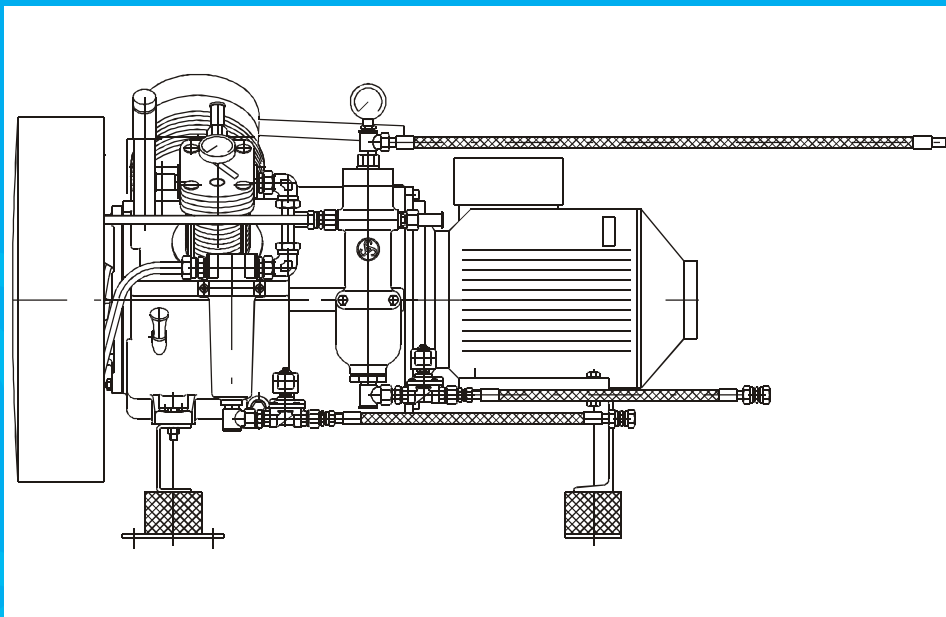




J.P. SAUER & SOHN
MASCHINENBAU GMBH



S a u e r

K o m p r e s s o r

Typ: WP 45 L

Betriebsanleitung

- Hochdruckkompressor
- 2-stufig
- luftgekühlt



Ein Mitglied der
SAUER-Gruppe



Originalbetriebsanleitung
Ausgabe: 02 / 2014

Redaktion: J.P. Sauer & Sohn Maschinenbau GmbH – Technische Dokumentation

Zulassungen für Sauer-Kompressoren

Germanischer Lloyd

Genehmigung von Luftverdichtern, Typ WP 121L und WP 151L, 3-Zyl., 3-stufig, max. Betriebsdruck p_{max} 40 bar, n_{max} 1770 min⁻¹, Luftgehalt

Sehr geehrte Damen und Herren,

anliegend erhalten Sie je ein Exemplar der uns in dreifacher Ausfertigung eingereichten Unterlagen mit unserem Genehmigungs- bzw. Sichtvermerk versehen zurück.

Unterlagen:

Zöhring Nr. 064401 B Kompressor WP 121 L-100
 Nr. 064378 B Kurbelwelle
 Nr. 064381 B Kompressor WP 151 L-100
 Nr. 064348 B Kurbelwelle

ENGINEERING SERVICES

Müdenstraße 27, D-20095 Hamburg, Germany
 Telephone: +49 (0)40 32 81 01-40 Fax: +49 (0)40 33 37 32

DESIGN APPRAISAL DOCUMENT

DATE: HMD 9700871 A WRI/SP

MACHINERY GENERAL DESIGN APPRAISAL
 Starting Air Compressors

This Design Appraisal Document is valid until

These plans, as listed in Appendix A, have been examined for compliance with the Rules and Regulations for the Classification of Ships, Part 3 Chapter 2, and are assigned an appraisal status as indicated

A. Machinery

Compressor Type	WP 121 L	WP 151 L
Number of Cylinders, Vee angle, deg	3 Cylinders, 60°	
1 st Stage delivery pressure, bar	3.3	
2 nd Stage delivery pressure, bar	9.8	
3 rd Stage delivery pressure, bar	40	
Speed, rpm	1800	

B. Crankshaft Details

Material specific
 Material UTS, N
 Crankpin diam
 Crankjournal dia

DET NORSKE VERITAS

TYPE APPROVAL CERTIFICATE

CERTIFICATE No. M-8448
 This Certificate consists of 3 pages

This is to certify that the AIR COMPRESSOR

with type designations
 WP 81 L, WP 100 L, WP 101 L, WP 120 L,
 WP 121 L, WP 150 L and WP 151 L

Manufactured by
J.P. SAUER & SOHN MASCHINENBAU GMBH & CO.
 KIEL, GERMANY

is found to comply with
 DET NORSKE VERITAS' RULES FOR CLASSIFICATION OF SHIPS
 DET NORSKE VERITAS' RULES FOR CLASSIFICATION OF MOBILE OFFSHORE UNITS

Application
 Max. working press.: 40 bar
 Operating media: Air

Place and date
 Det Norske Veritas AS
 Ton Kvern
 Head of Section

This Certificate is valid until

Local Office
 DNV Hamburg

Surveyor

MARINE DIVISION

17 Rue de la Basse - La Defense 2
 92400 Courbevoie - France
 Tel. 33 1 47 51 72 24
 Fax 33 1 47 51 28 54

BUREAU VERITAS

Certificate No.
 03178/02 BV

The product is in conformity with the relevant European standards

CERTIFICATE OF TYPE APPROVAL

This is to certify that the product identified below was found to be in compliance with the relevant harmonized standard

AIR COMPRESSOR SETS
 Types: WP 121L and WP 151L

MANUFACTURED BY:
J.P. SAUER & SOHN MASCHINENBAU GMBH & CO.
 Kiel - GERMANY

SPECIFIED REGULATIONS & STANDARDS:
 BV Rules Chapter 13 - Part II.

The Approval is valid until:

J.P. SAUER & SOHN MASCHINENBAU GMBH

EC declaration of conformity
 as defined by machinery directive 89/392/EEC
 Annex II A

Customer: Fa. Drucklufttechnik

Order No.:
 SSM-Order No.: 41 ...

Herewith we declare that supplied model of
SAUER HP COMPRESSOR UNIT (WP 121L)
 plant no.

complies with the following provisions applying to it
 Directive 89/392/EEC i.d.F. Directive 93/44/EEC

Applied harmonized standards in particular
 EN 292-2, EN 1012, EN 60204, EN 50081-1, EN 50082-2

Applied national technical standards and specifications in particular:
 VBG 16

J.P. SAUER & SOHN MASCHINENBAU GMBH
 Brauner Berg 15
 D-24158 Kiel
 Postfach 9213
 D-24157 Kiel

Kiel
 (Place/Date/Signature)

J.P. SAUER & SOHN MASCHINENBAU GMBH

Declaration by the manufacturer
 as defined by machinery directive 89/392/EEC
 Annex II B

Customer: Fa. Drucklufttechnik

Order:
 SSM-Order-No.: 41 ...

Herewith we declare that supplied models of
SAUER HP Compressor Unit (WP 121L)
 with serial nos.
 with accessories and spare parts

are intended to be incorporated into machinery or assembled with other machinery to constitute machinery covered by this directive and must not be put into service until the machinery into which they are to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the directive as amended by 93/44/EEC.

Applied harmonized standards in particular
 EN 292-2, EN 1012, EN 60204, EN 50081-1, EN 50082-2

Applied national technical standards and specifications in particular:
 VBG 16

J.P. SAUER & SOHN MASCHINENBAU GMBH
 Brauner Berg 15 • 24159 Kiel

Kiel
 (Date/Signature)



Hinweis!

Diese Seite zeigt nur einige Beispiele. Weitere Zulassungen sind auf Anfrage erhältlich.



Original Sauer-Ersatzteile – Sicherheit mit Zertifikat

Konformitäts- und Echtheitszertifikat

Seriennummer: 104000 *

Mit diesem Konformitäts- und Echtheitszertifikat bestätigt die

 **J.P. SAUER & SOHN** 
MASCHINENBAU GMBH
D-24157 Kiel,

daß die, und nur die, mit dem anliegenden Lieferschein
Nr. _____ gelieferten insgesamt _____ Positionen

Original Sauer Ersatzteile

mit kontrollierter, garantierter und nachvollziehbarer Qualität
sind. Durch jede handschriftliche oder anderweitig nachträglich
angebrachte Änderung auf dem anliegenden Lieferschein oder
dem Zertifikat selber wird dieses Zertifikat ungültig. Es liegen
dann begründete Hinweise vor, daß Graumarktteile minderer
Qualität geliefert wurden.

In Zweifelsfällen, oder falls Sie über Ihre Vorteile durch den
Einsatz von Original Sauer Ersatzteilen informiert werden
möchten, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst:

Durchwahl 04 31/39 40-86/87 (Fax -89),

e-mail: service@sauersohn.de

oder besuchen Sie unsere Webseite <http://www.sauersohn.de>.

Kiel, den _____

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	8
1.1	Vorwort	8
1.2	Vorsichtsmaßnahmen	8
1.3	Gewährleistung und Haftung	9
1.4	Zulassung und Original Sauer-Ersatzteile	10
1.5	Kundendienst von J.P. SAUER & SOHN	11
1.6	Spezifische Vorschriften	12
2	Sicherheit	14
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	14
2.2	Eigenmächtige Veränderungen	14
2.3	Sicherheitshinweise - Warnung und Vorsicht	15
2.4	Sicherheitskennzeichnungen an der Maschine	16
2.5	Sicherheits- und Schutzeinrichtungen	17
2.6	Lärmschutz	18
2.7	Entsorgung	18
2.8	Sicherheitsanforderungen an das Personal	19
2.9	Persönliche Schutzausrüstung	19
3	Aufbau und Funktion	20
3.1	Übersicht	20
3.2	Funktionsweise	24
3.3	Anzeigen am Sauer-Kompressor	26
3.4	Anzeigen und Bedienelemente an der Kompressorsteuerung	27
4	Technische Daten	28
4.1	Datentabelle	28
4.2	Druckluftschaltplan	30
5	Transport und Montage	32
5.1	Transport	32
5.2	Lagern vor dem Aufstellen	33
5.3	Aufstellen	34
5.4	Anschließen	37
5.5	Enddruckschalter einstellen	41
5.6	Öl einfüllen	42
5.7	Kontrollen nach Montage und vor erstem Start	43



6	Betrieb	44
6.1	Sicherheit im Betrieb	44
6.2	Betriebsarten	45
6.3	Erste Inbetriebnahme	46
6.4	Laufender Betrieb	47
7	Hilfe bei Störungen	50
8	Wartung	56
8.1	Wartungsservice von J.P. SAUER & SOHN	56
8.2	Sicherheit bei der Wartung	57
8.3	Wartungsplan	58
8.4	Tabelle der Anzugsdrehmomente	60
8.5	Schraubverbindung prüfen	60
8.6	Luftfiltereinsatz wechseln	61
8.7	Ölwechsel durchführen	62
8.8	Ventile kontrollieren	63
8.9	Ventile austauschen	66
8.10	Kolbenringe, Kolbenbolzen und Kolbenbolzenringe austauschen	67
8.11	Elastischen Zahnkranz austauschen	72
8.12	Kondensatabscheider kontrollieren	73
8.13	Entwässerungsventile überholen (auftragsbezogen)	74
8.14	Sicherheitsventile kontrollieren	76
9	Außerbetriebnahme	78
9.1	Sicherheit bei der Außerbetriebnahme und Demontage	78
9.2	Kompressor befristet außer Betrieb nehmen	79
9.3	Demontage	82
10	Schmierstofftabelle	84
10.1	Schmieröle	85
10.2	Korrosionsschutzöle	86
11	Ersatzteile und Zubehör	88
12	Anhang	90



1 Allgemeines

1.1 Vorwort

Diese Betriebsanleitung umfasst die Anleitung zur Aufstellung, zum sicheren Betrieb, Wartungs- und Reparaturarbeiten und die Stückliste mit Zeichnungen.

Folgende Hauptkenndaten Ihres Sauer-Kompressors finden Sie auf dem Typenschild am Kompressor:

- Kompressortyp
- Werknummer
- Baujahr

Tragen Sie diese Daten am besten gleich im Kapitel 11 ein und halten Sie diese Informationen immer bei der Teilebestellung und für Reparaturanweisungen bereit.

1.2 Vorsichtsmaßnahmen

Besondere Vorsichts- maßnahmen

Wir setzen voraus, dass nur autorisierte Personen den Sauer-Kompressor bedienen und warten. Diese verantwortlichen Personen müssen die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Diese Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort verfügbar gehalten werden.

Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei J.P. SAUER & SOHN. Die Betriebsanleitung darf weder im Ganzen noch in Teilen vervielfältigt, verbreitet oder Dritten zugänglich gemacht werden. Zuwiderhandlungen werden strafrechtlich verfolgt.

1.3 Gewährleistung und Haftung

Die vertraglich vereinbarten Gewährleistungs- und Haftungsansprüche schließen wir aus, wenn sie auf mindestens eine der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine;
- Ersetzen durch Teile, die nicht von Sauer hergestellt oder freigegeben sind;
- Verwendung von Ersatzteilen, die nicht Original Sauer-Ersatzteile sind;
- Betreiben der Maschine bei defekten oder nicht ordnungsgemäß angebrachten Sicherheitseinrichtungen und/oder Schutzvorrichtungen;
- Nichtbeachten der Betriebsanleitung;
- eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Maschine oder an der Steuerung;
- mangelhafte Überwachung von Maschinenteilen, die dem Verschleiß unterliegen;
- unsachgemäß durchgeführte, den Sauer-Anleitungen widersprechenden Wartungen/Reparaturen;
- höhere Gewalt.



1.4 Zulassung und Original Sauer-Ersatzteile

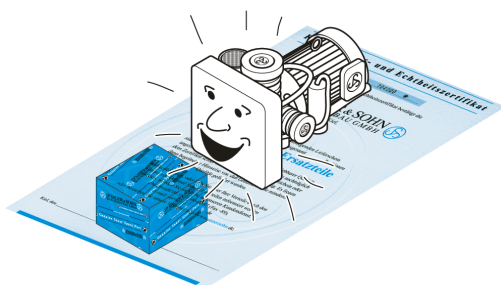
- Die Zulassung für den Sauer-Kompressor gilt unter der Voraussetzung, dass die von J.P. SAUER & SOHN spezifizierten und qualitätsgesicherten Bauteile verwendet werden. Die Zulassung erfolgt durch die Klassifikationsgesellschaft und die EG-Konformitätserklärung oder die EG-Herstellererklärung. Bei Nichtbeachten dieser Spezifikationen kann die Zulassung erlöschen.
- Nur die Verwendung von Original Sauer-Ersatzteilen garantiert die Einhaltung dieser Spezifikationen und somit die einwandfreie und sichere Funktion des Sauer-Kompressors.
- Wenn nicht Original Sauer-Ersatzteile verwendet werden, behalten wir uns einen Haftungsausschluss bei Personen- und Sachschäden vor.
- Original Sauer-Ersatzteile werden mit einem Konformitäts- und Echtheitszertifikat ausgeliefert. Ein Muster dieses Dokuments finden Sie vor dem Inhaltsverzeichnis dieser Betriebsanleitung. Sollten Sie Ersatzteile ohne dieses Zertifikat bekommen, besteht die Gefahr, dass Sie keine Original Sauer-Ersatzteile erhalten haben. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an unseren Kundendienst.



Hinweis!

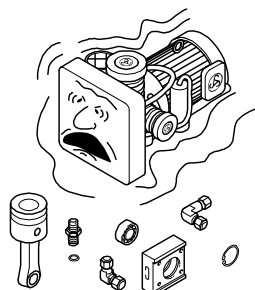
Das ist ein Hochdruckkompressor; verwenden Sie nur Original Sauer-Teile zum sicheren und zuverlässigen Betrieb.

Richtig



**Nur Original Sauer-Ersatzteile
mit Zertifikat verwenden!**

Falsch



**Keine Teile vom
„grauen Markt“ verwenden!**

1.5 Kundendienst von J.P. SAUER & SOHN

Wenden Sie sich bei technischen Fragen und bezüglich Wartung und Reparatur bitte an unseren Kundendienst:

J.P. SAUER & SOHN Maschinenbau GmbH
Kundendienst
Postfach 92 13
24157 Kiel

Telefon (international):

für Technische Fragen	+49 431 39 40 -87
für Ersatzteilbestellung	+49 431 39 40 -86/886

Telefax (international): +49 431 39 40 -89

Notdienst (international): +49 172 4 14 63 94

E-Mail: service@sauersohn.de

Web: www.sauercompressors.com



Hinweis!

Bei Fragen zu Ihrem Sauer-Kompressor geben Sie bitte den Kompressortyp und die Werknummer an (siehe Kapitel 11 oder Typenschild am Kompressor).



1.6 Spezifische Vorschriften

Aufzählungen

Allgemeine Aufzählungen sind mit Spiegelstrichen gekennzeichnet.

Beispiel:

Die Kompressorkühlung besteht aus

- dem Lüfterrad,
- dem Lüfterradgehäuse und
- dem Kühlerpaket.

Anweisungen

Einzelne Handlungsanweisungen oder mehrere Handlungsanweisungen, deren Reihenfolge nicht von Bedeutung ist, werden in der Regel mit Punkten gekennzeichnet.

Beispiel:

- Ölstand kontrollieren.

Handlungsanweisungen, die in einer festgelegten Reihenfolge auszuführen sind, werden mit Ziffern gekennzeichnet.

Beispiel:

1. Schalten Sie den Hauptschalter ein.
2. Wählen Sie die Betriebsart.
3. Schalten Sie die Steuerung ein.

Ergebnisse von ausgeführten Handlungen sind mit einem Haken gekennzeichnet.

Beispiel:

- ✓ Die Kontrollleuchte leuchtet.

Sicherheits- hinweise

Sicherheits- und Warnhinweise erscheinen mit Piktogrammen und klaren Anweisungen. Die Sicherheitshinweise sind ausführlich im Kapitel 2 beschrieben.



2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieser Sauer-Kompressor darf ausschließlich für die Verdichtung des spezifizierten Gases/Mediums (siehe Werkstest) eingesetzt werden. Der Sauer-Kompressor darf nicht bei Umgebungstemperaturen unter +5 °C verwendet werden. Anderer Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß oder bedarf der ausdrücklichen schriftlichen Freigabe durch J.P. SAUER & SOHN.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört außerdem, dass diese Betriebsanleitung und die darin beschriebenen Aufstellbedingungen und Wartungsintervalle eingehalten werden.

Die meisten Unfälle, die sich während des Betriebs oder während der Wartung ereignen, rühren daher, dass grundlegende Sicherheitsregeln oder Vorsichtsmaßnahmen außer Acht gelassen werden.

Während des Betriebs oder im Laufe von Wartungsarbeiten muss das Personal die übliche Sicherheitstechnik und lokale Vorschriften beachten.

2.2 Eigenmächtige Veränderungen

Eigenmächtige Veränderungen am Sauer-Kompressor sind nicht gestattet. Veränderungen können zu lebensgefährlichen Verletzungen führen, Menschen gefährden und zu Schäden an der Maschine führen.

Sprechen Sie mit J.P. SAUER & SOHN, wenn Sie irgendwelche Veränderungen planen, und lassen Sie sich diese schriftlich genehmigen.

2.3 Sicherheitshinweise - Warnung und Vorsicht

In dieser Betriebsanleitung sind Sicherheitshinweise in 'hohes' Risiko und 'geringeres' Risiko wie folgt eingeteilt:



Warnung - Gefahr!

Hohes Risiko.

Die Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises kann Personenschäden, tödliche Unfälle und große Sachschäden zur Folge haben.



Vorsicht - Hinweis!

Geringeres Risiko.

Die Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises kann Schäden an der Maschine zur Folge haben.



2.4 Sicherheitskennzeichnungen an der Maschine



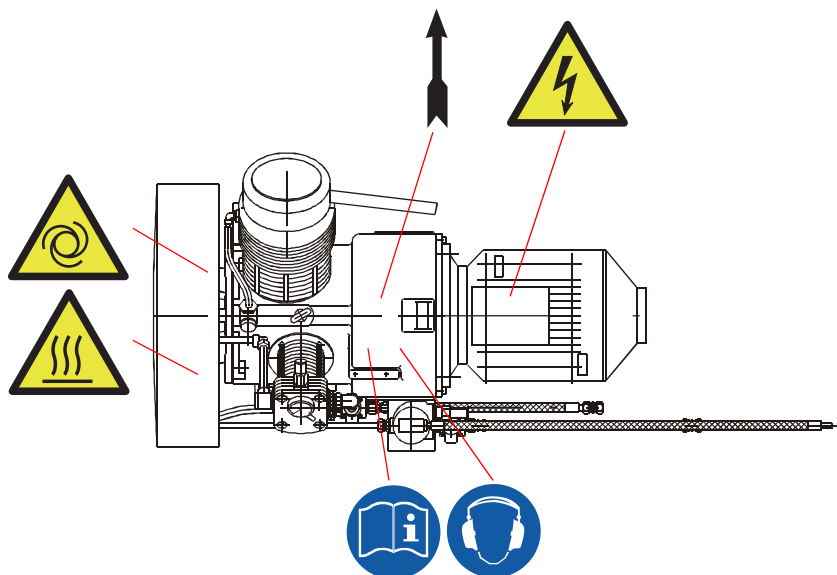
Gefahr!

Sicherheitskennzeichnungen an der Maschine dürfen nicht verändert oder entfernt werden. Ersetzen Sie beschädigte oder verlorengegangene Sicherheitskennzeichnungen sofort originalgetreu.

Bei Ausführung mit EG-Herstellererklärung oder EG-Konformitätserklärung wird der Sauer-Kompressor mit folgenden Sicherheitskennzeichnungen versehen:

Sicherheitskennzeichnung	Bedeutung	Sicherheitskennzeichnung	Bedeutung
	Lebensgefährliche elektrische Spannung!		Betriebsanleitung lesen!
	Kompressor läuft ohne Warnung automatisch an!		Gehörschutz tragen!
	Heiße Oberfläche!		Drehrichtung der Kurbelwelle

Lage der Sicherheitskennzeichnungen



2.5 Sicherheits- und Schutzeinrichtungen



Gefahr!

Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verstellt, deaktiviert oder entfernt werden.

Die Sicherheitseinrichtungen müssen regelmäßig kontrolliert und überprüft werden.

Sicherheitsventile dürfen nur

- verplombt eingebaut und
- durch autorisiertes Personal ausgetauscht, eingestellt und verplombt werden.

Sicherheits-ventile

Jede Kompressionsstufe des Sauer-Kompressors ist mit einem Sicherheitsventil ausgestattet, das bei Erreichen des Abblasedrucks abbläst.

Die Einbauorte der Sicherheitsventile sind:

- 1. Verdichtungsstufe: im Zylinderkopf der 2. Stufe;
- 2. Verdichtungsstufe: im Kondensatabscheider hinter der 2. Stufe.

Temperatur-überwachung

Der Sauer-Kompressor ist zum Schutz vor Ausfall der Kompressorkühlung mit einer Schmelzsicherung im Endabscheider ausgerüstet. Die Schmelzsicherung schmilzt bei 121 °C und gibt bei Überschreiten des Temperaturgrenzwertes eine Ausströmöffnung für die Druckluft frei.

Optional zur Schmelzsicherung kann der Sauer-Kompressor mit einem Temperaturschalter ausgerüstet werden, der die Schmelzsicherung ersetzt. Der Temperaturschalter gibt ein Signal an die Steuerung, die den Kompressor abschaltet, wenn die Temperatur der Druckluft den voreingestellten Grenzwert übersteigt.

Ölüberwachung

Optional kann ein Ölstandsschalter eingebaut werden, der bei zu niedrigem Ölstand ein Signal an die Kompressorsteuerung sendet und damit den Kompressor stoppt.

Enddruck-überwachung

Dem Sauer-Kompressor ist ein Enddruckschalter beigelegt, der vom Betreiber je nach Betriebsaufgabe montiert wird. Der Enddruckschalter spricht an, sobald die werksseitig eingestellten Werte erreicht sind.



2.6 Lärmschutz

Entnehmen Sie die Angaben für den Schalldruckpegel den Technischen Daten (siehe Kapitel 4).

Der Sauer-Kompressor kann mit einer Schallschutzhaube ausgerüstet werden, die Sie als Zubehörteil von J.P. SAUER & SOHN beziehen können.



Gefahr!

Der Schalldruckpegel im Freifeld bei 1m Abstand liegt bei Kompressorbetrieb ohne Schalldämmhaube höher als 85 dB(A). Daher hat jede Person, die sich bei Kompressorbetrieb im gleichen Raum wie der Kompressor befindet, einen Gehörschutz zu tragen.



Hinweis!

Ein entsprechendes Gebotszeichen ist am Kompressor angebracht (siehe Kapitel 2.4).



Hinweis!

Der Betreiber hat zusätzlich ein entsprechendes Gebotszeichen gut sichtbar in der Nähe der Maschine oder an der Tür zum Betreten des Raumes anzubringen.

2.7 Entsorgung



Hinweis!

Folgende Stoffe, die beim Betrieb des Kompressors anfallen, müssen nach den geltenden Gesetzen umweltgerecht entsorgt werden:

- Kondensat (öl- und wasserhaltig) durch Rückkühlung beim Verdichtungsprozess;
- verbrauchte Öle und Fette sowie damit verschmutzte Lappen;
- Reinigungsmittel und damit verschmutzte Lappen.

2.8 Sicherheitsanforderungen an das Personal

Nur von J.P. SAUER & SOHN autorisierte Personen dürfen Arbeiten am Sauer-Kompressor ausführen! Sie müssen sowohl die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben als auch mit den Sicherheitseinrichtungen und -vorschriften vertraut sein, bevor sie die Arbeit aufnehmen.

Neben den Hinweisen dieser Betriebsanleitung und den Dokumentationen der Zulieferer müssen die anerkannten Regeln der Technik beachtet werden sowie alle regionalen Gesetze, Normen und Vorschriften wie:

- das Geräte- und Produktsicherheitsgesetz,
- die Betriebssicherheitsverordnung,
- die Unfallverhütungsvorschriften für Verdichter,
- die VDE-Bestimmungen und
- die Vorschriften zum Umweltschutz.

Daneben sind gegebenenfalls die Vorschriften der zuständigen Klassifikationsgesellschaft sowie betriebliche Vorschriften zu beachten.

Autorisierte Personen für die Bedienung sind die eingewiesenen und geschulten Bedienungsfachkräfte des Betreibers.

Autorisierte Personen für Wartungsarbeiten sind die geschulten Fachkräfte des Betreibers und des Herstellers.

2.9 Persönliche Schutzausrüstung

Der Betreiber muss die persönliche Schutzausrüstung

- Gehörschutz,
- Sicherheitsschuhe,
- Schutzbrille,
- Schutzhandschuhe

dem Personal, das Arbeiten am Sauer-Kompressor ausführt, zur Verfügung stellen.



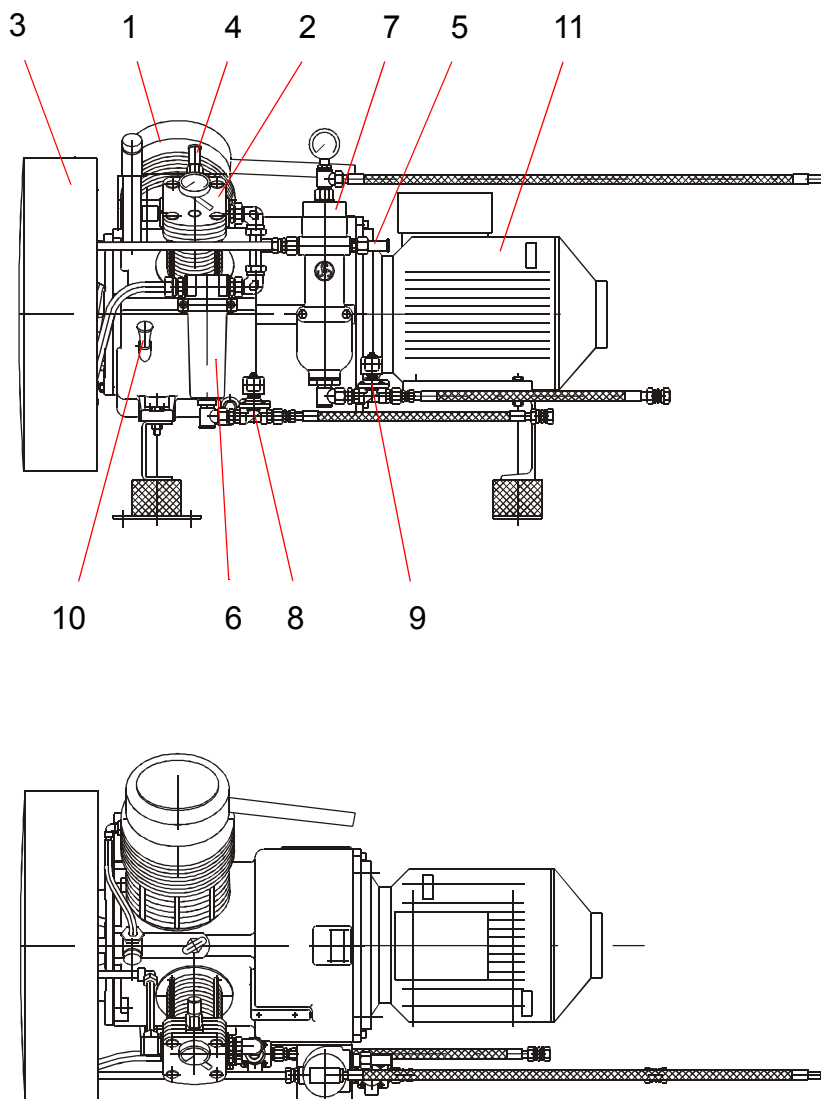
3 Aufbau und Funktion

3.1 Übersicht



Hinweis!

