

## Betriebsanleitung

### CVS Kompressor RPO 200/300/400/600/800



Dok-ID: 5001 / BA / DE

Release: Rev. 20 / 28.03.2023

**Diese Betriebsanleitung ist vom Betreiber des Kompressors und vor der Inbetriebnahme zu lesen!**

# Originalbetriebsanleitung

© CVS engineering GmbH

Großmattstraße 14  
79618 Rheinfeldern / Deutschland

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



<b>1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>6</b>
1.1	Informationen zur Betriebsanleitung .....	6
1.2	Symbolerklärung .....	7
1.3	Haftungsbeschränkung .....	8
1.4	Urheberschutz .....	8
1.5	Lieferumfang und Warenannahme .....	9
1.6	Ersatzteile .....	9
1.7	Garantiebestimmungen .....	9
1.8	Kundendienst .....	9
1.9	EU-Konformitätserklärung .....	10
<b>2</b>	<b>Sicherheit .....</b>	<b>11</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	11
2.2	Verantwortung des Betreibers .....	11
2.3	Bedienpersonal .....	12
2.3.1	Anforderungen .....	12
2.4	Persönliche Schutzausrüstung .....	12
2.5	Arbeitsicherheit und besondere Gefahren .....	13
<b>3</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>19</b>
3.1	Abmessungen RPO 200/300/400/600 <sup>13)</sup> .....	19
3.2	Abmessungen RPO 600/800 <sup>13)</sup> .....	20
3.3	Technische Daten .....	21
3.4	Typenschild .....	23
<b>4</b>	<b>Aufbau und Funktion Druckluftsystem .....</b>	<b>24</b>
4.1	Aufbau .....	24
4.2	Funktion .....	26
4.2.1	Funktionsprinzip Kompressoraufbau .....	28
4.3	Komponenten .....	29
4.3.1	Luftfilter (Abb. 5: Pos. 126) .....	29
4.3.2	Ölfiter (Abb. 5: Pos. 100/32) .....	29
4.3.3	Mindestdruckventil (Abb. 7: Pos. 150) .....	29
4.3.4	Elektromotor (Abb. 7: Pos. 239) .....	29
4.4	Ölkühler (Abb. 5: Pos. 190) .....	29
4.5	Thermostat (Abb. 5: Pos. 100) .....	29
4.6	Sicherheits- und Abschaltfunktionen .....	30
4.6.1	Sicherheitsventil 14 bar <sub>g</sub> (Pos. 145) .....	30
4.6.2	Sicherheitstemperaturschalter (Pos. 161) .....	31
4.7	Optionen .....	32
4.7.1	Schalldämmhaube .....	32
4.7.2	Ölniveauwächter (Pos. 227) .....	32
4.7.3	Drucklufttrockner .....	33
<b>5</b>	<b>Transport und Lagerung .....</b>	<b>34</b>
5.1	Sicherheitshinweise für den Transport .....	34
5.2	Transport .....	34
5.3	Lagerung .....	35
5.3.1	Einlagerung für einen Zeitraum von länger als 3 Monaten .....	35
5.3.2	Wiederinbetriebnahme von eingelagerten Kompressoren .....	35
5.3.3	Lagerung oder Stillstand von im Fahrzeug eingebauten Kompressoren .....	35
<b>6</b>	<b>Installation und Montage .....</b>	<b>37</b>
6.1	Sicherheit bei der Installation und Montage .....	37
6.2	Installations-Schema .....	37

6.3	Montage Kompressor.....	38
6.4	Antrieb.....	40
6.4.1	Keilriemenantrieb.....	41
6.5	Ölkühler.....	41
6.5.1	Kühl-Ölschläuche.....	42
6.6	Leistungsanschluss (Druckleitung).....	42
6.7	Zyklonabscheider.....	43
6.8	Entlastungsventil.....	44
6.9	Sicherheitseinrichtungen und Steuerungselemente.....	44
6.9.1	Sicherheitsventil (bauseits).....	44
6.9.2	Druckwächter (bauseits).....	45
6.10	Ölniveauwächter (optional).....	45
6.11	Zyklonabscheider oder Feinstfilter.....	45
6.12	Pulsationen (Pulsationsdämpfungsventil).....	45
6.13	Schalldämmhaube.....	46
6.14	Elektrischer Anschluss.....	46
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme und Bedienung.....</b>	<b>47</b>
7.1	Sicherheit bei der Inbetriebnahme.....	47
7.2	Inbetriebnahme.....	47
7.3	Inbetriebnahme nach längerem Stillstand oder bei längerer Lagerung.....	48
7.4	Längerer Stillstand.....	49
7.5	Betrieb.....	49
7.6	Betriebsarten.....	49
7.6.1	Last-Aussetzbetrieb (LA).....	50
7.6.2	Last-Leerlauf-Aussetzbetrieb (LLA).....	50
7.6.3	Last-Leerlauf-Trocknungslauf- Aussetzbetrieb (LLTA).....	51
7.6.4	Last-Leerlauf-Aussetzbetrieb mit extern angesteuertem Trocknungslauf (LLA-T).....	52
<b>8</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>53</b>
8.1	Sicherheit bei den Wartungsarbeiten.....	53
8.2	Reinigung.....	53
8.3	Wartungsplan.....	53
8.4	Ölstandskontrolle und Ölwechsel.....	55
8.4.1	Ölstandskontrolle.....	55
8.4.2	Öl einfüllen.....	56
8.4.3	Ölwechsel.....	57
8.5	Sicherheitsventil am Kompressor (Pos. 145).....	60
8.5.1	Funktionsprüfung.....	61
8.5.2	Kompressor entlüften.....	62
8.6	Zyklonabscheider (Pos. 204).....	62
8.6.1	Zyklonabscheider prüfen.....	63
8.6.2	Zyklonabscheider reinigen.....	63
8.7	Siebeinsatz (Pos. 88) und Ölrückführdüse (Pos. 85) der Ölrückführung reinigen bzw. auswechseln.....	64
8.8	Luftfilter (Pos. 126).....	66
8.9	Ölfilter (Pos. 100/32).....	68
8.10	Ölkühler (Pos. 190).....	70
8.11	Luftentölelement (Pos. 65).....	71
8.12	Ölniveauwächter (Pos. 227).....	75
8.12.1	Ölniveauwächter prüfen.....	75
8.12.2	Ölniveauwächter ausbauen & reinigen... ..	75
8.13	Luftansaugregler (Pos. 30/55, Pos. 30/57).....	77
8.14	Mindestdruckventil (Pos. 150).....	79

8.14.1	Mindestdruckventil warten .....	79
8.14.2	Mindestdruckventil prüfen .....	81
8.15	Kompressorstufe (Pos. 30) .....	82
8.16	Elektromotor.....	82
8.17	Schlauchleitungen und Kompensatoren.....	83
<b>9</b>	<b>Störungen .....</b>	<b>84</b>
9.1	Sicherheit bei der Störungsbehebung .....	84
<b>10</b>	<b>Ersatz- und Wartungsteile.....</b>	<b>88</b>
10.1.1	Montagezeichnung Kompressor RPO 200...800 (Zeichnungs-Nr.: 940 086-00)	89
10.1.2	Kompressor-Stufe RPO 200...800 (Zeichnungs-Nr.: 940 071-00) .....	90
10.1.3	Öltemperatur-Regler RPO 200...800 (Zeichnungs-Nr.: 940 040-00) .....	91
10.1.4	Montagezeichnung Aggregat und Zubehör RPO 200...800 (Zeichnungs-Nr.: 250 176- 00) .....	92
10.2	Wartungsteile .....	93
<b>11</b>	<b>Außerbetriebnahme und Entsorgung .....</b>	<b>94</b>
<b>12</b>	<b>Einbauerklärung.....</b>	<b>95</b>
<b>13</b>	<b>EU-Konformitätserklärung .....</b>	<b>96</b>
	<b>Index.....</b>	<b>97</b>

# 1 Allgemeines

## 1.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Kompressor vom Typ RPO.

Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller in der Betriebsanleitung angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich des Kompressors geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

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

Bei Weitergabe des Kompressors an Dritte auch die Betriebsanleitung mitgeben.

## 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.



#### **ACHTUNG!**

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



#### **VORSICHT!**

... 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.

## Allgemeines

### 1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung 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 Betriebsanleitung
- 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 des Kompressors an den Kunden.

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

→ Siehe auch Seite 93, Kapitel 10.2.

### 1.4 Urheberschutz

Die Überlassung der Betriebsanleitung an Dritte ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers ist unzulässig.



#### **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.



## 1.5 Lieferumfang und Warenannahme

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen. Der Lieferumfang ist auf dem Lieferschein aufgeführt.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden, ist wie folgt vorzugehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- Reklamation einleiten.



### **HINWEIS!**

*Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.*

## 1.6 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 direkt beim Hersteller oder über Vertragshändler beschaffen.

## 1.7 Garantiebestimmungen

Garantiebestimmungen siehe "Allgemeine Geschäftsbedingungen".

## 1.8 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.

## Allgemeines

### 1.9 EU-Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung (gemäß EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II) siehe Seite 95.

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Kompressor vom Typ RPO ist ausschließlich zum Komprimieren von gereinigter, atmosphärischer Luft bestimmt.

Den Kompressor nur bestimmungsgemäß verwenden.

Sämtliche Angaben der Betriebsanleitung sind strikt einzuhalten (Technische Daten, Betriebsdaten, zulässiger Arbeitsbereich), siehe hierzu die entsprechenden Kapitel.

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

### 2.2 Verantwortung des Betreibers

Der Kompressor wird im gewerblichen Bereich eingesetzt.

Der Betreiber des Kompressors 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 des Kompressors ergeben.
- in Betriebsanweisungen die notwendigen Verhaltensanforderungen für den Betrieb des Kompressors am Einsatzort umsetzen.
- während der gesamten Einsatzzeit des Kompressors 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 des Kompressors eindeutig regelt.
- dafür sorgt, dass alle Mitarbeiter, die am oder mit dem Kompressor beschäftigt sind, die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen im Umgang mit dem Kompressor schulen und über die möglichen Gefahren informieren.

Weiterhin ist der Betreiber verantwortlich, dass der Kompressor:

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

## 2.3 Bedienpersonal

### 2.3.1 Anforderungen



#### **WARNUNG!**

#### **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 ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

#### ■ **Fachkraft**

ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihr übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

#### ■ **Elektrofachkraft**

ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrungen sowie Kenntnissen der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihnen übertragenen Arbeiten zu beurteilen, auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

## 2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Beim Umgang mit dem Kompressor ist das Tragen persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um Gesundheitsgefahren zu minimieren.

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

## 2.5 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 des Kompressors

Am Kompressor sind die betreffenden Gefahrenstellen durch diese Symbole gekennzeichnet:



#### GEFAHR!

##### Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

... kennzeichnet lebensgefährliche Situationen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder des Todes. Die auszuführenden Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.



#### 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.



#### GEFAHR!

##### Rotierende Teile!

... kennzeichnet, dass hier rotierende Teile vorhanden sind. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder des Todes.

## 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!**

- Kompressor nur in technisch einwandfreiem Zustand verwenden. Sicherheitsrelevante Störungen sind sofort zu beseitigen
- Umbauten am Kompressor sind nicht zulässig und können die Sicherheit beeinträchtigen.
- Vor regulären Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten Spannungsversorgung abschalten und Kompressor gegen Wiedereinschalten sichern (Antriebe abschalten).
- Niemals Sicherheitseinrichtungen überbrücken oder außer Betrieb setzen.
- Alle Arbeiten am Kompressor und/oder elektrischen Einrichtungen sind von Fachkräften durchzuführen.
- Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur bei Stillstand des Kompressors ausgeführt werden.  
Der Kompressor ist hierzu gegen Wiederanfahren zu sichern!
- Bei Arbeiten am Kompressor darf dieser nicht unter Druck stehen.  
Anlagenseitigen Absperrschieber schließen und Leitung zwischen Kompressor und Absperrschieber belüften. Kompressorüberdruck von Hand am Sicherheitsventil ablassen. Manometeranzeige beachten!
- Die Schutzeinrichtungen des Antriebes dürfen nur bei Stillstand des Kompressors entfernt werden und sind nach Abschluss der Arbeiten wieder korrekt anzubringen.
- Berührungsschutz nur bei abgekühltem Kompressor und abgekühlter Druckleitung 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/Öl 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 des Kompressors!**

Das Gewicht des Kompressors kann einen Menschen verletzen und schwere Quetschungen verursachen!

Deshalb:

- Benutzen Sie je nach Eigengewicht und Größe des Kompressors eine Palette auf der der Kompressor mit einem Stapler bewegt werden kann.
- Verwenden Sie zum Anheben des Kompressors geeignetes Hebezeug (Schlingen, Ringschrauben etc.), das für das Gewicht des Kompressors ausgelegt ist.
- Beachten Sie bei der Verlegung der Schlingen, dass Sie eine zu hohe Belastung einzelner Komponenten vermeiden.
- Nur vorgesehene Transportbohrungen verwenden.



**Inbetriebnahme, Bedienung**

**WARNUNG!**
**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 Betriebes außer Kraft setzen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich achten! Lose aufeinander oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.

## Sicherheit

### 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.
- Kompressor vor Wiedereinschalten sichern, Antriebe abschalten!
- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Der Kompressor wird im Betrieb heiß! Vor Beginn der Arbeiten abkühlen lassen.

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.

### 3 Technische Daten

#### 3.1 Abmessungen RPO 200/300/400/600<sup>13)</sup>

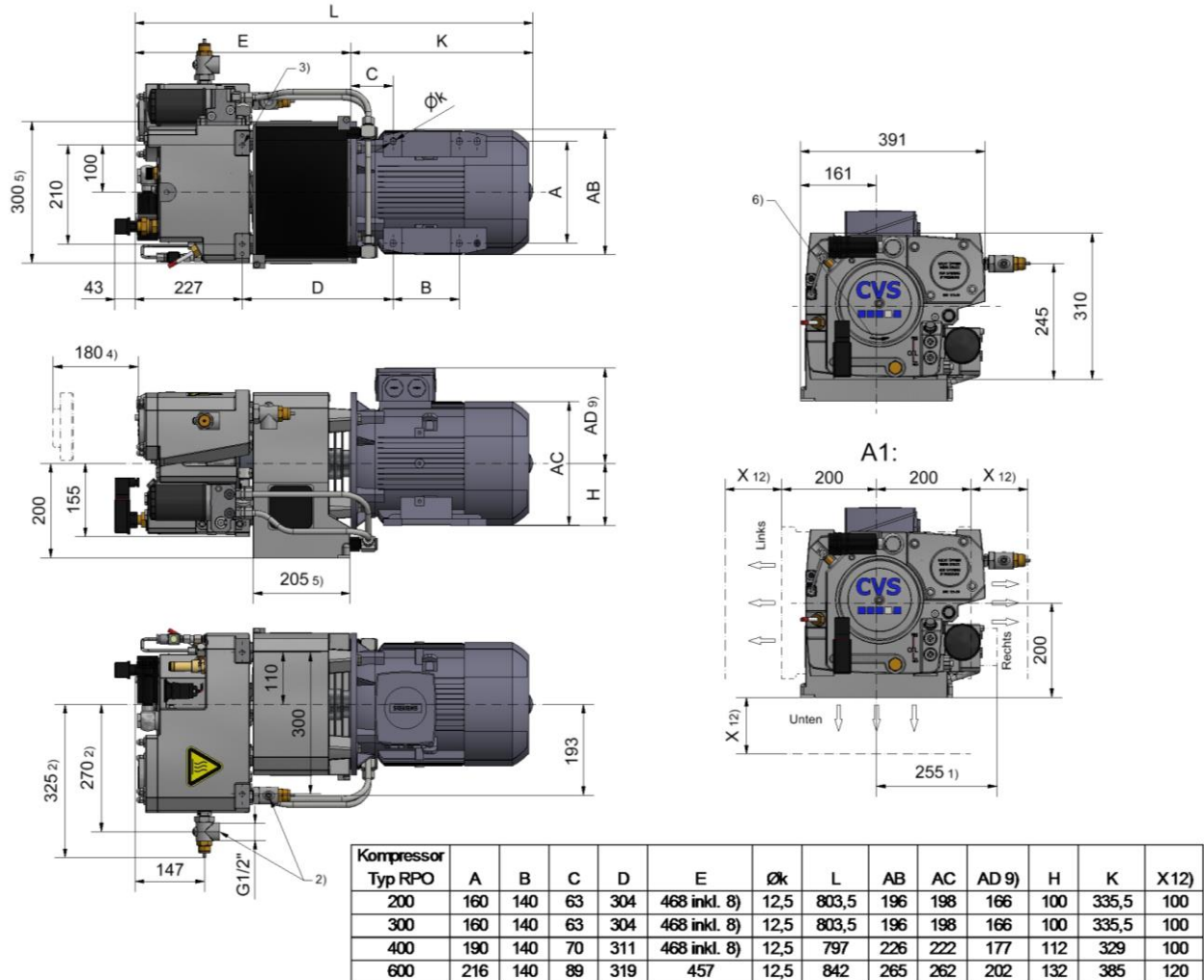


Abb. 1: Abmessungen RPO 200/300/400/600

- |   |  |
|---|--|
| <p>1 Leitung zum Ölkühler bei Ausblasrichtung "rechts"</p> <p>2 Druckluft wahlweise "seitlich" oder "hinten". Bei Ausblasrichtung "rechts" ist nur "seitlich" möglich.</p> <p>3 Befestigungsbohrungen M12 x 26. Erforderliche min. Einschraubtiefe: 24 mm.</p> <p>4 Freiraum für Filterwechsel (Entölelement, Luftfilter, Ölfilter)</p> <p>5 Innendurchmesser für Abluftkanal an der Übergangsstelle. Um den Staudruck so gering wie möglich zu halten, Abluftkanal anschließend erweitern.</p> | <p>6 Drehrichtung auf die "Kompressor Wartungsseite" bzw. auf die "Antriebswelle Motor" gesehen: links.</p> <p>7 Gewichtsangabe: Kompressor ohne Ölfüllung</p> <p>8 Bei RPO 300 und RPO 400: Reduktionsflansch für Elektromotor</p> <p>9 Klemmkasten Motor ist standardmäßig oben. Nach Rücksprache auch rechts und links möglich.</p> <p>12 Mindestabstand zur Wand</p> <p>13 RPO 600 siehe auch Kap. 3.2</p> <p>A1 Darstellung der möglichen Ausblasrichtung des Ölkühlers</p> |
|---|--|

## Technische Daten

### 3.2 Abmessungen RPO 600/800<sup>13)</sup>

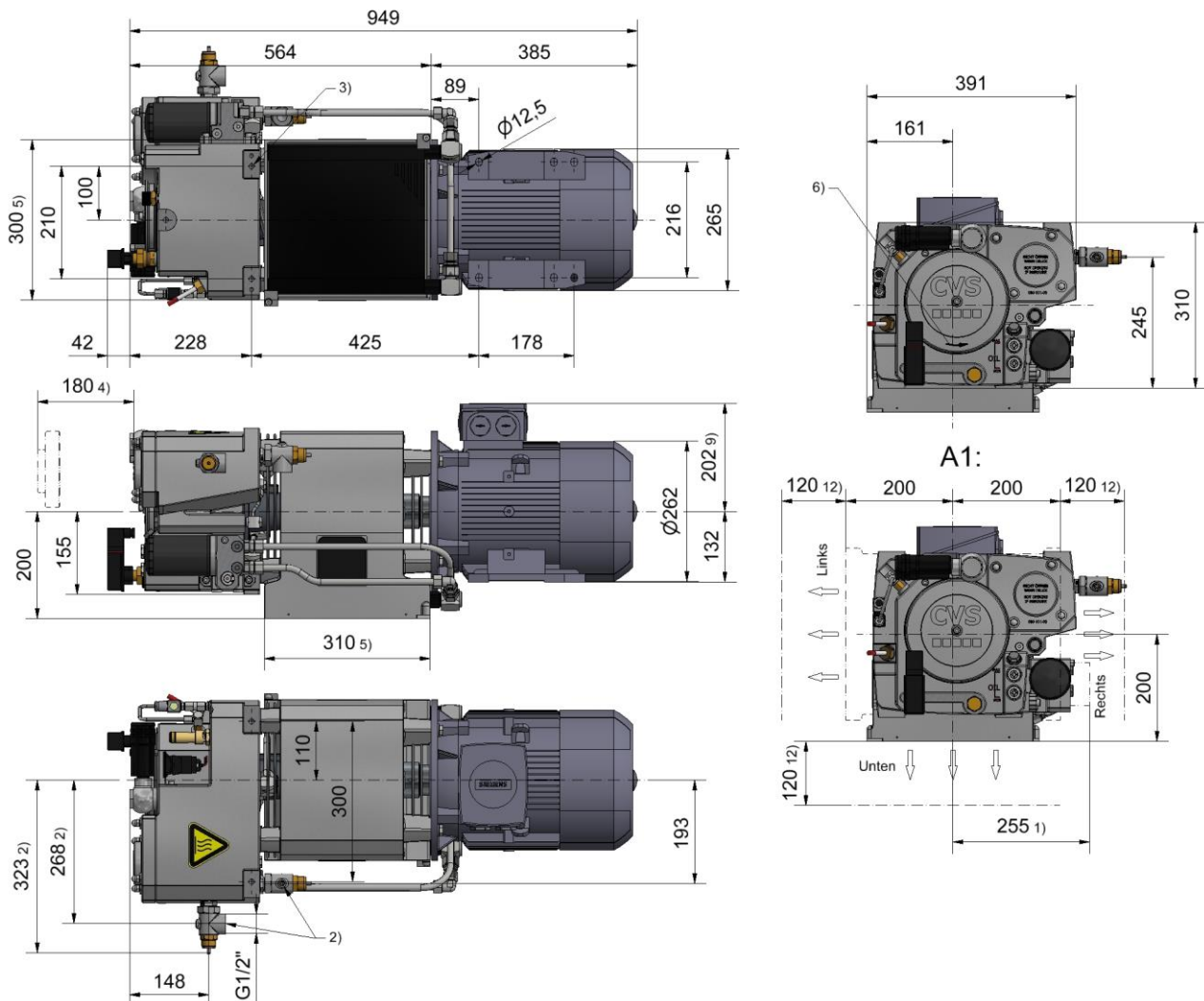
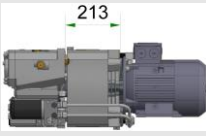
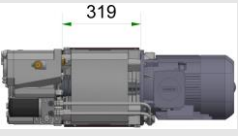


