeiten auch nach dem Stillsetzen nicht im Förderraum ablagern.

Zum Erreichen des für die Wälzkolbenpumpe erforderlichen Vorvakuums wird eine entsprechende Vorpumpe benötigt. Als Vorpumpen eignen sich Drehschieber und Schraubenvakuumumpen von Elmo Rietschle.

Das Saugvermögen bei freier Ansaugung beträgt 485 m³/h (VWP 500), 1072 m³/h (VWP 1000), 1580 m³/h (VWP 1500) und 2293 m³/h (VWP 2500) bei 50 Hz. Die Abhängigkeit des max. Kompressionsverhältnis vom Vorvakuum zeigt die Datenblätter D 200 und D 201.



Bei erhöhter Einschalthäufigkeit (in gleichmäßigen Abständen ca. 10-mal pro Stunde) bzw. erhöhter Umgebungstemperatur und Ansaugtemperatur kann die Grenzübertemperatur der Motorwicklung und der Lager überschritten werden.
Für solche Einsatzbedingungen beim Hersteller nachfragen.
Umgebungs- und Ansaugtemperatur beachten (siehe Kapitel 2.4).
Schutzklasse des Motors beachten (Motordatenschild).



Bei der Aufstellung im Freien muss das Aggregat vor Umwelteinflüssen geschützt werden (z. B. durch ein Schutzdach).

4.5 Zubehör

Zubehör ist optional und auf Anfrage bei Elmo Rietschle erhältlich.

5 Aufstellung

Wir empfehlen dringend, die Installation durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen zu lassen. Für Schäden infolge unsachgemäßer Ausführung übernimmt Gardner Denver keine Haftung.

5.1 Aufstellung vorbereiten

Stellen Sie folgende Bedingungen sicher:

- Maschine von allen Seiten frei zugänglich
- Lüftungsgitter und -öffnungen nicht verschließen
- genügend Raum für Ein-/Ausbau der Rohrleitungen sowie Wartungsarbeiten, insbesondere für Aus-/Einbau der Maschine
- keine Einwirkung von Fremdschwingungen
- keine heiße Abluft von anderen Maschinen zur Kühlung ansaugen
- gute Belüftung im Aufstellungsraum
- Öleinfüllstellen (Abb. 2, 3/H₁, H₂), Ölschaugläser (Abb. 2, 3/I₁, I₂), Ölablässe (Abb. 2, 3/K₁, K₂) und Speröl-Kontrollbehälter (Abb. 2, 3/G) müssen leicht zugänglich sein
- für Wartungsarbeiten mindestens 50 cm Abstand um die Maschine herum vorsehen.

5.2 Aufstellen

ACHTUNG

Sachschaden durch unsachgemäße Installation!

Durch unsachgemäße Aufstellung und Installation kann die Maschine beschädigt werden.

- Die Maschine darf nur in horizontaler Einbaulage betrieben werden (max. Neigung: 1° in alle Richtungen).
- Maschine vor dem Kippen und Herunterfallen sichern.
- Der Untergrund muss eben und gerade sein.
- Die Tragfähigkeit der Auflagefläche muss für das Gewicht der Maschine ausgelegt sein (siehe Kapitel 10 „Technische Daten“).
- Die Auflagefläche muss mindestens der Größe der Maschine entsprechen.

ACHTUNG

Sachschaden durch Überhitzung!

Durch zu geringe Kühlleistung kann die Maschine überhitzen und beschädigt werden.

- Achten Sie auf eine gute Be- und Entlüftung im Aufstellungsraum. Umgebungstemperatur beachten: min. +5°C, max. +40°C
- Die Kühlluft-Eintritte und Kühlluft-Austritte müssen mindestens 20 cm Abstand zu benachbarten Wänden haben. Austretende Kühlluft darf nicht wieder angesaugt werden.

ACHTUNG

Sachschaden durch Verunreinigungen in der Ansaugluft!

Verunreinigungen in der Ansaugluft können die Maschine beschädigen und zu Betriebsausfall führen.

- Zum Schutz der Maschine sollten vom Betreiber entsprechende Filter saugseitig installiert werden.

- a) Pumpe am Aufstellungsort ausrichten.
- b) Die Wälzkolbenpumpe mit Ihrem Fuß (4 Befestigungsbohrungen) auf einer horizontalen Standfläche befestigen.
ACHTUNG! Die Pumpe darf beim Anziehen der Befestigungsschrauben nicht verspannt werden.
- c) Falls vorhanden, optionales Zubehör auf korrekte Montage und korrekten elektrischen Anschluss prüfen.



Bei freier Aufstellung ohne Befestigung empfehlen wir ein Grundgestell mit elastischen Pufferelementen (Zubehör), um die Standsicherheit zu gewährleisten.

Bei Aufstellung auf einer Unterkonstruktion empfehlen wir eine Befestigung über elastische Pufferelemente.



Bei Aufstellung höher als 1000m über dem Meeresspiegel macht sich eine Leistungsminderung bemerkbar. In diesem Fall bitten wir um Rücksprache.

5.3 Anschluss-Stellungen

Die R-VWP kann in 4 verschiedenen Anschluss-Stellungen betrieben werden. Normal-Ausführung ist Stellung 01.

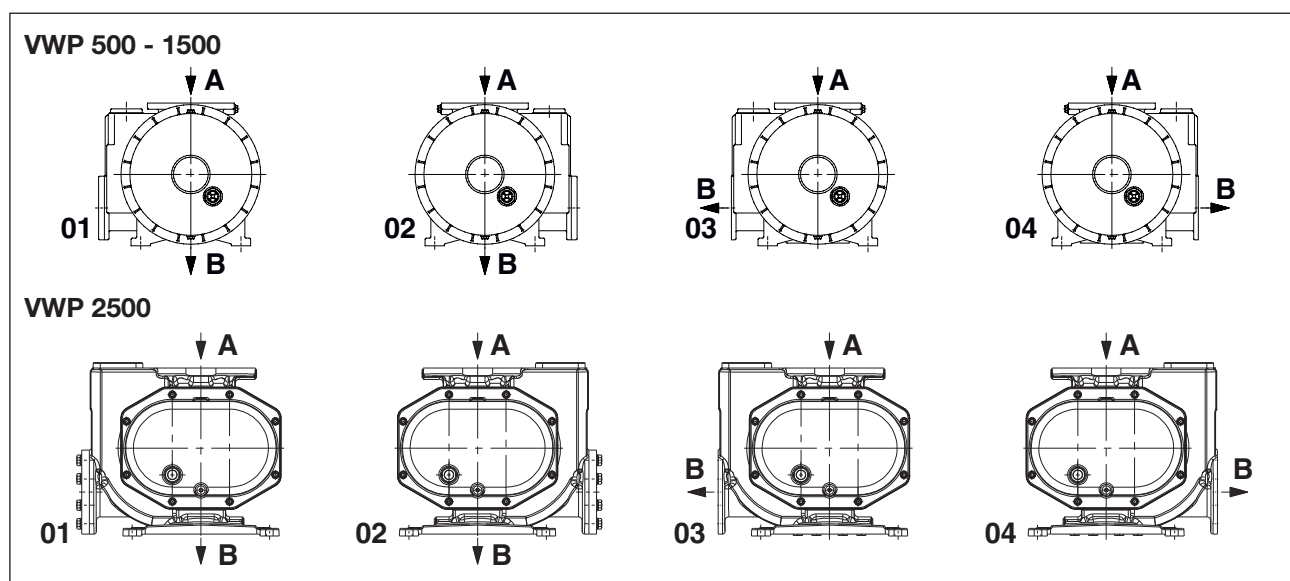


Abb. 6 Anschluss-Stellungen

5.4 Rohrleitungen anschließen



WARNUNG

Herausschleudern von Teilen durch Überdruck!

Das Verschließen oder Einengen des Vorvakuumanschlusses kann zu einem unzulässigen Druck in der Maschine führen. Die Folge können schweren oder tödlichen Verletzungen sein, Bauteile können beschädigt werden.

- Der Vorvakuumanschluss darf nicht verschlossen oder eingengt werden.
- Auf der Seite des Vorvakuumanschlusses dürfen keine Filter installiert werden.
- Ansammlung von Flüssigkeiten in der Leitung des Vorvakuumanschlusses vermeiden.
- Vor dem Anschluss von Schlauch- bzw. Rohrleitungen muss die Transportabdeckung am Vorvakuumanschluss entfernt werden.
- Nur geeignete Rohrleitungen verwenden.

ACHTUNG

Sachschaden durch zu hohe Kräfte und Drehmomente!

