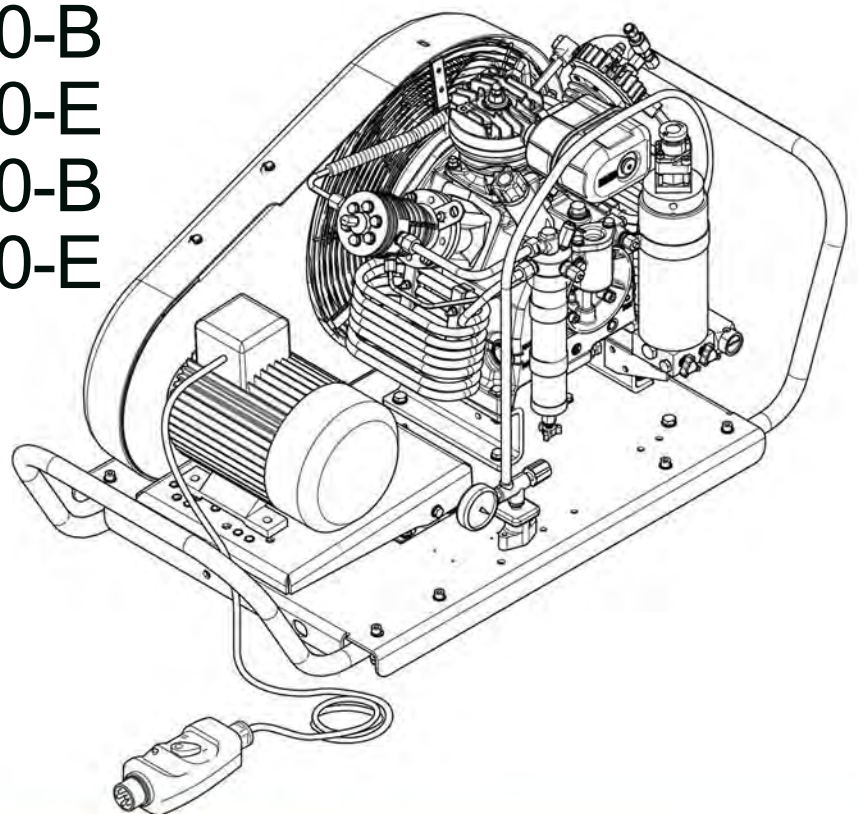


# BETRIEBSANLEITUNG

Hochdruck-Atemluftkompressoren

## Profi-Line

- › CAPITANO 140-B
- › CAPITANO 140-E
- › MARINER 200-B
- › MARINER 200-E
- › MARINER 250-B
- › MARINER 250-E
- › MARINER 320-B
- › MARINER 320-E





## Inhaltsverzeichnis

### 1 Vorwort

|       |                                       |    |
|-------|---------------------------------------|----|
| 1.1   | Herstellerdaten .....                 | 9  |
| 1.1.1 | Kontaktdaten BAUER KOMPRESSOREN ..... | 9  |
| 1.2   | Zu dieser Anleitung .....             | 10 |
| 1.2.1 | Zweck dieser Anleitung .....          | 10 |
| 1.2.2 | Inhalt dieser Anleitung .....         | 10 |
| 1.2.3 | Zielgruppen dieser Anleitung .....    | 10 |
| 1.2.4 | Verwendete Symbole .....              | 11 |
| 1.3   | Zu diesem Produkt .....               | 12 |
| 1.3.1 | Identifikation des Produkts .....     | 12 |
| 1.3.2 | Verwendungszweck .....                | 12 |
| 1.3.3 | Lieferumfang .....                    | 12 |
| 1.3.4 | Varianten .....                       | 13 |
| 1.3.5 | Ausstattung .....                     | 13 |
| 1.3.6 | Optionen .....                        | 14 |
| 1.3.7 | Angewendete Normen .....              | 14 |

### 2 Zu Ihrer Sicherheit

|       |                                                                    |    |
|-------|--------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1   | Bestimmungsgemäße Verwendung .....                                 | 15 |
| 2.2   | Vorhersehbare Fehlanwendung .....                                  | 15 |
| 2.3   | Darstellung und Bedeutung von Warnhinweisen .....                  | 16 |
| 2.3.1 | Gefahrenklassen .....                                              | 16 |
| 2.3.2 | Aufbau von Warnhinweisen .....                                     | 16 |
| 2.3.3 | Gefahrenhinweise auf der Maschine .....                            | 17 |
| 2.4   | Produktsicherheit .....                                            | 18 |
| 2.4.1 | Grundlegende Sicherheitshinweise .....                             | 18 |
| 2.4.2 | Sicherheitshinweise zu Transportarbeiten und Ladearbeiten .....    | 20 |
| 2.4.3 | Sicherheitshinweise zum Betrieb .....                              | 20 |
| 2.4.4 | Sicherheitshinweise zu Instandhaltung, Wartung und Reparatur ..... | 21 |
| 2.4.5 | Sicherheitshinweise zur Reinigung .....                            | 22 |
| 2.4.6 | Besondere Gefahren .....                                           | 23 |
| 2.5   | Hinweise für den Notfall .....                                     | 26 |
| 2.5.1 | Verhalten bei Störungen und Notfällen .....                        | 26 |
| 2.5.2 | Kritischer Zustand erkennen .....                                  | 26 |
| 2.6   | Organisatorische Pflichten .....                                   | 27 |
| 2.6.1 | Pflichten des Betreibers .....                                     | 27 |

|       |                                      |    |
|-------|--------------------------------------|----|
| 2.6.2 | Personalwahl und Qualifikation ..... | 28 |
| 2.6.3 | Pflichten des Personals .....        | 29 |
| 2.7   | Sicherheitsbestimmungen .....        | 30 |

### **3 Produktbeschreibung**

|       |                                           |    |
|-------|-------------------------------------------|----|
| 3.1   | Aufbau und Funktion .....                 | 33 |
| 3.1.1 | Aufbau .....                              | 33 |
| 3.1.2 | Funktionsschema .....                     | 37 |
| 3.1.3 | Funktionsprinzip .....                    | 38 |
| 3.2   | Anzeigeelemente .....                     | 40 |
| 3.2.1 | Steuerung .....                           | 40 |
| 3.2.2 | B-TIMER Anzeige- und Bedienelemente ..... | 41 |
| 3.2.3 | SECURUS-Überwachungseinheit .....         | 42 |
| 3.3   | Bedienelemente .....                      | 43 |
| 3.3.1 | Motorschutzschalter .....                 | 43 |
| 3.3.2 | Motorschutzschalter .....                 | 43 |
| 3.3.3 | Steuerung .....                           | 44 |
| 3.3.4 | Fülleinrichtung .....                     | 45 |
| 3.4   | Betriebsarten .....                       | 45 |
| 3.4.1 | Manuell .....                             | 45 |
| 3.4.2 | Halbautomatik .....                       | 45 |

### **4 Technische Daten**

|       |                                                  |    |
|-------|--------------------------------------------------|----|
| 4.1   | Technische Daten Kompressoranlage .....          | 47 |
| 4.1.1 | Technische Daten CAPITANO 140-B .....            | 47 |
| 4.1.2 | Technische Daten CAPITANO 140-E .....            | 48 |
| 4.1.3 | Technische Daten MARINER200-B .....              | 49 |
| 4.1.4 | Technische Daten MARINER200-E .....              | 50 |
| 4.1.5 | Technische Daten MARINER250-B .....              | 51 |
| 4.1.6 | Technische Daten MARINER250-E .....              | 52 |
| 4.1.7 | Technische Daten MARINER320-B .....              | 53 |
| 4.1.8 | Technische Daten MARINER320-E .....              | 54 |
| 4.2   | Technische Daten Kompressorblock .....           | 55 |
| 4.2.1 | Technische Daten Kompressorblock IK 100 .....    | 55 |
| 4.2.2 | Technische Daten Kompressorblock IK 120 .....    | 55 |
| 4.2.3 | Technische Daten Kompressorblock IK 12, 14 ..... | 56 |
| 4.3   | Technische Daten Filtersystem .....              | 57 |
| 4.3.1 | Technische Daten Filtersystem P2 1 .....         | 57 |
| 4.3.2 | Technische Daten Filtersystem P3 1 .....         | 57 |

|       |                                         |    |
|-------|-----------------------------------------|----|
| 4.3.3 | Technische Daten Filtersystem P41 ..... | 58 |
| 4.4   | Technische Daten Motor .....            | 58 |

## 5 Transport und Lagerung

|       |                                          |    |
|-------|------------------------------------------|----|
| 5.1   | Transport .....                          | 59 |
| 5.1.1 | Transportgut prüfen .....                | 59 |
| 5.1.2 | Transport vorbereiten .....              | 59 |
| 5.1.3 | Transportieren .....                     | 60 |
| 5.2   | Lagerung und Konservierung .....         | 61 |
| 5.2.1 | Lagerort auswählen .....                 | 61 |
| 5.2.2 | Konservierung vorbereiten .....          | 61 |
| 5.2.3 | Konservieren .....                       | 62 |
| 5.2.4 | Anlage während der Lagerung prüfen ..... | 62 |

## 6 Installation

|       |                                     |    |
|-------|-------------------------------------|----|
| 6.1   | Aufstellort vorbereiten .....       | 63 |
| 6.2   | Anlage montieren .....              | 64 |
| 6.2.1 | Anlage aufstellen .....             | 64 |
| 6.3   | Anlage elektrisch anschließen ..... | 67 |
| 6.4   | Anlage abnehmen lassen .....        | 67 |

## 7 Inbetriebnahme und Bedienung

|       |                                                               |    |
|-------|---------------------------------------------------------------|----|
| 7.1   | Anlage in Betrieb nehmen .....                                | 69 |
| 7.1.1 | Vor jeder Inbetriebnahme kontrollieren .....                  | 69 |
| 7.1.2 | Anlage zum ersten Mal in Betrieb nehmen .....                 | 70 |
| 7.1.3 | Anlage nach längeren Stillstandzeiten in Betrieb nehmen ..... | 72 |
| 7.1.4 | Motordrehrichtung prüfen .....                                | 73 |
| 7.1.5 | Betrieb mit B-TIMER vorbereiten .....                         | 73 |
| 7.2   | Betrieb .....                                                 | 74 |
| 7.2.1 | Anlage einschalten .....                                      | 75 |
| 7.2.2 | Anlage abschalten .....                                       | 76 |
| 7.2.3 | Verhalten im Notfall .....                                    | 76 |
| 7.2.4 | Betrieb überwachen .....                                      | 77 |
| 7.2.5 | B-TIMER bedienen .....                                        | 78 |
| 7.2.6 | Füllbetrieb .....                                             | 82 |

## 8 Fehlersuche

|       |                                             |    |
|-------|---------------------------------------------|----|
| 8.1   | Fehlersuche und Fehlerbehebung .....        | 87 |
| 8.1.1 | Fehlersuche Antriebsmotor .....             | 87 |
| 8.1.2 | Fehlersuche Kompressorblock .....           | 87 |
| 8.1.3 | Fehlersuche Kondensat-Ablassautomatik ..... | 88 |
| 8.1.4 | Fehlersuche elektrische Steuerung .....     | 89 |
| 8.1.5 | Fehleranzeige B-TIMER .....                 | 89 |

## **9 Wartung**

|       |                                              |     |
|-------|----------------------------------------------|-----|
| 9.1   | Wartungsnachweis .....                       | 91  |
| 9.2   | Wartungsintervalle .....                     | 91  |
| 9.3   | Hilfsmittel für Wartung und Reparatur .....  | 92  |
| 9.3.1 | Drehmomente für Schrauben .....              | 92  |
| 9.3.2 | Anzugsfolge der Schrauben .....              | 93  |
| 9.3.3 | Schmiermittel .....                          | 93  |
| 9.3.4 | Schmieröl .....                              | 94  |
| 9.3.5 | Klebe- und Dichtmittel .....                 | 96  |
| 9.3.6 | Prüfmittel .....                             | 96  |
| 9.3.7 | Filterpatronen .....                         | 97  |
| 9.4   | Wartungstätigkeiten Schmierölsystem .....    | 98  |
| 9.4.1 | Ölstand kontrollieren .....                  | 98  |
| 9.4.2 | Öl wechseln .....                            | 99  |
| 9.4.3 | Ölsorte wechseln .....                       | 102 |
| 9.4.4 | Ölpumpe entlüften .....                      | 103 |
| 9.5   | Wartungstätigkeiten Ansaugstrecke .....      | 104 |
| 9.5.1 | Ansaugfilter austauschen .....               | 104 |
| 9.6   | Wartungstätigkeiten Filtersystem .....       | 105 |
| 9.6.1 | Hinweise zur Filterwartung .....             | 105 |
| 9.6.2 | Lastzyklen prüfen .....                      | 106 |
| 9.6.3 | Anlage drucklos machen .....                 | 107 |
| 9.6.4 | Patronenstandzeit ermitteln .....            | 108 |
| 9.6.5 | Filterpatrone wechseln .....                 | 111 |
| 9.7   | Wartungstätigkeiten Druckhalteventil .....   | 114 |
| 9.7.1 | Druckhalteventil prüfen .....                | 114 |
| 9.7.2 | Druckhalteventil einstellen .....            | 114 |
| 9.8   | Wartungstätigkeiten Fülleinrichtung .....    | 115 |
| 9.8.1 | Füllschläuche prüfen .....                   | 115 |
| 9.8.2 | Füllventile warten .....                     | 116 |
| 9.9   | Wartungstätigkeiten Sicherheitsventile ..... | 118 |
| 9.9.1 | Funktion prüfen .....                        | 119 |
| 9.9.2 | Abblasedruck prüfen .....                    | 119 |

|        |                                                        |     |
|--------|--------------------------------------------------------|-----|
| 9.10   | Wartungstätigkeiten Manometer .....                    | 120 |
| 9.11   | Wartungstätigkeiten Saugventile und Druckventile ..... | 121 |
| 9.11.1 | Saugventile und Druckventile warten .....              | 121 |
| 9.11.2 | Saugventile und Druckventile tauschen .....            | 121 |
| 9.12   | Wartungstätigkeiten Kondensat-Ablassautomatik .....    | 122 |
| 9.12.1 | Funktion der Kondensat-Ablassautomatik prüfen .....    | 122 |
| 9.12.2 | Zeitrelais einstellen .....                            | 124 |
| 9.12.3 | Zeitrelais einstellen .....                            | 126 |
| 9.13   | Wartungstätigkeiten elektrisches System .....          | 128 |
| 9.13.1 | Elektrische Steuerungen warten .....                   | 128 |
| 9.13.2 | Enddruckschalter einstellen .....                      | 129 |
| 9.13.3 | Batterie des B-TIMER wechseln .....                    | 129 |
| 9.14   | Wartungstätigkeiten Antriebssystem .....               | 130 |
| 9.14.1 | Antriebsmotor warten .....                             | 130 |
| 9.14.2 | Keilriemen warten .....                                | 130 |