Abb. 2: Abmessungen RPO 600/800

- |   |   |
|---|---|
| <p>1 Leitung zum Ölkühler bei Ausblasrichtung "rechts"</p> <p>2 Druckluft wahlweise "seitlich" oder "hinten". Bei Ausblasrichtung "rechts" ist nur "seitlich" möglich.</p> <p>3 Befestigungsbohrungen M12 x 26. Erforderliche min. Einschraubtiefe: 24 mm.</p> <p>4 Freiraum für Filterwechsel (Entölelement, Luftfilter, Ölfilter)</p> <p>5 Innendurchmesser für Abluftkanal an der Übergangsstelle. Um den Staudruck so gering wie möglich zu halten, Abluftkanal anschließend erweitern.</p> | <p>6 Drehrichtung auf die "Kompressor Wartungsseite" bzw. auf die "Antriebswelle Motor" gesehen: links.</p> <p>7 Gewichtsangabe: Kompressor ohne Ölfüllung</p> <p>8 Klemmkasten Motor ist standardmäßig oben. Nach Rücksprache auch rechts und links möglich.</p> <p>12 Mindestabstand zur Wand</p> <p>13 RPO 600 siehe auch Kap. 3.1</p> <p>A1 Darstellung der möglichen Ausblasrichtung des Ölkühlers</p> |
|---|---|

### 3.3 Technische Daten

Beschreibung	Einheit	RPO 200	RPO 300	RPO 400	RPO 600	RPO 800
Ölkühlergröße	–	 siehe Kapitel 3.1			 siehe Kapitel 3.2	
Ansaugvolumenstrom <sup>1), 2)</sup>	[l/min]	180/175	260/256	380/375	550/540	770/758
Endüberdruck <sup>3)</sup>	[bar <sub>g</sub> ]	10/12				
Ansaugedruck	[mbar]	1000				
Motornendrehzahl	[min <sup>-1</sup> ]	1420	1420	1440	1455	1455
Leistungsbedarf an der Welle <sup>2)</sup>	[kW]	2,2/2,4	2,8/3,2	3,8/4,2	5,2/5,7	7,2/8,0
Endüberdruckbereich	[bar <sub>g</sub> ]	3...10/12				
Drehzahlbereich	[min <sup>-1</sup> ]	1000...2200	1000...2200	1000...2200	1000...2200	1000...2000
Schalldruckpegel <sup>4) 5)</sup>	[dB(A)]	60	61	63	63	64
Ölinhalt <sup>6)</sup>	[l]	1,8/2,4	1,8/2,4	1,8/2,4	2/2,6	2/3
Restölgehalt der Druckluft <sup>7)</sup>	[mg/m <sup>3</sup> ]	≤ 5				
Spannung E-Motor	[V AC]	3 x 400				
Frequenz E-Motor	[Hz]	50				
Schutzart E-Motor	–	IP 55 (rüttelfest)				
Bauform E-Motor	–	B35 bzw. B85				
Gewicht ohne Antriebsmotor <sup>8)</sup>	[kg]	58	58	57	55	61
Gewicht mit Antriebsmotor <sup>8)</sup>	[kg]	76	80	84	93	99
Kühlansaugtemperatur <sup>9)</sup>	[°C]	-40...+40				
Einschaltdauer <sup>10)</sup>	[%]	30...100				

Tab. 1: Technische Daten

## Technische Daten

- 1) Angesaugter Volumenstrom bezogen auf 20 °C, Abnahme nach DIN ISO 1945/ISO 1217
- 2) bei Endüberdruck 10 bar<sub>g</sub> / 12 bar<sub>g</sub>
- 3) Betriebsüberdruck > 10 bar<sub>g</sub> nur in Verbindung mit Leerlaufregelung, um Kondensatbildung zu vermeiden
- 4) Schalldruckpegel nach DIN 45635 bei einer Kompressordrehzahl von 1500 min<sup>-1</sup>, Freifeldmessung: 7 m, Antrieb über Drehstrommotor und einem Betriebsüberdruck von 10 bar<sub>g</sub>. Bei Antrieb über Gleichstrommotor oder umformergetriebenem Drehstrommotor kann der Schalldruckpegel über den genannten Werten liegen.
- 5) Die angegebenen Werte beziehen sich auf das reine Arbeitsgeräusch des Kompressors. Je nach Einbausituation (beispielsweise Schalldämpfer) kann das Ansauggeräusch von diesem Wert abweichen.
- 6) Höherer Wert: Ölmenge bei der ersten Befüllung. Niedrigerer Wert: Ölmenge, die bei einem Ölfilterwechsel abgelassen werden und wieder nachgefüllt werden kann. Die Differenz ist das im Kompressor verbleibende Restöl.
- 7) Bei statischem Betrieb; Bei Pulsationen z.B. durch Drucklufttrockner ist ein Pulsationsdämpfungsventil zu installieren, siehe Seite 45.
- 8) Kompressor ohne Ölfüllung
- 9) Für höhere Temperaturen Rücksprache mit CVS
- 10) Bezogen auf den tatsächlichen Lastbetrieb und bis Mindesttemperatur des Kompressors erreicht ist.

Typenschlüssel	RPO		
Rotationskompressor mit Ölkühlung	200	LA	
	300	LLA	
	400	LLTA	
	600	LLA-T	
Ansaugleistung des Kompressors, z.B. 400 ~ 400 l/min ca.	800		
Last-Aussetzbetrieb			
Last-Leerlauf-Aussetzbetrieb			
Last-Leerlauf-Trocknungslauf-Aussetzbetrieb			
Last-Leerlauf-Aussetzbetrieb (mit extern ansteuerbarem Trocknungslauf)			

### Schmieröle

Für den Betrieb des Kompressors vom Typ RPO sind standardmäßig folgende Schmieröle zugelassen:

Typ	Marke	Bezeichnung
Mineralöl	MOBIL	Delvac MX Extra 10W-40
Synthetiköl	MOBIL	Delvac 1 ESP 5W-40

Tab. 2: Schmieröle

Änderungen bei den zulässigen Schmierstoffen sind vorbehalten.

Für weitere durch CVS validierte Schmierstoffe ist die Schmierstoffspezifikation 6000-00 SP bei CVS anzufordern.

### Synthetiköl bei tiefen Temperaturen



#### VORSICHT!

Bei Umgebungstemperaturen von -50...-25°C muss ein Synthetiköl verwendet werden.

### 3.4 Typenschild

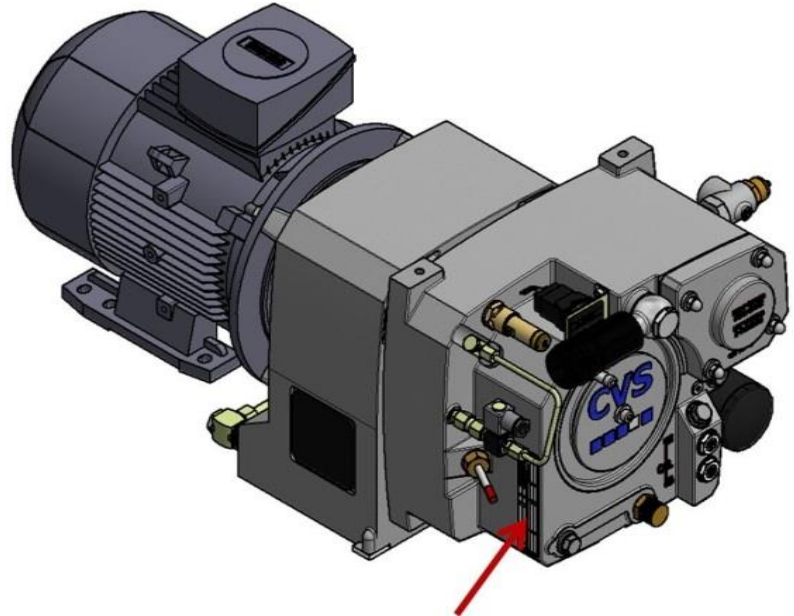


Abb. 3: Lage des Typenschild

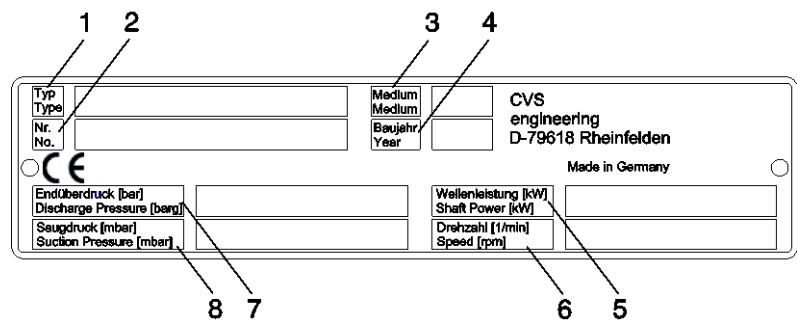


Abb. 4: Typenschild

- 1 Typ
- 2 Seriennummer
- 3 Medium
- 4 Baujahr
- 5 Wellenleistung in kW
- 6 Drehzahl in 1/min
- 7 Endüberdruck in bar
- 8 Saugdruck in mbar



## Aufbau und Funktion Druckluftsystem

### 4 Aufbau und Funktion Druckluftsystem

#### 4.1 Aufbau

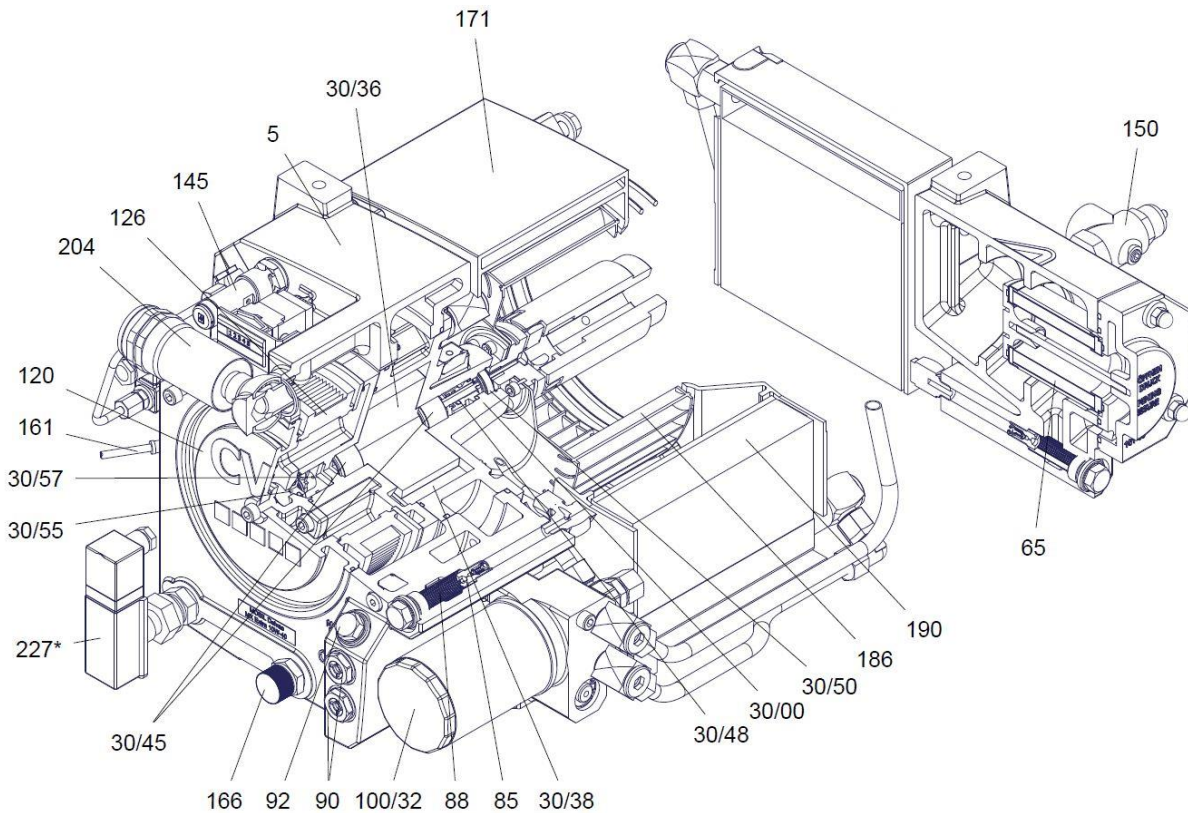


Abb. 5: Aufbau Kompressors RPO

5	Gehäuse Kompressor	150	Mindestdruckventil	30/36	Rotor
65	Ölabscheider	161	Sicherheitstemperaturschalter	30/38	Rotorschieber
85	Ölrückführdüse			30/45	Nadellager
88	Sieb			30/48	Gleitringdichtung
90	Ölschaugläser	171	Zwischenflansch	30/50	Radialwellendichtung
92	Öleinfüllschraube	186	Lüfterrad mit Kupplung	30/55	Kolben für Ansaugregler
100	Thermostat, komplett	190	Ölkühler	30/57	Rückschlagventil mit Ansaugregler
126	Luftfilter	204	Zyklonabscheider	100/32	Ölfiter
120	Luftfilterdeckel	227*	Ölniveauwächter		
145	Sicherheitsventil 14 bar <sub>g</sub>	30/00	Kompressorstufe, komplett		

\* Option



## Aufbau und Funktion Druckluftsystem

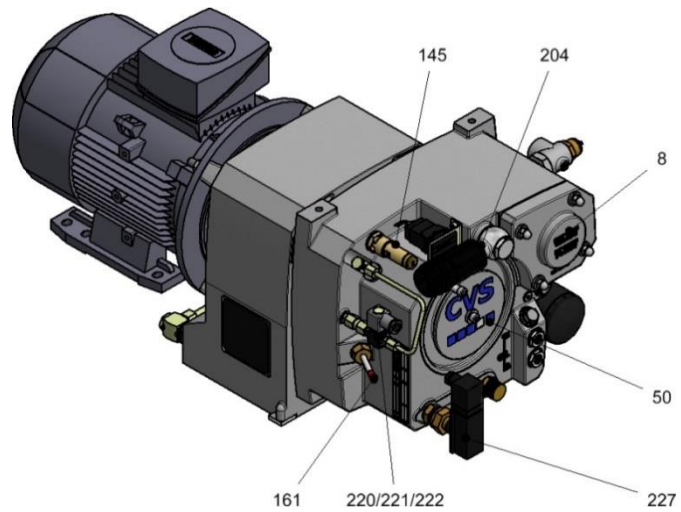


Abb. 6: Wartungs- und Sicherheitseinrichtungen des Kompressors RPO

8	Ölabscheiderdeckel
50	Gehäusedeckel
145	Sicherheitsventil 14 bar <sub>g</sub>
161	Sicherheitstemperaturschalter
204	Zyklonabscheider
220/221/222	Last-Leerlaufventil mit Spule und Stecker
227	Ölniveaувächter

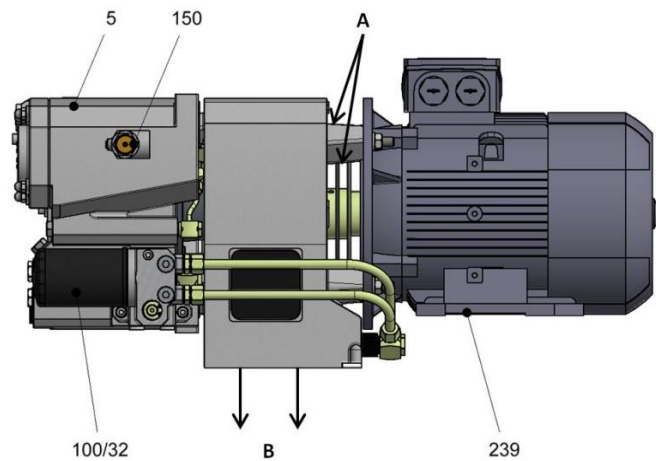


Abb. 7: Kühlluft

5	Gehäuse Kompressor
150	Mindestdruckventil
100/32	ÖlfILTER
239	Elektromotor
A	Kühlluftansaugung
B	Kühlluftaustritt

## Aufbau und Funktion Druckluftsystem

### 4.2 Funktion

#### Allgemeines

CVS Vielzellenverdichter mit Ölkühlung der Baureihe RPO sind kompakte, einbaufertige und nach der europäischen Norm EN 1012-1 gebaute einstufige Kompressoren zur Komprimierung von atmosphärischer Luft, ausgelegt für Betriebsüberdrücke von 10/12 bar<sub>g</sub>.

Die Rückkühlung des eingespritzten Öles erfolgt durch einen luftgekühlten Wärmetauscher.

Der Kompressor liefert pulsationsarme Druckluft mit einer Austrittstemperatur von ca. 70 °C.

Die Kompressoren gibt es in verschiedene Betriebsarten:

- Last-Aussetzbetrieb (LA)
- Last-Leerlauf-Aussetzbetrieb (LLA)  
(Betriebsüberdruck > 10 bar<sub>g</sub>  
nur in Verbindung mit Leerlaufregelung)
- Last-Leerlauf-Trocknungslauf-Aussetzbetrieb (LLTA)  
(Laufzeiten < 30%, nur in Verbindung mit Drucklufttrockner  
und Entwässerungsventil)
- Last-Leerlauf-Aussetzbetrieb mit extern ansteuerbarem  
Trocknungslauf (LLA-T)

#### Luftweg

Die Luft wird über den Zyklonabscheider (Pos. 204) angesaugt und gelangt durch den Luftfilter (Pos. 126) zum Ansaugregler (Pos. 30/55), (Pos. 30/57) und von dort aus axial in die Kompressorstufe (Pos. 30/00).

In der Kompressorstufe wird die Luft komprimiert. Gleichzeitig wird Öl zur Kühlung und Schmierung eingespritzt. Die Druckluft gelangt aus der Kompressorstufe in den Vorabscheiderraum, wo der größte Teil des Öles abgeschieden wird. Anschließend wird sie weiter zum Ölabscheider (Pos. 65) geführt. Dieser reduziert den Restölgehalt der Druckluft auf weniger als 5 mg/m<sup>3</sup>. Über das Mindestdruckventil (Pos. 150) verlässt die Druckluft den Kompressor.

Das Sicherheitsventil 14 bar<sub>g</sub> (Pos. 145) sorgt für die Überdruckabsicherung.

### Ölkreislauf

Zur Temperaturregelung ist ein Thermostat (Pos. 100) im Ölkreislauf eingebaut.

Ab einer definierten Öltemperatur wird das Öl über einen Ölkühler geführt, gekühlt und über den Ölfilter der Kompressorstufe wieder zugeführt.

In der Kompressorstufe mischt sich das Öl mit der zu komprimierenden Luft, wobei es die Kompressions- sowie Reibungswärme aufnimmt und Rückstromverluste verhindert.

Das Öl wird im Vorabscheiderraum und im Ölabscheider von der Druckluft getrennt und dem Prozess erneut zugeführt.

### Funktionsprinzip des Vielzellenverdichters

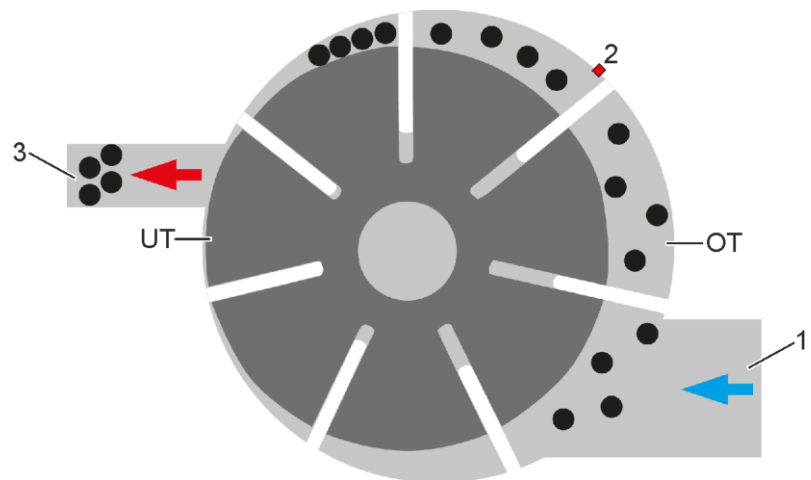


Abb. 8: Prinzipschema Kompressorstufe

- 1 Einlasskanal
- 2 Öleinspritzung
- 3 Ausgang
- OT oberer Totpunkt
- UT unterer Totpunkt

Die Luft gelangt über den Einlasskanal (1) in die Kompressorstufe. Die ansaugende Zelle wird etwa im oberen Totpunkt (OT) durch den nachlaufenden Schieber geschlossen, wenn sie ihr maximales Volumen erreicht hat. Durch das Weiterdrehen des Rotors erfolgt die Volumenverkleinerung der Zelle und mit ihr die Verdichtung der Luft. Kurz vor dem Erreichen des unteren Totpunktes (UT) wird die verdichtete Luft ausgeschoben.

Während des Verdichtungs Vorganges wird über Düsen (2) Öl in die sich verkleinernden Zellen eingespritzt, welches die Kompressions- sowie Reibungswärme aufnimmt und Rückstromverluste verhindert.

