



Original-Betriebsanleitung

Kompressoren - 11+15 bar - 2 Zylinder
zweistufige Verdichtungsweise
(Ansaugleistung 640 - 1500 l/min)

Für künftige Verwendung aufbewahren!

Revision

Datum	Version	Kapitel	Grund	Verantwortlich
10.03.2011	00.01	Alles	Neuerstellung	Weidl/DME

Diese Betriebsanleitung wurde nach bestem Wissen von uns erstellt. Sollten Sie trotzdem Fehler oder Unklarheiten feststellen, bitten wir Sie, uns dies mitzuteilen. Des Weiteren sind wir für Hinweise und Anregungen dankbar. Bitte wenden Sie sich an:

Gieb GmbH Kompressoren und Maschinenbau
Max-Planck-Str. 3
D-76761 Rülzheim

Tel: +49 (0)7272 8887
E-Mail: info@kompressoren-gieb.de

Diese Betriebsanleitung ist Eigentum von:

Gieb GmbH
Max-Planck-Str. 3
D-76761 Rülzheim

Version 00.01

Unerlaubte Vervielfältigung, auch nur auszugsweise, ist nicht gestattet.

Rohrbach, den 20. April 2011

Inhalt

1	Allgemeines	6
1.1	Lieferumfang und Verantwortlichkeiten.....	6
1.2	Mitgeltende Dokumente.....	6
1.3	Darstellungen im Text und Abkürzungen.....	6
1.3.1	Darstellungen.....	6
1.3.2	Abkürzungen.....	6
2	Sicherheit	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.2	Sicherheitskennzeichnung.....	8
2.2.1	Aufbau der Sicherheitshinweise.....	8
2.2.2	Sicherheitskennzeichnung und ihre Bedeutung.....	8
2.2.3	Im Dokument verwendete Symbole.....	9
2.3	Sicherheitshinweise.....	10
2.4	Sicherheitskonzept.....	13
2.4.1	Allgemeines.....	13
2.4.2	Schutzmaßnahmen.....	13
2.5	Persönliche Schutzausrüstung.....	13
2.6	Prüfungen.....	14
2.7	Restgefahren.....	14
2.8	Anforderungen an das Personal, Sorgfaltspflicht.....	14
2.8.1	Allgemeines.....	14
2.8.2	Sorgfaltspflicht.....	14
2.8.3	Ausbildung.....	15
2.8.4	Mindestalter.....	15
2.9	Verhalten im Notfall.....	15
3	Technische Daten	16
4	Gerätebeschreibung	17
4.1	Geräteübersicht.....	17
4.1.1	Fahrbare Ausführung.....	17
4.1.2	Liegende Ausführung.....	18
4.1.3	Stehende Ausführung.....	19
4.2	Aggregate.....	20
4.2.1	Typ M 5.....	20
4.2.2	Typ M 6.....	20
4.2.3	Typ M 7.....	21
4.3	Bedien- und Anzeigeelemente.....	22
4.3.1	EIN-/AUS- und Druckschalter.....	22
4.3.2	Manometer.....	23
4.3.3	Ölstandsanzeige.....	23
4.3.4	Kondensatablassventil.....	23

4.4	Funktionelle Beschreibung.....	24
5	Transport	25
5.1	Sicherheitshinweise für Transport.....	25
5.2	Vorgehensweise für Transport.....	25
6	Montage und Inbetriebnahme.....	26
6.1	Sicherheitshinweise für Montage und Inbetriebnahme	26
6.2	Kompressor aufstellen	27
6.3	Stromanschluss.....	27
6.4	Ölstandskontrolle	27
7	Bedienung	28
7.1	Sicherheitshinweise für das Bedienen	28
7.2	Ein-/Ausschalten	29
7.3	Druckluftgeräte- und Werkzeuge	29
7.3.1	Nötige Kompressorleistung.....	29
7.3.2	Luftverbrauchswerte von Druckluftgeräten	30
8	Fehlerdiagnose	31
9	Instandhaltung	33
9.1	Sicherheitshinweise für Wartung und Instandsetzung	33
9.2	Wartung.....	36
9.2.1	Wartungsplan	36
9.2.2	Behälterprüfungen.....	36
9.2.3	Ölstand und Ölwechsel	37
9.2.4	Behälter entwässern	38
9.2.5	Keilriemen spannen	38
9.3	Instandsetzung.....	38
10	Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung.....	39
10.1	Vorgehensweise zur Außerbetriebnahme.....	39
10.2	Lagerung.....	39
10.3	Demontage.....	39
10.4	Entsorgung.....	39
11	Anlagen.....	40
11.1	Weiterführende Dokumente zu Komponenten.....	40
11.2	Zusätzliche Dokumente.....	40
12	Konformitätserklärung	41

Abbildungen

Abb. 1	Übersicht Kompressor fahrbare Ausführung	17
Abb. 2	Übersicht Kompressor liegende Ausführung	18
Abb. 3	Übersicht Kompressor stehende Ausführung.....	19
Abb. 4	Aggregat Typ M 5.....	20
Abb. 5	Aggregat Typ M 6.....	20
Abb. 6	Aggregat Typ M 7.....	21
Abb. 7	Druckschalter	22
Abb. 8	Schauglas und Ölablassschraube.....	37
Abb. 9	Keilriemen-Spannschienen	38

1 Allgemeines

1.1 Lieferumfang und Verantwortlichkeiten

Der Kompressor wurde unter der Verantwortung der Gieb GmbH entwickelt und gebaut.

Zum Lieferumfang gehören:

- Druckluftkompressor
- Gummi-Vibrationsdämpfer für Standfüße
- Betriebsanleitung mit Anlagen
- Dokumentation zum Druckbehälter

Der 400 V Kompressor wird anschlussfertig ohne Stecker geliefert.

Ein 15 bar Kompressor kann auf Kundenwunsch druckreduziert sein.

Der Betreiber ist ab der Übernahme vom Hersteller für die Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit des Kompressors verantwortlich.

Nachträgliche Änderungen durch den Betreiber liegen nicht im Verantwortungsbereich des Herstellers.

1.2 Mitgelieferte Dokumente

Neben dieser Betriebsanleitung sind die mitgelieferten Dokumente zu beachten. Die Dokumente sind in Kapitel 11 „Anlagen“ aufgeführt.

1.3 Darstellungen im Text und Abkürzungen

1.3.1 Darstellungen

Funktion/Gegenstand	Darstellung
Anweisungen	Beginnen mit einem Winkel >
Aufzählungen	Beginnen mit einem Punkt •

1.3.2 Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
W / D	Wechsel- / Drehstrom Kompressoren-Ausführung
fb / lg / st	fahrbare / liegende / stehende Ausführung

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Kompressor dient ausschließlich zum Erzeugen und Speichern von Druckluft mit normaler atmosphärischer Zusammensetzung.

Die erzeugte Druckluft ist als Arbeits-, Steuer- und Blasluft in Zusammenhang mit Druckluftwerkzeugen, -geräten und -maschinen verwendbar.

Der Einsatzbereich des Kompressors ist primär der Bereich der Industrie innerhalb von Gebäuden.

In Abhängigkeit von der Anschlussleistung ist der Kompressor zum Anschluss an ein öffentliches Stromversorgungsnetz oder zum Anschluss an ein Stromversorgungsnetz, das über einen eigenen Hoch- oder Mittelspannungs-Transformator gespeist wird, der für die Stromversorgung einer Fabrik oder einer ähnlichen Anlage vorgesehen ist, bestimmt (siehe Kapitel 3 „Technische Daten“).

Die Betriebssicherheit des Kompressors ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der mitgelieferten Dokumentationen und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsvorschriften.

Nicht zulässig ist ein Betrieb:

- in möglicherweise explosiver Atmosphäre oder Ex-Zonen,
- bei Ansaugen von brennbaren oder giftigen Gasen,
- mit Überschreiten des angegebenen Höchstdrucks,
- in feuchter und nasser Umgebung,
- mit Veränderungen oder außer Funktion setzen von Sicherheitseinrichtungen,
- ohne Sicherheitsverkleidungen,
- mit defekten Sicherheitseinrichtungen,
- in technisch nicht einwandfreiem Zustand.

2.2 Sicherheitskennzeichnung

2.2.1 Aufbau der Sicherheitshinweise

Folgende Signalwörter werden in Verbindung mit Sicherheitszeichen zur Darstellung möglicher Gefahren in diesem Dokument verwendet.



Gefahr!

Tod oder schwere Körperverletzung **werden eintreten**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Warnung!

Tod oder schwere Körperverletzung **können eintreten**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Vorsicht!

Leichte Körperverletzung kann eintreten, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Achtung!

Sachschaden kann eintreten, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Information

Hier erhalten Sie Informationen und Hinweise, um die folgenden Tätigkeiten effektiv und sicher ausführen zu können.

2.2.2 Sicherheitskennzeichnung und ihre Bedeutung

Die Bedeutung der Sicherheitskennzeichen wird durch Form und Farben signalisiert.

Form	Farbe	Bedeutung
	Sicherheitsfarbe rot Kontrastfarbe weiß	Verbot
	Sicherheitsfarbe gelb Kontrastfarbe schwarz	Warnung
	Sicherheitsfarbe blau Kontrastfarbe weiß	Gebot

2.2.3 Im Dokument verwendete Symbole

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Nicht berühren, spannungsführende Teile		Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor einer Gefahrenstelle		Warnung vor Stolpergefahr
	Warnung vor heißer Oberfläche		Warnung vor Rutschgefahr
	Warnung vor automatischem Anlauf		Warnung vor schlagenden Schläuchen
	Warnung vor Einzugsgefahr		Warnung vor schwebender Last
	Warnung vor gesundheitsschädlichen Stoffen		Warnung vor Kippgefahr
	Schutzhandschuhe verwenden		Vor Arbeiten freischalten
	Sicherheitsschuhe tragen		Schutzbrille tragen
	Anleitung beachten		Gehörschutz benutzen
	Hinweis zur Entsorgung von Stoffen		

2.3 Sicherheitshinweise

Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb des Kompressors ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Arbeitsschutzvorschriften.