Durch zu hohe Kräfte und Drehmomente während der Installation und des Betriebs kann die Maschine beschädigt werden.

- Um Verspannungen im Leitungssystem zu vermeiden, empfehlen wir die Verwendung von Kompensatoren.
- Gegebenenfalls flexible Verbindungen verwenden.

Aufstellung

- Transportabdeckungen an Hochvakuumanschluss (Abb. 2, 3/A) und Vorvakuumanschluss (Abb. 2, 3/B) entfernen.
- Rohrleitung am Flansch des Hochvakuumanschlusses (Abb. 2, 3/A) anschließen.
- Rohrleitung am Flansch des Vorvakuumanschlusses (Abb. 2, 3/B) anschließen.

WARNUNG! Der Vorvakuumanschluss darf weder verschlossen noch eingengt werden.



Bei zu enger und/oder langer Saugleitung vermindert sich das Saugvermögen der Vakuumpumpe. Ist die Saugleitung länger als ca. 5 m, dann muss eine größere Nennweite als die des Pumpenflansches gewählt werden.

5.5 Sperrgasanschluss

Um das Eindringen aggressiver Medien in den Getriebe- und Lagerraum zu verhindern, kann das Labyrinth-Dichtsystem mit Sperrgas überlagert werden. Siehe Sperrgasanschluss (Abb. 2, 3/S).

Für weitere Informationen bitten wir um Rücksprache mit unserem Elmo Rietschle Service.

5.6 Messanschluss

Messleitungen bzw. Messeinrichtungen sind am Messanschluss (Abb. 2, 3/U) anzuschließen.



Die Installation, Betrieb und Wartung muss gemäß Betriebs- und Wartungsanleitung des Herstellers erfolgen.

5.7 Schmieröl kontrollieren

- Schmierölstand an den Ölschaugläsern (Abb. 2, 3/I₁, I₂) kontrollieren und gegebenenfalls auffüllen.
- Das Schmieröl an den beiden Öleinfüllstellen (Abb. 2, 3/H₁, H₂) bis zur Mitte an den Schaugläsern (Abb. 7) auffüllen. Geeignete Sorten siehe Kapitel 7.5 „Schmieröl“ auf Seite 27.
- Öleinfüllstellen schließen.
- Das Öl zur Abdichtung der Wellendurchführung in den Sperröl-Kontrollbehälter (Abb. 2, 3/G) einfüllen. Der Ölstand muss sichtbar sein (Abb. 7).



Abb. 7 Ölstand am Schauglas und Sperröl-Kontrollbehälter

5.8 Motor anschließen



GEFAHR



Lebensgefahr durch nicht fachgerechte elektrische Installation!

Eine nicht fachgerechte oder fehlerhaft ausgeführte elektrische Installation kann zu schweren Verletzungen bis zum Tod führen. Die gesamte elektrische Anlage kann zerstört werden.

- Die elektrische Installation darf nur von einer Elektrofachkraft unter Einhaltung der EN 60204 vorgenommen werden.
- Der Hauptschalter muss durch den Betreiber installiert werden.
- Der Motor muss über einen Motorschutzschalter abgesichert werden. Dieser muss durch den Betreiber installiert werden.

ACHTUNG**Sachschaden durch falsche Energieversorgung!**

Falsche Betriebsspannungen, Frequenzen oder Ströme können zu einer Leistungsminderung oder Beschädigung der Maschine führen.

- Die Bedingungen am Einsatzort müssen mit den Angaben auf dem Motor- datenschild übereinstimmen.

Die elektrischen Motordaten sind auf dem Datenschild (Abb. 2/N) bzw. dem Motordatenschild angegeben. Die Motoren entsprechen DIN EN 60034 und sind in Schutzart IP 55 und Isolationsklasse F ausgeführt. Das entsprechende Anschlussschema befindet sich im Klemmenkasten des Motors (entfällt bei Ausführung mit Stecker-Anschluss).

Zulässige Toleranzen:

- $\pm 5\%$ Spannungsabweichung, bezogen auf den Nennwert
 - $\pm 2\%$ Frequenzabweichung
- a) Die Motordaten sind mit den Daten des vorhandenen Stromnetzes zu vergleichen (Stromart, Spannung, Netzfrequenz, zulässige Stromstärke).
 - b) Die Drehrichtung des Motors muss mit dem Drehrichtungspfeil (Abb. 2/O) auf dem Motorflansch übereinstimmen. Drehrichtung prüfen!
 - c) Motor direkt im Klemmkasten oder über den optionalen Steckeranschluss (Zubehör) anschließen. Zur Absicherung ist ein Motorschutzschalter und zur Zugentlastung des Anschluss-Kabels ist eine Kabelverschraubung vorzusehen.



Wir empfehlen die Verwendung von Motorschutzschaltern, deren Abschaltung zeitverzögert erfolgt, abhängig von einem evtl. Überstrom. Kurzzeitiger Überstrom kann beim Kaltstart der Maschine auftreten.

- d) Die elektrische Schaltung ist so vorzunehmen, dass die Vorpumpe vor der Wälzkolbenpumpe oder gleichzeitig mit ihr eingeschaltet wird.

6 Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Betrieb!

Unsachgemäßer Betrieb der Maschine kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Maschine nur bestimmungsgemäß verwenden. Siehe Kapitel 2.4.

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Im betriebswarmen Zustand können die Oberflächentemperaturen an den Bauteilen über 70°C ansteigen. Dies kann zu Verbrennungen führen.

- Das Berühren der heißen Oberflächen vermeiden. Sie sind durch Warnschilder gekennzeichnet.
- Gegebenenfalls Schutzhandschuhe tragen.

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch Geräuschemission!

Durch hohen Schalldruck kann das Gehör dauerhaft geschädigt werden.

- Die gemessenen Schalldruckpegel beachten, siehe Kapitel 10.
- Bei längerem Aufenthalt in der Umgebung der laufenden Maschine Gehörschutz benutzen, um eine dauerhafte Schädigung des Gehörs zu vermeiden.

ACHTUNG

Sachschaden!

Ein Neustart der Maschine während die Maschine noch nicht vollständig zum Stillstand gekommen ist kann die Maschine beschädigen.

- Die Maschine darf erst nach dem Stillstand wieder eingeschaltet werden.

6.1 Inbetriebnahme

6.1.1 Installationskontrolle

WARNUNG

Verletzungsgefahr!

Eine fehlerhafte Installation sowie fehlende oder nicht funktionstüchtige Sicherheitseinrichtungen können zu schweren Verletzungen führen.

- Vakuumpumpe erst in Betrieb nehmen, wenn sichergestellt ist, dass die Installation fehlerfrei ausgeführt wurde und die Anforderungen für Aufstellung, Montage und elektrische Installation eingehalten wurden.

Folgende Kontrollen müssen durchgeführt werden:

- keine Transport- oder Montageschäden der Vakuumpumpe und des angebauten Zubehörs
- Vakuumpumpe steht sicher auf dem Untergrund, bei horizontaler Einbaulage
- Korrekter Anschluss der Rohrleitungen (Saugseite, Druckseite), Dichtigkeit prüfen!
- Fester Sitz der Schraub- und Flanschverbindungen
- Elektrische Installation entspricht den Vorgaben (Anschlussschema)
- Der Aufstellraum verfügt über eine ausreichende Belüftung
- Öl eingefüllt und Ölstand kontrolliert
- Vakuumpumpe und Rohrleitungen gereinigt
- Optionales Zubehör auf Funktion prüfen (falls vorhanden)

6.1.2 Drehrichtung prüfen



Verletzungsgefahr durch falsche Drehrichtung!

Längerer Rückwärtslauf kann zu Verletzungen durch Ansaugen führen und Beschädigungen an der Maschine verursachen.

- Verwenden Sie einen Drehfeldanzeiger zur Prüfung der Drehrichtung (Linksdrehfeld).
- Halten Sie 1 m Abstand zu Abluft- und Sauganschlüssen.

Die vorgesehene Drehrichtung der Antriebswelle ist durch den Drehrichtungspfeil (Abb. 2/O) auf dem Motorflansch gekennzeichnet.

- a) Motor zur Drehrichtungsprüfung kurz starten (max. zwei Sekunden). Wenn man auf den Motorlüfter schaut, muss sich dieser im Uhrzeigersinn drehen.

6.2 Betrieb

6.2.1 Ölstand kontrollieren



Sachschaden durch Mangelschmierung!

Ein zu niedriger Ölstand kann zu Schäden an der Vakuumpumpe führen.

- Ölstand im Sperröl-Kontrollbehälter täglich, in den den Schaugläsern wöchentlich kontrollieren und bei Bedarf Öl nachfüllen.