## **10 Demontage und Entsorgung**

|      |                          |     |
|------|--------------------------|-----|
| 10.1 | Außerbetriebnahme .....  | 131 |
| 10.2 | Maschine entsorgen ..... | 131 |

## **11 Anhang**

|        |                                                                 |     |
|--------|-----------------------------------------------------------------|-----|
| 11.1   | Konformitätserklärung .....                                     | 133 |
| 11.2   | Anschlusswerttabelle für Drehstrommotoren (230 V) .....         | 135 |
| 11.3   | Anschlusswerttabelle für Drehstrommotoren (400 V / 500 V) ..... | 136 |
| 11.4   | Filterpatronen-Wechselintervalle .....                          | 137 |
| 11.4.1 | Filterpatrone 057679 .....                                      | 138 |
| 11.4.2 | Filterpatrone 059183 .....                                      | 139 |
| 11.4.3 | Filterpatrone 80100 .....                                       | 140 |
| 11.4.4 | Filterpatrone 80114 .....                                       | 141 |
| 11.4.5 | Filterpatrone 062565 .....                                      | 142 |
| 11.4.6 | Filterpatrone 067224 .....                                      | 144 |
| 11.5   | Wartungsheft .....                                              | 146 |
| 11.5.1 | Einweisungsformular für den Betreiber .....                     | 146 |
| 11.5.2 | Wartungsplan .....                                              | 148 |
| 11.5.3 | Wartungsformulare .....                                         | 150 |
| 11.5.4 | Patronenwechsel .....                                           | 153 |

## **Stichwortverzeichnis**



# **1 Vorwort**

## **1.1 Herstellerdaten**

### **1.1.1 Kontaktdaten BAUER KOMPRESSOREN**

BAUER KOMPRESSOREN GmbH

Stäblistr. 8

81477 München

Tel.: (089) 7 80 49-0

Fax: (089) 7 80 49-167

[www.bauer-kompressoren.de](http://www.bauer-kompressoren.de)

[info@bauer-kompressoren.de](mailto:info@bauer-kompressoren.de)

## 1.2 Zu dieser Anleitung



Je nach Ausstattung kann die Anlage anders aussehen als auf den Abbildungen in diesem Dokument.

### 1.2.1 Zweck dieser Anleitung

Diese Anleitung erleichtert es, das Produkt kennen zu lernen und seine bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen. Die Anleitung enthält wichtige Hinweise, um das Produkt sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Die Beachtung dieser Anleitung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern sowie die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des Produkts zu erhöhen.

### 1.2.2 Inhalt dieser Anleitung

Neben allgemeinen Sicherheitshinweisen und einer Produktbeschreibung enthält diese Anleitung Hinweise zu allen Lebensphasen des Produkts, vom Auspacken bis zur Entsorgung.

Weiterführende Informationen wie Zeichnungen, Diagramme, Ersatzteilliste oder Begleithefte sowie Anleitungen von Zusatzgeräten (falls vorhanden) sind am Ende dieser Anleitung angeheftet und sind Bestandteil dieser Anleitung, siehe [Kapitel 11.1, Seite 133](#) und folgende.

Alle Angaben in dieser Anleitung entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Technische Änderungen, die einer Verbesserung dienen oder den Sicherheitsstandard erhöhen, behält sich BAUER KOMPRESSOREN vor.

### 1.2.3 Zielgruppen dieser Anleitung

Die Anleitung richtet sich an folgende Zielgruppen:

- Betreiber der Maschine
- Bedienpersonal
- Montagepersonal und Wartungspersonal
- Prüfpersonal

### 1.2.4 Verwendete Symbole

Die folgenden Symbole werden in der Anleitung verwendet:

| Symbol                                                                              | Bedeutung                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Gefahren für Personen. Für weitere Informationen, siehe <a href="#">Kapitel 2.3 Darstellung und Bedeutung von Warnhinweisen</a> , Seite 16. |
|    | Informationen zum Verständnis oder zum Optimieren der Arbeitsabläufe.                                                                       |
|    | Informationen zur Problemlösung oder zur Fehlerbehebung.                                                                                    |
|    | Voraussetzung zu einer Handlungsanleitung.                                                                                                  |
|    | Handlungsanleitung, auch Maßnahmen in einem Warnhinweis.                                                                                    |
| 1.<br>2.<br>...                                                                     | Schrittweise Handlungsanleitung. Reihenfolge beachten.                                                                                      |
|    | Endresultat                                                                                                                                 |
|  | Hinweise zur sicheren Entsorgung beachten.                                                                                                  |

Tab. 1 Verwendete Symbole und ihre Bedeutung

### 1.3 Zu diesem Produkt

### 1.3.1 Identifikation des Produkts

Diese Anleitung gilt für die auf der Titelseite angegebenen Modelle und Serien.

- Genaues Modell und die Seriennummer dem Typenschild entnehmen und in die unten stehende Abbildung eintragen.
- Bei Kundendienstanfragen Modell und Seriennummer des Produkts immer angeben.

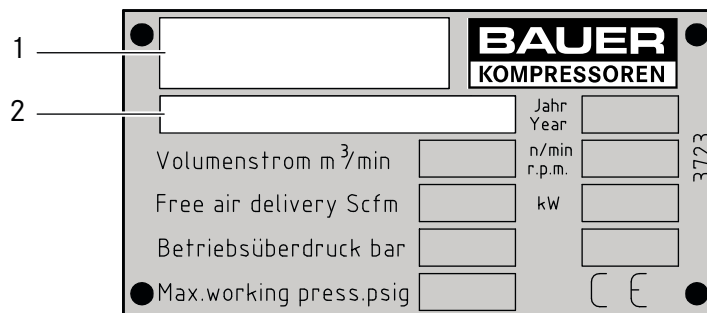


Abb. 1 Typenschild

## 1 Modell

2 Seriennummer

### 1.3.2 Verwendungszweck

Die Maschine ist ausschließlich zur Verdichtung des angegebenen Mediums in hierfür zugelassenen Druckbehältern und unter Beachtung der angegebenen Bedingungen bestimmt, siehe Technische Daten.

### 1.3.3 Lieferumfang

Der Mindest-Lieferumfang besteht aus:

- dem Produkt
- allen nötigen Verbrauchsmaterialien wie Öl und Filter (außer Treibstoff wie Benzin oder Diesel), entweder als Beipack oder bereits eingefüllt oder installiert
- dieser Anleitung

### 1.3.4 Varianten

| Typenbezeichnung | Betriebsdruck max.<br>[bar] | Lieferleistung [l/<br>min] | Antriebsmotor          |
|------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------|
| CAPITANO 140-B   | 350                         | 140                        | Benzin 4-Takt          |
| CAPITANO 140-E   | 350                         | 140                        | Drehstrom 400 V, 50 Hz |
| MARINER 200-B    | 350                         | 200                        | Benzin 4-Takt          |
| MARINER 200-E    | 350                         | 200                        | Drehstrom 400 V, 50 Hz |
| MARINER 250-B    | 350                         | 250                        | Benzin 4-Takt          |
| MARINER 250-E    | 350                         | 250                        | Drehstrom 400 V, 50 Hz |
| MARINER 320-B    | 420                         | 320                        | Benzin 4-Takt          |
| MARINER 320-E    | 420                         | 320                        | Drehstrom 400 V, 50 Hz |

Tab. 2 Varianten

### 1.3.5 Ausstattung

Serienmäßig enthalten alle Modelle die folgenden Komponenten:

- Tragrahmen
- Betriebsspannung 400 VAC / 50 Hz (nur Anlagen mit Elektromotor)
- Ansaugschlauch (nur Anlagen mit Benzinmotor)
- Motorschutzschalter (Anlagen mit 400V/ 50Hz inkl. Stecker)
- Filtersystem:
  - CAPITANO 140 und MARINER 200: Filtersystem P2 1
  - MARINER 250 und MARINER 320: Filtersystem P3 1
- TÜV-baumustergeprüftes Enddruck-Sicherheitsventil
- Füllereinrichtung:
  - CAPITANO 140: 1 x 200 bar oder 1 x 300 bar
  - MARINER 200 & 250: 2 x 200 bar oder 2 x 300 bar
  - MARINER 320: 4 x 200 bar oder 4 x 300 bar
- manueller Kondensatablass

### 1.3.6 Optionen



Der tatsächliche Optionsumfang der Anlage kann den Verkaufsunterlagen entnommen werden.

Folgende Zusatzausstattung ist optional verfügbar:

- Fahrsatz
- Sonder-Betriebsspannung (Standard-Betriebsspannung = 400 V / 50 Hz)
- Kondensat-Ablassautomatik
- Ansaugschlauch (nur Anlagen mit Benzinmotor)
- Ansaugteleskop (nur CAPITANO 140 und MARINER 200)
- Zwischenabscheider nach der 1. Kompressorstufe
- Kompressorsteuerung mit halb- oder vollautomatischer Enddruck-Abschaltung
- Filtersystem:
  - CAPITANO 140 und MARINER 200: Filtersystem P3 1
  - MARINER 200, MARINER 250 und MARINER 320: Filtersystem P4 1
- Filterüberwachung:
  - B-TIMER Mini-Computer
  - SECURUS-Überwachungseinheit (nur in Verbindung mit Filtersystem P4 1 und Kompressorsteuerung )
- Zusätzliche Fülleinrichtungen
- Umschalteinrichtung für die Befüllung von 200 bar und 300 bar Flaschen

### 1.3.7 Angewendete Normen

#### Konformitätserklärung

Das Produkt ist nach den in der Konformitätserklärung aufgeführten Richtlinien bzw. nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut, siehe [Kapitel 11.1 Konformitätserklärung, Seite 133](#).

#### CE-Kennzeichnung



Mit der auf dem Produkt angebrachten CE-Kennzeichnung erklärt BAUER KOMPRESSOREN, dass das Produkt den geltenden Anforderungen genügt, die in den Harmonisierungsvorschriften der europäischen Gemeinschaft über ihre Anbringung festgelegt sind.

## 2 Zu Ihrer Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist ausschließlich zur Verdichtung des angegebenen Mediums in hierfür zugelassenen Druckbehältern und unter Beachtung der angegebenen Bedingungen bestimmt, siehe Technische Daten.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch:

- das Beachten dieser Anleitung
- die Einhaltung der Wartungsintervalle und Wartungsanweisungen
- die Einhaltung aller zutreffenden gesetzlichen Vorschriften

Eine andere Verwendung als oben genannt gilt als nicht bestimmungsgemäß.

### 2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Durch Fehlgebrauch können Sachschäden und schwere Verletzungen entstehen, für die der Hersteller nicht haftet und allein der Verwender verantwortlich ist. Ein solcher Fehlgebrauch liegt bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung und insbesondere in folgenden Fällen vor. Ein Anspruch auf Gewährleistung entfällt in den folgenden Fällen:

- Bei Nichtbeachtung der Anleitung
- Bei Nichtbeachtung der Leistungsgrenzen und zulässigen Umgebungsbedingungen der Maschine
- Bei Betrieb ohne Sicherheitseinrichtungen oder mit falschen oder nicht funktionsfähigen Sicherheitseinrichtungen
- Bei Arbeiten mit oder an der Maschine durch dazu nicht ermächtigte Personen oder nicht qualifizierte Personen
- Bei Verwendung von nicht zugelassenen Betriebsmitteln
- Bei Verwendung von Zubehörteilen und Ersatzteilen, die nicht auf die Maschine abgestimmt sind. Es dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden
- Bei eigenmächtigen Veränderungen, Umbauten oder Programmänderungen
- Bei Änderungen oder Reparaturen an abnahmepflichtigen Druckbehältern, ohne dass eine Zustimmung oder erneute Abnahme durch einen Sachverständigen oder eine staatliche Prüfbehörde des Betreiberlandes eingeholt wurde

## 2.3 Darstellung und Bedeutung von Warnhinweisen

### 2.3.1 Gefahrenklassen

Wichtige Anweisungen zum Personenschutz und zur Sicherung des Betriebs werden in der Anleitung durch eindeutige Gefahrenklassen angezeigt. Die Gefahrenklassen verdeutlichen, dass Zustände oder einzelne Schritte einer Handlungsabfolge gefährlich sind und Schaden verursachen können.

| Gefahrenklasse | Beschreibung                                                                                                                                           |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GEFAHR         | Bezeichnung für eine unmittelbar drohende Gefahr. Wird der Warnhinweis nicht beachtet, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.                 |
| WARNUNG        | Bezeichnung für eine möglicherweise gefährliche Situation. Wird der Warnhinweis nicht beachtet, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein. |
| VORSICHT       | Bezeichnung für eine möglicherweise gefährliche Situation. Wird der Warnhinweis nicht beachtet, können leichte Verletzungen die Folge sein.            |
| ACHTUNG        | Bezeichnung für eine möglicherweise gefährliche Situation. Wird der Warnhinweis nicht beachtet, können Sachschäden die Folge sein.                     |

Tab. 3 Gefahrenklassen

### 2.3.2 Aufbau von Warnhinweisen

Warnhinweise beschreiben die Art und Quelle der Gefahr, die Folgen bei Nichtbeachtung des Warnhinweises und Maßnahmen zur Abwehr der Gefahr. Ein Warnhinweis ist immer nach dem folgenden Muster aufgebaut:

#### **WARNUNG**

##### **Art und Quelle der Gefahr!**

Folgen bei Nichtbeachtung des Warnhinweises

 Maßnahmen zur Abwehr der Gefahr.