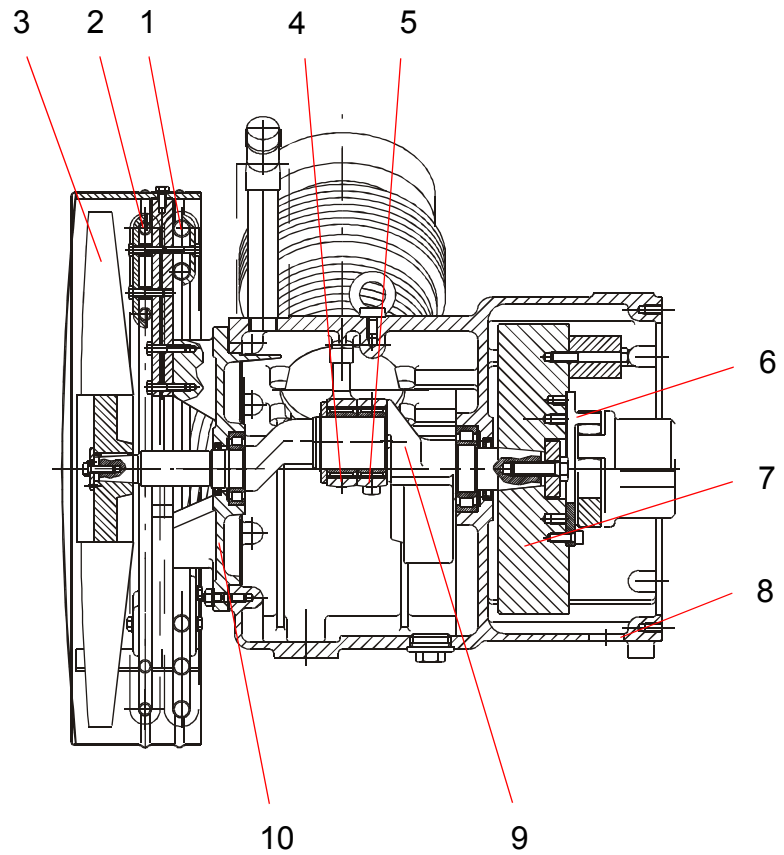
Details von Bauteilen und Ersatzteilen finden Sie im Ersatzteilkatalog.



Pos.	Benennung
1	Zylinder 1. Stufe
2	Zylinder 2. Stufe
3	Kühler
4	Sicherheitsventil 1. Stufe
5	Sicherheitsventil 2. Stufe
6	Kondensatabscheider 1. Stufe
7	Kondensatabscheider 2. Stufe
8	Entwässerungsventil 1. Stufe
9	Entwässerungsventil 2. Stufe
10	Ölpeilstab
11	E-Motor



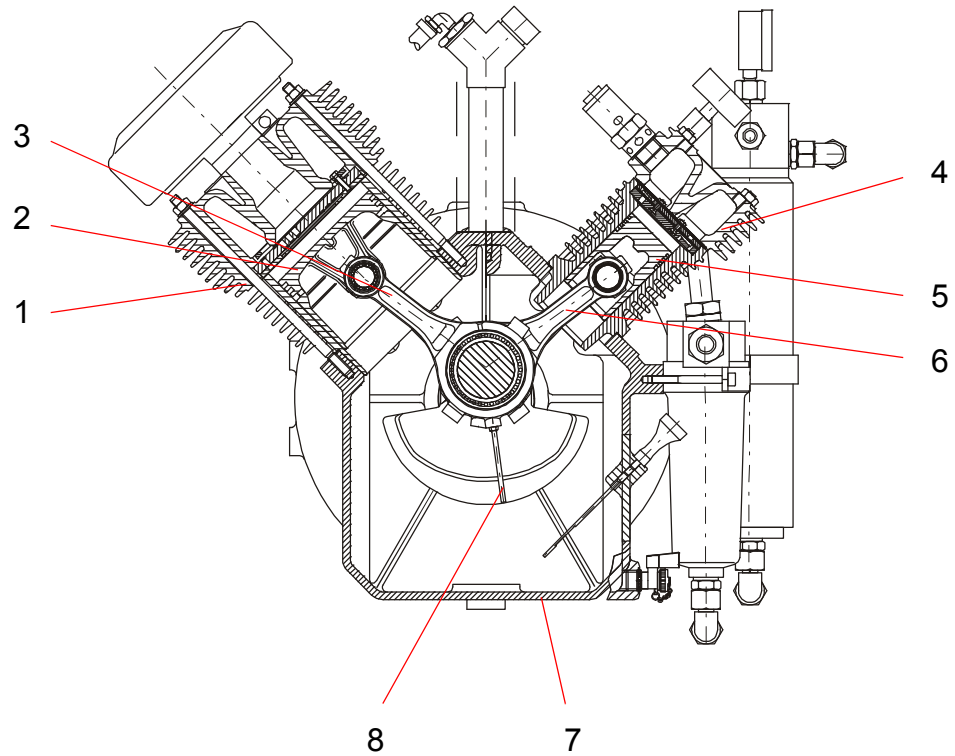
Längsschnitt



Pos.	Benennung
1	Kühler 1. Stufe
2	Kühler 2. Stufe
3	Lüfterrad
4	Schubstange 1. Stufe
5	Schubstange 2. Stufe
6	Elastische Kupplung
7	Schwungrad
8	Kupplungsglocke
9	Kurbelwelle
10	Lagerschild

WP45L_BA1_de_1402.fm

Querschnitt



Pos.	Benennung
1	Zylinder mit Kopf und Ventil 1. Stufe
2	Kolben 1. Stufe
3	Schubstange 1. Stufe
4	Zylinder mit Kopf und Ventil 2. Stufe
5	Kolben 2. Stufe
6	Schubstange 2. Stufe
7	Kurbelgehäuse
8	Schmierstift



3.2 Funktionsweise

Antrieb

Der Antrieb des Sauer-Kompressors erfolgt mit einem E-Motor, der mit dem Kupplungsgehäuse verschraubt wird und das Moment durch eine elastische Kupplung überträgt.

Alternativ kann ein Dieselmotor verwendet werden, der dann über einen Sonderflansch angebaut wird und das Moment mittels Fliehkraftkupplung überträgt.

Kompressorsteuerung

Der Sauer-Kompressor wird durch eine Kompressorsteuerung elektrisch gesteuert und überwacht. Diese muss den gesetzlichen Bestimmungen entsprechen. J.P. SAUER & SOHN liefert optional die passende Kompressorsteuerung.

Verdichtung

Der Kompressor saugt über einen Schichtfilter mit Dämpfungsrohr Umgebungsluft an und verdichtet sie in zwei einfach wirkenden Zylindern auf den Enddruck. Jeder Zylinder ist eine Verdichtungsstufe, nach der die Luft rückgeköhlt wird.

Die Verdichtungsendtemperaturen liegen unterhalb des Flammpunktes von Standard-Mineralmotorölen.

Die V-förmig angeordneten Zylinder sind mit einfach zu wartenden Ventilen mit hoher Standzeit ausgerüstet. Eine Verkokung der Ventile tritt durch die niedrigen Verdichtungsendtemperaturen praktisch nicht auf.

Kühlung

Ein auf der Kurbelwelle angeordneter Axiallüfter saugt Kühlluft aus der Umgebung an und bläst sie auf Zylinder, Kühlerrohre, Ventile und Ölwanne. Durch die Anordnung des Lüfters wird eine optimale Kühlung der jeweiligen Kompressorkomponente erreicht.

Kondensatabscheidung

Öl- und wasserhaltiges Kondensat, das beim Verdichten und Rückkühlen anfällt, sammelt sich in den Kondensatabscheidern hinter den jeweiligen Stufen.

Kondensat- abführung / Druckentlastung

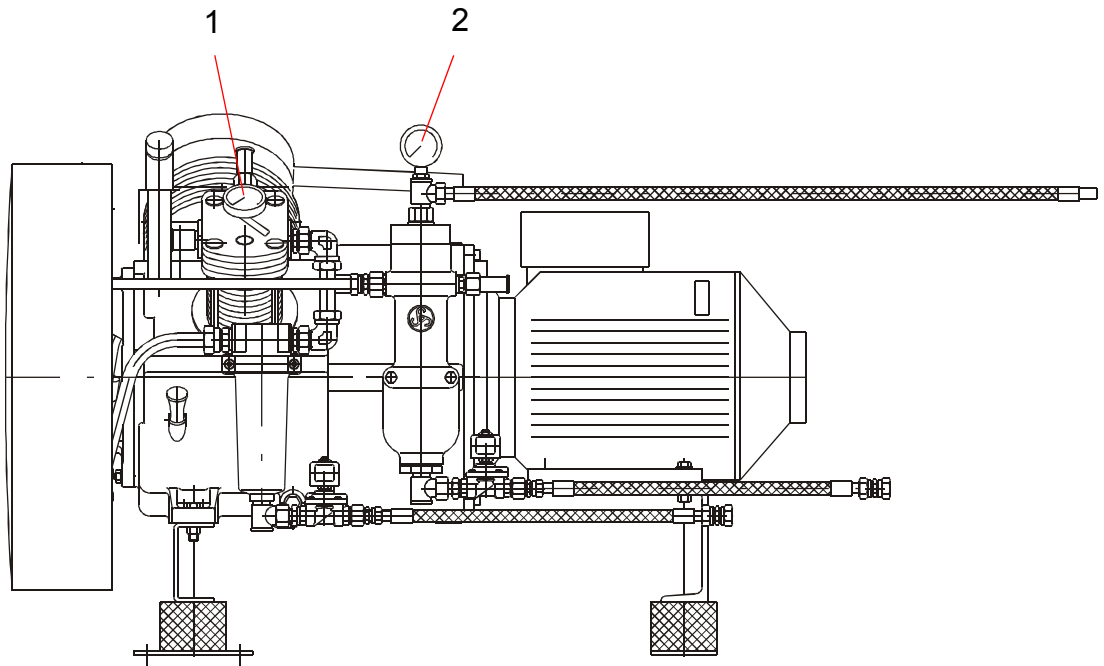
Das Kondensat wird über Entwässerungsleitungen abgeführt. In die Entwässerungsleitungen ist nach jedem Abscheider ein Entwässerungsventil eingebaut. Die Entwässerungsventile müssen offen sein, wenn der Sauer-Kompressor außer Betrieb ist. Einige Sekunden nach dem Starten sollen die Entwässerungsventile schließen und der Sauer-Kompressor gegen Druck hochfahren. Im Betrieb sollen die Entwässerungsventile die Maschine in festgelegten Intervallen entwässern. Die Steuerung der Entwässerungsventile erfolgt durch die Kompressorsteuerung.

Schmierung

Die Schmierung von Kurbelwellenlager und Kolben erfolgt durch Spritzöl im Kurbelgehäuse. Dabei taucht der an der Schubstange der 1. Stufe befindliche Schmierstift in das Öl am Boden des Kurbelgehäuses ein und schleudert es an die Schmierstellen. Zusätzlich kann der Ölstand mit einer Ölstandsüberwachung überwacht werden. Der Kompressor wird dann durch die Steuerung gestoppt, wenn zu wenig Öl vorhanden ist.



3.3 Anzeigen am Sauer-Kompressor



Pos.	Benennung	Anzeige
1	Manometer 1. Stufe	Druck der Druckluft hinter der 1. Stufe
2	Manometer 2. Stufe	Enddruck der Druckluft hinter der 2. Stufe

3.4 Anzeigen und Bedienelemente an der Kompressorsteuerung



Hinweis!

Wenn die Kompressorsteuerung von J.P. SAUER & SOHN geliefert wurde, beachten Sie dazu die Dokumentation.

Auf der Vorderseite der Kompressorsteuerung sollten folgende Anzeige- und Bedienelemente vorhanden sein:

Anzeige-/ Bedienelement	Erläuterung
Meldeleuchte „Betrieb“	Leuchtet, wenn der Kompressor läuft.
Störmeldeleuchte „Überstrom“	Leuchtet, wenn der Kompressor wegen zu hohen Motorstroms abgeschaltet wurde.
Betriebs- stundenzähler	Zeigt die Betriebsstunden des Kompressors an.
Betriebs- wahlschalter	• Schalterstellung „Hand“: Kompressor manuell einschalten. Kompressor läuft an und bleibt in Betrieb, bis er wieder manuell ausgeschaltet wird. • Schalterstellung „0“: Kompressor manuell ausschalten. Anstehende Störmeldungen werden zurückgesetzt. • Schalterstellung „Auto“: Kompressor wird durch das Öffnen und Schließen eines externen Schaltkontaktes (z.B. Druckschalter des Druckluftbehälters) gestartet und gestoppt.
Hauptschalter	Trennt die Stromversorgung von der Kompressorsteuerung zum Kompressor. Ein Hauptschalter sollte dann eingebaut sein, wenn von den gesetzlichen oder regulatorischen Vorschriften gefordert.
Optional:	
Störmeldeleuchte „Lufttemperatur“	Leuchtet, wenn der Kompressor wegen zu hoher Drucklufttemperatur abgeschaltet wurde.
Störmeldeleuchte „Ölstand“	Leuchtet, wenn der Kompressor wegen zu niedrigem Ölstand abgeschaltet wurde.



4 Technische Daten

4.1 Datentabelle

Bezeichnung	Daten
Kompressortyp	WP 45 L
Anzahl der Zylinder	2
Anzahl der Verdichtungsstufen	2
Zylinderdurchmesser 1. Stufe	136 mm
Zylinderdurchmesser 2. Stufe	60 mm
Kolbenhub	60 mm
Drehzahl, max.	1800 U/min
Drehrichtung (auf Schwungrad gesehen)	rechts
Betriebsdruck, max.	40 bar
Zulässiger Saugdruck	Maximum 1300 mbar(a) Minimum 900 mbar(a)
Einstelldrücke der Sicherheitsventile:	
1. Stufe	8 bar
2. Stufe	5 % über Enddruck
Ölfüllmenge	5,2 l
Ölmenge zwischen den Peilstabmarken	1,4 l
Ölsorte	siehe Kapitel 10
Ölstandsüberwachung (optional):	
Schaltstrom, max.	1 A / 250 V
Schalterfunktion	Öffner

Bezeichnung	Daten
Temperaturüberwachung (optional):	
öffnet bei	80 °C steigend (Industrieanwendung) 90 °C steigend (Schifffahrtsanwendung)
Temperaturschalter	6 A / 220 V
Schalterfunktion	Wechsler
Temperatursensor (Optional / Alternativ zum Schalter)	4 - 20 mA / PT 1000 / -50°C bis +250°C
Enddrucküberwachung (optional):	
Enddruckschalter	6 A / 220 V
Schalterfunktion	Wechsler
Enddrucksensor (Optional / Alternativ zum Schalter)	4 - 20 mA / 0 - 160 bar
Entwässerungsmagnetventil:	
Anzugs- und Halteleistung	Auftragsabhängig
Einstellung	stromlos offen
Anfahrentlastung	ca. 15 s
Zwischenentwässerung, alle	15 min für 15 s (Industrieanwendung) 5 min für 3 s (Schifffahrtsanwendung)
Schalldruckpegel (im Freifeld bei 1 m Abstand)	max. 87 dB(A)
Gewicht und Abmessungen	siehe Installationszeichnung

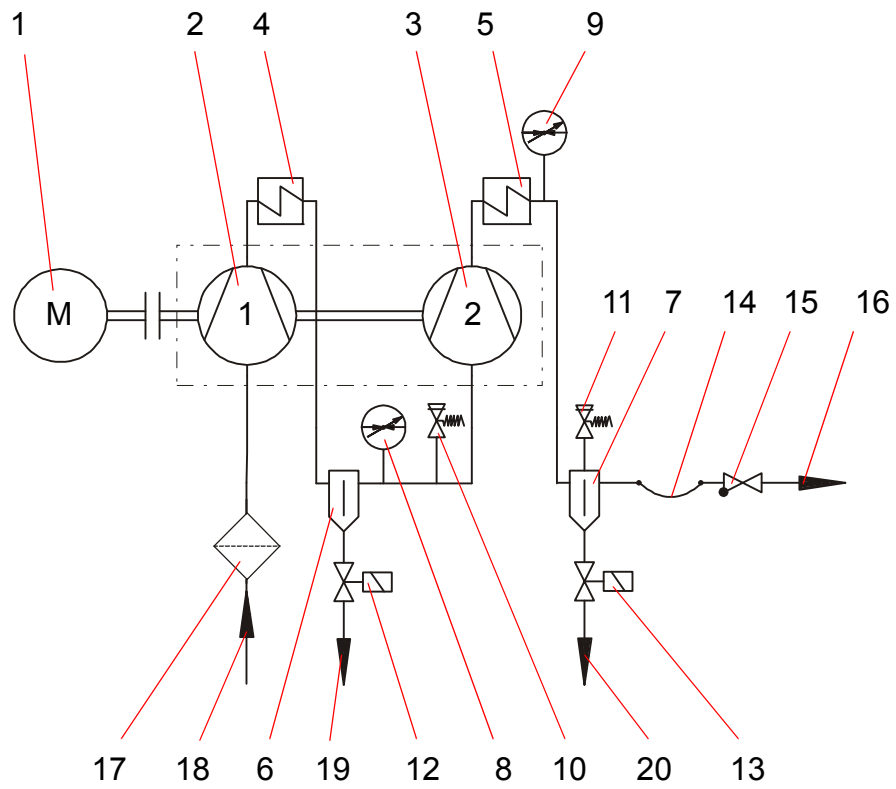


Hinweis!

Die für Ihren Kompressor spezifischen Daten wie Enddruck, Drehzahl, Leistungsbedarf etc. entnehmen Sie bitte der auftragsspezifischen Dokumentation.



4.2 Druckluftschaltplan



Pos.	Benennung
1	E-Motor
2	1. Verdichterstufe
3	2. Verdichterstufe
4	Kühler 1. Stufe
5	Kühler 2. Stufe
6	Kondensatabscheider 1. Stufe
7	Kondensatabscheider 2. Stufe
8	Manometer 1. Stufe
9	Manometer 2. Stufe
10	Sicherheitsventil 1. Stufe
11	Sicherheitsventil 2. Stufe
12	Entwässerungsventil 1. Stufe
13	Entwässerungsventil 2. Stufe
14	Hochdruckschlauch
15	Rückschlagventil
16	Druckluftaustritt
17	Ansaugfilter
18	Luft Eintritt
19	Kondensatauslass 1. Stufe
20	Kondensatauslass 2. Stufe



5 Transport und Montage

5.1 Transport

Versand

Die Maschine ist für den Versand entsprechend verpackt.

- Nach Erhalt den Sauer-Kompressor sofort auf Vollständigkeit und Beschädigungen prüfen.
- Beschädigungen an der Verpackung oder an der Maschine sofort dem Transportunternehmen und J.P. SAUER & SOHN melden.

Transport

Der Sauer-Kompressor muss mit einem Gabelstapler oder einem Kran transportiert werden.

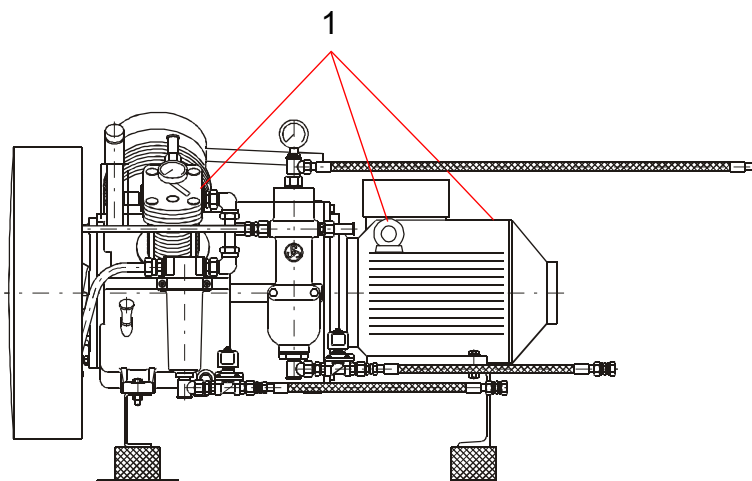


Gefahr!

Schwebende Last beim Transport.

Der Gabelstapler/Kran muss eine ausreichende Tragkraft haben.

- Darauf achten, dass sich niemand im Gefahrenbereich der schwebenden Last und des Gabelstaplers/Krans aufhält.
- Den ausgepackten Kompressor an den Hievaugen (1) anschlagen (siehe Abbildung).
- Vorsichtig anheben, verfahren und absetzen.



5.2 Lagern vor dem Aufstellen

Wenn der Sauer-Kompressor vor dem Aufstellen gelagert werden muss, diesen in der Verpackung lassen und unter folgenden Bedingungen lagern:

- Temperatur: +5 °C bis +40 °C;
- relative Luftfeuchte 30 % ... 95 %, nicht kondensierend;
- trocken, überdacht und taugeschützt;
- geschützt vor Verschmutzung;
- geschützt vor Vibration und Schock.



Hinweis!

Die standardmäßige werkseitige Konservierung ist ausreichend für eine Lagerzeit von maximal einem Jahr.



Hinweis!

Hochdruckschläuche können nach Auslieferung fünf Jahre lang gelagert werden.



5.3 Aufstellen

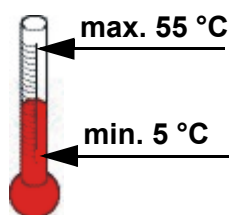


Hinweis!

Bei Zweifel über Eignung des Aufstellraums und -platzes rechtzeitig mit J.P. SAUER & SOHN in Verbindung setzen. Dort erhalten Sie auch Hilfe bei der Auslegung einer Lüftungsanlage, falls diese für den Aufstellraum erforderlich ist.

Beim Aufstellen die Einbauunterlagen und die folgenden Bedingungen beachten.

Aufstellbedingungen



- Der Aufstellraum muss trocken und staubfrei sein.
- Der Aufstellraum muss so belüftet sein, dass die im Betrieb erzeugte Wärme abgeführt werden kann.
- Raumtemperatur im Betrieb des Sauer-Kompressors: +5 °C ... +55 °C
(abweichende Temperaturen nur nach schriftlicher Freigabe durch J.P. SAUER & SOHN).

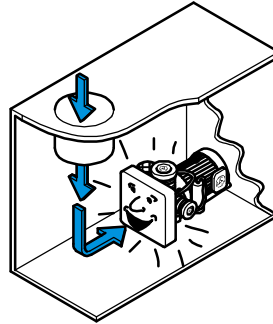


Hinweis!

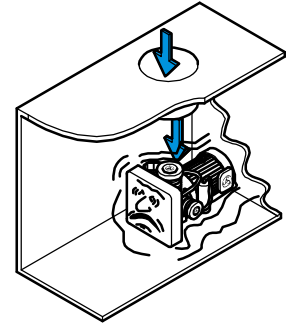
Die Lufttemperatur am Kühlluft Eintritt des Kompressors darf im Betrieb des Kompressors +55 °C nicht überschreiten. Dabei sind die Raumverhältnisse sowie die Wärmeerzeugung vom Kompressor und weiteren im Raum aufgestellten Maschinen zu berücksichtigen.

- Bei Bedarf eine Lüftungsanlage und/oder Abluftanlage im Aufstellraum installieren.
- Dann die Frischluftzufuhr der Lüftungsanlage so einbauen, dass der Kompressor nicht direkt vom Frischluftstrom angeblasen wird. Andernfalls besteht die Gefahr der Kondenswasserbildung in der Maschine mit entsprechenden Folgeschäden.

Richtig



Falsch



- Bei einer Raumtemperatur unter +5 °C muss der Raum beheizt werden, oder es muss eine Heizung am Sauer-Kompressor vorgesehen werden.
- Den Aufstellplatz so wählen, dass der Sauer-Kompressor gut zugänglich ist und die Wartungsabstände (siehe Einbauunterlagen) eingehalten sind.
- So aufstellen, dass der Lüfter die erwärmte Kühlluft nicht erneut ansaugt.
- Nicht mehrere Kompressoren hintereinander aufstellen, damit ein Kompressor nicht die erwärmte Kühlluft eines anderen Kompressors ansaugt.



Hinweis!

J.P. SAUER & SOHN berät Sie gern bei der Aufstellung der Kompressoren.



Fundament



Hinweis!

Die standardmäßig gelieferte Schwingmetalllagerung hat eine Eigenfrequenz von ca. 10 Hz.

Die Erregung des vorgesehenen Kompressorfundaments durch Vibrationen von in der Nähe aufgestellten Maschinen darf nicht bei 10 Hz liegen. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die standardmäßig gelieferte Schwingmetalllagerung durch Resonanzschwingung zerstört wird.

1. Rechtzeitig prüfen, ob Fundamentsvibrationen im Bereich von 10 Hz vorliegen.
2. Im Zweifel mit J.P. SAUER & SOHN in Verbindung setzen, um zu klären, ob gegebenenfalls eine geänderte Schwingmetalllagerung eingesetzt werden kann.

5.4 Anschließen



Gefahr!

Der Kompressor darf nur von Fachkräften angeschlossen werden. Arbeiten an der elektrischen Installation dürfen ausschließlich von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

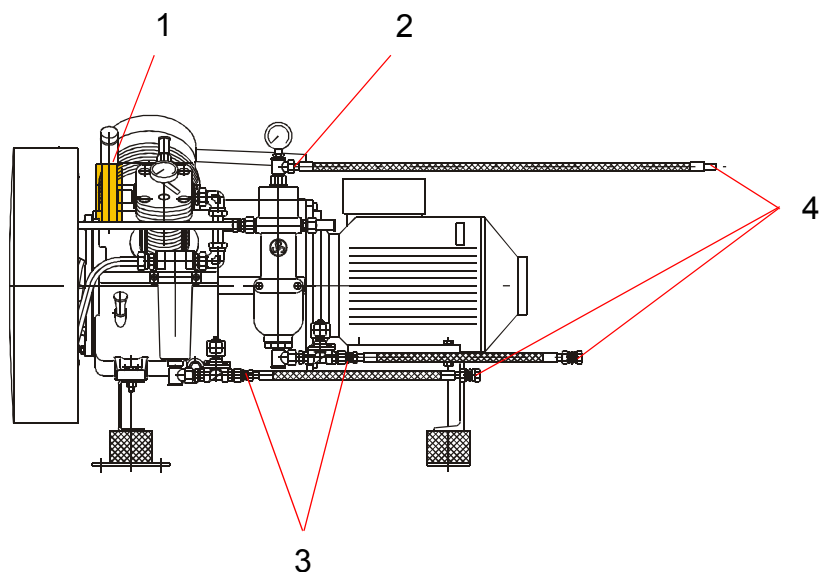


Hinweis!

Das Öleinfüllrohr ist mit einem Schlauchstück isoliert. Das Isolationsmaterial (1) darf nicht entfernt werden.

Rohrleitungen

Der Druckluftaustritt (2) und die Entwässerungsanschlüsse (3) des Sauer-Kompressors müssen durch Schlauchleitungen (4) mit den fest eingebauten Rohrleitungen des Anlagenbetreibers verbunden werden.



Gefahr!

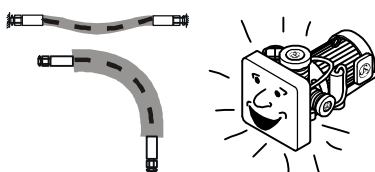
Aus den Entwässerungsanschlüssen tritt beim Start des Kompressors und beim Entwässerungsvorgang auch Druckluft aus. Daher den Kompressor nicht ohne angeschlossene Schlauchleitungen betreiben.



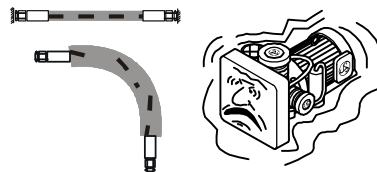
Schlauch- leitungen

Die Schlauchleitungen müssen ohne Spannung und unverdreht eingebaut werden.

Richtig



Falsch



Entwässerung



Hinweis!

Das anfallende Kondensat ist ölhaltig. Es darf nur entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden.

J.P. SAUER & SOHN bietet Kondensatsammeltöpfe zur Trennung der Luft vom Kondensat sowie Kondensataufbereitungsanlagen zur Trennung des Öls vom Kondensat an.



