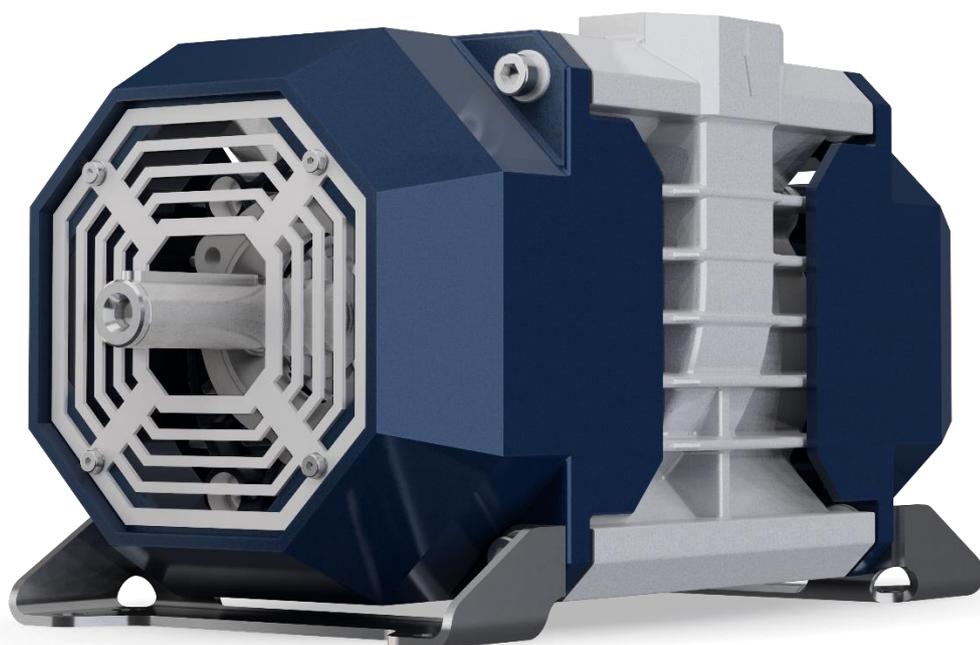


Betriebsanleitung

**Vielzellen-Kompressor
RKL 160**



Dok-ID: 5007 / BA / DE

Release: Rev 04 / 28.03.2023

Die Betriebsanleitung ist vom Betreiber der RKL 160 und vor der Inbetriebnahme zu lesen!

Originalbetriebsanleitung

© CVS engineering GmbH

Großmattstraße 14
79618 Rheinfelden / Deutschland

Tel.: +49 (0)7623 71741-0
Kundendienst: +49 (0)7623 71741-0
E-Mail: info@cvs-eng.de
Internet: www.cvs-eng.de



Inhalt

Inhalt	3
1 Allgemeines	5
1.1 Informationen zur Betriebsanleitung	5
1.2 Symbolerklärung	6
1.3 Haftungsbeschränkung	7
1.4 Urheberschutz	7
1.5 Ersatzteile	8
1.6 Garantiebestimmungen	8
1.7 Kundendienst	8
2 Sicherheit	9
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.2 Abnahme und Überwachung	9
2.3 Verantwortung des Betreibers	9
2.4 Bedienpersonal	10
2.4.1 Anforderungen	10
2.5 Persönliche Schutzausrüstung	10
2.6 Arbeitssicherheit und besondere Gefahren	11
3 Technische Daten	16
4 Aufbau und Funktion	17
4.1 Aufbau	17
4.2 Kühlung	18
4.3 Funktion	18
4.4 Bedien- und Anzeigeelemente	19
5 Transport und Lagerung	20
5.1 Sicherheitshinweise für den Transport	20
5.2 Transport	20
5.3 Lagerung	20
6 Inbetriebnahme und Bedienung	21
6.1 Sicherheitshinweise	21
6.2 Inbetriebnahme	21
6.3 Ausschalten	21
6.4 Auszuführende Kontrollen	21
7 Wartung	23
7.1 Sicherheit bei den Wartungsarbeiten	23
7.2 Wartungsplan	23
7.3 Durchführung von Wartungsarbeiten	24
8 Störungen	25
8.1 Sicherheit	25
8.2 Wiederinbetriebnahme nach Fehlerbehebung	25



Inhalt

8.3	Störungstabelle	26
9	Ersatzteile	27
10	Außerbetriebnahme und Entsorgung	28
	Index.....	29

1 Allgemeines

1.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Vielzellen-Kompressor RKL 160 (im Folgenden nur „RKL 160“ genannt). Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich der RKL 160 geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchlesen! Sie ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe der RKL 160 für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Bei Weitergabe der RKL 160 an Dritte auch die Betriebsanleitung mitgeben.

Allgemeines

1.2 Symbolerklärung

Warnhinweise

Warnhinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Die Hinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



GEFAHR!

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



WARNUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



ACHTUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Tipps und Empfehlungen



HINWEIS!

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatz- und Verschleißteile.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Im Übrigen gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Gewährleistung

Der Hersteller garantiert die Funktionsfähigkeit der angewandten Verfahrenstechnik und die ausgewiesenen Leistungsparameter.