### 2.3.3 Gefahrenhinweise auf der Maschine

Je nach Ausführung und Verwendungszweck sind auf der Maschine und in der Anleitung folgende Hinweise angebracht, die auf potenzielle Gefahren hinweisen:

| Symbol                                                                              | Bedeutung                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|    | Achtung, automatischer Wiederanlauf! |
|    | Achtung, heiße Oberflächen!          |
|    | Achtung, Stromschlag!                |
|    | Anleitung beachten                   |
|    | Gehörschutz benutzen                 |
|  | Drehrichtung beachten                |

Tab. 4 Gefahrenhinweise auf der Maschine

## 2.4 Produktsicherheit

### 2.4.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

#### Grundlegende Gefahren

Folgende Maßnahmen zur Sicherheit unbedingt einhalten:

- Die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheitsbewusst und gefahrenbewusst unter Beachtung der Anleitung nutzen.
- Störungen, insbesondere solche, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen oder beseitigen lassen.
- Ergänzend zur Anleitung allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten und anweisen.

#### Gefahren durch elektrische Energie

Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.

- Nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke verwenden. Bei Störungen in der elektrischen Energieversorgung Maschine sofort abschalten.
- Maschinenteile, an denen Inspektionsarbeiten, Wartungsarbeiten oder Reparaturarbeiten durchgeführt werden, spannungsfrei schalten. Die freigeschalteten Teile zuerst auf Spannungsfreiheit prüfen, dann erden und kurzschließen sowie benachbarte, unter Spannung stehende Teile isolieren.
- Die elektrische Ausrüstung einer Maschine regelmäßig kontrollieren. Mängel, wie lose Verbindungen oder angeschmorte Kabel, sofort beseitigen oder beseitigen lassen.
- Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, eine zweite Person hinzuziehen, die im Notfall den Not-Aus-Schalter betätigt. Arbeitsbereich mit einer rot-weißen Sicherungskette und einem Warnschild absperren. Nur spannungsisoliertes Werkzeug benutzen.
- Alle Personen, die elektrische Baugruppen handhaben, sowie Geräte, in die elektrische Baugruppen eingebaut werden, müssen geerdet sein.
- Messgeräte und Messvorrichtungen müssen geerdet sein. Messspitzen von potenzialfreien Messgeräten vor der Messung kurzzeitig an geeigneten geerdeten Oberflächen entladen.

**Gefahren durch Pneumatik**

Arbeiten an pneumatischen Einrichtungen dürfen nur von geschulten Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrung in der Pneumatik vorgenommen werden.

- Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen prüfen. Beschädigungen umgehend beseitigen oder beseitigen lassen. Austretende Druckluft bzw. Gase können zu Verletzungen und Bränden führen.
- Zu öffnende Systemabschnitte und Druckleitungen vor Beginn der Reparaturarbeiten drucklos machen.
- Druckleitungen fachgerecht verlegen und montieren. Anschlüsse nicht verwechseln. Armaturen, Länge und Qualität der Druckleitungen müssen den Anforderungen entsprechen.

**Gefahren durch Gas, Staub und Rauch**

- Bei Arbeiten mit erstickenden Gasen die Sauerstoffkonzentration im Raum mit einem mobilen Gasmessgerät überwachen.
- Bei Arbeiten in engen Räumen für ausreichend Lüftung sorgen und ggf. vorhandene nationale Vorschriften beachten.
- Schweißarbeiten, Brennarbeiten oder Schleifarbeiten an und neben der Maschine nur durchführen, wenn dies ausdrücklich genehmigt ist.
- Zur Vermeidung von Explosionsgefahr vor dem Schweißen, Brennen und Schleifen Maschine und deren Umgebung von Staub und brennbaren Stoffen reinigen und für ausreichend Lüftung sorgen.

**Gefahren durch Öle, Fette und andere chemische Substanzen**

- Beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen die für das Produkt geltenden Sicherheitsvorschriften beachten.

**Gefahren durch Lärm**

- Schallschutzeinrichtungen an der Maschine müssen während des Betriebs in Schutzstellung sein.
- Vorgeschriebenen persönlichen Gehörschutz tragen.

### 2.4.2 Sicherheitshinweise zu Transportarbeiten und Ladearbeiten

Für einen sicheren Transport die folgenden Maßnahmen sicherstellen:

- Maschinen, Einzelteile und größere Baugruppen sorgfältig an Hebezeugen befestigen und sichern.
- Nicht unter schwebenden Lasten verweilen oder arbeiten.
- Mit dem Anschlagen von Lasten und Einweisen von Kranfahrern nur erfahrene Personen beauftragen. Der Einweiser muss sich in Sichtweite des Bedieners aufhalten oder mit ihm in Sprechkontakt stehen.
- Nur geeignete Hebezeuge, Lastaufnahme-Einrichtungen und Transportfahrzeuge mit ausreichender Tragkraft verwenden.
- Ladung zuverlässig sichern. Geeignete Anschlagpunkte benutzen.
- Zum Transport Maschine falls erforderlich mit Transportsicherungen versehen. Entsprechenden Hinweis anbringen. Transportsicherungen vor Inbetriebnahme / Wiederinbetriebnahme entfernen.
- Für Transportzwecke abzubauen Teile vor Wiederinbetriebnahme wieder anbringen und befestigen.
- Auch bei geringfügigem Standortwechsel Maschine von jeder externen Energiezufuhr trennen. Vor Wiederinbetriebnahme die Maschine ordnungsgemäß an das Netz anschließen.

### 2.4.3 Sicherheitshinweise zum Betrieb

Für einen sicheren Betrieb die folgenden Maßnahmen sicherstellen:

- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen.
- Maschine nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingten Einrichtungen, z. B. lösbare Schutzeinrichtungen, Not-Aus-Einrichtungen, Schalldämmungen, vorhanden und funktionsfähig sind.
- Bei Funktionsstörungen Maschine sofort stillsetzen und sichern. Störungen umgehend beseitigen oder beseitigen lassen.
- Bei Einschaltvorgängen und Ausschaltvorgängen Kontrollanzeigen gemäß Anleitung beachten.
- Vor Einschalten / Inbetriebnahme der Maschine sicherstellen, dass niemand durch die anlaufende Maschine gefährdet werden kann.
- In der Anleitung vorgeschriebene Tätigkeiten und Termine für die Einstellung, Wartung und Inspektion einschließlich Angaben zum Austausch von Teilen / Teilausrüstungen einhalten. Diese Tätigkeiten darf nur Fachpersonal durchführen.
- Bedienpersonal vor Beginn der Durchführung von Sonderarbeiten und Instandhaltungsarbeiten informieren. Aufsichtsführenden benennen.

#### 2.4.4 Sicherheitshinweise zu Instandhaltung, Wartung und Reparatur

Für sichere Instandhaltung, Wartung und Reparatur die folgenden Maßnahmen sicherstellen:

- Bei allen Arbeiten, die den Betrieb, die Produktionsanpassung, die Umrüstung oder die Einstellung der Maschine und ihrer sicherheitsbedingten Einrichtungen sowie Inspektion, Wartung und Reparatur betreffen, Einschaltvorgänge und Ausschaltvorgänge gemäß der Anleitung und Hinweise für Instandhaltungsarbeiten beachten.
- Instandhaltungsbereich soweit erforderlich weiträumig absichern.
- Ist die Maschine bei Wartungsarbeiten und Reparaturarbeiten komplett ausgeschaltet, muss sie gegen unerwartetes Wiedereinschalten gesichert werden: Hauptbefehlseinrichtungen verschließen und am Hauptschalter Warnschild anbringen.
- Maschine, und hier besonders Anschlüsse und Verschraubungen, zu Beginn der Wartung / Reparatur von Öl, Kraftstoff oder Pflegemitteln reinigen. Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden. Faserfreie Putztücher verwenden.
- Bei Wartungsarbeiten und Instandsetzungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen stets festziehen.
- Bei allen Arbeiten geeignetes Werkzeug verwenden.
- Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Warten und Reparieren erforderlich, unmittelbar nach Abschluss der Wartungsarbeiten und Reparaturarbeiten Sicherheitseinrichtungen wieder einbauen und prüfen.
- Arbeiten mit demontierten Sicherheitseinrichtungen darf nur geschultes oder befähigtes Personal durchführen. Das Personal darf dabei keine offenen langen Haare, lose Kleidung oder Schmuck, einschließlich Ringe, tragen. Es besteht Verletzungsgefahr z. B. durch Hängenbleiben oder Einziehen.
- Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Hilfsstoffen und Austauschteilen sorgen.
- Bei Montagearbeiten über Körperhöhe dafür vorgesehene oder sonstige sicherheitsgerechte Abstieghilfen und Arbeitsbühnen verwenden. Maschinenteile nicht als Aufstiegshilfen benutzen. Bei Wartungsarbeiten in größerer Höhe Absturzsicherungen tragen.
- Funktionstest nach Wartungsarbeiten und Instandsetzungsarbeiten nur nach Verlassen des Gefahrenbereiches durchführen.

### 2.4.5 Sicherheitshinweise zur Reinigung

Für eine sichere Reinigung die folgenden Maßnahmen sicherstellen:

- Vor dem Reinigen der Maschine mit Wasser, Dampfstrahl (Hochdruckreiniger) oder anderen Reinigungsmitteln alle Öffnungen abdecken / zukleben, in die aus Sicherheitsgründen oder Funktionsgründen kein Wasser / Dampf / Reinigungsmittel eindringen darf. Besonders gefährdet sind Elektromotoren und Schaltschränke.
- Bei Reinigungsarbeiten des Maschinenraumes darauf achten, dass Temperaturfühler der Feuerwarn- und Löschanlagen nicht mit heißem Reinigungsmittel in Berührung kommen, um ein Ansprechen der Löschanlage zu vermeiden.
- Nach dem Reinigen die Abdeckungen / Verklebungen vollständig entfernen.
- Nach dem Reinigen alle Leitungen auf Undichtigkeiten, gelockerte Verbindungen, Scheuerstellen und Beschädigungen untersuchen. Festgestellte Mängel sofort beheben.

### 2.4.6 Besondere Gefahren

#### Sicherer Umgang mit Druckbehältern

Es gibt zwei Arten von Druckbehältern:

- Druckbehälter für statische Belastung: Die Druckbehälter stehen ständig unter einem nahezu konstanten Betriebsdruck, die auftretenden Druckschwankungen sind sehr gering. Druckbehälter für statische Belastung sind nicht besonders gekennzeichnet und dürfen solange betrieben werden, wie die regelmäßig durchgeführten Behälter-Wiederholungsprüfungen keine sicherheitsrelevanten Mängel aufdecken.
- Druckbehälter für schwellende Belastung: Die Druckbehälter stehen unter wechselndem Betriebsdruck, der Druck kann dabei zwischen dem atmosphärischen und dem maximal zulässigen Betriebsdruck schwanken. In den technischen Unterlagen für diese Behälter stehen Angaben über die zulässige Betriebsdauer in Form der zulässigen Zyklenzahlen in Abhängigkeit von der Schwankung des Betriebsdruckes. Der Wechsel zwischen zwei unterschiedlichen Drücken wird als Lastwechsel bezeichnet. Zwei Lastwechsel, d.h. eine Druckanfahrt und eine Druckabfahrt, werden als Zyklus bezeichnet.

Für einen sicheren Umgang mit Druckbehältern die folgenden Sicherheitshinweise beachten:

- Die zulässige Betriebsweise des Druckbehälters beachten.
- Behälterdeckel oder Rohr-Anschlusssteile nie unter Druck öffnen oder lösen. Behälter bzw. Maschine immer drucklos machen.
- Niemals den zulässigen Behälter-Betriebsdruck überschreiten.
- Behälter oder deren Einzelteile nie über die angegebene, maximale Betriebstemperatur erhitzen.
- Beschädigte Druckbehälter immer komplett auswechseln. Drucktragende Behälter-Einzelteile können nicht als Ersatzteile erworben werden, da die Behälter immer nur komplett geprüft und dokumentiert werden (siehe Druckbehälter-Dokumentation, Seriennummern).
- Druckbehälter regelmäßig innen und außen auf Beschädigung durch Korrosion prüfen.
- Gebraucht gekaufte Druckbehälter nicht verwenden, wenn deren Lastzyklenzahl und frühere Betriebsweise nicht eindeutig bekannt sind.
- Um Druckbehälter nicht unnötig zusätzlich zu belasten, Rückschlagventile und Druckhalteventile regelmäßig auf innere und äußere Dichtigkeit und Funktionsfähigkeit prüfen.
- Aluminium-Druckbehälter spätestens nach 15 Jahren austauschen.
- Bei Druckbehältern für schwellende Belastung: Anzahl der gefahrenen Zyklen dokumentieren. Falls kein automatischer Zyklenzähler verfügbar ist, die gefahrenen Zyklen handschriftlich festhalten.
- Bei Druckbehälter für schwellende Belastung: Bei Erreichen der Hälfte der zulässigen Zyklen (Aluminium-Behälter: 1/4 der zulässigen Zyklen) den Behälter einer inneren Prüfung unterziehen, bei der die kritisch beanspruchten Behälterbereiche mittels geeigneter Prüfverfahren untersucht werden, um die Betriebssicherheit zu gewährleisten.
- Bei Druckbehälter für schwellende Belastung: Nach Erreichen der zulässigen Zyklenzahl den Behälter austauschen und verschrotten.