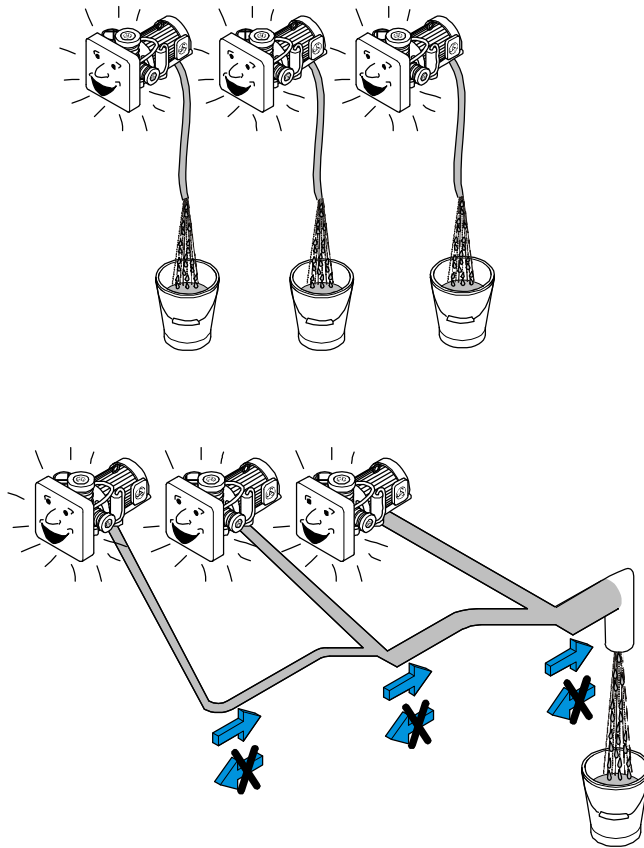
Hinweis!

Wir empfehlen, die Entwässerung des Kompressors separat anzuschließen.

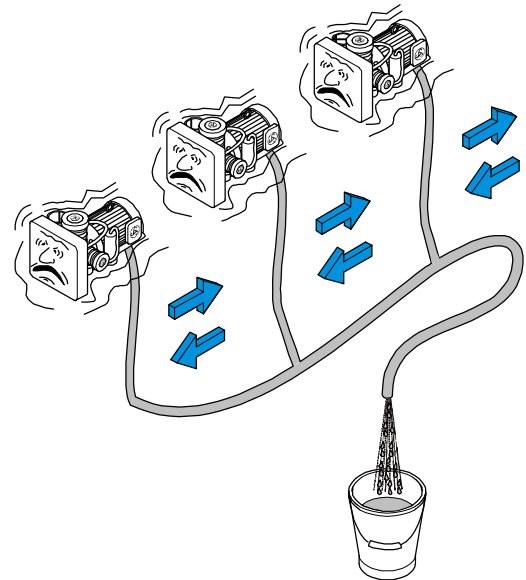
Wenn Sie die Entwässerungsleitungen **mehrerer Kompressoren** zusammenschließen wollen, Folgendes beachten:

- Nennweite der gemeinsamen Entwässerungsleitung ausreichend groß wählen.
- Entwässerungsleitungen der Kompressoren in spitzem Winkel in die gemeinsame Entwässerungsleitung münden lassen, damit in der Entwässerungsleitung eines stillstehenden Kompressors kein Druck entstehen kann.

Richtiger Anschluß



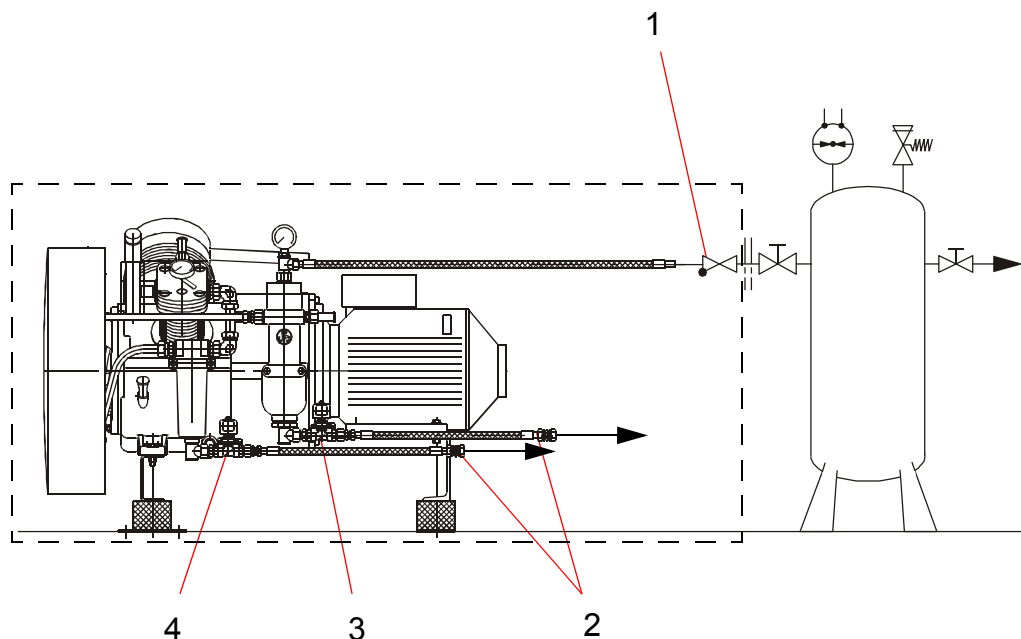
Falscher Anschluß





Anschlüsse

Die Abbildung zeigt die Anschlüsse und Armaturen für den Betrieb des Sauer-Kompressors in der Grundausstattung.



Pos.	Benennung	Ausführung	Funktion
1	Rückschlagventil	Kegelventil	Zurückströmen der Druckluft verhindern
2	Entwässerungsschlauch	Niederdruckschlauch	Leitet das Kondensat vom Kompressor weg
3	Entwässerungsventil 2. Stufe	Magnetventil	Anfahrentlastung und Entwässerung
4	Entwässerungsventil 1. Stufe	Magnetventil	Anfahrentlastung und Entwässerung



Hinweis!

Die technischen Daten der Positionen finden Sie in Kapitel 4. Alle Wechselschalter werden werksseitig eingestellt. Optional sind die Komponenten bereits auf einem Klemmenkasten vorverdrahtet.

5.5 Enddruckschalter einstellen



Hinweis!

Der Enddruckschalter soll direkt am Druckluftbehälter angeschlossen sein, um einen ruhigen, gleichmäßigen Kompressorbetrieb zu gewährleisten.

Für die Wahl des maximalen Einstelldrucks am Enddruckschalter muss der Druckverlust zwischen Kompressor und Druckluftbehälter beachtet werden. Wird der Einstelldruck zu hoch gewählt, bläst das Sicherheitsventil der Endstufe ab.

Alternativ kann auch ein Sensor verwendet werden, dort ist keine Einstellung am Sensor erforderlich, da hier die Einstellung der Werte über die Kompressorsteuerung erfolgt.



5.6 Öl einfüllen



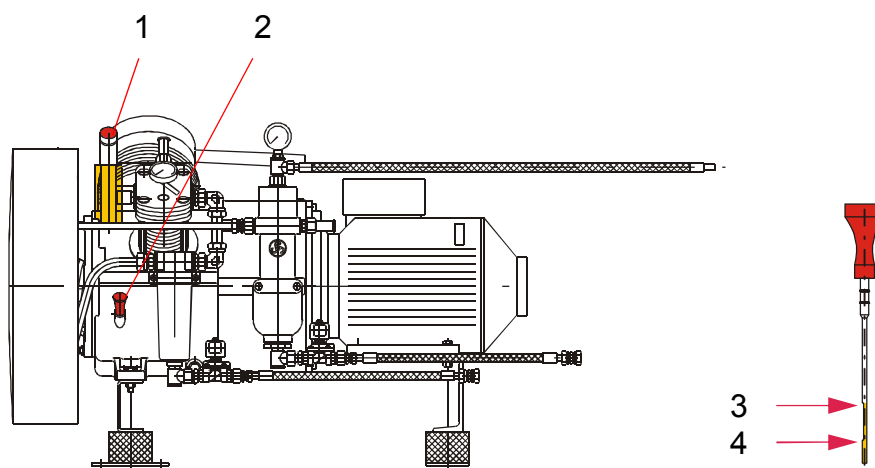
Hinweis!

Sofern nicht ausdrücklich verlangt, werden Sauer-Kompressoren ohne Ölfüllung ausgeliefert.



Gefahr!

Unbedingt vor der ersten Inbetriebnahme Öl in das Kurbelgehäuse des Kompressors einfüllen! Ausschließlich von J.P. SAUER & SOHN zugelassenes Schmieröl verwenden (siehe Kapitel 10). Füllmenge beachten (siehe Kapitel 4).



1. Öleinfülldeckel (1) herausschrauben.
2. Öl einfüllen und mit dem Peilstab (2) den Ölstand kontrollieren.
3. Der Ölstand soll zwischen oberer (3) und unterer (4) Markierung liegen.



Hinweis!

Öl nur bis zur oberen Marke der Ölstandsanzeige auffüllen. Bei Überfüllung steigt der Ölverbrauch des Kompressors.

4. Peilstab (2) zurückstecken und Öleinfülldeckel (1) einschrauben.

5.7 Kontrollen nach Montage und vor erstem Start

Vor dem ersten Start des Kompressors ist sicherzustellen das:

- der elektrische Anschluss den Daten auf dem Typenschild entspricht.
- alle Verbindungen des Kompressors zur umgebenden Druckluftanlage korrekt montiert sind.
- sich die zum Betrieb angegebene Menge Öl im Kurbelgehäuse befindet.
- der Kompressor frei von Werkzeugen und Fremdteilen ist.
- die benötigte Kühlluftzufuhr sichergestellt ist.
- der Luftfilter nicht verstopft ist.
- die gesamte Anlage sauber ist.



6 Betrieb

6.1 Sicherheit im Betrieb



Gefahr!

Nur autorisierte Personen dürfen den Sauer-Kompressor in Betrieb nehmen und betreiben!



Gefahr!

Kompressor erst dann einschalten und starten, wenn

- geprüft, ob Zustand einwandfrei;
- alle Werkzeuge und Fremdteile aus der Maschine entfernt sind.



Gefahr!

Bei Gefahr für Personen und Sachen den Kompressor sofort ausschalten. Kompressor erst dann wieder in Betrieb nehmen, wenn keine Gefahr mehr besteht.



Gefahr!

Im Automatikbetrieb läuft der Kompressor ohne Warnung automatisch an.



Gefahr!

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen im Betrieb des Kompressors. Schutzhandschuhe tragen!



Gefahr!

Gefahr von Gehörschäden aufgrund des Schalldruckpegels, wenn Kompressor in Betrieb! Gehörschutz tragen!



Hinweis!

Bei Störungen, unnormalen Betriebswerten oder Unregelmäßigkeiten den Kompressor ausschalten. Ursachen beheben mit Hilfe von Kapitel 7.

6.2 Betriebsarten

Nachdem Sie die Stromversorgung zum Sauer-Kompressor eingeschaltet haben, können Sie ihn mit der Betriebswahleinstellung in einer der beiden folgenden Betriebsarten starten:

- Betriebsart „**Hand**“:
Kompressor läuft an und bleibt in Betrieb, bis er mit dem Betriebswahlschalter oder mit dem Hauptschalter gestoppt bzw. ausgeschaltet wird.
- Betriebsart „**Automatik**“:
Das Starten und Stoppen des Kompressors wird extern gesteuert (z. B. durch den Druckschalter des Druckbehälters).

Wenn der Sauer-Kompressor startet, läuft er mit geöffneten Entwässerungsventilen entlastet an. Nach einigen Sekunden schließen die Ventile, und der Kompressor läuft gegen Druck hoch.

Eine Kompressorsteuerung, ob von J.P. SAUER & SOHN oder vom Kunden beigestellt, muss immer mit dieser Funktion ausgerüstet werden.



6.3 Erste Inbetriebnahme

Drehrichtung prüfen

Zunächst den Sauer-Kompressor nur einige Sekunden lang laufen lassen, um die Drehrichtung zu überprüfen.

1. Stromversorgung einschalten.
2. Betriebswahl auf „Hand“ stellen, um den Kompressor im Handbetrieb zu starten.
3. Sofort Drehrichtung des Kompressors prüfen. Diese muss mit dem Drehrichtungspfeil auf dem Kurbelgehäuse übereinstimmen.
4. Betriebswahlschalter auf „0“ stellen, um den Kompressor zu stoppen.
5. Stromversorgung ausschalten.
6. Bei falscher Drehrichtung muss die Polung des E-Motors von einer Elektrofachkraft geändert werden.

Probelauf

1. Stromversorgung einschalten.
2. Betriebswahl auf „Hand“ stellen, um den Kompressor im Handbetrieb zu starten.
- ✓ Bei richtiger Einstellung schließen nach etwa 15 Sekunden die Entwässerungsventile, und der Kompressor läuft gegen Druck hoch.
3. Manometer der Stufen kontrollieren und mit Sollwerten vergleichen (Sollwerte siehe Kapitel 6.4).
4. Funktion der automatischen Zwischenentwässerung prüfen.
- ✓ Sie muss alle 15 Minuten für etwa 15 Sekunden entwässern. Das ist am Druckabfall an den Manometern erkennbar.
5. Betriebswahlschalter auf „0“ stellen, um den Kompressor zu stoppen.
6. Stromversorgung ausschalten.
7. Gegebenenfalls Ursachen von Sollwertabweichungen und Störungen beheben. Siehe dazu auch Kapitel 7.
8. Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen und an den Service von J.P. SAUER & SOHN senden. Das Inbetriebnahmeprotokoll befindet sich im Anhang.

6.4 Laufender Betrieb

Reinigung

- Anlagenbereich sauber halten.
- Anzeige- und Bedienelemente sauber halten.

Kontrolle

- Anschlüsse, Rohrleitungen und Elektrokabel auf Beschädigungen untersuchen.
- Einmal pro Woche vor dem Start den Ölstand kontrollieren und bei Bedarf Öl nachfüllen. Öl nicht über die Maximummarke hinaus auffüllen.

Betrieb

1. Stromversorgung einschalten.
2. Betriebswahl auf „Auto“ stellen, um den Kompressor im Automatikbetrieb zu betreiben.

Beobachten

- Auf unnormale Betriebsgeräusche achten.
- Auf Leckagen (Druckluft, Öl, Kondensat) achten.
- Die Druckanzeige der Manometer soll während des Betriebs innerhalb des grauen Bereiches im Stufendruckdiagramm (siehe nächste Seite) liegen.
- Bei Kompressoren mit Öldruckanzeige soll der Öldruck zwischen 1,8 und 4 bar liegen.

Bei Abweichungen siehe Kapitel 7.



Hinweis!

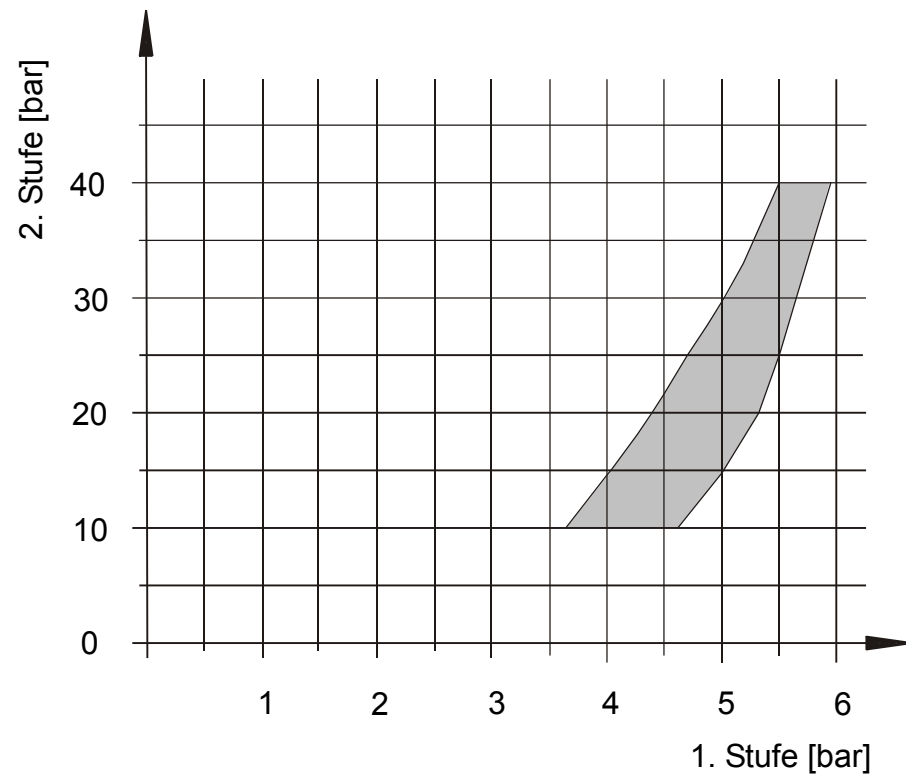
Kompressoren dürfen innerhalb einer Stunde maximal fünf- bis sechsmal gestartet werden.

Die Mindestbetriebszeit pro Start soll 10 Minuten betragen.

Wiederholt kürzere Laufzeiten führen zu nachlassender Gasqualität und/oder Schäden am Kompressor.



Stufendruckdiagramm 1. und 2. Stufe



Hinweis!

Abhängig vom gewünschten Enddruck der 2. Stufe kann man in dem Diagramm den zulässigen Druck für die 1. Stufe ablesen.



7 Hilfe bei Störungen



Hinweis!

- Wenn Störungen auftreten, zuerst auf die Anzeigen an der Kompressorsteuerung und am Kompressor achten.
- Versuchen, Störung anhand der folgenden Tabelle zu beheben.

Wenn Störung nicht behoben werden kann, mit Service von J.P. SAUER & SOHN in Verbindung setzen. Das Schadensmeldungsprotokoll befindet sich im Anhang dieser Betriebsanleitung.

Störung	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfe
Kompressor startet nicht oder schaltet ab.	Keine Versorgungsspannung / keine Steuerspannung.	Sicherungen prüfen. Defekte Sicherungen ersetzen.
Kompressor wurde abgeschaltet, Störmeldeleuchte „Ölüberwachung“ (Option) leuchtet.	Ölstand zu niedrig.	Ölstand kontrollieren, bei Bedarf Öl nachfüllen. Auf Leckage prüfen.
	Öl zu zäh.	Öl entsprechend der Ölempfehlung einfüllen. Prüfen, ob Raumtemperatur $> + 5^{\circ}\text{C}$.
Kompressor wurde durch Überstromrelais abgeschaltet, Störmeldeleuchte „Überstrom“ leuchtet.	Motor überhitzt. Zu hohe Stromaufnahme.	Spannungsversorgung und elektrische Verbindungen prüfen. Der Kompressor kann nach Abkühlzeit wieder gestartet werden.
		Prüfen, ob Kurbelwelle leicht von Hand gedreht werden kann. Falls nicht, entkuppeln und feststellen, ob der Fehler am Motor oder am Kompressor liegt.
	Kolbenfresser	Zylinder und Kolben auf Riefenbildung kontrollieren und gegebenenfalls austauschen.

WP45L_BA1_de_1402.fm

Störung	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfe
Sicherheitsventil der 1. Stufe bläst ab:		
Druck über Abblasedruck (8 bar)	Ventil der 2. Stufe arbeitet nicht korrekt.	Ventil der 2. Stufe kontrollieren und gegebenenfalls austauschen.
	Abdichtung zwischen Saug- und Druckseite 2. Stufe defekt.	Dichtung tauschen.
Druck unter Abblasedruck (8 bar)	Sicherheitsventil defekt.	Sicherheitsventil austauschen.
Sicherheitsventil der 2. Stufe bläst ab:		
Druck über Abblasedruck (Enddruck + 5 %)	Ventil in der Luftleitung zum Druckluftbehälter ist geschlossen.	Ventil öffnen.
	Druckschalter ist zu hoch eingestellt.	Einstelldruck senken.
	Zu hohe Druckverluste in der Luftleitung zum Druckluftbehälter.	Druckverluste verringern.
Druck unter Abblasedruck (Enddruck + 5 %)	Sicherheitsventil ist zu niedrig eingestellt oder defekt.	Sicherheitsventil austauschen.
Manometer der 1. Stufe zeigt zu hohen Druck an.	Ventil der 2. Stufe undicht.	Ventil der 2. Stufe kontrollieren und gegebenenfalls austauschen.
Manometer aller Stufen zeigen zu niedrigen Druck an.	Ventil der 1. Stufe undicht.	Ventil der 1. Stufe kontrollieren und gegebenenfalls austauschen.
	Luftfilter stark verschmutzt.	Luftfiltereinsatz reinigen oder austauschen.
Manometer aller Stufen zeigen keinen Druck an.	Keine Spannung an den Entwässerungsventilen.	Spannungsversorgung der Entwässerungsventile überprüfen.
	Entwässerungsventile defekt.	Entwässerungsventile kontrollieren und gegebenenfalls austauschen.



Störung	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfe
Luftaustritt an den Druckluftleitungen.	Dichtungen an den Anschlussverbindungen undicht.	Betreffende Dichtung austauschen.
	Schneidringverbindungen undicht.	Kompressor ausschalten. Warten, bis alle Teile drucklos sind, dazu Manometer kontrollieren. Dann Verschraubungen nachziehen.
Luftaustritt an der Überströmöffnung der Schmelzsicherung des Endabscheiders.	Drucklufttemperatur am Austritt zu hoch; unzureichende Kühlung durch defekten Ventilator.	Ventilator austauschen. Schmelzsicherung austauschen.
	Drucklufttemperatur am Austritt zu hoch; Stark verschmutzter Kühler; unzureichende Be-/Entlüftung.	Kühler reinigen. Raumbelüftung überprüfen. Schmelzsicherung austauschen.
Kompressor wurde abgeschaltet, Temperaturüberwachung (Option) hat angesprochen.	Drucklufttemperatur am Austritt zu hoch; mangelhafte Kühlung durch defekten Ventilator.	Prüfen, ob sich das Lüfterrad drehen lässt, Lüfterrad prüfen und bei Bedarf ersetzen. Prüfen, ob Umgebungstemperatur < 55 °C. Prüfen, ob Kühlluft einlass nicht verstopft ist.
	Kühler verschmutzt oder Zuleitung blockiert; unzureichende Be-/Entlüftung.	Kühler reinigen. Raumbelüftung/-entlüftung überprüfen.
Entwässerungsventil schließt nicht.	Keine Versorgungsspannung.	Sicherungen kontrollieren, defekte Sicherungen austauschen.
	Magnetspule defekt.	Magnetspule austauschen.
	Fremdkörper im Entwässerungsventil.	Entwässerungsventil reinigen.

Störung	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfe
Kompressor erzeugt starke Geräusche.	Schubstangenlager defekt.	Schubstangenlager überprüfen und gegebenenfalls austauschen. Ölversorgung überprüfen.
	Kolbenbolzenlager defekt.	Kolbenbolzenlager überprüfen und gegebenenfalls austauschen.
	Kurbelwellenlager defekt.	Kurbelwellenlager überprüfen und gegebenenfalls austauschen.
	Motorlager defekt.	Motorlager überprüfen und gegebenenfalls austauschen.
Ölverlust nach außen.	Dichtung oder Wellendichtring defekt. Schrauben gelöst.	Schrauben nachziehen. Bei größeren Leckagen feststellen, welche Dichtung defekt ist und diese wechseln. Geringe Öls Spuren am Gehäuse oder Öltropfen unter dem Kompressor sind unbedenklich. Mit einem fusselfreien Lappen entfernen.
Luftaustritt zwischen Zylinder und Zylinderkopf.	Dichtung zwischen Zylinderkopf und Ventil bzw. zwischen Ventil und Zylinder defekt. Zylinderkopfmutter nicht korrekt angezogen.	Dichtung bzw. beide Dichtungen wechseln. Zylinderkopfmutter mit korrektem Anzugsdrehmoment (siehe Kapitel 8.4) anziehen.
Ölaustritt am Zylinderfuß.	Dichtung zwischen Kurbelgehäuse und Zylinder defekt. Zylinderkopfmutter nicht korrekt angezogen.	Dichtung wechseln. Zylinderkopfmutter mit korrektem Anzugsdrehmoment (siehe Kapitel 8.4) anziehen.



Störung	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfe
Wasser im Öl	Falsche Belüftung (Kompressor wird unterkühlt).	Raumbelüftung ändern.
	Entwässerung ungenügend.	Entwässerungsleitungen und Entwässerungsintervalle prüfen.
	Isolierschlauch an der Kurbelgehäuseentlüftung fehlt oder ist beschädigt.	Isolierschlauch ersetzen.
	Sehr kurze Kompressorlaufzeit.	Laufzeit des Kompressors verlängern.
Vorzeitiger Bruch von Ventilplatten, Ventulfedern oder Ventillamellen.	Entwässerung ungenügend.	Entwässerungsleitungen und Entwässerungsintervalle prüfen und optimieren. Ventil tauschen. Hinweis: Einschlagspuren des Dichtsitzes in die Ventilplatte sind normal.



8 Wartung

8.1 Wartungsservice von J.P. SAUER & SOHN

Der Kundendienst von J.P. SAUER & SOHN bietet verschiedene Wartungsleistungen an:
Inspektion, Wartung, Grundüberholungen,
Austauschkompressoren und Serviceverträge.

Bitte wenden Sie sich an unseren Kundendienst:

J.P. SAUER & SOHN Maschinenbau GmbH
Kundendienst
Postfach 92 13
24157 Kiel

Telefon (international):

für Technische Fragen

+49 431 39 40 -87

für Ersatzteilbestellung

+49 431 39 40 -86/886

Telefax (international):

+49 431 39 40 -89

Notdienst (international):

+49 172 4 14 63 94

E-Mail:

service@sauersohn.de

Web:

www.sauercompressors.com

oder wenden Sie sich an einen von J.P. SAUER & SOHN
autorisierten Servicepartner in Ihrer Nähe.

8.2 Sicherheit bei der Wartung

Vor Wartungsarbeiten

1. Stromzufuhr zum Kompressor unterbrechen.
2. Warnschild „Achtung Wartungsarbeiten!“ an der Stromzufuhr anbringen.
3. Kompressor außer Betrieb setzen und gegen ein Wiederanlaufen sichern.
4. Die persönliche Schutzausrüstung (siehe Kapitel 2.9) anlegen.



Gefahr!

Verletzungsgefahr durch Fehlbedienung!

Nur autorisierte Personen dürfen den Sauer-Kompressor warten und einstellen!



Gefahr!

Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Kompressor nach dem Abschalten abkühlen lassen.



Gefahr!

Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Bauteile des Kompressors!

Vor allen Wartungsarbeiten durch Ablesen der Manometer sicherstellen, dass kein Druck mehr im Kompressor ist.



Gefahr!

Lebensgefährliche elektrische Spannung!

- Niemals davon ausgehen, dass ein Stromkreis spannungsfrei ist – immer zur Sicherheit überprüfen!
- Der Hauptschalter steht auch dann unter Spannung, wenn er ausgeschaltet ist.
- Bauteile, an denen gearbeitet wird, dürfen nur dann unter Spannung stehen, wenn es ausdrücklich vorgeschrieben ist.



Gefahr!

Lebensgefahr durch fehlende Sicherheitseinrichtungen und fehlende trennende Schutzeinrichtungen!

Nach Instandhaltungsarbeiten alle Sicherheitseinrichtungen und trennenden Schutzeinrichtungen unbedingt wieder anbringen. Das gilt auch für elektrische Schutzeinrichtungen (z.B. Erdungskabel).



8.3 Wartungsplan



Gefahr!

Bei allen Wartungsarbeiten Kapitel 8.4 für die Anzugsdrehmomente der bezeichneten Schrauben und Muttern beachten.



Hinweis!

Die Wartungsintervalle im Wartungsplan müssen eingehalten werden. Eine Verkürzung der Wartungsintervalle bringt keinen Vorteil hinsichtlich Betriebsverhalten oder Lebensdauer des Sauer-Kompressors.



Hinweis!

Nach der letzten Wartungsstufe beginnt der Wartungsplan von vorne.



Hinweis!

J.P. SAUER & SOHN empfiehlt, mindestens einmal im Jahr eine Inspektion (Funktionsprüfung) durch ausgebildetes Fachpersonal durchzuführen.

Anleitung zum Wartungsplan

- Verwenden Sie den Wartungsplan als Kopiervorlage oder entnehmen Sie die entsprechende Seite aus dem digitalen Dokument und speichern Sie die Datei unter einem geeigneten Namen. Benutzen Sie den Wartungsplan als Hilfe und Nachweis.
- Regelmäßig im Wartungsplan nachschauen, welche Wartungsintervalle abhängig von der Anzahl der Betriebsstunden eingehalten werden müssen. Die Intervalle finden Sie im Kopf der Spalten.
- In der Spalte jedes Wartungsintervalls schauen, welche Wartungsarbeiten zu diesem Intervall gehören. Die erforderlichen Arbeiten sind durch Kästchen gekennzeichnet. Die Bezeichnung der Arbeiten finden Sie am Anfang der Zeilen.
- Alle Wartungsarbeiten eines Wartungsintervalls **durchführen** und im Wartungsplan in den Kästchen **abhaken**. Dann Betriebsstundenstand, Datum und Unterschrift **eintragen**.
- Bei Beginn eines neuen Wartungsplans
 - **eintragen**: Hauptkenndaten, Datum der Erstinbetriebnahme, Nummer des Wartungsplans, Datum und Betriebsstundenstand
 - **ankreuzen**: Beginn dieses Wartungsplans nach Erstinbetriebnahme oder nach der letzten Wartungsstufe.

