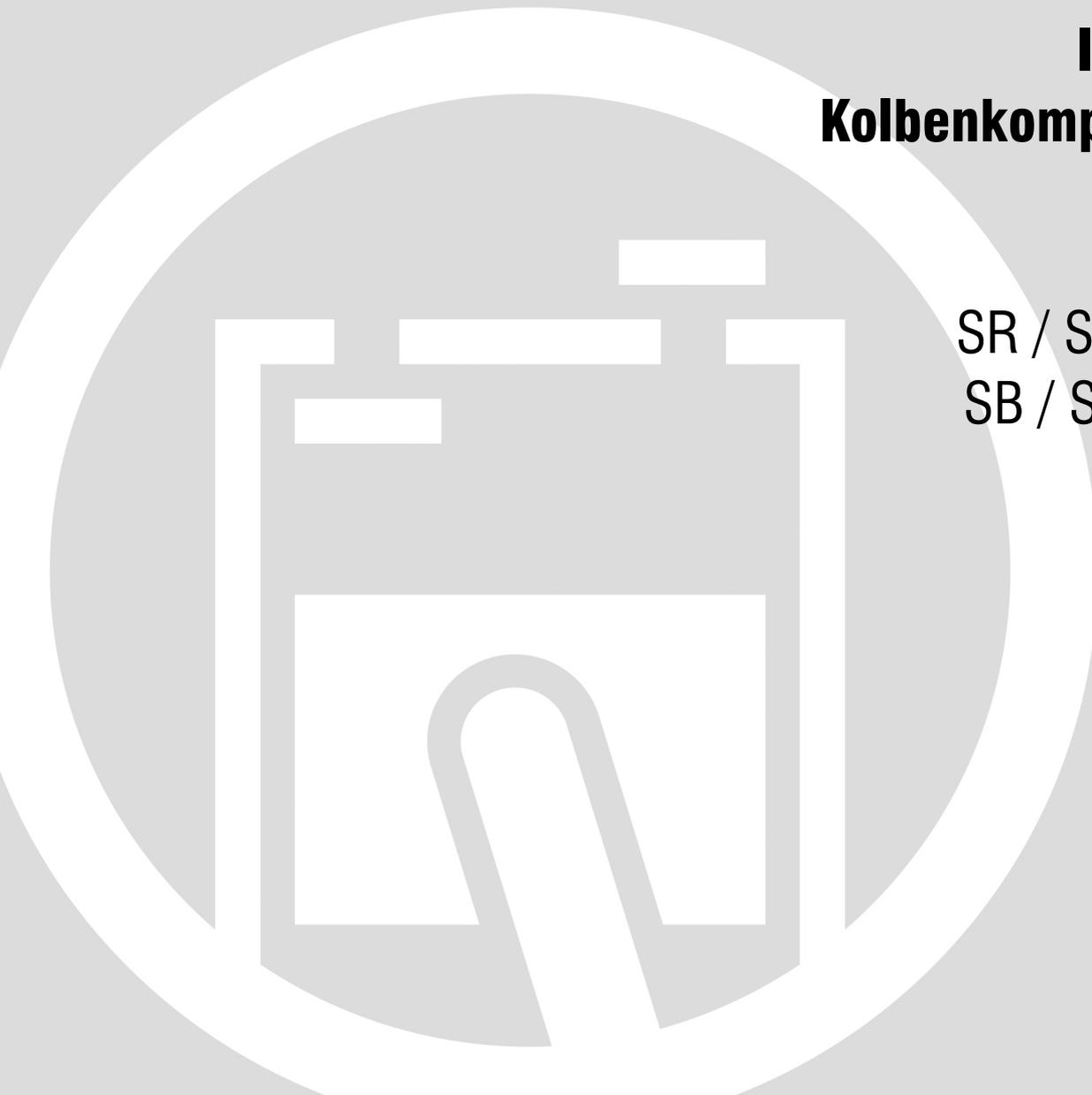


Betriebsanleitung

Industrie- Kolbenkompressoren

Baureihen
SR / SRM / SRH
SB / SBM / SBH



Betriebsanleitung für die Industrie-Kolbenkompressoren SR/SRM/SRH u. SB/SBM/SBH

- SR 270 / SB 270- (1,5 kW)
- SR 370 / SB 370- (2,2 kW)
- SR 475 / SB 475- (2,2 kW)
- SR 710 / SB 710- (4,0 kW)
- SR 970 / SB 970- (5,5 kW)
- SR 1330 / SB 1330- (7,5 kW)
- SR 2030 / SB 2030- (11,0 kW)
- SR 2600 / SB 2600- (15,0 kW)
- SRM 320 / SBM 320- (2,2 kW)
- SRM 450 / SBM 450- (3,0 kW)
- SRM 610 / SBM 610- (4,0 kW)
- SRM 800 / SBM 800- (5,5 kW)
- SRM 1100 / SBM 1100- (7,5 kW)
- SRM 1640 / SBM 1640- (11,0 kW)
- SRM 2030 / SBM 2030- (15,0 kW)
- SRH 330 (3,0 kW)
- SRH 460 (4,0 kW)
- SRH 660 (5,5 kW)
- SRH 940 (7,5 kW)
- SRH 1250 (11,0 kW)

BOGE KOMPRESSOREN
Otto Boge GmbH & Co. KG
Postfach 10 07 13
33507 Bielefeld

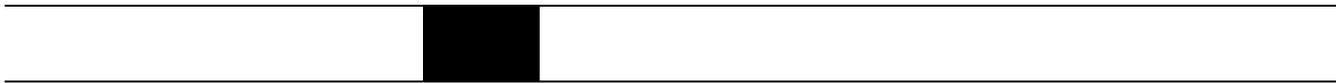
Otto-Boge-Straße 1-7
33739 Bielefeld

Fon: +49 5206 601-0
Fax: +49 5206 601-200
Mail: info@boge.com
Net: www.boge.com

Originalbetriebsanleitung

Stand: 09 / 2024

Nr. 596.1014.00



Inhalt

Teil 1: Vorbereitung	1.1	Einleitung	1
		Allgemeines	1
		Typenschild.....	2
		Gewährleistung.....	2
		Aufbau und Inhalt dieser Anleitung.....	3
		Verwendete Symbole.....	3
		Symbole am Kompressor	4
		Sicherheitsvorschriften	4
		Besondere Gefahrenhinweise	5
		Gefahren durch elektrische Energie	6
		Verpflichtung des Betreibers.....	6
		Anforderungen an das Personal	7
		Persönliche Schutzausrüstung	7
		Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
		Vorhersehbare Fehlanwendung	8
	1.2	Transport und Lagerung	9
		Allgemeines	9
		Lieferumfang prüfen.....	9
		Transportmöglichkeiten	9
		Zwischenlagerung.....	10
	1.3	Der Betriebsraum	11
		Allgemeines	11
		Aufstellungs-, Wartungsbedingungen und Verwendungszweck für untergebaute und separat angeordnete Druckluftbehälter	11
		Untergrund.....	12
		Schallschutz.....	12
		Be- und Entlüftung	12
		Aufstellung des Kompressors	13
		Schalldämmhauben	15
		Elektrischer Anschluss.....	15
		Entsorgung des anfallenden Kondensats	15
		Unfallverhütungsvorschriften	15
	1.4	Aufstellung, Montage und Inbetriebnahme	16
		Allgemeines	16
		Grundsätzliches zu Einbau-Kompressoren	17
		Montage.....	18
		Anschluss an das Druckluftnetz.....	20

	Ölstandskontrolle	21
	Kondensatanfall in der 1. Stufe Baureihe SRH(L)	23
	Elektrischer Anschluss.....	25
	Elektrischer Anschluss mit Schaltschrank (Option)	26
	Voraussetzungen für die elektromagnetische Entlüftung	27
1.5	Inbetriebnahme	29
	Aufstellbedingungen prüfen	29
	Absperrventil öffnen.....	29
	Drehrichtung prüfen	29
	Druckluftableitung auf Dichtigkeit prüfen	30
	Probelauf durchführen	30
	Ein- und Ausschaltdruck über Druckschalter verändern.....	30
	Langzeit-Konservierung	31
	Inbetriebnahme nach längerem Stillstand	32
1.6	Demontage	32
Teil 2: Wartung		
2.1	Sicherheitshinweise zur Wartung	33
	Allgemeines	33
	Sicherheitshinweise	33
2.2	Regelmäßige Wartungsarbeiten	35
	Bauteile der Kompressoraggregate	36
	Bauteile einer Behälteranlage (1)	38
	Bauteile einer Behälteranlage (2)	39
	Druckschläuche	40
	Hinweise zu den verwendeten Schmiermitteln	40
	Kühlfluthaube abnehmen (1 Zylinder).....	41
	Kühlfluthaube abnehmen (2...4 Zylinder).....	42
	Kondensat.....	43
	Ölstand	44
	Ölniveau-Überwachung (Option)	44
	Ansaugfilter	46
	Ansaugluftfilter	46
	Trockenluftfilter	47
	Betriebsdruckschalter kontrollieren/einstellen	48
	Keilriemen.....	49
	Kühler	50
	Druckschläuche auf Undichtigkeiten / Verschleiß prüfen.....	50
	Funktionsprüfung Sicherheitsventil(e)	52
	Ölwechsel	53
2.3	Wartungsintervalle	54

Teil 3: Störungen	3.1	Allgemeines.....	57
	3.2	Störungen und Störungsbehebung	57
		Nur bei zweistufigen Kompressoren:	59
Teil 4: Anhang	4.1	Eingehaltene Richtlinien und Normen	61
	4.2	Technische Daten	62
	4.3	Lärmemissionen	68
	4.4	Pneumatische Schaltpläne	69
		SB mit Druckschalter-Entlüftung	70
		SB mit elektromagnetischer Entlüftung.....	71
	SBM / SBH mit Druckschalter-Entlüftung	73	
	SBM mit elektromagnetischer Entlüftung.....	75	
	SBH mit elektromagnetischer Entlüftung	77	
	4.5	Liste der Wartungsarbeiten	79



1.1 Einleitung

Diese Betriebsanleitung gilt für:

- vollständige Maschinen
(betriebsbereites Kompressoraggregat inkl. Druckluftbehälter),
- unvollständige Maschinen
(nicht betriebsbereites Kompressoraggregat ohne Druckluftbehälter).

Die vorliegende Betriebsanleitung geht in der folgenden Beschreibung von einer vollständigen Maschine aus. Im Falle einer unvollständigen Maschine wird im Kapitel „Aufstellung, Montage und Inbetriebnahme“, Seite 16 gesondert auf die Besonderheiten einer unvollständigen Maschine (Montage der notwendigen Komponenten am Aggregat) eingegangen.

Allgemeines

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil der Maschine und muss für das Bedienpersonal des Kompressors stets erreichbar sein.

Bitte lesen Sie sie sehr sorgfältig bis zum Ende, denn die Lebensdauer und die Zuverlässigkeit eines Kompressors hängen nicht zuletzt von der sachgerechten Bedienung und Pflege ab.



Hinweis!

Bitte entnehmen Sie die technischen Daten Ihres BOGE-Kompressors dem beiliegenden Datenblatt. Tragen Sie diese in die nachfolgende Abbildung 1.1 des Typenschildes ein. So haben Sie bei Nachfragen die wichtigsten Informationen immer zur Hand.

Typenschild

	
Typ	_____
Baujahr _____	Nr. _____
Volumenstrom	_____ l/min
Verdichtungsdruck	_____ bar
Stufendruck I	_____ bar
Stufendruck II	_____ bar
Betriebsdrehzahl	_____ min ⁻¹
Motorleistung	_____ kW
 Otto-Boge-Straße 1–7 · D-33739 Bielefeld · Telefon (05206) 601-0 Postfach 100713 · D-33507 Bielefeld · Fax (05206) 601-200 www.boge.com · info@boge.com	

Abb. 1.1: Daten auf dem Typenschild



Hinweis!

Wir stehen Ihnen für alle Nachfragen gern zur Verfügung. Bitte geben Sie uns immer Typ, Baujahr und Maschinenummer Ihres Kompressors an. Sie vermeiden dadurch Rückfragen, Verzögerungen und eventuelle Fehllieferungen.

Gewährleistung

BOGE haftet nicht für Bruch- und Transportschäden. Bitte kontrollieren Sie sofort nach der Lieferung den Kompressor und reklamieren Schäden beim letzten Transportführer – auch dann, wenn die Verpackung nicht beschädigt ist! Zur Sicherung von Ansprüchen gegenüber dem Transportunternehmen empfehlen wir Ihnen, Maschinen, Geräte und Verpackungsmaterialien vorläufig in dem Zustand zu belassen, in dem Sie sie bei der Feststellung des Schadens vorgefunden haben.

Alle anderen Beanstandungen zeigen Sie uns bitte innerhalb von sechs Tagen nach dem Eintreffen der Lieferung an.

BOGE übernimmt keine Garantie für Schäden, die aus der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen. Die Garantie erlischt ebenfalls, wenn Sie den Kompressor eigenmächtig verändern, unsachgemäß reparieren oder mangelhaft warten. Zur sachgemäßen Reparatur und Wartung gehört auch die ausschließliche Verwendung von Original BOGE-Ersatzteilen und den Betriebsstoffen, die BOGE freigegeben hat. Während der Garantiezeit dürfen Instandsetzungsarbeiten (außer Wartungsarbeiten) nur durch den BOGE-Service oder mit dem schriftlichen Einverständnis des BOGE-Service vorgenommen werden. Sonst entfallen für diesen Kompressor die Garantiesprüche.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

Aufbau und Inhalt dieser Anleitung

Diese Betriebsanleitung besteht aus vier Teilen:

Teil 1: Vorbereitung, Aufstellung, Montage und Inbetriebnahme

Teil 2: Wartung

Teil 3: Störungen und Störungsbehebung

Teil 4: Anhang

Teil 1 (Vorbereitung, Aufstellung, Montage und Inbetriebnahme) enthält wichtige Hinweise über die Grundsätze, die der Betreiber einer Kompressoranlage zu beachten hat. Die Beschaffenheit des Kompressorenraumes und die richtige Aufstellung einer Kompressorstation werden beschrieben. Ebenso wird der Transport, die Montage von Komponenten (bei unvollständiger Maschine) und die Inbetriebnahme des Kompressors behandelt.

Teil 2 (Wartung) beschäftigt sich ausschließlich mit den Wartungsarbeiten an Ihrem BOGE-Kompressor. Er erläutert Ihnen, welche Arbeiten Sie wann und wie erledigen müssen.

Teil 3 (Störungen) hilft Ihnen bei einer eventuellen Fehlersuche und -behebung.

Teil 4 (Anhang) enthält alle Angaben, die für den Betrieb des Kompressors wichtig sind.

Verwendete Symbole

In dieser Betriebsanleitung sind wichtige Sicherheitshinweise und Tipps durch die folgenden Symbole besonders gekennzeichnet:



Vorsicht Verletzungsgefahr!

Dieses Symbol warnt vor Gefahren für Leben und Gesundheit des Bedieners oder anderer Personen.



Achtung!

Dieses Symbol warnt vor Gefahren, die die Zerstörung oder Beschädigung des Kompressors verursachen können.



Vorsicht Spannung!

Dieses Symbol warnt vor lebensgefährlicher elektrischer Spannung.

Es weist auf Arbeiten hin, die ausschließlich von Elektro-Fachkräften ausgeführt werden dürfen.



Hinweis!

Dieses Symbol kennzeichnet Informationen und Tipps für den wirtschaftlichen und schonenden Betrieb des Kompressors.



Der Schraubenschlüssel kennzeichnet Wartungsarbeiten.

Symbole am Kompressor

**Hinweis!**

Alle Warnhinweise am Kompressor und in der Umgebung müssen ständig im lesbaren Zustand sein. Fehlende oder beschädigte Schilder müssen sofort erneuert werden!

Am Kompressor sind folgende Symbole und Warnhinweise angebracht:

**Warnung!**

Heiße Oberflächen nicht berühren!

**Warnung!**

Die Einheit ist ferngesteuert und könnte ohne Warnung anlaufen!

**Hinweis!**

Anleitungen für das Bedienpersonal müssen gelesen werden!

**Verbot!**

Den Hahn nicht öffnen, bevor der Luftschlauch (Anschluss zum Druckluftnetz) angeschlossen ist!

Sicherheitsvorschriften

**Hinweis!**

Beachten Sie unbedingt die gültigen Allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb von Kompressoren, insbesondere die Druckgeräte-Richtlinie und die Unfallverhütungsvorschrift Verdichter.

- Betreiben Sie den Kompressor nur mit ordnungsgemäß installierten und funktionsfähigen Schutzeinrichtungen.
- Halten Sie die vorgegebenen Grenzwerte für den Druck ein. Der maximale Verdichtungsdruck ist auf dem Typenschild eingeschlagen.
- Beachten Sie die vorgeschriebenen Wartungsintervalle.
- Verwenden Sie ausschließlich BOGE-Originalteile.
- Verwenden Sie ausschließlich Kompressorenöle und Betriebsstoffe, die von BOGE empfohlen werden.
- Beachten Sie bei der Entsorgung des anfallenden Kondensats die Entwässerungsvorschriften Ihrer Gemeinde!

- Zum Schutz vor scharfen Ecken und Kanten ist bei allen Arbeiten am Kompressor die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung zu tragen.
- Um Gefahren durch Schmutz und herumliegende Teile zu vermeiden, muss der Arbeitsbereich des Kompressors immer sauber und ordentlich gehalten werden.
- Umbauten und Veränderungen des Kompressors dürfen nur mit Genehmigung von BOGE und unter Beachtung aller einschlägigen Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden. Eigenmächtige Veränderungen des Kompressors schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

Besondere Gefahrenhinweise

- Sämtliche Arbeiten am Kompressor dürfen nur im Stillstand des Kompressors ausgeführt werden, um Verletzungen durch sich bewegende Teile vorzubeugen!
Lassen Sie vor Arbeitsbeginn die Bauteile des Kompressors auf 50°C abkühlen.
Bei allen Arbeiten ist die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung zu tragen!
- Das Hineingreifen in die sich drehenden Bauteile des Kompressors oder das Herausschleudern sich drehender oder vorgespannter Bauteile werden durch Schutzabdeckungen verhindert. Betreiben Sie den Kompressor niemals mit demontierten Schutzabdeckungen!
- Ein Hineingreifen in die Flügelräder der Kühlluftventilatoren wird durch ein Schutzgitter verhindert.



Vorsicht Verletzungsgefahr!

Betreiben Sie den Kompressor nie mit demontiertem Schutzgitter! Es besteht die Gefahr, mit den Händen in die laufenden Flügelräder zu gelangen!

Alle Arbeiten an den Flügelrädern dürfen nur im Stillstand des Kompressors ausgeführt werden!

Beachten Sie, dass die Kühlluftventilatoren auch nach Ausschalten des Kompressors eine gewisse Zeit nachlaufen!

- Ein Sicherheitsventil verhindert ein Überschreiten des zulässigen Betriebsdrucks.



Vorsicht Verletzungsgefahr!

Bei Überschreitung des Maximaldruckes (z. B. bei falscher Einstellung des Betriebsdruckschalters) bläst es die gesamte Liefermenge des Kompressors ab!

- Bei Arbeiten am Kompressor besteht Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Bauteile!
Arbeiten an druckbeaufschlagten Bauteilen dürfen nur von Fachpersonal, das für die betreffenden Arbeiten ausgebildet ist, ausgeführt werden!
- Rohrleitungen und/oder Hilfsgeräte am Kompressor sind so konstruiert, dass sie den Betriebsbedingungen und vorhersehbaren äußeren Einflüssen widerstehen. Betreiben Sie den Kompressor nur innerhalb der in den Technischen Daten angegebenen Parameter!

Gefahren durch elektrische Energie



Vorsicht Spannung!

Es besteht Lebensgefahr bei Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung des Kompressors!

- Öffnen Sie vor Arbeiten am Kompressor die Netztrenneinrichtung und sichern Sie diese mit einem Vorhängeschloss gegen Wiedereinschalten.
- Arbeiten im elektrischen Bereich der Maschine dürfen nur von einer autorisierten Elektrofachkraft – z. B. Betriebselektriker – vorgenommen werden.
- Überprüfen Sie die elektrische Ausrüstung des Kompressors regelmäßig auf Mängel wie lose Verbindungen oder angeschmorte Kabel. Lassen Sie Mängel sofort beseitigen.
- Lassen Sie elektrische Anlagen und ortsfeste elektrische Betriebsmittel mindestens alle 4 Jahre durch eine Elektrofachkraft prüfen.
- Änderungen, die nach der Prüfung durchgeführt werden, müssen der EN 60204-1 entsprechen.
- Prüfen Sie sämtliche Sicherheitseinrichtungen der Maschine regelmäßig auf ihre Funktion.
- Verwenden Sie nur Originalsicherungen.

Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber ist verpflichtet,

- den Kompressor nur im technisch einwandfreien Zustand zu betreiben,
- für eine Schutzeinrichtung durch automatische Abschaltung der Stromspeisung zu sorgen,
- die Not-Halt-Einrichtung des Kompressors regelmäßig auf Vollständigkeit und Funktion zu kontrollieren,
- eine Gefährdungsbeurteilung der Arbeitsplätze an der Maschine in seinem Verantwortungsbereich durchzuführen und daraus ableitende Betriebsanweisungen zu erlassen,
- einen Verantwortlichen zu benennen, der für den sicheren Betrieb der Maschine und die Koordination aller Arbeiten an der Maschine verantwortlich ist,
- Stresssituationen beim Bedienen des Kompressors durch technologische und organisatorische Arbeitsvorbereitung zu vermeiden,
- an der Bedienstelle des Kompressors für eine ausreichende Arbeitsplatzbeleuchtung gemäß den örtlich geltenden Arbeitsschutzvorschriften zu sorgen,
- bei den verwendeten Schmierstoffen die Sicherheitsdatenblätter zu beachten und dem Personal alle Informationen gemäß Sicherheitsdatenblatt zugänglich zu machen,

- die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung bereitzustellen und das Tragen der Schutzausrüstung anzuweisen und regelmäßig zu kontrollieren,
- das verantwortliche Personal für die unterschiedlichen Arbeiten an der Maschine zu bestimmen,
- das Personal regelmäßig über alle Pflichten zur Erhaltung der Sicherheit und Ordnung am Kompressor zu belehren.
- bei möglicher Demontage eine gefahrlose Technologie zum Abbau der Konstruktion zu erarbeiten, Verantwortlichkeiten (Arbeitssicherheit, Aufsichtsführung, Arbeitsausführung) festzulegen, die Demontage-Arbeiten zu überwachen und die Einhaltung der aufgestellten Schutzmaßnahmen und Anweisungen zu kontrollieren.

Anforderungen an das Personal

Arbeiten an und mit dem Kompressor dürfen nur durch Personal ausgeführt werden, das vom Betreiber des Kompressors autorisiert wurde.

Das Personal, das an dem Kompressor arbeitet, muss alle Arbeitsschutzbestimmungen und Betriebsanweisungen beachten, Zuständigkeiten ordnungsgemäß wahrnehmen, die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung muss bei Arbeiten an dem Kompressor immer getragen werden!

Persönliche Schutzausrüstung

Generell müssen bei allen Arbeiten

- Arbeitsschutzkleidung,
 - chemikalienbeständige Schutzhandschuhe,
 - rutschfeste Sicherheitsschuhe und
 - ggf. ein Gehörschutz
- getragen werden.

Bei speziellen Arbeiten müssen

- Schutzhelm (bei Transportarbeiten mit Hebezeugen) und
 - Schutzbrille (bei Arbeiten am Druckluftsystem, an der Steuerpneumatik und/oder am Kältesystem des Einbautrockners)
- getragen werden.

Vor Arbeiten mit Ölen oder Fetten muss eine Hautschutzcreme, nach den Arbeiten ein Hautpflegemittel aufgetragen werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung



Vorsicht!

BOGE-Kolbenkompressoren einschließlich ihrer Zusatzausstattungen sind ausschließlich für die Verdichtung von Luft im industriellen Einsatz vorgesehen. Die angesaugte Luft darf keine explosionsfähigen oder chemisch instabilen Gase oder Dämpfe enthalten.

Die angegebene Verdichtungsendtemperatur darf nicht überschritten werden.

BOGE-Kompressoren sind für den stationären Betrieb ausgelegt.

Sie dürfen nur in trockenen und gepflegten Räumen aufgestellt und betrieben werden.

Bedienung und Steuerung sind für den Betrieb durch einen geschulten und berechtigten Bediener ausgelegt.

Vorhersehbare Fehl- anwendung



Vorsicht!

Die erzeugte Druckluft darf niemals auf Personen gerichtet werden. Es besteht Lebensgefahr!

Die Druckräume des Kompressors sind ölgeschmiert.

Die erzeugte Druckluft darf nur dann als Atemluft verwendet werden oder mit Nahrungsmitteln in Berührung kommen, wenn sie vorher aufbereitet wurde.

Dieser BOGE-Kompressor ist nicht explosionsgeschützt.

Er darf nicht in EX-Bereichen oder möglicherweise explosiver Atmosphäre betrieben werden!

Der Kompressor darf nicht in Räumen betrieben werden, in denen starke Staubbelastungen, giftige oder brennbare Dämpfe und Gase entstehen können.

Nicht zulässig sind:

- Verdichten anderer als die in der bestimmungsgemäßen Verwendung benannten Medien oder mit Fremdstoffen belasteter Luft.
- Überschreiten des auf dem Typenschild angegebenen Verdichtungs-
enddrucks.
- Veränderungen oder außer Funktion setzen von Sicherheitseinrichtungen und Sicherheitsverkleidungen.
- Entfernen oder Überlackieren von Schildern und Hinweiszeichen am Kompressor.
- Bedienung des Kompressors durch nicht berechnete und nicht unterwiesene Personen.

1.2 Transport und Lagerung

Allgemeines

Beachten Sie beim Transport des Kompressors die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften. BOGE haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Transport entstehen!



Achtung!

Der Transport des Kompressors darf nur durch entsprechend unterwiesenes und autorisiertes Personal erfolgen!

Die Tragfähigkeit der Hebevorrichtung (Hubwagen oder Stapler) muss mindestens dem Gewicht des Kompressors entsprechen (siehe Kapitel „Technische Daten“, Seite 62)!

Beachten Sie vor dem Anheben des Kompressors die Lage des Schwerpunkts! Die Lage des Schwerpunkts ist in der beiliegenden Maßzeichnung und auf der Verpackung des Kompressors angegeben.

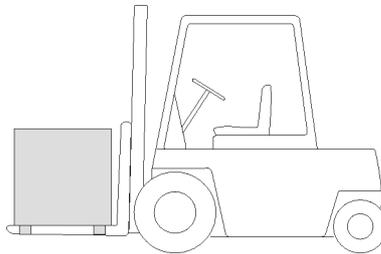
Der Kompressor wird mit Ölfüllung ausgeliefert. Er darf beim Transport nicht gekippt werden!

Lieferumfang prüfen

Prüfen Sie vor Aufstellung des Kompressors den Lieferumfang auf Vollständigkeit.

Transportmöglichkeiten

Transport mit Hubwagen oder Stapler



Fassen Sie mit den Gabeln unter den Grundrahmen des Kompressors (siehe Abbildung).

Abb. 1.2: Transport mit Stapler

Transport mit Kran



Achtung!

Beim Transport dürfen auf die Sicherheitsverkleidungen keine Kräfte ausgeübt werden. Schützen Sie den Kompressor mit Spreizhölzern (siehe Pfeile in der folgenden Abbildung).

Verwenden Sie nur geeignete Transportgurte mit einer Mindestlänge von ca. 8 Metern!

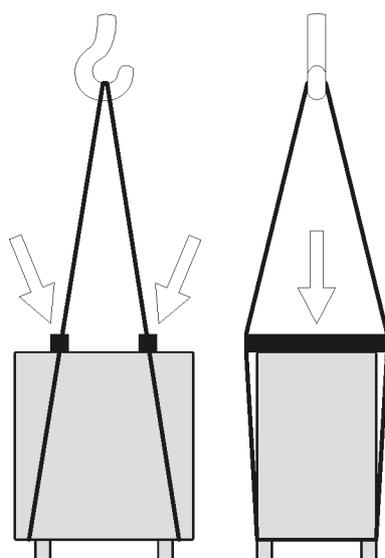


Abb. 1.3: Transport mit Kran

Legen Sie die Schlaufen der Transportgurte an den Kopfseiten unter den Grundrahmen des Kompressors.

Verwenden Sie zum Anheben **nicht** die Öse am Motor!

Zwischenlagerung

Wird der Kompressor nicht unmittelbar nach Anlieferung aufgestellt, muss dieser sorgfältig an einem geschützten Ort gelagert werden. Der Kompressor muss so zwischengelagert werden, dass kein Staub und keine Feuchtigkeit eindringen können.



Hinweis!

Beachten Sie zur Zwischenlagerung die Angaben und Hinweise für die zulässigen Umgebungseinflüsse (siehe Kapitel „Der Betriebsraum“, Seite 11“).

Bei unsachgemäßer Lagerung wird für entstehende Schäden keine Haftung übernommen!

Bei einer längeren Zwischenlagerung sollten Sie den BOGE-Service zu Rate ziehen.

1.3 Der Betriebsraum

Allgemeines

Der Betriebsraum soll sauber, trocken, staubfrei und kühl sein. Für serienmäßige und schallgedämmte Kompressoren gelten die folgenden Umgebungstemperaturen:

- Raumtemperatur mindestens + 5°C
- Raumtemperatur höchstens + 45°C
- Raumtemperatur bei SR 2600 / SB 2600- höchstens + 40°C



Achtung!

Wenn die Umgebungstemperatur unter + 5°C fällt, können Leitungen und Ventile vereisen. Das kann zu Funktionsstörungen des Kompressors führen! Wenn die Umgebungstemperatur über den Maximalwert steigt, kann die Druckluft-Austrittstemperatur die gesetzlich vorgeschriebenen Höchstwerte überschreiten. Die Qualität der Druckluft verschlechtert sich, die Bauteile des Kompressors werden höher beansprucht, und die Wartungsintervalle verkürzen sich.

Aufstellungs-, Wartungsbedingungen und Verwendungszweck für untergebaute und separat angeordnete Druckluftbehälter

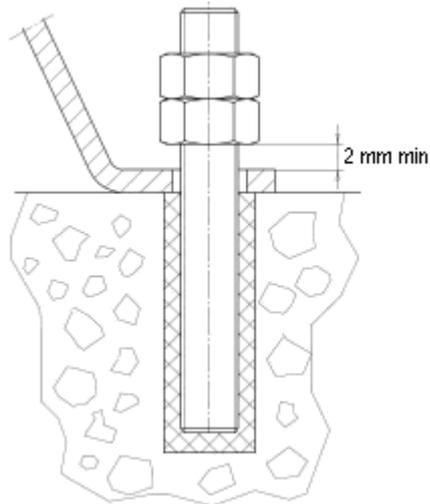


Vorsicht!

- Der Druckluftbehälter muss vor Beschädigungen durch mechanische Einwirkungen (z. B. herabfallende Gegenstände) geschützt sein.
- Der Druckluftbehälter und seine Ausrüstung müssen von einem sicheren Stand aus zu bedienen sein.
- Schutzbereiche und Schutzabstände sind einzuhalten.
- Der Druckluftbehälter muss sicher stehen. Er darf sich auch durch äußere Kräfte nicht verlagern oder neigen. Das schließt auch das zusätzliche Gewicht bei der Druckprüfung ein!
- Der Druckluftbehälter darf nicht mit dem Untergrund fest verschraubt sein.
- Der Druckluftbehälter muss von allen Seiten gut zugänglich sein (für wiederkehrende Prüfungen).
- Das Typenschild muss gut erkennbar sein.
- Druckluftbehälter müssen angemessen gegen Korrosion geschützt sein.
- Der Druckluftbehälter darf nur für Kompressoren mit Ein- und Ausschaltbetrieb verwendet werden bei einem Druckschwankungsbereich $\Delta p \leq 20\%$ des maximalen Betriebsdrucks.

**Vorsicht!**

- Druckluftbehälter sollten mit dem Untergrund nicht fest verschraubt werden, da es durch Vibrationen zu Spannungen und Rissen am Material kommen kann! Schäden am Behälter sind die Folge.

**Ausnahme:**

Wenn in besonderen Fällen (z.B. aus Sicherheitsgründen) eine Fixierung am Boden erforderlich ist, sollten zwei Muttern mit einem Mindestabstand zum Behälterfuß gekontert verschraubt werden (siehe nebenstehende Abbildung). Dieser Abstand von mindestens 2 mm muss auf jeden Fall eingehalten werden, um Spannungen im Material zu verhindern. Gleichzeitig ist damit immer noch sichergestellt, dass der Behälter seine Position auf dem Boden nicht verändern kann.

Abb. 1.4: Fixierung des Druckluftbehälters in Ausnahmefällen

Untergrund

Für die Aufstellung des Kompressors reicht ein ebener Industriefußboden ohne Fundament aus. Spezielle Befestigungselemente sind nicht erforderlich.

**Hinweis!**

Wird bei der Inbetriebnahme ein Vibrieren infolge eines ungeeigneten Untergrunds festgestellt, muss betreiberseitig zwischen die Maschinenfüße und dem Fundament ein geeigneter Schwingungsdämpfer eingesetzt werden! Beachten Sie, dass die Maschine auch bei Einsatz von Schwingungsdämpfern mechanische Restschwingungen verursacht. Berücksichtigen Sie dies bei Einsatz empfindlicher Geräte in unmittelbare Nähe der Maschine.

Schallschutz

Kompressoren dürfen nur im Arbeitsbereich aufgestellt werden, wenn ihr Messflächenschalldruckpegel unter 85 dB (A) liegt.

Be- und Entlüftung

- Sorgen Sie für ausreichende Be- und Entlüftung der Kompressorstation.
- Ordnen Sie Öffnungen für die Kühlluftzuführung in Bodennähe, Abluftöffnungen in der Decke oder oben in der Wand an.
- Versehen Sie die Zuluftöffnungen mit verstellbaren Jalousien, um die Minimaltemperatur auch im Winter nicht zu unterschreiten. Wenn das nicht ausreicht, sollten Sie den Kompressor mit einer eigenen Heizung ausstatten. Das notwendige Zubehör erhalten Sie bei BOGE.

- Die Warmluft muss gegebenenfalls durch Ventilatoren abgeführt werden. Legen Sie die Ventilatoren ca. 10...15 % größer aus als die Summe der benötigten Kühlluftmenge aller im Raum betriebenen Maschinen. So ist auch bei hochsommerlichen Temperaturen eine einwandfreie Kühlung gewährleistet.
- Wenn der Aufstellungsort stark mit Stäuben belastet ist, sollte der Kompressor mit Papier-Ansaugfiltern ausgestattet werden.
- Bitte entnehmen Sie die erforderlichen Kühlluftmengen und die Größe der Zuluftöffnungen für Ihren Kompressor aus der folgenden Tabelle.

Aus der folgenden Tabelle können Sie den Kühlluftbedarf und die Größe der Zuluftöffnungen für Ihren Kompressor entnehmen. Achten Sie darauf, dass auch Klappen und Wetterschutzgitter über den notwendigen freien Querschnitt verfügen. Die Angaben beziehen sich auf einen Kompressor.

Typ	Kühlluftbedarf [m ³ /h]	erforderliche Zuluftöffnung [m ²]	Typ	Kühlluftbedarf [m ³ /h]	erforderliche Zuluftöffnung [m ²]
SB / SR 270	470	0,04	SRM / SBM 610	2250	0,3
SB / SR 370	700	0,07	SRM / SBM 800	3000	0,3
SR / SB 475	950	0,09	SRM / SBM 1100	4000	0,4
SR / SB 710	3000	0,3	SRM / SBM 1640	5000	0,5
SR / SB 970	4000	0,4	SRM / SBM 2030	6250	0,6
SR / SB 1330	3250	0,3	SRH 330	2700	0,3
SR / SB 2030	4750	0,5	SRH 460	3600	0,4
SR / SB 2600	6000	0,6	SRH 660	2900	0,3
SRM / SBM 320	2750	0,3	SRH 940	3800	0,4
SRM / SBM 450	4000	0,4	SRH 1250	5100	0,5

Tab. 1.1: Kühlluftbedarf und erforderliche Größen der Zuluftöffnungen

Aufstellung des Kompressors



Achtung!

Der Abstand zwischen der Kühllufthaube und einer benachbarten Wand muss mindestens 200 mm betragen. Anderenfalls wird die Wirkung des Ventilators beeinträchtigt, und eine einwandfreie Kühlung ist nicht mehr gewährleistet!

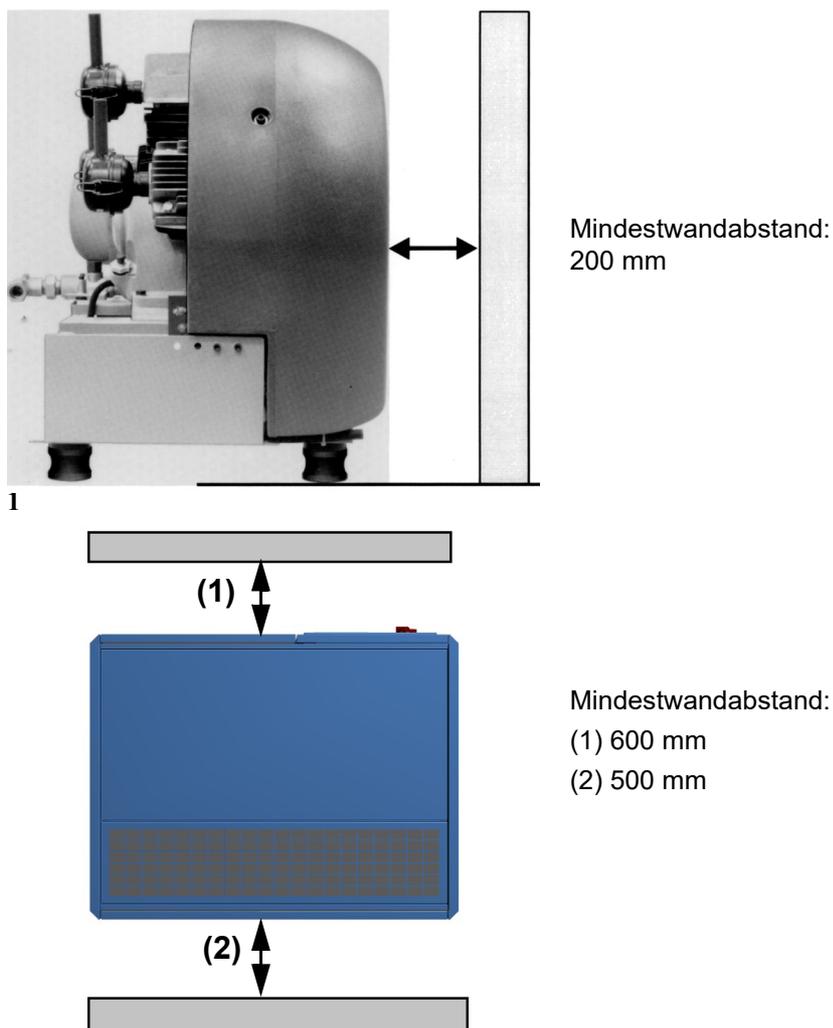


Abb. 1.5: Mindestwandabstand

- Stellen Sie den Kompressor so auf, dass er ohne Beeinträchtigung durch Hindernisse bedient und gewartet werden kann (siehe Aufstellplan / Flächenplan).
- Der Kühlluftstrom eines Kompressors darf andere Maschinen nicht aufheizen.
- Die erwärmte Abluft darf nicht wieder angesaugt werden.
- Beachten Sie, dass die Maschine auch bei Einsatz von Schwingungsdämpfern mechanische Restschwingungen verursacht. Berücksichtigen Sie dies bei Einsatz empfindlicher Geräte in unmittelbare Nähe der Maschine.
- Berücksichtigen Sie die zulässige Flächenbelastung des Aufstellortes (siehe Aufstellplan / Flächenplan).

Schalldämmhauben

Verwenden Sie für alle BOGE-Kompressoranlagen und -aggregate ausschließlich die original BOGE-Schalldämmhauben. Andere Hauben können die Kühlung beeinträchtigen und damit größere Schäden verursachen!



Achtung!

Wenn Sie die Hinweise zur Aufstellung sowie zur Be- und Entlüftung nicht beachten, kann die Maschine Schaden nehmen und die Druckluftqualität kann sich verschlechtern.

Elektrischer Anschluss



Vorsicht Spannung!

Sichern Sie die Zuleitung zum Kompressor entsprechend den technischen Anschlussbedingungen ab. Sehen Sie eine Netztrenneinrichtung vor. Lassen Sie diese Arbeiten nur von einer Fachkraft erledigen!

Entsorgung des anfallenden Kondensats



Hinweis!

Beachten Sie, dass die Menge des anfallenden Kondensats klimaabhängig ist und damit jahreszeitlichen Schwankungen unterliegt.

Das anfallende Kondensat ist ölhaltig und darf nicht in das öffentliche Kanalnetz gelangen! Mit einem geeigneten Öl-Wasser-Trenner können Sie Öl und Wasser voneinander trennen. Das gereinigte Wasser dürfen Sie in das öffentliche Abwassernetz einleiten. Das Öl wird in einem eigenen Behälter aufgefangen und muss fachgerecht entsorgt werden. Bitte beachten Sie die Entwässerungsvorschriften Ihrer zuständigen Gemeinde! Sollten Sie Fragen zu diesem Bereich haben, werden wir Sie gern beraten.

Unfallverhütungsvorschriften

Der Betreiber einer Kompressoranlage trägt die Verantwortung dafür, dass diese ordnungsgemäß aufgestellt, bedient und gewartet wird.

Betreiber in der Bundesrepublik Deutschland müssen vor der Inbetriebnahme die aktuell gültigen Vorschriften des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften lesen. Neben anderen Vorschriften gilt insbesondere die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV).

Beim Betrieb der Kompressoranlage außerhalb der Bundesrepublik Deutschland sind neben den Angaben in dieser Betriebsanleitung die Unfallverhütungsvorschriften des Betreiberlandes zu beachten. Werden in diesen Vorschriften Maßnahmen gefordert, die über die gesetzlichen Vorschriften der Bundesrepublik Deutschland oder über die Angaben in dieser Betriebsanleitung hinausgehen, so sind diese vor Inbetriebnahme der Kompressoranlage unbedingt durchzuführen.

1.4 Aufstellung, Montage und Inbetriebnahme

**Hinweis!**

Wir empfehlen die Erstellung eines Montage- und Inbetriebnahmeprotokolls, in dem Sie die Prüfergebnisse während der Montage bzw. Inbetriebnahme vermerken können.