Die Gewährleistungsfrist beginnt mit dem Zeitpunkt der Auslieferung der RKL 160 an den Kunden.

Bauteile sind von der Garantie und Mängelansprüchen ausgenommen, soweit es sich um Verschleißschäden handelt.

1.4 Urheberschutz



HINWEIS!

Die inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstigen Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen den gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwertung ist strafbar.

Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Erklärung des Herstellers nicht gestattet.

Allgemeines

1.5 Ersatzteile



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch falsche Ersatzteile!

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen sowie die Sicherheit beeinträchtigen.

Deshalb:

- Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.

Ersatzteile über Vertragshändler oder direkt beim Hersteller beschaffen. Adresse siehe Seite 2.

1.6 Garantiebestimmungen

Garantiebestimmungen siehe "Allgemeine Geschäftsbedingungen".

1.7 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zur Verfügung. Hinweise über den zuständigen Ansprechpartner sind jederzeit per Telefon, Fax, E-Mail oder über das Internet abrufbar, siehe Herstelleradresse auf Seite 2.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Vielzellen-Kompressor RKL 160 ist ausschließlich zum Komprimieren von gefilterter Luft bestimmt. Die RKL 160 ist zum Einbau in eine übergeordnete Anlage entwickelt worden.

RKL 160 nur bestimmungsgemäß verwenden.

Sämtliche Angaben der Betriebsanleitung sind strikt einzuhalten (Technische Daten, Betriebsdaten, Zulässiger Arbeitsbereich), siehe hierzu Seite 16, Kapitel 3.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen. Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

2.2 Abnahme und Überwachung

Die RKL 160 unterliegt keiner Abnahme- und Überwachungspflicht.

2.3 Verantwortung des Betreibers

Die RKL 160 wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber der RKL 160 unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Die am Einsatzort geltenden Bestimmungen sowie die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft sind zu beachten. Insbesondere gilt, dass der Betreiber:

- sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informiert.
- in einer Gefährdungsbeurteilung die zusätzlichen Gefahren ermittelt, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort der RKL 160 ergeben.
- in Betriebsanweisungen die notwendigen Verhaltensanforderungen für den Betrieb der RKL 160 am Einsatzort umsetzen.
- während der gesamten Einsatzzeit der RKL 160 regelmäßig prüft, ob die Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen.
- die Betriebsanweisungen – sofern erforderlich – neuen Vorschriften, Standards und Einsatzbedingungen anpasst.
- die Zuständigkeiten für die Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung der RKL 160 eindeutig regelt.
- dafür sorgt, dass alle Mitarbeiter, die an oder mit der RKL 160 beschäftigt sind, die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen im Umgang mit der RKL 160 schulen und über die möglichen Gefahren informieren.

Sicherheit

Weiterhin ist der Betreiber verantwortlich, dass die RKL 160:

- stets in technisch einwandfreiem Zustand ist.
- gemäß angegebener Wartungsintervalle instand gehalten wird.
- alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit überprüft werden.

2.4 Bedienpersonal

2.4.1 Anforderungen



WARNING!
Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

Deshalb:

- Jegliche Tätigkeiten immer nur durch die dafür benannten Personen durchführen lassen.

In der Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationsanforderungen für die verschiedenen Tätigkeitsbereiche benannt:

- **Unterwiesene Personen**
wurden in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihnen übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.
- **Fachkräfte**
sind aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihnen übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbständig zu erkennen.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Beim Umgang mit der RKL 160 ist das Tragen persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um Gesundheitsgefahren zu minimieren.

- Vor allen Arbeiten die notwendige Schutzausrüstung wie Handschuhe, Schutzbrille, etc. ordnungsgemäß anlegen und während der Arbeit tragen.

2.6 Arbeitssicherheit und besondere Gefahren

Im folgenden Abschnitt werden die Restrisiken benannt, die sich aufgrund der Gefährdungsanalyse ergeben.

Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung beachten, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

Gefahrensymbole an der RKL 160

An der RKL 160 sind die betreffenden Gefahrenstellen durch diese Symbole gekennzeichnet:



GEFAHR!
Allgemeines Gefahrensymbol!

... kennzeichnet allgemein gefährliche Situationen für Personen. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder des Todes.



GEFAHR!
Verbrennungsgefahr!

... kennzeichnet, dass hier eine heiße Oberfläche vorhanden ist.

Sicherheit

Gefahrenhinweise und Arbeitssicherheit

Folgende Hinweise sind zu Ihrer eigenen Sicherheit und der der Anlage zu beachten und einzuhalten:

Unsachgemäßer Betrieb



GEFAHR!

Gefahr durch unsachgemäßen Betrieb!