- a) Der Ölstand im Sperröl-Kontrollbehälter (Abb. 2, 3/G) bei Dauerbetrieb mindestens einmal täglich kontrollieren.
Den Ölstand in den Schaugläsern (Abb. 2, 3/I₁, I₂) wöchentlich kontrollieren.
- b) In den Sperröl-Kontrollbehälter kann während des Betriebes Öl nachgefüllt werden.
- c) Zum Nachfüllen von Öl in die beiden Ölkammern muss die Maschine abgeschaltet und auf Atmosphärendruck belüftet werden.
Siehe Kapitel 7.5.1 „Öl nachfüllen“ auf Seite 27

6.3 Außerbetriebnahme

6.3.1 Maschine stilllegen



Lebensgefahr durch Berührung spannungsführender Teile!

Das Berühren von spannungsführenden Teilen kann zu schweren Verletzungen bis zum Tod führen.



- Maschine durch Betätigen des Hauptschalters oder Ziehen des Netzsteckers von der Spannungsversorgung trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Arbeiten an der elektrischen Installation oder elektrischen Bauteilen dürfen nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.



Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Im betriebswarmen Zustand können die Oberflächentemperaturen an den Bauteilen über 70 °C ansteigen. Dies kann zu Verbrennungen führen.



- Das Berühren der heißen Oberflächen vermeiden. Sie sind durch Warnschilder gekennzeichnet.
- Gegebenenfalls Schutzhandschuhe tragen.

- a) Maschine ausschalten.
- b) Falls vorhanden, Absperrorgan in Saug- und Druckleitung schließen.
- c) Maschine und alle elektrischen Bauteile von der Spannungsquelle trennen.

Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme

- d) Maschine druckentlasten:
Rohrleitungen an Saug- und Druckseite langsam öffnen.
⇒ Druck baut sich langsam ab.
- e) Rohrleitungen und Schläuche entfernen.
- f) Anschlüsse für Saug- und Druckstutzen mittels Blindstopfen oder Klebefolie verschließen.
- g) Maschine gegebenenfalls konservieren und einlagern.

6.3.2 Maschine einlagern

☰ Siehe auch Kapitel 3.2.1, Seite 13

6.4 Wiederinbetriebnahme

- a) Zustand der Maschine (Sauberkeit, Verkabelung usw.) prüfen.
- b) Konservierungsmittel ablassen.

☰ Aufstellung, siehe Kapitel 5, Seite 18

☰ Inbetriebnahme, siehe Kapitel 6, Seite 22

7 Wartung und Instandsetzung

GEFAHR



Lebensgefahr durch Berührung spannungsführender Teile!

Das Berühren von spannungsführenden Teilen kann zu schweren Verletzungen bis zum Tod führen.

- Vor allen Wartungs- und Reparaturarbeiten die Maschine durch Betätigen des Hauptschalters oder Ziehen des Netzsteckers von der Spannungsversorgung trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Arbeiten an der elektrischen Installation oder elektrischen Bauteilen dürfen nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.
- Reparaturarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Im betriebswarmen Zustand können die Oberflächentemperaturen an den Bauteilen über 70 °C ansteigen. Dies kann zu Verbrennungen führen.

- Maschine vor Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten abkühlen lassen. Ausnahme: Ölwechsel, hier sollte die Maschine noch warm sein, damit das Öl besser abläßt.
- Gegebenenfalls Schutzhandschuhe tragen.

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch fehlende Sicherheitseinrichtungen!

Fehlende Sicherheitseinrichtungen können zu Verletzungen führen.

- Sicherheitseinrichtungen sowie Schutzgitter an Motorlüfter und Ventilator dürfen nicht entfernt werden.

7.1 Betriebssicherheit gewährleisten

Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, sind regelmäßige Wartungstätigkeiten durchzuführen.

Die Reinigungs- und Ölwechselintervalle sind stark abhängig von der Beanspruchung der Maschine (Betriebsdauer, Betriebsbedingungen etc.) sowie der verwendeten Ölart. Je nach Verunreinigung des abgesaugten Mediums und der Umgebungsbedingungen, verkürzen sich die Reinigungsintervalle der Filter. Extreme Temperaturen oder Verunreinigungen können die Ölstandszeit des Öls auf 500 Betriebsstunden verkürzen. Das angegebene Intervall von bis zu 5.000 Betriebsstunden gilt nur für Öle, die von Elmo Rietschle geliefert oder zugelassen sind. Eine Übersicht hierzu finden Sie in Tab. 2 „Öle“ auf Seite 34.

Bei allen Arbeiten, die im Kapitel 2 „Sicherheit“ beschriebenen Sicherheitshinweise beachten.

Die gesamte Anlage sollte stets in einem sauberen Zustand gehalten werden.

7.2 Wartungstabelle

| Intervall (Betriebsstunden) | Wartungsmaßnahmen | Kapitel |
|--|--|--------------|
| täglich | Kontrolle des Ölstands im Sperröl-Kontrollbehälter, wird das Sperröl sehr rasch verbraucht, müssen die Wellendichtringe und die Laufbuchse gewechselt werden | 6.2.1 7.8 |
| wöchentlich | Kontrolle des Ölstands in den Ölkammern | |
| je nach Verschmutzungsgrad | Vakuumpumpe reinigen | 7.4 |
| mindestens 1 x pro Monat | Verrohrung und Verschraubungen auf Undichtigkeiten und festen Sitz prüfen und ggf. neu abdichten/ nachziehen. | — |
| | Klemmenkasten und Kabeleinführungsöffnungen auf Undichtigkeiten prüfen und ggf. neu abdichten. | — |
| | Lüftungsschlitze der Maschine und Kühlrippen des Motor reinigen. | — |
| je nach Verunreinigung des abgesaugten Mediums oder mindestens 1 x pro Monat | Siebfilter reinigen | 7.6 |
| 5.000 h | Ölwechsel | 7.5.2 |
| mindestens 1 x pro Jahr | Kupplungsverschleiß prüfen | 7.7.2 |
| gemäß Herstellerangaben | Motor (Wartung, Schmierung und Reinigung) | 7.7.3 |

Tab. 1 Wartungstabelle

7.3 Vorbereitende Wartungsarbeiten

- a) Anlage elektrisch abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- b) Vakuumpumpe atmosphärisch belüften, dazu die saugseitigen Absperrschieber öffnen (falls vorhanden). Ausnahme: Vakuumpumpe von außen reinigen
- c) Vakuumpumpe vollständig abkühlen lassen. Ausnahme: Ölwechsel, hier sollte die Pumpe noch warm sein, da dann dass Öl besser abfließt.
- d) Warnschild „Achtung Wartungsarbeiten!“ aufstellen.

7.4 Vakuumpumpe reinigen

Die Vakuumpumpe muss regelmäßig auf Staubablagerungen überprüft und ggf. gereinigt werden. Das Reinigungsintervall richtet sich nach den betrieblichen Erfordernissen.

- a) Vakuumpumpe mit einem feuchten Lappen oder durch Absaugen reinigen. Staubablagerungen entfernen:
 - zwischen den Kühlrippen des Motors
 - am Gehäuse
 - an der Verrohrung

7.5 Schmieröl

VORSICHT



Verbrennungsgefahr an heißen Betriebsmitteln!

Beim Ölwechsel besteht Verbrennungsgefahr an heißen Betriebsmitteln.

- Maschine auf ca. 40 °C abkühlen lassen (handwarm).
- Kontakt mit dem warmen Öl vermeiden, da die Öltemperatur höher sein kann, als die Außentemperatur der Maschine.
- Gegebenenfalls Schutzhandschuhe tragen.

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch Ausrutschen und Stürzen!

Durch ausgetretenes Öl kann der Boden rutschig sein und zu Ausrutschen, Stolpern oder Stürzen führen.

- Während des Ölwechsels rutschfeste Schuhe tragen.
- Ausgetretenes Öl umgehend entfernen.



Ölwechsel immer bei betriebswarmer und atmosphärisch belüfteter Maschine durchführen. Bei unvollständiger Entleerung reduziert sich die Wiederbefüllungsmenge.

Bei Ölsortenwechsel Ölkammer vollständig entleeren.



Das Altöl ist gemäß den örtlichen Umweltschutz-Bestimmungen zu entsorgen.