**Vorsicht Verletzungsgefahr!**

Die Montage und Inbetriebnahme darf nur durch autorisiertes und erfahrenes Fachpersonal erfolgen!

Tragen Sie bei allen Arbeiten am Kompressor Schutzhandschuhe um Quetschungen von Fingern oder Händen beim Öffnen und Schließen von Bauteilen vorzubeugen!

Allgemeines

Je nach bestellter Variante werden die BOGE-Kompressoren als unvollständige Maschine oder als anschlussfertige Einheit geliefert. Bei der Montage sind lediglich die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Arbeiten durchzuführen.

Beachten Sie zur Aufstellung die Hinweise im

- Kapitel „Der Betriebsraum“, Seite 11 und
- Abschnitt „Grundsätzliches zu Einbau-Kompressoren“, Seite 17.

**Vorsicht!**

Alle Montagearbeiten dürfen nur von entsprechend unterwiesenen Personen oder Fachkräften durchgeführt werden.

Verlegen Sie alle Energieversorgungsleitungen stolper- und barrierefrei, sodass sie keine Unfallquellen darstellen!

Jeder Kompressor absolviert vor der Auslieferung im Werk einen Probelauf. Er wird sorgfältig geprüft und eingestellt. Spätere Transportschäden können jedoch nicht ausgeschlossen werden.

- Bitte unterziehen Sie sofort nach der Lieferung den Kompressor einer Sichtprüfung (Lackschäden, Ölflecken und sonstige Beschädigung) und reklamieren Sie Schäden beim letzten Transportführer. Zur Sicherung von Ansprüchen gegenüber dem Transportunternehmen empfehlen wir Ihnen, Maschinen, Geräte und Verpackungsmaterialien vorläufig in dem Zustand zu belassen, in dem Sie sie bei der Feststellung des Schadens vorgefunden haben.
- Beobachten Sie den Kompressor bei der Inbetriebnahme und dem folgenden Probelauf.
- Schalten Sie den Kompressor sofort aus, wenn Fehlfunktionen oder Störungen auftreten. Informieren Sie in diesem Fall den BOGE-Service.

Grundsätzliches zu Einbau-Kompressoren

Werden Einbau-Kompressoren in Maschinen oder Anlagen eingebaut, muss der Ersteller der Anlagen für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften sorgen.

Die Kompressoren müssen ausreichend mit Kühlluft versorgt werden, da sonst die von der Unfallverhütungsvorschrift geforderten Temperaturgrenzen nicht eingehalten werden. Sehen Sie also genügend große Be- und Entlüftungsöffnungen vor (siehe auch Abschnitt „Be- und Entlüftung“, Seite 12)!



Hinweis!

Fordern Sie bei schwierigen Einbauverhältnissen Einbauzeichnungen oder Beratung durch BOGE an.

Ohne Luftführungshaube bläst der mitgelieferte Ventilator die Kühlluft nicht mehr zielgerichtet auf die Kompressorzylinder. Eine entsprechend ausgebildete Luftleitvorrichtung ist daher für einen einwandfreien Betrieb zwingend erforderlich.



Achtung!

Überschreiten Sie nicht den Höchstdruck!

Einstufige Typen (SR)	= 10 bar,
zweistufige Typen (SRM)	= 15 bar,
Hochdruckkompressoren (SRH)	= 35 bar.



Hinweis!

Beachten Sie beim Einbau des Kompressors die maximal zulässige Schrägstellung:

- um die Kurbelwellenachse $\pm 10^\circ$, kurzzeitig $\pm 15^\circ$;
- rechtwinklig zur Kurbelwellenachse $\pm 2,5^\circ$ (siehe Abbildung 1.6).

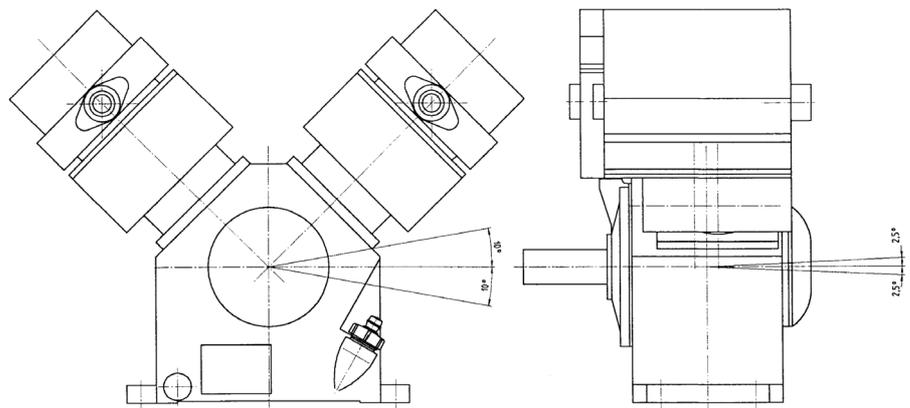


Abb. 1.6: Schrägstellung Einbau-Kompressoren

Montage

Montage individuell zusammengestellter Kompressoranlagen (Einbau-Kompressoren, unvollständige Maschine)

Individuell zusammengestellte Kompressoranlagen (Aggregate, Behälter, Armaturen und Schaltgeräte) werden unvollständig montiert geliefert. Behälterarmaturen, Schaltgeräte, Verbindungsrohrleitungen und Steuerleitungen werden im Werk vorbereitet und lose im Lieferumfang mitgeliefert.

In der Standardausführung steht das Kompressoraggregat rechts vom Behälter. Bei Kompressor-Doppelanlagen wird in der Regel ein Aggregat rechts, das andere links vom Behälter angeordnet. Natürlich können Sie die Aggregate je nach Platzverhältnissen auch anders aufstellen. Die Aggregate sollten in jedem Fall nahe am Behälter stehen. Sollten Sie zur Platzierung, Anschluss an eigene Behälter oder weitere Fragen haben, klären Sie diese vorher mit BOGE ab!

Montieren Sie die Komponenten wie in folgender Abbildung dargestellt:

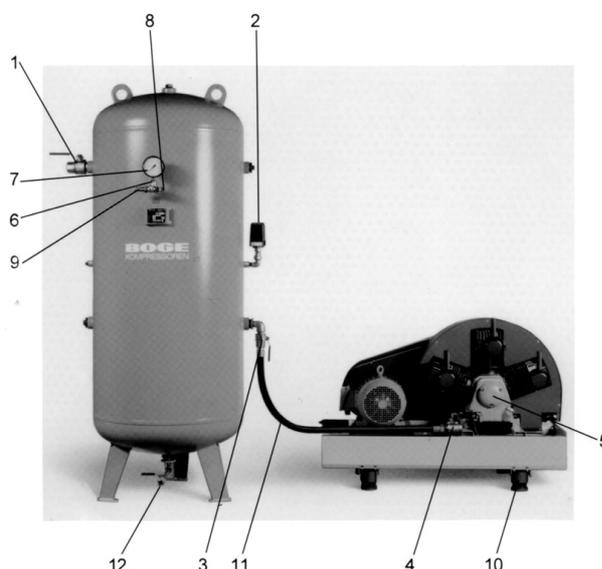


Abb. 1.7: Übersicht einer individuell zusammengestellten Kompressoranlage

- 1 Luftaustritt Kugelabsperrhahn
- 2 Druckschalter
- 3 Kugelabsperrhahn
- 4 Rückschlagventil
- 5 Kompressor
- 6 Armaturenräger
- 7 Manometer
- 8 Kontrollflansch
- 9 Sicherheitsventil
- 10 Elastische Lagerung
- 11 Hochdruckschlauch
- 12 Kondensatablass am Druckluftbehälter

Montage der Ansaugfilter (nur bei Kompressoraggregaten)

Für den Transport werden die Ansaugfilter demontiert und lose beigelegt.

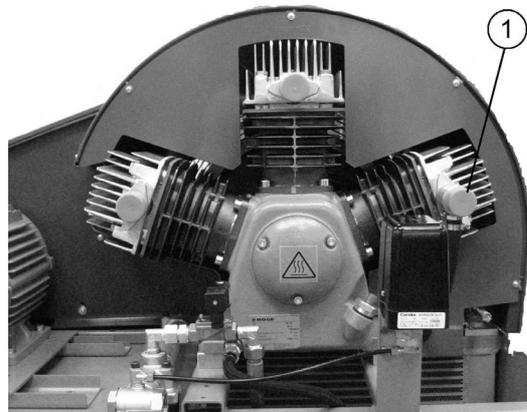


Abb. 1.8: Auslieferungszustand.

Um die Ansaugfilter für den Betrieb zu montieren:

1. Entfernen Sie die gelben Schutzkappen (1) an den Ansaugöffnungen.

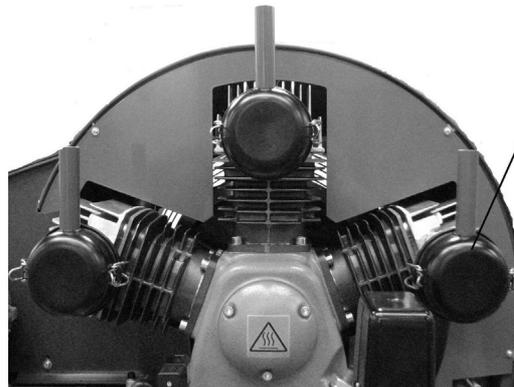


Abb. 1.9: Betriebszustand

2. Setzen Sie die Ansaugfilter (2) auf.
3. Befestigen Sie die Ansaugfilter fachgerecht mit geeignetem Werkzeug.

Achten Sie darauf, dass die Ansaugstutzen vertikal nach oben gerichtet montiert werden.

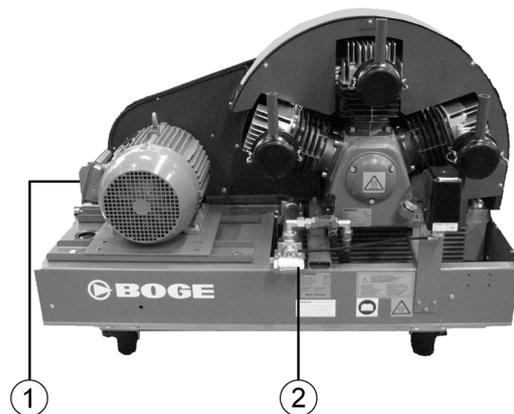
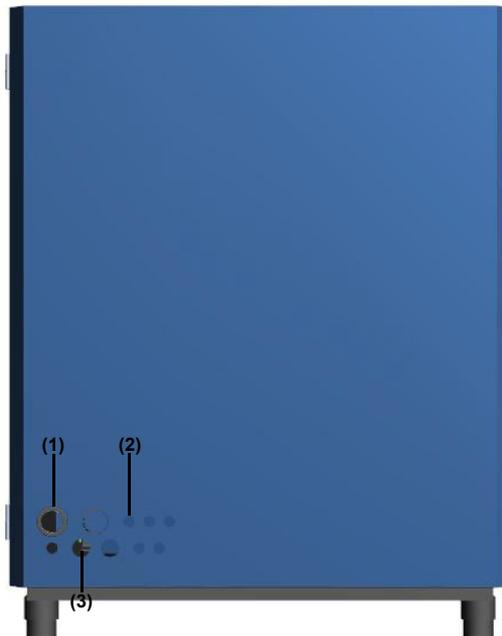
Anschluss Stromzufuhr/Druckluftnetz

Abb. 1.10: Anschluss der Komponenten am Aggregat

4. Schließen Sie das Kompressoraggregat am Anschlusskasten (1) an das Stromnetz an. Siehe dazu den Abschnitt „Elektrischer Anschluss“, Seite 25.
5. Stellen Sie die Druckluftverbindung zwischen Rückschlagventil (2) des Aggregates und Druckluftbehälter mit einem Hochdruckschlauch her.



Führen Sie die Druckluft und die Kondensatleitung aus der Schalldämmhaube.

Führen Sie die Stromleitung in die Schalldämmhaube

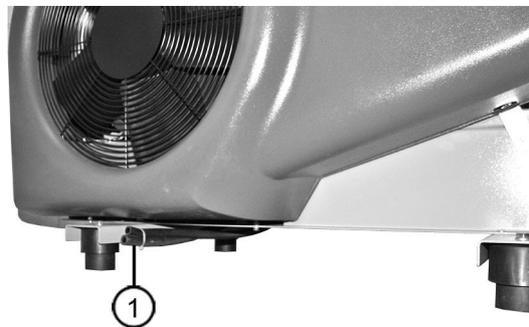
(1) Druckluft-Austritt

(2) Kondensat

(3) Elektrischer Anschluß

Abb. 1.11: Austritt Schalldämmhaube

Kondensatablass



Über die Schläuche (1) wird das ölhaltige Kondensat abgeführt.

- à Sorgen Sie für eine ausreichende Entsorgung des anfallenden Kondensats (siehe auch Abschnitt „Entsorgung des anfallenden Kondensats“, Seite 15)

Abb. 1.12: Kondensatablass

Schließen Sie den Druckschalter am Druckluftbehälter an.

Schließen Sie den Behälter an das Druckluftnetz an. Siehe dazu Abschnitt „Anschluss an das Druckluftnetz“, Seite 20.

Anschluss an das Druckluftnetz

Kompressoranlagen mit liegendem Behälter, Typenreihe SB, SBM, SBH

Die Kompressoranlagen der Typenreihen SB, SBM und SBH werden serienmäßig montagefertig geliefert. Sie müssen lediglich an das Strom- und das Druckluftnetz angeschlossen werden (bei Kompressoren ab 4 kW mit einem zusätzlichen Schaltgerät).

Schließen Sie den Kompressor an das Druckluftnetz an.

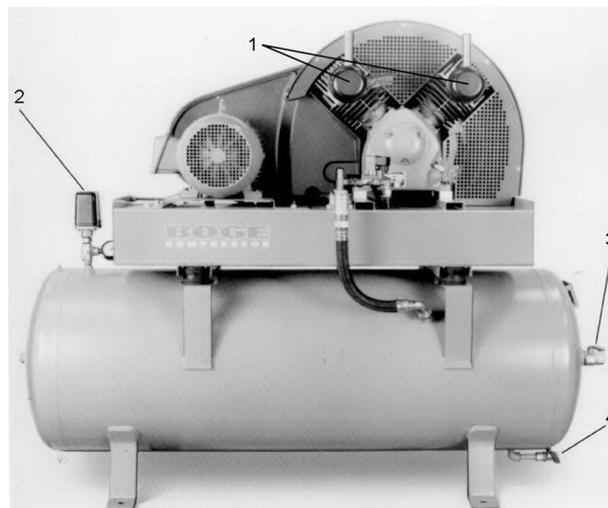
**Achtung!**

Benutzen Sie beim Transport niemals die Ansaugfilter als Transporthilfe! Verbinden Sie das Absperrventil am Druckluftbehälter mit dem Druckluft-Rohrleitungsnetz (siehe Abbildung 1.13).

Die Ansaugstutzen der Ansaugfilter sind bei Behälteranlagen aus Transportgründen nach unten gedreht. Drehen Sie diese vor Inbetriebnahme vertikal nach oben.

Kondensatabscheider

Der Rückfluss von Kondensat führt im Innenraum des Kompressors zu Korrosion von Stufen und Rohrleitung. Am Druckluftaustritt muss deshalb kundenseitig ein Abscheider (Zyklonabscheider, Demister, Kondensatfalle) für anfallendes Kondensat installiert werden.



- 1 Ansaugfilter
- 2 Druckschalter;
zum Stromnetz
- 3 Kugelabsperrventil;
zum Druckluftnetz
- 4 Kondensatablass
am Druckluftbehälter

Abb. 1.13: Kompressoranlage mit liegendem Behälter

Montieren Sie die Anlage entsprechend der Abbildung 1.13.

Beachten Sie dabei die Hinweise im Kapitel „Der Betriebsraum“, Seite 11“.

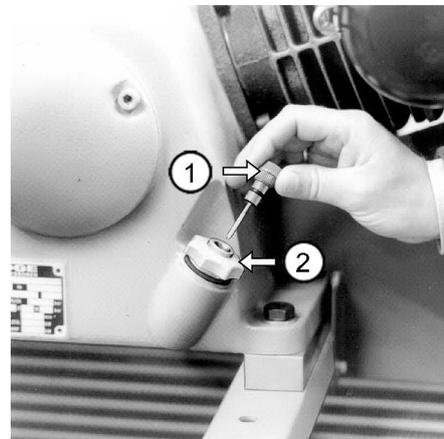
Ölstandskontrolle

BOGE-Kompressoren werden mit einer kompletten Ölfüllung ausgeliefert. Wegen möglicher Verluste beim Transport sollten Sie den Ölstand bereits vor der Inbetriebnahme kontrollieren.

Überprüfen Sie den Ölstand des Kompressors.



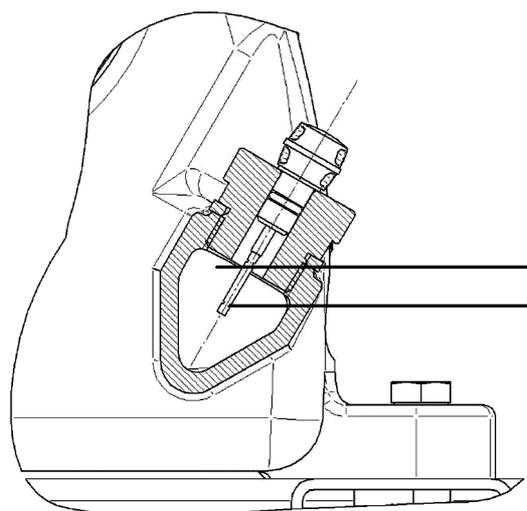
a) 1 Zylinder



b) 2 – 4 Zylinder

Abb. 1.14: Überprüfung des Ölstands

Prüfen Sie mit dem Ölmesstab (1) den Ölstand und schrauben Sie bei Bedarf die Öleinfüllschraube (2) am Kurbelgehäuse heraus.



Füllen Sie Öl bis zur Innenkante des Einfüllstutzens auf und setzen dann die Schraube wieder ein.

Abb. 1.15: Ölstandsanzeige

Verwenden Sie nur BOGE-Kompressorenöl Syprem P!

Die Gesamt-Füllmengen entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle.

Gesamtfüllmengen der einzelnen Kompressorentypen:	
Einzy lindrige:	ca. 1,00 l
Zweizy lindrige:	ca. 1,30 l
Dreizy lindrige:	ca. 1,60 l
Vierzy lindrige:	ca. 4,25 l

Tab. 1.2: Öfüllmengen



Achtung!

Auch ein kurzzeitiger Probelauf ohne Öl oder mit zu geringer Ölmenge kann zu Schäden führen!

Kondensat im Öl?

Wenn der Kompressor im Kurzzeitbetrieb gefahren wird, besteht die Gefahr, dass sich im Kurbelgehäuse Kondensat bildet, sich mit dem Öl vermischt und die Schmierfähigkeit des Öls stark reduziert.

Um das Kondensat aus dem Öl zu entfernen, empfehlen wir, den Kompressor ca. 15 min. am Tag in Betrieb zu nehmen.

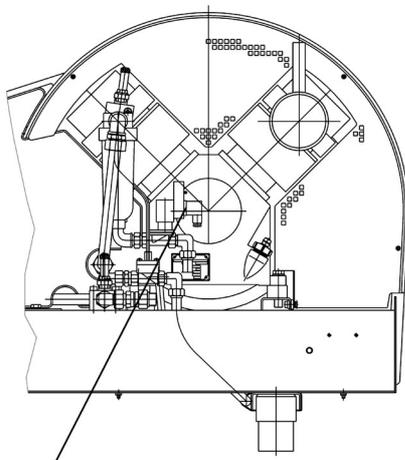
Kondensatanfall in der 1. Stufe Baureihe SRH(L)

Die Baureihe SRH(L) wird standardmäßig nach der 1. Stufe mit einem Zyklonabscheider und einem Magnetventil am Kondensat-Austritt ausgerüstet.

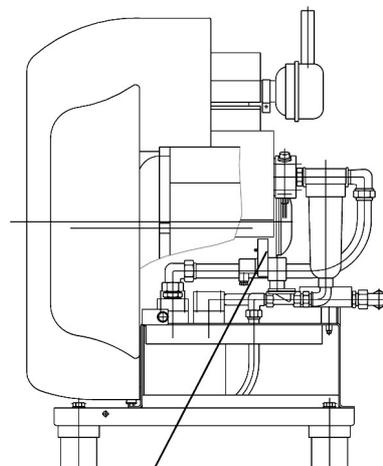
Das Magnetventil hat einen Taktgeber, der die Taktzeit und die Öffnungszeit des Magnetventils steuert.

Das Magnetventil ist stromlos offen.

Nach dem Abschalten des Kompressors ist auch der Zyklonabscheider drucklos.



Taktgeber: SRH(L) 2 Zylinder



Taktgeber: SRH(L) 3 Zylinder

Abb. 1.16: Taktgeber am Magnetventil



Achtung!

Beachten Sie bitte die Wartungsintervalle (siehe Seite 54) für den Kondensatableiter!



Einstellungen Taktgeber:

stromlose Offenzeit:

2 s $\hat{=}$ 2 auf der Skala,

stromliche Zuzeit:

10 min $\hat{=}$ 10 auf der Skala

Abb. 1.17: Einstellungen Taktgeber

Elektrischer Anschluss



Vorsicht Spannung!

Alle Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung des Kompressors dürfen nur von autorisierten Elektro-Fachkräften durchgeführt werden.

Beachten Sie beim Anschluss an das elektrische Netz die gültigen nationalen und internationalen Bestimmungen (z.B. VDE-Vorschriften, DIN-/EN-Normen) und die örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften.