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, um den Kompressor sicherheitsgerecht zu betreiben.

Beachten Sie auch die mitgelieferten Dokumentationen.

Gefahr!

Lebensgefahr durch Berühren spannungsführender Teile.



- > Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von autorisiertem Elektro-Fachpersonal ausgeführt werden.
- > Keine Arbeiten an spannungsführenden Teilen ausführen.
- > Arbeiten nur nach Trennung vom Stromnetz durchführen.
- > Klemmkästen stets verschlossen halten.
- > Lose Verbindungen und beschädigte Kabel sofort auswechseln.
- > Kabel dürfen nicht eingeklemmt bzw. gequetscht werden.
- > Kabel müssen so verlegt sein, dass sie keine Stolperfallen bilden und nicht beschädigt werden können.
- > Auch bei geringfügigen Transportwegen Kompressor stets vom Netz trennen.
- > Kompressor nicht in feuchter oder nasser Umgebung betreiben.

Warnung!

Gefährdung durch Überlastung.



- > Der Betreiber muss sicherstellen, dass der Kompressor nur bestimmungsgemäß verwendet wird.
- > Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht demontiert oder manipuliert werden.
- > Der werkseitig eingestellte Abblasedruck am Sicherheitsventil darf nicht verstellt werden.
- > Ein Überschreiten des auf dem Typenschild angegebenen Grenzwertes für den Verdichtungsdruck ist unzulässig.
- > Der Kompressor darf nur mit den Gummi-Vibrationsdämpfern betrieben werden.
- > Zur Vermeidung von Dauerbrüchen aufgrund von Vibrationen darf der Behälter und die an ihm montierten Bauteile nicht am Boden oder an feststehenden Teilen befestigt werden.
- > Keine Schweißungen auf drucktragenden Komponenten vornehmen.

Warnung!

Gefährdung durch technische Mängel.



- > Instandhaltungsarbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen lassen.
- > Kompressor nicht mit defekten oder ohne Sicherheits-einrichtungen betreiben.
- > Umbauten und Veränderungen des Kompressors dürfen nur mit Genehmigung des Herstellers und unter Beachtung aller einschlägigen Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden.
- > Gesetzlich vorgeschriebene und regelmäßige Prüfungen sind gemäß den geltenden Vorschriften des Landes in dem der Behälter verwendet wird vom Betreiber zu organisieren.
- > Sicherheitseinrichtungen sind regelmäßig auf ihre Funktions-tüchtigkeit zu prüfen.
- > Die Kompressor darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden.

Warnung!

Gefährdung durch unsachgemäßen Umgang mit Druckluft.



- > Beim Anschließen und Trennen von Druckluftschläuchen an Schnellkupplungen die Schläuche gut festhalten, um ein Schlagen zu verhindern.
- > Niemals die Austritts-Enden von Druckluftleitungen gegen Personen oder auf lose Gegenstände richten.
- > Schutzbrille beim Arbeiten mit Druckluft tragen.
- > Nur vom Hersteller zugelassene Ersatzteile verwenden.
- > Reparaturarbeiten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
- > Regelmäßige Sichtprüfungen an Druckluftschläuchen und Druckluftkomponenten durchführen.

Warnung!

Gefährdungen durch menschliches Fehlverhalten.



- > Es darf nur entsprechend unterwiesenes und autorisiertes Personal am Kompressor tätig werden.
- > Am Kompressor angebrachte Hinweise sind zu beachten.
- > Dem Bedienungs-, Wartungs- und Instandhaltungspersonal müssen alle Sicherheitshinweise sowie die Bedienung des Kompressors vertraut sein.
- > Die Betriebsanleitung muss stets am Einsatzort des Kompressors zur Verfügung stehen.
- > Neben der Betriebsanleitung sind die mitgelieferten Dokumentationen einzelner Komponenten zu beachten.

**Warnung!**

Lärmgefährdung durch den Betrieb des Kompressors.



- > Für Aufenthalt im Lärmemissionsbereich des Kompressors bei Werten ≥ 80 dB (A) Gehörschutz Verfügung zu stellen.
- > Bei Lärmemission ≥ 85 dB (A) besteht Tragepflicht von Gehörschutz.

**Warnung!**

Gefahr von Stolpern, Ausrutschen und Fallen durch auf dem Boden liegende Leitungen, Gegenstände oder Verunreinigungen.



- > Darauf achten, dass keine losen Kabel, Schläuche oder Gegenstände auf dem Boden im Maschinenbereich liegen.
- > Boden immer von Verunreinigungen frei halten, verschüttete Stoffe sofort aufnehmen.
- > Leitungen so verlegen, dass sie keine Stolpergefahr bilden.
- > Keine Gegenstände in Verkehrswege legen oder lagern.
- > Nach Reparaturarbeiten Leitungen wieder so verlegen, dass keine Stolpergefahr besteht und Werkzeuge entfernen.

**Vorsicht!**

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen des Kompressors.

- > Heiße Komponenten wie Verdichter, Motor und Druckleitung nicht berühren.

**Vorsicht!**

Gefährdung durch schlecht lesbare oder fehlende Beschriftungen sowie durch schwer erkennbare oder defekte Sichtanzeigen.

- > Beschriftungen und Anzeigen immer lesbar und sauber halten.
- > Schlecht lesbare oder fehlende Beschriftungen ersetzen.
- > Defekte Sichtanzeigen umgehend austauschen.

**Vorsicht!**

Verletzungsgefahr durch unzureichende Ausleuchtung.

- > Eine ausreichende Beleuchtung im Umgebungsbereich des Kompressors sicherstellen.

**Vorsicht!**

Es besteht eine Restgefahr von Stoßverletzungen am Kompressor.

- > Arbeiten Sie stets sorgfältig und umsichtig.

2.4 Sicherheitskonzept

2.4.1 Allgemeines

Ziel ist der Schutz:

- des Personals vor Verletzungen,
- der Anlage vor Beschädigung und Stillstand,
- der Umwelt vor Gefährdung.

2.4.2 Schutzmaßnahmen





Folgende Schutzmaßnahmen wurden ergriffen:

- Schutzabdeckung Riemenantrieb,
- Überdruck-Sicherheitsventil,
- Druckschalter,
- Tragepflicht der persönlichen Schutzausrüstung (PSA),
- Anbringen von Sicherheitskennzeichen am Kompressor,
- Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung,
- Organisatorische Maßnahmen.

Die Punkte werden in den folgenden Kapiteln näher beschrieben.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Die zu tragende Schutzausrüstung ist abhängig von der Tätigkeit in Zusammenhang mit dem Kompressor:

Symbol	PSA	Tätigkeit
	Sicherheitsschuhe	Transport und Montagearbeiten
	Schutzbrille	Arbeiten mit Druckluft
	Gehörschutz	Aufenthalt im Bereich mit entsprechender Lärmemission
	Schutzhandschuhe	Instandhaltungs- und Reinigungsarbeiten

2.6 Prüfungen

Der Kompressor ist durch regelmäßige Inspektionen auf ordnungsgemäße Funktionsfähigkeit und Sicherheit zu prüfen, siehe Kapitel 9 „Instandhaltung“.

Die gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen für den Behälter müssen durch den Betreiber gemäß den geltenden Vorschriften des Landes organisiert werden in dem der Behälter verwendet wird (BetrSichV für Deutschland).

2.7 Restgefahren

Am Kompressor sind zur Warnung vor Restgefahren, die konstruktiv nicht zu beseitigen sind, Symbole angebracht.



Hinweis

Beachten Sie alle an der Kompressor angebrachten

- Warnungen und Sicherheitssymbole,
- sonstigen Kennzeichnungen und Beschriftungen.

2.8 Anforderungen an das Personal, Sorgfaltspflicht

2.8.1 Allgemeines

Der Kompressor darf niemals von Personen bedient werden, die unter dem Einfluss von reaktionsmindernden Mitteln stehen oder aus gesundheitlichen Gründen nicht zum Bedienen in der Lage sind.

Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person am Kompressor tätig werden.



Hinweis

Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort des Kompressors verfügbar sein. Der Ablageort muss den Beschäftigten bekannt sein.

2.8.2 Sorgfaltspflicht

Das Personal muss:

- die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
- in die Funktionsweise des Kompressors eingewiesen sein,
- wissen, wie die einzelnen Arbeiten durchzuführen sind,
- zum Verwenden der Kompressor gesundheitlich in der Lage sein.

2.8.3 Ausbildung

Arbeiten am Kompressor dürfen nur von zuverlässigem, geschultem und unterwiesenem Personal durchgeführt werden.

Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und notwendige Maßnahmen zur Beseitigung von Unfallgefahren ergreifen können.

Tätigkeit	Mindestqualifikation
Transport	Unterwiesenes Fachpersonal
Montage/Inbetriebnahme	Personen mit technischer Ausbildung
Normalbetrieb	Unterwiesene Personen
Störungssuche	Personen mit technischer Ausbildung
Störungsbeseitigung	Personen mit technischer Ausbildung
Wartung/Reinigung	Unterwiesene Personen
Instandsetzung	Personen mit technischer Ausbildung
Prüfungen	Befähigte Person

2.8.4 Mindestalter

- Das Personal muss mindestens 18 Jahre alt sein.
- Ausnahme: Auszubildende unter 18 Jahren dürfen in Anwesenheit einer Aufsichtsperson zu Ausbildungszwecken am Kompressor tätig werden.