Die Maschine darf nur mit folgendem Betriebsmittel betrieben werden (Elmo Rietschle Öl), siehe Ölempfehlungsschild (Abb. 8/M) sowie Tab. 2 „Öle“ auf Seite 34:

- R-VWP 500 - 1500: MULTI-LUBE 100
- R-VWP 2500: SUPER-LUBE 100

Die Viskosität des verwendeten Öles muss ISO VG 100 nach DIN ISO 3448 entsprechen. Beachten Sie auch das Sicherheitsdatenblatt der verwendeten Ölsorte.

7.5.1 Öl nachfüllen

Der Ölstand im Sperröl-Kontrollbehälter ist bei Dauerbetrieb täglich und der Ölstand in den Schaugläsern wöchentlich zu kontrollieren.

Sperröl

In den Sperröl-Kontrollbehälter kann während des Betriebes Öl nachgefüllt werden. Die Maschine muss dafür nicht abgeschaltet werden.

Ölkammern

- a) Maschine abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und auf Atmosphärendruck belüften. Maschine abkühlen lassen.
- b) Verschluss der beiden Öleinfüllstellen (Abb. 8/H₁, H₂) öffnen und Öl bis zur Mitte der Schaugläser (Abb. 8/I₁, I₂) auffüllen.
- c) Öleinfüllstellen wieder verschließen.

7.5.2 Ölwechsel

Ein Ölwechsel für die beiden Ölkammern ist bei sauberem Betrieb nach je 5.000 Betriebsstunden vorzunehmen. Je nach Verunreinigung des abgesaugten Mediums Wechselintervalle entsprechend verkürzen.

Im Sperröl-Kontrollbehälter ist kein Ölwechsel nötig. Wird jedoch das Sperröl sehr rasch verbraucht, dann ist es erforderlich, die Wellendichtringe und die Laufbuchse der Wellendurchführung zu erneuern (siehe Kapitel 7.8).

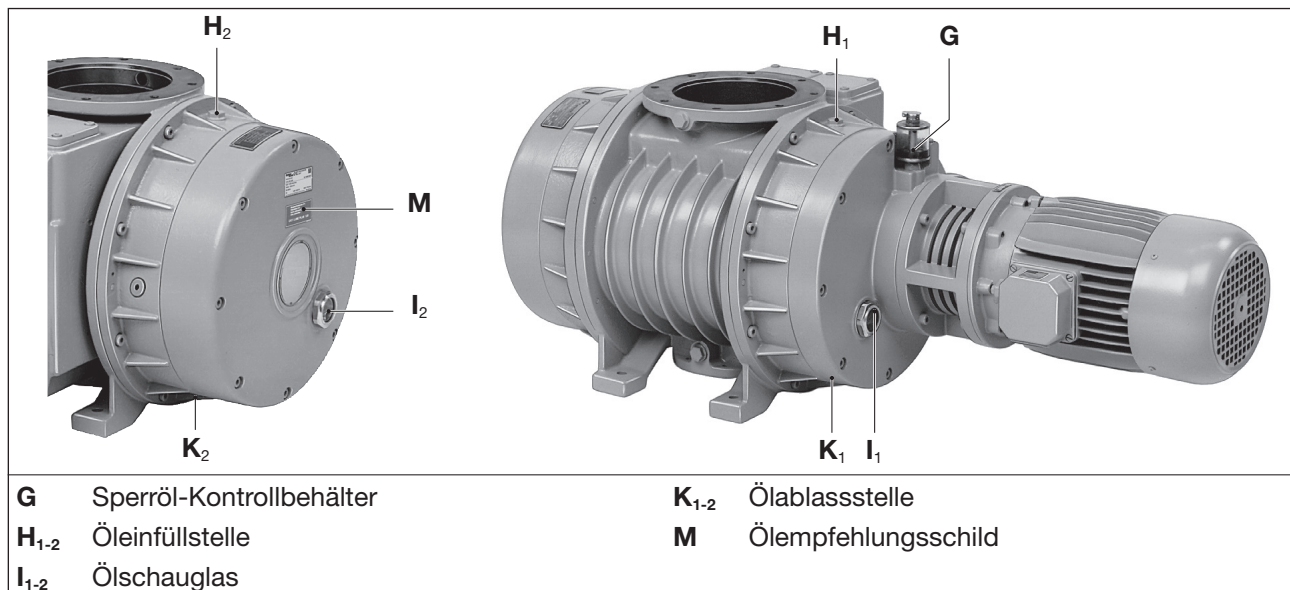


Abb. 8 Schmierung

Bei Stillstand der Vakuumpumpe sollte das Schmiermittel klar sein. Eine bleibende Eintrübung ist ein Anzeichen für eine Kontaminierung des Schmieröles mit Verunreinigungen. Eine Farbänderung des Öles muss keine Qualitätsminderung bedeuten.

- Maschine abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und auf Atmosphärendruck belüften. Maschine abkühlen lassen (handwarm).
- Verschluss der beiden Öleinfüllstellen (Abb. 8/H₁, H₂) öffnen, beide Ölablassstellen (Abb. 8/K₁, K₂) öffnen und Altöl vollständig ablassen.
- Ölablassstellen (Abb. 8/K₁, K₂) verschließen und neues Öl an den Öleinfüllstellen (Abb. 8/H₁, H₂) einfüllen.
- Ölstand an den Schaugläsern (Abb. 8/I₁, I₂) kontrollieren.
- Öleinfüllstellen wieder verschließen.

7.6 Siebfilter reinigen

VORSICHT



Verletzungsgefahr beim Umgang mit Druckluft!

Beim Ausblasen des Filters mit Druckluft können mitgerissene Festkörper oder aufgewirbelter Staub Augenverletzungen verursachen. Durch Einatmen kann die Lunge geschädigt werden.

- Schutzbrille und Staubschutzmaske tragen, wenn der Filter mit Druckluft gereinigt wird.

ACHTUNG

Sachschaden durch ungenügende Wartung des Luftfilters!

Durch verschmutzten Luftfilter und ungenügende Wartung vermindert sich die Leistung der Maschine. Dies kann auch zur Beschädigung der Maschine führen.

- Siebfilter regelmäßig reinigen.
- Stark verschmutzte oder beschädigte Siebfilter ersetzen.
- Bei der Demontage / Montage des Saugflansches darauf achten, dass keine Teile in den Saugflansch fallen.

Der Siebfilter (Abb. 9/f) ist je nach Verunreinigung des abgesaugten Mediums mehr oder weniger oft durch Auswaschen zu reinigen oder zu ersetzen.

Bei der R-VWP 2500 ist der Siebfilter Zubehör und optional erhältlich. Wenn Sie einen anderen Filter verwenden, beachten Sie die Angaben des Herstellers.

- Maschine abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und auf Atmosphärendruck belüften. Maschine abkühlen lassen.
- Rohrleitung am Saugflansch (Hochvakuumanschluss) demontieren.
- Den Siebfilter (Abb. 9/f) entnehmen und reinigen.
- Den Siebfilter wieder einsetzen und den Saugflansch wieder montieren.

7.7 Motor und Kupplung

7.7.1 Kupplung VWP 500-1500

ACHTUNG

Sachschaden durch defekten Kupplungsgummi!

Defekte Kupplungsgummi können zum Bruch der Rotorwelle und zum Ausfall der Maschine führen.

- Kupplungsgummi regelmäßig auf Verschleiß prüfen.

ACHTUNG

Sachschaden durch häufigen Anlauf und hohe Umgebungstemperatur!

Durch häufigen Anlauf und hohe Umgebungstemperatur wird die Lebensdauer der Kupplungsgummi verkürzt.

- Kupplungsgummi regelmäßig auf Verschleiß prüfen.

Die Kupplungsgummi (Abb. 9/k) unterliegen einem Verschleiß und müssen regelmäßig (mindestens 1 x pro Jahr) überprüft werden. Verschlossene Kupplungsgummi machen sich durch ein schlagendes Geräusch beim Anlauf der Pumpe bemerkbar.