Beachten Sie auch die Vorschriften Ihres örtlichen Stromversorgungsunternehmens bezüglich der Belastbarkeit Ihres elektrischen Netzes.

Vor allen Arbeiten:

1. Alle Stromeinspeisungen durch Netztrenneinrichtung freischalten.
2. Gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Prüfen, ob alle stromführenden Anlagenteile elektrisch spannungsfrei sind.
4. Erden und Kurzschließen.
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

Netztrenneinrichtung

Jeder Kompressor muss mit einer Netztrenneinrichtung gem. EN 60204-1 ausgerüstet werden.

Nennspannung

Die Daten Ihres Netzes (Betriebsspannung, Steuerspannung, Frequenz,...) müssen mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.

Bei Abweichungen wenden Sie sich an den BOGE-Service.

Absicherung von Kolbenkompressoren bei 400 V / 50-60 Hz

Baureihe: SR / SRM / SRH

Leistung [kW]	Mindest- vorsicherung ¹⁾ Sterndreieck [A]	Mindest- vorsicherung ¹⁾ Direkt [A]	empfohlene Vorsicherung ¹⁾ Sterndreieck [A]	empfohlene Vorsicherung ¹⁾ Direkt [A]
1,5	6	10	6	10
2,2	10	10	10	16
3	10	16	10	16
4	16	20	16	20
5,5	20	25	20	25
7,5	25	35	35	35
11	35	35	35	50
15	35	50	50	50
18,5	50	63	50	63

¹⁾ Schmelzsicherungen gL - gG oder Leitungsschutzschalter mit C-Charakteristik verwenden. Nur träge Sicherungen verwenden. Installierte Motorleistung des Kompressors: Siehe Typenschild!

Stromzuleitung an Anschlusskasten anklemmen

Um die Stromzuleitung korrekt anzuklemmen:

- Gehen Sie entsprechend der Montageanweisung des Beipackzettels zum Druckschalter vor.

**Elektrischer Anschluss
mit Schaltschrank
(Option)****Achtung!**

Die Ausführungen des vorangegangenen Kapitels „Elektrischer Anschluss“ zu den Themen „Netztrenneinrichtung“, „Nennspannung“ und „Absicherung von Kolbenkompressoren“ gelten ebenfalls.

**Vorsicht Spannung!**

Alle Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung des Kompressors dürfen nur von autorisierten Elektro-Fachkräften durchgeführt werden.

Beachten Sie beim Anschluss an das elektrische Netz die gültigen nationalen und internationalen Bestimmungen (z.B. VDE-Vorschriften, DIN-/EN-Normen) und die örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften.

Beachten Sie auch die Vorschriften Ihres örtlichen Stromversorgungsunternehmens bezüglich der Belastbarkeit Ihres elektrischen Netzes.

Die Kompressoren können optional mit einem Schaltschrank zur Steuerung der Anlage ausgeliefert werden. Entsprechend müssen Schaltschrank und Kompressor durch Motor- und Steuerleitungen miteinander verbunden werden.

Schaltschrank aufstellen

Nachdem Sie den Kompressor aufgestellt haben, müssen Sie den Schaltschrank mit einer geeigneten Halterung an der Wand anbringen. Beachten Sie, dass die Distanz zwischen Schaltschrank und Kompressor nicht zu groß sein darf, damit die Länge der vorgefertigten Verbindungsleitungen für einen korrekten Anschluss ausreicht.

Schaltschrank anschließen**Vorsicht Spannung!****Vor allen Arbeiten:**

1. Zuleitungskabel vom Betriebernetz freischalten.
2. Gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Prüfen, ob alle stromführenden Anlagenteile elektrisch spannungsfrei sind.
4. Erden und Kurzschließen.
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

1. Steuerleitungen des Schaltschranks mit dem Kompressor verbinden.
 - Schließen Sie die gekennzeichneten Leitungsenden des vorinstallierten Schaltschrank-Leitungssatzes (Magnetventile, Ölniveausensor, Drucksensoren) am Kompressor an. Richten Sie sich dabei nach dem mitgelieferten Schaltplan.
2. Motorleitung / Kaltleiter des Kompressors mit dem Schaltschrank verbinden
 - Führen Sie die gekennzeichneten Leitungsenden der Motorleitung / des Kaltleiters des Kompressors durch die Kabelverschraubung ein.
 - Schließen Sie die gekennzeichneten Leitungsenden der Motorleitung / des Kaltleiters am Schaltschrank an. Richten Sie sich dabei nach dem mitgelieferten Schaltplan.
3. Schaltschrank an das Stromnetz anschließen
 - Schließen Sie den Schaltschrank an das Stromnetz an. Beachten Sie dabei, dass sich beim späteren Betrieb des Kompressors ein Rechtsdrehfeld ergeben muss.

**Vorsicht Spannung!**

Überprüfen Sie vor dem ersten Einschalten des Kompressors unbedingt den Anschluss des Kompressors auf korrekte Ausführung!

Vermerken Sie das Prüfergebnis im Inbetriebnahmeprotokoll.

**Vorsicht!**

Brandgefahr bei unsachgemäßem Anschluss!

Sie gefährden den Motor, wenn Sie diesen ohne Schutz betreiben!

**Vorsicht!**

Bei aktiviertem automatischem Wiederanlauf (Auto-Restart) läuft der Kompressor nach einem Spannungsausfall selbsttätig wieder an.

Voraussetzung: Der Netzdruck ist kleiner als der eingestellte Einschaltdruck.

**Hinweis!**

Nach den ersten 50 Betriebsstunden elektrische Anschlüsse nachziehen.

**Hinweis!**

Die Kompressoren der Typenreihen SR, SRM und SRH die in einer Schalldämmhaube verbaut sind werden bereits elektrotechnisch fertig verbunden ausgeliefert.

Voraussetzungen für die elektromagnetische Entlüftung**Stillstand:**

Der Kompressor muss drucklos sein (siehe Kapitel „Pneumatische Schaltpläne“, Seite 69).

Einschalten über Netzschütz oder Sterndreieckschütz:

Die Magnetventile müssen vom Steuerstromkreis des Netzschützes oder des Stern-Dreieck-Schützes angesteuert werden.

Beim Einschalten über Stern-Dreieck-Schütz muss im Stern-Anlauf das Entlüftungsventil geöffnet sein und darf erst beim Umschalten auf Dreieck schließen. Das Absperrventil darf erst beim Umschalten von Stern auf Dreieck öffnen.

Der Spannungsbereich der Magnetventile muss beachtet werden. Der Kompressor muss drucklos anlaufen.

1.5 Inbetriebnahme

**Hinweis!**

Wir empfehlen die Erstellung eines Inbetriebnahmeprotokolls, in dem Sie die Prüfergebnisse während der Inbetriebnahme vermerken können.

**Vorsicht Verletzungsgefahr!**

Die Inbetriebnahme darf nur durch autorisiertes und erfahrenes Fachpersonal erfolgen!

Tragen Sie bei allen Arbeiten am Kompressor Schutzhandschuhe, um Quetschungen von Fingern oder Händen beim Öffnen und Schließen von Bauteilen vorzubeugen!

Aufstellbedingungen prüfen

**Achtung!**

Vergewissern Sie sich, dass der Kompressor gemäß den Aufstellbedingungen aufgestellt ist!

Vermerken Sie die Prüfergebnisse im Inbetriebnahmeprotokoll.

Absperrventil öffnen

Vor der Inbetriebnahme des Kompressors müssen Sie das Absperrventil am Kompressorausgang/Behälterausgang öffnen.

Drehrichtung prüfen

Prüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme unbedingt die Drehrichtung des Antriebs- und Lüftermotors.

Lassen Sie den Kompressor dafür kurz anlaufen. Achten Sie auf den Drehrichtungspfeil an der Kühllufthaube. Dieser gibt die richtige Drehrichtung vor.

Drehrichtung ändern**Vorsicht Verletzungsgefahr!**

Netztrenneinrichtung öffnen und mit einem Vorhängeschloss gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Wenn die Drehrichtung beim Anlaufen nicht stimmt, schalten Sie die Maschine wieder spannungsfrei und tauschen die zwei Phasen der Netzzuleitung (L1, L2 oder L3). Prüfen Sie die Drehrichtung erneut.

**Achtung!**

Auch kurzzeitiger Betrieb bei falscher Drehrichtung (mehr als 5 Sekunden) kann zur vollständigen Zerstörung der Kompressorstufe führen!

Vermerken Sie das Prüfergebnis im Inbetriebnahmeprotokoll.

Druckluftableitung auf Dichtigkeit prüfen



Vorsicht Verletzungsgefahr!

Arbeiten am Druckluftsystem dürfen nur von autorisiertem und erfahrenem Fachpersonal durchgeführt werden!

Arbeitsschutzkleidung und Schutzbrille tragen!

Unmittelbar nach Einschalten der Maschine muss der Anschluss der Druckluftableitung auf Dichtigkeit überprüft werden!

Wahren Sie bei der Überprüfung einen angemessenen Sicherheitsabstand!

1. Netztrenneinrichtung schließen.
2. Zum Prüfen den Kompressor einschalten und die Druckluftableitung auf Dichtigkeit prüfen.
3. Kompressor ausschalten.



Vorsicht Verletzungsgefahr!

Netztrenneinrichtung öffnen und mit einem Vorhängeschloss gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

- Falls erforderlich, Undichtigkeit durch erfahrenes Fachpersonal beheben lassen.

Vermerken Sie das Prüfergebnis im Inbetriebnahmeprotokoll.

Probelauf durchführen

Vor der ersten Inbetriebnahme sollte ein Probelauf durchgeführt werden, bei dem der Kompressor genau beobachtet wird.

1. Netztrenneinrichtung schließen.
2. Kompressor einschalten. Der Kompressor läuft an.
 - Bei Erreichen des werkseitig eingestellten Ausschaltedrucks schaltet der Kompressor automatisch ab.
 - Falls erforderlich, Betriebsdruck nachstellen (siehe auch „Vermerken Sie das Prüfergebnis im Inbetriebnahmeprotokoll.“).
 - Der Kompressor ist betriebsbereit.

Vermerken Sie das Prüfergebnis im Inbetriebnahmeprotokoll.

Ein- und Ausschalt- druck über Druckschal- ter verändern

Einstellung über Druckschalter

Sie können den Ein- und Ausschaltdruck des Kompressors über den Druckschalter einstellen. Die Einstellung ist nur möglich, wenn der Druckschalter unter Druck steht! Andernfalls wird der Schalter beschädigt! Nehmen Sie für die Einstellung den Handzettel des Druckschalters zur Hilfe und gehen Sie folgendermaßen vor:.



Vorsicht Spannung!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag! Am offenen Druckschalter können stromführende Kontakte freiliegen!

1. Schalten Sie den Kompressor ein. Der Kompressor produziert Druckluft, bis er den Ausschaltdruck erreicht hat.
2. Je nachdem, ob der Ausschaltdruck zu gering oder zu hoch ist: Drehen Sie die Einstellschraube für den oberen Druckwert am Druckschalter, um den Ausschaltdruck zu verringern oder zu vergrößern.
3. Stellen Sie beim nächsten Erreichen des Ausschaltdrucks ggf. nach, bis der Kompressor beim korrekten Druckwert ausschaltet.
4. Entnehmen Sie Druckluft aus dem Druckluftnetz, um den aufgebauten Druck zu verringern, bis der Kompressor wieder anläuft.
5. Lesen Sie den Druckwert, bei dem der Kompressor wieder anläuft, an der Druckanzeige ab.
6. Je nachdem, ob der Einschaltdruck zu gering oder zu hoch ist: Drehen Sie die Einstellschraube für die Druckdifferenz (bzw. für den unteren Druckwert) am Druckschalter, um den Einschaltdruck zu verringern oder zu vergrößern.
7. Entnehmen Sie erneut Druckluft, um den wieder aufgebauten Druck zu verringern.
8. Kontrollieren Sie erneut den Druckwert, bei dem der Kompressor anläuft.
9. Stellen Sie ggf. erneut nach, bis der Kompressor beim korrekten Einschaltdruck anläuft.

**Achtung!**

Beachten Sie: Der Druckschalter darf nicht über den Verdichtungs-Enddruck hinausgestellt werden (siehe Typenschild)!

Einstellung über Kompressorsteuerung im Schaltschrank (Option)

Wenn Sie den Kompressor über einen Schaltschrank (Option) mit integrierter Steuerung betreiben, können Sie den Ein- und Ausschaltdruck über die Steuerung einstellen. Richten Sie sich dabei nach den Angaben in der Betriebsanleitung der Steuerung.

Langzeit-Konservierung

Für längeren Transport oder Stillstand kann BOGE den Kompressor mit einem speziellen Rostschutzöl von innen konservieren (Option). Dieses Öl ermöglicht auch Abnahmeläufe und Kurzbetriebe unter Last. Nach der Inbetriebnahme muss das Rostschutzöl gegen ein BOGE-Kompressorenöl ausgetauscht werden. Es ist keine Reinigung oder Spülung erforderlich. Lassen Sie lediglich das Konservierungsöl ab und füllen BOGE-Kompressorenöl Syprem P bis zur Innenkante des Einfüllstutzens auf.

**Hinweis!**

Eine Langzeit-Konservierung ist auch dann zu empfehlen, wenn Sie den Kompressor für einen längeren Zeitraum stillsetzen möchten. Bitte setzen Sie sich in diesem Fall mit dem BOGE-Service in Verbindung.

Inbetriebnahme nach längerem Stillstand

**Hinweis!**

Vor der Inbetriebnahme nach längeren Stillstandzeiten oder Zwischenlagerungen sollten Sie den BOGE-Service zu Rate ziehen.

1.6 Demontage

**Hinweis!**

Um Gefährdungen bei der Demontage des Kompressors zu vermeiden, setzen Sie sich mit Ihrem BOGE-Service in Verbindung:

Telefon: +49 5206 601-140

**Vorsicht!**

Die Demontage des Kompressors darf nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal erfolgen!

**Vorsicht Spannung!**

Alle Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur durch autorisiertes Elektro-Fachpersonal durchgeführt werden!

Vor Beginn der Arbeiten muss das Anschlusskabel vom BetreiberNetz zum Kompressor/Schaltschrank stromlos geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden!

2.1 Sicherheitshinweise zur Wartung

Allgemeines

- Kontrollieren Sie Ihren Kompressor regelmäßig!
- Prüfen Sie regelmäßig, ob Bauteile oder Verschraubungen undicht sind. Stellen Sie Leckagen umgehend ab, füllen Sie verlorenes Öl nach.
- Entfernen Sie Verschmutzungen durch Staub oder Öl.
- Prüfen Sie alle Verschraubungen am Kompressor monatlich auf festen Sitz.

Sicherheitshinweise



Vorsicht!

Wartungsarbeiten dürfen nur von Fachkräften bzw. entsprechend unterwiesenen Personen durchgeführt werden.

Arbeiten an druckbeaufschlagten Systembauteilen dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden.

Lassen Sie Schweißarbeiten an Druckluftbehältern und Druckgefäßen nur von geprüften Schweißern ausführen!

Veranlassen Sie nach Schweißarbeiten an Druckluftbehältern eine Neuabnahme und Wasserdruckprobe durch den zuständigen TÜV.

Beachten Sie die folgenden Hinweise bei allen Wartungs-, Reinigungs-, Reparaturarbeiten; beim Umsetzen der Kompressoranlage; vor der Montage und Demontage von Einzelteilen, Behältern, Armaturen und Verschraubungen.

- Tragen Sie bei allen Arbeiten die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung.
- Bei Demontage von Sicherheitsverkleidungen oder Sicherheitseinrichtungen für Wartungsarbeiten ist der Kompressor, wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben, außer Betrieb zu setzen. Unmittelbar nach Abschluss der Wartungsarbeiten sind die Sicherheitsverkleidungen oder Sicherheitseinrichtungen wieder zu montieren.
- Schwere Bauteile dürfen grundsätzlich nur von mehreren Personen unter Berücksichtigung der örtlichen Arbeitsschutzbestimmungen gehoben werden.
- Bei der Wartung dürfen nur die von BOGE zur Verwendung freigegebenen Original-Ersatzteile, Kompressorenöle und Betriebsstoffe verwendet werden.

**Vorsicht Verletzungsgefahr!**

Beachten Sie bei allen Wartungsarbeiten stets die unten beschriebene Arbeitsweise. Lassen Sie niemals einen Sicherheitsschritt aus!

Sie riskieren sonst Verletzungen durch Wiederanlauf, Stromschlag oder selbstlösende Teile.

Vor allen Wartungsarbeiten:

1. Kompressor mit der AUS-Taste abschalten.
2. Netztrenneinrichtung öffnen und mit einem Vorhängeschloss gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
3. Warnschild an der Netztrenneinrichtung anbringen und Namen des Verantwortlichen, der berechtigt ist, die Maschine wieder einzuschalten, auf dem Warnschild eintragen.
4. Vor Arbeitsbeginn alle heißen Bauteile des Kompressors bis auf 50°C abkühlen lassen.
5. Prüfen, ob alle Anlagenteile wirklich elektrisch spannungsfrei sind.
6. Kompressor vom Druckluftnetz trennen.
7. Für die Wartungsarbeit erforderliche Sicherheitsverkleidungen entfernen.

Nach Abschluss der Wartungsarbeiten:

8. Alle entfernten Sicherheitsverkleidungen wieder anbringen.
9. Vor dem Wiedereinschalten sicherstellen, dass kein Personal mehr am Kompressor arbeitet.
10. Erst danach Warnschild entfernen und Netztrenneinrichtung wieder freigeben.

2.2 Regelmäßige Wartungsarbeiten

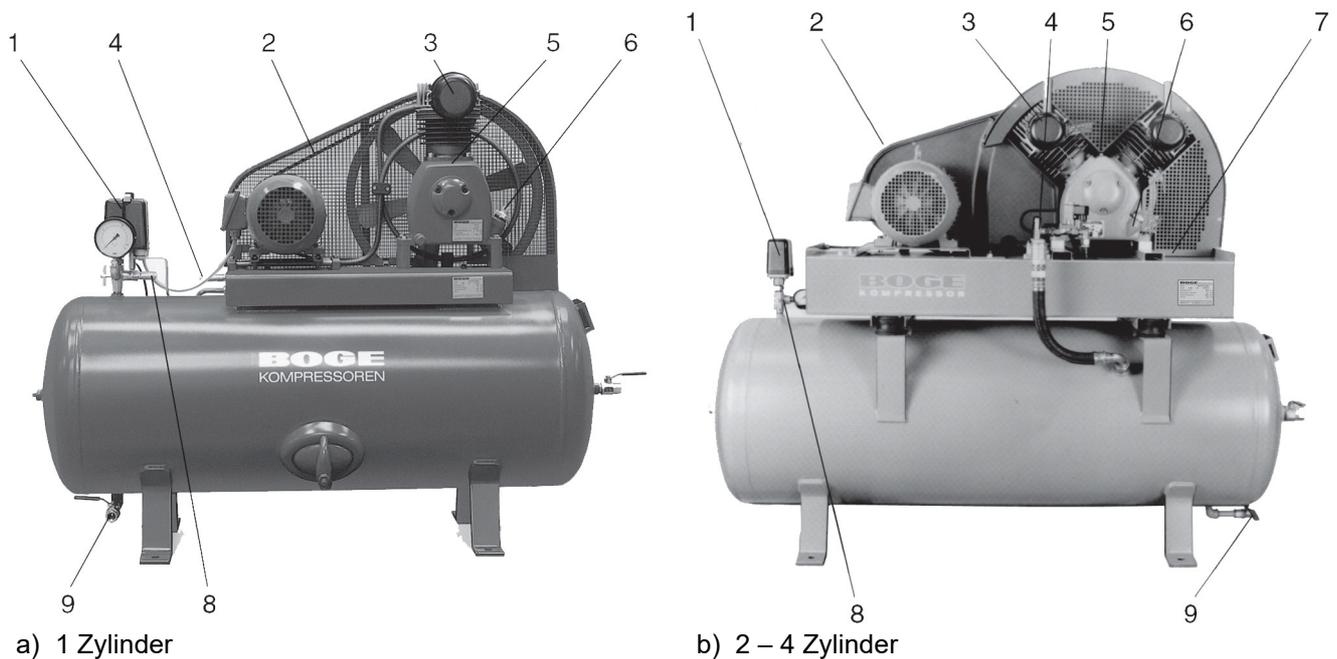


Abb. 2.1: Überblick der regelmäßigen Wartungsarbeiten

- 1 Druckschalter-Einstellungen überprüfen / Druckschalter gegebenenfalls nachstellen
- 2 Keilriemen auf Beschädigungen prüfen / gegebenenfalls austauschen
- 3 Ansaugfilter prüfen/reinigen / Ansaugfilter-Einsatz austauschen
- 4 Sicherheitsventil prüfen
- 5 Gehäuseentlüftung überprüfen/reinigen
- 6 Öl wechseln Ölstand prüfen / gegebenenfalls ergänzen
- 7 Kühler auf Verschmutzung prüfen / gegebenenfalls reinigen (3- und 4-Zylindermodelle)
- 8 Behälter-Sicherheitsventil prüfen
- 9 Kondensat ablassen
Automatischen Kondensatableiter prüfen (Option)