2.9 Verhalten im Notfall

Beachten Sie folgende Punkte:

- Standorte von Erste Hilfe-Stationen müssen bekannt sein.
- Das Personal muss über das Verhalten im Notfall informiert sein.
- Das richtige Verhalten muss regelmäßig geschult, überprüft und entsprechend protokolliert werden.

Im Notfall gilt:

- Durchführung von Erste Hilfe-Maßnahmen am Geschädigten.
- Arzt oder Betriebsarzt rufen.
- Vorgesetzte informieren.
- Anweisungen der Vorgesetzten oder des Hilfspersonals ist Folge zu leisten.

3 Technische Daten

Kompressor Typ	verbautes Aggregat	Kessel [Liter]	Ausführung	Maße (LxBxH) [mm]	Gewicht [kg]	Schallpegel [db (A)]
640/60-15-fb	M 5 – 15	60	fahrbar	1230 x 456 x 7890
640/90-15-fb	M 5 – 15	90	fahrbar			
640/250-15-lg	M 5 – 15	250	liegend			
640/250-15-st	M 5 – 15	250	stehend			
750/90-11-fb	M 5 – 11	90	fahrbar			
750/90-11-st	M 5 – 11	90	stehend			
750/250-11-lg	M 5 – 11	250	liegend			
750/250-11-st	M 5 – 11	250	stehend			
750/500-11-lg	M 5 – 11	500	liegend			
750/500-11-st	M 5 – 11	500	stehend	_ x_ x 2650		
750/90-15-fb	M 6 – 15	90	fahrbar			
750/250-15-lg	M 6 – 15	250	liegend			
750/250-15-st	M 6 – 15	250	stehend			
750/500-15-lg	M 6 – 15	500	liegend			
750/500-15-st	M 6 – 15	500	stehend			
850/90-11-fb	M 6 – 11	90	fahrbar			
850/90-11-st	M 6 – 11	90	stehend			
850/250-11-lg	M 6 – 11	250	liegend			
850/250-11-st	M 6 – 11	250	stehend			
850/500-11-lg	M 6 – 11	500	liegend			
850/500-11-st	M 6 – 11	500	stehend	_ x_ x 2670		
1250/500-15-lg	M 7 – 15	500	liegend			
1250/500-15-st	M 7 – 15	500	stehend			
1500/250-11-lg	M 7 – 11	250	liegend			
1500/250-11-st	M 7 – 11	250	stehend			
1500/900-11-lg	M 7 – 11	900	liegend			
1500/1000-11-lg	M 7 – 11	1000	liegend			

Leistungsangaben zu den verbauten Aggregaten (2 Zylinder, zweistufig)

Aggregat Typ	Ansaug- / effektiv Leistung [l/min]	Max. Druck [bar]	Motor [kW] / [Volt]	Sicherung [A]	Verdichter [U/min]	Ölfüllmenge [l]
M 5 – 15	640 / 440	15	4,0 / 400	20	1.090
M 5 – 11	750 / 515	11	4,0 / 400	20	1.190	
M 6 – 15	750 / 540	15	5,5 / 400		1.090	
M 6 – 11	850 / 610	11	5,5 / 400		1.190	
M 7 – 15	1250 / 890	15	7,5 / 400		1.090	
M 7 – 11	1500 / 1050	11	7,5 / 400		1.190	

Zulässige Umgebungstemperatur: 5 °C bis 40 °C

4 Gerätebeschreibung

4.1 Geräteübersicht

4.1.1 Fahrbare Ausführung

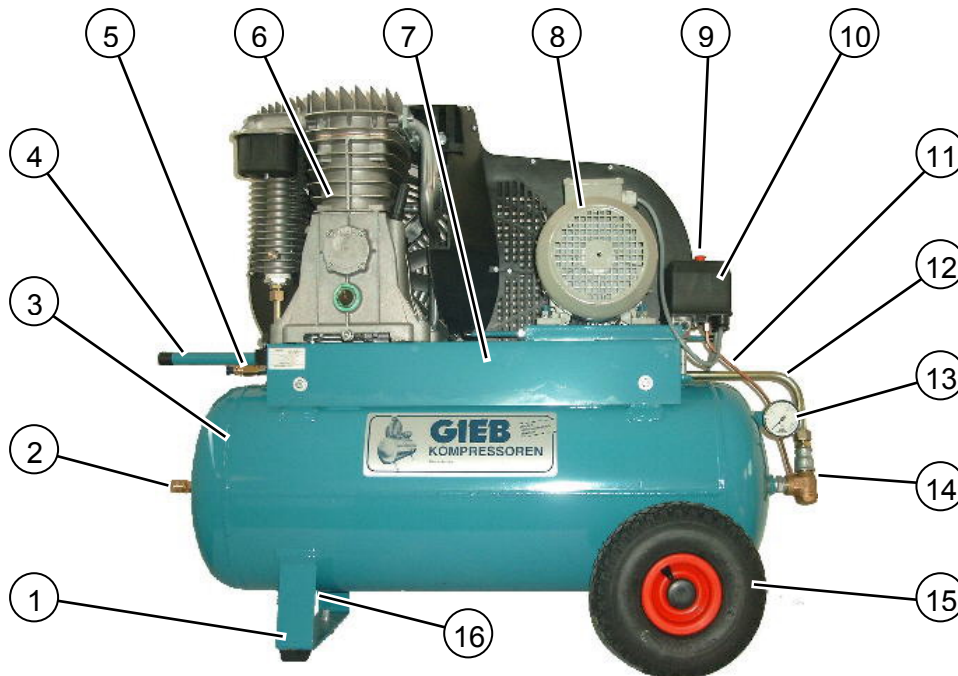


Abb. 1 Übersicht Kompressor fahrbare Ausführung

Pos.	Benennung	Funktion
1	Standfuß	trägt Kompressor (mit Gummidämpfer)
2	Luftanschluss-Kupplung	Anschluss für Druckluft-Verbraucher
3	Druckbehälter	speichert Druckluft
4	Handgriff	ausziehbar zum Fahren
5	Sicherheitsventil	öffnet bei Überdruck
6	Verdichter	erzeugt Druckluft
7	Konsole	trägt Verdichter und Antriebsmotor
8	Elektro-Antriebsmotor	treibt Verdichter an
9	Ein-/Aus-Schalter	schaltet Kompressor ein- und aus
10	Druckschalter	steuert Elektro-Antriebsmotor
11	Anlaufentlastungsleitung	erleichtert das Anlaufen des Kompressors
12	Druckleitung	führt Druckluft dem Behälter zu
13	Manometer	zeigt anstehende Druckhöhe an
14	Rückschlagventil	verhindert Rückströmen von Druckluft
15	Räder	machen Kompressor mobil
16	Kondensatablassventil	dient zum Kondensat ablassen

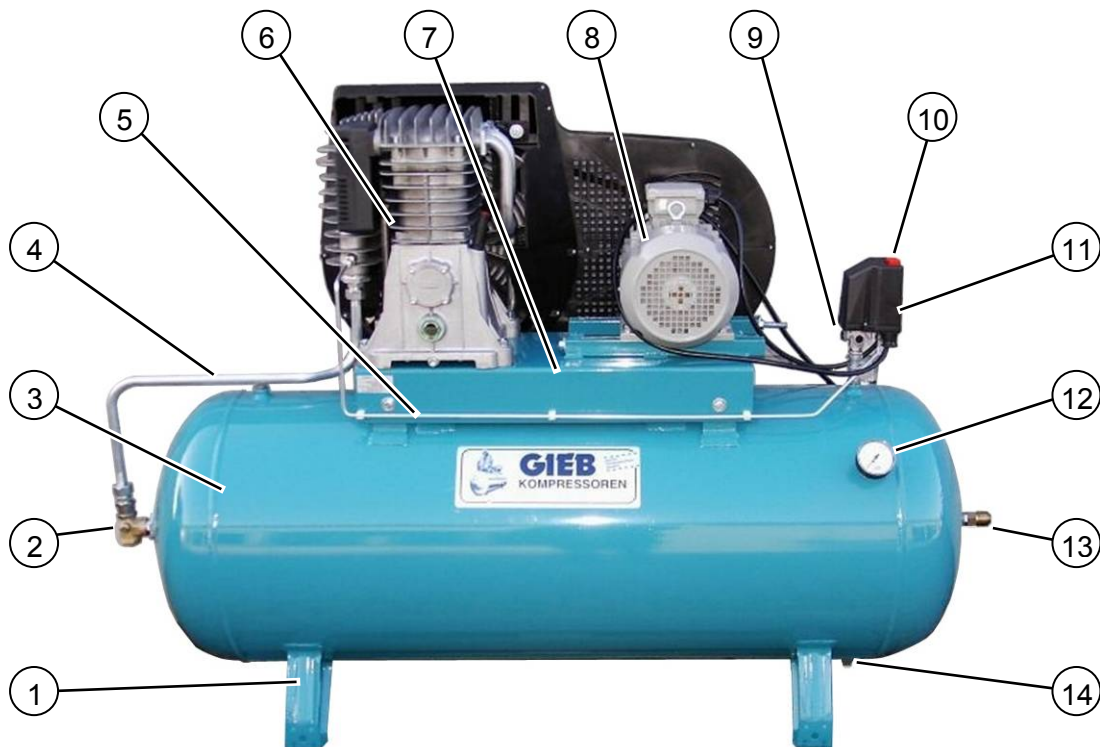
4.1.2 Liegende Ausführung


Abb. 2 Übersicht Kompressor liegende Ausführung

Pos.	Benennung	Funktion
1	Standfuß	trägt Kompressor
2	Rückschlagventil	verhindert Rückströmen der Druckluft
3	Druckbehälter	speichert Druckluft
4	Druckleitung	führt Druckluft dem Behälter zu
5	Anlaufentlastungsleitung	erleichtert das Anlaufen des Kompressors
6	Verdichter	erzeugt Druckluft
7	Konsole	nimmt Verdichter und Antriebsmotor auf
8	Elektro-Antriebsmotor	treibt Verdichter an
9	Sicherheitsventil	öffnet bei Überdruck
10	Ein-/Aus-Schalter	schaltet Kompressor ein- und aus
11	Druckschalter	steuert Elektro-Antriebsmotor
12	Manometer	zeigt anstehende Druckhöhe an
13	Luftanschluss-Kupplung	Anschluss für Druckluft-Verbraucher
14	Kondensatablassventil	dient zum Kondensat ablassen