## Aufbau und Funktion Druckluftsystem

### 4.2.1 Funktionsprinzip Kompressoraufbau

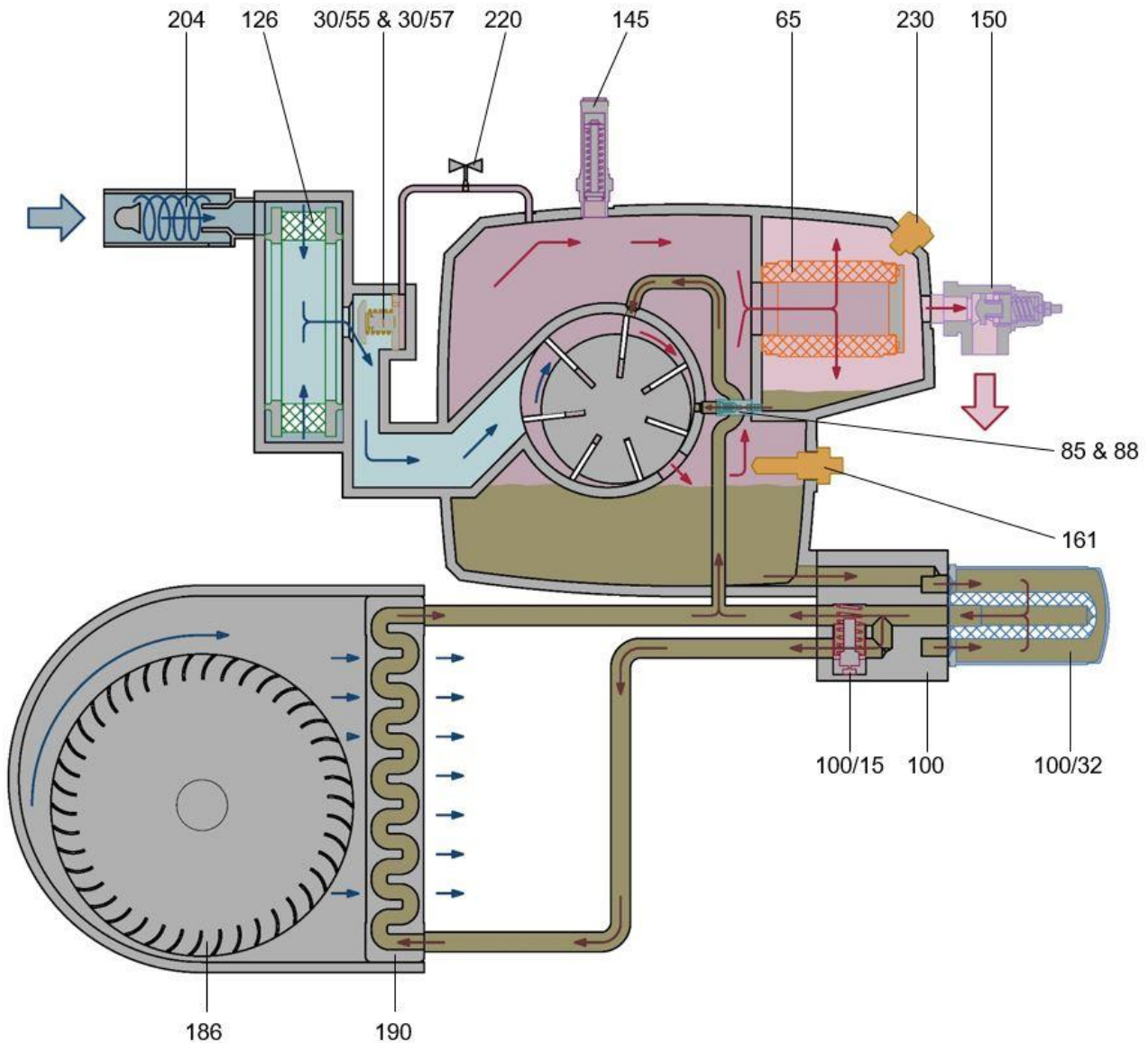


Abb. 9: Schematischer Aufbau Kompressor RPO

30/55 & 30/57	Luftansaugregler	150	Mindestdruckventil
65	Luftentölelement	161	Sicherheitstemperaturschalter 115°C
85 & 88	Siebeinsatz & Ölrückführdüse	186	Lüfterrad
100	Thermostat, komplett	190	Ölkühler
100/15	Thermostat	204	Zyklonabscheider
100/32	Ölfilter	220	Regelventil der Leerlauf-Steuerung
126	Luftfilter	230	Temperaturschalter LLTA
145	Sicherheitsventil 14 bar <sub>g</sub>		

## **4.3 Komponenten**

### **4.3.1 Luftfilter (Abb. 5: Pos. 126)**

Der Luftfilter reinigt die vom Kompressor angesaugte Luft.

### **4.3.2 Ölfilter (Abb. 5: Pos. 100/32)**

Der Ölfilter reinigt das sich im Umlauf befindende Öl.

### **4.3.3 Mindestdruckventil (Abb. 7: Pos. 150)**

Beim Mindestdruckventil handelt es sich um ein kombiniertes Mindestdruck- und Rückschlagventil am Druckluftaustritt. Dieses ist so ausgelegt bzw. eingestellt, dass es erst bei einem Betriebsüberdruck von ca. 2 bar<sub>g</sub> Luft in die angeschlossene Druckleitung strömen lässt. Dadurch wird der Ölkreislauf im Kompressor gewährleistet, auch wenn der Druck in der Verbraucherleitung sich nur sehr langsam aufbaut oder bei großer Entnahme unter ca. 2 bar<sub>g</sub> absinkt.

### **4.3.4 Elektromotor (Abb. 7: Pos. 239)**

Der Elektromotor ist formschlüssig, über eine drehelastische Kupplung, mit der Kompressorstufe (Pos. 30/00) zu verbinden. Wahlweise kann der Antrieb auch über Keilriemen und Riemenscheibe erfolgen.

Der Elektromotor wird je nach Ausführung direkt, über Stern-Dreieck-Schalter oder Soft-Starter gestartet. Die Ab- oder Wiedereinschaltung des Motors richtet sich nach dem jeweiligen Druckluftverbrauch.

## **4.4 Ölkühler (Abb. 5: Pos. 190)**

Der Ölkühler ist ein luftgekühlter Wärmetauscher, in dem das umlaufende Öl von der Kompressorstufe wieder zurückgekühlt wird.

## **4.5 Thermostat (Abb. 5: Pos. 100)**

Um Kondensatausfall während des Betriebes im Kompressorgehäuse zu vermeiden, wird die Kompressorendtemperatur über einen in den Ölkreislauf eingebauten Thermostat geregelt. Ab einer definierten Öltemperatur wird das Öl durch den Ölkühler geführt.



#### 4.6.2 Sicherheitstemperaturschalter (Pos. 161)

Gemäß EN 1012-1:2010 § 5.8.2. müssen Luftkompressoranlagen mit Öleinspritzung eine automatische Abschaltvorrichtung haben, die den Kompressor abstellt, wenn die Temperatur des Kompressorenöls den sicheren Grenzwert überschreitet. Die Abschaltvorrichtung muss bei einer Temperatur von nicht mehr als 120°C ansprechen.

Die Kompressoren werden mit einem Sicherheitstemperaturschalter ausgerüstet, der den Kompressor bei Überschreiten von 115°C ausschaltet. Zusätzlich kann die Öltemperatur über einen integrierten PT100 (Widerstandsthermometer) als analoges Signal ausgegeben werden.

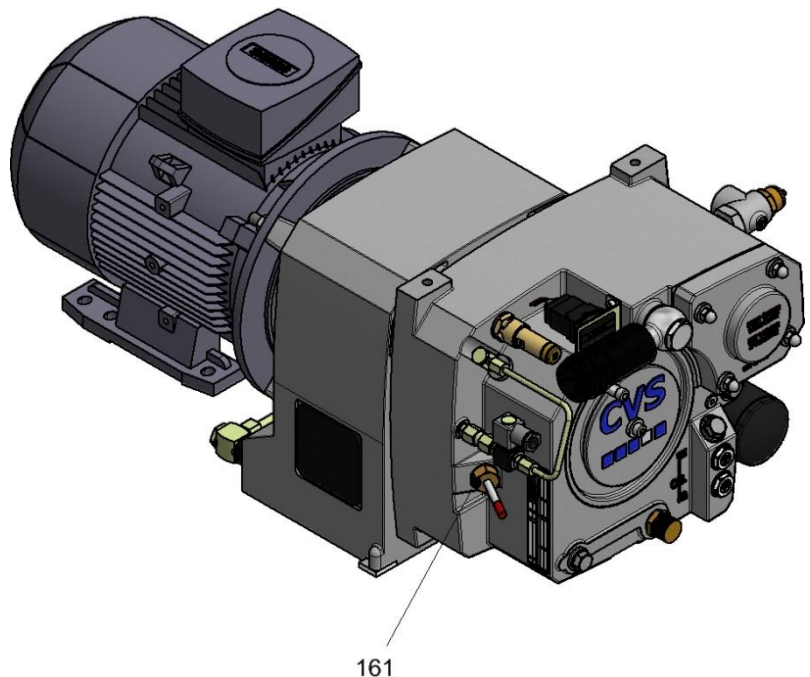


Abb. 11: Sicherheitstemperaturschalter



## Aufbau und Funktion Druckluftsystem

### 4.7 Optionen

#### 4.7.1 Schalldämmhaube

Zur Senkung des Schalldruckpegels kann der Kompressor mit einer Schalldämmhaube ausgerüstet werden. Auch die Verwendung einer kundenseitigen Schalldämmhaube ist möglich.

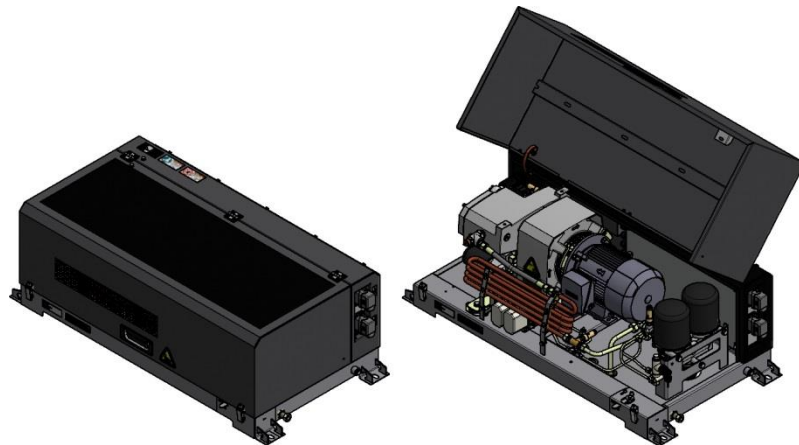


Abb. 12: Beispiel CVS Druckluftsystem mit Schalldämmhaube (geschlossen und geöffnet)

#### 4.7.2 Ölniveauwächter (Pos. 227)

Der optionale Ölniveauwächter kann wahlweise als Schließer oder Öffner angeschlossen werden.

Durch Anschließen geeigneter Warnvorrichtungen (z.B. als Signalton, Warnlampe oder automatische Anzeige im Fahrerdisplay) wird die Ölstandsüberwachung bei im Fahrzeug eingebauten Kompressoren komfortabler.

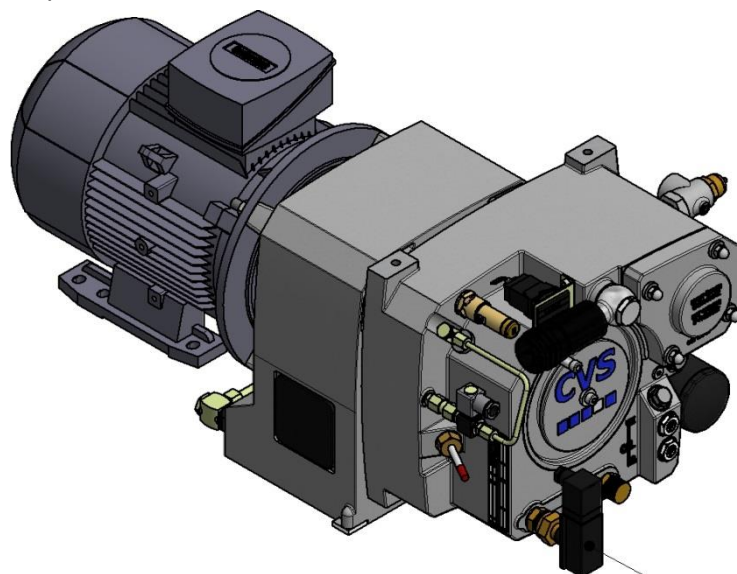


Abb. 13: Ölniveauwächter

227



### 4.7.3 Drucklufttrockner

Zur Trocknung der geförderten Druckluft können Sie dem Kompressor einen Drucklufttrockner nachschalten.

Durch den nachgeschalteten Drucklufttrockner kann es zu systembedingten Pulsationen in der Druckleitung kommen. In diesem Fall muss dem Kompressor ein Pulsationsdämpfungsventil nachgeschaltet werden.

Zusätzlich kann die Trocknerfunktion (Umschaltung) überwacht werden.

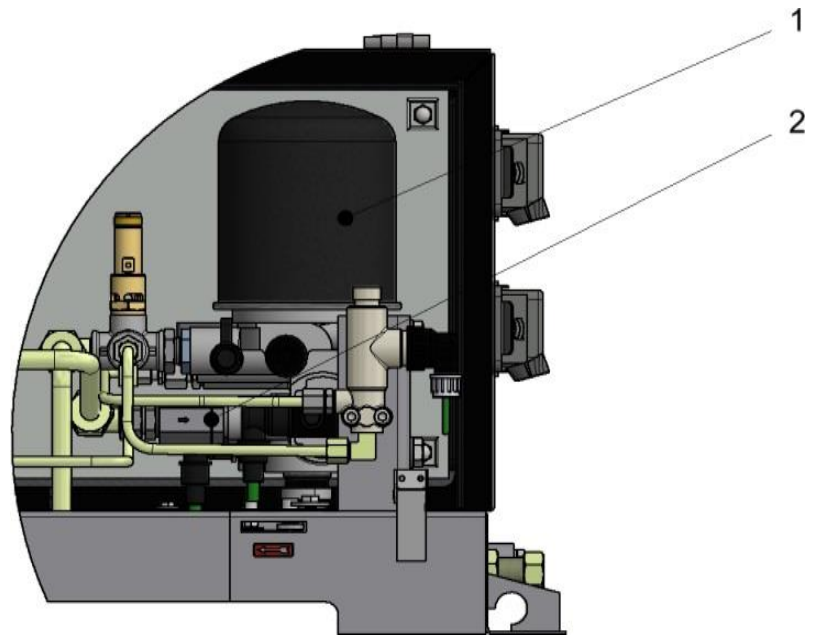


Abb. 14: Beispiel Drucklufttrockner und Pulsationsdämpfungsventil

- 1 Drucklufttrockner
- 2 Pulsationsdämpfungsventil



## 5.3 Lagerung

Der Kompressor ist unter folgenden Bedingungen zu lagern, um Schäden zu vermeiden:

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden
- Lagertemperatur: -40 bis +60°C
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 95%, nicht kondensierend

### 5.3.1 Einlagerung für einen Zeitraum von länger als 3 Monaten

#### Einlagerung von Neukompressoren

- Ansaugstutzen und pneumatische Schnittstelle verschließen um ein Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern
- Regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren (sichtbare Rostbildung, Wasseransammlung, Beschädigungen der Verpackung etc.)

#### Einlagerung von Kompressoren, die bereits im Betrieb waren

- Ölwechsel durchführen
- Kompressor ca. 2 h im Dauerlauf bei 10 bar<sub>g</sub> betreiben
- Ansaugstutzen und pneumatische Schnittstelle verschließen um ein Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern
- Regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren (sichtbare Rostbildung, Wasseransammlung, Beschädigungen der Verpackung etc.)

### 5.3.2 Wiederinbetriebnahme von eingelagerten Kompressoren

Vor Inbetriebnahme nach längerer Lagerung sind die Funktionsprüfungen des Kompressors gemäß dem entsprechenden Kapitel 7.3 der Betriebsanleitung durchzuführen.

### 5.3.3 Lagerung oder Stillstand von im Fahrzeug eingebauten Kompressoren

- Ansaugstutzen und pneumatische Schnittstelle verschließen um ein Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern
- Regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren (sichtbare Rostbildung, Wasseransammlung, Beschädigungen der Verpackung etc.)

## Transport und Lagerung



### **HINWEIS!**

*Bei längerem Stillstand von im Fahrzeug eingebauten Kompressoren empfiehlt CVS, den Kompressor alle 6 Wochen für ca. 0,5 Stunden im Dauerbetrieb zu betreiben.*

## 6 Installation und Montage

### 6.1 Sicherheit bei der Installation und Montage

Siehe Kapitel 2.5 Sicherheit!

**Persönliche Schutzausrüstung**

Siehe Kapitel 2.4.

### 6.2 Installations-Schema

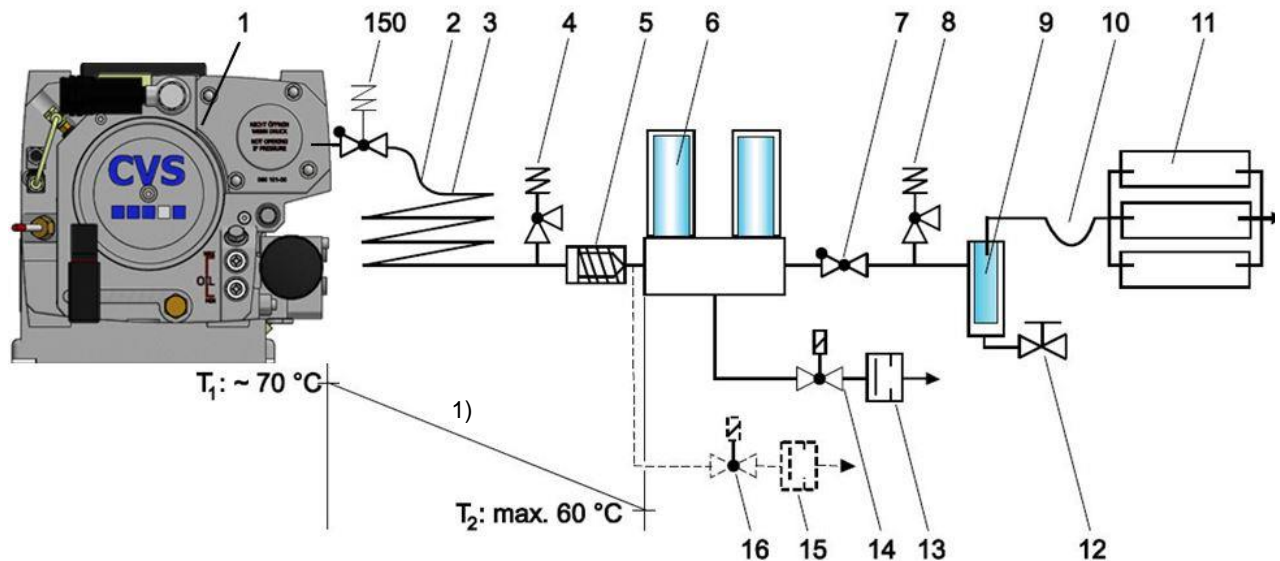


Abb. 16: Installations-Schema

1 Kompressor <sup>2)</sup>	9* Feinstfilter	150 Mindestdruckventil
2 Kompensator und Schlauchleitung	(nur erforderlich bei Druckluftqualität: < 5 mg/m <sup>3</sup> Restölgehalt)	15 Schalldämpfer
3 Druckluftnachkühler (Kühlschlange/Blockkühler) <sup>3)</sup>	10 Kompensator (Schlauchleitung) <sup>4)</sup>	16 Entlastungsventil
4 Sicherheitsventil	11 Druckluftspeicher <sup>4)</sup>	Pos. 15 und Pos. 16 nur erforderlich, wenn Pos. 6 mit Pos. 14 nicht vorhanden ist
5 Pulsationsdämpfungsventil	12* Handentleerung Feinstfilter	
6 Drucklufttrockner	13 Schalldämpfer	
7 Rückschlagventil	14 Entwässerungsventil Trockner	T1: Austrittstemperatur Druckluft
8 Sicherheitsventil (netzseitig)		T2: Eintrittstemperatur Drucklufttrockner

1) Druckluftleitung zwischen Kompressor und Eintritt Drucklufttrockner ist mit Gefälle zum Drucklufttrockner zu verlegen.

2) Die Temperatur im Einbauraum darf max. 40 °C betragen.

3) Die Druckluftnachkühlung ist so zu dimensionieren, dass die Eintrittstemperatur in den Drucklufttrockner unter 60 °C liegt.

4) Nicht im Lieferumfang CVS.

\* optional

## Installation und Montage

### 6.3 Montage Kompressor



#### **VORSICHT!**

CVS empfiehlt die Montage durch CVS oder unterwiesenes Personal durchführen und überprüfen zu lassen.

#### Vermeidung von Lagerschäden



#### **VORSICHT!**

Der Kompressor ist über gummielastische Lager mit dem Fahrzeugrahmen zu befestigen. Nichtbeachtung kann zu Lagerschäden am Kompressor und am Elektromotor führen.



#### **HINWEIS!**

*Bei der Auswahl einer geeigneten Einbaustelle im Fahrzeug steht Ihnen CVS gerne zur Verfügung.*

Der Kompressor vom Typ RPO wird über je 2 Befestigungspunkte am Kompressor und am Elektromotor befestigt.

#### Anforderungen an die Befestigung

- Die Befestigungspunkte am Fahrzeug müssen eine ausreichende Tragfestigkeit und Steifigkeit aufweisen.
- Die Befestigungspunkte müssen auf einer Ebene liegen.
- Befestigungsschrauben müssen eine ausreichende Klemmlänge aufweisen.

#### Anforderungen an die Einbaustelle

Die Einbaustelle muss folgende Anforderungen erfüllen:

- vor Schmutz, Steinschlag und Spritzwasser schützen.
- nicht direktem Fahrtwind ausgesetzt sein.
- Antriebsmotor des Kompressors vor direkten Sonneneinstrahlungen z.B. durch Blechverkleidung schützen.
- genügend Raum für einen Berührungsschutz bieten.
- genügend Platz für die Anschlüsse der Saug- und Druckleitungen bieten.
- gute Ablesbarkeit der Instrumente gewährleisten.
- für Wartungs- und Reparaturarbeiten zugänglich sein, z.B. für Luft- und Ölfilterwechsel oder die Kontrolle von Sicherheits- und Rückschlagventil auf der Wartungsseite des Kompressors. Siehe auch Seite 19 f, Abb. 1 und Abb. 2
- ausreichend Platz/Freiraum für Kühlluft Zu- und Abfuhr zur Vermeidung eines Kühlerkurzschlusses.

**Einbaulage**

Die Einbaulage bei horizontaler Kompressorachse können Sie beliebig zur Fahrtrichtung wählen

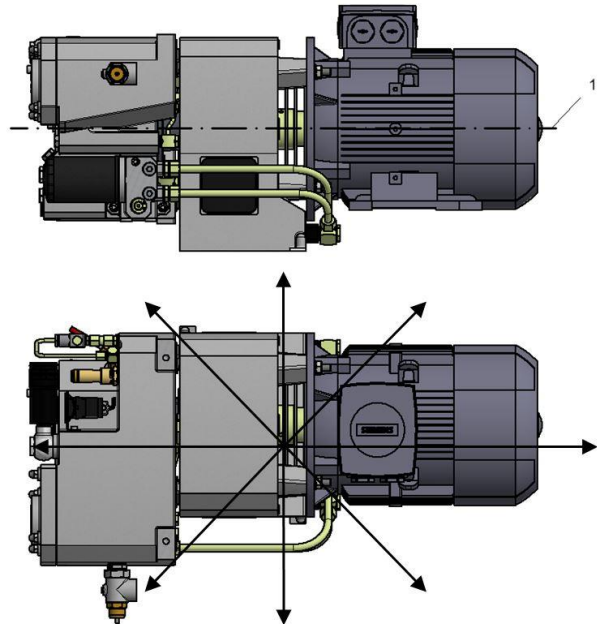


Abb. 17: beliebige Einbaulage bei horizontale Kompressorachse

1 Horizontale Kompressorachse

In der Längs- und in der Querachse darf die Abweichung zur horizontalen Maschinenachse max. 12° bzw. 21% betragen.