- RKL 160 nur in technisch einwandfreiem Zustand verwenden. Sicherheitsrelevante Störungen sind sofort zu beseitigen
- Umbauten an der RKL 160 sind nicht zulässig und können die Sicherheit beeinträchtigen.
- Niemals Sicherheitseinrichtungen überbrücken oder außer Betrieb setzen.
- Alle Arbeiten an der RKL 160 und/oder elektrischen Einrichtungen sind von Fachpersonal durchzuführen.
- Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur bei Stillstand der RKL 160 ausgeführt werden. Die RKL 160 ist hierzu gegen Wiederanfahren zu sichern!
- Bei Arbeiten an der RKL 160 darf diese nicht unter Druck oder Unterdruck stehen. Fahrzeugseitig Absperrschieber schließen und Leitung zwischen RKL 160 und Absperrschieber belüften bzw. Überdruck von Hand am Sicherheitsventil ablassen. Manometeranzeige beachten!
- Die Schutzeinrichtungen des Antriebs dürfen nur bei Stillstand der RKL 160 entfernt werden und sind nach Abschluss der Arbeiten wieder korrekt anzubringen.
- Berührungsschutz nur bei abgekühlter RKL 160 und Leitung abbauen.
- Der Umweltschutz erfordert, dass sämtliche Flüssigkeiten, die bei den Wartungsarbeiten anfallen (z.B. Öl), aufgefangen und umweltgerecht entsorgt werden.

Bewegliche Bauteile

WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!

Angetriebene, rotierende Bauteile können schwerste Verletzungen verursachen!

Deshalb während des Betriebes:

- Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich oder in seiner unmittelbaren Umgebung ist strengstens untersagt!
- Sicherheitsvorrichtungen und/oder -funktionen nicht außer Betrieb setzen, nicht unbrauchbar machen oder umgehen.
- Nie in offene Druck- und Saugstutzen und laufende Vorrichtungen hineingreifen.

Vor Betreten des Gefahrenbereiches:

- Energieversorgung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Stillstand nachlaufender Bauteile abwarten.
- Selbsttätigen Abbau und/oder Entladung von Restenergien (Druckluft) abwarten.

Druckluft

WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch Druckluft!

Pneumatische Energien können schwerste Verletzungen verursachen.

Bei Beschädigungen einzelner Bauteile kann Luft unter hohem Druck austreten und z. B. die Augen schädigen. Deshalb:

- Vor Beginn von Arbeiten an unter Druck stehenden Bauteilen, diese zuerst drucklos machen. Auf Druckspeicher achten. Auch diese vollständig entspannen.

Beschilderung

WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch unleserliche Symbole!

Aufkleber und Schilder können im Laufe der Zeit verschmutzen oder unkenntlich werden.

Deshalb:

- Sicherheits-, Warn- und Bedienungshinweise stets in gut lesbarem Zustand halten.
- Beschädigte oder unkenntlich gewordene Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.

Sicherheit

Unsachgemäßer Transport



Gefahr! **Gefahr durch Herunterfallen oder Umkippen der RKL 160!**

Das Gewicht der RKL 160 kann einen Menschen verletzen und schwere Quetschungen verursachen!

Deshalb:

- Benutzen Sie je nach Eigengewicht und Größe der RKL 160 eine Palette auf der die RKL 160 mit einem Stapler bewegt werden kann.
- Verwenden Sie zum Anheben der RKL 160 geeignetes Hebezeug (Schlingen, etc.), das für das Gewicht der RKL 160 ausgelegt ist.
- Beachten Sie bei der Verlegung der Schlingen, dass Sie eine Belastung einzelner Komponenten vermeiden.
- Nur vorgesehene Anschlagpunkte mit Ringschrauben nutzen.

Inbetriebnahme, Bedienung



WARNING! **Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Inbetriebnahme und Bedienung**

Unsachgemäße Inbetriebnahme und Bedienung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Deshalb:

- Sämtliche Arbeiten bei der Erstinbetriebnahme ausschließlich durch Mitarbeiter des Herstellers oder seine Beauftragten oder durch geschultes Personal ausführen lassen.
- Die Inbetriebnahme und Bedienung darf nur durch ausreichend qualifiziertes und vom Betreiber autorisiertes und unterwiesenes Personal erfolgen.
- Vor Beginn der Arbeiten sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Schutzeinrichtungen korrekt installiert sind und einwandfrei funktionieren.
- Niemals Schutzeinrichtungen während des Betriebs außer Kraft setzen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich achten! Lose aufeinander oder umher liegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.

Elektrische Anlage

GEFAHR!
Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr.

Eingeschaltete elektrisch betriebene Bauteile können unkontrolliert in Bewegung geraten und schwerste Verletzungen verursachen.

Deshalb:

- Vor Beginn der Arbeiten elektrische Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Jegliche Arbeiten an der elektrischen Anlage, an einzelnen elektrischen Bauteilen und an den Anschlüssen dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

Wartung und Störungsbeseitigung

WARNUNG!
**Verletzungsgefahr durch unsachgemäße
Wartung und Störungsbeseitigung!**

Unsachgemäße Wartung und Störungsbeseitigung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Deshalb:

- Jegliche Wartungsarbeiten und Arbeiten zur Störungsbeseitigung dürfen nur durch ausreichend qualifiziertes und unterwiesenes Personal ausgeführt werden.
- RKL 160 vor Wiedereinschalten sichern, Antriebe abschalten!
- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander oder umher liegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.