4.1.3 Stehende Ausführung


Abb. 3 Übersicht Kompressor stehende Ausführung

Pos.	Benennung	Funktion
1	Standfuß	trägt Kompressor
2	Druckbehälter	speichert Druckluft
3	Rückschlagventil	verhindert Rückströmen der Druckluft
4	Manometer	zeigt anstehende Druckhöhe an
5	Sicherheitsventil	öffnet bei Überdruck
6	Druckluft-Schlauchleitung	führt Druckluft dem Behälter zu
7	Verdichter	erzeugt Druckluft
8	Elektro-Antriebsmotor	treibt Verdichter an
9	Konsole	nimmt Verdichter und Antriebsmotor auf
10	Ein-/Aus-Schalter	schaltet Kompressor ein- und aus
11	Luftanschluss-Kupplung	Anschluss für Druckluft-Verbraucher
12	Druckschalter	steuert Elektro-Antriebsmotor
13	Anlaufentlastungsleitung	erleichtert das Anlaufen des Kompressors
14	Kondensatablassventil	dient zum Kondensat ablassen

4.2 Aggregate

Je nach Leistung des Kompressors ist eines der folgenden Aggregate zur Druckluftherzeugung am Kompressor verbaut. Die Technischen Daten zu den einzelnen Aggregaten sind auf Seite 16 aufgelistet.

Beschreibung für die Typen M 5 und M 6 ist entsprechend Typ M 7.

4.2.1 Typ M 5

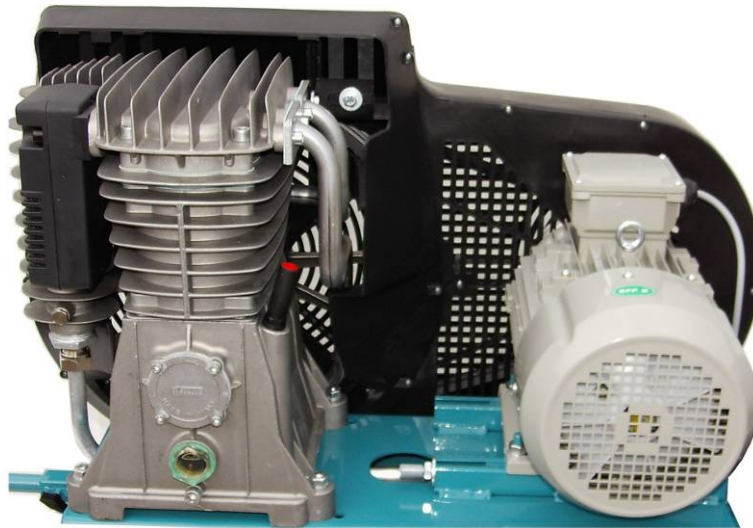


Abb. 4 Aggregat Typ M 5

4.2.2 Typ M 6



Abb. 5 Aggregat Typ M 6

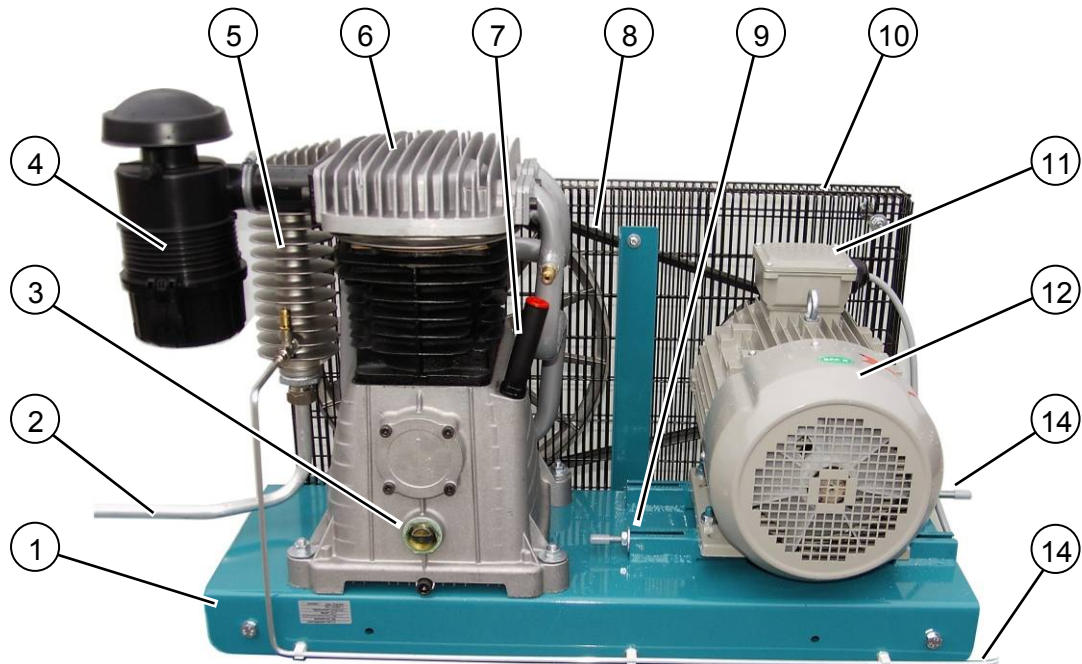
4.2.3 Typ M 7


Abb. 6 Aggregat Typ M 7

Pos.	Benennung	Funktion
1	Konsole	trägt Verdichter und Antriebsmotor
2	Druckleitung	führt Druckluft dem Behälter zu
3	Öl-Schauglas	zeigt Ölstand des Verdichters an
4	Luftfilter	reinigt Ansaugluft
5	Luftaustrittskühler	kühlt Druckluft
6	Verdichter	erzeugt Druckluft
7	Öl-Einfüllstutzen	zum Einfüllen von Öl in den Verdichter
8	Keilriemen (2-fach)	übertragen Antriebskraft auf Verdichter
9	Riemenspanneinrichtung	zum Spannen der Keilriemen
10	Klemmkasten	Elektroanschluss Motor
11	Abdeckung Riemenantrieb	dient als Schutzabdeckung
12	Elektro-Antriebsmotor	treibt Verdichter an
13	Riemenspanneinrichtung	dient zum Spannen der Keilriemen
14	Entlastungsleitung	Anlaufentlastung am Druckschalter

An den Aggregat-Typen M 5 und M 6 sind alle Komponenten, wie am Aggregat-Typ M 7 dargestellt, entsprechend vorhanden. Die Ausführung der einzelnen Komponenten kann jedoch davon abweichen.

4.3 Bedien- und Anzeigeelemente

4.3.1 EIN-/AUS- und Druckschalter

Der EIN-/AUS-Schalter befindet sich oben am Druckschalter des Kompressors. Er ist je nach am Kompressor verwendetem Druckschalter unterschiedlich gestaltet.

Prinzipiell unterscheiden sich die Druckschalter dadurch, dass entweder kein oder ein Motorschutzrelais im Druckschalter integriert ist.

Druckschalter	Ausführung
	<p>Zug-/Druckschalter ohne Motorschutzrelais.</p> <p>EIN-/AUS-Schalter als Zugschalter ausgeführt. Ziehen = EIN, Drücken = AUS</p> <p>Wird verwendet als Steuerschalter bei Geräten mit Stern-Dreieck-Schaltung.</p>
	<p>Druckschalter mit integriertem Motorschutzrelais.</p> <p>EIN-/AUS-Schalter als Wippenschalter ausgeführt. Ein- und Ausschalten nach Beschriftung.</p> <p>Wird verwendet bei 11 bar Kompressoren.</p>
	<p>Druckschalter mit integriertem Motorschutzrelais.</p> <p>EIN-/AUS-Schalter als Drucktasten ausgeführt. grün = EIN, rot = AUS</p> <p>Wird verwendet bei 11 und 16 bar Kompressoren.</p>

Abb. 7 Druckschalter

Für weitere Detailinformationen zum verwendeten Druckschalter siehe Dokumentation unter Anlagen.

4.3.2 Manometer

Das Manometer zeigt den im Behälter vorhandenen Druck an. Der Druck darf keinesfalls den auf dem Typenschild des Kompressors angegebenen Höchstwert für den Verdichtungsenddruck überschreiten. Sollte dieser Fall eintreten, ist der Kompressor auszuschalten und der Druck abzulassen. Der Kompressor darf nicht weiterbetrieben werden und muss von Fachkräften instand gesetzt werden.

4.3.3 Ölstandsanzeige

Am Verdichter befindet sich ein Schauglas in dem der Ölstand sichtbar ist, siehe dazu Kapitel 9.2.3 „Ölstand und Ölwechsel“.

4.3.4 Kondensatablassventil

Das Kondensatablassventil befindet sich unten am Druckbehälter. Durch Öffnen des Ventils bei unter Druck stehendem Behälter kann angesammeltes Kondensat abgelassen werden. Optional kann als Sonderausstattung ein automatisches Ablassventil angebaut sein.