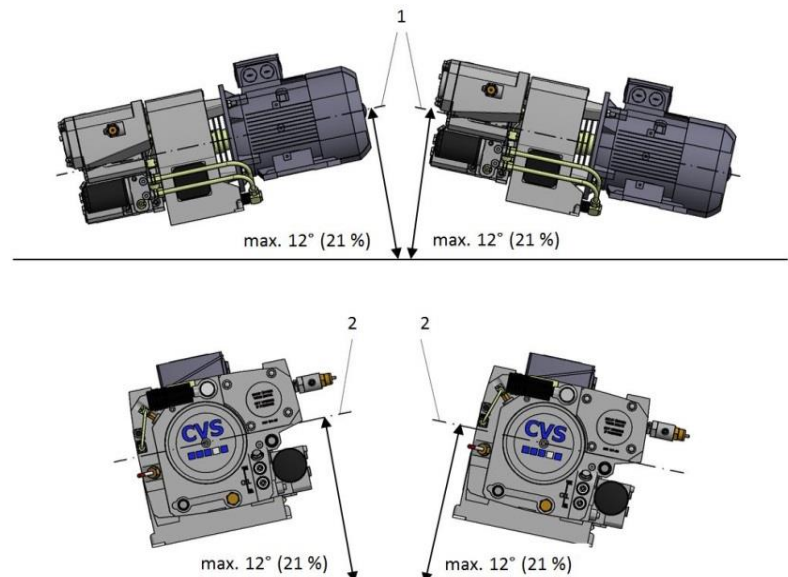


Abb. 18: oben: max. Abweichung Längsachse  
unten: max. Abweichung Querachse

- 1 Längsachse
- 2 Querachse

## Installation und Montage

### Montage

1. Kompressor mittels geeigneter Transporteinrichtung in die vorgesehene Einbauposition am Fahrzeug bringen. Transportvorschrift gemäß Kapitel 5 beachten.
2. Kompressor mit Schrauben gemäß Tab. 3 verspannungsfrei befestigen.

Für die Befestigung am Kompressor folgende Schrauben verwenden:

Schraube	Festigkeit	Anzugsmoment	Einschraubtiefe im Kompressorgehäuse
M12	8.8	80 Nm	24 mm

Tab. 3: Befestigungsschrauben

Die Befestigungsschrauben für den Elektromotor sind passend zu den Befestigungsbohrungen zu verwenden.

## 6.4 Antrieb



### VORSICHT!

- Bei nachträglichem Anbau des Antriebsmotors liegen Auswahl und Auslegung in der Verantwortung des Anlagenbauers.
- Beim Anbau von Antriebskomponenten keine Axialkräfte in die Kompressorwelle einleiten.
- Kupplungen oder andere Verbindungskomponenten nicht auf die Welle aufschlagen, sondern aufziehen.
- Drehzahl und Drehrichtung kontrollieren.

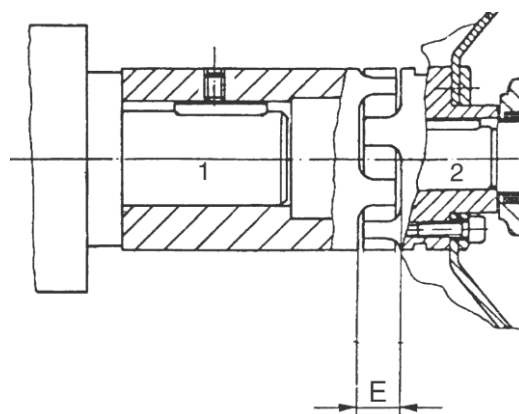


Abb. 19: Kuplungsspiel

- 1 Motorseite
- 2 Verdichterseite
- E 20 mm



### 6.4.1 Keilriemenantrieb


**VORSICHT!**

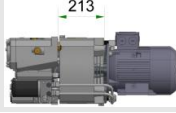
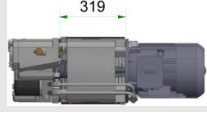
- Keilriementrieb nur mit zusätzlicher Außenlagerung der Antriebswelle einsetzen. Die Antriebswelle ist nicht für die Querkraft durch die Riemenvorspannung ausgelegt.
- Auslegungs-, Einbauvorschriften und Inspektionsintervalle des Herstellers beachten.

**Montage**

- Achsen der treibenden und getriebenen Welle in allen Ebenen sorgfältig und genau ausrichten
- Keilriemenscheibe exakt zueinander ausrichten.
- Für gleichmäßige Riemenspannung Keilriemen nach Länge auswählen.
- Kleinster zulässiger Wirkdurchmesser der Riemenscheiben = 140 mm.

### 6.5 Ölkühler

Das dem Kompressor vom Typ RPO zugeführte Öl wird über einen Wärmetauscher zurückgekühlt. In der folgenden Tabelle sind die Volumenströme der Kühlluft für den Kompressor aufgeführt:

Beschreibung		Einheit	RPO 200	RPO 300	RPO 400	RPO 600	RPO 800
Betriebsüberdruck <sup>1)</sup>		[bar <sub>g</sub> ]	10/12	10/12	10/12	10/12	10/12
Ölkühlergröße		–					
interner Ölkühler (Pos. 190)	Kühlluftvolumenstrom	[m <sup>3</sup> /h]	400	500	600	800	1100
	max. Kühlluft Eintrittstemperatur am Kühlluftgebläse <sup>2)</sup>	[°C]	40				
externer Ölkühler	Kühlluftvolumenstrom	[m <sup>3</sup> /h]	700	700	700	700	950
	max. Kühlluft Eintrittstemperatur am Kühlluftgebläse	[°C]	55	55	52	50	50

Tab. 4: Technische Daten Ölkühler

1) bei einer Kompressordrehzahl von 1500 min<sup>-1</sup>

2) bei höheren Temperaturen Rücksprache mit CVS

## Installation und Montage

### Montage externer Ölkühler

Bei der Montage eines externen Ölkühlers folgendes beachten:

- Maximale Leitungslänge zwischen Kühler und Kompressor: ca. 1 m.  
Bei längeren Leitungslängen Rücksprache mit CVS
- Die in Tab. 4 angegebene max. Kühlluftansaugtemperatur (Temperatur im Einbauraum des externen Ölkühlers) nicht überschreiten.
- Das Öl muss den Kühler von unten nach oben durchströmen.
- Wird der Ölkühler unterhalb des Kompressors montiert, ist am Ölkühler oder in der Verbindungsleitung an der tiefsten Stelle ein Ölablasshahn einzubauen.

### 6.5.1 Kühl-Ölschläuche

#### Undichtigkeiten



#### VORSICHT!

Beim Einschrauben der Ölein- und -austrittsleitungen am Kühler das Anzugsmoment am 6-Kant der Muffe abstützen. Bei Nichtbeachten können Undichtigkeiten an der Muffenlötstelle auftreten.

#### Kühlölschläuche

Die Kühlölschläuche müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Seele aus Teflon oder Viton
- DIN 20024
- Rohrinne Durchmesser entsprechend folgender Tabelle:

Kompressor	Rohrinne Durchmesser [mm]
RPO 200/300/400/600	9
RPO 800	12

Tab. 5: Rohrinne Durchmesser Kühlölschläuche

Kühlölschläuche können Sie auch bei CVS beziehen.

### 6.6 Leitungsanschluss (Druckleitung)

#### Kondensat



#### VORSICHT!

Um das Eindringen von Kondensat in den Kompressor zu verhindern, Druckleitung vom Kompressor **mit Gefälle** verlegen. Eindringendes Kondensat kann den Kompressor beschädigen.

**Druckleitung**

Die Druckleitungen müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- korrosionsfest
- Rohrinne Durchmesser entsprechend folgender Tabelle:

Kompressor	Rohrinne Durchmesser [mm]
RPO 200/300/400/600	12
RPO 800	15

*Tab. 6: Rohrinne Durchmesser Druckleitung*

**Montage**

Leitung wie folgt installieren:

- Druckleitungen vom Kompressor mit einem Gefälle verlegen.
- Zwischen Kompressor und bauseitigem Druckluftnetz einen Kompensator (z.B. Druckschlauch) einbauen.  
CVS-Empfehlung: PTFE Welle Schlauch mit Edelstahlarmierung

## 6.7 Zyklonabscheider

**Hinweise bei versetztem  
Zyklonabscheider**

Der Zyklonabscheider ist serienmäßig direkt an die Ansaugöffnung des Kompressors geschraubt.

Wird der Zyklonabscheider versetzt und über einen Vakuumschlauch mit dem Kompressor verbunden (z.B. bei Gefahr von Ansaugen von Wasser) bei der Montage folgende Punkte beachten:

- Horizontale Einbaulage des Zyklonabscheiders
- Schmutzaustrageschlitz muss immer nach unten zeigen
- Minimaler Innendurchmesser des Vakuumschlauchs: 30 mm

## 6.8 Entlastungsventil

Wenn die dem Kompressor nachgeschalteten Geräte nicht mit einer Entlastungsmöglichkeit ausgestattet sind, ist fahrzeugseitig zwischen Kompressor und Rückschlagventil am Druckluftspeichereintritt ein Entlastungsventil einzubauen.

Das Entlastungsventil öffnet beim Stillsetzen des Kompressors und das Druckvolumen zwischen Kompressor und Druckluftspeicher wird langsam entlastet (ca. 5...10 Sekunden).

Ist dem Kompressor ein Drucklufttrockner nachgeschaltet, der beim Stillsetzen des Kompressors entlastet, kann auf die externe Entlastung verzichtet werden. Dem Drucklufttrockner ist ein Pulsationsdämpfungsventil vorzuschalten, über das die Druckluft langsam entlastet wird. Siehe auch Seite 37, Abb. 16.

Bei Neustart des Kompressors gegen die entlastete Druckleitung ist die erforderliche Hochlaufleistung des Elektromotors geringer, wodurch bei häufigen Start/Stop-Zyklen einer übermäßigen Erwärmung der Elektromotorenwicklung vermieden wird.

Der Druck im Kompressor vor dem Mindestdruckventil liegt nach der Druckentlastung des fahrzeugseitigen Leitungsnetzes noch bei ca. 2 bar<sub>g</sub>.

## 6.9 Sicherheitseinrichtungen und Steuerungselemente

Zur Absicherung gegen unzulässiges Überschreiten des zulässigen Betriebsüberdruckes sind bauseits Sicherheitsventile vorzusehen. Sicherheitsventile an den Stellen einbauen, wo Leitungsnetze getrennt werden (z.B. Rückschlagklappe)

Zur druckabhängigen Ein- und Ausschaltung des Kompressors sind bauseits geeignete Steuerungselemente vorzusehen, wie z.B. Druckwächter.

### 6.9.1 Sicherheitsventil (bauseits)

Die Sicherheitsventile verhindern das Überschreiten des zulässigen Höchstdruckes.

**Explosionsgefahr**

**GEFAHR!**
**Verletzungsgefahr durch Explosion!**

Explosionen können schwerste Verletzungen verursachen!

Deshalb:

- Einbau des Sicherheitsventils sachgemäß durchführen. Anleitung des Herstellers beachten.
- Sicherheitsventil nur für den bestimmungsgemäßen Gebrauch verwenden.
- Sicherheitsventil nie blockieren.

**6.9.2 Druckwächter (bauseits)**

Der Druckwächter dient zur Steuerung des Kompressors. Hierzu wird der der netzseitige Druck (Druck nach Trockner) abgegriffen und mit dem am Druckwächter eingestellten Minimal- und Maximaldruck verglichen. Der Druckwächter gibt ein elektrisches Signal an die Steuerung, die den Kompressor ein- bzw. ausschaltet. Für weitere Informationen siehe Betriebsanleitung des Druckwächters.

**6.10 Ölniveauwächter (optional)**

Der Ölniveauwächter kann wahlweise als Schließer oder Öffner angeschlossen werden.

Für weitere Informationen siehe Betriebsanleitung des Niveauwächters.

**6.11 Zyklonabscheider oder Feinstfilter**

Zur weiteren Verbesserung der Druckluftqualität kann zusätzlich noch ein Zyklonabscheider bzw. ein Feinstfilter nachgeschaltet werden.

**6.12 Pulsationen (Pulsationsdämpfungsventil)**

Sind dem Kompressor Geräte nachgeschaltet, die schlagartige Pulsationen (Druckeinbrüche) verursachen (z.B. ein Zweikammer-Adsorptionstrockner als Drucklufttrockner), ist dem Kompressor ein Pulsationsdämpfungsventil nach zu schalten.

**Pulsationen nachgeschalteter Geräte**

**VORSICHT!**

Pulsationen führen zu gestörtem Betriebsverhalten des Kompressors.

## Installation und Montage

### 6.13 Schalldämmhaube



#### **HINWEIS!**

Bei nachträglichem Einbau einer Schalldämmhaube Rücksprache mit CVS halten.

#### Hinweise

Für den Einbau folgende Punkte beachten:

- Eine ausreichende Kühlluftmenge zur Abführung der anfallenden Wärmemengen auch von den zusätzlichen Aggregaten ist zu gewährleisten.
- Die Trennung von Zu- und Abluft ist wirksam zu gestalten.
- Ggf. einen zusätzlichen Ölkühler einbauen.

### 6.14 Elektrischer Anschluss

#### Elektrischer Netzanschluss

Der Kompressor ist werkseitig zum Anschluss an die fahrzeugseitige Steuerung vorbereitet.

Beim elektrischen Anschluss ist folgendes zu beachten:

- Versorgungsspannung und Frequenz überprüfen.
- Kabel verspannungs- und scheuerfrei verlegen.
- Kabel alle 300 mm befestigen.

Nach dem Anschließen die Drehrichtungskontrolle gemäß Kapitel 7.2 durchführen.

#### Elektromotor

Der Elektromotor muss durch den Betreiber angeschlossen und so geregelt werden, dass die zulässige Einschalthäufigkeit nicht überschritten wird. Max. Einschalthäufigkeit siehe Betriebsanleitung Motor.



#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Der Elektromotor ist entsprechend den Herstellerangaben zu erden!

## 7 Inbetriebnahme und Bedienung

### 7.1 Sicherheit bei der Inbetriebnahme

Siehe Kapitel 2.5 Sicherheit!

**Persönliche Schutzausrüstung**

Siehe Kapitel 2.4.

### 7.2 Inbetriebnahme



#### **HINWEIS!**

Zur Unterstützung der Inbetriebnahme kann bei CVS die allgemeine Inbetriebnahme-Checkliste 6022-00 SP angefordert werden.

**Prüfung VOR Einschalten**

- Richtigkeit der Daten auf dem Typenschild überprüfen
- Ölstandskontrolle  
→ siehe Kapitel 8.4.1 „Ölstandskontrolle“
- Ggf. Öl einfüllen  
→ siehe Kapitel 8.4.2 „Öl einfüllen“



#### **ACHTUNG!**

Der Kompressor wird gemäß Absprache mit oder ohne Ölfüllung ausgeliefert!

- Sicherheitsventil geschlossen  
→ siehe Kapitel 8.5 „Sicherheitsventil prüfen“
- Korrekter Anschluss der Leitungen (druckseitig und ggf. saugseitig)
- Erdungskabel anschließen
- Elektrische Anschlüsse anschließen
- Anzugsdrehmoment der mechanischen Schnittstelle (Schraubverbindungen) prüfen  
→ siehe Kapitel 6.3 „Montage“

**Einschalten**

Die Luftversorgungsanlage wie folgt einschalten:

1. Absperreinrichtungen öffnen (falls vorhanden).
2. Antrieb des Kompressors starten.

**Funktionsprüfung**

Folgende Funktionsprüfungen bei eingeschalteter Luftversorgungsanlage durchführen:

- Drehrichtung des Kompressors prüfen

## Inbetriebnahme und Bedienung



### **HINWEIS!**

Kompressor starten, bei richtiger Drehrichtung entsteht ein Unterdruck am Ansaugstutzen. Zur Prüfung des Unterdrucks vorsichtig mit der Hand den Unterdruck erfühlen, siehe Abb. 29.

- Sämtliche Anschlüsse und Leitungen dicht.



### **HINWEIS!**

Die Dichtigkeitsprüfung kann an allen pneumatischen Verbindungen mit Lecksuchspray erfolgen.

- Betriebsdaten kontrollieren.  
→ siehe Kapitel 3.3 „Technische Daten“
- Korrekte Einstellung des Druckwächters  
→ siehe Kapitel 6.9.2 „Druckwächter (bauseits)“



### **HINWEIS!**

Der Druckwächter arbeitet ordnungsgemäß, wenn die Luftversorgungsanlage bei Erreichen des unteren Druckpunktes mit der Druckluftförderung beginnt und bei Erreichen des oberen Druckpunktes in den Leerlauf wechselt oder abschaltet.

- Endüberdruck / Netzdruck erreicht.

### Ausschalten

Die Luftversorgungsanlage wie folgt ausschalten:

1. Antrieb des Kompressors ausschalten.
2. Absperrventile schließen (falls vorhanden).

## 7.3 Inbetriebnahme nach längerem Stillstand oder bei längerer Lagerung



### **HINWEIS!**

Nach längerem Stillstand oder bei längerer Lagerung empfiehlt CVS eine Überprüfung des Kompressors durch eine autorisierte Werkstatt.

Bei längerem Stillstand oder bei längerer Lagerung (länger als 6 Monaten)

- Vor der Inbetriebnahme einen Ölwechsel durchführen. Die Qualität des Öls nimmt durch Kondensatbildung stark ab.
- Kontrollen gemäß Kapitel 7.2 durchführen.
- Funktionsprüfungen gemäß Kapitel 7.2 durchführen.



## 7.4 Längerer Stillstand



**HINWEIS!**

Bei längerem Stillstand von bereits im Fahrzeug eingebauten Kompressoren empfiehlt CVS, den Kompressor alle 6 Wochen für ca. 0,5 Stunden in Betrieb zu nehmen.

## 7.5 Betrieb

Betriebsüberdrücke  
> 10 bar<sub>g</sub>



**VORSICHT!**

Bei Betriebsüberdrücken > 10 bar<sub>g</sub> ist zur Vermeidung von Kondensatausfall im Kompressor, dieser generell im Last-Leerlauf-Aussetzbetrieb zu betreiben.



**VORSICHT!**

Die Einstellung des Öffnungsdruckes am Mindestdruck- und Rückschlagventil darf nicht geändert werden.



**HINWEIS!**

Der optionale, externe Ölkühler ist mit einem temperaturabhängig geschalteten Kühlgebläse ausgestattet, das bei definierten Öltemperaturen ein- bzw. abgeschaltet wird.

Da das Kühlgebläse temperaturabhängig schaltet, kann es bei eingeschaltetem Steuerstrom plötzlich anlaufen, auch wenn der Kompressor nicht läuft.

## 7.6 Betriebsarten



**HINWEIS!**

Der Netzdruck ist der Druck nach dem Druckluft-trockner.

## Inbetriebnahme und Bedienung

### 7.6.1 Last-Aussetzbetrieb (LA)

Beim Last-Aussetzbetrieb wird der Kompressor nach Erreichen des gewünschten Netzdruckes über einen Druckwächter automatisch abgeschaltet. Gleichzeitig schließt im Ansaugregler das Rückschlagventil (Pos. 30/57).

Das Leitungsnetz wird über ein bauseitiges Entlastungsventil entlastet (siehe Kapitel 6.8).

Sobald der Netzdruck unter den im Druckwächter eingestellten Minimaldruck fällt, wird der Kompressor wieder eingeschaltet. Bei dieser Betriebsart ist darauf zu achten, dass die zulässige Einschalthäufigkeit des Antriebsmotors nicht überschritten wird.

- Einschalthäufigkeit für RPO 200 / 300 / 400: < 50/Stunde
- Einschalthäufigkeit für RPO 600 / 800: < 40/Stunde



#### **VORSICHT!**

Die Betriebstemperatur des Kompressors soll zwischen 75 und 90 °C liegen. Beim Last-Aussetzbetrieb muss daher darauf geachtet werden, dass die Einschaltintervalle ausreichend lang sind.

Wird die Betriebstemperatur nicht erreicht, besteht die Gefahr von Kondensatausfall im Kompressor welche dann zum Ausfall des Kompressors führen kann.

### 7.6.2 Last-Leerlauf-Aussetzbetrieb (LLA)

Kompressoren mit Last-Leerlauf- Aussetzbetrieb (LLA) unterscheiden sich von der Ausführung mit Last-Aussetzbetrieb durch ein zusätzliches Regelventil (Pos. 220).

Bei dieser Betriebsart wird bei Erreichen des gewünschten Netzdruckes der Ansaugregler (Pos. 30/57) geschlossen.

Der Kompressor läuft im Leerlaufbetrieb, wobei die Leistungsaufnahme des Elektromotors entsprechend absinkt. Signalisiert der Druckwächter nach Ablauf einer am Zeitrelais eingestellten Zeit keinen weiteren Druckabfall, wird der Kompressor komplett elektrisch ausgeschaltet. Wird dagegen Bedarf durch einen weiteren Druckabfall signalisiert, öffnet der Ansaugregler und der Kompressor geht erneut in Förderbetrieb.

Druckwächter und Zeitrelais sind kundenseitig zu stellen.

### 7.6.3 Last-Leerlauf-Trocknungslauf-Aussetzbetrieb (LLTA)

Beim Last-Leerlauf-Trocknungslauf-Aussetzbetrieb (LLTA) wird der Kompressor nach Erreichen des gewünschten Netzdruckes zunächst in einen kurzen Leerlauf und anschließend in den Trocknungslauf geschaltet.

Diese Betriebsart verhindert eine zu geringe Öltemperatur des Kompressors und somit einen Kondensatausfall im Kompressor (Emulsionsbildung).

Wenn der Kompressor im Förderzyklus den Betriebsdruck erreicht hat, schaltet der Kompressor für eine definierte Laufzeit in den Leerlauf und öffnet gleichzeitig das Entwässerungsventil (angesteuert über das 3/2-Wege-Magnetventil) am Trockner.

Nach Ablauf der Leerlaufzeit wird der Kompressor wieder in den Förderbetrieb geschaltet, dabei bleibt jedoch das Entwässerungsventil offen und die vom Kompressor geförderte Druckluft entweicht (bei Mindestdruck) über das Entwässerungsventil.

Hat der Kompressor dabei die Mindesttemperatur erreicht, schaltet er nach einer zeitgesteuerten Nachlaufzeit ab, sofern kein weiterer Druckabfall signalisiert wird. Wurde die Mindesttemperatur noch nicht erreicht, wird der Kompressor weiter bis zum Erreichen der Mindesttemperatur oder für maximal 20 min im Trocknungslauf betrieben. Signalisiert der Druckwächter zwischenzeitlich keinen weiteren Druckabfall, wird der Kompressor komplett elektrisch ausgeschaltet. Wird dagegen Bedarf durch einen weiteren Druckabfall signalisiert, wechselt der Kompressor erneut in den Förderbetrieb.

#### **7.6.4 Last-Leerlauf-Aussetzbetrieb mit extern angesteuertem Trocknungslauf (LLA-T)**

Bei Kompressoren mit der Betriebsart Last-Leerlauf-Aussetzbetrieb und extern angesteuertem Trocknungslauf (LLA-T) wird bei Erreichen des gewünschten Netzdruckes der Ansaugregler (Pos. 30/57) angesteuert über ein zusätzliches Regelventil (Pos. 220) geschlossen.

Der Kompressor läuft im Leerlaufbetrieb, wobei die Leistungsaufnahme des Elektromotors entsprechend absinkt. Signalisiert die Fahrzeugsteuerung nach einer festgelegten Zeit keinen weiteren Druckabfall, wird der Kompressor komplett elektrisch ausgeschaltet. Wird dagegen Bedarf durch einen weiteren Druckabfall signalisiert, öffnet der Ansaugregler und der Kompressor geht erneut in Förderbetrieb.