Bauteile der Kompressoraggregate

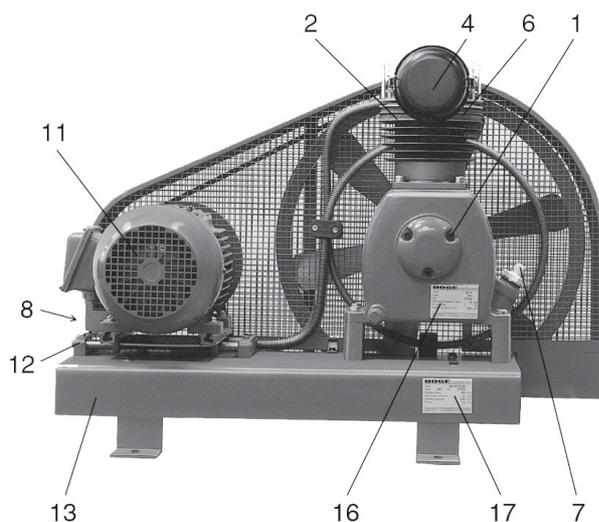


Abb. 2.2: Modell SR

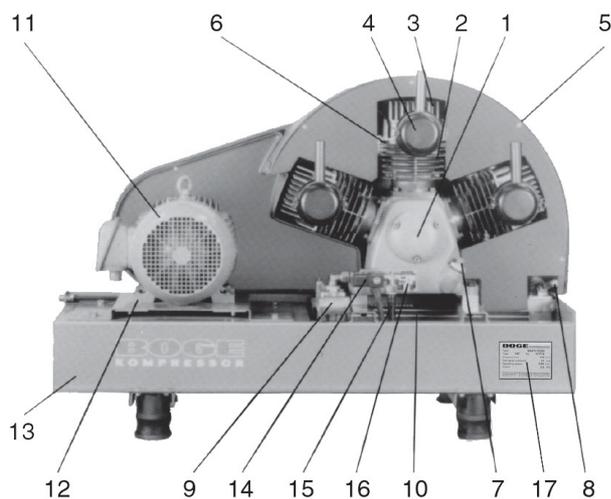


Abb. 2.3: Modell SR, einstufige Bedienung

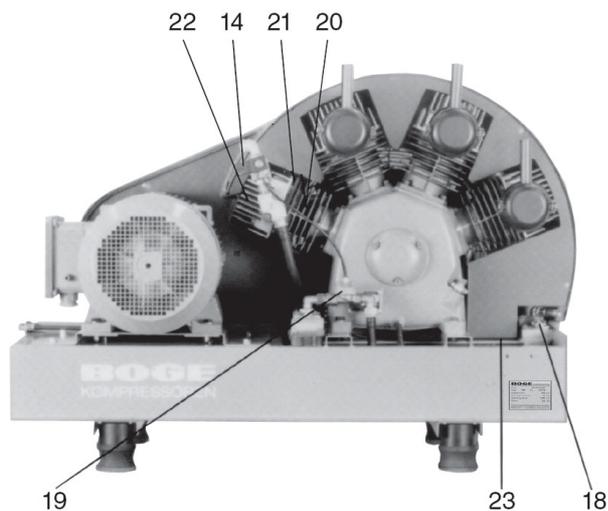


Abb. 2.4: Modell SRM, zweistufige Verdichtung

- 1 Kurbelgehäuse
- 2 Zylinder, einstufig / erste Stufe
- 3 Zylinderkopf, einstufig / erste Stufe
- 4 Ansaugfilter
- 5 Luftführungshaube
- 6 Zungenventil, einstufig / erste Stufe
- 7 Ölmesstab mit Öleinfüllschraube
- 8 Aggregat - Sicherheitsventil einstufig / erste Stufe
- 9 Rückschlagventil
- 10 Kühler, einstufig
- 11 Motor
- 12 Motorspannplatte
- 13 Konsole
- 14 elektromagnetisches Entlüftungsventil, einstufig / erste Stufe
- 15 Ölablassschlauch
- 16 Typenschild Kompressor
- 17 Typenschild Aggregat
- 18 Aggregat - Sicherheitsventil, zweite Stufe
- 19 elektromagnetisches Entlüftungsventil, zweite Stufe
- 20 Zylinder, zweite Stufe
- 21 Zungenventil, zweite Stufe
- 22 Zylinderkopf, zweite Stufe
- 23 Kühler, zweite Stufe

Bauteile einer Behälter- anlage (1)

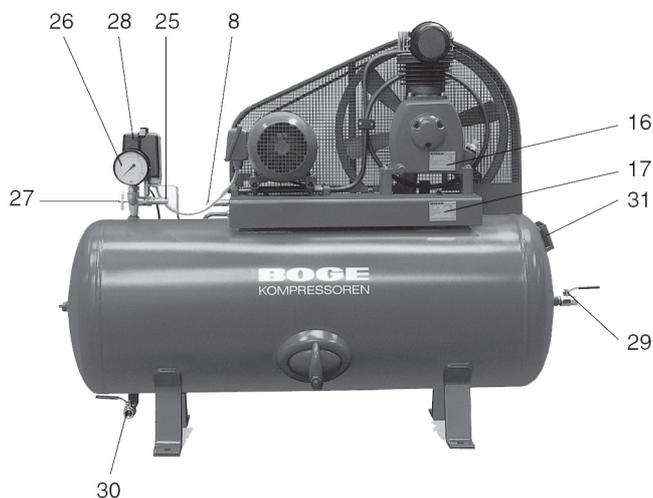


Abb. 2.5: Modell SB (1 Zylinder)

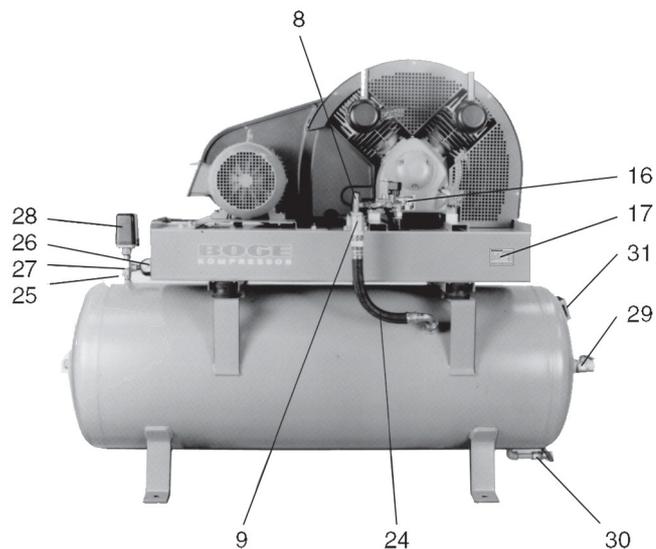


Abb. 2.6: Modell SB (2...4 Zylinder)

- 8 Aggregat-Sicherheitsventil
- 9 Rückschlagventil
- 16 Typenschild Kompressor
- 17 Typenschild Behälteranlage
- 24 Verbindungsschlauch Kompressor-Behälter
- 25 Behälter-Sicherheitsventil
- 26 Behälter-Manometer
- 27 Kontrollflansch, Verteiler mit Prüfflansch
- 28 Druckschalter
- 29 Kugel-Absperrhahn
- 30 Kondensatablass
- 31 Typenschild Behälter

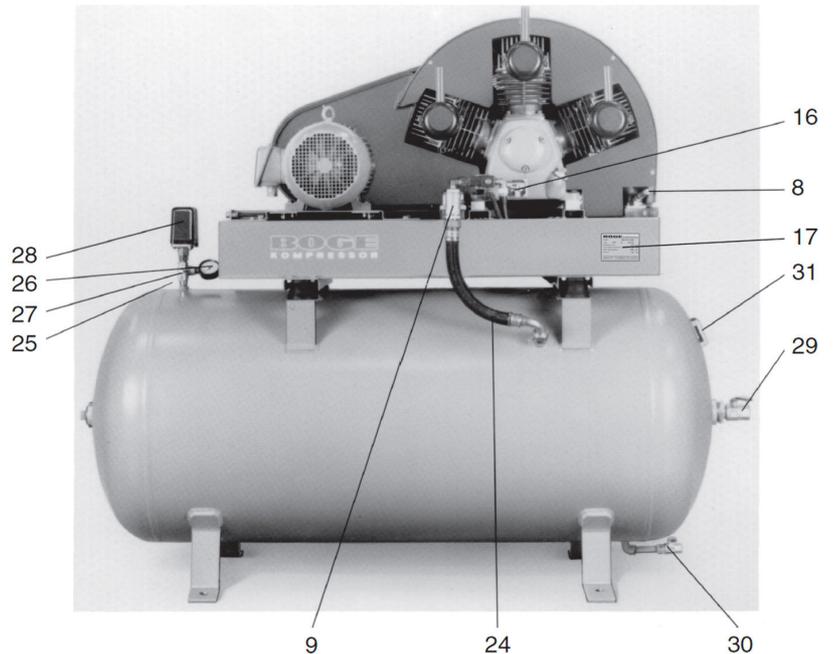
**Bauteile einer Behälter-
anlage (2)**

Abb. 2.7: Modell SB (3 Zylinder)

- 8 Aggregat-Sicherheitsventil
- 9 Rückschlagventil
- 16 Typenschild Kompressor
- 17 Typenschild Behälteranlage
- 24 Verbindungsschlauch Kompressor-Behälter
- 25 Behälter-Sicherheitsventil
- 26 Behälter-Manometer
- 27 Kontrollflansch, Verteiler mit Prüfflansch
- 28 Druckschalter
- 29 Kugel-Absperrhahn
- 30 Kondensatablass
- 31 Typenschild Behälter

Druckschläuche



Vorsicht!

Verletzungsgefahr und Beschädigungsgefahr durch überaltete Druckschläuche!

Verwenden Sie Druckschläuche nicht über die angegebene Verwendungsdauer hinaus!

BOGE empfiehlt, die Druckschläuche nach einer Verwendungsdauer (incl. Lagerzeit) von **max. 5 Jahren** auszutauschen.

Kontrollieren Sie regelmäßig die Schläuche und Anschlüsse auf Leckagen! Kontrollieren Sie die Verwendungsdauer der Schläuche und tauschen Sie die Schläuche rechtzeitig aus!

Verwenden Sie zum Austausch nur die von BOGE zur Verwendung freigegebenen Original-Ersatzteile!

Verwenden Sie beim Austausch niemals gebrauchte Druckschläuche!

Hinweise zu den verwendeten Schmiermitteln



Hinweis!

Die Hinweise auf dieser Seite sind von grundlegender Bedeutung. BOGE haftet nicht für Schäden, die durch die Missachtung dieser Hinweise entstehen!



Vorsicht Verletzungsgefahr!

Bedingt durch ihre Inhaltsstoffe (Additive) sind Öle eine mögliche Gefahr für Gesundheit und Umwelt.

- Vermeiden Sie Kontakt mit Haut und Augen. Tragen Sie Schutzhandschuhe aus beständigem Kunststoff. Waschen Sie sich nach Kontakt mit Ölen gründlich.
- Atmen Sie Dämpfe und Nebel nicht ein.
- Schützen Sie Ihre Umwelt. Achten Sie darauf, kein Öl zu verschütten.
- Bei Umgang mit Ölen sind Feuer, offenes Licht und Rauchen strengstens verboten.

Beachten Sie auch die Hinweise auf den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern!

Grundsätzliches zum Schmieröl und Schmierfett:

- Wechseln Sie nach den ersten 300 Betriebsstunden das Kompressorenöl. Alle weiteren Wechsel erledigen Sie in den angegebenen Intervallen (siehe Tab 2.1, Seite 55).
- Verwenden Sie ausschließlich BOGE Kompressorenöl Syprem P! Die angegebenen Wartungsintervalle beziehen sich ausschließlich auf dieses Spezialöl!

- Der Antriebsmotor Ihres BOGE-Kompressors ist mit dauergeschmierten Lagern ausgestattet. Die Fettfüllung ist für eine Lebensdauer zwischen ca. 8.000 (bei 60-Hz-Motoren) und 10.000 Betriebsstunden (bei 50-Hz-Motoren) berechnet. Die Zeitspanne verkürzt sich bei erhöhter thermischer Beanspruchung. Sie verlängert sich entsprechend bei geringerer Beanspruchung. Dauergeschmierte Lager sind wartungsfrei. Sie müssen nach der angegebenen Laufzeit vom Service ausgebaut, gereinigt und neu gefettet werden.

Grundsätzliches zum Altöl:



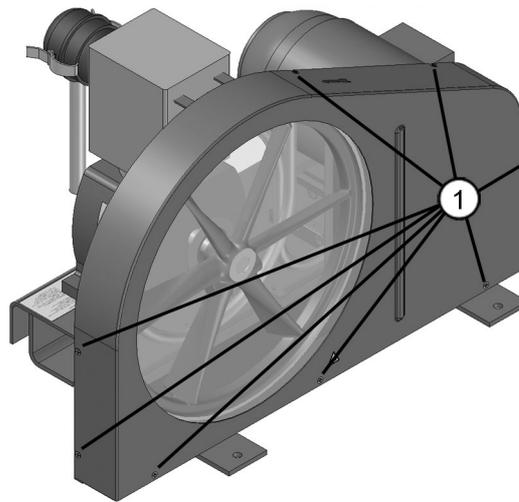
Hinweis!

Entsorgen Sie das anfallende Altöl fachgerecht! Vermischen Sie es nicht mit anderen Stoffen oder Flüssigkeiten!

WENN SIE ALTÖL NICHT SACHGERECHT ENTSORGEN, MACHEN SIE SICH STRAFBAR!

Kühlfluthaube abnehmen (1 Zylinder)

Für einige Wartungsarbeiten müssen Sie die Kühlfluthaube abnehmen. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

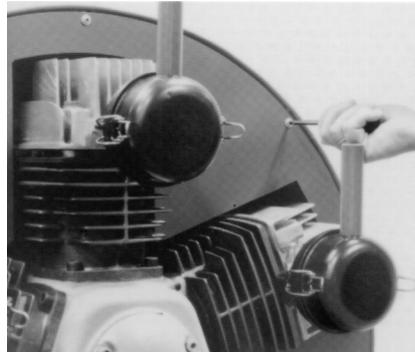


- Entfernen Sie die am Umfang befindlichen 8 Schrauben (1) und entfernen Sie die Kühlfluthaube.

Abb. 2.8: Befestigung Kühlfluthaube

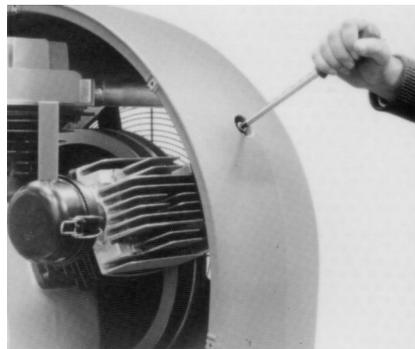
Kühlfluffhaube abnehmen (2...4 Zylinder)

Für einige Wartungsarbeiten müssen Sie die Kühlfluffhaube abnehmen. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:



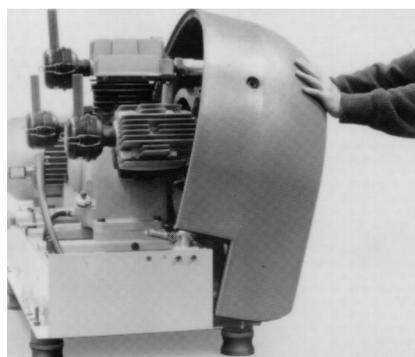
- Schrauben Sie das Abschlussblech und den Riemenschutz auf der Rückseite der Kühlfluffhaube ab.

Abb. 2.9: Befestigung von Abschlussblech und Riemenschutz auf der Rückseite der Kühlfluffhaube



- Lösen Sie die drei Innensechskantschrauben, mit denen die Haube befestigt ist.

Abb. 2.10: Befestigungsschrauben der Kühlfluffhaube



- Klappen Sie die Haube zur Lüfterseite ab und heben sie aus den unteren Befestigungen. Nun können Sie die Haube zur Seite legen.

Abb. 2.11: Abnehmen der Kühlfluffhaube



Vorsicht Verletzungsgefahr!

Beim Betrieb des Kompressors ohne Kühlfluffhaube besteht Verletzungsgefahr!

Setzen Sie nach Abschluss der Arbeiten die Kühlfluffhaube unbedingt wieder auf!

Kondensat

Der Kompressor wird mit Öl geschmiert. Das anfallende Kondensat ist ölhaltig und darf nicht in das öffentliche Kanalnetz eingeleitet werden. Mit einem geeigneten Öl-Wasser-Trenner, beispielsweise dem ÖWAMAT von BOGE, können Sie Öl und Wasser voneinander scheiden. Das gereinigte Wasser können Sie in das öffentliche Abwasser geben. Das Öl wird in einem eigenen Behälter aufgefangen und muss getrennt entsorgt werden. Bitte beachten Sie die Entwässerungsvorschriften Ihrer zuständigen Gemeinde.

Nachträglicher Anbau:

Alle automatisch arbeitenden Kondensatableiter können auch nachträglich an Druckluftbehälter, Nachkühler, Filter, Separatoren, Kältetrockner angebaut werden. Der maximale Betriebsdruck beträgt serienmäßig 16 bar; Geräte für höhere Drücke erhalten Sie auf Anfrage.

Sollten Sie Fragen zu diesem Bereich haben, werden wir Sie gern beraten.



Kondensat am Druckluftbehälter manuell ablassen

Falls kein automatischer Kondensatableiter angebaut ist, müssen Sie das Kondensat mindestens einmal wöchentlich von Hand ablassen.

- Machen Sie den Behälter drucklos.
- Stellen Sie ein geeignetes Auffanggefäß unter den Kugelhahn an der Unterseite des Behälters.
- Öffnen Sie den Kugelhahn und lassen das Kondensat in das Auffanggefäß laufen.
- Wenn das Kondensat vollständig abgelassen ist, schließen Sie den Kugelhahn wieder und entsorgen das Kondensat sachgerecht.

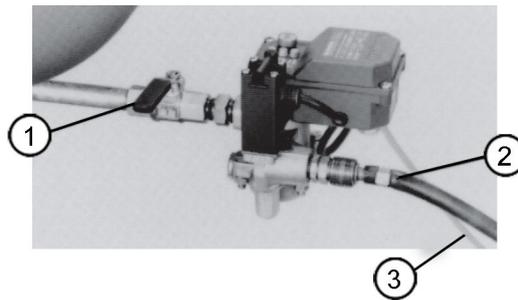


Abb. 2.12: Kondensat manuell ablassen



Kondensat am Druckluftbehälter mit BEKOMAT ablassen

Der BEKOMAT ist ein vollautomatisch arbeitender, elektronisch gesteuerter Kondensatableiter. Er ist mit einem verschleißfreien Messfühler ausgestattet, der den Kondensatspiegel im eingebauten Sammelbehälter überwacht. Ist der Sammelbehälter voll, öffnet sich ein Magnetventil, und das Kondensat wird abgeleitet. Im Gegensatz zur Konsatronik entstehen durch den BEKOMAT keine Druckluftverluste. Bei eventuellen Fehlfunktionen blinkt eine rote Leuchtdiode auf, und ein potentialfreier Kontakt wird geschaltet. Überprüfen Sie mit dem zusätzlichen Testschalter am Gerät regelmäßig die Funktion.



- 1 Kondensat-Absperrventil am Behälter
- 2 Kondensat-Austritt (zum Öl-Wasser-Trenner)
- 3 Elektr. Netzanschluss

Abb. 2.13: BEKOMAT – vollautomatischer, elektronisch geregelter Kondensatableiter

Ölstand



Ölstand prüfen und gegebenenfalls Öl nachfüllen

Kontrollieren Sie während der Einlaufzeit (bis ca. 300 Betriebsstunden) den Ölstand alle 50 Betriebsstunden. Der Anfangsölverbrauch ist höher als der Ölverbrauch nach der Einlaufzeit.

- Kontrollieren Sie nach der Einlaufzeit den Ölstand wöchentlich.
- Ziehen Sie bei stehender Maschine den Ölmesstab aus der Führung. Niedrigster zulässiger Ölstand ist die untere Marke des Messstabes.
- Füllen Sie spätestens dann Öl nach, wenn der Ölspiegel das untere Drittel des Messstabes erreicht hat.

Zur automatischen Überwachung des Ölstands empfehlen wir den Einsatz eines "BOGE-Control". Bitte fordern Sie nähere Informationen an.

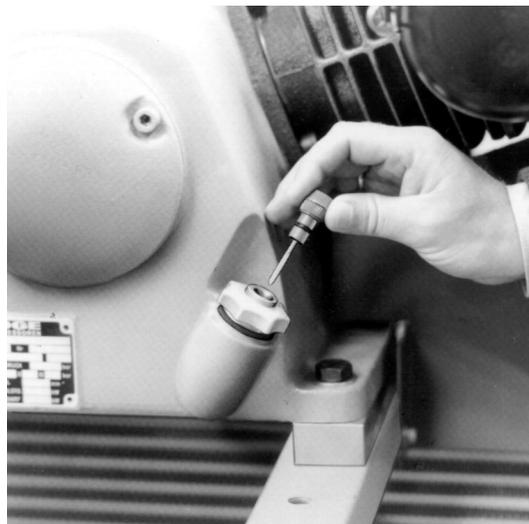


Abb. 2.14: Kontrolle des Ölstands

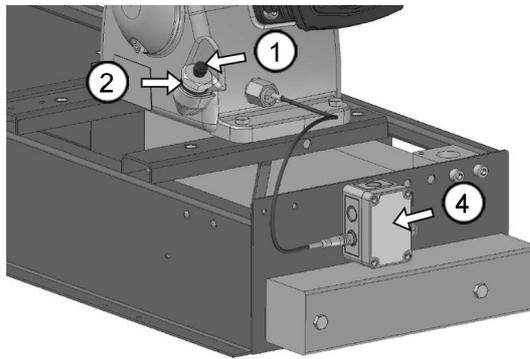
Ölniveau-Überwachung (Option)

Ölstand prüfen und gegebenenfalls Öl nachfüllen

Kontrollieren Sie während der Einlaufzeit (bis ca. 300 Betriebsstunden) den Ölstand alle 50 Betriebsstunden.