### **Hinweise zum Umgang mit Verbrennungsmotoren**

Für die Sicherheit der Verbraucher die folgenden Hinweise beachten:

- Abgase nicht einatmen.
- Verbrennungsmotoren nie in geschlossenen Räumen betreiben.
- Verbrennungsmotoren nicht in der Nähe von brennbaren Gegenständen betreiben.
- Verbrennungsmotoren nicht in der Nähe von Personen und Tieren betreiben.
- Auspuff frei von Objekten halten.
- Treibstofftank des Motors nicht in geschlossenen Räumen nachfüllen.
- Deckel des Treibstofftanks während des Betriebs nicht öffnen.
- Motor ausschalten und mindestens 2 Minuten abkühlen lassen vor dem Nachfüllen von Treibstoff.
- Treibstofftank nicht überfüllen.
- Falls Treibstoff über den Motor verschüttet wurde, Treibstoff vorsichtig wegwischen. Warten bis der Treibstoff verdampft ist vor der Inbetriebnahme des Motors.
- Deckel des Treibstofftanks nach dem Nachfüllen wieder anbringen. Auf korrekten Sitz achten.

### **Hinweise zum Umgang mit Atemluft**

Für die Sicherheit der Verbraucher die folgende Hinweise beachten:

- Die Filterstandzeiten einhalten.
- Bei Patronenwechsel auf Hygiene und im Allgemeinen auf Sauberkeit achten.
- Nur für Atemluft zugelassene Schmier- und Reinigungsmittel verwenden.
- Ersatzpatrone rechtzeitig besorgen und fachgerecht lagern.
- Die Lagerdauer der Filterpatrone beachten.
- Filterpatronen mit beschädigter Verpackung nicht verwenden.
- Füllvorgänge in einem Logbuch festhalten.
- Luftqualität regelmäßig prüfen oder prüfen lassen.
- Atemluft nicht aus Räumen, die als Arbeitsraum genutzt werden, abfüllen.

## 2.5 Hinweise für den Notfall

### 2.5.1 Verhalten bei Störungen und Notfällen

Treten an der Maschine sicherheitsrelevante Störungen auf oder lässt das Betriebsverhalten darauf schließen:

- Maschine mit Not-Aus-Schalter abschalten und Störung der zuständigen Stelle / Person melden.
- Störungen nur durch ausgebildetes und autorisiertes Fachpersonal beheben lassen.
- Maschine erst wieder anfahren, wenn die Störungsursache ermittelt und beseitigt ist.

### 2.5.2 Kritischer Zustand erkennen

Folgende Ereignisse weisen auf einen kritischen Zustand der Anlage hin:

- Starke Wärmeentwicklung
- Starke Vibrationen
- Rauchentwicklung
- Brandgeruch
- Undichtigkeiten
- Auslösen eines Sicherheitsventils
- Formänderung von drucktragenden Bauteilen
- Knister- oder Knackgeräusche aus drucktragenden Bauteilen

## 2.6 Organisatorische Pflichten

### 2.6.1 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber ist für die Einhaltung folgender Sicherheitsanforderungen verantwortlich:

- Die Betriebsanleitung ständig am Einsatzort der Maschine aufbewahren und dem Personal zur Verfügung stellen. Sicherstellen, dass die Informationen stets vollständig und lesbar sind. Im Fall eines Weiterverkaufs der Maschine die Anleitung mit der Maschine weitergeben.
- Ergänzend zur Betriebsanleitung die allgemein gültigen gesetzlichen und sonstigen verbindlichen Regeln und Vorschriften bereitstellen und das Personal entsprechend unterweisen.
- Die Anleitung um bestehende nationale Vorschriften (z. B. zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz) ergänzen.
- Die Anleitung um Anweisungen zu betrieblichen Besonderheiten sowie zur Aufsichtspflicht und Meldepflicht ergänzen.
- Die bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine sicherstellen und geeignete Maßnahmen treffen, um Fehlanwendungen der Maschine zu verhindern.
- Einwandfreien Zustand und sicheren Betrieb der Maschine sicherstellen.
- Sicherstellen, dass nur autorisiertes Personal mit entsprechender Qualifikation an der Maschine tätig wird. Gesetzlich zulässiges Mindestalter beachten.
- Persönliche Schutzausrüstungen bereitstellen.

### 2.6.2 Personalwahl und Qualifikation

Bei der Wahl des Personals folgendes beachten:

- Gesetzlich zulässiges Mindestalter beachten.
- Nur dazu beauftragtes Personal tätig werden lassen.
- Nur unterwiesenes, geschultes oder befähigtes Personal einsetzen.
- Sicherstellen, dass nur unterwiesenes Personal die Maschine bedient.
- Sicherstellen, dass nur von BAUER KOMPRESSOREN ausgebildetes und autorisiertes Servicepersonal die Montage- und Installationsarbeiten durchführt.
- Sicherstellen, dass nur befähigtes Personal die Erstinbetriebnahme und die wiederkehrenden Prüfungen durchführt.
- Sicherstellen, dass nur geschultes Personal die Wartungsarbeiten durchführt.
- Die Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Warten, Instandsetzen klar festlegen.
- Die Verantwortung eines Maschinenführers festlegen und ihm das Ablehnen sicherheitswidriger Anweisungen Dritter ermöglichen.
- Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an der Maschine tätig werden lassen.

Qualifikation und Kenntnisse des Personals lassen sich wie folgt zusammenfassen:

| Personal                                                                                | Qualifikation                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unterwiesenes Personal (z. B. Betreiber und Angestellte)                                | Die Anleitung wurde gelesen und verstanden. Einweisung durch den Hersteller oder eine dazu vom Hersteller ermächtigte Person.                                                                                                                                                                                           |
| Geschultes Personal bzw. Fachkraft (z. B. Elektrofachkraft und Wartungspersonal)        | Abgeschlossene Berufsausbildung im Metall- oder Elektrobereich entsprechend der gesetzlichen Ausbildungsordnung mit Berufserfahrung und regelmäßiger Nachschulung.                                                                                                                                                      |
| Befähigtes Personal (z. B. Servicepersonal von BAUER KOMPRESSOREN und Sachverständiger) | Abgeschlossene Berufsausbildung im Metall- oder Elektrobereich entsprechend der gesetzlichen Ausbildungsordnung mit Berufserfahrung, zeitnaher beruflicher Tätigkeit und regelmäßiger Nachschulung durch eine von BAUER KOMPRESSOREN zertifizierte Person oder durch eine von dem zuständigen Amt zertifizierte Person. |

Tab. 5 Personalqualifikation

### 2.6.3 Pflichten des Personals

Das Personal muss folgende Sicherheitsanforderungen beachten:

- Bedienungsanleitung lesen und verstehen.
- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen.
- Soweit erforderlich, persönliche Schutzausrüstungen benutzen.
- Alle Sicherheitshinweise und Gefahrenhinweise an der Maschine beachten.
- Vor jeder Inbetriebnahme und während dem Betrieb nach regelmäßigen Zeitintervallen, Maschine auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen. Bei sicherheitsrelevanten Änderungen der Maschine oder ihres Betriebsverhaltens Maschine sofort stillsetzen und Störung der zuständigen Stelle / Person melden.

## 2.7 Sicherheitsbestimmungen



Die folgende Auflistung der Sicherheitsbestimmungen erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Aktualität und gilt nur für die Bundesrepublik Deutschland.

- Sicherstellen, dass die äquivalenten Vorschriften des Betreiberlandes eingehalten werden.
- Sicherstellen, dass alle weiteren für den Betrieb oder das Fördermedium geltenden gesetzlichen Regeln und Vorschriften, insbesondere Sicherheitsvorschriften, eingehalten werden.

Für Inbetriebnahme und Betrieb von Kompressoranlagen als Füllanlagen sind in der Bundesrepublik Deutschland folgende Vorschriften, Verordnungen und berufsgenossenschaftliche Regeln zu beachten:

- 14. ProdSV – Druckgeräteverordnung - Vierzehnte Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz vom 27. September 2002
- ProdSG – Produktsicherheitsgesetz - Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt vom 8. November 2011
- BetrSichV – Betriebssicherheitsverordnung - Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln vom 3. Februar 2015

Zur Konkretisierung der Inhalte der Betriebssicherheitsverordnung die TRBS (Technische Regeln für Betriebssicherheit) und TRGS (Technische Regeln für Gefahrstoffe) beachten:

- TRBS 1111 - Gefährdungsbeurteilung und sicherheitstechnische Bewertung - TRBS vom 5. September 2006
- TRBS 1201 - Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen - TRBS vom 6. August 2012
- TRBS 1203 - Befähigte Personen - TRBS vom 17. März 2010
- TRBS 2141 - Gefährdungen durch Dampf und Druck - Allgemeine Anforderungen - TRBS vom 31. Januar 2007
- TRBS 3145 / TRGS 725 - Ortsbewegliche Druckgasbehälter - Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren - TRBS / TRGS vom 14. Juni 2013
- TRBS 3146 / TRGS 726 - Ortsfeste Druckanlagen für Gase - TRBS / TRGS vom 14. April 2014

Wird ein Hochdruckkompressor zum Füllen von Druckgasbehältern (Flaschen) oder zur Versorgung von pneumatischen Systemen verwendet, so gelten für Inbetriebnahme und Betrieb in der Bundesrepublik Deutschland die Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften, Regeln, Information und Grundsätze für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, insbesondere:

- BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 - Grundsätze der Prävention (Ausgabe 04/2005; 01/2008; 01/2009)
- BGR 500 / DGUV Regel 100-500 - Betreiben von Arbeitsmitteln (Ausgabe 10/2004; 07/2005; 09/2005; 11/2005; 12/2005; 03/2006; 08/2006; 10/2006; 03/2007; 04/2008)

**Hinweise zum Erlaubnisverfahren und zur Prüfung vor Inbetriebnahme von Füllanlagen**



Weiterführende Hinweise zum Erlaubnisverfahren und zur Prüfung vor Inbetriebnahme von Füllanlagen, siehe Merkblatt (erhältlich von BAUER KOMPRESSOREN).

Die bei der Lieferung des Kompressors mitgelieferten Prüfbescheinigungen und Unterlagen sind wichtige Dokumente und als Antragsunterlagen beim Erlaubnisverfahren miteinzureichen. Außerdem sind die Unterlagen für die wiederkehrenden Prüfungen wichtig und deshalb sorgfältig aufzubewahren.

Gemäß Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) müssen Kompressoranlagen als Füllanlagen am Aufstellungsort vor der Inbetriebnahme einer Abnahmeprüfung durch die zuständige Überwachungsstelle (TÜV in der Bundesrepublik Deutschland) unterzogen werden.

Werden mit dem Kompressor Druckgasbehälter (Flaschen) zur Abgabe an andere gefüllt, bedarf die Anlage vor der Abnahmeprüfung der Erlaubnis der zuständigen Behörde (Gewerbeaufsichtsamt in der Bundesrepublik Deutschland).

Prüfungen nach den Unfallverhütungsvorschriften werden vom Hersteller bzw. vom Sachkundigen durchgeführt.



## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Aufbau und Funktion

#### 3.1.1 Aufbau

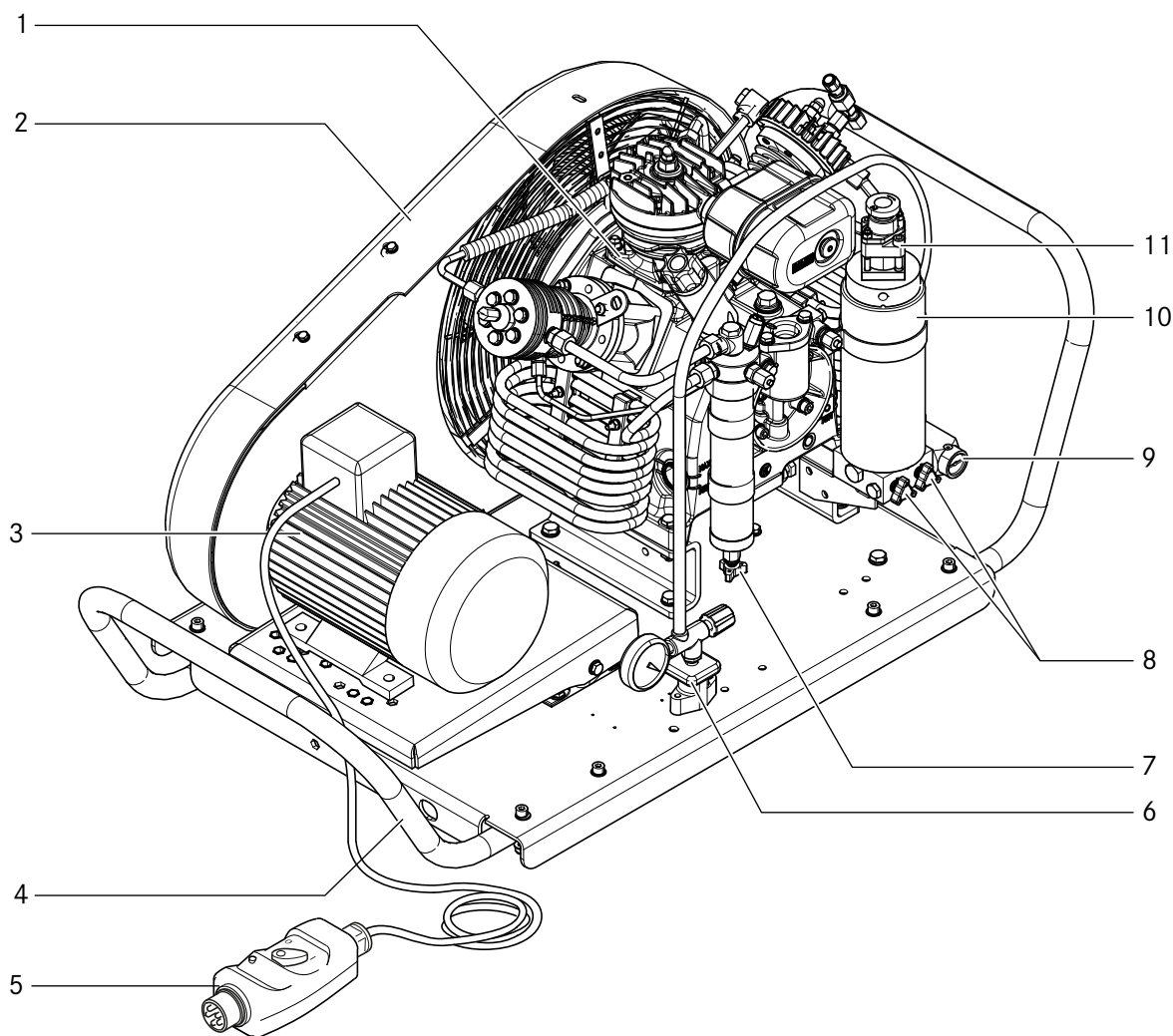


Abb. 2 CAPITANO140-E

- |                   |                                            |                                |
|-------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|
| 1 Kompressorblock | 5 Motorschutzschalter (Option)             | 9 Druckhalte-/Rückschlagventil |
| 2 Riemenschutz    | 6 Fülleinrichtung mit Manometer            | 10 Filtersystem P21            |
| 3 Antriebsmotor   | 7 Kondensat-Ablasshahn, Zwischenabscheider | 11 Enddruck-Sicherheitsventil  |
| 4 Tragegriff      | 8 Kondensat-Ablasshähne, Filtersystem      |                                |