Unabhängig vom Last-Leerlauf-Aussetzbetrieb kann ein Trocknungslauf durch die fahrzeugseitige Ansteuerung ausgelöst werden. Hierbei wird der Kompressor in den Förderbetrieb geschaltet und gleichzeitig das Entwässerungsventil am Drucklufttrockner (angesteuert über das 3/2-Wege-Magnetventil) geöffnet. Die vom Kompressor erzeugte Druckluft (bei Mindestdruck) entweicht über das Entwässerungsventil und fördert somit die angefallene Feuchtigkeit aus dem Kompressor.

## 8 Wartung

### 8.1 Sicherheit bei den Wartungsarbeiten

Siehe Kapitel 2.5 Sicherheit!

#### Persönliche Schutzausrüstung

Siehe Kapitel 2.4.

#### Umweltschutz

Folgende Hinweise zum Umweltschutz bei der Wartung beachten:

- An allen Schmierstellen, die manuell mit Schmierstoff versorgt werden, austretendes, verbrauchtes oder überschüssiges Fett entfernen und nach den geltenden örtlichen Bestimmungen entsorgen.
- Ausgetauschtes Öl in geeigneten Behältern auffangen und nach den geltenden örtlichen Bestimmungen entsorgen.

### 8.2 Reinigung



#### **VORSICHT!**

#### **Gefahr der Beschädigung!**

Aggressive Reinigungs- und Hilfsmittel können elektrische Kabel und angrenzende Bauteile beschädigen oder zerstören.

Deshalb:

- Keine Reinigungsmittel mit aggressiven Inhaltsstoffen verwenden.
- Reinigungsmittel entfernen, insbesondere im Ölkreislauf.

### 8.3 Wartungsplan

Unter normalen Betriebsbedingungen ist eine Gesamtnutzungsdauer von 30 Jahren erreichbar. Für einen optimalen und störungsfreien Betrieb während dieser Zeit sind Wartungsarbeiten erforderlich. Die Wartungsintervalle sind einzuhalten.

Bei Abweichungen von den vereinbarten Rahmenbedingungen ist es möglich, dass bei den regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung an einzelnen Bauteilen oder Funktionsgruppen festgestellt wird. Dann 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 Fachkräfte zu unterziehen.

## Wartung

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

Wartungsintervalle <sup>1)</sup>	Wartungsarbeit	siehe	Auszuführen durch
alle 0,5 Jahre 📘 Betriebsstunden: 1.100	Ölstand visuell kontrollieren <sup>2)</sup>	Kap. 8.4.1	Fachkraft
	Aggregat visuell auf Leckage prüfen <sup>2)</sup>	–	
	Zyklonabscheider prüfen und ggf. reinigen <sup>3)</sup>	Kap. 8.6	
alle 1 Jahr 📘 Betriebsstunden: 2.200	Luftfiltereinsatz wechseln <sup>3)</sup>	Kap. 8.8	
	Ölkühler reinigen (Luftseite)	Kap. 8.10	
	Ölwechsel bei Einsatz von Mineralöl inkl. Luftentölelement und Ölfilter wechseln	Kap. 8.4.3, Kap. 8.9, Kap. 8.11	
alle 2 Jahre 📘 Betriebsstunden: 4.400	Ölwechsel bei Einsatz von Synthetiköl inkl. Luftentölelement und Ölfilter wechseln	Kap. 8.4.3, Kap. 8.9, Kap. 8.11	
	Ölrückführdüse und Sieb ausbauen und reinigen	Kap. 8.7	
	Funktionsprüfung und Reinigung des Ölniveauewächters	Kap. 8.12	
	Mindestdruckventil warten (Runddichtringe nachfetten) mit anschließender Funktionsprüfung	Kap. 8.14	
	Funktionsprüfung des Sicherheitsventils	Kap. 8.5	
alle 4 Jahre 📘 Betriebsstunden: 8.800	Luftansaugregler auf Leckage prüfen und ggf. Runddichtringe (2 Stück) wechseln	Kap. 8.13	
	Ölrückführdüse und Sieb wechseln	Kap. 8.7	
	Luftentölelement inkl. Runddichtringe (2 Stück) und Flachdichtungen (2 Stück) wechseln	Kap. 8.11	
	Runddichtring im Luftfilterdeckel und Flachdichtung unter Luftfilter wechseln	Kap. 8.8	
alle 6 Jahre 📘 Betriebsstunden: 13.200	Kompensatorschlauch wechseln	Kap. 8.17	
	Mindestdruckventil warten (inkl. 3 Runddichtringe wechseln) mit anschließender Funktionsprüfung	Kap. 8.14	
alle 8 Jahre 📘 Betriebsstunden: 17.600	Generalüberholung des Kompressors	Overhaul-Anleitung	CVS oder eine autorisierte Werkstatt
alle 16 Jahre 📘 Betriebsstunden: 35.200	Lager an Kompressor wechseln		Elektrofachkraft
	Lager an Elektromotor wechseln		

Tab. 7: Wartungsplan

- 1) *Wartungsintervalle "Nominal": welches Ereignis zuerst eintritt*
- 2) *Kann entfallen bei Verwendung eines Ölniveauwächters*
- 3) *Beim Einsatz in stark verschmutzter Umgebung (z.B. beim Einbau Unterflur) kann sich das Wechselintervall verkürzen. CVS empfiehlt deshalb während des ersten Einsatzjahres den Luftfilter und Zyklonabscheider regelmäßig (mind. im 3-Monats-Rhythmus) auf den Verschmutzungsgrad zu kontrollieren. Ggf. Ansaugluft über eine vakuumfeste Schlauchleitung aus einem schmutzgeschütztem Bereich und/oder zusätzlichen Vorabscheider entnehmen*

## 8.4 Ölstandskontrolle und Ölwechsel



### VORSICHT!

Für einen störungsfreien Betrieb Ölwechselintervalle einhalten, Ölqualität und Ölstand kontrollieren. Dabei maximale Füllhöhe beachten. Überfüllung führt zu Kompressorschaden.

### 8.4.1 Ölstandskontrolle

Der Ölstand variiert je nach Betriebszustand des Kompressors (1. Kompressor läuft, 2. Kompressor steht, ist aber nicht druckentlastet, 3. Kompressor steht und ist druckentlastet).

Die Sichtkontrolle des Ölstands erfolgt immer bei stehendem Kompressor ohne entlastetes Sicherheitsventil (Pos. 145), d. h. Kompressor unter Mindestdruck.

Der Bereich zwischen der oberen und unteren Kante (Durchblick) des unteren Ölstandsschauglases ist der Reservebereich, der für eine Restbetriebszeit von ca. 1.000 h ausreichend ist.

Die maximale Befüllhöhe (im druckentlasteten Zustand des Kompressors) liegt an der Oberkante des oberen Ölstandsschauglases.

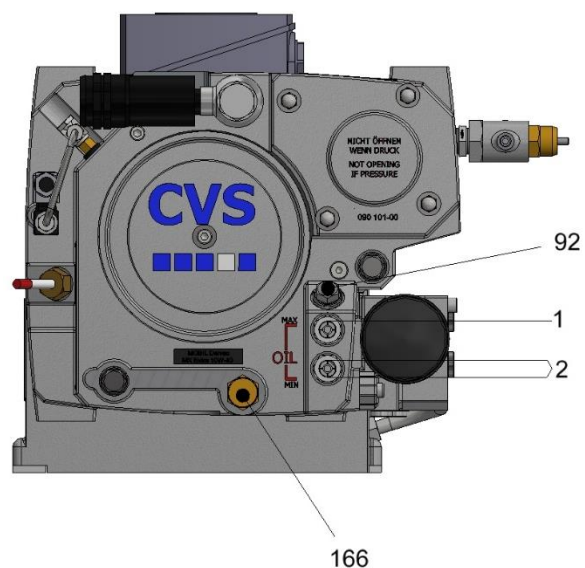


Abb. 20: Ölstandskontrolle

## Wartung

- 1 max. Füllhöhe
- 2 Reservebereich
- 92 Öleinfüllschraube
- 166 Ölablassventil

### 8.4.2 Öl einfüllen



#### GEFAHR!

#### Gefahr durch unsachgemäßen Betrieb!

- Öleinfüllschraube nur bei abgeschalteter und druckloser Anlage öffnen.
- Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.

#### Werkzeug

- Maulschlüssel Schlüsselweite SW 19

#### Drehmomente

- Verschlusschraube – Sechskantschraube G ½“: 50 Nm

Ölmenge und -spezifikation siehe Kapitel 3.3 "Technische Daten"

1. Kompressor (über Sicherheitsventil, Pos. 145) entlüften. Überdruck vollständig ablassen (siehe Kapitel 8.5) und elektrisch gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Öleinfüllschraube (Pos. 92) öffnen und Öl z.B. mit Trichter einfüllen.

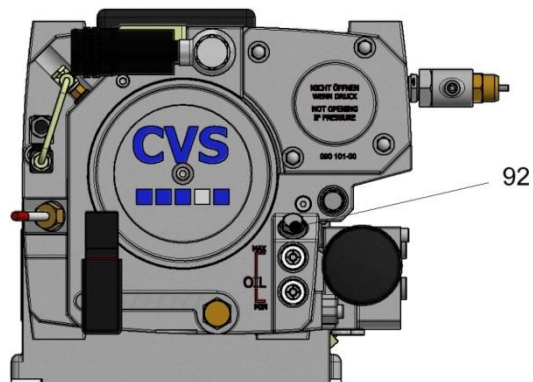


Abb. 21: Öleinfüllschraube (Pos. 92) öffnen



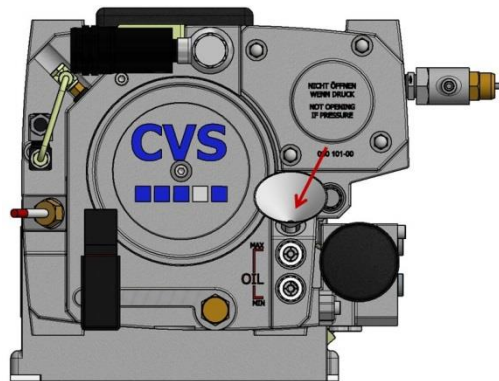


Abb. 22: Öl einfüllen

3. Die erforderliche Ölmenge kann bei der Erstbefüllung nur in zwei Schritten eingefüllt werden.  
Im ersten Schritt Öl nur bis zur Unterkante der Einfüllbohrung einfüllen (ca. 1,9 Liter).
4. Öleinfüllschraube wieder schließen.
5. Sicherheitsventil wieder schließen.
6. Kompressor ca. 5 Min. warm fahren. Ölkühler und Ölfilter werden gefüllt.
7. Kompressor abschalten.
8. Kompressor (über Sicherheitsventil, Pos. 145) entlüften. Überdruck vollständig ablassen (siehe Kapitel 8.5). Verschlusschraube (Öleinfüllschraube) öffnen und die erforderliche Restmenge einfüllen (größerer Wert aus Tab. 1 Seite 21). Bei einer Wiederholbefüllung (nach Öl-/Ölfilterwechsel) gilt der niedrigere Wert aus Tab. 1 Seite 21.
9. Sicherheitsventil und Öleinfüllschraube schließen.

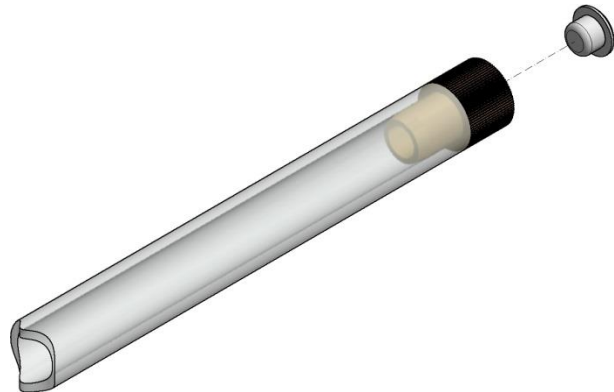
### 8.4.3 Ölwechsel


**ACHTUNG!**

Ölwechsel bei warmer, abgeschalteter und druckloser Luftversorgungsanlage durchführen. Die Öltemperatur sollte 30...40°C betragen.

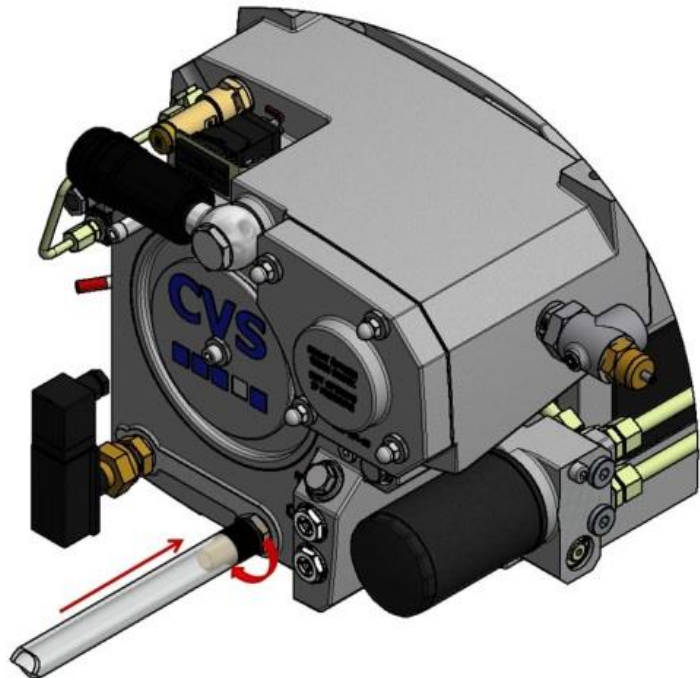


3. Kunststoffkappen von den beiden Enden des Ablassschlauches entfernen.



*Abb. 24: Kunststoffkappen entfernen*

4. Ablassschlauch auf das Ölablassventil drehen.



*Abb. 25: Ablassschlauch aufdrehen*

5. Öl in geeignetes Gefäß ablassen. Kompressor vollständig entleeren.
6. Ablassschlauch vom Ölablassventil entfernen.
7. Kunststoffkappen in die beiden Enden des Ablassschlauches stecken.
8. Abdeckung auf das Ölablassventil aufschrauben.
9. Altöl umweltgerecht entsorgen.
10. Öl einfüllen. Siehe Kapitel 8.4.2.

## 8.5 Sicherheitsventil am Kompressor (Pos. 145)

### Explosionsgefahr



#### **GEFAHR!**

#### **Verletzungsgefahr durch Explosion!**

Explosionen können schwerste Verletzungen verursachen!

Deshalb:

- Einbau des Sicherheitsventils sachgemäß durchführen. Anleitung des Herstellers beachten.
- Sicherheitsventil nur für den bestimmungsgemäßen Gebrauch verwenden.
- Sicherheitsventil nie blockieren.
- Steigt der Druck über den zulässigen Wert, Kompressor sofort außer Betrieb setzen.



#### **WARNUNG!**

#### **Verbrennungsgefahr!**

Die aus dem Sicherheitsventil ausströmende Druckluft ist ölhaltig und bis zu 80 °C heiß und kann schwerste Verletzungen verursachen.

Deshalb:

- Kontrolle am Sicherheitsventil nur mit Schutzhandschuhen und Schutzbrille durchführen.



#### **Gehörschutz tragen!**

*Während der Entlüftung der Anlage / des Kompressors und der Funktionsprüfung der Anlüftvorrichtung Gehörschutz tragen.*



#### **Schutzbrille tragen!**

*Während der Entlüftung der Luftversorgungsanlage / des Kompressors und der Funktionsprüfung der Anlüftvorrichtung Schutzbrille tragen.*



#### **Schutzhandschuhe tragen!**

*Während der Entlüftung der Luftversorgungsanlage / des Kompressors und der Funktionsprüfung der Anlüftvorrichtung Schutzhandschuhe tragen.*

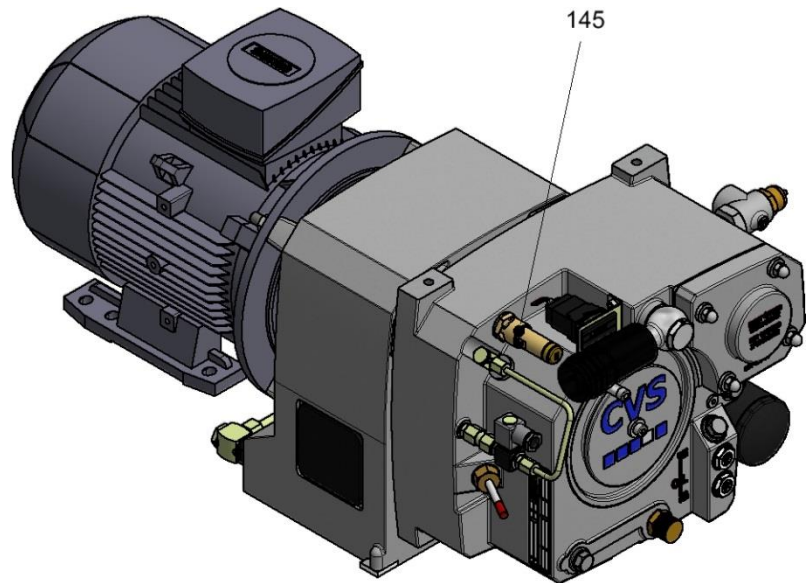
**Eingebautes Sicherheitsventil**


Abb. 26: Sicherheitsventil 14 bar<sub>g</sub> (Pos. 145)

**8.5.1 Funktionsprüfung**

Eine Funktionsprüfung in folgenden Fällen durchführen:

- während der Erstinbetriebnahme
- nach einer Betriebsunterbrechung (z.B. Wartung, Service, Einlagerung)
- entsprechend den Einsatzbedingungen und Wartungsintervallen, die vom Betreiber festzulegen sind (siehe TRB 600 und AD-Merkblatt A 2).
- während der äußeren oder inneren Prüfung des zugehörigen Druckbehälters
- Zusätzlich empfiehlt der Hersteller des Sicherheitsventils eine Funktionsprüfung einmal im Monat durchzuführen.

Funktionsprüfung gemäß AD-Merkblatt A 2 Abs. 4.7 und wie folgt beschrieben durchführen:

1. Anlüftekopf soweit gegen den Uhrzeigersinn drehen bis ein deutliches Ausblasen des Betriebsmediums hörbar ist.
2. Anlüftekopf im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.

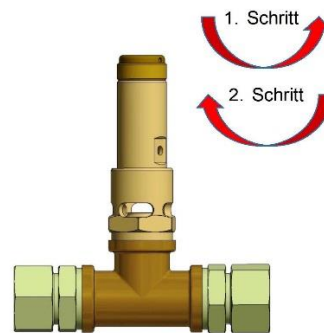


Abb. 27: Funktionsprüfung des Sicherheitsventils

### 8.5.2 Kompressor entlüften

1. Sicherheitsventil über den Anlüftekopf soweit gegen den Uhrzeigersinn drehen bis ein deutliches Ausblasen des Betriebsmediums hörbar ist.



#### **HINWEIS!**

Anlüftekopf nicht zu weit aus der Feder-schraube heraus-schrauben.

2. Sicherheitsventil erst wieder schließen, nachdem keine Druckluft mehr entweicht.
3. Anlüftekopf im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.

### 8.6 Zyklonabscheider (Pos. 204)

Falls der Kompressor vom Typ RPO mit einem Zyklonabscheider ausgerüstet ist, muss dieser gemäß dem Wartungsplan überprüft (offene Austrageöffnung) und ggf. gereinigt werden.

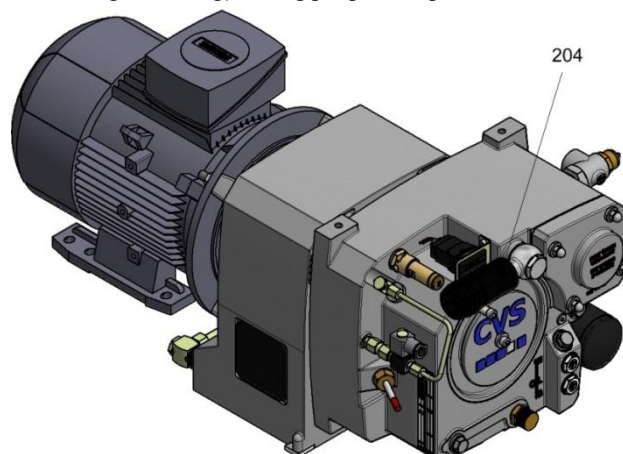


Abb. 28: Zyklonabscheider

### 8.6.1 Zyklonabscheider prüfen

Kompressor starten, bei richtiger Drehrichtung entsteht ein Unterdruck am Zyklonabscheider.

Zur Prüfung des Unterdrucks vorsichtig mit der Hand den Unterdruck erfühlen, siehe Abb. 29.



Abb. 29: Hand am Zyklonabscheider

### 8.6.2 Zyklonabscheider reinigen

#### Werkzeug

- Maulschlüssel Schlüsselweite SW 36
- Druckluft

#### Drehmomente

- Sechskantschraube M30x1,5 (Hohlschraube): ca. 80 Nm

1. Hohlschraube lösen.
2. Zyklonabscheider (Pos. 204) entfernen.
3. Zur Reinigung mit Druckluft in Ansaugrichtung durchblasen.
4. Prüfung auf äußerliche Beschädigung.
5. Zyklonabscheider (Pos. 204) montieren.



#### **ACHTUNG!**

Bei der Montage des Zyklonabscheiders ist darauf zu achten, dass die offene Austrageöffnung nach unten gerichtet ist.




**ACHTUNG!**

Ein stark verschmutzter Zyklonabscheider könnte auch ein Indiz für einen stark verschmutzten Luftfilter sein. Bitte in solchem Fall den Luftfilter überprüfen und ggf. austauschen (siehe Kapitel 8.8).

6. Hohlschraube montieren

## 8.7 Siebeinsatz (Pos. 88) und Ölrückführdüse (Pos. 85) der Ölrückführung reinigen bzw. auswechseln


**ACHTUNG!**

Auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich achten! Bei der Wartung eindringende Schmutzpartikel können zur Verstopfung des Siebeinsatzes oder der Ölrückführdüse führen.

**Werkzeug**

- Maulschlüssel Schlüsselweite SW 19
- großer Schlitzschraubendreher
- Spitzzange
- Lappen

**Drehmomente**

- Verschlusschraube – Sechskantschraube G ½“: 50 Nm
- Ölrückführdüse: handfest (16–20 Nm)

1. Kompressor (über Sicherheitsventil, Pos. 145) entlüften. Überdruck vollständig ablassen (siehe Kapitel 8.5) und elektrisch gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Verschlusschraube (Pos 92) herausschrauben.