Wenn Bauteile ersetzt werden müssen:

- Auf korrekte Montage der Ersatzteile achten.
- Alle Befestigungselemente wieder ordnungsgemäß einbauen.
- Schrauben-Anzugsdrehmomente einhalten.
- Vor Wiedereinschalten sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Schutzeinrichtungen korrekt installiert sind und einwandfrei funktionieren.
- Nach Beendigung der Wartungsarbeiten und Störungsbeseitigung Sicherheitseinrichtungen auf korrekte Funktion überprüfen.

Technische Daten

3 Technische Daten

Allgemeine Daten	Einheit	RKL 160
Gewicht RKL 160	[kg]	33
Nenn Drehzahl	[1/min]	1500
Schalldruckpegel bei Endüberdruck 2,0 bar ¹⁾	[dB(A)]	75

1) Abstand zu RKL 160 = 7 m

Tab. 1: Allgemeine Daten

Zulässiger Arbeitsbereich	Einheit	RKL 160
Drehzahlbereich	[1/min]	1200...1600
Ansaugtemperatur ¹⁾	[°C]	-10...+40
Geodätische Höhenlage ¹⁾	[m]	0...1000
Unterdruck Saugseite	[mbar]	0...65
Maximaler Endüberdruck am Druckflansch ²⁾	[bar]	2,5

1) Bei Ansaugtemperaturen bzw. Höhenlagen außerhalb des zulässigen Arbeitsbereichs Rücksprache mit CVS halten.

2) Ansaugdruck am Saugflansch = 1 bar, Ansaug- und Umgebungstemperatur = 20 °C

Tab. 2: Zulässiger Arbeitsbereich

Leistungsdaten bei 1500 1/min		Einheit	RKL 160
Ansaugvolumenstrom bei Endüberdruck	0,0 bar	[m ³ /h]	145
	2,0 bar		115
Kupplungsleistung bei Endüberdruck	0,0 bar	[kW]	4,5
	2,0 bar		8,1