4.4 Funktionelle Beschreibung

Verdichter

Der Kompressor ist mit einem 2-Zylinder-Verdichter bei zweistufiger Wirkungsweise ausgerüstet. Die angesaugte Luft wird im Zylinder der 1. Verdichterstufe vorkomprimiert. Anschließend wird diese vorkomprimierte Luft in den Zylinder der 2. Verdichterstufe geleitet, wo sie auf Enddruck verdichtet wird. Der Verdichter wird vom Elektromotor über einen Riemenantrieb mit aufgesetztem Lüfterrad angetrieben. Das Lüfterrad dient zur Kühlung des Verdichters.

Ansaugfilter

Am Zylinder der ersten Verdichterstufe ist direkt am Ansaugstutzen ein Ansaugfilter montiert. Dieser beinhaltet einen Trockenluftfilter, der die angesaugte Frischluft vor dem Verdichtungsprozess reinigt.

Luftaustrittskühler

Am Luftaustritt der 2. Verdichtungsstufe ist ein Luftaustrittskühler verbaut. Am Luftaustrittskühler ist die Druckleitung angeschlossen, die den Verdichter mit dem Behälter verbindet. An manchen Kompressoren ist diese Leitung als Schlauchleitung ausgeführt.

Rückschlagventil

In der Druckleitung vom Verdichter zum Behälter ist ein Rückschlagventil verbaut. Das Rückschlagventil verhindert ein Zurückströmen der Druckluft aus dem Behälter.

Elektromotor

Der Elektromotor besitzt zur Kühlung ein eigenes im Gehäuse integriertes Lüfterrad und ist mit einer Riemenscheibe ausgestattet.

Druckschalter

Der Elektromotor wird über einen Druckschalter gesteuert. Am Druckschalter liegt der erzeugte Druck an. Der Druckschalter schaltet den Elektromotor bei Erreichen des vorgegebenen Maximalwertes ab und bei Minimalwert wieder zu. Zudem erfolgt die Anlaufentlastung über eine Entlassungsleitung mit Entlastungsventil durch den Druckschalter. Am Druckschalter befindet sich auch der EIN-/AUS-Schalter.

Riemenantrieb

Der Verdichter ist über Riemenantrieb mit doppeltem Keilriemen an den Elektromotor angebunden. Der komplette Riemenantrieb und das Lüfterrad des Verdichters sind mit einer gemeinsamen Schutzabdeckung versehen.

Sicherheitsventil

Um einen unzulässigen Überdruck im System zu verhindern ist am Druckbehälter ein Sicherheitsventil angebracht, das bei Überdruck öffnet. Der Druckbehälter besitzt zudem ein Kondensatablassventil.

5 Transport

5.1 Sicherheitshinweise für Transport

Warnung!

Gefährdung durch Herabstürzen / Umfallen des Kompressors beim Transport.



- > Kompressor nur im drucklosen Zustand transportieren.
- > Sicherheitsschuhe tragen.
- > Geeignete und ausreichend dimensionierte Hebe- und Transportmittel verwenden.
- > Schwerpunkt des Kompressors beachten.
- > Auf ausreichende Traglast von Transportgurten achten.
- > Transport auf Palette bevorzugen.
- > Kompressor während des Transports sichern.
- > Darauf achten, dass beim Transport keine losen Teile herabfallen können.
- > Nicht unter angehobene Lasten treten.
- > Auch bei geringfügigen Transportwegen Kompressor von pneumatischen und elektrischen Anschlüssen trennen.

5.2 Vorgehensweise für Transport

Die fahrbaren Kompressoren haben einen ausziehbaren Handgriff. Zum Ausziehen des Handgriffs die Klemmschraube lösen und anschließend wieder festdrehen.

Grundsätzlich jeden Kompressor aufrecht transportieren, da anderenfalls Öl auslaufen könnte. In Ausnahmefällen kann der Kompressor kurzzeitig auf der Seite liegend transportiert werden, wenn sich dabei der Öleinfüllstutzen mit der Entlüftungsbohrung oben befindet. Durch längeres Umlegen kann Öl durch die Kolbenringe in die Zylinder des Verdichters sickern.

Ein nicht fahrbarer Kompressor lässt sich auf eine Palette abgesetzt mit dem Hubwagen oder Gabelstapler transportieren. Unter Zuhilfenahme von geeigneten Gurten kann ein großer Kompressor am Behälter angehoben werden. Dabei ist darauf zu achten, dass keine Anbauteile beschädigt werden.

Gegen Verrutschen oder Kippen beim Transport ist der Kompressor mit dafür vorgesehenen Spanngurten zu sichern.

6 Montage und Inbetriebnahme

6.1 Sicherheitshinweise für Montage und Inbetriebnahme

Gefahr!

Lebensgefahr durch Berühren spannungsführender Teile.



- > Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von autorisiertem Elektro-Fachpersonal ausgeführt werden.
- > Keine Arbeiten an spannungsführenden Teilen ausführen.
- > Arbeiten nur nach Trennung vom Stromnetz durchführen.
- > Klemmkästen stets verschlossen halten.
- > Lose Verbindungen, beschädigte Kabel sofort auswechseln.
- > Kabel dürfen nicht eingeklemmt bzw. gequetscht werden.
- > Kabel müssen so verlegt sein, dass sie keine Stolperfallen bilden und nicht beschädigt werden können.
- > Auch bei geringfügigen Transportwegen Kompressor stets vom Netz trennen.
- > Kompressor nicht in feuchter oder nasser Umgebung aufstellen.

Warnung!



Gefährdung durch Verlust der Standfestigkeit / Umkippen des Kompressors bei ungeeignetem Aufstellplatz.

- > Kompressor nur auf ebenem, festem Untergrund mit ausreichender Tragfähigkeit aufstellen.

Warnung!



Gefahr durch nicht vorhandene Schutzeinrichtungen.

- > Vor Inbetriebnahme müssen alle Sicherheitsverkleidungen am Kompressor angebracht sein.

Vorsicht!



Gefährdung durch belastete Kompressorabluft.

- > Am Aufstellort des Kompressors eine wirkungsvolle Be- und Entlüftung sicherstellen.

Vorsicht!



Verletzungsgefahr durch unzureichende Ausleuchtung.

- > Für eine ausreichende Beleuchtung am Aufstellort des Kompressors ist zu sorgen.

6.2 Kompressor aufstellen

Stellen Sie den Kompressor auf fester und ebener Fläche waagrecht auf, so dass eine ausreichende Standsicherheit gegeben ist und der Kompressor nicht kipzelt. Achten Sie darauf, dass eine geeignete Stromversorgung in der Nähe vorhanden ist.

Der Kompressor darf nicht an einem Standort mit möglicherweise explosiver Atmosphäre aufgestellt werden. Der Aufstellort muss trocken sein.

An den Kompressorfüßen sind die Gummi-Vibrationsdämpfer anzubringen, falls diese noch nicht montiert sind, um Vibrationsschäden zu vermeiden.

Der Kompressor muss mit einem Mindestabstand von 30 cm zu einer Wand aufgestellt werden, um eine gute Kühlung zu erhalten. Am Aufstellort muss eine ausreichende Frischluftzufuhr gewährleistet sein.

Es ist darauf zu achten, dass der Kompressor nicht auf Anschlussleitungen steht.

6.3 Stromanschluss

400 V Kompressoren werden ohne Stecker geliefert. Sie werden je nach Bedarf entweder direkt über einen Hauptschalter an das entsprechende Stromnetz angeschlossen oder nachträglich mit einem Stecker ausgerüstet. Leistungsstarke Geräte sind gegebenenfalls mit Stern-Dreieck-Schaltung ausgestattet.

Das Anschließen darf nur von Elektro-Fachpersonal erfolgen!



Hinweis

Beim Anschluss ist auf die Drehrichtung des 400 V Kompressors zu achten. Diese wird durch einen Pfeil am Kompressor angezeigt.

Soll der 400 V Kompressor mit einem Stecker ausgerüstet und an wechselnden Anschlüssen betrieben werden, empfiehlt es sich einen Stecker mit Phasenwender zu montieren. Bei falscher Drehrichtung kann dieser Stecker mit einem Schraubenzieher einfach umgepolt und dadurch die Drehrichtung geändert werden.

Bei Verwendung von Verlängerungskabel ist darauf zu achten, dass diese einen für die Leistung des Kompressors ausreichenden Querschnitt haben und nicht zu lang sind.

6.4 Ölstandskontrolle

Vor der Inbetriebnahme ist der Ölstand im Verdichter zu kontrollieren. Der richtige Füllstand ist im Kapitel 9.2.3 „Ölstand und Ölwechsel“ beschrieben.

7 Bedienung

7.1 Sicherheitshinweise für das Bedienen

Warnung!

Gefährdung durch unsachgemäßen Umgang mit Druckluft und Druckluftkomponenten.



- > Niemals die Austritts-Enden von Druckluftleitungen gegen Personen oder auf lose Gegenstände richten.
- > Beim Anschließen und Trennen von Druckluftschläuchen an Schnellkupplungen die Schläuche gut festhalten, um ein Schlagen zu verhindern.
- > Schutzbrille beim Arbeiten mit Druckluft tragen.
- > Vor Arbeitsbeginn Sichtprüfung an Druckluftschläuchen und Druckluftkomponenten durchführen.
- > Ein Überschreiten des auf dem Typenschild angegebenen Grenzwertes für den Verdichtungsenddruck ist unzulässig. Dies ist regelmäßig am Manometer zu überwachen.

Warnung!

Lärmgefährdung durch den Betrieb des Kompressors.



- > Für Aufenthalt im Lärmemissionsbereich des Kompressors bei Werten ≥ 80 dB (A) Gehörschutz zur Verfügung stellen.
- > Bei Lärmemission ≥ 85 dB (A) besteht Tragepflicht von Gehörschutz.

Warnung!

Gefahr durch nicht vorhandene Schutzeinrichtungen.