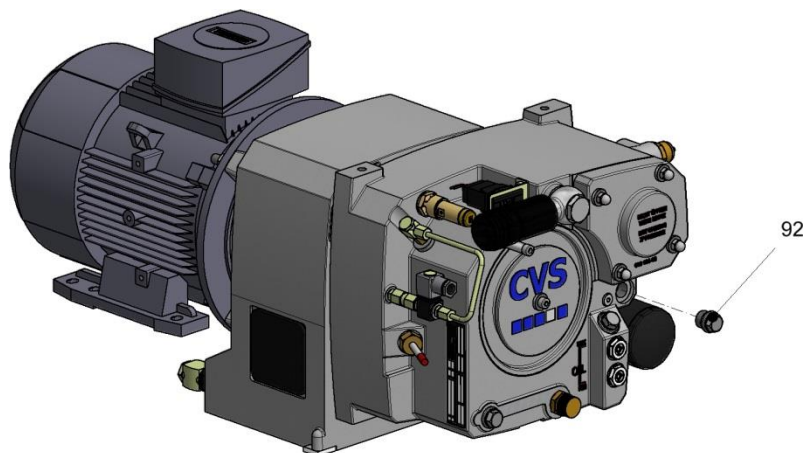


Abb. 30: Verschlusschraube (Pos. 92) herausschrauben



3. Sieb (Pos. 88) mit Hilfe einer Spitzzange aus der Bohrung nehmen.
4. Mittels eines breiten Schraubendrehers die Ölrückführdüse (Pos. 85) herausdrehen.

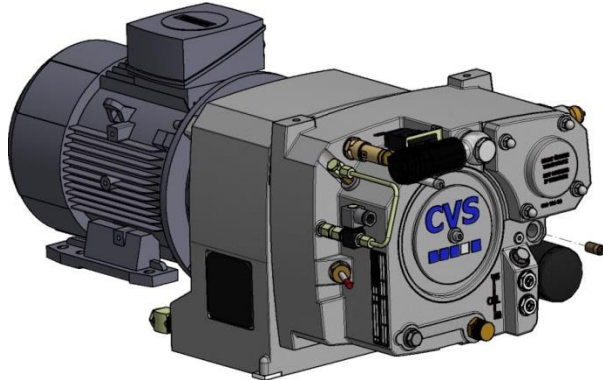


Abb. 31: Ölrückführdüse herausdrehen

5. Ölrückführdüse (Pos. 85) mit Spitzzange entnehmen.
6. Ölrückführdüse in Durchströmungsrichtung mit Druckluft reinigen und wieder einsetzen.  
Bzw. neue Ölrückführdüse einsetzen.
7. Ölrückführdüse mittels eines breiten Schraubendrehers hineindrehen.
8. Sieb z.B. mit Druckluft reinigen und wieder einsetzen.  
Bzw. neues Sieb einsetzen.

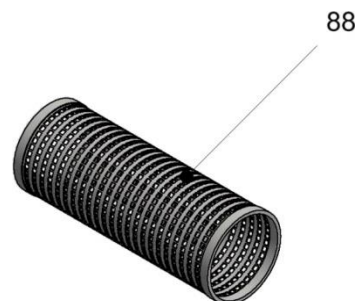


Abb. 32: Sieb (Pos. 88) reinigen

9. Sicherheitsventil und Verschlusschraube (Pos. 92) schließen.



3. Deckel (Pos. 120) abnehmen und Luftfilter (Pos. 126) herausnehmen.

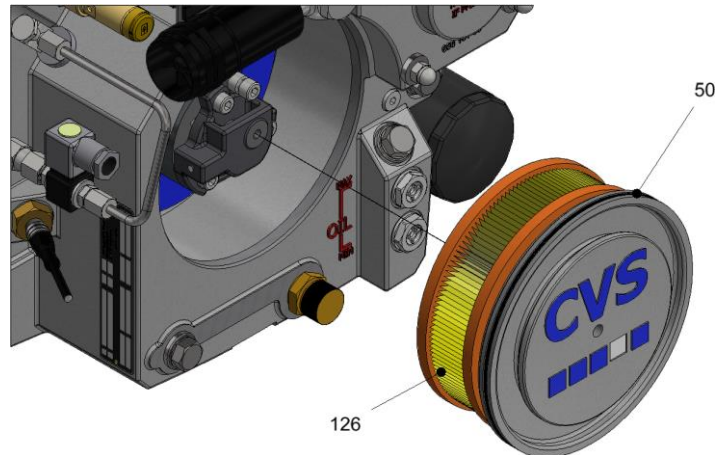


Abb. 34: Luftfilter (Pos. 126) herausnehmen

4. Den Luftfilter können Sie, wenn er nicht zu stark verschmutzt ist, einmal reinigen. Hierzu Luftfilter ausklopfen. Druckluft durch den Luftfilter von innen nach außen blasen.



**ACHTUNG!**

Beim Einsatz in stark verschmutzter Umgebung (z.B. beim Einbau Unterflur) kann sich das Luftfilter-Wechselintervall verkürzen. CVS empfiehlt deshalb während des ersten Einsatzjahres den Luftfilter regelmäßig (mind. im 3-Monats-Rhythmus) auf den Verschmutzungsgrad zu kontrollieren. Ggf. Ansaugluft über eine vakuumfeste Schlauchleitung aus einem schmutzgeschütztem Bereich und/oder zusätzlichem Vorabscheider entnehmen.

## Wartung

5. Runddichtring des Luftfilterdeckels (Pos. 50) und Flachdichtung (Pos. 121) gemäß Wartungsplan ersetzen.



### HINWEIS!

Beim Einsetzen der Flachdichtung (Pos. 121) auf korrekten Sitz achten!

6. Gereinigten bzw. neuen Luftfilter wieder einbauen.

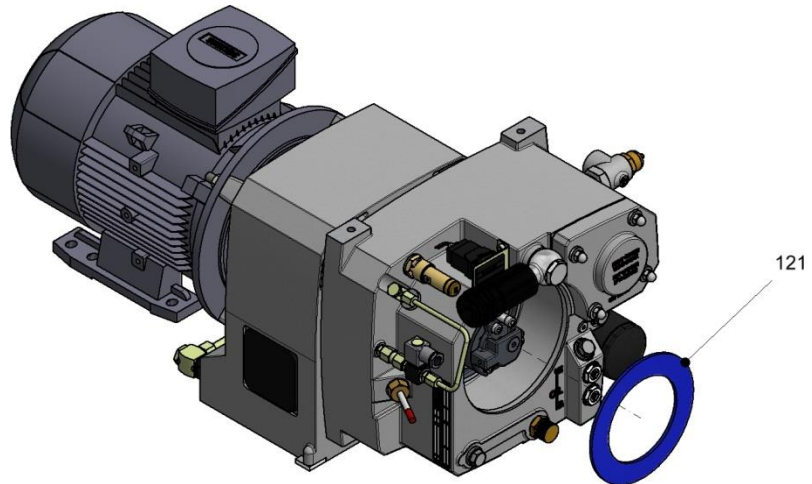


Abb. 35: Flachdichtung (Pos. 121)

7. Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
8. Wartungsklappen schließen.

## 8.9 Ölfilter (Pos. 100/32)



### HINWEIS!

Ölfilterwechsel immer zusammen mit dem Ölwechsel durchführen.

#### Werkzeug

- Spannbandschlüssel (min. 700 mm)  
oder  
Hazet 2169 Ölfilterschlüssel und Ratsche
- Öl-Lappen

#### Drehmomente

- Ölfilterpatrone: 10 Nm

1. Kompressor (über Sicherheitsventil, Pos. 145) entlüften. Überdruck vollständig ablassen (siehe Kapitel 8.5) und elektrisch gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Öl ablassen. Siehe Kapitel 8.4.3.

3. Ölfilterpatrone (Pos. 100/32) mit Spannbandschlüssel oder Ölfilterschlüssel (A) durch Linksdrehen lösen und abschrauben.

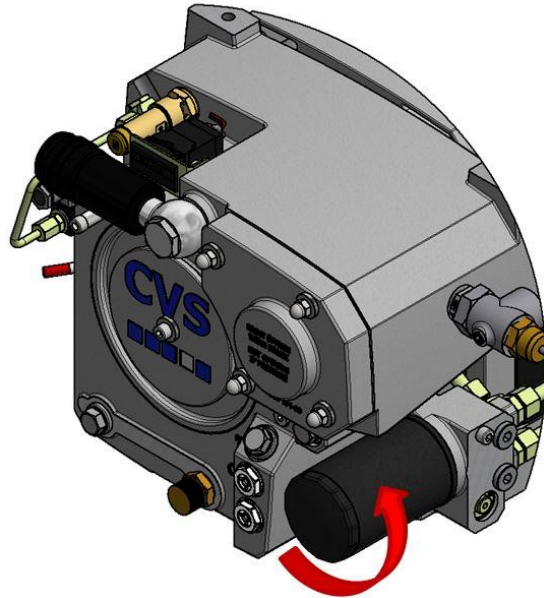


Abb. 36: Ölfilterpatrone (Pos. 100/32)  
durch Linksdrehen abschrauben

4. Ölfilterpatrone umweltgerecht entsorgen.
5. Dichtring der neuen Ölfilterpatrone mit Öl benetzen (B).

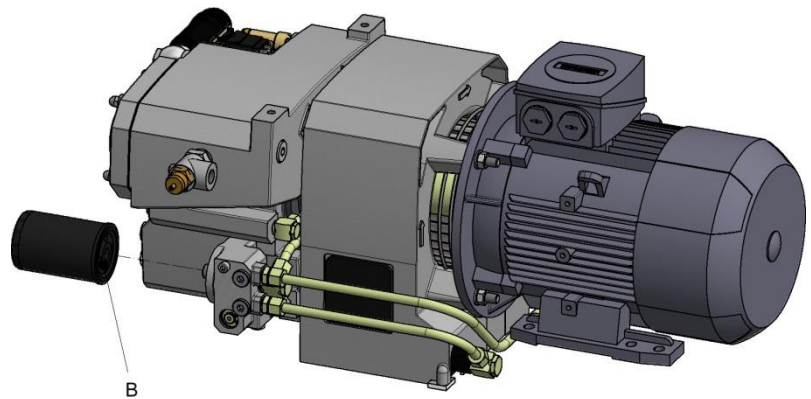


Abb. 37: Dichtring (B)

6. Ölfilterpatrone durch Rechtsdrehen montieren und handfest festdrehen.
7. Kompressor mit Öl befüllen. Siehe Kapitel 8.4.2.

## Wartung

### 8.10 Ölkühler (Pos. 190)



#### GEFAHR!

#### Gefahr durch unsachgemäßen Betrieb!

- Kühlerreinigung nur bei abgeschalteter Anlage vornehmen.
- Anlage gegen Wiedereinschalten sichern (Antriebe abschalten).

#### Werkzeug

- großer Schlitzschraubendreher
- Druckluft
- Staubsauger



#### HINWEIS!

Der Ölkühler ist im Zwischenflansch zwischen Kompressorstufe und Antriebsmotor eingebaut

1. Kunststoffkappe (Pos. 172/182) entfernen.

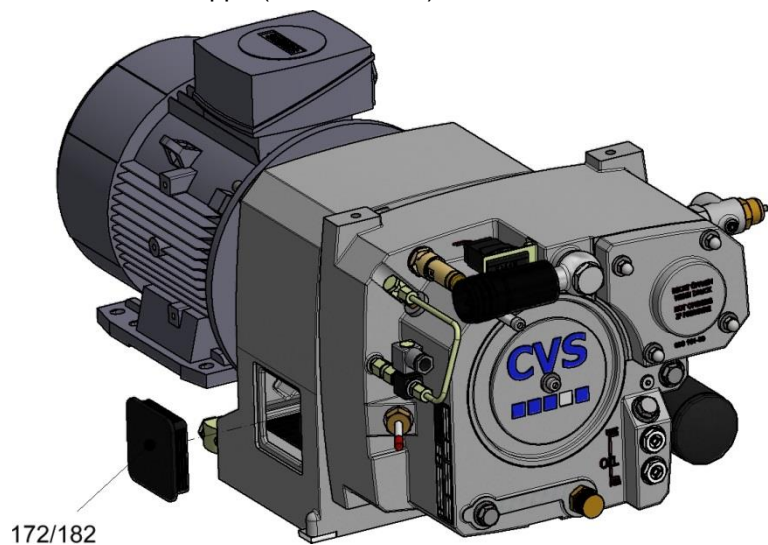


Abb. 38: Kunststoffkappe (Pos. 172/182) entfernen

2. Kühlerlamellen vorsichtig reinigen. Hierzu Kühler entgegen der Durchströmrichtung von außen mit Druckluft durchblasen bzw. mit Staubsauger von innen absaugen.

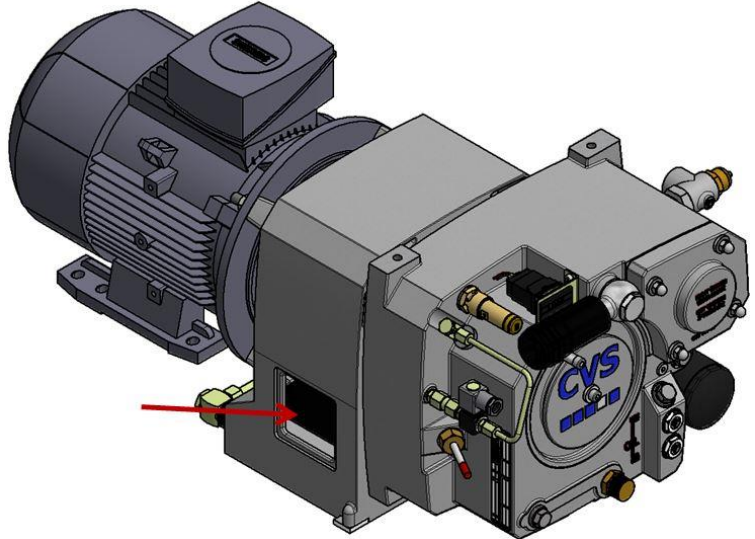


Abb. 39: Kühllamellen mit Sauger absaugen

3. Kunststoffkappe wieder montieren.

## 8.11 Luftentölelement (Pos. 65)



### GEFAHR!

#### Gefahr durch unsachgemäßen Betrieb!

- Wechsel des Luftentölelements nur bei abgeschalteter und druckloser Anlage vornehmen.
- Anlage gegen Wiedereinschalten sichern (Antriebe abschalten).



### HINWEIS!

Wechsel des Luftentölelements immer zusammen mit dem Ölwechsel durchführen.

#### Werkzeug

- Maulschlüssel Schlüsselweite SW 13
- Stirnlochschlüssel

#### Drehmomente

- Verschlussdeckel Luftentölelement: 5 Nm
- Sechskant-Hutmutter: 23 Nm







4. Lufttölelement (Pos. 65) durch Linksdrehen vom Deckel abschrauben.

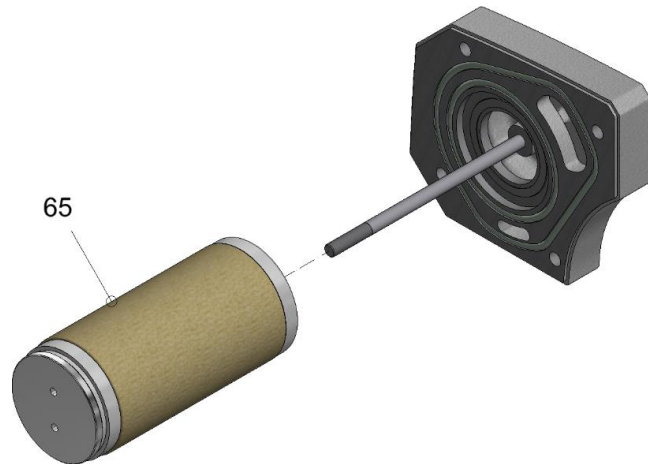


Abb. 42: Lufttölelement (Pos. 65) vom Deckel abschrauben

5. Runddichtringe (Pos. 55), (Pos. 56) und Flachdichtungen (Pos. 58) mit auswechseln.

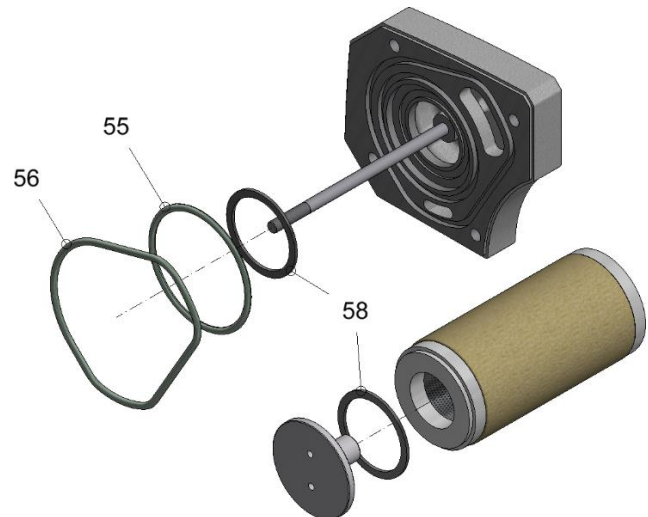


Abb. 43: Runddichtringe (Pos. 55), (Pos. 56) und Flachdichtungen (Pos. 58)

## Wartung

6. Runddichtringe und Flachdichtungen leicht mit von CVS empfohlenen Öl benetzen.
7. Das Lufttölelement mittels Verschlussdeckel (Pos. 59) durch Rechtsdrehen von Hand auf den Abscheiderdeckel montieren.



### ACHTUNG!

Bei der Montage des Lufttölelements ist darauf zu achten, dass das Lufttölelement mit dem Absatz (A) Richtung Verschlussdeckel (Pos. 59) montiert wird (siehe Abb. 44).

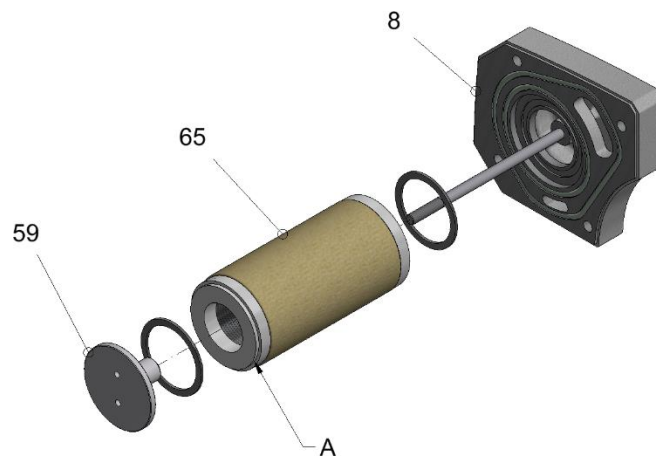


Abb. 44: Lufttölelement auf den Abscheiderdeckel montieren

8. Abscheiderdeckel mit Lufttölelement in die Stiftschrauben (Pos. 68) setzen.

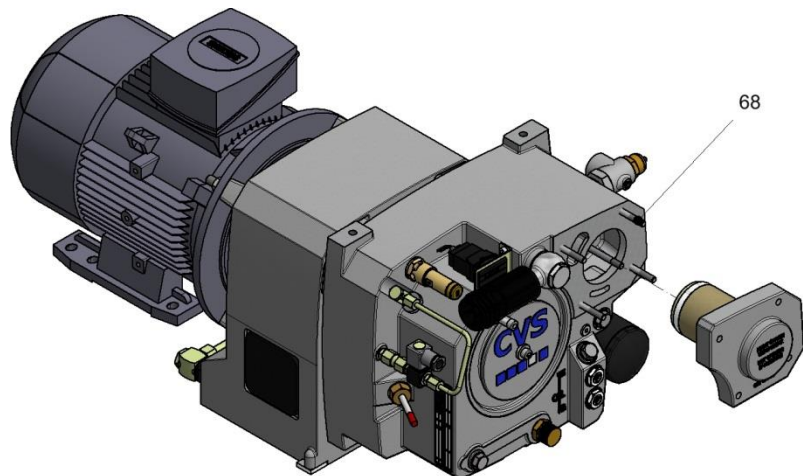


Abb. 45: Abscheiderdeckel mit Lufttölelement in die Stiftschrauben (Pos. 68) setzen

9. Abscheiderdeckel mit Lufttölelement festschrauben.

## 8.12 Ölniveauwächter (Pos. 227)

### 8.12.1 Ölniveauwächter prüfen

**Werkzeug**

- Prüflampe

1. Kompressor (über Sicherheitsventil, Pos. 145) entlüften. Überdruck vollständig ablassen (siehe Kapitel 8.5) und elektrisch gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Geeignete Prüflampe am Ölniveauwächter anschließen.

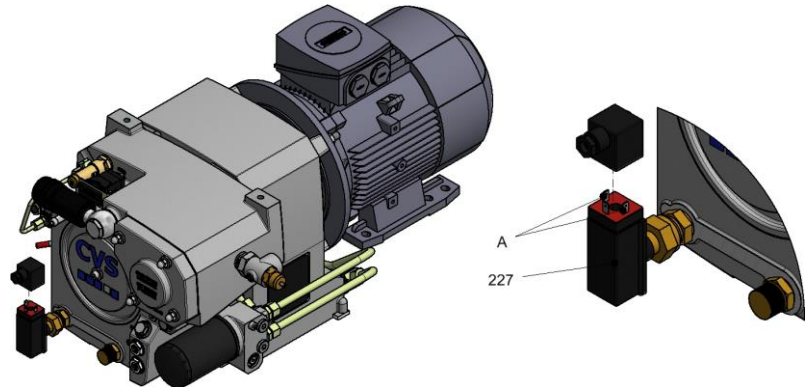


Abb. 46: Ölniveauwächter prüfen

A Pole (+ und –) zum Anschluss der Prüflampe

3. Öl ablassen. Siehe Kapitel 8.4.3.


**HINWEIS!**

Beim Ölabblassen muss der Ölniveauwächter schalten und die angeschlossene Prüflampe ein- bzw. ausschalten (je nach Ölniveauwächter-Konfiguration: Öffner bzw. Schließer).

Schaltet der Ölniveauwächter nicht, ist dieser auszubauen, zu prüfen und ggf. auszuwechseln.

4. Öl wieder einfüllen. Siehe Kapitel 8.4.2.

### 8.12.2 Ölniveauwächter ausbauen & reinigen

**Werkzeug**

- Maulschlüssel Schlüsselweite SW 27
- Maulschlüssel Schlüsselweite SW 32
- Kreuz-Schraubendreher (klein)

**Drehmomente**

- Ölniveauwächter zu Gehäuse (SW27): 50 Nm
- Gewinde zu Gewinde (SW27 zu SW32): handfest (16–20 Nm)

## Wartung

1. Kompressor (über Sicherheitsventil, Pos. 145) entlüften. Überdruck vollständig ablassen (siehe Kapitel 8.5) und elektrisch gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Öl ablassen. Siehe Kapitel 8.4.3.
3. Elektrischen Anschlussstecker des Ölniveauwächters lösen.
4. Ölniveauwächter aus dem Kompressorgehäuse drehen.