Wartungsplannummer:	
Beginn dieses Wartungsplans:	
☐ nach Erstinbetriebnahme	
☐ nach letzter Wartungsstufe	
Datum:	
Betriebsstunden:	

Kompressortyp:	WP45L
Typenreihe	Mistral
Kompressornummer:	
Werknummer:	
Baujahr:	
Datum Erstinbetriebnahme:	

Intervall [Betriebsstunden]	50 h nach Erstinbetriebnahme	50 h nach letzter Wartungsstufe oder Reparatur	Mindestens jährlich bei < 1 000 h	1 000 h	2 000 h	3 000 h	4 000 h
Wartungsarbeiten							
Wartungssatz Sachnummer				069 146	069 147	069 146	069 148
Schraubverbindungen prüfen, <i>siehe 8.5</i>	☐	☐					
Luftfiltereinsatz wechseln, <i>siehe 8.6</i>			☐	☐	☐	☐	☐
Ölwechsel durchführen, <i>siehe 8.7</i>	☐		☐	☐	☐	☐	☐
Ventil 1. Stufe kontrollieren, <i>siehe 8.8</i>				☐		☐	
Ventil 2. Stufe kontrollieren, <i>siehe 8.8</i>				☐		☐	
Ventil 1. Stufe austauschen, <i>siehe 8.9</i>					☐		☐
Ventil 2. Stufe austauschen, <i>siehe 8.9</i>					☐		☐
Kolbenringe, Kolbenbolzen und Kolbenbolzen- lager 1. Stufe austauschen, <i>siehe 8.10</i>							☐
Kolbenringe, Kolbenbolzen und Kolbenbolzen- lager 2. Stufe austauschen, <i>siehe 8.10</i>							☐
Elastischen Zahnkranz austauschen, <i>siehe 8.11</i>							☐
Kondensatabscheider kontrollieren, <i>siehe 8.12</i>							☐
Entwässerungsventile überholen (auftragsbezogen), <i>siehe 8.13</i>							☐
Sicherheitsventile kontrollieren, <i>siehe 8.14</i>	(nach Betreibervorgabe)						

Betriebsstunden							
Datum							
Unterschrift (Kurzzeichen)							



Hinweis!

Führen Sie jeweils **50 Stunden nach jeder Wartungsarbeit** eine Kontrolle durch. Prüfen Sie alle von der Wartungsarbeit betroffenen Schrauben und Muttern auf festen Sitz.

8.4 Tabelle der Anzugsdrehmomente

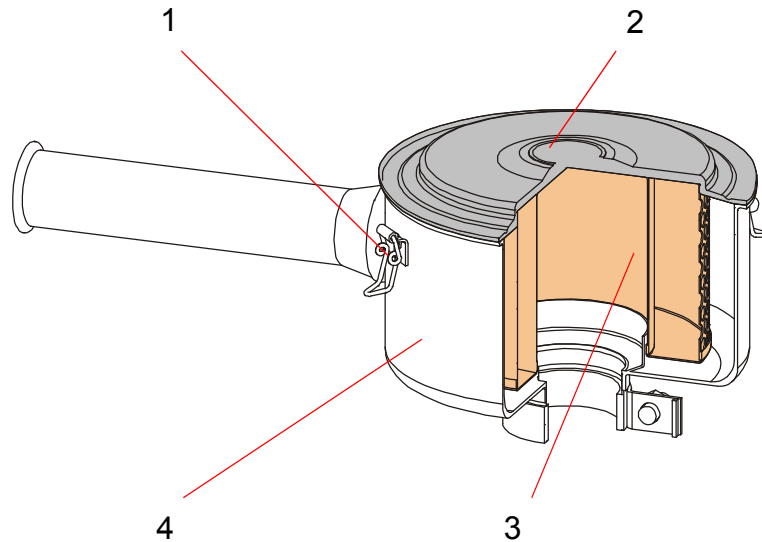
Bezeichnung	Anzugsdrehmoment
Schwungradbefestigungsschraube	175 Nm
Zylinderkopfmuttern 1. Stufe	55 Nm
Zylinderkopfmuttern 2. Stufe	75 Nm

8.5 Schraubverbindung prüfen

Alle Verschraubungen auf festen Sitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen. Das betrifft:

- Kühler und Luftleitungen;
- Verschraubungen von Rohr- und Schlauchleitungen;
- Zylinderköpfe;
- Zylinder;
- Motor, Kupplung und Flansch;
- Mess- und Schalteinrichtungen;
- Lagerung;
- Zubehör- und Ausrüstungsteile.

8.6 Luftfiltereinsatz wechseln



1. Klammern (1) öffnen und Deckel (2) des Luftfilters abnehmen.
2. Verbrauchten Luftfiltereinsatz (Position 3) herausnehmen.
3. Gehäuse (Position 4) mit einem geeigneten Lösungsmittel (z.B. Petroleum) reinigen und mit einem fusselfreiem Lappen auswischen.
4. Neuen Luftfiltereinsatz einsetzen.
5. Deckel einsetzen und Klammern befestigen.

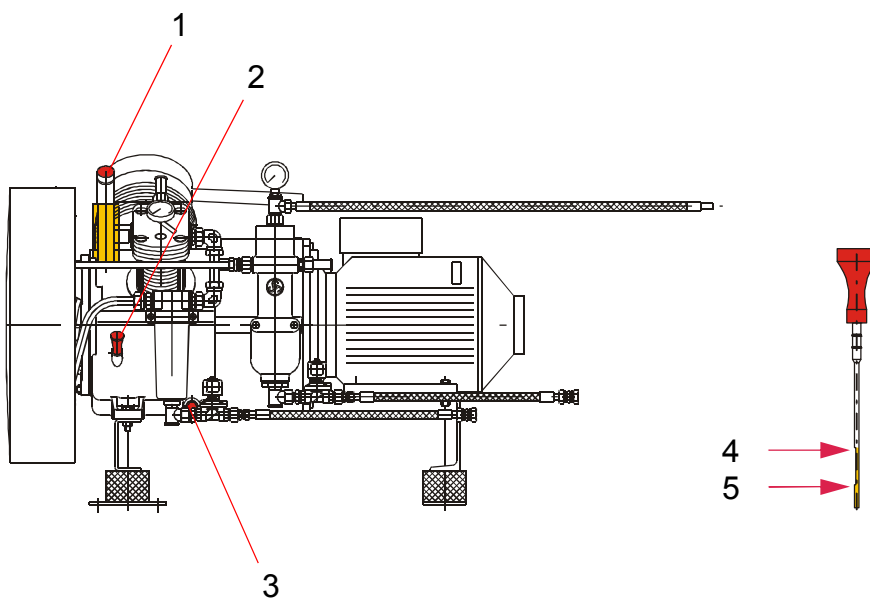


8.7 Ölwechsel durchführen



Hinweis!

Öl entsprechend der Schmierstofftabelle (siehe Kapitel 10) oder nach der Ölempfehlung für Sauer-Kompressoren verwenden.



1. Kompressor etwa 5 Minuten warmlaufen lassen.
2. Ölauffangwanne (Volumen mindestens ausreichend für die Ölfüllmenge, (siehe Kapitel 4) unter den Ölablasshahn (3) stellen.
3. Öleinfülldeckel (1) abschrauben.
4. Ölablasshahn (3) öffnen.
5. Warten, bis alles Öl abgelassen ist.
6. Ölablasshahn (3) schließen.
7. Öl einfüllen und mit dem Peilstab (2) den Ölstand kontrollieren.
 - ✓ Der Ölstand muss zwischen der oberen (4) und der unteren (5) Markierung stehen.
8. Wenn Ölstand erreicht ist, Peilstab (2) zurückstecken und Öleinfülldeckel (1) zuschrauben.

8.8 Ventile kontrollieren

Ventile ausbauen

1. Schelle am Luftfilter lösen und Luftfilter abnehmen.
2. Rohrverschraubungen und Schlauchleitungen an den Zylinderköpfen lösen.
3. Zylinderkopfmuttern lösen und Zylinderköpfe abnehmen.
4. Ventile vorsichtig herausnehmen.

Ventile kontrollieren

5. Ventile äußerlich kontrollieren auf:
 - Beschädigung
 - Verölung
 - Verkokung
 - Korrosion und
 - Feuchtigkeit



Hinweis!

Beschädigte, stark verkokte oder korrodierte Ventile austauschen. Ursache ermitteln (siehe Kapitel 7).

6. Alle Dichtflächen reinigen.



Hinweis!

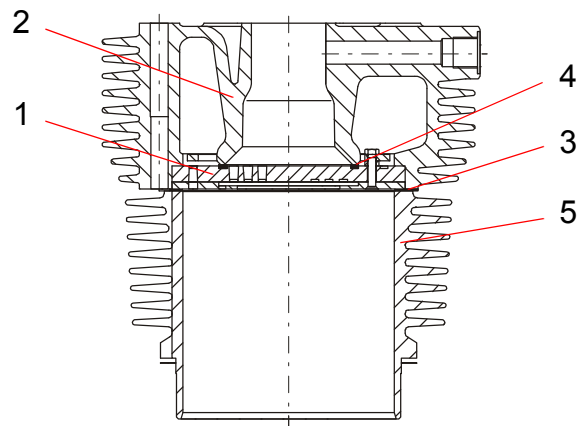
Alle Ventile mit neuen Dichtungen und Dichtringen einbauen. Verwenden Sie die alten Dichtungen und Dichtringe nicht nochmal.

Verwenden Sie nur Sauer-Originalersatzteile.

Der Einbau von alten oder anderen Dichtungen und Dichtringen kann zu Undichtigkeiten und erheblichen Schäden am Kompressor führen.

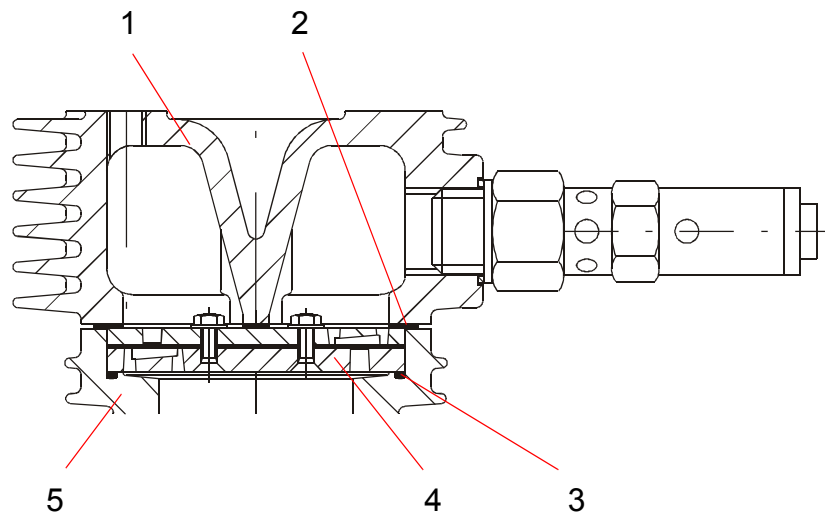


Ventil 1. Stufe einbauen



7. Neue Zylinderkopfdichtung (3) innerhalb der Stehbolzen auf den Zylinder (5) legen. Neuen Präzisionsdichtring (4) in die Nut des Ventils (1) einlegen. Ventil (1) nun von unten in den Zylinderkopf (2) einsetzen.
(Achtung: Der Präzisionsdichtring darf hierbei nicht verrutschen)
8. Zylinderkopf und Ventil festhalten. Nun beide Teile gemeinsam vorsichtig über die Stehbolzen schieben und auf der Zylinderkopfdichtung absetzen.
9. Zylinderkopfmuttern handfest anziehen.

Ventil 2.Stufe einbauen



10. Neuen Runddichtring (3) in die Nut zwischen Zylinder (5) und Ventil (4) einlegen. Neue Zylinderkopfdichtung (2) zwischen Ventil (4) und Zylinderkopf (1) einlegen.
11. Zylinderkopfmuttern handfest anziehen
12. Rohrverschraubungen und Schlauchleitung handfest an die Zylinderköpfe schrauben.
13. Zylinderkopfmuttern fest anziehen. Anzugsdrehmoment beachten (siehe Kapitel 8.4).
14. Rohrverschraubung und Schlauchleitung fest anziehen.



8.9 Ventile austauschen

Ventile ausbauen und einbauen wie in Kapitel 8.8 beschrieben.
Dabei die Ventile komplett austauschen.



Hinweis!

Ventile, die ihre Standzeit erreicht haben, müssen ausgetauscht und entsorgt werden.

Aufgrund von Materialermüdungen empfiehlt
J.P. SAUER & SOHN keine Reparatur gebrauchter Ventile.

8.10 Kolbenringe, Kolbenbolzen und Kolbenbolzenringe austauschen

1. Zylinderköpfe und Ventile ausbauen wie in Kapitel 8.8 beschrieben.
2. Den Zylinder vorsichtig abziehen. Zum Ende des Abziehvorgangs den Kolben festhalten.



Hinweis!

Wenn der Kolben beim Abziehen des Zylinders nicht festgehalten wird, schlägt er gegen das Kurbelgehäuse.

3. Sicherungsringe der Kolbenbolzen herausnehmen, Kolbenbolzen herausdrücken und Kolben abnehmen.
4. Alle Kolbenringe von den Kolben abnehmen und Kolben reinigen.



Hinweis!

Alle Kolbenringe immer durch neue ersetzen.

Kolben und Zylinder kontrollieren

5. Zylinder und Kolben auf Riefen und übermäßig tiefe Laufspuren untersuchen. Betreffende Teile austauschen.

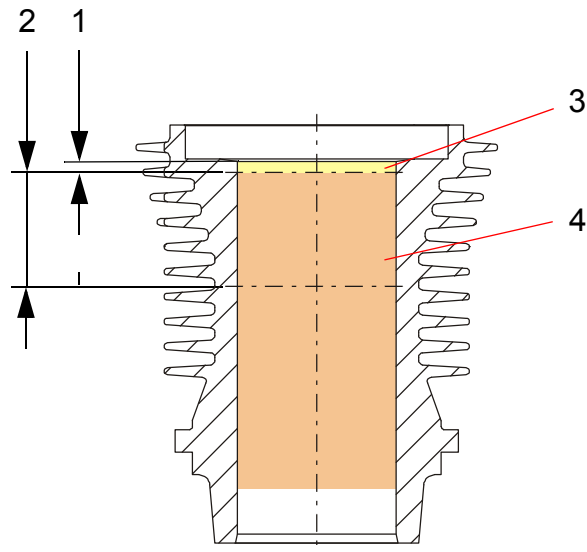


Hinweis!

Wenn die Kolbenlauffläche im Zylinder fühlbare Kanten aufweist, müssen die Kanten mit einer Flexhone-Bürste oder einem *Scotch-Brite* Schleifvlies gebrochen werden. Die Kanten beschädigen sonst beim Einbau der Kolben die neuen Kolbenringe.



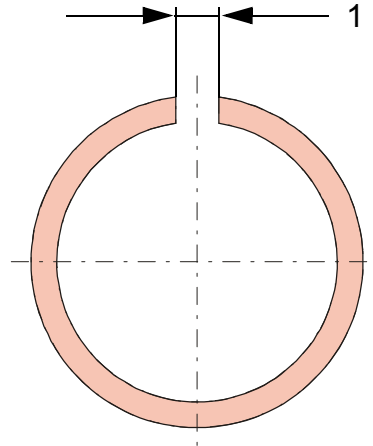
Zylinder- verschleiß messen



Hinweis!

Die Messung ist mit gebrauchten und neuen Kolbenringen möglich.

1. 1. Messung:
Kolbenring ca. 5 mm (1) unter der Oberkante in den Zylinder einlegen (oberhalb des Umkehrpunktes des obersten Kolbenrings), und das Stoßspiel mit der Fühlerlehre in dem Bereich (3) messen, in dem die Kolbenringe nicht laufen.
2. 2. Messung:
Kolbenring ca. 50 mm (2) nach unten schieben (unterhalb des Umkehrpunktes des untersten Kolbenrings), und das Stoßspiel im Verschleißbereich (4) erneut messen.



3. Differenz zwischen den beiden Stoßspielen (1) der Messung 1 und Messung 2 bilden und mit den Tabellenwerten der Stoßspieldifferenzen vergleichen.

Stufe	Stoßspieldifferenz WP45L
1	0,45 mm
2	0,30 mm



Hinweis!

Der Service von J. P. SAUER & SOHN ist zu kontaktieren, wenn die Differenz zwischen den beiden Stoßspielen größer ist als in der obenstehenden Tabelle angegeben.

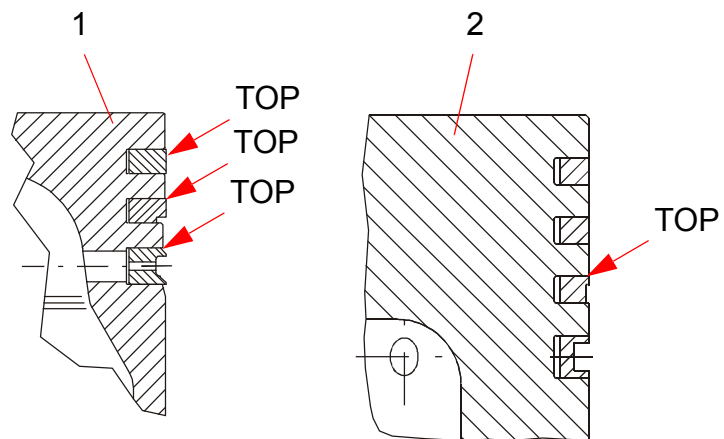
Kolbenbolzen-lager austauschen

1. Kolbenbolzenlager mit geeignetem Werkzeug aus den Schubstangenauge pressen und durch neue Kolbenbolzenlager ersetzen.



Kolbenringe einbauen

- Die Kolbenringe in den zugehörigen Kolben einbauen. Dabei auf die richtige Lage achten: Kolbenringe mit asymmetrischem Querschnitt haben auf einer der beiden Flächen die Bezeichnung „TOP“. Beim Einbau muss diese Fläche oben sein (siehe Abbildung).



Pos.	Benennung
1	Kolben 1. Stufe
2	Kolben 2. Stufe

- Kolbenringschlösser auf dem Umfang des Kolbens verteilen und die Kolbenringe mit einem Kolbenringspanner fixieren.
- Kolben von der Zylinderfußseite in den Zylinder schieben, bis der Kolbenringspanner entfernt werden kann.
- Kolbenbolzen zur Hälfte in den Kolben drücken.

Zylinder und Ventile einbauen

6. Für jeden Zylinder neue Sauer-Original Zylinderfußdichtung einlegen.
7. Kolben gemeinsam mit dem Zylinder durch den Kolbenbolzen an der Schubstange befestigen.
8. Sicherungsringe der Kolbenbolzen einlegen.



Hinweis!

Auf sicheren Sitz der Sicherungsringe in den Nuten achten.

9. Zylinder bis zum Anschlag in das Kurbelgehäuse schieben.
10. Ventile und Zylinderköpfe einbauen wie in Kapitel 8.8 beschrieben.
11. Zylinderkopfmuttern handfest anziehen.
12. Rohrverschraubungen und Schlauchleitungen handfest an die Zylinderköpfe schrauben.
13. Zylinderkopfmuttern fest anziehen. Anzugsdrehmoment beachten (siehe Kapitel 8.4).
14. Rohrverschraubungen und Schlauchleitungen fest anziehen.



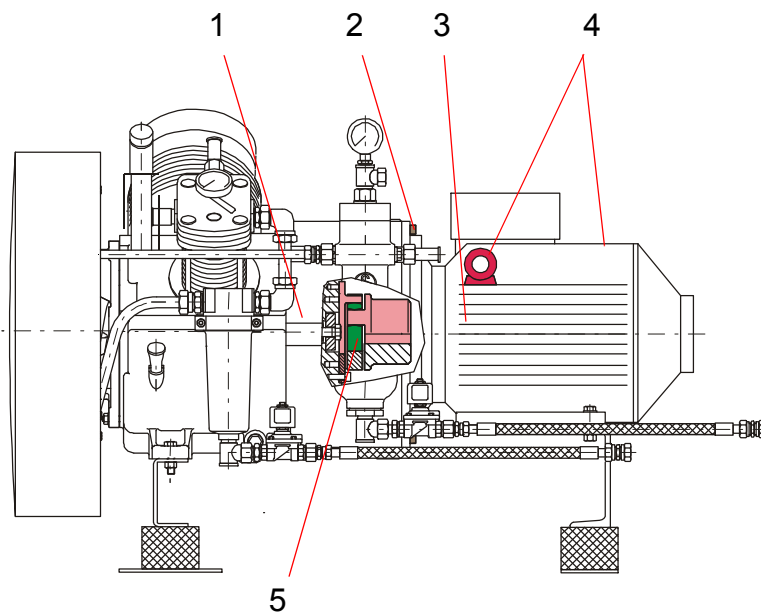
8.11 Elastischen Zahnkranz austauschen



Hinweis!

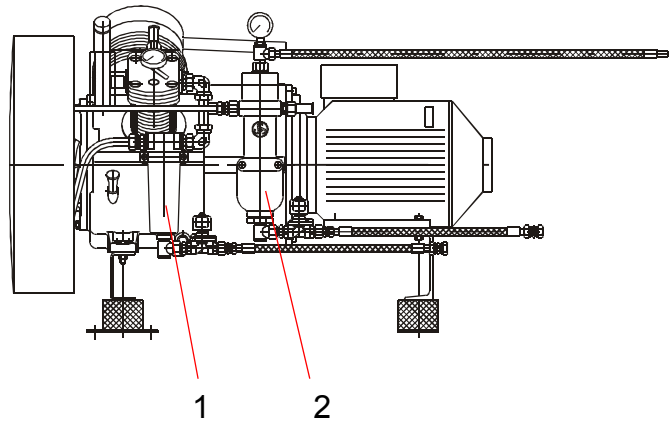
Gilt für Sauer-Kompressoren mit E-Motor.

1. Kompressor (1) außer Betrieb setzen und gegen Wiederanlauf sichern.
2. Kompressor (1) unter der Kupplungsglocke abstützen.
3. Befestigungsschrauben (2) des E-Motors (3) lösen.
4. E-Motor (3) vorsichtig an den Hievaugen (4) anheben (siehe Kapitel 5.1).
5. E-Motor (3) vorsichtig vom Kompressor (1) wegziehen.
6. Elastischen Zahnkranz (5) erneuern.



7. E-Motor (3) vorsichtig an den Kompressor (1) schieben und Befestigungsschrauben (2) anziehen.
8. Abstützung unter der Kupplungsglocke entfernen.
9. Getrennte Verbindungsleitungen und Rohre wieder montieren.

8.12 Kondensatabscheider kontrollieren



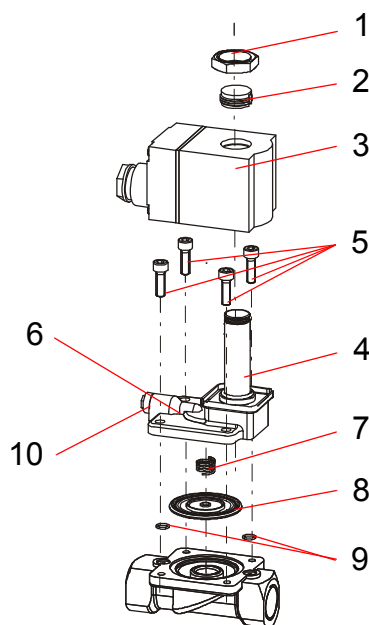
Pos.	Benennung
1	Abscheider 1. Stufe
2	Abscheider 2. Stufe

Abscheider

1. Kompressor außer Betrieb nehmen und gegen Wiederanlauf sichern.
2. Angebaute Luftleitungen und Schläuche demontieren
3. Abscheider auf Beschädigungen kontrollieren.
4. Abscheider auf Durchgängigkeit prüfen.
5. Zusammenbau in umgekehrter Schrittfolge.



8.13 Entwässerungsventile überholen (auftragsbezogen)



1. Kompressor außer Betrieb nehmen und gegen Wiederanlauf sichern.
2. Sechskantmutter (1) abschrauben.
3. Kunststoffgewindeteil (2) vorsichtig mit dem Schraubendreher abheben.
4. Spule (3) vom Anker (4) abziehen.
5. Vier Innensechskantschrauben (5) lösen.
6. Ventiloberteil (6) entfernen.
7. Folgende Teile erneuern:
Feder (7), Membran (8) und zwei Runddichtringe (9).
8. Bei starker Verschmutzung: Düse (10) reinigen.
9. Ventiloberteil (6) aufsetzen.
10. Vier Innensechskantschrauben (5) festziehen.

11. Spule (3) auf Anker (4) stecken.



Hinweis!

Die Spule und der Anker müssen immer trocken sein.

12. Kunststoffgewindeteil (2) richtig positionieren und auf Anker (4) drücken.

13. Sechskantmutter (1) vorsichtig mit der Hand aufsetzen und verschrauben.

14. Sechskantmutter (1) mit einem Schlüssel leicht festdrehen.



8.14 Sicherheitsventile kontrollieren

Ein Sicherheitsventil ist durch Anlüften zum Abblasen zu bringen, um sich von der Funktion des Sicherheitsventils zu überzeugen.



Gefahr!

Durch die ausströmende Luft können Schmutzpartikel mitgeschleudert werden.
Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen!
Halten Sie mit dem Kopf Abstand zum Sicherheitsventil.



Gefahr!

Starke Geräuscentwicklung während des Abblasens.
Gehörschutz tragen!



Gefahr!

Sicherheitsventil kann betriebsbedingt heiß werden.
Schutzhandschuhe tragen!



Hinweis!

Die Wartungsintervalle sind entsprechend der länderspezifisch gültigen Bestimmungen, Normen und Gesetze abhängig vom Aufstellungsort des Kompressors vom Betreiber der Kompressoranlage festzulegen.



Hinweis!

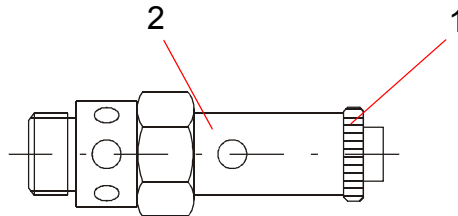
Das Kontrollieren von Sicherheitsventilen darf nur von dafür geschultem Personal durchgeführt werden.



Hinweis!

Der Kundendienst von J.P. SAUER & SOHN bietet die fachgerechte Kontrolle von Sicherheitsventilen im Rahmen von Inspektionsverträgen an.
Bitte wenden Sie sich an unseren Kundendienst.

1. Anlage einschalten und den Kompressor bis zum Prüfdruck hochfahren lassen.



Die tatsächliche Bauform des Sicherheitsventils kann von der Abbildung abweichen.

2. Die Anlüftschaube (1) am Sicherheitsventil (2) nach links drehen, bis das Sicherheitsventil abbläst.
3. Nach Ansprechen des Sicherheitsventils (2) die Anlüftschaube (1) wieder bis zum Anschlag nach rechts drehen. Das Ventil muss danach wieder dicht abschließen.



Hinweis!

Eine Veränderung des Einstelldrucks darf nur im Herstellerwerk vorgenommen werden. Das Sicherheitsventil ist verplombt.



Gefahr!

Das Sicherheitsventil ist Bestandteil der Sicherheitseinrichtung. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verstellt, deaktiviert oder entfernt werden.

Die Sicherheitseinrichtungen müssen regelmäßig kontrolliert und überprüft werden.



9 Außerbetriebnahme

9.1 Sicherheit bei der Außerbetriebnahme und Demontage



Gefahr!

Der Kompressor darf nur von den eingewiesenen und geschulten Fachkräften des Betreibers außer Betrieb genommen und demontiert werden. Die Fachkräfte müssen mit den Schutzeinrichtungen und -vorschriften vertraut sein, bevor sie die Arbeit aufnehmen. Arbeiten an der elektrischen Installation dürfen ausschließlich von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

Zusätzlich die Hinweise in den Zulieferdokumentationen beachten.

9.2 Kompressor befristet außer Betrieb nehmen

Alle 4 Wochen Probelauf von mindestens 30 Minuten Dauer durchführen. Zusätzliche Maßnahmen zum Korrosionsschutz sind dann nicht erforderlich.

Wenn geplant ist, den Sauer-Kompressor **länger als 12 Wochen** außer Betrieb zu nehmen, ist eine Konservierung mit Korrosionsschutzöl zu empfehlen. Regelmäßige Probeläufe sind dann nicht erforderlich.



Hinweis!

Als Korrosionsschutzöl eines der in Kapitel 10 empfohlenen Korrosionsschutzöle verwenden.