1) Ansaugdruck am Saugflansch = 1 bar, Ansaug- und Umgebungstemperatur = 20 °C

Tab. 3: Leistungsdaten bei Nenn Drehzahl

4 Aufbau und Funktion

4.1 Aufbau

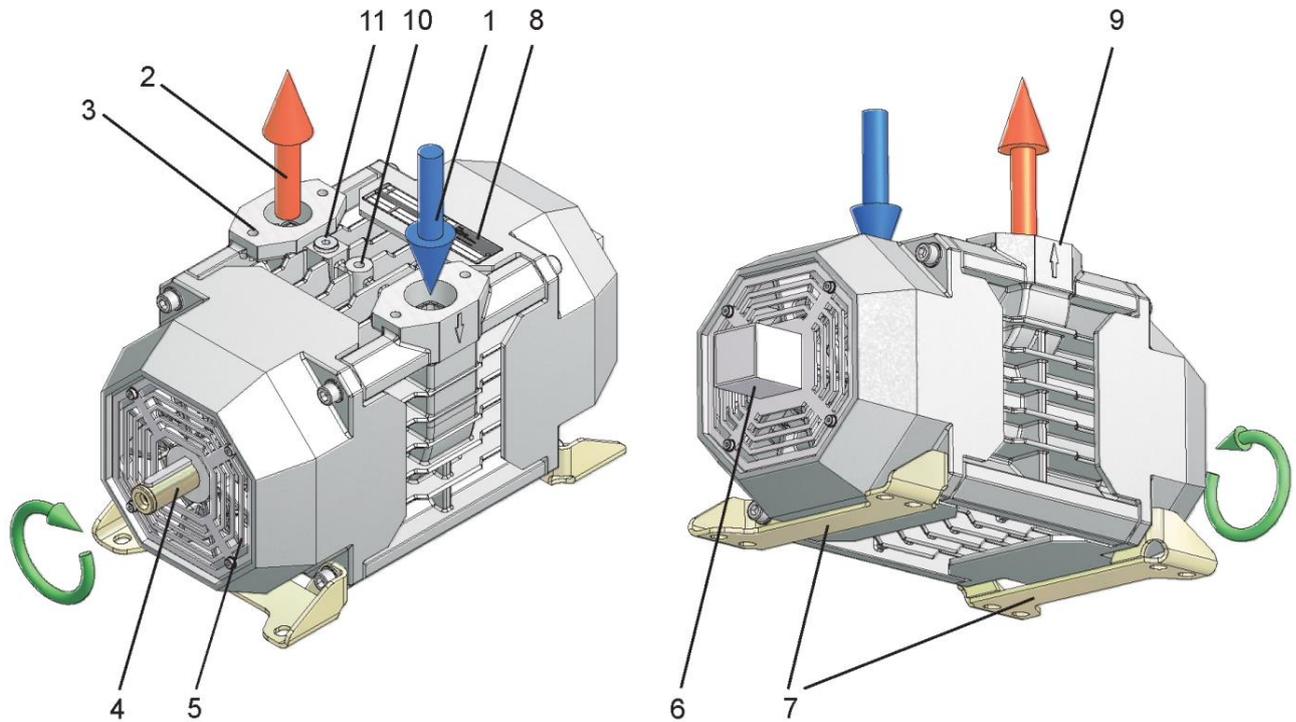


Abb. 1: Aufbau

- | | | | |
|---|-----------------------------------|----|--|
| 1 | Saugflansch – Lufteintritt DN 40 | 6 | Wellenschutzgitter Gegenseite |
| 2 | Druckflansch – Luftaustritt DN 32 | 7 | BefestigungsfüÙe |
| 3 | Befestigungsgewinde für Flansche | 8 | Typenschild |
| 4 | Antriebswelle | 9 | Drehrichtungspfeil |
| 5 | Wellenschutzgitter Antriebseite | 10 | Gewinde für Ringschraube M10 |
| | | 11 | Anschluss für Druck- bzw. Temperaturüberwachung G ¼" |

Aufbau und Funktion

4.2 Kühlung

Die RKL 160 ist luftgekühlt. Beim Einbau ist sicherzustellen, dass kein Wärmestau entsteht und die Kühlluft frei zirkulieren kann. Die stirnseitigen Kühlluft Eintrittsöffnungen dürfen nicht verdeckt werden.

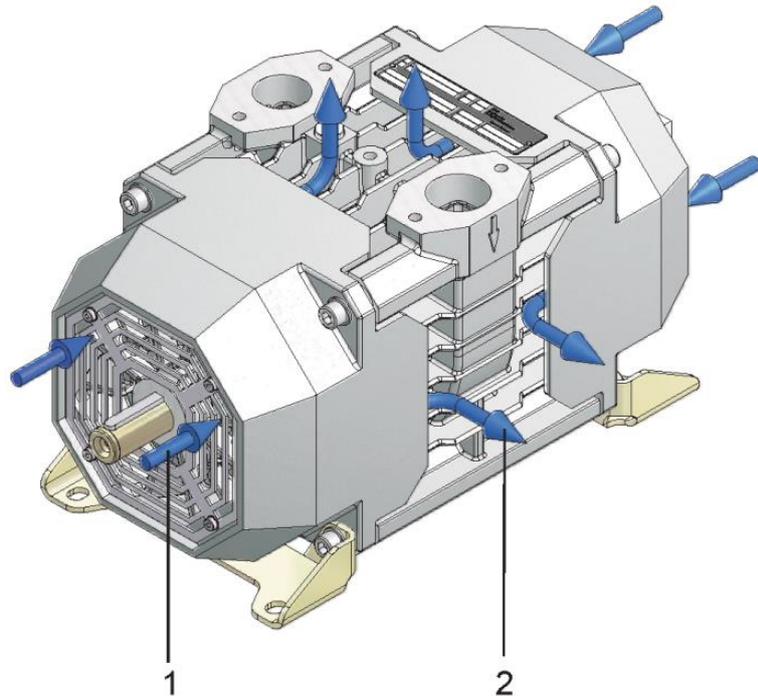


Abb. 2: Kühlluftführung

- 1 Kühlluft eintritt
- 2 Kühlluft austritt

4.3 Funktion

Funktionsprinzip

Im Arbeitsraum bilden selbstschmierende Schieber zusammen mit dem Rotor und dem Gehäuse zueinander abgetrennte Zellen, die sich bei jeder Umdrehung vergrößern (ansaugen) und verkleinern (komprimieren).

Schmierung

Die Schmierung der Rotorlagerung wird durch eine Dauerfettfüllung gewährleistet.

Kühlung

Die Wärmeabfuhr erfolgt über Gehäuserippen auf der gesamten Gehäuseoberfläche durch eine gezielte Kühlluftführung über zwei Lüfterräder.

Antriebe

Die RKL 160 kann angetrieben werden über:

- Gelenkwelle
- Keilriemen
- elastische Kupplung

Einzelheiten zu den Antrieben und deren Auslegung finden Sie in der gesonderten Montageanleitung zur RKL 160.

4.4 Bedien- und Anzeigeelemente

Abhängig von der Einbausituation können Anzeigeelemente wie Manometer, Temperaturanzeige und Unterdruckanzeige montiert sein.

5 Transport und Lagerung

5.1 Sicherheitshinweise für den Transport

Siehe Kapitel 2.6 "Arbeitssicherheit und besondere Gefahren".

5.2 Transport

Der Transport der auf einer Platte befestigten RKL 160 muss mit einem Gabelstapler oder geeigneten Gurten erfolgen. Das Hebezeug muss für das Gewicht der RKL 160 ausgelegt sein.

Für künftige Transporte:

- Alle offenen Anschlüsse mit Schutzkappen verschließen (Eindringen von Schmutz und Wasser wird verhindert)
- Vor Erschütterungen sichern
- RKL 160 vor dem Transport sicher befestigen (z.B. auf einer Palette verschrauben)
- RKL 160 mit einem Stapler transportieren und abstellen oder mit Gurten sichern und mit geeignetem Hebezeug heben.

5.3 Lagerung

Lagerung der Packstücke

Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur: -10 bis +60 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 95%, nicht kondensierend
- Bei Lagerung länger als 3 Monate, regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren.