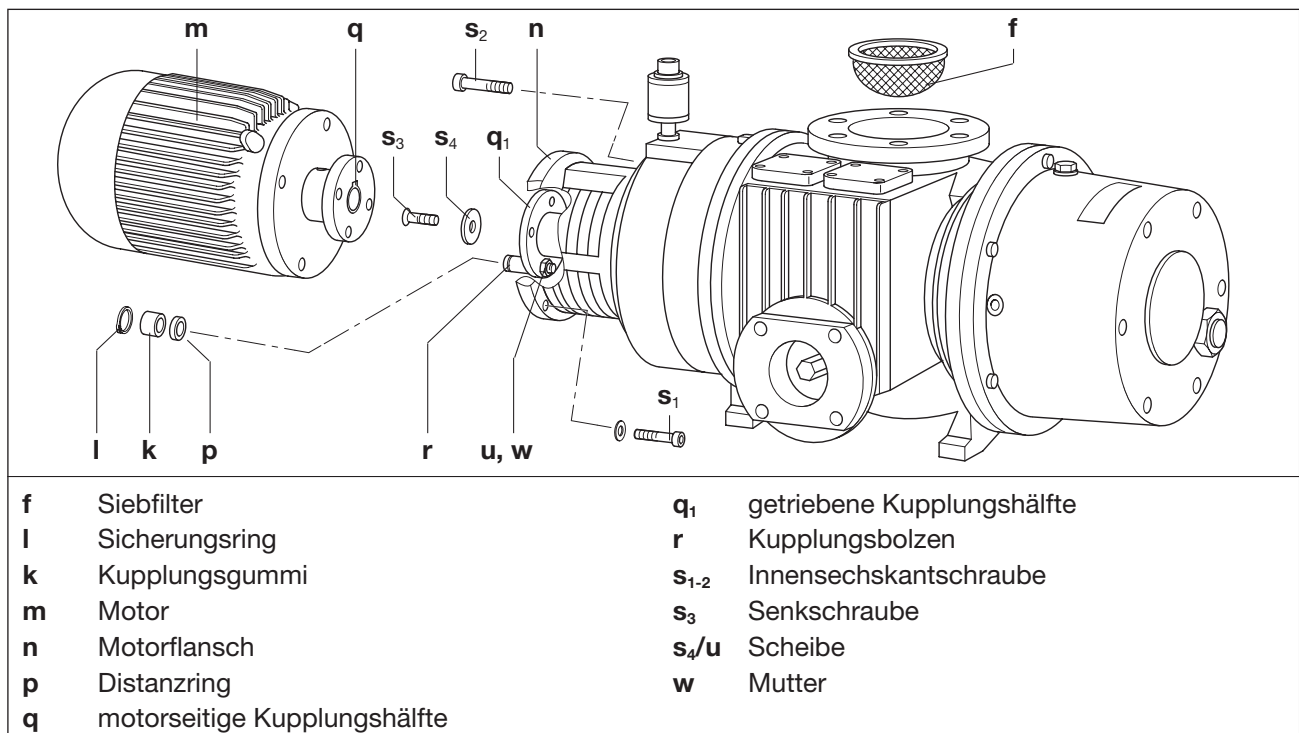


Abb. 9 Siebfilter und Kupplung VWP 500-1500

- Maschine abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und auf Atmosphärendruck belüften. Maschine abkühlen lassen.
- Hebezeug am Motor (Abb. 9/m) befestigen (z. B. mit Rundschlinge oder Hebebändern).
- Schrauben (Abb. 9/s₁) am Motor (Abb. 9/m) lösen.
- Motor mit motorseitiger Kupplungshälfte (Abb. 9/q₁) vom Motorflansch (Abb. 9/n) axial abziehen und mittels Hebezeug aufhängen.
- Schrauben (Abb. 9/s₂) am Motorflansch (Abb. 9/n) lösen und Motorflansch entfernen.

Wartung und Instandsetzung

- f) Kupplungsgummis überprüfen. Sind die Kupplungsgummis (Abb. 9/k) beschädigt, Sicherungsringe (Abb. 9/l) vom Kupplungsbolzen (Abb. 9/r) abnehmen und Kupplungsgummi (Abb. 9/k) austauschen. Distanzring (Abb. 9/p) belassen.
- g) Die Kupplungsbolzen (Abb. 9/r) überprüfen und eventuell auswechseln. Dazu die Senkschraube (Abb. 9/s₃) lösen und mit Scheibe (Abb. 9/s₄) entfernen. Mit einem geeigneten Abzieher die getriebene Kupplungshälfte (Abb. 9/q₁) vom Drehkolben abziehen. Die Muttern (Abb. 9/w) mit Scheiben (Abb. 9/u) lösen und die Kupplungsbolzen austauschen.
- h) Die Kupplungsbolzen (Abb. 9/r) wieder mit Scheiben (Abb. 9/u) und Muttern (Abb. 9/w) montieren.
- i) Getriebene Kupplungshälfte (Abb. 9/q₁) auf den Drehkolben aufschieben und mit Scheibe (Abb. 9/s₄) und Senkschraube (Abb. 9/s₃) befestigen.
- j) Motorflansch (Abb. 9/n) montieren und mit den Schrauben (Abb. 9/s₂) befestigen. Anzugsmoment: VWP 500 = 10 Nm, VWP 1000-1500 = 23 Nm
- k) Motor (Abb. 9/m) mit motorseitiger Kupplungshälfte (Abb. 9/q) axial aufschieben und mit den Schrauben (Abb. 9/s₁) am Motorflansch (Abb. 9/n) befestigen. Anzugsmoment: VWP 500 = 23 Nm, VWP 1000-1500 = 46 Nm
- l) Hebezeug vom Motor abnehmen.

7.7.2 Kupplung VWP 2500

ACHTUNG

Sachschaden durch defekten Kupplungszahnkranz!

Defekte Zahnkränze können zum Bruch der Rotorwelle und zum Ausfall der Maschine führen.

- Zahnkranz regelmäßig auf Verschleiß prüfen.

ACHTUNG

Sachschaden durch häufigen Anlauf und hohe Umgebungstemperatur!

Durch häufigen Anlauf und hohe Umgebungstemperatur wird die Lebensdauer des Kupplungs-Zahnkranzes verkürzt.

- Zahnkranz regelmäßig auf Verschleiß prüfen.

Der Kupplungszahnkranz (Abb. 10/k) unterliegt einem Verschleiß und muss regelmäßig (mindestens 1 x pro Jahr) überprüft werden.

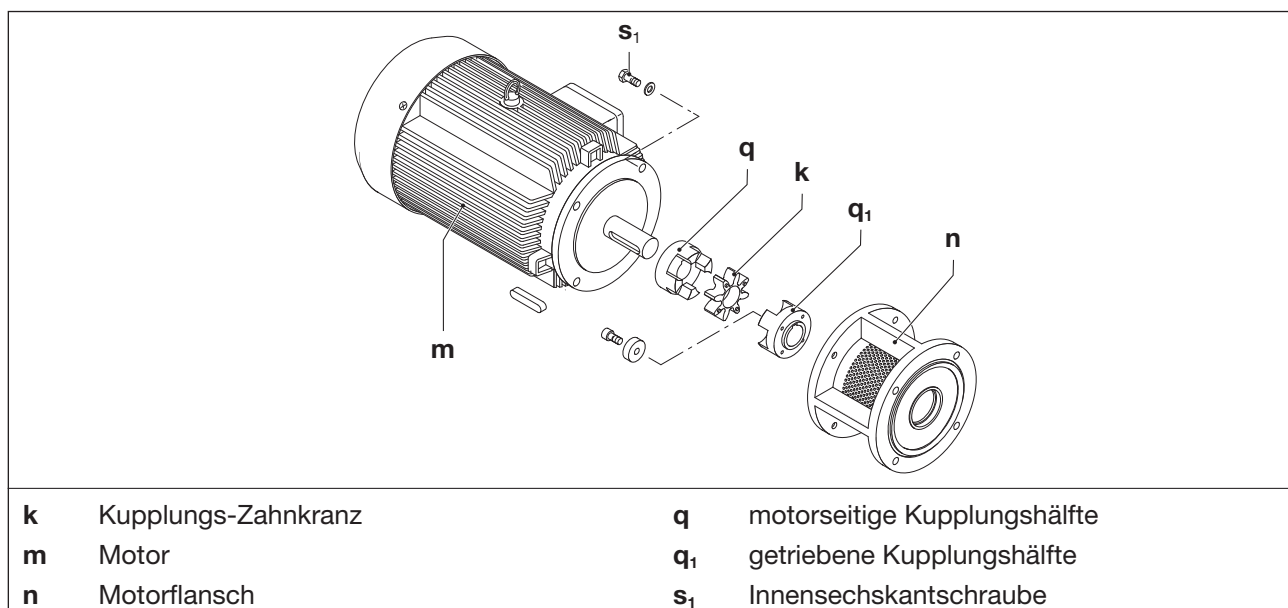


Abb. 10 Kupplung VWP 2500

- a) Maschine abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und auf Atmosphärendruck belüften. Maschine abkühlen lassen.
- b) Hebezeug am Motor (Abb. 10/m) befestigen (z.B. mit Rundschlinge oder Hebebändern).
- c) Schrauben (Abb. 10/s₁) am Motor (Abb. 10/m) lösen.
- d) Motor mit motorseitiger Kupplungshälfte (Abb. 10/q) vom Motorflansch (Abb. 10/n) axial abziehen und mittels Hebezeug aufhängen.
- e) Zahnkranz (Abb. 10/k) auf Beschädigung und Verschleiß prüfen und gegebenenfalls tauschen.
- f) Zahnkranz und Motor mit motorseitige Kupplungshälfte wieder axial aufschieben und mit den Schrauben (Abb. 10/s₁) am Motorflansch (Abb. 10/n) befestigen.
Anzugsmoment: M12=80 Nm
- g) Hebezeug vom Motor abnehmen.