- > Kompressor nicht ohne Schutzeinrichtungen betreiben.

Vorsicht!

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen des Kompressors.



- > Heiße Komponenten wie Verdichter, Motor und Druckleitung nicht berühren.

Vorsicht!

Gefährdung durch belastete Kompressorabluft.



- > Während des Kompressorbetriebs ist eine wirkungsvolle Be- und Entlüftung des Arbeitsraums sicherzustellen.

7.2 Ein-/Ausschalten



Hinweis

Damit die Anlaufentlastung wirksam wird, ist beim Ein- und Ausschalten das Einhalten der folgenden Vorgehensweise erforderlich.

Einschalten

- > EIN/AUS-Schalter am Druckschalter des Kompressors in die Stellung „AUS“ schalten, bevor eine Verbindung zum Stromnetz hergestellt wird.
- > Verbindung zum Stromnetz herstellen, durch Einstecken des Steckers in die Steckdose bzw. bei stationären Kompressoren durch Einschalten der Stromversorgung (Hauptschalter).
- > EIN/AUS-Schalter am Kompressor in Stellung „EIN“ schalten.

Der Kompressor läuft an. Sollte im Behälter noch ausreichender Druck vorhanden sein, so läuft der Kompressor erst nachdem Druck entnommen wurde automatisch an.

Ausschalten

- > EIN/AUS-Schalter am Druckschalter des Kompressors in die Stellung „AUS“ schalten.
- > Verbindung zum Stromnetz trennen, durch Herausziehen des Steckers aus der Steckdose bzw. bei stationären Kompressoren durch Ausschalten der Stromversorgung (Hauptschalter).

7.3 Druckluftgeräte- und Werkzeuge

Bei der Verwendung von Druckluftgeräten und Druckluftwerkzeugen sind die Herstellerangaben zum Luftverbrauch zu beachten.

Es ist zu prüfen, ob die Leistung des Kompressors für den Betrieb des betreffenden Werkzeuges ausreicht.

7.3.1 Nötige Kompressorleistung

Ein zu hoher Luftverbrauch eines angeschlossenen Gerätes kann zu Überlastung und Überhitzung des Kompressors führen.

Es ist daher sinnvoll mindestens 1/3 mehr Kompressorleistung einzukalkulieren als vom verwendeten Druckluftgerät benötigt wird.

Kompressoren mit niedrigerer Ansaugleistung können kurzzeitig für Arbeiten mit höherem Luftverbrauch eingesetzt werden.

7.3.2 Luftverbrauchswerte von Druckluftgeräten

Die angegebenen Werte dienen als Orientierungshilfe für die benötigte Ansaugleistung eines Kompressors bei den aufgelisteten Anwendungen. Generell sind die Angaben der Hersteller zum Luftverbrauch ihrer Druckluftgeräte und -werkzeuge zu beachten.

Anwendung	Arbeitsbereich / Beispiele	Anwendungsart	Nötiger Druck	Ansaugleistung
Ausblasen	Verunreinigungen abblasen, Teile reinigen	kurzzeitig	5 - 11 bar	ab 180 Ltr.
Farbspritzen	Wasserfarben und dünne Lacke – Düsen 0.5 - 1 mm	Kleinteile, Kotflügel usw.	3 - 4 bar	ab 230 Ltr.
Farbspritzen	Hammerschlaglacke u. alle dickflüssigen Lacke – Düsen mindestens 2 mm	größere Flächen, ganze PKWs	3 - 5 bar 3 - 5 bar	ab. 320 Ltr. ab 420 Ltr.
Sprühpistole, Waschpistole	Kaltreiniger sprühen, Unterbodenschutz, Pflanzen- u. Insektenschutz.	Düse einstellbar von Sprühstrahl bis Sprühnebel.	4 - 7 bar	230 - 420 Ltr.
Klammer u. Herftgeräte	Klammern bis ca. 25 mm Länge in Holz, Karton usw. heften	Druck je nach Materialhärte	4 - 7 bar	ab 230 Ltr. bis 420 Ltr.
Druckluft-Nagler	Klammern über 25 mm Länge, sowie Nägel bis max. Länge 100 mm	dto.	dto.	ab 320 Ltr. bis 600 Ltr.
Druckluft-Schleifer	Alle kleinen Schleifer, Stabschleifer, Schwing-, Excenterschleifer, keine großen Winkelschleifer	Nach Herstellerangaben, nur zeitweiser Einsatz	ca. 5 - 8 bar	320 - 600 Ltr.
	für DAUEREINSATZ	dto.	dto.	ab 750 Ltr.
Reifen füllen	Für Fahrrad bis PKW - Reifen	Schneller bei mehr Leistung	je nach Reifen	ab 230 Ltr. bis 420 Ltr.
Reifen füllen	LKW-Reifen u. größere - bis max. u n t e r 8 bar / darüber 15 bar Kompressor nötig	dto.	bis 8 bar	ab 420 Ltr.
Fettpresse	für alle anfallenden Arbeiten	nach Herstellerangaben	4 - 11 bar	ab 230 Ltr.
Kittspritze	für alle anfallenden Arbeiten		div. 0,2-15bar	ab 230 Ltr.
Druckluft-Werkzeuge	KLEINERE: kleine Bohrmaschinen, Stabschleifer, Stabschrauber usw.	dto.	5 - 7 bar	ab 320 Ltr.
	MITTLERE: Blechnippler, Blechscheren, sonstige Werkzeuge	dto.	5 - 7 bar	ab 420 Ltr.
	GRÖßERE: Winkelschleifer (mittlere), Excenterschleifer,	dto.	5 - 7 bar	ab 500 Ltr.
Schlag-Schrauber	l e i c h t – für Schrauben bis D = 10 mm	kurzzeitig kleiner Kompressor	5 - 7 bar	ab 320 Ltr.
	s c h w e r - für Schrauben > D= 10 mm-	dto.	5 - 7 bar	ab 420 Ltr.
Meißel-hämmer	l e i c h t – Karosserie-, Blech- und kleine Steinmeißelhämmer	Verbrauchsangabe beachten	laut Hersteller	ab 320 Ltr.
	s c h w e r – Mauer-, Durchbruch- und Betonhämmer	Verbrauchsangabe beachten	laut Hersteller	ab 600 Ltr.
Sandstrahlen mit Pistole	nur Kleinteile, Rostflecken an PKW, Kleinflächen bis 10 mm ² , Ecken, Kanten, Profile	nach Herstellerangaben	4 - 8 bar	ab 320 Ltr.
Sandstrahlen mit Druck-Strahlgerät	große Flächen u. zeitlich längeres Arbeiten	nach Herstellerangaben	6 - 11 bar	laut Hersteller

8 Fehlerdiagnose

Mit Hilfe der folgenden Tabelle zur Fehlerdiagnose lassen sich am Kompressor auftretende Fehler lokalisieren und beheben.

Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
<p>Kompressor läuft nicht oder nur erschwert an <i>oder</i> Motorschutz schaltet nach kurzer Zeit ab <i>oder</i> Kompressor „stirbt“ beim Laufen ab <i>oder</i> Kompressor läuft nicht an - Motor brummt nur</p>	<p>a) Wenn Verlängerungskabel verwendet: Kabel zu lang - Querschnitt für die Kabellänge zu gering . b) Bei 230 Volt-Geräten: kontrollieren ob Kondensator/en oder Relais im Motorenklemmkasten defekt ist/sind. c) Bei 400 Volt-Geräten : Strom-Zuleitung prüfen - ob alle 3 Phasen Spannung führen, bzw. ob eine Sicherung ausgefallen ist.</p>	<p>a) Richtigen Kabelquerschnitt für die benötigte Kabellänge verwenden. Bei 230 V ab 10 m 3 x 2,5 mm² b) Austauschen, wenn Teile defekt sind. c) evtl. lockere oder gelöste Kabelverbindungen wieder festklemmen, bzw. Sicherungen einschalten oder austauschen. Ausführung dieser Arbeiten: nur durch fachkundige Person.</p>
<p>Kompressor verliert Öl nach Außen, Öl auf Konsole unter Verdichter, Öl läuft am Öleinfüllstutzen ab</p>	<p>a) Öl entweicht an einer Dichtstelle des Verdichters b) Öl unter Verdichter - nicht sichtbar woher c) Öl läuft am Öleinfüllstutzen herunter Zu c) - 3) – Spalte rechts: ACHTUNG: auch bei normaler, sehr starker Belastung des Gerätes kann Öldampf entstehen, welcher dann kondensiert. Dies lässt sich unter Umständen nicht vermeiden und ist keine Störung oder Defekt am Gerät! Am besten immer, wenn angefallen, nach Gebrauch abwischen.</p>	<p>a) Schraubverbindungen prüfen, evtl. nachziehen b) Kurbelgehäuseboden des Verdichters ist locker - festziehen. c) Ursachenbehebung: 1) <u>Zuviel Öl im Kurbelgehäuse</u> Ölstand verringern 2) <u>Kompressor läuft rückwärts</u> Drehrichtung umklemmen 3) <u>Überlastung</u> Bei übermäßiger Erhitzung des Verdichters entsteht Öldampf im Kurbelgehäuse, dieser kondensiert beim Entweichen aus dem Öleinfüllstutzen und läuft nach unten.</p>
<p>Kompressor verliert im Stand Luft aus dem Öleinfüllstutzen <i>oder</i> bläst Luft aus dem Druckschalter beim Lauf im Stand ab</p>	<p><u>N U R wenn Luft in Stand entweicht :</u> a) Luft entweicht aus dem Öleinfüllstutzen: Rückschlagventil ist undicht. Der Dichtgummi ist verschmutzt oder defekt. b) Luft entweicht aus dem Druckschalter. Druckschaltermembrane defekt. <i>oder</i> wie oben a) Rückschlagventil ist undicht. <u>N U R wenn Luft beim Lauf entweicht:</u> c) Luft entweicht beim Lauf aus dem Anlaufentlastungsventil des Druckschalters. Anlaufentlastungsventil defekt.</p>	<p>a) Dichtgummi reinigen oder austauschen. Hierzu am Kompressor den Druck komplett ablassen, Deckel des Ventils öffnen, den Gummi mit Feder entnehmen. b) Druckschalter-Gummimembrane ersetzen, da defekt / die Membrane sitzt zwischen dem Metall-Unterteil und dem Kunststoff-Oberteil des Schalters, bzw. Arbeiten wie unter a). c) Anlaufentlastungsventil - sitzt unten am Druckschalter, wo 6 mm Entlastungsleitung angeschlossen – reinigen oder ersetzen.</p>