6 Inbetriebnahme und Bedienung

6.1 Sicherheitshinweise

Siehe Kapitel 2.6 "Arbeitssicherheit und besondere Gefahren".

6.2 Inbetriebnahme

Kontrolle vor der ersten Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme folgende Punkte kontrollieren:

- Transportschäden an der RKL 160
- Rohrleitungen auf Durchgängigkeit und Dichtheit.
- Schraubverbindungen auf Festigkeit.
- Drehrichtung des Antriebs durch kurzes Ein- und Ausschalten (Drehrichtungspfeil beachten).
- Einbaurichtung und Funktion des Rückschlagventils.
- Funktion des Sicherheitsventils.
- Funktion des Berührschutzes.

Inbetriebnahme

- Vorhandene Absperreinrichtungen öffnen.
- Antrieb einschalten (weich Einkuppeln!).
- Antriebsdrehzahl einstellen.
- Betriebsdaten kontrollieren.

Kontrollen während des Betriebes

Während des Betriebs sind **alle 10 Minuten** folgende Daten durch **den Bediener** zu kontrollieren:

- Antriebsdrehzahl (siehe Tab. 2)
- Endüberdruck (siehe Tab. 2).

6.3 Ausschalten

RKL 160 wie folgt ausschalten:

- Antrieb abschalten.
- Absperrventile schließen (falls vorhanden).
- Kondensatbehälter entleeren (falls vorhanden). Behälter darf dabei nicht unter Druck stehen.

6.4 Auszuführende Kontrollen

Kontrolle des Rückschlagventils

Das Rückschlagventil ist wartungsfrei, unterliegt jedoch wie alle beweglichen Teile einer Abnutzung. Wir empfehlen eine Sichtkontrolle alle 3 Monate. Hierbei ist das Rückschlagventil auszubauen, zu reinigen, von Ablagerungen zu befreien und auf Gängigkeit zu prüfen.

Inbetriebnahme und Bedienung

Kontrolle des Sicherheitsventils

Das Sicherheitsventil ist kein Regelorgan!

Die Funktionsbereitschaft ist bei Inbetriebnahme und später wöchentlich zu kontrollieren.

Das Sicherheitsventil muss gegen Verstellen gesichert sein. Eine Blockierung oder Manipulation des Sicherheitsventils kann bei Unfallfolge strafrechtliche Konsequenzen nach sich ziehen. Es erlischt dann auch jeglicher Gewährleistungsanspruch.

Der Nennöffnungsdruck darf den maximal zulässigen Endüberdruck (siehe Tab. 2) bzw. den zulässigen Anlagendruck, sofern dieser kleiner ist, nicht übersteigen.

Die Funktionskontrolle erfolgt durch Betätigen der Handentlüftung bei laufender RKL 160.

Rotorschieber-Höhenverschleiß

Auf der Basis einer täglichen Laufzeit von 3 bis 4 Stunden soll die erste Überprüfung nach ca. 6 Monaten erfolgen. Weitere Überprüfung siehe Seite 23, Tab. 4 "Wartungsplan".

Messung des Höhenverschleißes:

1. Druckflansch demontieren.
2. Schieberunterstand mit Messschieber prüfen. Bei einem Unterstand von mehr als 7 mm gegenüber dem Rotorenmantel müssen die Rotorschieber ausgewechselt werden.
3. Druckflansch montieren.

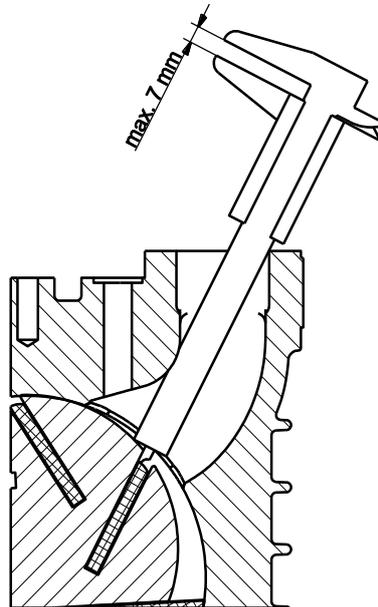


Abb. 3: Messung Rotorschieber-Höhenverschleiß

7 Wartung

7.1 Sicherheit bei den Wartungsarbeiten

Siehe Kapitel 2.6 "Arbeitssicherheit und besondere Gefahren".

Persönliche Schutzausrüstung

Bei allen Wartungsarbeiten grundsätzlich tragen:

- Arbeitsschutzkleidung
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Schutzbrille

7.2 Wartungsplan

Im Folgenden sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb erforderlich sind. Die Wartungsintervalle sind einzuhalten.

Sofern bei den regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung an einzelnen Bauteilen oder Funktionsgruppen festgestellt wird, sind vom Betreiber die erforderlichen Wartungsintervalle anhand der tatsächlichen Verschleißerscheinungen zu verkürzen. Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb (höhere Leistungsaufnahme, Temperaturen, Schwingungen, Geräusche usw. oder Ansprechen von Überwachungseinrichtungen) lassen vermuten, dass die Funktionen beeinträchtigt sind. Diese sind dann einer Prüfung durch Fachpersonal zu unterziehen.