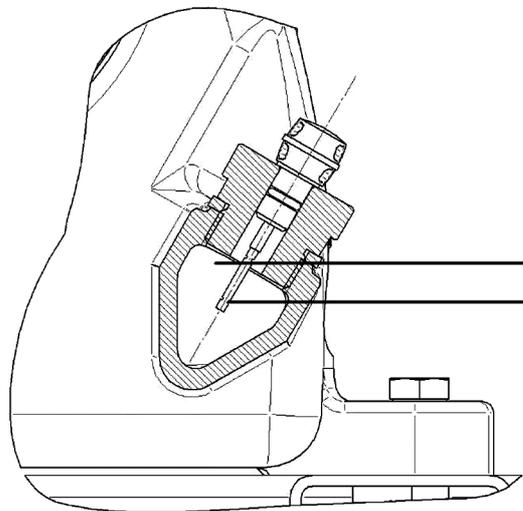
Der Anfangs-Ölverbrauch ist höher als der Ölverbrauch nach der Einlaufzeit. Nach der Einlaufzeit prüfen Sie den Ölstand wöchentlich.

Ölstand manuell prüfen



Prüfen Sie mit dem Ölmeßstab (1) den Ölstand (siehe Abbildung 2.16, Seite 45) und bei Bedarf schrauben Sie die Öleinfüllschraube (2) am Kurbelgehäuse heraus.

Abb. 2.15: Kontrolle des Ölstands



Füllen Sie Öl bis zur Innenkante des Einfüllstutzens auf und setzen dann die Schraube wieder ein.

max.
min.

Abb. 2.16: Ölstandsanzeige

Ölstand automatisch überwachen

Zur automatischen Überwachung des Ölstands wird eine Ölniveau-Überwachung mit einer optischen Niveausonde eingesetzt. Wird die Sondenspitze mit Öl benetzt, leuchtet eine gelbe LED an der Sonde auf. Zusätzliche Justierarbeit ist nicht nötig.

Das Auswertegerät (4) hat einen Leuchtmelder, der durch grünes Dauerlicht einen ausreichenden Ölstand anzeigt. Bei Ölmengelekt wechselt die Anzeige in rotes Blinklicht.

Durch Betätigung der eingebauten Reset-Taste  oder durch eine kurze Unterbrechung der Versorgungsspannung wird eine gespeicherte Ölmengelekt zurückgesetzt.

Um die Ölniveau-Überwachung in Betrieb zu nehmen, sind die Klemmen L und N des Auswertegerätes (4) mit einer Steuerspannung 230 VAC zu versorgen. Ein Ausgangsrelais mit Wechslerkontakt steht an den Klemmen 1–2–3 zur Verfügung.

Dieser Wechslerkontakt soll bei Ölmengelekt den Steuerstromkreis des Motorschützes unterbrechen und den Kompressormotor abschalten.

Für diese Anwendung ist im Auslieferungszustand die Klemme L über eine eingelegte Brücke mit der Klemme 1 des Wechslerkontaktes verbunden. Für andere Anwendungen, z. B. Fernmeldezwecke, kann der Kontakt durch Entfernen der Brücke potenzialfrei gemacht werden.

Bei Ölangel, Leitungsunterbrechung und Spannungsausfall sind die Klemmen 1 – 2 verbunden (Ruhestromprinzip). Im Gutzustand zieht das Ausgangsrelais an und die Klemmen 1 – 3 sind verbunden.

Ansaugfilter

Ansaugfilter

Warten Sie den Ansaugfilter regelmäßig und sorgfältig; je nach Verschmutzung der Ansaugluft ca. alle 500 Betriebsstunden. Verschmutzte Ansaugfilter können zu hohem Ölverbrauch und einer Verminderung der Liefermenge führen! Sehen Sie bei stark staubhaltiger Luft am Aufstellungsort einen Trockenluftfilter mit Papierpatrone vor. Bei besonders belasteter Umgebungsluft empfiehlt sich der Einsatz von Trockenluftfiltern.

Alle Kompressoren sind auch mit einem gemeinsamen Trockenluftfilter mit Unterdruckanzeige für alle Zylinder erhältlich. Bei roter Verfärbung der eingebauten Verschmutzungsanzeige muss der Filtereinsatz gereinigt werden. Verfahren Sie wie im Abschnitt "Trockenluftfilter" beschrieben.

Zur automatischen Überwachung des Ansaugfilters empfehlen wir den Einsatz eines "BOGE-Control". Bitte fordern Sie nähere Informationen an.

Ansaugluftfilter



Ansaugluftfilter prüfen und gegebenenfalls reinigen

- Entfernen Sie den Deckel des Ansaugfilters und nehmen den Filtereinsatz heraus. Ist der Filter verschmutzt, reinigen Sie ihn.
- Reinigen Sie beide Gehäusehälften mit einem fusselreifen Lappen.
- Blasen Sie den Schmutz auf der Frontseite des Einsatzes mit Druckluft ab.
- Setzen Sie den Filtereinsatz wieder in das Filtergehäuse ein.
- Bei Beschädigungen tauschen Sie den Einsatz aus.

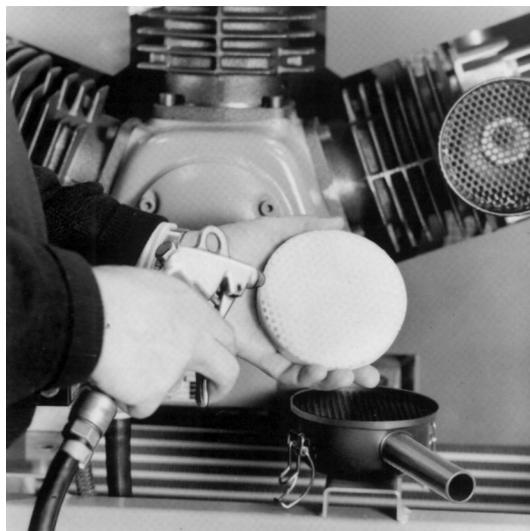


Abb. 2.17: Reinigung des Ansaugluftfilters

Trockenluftfilter



Trockenluftfilter prüfen und gegebenenfalls reinigen

- Lösen Sie die Schnappverschlüsse, heben den Deckel ab und nehmen den Filtereinsatz heraus. Ist der Filter verschmutzt, reinigen Sie ihn.
- Blasen Sie den Schmutz auf der Außenseite des Einsatzes im spitzen Winkel mit einem Druck von maximal 3-5 bar ab. Die Einsätze können bis zu dreimal gesäubert werden, bevor sie ersetzt werden müssen.
- Reinigen Sie das Filtergehäuse.
- Prüfen Sie den Einsatz sorgfältig auf Beschädigungen. Verwenden Sie nur völlig intakte Filtereinsätze!
- Überprüfen Sie die Deckeldichtung und ersetzen Sie sie bei Beschädigung durch eine neue.
- Setzen Sie den Filtereinsatz wieder ein, legen den Gehäusedeckel auf und verschließen ihn mit den Klammern.



Abb. 2.18: Reinigung des Trockenluftfilters

Betriebsdruckschalter kontrollieren/einstellen**Kontrolle:**

- Nach ca. 2.000 Betriebsstunden, jedoch mindestens 1x jährlich.

Einstellung:

- Wenn Ausschalt- oder Einschaltdruck nicht mit den Sollwerten übereinstimmen.

Sollwerte (werkseitige Einstellung):

Höchstdruck	[bar]	10	15	35
Einschaltdruck	[bar]	8	12	28
Ausschaltdruck	[bar]	10	15	35

**Achtung!**

Ausschaltdruck des Betriebsdruckschalters nicht über den zulässigen Verdichtungsenddruck (siehe Typenschild) einstellen.

Betriebsdruckschalter kontrollieren:

- Der Betriebsdruckschalter befindet sich am Druckluftbehälter.
- Einschalt- und Ausschaltdruck während des Betriebes am Manometer prüfen.

Ausschaltdruck = Druck, bei dem der Kompressor ausschaltet.

Einschaltdruck = Druck, bei dem der Kompressor selbsttätig wieder einschaltet.

Betriebsdruckschalter einstellen:**Vorsicht Spannung!**

Der Betriebsdruckschalter darf nur von Elektro-Fachkräften eingestellt werden. Am Betriebsdruckschalter können stromführende Kontakte offenliegen. Es besteht Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

**Achtung!**

Der Betriebsdruckschalter darf nur unter Druck verstellt werden!

- Gehäuse des Betriebsdruckschalters nach Lösen der beiden Befestigungsschrauben entfernen.
- Einstellanleitung entnehmen.
- Druckschalter entsprechend den Vorgaben des Herstellers einstellen.
- Einstellanleitung in das Gehäuse zurücklegen.
- Gehäuse des Betriebsdruckschalters wieder befestigen.

Keilriemen



Keilriemen auf Beschädigungen prüfen und gegebenenfalls ersetzen

Kontrollieren Sie die Riemen alle 2.000 Betriebsstunden bzw. einmal jährlich auf Beschädigungen durch äußere Einwirkungen.

- Nehmen Sie die Kühllufthaube ab (siehe Abbildungen 2.8, Seite 41...2.11, Seite 42).
- Drehen Sie den Riementrieb mit dem Lüfterrad langsam durch.
- Achten Sie – neben Fremdkörpern – auf großflächige Ausbrüche in den Riemenflanken und auf Risse im Gewebe, die auf eine Versprödung hindeuten.

Wenn ein Tausch der Riemen notwendig werden sollte:

- Lösen Sie mit einem Schraubenschlüssel NW17 die vier Halteschrauben in den Langlöchern der Motorplatte.
- Entspannen Sie die Keilriemen vollständig. Drehen Sie die Spannschraube mit einem Schlüssel NW17 gegen den Uhrzeigersinn.
- Nehmen Sie die Riemen von den Riemenscheiben ab.
- Kontrollieren Sie die Flanken der Riemenscheiben und säubern sie wenn nötig.
- Ziehen Sie neue Keilriemen auf. Wechseln Sie die Riemen immer nur im ganzen Satz, nie einzeln!
- Spannen Sie die Keilriemen neu: Drehen Sie die Spannschraube im Uhrzeigersinn, bis die richtige Riemenspannung erreicht ist. Das ist der Fall, wenn eine Prüfkraft von 30 N, die zwischen Antriebs- und Schwungscheibe senkrecht auf den Keilriemen gerichtet wird, den Riemen um ca. 10...12 mm durchbiegt.
- Wenn die richtige Riemenspannung eingestellt ist, schrauben Sie die Motorplatte fest und setzen die Kühllufthaube wieder auf.

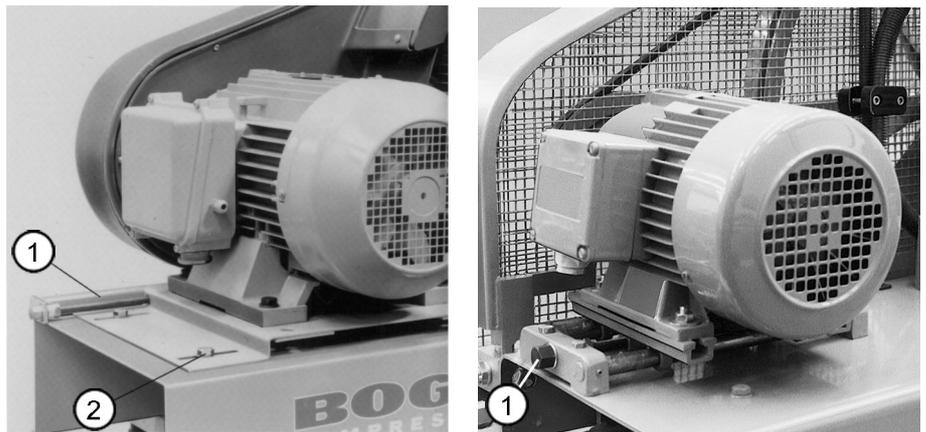


Abb. 2.19: Einstellung der Keilriemenspannung mit der Spannvorrichtung

- 1 Spannschraube
- 2 Halteschrauben der Spannvorrichtung

Kühler



Kühler auf Verschmutzung prüfen und gegebenenfalls reinigen

Ihr Kompressor ist mit einem modernen Lamellenkühler ausgestattet. Kontrollieren Sie den Kühler einmal jährlich oder nach 2.000 Betriebsstunden und säubern ihn gegebenenfalls.

- Nehmen Sie die Kühllufthaube ab (siehe Abbildungen 2.9, Seite 42...2.11, Seite 42).
- Kontrollieren Sie den Kühler auf Verschmutzungen.

Sollte der Kühler verschmutzt sein:

- Blasen Sie den Kühler mit Druckluft von hinten (gegen den Kühlluftstrom) aus.
- Sollte der Kühler sehr verkrustet sein, lassen Sie ihn vom BOGE-Service ausbauen und reinigen. Unter normalen Umgebungsbedingungen sind Verkrustungen so gut wie ausgeschlossen. Sie bauen sich nur bei besonderer Belastung der Umgebungsluft mit Schwebstoffen auf. Ist das der Fall, filtern Sie die Zuluft des Kompressors oder stellen ihn an einem anderen Ort auf.
- Montieren Sie die Kühllufthaube wieder, wenn Sie den Kühler gereinigt haben.

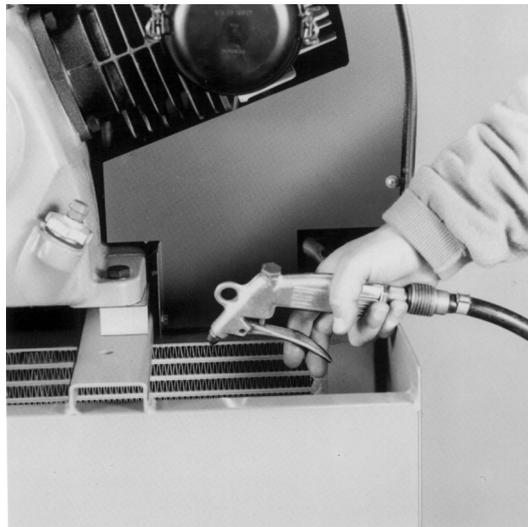


Abb. 2.20: Reinigung des Kühlers mit der Ausblaspistole (2 – 4 Zylinder)

Druckschläuche auf Undichtigkeiten / Verschleiß prüfen

Druckschläuche, die im Kompressor verbaut sind oder am Druckluftausgang montiert wurden, müssen in regelmäßigen Abständen auf ihren Zustand geprüft werden.

Prüf-Intervall:

- Nach 1.500 Betriebsstunden, spätestens jedoch nach einem Jahr.

**Vorsicht Verletzungsgefahr!**

Ungeeignete, z.B. überalterte Druckschläuche halten Betriebsbelastungen nicht stand, können bersten und schwere Verletzungen verursachen.

- Bereits im Einsatz gewesene Druckschläuche nicht wiederverwenden.
- Defekte oder poröse Druckschläuche niemals reparieren, sondern immer sofort erneuern.
- Zum Austausch dürfen nur die von BOGE zur Verwendung freigegebenen Original-Ersatzteile verwendet werden.

Druckschläuche prüfen**Voraussetzungen für die Wartungsarbeit:**

- Kompressor mit der AUS-Taste abschalten.

**Vorsicht Verletzungsgefahr!**

Not-Halt-Taster betätigen, Netztrenneinrichtung öffnen und mit einem Vorhängeschloss gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Um die Druckschläuche zu prüfen:

- Sichtprüfung der im Kompressor verbauten oder am Druckluftausgang montierten Druckschläuche durchführen. Dabei beachten, dass sich Leckagen akustisch durch austretende Druckluft bemerkbar machen können.
 - Wenn ein Druckschlauch im Innenraum des Kompressors Anzeichen von Verschleiß oder Beschädigung aufweist, diesen sofort durch BOGE-Servicepersonal austauschen lassen.
 - Wenn der Druckschlauch am Druckluftaustritt des Kompressors Anzeichen von Verschleiß oder Beschädigung aufweist, diesen sofort durch autorisiertes Fachpersonal austauschen lassen.



Druckschläuche nicht über ihren zulässigen Anwendungszeitraum hinaus verwenden. Das Herstellungsdatum ist aufgedruckt.

BOGE empfiehlt, die Druckschläuche nach einer Verwendungsdauer (incl. Lagerzeit) von **max. 5 Jahren** auszutauschen.

Funktionsprüfung Sicherheitsventil(e)



Vorsicht Verletzungsgefahr!

Verletzungsgefahr durch Überdruck aufgrund umherfliegender Teile, z.B durch Bersten oder Zerknall druckbeaufschlagter Bauteile!

Verletzungsgefahr durch plötzlichen Austritt heißer Druckluft!

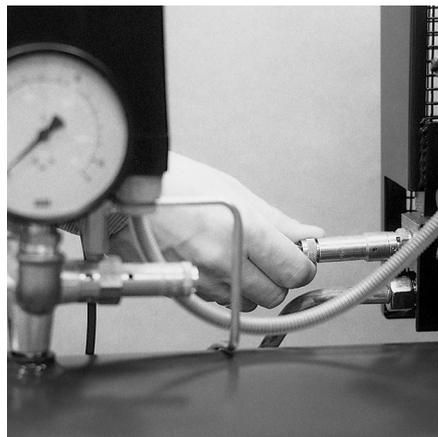
Der Betrieb des Kompressors ohne die eingebauten Sicherheitseinrichtungen ist verboten.

Ein Sicherheitsventil dient dem Vermeiden eines unzulässigen Überdrucks.

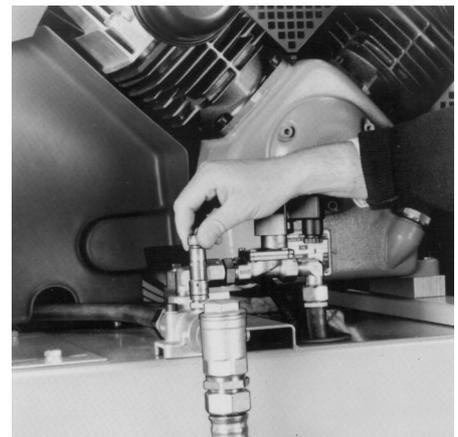
- Der angegebene Verdichtungsenddruck darf nicht überschritten werden.
- Beachten Sie die am Aufstellort geltenden gesetzlichen Regelungen für den Betrieb von Sicherheitseinrichtungen gegen Überdruck.

Lassen Sie die Funktion des Sicherheitsventils / der Sicherheitsventile ausschließlich durch BOGE-Servicepersonal prüfen.

Intervall: Nach ca. 3.000 Betriebsstunden, jedoch mindestens 1x jährlich.



a) 1 Zylinder



b) 2 – 4 Zylinder

Abb. 2.21: Sicherheitsventil am Aggregat

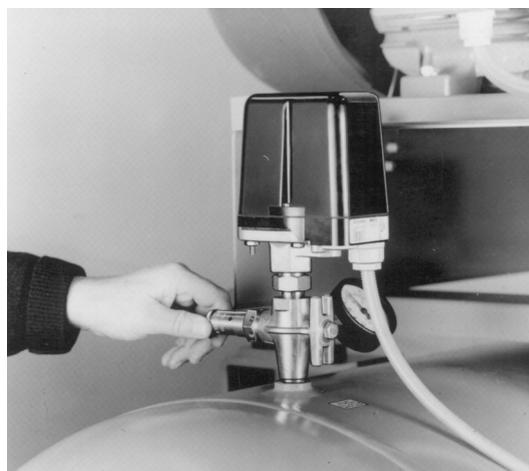


Abb. 2.22: Behälter-Sicherheitsventil

Ölwechsel



Öl wechseln

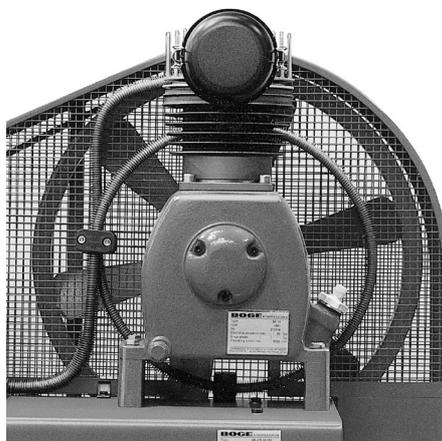
Erster Ölwechsel: Der neue Kompressor wird im Werk mit einem Einfahröl befüllt. Lassen Sie das Einfahröl nach ca. 300 Betriebsstunden ab und ersetzen es durch das BOGE Kompressorenöl Syprem P.

Alle weiteren Ölwechsel: Wechseln Sie das Öl alle 8.000 Betriebsstunden, mindestens jedoch alle zwei Jahre. Diese Standzeit gilt nur für BOGE Kompressorenöl Syprem P. Wollen Sie ein anderes Öl verwenden, sprechen Sie unbedingt mit BOGE! Einfache Mineralöle haben wesentlich geringere Standzeiten!

Wenn Sie einen älteren Kompressor, der mit Mineralöl betrieben wurde, auf BOGE-Syprem P umstellen wollen, müssen Sie ihn vorher vom BOGE-Service kontrollieren lassen!