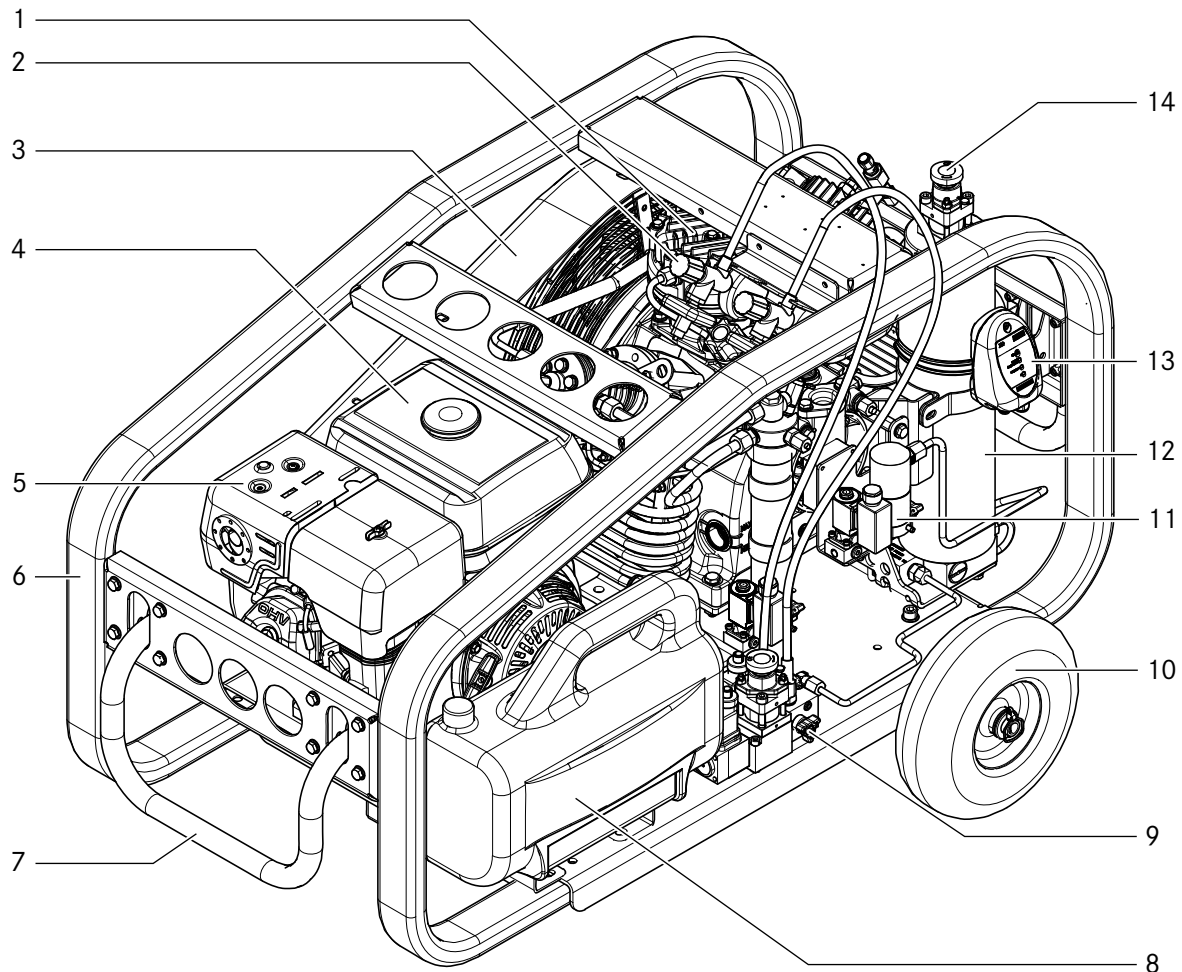


Abb. 3 MARINER 200-B mit Fahrsatz und Kondensat-Ablassautomatik

|   |                                 |    |                              |    |                                                  |
|---|---------------------------------|----|------------------------------|----|--------------------------------------------------|
| 1 | Kompressorblock                 | 6  | Sturzrahmen                  | 11 | Kondensat-Ablassventil (Option),<br>Filtersystem |
| 2 | Füllereinrichtung mit Manometer | 7  | Tragegriff                   | 12 | Filtersystem P31                                 |
| 3 | Riemenschutz                    | 8  | Kondensatbehälter (Option)   | 13 | B-TIMER (Option)                                 |
| 4 | Benzintank                      | 9  | Umschaltvorrichtung (Option) | 14 | Enddruck-Sicherheitsventil                       |
| 5 | Auspuff                         | 10 | Fahrsatz (Option)            |    |                                                  |

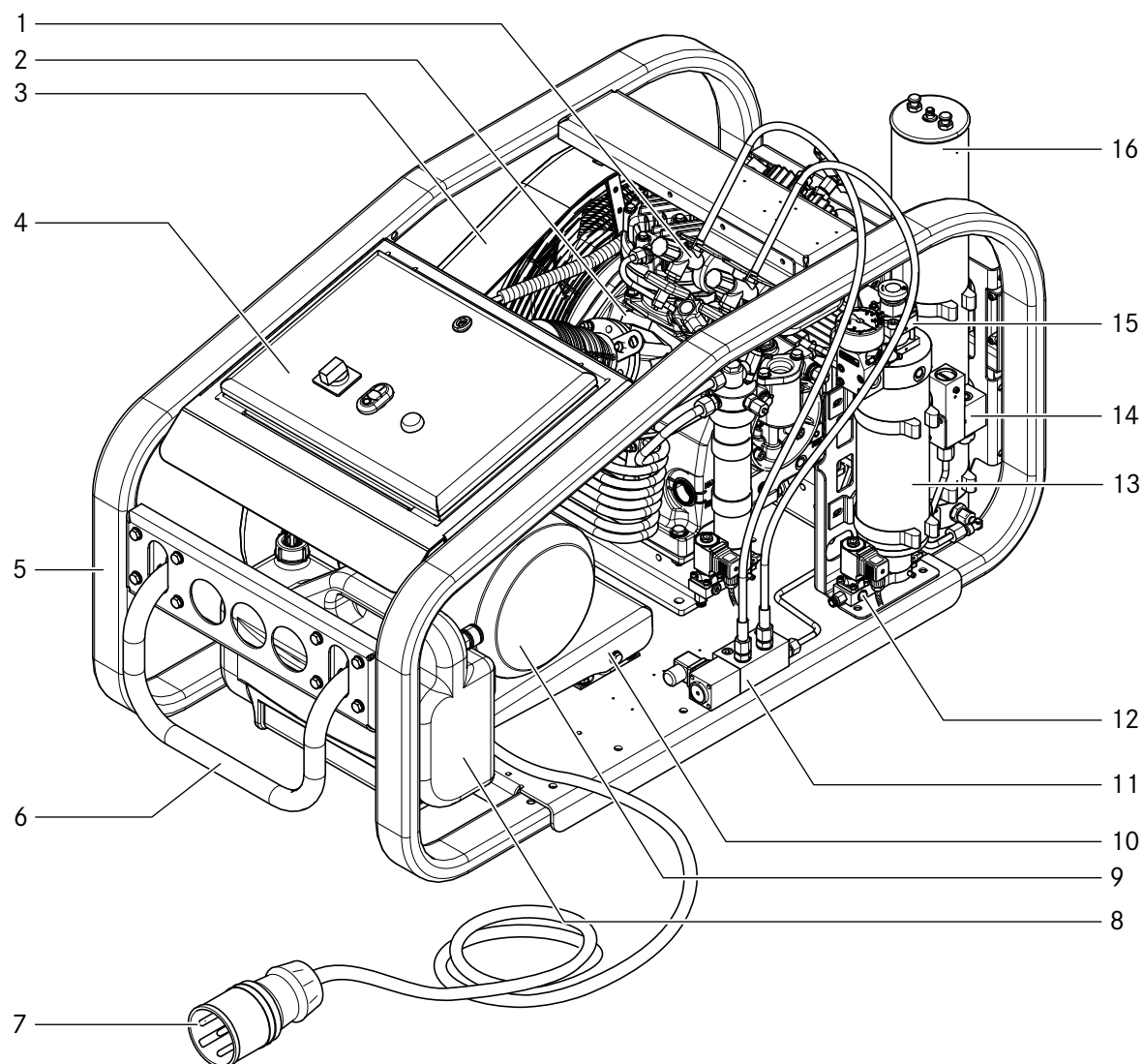


Abb. 4 MARINER 250-E mit Kompressorsteuerung und Filtersystem P41

- |                                |                                                      |                                 |
|--------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1 Füllrichtung mit Manometer   | 7 CE-Stecker (Option)                                | 13 Endabscheider                |
| 2 Kompressorblock              | 8 Kondensatbehälter (Option)                         | 14 Druckhalte-/Rückschlagventil |
| 3 Riemenschutz                 | 9 Antriebsmotor                                      | 15 Enddruck-Sicherheitsventil   |
| 4 Kompressorsteuerung (Option) | 10 Motorwippe                                        | 16 Filtersystem P41 (Option)    |
| 5 Sturzrahmen                  | 11 Füllleiste mit Druckschalter                      |                                 |
| 6 Tragegriff                   | 12 Kondensat-Ablassventil (Option),<br>Endabscheider |                                 |

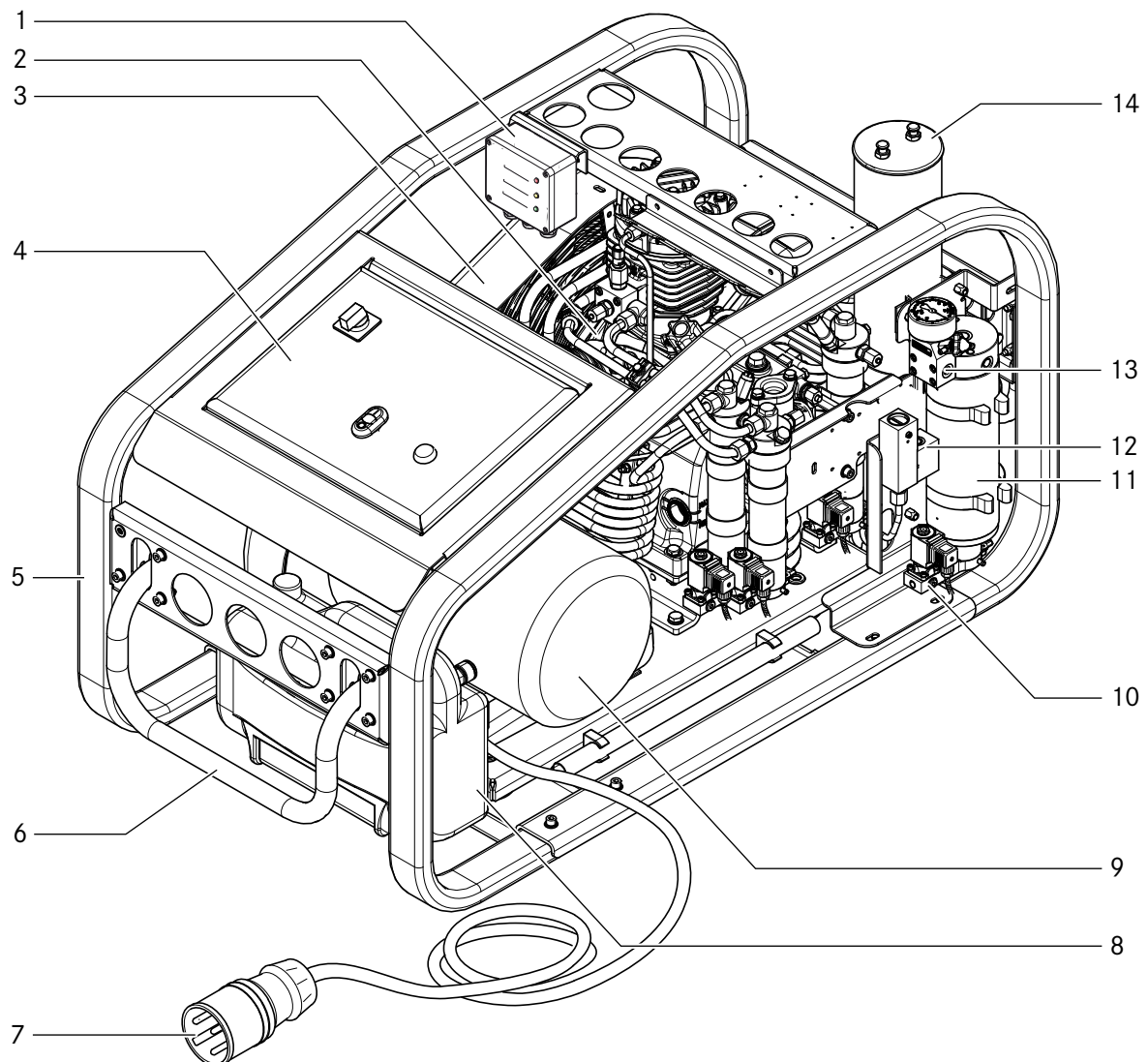


Abb. 5 MARINER 320-E mit Kompressorsteuerung, Filtersystem P41 und SECURUS-Überwachungseinheit

|   |                               |    |                                                   |    |                              |
|---|-------------------------------|----|---------------------------------------------------|----|------------------------------|
| 1 | B-SECURUS-Überwachungseinheit | 6  | Tragegriff                                        | 11 | Endabscheider                |
| 2 | Kompressorblock               | 7  | CE-Stecker (Option)                               | 12 | Druckhalte-/Rückschlagventil |
| 3 | Riemenschutz                  | 8  | Kondensatbehälter (Option)                        | 13 | Enddruck-Sicherheitsventil   |
| 4 | Kompressorsteuerung (Option)  | 9  | Antriebsmotor                                     | 14 | Filtersystem P41 (Option)    |
| 5 | Sturzrahmen                   | 10 | Kondensat-Ablassventil (Option),<br>Endabscheider |    |                              |

### 3.1.2 Funktionsschema

Das Funktionsschema zeigt den Weg der Luft durch die Kompressoranlage. Typ und Umfang der Komponente hängen von der Anlagenkonfiguration ab, Funktionsprinzip und Anordnung der Komponente bleiben aber gleich.