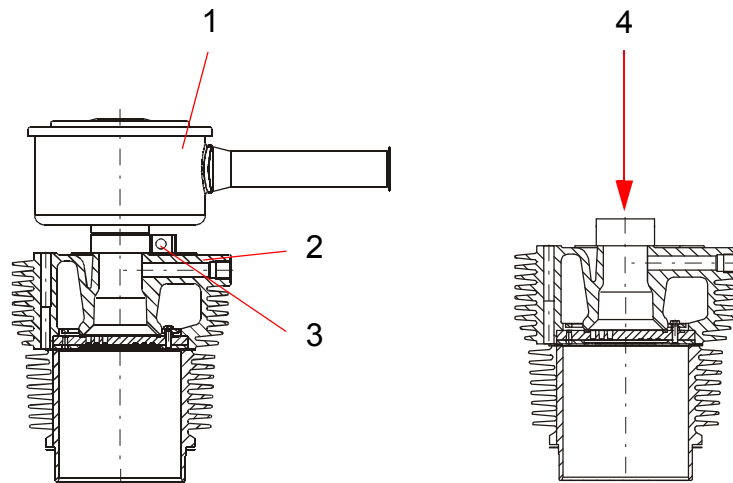
Das Korrosionsschutzöl besitzt ausreichende Laufeigenschaften. Im Notfall kann die Maschine kurzfristig mit Korrosionsschutzölfüllung in Betrieb genommen werden.



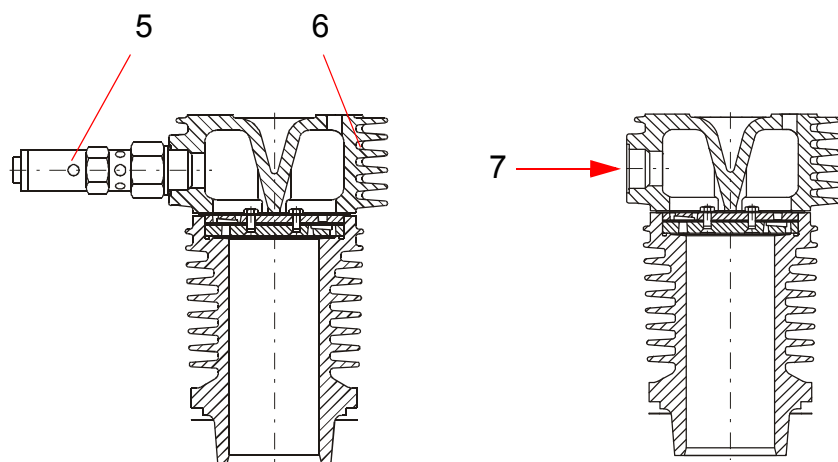
Hinweis!

Die Konservierung ist ausreichend für 12 Monate. Nach Ablauf dieser Zeit muss der Kompressor erneut konserviert werden.

1. Kompressor ca. 10 Minuten lang mit offenen Entwässerungsventilen und geöffneter Druckleitung laufen lassen.
✓ Vorhandenes Kondensat wird ausgeblasen.
2. Ölablasshahn öffnen, Kompressoröl ablassen und umweltgerecht entsorgen.
Ölablasshahn wieder schließen.
3. Ca. 3 Liter Korrosionsschutzöl einfüllen.
4. Kompressor starten und ca. 5 Minuten lang mit offenen Entwässerungsventilen und geöffneter Druckleitung laufen lassen.
5. Kompressor stoppen.



6. Luftfilter (1) am Zylinderkopf der 1. Stufe (2) entfernen, dazu die Schelle (3) lösen und den Luftfilter (1) abheben.



7. Das Sicherheitsventil (5) der 1. Stufe am Zylinderkopf der 2. Stufe (6) herausdrehen.
8. In den Ansaugstutzen (4) der 1. Stufe langsam ca. 15 cm³ Korrosionsschutzöl einspritzen.
9. In die Öffnung (7) am Zylinderkopf der 2. Stufe (6) langsam ca. 10 cm³ Korrosionsschutzöl einspritzen.
10. Luftfilter und Sicherheitsventil wieder montieren. Für das Sicherheitsventil neue Dichtung verwenden.

11. Kompressor starten.
12. Warten, bis Ölnebel aus der Druckleitung kommt.
13. Kompressor stoppen.
14. Korrosionsschutzöl ablassen und Umweltgerecht entsorgen.
15. Schild anbringen, dass der Kompressor konserviert und außer Betrieb gesetzt wurde.
16. Energieleitungen von der Hauptversorgung trennen.

Wieder in Betrieb nehmen

1. Energieleitungen mit der Hauptversorgung verbinden.
2. Kompressoröl einfüllen wie in Kapitel 5.6 beschrieben.
3. Vorgehen wie in Kapitel 6.3 beschrieben.



9.3 Demontage

Demontieren

1. Kompressor ausschalten und von der Stromversorgung trennen.
2. Anhand der Manometer sicherstellen, dass kein Druck mehr im Kompressor vorhanden ist.
3. Öl und Schmierstoffe entfernen und umweltgerecht entsorgen.
4. Restliches Kondensat ablassen und umweltgerecht entsorgen.

Entsorgen

Stoff / Anlagenteil	Wie zu entsorgen
Schmierstoffe	als Sondermüll
Stahl / Eisen	als Schrott
Elektrokabel	als Sondermüll
Elektronische Bauteile	als Elektroschrott
Kunststoffe	als Sondermüll



10 Schmierstofftabelle

Geltungsbereich Die Schmierstofftabelle gilt für alle Sauer-Kompressoren, die zur Verdichtung von Luft vorgesehen sind.

Die Schmierstofftabelle gilt **nicht**

- für Sauer-Kompressoren zur Verdichtung von neutralen Gasen;
- für Temperaturbereiche außerhalb 5 °C ... 55 °C.

Generelle Empfehlung

Für den Temperaturbereich von 5 °C ... 55 °C empfehlen wir **Mineralöle** einer Viskositätsklasse nach **ISO VG 100**. Die Schmieröle sollten mindestens der Gruppe **VCL** nach **DIN 51506** entsprechen.

Für die 2-stufigen luftgekühlten Kompressoren genehmigen wir aus folgenden Gründen **nicht** den Einsatz von synthetischen Schmierölen:

- Das gute Wassertrennverhalten von synthetischen Schmierölen hat Kondensation von Feuchtigkeit im Kurbelgehäuse zur Folge, verbunden mit der Gefahr von Korrosions- und Triebwerksschäden.
- 2-stufige luftgekühlte Kompressoren haben bauartbedingt niedrige Verdichtungsendtemperaturen, so dass die hohe Temperaturstabilität synthetischer Öle nicht zum Tragen kommt.



Hinweis!

Die empfohlenen Ölsorten reduzieren die Verkokung in den Kompressorventilen und den weiterführenden Rohrleitungen und Armaturen auf ein Minimum.

Schmierstoffe, die nicht in der Schmierstofftabelle aufgeführt sind, dürfen nur nach Genehmigung von J.P. SAUER & SOHN verwendet werden. Andernfalls erlischt die Gewährleistung. Bitte setzen Sie sich bei Auswahl anderer als der aufgeführten Öle oder bei abweichenden Betriebsbedingungen mit unserem Kundendienst in Verbindung.



Hinweis!

Sofern nicht ausdrücklich verlangt, werden Sauer-Kompressoren ohne Ölfüllung ausgeliefert.

10.1 Schmieröle

Für den Einsatz in Sauer-Kompressoren können die folgend aufgelisteten Mineralöle verwendet werden; standardmäßig wird das Mineralöl **Shell Corena P 100** zur Befüllung und zum Betrieb verwendet.

Marke	Produktname	Gruppe
Agip	Diesel Gamma 30	VCL-100
	Dicrea 100	VDL-100
	Acer 100	VCL-100
	Motor Oil HD 30	SAE 30
	Cladium 50	SAE 30
ARAL	Kowal M30	VCL-100
AVIA	Avilub Verdichteröl VDL-100	VDL-100
BP	Energol RC 100	VDL-100
	Energol IC-DG 30	VCL-100
	Vanellus C3 SAE 30	SAE 30
	Aircol PD 100	VDL-100
CHEVRON	HD Compressor Oil 100	VDL-100
	Delo 1000 Marine 30	SAE 30
	Veritas 800 Marine 30	SAE 30
ESSO	Rarus 426	VDL-100
	Rarus 427	VDL-100
	Mobilgard 300	SAE 30
	Mobilgard 312	SAE 30
	Delvac 1230	SAE 30
Shell	Corena P 100	VDL-100
	Rimula X 30	SAE 30
	Melina S Oil 30	SAE 30
	Melina Oil 30	SAE 30
	Gadinia Oil 30	SAE 30
TEXACO	Compressor Oil EP VDL 100	VDL-100
	Regal EP 100	VCL-100
	Ursatex 30	SAE 30
	Veritas 800 Marine 30	SAE 30
TOTAL	Dacnis P 100	VDL-100
	Disola M 3015	SAE 30



Für Marine-Applikationen können die folgenden Mineralöle alternativ ohne Einschränkung verwendet werden:

Marke	Produktname	Gruppe
NATO classified	O - 278	VDL-120
NATO classified	OMD 113	VDL-100

10.2 Korrosionsschutzöle

Als Korrosionsschutzöl ist für Sauer-Kompressoren grundsätzlich **Mobilarma 524** einzusetzen.

Alternativ werden die folgenden Korrosionsschutzöle empfohlen:

Marke	Produktname
Agip	Rustica C SAE 30
ARAL	Konit Motoröl SAE 30
AVIA	MK 1540 S
BP	MEK 20 W-20
DEA	Deamot EKM 642 SAE 30
Esso	MZK Motorenöl HD 30
	Rostschutz MZ 110
Mobil	Mobilarma 524
Shell	Ensis Motor Oil 30



Hinweis!

Abweichende Produktnamen sind im Auslieferungsland möglich.



Hinweis!

Weitere Öle für unterschiedlichste Anwendungen für Sauer-Kompressoren finden Sie in dem Dokument „Ölempfehlungen für Sauer-Kompressoren“.



11 Ersatzteile und Zubehör



Hinweis!

Beachten Sie unbedingt die Hinweise im Kapitel 1 zu unseren Original Sauer-Ersatzteilen.

J.P. SAUER & SOHN garantiert die vollständige Ersatzteilversorgung für die gesamte Lebensdauer des Sauer-Kompressors.

Unsere Original Sauer-Ersatzteile unterliegen einer ständigen Qualitätskontrolle und Weiterentwicklung. Sie entsprechen dem jeweils neuesten Stand der Technik.

Neben den Original Sauer-Ersatzteilen umfasst unser Lieferprogramm eine Vielzahl von Zubehör für Ihren Sauer-Kompressor und Sonderausrüstungen für Ihre komplette Druckluftanlage, zum Beispiel:

- vollautomatische Steuerungen;
- Adsorptionstrockner;
- Kältetrockner;
- Filter;
- Schalldämmhauben;
- Druckluftbehälter;
- Armaturen.

Zu jedem Zubehörteil liefern wir ein Handbuch zur Bedienung und Wartung mit.

Ersatzteilkatalog

Im Anhang dieser Betriebsanleitung befindet sich der Ersatzteilkatalog.

- Anhand der Übersichten, Abbildungen und Tabellen finden Sie schnell das gewünschte Teil.
- Der Ersatzteilkatalog einschließlich der Betriebsanleitung ist auch auf CD erhältlich. Damit können Sie bequem ein Bestellformular ausfüllen, ausdrucken und unverzüglich abschicken.

Dazu benötigen Sie die **Hauptkenndaten** Ihres Sauer-Kompressors aus der unten stehenden Tabelle. Wenn Sie diese dort noch nicht eingetragen haben, finden Sie sie auf dem Typenschild am Kurbelgehäuse

Kompressortyp:					
Werknummer:					
Baujahr:					

Darüber hinaus sollten Sie wenn möglich die **Anzahl der Betriebsstunden** angeben.



12 Anhang

Im Anhang dieser Betriebsanleitung finden Sie:

- Vordruck für Inbetriebnahmeprotokoll;
- Vordruck für Schadensmeldung und Warenrücklieferung;
- die Zulieferanleitungen;
- die Datenblätter.

Inbetriebnahmeprotokoll für Kompressoren		J.P. SAUER & SOHN Maschinenbau GmbH Brauner Berg 15 - 24159 Kiel Tel.: +49 - 431- 39 40 - 0 Fax: +49 - 431- 39 40 - 89 e-mail: service@sauersohn.de	
Auftraggeber		Betreiber	Aufstellungsort
Firma		Firma	
Straße		Straße	
PLZ		PLZ	
Ansprechpartner		Ansprechpartner	
Telefonnummer		Telefonnummer	
Kundennummer			
Auftragsnummer			
Kompressortyp		Seriennummer	
Lieferdatum		Betriebsstunden	
Inbetriebnahmedatum			
Abnehmer	Firma/Name		
	Firma/Name		
	Firma/Name		
	Firma/Name		
Aufstellung der Maschine / Gesamtanlage		Drehrichtungskontrolle	
☐ gut ☐ Mängel		Verdichtungstemperatur	°C
Be- und Entlüftung		Ansaugtemperatur	°C
☐ gut ☐ Mängel		Ein-/Ausschalt Druck	
Umgebungsbedingungen		Ölstandskontrolle	
☐ gut ☐ Mängel		Überprüfung Steuerung	
Spannung?		Probelauf	
☐ gut ☐ Mängel			
Schwingungsverhalten der Maschine			
☐ gut ☐ Mängel			
Zubehör		Installation der Gesamtanlage durchgeführt von:	
Druckluftbehälter			
Kältetrockner			
Adsorptionstrockner		☐ gut ☐ Mängel	
Filter			
Kondensatableitung			
Das Bedienungspersonal wurde eingewiesen und mit den Sicherheits- und Wartungsvorschriften vertraut gemacht. Die Wartungsvorschriften liegen dem Betreiber vor. Der Betreiber wurde darauf hingewiesen, nur SAUER & SOHN Original-Ersatzteile einzusetzen.			
Bemerkungen / Mängel:			

Die Anlage wurde vom Betreiber übernommen.

Ort:

Datum:

Auftraggeber

Betreiber

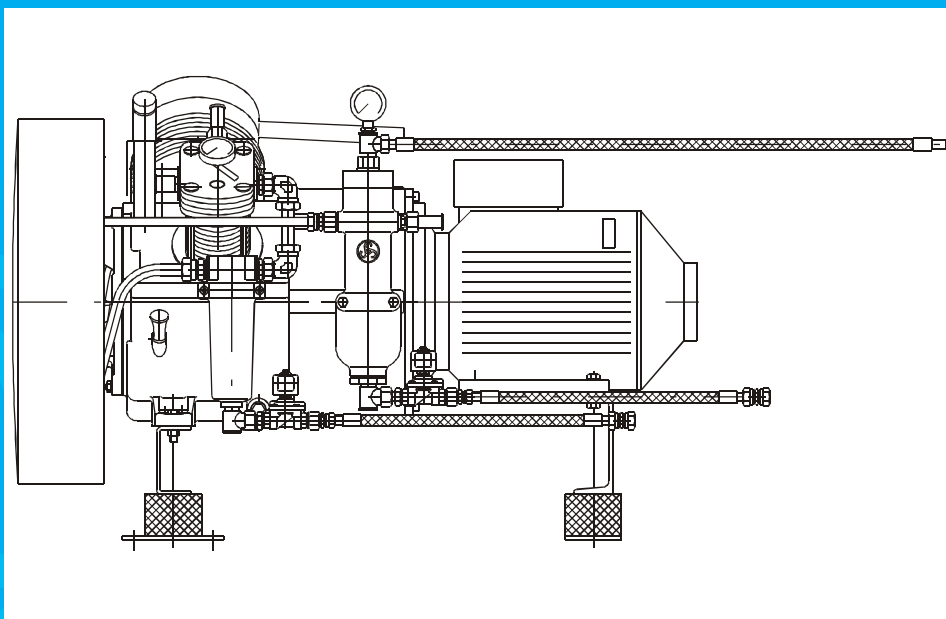
Autorisierter Sauer-Service Partner



☐ ☐	Warenrücklieferung Schadensmeldung Datum:	J.P. SAUER & SOHN Maschinenbau GmbH Brauner Berg 15 - 24159 Kiel Tel.: +49 - 431- 39 40 - 0 Fax: +49 - 431- 39 40 - 89 e-mail: service@sauersohn.de																																	
Vom Antragsteller auszufüllen	Antragsteller Firma Straße PLZ / Ort Kunden-Nr. Standort	Bitte immer angeben! Kompressortyp: Seriennummer:																																	
	Endkunde Firma Straße PLZ / Ort Kunden-Nr. Standort	Betriebsstunden: Schadensdatum: Umgebungstemperatur:																																	
	Ersatzteile <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Bezeichnung</th> <th style="width: 15%;">Menge</th> <th style="width: 15%;">Ident-Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Bezeichnung	Menge	Ident-Nr.																															Grund der Rücklieferung Schadensfalluntersuchung ☐ Instandsetzung ☐ Überprüfung Kulanz ☐ Warenrücknahme gegen Gutschrift ☐
	Bezeichnung	Menge	Ident-Nr.																																
Schadenskurzbeschreibung 																																			
Nur vom Hersteller auszufüllen	Befund 																																		



J.P. SAUER & SOHN
MASCHINENBAU GMBH



S a u e r

K o m p r e s s o r

Typ: WP 45 L

Ersatzteilkatalog



Ein Mitglied der
SAUER-Gruppe



Originalbetriebsanleitung
Ausgabe: 02 / 2014

Redaktion: J.P. Sauer & Sohn Maschinenbau GmbH – Technische Dokumentation



065 864 Kompressoraggregat WP 45 L

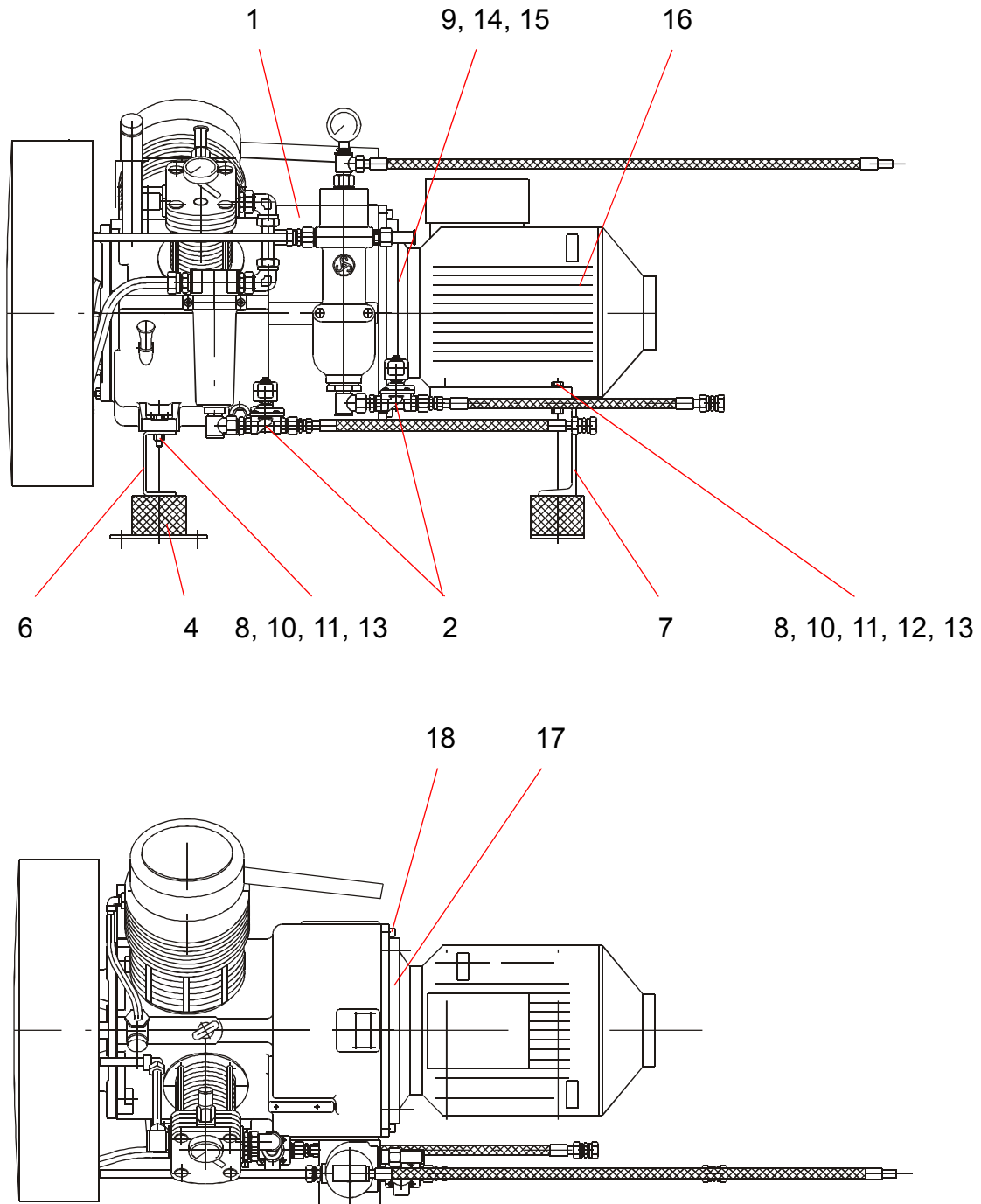
Bestell-Nr.	Baugruppe	Seite E-	Rev.
065 864	Kompressoraggregat WP45 L	6	5796-b
065 866	Kompressor WP45 L	8	5796-b
064 478	Kurbelgehäuse	12	6229-b
064 064	Peilstab	14	5294-
064 076	Kurbelwelle	16	5813-d
064 059	Schubstange 1. Stufe	18	5815-b
064 060	Schubstange 2. Stufe	20	5568-a
031 881	Kolben 1. Stufe	22	6420-d
064 061	Kolben 2. Stufe	24	
064 062	Zylinder mit Kopf und Ventil 1. Stufe	26	6384-b
064 063	Zylinder mit Kopf und Ventil 2. Stufe	28	5682-b
065 910	Kühler, komplett	30	5793-b
065 905	Kühler 1. Stufe	32	
064 068	Kühler 2. Stufe	34	5241-a
064 072	Kurbelgehäuseentlüftung	36	6537-b
065 909	Luftleitungen	38	6265-b
063 121	Abscheider 2. Stufe	40	-f
064 071	Messeinrichtung	42	5730-c
062 407	Messeinrichtung 2. Stufe	44	6209-a
060 354	Automatische Entwässerung	46	5488-c
064 070	Schwingmetalllagerung	48	5708-d
061 001	Schlauchleitung	50	
	Elastische Kupplung	52	
064 018	Temperaturüberwachung (Option)	54	5784-g
060 445	Ölstandsüberwachung (Option)	56	6047-i

**Hinweis:**

Erläuterungen der Baugruppen in Kapitel 3 der Betriebsanleitung.



065 864 Kompressoraggregat WP45 L



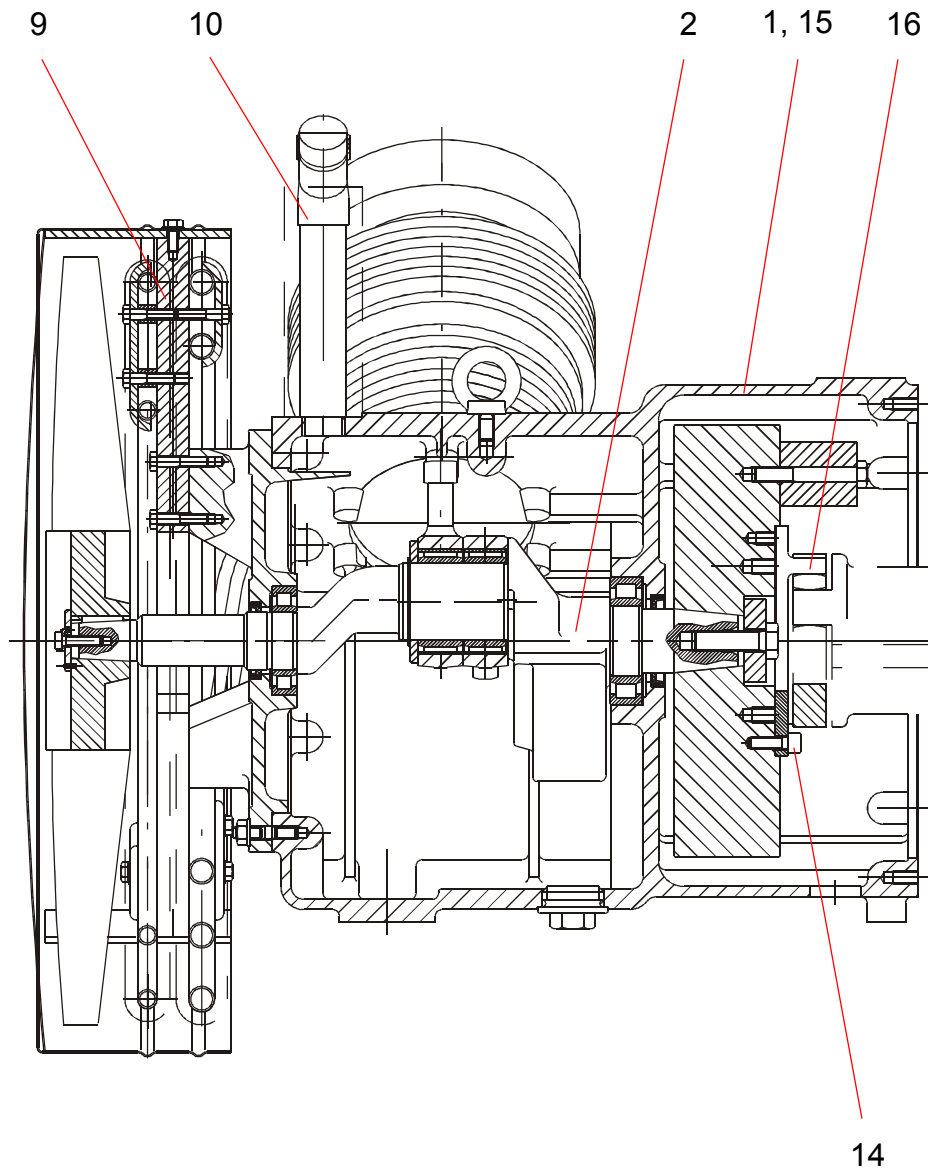
065 864 Kompressoraggregat WP45 L

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
1	065 866	Kompressor WP 45L	1
2	060 354	Automatische Entwässerung	2
4	064 070	Schwingmetallagerung	1
6	064 043	U-Stahl	1
7	064 044	U-Stahl	1
8	002 161	Scheibe	4
9	000 184	Sechskantschraube	4
10	000 155	Sechskantschraube	4
11	001 620	Sechskantmutter	4
12	001 636	Unterlegscheibe	2
13	012 597	Federring	4
14	037 220	Standardnabe motorseitig	1
15	033 494	Elastischer Zahnkranz	1
16	1)	E-Motor	1
17	064 137	Flansch	1
18	000 499	Zylinderschraube	8

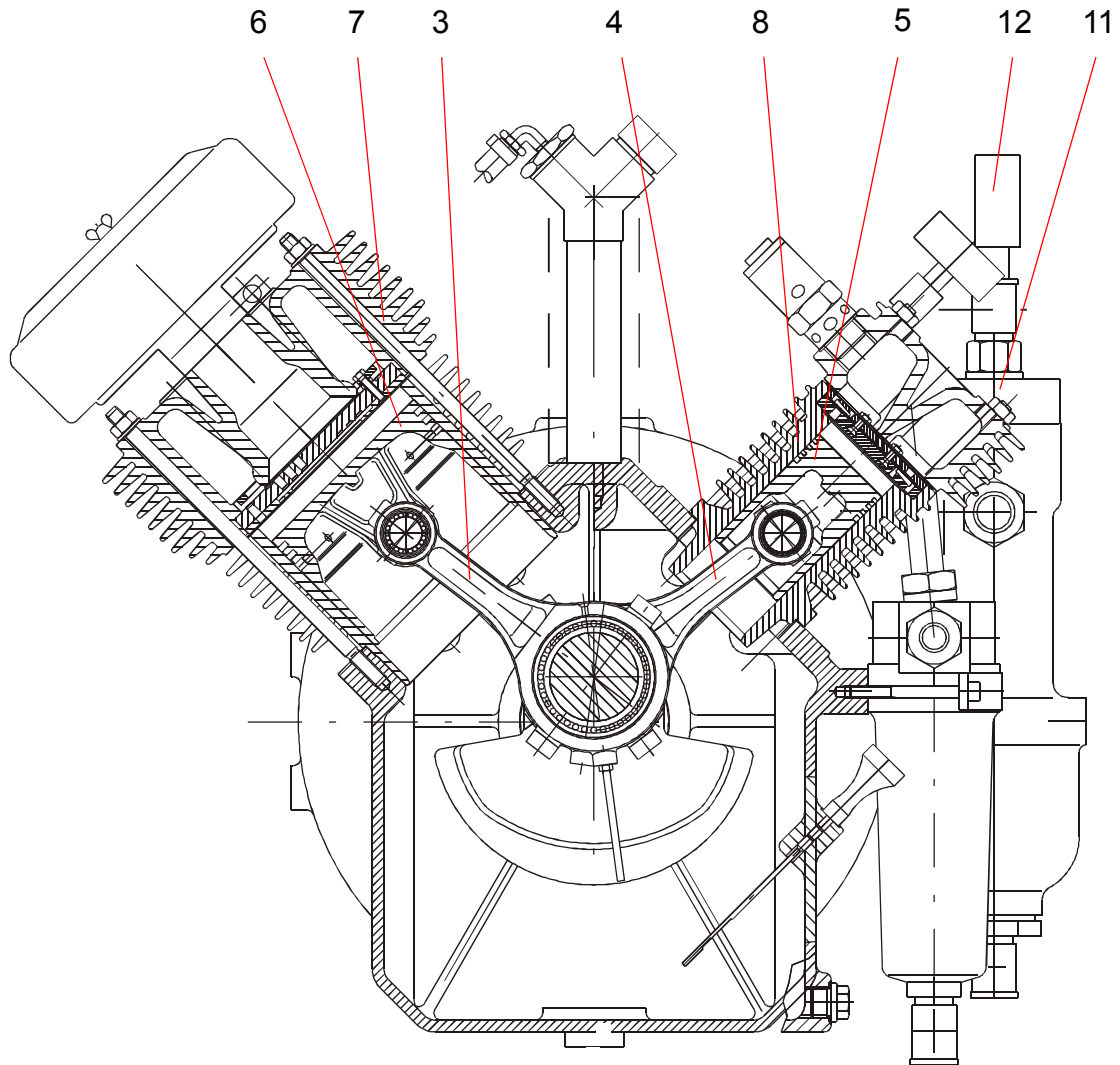
1) Die Bestellnummer des E-Motors ist auftragsabhängig.