Kompressor baut keinen Druck auf, <i>oder</i> braucht zu lange zum Füllen, <i>oder</i> füllt zu langsam und wird zu heiß	a) Zylinderkopf- oder Ventildichtungen defekt b) Ventulfedern oder Ventilplättchen defekt c) Ventile verkohlt / Ventile undicht. d) Allgemeiner Verschleiß .	a) Dichtungen prüfen - austauschen. b) defekte Teile ersetzen. c) defekte Teile ersetzen, reinigen meistens nicht mehr möglich. d) Kolben, Kolbenringe ausgelaufen, Ventilplatte verkohlt, defekt / meist hilft nur ersetzen.
Alle weiteren Defekte und Störungen	Ursache ist zu klären	an den Hersteller/Kundendienst wenden

Sollten sich auftretende Störungen trotz der oben beschriebenen Maßnahmen nicht beheben lassen, wenden Sie sich an den Hersteller, die Gieb GmbH.

9 Instandhaltung

9.1 Sicherheitshinweise für Wartung und Instandsetzung

Gefahr!

Lebensgefahr durch Berühren spannungsführender Teile.



- > Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von autorisiertem Elektro-Fachpersonal ausgeführt werden.
- > Keine Arbeiten an spannungsführenden Teilen ausführen.
- > Arbeiten nur nach Trennung vom Stromnetz durchführen.
- > Klemmkästen stets verschlossen halten.
- > Lose Verbindungen und beschädigte Kabel sofort auswechseln.
- > Kabel dürfen nicht eingeklemmt bzw. gequetscht werden.
- > Kabel müssen so verlegt sein, dass sie keine Stolperfallen bilden und nicht beschädigt werden können.
- > Auch bei geringfügigen Transportwegen Kompressor stets vom Netz trennen.

Warnung!

Gefährdung durch mangelhafte Instandhaltung und Verwenden von nicht zugelassenen Ersatzteilen.



- > Nur vom Hersteller freigegebene Ersatzteile und Betriebsstoffe verwenden.
- > Instandhaltungsarbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen lassen.
- > Instandhaltungshinweise und Einbauanleitungen in Zulieferdokumentationen sind zu beachten.
- > Gesetzlich vorgeschriebene und regelmäßige Prüfungen sind gemäß den geltenden Vorschriften des Landes in dem der Behälter verwendet wird vom Betreiber zu organisieren.
- > Keine Umbauten und Veränderungen des Kompressors ohne Genehmigung des Herstellers vornehmen.
- > Im Behälter angesammeltes Kondensat zur Vermeidung von Korrosion regelmäßig ablassen.
- > Nach Reparaturarbeiten sind alle Sicherheitseinrichtungen und Schutzabdeckungen wieder anzubringen.

Warnung!

Gefährdung durch unerwartetes/unbeabsichtigtes Anlaufen des Kompressors während Instandhaltungsarbeiten.



- > Vor Instandhaltungsarbeiten ist der Kompressor vom Stromnetz zu trennen.

Warnung!

Gefährdung durch unsachgemäßen Umgang mit Druckluft und Druckluftkomponenten bei der Instandsetzung.



- > Kompressor vor Instandhaltungsarbeiten drucklos machen.
- > Reparaturarbeiten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
- > Beim Anschließen und Trennen von Druckluftschläuchen an Schnellkupplungen die Schläuche gut festhalten, um ein Schlagen zu verhindern.
- > Niemals die Austritts-Enden von Druckluftleitungen gegen Personen oder auf lose Gegenstände richten.
- > Schutzbrille beim Arbeiten mit Druckluft tragen.
- > Nur vom Hersteller zugelassene Ersatzteile verwenden.
- > Keine Schweißungen auf drucktragenden Teilen vornehmen.

Warnung!

Einzugsgefahr während Instandhaltungsarbeiten am Riemenantrieb und Ventilator bei unsachgemäßem Vorgehen.



- > Kompressor während Instandhaltungsarbeiten nicht ohne Schutzabdeckung des Riemenantriebs in Betrieb nehmen.
- > Während Instandhaltungsarbeiten muss der Kompressor stets vom Stromnetz getrennt sein.

Warnung!

Gefahr von Stolpern, Ausrutschen und Fallen durch auf dem Boden liegende Leitungen, Gegenstände oder Verunreinigungen.



- > Darauf achten, dass keine losen Kabel, Schläuche oder Gegenstände auf dem Boden im Maschinenbereich liegen.
- > Boden immer von Verunreinigungen frei halten, verschüttete Stoffe sofort aufnehmen.
- > Leitungen so verlegen, dass sie keine Stolpergefahr bilden.
- > Keine Gegenstände in Verkehrswege legen oder lagern.
- > Nach Reparaturarbeiten Leitungen wieder so verlegen, dass keine Stolpergefahr besteht.
- > Werkzeuge und anderes Arbeitsgerät nach Gebrauch entfernen.

Vorsicht!

Verbrennungsgefahr an heißen Komponenten des Kompressors während Instandhaltungsarbeiten.



- > Kompressor vor Instandhaltungsarbeiten ausschalten und abkühlen lassen.
- > Bei Arbeiten im Bereich von heißen Kompressorkomponenten hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen.

**Vorsicht!**

Gefahr von Verbrühungen durch heißes Kompressor-Öl beim Ablassen des Öls.



- > Heißes Kompressor-Öl vor dem Ablassen ausreichend abkühlen lassen.
- > Schutzhandschuhe beim Ablassen von Kompressor-Öl tragen.

**Vorsicht!**

Verletzungsgefahr der Finger beim Spannen von Antriebsriemen im Bereich der Riemenspanneinrichtung.

- > Beim Riemenspannen vorsichtig und aufmerksam arbeiten, um ein Quetschen oder Klemmen der Finger zu vermeiden.

**Vorsicht!**

Gefährdung durch schlecht lesbare oder fehlende Beschriftungen sowie durch schwer erkennbare oder defekte Sichtanzeigen.

- > Beschriftungen und Anzeigen immer lesbar und sauber halten.
- > Schlecht lesbare oder fehlende Beschriftungen ersetzen.
- > Defekte Sichtanzeigen umgehend austauschen.

**Vorsicht!**

Gefährdung durch Kontakt mit gesundheitsgefährdenden Stoffen.



- > Vermeiden Sie den Hautkontakt mit schädlichen Reinigungsmitteln und Schmierölen.
- > Tragen Sie bei Arbeiten mit Reinigungsmitteln und Schmierölen Schutzhandschuhe.

**Achtung!**

Gefahr von Maschinenschäden!

- > Kompressor nie mit Hochdruckreinigern reinigen.

**Achtung!**

Die Entsorgung von Schmier- und Reinigungsmitteln ist durch Umweltschutzgesetze und Verordnungen genau geregelt.



- > Liefern Sie verbrauchte Schmier- und Reinigungsmittel an der Sondermüllannahmestelle ab.
- > Verschütten Sie Schmierstoffe, sind diese sofort mit Bindemittel abzustreuen und nach Bindung als Sondermüll zu entsorgen.
- > Treffen Sie Vorsorge, verschüttetes Schmiermittel aufzufangen (versiegelter Boden, Auffangwannen, Auffangplanen).

9.2 Wartung

9.2.1 Wartungsplan

Wartungsarbeiten	Fristen bei intensivem täglichem Einsatz	Fristen bei zeitweisem Einsatz
Kondensat ablassen (entfällt bei angebautem Automatikablassventil)	täglich	jedes mal nach erfolgter Nutzung
Ölstand kontrollieren	mindestens 1 x pro Woche	jedes mal nach erfolgter Nutzung
Ölwechsel	ca. 100 Stunden nach Inbetriebnahme, dann alle 300 - 500 Betriebsstunden	ca. 100 Stunden nach Inbetriebnahme, dann alle 300 - 500 Betriebsstunden
Luftfilter-Einsatz kontrollieren	bei staubiger Umgebung mindestens 1 x im Monat	bei staubarmer Umgebung ca. jedes halbe Jahr
Keilriemenspannung überprüfen	ca. 100 Betriebsstunden nach Inbetriebnahme, mindestens 1 x pro halbes Jahr	ca. 100 Betriebsstunden nach Inbetriebnahme, mindestens 1 x im Jahr
Sichtprüfung: Allgemeinzustand überprüfen, ob alle Teile fest sind, ob Manometer-Anzeige funktioniert	mindestens 1 x pro halbes Jahr	mindestens 1 x im Jahr
Reinigen des Gerätes: Riemenschutzgitter, Verrippung Verdichter, Lüftergitter E-Motor,	bei Verschmutzung nach Bedarf	bei Verschmutzung nach Bedarf
Zylinderkopfschrauben handfest nachziehen	1 Std. nach Inbetriebnahme, dann alle 200 - 300 Betriebsstunden	1 Std. nach Inbetriebnahme, dann alle 200 - 300 Betriebsstunden

9.2.2 Behälterprüfungen

Nicht ortsveränderliche Geräte mit einem bar-Liter-Produkt ≥ 1000 unterliegen einer Aufstellungsprüfung durch einen Sachverständigen sowie festgelegten wiederkehrenden Prüfungen. Der Behälter ist bei einer zugelassenen Überwachungsstelle anzumelden. Für den Behälter ist ein formloses Prüfbuch mit einer Sammlung aller zum Behälter zugehörigen Dokumente einschließlich Prüfdokumenten anzulegen.