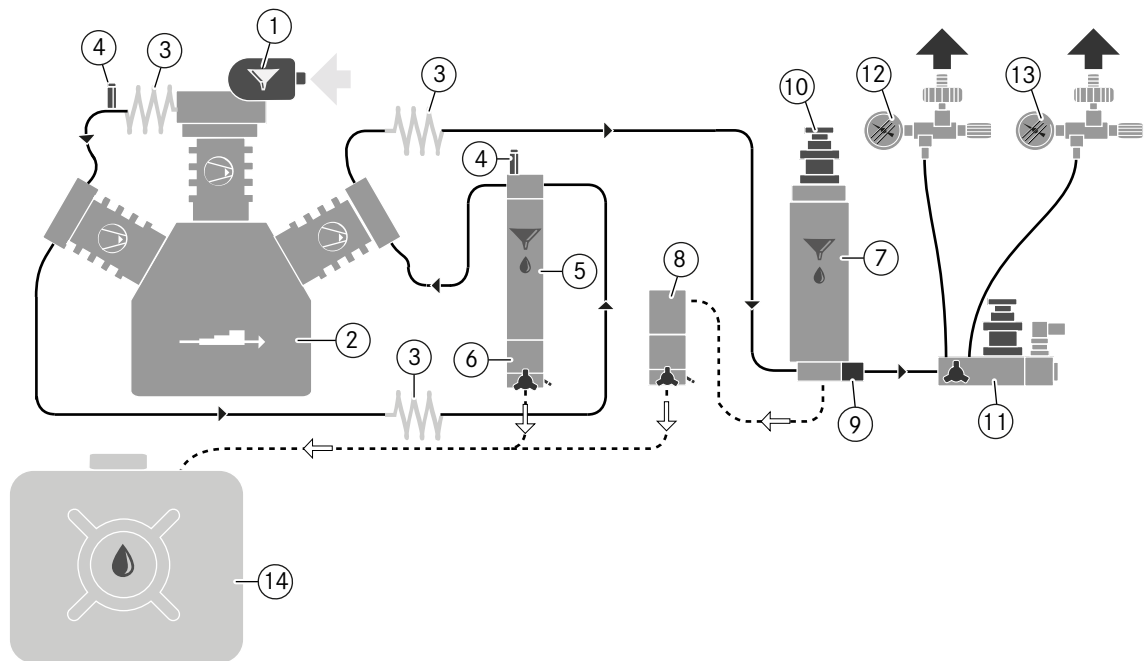


Abb. 6 Funktionsschema

- |                      |                                                  |                                   |
|----------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Ansaugfilter       | 6 Kondensat-Ablassventil (Option)                | 11 Umschalteneinrichtung (Option) |
| 2 Kompressorblock    | 7 Patronenfilter mit integriertem Endabscheider  | 12 Füllventil, PN300              |
| 3 Kühler             | 8 Kondensat-Ablassventil, Endabscheider (Option) | 13 Füllventil, PN200              |
| 4 Sicherheitsventil  | 9 Druckhalteventil                               | 14 Kondensatbehälter (Option)     |
| 5 Zwischenabscheider | 10 Sicherheitsventil, Enddruck                   |                                   |

### 3.1.3 Funktionsprinzip

#### **Ansaugung**

Die Kompressoranlage saugt das zu komprimierende Medium bzw. die Luft über den Ansaugfilter. Dieser enthält einen austauschbaren Filtereinsatz zur Entfernung der festen Partikeln aus dem angesaugten Medium.

#### **Verdichtung**

Die Verdichtung findet in dem Kompressorblock statt. Die eingebauten Kompressorblöcke arbeiten nach dem Verdrängerprinzip und sind mehrstufige Kolbenkompressoren. Jede Kompressorstufe besteht aus Kolben, Zylinder und Ventilkopf. Die Ansaug- und Druckventile, die in den Ventilköpfen untergebracht sind, steuern den Gaswechsel der einzelnen Kompressorstufen.

#### **Absicherung**

Die einzelnen Kompressorstufen sind durch Sicherheitsventile gegen Überdruck abgesichert.

#### **Kühlung**

Spiralförmige Wärmetauscher kühlen das durch die Verdichtung erwärmte Medium zurück. Der nötige Kühlluftstrom erzeugt das eingebaute Ventilatorrad. Dieses dient gleichzeitig als Schwungrad zum Antrieb des Kompressors.

#### **Filtration**

Das im komprimierten Medium enthaltene Kondensat aus Wasser und Öl wird nach jeder Kompressorstufe (Abscheider nach der ersten Stufe ist optional) durch spezielle Abscheider vom Medium getrennt und gesammelt.

Die weitere Reinigung des komprimierten Gasgemischs übernimmt ein Patronenfilter. Je nach verwendete Filterpatrone werden Feuchtigkeit, Öl, Restpartikel und/oder CO herausgefiltert.

Ein Druckhalteventil bewirkt, dass sich schon bei Beginn des Füllvorgangs Druck in den Filtern aufbaut und damit eine konstante, optimale Filterung erzielt wird.

#### **Kondensatablass**

Manuelle Kondensat-Ablasshähne dienen der erforderlichen Entleerung der Abscheider während des Betriebs.

Bei Anlagen mit einer Kondensat-Ablassautomatik (Option) entleeren elektropneumatische Ablassventile die Abscheider in regelmäßigen Intervallen. Das Kondensat aus den Abscheidern wird dann in einen Sammelbehälter geleitet.

#### **Verteilung**

Fülleinrichtungen verteilen das komprimierte Gasgemisch. Der Anschluss der Verbraucher an die Kompressoranlage erfolgt über spezielle Füllventile mit Manometern und Füllkupplungen. Die Manometer zeigen den Fülldruck an.

Mit der Umschalteneinrichtung (Option) können 200 bar-Flaschen oder 300 bar-Flaschen von einer 300 bar Kompressoranlage gefüllt werden.

#### **Antrieb**

Der Kompressor wird vom Motor über Keilriemen angetrieben. Der Motor ist auf einer Wippe befestigt und die Keilriemen werden durch das Gewicht des Motors gespannt.

**Steuerung**

Der Betrieb beziehungsweise das Ein- und Ausschalten der Anlage erfolgt standardmäßig manuell mit Hilfe eines Motorschutzschalters.

Die elektrische Steuerung (Option) ermöglicht den halb- oder vollautomatischen Betrieb der Kompressoranlage in Abhängigkeit mit der Fülldruck. Die Überwachung der Fülldruck erfolgt über Druckschalter.

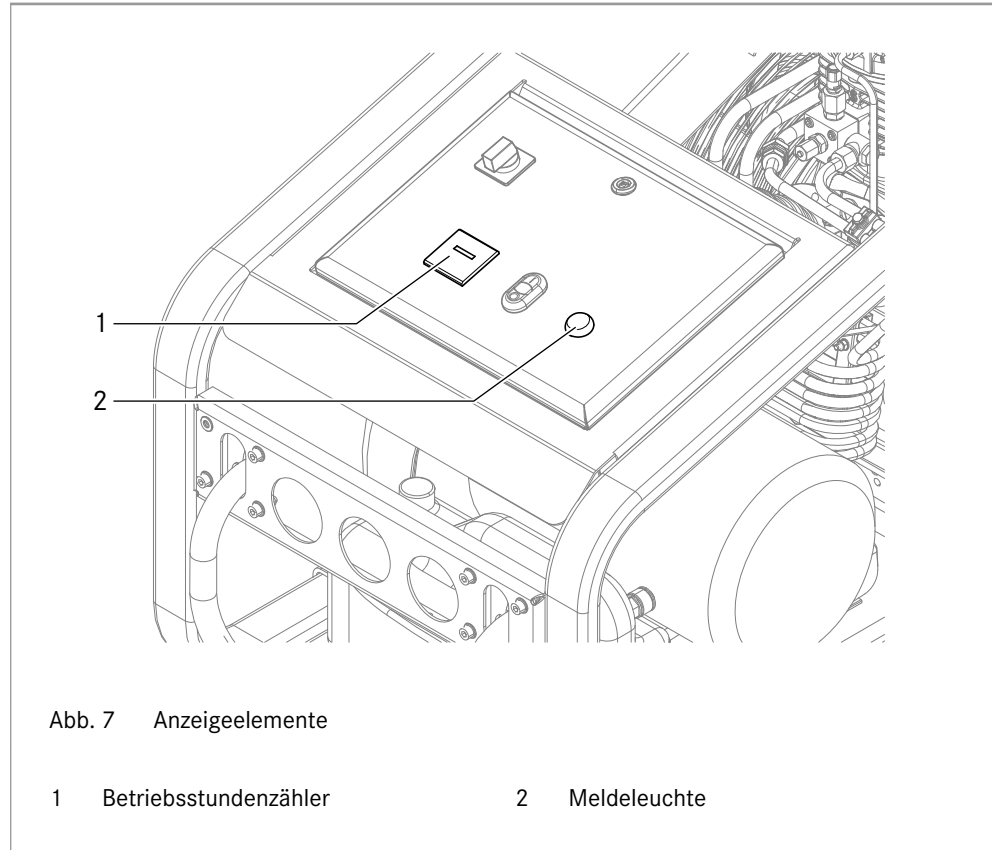
**Filterüberwachung (Option)**

Der B-TIMER ist ein selbstaktivierender Mini-Computer, der die Betriebsstunden des Kompressors zählt und aus der Zeit, Temperatur, Patronentyp und Liefermenge des Kompressors die Lebensdauer der Filterpatrone für die Filtersysteme P21 und P31 errechnet. Er zeigt die Betriebsstunden, die Patronenstandzeit und fällige Wartungsarbeiten für den Kompressor an. Anlagen können jederzeit mit dem B-TIMER nachgerüstet werden.

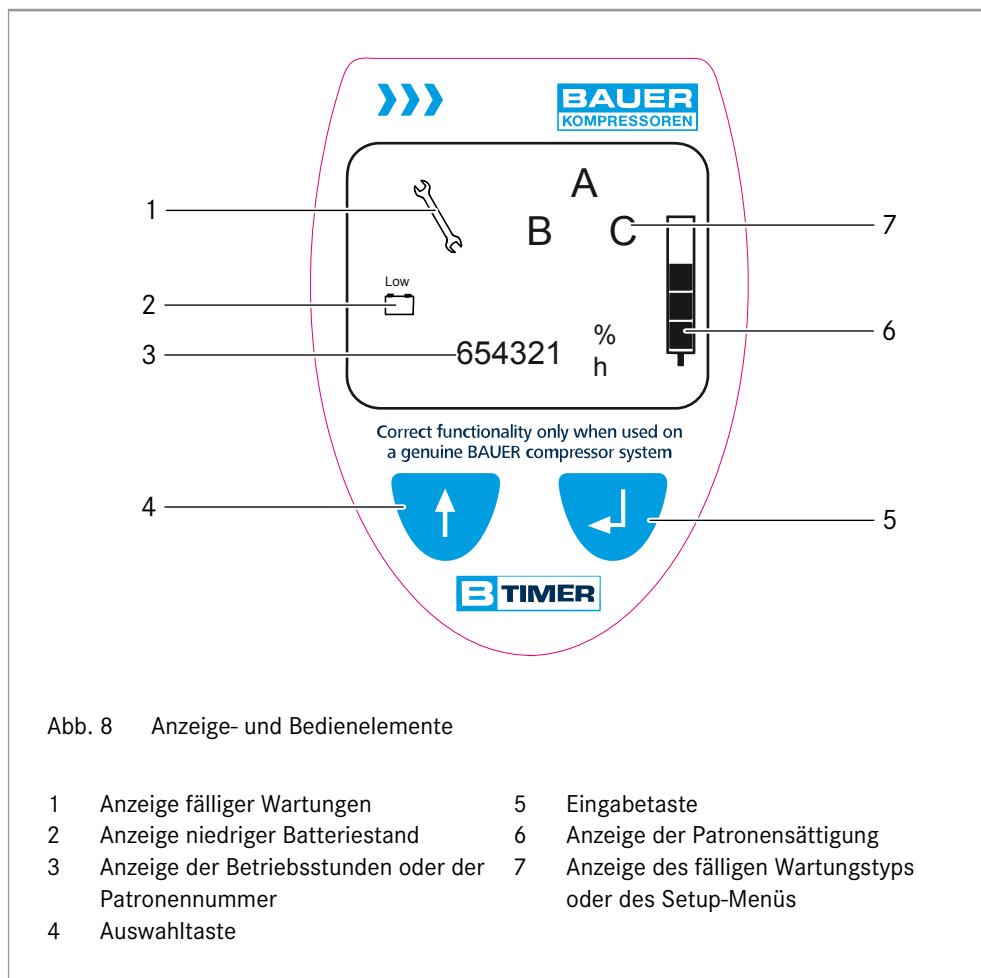
Bei Anlagen mit Filtersystem P41 und elektrischer Kompressorsteuerung erfolgt die Filterüberwachung über die SECURUS-Überwachungseinheit. Die SECURUS-Überwachungseinheit überwacht kontinuierlich die Trocknungsfähigkeit der Filterpatrone. Je nach Kompressorgröße erfolgt ein Vorwarnsignal zwischen 1 und 7 Stunden vor der Patronensättigung. Erfolgt nach Erscheinen des Vorwarnsignals kein Patronenwechsel, schaltet die SECURUS-Überwachungseinheit nach dem endgültigen Verbrauch der Patrone die Kompressoranlage ab.