### HINWEIS!

Durch Lösen der Überwurfmutter (SW 32) kann die Ausrichtung des Ölniveauwächters verändert werden. Anschließend kann der Ölniveauwächter aus dem Kompressorgehäuse (SW 27) herausgeschraubt werden.

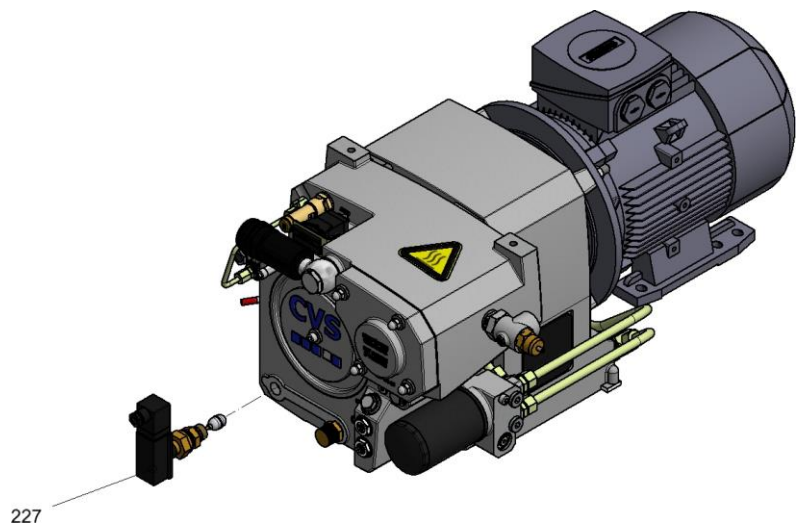


Abb. 47: Ölniveauwächter (Pos. 227)

5. Ölniveauwächter reinigen.  
(CVS-Empfehlung: Mit Reiniger Loctite SF 7063 reinigen und anschließend mit einem sauberen Tuch oder Druckluft trocknen.)
6. Ölniveauwächter wieder montieren.



### ACHTUNG!

Bei Wiedereinbau des Ölniveauwächters ist auf die korrekte Ausrichtung des Ölniveauwächters zu achten!

7. Elektrischen Anschlussstecker montieren.
8. Kompressor mit Öl befüllen. Siehe Kapitel 8.4.2.

### 8.13 Luftansaugregler (Pos. 30/55, Pos. 30/57)

**Werkzeug**

- Innensechskantschlüssel Gr. 6

**Drehmomente**

- Innensechskantschraube Luftfilterdeckel (Pos. 35): handfest (16–20 Nm)
- Innensechskantschraube Luftansaugregler (Pos. 30/71): 25 Nm

1. Kompressor (über Sicherheitsventil, Pos. 145) entlüften. Überdruck vollständig ablassen (siehe Kapitel 8.5) und elektrisch gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Zylinderkopfschraube (Pos. 35) herausschrauben. Luftfilterdeckel (Pos. 120) demontieren.

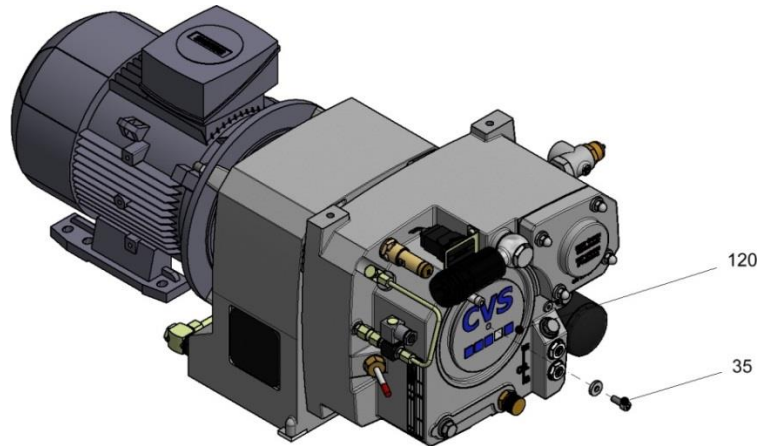


Abb. 48: Zylinderkopfschraube (Pos. 35) herausschrauben

3. Reglerdeckel (Pos. 30/34) (3 Zylinderschrauben (Pos. 30/71)) demontieren. (A: Ansaugöffnung)

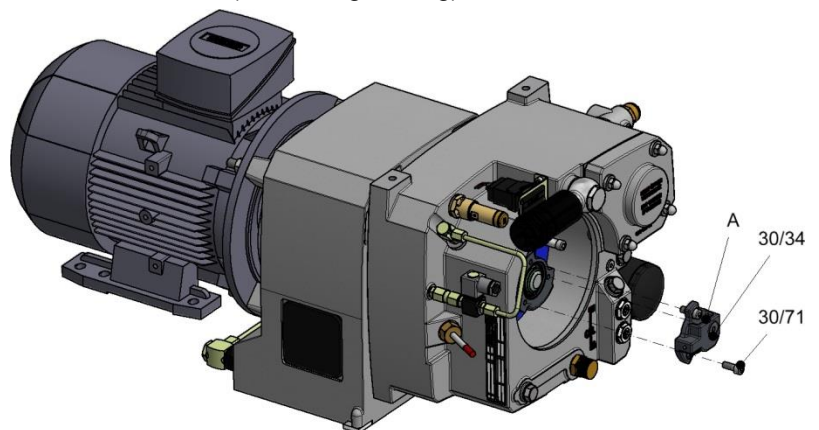


Abb. 49: Reglerdeckel (Pos. 30/34) demontieren

## Wartung

- Rückschlagventil (Pos. 30/57) und Kolben für Luftansaugregler (Pos. 30/55) entnehmen. Deckelfeder (Pos. 30/59) beachten.

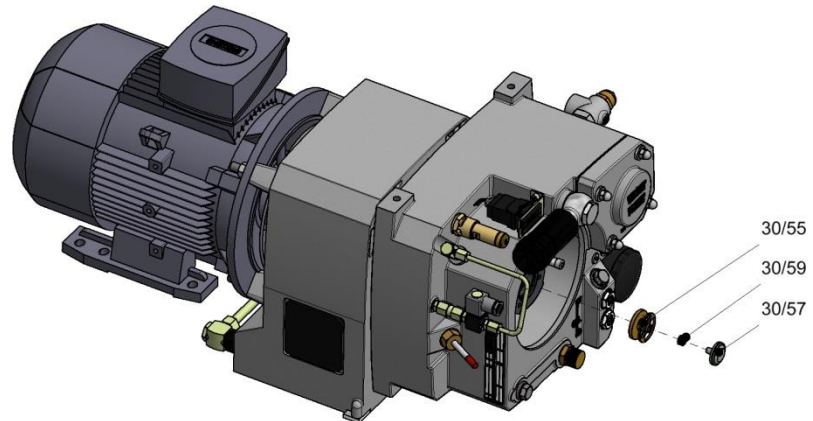


Abb. 50: Rückschlagventil (Pos. 30/57) und Kolben (Pos. 30/55) entnehmen

- Runddichtringe (Pos. 30/65, Pos. 30/66) auf Beschädigung und Verschleiß prüfen und ggf. auswechseln.

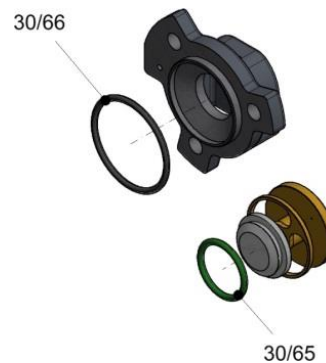


Abb. 51: Runddichtringe (Pos. 30/65, Pos. 30/66) prüfen



### HINWEIS!

Bei der Überprüfung des Luftansaugreglers ist ggf. der Runddichtring (Pos. 30/65) auszuwechseln.  
Ein Indikator für einen undichten Luftansaugregler ist eine verölte Ansaugöffnung.

- Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Gewinde und Kopfauflage leicht mit Öl benetzen.

## 8.14 Mindestdruckventil (Pos. 150)



### **ACHTUNG!**

Auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich achten! Bei der Wartung eindringende Schmutzpartikel können zur Undichtigkeit des Mindestdruckventils führen.

### 8.14.1 Mindestdruckventil warten

#### Werkzeug

- Maulschlüssel Schlüsselweite SW 28
- Maulschlüssel Schlüsselweite SW 36

#### Drehmomente

- Messingkappe Mindestdruckventil: 10 Nm

1. Kompressor (über Sicherheitsventil, Pos. 145) entlüften. Überdruck vollständig ablassen (siehe Kapitel 8.5) und elektrisch gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Zur Wartung des Mindestdruckventils muss die Messingkappe (Abb. 52, Pos. 2) am Mindestdruckventil entfernt werden.



### **HINWEIS!**

*Drehmoment am Mindestdruckventilgehäuse (Pos. 1) gegenhalten.*



### **ACHTUNG!**

Stiftschraube mit Kontermutter nicht lösen, um die Einstellung des Ventils nicht zu verändern.

3. Runddichtringe gemäß Wartungsplan ersetzen.
4. Ventiltteile reinigen und Führungen (Pos. 3 + 4) mit Fett (CVS-Empfehlung: Klüberplex BEM 34-132, CVS-Artikel-Nr.: 530 010-00) benetzen.



**Wartung**

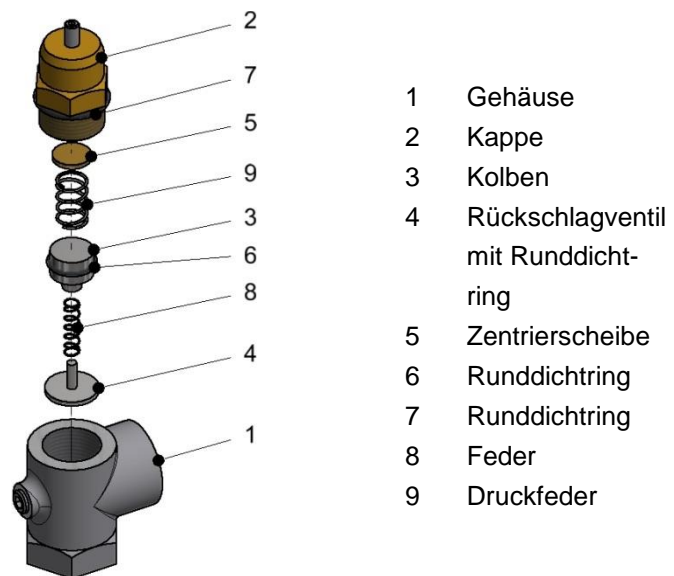


Abb. 52: Aufbau Mindestdruckventil

5. Mindestdruckventil gemäß Aufbau Abb. 52 zusammenbauen.

**ACHTUNG!**  
 Reihenfolge muss zur Funktionsfähigkeit unbedingt eingehalten werden!

6. Messingkappe (Pos. 2) am Mindestdruckventil montieren.

**HINWEIS!**  
 Drehmoment am Mindestdruckventilgehäuse (Pos. 1) gegenhalten.

**ACHTUNG!**  
 Nach 13.200 Betriebsstunden sind die Dichtungen des Mindestdruckventils zu wechseln. (Service-Kit Mindestdruckventil)



### 8.14.2 Mindestdruckventil prüfen

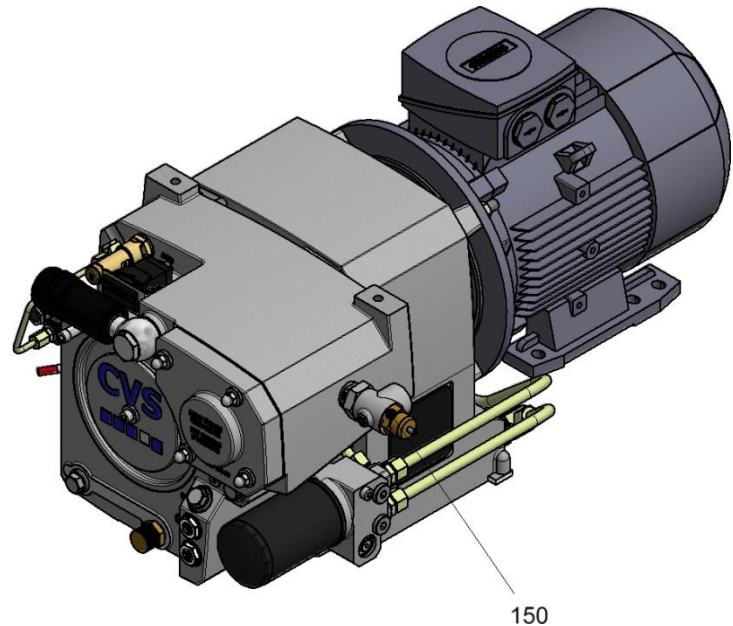


Abb. 53: Mindestdruckventil

1. Kompressor einschalten und ca. 5 min laufen lassen.
2. Über druckseitiges Leitungsstück (Leitung nach Mindestdruckventil) Druck entlasten.
3. Nach ca. 2 Stunden über Sicherheitsventil 14 bar<sub>g</sub> (Pos. 145) den Kompressor entlüften (siehe Kapitel 8.5). Dabei sollte ein Druckvolumen im Kompressor sein, welches hörbar aus dem Sicherheitsventil austritt.



**HINWEIS!**

*Ist beim Anlüften des Sicherheitsventils kein Druckvolumen vorhanden, dann ist das Mindestdruckventil undicht und auszuwechseln. Ein defektes Mindestdruckventil führt zu einem erhöhten Restölgehalt in der Druckluft. Der eingestellte Mindestdruck ab Werk beträgt ca. 2 bar<sub>g</sub>.*

### 8.15 Kompressorstufe (Pos. 30)

Eine Wartung der Kompressorstufe ist in der Regel nicht notwendig.

Nach ca. 17.600 Betriebsstunden bzw. nach 8,0 Jahren empfiehlt CVS den Kompressor durch autorisierte Fachkräfte vorbeugend Instand zu setzen (Overhaul).

Zusätzlich sollten nach ca. 35.200 Betriebsstunden bzw. nach 16 Jahren (2. Overhaul) die beiden Lager und die Gleitringdichtung ausgetauscht werden.

Bei abnormalen Geräuschen Kompressor durch CVS oder einer von CVS autorisierten Werkstatt überprüfen lassen.

### 8.16 Elektromotor

**VORSICHT!**

Die Betriebs- und Wartungsvorschriften des jeweiligen Motorherstellers beachten.

Die Wartung des Antriebsmotors beschränkt sich in der Regel auf:

- Kontrolle der Luftwege
- Vorhandene, verschlossene Kondensatwasserlöcher öffnen.
- Beschaffenheit der zugehörigen Schaltorgane und Anschlüsse prüfen.
- Nach 35.200 Betriebsstunden Wälzlager auswechseln.

## 8.17 Schlauchleitungen und Kompensatoren

Schlauchleitungen (Ölleitung z.B. bei Verwendung von externen Ölkühlern) und Kompensatoren (flexible Verbindung zwischen Kompressor Druckluftaustritt zum Druckluftnachkühler) können durch Schwingungen, äußere Einflüsse und Alterung in Funktion und Standzeit beeinträchtigt werden.

Wir empfehlen daher, sämtliche Schlauchleitungen und Kompensatoren

- mindestens einmal jährlich
- im Rahmen von Wartungsarbeiten
- vor Wiederinbetriebnahme nach längerer Stillstandszeit auf äußere Beschädigungen, Risse und Undichtigkeiten zu überprüfen und ggf. umgehend auszutauschen.

Weiterhin empfehlen wir den vorbeugenden Austausch aller Schlauchleitungen und Kompensatoren alle 13200 Betriebsstunden oder alle 6 Jahre (zuzüglich einer Lagerzeit von 1 Jahr), auch wenn keine sicherheitstechnischen Mängel zu erkennen sind.

# Störungen

## 9 Störungen

### 9.1 Sicherheit bei der Störungsbehebung

Siehe Kapitel 2.5 Sicherheit!

**Persönliche Schutzausrüstung**

Siehe Kapitel 2.4.

**Umweltschutz**

Folgende Hinweise zum Umweltschutz bei der Störungsbehebung beachten:

- An allen Schmierstellen, die manuell mit Schmierstoff versorgt werden, austretendes, verbrauchtes oder überschüssiges Fett entfernen und nach den geltenden örtlichen Bestimmungen entsorgen.
- Ausgetauschtes Öl in geeigneten Behältern auffangen und nach den geltenden örtlichen Bestimmungen entsorgen.

Keinesfalls den Kompressor nach Abschalten infolge einer Störung, ohne Feststellung der Ursache wieder in Betrieb nehmen. Bei Störungen, die mit Hilfe nachfolgender Hinweise nicht behoben werden können, Lieferanten kontaktieren (Adresse → Seite 2)!

Störung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung	Ausführung
<b>Kompressorendtemperatur zu hoch (max.: 115°C)</b>	Kühlluft- bzw. Ansaugetemperatur zu hoch	Für bessere Be- und Entlüftung des Einbauraumes sorgen	Fachkraft
	Verwendung von falschem Öl	Öl gemäß Spezifikation einfüllen (Kapitel 8.4.3)	Fachkraft
	Ölstand zu niedrig	Ölstand kontrollieren, ggf. Öl nachfüllen (Kapitel 8.4.1)	Bediener
	Ölfilter (Pos. 100/32) verschmutzt	Ölfilter austauschen (Kapitel 8.9)	Fachkraft
	Öl stark gealtert	Ölwechsel (Kapitel 8.4.3). Sämtliche mit Öl in Berührung kommende Teile reinigen (z.B. mit Öl-Lappen). Ölfilter (Kapitel 8.9) und Luftentölelement (Kapitel 8.11) austauschen	Fachkraft
	Ölkühler auf der Öl- und Kühl-luftseite stark verschmutzt	Ölkühler reinigen (Kapitel 8.10)	Fachkraft
	Thermostat im Ölkreislauf defekt	Thermostat prüfen und ggf. austauschen	Fachkraft / Elektrofachkraft

Störung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung	Ausführung
<b>Volumenstrom zu gering</b>	Luftansaugeregler mit Rückschlagventil (Pos. 30/55, Pos. 30/57) öffnet nicht	Luftansaugeregler mit Rückschlagventil demontieren und prüfen (Kapitel 8.13)	Fachkraft
	Last-Leerlauf-Ventil schließt nicht	Last-Leerlauf-Ventil prüfen und ggf. auswechseln	Fachkraft / Elektrofachkraft
	Verwendung von falschem Öl	Öl gemäß Spezifikation wechseln (Kapitel 8.4.3)	Fachkraft
	Luftfilter (Pos. 126) verstopft	Luftfilter reinigen und bei starker Verschmutzung ggf. auswechseln (Kapitel 8.8)	Fachkraft
	Zyklonabscheider verschmutzt	Zyklonabscheider prüfen und ggf. reinigen (Kapitel 8.6)	Fachkraft
	Entlastungsventil (bauseits) schließt nicht	Druckwächter (bauseits) und Entlastungsventil prüfen	Fachkraft / Elektrofachkraft
<b>Starker Ölaustrag an der Druckluftverbraucherstelle</b>	Sieb (Pos. 88) in der Absaugleitung verschmutzt	Sieb reinigen (Kapitel 8.7)	Fachkraft
	Ölrückführdüse (Pos. 85) in der Ölrückföhrleitung verstopft oder Rückschlagventil defekt	Ölrückführdüse (Kapitel 8.7) ausbauen und auf Verschmutzung prüfen. Ggf. reinigen oder komplett auswechseln	Fachkraft
	Luftentölelement (Pos. 65) verschmutzt, defekt oder nicht korrekt montiert (Runddichtring-Abdichtung)	Luftentölelement prüfen und ggf. auswechseln. Auf korrekten Sitz des Luftentölelements und der Dichtungen achten (Kapitel 8.11)	Fachkraft
	Verwendung von falschem Öl	Öl gemäß Spezifikation wechseln (Kapitel 8.4.3)	Fachkraft
	Starke Pulsation in der Druckluftleitung z.B. durch Drucklufttrockner	Pulsationsdämpfer und/oder Feinabscheider nachrüsten (Kapitel 6.12)	Fachkraft
<b>Ansaugregler mit Rückschlagventil schließt oder öffnet nicht</b>	Last-Leerlauf-Ventil (Pos. 220) defekt	Last-Leerlauf-Ventil prüfen und ggf. auswechseln	Fachkraft / Elektrofachkraft
	Druckwächter (bauseits) defekt	Druckwächter prüfen und ggf. auswechseln	Fachkraft / Elektrofachkraft
	Kolben vom Luftansaugregler (Pos. 30/55) oder Rückschlagventil vom Luftansaugregler (Pos. 30/57) klemmt	Kolben vom Luftansaugregler ausbauen und Leichtgängigkeit sicherstellen. Ggf. Runddichtringe (Pos. 30/65 und Pos. 30/66) auswechseln (Kapitel 8.13)	Fachkraft

## Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung	Ausführung
<b>Unruhiger Lauf des Kompressors</b>	Öl stark gealtert	Öl wechseln (Kapitel 8.4.3), Verdichter demontieren, prüfen und sämtliche mit Öl in Berührung kommenden Teile reinigen. Ölfilter (Kapitel 8.9) und Luftentölelement (Kapitel 8.11) austauschen Störungsursache zweifelsfrei feststellen und beseitigen	Fachkraft
	Lager defekt, Rotorschieber oder Gehäuse defekt	Kompressor von autorisierter Werkstatt überholen lassen	autorisierte Werkstatt
<b>Kompressor ist abgeschaltet bzw. lässt sich nicht wieder einschalten.</b>	Druckwächter (bauseits) hat den Kompressor abgeschaltet	Druckwächter-Einstellung prüfen und ggf. korrigieren	Fachkraft / Elektrofachkraft
	Endtemperatur zu hoch, Sicherheitstemperaturschalter (Anschluss bauseits) hat bei Erreichen der Abschalttemperatur den Kompressor abgeschaltet	Für bessere Raumbelüftung sorgen	Bediener
		Ölkühler reinigen (Kapitel 8.10)	Fachkraft
		Öl gemäß Spezifikation wechseln (Kapitel 8.4.3)	Fachkraft
		Ölfilter austauschen (Kapitel 8.9)	Fachkraft
	Thermostat im Ölkreislauf prüfen und ggf. austauschen	Fachkraft / Elektrofachkraft	
Überstromrelais oder Kaltleiterschalter vom Antriebsmotor hat angesprochen	Raumtemperatur bzw. Kühllufttemperatur am Motor zu hoch. Für bessere Be- und Entlüftung sorgen	Bediener	
	Motor und Verdichter überprüfen und ggf. ins Werk einsenden	Fachkraft bzw. autorisierte Werkstatt	
<b>Ölaustritt an der Antriebswelle des Kompressors</b>	Radialwellendichtung undicht	Kompressor von autorisierter Werkstatt überholen lassen	autorisierte Werkstatt
	Gleitringdichtung der Antriebswelle defekt	Kompressor von autorisierter Werkstatt überholen lassen	autorisierte Werkstatt
<b>Ölaustritt am Luftansaugregler</b>	Rückschlagventil klemmt	Luftansaugregler mit Rückschlagventil ausbauen und prüfen. Ggf. austauschen (Kapitel 8.13)	Fachkraft
	Runddichtring (Pos. 30/65) von Rückschlagventil vom Luftansaugregler (Pos. 30/57) beschädigt	Luftansaugregler mit Rückschlagventil komplett austauschen (Kapitel 8.13)	Fachkraft

Störung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung	Ausführung
<b>Motor zeigt Veränderung gegenüber dem Normalbetrieb (z.B. Geräusche)</b>	Siehe Betriebsanleitung "Motor". Ggf. Hersteller des Motors kontaktieren		

## 10 Ersatz- und Wartungsteile

### Kundendienst

Bei Fragen zu Ihrem Produkt, Ersatzteilbestellungen, Reparaturen, Austauschkompressoren und Monteurentsendung kontaktieren Sie bitte unseren Kundendienst (Adresse → Seite 2)

### Angaben für die Ersatzteile- und Wartungsteilebestellung

Für die Ersatzteilbestellung immer folgende Daten mit angeben:

Daten	Beispiel
Auftrags-Nr. <sup>1)</sup>	100208
Baujahr <sup>1)</sup>	2008
Maschinen-Typ <sup>1)</sup>	RPO 600 LA
Maschinen-Nr. <sup>1)</sup>	940 086 00/10
Ersatzteillisten-Nr.	
Pos. Nr.	
Artikel-Nr.	432700-00
Menge	1
Benennung	Luftentölelement
Auftrags-Nr. <sup>1)</sup>	100208

Tab. 8: Angaben für die Ersatzteilbestellung

1) Angabe siehe Typenschild Kompressor

In den folgenden Zeichnungen finden Sie sämtliche für den Zusammenbau erforderlichen Einzelteile. Mit Angabe der Pos.-Nr. und der Kompressorgröße können wir die Teile zuordnen.