065 866 Kompressor WP45 L



065 866 Kompressor WP45 L





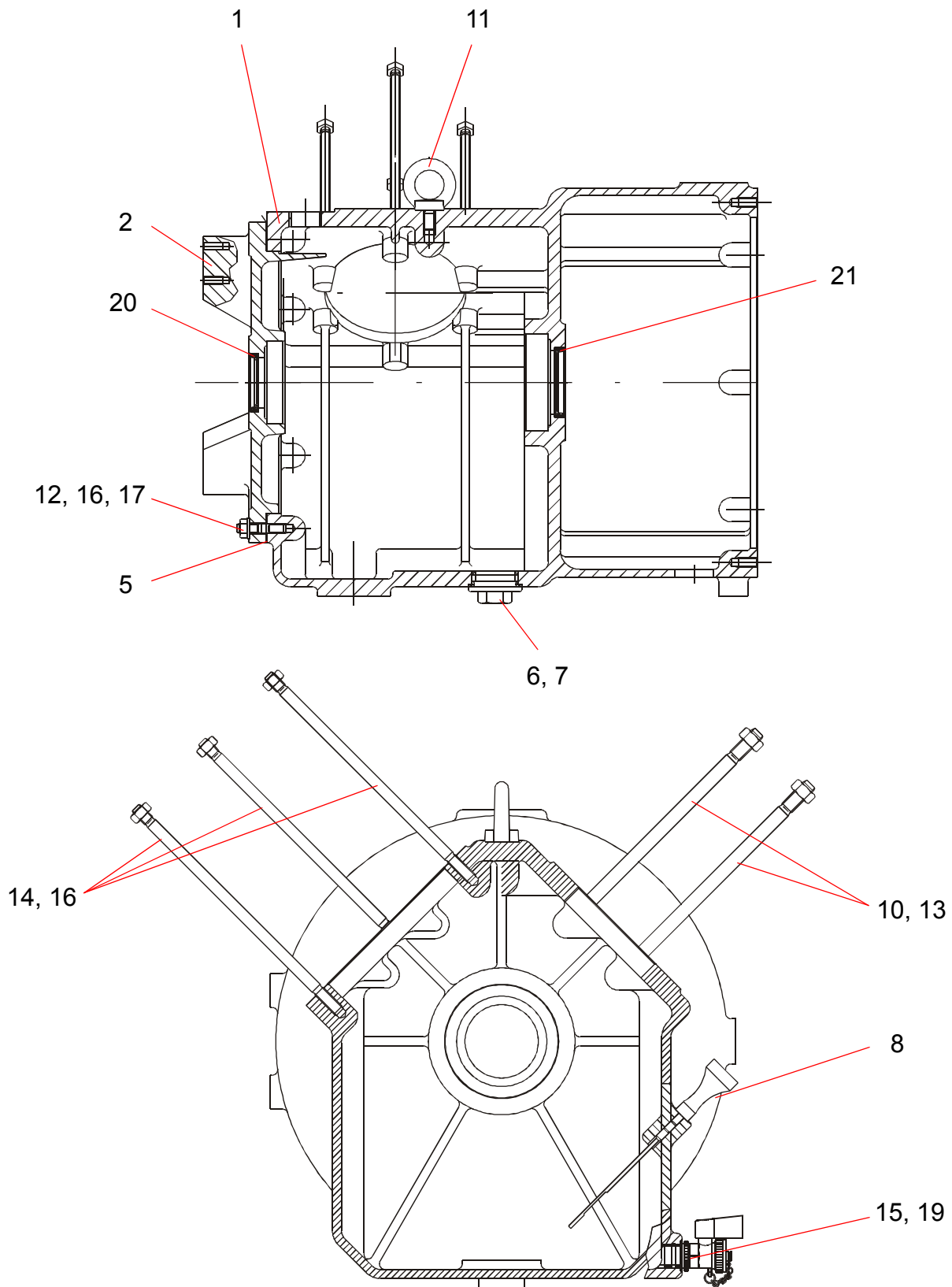
065 866 Kompressor WP45 L

065 866 Kompressor WP45 L

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
1	064 478	Kurbelgehäuse	1
2	064 076	Kurbelwelle	1
3	064 059	Schubstange 1. Stufe	1
4	064 060	Schubstange 2. Stufe	1
5	064 061	Kolben 2. Stufe	1
6	031 881	Kolben 1. Stufe	1
7	064 062	Zylinder mit Kopf und Ventil 1. Stufe	1
8	064 063	Zylinder mit Kopf und Ventil 2. Stufe	1
9	065 910	Kühler komplett	1
10	064 072	Kurbelgehäuseentlüftung	1
11	065 909	Luftleitungen	1
12	064 071	Messeinrichtung	1
14	000 499	Zylinderschraube	6
15	004 408	Kerbnagel	4
16	036 345	Flanschnabe kompressorseitig	1



064 478 Kurbelgehäuse



WP45L_ET1_de_1402.fm

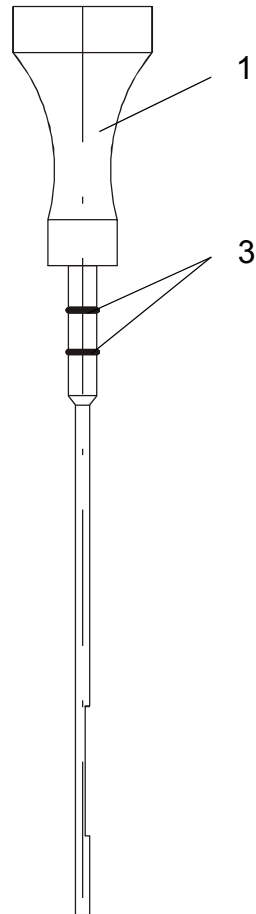
064 478 Kurbelgehäuse

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
1	064 268	Kurbelgehäuse	1
2	064 122	Lagerschild	1
5	064 047	Dichtung	1
6	005 029	Dichtring	1
7	000 979	Verschlussschraube	1
8	064 064	Peilstab	1
10	001 620	Sechskantmutter	4
11	000 269	Ringschraube	1
12	005 930	Stiftschraube	7
13 ¹⁾	037 152	Stiftschraube, Zylinderkopf 2. Stufe	4
14 ¹⁾	037 153	Stiftschraube, Zylinderkopf 1. Stufe	6
15	038 919	Ölablasshahn	1
16	002 031	Sechskantmutter	13
17	002 156	Scheibe	7
19	005 009	Dichtring	1
20	001 886	Wellendichtring	1
21	030 831	Wellendichtring	1

¹⁾ Pos. 13 und Pos.14 eingesetzt mit Loctite 542.



064 064 Peilstab

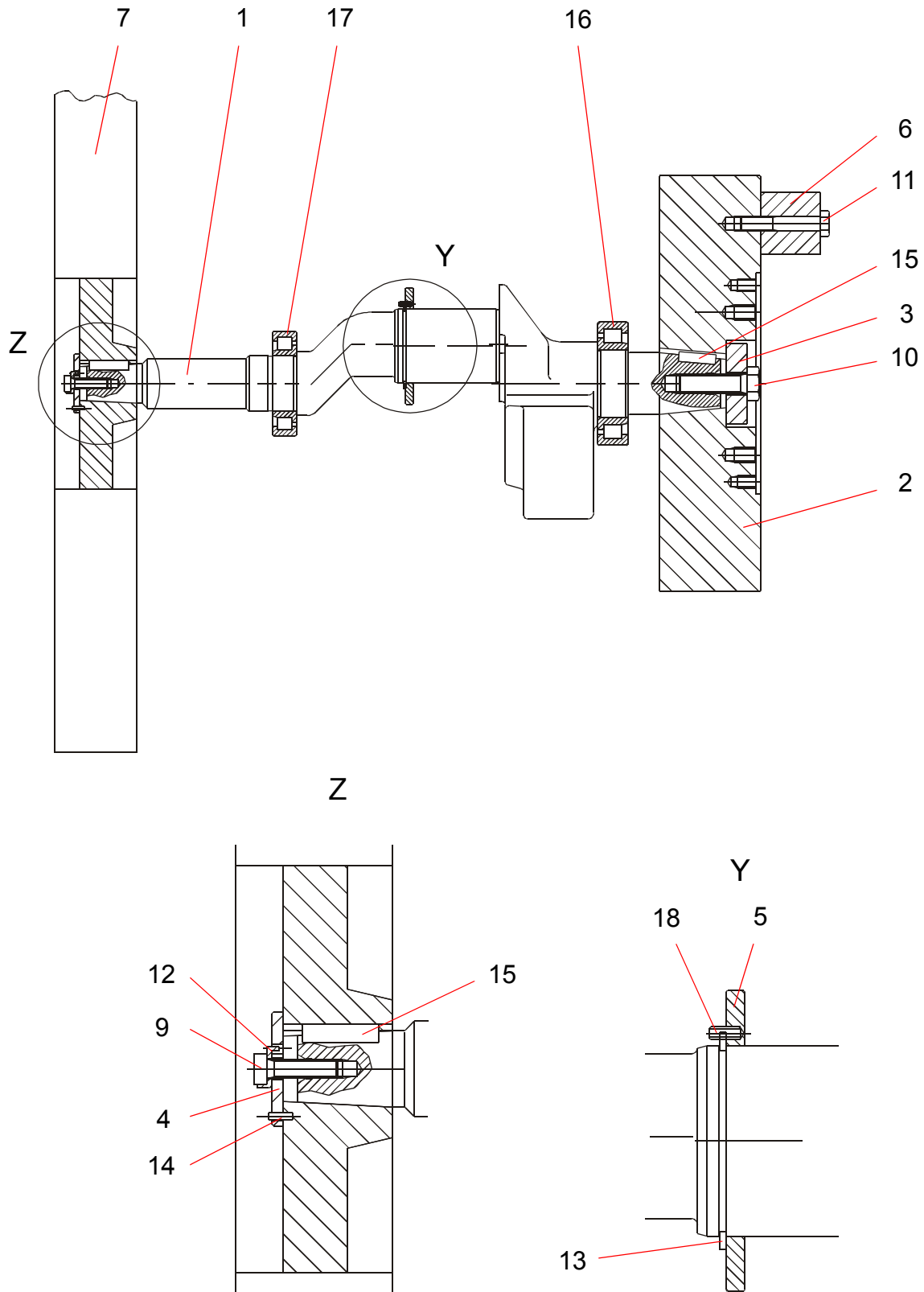


064 064 Peilstab

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
1	037 076	Peilstab	1
3	035 520	Runddichtring	2



064 076 Kurbelwelle



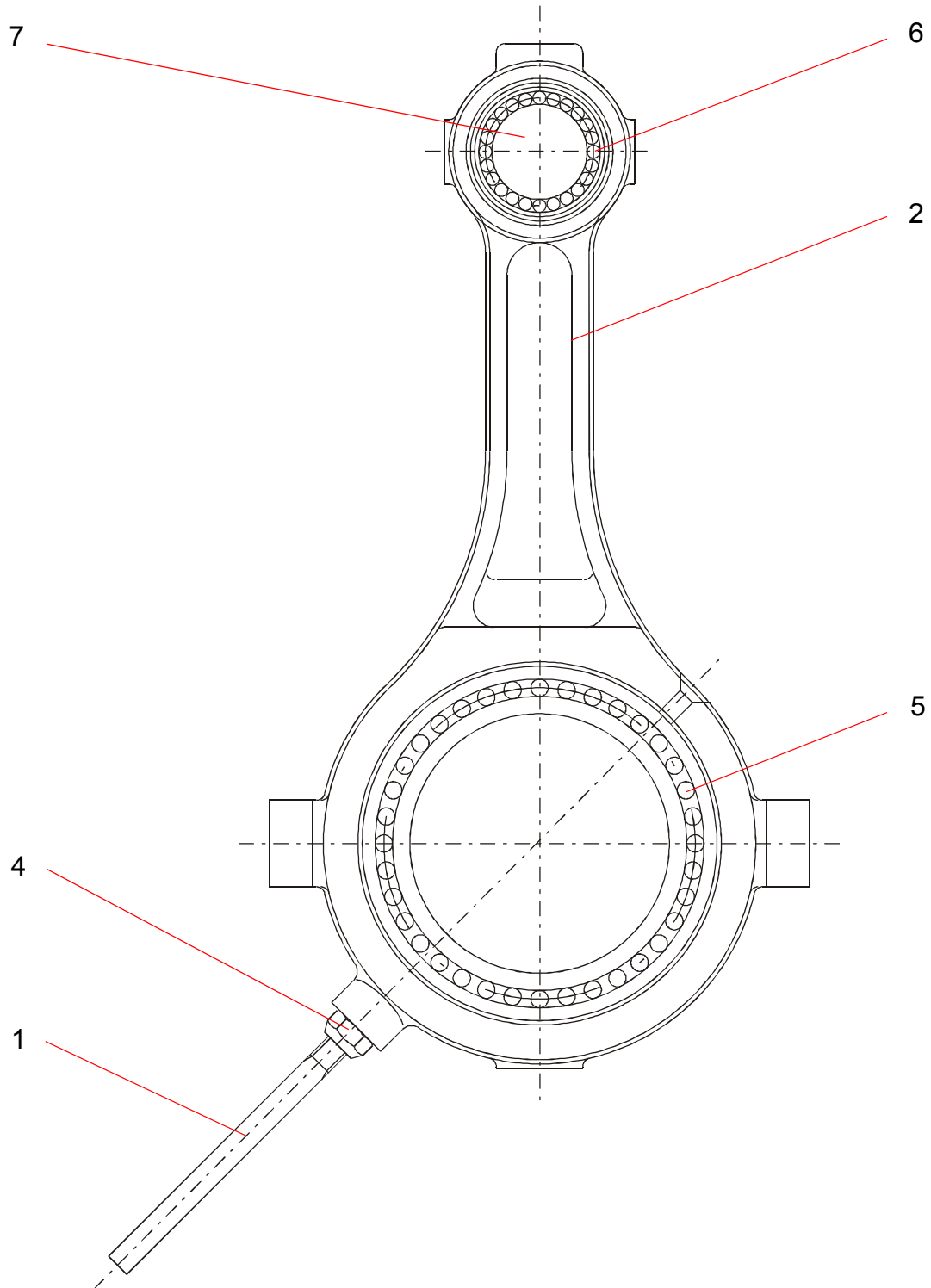
064 076 Kurbelwelle

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
1	064 053	Kurbelwelle	1
2	064 382	Schwungrad	1
3	064 054	Scheibe	1
4	056 887	Scheibe	1
5	064 642	Anlaufscheibe	1
6	064 335	Buchse	1
7	033 502	Lüfterrad	1
9	000 119	Sechskantschraube	1
10	000 188	Sechskantschraube	1
11	000 158	Sechskantschraube	1
12	001 667	Sicherungsblech	1
13	002 439	Sicherungsring	1
14	004 458	Spannhülse	1
15	001 982	Passfeder	2
16	002 266	Zylinderrollenlager	1
17	037 154	Zylinderrollenlager	1
18 ¹⁾	004 472	Spannstift	1

¹⁾ Pos. 18, 004 472 Spannstift gehört zu Baugruppe 064 642.



064 059 Schubstange 1. Stufe



WP45L_ET1_de_1402.fm

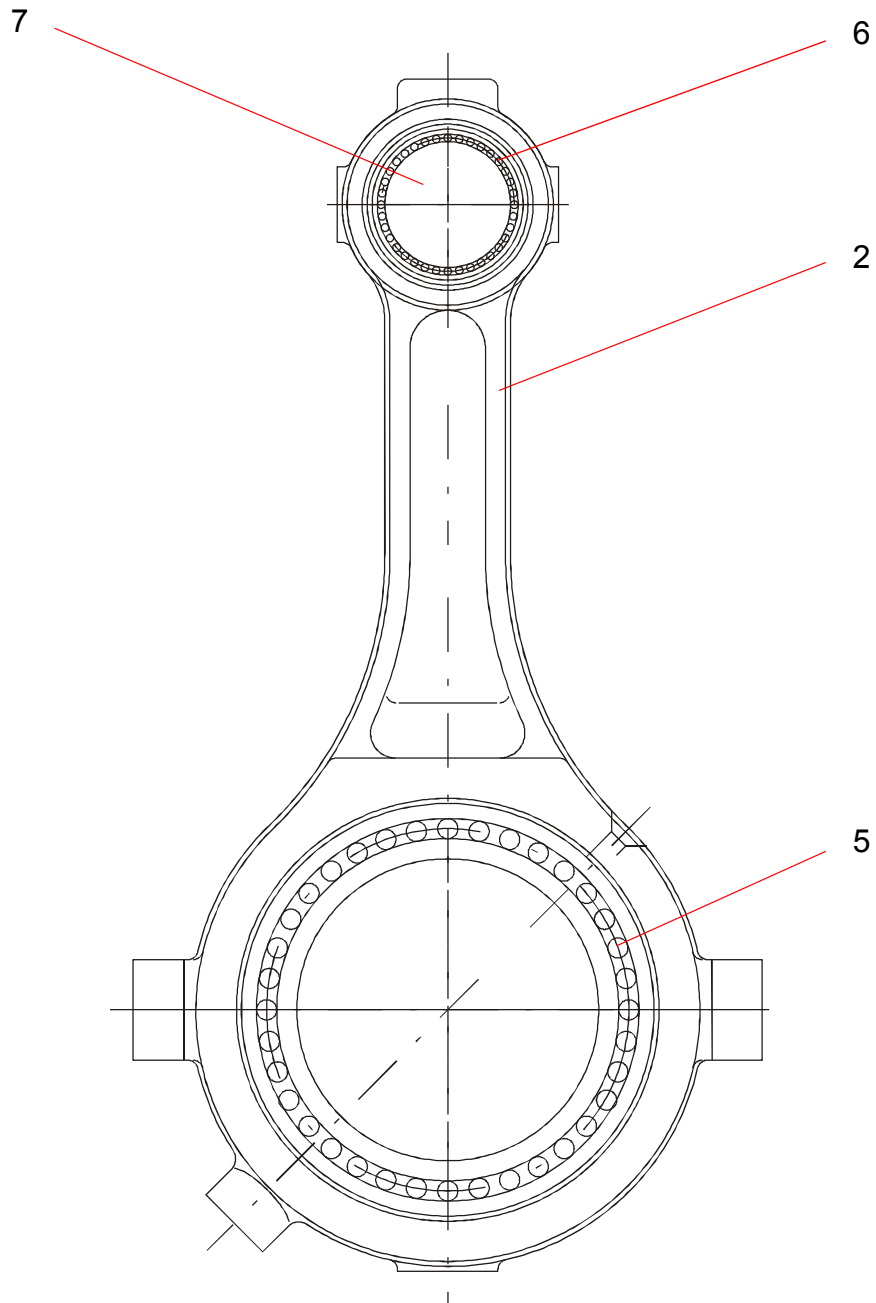
064 059 Schubstange 1. Stufe

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
1	066 719	Schmierstift	1
2	064 126	Schubstange	1
4	002 094	Sechskantmutter	1
5	037 155	Nadellager	1
6	036 107	Nadellager	2
7 ¹⁾	031 883	Kolbenbolzen	1

¹⁾ Pos. 7, 031 883 Kolbenbolzen gehört zu Baugruppe 031 881.



064 060 Schubstange 2. Stufe



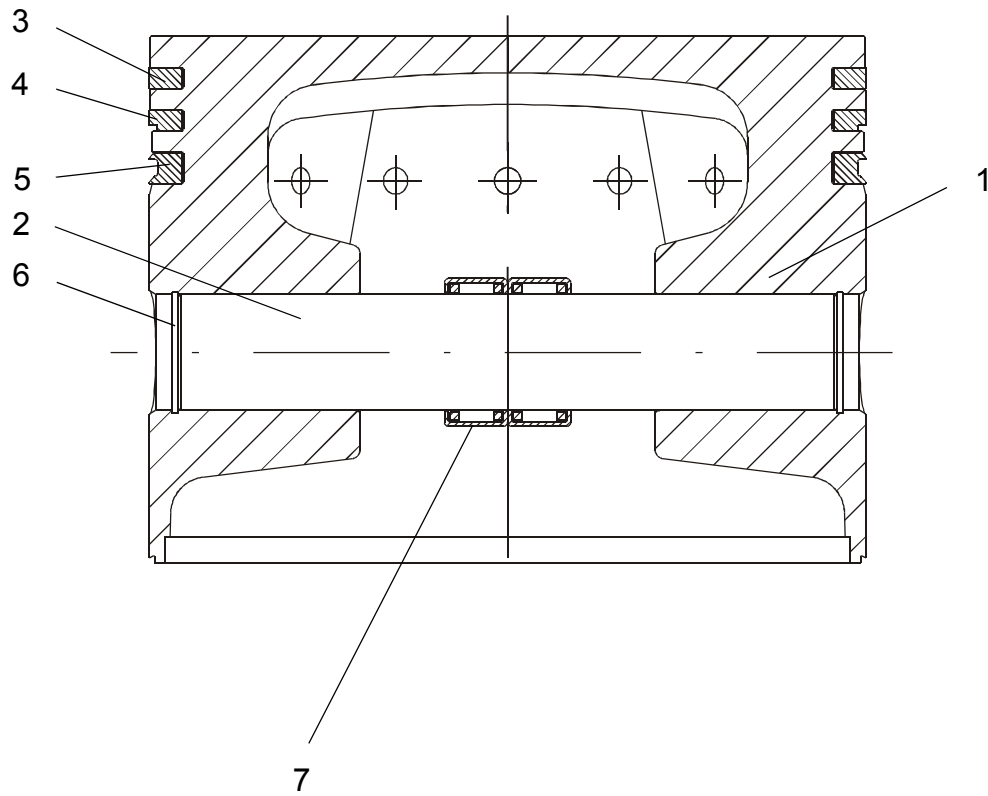
064 060 Schubstange 2. Stufe

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
2	064 128	Schubstange	1
5	037 155	Nadellager	1
6	037 156	Nadellager	1
7 ¹⁾	064 074	Kolbenbolzen	1

¹⁾ Pos. 7, 064 074 Kolbenbolzen gehört zu Baugruppe 064 061.



031 881 Kolben 1. Stufe



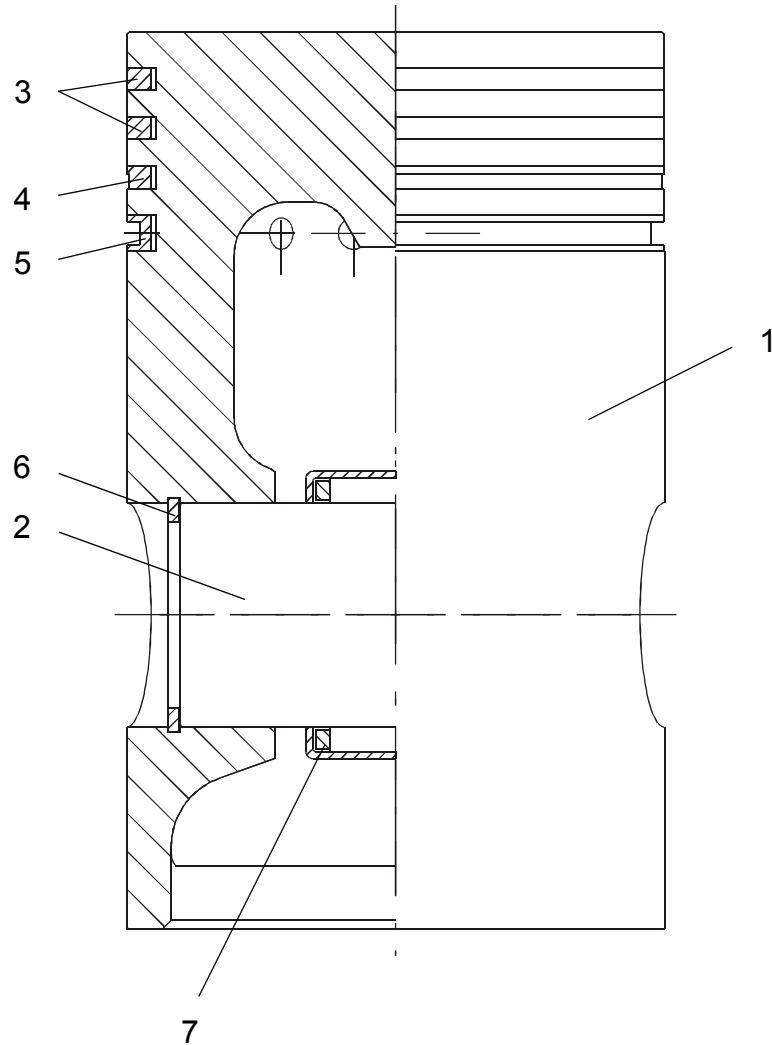
031 881 Kolben 1. Stufe

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
1	090 650	Kolben	1
2	031 883	Kolbenbolzen	1
3	012 512	Minutenring	1
4	031 901	Nasenring	1
5	031 902	Gleichfasenring	1
6	002 976	Sicherungsring	2
7 ¹⁾	036 107	Nadellager	2

¹⁾ Pos. 7, 036 107 Nadellager gehört zu Baugruppe 064 059.



064 061 Kolben 2. Stufe



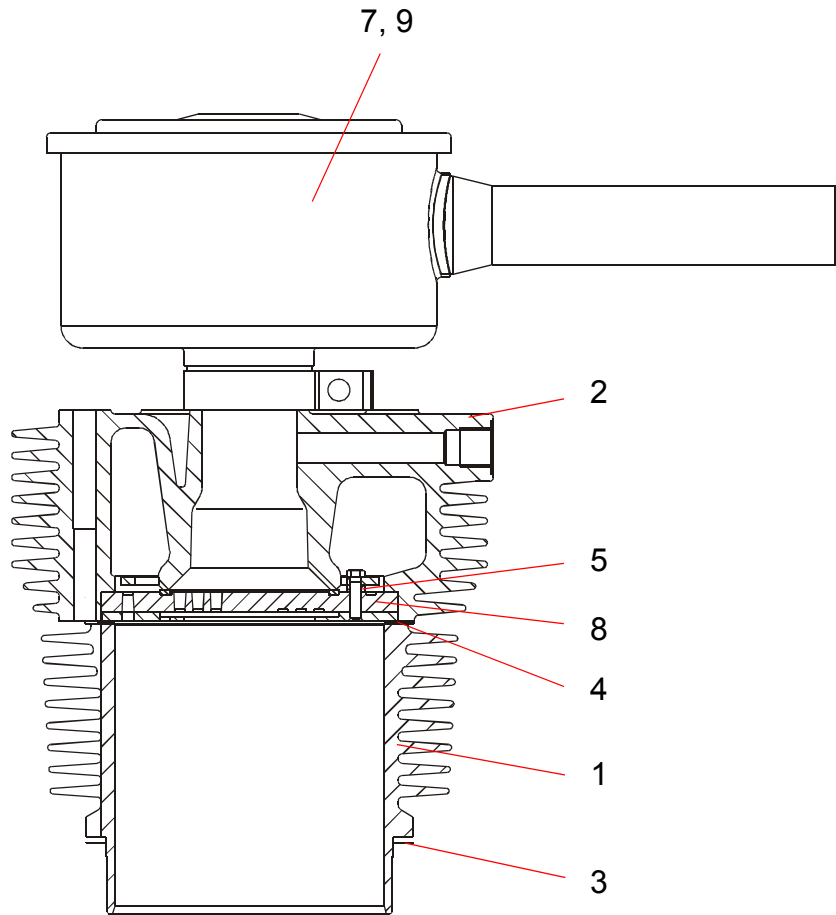
064 061 Kolben 2. Stufe

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
1	064 129	Kolben	1
2	064 074	Kolbenbolzen	1
3	031 541	Rechteckring	2
4	002 548	Nasenring	1
5	031 542	Ölschlitzring	1
6	002 980	Sicherungsring	2
7 ¹⁾	037 156	Nadellager	1

¹⁾ Pos. 7, 037 156 Nadellager gehört zu Baugruppe 064 060.