Bei Fragen zu den Wartungsarbeiten und –intervallen: Hersteller kontaktieren (Service-Adresse → Seite 2).

Wartungsplan siehe nächste Seite.

Wartungsplan

Intervall	Wartungsarbeit	Auszuführen durch
wöchentlich	Sicherheitsventil kontrollieren ¹⁾ (siehe Kapitel 6.4).	Bediener
	RKL 160 reinigen (siehe Kap. 7.3).	
	Kühlluftführung prüfen und reinigen (siehe Kapitel 7.3).	
	Verschmutzungsgrad Luftfilter kontrollieren (siehe Kapitel 7.3).	
	Schlauch vom Luftfilter auf Dichtheit prüfen.	
	Verbindung zum Antrieb prüfen (Gelenkwelle, Kupplung) ¹⁾ .	
Schraubverbindungen kontrollieren.		
vierteljährlich	Höhenverschleiß Rohrschieber prüfen (siehe Kapitel 6.4).	Fachpersonal
	Rückschlagventil prüfen (siehe Kapitel 6.4).	

¹⁾ Herstellerempfehlungen beachten.

Tab. 4: Wartungsplan

Wartung

7.3 Durchführung von Wartungsarbeiten

Reinigen der RKL 160

Beim Reinigen der RKL 160 folgendes beachten:

1. RKL 160 ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Verschmutzungen sachgerecht entfernen. Dabei beachten:
 - Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
 - Achten Sie bei der Reinigung darauf, dass kein Wasser in den Verdichtungsraum gelangt.
 - Besondere Vorsicht ist beim Reinigen mit Hochdruckreinigungsanlagen geboten.
 - Nach Reinigungsarbeiten kontrollieren, dass alle zuvor geöffneten Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen wieder ordnungsgemäß verschlossen wurden und funktionsfähig sind.
 - RKL 160 nach Nassreinigung einige Minuten warm fahren.

Kühlung der RKL 160

Zur Gewährleistung einer optimalen Kühlung müssen die Öffnungen der Schutzgitter frei von Ablagerungen sein.

Ansaugluftfilter

Der Verschmutzungszustand wird üblicherweise durch eine Wartungsanzeige angezeigt. Bei erforderlicher Wartung Filtergehäuse öffnen und Filterpatrone wechseln.

Maßnahmen nach längerem Stillstand

Dauert der Stillstand der im Fahrzeug eingebauten RKL 160 länger als einen Monat, empfehlen wir die RKL 160 einmal monatlich für 15 Minuten in Betrieb zu nehmen.

8 Störungen

Im diesem Kapitel sind mögliche Ursachen für Störungen und Arbeiten zur ihrer Beseitigung beschrieben.

Sofern infolge überdurchschnittlich intensiver Nutzung gleichartige Störungen vermehrt auftreten, müssen die Wartungsintervalle entsprechend der tatsächlichen Belastung verkürzt werden.

Bei Störungen, die mit Hilfe nachfolgender Hinweise nicht behoben werden können, Hersteller kontaktieren (→ S. 2)!

8.1 Sicherheit

Siehe Kapitel 2.6 "Arbeitssicherheit und besondere Gefahren".

Personal

- Die hier beschriebenen Arbeiten zur Störungsbeseitigung können, soweit nicht anders gekennzeichnet, durch Bediener ausgeführt werden.
- Einige Arbeiten dürfen nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal oder ausschließlich durch den Hersteller durchgeführt werden. Darauf wird bei der Beschreibung der einzelnen Störungen gesondert hingewiesen.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen grundsätzlich nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.
- Der Austausch von Komponenten und Teilen darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

Persönliche Schutzausrüstung

Siehe Kapitel 2.5.

Verhalten bei Störungen

Grundsätzlich gilt:

1. Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen, sofort RKL 160 abschalten.
2. Sämtliche Energieversorgungen abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Verantwortlichen am Einsatzort informieren.
4. Je nach Art der Störung, Ursache von zuständigem und autorisiertem Fachpersonal ermitteln und beseitigen lassen.

8.2 Wiederinbetriebnahme nach Fehlerbehebung

Nach Fehlerbehebung oder Störungsbeseitigung:

1. Not-Aus-Einrichtungen zurücksetzen.
2. Fehlermeldung oder Störung an der Steuerung quittieren.
3. Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
4. Gemäß den Hinweisen im Kapitel „Inbetriebnahme“ starten.