## 3.2 Anzeigeelemente

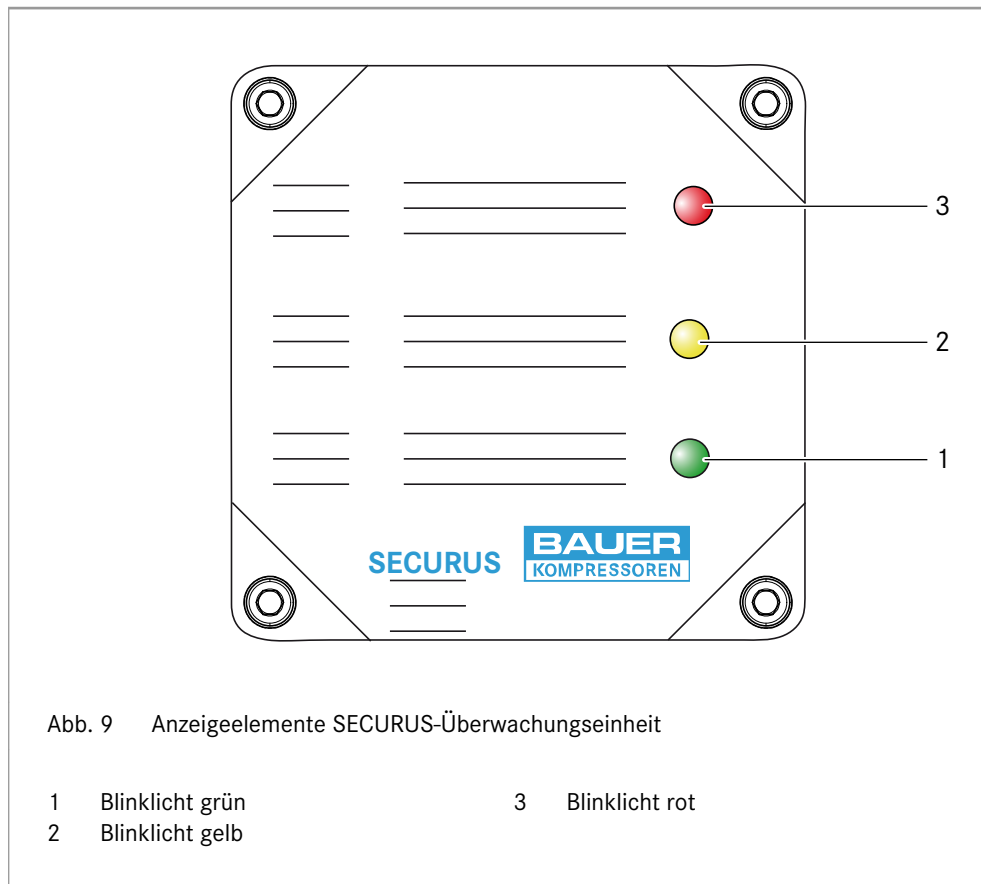
### 3.2.1 Steuerung



### 3.2.2 B-TIMER Anzeige- und Bedienelemente



### 3.2.3 SECURUS-Überwachungseinheit

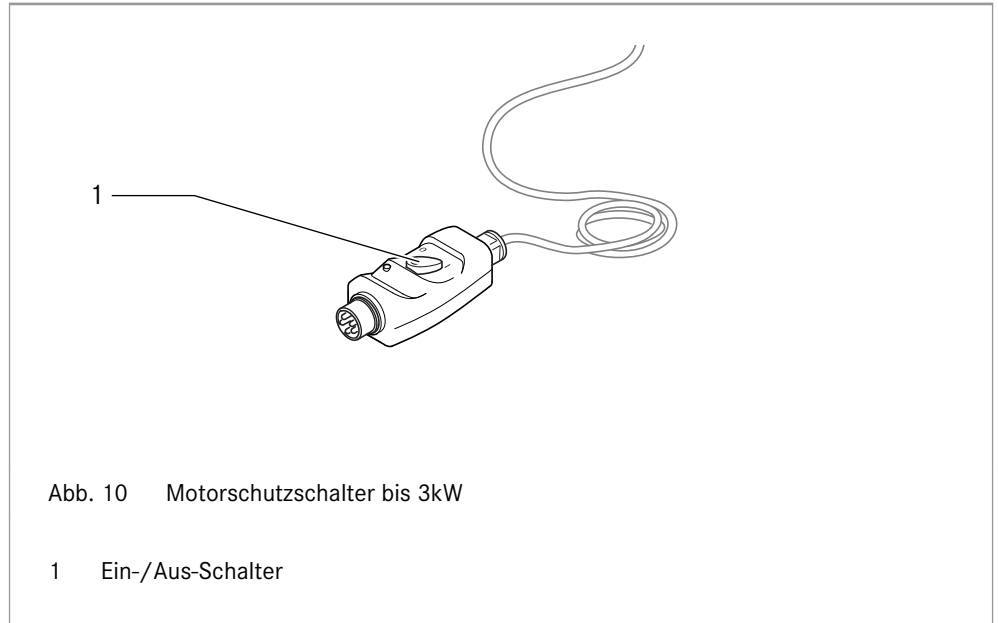


| Leuchtdiode     | Patronen- bzw. Anlagenzustand                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Blinklicht rot  | Kompressorabschaltung wegen verbrauchter Patronen                                          |
| Blinklicht gelb | Patronenwechsel fällig (Vorwarnung)                                                        |
| Dauerlicht grün | Anlage in Betrieb, Patronen in Ordnung                                                     |
| Dauerlicht rot  | Kompressorabschaltung wegen fehlender Patronen oder Unterbrechung der Leitung zur Patronen |

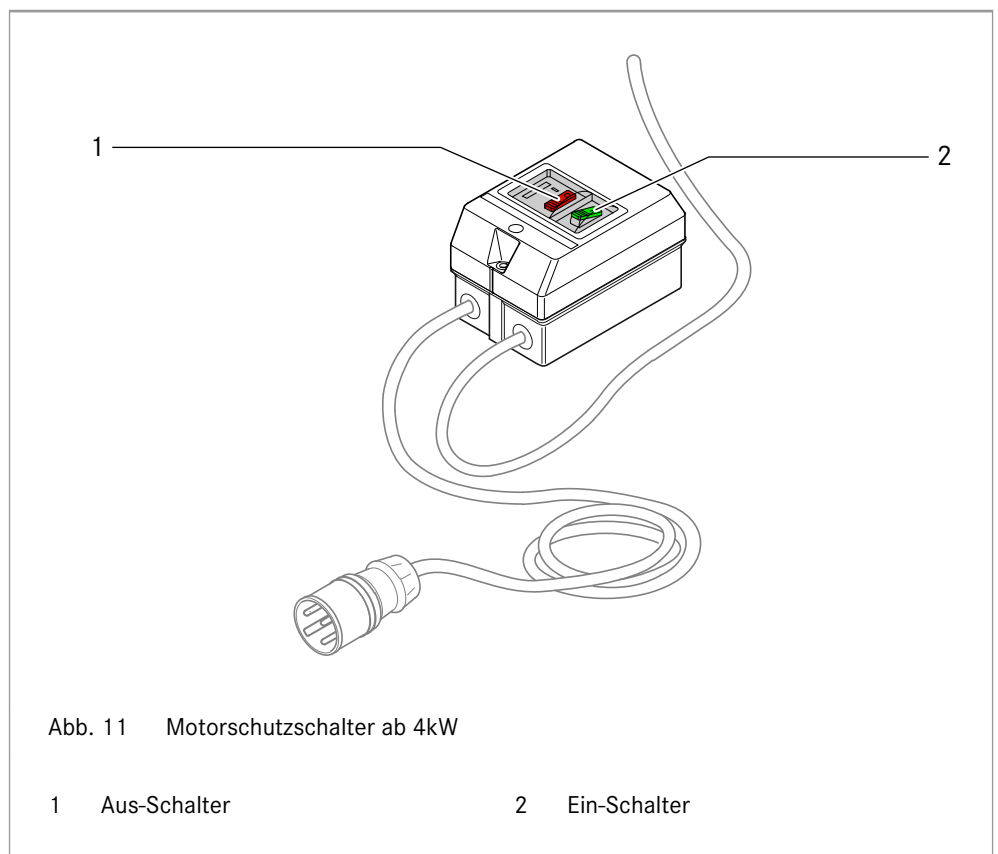
Tab. 6 Anzeigeelemente SECURUS-Überwachungseinheit

### 3.3 Bedienelemente

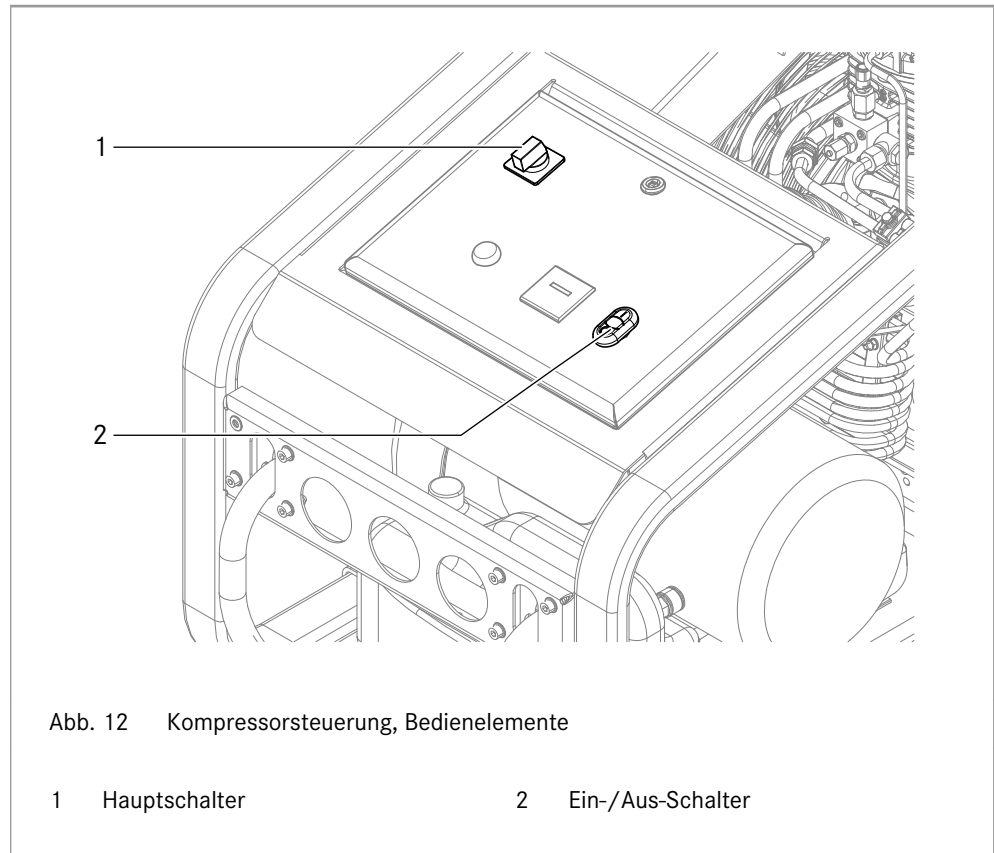
#### 3.3.1 Motorschutzschalter



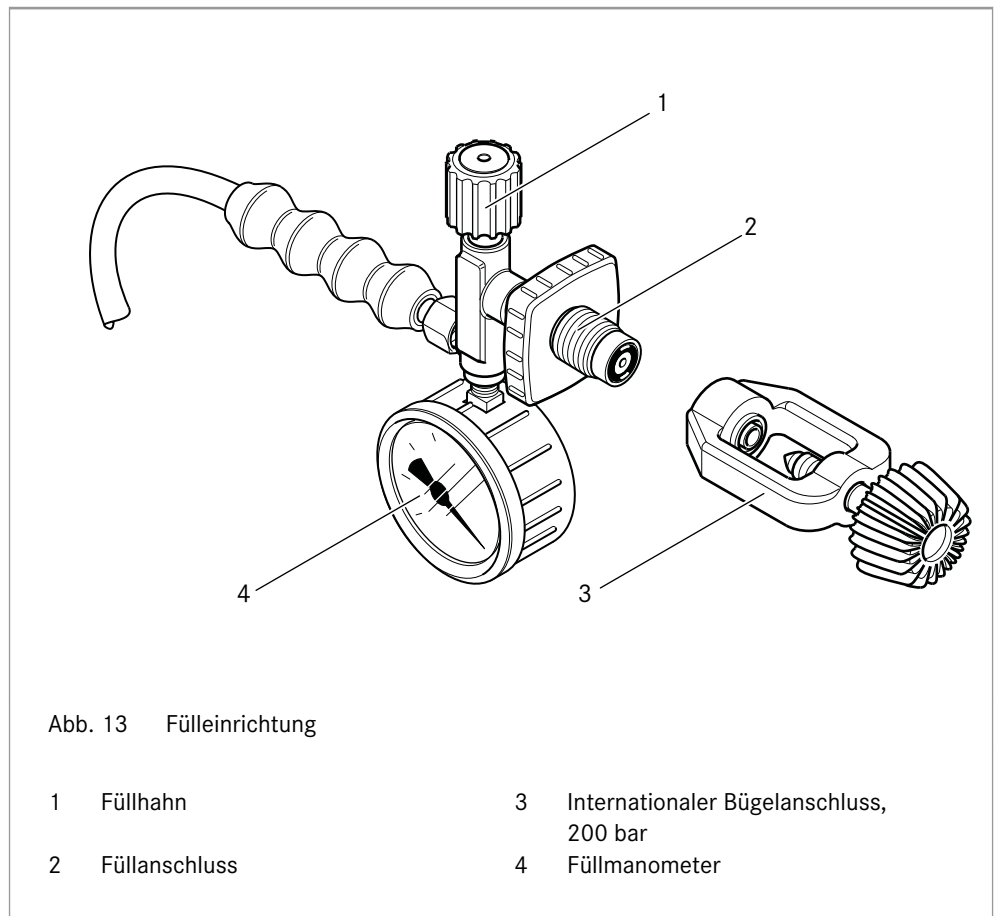
#### 3.3.2 Motorschutzschalter



### 3.3.3 Steuerung



### 3.3.4 Fülleinrichtung



## 3.4 Betriebsarten

### 3.4.1 Manuell

Nach manuellem Einschalten des Kompressors muss dieser auch manuell wieder abgeschaltet werden.