7.7.3 Motor



Die Wartung des Motors muss gemäß Betriebs- und Wartungsanleitung des Herstellers erfolgen. Wenden Sie sich hierfür an unseren Service.

7.8 Wechsel der Wellendichtringe und der Laufbuchse

Die Wellendichtringe müssen gewechselt werden, wenn der Verbrauch des Sperröls steigt.

Ist der Wechsel der Wellendichtringe und/oder der Laufbuchse erforderlich, können Sie sich auch an unseren Service wenden (Adresse auf der Rückseite).

7.8.1 VWP 500-1500

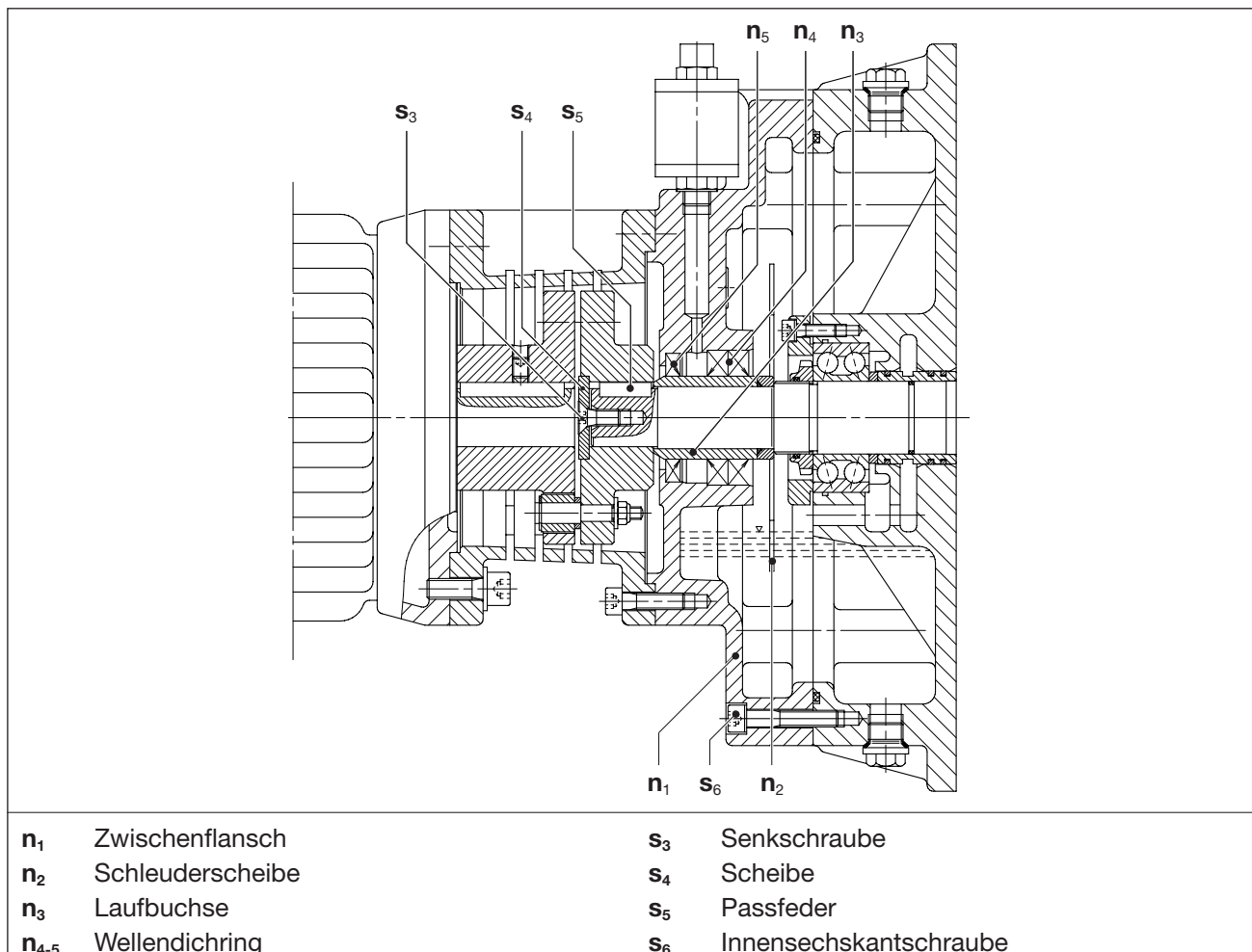


Abb. 11 Wellendichtringe und Laufbuchse VWP 500 - 1500

Wartung und Instandsetzung

- a) Maschine abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und auf Atmosphärendruck belüften. Maschine abkühlen lassen.
- b) Hebezeug am Motor (Abb. 9/m) befestigen (z. B. mit Rundschlinge oder Hebebändern).
- c) Innensechskantschrauben (Abb. 9/s₁) am Motor (Abb. 9/m) lösen.
- d) Motor mit motorseitiger Kupplungshälfte (Abb. 9/q) vom Motorflansch (Abb. 9/n) axial abziehen und mittels Hebezeug aufhängen.
- e) Innensechskantschrauben (Abb. 9/s₂) am Motorflansch (Abb. 9/n) lösen und Motorflansch entfernen.
- f) Senkschraube (Abb. 11/s₂) lösen und mit der Scheibe (Abb. 11/s₃) entfernen.
- g) Die getriebene Kupplung (Abb. 9/q₁) mit einem geeignetem Abzieher vom Drehkolben abziehen.
- h) Passfeder (Abb. 11/s₅) entfernen.
- i) Verschlusschraube (Abb. 9/K₁) lösen und Öl aus der Ölkammer auf der Antriebsseite ablassen.
- j) Innensechskantschrauben (Abb. 11/s₆) lösen und Zwischenflansch (Abb. 11/n₁) im Bereich der Passstifte abhebeln. Dabei muss die Schleuderscheibe (Abb. 11/n₂) mit ihren eingestanzten Öffnungen vertikal stehen, da sonst der Zwischenflansch nicht abgezogen werden kann.
- k) Die Laufbuchse (Abb. 11/n₃) vom Drehkolben abnehmen.
- l) Die Wellendichtringe (Abb. 11/n₄ und n₅) von der Antriebsseite her mit einem Austreibdorn aus dem Zwischenflansch (Abb. 11/n₁) her austreiben.
- m) Neue Wellendichtringe (Abb. 11/n₄ und n₅) einsetzen.
- n) Neue Laufbuchse (Abb. 11/n₃) auf den Drehkolben aufschieben.
- o) Zwischenflansch (Abb. 11/n₁) wieder anbringen und mit den Innensechskantschrauben (Abb. 11/s₆) befestigen. Anzugsmoment: VWP 500 = 14 Nm, VWP 1000-1500 = 24 Nm
- p) Verschlusschraube (Abb. 8/K₁) schließen.
- q) Passfeder (Abb. 11/s₅) einsetzen.
- r) Getriebene Kupplungshälfte (Abb. 9/q₁) auf den Drehkolben aufschieben und mit Scheibe (Abb. 9/s₄) und Senkschraube (Abb. 9/s₃) befestigen.
- s) Motorflansch (Abb. 9/n) montieren und mit den Schrauben (Abb. 9/s₂) befestigen.
Anzugsmoment: VWP 500 = 10 Nm, VWP 1000-1500 = 23 Nm
- t) Motor (Abb. 9/m) mit motorseitiger Kupplungshälfte (Abb. 9/q₁) axial aufschieben und mit den Schrauben (Abb. 9/s₁) am Motorflansch (Abb. 9/n) befestigen.
Anzugsmoment: VWP 500 = 23 Nm, VWP 1000-1500 = 46 Nm
- u) Hebezeug vom Motor abnehmen.
- v) Öl an der Öleinfüllstelle (Abb. 8/H₁) auf der Antriebsseite und am Sperröl-Kontrollbehälter (Abb. 8/G) einfüllen.



Zum Befüllen des Sperrörraums mit Öl, die Belüftungsschraube (Abb. 2/G₁) entfernen.