- Stellen Sie für den Ölwechsel ein geeignetes Gefäß bereit, Inhalt ca. fünf Liter.
- Lassen Sie den Kompressor laufen, bis das Öl betriebswarm ist.
- Stellen Sie den Kompressor ab und sichern ihn wie am Kapitelanfang unter "Sicherheitshinweise" beschrieben.
- Drehen Sie die Öleinfüllschraube heraus und legen sie zur Seite.
- Ziehen Sie den Ölablassschlauch aus der Halterung.
- Lösen Sie die Messingkappe am Schlauchende mit einem Schraubenschlüssel NW 17 und legen sie zur Seite.
- Lassen Sie das Öl ab in das Gefäß.
- Schrauben Sie die Kappe nach vollständiger Entleerung wieder auf und ziehen sie leicht an.
- Füllen Sie Öl auf bis maximal zur oberen Markierung des Prüfstabes (Öfüllmenge siehe Tabelle 1.2, Seite 23).

Beim Einsatz von Kompressorenöl zur Schmierung von Kolbenkompressoren: Für die Verwendung in der Pharma- und Lebensmittelindustrie (FoodLab-H1 P) bitte mit dem BOGE-Service abstimmen.



a) 1 Zylinder



b) 2 – 4 Zylinder

Abb. 2.23: Ölablass

2.3 Wartungsintervalle

Die in der Tabelle angegebenen Wartungsintervalle beziehen sich auf durchschnittliche Betriebs- und Umgebungsbedingungen.

Bei ungünstigen Bedingungen können sich kürzere Wartungsintervalle ergeben. Ein Betrieb bei andauernd hohen Umgebungstemperaturen, hohes Staubaufkommen in der Kühl- und Ansaugluft oder auch ständige hohe Luftfeuchtigkeit können kürzere Wartungsintervalle erforderlich machen. Im Zweifelsfall sprechen Sie den BOGE-Service an, um individuelle Wartungsintervalle festzulegen.

Die Tabelle enthält Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten, die vom Kunden selbstständig in regelmäßigen Abständen zwischen jährlichen BOGE-Service-Wartungen durchgeführt werden sollen. Die Intervalle dieser Wartungsarbeiten sind kürzer als die Intervalle der speziellen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten. BOGE empfiehlt für die Erhaltung von Garantieansprüchen, diese Arbeiten vom BOGE-Service durchführen zu lassen.



Achtung!

Kompressorschaden durch unsachgemäße Wartung

Falsch oder nicht eingehaltener Ölwechselintervall kann den Kompressor beschädigen oder zerstören.

- Unbedingt die spezifischen Öl-Wechselintervalle einhalten.
- Wenn keines der im Folgenden genannten Öle verwendet wird, bzgl. des Öl-Wechselintervalls unbedingt mit dem BOGE-Service in Verbindung setzen:
 - Syprem P
 - FoodLub-H1 P

Wartungsarbeit	Wartungsintervalle je nach Beanspruchung		
	entweder nach	oder	
	Betriebsstunden	wöchentlich/ monatlich	jährlich
Kondensat ablassen		wöchentlich	
Automatischen Kondensatableiter prüfen		wöchentlich	
Ölstand prüfen und gegebenenfalls ergänzen		wöchentlich	
Ansaugfilter prüfen und gegebenenfalls reinigen	500	monatlich	
Druckschläuche auf Undichtigkeiten / Verschleiß prüfen - Sichtprüfung	1.500		X
Ansaugfilter-Einsatz austauschen	2.000		X
Druckschalter-Einstellungen am Manometer überprüfen und Druckschalter gegebenenfalls nachstellen	2.000		X
Gehäuseentlüftung überprüfen und gegebenenfalls reinigen	2.000		X

Wartungsarbeit	Wartungsintervalle je nach Beanspruchung		
	entweder nach	oder	
	Betriebsstunden	wöchentlich/ monatlich	jährlich
Saug- und Druckventil Zungenventil	8.000		Alle zwei Jahre
Keilriemen auf Beschädigungen prüfen und gegebenenfalls austauschen	2.000		X
Kühler auf Verschmutzung prüfen und gegebenenfalls reinigen	2.000		X
Sicherheitsventil prüfen	3.000		X
Öl wechseln ¹⁾	8.000		Alle zwei Jahre
Druckschläuche austauschen			Alle fünf Jahre

¹⁾ Das angegebene Ölwechsel-Intervall gilt nur für BOG E-Kompressorenöl Syprem P.

Tab. 2.1: Wartungsintervalle



Achtung!

Erster Ölwechsel nach ca. 300 Betriebsstunden (Einfahröl ablassen)!
Je nach Umgebungsbedingungen sind längere Standzeiten durchaus möglich.

Bitte lassen Sie in diesem Fall das Öl durch Ihren BOGE-Service chemisch analysieren.

Betrieb mit anderen Ölen nur nach Rücksprache mit dem BOGE-Service!

Prüfen Sie alle Verschraubungen am Kompressor monatlich auf festen Sitz.



Hinweis!

Lassen Sie Ihren BOGE-Kompressor nach jeweils 2.000 Betriebsstunden oder jährlich vom BOGE-Service komplett überprüfen.

Oder: Schließen Sie mit BOGE einen Wartungsvertrag ab.

Durch die regelmäßige und fachgerechte Wartung Ihrer Maschine garantiert BOGE Ihnen ein Höchstmaß an Sicherheit für Ihre Druckluftversorgung.

3.1 Allgemeines

Die Tabellen auf dieser und den folgenden Seiten geben Ihnen Auskunft über die möglichen Ursachen von Betriebsstörungen und die Maßnahmen zu ihrer Beseitigung (hierzu siehe auch die Betriebsanleitung der Kompressorsteuerung).



Vorsicht!

Alle Arbeiten zur Störungsbeseitigung dürfen nur von unterwiesenem Personal oder Fachkräften ausgeführt werden.

Bauteile, die der Sicherheit dienen, dürfen nur vom BOGE-Service eingestellt, repariert oder ausgetauscht werden!

Bei Fragen steht Ihnen der BOGE-Service unter folgender Rufnummer gern zur Verfügung.

Telefon: +49 5206 601-140



Vorsicht Spannung!

Vor allen Arbeiten zur Störungsbeseitigung:

Netztrenneinrichtung öffnen und mit einem Vorhängeschloss gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

3.2 Störungen und Störungsbehebung

Störung	mögliche Ursache	Beseitigung
Behälter-Sicherheitsventil bläst ab	Druckschalter zu hoch eingestellt	Druckschalter auf richtigen Ausschaltdruck einstellen
	Sicherheitsventil ist verstellt worden	Plombe überprüfen, bei Beschädigung Sicherheitsventil vom Werk neu einstellen lassen
Luft entweicht aus der Entlüftungsleitung des Druckschalters oder des Magnetventils	bei stehendem Kompressor: Rückschlagventil undicht	Kegel und Sitz des Rückschlagventils säubern
	bei laufendem Kompressor: – Entlüftungsventil vom Druckschalter oder Magnetventil verschmutzt – Spule des Magnetventils defekt	Entlüftungsventil säubern, Dichtungen erneuern Spule prüfen und gegebenenfalls ersetzen

Störung	mögliche Ursache	Beseitigung
Kompressor hat keine oder zu geringe Leistung	Ansaugfilter verschmutzt	Ansaugfilter säubern
	Saug- und Druckventile verschlissen oder defekt	Ventile ersetzen
	Entlüftungsventil schließt nicht	prüfen, ob Entlüftungsventil bei laufendem Kompressor schließt; Ventil gegebenenfalls überholen oder ersetzen
Ölverbrauch zu hoch	Ansaugfilter verschmutzt	Ansaugfilter säubern
	Kurbelgehäuse-Entlüftung verstopft	Kurbelgehäuse-Entlüftung säubern
	Kolbenringe gebrochen oder verschlissen	Kolbenringe ersetzen; gegebenenfalls Zylinder und Kolben erneuern
Überstrom-Auslöser im Druckschalter oder Drehstrom-Netzschütz oder Stern-Dreieck-Schalter sprechen an	Schutzeinrichtungen falsch eingestellt	<ul style="list-style-type: none"> – Überstrom-Auslöser auf Betriebsstrom des Motors einstellen – Stern-Dreieck-Schalter auf Betriebsstrom x 0,58 einstellen – Umschaltzeit des Stern-Dreieck-Schalters gegebenenfalls höher einstellen (8 s)
	Motorüberlastung durch: <ul style="list-style-type: none"> – Falsche Spannung – Einphasenlauf des Motors – Spannungsabfall durch zu geringe Kabelquerschnitte – Anlauf gegen Druck – Schaden am Kompressor (z. B. Lagerschaden durch Ölmangel) – Verstopften Kühler 	Für richtige Spannung sorgen Versicherungen prüfen; keine Sicherungsautomaten verwenden Passende Kabelquerschnitte einsetzen Entlüftungsventil prüfen und gegebenenfalls ersetzen Schaden beheben Kühler reinigen
Ölmesstab wird aus der Öl-Einfüllschraube bzw. aus dem Kurbelgehäuse gedrückt	Kurbelgehäuse-Entlüftung verstopft	Kurbelgehäuse-Entlüftung säubern
	Zwischenring der Kurbelgehäuse-Entlüftung fehlt oder ist falsch eingebaut	Zwischenring richtig einbauen
	Kompressor hat Kolbenfresser	Kolben und Zylinder ersetzen

Nur bei zweistufigen Kompressoren:

Störung	mögliche Ursache	Beseitigung
Sicherheitsventil der ersten Stufe bläst ab	Saug- und Druckventile der zweiten Stufe defekt oder verschlissen	Ventile ersetzen
	Dichtung zwischen Ventil und Zylinderkopf defekt	Dichtung ersetzen
Luft entweicht aus der Entlüftungsleitung des Druckschalters oder des Magnetventils der ersten Stufe	bei stehendem Kompressor: Rückschlagventil undicht	Kegel und Sitz des Rückschlagventils säubern
	bei laufendem Kompressor: – Entlüftungsventil vom Druckschalter oder Magnetventil verschmutzt – Spule des Magnetventils defekt	Entlüftungsventil säubern, Dichtungen erneuern Spule prüfen und gegebenenfalls ersetzen
Das pneumatische Entlüftungsventil der zweiten Stufe bläst bei laufendem Kompressor ab	Saug- und Druckventile der ersten Stufe defekt oder verschlissen	Ventile ersetzen
	Ansaugfilter verschmutzt	Ansaugfilter säubern
	Magnetventil der ersten Stufe defekt	Magnetventil prüfen und gegebenenfalls ersetzen
Luft entweicht aus dem Magnetventil der ersten oder zweiten Stufe	bei stehendem Kompressor: Rückschlagventil undicht	Kegel und Sitz des Rückschlagventils säubern
	bei laufendem Kompressor: – Magnetventil verschmutzt – Spule des Magnetventils defekt	Magnetventil säubern, Dichtungen erneuern Spule prüfen und gegebenenfalls ersetzen

4.1 Eingehaltene Richtlinien und Normen

Der Kompressor entspricht folgenden Richtlinien und Normen:

Richtlinien

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- Richtlinie über einfache Druckbehälter 2014/29/EU
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

Angewandte harmonisierte Normen

- EN 1012-1
- EN ISO 12100
- EN 60204-1 / VDE 0113-1
- EN 61000-6-2 / VDE 0839-6-2
- EN 61000-6-4 / VDE 0839-6-4

4.2 Technische Daten

Kompressoraggregate, Höchstdruck 10 bar

Modell	Hubvolumenstrom (Ansaugleistung)		Volumenstrom (Liefermenge) nach VDMA 4362		Kompressor- Dreh- zahl	Zylinder- zahl	Motor	mittlere Kolben- ge- schwin- digkeit	Größe B x H x T ca.	Ge- wicht ca.
	[l/min]	[m ³ /h]	[l/min]	[m ³ /h]						
SR 270	270	16,2	185	11,1	650	1	1,5	1,2	905 x 615 x 420	120
SR 370	370	22,2	260	15,6	900	1	2,2	1,7		125
SR 475	475	28,5	340	20,4	1150	1	3,0	2,2		130
SR 710	710	42,6	542	32,5	730	2	4,0	1,7	1300 x 890 x 740 *1450 x 1450 x 1130	165 *452
SR 970	970	58,2	734	44,0	1010	2	5,5	2,3		185 *472
SR 1330	1330	79,8	1009	60,5	920	3	7,5	2,1	1300 x 900 x 740 *1450 x 1450 x 1130	220 *487
SR 2030	2030	121,8	1508	90,5	1050	4	11,0	2,4	1330 x 930 x 740 *1450 x 1450 x 1130	260 *547
SR 2600	2600	156,0	1913	114,8	1350	4	15,0	3,1		260 *557

*Kompressor in einer Schalldämmhaube verbaut

Kompressoraggregate, Höchstdruck 15 bar

Modell	Hubvolumenstrom (Ansaugleistung)		Volumenstrom (Liefermenge) nach VDMA 4362		Kompressor- Dreh- zahl	Zylinder- zahl	Motor	mittlere Kolben- ge- schwin- digkeit	Größe B x H x T ca.	Ge- wicht ca.
	[l/min]	[m ³ /h]	[l/min]	[m ³ /h]						
SRM 320	320	19,2	283	17,0	650	2	2,2	1,5	1300 x 890 x 700 *1450 x 1450 x 1130	145 *432
SRM 450	450	27,0	394	23,6	920	2	3,0	2,1		155 *447
SRM 610	610	37,8	541	32,5	625	3	4,0	1,5	1300 x 900 x 740 *1450 x 1450 x 1130	195 *472
SRM 800	800	48,0	693	41,6	830	3	5,5	1,9		215 *492
SRM 1100	1100	66,0	928	55,7	1130	3	7,5	2,6		220 *502
SRM 1640	1640	98,4	1319	79,1	1130	4	11,0	2,6	1300 x 930 x 740 *1450 x 1450 x 1130	260 *552
SRM 2030	2030	121,8	1615	96,9	1400	4	15,0	3,2		260 *567

*Kompressor in einer Schalldämmhaube verbaut

Kompressoraggregate, Höchstdruck 35 bar

Modell	Hubvolumenstrom (Ansaugleistung)		Volumenstrom (Liefermenge) nach VDMA 4362		Kompressor- Drehzahl	Zylinder- zahl	Motor	mittlere Kolben- ge- schwin- digkeit	Größe B x H x T ca.	Ge- wicht ca.
	[l/min]	[m³/h]	[l/min]	[m³/h]						
SRH 330	330	19,80	272	16,32	680	2	3,00	1,50	1330 x 890 x 700 *1450 x 1450 x 1130	170 *442
SRH 460	460	27,60	373	22,38	950	2	4,00	2,20		180 *457
SRH 660	660	39,60	509	30,54	680	3	5,50	1,50	1330 x 900 x 740 *1450 x 1450 x 1130	225 *497
SRH 940	940	56,40	706	42,36	970	3	7,50	2,20		225 *497
SRH 1250	1250	75,00	942	56,52	1290	3	11,00	2,90		260 *532

*Kompressor in einer Schalldämmhaube verbaut

Automatische Kompressoranlagen mit liegendem Behälter, Höchstdruck 10 bar

Modell	Hubvolumenstrom (Ansaugleistung)		Volumenstrom (Liefermenge) nach VDMA 4362		Kompressor- Dreh- zahl [min ⁻¹]	Zylinder- zahl	Motor [kW]	Behälter- inhalt [l]	Größe B x H x T ca. [mm]	Gewicht ca. [kg]
	[l/min]	[m ³ /h]	[l/min]	[m ³ /h]						
SB 270 / 150	270	16,2	185	11,1	650	1	1,5	150	1480 x 1040 x 410	160
SB 370 / 250	370	22,2	260	15,6	900	1	2,2	250	1550 x 1183 x 570	195
SB 475 / 350	475	28,5	340	20,4	1150	1	3,0	350	1800 x 1218 x 620	230
SB 710 / 350	710	42,6	542	32,5	730	2	4,0	350	1930 x 1470 x 740	290
SB 710 / 500	710	42,6	542	32,5	730	2	4,0	500	1920 x 1520 x 740	330
SB 710 / 750	710	42,6	542	32,5	730	2	4,0	750	2000 x 1670 x 750	400
SB 970 / 350	970	58,2	734	44,0	1010	2	5,5	350	1930 x 1470 x 740	310
SB 970 / 500	970	58,2	734	44,0	1010	2	5,5	500	1920 x 1520 x 740	350
SB 970 / 750	970	58,2	734	44,0	1010	2	5,5	750	2000 x 1670 x 750	420
SB 1330 / 500	1330	79,8	1009	60,5	920	3	7,5	500	1920 x 1530 x 740	385
SB 1330 / 750	1330	79,8	1009	60,5	920	3	7,5	750	2000 x 1680 x 750	455
SB 1330 / 1000	1330	79,8	1009	60,5	920	3	7,5	1000	2250 x 1710 x 920	510
SB 2030 / 750	2030	121,8	1508	90,5	1050	4	11,0	750	2000 x 1720 x 750	495
SB 2030 / 1000	2030	121,8	1508	90,5	1050	4	11,0	1000	2250 x 1750 x 920	550
SB 2600 / 750	2600	156,0	1913	114,8	1350	4	15,0	750	2000 x 1720 x 750	495
SB 2600 / 1000	2600	156,0	1913	114,8	1350	4	15,0	1000	2250 x 1750 x 920	550

Automatische Kompressoranlagen mit liegendem Behälter, Höchstdruck 15 bar

Modell	Hubvolumenstrom (Ansaugleistung)		Volumenstrom (Liefermenge) nach VDMA 4362		Kompressor- Drehzahl	Zylinder- zahl	Motor	Behälter- Inhalt	Größe B x H x T ca.	Ge- wicht ca.	
	[l/min]	[m ³ /h]	[l/min]	[m ³ /h]							[min ⁻¹]
SBM 320	/ 250	320	19,2	283	17,0	650	2	2,2	250	1720 x 1440 x 700	265
SBM 320	/ 350	320	19,2	283	17,0	650	2	2,2	350	1930 x 1470 x 700	305
SBM 450	/ 250	450	27,0	394	23,6	920	2	3,0	250	1720 x 1440 x 700	275
SBM 450	/ 350	450	27,0	394	23,6	920	2	3,0	350	1930 x 1470 x 700	315
SBM 450	/ 500	450	27,0	394	23,6	920	2	3,0	500	1920 x 1520 x 700	370
SBM 610	/ 350	610	37,8	541	32,5	625	3	4,0	350	1930 x 1470 x 740	355
SBM 610	/ 500	610	37,8	541	32,5	625	3	4,0	500	1920 x 1530 x 740	410
SBM 610	/ 750	610	37,8	541	32,5	625	3	4,0	750	2000 x 1680 x 750	490
SBM 800	/ 500	800	48,0	693	41,6	830	3	5,5	500	1920 x 1530 x 740	430
SBM 800	/ 750	800	48,0	693	41,6	830	3	5,5	750	2000 x 1680 x 750	510
SBM 1100	/ 500	1100	66,0	928	55,7	1130	3	7,5	500	1920 x 1530 x 740	435
SBM 1100	/ 750	1100	66,0	928	55,7	1130	3	7,5	750	2000 x 1680 x 750	515
SBM 1100	/ 1000	1100	66,0	928	55,7	1130	3	7,5	1000	2250 x 1710 x 920	595
SBM 1640	/ 750	1640	98,4	1319	79,1	1130	4	11,0	750	2000 x 1720 x 870	555
SBM 1640	/ 1000	1640	98,4	1319	79,1	1130	4	11,0	1000	2250 x 1750 x 920	635
SBM 2030	/ 1000	2030	121,8	1615	96,9	1400	4	15,0	1000	2250 x 1750 x 920	635

Automatische Kompressoranlagen mit liegendem Behälter, Höchstdruck 35 bar

Modell	Hubvolumenstrom (Ansaugleistung)		Volumenstrom (Liefermenge) nach VDMA 4362		Kompressor- Dreh- zahl	Zylinder- zahl	Motor	Behälter- inhalt	Größe B x H x T ca. [mm]	Gewicht ca. [kg]	
	[l/min]	[m ³ /h]	[l/min]	[m ³ /h]							[min ⁻¹]
SBH 330	/250	330	19,80	272	16,32	680	2	3,00	250	1720 x 1440 x 700	370
SBH 330	/350	330	19,80	272	16,32	680	2	3,00	350	1930 x 1470 x 735	450
SBH 460	/350	460	27,60	373	22,38	950	2	4,00	350	1930 x 1470 x 735	465
SBH 460	/500	460	27,60	373	22,38	950	2	4,00	500	1920 x 1520 x 760	495
SBH 660	/500	660	39,60	509	30,54	680	3	5,50	500	1920 x 1530 x 760	535
SBH 660	/750	660	39,60	509	30,54	680	3	5,50	750	2000 x 1680 x 870	695
SBH 940	/500	940	56,40	706	42,36	970	3	7,50	500	1920 x 1530 x 760	535
SBH 940	/750	940	56,40	706	42,36	970	3	7,50	750	2000 x 1980 x 870	695
SBH 1250	/750	1250	75,00	942	56,52	1290	3	11,00	750	2000 x 1680 x 870	730
SBH 1250	/1000	1250	75,00	942	56,52	1290	3	11,00	1000	2250 x 1710 x 920	860