Typ	Zeichnungs-Nr.	Benennung	Zeichnungs-Nr.: verwendete Pos.-Nr.
RPO 200 – RPO 800	940086-00	Montagezeichnung Kompressor	940086-00: 1...170
	940071-00	Stufe	940086-00: 30- 940071-00: 31...80
	940040-00	Öltemperatur-Regler	940086-00: 100- 940040-00: 5...30
	250176-00	Montagezeichnung Aggregat und Zubehör	250176-00: 171...260

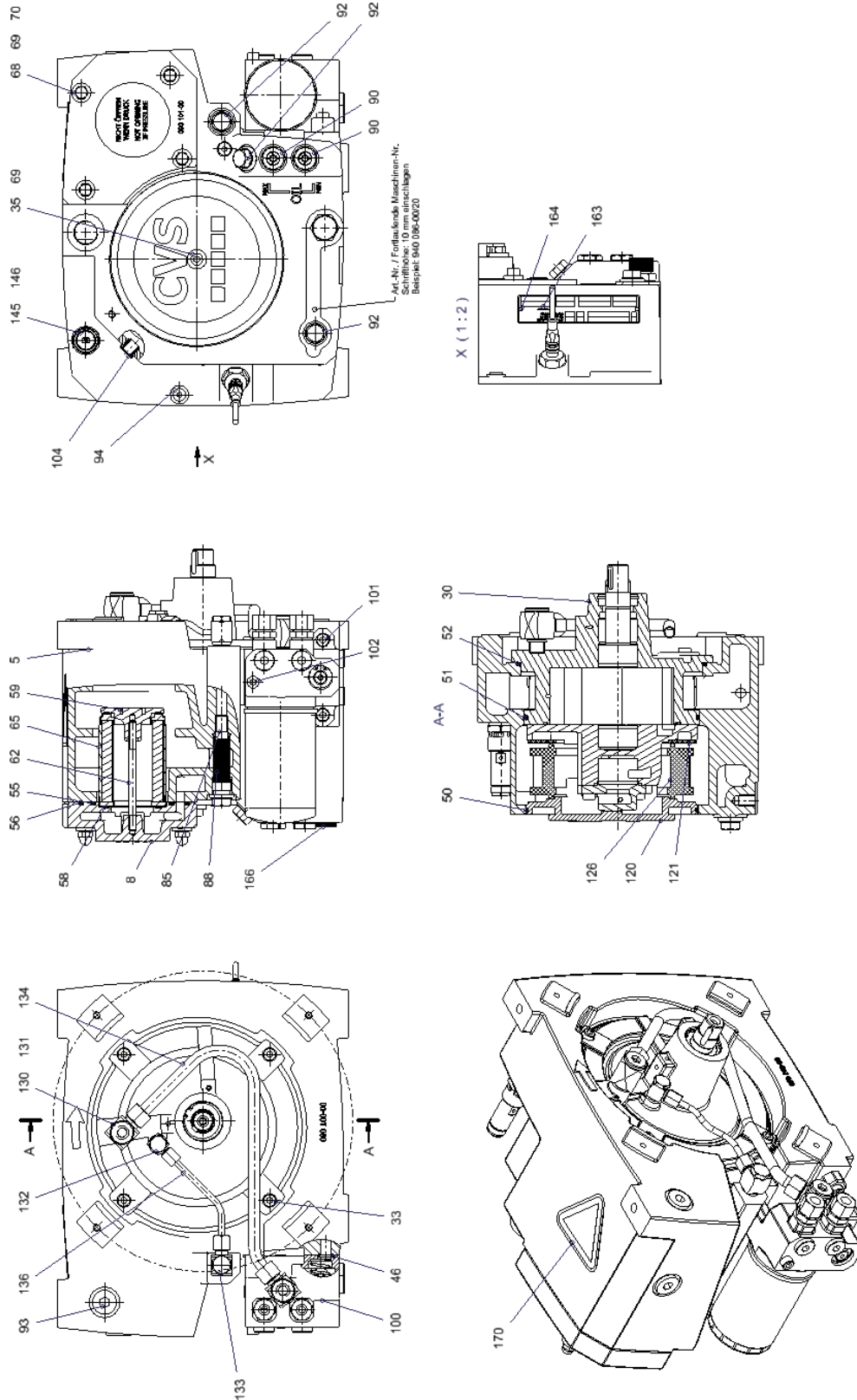
### Beispiel: Pos.-Nr. 30/48

30: Hauptstückliste: Kompressor

48: Unterstückliste: Gleitringdichtung



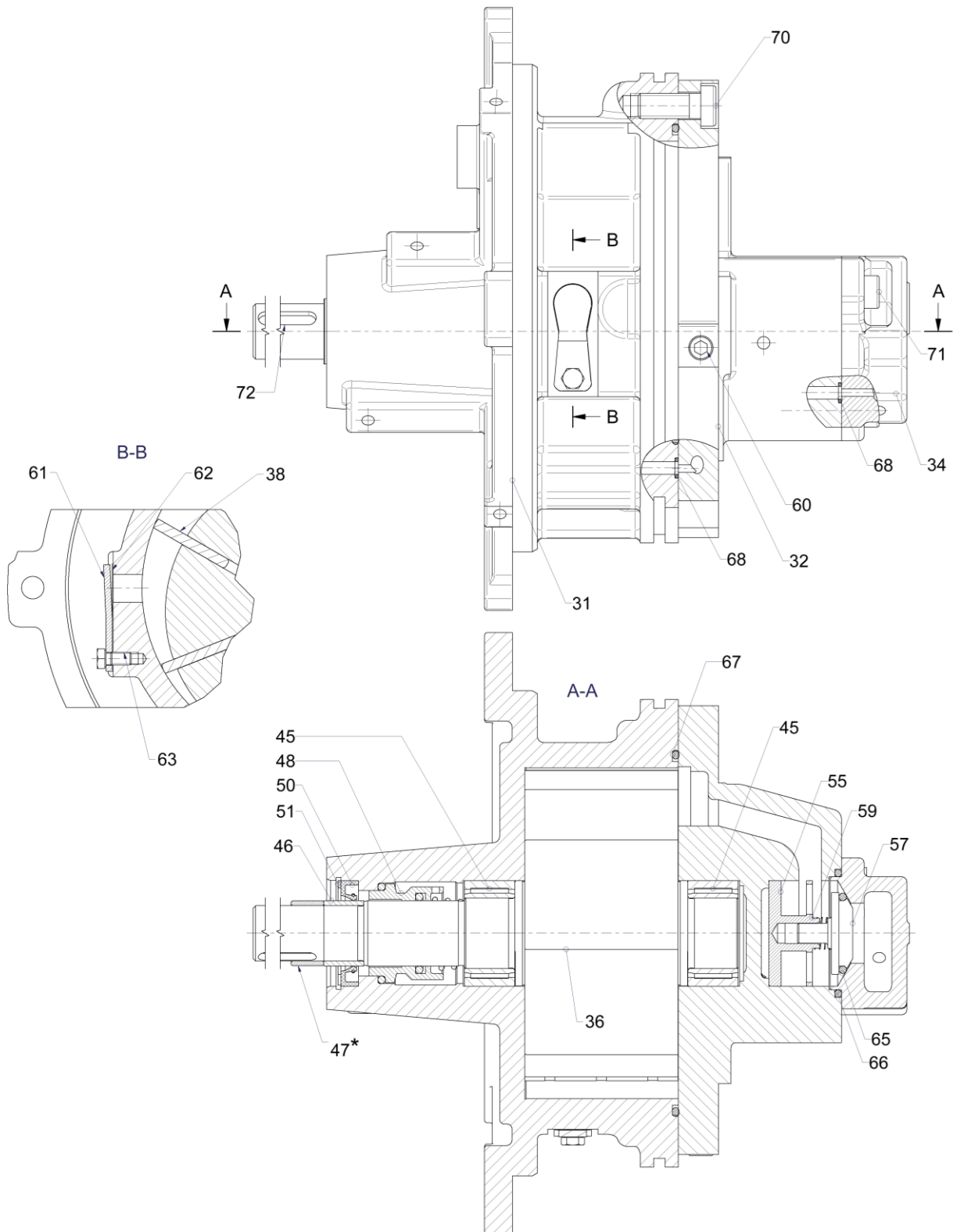
10.1.1 Montagezeichnung Kompressor RPO 200...800 (Zeichnungs-Nr.: 940 086-00)



Stand 05.2017

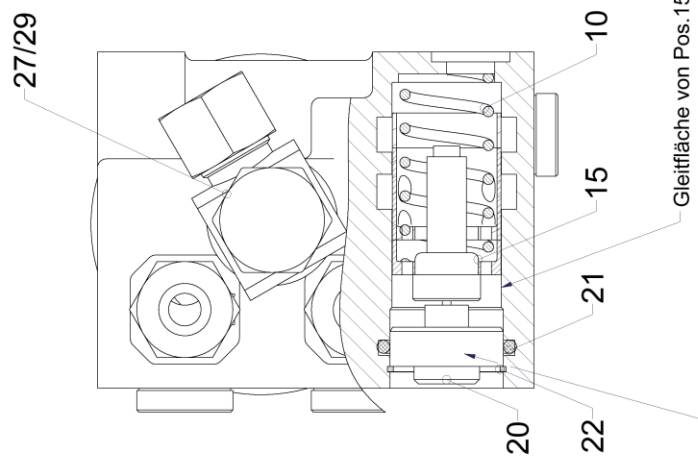
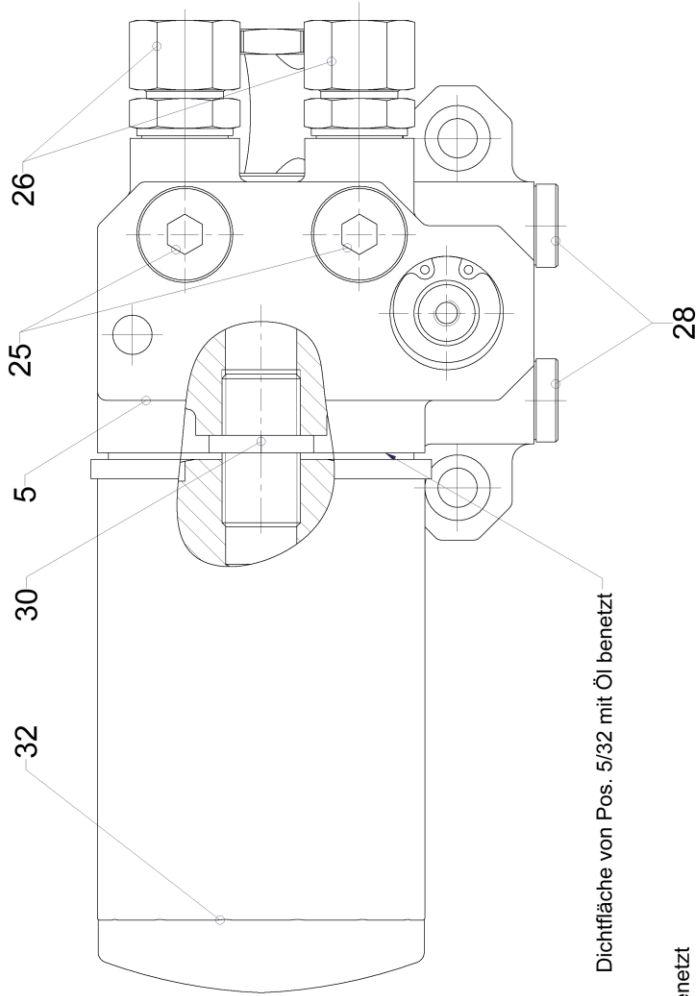
**Ersatz- und Wartungsteile**

**10.1.2 Kompressor-Stufe RPO 200...800 (Zeichnungs-Nr.: 940 071-00)**



Stand 05.2017

10.1.3 Öltemperatur-Regler RPO 200...800 (Zeichnungs-Nr.: 940 040-00)



Achtung bei Montage beachten:  
 Pos. 20 muss nach Montage am Sicherungsring Pos. 22 anliegen!



**10.2 Wartungsteile**

Pos.- Nr.	CVS Artikel-Nr.		Stück/ Kom- pressor	Benennung	Abmessung		Verwendung
	RPO 200 – RPO 600	RPO 800			RPO 200 – RPO 600	RPO 800	
126	432 055-00		1	Luftfilter	12/175 x 65		Luftfilter
50	463 260-00	463 268-00	1	Runddichtring	176 x 3	187 x 3	Dichtung Luftfilterdeckel
100-32	432 500-00		1	Ölfilter	120 x 75		Ölfilter
65	432 700-00	432 701-00	1	Entölelement	72 x 99	72 x 151	Entölelement
55	463 135-00		1	Runddichtring	80 x 4		Dichtung Entölelement innen
56	463 178-00		1	Runddichtring	118 x 4		Dichtung Entölelement außen
58	465 059-00		2	Flachdichtung	50/60 x 2		Dichtung unter Entölelement
85	940 038-00		1	Ölrückführ- düse	1/4" x 27		Ölabsaugelei- tung
88	432 929-00		1	Sieb	–		Ölabsaugelei- tung
92	440 438-01		1	Verschluss- schraube	G 1/2"		Ölablass.- u. Öleinfüll- schraube
30-65	463 060-00	463 080-00	1	Runddichtring	26 x 3	34 x 3	Rückschlag- ventil vom Luft- ansaugeregler
30-66	463 110-00	463 116-00	1		45 x 3	51 x 3	Deckel Luftansauge- regler
30-68	463 010-00		1		5 x 1,5		Absauge-Boh- rung
150-6	463 047-00		1		19 x 1,8		Mindestdruck- Rückschlag- ventil
150-7	463 054-00		1		24 x 1,8		

Tab. 9: Wartungsteile

## Außerbetriebnahme und Entsorgung

# 11 Außerbetriebnahme und Entsorgung

**Sicherheit**

Siehe Kapitel 2.5 Sicherheit!

**Persönliche Schutzausrüstung**

Siehe Kapitel 2.4.

Ein nicht mehr verwendbarer Kompressor 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 des Kompressors muss dieser vollständig von den umgebenden Aggregaten getrennt werden.
- Die Demontage und Entsorgung des Kompressors darf nur durch Fachkräfte durchgeführt werden.
- Der Kompressor muss nach den jeweiligen länderspezifischen Vorschriften entsorgt werden.



## 12 Einbauerklärung

### Einbauerklärung im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1B

Original-Einbauerklärung

<i>Hersteller:</i>	CVS engineering GmbH Großmattstraße 14 D-79618 Rheinfelden
<i>Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen:</i>	Antonio Azor Großmattstraße 14 D-79618 Rheinfelden
<i>Produkt:</i>	Vielzellenkompressor ohne Antriebsmotor RPO 200/300/400/600/800 in allen Ausführungsformen

Der Hersteller erklärt, dass das oben genannte Produkt eine unvollständige Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie ist. Das Produkt ist ausschließlich zum Einbau in eine Maschine oder unvollständige Maschine vorgesehen und entspricht daher noch nicht allen Anforderungen der Maschinenrichtlinie.

Folgende grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie für dieses Produkt sind angewandt und eingehalten: 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.3.8.1, 1.4.1, 1.4.2.1, 1.5.1, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.13, 1.6.1, 1.6.2, 1.7.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 1.7.4.1, 1.7.4.2

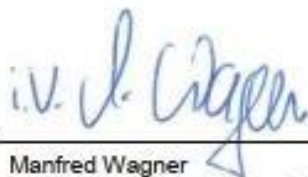
Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B wurden erstellt. Der Bevollmächtigte für das Zusammenstellen der technischen Unterlagen verpflichtet sich, die Unterlagen auf begründetes Verlangen an die einzelstaatlichen Stellen zu übermitteln. Die Übermittlung erfolgt postalisch in Papierform oder auf elektronischem Datenträger.

Die Inbetriebnahme des Produkts ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die das oben genannte Produkt eingebaut wird, allen grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

Das oben genannte Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden einschlägigen Richtlinien:

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und Rates
- Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und Rates
- Richtlinie Elektro- u. Elektronik-Artgeräten 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und Rates
- Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und Rates zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektrotechnikgeräten (RoHS 2)

Rheinfelden, 05.09.2022



Manfred Wagner  
Leiter Entwicklung & Konstruktion

## EU-Konformitätserklärung

### 13 EU-Konformitätserklärung

#### Konformitätserklärung im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1A

Original-Konformitätserklärung

*Hersteller:* CVS engineering GmbH  
Großmattstraße 14  
D-79618 Rheinfelden

*Bevollmächtigter  
für die Zusammenstellung der  
relevanten technischen Unterlagen:* Antonio Azor  
Großmattstraße 14  
D-79618 Rheinfelden

*Produkt:* Vielzellenkompressor mit Antriebsmotor  
RPO 200/300/400/600/800  
in allen Ausführungsformen

Hiermit erklären wir, dass das oben genannte Produkt allen einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Das oben genannte Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden einschlägigen Richtlinien:

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und Rates
- Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und Rates
- Richtlinie Elektro- u. Elektronik-Altgeräte 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und Rates
- Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und Rates zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektrotechnikgeräten (RoHS 2)

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

- DIN EN 1012-1  
Kompressoren und Vakuumpumpen - Sicherheitsanforderungen, Teil 1: Kompressoren
- DIN EN ISO 12100  
Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze, Risikobeurteilung und Risikominderung

Rheinfelden, 05.09.2022



---

Manfred Wagner  
Leiter Entwicklung & Konstruktion



## Index

### A

Abmessungen RPO .....	19, 20
Abschaltfunktionen .....	30
Ansprechpartner .....	9
Antrieb .....	40
Arbeitssicherheit .....	13
Aufbau .....	24

### B

Bauteile, bewegte .....	15
Bedienpersonal.....	12
Bedienung .....	17
Beschilderung .....	15
Betreiber .....	11
Betriebsanleitung.....	6
Betriebsarten .....	49

### D

Druckleitung.....	42
Druckluft.....	15
Drucklufttrockner .....	33
Druckwächter.....	45

### E

EG-Konformitätserklärung .....	10, 96
Einbaulage.....	39
Elektrischer Anschluss .....	46
Elektrofachkraft.....	12
Elektromotor .....	29, 82
Entlastungsventil .....	44
Entsorgung .....	94
Ersatzteile .....	9, 88

### F

Fachkraft.....	12
Funktion .....	26

### G

Garantie .....	9
Gefahren.....	13
Gefahrensymbole .....	13
Gehörschutz tragen .....	60
Gewährleistung.....	8

### H

Haftung .....	8
---------------	---

### I

Inbetriebnahme.....	17, 47
längerer Stillstand oder längere Lagerung.....	48
Installation.....	37

### K

Keilriemenantrieb .....	41
Kompensatoren .....	83
Kompressor.....	38
Kompressorstufe.....	82
Kundendienst.....	9

### L

Lagerung.....	35
Last-Aussetzbetrieb (LA) .....	50
Last-Leerlauf-Aussetzbetrieb (LLA) .....	50
Last-Leerlauf-Aussetzbetrieb mit extern angesteuertem Trocknungslauf (LLA-T) .....	52
Lebensgefahr, elektrischer Strom.....	13
Lieferumfang .....	9
Luftansaugregler .....	77
Luftentölelement .....	71
Luftfilter .....	29, 66

### M

Mindestdruck- und Rückschlagventil .....	29
Mindestdruckventil .....	79
Mineralöle .....	22
Montage .....	37

### O

Öl einfüllen.....	56
Ölfilter.....	29, 68
Ölkühler.....	29, 41, 70
Ölniveaufwächter .....	32, 45, 75
Ölrückführung .....	64
Ölstandskontrolle .....	55, 81
Ölwechsel .....	57

### P

Pneumatik .....	15
-----------------	----

### R

Rotierende Teile .....	13
------------------------	----

### S

Schalldämmhaube .....	32, 46
Schema, Installation .....	37

## Index

Schlauchleitungen .....	83	Transport.....	16, 34
Schmieröle .....	22	Typenschild .....	23
Schutzausrüstung .....	12, 34, 37, 47, 84, 94	<b>U</b>	
Wartung.....	53	Unsachgemäßer Betrieb .....	14
Schutzbrille tragen .....	60	Unterweisung .....	12
Schutzhandschuhe tragen .....	60	Urheberschutz.....	8
Sicherheit .....	11	<b>V</b>	
Sicherheitseinrichtungen .....	30, 44	Verbrennungsgefahr .....	13, 60
Sicherheitstemperaturschalter .....	31	Verwendungszweck .....	11
Sicherheitsventil.....	30, 44, 60	<b>W</b>	
Steuerungselemente.....	44	Warenannahme.....	9
Störungen .....	84	Wartung.....	18, 53
Störungsbeseitigung .....	18	Wartungsplan .....	53
Symbole in der Anleitung.....	7	Wartungsteile .....	88
<b>T</b>		<b>Z</b>	
Technische Daten .....	19, 21	Zyklonabscheider .....	43, 62
Thermostat.....	29		