7.8.2 VWP 2500

- a) Maschine abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und auf Atmosphärendruck belüften. Maschine abkühlen lassen.
- b) Hebezeug am Motor (Abb. 10/m) befestigen (z.B. mit Rundschlinge oder Hebebändern).
- c) Innensechskantschrauben (Abb. 10/s₁) am Motor (Abb. 10/m) lösen.
- d) Motor mit motorseitiger Kupplungshälfte (Abb. 10/q) vom Motorflansch (Abb. 10/n) axial abziehen und mittels Hebezeug aufhängen.
- e) Senkschraube (Abb. 12/s₂) lösen und mit der Scheibe (Abb. 12/s₃) entfernen.
- f) Die getriebene Kupplungshälfte (Abb. 10/q₁) mit einem geeignetem Abzieher vom Drehkolben abziehen.
- g) Passfeder (Abb. 11/s₅) entfernen.
- h) Innensechskantschrauben (Abb. 12/s₆) lösen und Motorflansch (Abb. 10/n) entfernen.
- i) Verschlusschraube (Abb. 9/K₁) lösen und Öl aus der Ölkammer auf der Antriebsseite ablassen.

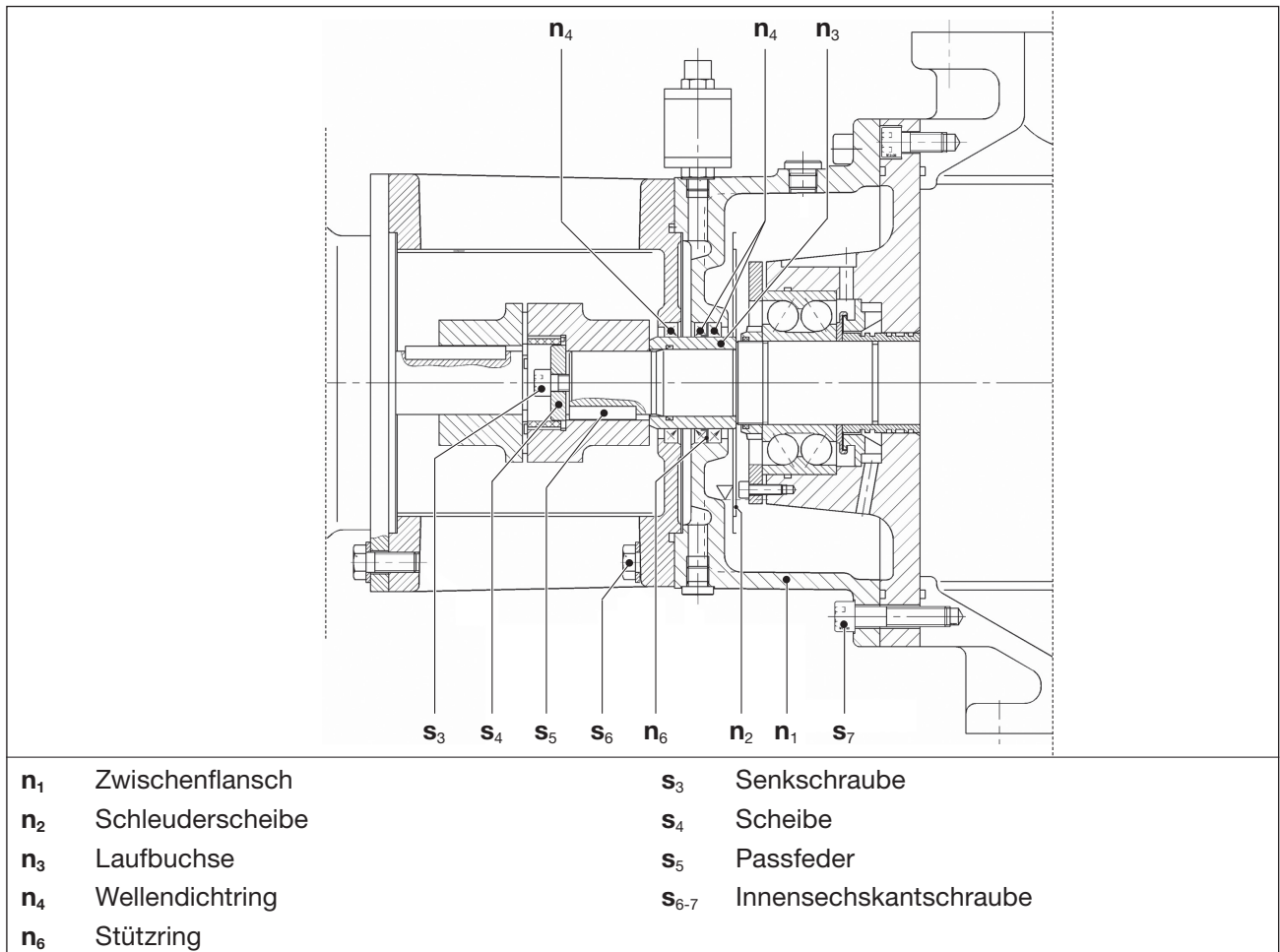


Abb. 12 Wellendichtringe und Laufbuchse VWP 2500

- j) Innensechskantschrauben (Abb. 12/s₇) entfernen.
- k) Zwei Schrauben in die zwei Gewindebohrungen (Abb. 3/a₆) eindrehen und den Zwischenflansch (Abb. 12/n₁) abdrücken.
- l) Die Laufbuchse (Abb. 12/n₃) vom Drehkolben abnehmen.
- m) Neue Laufbuchse (Abb. 12/n₃) und O-Ring aufschieben. Darauf achten, dass der O-Ring nicht beschädigt wird.
- n) Die Wellendichtringe (Abb. 12/n₄) und den Stützring (Abb. 12/n₆) mit einem Austreibdorn aus dem Motorflansch und dem Zwischenflansch austreiben.
- o) Neue Wellendichtringe (Abb. 12/n₄) und neuen Stützring (Abb. 12/n₆) montieren. Auf richtige Einbaulage achten.
- p) Zwischenflansch (Abb. 12/n₁) wieder anbringen und mit den Innensechskantschrauben (Abb. 12/s₇) befestigen. Anzugsmoment: 86 Nm
- q) Motorflansch (Abb. 10/n) montieren und mit den Schrauben (Abb. 12/s₆) befestigen.
Anzugsmoment: 86 Nm
Darauf achten, dass die Wellendichtringe an der Passfedernut nicht beschädigt werden, evtl. Schutzhülse verwenden.
- r) Verschlusschraube (Abb. 9/K₁) schließen.
- s) Passfeder (Abb. 12/s₅) einsetzen.
- t) Getriebene Kupplungshälfte (Abb. 10/q₁) auf den Drehkolben aufschieben und mit Scheibe (Abb. 12/s₄) und Senkschraube (Abb. 12/s₃) befestigen.
- u) Motor mit motorseitige Kupplungshälfte wieder axial aufschieben und mit den Schrauben (Abb. 10/s₁) am Motorflansch (Abb. 10/n) befestigen.
Anzugsmoment: M12=80 Nm

- v) Hebezeug vom Motor abnehmen.
- w) Öl an der Öleinfüllstelle (Abb. 8/H₁) auf der Antriebsseite und am Sperröl-Kontrollbehälter (Abb. 8/G) einfüllen.



Zum Befüllen des Sperrölraums mit Öl, die Belüftungsschraube (Abb. 3/G₁) entfernen.

7.9 Reparatur / Service

Für Reparaturen nehmen Sie den Hersteller, dessen Niederlassungen oder Vertragsfirmen in Anspruch. Die Anschrift der für Sie zuständigen Service-Stelle kann beim Elmo Rietschle Service erfragt werden (Adresse auf der Rückseite).



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch gesundheitsgefährdende Schadstoffe!

Durch einsatzbedingte Kontaminierung mit Schadstoffen und Betriebsmitteln besteht erhebliche Gesundheitsgefahr für das Reparaturpersonal.

- Jeder Maschine, die zur Inspektion, Wartung oder Reparatur an eine Elmo Rietschle Service-Stelle geschickt wird, muss eine vollständig ausgefüllte und unterschriebene Unbedenklichkeitserklärung beigefügt werden. Die Unbedenklichkeitserklärung ist ein Teil der Zulieferdokumentation.
- Maschine vor der Rücksendung vorschriftsmäßig reinigen.

Nach einer Reparatur bzw. vor der Wiederinbetriebnahme sind die in Kapitel 5 „Aufstellung“ und Kapitel 6 „Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme“ aufgeführten Maßnahmen wie bei der Erstinbetriebnahme durchzuführen.