Störungen

8.3 Störungstabelle

Störung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung	Ausführung
Förderleistung zu gering	Luftfilter verschmutzt	Filterpatrone reinigen bzw. ersetzen	Bediener
	Druckleitung undicht	Leckage beseitigen	Fachpersonal
	Drehzahl zu gering	Drehzahl korrigieren (siehe Tab. 2)	Bediener
Abnormale Geräuschentwicklung	RKL 160 ist schlecht ausgerichtet	RKL 160 exakt ausrichten	Fachpersonal
	Lager defekt	Lagerwechsel	Hersteller
	Rotorscheiber erzeugen schlagendes Geräusch infolge zu hohem Verschleiß	Rotorscheiber austauschen	Fachpersonal
	Falsche Drehzahl	Drehzahlbereich einhalten	Bediener
	Fremdkörper in der RKL 160	Fremdkörper entfernen. RKL 160 ausspülen.	Fachpersonal
	Enddruck zu hoch	Zulässigen Enddruck einhalten (siehe Tab. 2)	Bediener
Drucklufttemperatur zu hoch	Druckverlust im Ansaugsystem zu groß	Filterpatrone reinigen oder ersetzen	Bediener
	Enddruck zu hoch	Maximalen Enddruck einhalten (siehe Tab. 2) Druckleitung auf Verstopfung kontrollieren	Fachpersonal
	Falsche Drehzahl	Drehzahlbereich einhalten	Bediener
	Manometer defekt	Manometer ersetzen	Fachpersonal
	Ansaugfilter verschmutzt	Filterelement reinigen	Bediener
Betriebsdruck wird nicht erreicht	Falsche Drehzahl	Drehzahlbereich einhalten	Bediener
	Manometer defekt	Manometer ersetzen	Fachpersonal
	Leckage in Druckleitung	Leckage beseitigen	Fachpersonal
Zu hoher Leistungsbedarf	Zu hoher Enddruck	Zulässigen Enddruck einhalten (siehe Tab. 2)	Bediener
	Absperrschieber nicht ganz offen	Absperrschieber vollständig öffnen	Bediener
	Drehzahl zu hoch	Drehzahl korrigieren (siehe Tab. 2)	Bediener
	Manometer zeigt falsch an	Manometer ersetzen	Fachpersonal
Sicherheitsventil bläst ab	Geschlossene Ventile in der Druckleitung	Ventile öffnen	Bediener
	Druckleitung verstopft	Verstopfung beseitigen	Bediener

Tab. 5: Störungstabelle

9 Ersatzteile

Wir empfehlen Ihnen, ein Servicepaket, sowie eine Ansaugfilterpatrone zu bevorraten.

Das Servicepaket beinhaltet alle Verschleißteile, welche für eine normale Reparatur benötigt werden.

Kundendienst

Bei Fragen zu Ihrem Produkt, Ersatzteilbestellungen, Reparaturen, Austausch-RKL 160 und Monteurensendung kontaktieren Sie bitte unseren Kundendienst: Tel.: +49 (0)7623 71741-0

Ersatz- und Verschleißteile

Servicepaket	990 028-SP
Filterpatrone zu Ansaugluftfilter	432 096-00

10 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Eine nicht mehr verwendbare RKL 160 sollte nicht als ganze Einheit, sondern in Einzelteilen und nach Art der Materialien demontiert und recycelt werden. Nicht recycelbare Materialien sind umweltgerecht zu entsorgen.

- Vor der Außerbetriebnahme und Entsorgung der RKL 160 muss diese vollständig von den umgebenden Aggregaten getrennt werden.
- Die Demontage und Entsorgung der RKL 160 darf nur durch Fachpersonal durchgeführt werden.
- Die RKL 160 muss nach den jeweiligen länderspezifischen Vorschriften entsorgt werden.

Index

A		
Abnahme	9	
Ansaugluftfilter	24	
Ansprechpartner	8	
Antriebe	19	
Arbeitssicherheit	11	
Aufbau	17	
Ausschalten	21	
B		
Bauteile, bewegte	13	
Bedienpersonal.....	10	
Bedienung	14, 21	
Beschilderung.....	13	
Bestimmungsgemäße Verwendung	9	
Betreiber	9	
Betriebsanleitung.....	5	
D		
Druckluft.....	13	
E		
Entsorgung	28	
Ersatzteile	8, 27	
F		
Fachkräfte.....	10	
Funktion	18	
G		
Garantie	8	
Gefahren.....	11	
Gefahrensymbol	11	
Gefahrensymbole	11	
Gewährleistung.....	7	
H		
Haftung	7	
I		
Inbetriebnahme.....	14, 21	
K		
Kontrolle		
Rotorschieber.....	22	
Rückschlagventil	21	
Sicherheitsventil.....	22	
vor der ersten Inbetriebnahme.....	21	
während des Betriebes	21	
Kühlung.....	18, 24	
Kundendienst.....	8	
L		
Lagerung.....	20	
P		
Personal		
Störungsbeseitigung	25	
Pneumatik	13	
R		
Reinigen		
RKL 160	24	
S		
Schmierung.....	18	
Schutzausrüstung	10, 23	
Sicherheit	9, 25	
Sicherheitshinweise	23	
Stillstand, längerer	24	
Störungen	25	
Störungsbeseitigung	15	
Störungstabelle	26	
Symbole in der Anleitung.....	6	
T		
Technische Daten.....	16	
Transport.....	14, 20	
U		
Unsachgemäßer Betrieb.....	12	
Unterweisung	10	
Urberschutz	7	
V		
Verbrennungsgefahr	11	
Verwendungszweck.....	9	
W		
Wartung	23	
Wartung	15	
Wartungsarbeiten	24	
Wartungsplan.....	23	
Wiederinbetriebnahme.....	25	