9.2.3 Ölstand und Ölwechsel

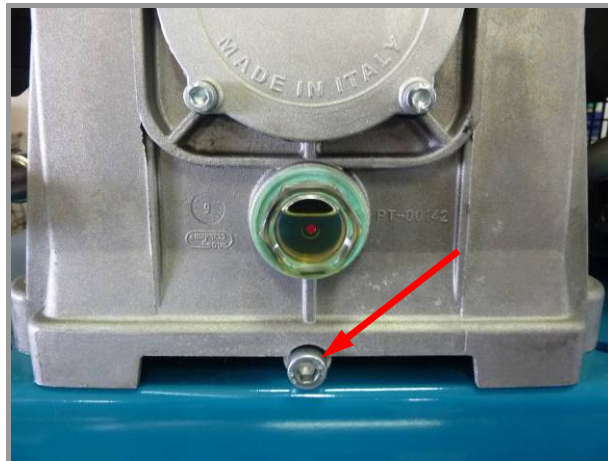


Abb. 8 Schauglas und Ölablassschraube

Ölstand

Der Ölstand ist im Schauglas am Verdichter ersichtlich.

Ölstand	Füllhöhe
Maximum	oberer Rand des Schauglases (Luftblase sichtbar)
Minimum	2 mm über der Mitte des Schauglases

Ölwechsel

Zum Auffüllen ist Kompressoren-Spezialöl zu verwenden.

Ölwechsel	Fristen
Erster Wechsel	nach ca. 100 Betriebsstunden
Folgende Wechsel	alle 300 - 500 Betriebsstunden
Extra Wechsel	bei außergewöhnlicher Verunreinigung



Achtung!

Die Entsorgung der Schmier- und Reinigungsmittel ist durch Umweltschutzgesetze genau geregelt.

- Liefern Sie verbrauchte Schmier- und Reinigungsmittel an der Sondermüllannahmestelle ab.
- Verschütten Sie Schmierstoffe, sind diese sofort mit Bindemittel abzustreuen und nach Bindung als Sondermüll zu entsorgen.
- Treffen Sie Vorsorge, verschüttetes Schmiermittel aufzufangen (versiegelter Boden, Auffangwannen, Auffangplanen).

9.2.4 Behälter entwässern

Im Druckbehälter sammelt sich durch den Verdichtungsprozess Kondensat an. Das Kondensat ist regelmäßig abzulassen. Dabei soll der Behälter unter Druck stehen. Das Kondensatablassventil unten am Druckbehälter ist soweit zu öffnen, bis die anstehende Druckluft mit dem Kondensat aus dem Behälter ausströmt. Anschließend ist das Ablassventil wieder zu schließen.

9.2.5 Keilriemen spannen



Abb. 9 Keilriemen-Spannschienen

Die Keilriemenspannung ist nach einer Einlaufzeit von ca. 100 Betriebsstunden zu kontrollieren. Bei richtiger Spannung darf der Keilriemen unter leichtem Druck ca. 10 bis 15 mm nachgeben.

Zum Spannen sind die vier Schrauben mit denen der Elektromotor auf den Spannschienen befestigt ist zu lösen. Dann den Elektromotor in den Schienen durch Drehen der Schrauben an den Gewindestangen der Spannschienen in die gewünschte Position bringen. Anschließend die vier Schrauben wieder anziehen. Darauf achten, dass die Riemenscheiben fluchten.

9.3 Instandsetzung

Führen Sie Instandsetzungsmaßnahmen möglichst in Abstimmung mit der Gieb GmbH durch.

Beachten Sie die Dokumente der Zulieferer.



Warnung!

Durch die Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile können Menschen verletzt und der Kompressor beschädigt werden.

- > Verwenden Sie ausschließlich die vom Hersteller freigegebenen Original-Ersatzteile.

10 Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung

10.1 Vorgehensweise zur Außerbetriebnahme

- > Schalten Sie den Kompressor aus.
- > Lassen Sie das Kondensat ab.
- > Trennen Sie den Kompressor von der Stromversorgung.
- > Lassen Sie den Druck aus dem Behälter ab.
- > Lösen Sie am Kompressor angeschlossene Druckluftleitungen.
- > Beseitigen Sie eventuelle Verschmutzungen am Kompressor.
- > Sprühen Sie den Kompressor mit einem Pflegemittel ein.

Der Kompressor ist jetzt lager- und transportbereit.

10.2 Lagerung

Werden die richtigen Lagerbedingungen nicht eingehalten, können Komponenten korrodieren oder vorzeitig altern. Die Lebensdauer des Kompressors wird herabgesetzt.

- > Lagern Sie den Kompressor trocken und witterungsgeschützt.

10.3 Demontage

- > Trennen Sie den Kompressor von der elektrischen Energieversorgung.
- > Lassen Sie den Druck aus dem Behälter ab.
- > Demontieren Sie die Komponenten mit geeignetem Werkzeug.

10.4 Entsorgung



Achtung!

Die Entsorgung der Schmierstoffe und eventuell eingesetzter schädlicher Reinigungsmittel ist durch Umweltschutzgesetze und deren Verordnungen genau geregelt.

- > Benutzen Sie, wo möglich, keine aggressiven Reinigungsmittel.
- > Verschütten Sie Schmierstoffe, sind diese sofort mit Bindemittel abzustreuen und nach Bindung als Sondermüll zu entsorgen.
- > Treffen Sie Vorsorge, verschüttetes Schmiermittel aufzufangen (versiegelter Boden, Auffangwannen, Auffangplanen).

- > Beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften zur Handhabung und Entsorgung von Altbauteilen.
- > Beachten Sie die Dokumentationen der einzelnen Zulieferfirmen.

11 Anlagen

11.1 Weiterführende Dokumente zu Komponenten

Zu Komponenten, die am Kompressor verbaut wurden, liegen der Betriebsanleitung folgende Dokumente als Anlagen bei:

Komponente	Dokument
Druckbehälter	Prüfbescheinigung und Betriebsanleitung
Verdichter	Ersatzteilliste mit Explosionszeichnung
Druckschalter	Anschluss- und Einstellanleitung

11.2 Zusätzliche Dokumente

Die folgenden zusätzlichen Dokumente zum Kompressor liegen der Betriebsanleitung als Anlagen bei:

Dokument	Inhalt
Anleitung Stecker (ggf.)	Drehrichtung/Absicherung bei Steckeranschluss
Garantieurkunde	Garantieurkunde für gesamten Kompressor

12 Konformitätserklärung

Gieb GmbH

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG Anhang II, 1 A
sowie: 97/23/EG – Druckgeräterichtlinie; 2004/108/EG – EMV-Richtlinie

Hersteller:
Gieb GmbH
Max-Plank-Str. 3
D-76761 Rülzheim

Bevollmächtigter für das Zusammenstellen der technischen Unterlagen (Dokumentationsverantwortlicher):
Herr Ferdinand Gieb
Max-Plank-Str. 3
D-76761 Rülzheim

Der Hersteller / Bevollmächtigte erklärt, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: Druckluft-Kompressor – 2 Zylinder, zweistufige Verdichtungsweise
Serien- / Typenbezeichnung:

640/60-15-fb	640/90-15-fb	640/250-15-lg	640/250-15-st		
750/90-11-fb	750/90-11-st	750/250-11-lg	750/250-11-st	750/500-11-lg	750/500-11-st
750/90-15-fb	750/250-15-lg	750/250-15-st	750/500-15-lg	750/500-15-st	
850/90-11-fb	850/90-11-st	850/250-11-lg	850/250-11-st	850/500-11-lg	850/500-11-st
1250/500-15-lg	1250/500-15-st	1500/250-11-lg	1500/250-11-st	1500/900-11-lg	1500/1000-11-lg

Maschinennummer:

Baujahr:

den Bestimmungen der oben bezeichneten Richtlinien entspricht.

Folgende harmonisierte Normen und Spezifikationen sind angewandt:

EN 894-1	1997+A1:2008	Sicherheit von Maschinen – Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen – Teil 1: Allgemeine Leitsätze für Benutzer-Interaktion mit Anzeigen und Stellteilen
EN 953	1997+A1:2009	Sicherheit von Maschinen – Trennende Schutzeinrichtungen – Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen
EN 954-1	1996	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (enthält auch Berichtigung AC:1997)
EN 983	1996+A1:2008	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile - Pneumatik
EN 1012-1	2010	Kompressoren und Vakuumpumpen – Sicherheitsanforderungen – Teil 1: Kompressoren
EN 13445-1	2009	Unbefeuerte Druckbehälter – Teil 1: Allgemeines
EN 60204-1	2006+A1:2009	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005/A1:2008)
EN ISO 4126-1	2004+AC:2006	Sicherheitseinrichtungen gegen unzulässigen Überdruck – Teil 1: Sicherheitsventile (ISO 4126-1:2004)
EN ISO 12100	2010	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
EN ISO 14121-1	2007	Sicherheit von Maschinen – Risikobeurteilung – Teil 1: Leitsätze (ISO 14121-1:2007)
EN ISO 4871	2009	Akustik - Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten (ISO 4871:1996)

Sowie darüber hinaus die einschlägigen deutschen Normen und Richtlinien. Diese Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn an der Anlage Änderungen vorgenommen werden, die nicht vorher mit uns abgestimmt und schriftlich von uns genehmigt wurden.