7.10 Ersatzteile

ACHTUNG

Sachschaden durch falsche oder fehlerhafte Ersatzteile!

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Fehlfunktionen oder Ausfall der Maschine führen.

- Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile oder vom Hersteller genehmigte Teile.
- Die Verwendung anderer Teile hebt die Haftung bzw. Gewährleistung für die daraus entstehenden Folgen auf.

Eine Übersicht der Ersatzteile finden Sie auf der Ersatzteilliste **E199 (VWP 500)**, **E200 (VWP 1000-1500)** und **E201 (VWP 2500)**.

Die Verschleißteile und Dichtungen sind gesondert auf der Liste ausgewiesen. Für die Bestellung von Ersatzteilen wenden Sie sich an den Elmo Rietschle Service (Adresse auf der Rückseite).

Öle können unter Angabe der Materialnummern direkt bei unserem Elmo Rietschle Service bestellt werden.

| Öl | Gebindegröße | Materialnummer | Beschreibung |
|---------------------------------------|----------------|----------------|--|
| Multi-Lube 100 VWP 500-1500 | Kanister, 1 l | 7502126000 | Standardöl auf Mineralölbasis |
| | Kanister, 5 l | 7502096000 | |
| | Kanister, 20 l | 7204866000 | |
| Super-Lube 100 VWP 2500 | Kanister, 1 l | 7201586000 | Synthetiköl, zur Verlängerung des Ölwechselintervalls bei hoher thermischer Belastung des Öles, z. B. Umgebungs- oder Ansaugtemperaturen über 30 °C, unzureichende Kühlung, 60 Hz-Betrieb. |
| | Kanister, 5 l | 7201466000 | |
| | Kanister, 20 l | 7204876000 | |

Tab. 2 Öle

8 Störungen



Lebensgefahr!

Werden Störungen nicht beachtet und/oder nur unzureichend beseitigt können schwere bis tödliche Verletzungen die Folge sein.

- Keinesfalls die Pumpe wieder in Betrieb nehmen, wenn diese abgeschaltet hat, ohne das die Ursache für die Abschaltung zweifelsfrei festgestellt und beseitigt wurde.

8.1 Störungstabelle

| Störung | Ursache | Beseitigung | Hinweis |
|---|--|--|-------------|
| Maschine wird durch Motorschutzschalter abgeschaltet | Netzspannung/ Frequenz stimmt nicht mit den Motordaten überein | Überprüfung durch Elektrofachkraft | Kapitel 5.8 |
| | Anschluss am Motorklemmbrett ist nicht korrekt | | |
| | Motorschutzschalter ist nicht korrekt eingestellt | | |
| | Motorschutzschalter löst zu rasch aus | Verwendung eines Motorschutzschalters mit überlastabhängiger Abschaltverzögerung, die den kurzzeitigen Überstrom beim Start berücksichtigt (Ausführung mit Kurzschluss- und Überlastauslöser nach IEC 60947-4-1) | |
| | Vakuumpumpe bzw. deren Öl ist zu kalt | Umgebungstemperatur und Ansaugtemperatur beachten | Kapitel 2.4 |
| Saugvermögen ist ungenügend | Saugleitung ist zu lang oder zu eng | Schlauch- bzw. Rohrleitung überprüfen | Kapitel 5.4 |
| | Undichtigkeit auf der Saugseite der Vakuumpumpe oder im System | Verrohrung und Verschraubungen auf Undichtigkeiten und festen Sitz prüfen | Kapitel 7.2 |
| | Siebfilter ist verschmutzt | Siebfilter reinigen / erneuern | Kapitel 7.6 |
| Enddruck (max. Vakuum) der Vorpumpe wird nicht erreicht | Undichtigkeit an der Maschine oder im System | Verrohrung und Verschraubungen auf Undichtigkeiten und festen Sitz prüfen | Kapitel 7.2 |
| Maschine wird zu heiß | Umgebungs- oder Ansaugtemperatur ist zu hoch | Bestimmungsgemäße Verwendung beachten | Kapitel 2.4 |
| | Kühlluftstrom wird behindert | Umgebungsbedingungen prüfen | Kapitel 5.1 |
| | | Lüftungsschlitze reinigen | Kapitel 7.4 |
| | Das Schmieröl hat eine zu hohe Viskosität | Die Viskosität des Öles muss ISO-VG 100 nach DIN ISO 3448 entsprechen | Kapitel 7.5 |

Tab. 3 Störungstabelle

Störungen

| Störung | Ursache | Beseitigung | Hinweis |
|--------------------------------------|---|---|--------------------------------|
| Sperröl wird sehr rasch verbraucht | Wellendichtringe und die Laufbuchse der Wellendurchführung verschlissen | Wellendichtringe und die Laufbuchse der Wellendurchführung erneuern | Kapitel 7.8 |
| Maschine erzeugt abnormales Geräusch | Ablagerungen auf den Drehkolben | Arbeitsraum und die Drehkolben reinigen | Elmo Rietschle Service |
| | Die Kupplungsgummis sind verschlissen | Kupplungsgummis ersetzen | Kapitel 7.7.1 Kapitel 7.7.2 |

Tab. 3 Störungstabelle (Forts.)



Bei weiteren oder nicht behebbaren Störungen wenden Sie sich an den Elmo Rietschle Service.

9 Demontage und Entsorgung

9.1 Demontage



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch gesundheitsgefährdende Schadstoffe!

Durch einsatzbedingte Kontaminierung mit Schadstoffen und Betriebsmitteln besteht erhebliche Gesundheitsgefahr für das Personal.

- Maschine vor der Demontage vorschriftsmäßig reinigen.
- Geeignete Schutzkleidung tragen.

- a) Maschine nach Kapitel 6.3 außer Betrieb nehmen.
- b) Maschine demontieren.
Große Bauteile und Baugruppen zerlegen.

9.2 Entsorgen

ACHTUNG



Schaden für die Umwelt!

Durch unsachgemäße Entsorgung von Betriebsmitteln und Materialien können Umweltschäden verursacht werden.

- Sämtliche Betriebsstoffe sowie alle bei Betrieb und Wartung benötigten Flüssigkeiten, z. B. Kühlwasser und Kühloil, umweltgerecht entsorgen.
- Bauteile nach Materialien trennen und, wenn möglich, einer Wiederverwertung zuführen.

- a) Öle und Fette auffangen und getrennt gemäß den örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.
- b) Lösemittel, Kaltreiniger und Lackrückstände nicht vermischen.
- c) Bauteile demontieren und gemäß den örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.
- d) Maschine gemäß den nationalen und örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.
- e) Die Verschleißteile (als solche in der Ersatzteilliste gekennzeichnet) sind Sonderabfall und nach den nationalen und örtlich geltenden Abfallgesetzen zu entsorgen.

10 Technische Daten

| R-VWP | | 500 | 1000 | 1500 | 2500 | |
|--|-------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----|
| Schalldruckpegel (max.) EN ISO 3744, Toleranz ± 3 dB(A) | dB(A) | 50 Hz | 79 | 80 | 82 | 82 |
| | | 60 Hz | 83 | 86 | 87 | 87 |
| Gewicht * | kg | 100 | 180 | 225 | 351 | |
| Länge * | mm | 871 | 931 | 1058 | 1226 | |
| Breite | mm | 315 | 418 | 738 | 535 | |
| Höhe | mm | 260 | 370 | 370 | 454 | |
| Hochvakuum-Anschluss | | DN 100 DIN 28404 | DN 160 DIN 28404 | DN 160 DIN 28404 | DN 150 DIN 2501 | |
| Vorvakuum-Anschluss | | DN 100 DIN 28404 | DN 100 DIN 28404 | DN 100 DIN 28404 | DN 100 DIN 28404 | |
| Öleinfüllmenge | l | 1,5 | 3,5 | 3,5 | 2,8 | |

* Die Länge sowie das Gewicht können je nach Motorfabrikat von den hier aufgeführten Angaben abweichen.

Weitere technische Daten entnehmen Sie bitte den Datenblättern **D 200** und **D 201**

- D 200 → R-VWP 500 - R-VWP 1500
- D 201 → R-VWP 2500



Technische Änderungen vorbehalten!



**Elmo
Rietschle**

www.gd-elmorietschle.com
er.de@irco.com

Gardner Denver
Schopfheim GmbH
Johann-Sutter-Straße 6+8
79650 Schopfheim · Deutschland
Tel. +49 7622 392-0
Fax +49 7622 392-300

Gardner

Denver

Elmo Rietschle is a brand of
Gardner Denver's Industrial Products
Division and part of Blower Operations.