064 062 Zylinder mit Kopf und Ventil 1. Stufe



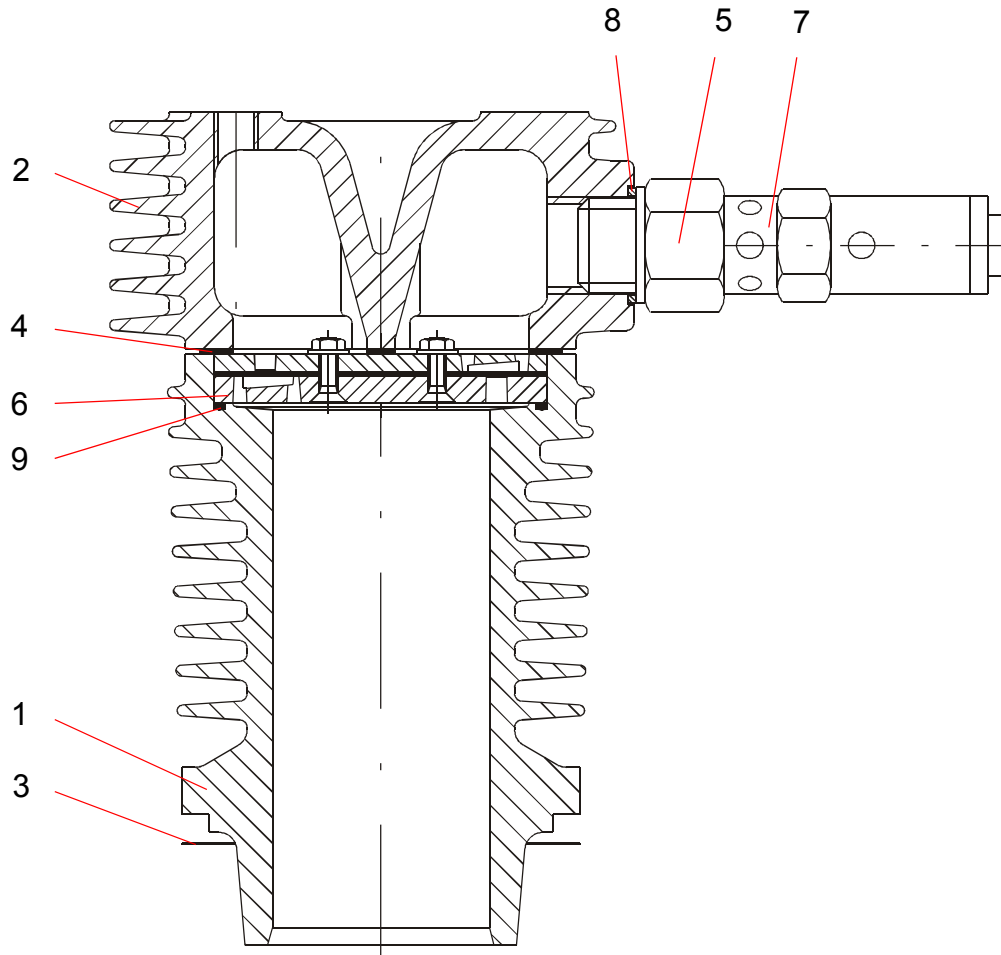
064 062 Zylinder mit Kopf und Ventil 1. Stufe

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
1	064 130	Zylinder	1
2	064 134	Zylinderkopf	1
3	064 048	Dichtung	1
4	063 059	Dichtung	1
5	056 235	Dichtring	1
7	039 547	Dämpferfilter	1
8	037 157	Ventil	1
g ¹⁾	039 548	Filterelement	1

¹⁾ Pos. 9, 039 548 Filterelement gehört zu Baugruppe 039 547.



064 063 Zylinder mit Kopf und Ventil 2. Stufe

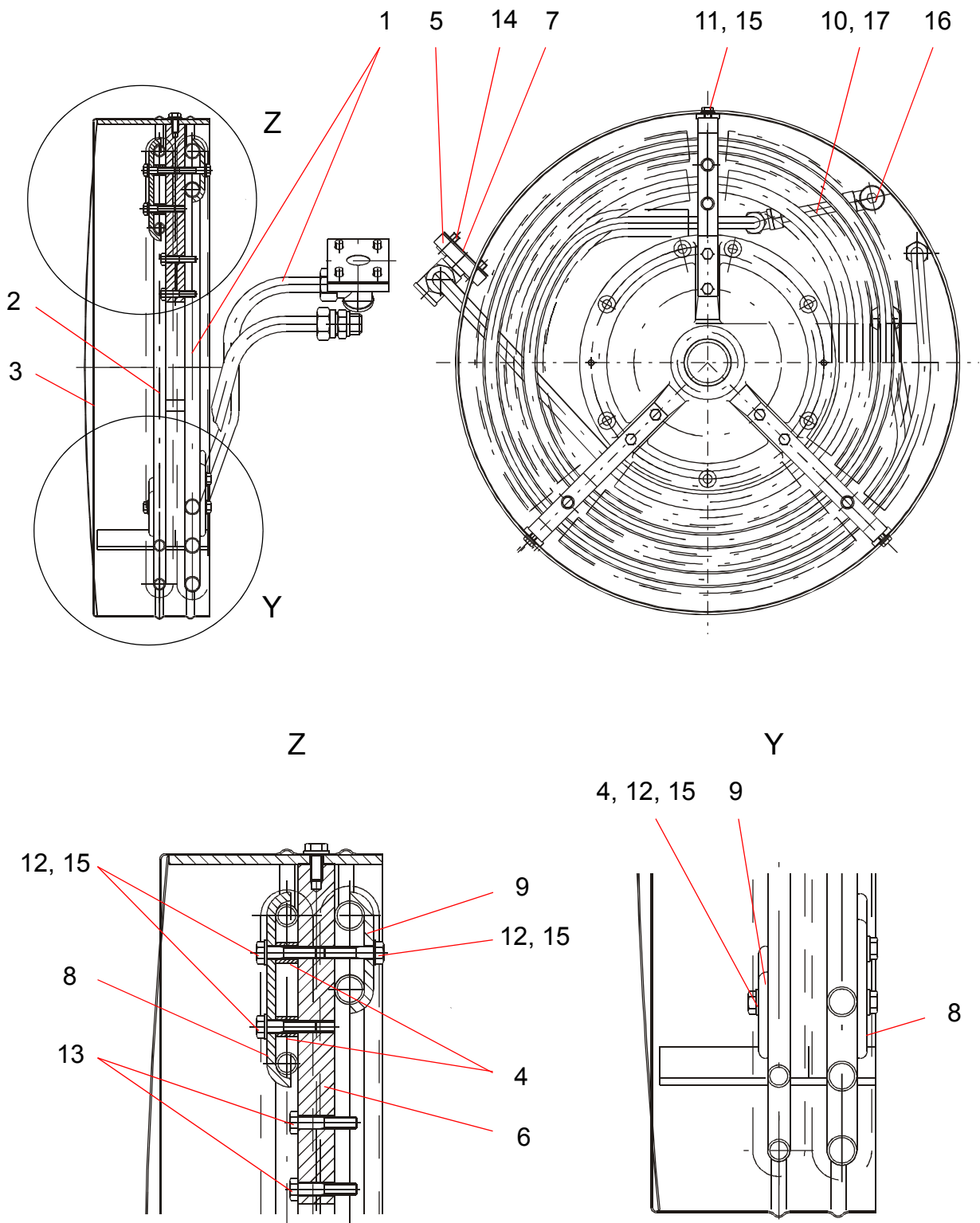


064 063 Zylinder mit Kopf und Ventil 2. Stufe

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
1	064 132	Zylinder	1
2	064 135	Zylinderkopf	1
3	064 049	Dichtung	1
4	064 051	Dichtung	1
5	006 385	Reduzierstutzen	1
6	037 158	Ventil	1
7	030 915	Sicherheitsventil 1. Stufe	1
8	005 016	Dichtring	1
9	037 526	Runddichtring	1



065 910 Kühler, komplett



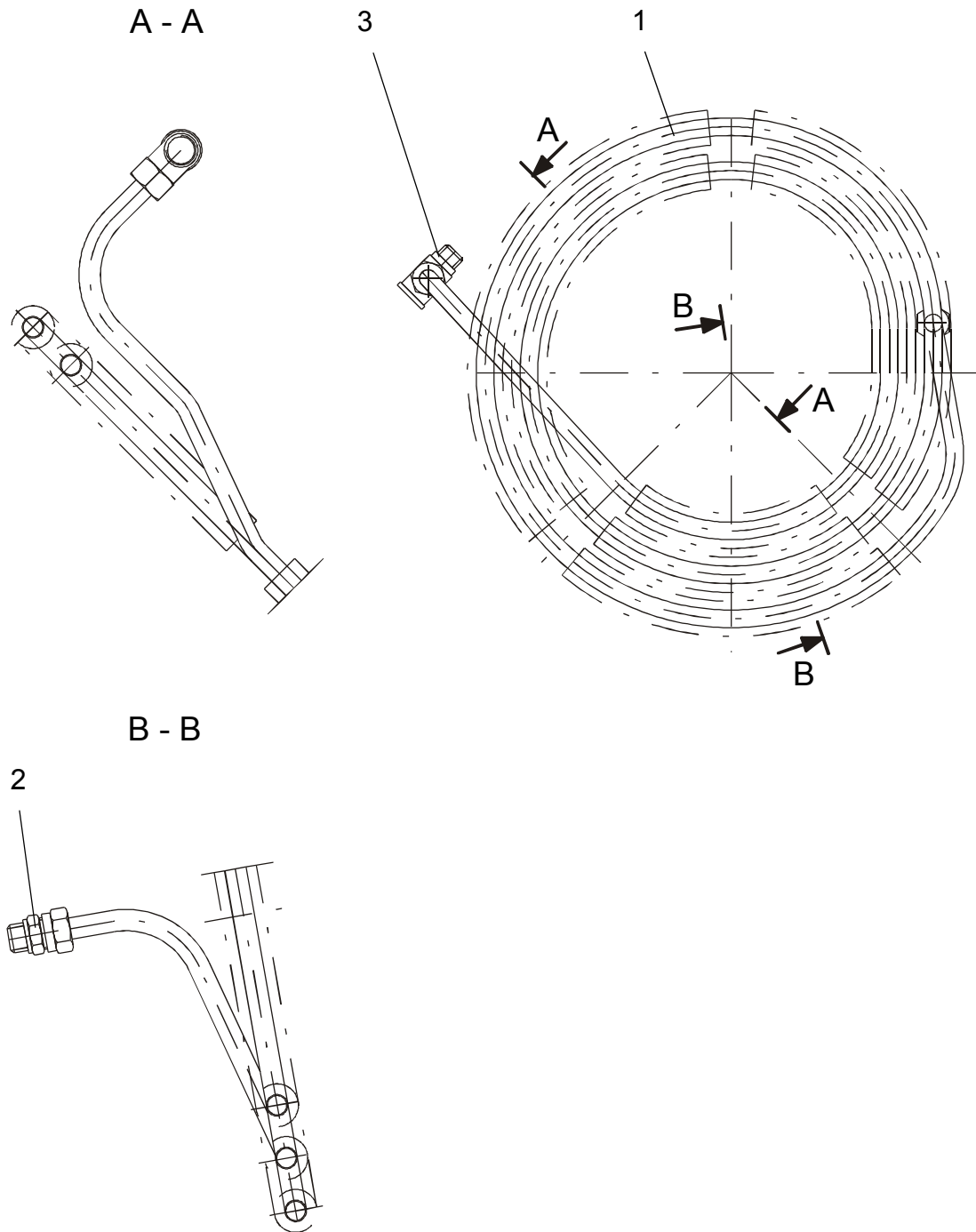
065 910 Kühler, komplett

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
1	065 905	Kühler 1. Stufe	1
2	064 068	Kühler 2. Stufe	1
3	056 914	Lüfterhaube	1
4	064 341	Rohr	4
5	064 139	Flansch	1
6	064 041	Leiste	3
7	064 050	Dichtung	1
8	064 042	Schelle	3
9	064 075	Schelle	3
10	064 643	Rohr	1
11	005 247	Sechskantschraube	3
12 ¹⁾	033 532	Sechskantschraube	9
13 ¹⁾	000 123	Sechskantschraube	6
14	000 493	Zylinderschraube	4
15	003 114	Sicherungsscheibe	12
16	006 186	Verschraubung	1
17	012 862	Schneidring	2

¹⁾ Pos. 12 und Pos. 13 einsetzen mit Loctite 542.



065 905 Kühler 1. Stufe

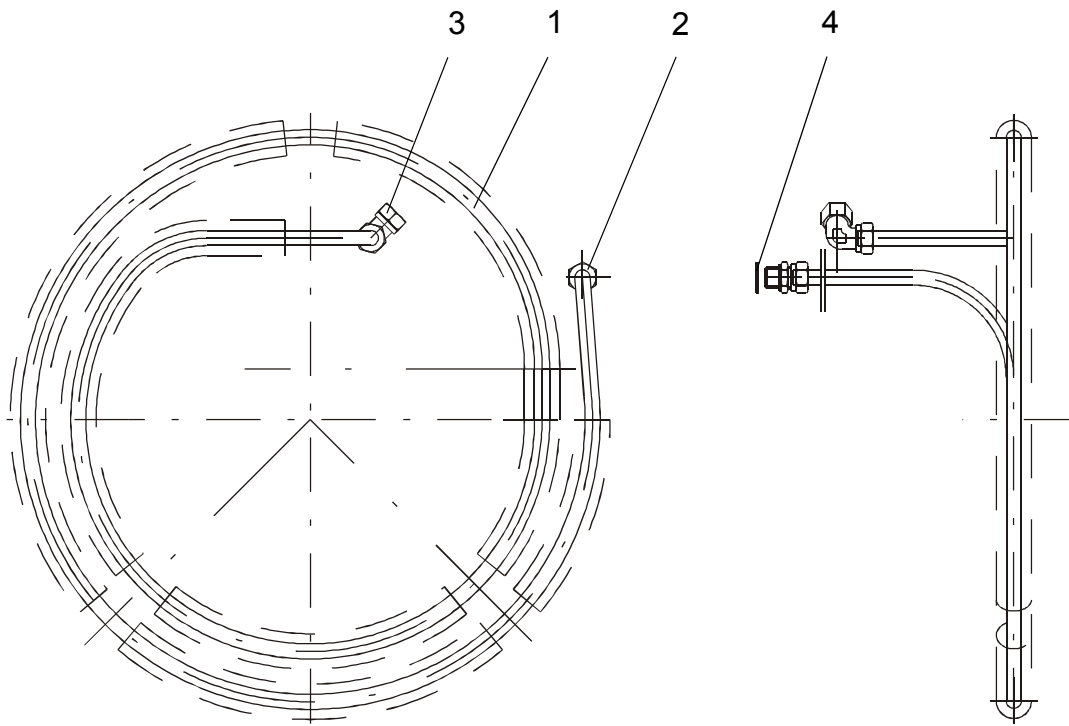


065 905 Kühler 1. Stufe

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
1	065 904	Kühler	1
2	004 652	Verschraubung	1
3	006 190	Verschraubung	1



064 068 Kühler 2. Stufe

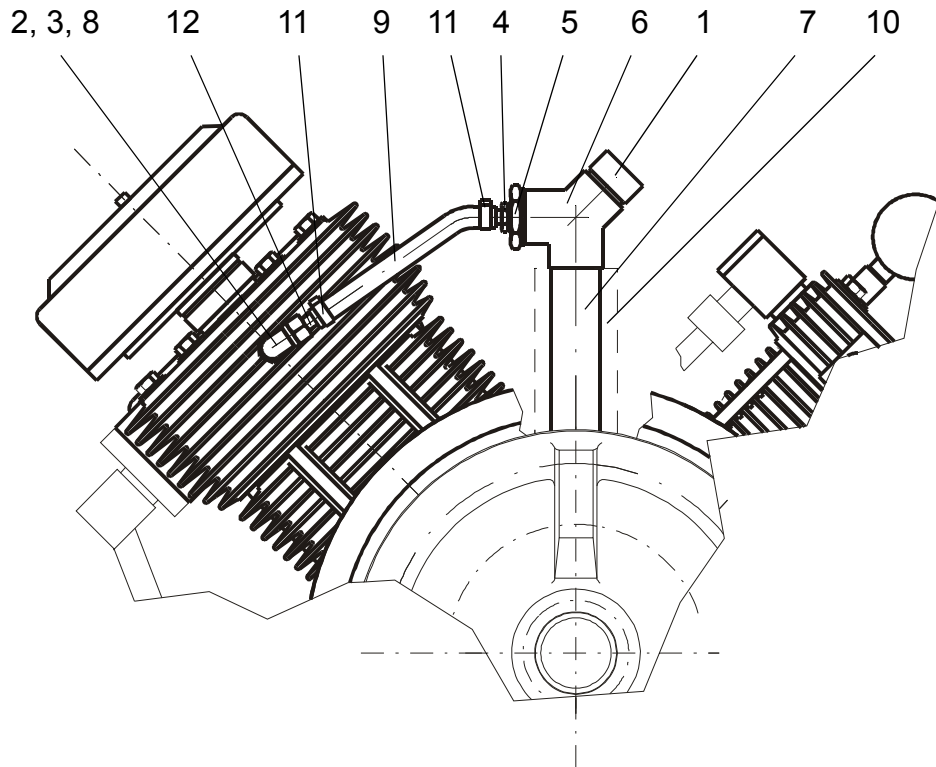


064 068 Kühler 2. Stufe

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
1	064 046	Kühler	1
2	004 641	Verschraubung	1
3	004 998	Verschraubung	1
4	005 009	Dichtring	1



064 072 Kurbelgehäuseentlüftung



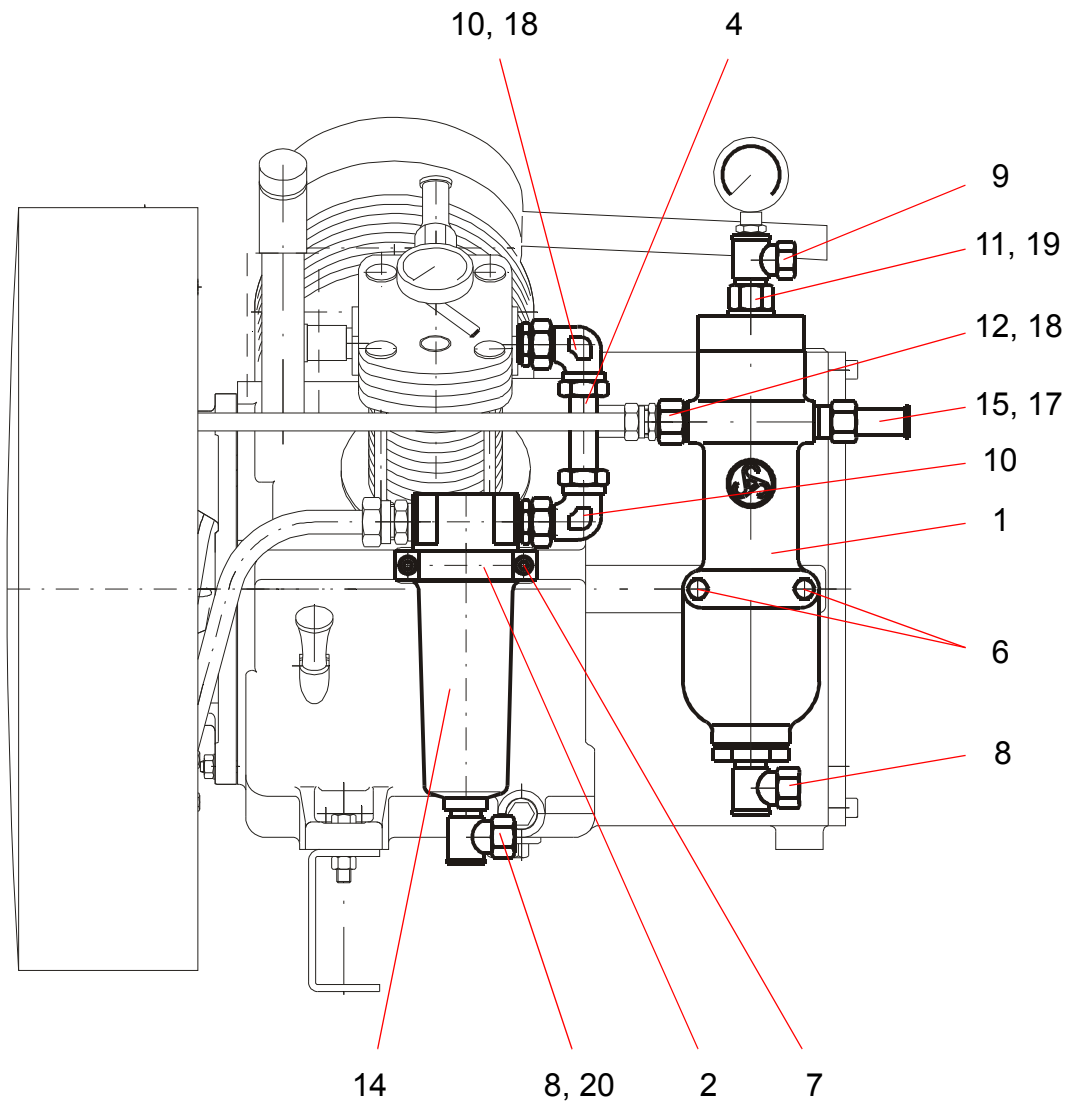
064 072 Kurbelgehäuseentlüftung

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
1	035 824	Einfülldeckel	1
2	006 380	Reduzierstutzen	1
3	006 205	Verschraubung	1
4	038 920	Aufsteckstutzen	1
5 ¹⁾	033 087	Reduzierstutzen	1
6	037 137	Y-Stück	1
7 ¹⁾	064 522	Rohrdoppelnippel	1
8	005 009	Dichtring	1
9	034 612	Niederdruckschlauch	1
10	033 952	Isolierschlauch	1
11	040 300	Einohrklemme	2
12	012 766	Rohr	1

¹⁾ Pos. 5 und Pos. 7 mit Dichtband eingesetzt.



065 909 Luftleitungen

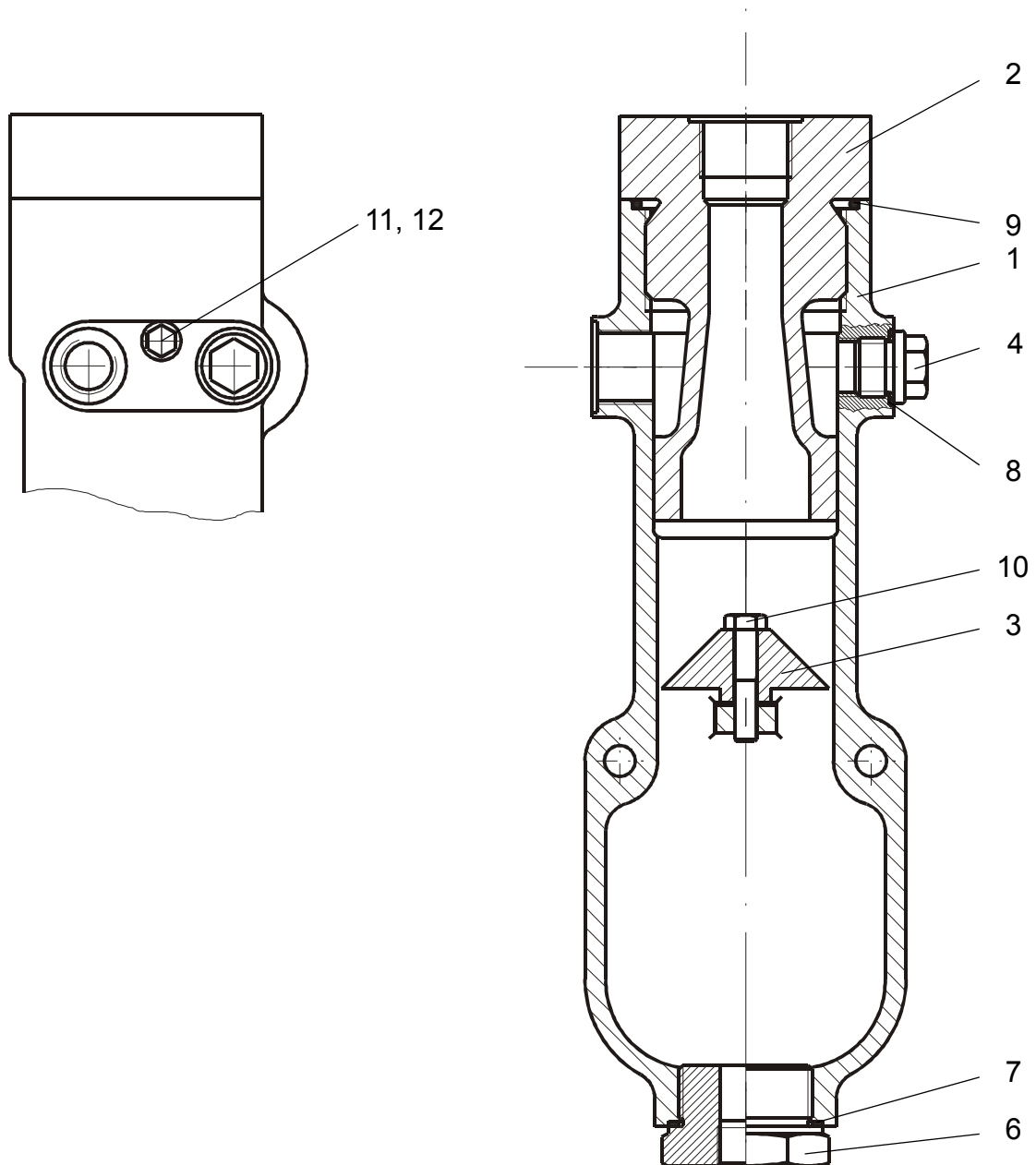


065 909 Luftleitungen

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
1	063 121	Abscheider 2. Stufe	1
2	064 567	Schelle	1
4	066 170	Rohr	1
6	000 147	Sechskantschraube	2
7	005 671	Zylinderschraube	2
8	006 187	Verschraubung	1
9	006 186	Verschraubung	1
10	006 225	Verschraubung	2
11	006 386	Reduzierstutzen	1
12	006 385	Reduzierstutzen	1
13	006 217	Verschraubung	1
14	037 221	Abscheider 1. Stufe	1
15	030 752	Sicherheitsventil 2. Stufe	1
17	005 009	Dichtring	1
18	005 016	Dichtring	2
19	005 023	Dichtring	1
20	030 340	Runddichtring	1



063 121 Abscheider 2. Stufe



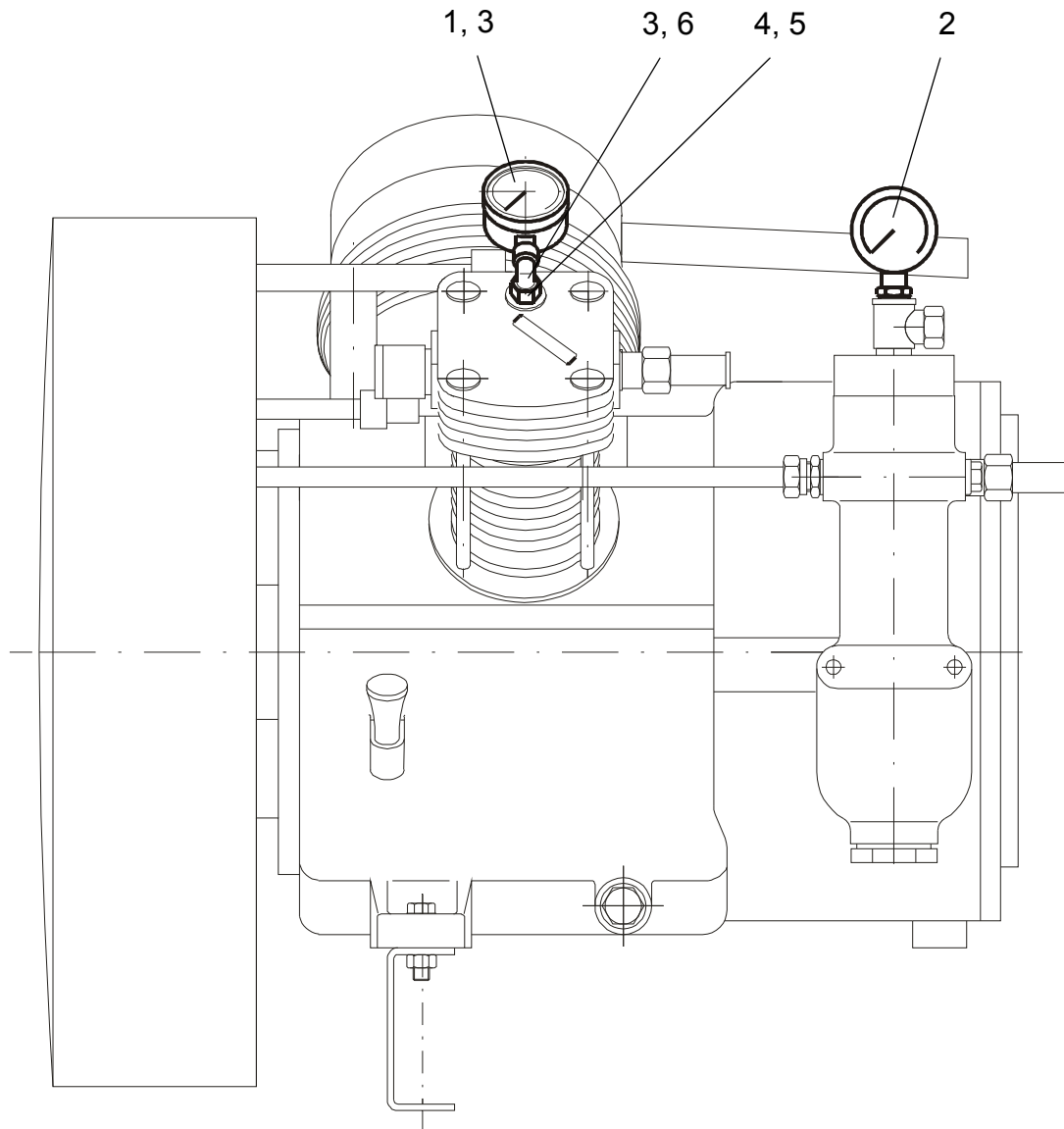
063 121 Abscheider 2. Stufe

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
1	063 228	Abscheidergehäuse	1
2	063 229	Abscheidereinsatz	1
3	062 328	Prallkegel	1
4 ¹⁾	060 342	Schmelzpfropfen	1
6	006 390	Reduzierstutzen	1
7	005 029	Dichtring	1
8	005 009	Dichtring	1
9	036 171	Runddichtring	1
10	036 041	Sechskantschraube	1
11	001 007	Verschlusschraube	1
12	003 496	Dichtring	1