4.3 Lärmemissionen

Kompressoraggregate, Höchstdruck 10 bar

Modell	Höchster Schalldruckpegel schallgedämmt nach		Höchster Schalldruckpegel superschallgedämmt nach	
	DIN [db(A)]	CAGI [db(A)]	DIN [db(A)]	CAGI [db(A)]
SR 270 / SB 270-	73	71	–	–
SR 370 / SB 370-	78	76	–	–
SR 475 / SB 475-	80	78	–	–
SR 710 / SB 710-	79	77	66	64
SR 970 / SB 970-	86	84	73	71
SR 1330 / SB 1330-	86	84	73	71
SR 2030 / SB 2030-	86	84	73	71
SR 2600 / SB 2600-	89	87	76	74

Kompressoraggregate, Höchstdruck 15 bar

Modell	Höchster Schalldruckpegel schallgedämmt nach		Höchster Schalldruckpegel superschallgedämmt nach	
	DIN [db(A)]	CAGI [db(A)]	DIN [db(A)]	CAGI [db(A)]
SRM 320 / SBM 320-	75	73	62	60
SRM 450 / SBM 450-	83	81	70	68
SRM 610 / SBM 610-	82	80	69	67
SRM 800 / SBM 800-	83	81	70	68
SRM 1100 / SBM 1100-	83	81	70	68
SRM 1640 / SBM 1640-	86	84	73	71
SRM 2030 / SBM 2030-	86	84	74	72

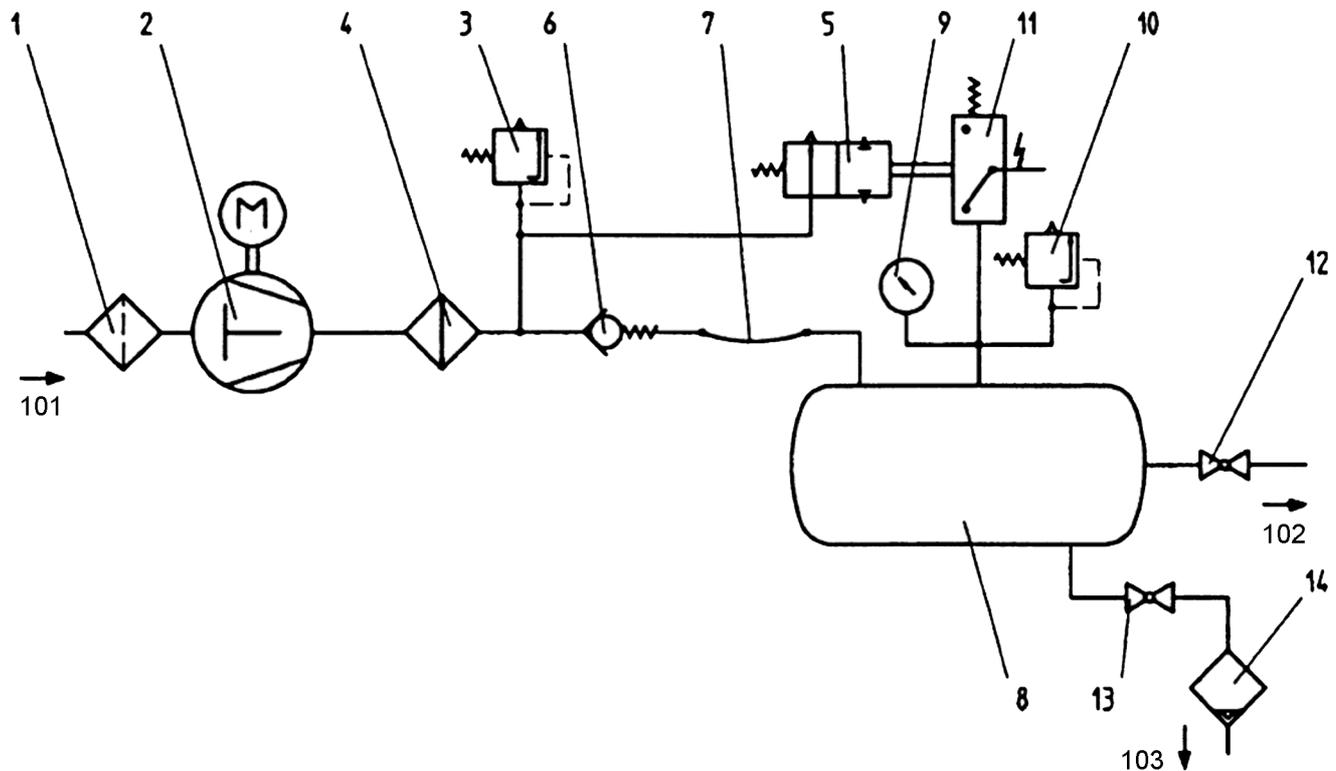
Kompressoraggregate, Höchstdruck 35 bar

Modell	Höchster Schalldruckpegel schallgedämmt nach		Höchster Schalldruckpegel superschallgedämmt nach	
	DIN [db(A)]	CAGI [db(A)]	DIN [db(A)]	CAGI [db(A)]
SRH 330	–	74	–	61
SRH 460	–	80	–	67
SRH 660	–	78	–	65
SRH 940	–	80	–	67
SRH 1250	–	83	–	71

4.4 Pneumatische Schaltpläne

Auf den folgenden Seiten finden Sie die pneumatischen Schaltpläne zu den unterschiedlichen Kompressortypen.

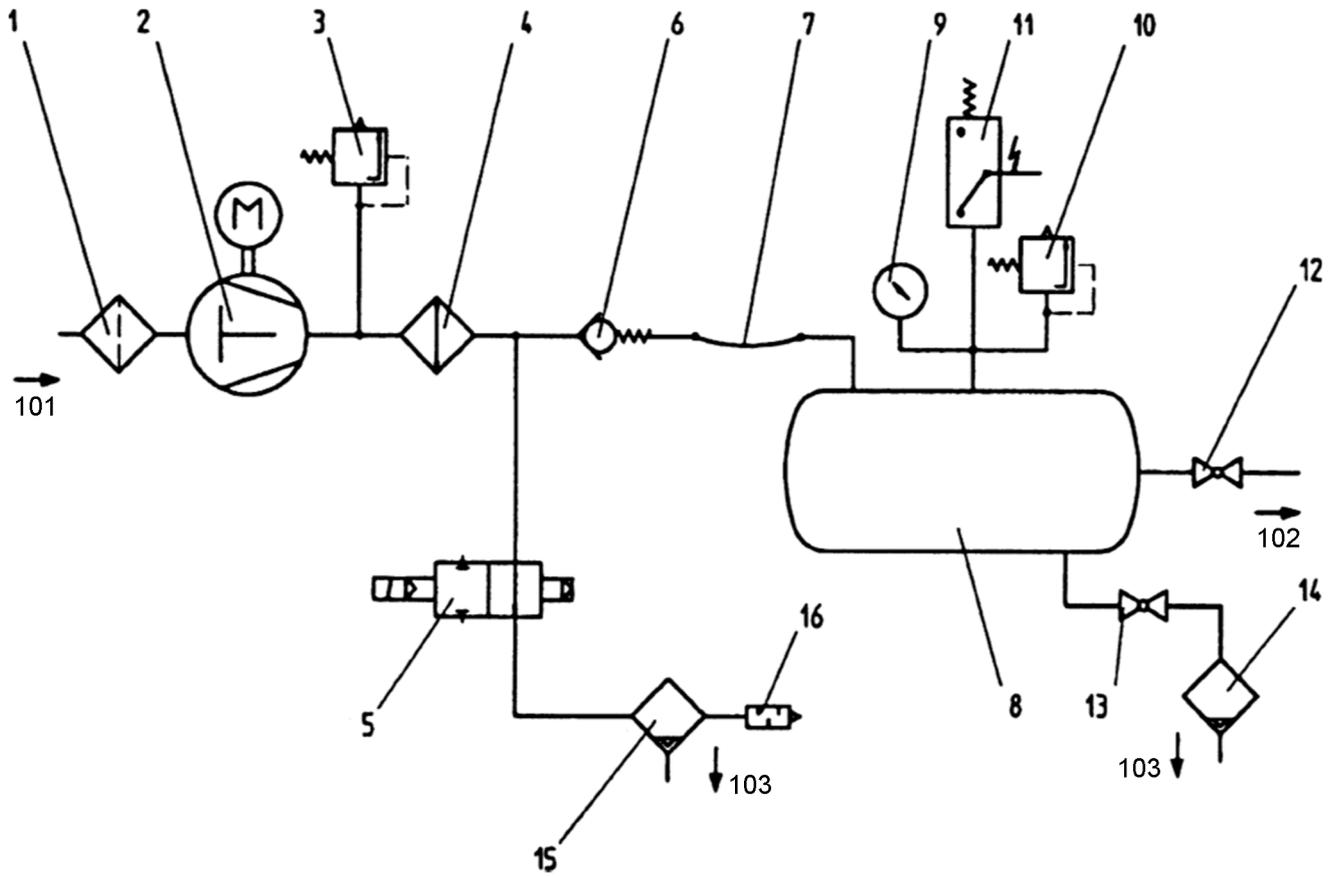
SB mit Druckschalter- Entlüftung



101 Ansaugluft EINTRITT
 102 Druckluft AUSTRITT
 103 Kondensat AUSTRITT

- 1 Ansaugfilter
- 2 Kompressor
- 3 Sicherheitsventil
- 4 Kühler
- 5 Druckschalter-Entlüftungsventil
- 6 Rückschlagventil
- 7 elastischer Schlauch
- 8 Druckbehälter
- 9 Manometer
- 10 Behältersicherheitsventil
- 11 Druckschalter
- 12 Absperrventil (Druckluftaustritt)
- 13 Absperrventil (Kondensat)
- 14 Kondensatabscheider (Behälter) *

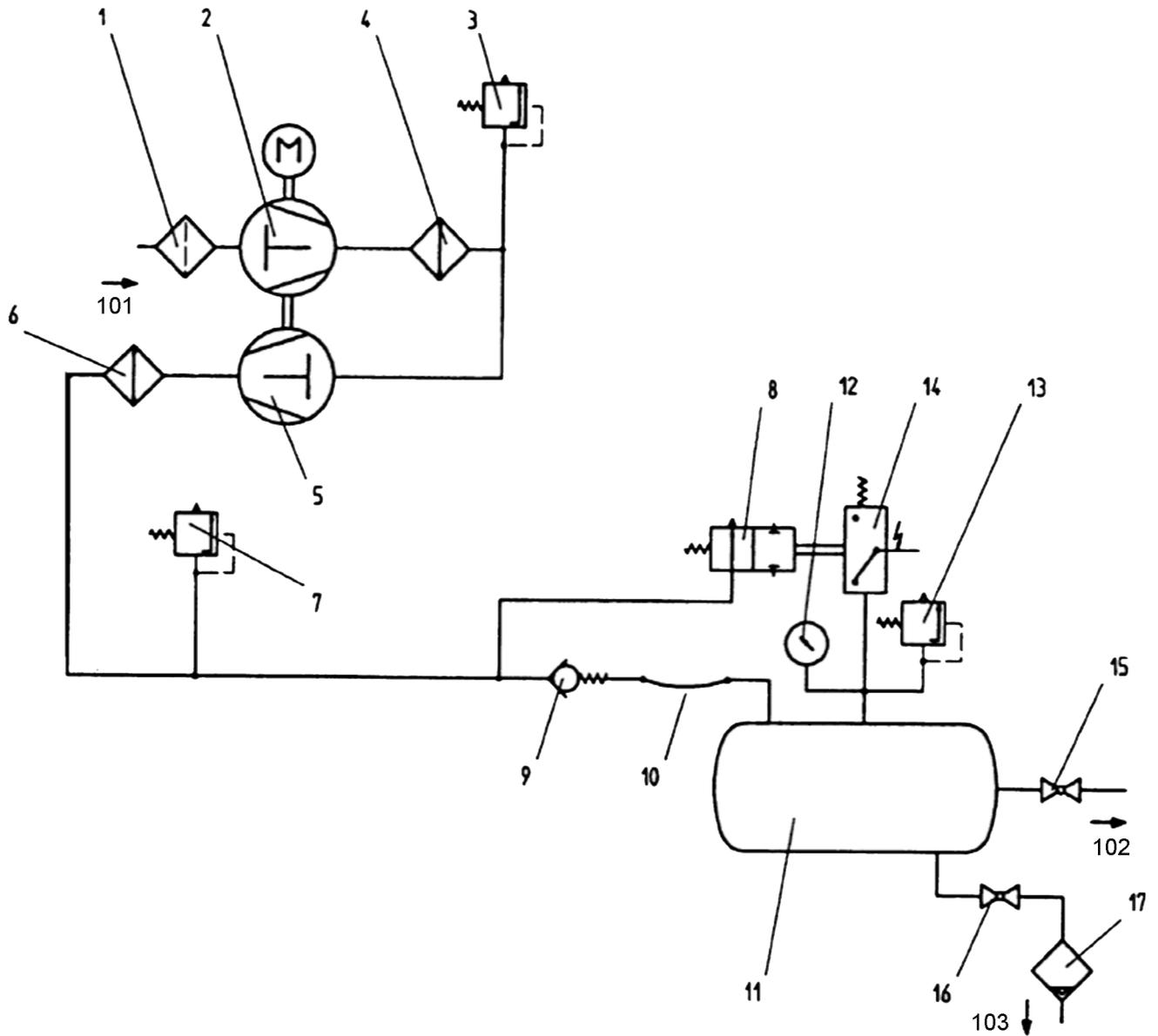
* Zubehör

**SB mit elektro-
magnetischer Entlüftung**

- 101 Ansaugluft EINTRITT
- 102 Druckluft AUSTRITT
- 103 Kondensat AUSTRITT

- 1 Ansaugfilter
- 2 Kompressor
- 3 Sicherheitsventil
- 4 Kühler
- 5 Elektromagnetisches Entlüftungsventil
- 6 Rückschlagventil
- 7 elastischer Schlauch
- 8 Druckbehälter
- 9 Manometer
- 10 Behältersicherheitsventil
- 11 Druckschalter
- 12 Absperrventil (Druckluftaustritt)
- 13 Absperrventil (Kondensat)
- 14 Kondensatabscheider (Behälter) *
- 15 Kondensatabscheider (Entlüftung) *
- 16 Schalldämpfer *

* Zubehör

**SBM / SBH mit Druck-
schalter-Entlüftung**

- 101 Ansaugluft EINTRITT
- 102 Druckluft AUSTRITT
- 103 Kondensat AUSTRITT

- 1 Ansaugfilter
- 2 Kompressor, erste Stufe
- 3 Sicherheitsventil, erste Stufe
- 4 Kühler, erste Stufe
- 5 Kompressor, zweite Stufe
- 6 Kühler, zweite Stufe
- 7 Sicherheitsventil, zweite Stufe
- 8 Druckschalter-Entlüftungsventil, zweite Stufe
- 9 Rückschlagventil
- 10 elastischer Schlauch
- 11 Druckbehälter
- 12 Manometer
- 13 Behältersicherheitsventil
- 14 Druckschalter
- 15 Absperrventil (Druckluftaustritt)
- 16 Absperrventil (Kondensat)
- 17 Kondensatabscheider (Behälter) *

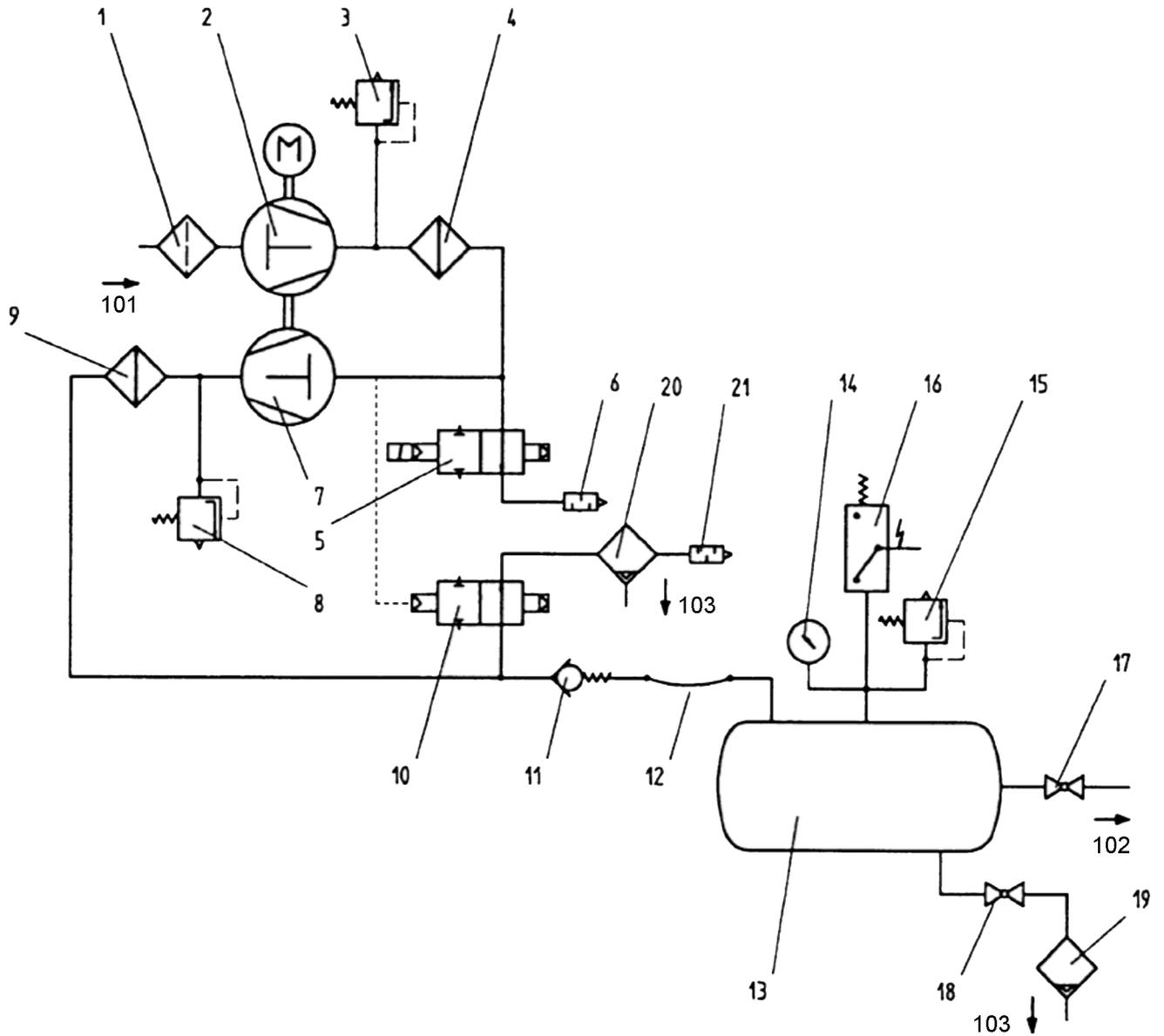
* Zubehör

- 101 Ansaugluft EINTRITT
- 102 Druckluft AUSTRITT
- 103 Kondensat AUSTRITT

- 1 Ansaugfilter
- 2 Kompressor, erste Stufe
- 3 Sicherheitsventil, erste Stufe
- 4 Kühler, erste Stufe
- 5 Elektromagnetisches Entlüftungsventil, erste Stufe
- 6 Schalldämpfer
- 7 Kompressor, zweite Stufe
- 8 Sicherheitsventil, zweite Stufe
- 9 Kühler, zweite Stufe
- 10 Elektromagnetisches Entlüftungsventil, zweite Stufe
- 11 Rückschlagventil
- 12 elastischer Schlauch
- 13 Druckbehälter
- 14 Manometer
- 15 Behältersicherheitsventil
- 16 Druckschalter
- 17 Absperrventil (Druckluftaustritt)
- 18 Absperrventil (Kondensat)
- 19 Kondensatabscheider (Behälter) *
- 20 Kondensatabscheider (Entlüftung) *
- 21 Schalldämpfer *

* Zubehör

**SBH mit elektro-
magnetischer Entlüftung**



- 101 Ansaugluft EINTRITT
- 102 Druckluft AUSTRITT
- 103 Kondensat AUSTRITT

- 1 Ansaugfilter
- 2 Kompressor, erste Stufe
- 3 Sicherheitsventil, erste Stufe
- 4 Kühler, erste Stufe
- 5 Elektromagnetisches Entlüftungsventil, erste Stufe
- 6 Schalldämpfer
- 7 Kompressor, zweite Stufe
- 8 Sicherheitsventil, zweite Stufe
- 9 Kühler, zweite Stufe
- 10 Pneumatisches Entlüftungsventil, zweite Stufe
- 11 Rückschlagventil
- 12 elastischer Schlauch
- 13 Druckbehälter
- 14 Manometer
- 15 Behältersicherheitsventil
- 16 Druckschalter
- 17 Absperrventil (Druckluftaustritt)
- 18 Absperrventil (Kondensat)
- 19 Kondensatabscheider (Behälter) *
- 20 Kondensatabscheider (Entlüftung) *
- 21 Schalldämpfer *

* Zubehör

4.5 Liste der Wartungsarbeiten

Bitte vermerken Sie in den jeweiligen Spalten, welche Wartungsarbeiten Sie erledigt haben		Ölwechsel	Sicherheitsventil kontrollieren	Kühler kontrollieren/reinigen	Keilriemen kontrollieren/ersetzen	Gehäuseentlüftung kontrollieren/reinigen	Druckschalter kontrollieren/nachstellen	Ansaugfilter-Einsatz tauschen	Ansaugfilter kontrollieren/reinigen	Ölstand kontrollieren/ergänzen	Autom. Kondensatableiter prüfen	Kondensat ablassen	Betriebsstunden	Datum		