¹⁾ 121°C / 250 °F



064 071 Messeinrichtung

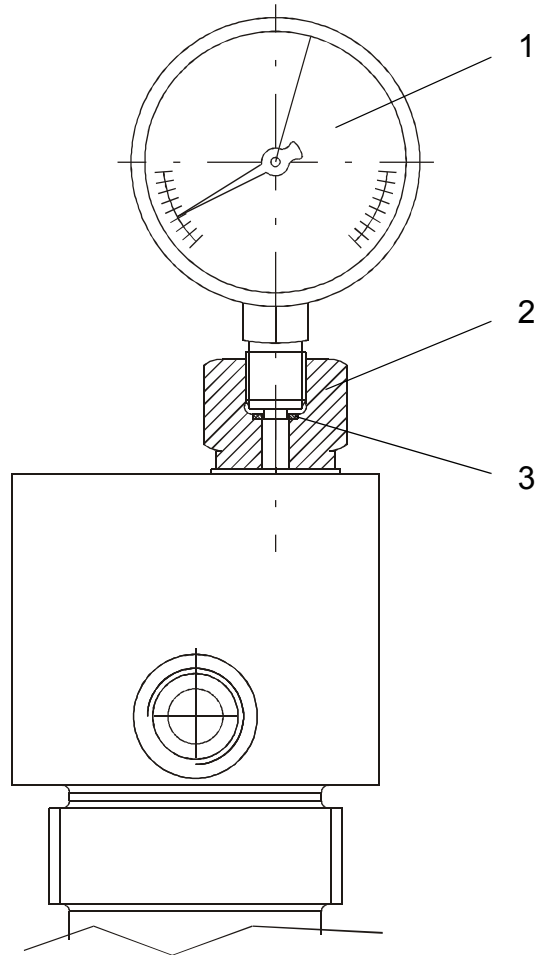


064 071 Messeinrichtung

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
1	066 370	Manometer 1. Stufe	1
2	062 407	Messeinrichtung 2. Stufe	1
3	035 061	Dichtring	2
4	037 160	Muffe-Zapfen	1
5	003 500	Dichtring	1
6	038 264	Manometerwinkel	1



062 407 Messeinrichtung 2. Stufe

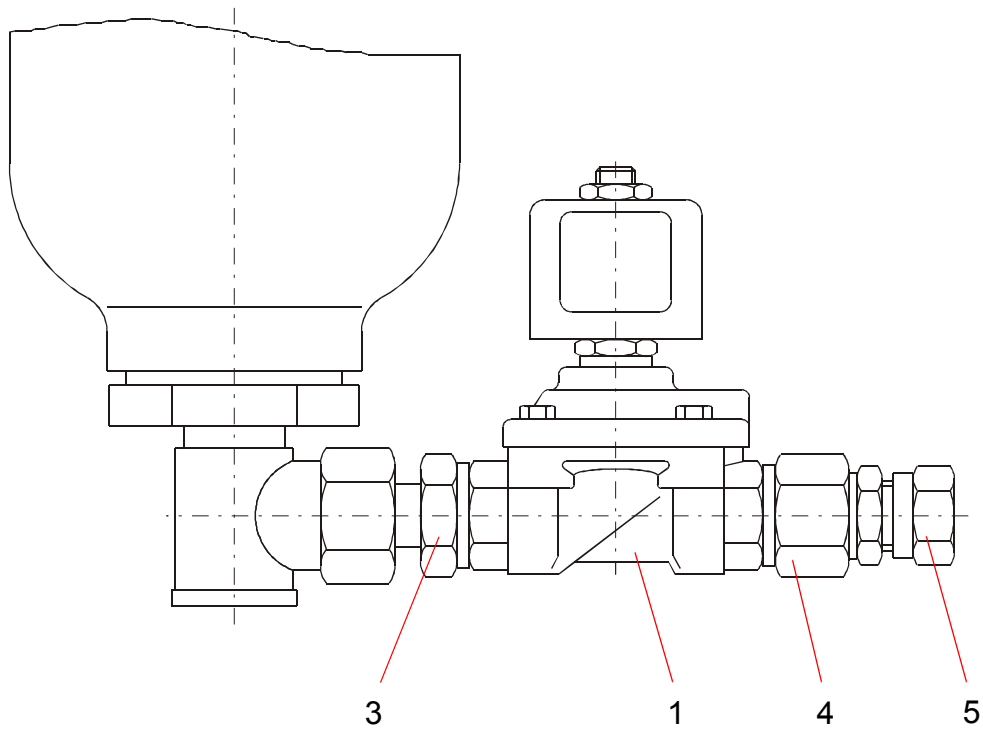


062 407 Messeinrichtung 2. Stufe

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
1	038 282	Manometer 2. Stufe	1
2	062 408	Einschraubstutzen	1
3	035 061	Dichtring	1



060 354 Automatische Entwässerung



060 354 Automatische Entwässerung

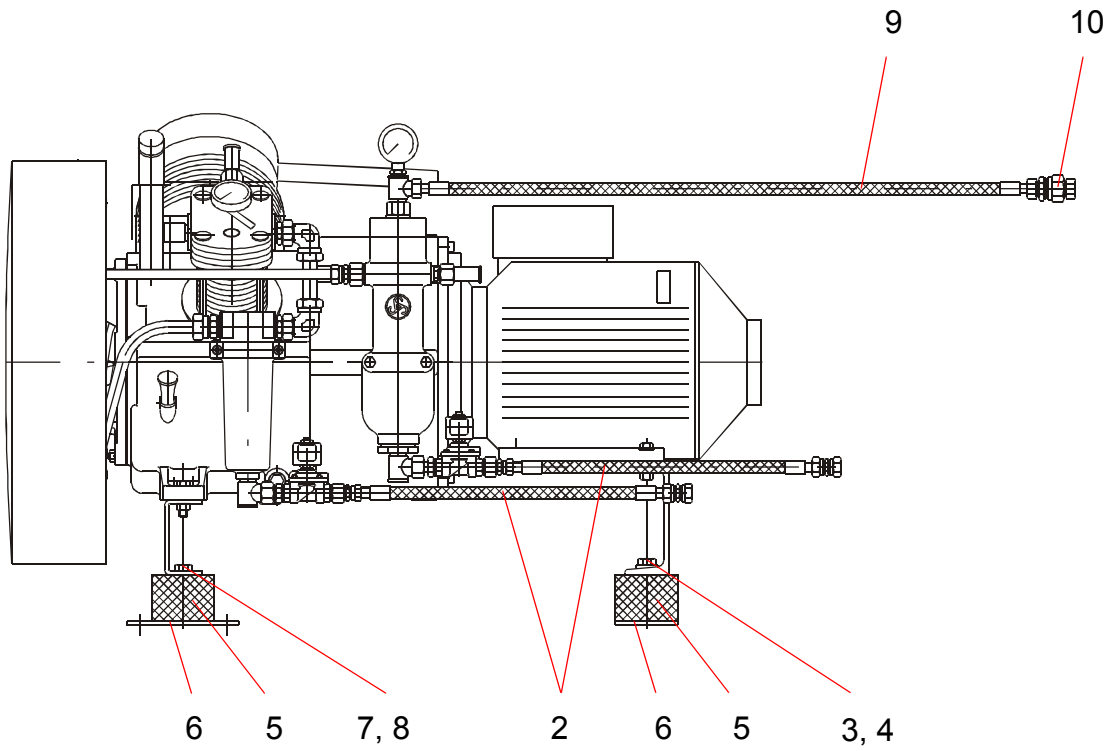
Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
1 ¹⁾	2)	Entwässerungsventil	1
3	006 455	Aufsteckstutzen	1
4	006 381	Reduzierstutzen	1
5	004 635	Verschraubung	1

1) Bei Bestellung Spannung und Frequenz angeben!

2) Die Bestellnummer des Entwässerungsventils ist auftragsabhängig.



064 070 Schwingmetalllagerung

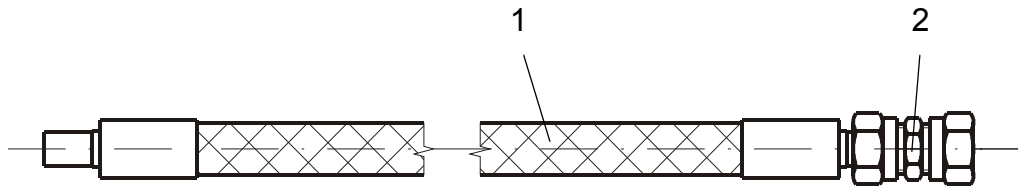


064 070 Schwingmetalllagerung

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
2	061 001	Schlauchleitung	2
3	000 068	Sechskantschraube	1
4	001 637	Unterlegscheibe	1
5	031 149	Schwingmetallpuffer	3
6	037 172	Grundplatte	3
7	000 066	Sechskantschraube	2
8	002 166	Scheibe	2
9	037 746	Hochdruckschlauch	1
10	033 488	Rückschlagventil	1



061 001 Schlauchleitung

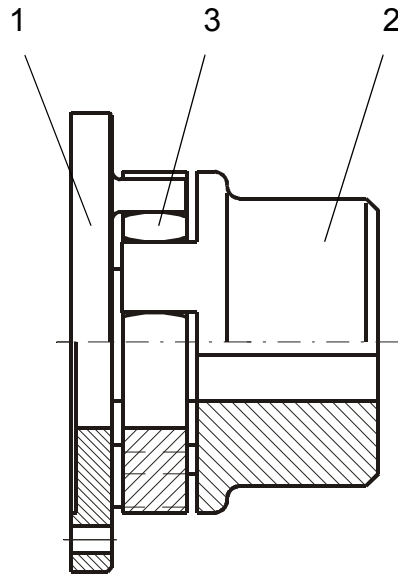


061 001 Schlauchleitung

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
1	038 309	Hochdruckschlauch	1
2	004 694	Verschraubung	1



Elastische Kupplung



Elastische Kupplung

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
1 ¹⁾	036 345	Flanschnabe kompressorseitig	1
2 ²⁾	037 220	Standardnabe motorseitig	1
3 ³⁾	033 494	Elastischer Zahnkranz	1

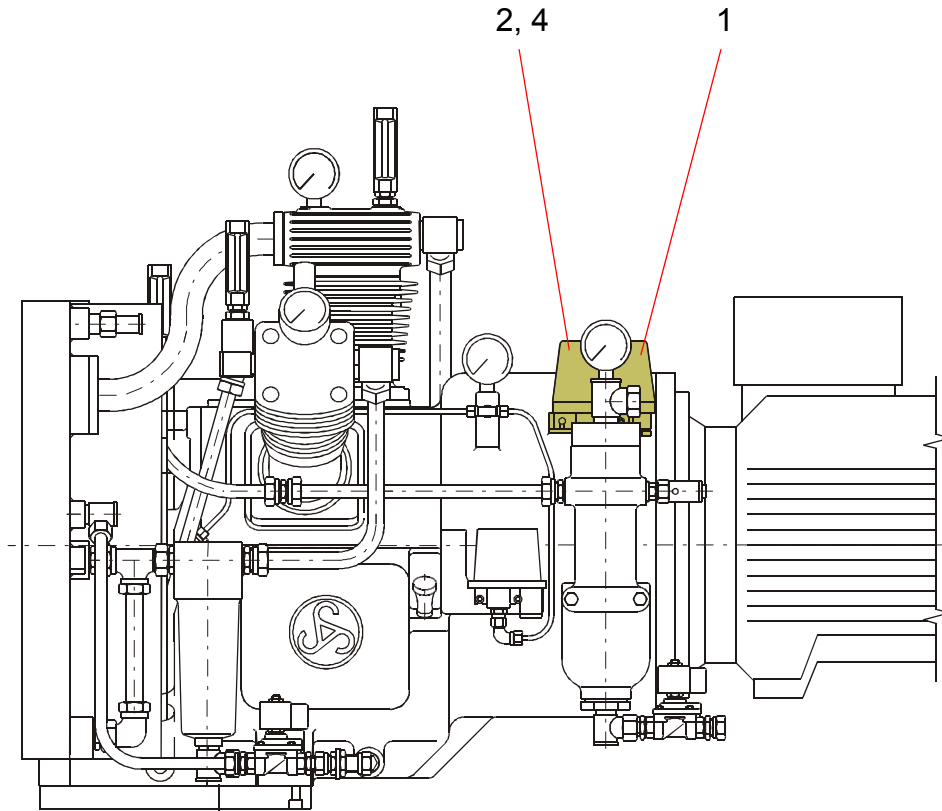
1) Pos. 1, 036 345 Flanschnabe kompressorseitig gehört zu Baugruppe 065 866.

2) Pos. 2, 037 220 Standardnabe motorseitig gehört zu Baugruppe 065 864.

3) Pos. 3, 033 494 Elastischer Zahnkranz gehört zu Baugruppe 065 864.



064 018 Temperaturüberwachung (Optional)

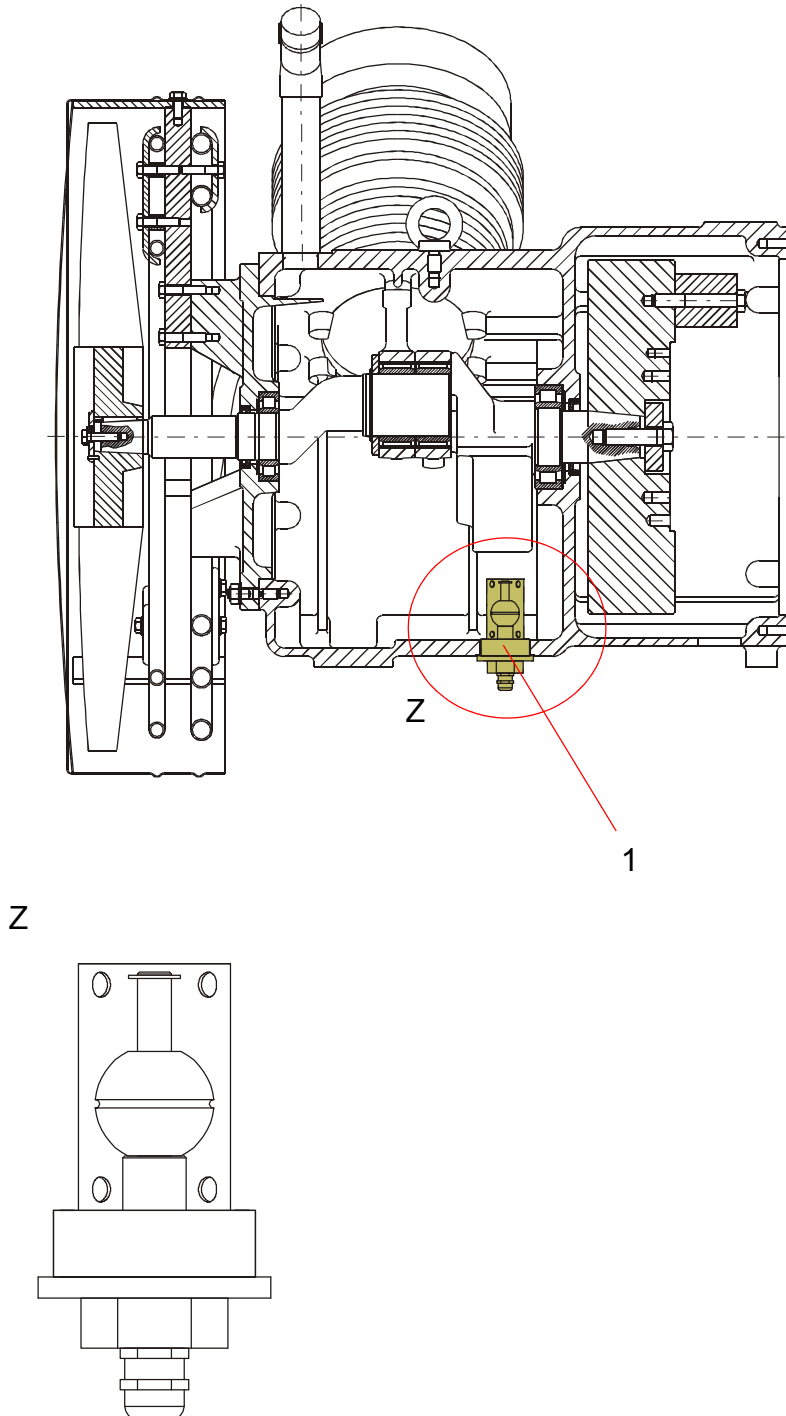


064 018 Temperaturüberwachung (Optional)

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
1	035 468	Temperaturwächter	1
2	000 410	Zylinderschraube	2
4	002 144	Scheibe	2



060 445 Ölstandsüberwachung (Optional)



060 445 Ölstandsüberwachung (Optional)

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge
1 ¹⁾	060 445	Ölstandsüberwachung	1

¹⁾ Pos.1 Ölstandsüberwachung ist nur als komplette Baugruppe lieferbar.





Bauteilliste nach Bestell-Nr.

Bestell-Nr.	Benennung	Baugruppe	Seite E -	Pos.
	Entwässerungsventil	060 354	46	1
	E-Motor	065 864	6	16
000 066	Sechskantschraube	064 070	48	7
000 068	Sechskantschraube	064 070	48	3
000 119	Sechskantschraube	064 076	16	9
000 123	Sechskantschraube	065 910	30	13
000 147	Sechskantschraube	065 909	38	6
000 155	Sechskantschraube	065 864	6	10
000 158	Sechskantschraube	064 076	16	11
000 184	Sechskantschraube	065 864	6	9
000 188	Sechskantschraube	064 076	16	10
000 269	Ringschraube	064 478	12	11
000 410	Zylinderschraube	064 018	54	2
000 493	Zylinderschraube	065 910	30	14
000 499	Zylinderschraube	065 864	6	18
000 499	Zylinderschraube	065 866	8	14
000 979	Verschlussschraube	064 478	12	7
001 007	Verschlussschraube	063 121	40	11
001 620	Sechskantmutter	064 478	12	10
001 620	Sechskantmutter	065 864	6	11
001 636	Unterlegscheibe	065 864	6	12
001 637	Unterlegscheibe	064 070	48	4
001 667	Sicherungsblech	064 076	16	12
001 886	Wellendichtring	064 478	12	20
001 982	Paßfeder	064 076	16	15
002 031	Sechskantmutter	064 478	12	16
002 094	Sechskantmutter	064 059	18	4



Bestell-Nr.	Benennung	Baugruppe	Seite E -	Pos.
002 144	Scheibe	064 018	54	4
002 156	Scheibe	064 478	12	17
002 161	Scheibe	065 864	6	8
002 166	Scheibe	064 070	48	8
002 266	Zylinderrollenlager	064 076	16	16
002 439	Sicherungsring	064 076	16	13
002 548	Nasenring	064 061	24	4
002 976	Sicherungsring	031 881	22	6
002 980	Sicherungsring	064 061	24	6
003 114	Sicherungsscheibe	065 910	30	15
003 496	Dichtring	063 121	40	12
003 500	Dichtring	064 071	42	5
004 408	Kerbnagel	065 866	8	15
004 458	Spannhülse	064 076	16	14
004 472	Spannstift	064 076	16	18
004 635	Verschraubung	060 354	46	5
004 641	Verschraubung	064 068	34	2
004 652	Verschraubung	065 905	32	2
004 694	Verschraubung	061 001	50	2
004 998	Verschraubung	064 068	34	3
005 009	Dichtring	063 121	40	8
005 009	Dichtring	064 068	34	4
005 009	Dichtring	064 072	36	8
005 009	Dichtring	064 478	12	19
005 009	Dichtring	065 909	38	17
005 016	Dichtring	064 063	28	8
005 016	Dichtring	065 909	38	18
005 023	Dichtring	065 909	38	19
005 029	Dichtring	063 121	40	7

Bestell-Nr.	Benennung	Baugruppe	Seite E -	Pos.
005 029	Dichtring	064 478	12	6
005 247	Sechskantschraube	065 910	30	11
005 671	Zylinderschraube	065 909	38	7
005 930	Stiftschraube	064 478	12	12
006 186	Verschraubung	065 909	38	9
006 186	Verschraubung	065 910	30	16
006 187	Verschraubung	065 909	38	8
006 190	Verschraubung	065 905	32	3
006 205	Verschraubung	064 072	36	3
006 217	Verschraubung	065 909	38	13
006 225	Verschraubung	065 909	38	10
006 380	Reduzierstutzen	064 072	36	2
006 381	Reduzierstutzen	060 354	46	4
006 385	Reduzierstutzen	064 063	28	5
006 385	Reduzierstutzen	065 909	38	12
006 386	Reduzierstutzen	065 909	38	11
006 390	Reduzierstutzen	063 121	40	6
006 455	Aufsteckstutzen	060 354	46	3
012 512	Minutenring	031 881	22	3
012 597	Federring	065 864	6	13
012 766	Rohr	064 072	36	12
012 862	Schneidring	065 910	30	17
030 340	Runddichtring	065 909	38	20
030 752	Sicherheitsventil 2. Stufe	065 909	38	15
030 831	Wellendichtring	064 478	12	21
030 915	Sicherheitsventil 1. Stufe	064 063	28	7
031 149	Schwingmetallpuffer	064 070	48	5
031 541	Rechteckring	064 061	24	3
031 542	Ölschlitzring	064 061	24	5



Bestell-Nr.	Benennung	Baugruppe	Seite E -	Pos.
031 881	Kolben 1. Stufe	065 866	9	6
031 883	Kolbenbolzen	031 881	22	2
031 883	Kolbenbolzen	064 059	18	7
031 901	Nasenring	031 881	22	4
031 902	Gleichfasenring	031 881	22	5
033 087	Reduzierstutzen	064 072	36	5
033 488	Rückschlagventil	064 070	48	10
033 494	Elastischer Zahnkranz		52	3
033 494	Elastischer Zahnkranz	065 864	6	15
033 502	Lüfterrad	064 076	16	7
033 532	Sechskantschraube	065 910	30	12
033 952	Isolierschlauch	064 072	36	10
034 612	Niederdruckschlauch	064 072	36	9
035 061	Dichtring	062 407	44	3
035 061	Dichtring	064 071	42	3
035 468	Temperaturwächter	064 018	54	1
035 520	Runddichtring	064 064	14	3
035 824	Einfülldeckel	064 072	36	1
036 041	Sechskantschraube	063 121	40	10
036 107	Nadellager	031 881	22	7
036 107	Nadellager	064 059	18	6
036 171	Runddichtring	063 121	40	9
036 345	Flanschnabe kompressorseitig		52	1
036 345	Flanschnabe kompressorseitig	065 866	8	16
037 076	Peilstab	064 064	14	1
037 137	Y-Stück	064 072	36	6
037 152	Stiftschraube, Zylinderkopf 2. Stufe	064 478	12	13
037 153	Stiftschraube, Zylinderkopf 1. Stufe	064 478	12	14
037 154	Zylinderrollenlager	064 076	16	17

Bestell-Nr.	Benennung	Baugruppe	Seite E -	Pos.
037 155	Nadellager	064 059	18	5
037 155	Nadellager	064 060	20	5
037 156	Nadellager	064 060	20	6
037 156	Nadellager	064 061	24	7
037 157	Ventil	064 062	26	8
037 158	Ventil	064 063	28	6
037 160	Muffe-Zapfen	064 071	42	4
037 172	Grundplatte	064 070	48	6
037 220	Standardnabe motorseitig		52	2
037 220	Standardnabe motorseitig	065 864	6	14
037 221	Abscheider 1. Stufe	065 909	38	14
037 526	Runddichtring	064 063	28	9
037 746	Hochdruckschlauch	064 070	48	9
038 264	Manometerwinkel	064 071	42	6
038 282	Manometer 2. Stufe	062407	44	1
038 309	Hochdruckschlauch	061 001	50	1
038 919	Ölablasshahn	064 478	12	15
038 920	Aufsteckstutzen	064 072	36	4
039 547	Dämpferfilter	064 062	26	7
039 548	Filterelement	064 062	26	9
040 300	Einohrklemme	064 072	36	11
056 235	Dichtring	064 062	26	5
056 887	Scheibe	064 076	16	4
056 914	Lüfterhaube	065 910	30	3
060 342	Schmelzpfropfen	063 121	40	4
060 354	Automatische Entwässerung	065 864	6	2
060 445	Ölstandsüberwachung (Optional)	060 455	56	1
061 001	Schlauchleitung	064 070	48	2
062 328	Prallkegel	063 121	40	3



Bestell-Nr.	Benennung	Baugruppe	Seite E -	Pos.
062 407	Messeinrichtung 2. Stufe	064 071	42	2
062 408	Einschraubstutzen	062 407	44	2
063 059	Dichtung	064 062	26	4
063 121	Abscheider 2. Stufe	065 909	38	1
063 228	Abscheidergehäuse	063 121	40	1
063 229	Abscheidereinsatz	063 121	40	2
064 041	Leiste	065 910	30	6
064 042	Schelle	065 910	30	8
064 043	U-Stahl	065 864	6	6
064 044	U-Stahl	065 864	6	7
064 046	Kühler	064 068	34	1
064 047	Dichtung	064 478	12	5
064 048	Dichtung	064 062	26	3
064 049	Dichtung	064 063	28	3
064 050	Dichtung	065 910	30	7
064 051	Dichtung	064 063	28	4
064 053	Kurbelwelle	064 076	16	1
064 054	Scheibe	064 076	16	3
064 059	Schubstange 1. Stufe	065 866	9	3
064 060	Schubstange 2. Stufe	065 866	9	4
064 061	Kolben 2. Stufe	065 866	9	5
064 062	Zylinder mit Kopf und Ventil 1. Stufe	065 866	9	7
064 063	Zylinder mit Kopf und Ventil 2. Stufe	065 866	9	8
064 064	Peilstab	064 478	12	8
064 068	Kühler 2. Stufe	065 910	30	2
064 070	Schwingmetalllagerung	065 864	6	4
064 071	Meßeinrichtung	065 866	9	12
064 072	Kurbelgehäuseentlüftung	065 866	8	10
064 074	Kolbenbolzen	064 060	20	7

Bestell-Nr.	Benennung	Baugruppe	Seite E -	Pos.
064 074	Kolbenbolzen	064 061	24	2
064 075	Schelle	065 910	30	9
064 076	Kurbelwelle	065 866	8	2
064 122	Lagerschild	064 478	12	2
064 126	Schubstange	064 059	18	2
064 128	Schubstange	064 060	20	2
064 129	Kolben	064 061	24	1
064 130	Zylinder	064 062	26	1
064 132	Zylinder	064 063	28	1
064 134	Zylinderkopf	064 062	26	2
064 135	Zylinderkopf	064 063	28	2
064 137	Flansch	065 864	6	17
064 139	Flansch	065 910	30	5
064 268	Kurbelgehäuse	064 478	12	1
064 335	Buchse	064 076	16	6
064 341	Rohr	065 910	30	4
064 382	Schwungrad	064 076	16	2
064 478	Kurbelgehäuse	065 866	8	1
064 522	Rohrdoppelnippel	064 072	36	7
064 567	Schelle	065 909	38	2
064 642	Anlaufscheibe	064 076	16	5
064 643	Rohr	065 910	30	10
065 866	Kompressor WP 45L	065 864	6	1
065 904	Kühler	065 905	32	1
065 905	Kühler 1. Stufe	065 910	30	1
065 909	Luftleitungen	065 866	9	11
065 910	Kühler komplett	065 866	8	9
066 170	Rohr	065 909	38	4
066 370	Manometer 1. Stufe	064 071	42	1



Bestell-Nr.	Benennung	Baugruppe	Seite E -	Pos.
066 719	Schmierstift	064 059	18	1
090 650	Kolben	031 881	22	1