### 3.4.2 Halbautomatik

Nach manuellem Einschalten des Kompressors schaltet dieser bei Erreichen des Abschaltendrucks automatisch ab. Das Wiedereinschalten erfolgt manuell. Ein manuelles Abschalten ist jederzeit möglich.



## 4 Technische Daten

### 4.1 Technische Daten Kompressoranlage

#### 4.1.1 Technische Daten CAPITANO140-B

| Kompressoranlage                                                                         | CAPITANO140-B                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Leistungsmerkmale</b>                                                                 |                                                         |
| Medium                                                                                   | Luft                                                    |
| Ansaugdruck                                                                              | atmosphärisch                                           |
| Betriebsdruck max. [bar]                                                                 | PN200 bzw. PN300                                        |
| Abblasedruck, Enddruck-Sicherheitsventil [bar]                                           | 225 / 330                                               |
| Kompressorblock                                                                          | IK100                                                   |
| Liefermenge [l/min] gemessen mittels Flaschenfüllung (10 l) von 0 bis 200 bar, $\pm 5\%$ | 140                                                     |
| Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]                                                            | 1300 $\pm 20$                                           |
| Einstellzeiten Kondensat-Ablassautomatik (Option), Intervall [min] / Dauer [s]           | 15 / 6                                                  |
| Typ Antriebsmotor                                                                        | Benzinmotor                                             |
| <b>Umgebungsbedingungen</b>                                                              |                                                         |
| Maximal zulässige Umgebungstemperatur [°C]                                               | +5 ... +45                                              |
| Standort [m über NN]                                                                     | 0 ... 1000                                              |
| Explosionsschutz                                                                         | nein                                                    |
| Maximal zulässige Neigung des Kompressors                                                | 15°                                                     |
| <b>Maße und Gewichte</b>                                                                 |                                                         |
| Abmessungen Standardanlage (L x B x H) [mm]                                              | 1150 x 590 x 550                                        |
| Gewicht [kg]                                                                             | 95                                                      |
| <b>Betriebsstoffe und Zusatzmaterialien</b>                                              |                                                         |
| Öl                                                                                       | siehe <a href="#">Kapitel 9.3.4 Schmieröl, Seite 94</a> |
| Kraftstoff                                                                               | Normalbenzin, bleifrei                                  |
| Verbrauch [l/h]                                                                          | ca. 1,2                                                 |
| <b>Emissionen</b>                                                                        |                                                         |
| Schallldruckpegel [dB(A)] nach DIN EN ISO 2151 in 1m Abstand                             |                                                         |
| Schallleistungspegel [dB(A)] nach DIN EN ISO 2151                                        |                                                         |

## 4.1.2 Technische Daten CAPITANO 140-E

| Kompressoranlage                                                                         | CAPITANO 140-E                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Leistungsmerkmale</b>                                                                 |                                                         |
| Medium                                                                                   | Luft                                                    |
| Ansaugdruck                                                                              | atmosphärisch                                           |
| Betriebsdruck max. [bar]                                                                 | PN200 bzw. PN300                                        |
| Abblasedruck, Enddruck-Sicherheitsventil [bar]                                           | 225 / 330                                               |
| Kompressorblock                                                                          | IK100                                                   |
| Liefermenge [l/min] gemessen mittels Flaschenfüllung (10 l) von 0 bis 200 bar, $\pm 5\%$ | 140                                                     |
| Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]                                                            | 1300 $\pm 20$                                           |
| Einstellzeiten Kondensat-Ablassautomatik (Option), Intervall [min] / Dauer [s]           | 15 / 6                                                  |
| Typ Antriebsmotor                                                                        | Drei-Phasen-Käfigläufermotor                            |
| <b>Umgebungsbedingungen</b>                                                              |                                                         |
| Maximal zulässige Umgebungstemperatur [°C]                                               | +5 ... +45                                              |
| Standort [m über NN]                                                                     | 0 ... 1000                                              |
| Explosionsschutz                                                                         | nein                                                    |
| Maximal zulässige Neigung des Kompressors                                                | 15°                                                     |
| <b>Maße und Gewichte</b>                                                                 |                                                         |
| Abmessungen Standardanlage (L x B x H) [mm]                                              | 1150 x 590 x 550                                        |
| Gewicht [kg]                                                                             | 102                                                     |
| <b>Betriebsstoffe und Zusatzmaterialien</b>                                              |                                                         |
| Öl                                                                                       | siehe <a href="#">Kapitel 9.3.4 Schmieröl, Seite 94</a> |
| <b>Emissionen</b>                                                                        |                                                         |
| Schalldruckpegel [dB(A)] nach DIN EN ISO 2151 in 1m Abstand                              |                                                         |
| Schallleistungspegel [dB(A)] nach DIN EN ISO 2151                                        |                                                         |
| <b>Elektrizität</b>                                                                      |                                                         |
| Betriebsspannung [V] Standard                                                            | 400                                                     |
| Frequenz [Hz] Standard                                                                   | 50                                                      |
| Motorleistung [kW]                                                                       | 3,0                                                     |
| Stromverbrauch [kW/h]                                                                    |                                                         |

## 4.1.3 Technische Daten MARINER200-B

| Kompressoranlage                                                                         | MARINER200-B                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Leistungsmerkmale</b>                                                                 |                                                         |
| Medium                                                                                   | Luft                                                    |
| Ansaugdruck                                                                              | atmosphärisch                                           |
| Betriebsdruck max. [bar]                                                                 | PN200 bzw. PN300                                        |
| Abblasedruck, Enddruck-Sicherheitsventil [bar]                                           | 225 / 330                                               |
| Kompressorblock                                                                          | IK120                                                   |
| Liefermenge [l/min] gemessen mittels Flaschenfüllung (10 l) von 0 bis 200 bar, $\pm 5\%$ | 200                                                     |
| Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]                                                            | 1250 $\pm$ 20                                           |
| Einstellzeiten Kondensat-Ablassautomatik (Option), Intervall [min] / Dauer [s]           | 15 / 6                                                  |
| Typ Antriebsmotor                                                                        | Benzinmotor                                             |
| <b>Umgebungsbedingungen</b>                                                              |                                                         |
| Maximal zulässige Umgebungstemperatur [°C]                                               | +5 ... +45                                              |
| Standort [m über NN]                                                                     | 0 ... 1000                                              |
| Explosionsschutz                                                                         | nein                                                    |
| Maximal zulässige Neigung des Kompressors                                                | 15°                                                     |
| <b>Maße und Gewichte</b>                                                                 |                                                         |
| Abmessungen Standardanlage (L x B x H) [mm]                                              | 1250 x 590 x 630                                        |
| Gewicht [kg]                                                                             | 115                                                     |
| <b>Betriebsstoffe und Zusatzmaterialien</b>                                              |                                                         |
| Öl                                                                                       | siehe <a href="#">Kapitel 9.3.4 Schmieröl, Seite 94</a> |
| Kraftstoff                                                                               | Normalbenzin, bleifrei                                  |
| Verbrauch [l/h]                                                                          | ca. 2,3                                                 |
| <b>Emissionen</b>                                                                        |                                                         |
| Schalldruckpegel [dB(A)] nach DIN EN ISO 2151 in 1m Abstand                              |                                                         |
| Schallleistungspegel [dB(A)] nach DIN EN ISO 2151                                        |                                                         |

## 4.1.4 Technische Daten MARINER200-E

| Kompressoranlage                                                                         | MARINER200-E                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Leistungsmerkmale</b>                                                                 |                                                         |
| Medium                                                                                   | Luft                                                    |
| Ansaugdruck                                                                              | atmosphärisch                                           |
| Betriebsdruck max. [bar]                                                                 | PN200 bzw. PN300                                        |
| Abblasedruck, Enddruck-Sicherheitsventil [bar]                                           | 225 / 330                                               |
| Kompressorblock                                                                          | IK120                                                   |
| Liefermenge [l/min] gemessen mittels Flaschenfüllung (10 l) von 0 bis 200 bar, $\pm 5\%$ | 200                                                     |
| Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]                                                            | 1250 $\pm 20$                                           |
| Einstellzeiten Kondensat-Ablassautomatik (Option), Intervall [min] / Dauer [s]           | 15 / 6                                                  |
| Typ Antriebsmotor                                                                        | Drei-Phasen-Käfigläufermotor                            |
| <b>Umgebungsbedingungen</b>                                                              |                                                         |
| Maximal zulässige Umgebungstemperatur [°C]                                               | +5 ... +45                                              |
| Standort [m über NN]                                                                     | 0 ... 1000                                              |
| Explosionsschutz                                                                         | nein                                                    |
| Maximal zulässige Neigung des Kompressors                                                | 15°                                                     |
| <b>Maße und Gewichte</b>                                                                 |                                                         |
| Abmessungen Standardanlage (L x B x H) [mm]                                              | 1250 x 590 x 630                                        |
| Gewicht [kg]                                                                             | 115                                                     |
| <b>Betriebsstoffe und Zusatzmaterialien</b>                                              |                                                         |
| Öl                                                                                       | siehe <a href="#">Kapitel 9.3.4 Schmieröl, Seite 94</a> |
| <b>Emissionen</b>                                                                        |                                                         |
| Schalldruckpegel [dB(A)] nach DIN EN ISO 2151 in 1m Abstand                              |                                                         |
| Schallleistungspegel [dB(A)] nach DIN EN ISO 2151                                        |                                                         |
| <b>Elektrizität</b>                                                                      |                                                         |
| Betriebsspannung [V] Standard                                                            | 400                                                     |
| Frequenz [Hz] Standard                                                                   | 50                                                      |
| Motorleistung [kW]                                                                       | 4,0                                                     |
| Stromverbrauch [kW/h]                                                                    |                                                         |

## 4.1.5 Technische Daten MARINER250-B

| Kompressoranlage                                                                         | MARINER250-B                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Leistungsmerkmale</b>                                                                 |                                                         |
| Medium                                                                                   | Luft                                                    |
| Ansaugdruck                                                                              | atmosphärisch                                           |
| Betriebsdruck max. [bar]                                                                 | PN200 bzw. PN300                                        |
| Abblasedruck, Enddruck-Sicherheitsventil [bar]                                           | 225 / 330                                               |
| Kompressorblock                                                                          | IK120                                                   |
| Liefermenge [l/min] gemessen mittels Flaschenfüllung (10 l) von 0 bis 200 bar, $\pm 5\%$ | 250                                                     |
| Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]                                                            | 1450 $\pm$ 20                                           |
| Einstellzeiten Kondensat-Ablassautomatik (Option), Intervall [min] / Dauer [s]           | 15 / 6                                                  |
| Typ Antriebsmotor                                                                        | Benzinmotor                                             |
| <b>Umgebungsbedingungen</b>                                                              |                                                         |
| Maximal zulässige Umgebungstemperatur [°C]                                               | +5 ... +45                                              |
| Standort [m über NN]                                                                     | 0 ... 1000                                              |
| Explosionsschutz                                                                         | nein                                                    |
| Maximal zulässige Neigung des Kompressors                                                | 15°                                                     |
| <b>Maße und Gewichte</b>                                                                 |                                                         |
| Abmessungen Standardanlage (L x B x H) [mm]                                              | 1250 x 590 x 630                                        |
| Gewicht [kg]                                                                             | 120                                                     |
| <b>Betriebsstoffe und Zusatzmaterialien</b>                                              |                                                         |
| Öl                                                                                       | siehe <a href="#">Kapitel 9.3.4 Schmieröl, Seite 94</a> |
| Kraftstoff                                                                               | Normalbenzin, bleifrei                                  |
| Verbrauch [l/h]                                                                          | ca. 2,9                                                 |
| <b>Emissionen</b>                                                                        |                                                         |
| Schalldruckpegel [dB(A)] nach DIN EN ISO 2151 in 1m Abstand                              |                                                         |
| Schallleistungspegel [dB(A)] nach DIN EN ISO 2151                                        |                                                         |

## 4.1.6 Technische Daten MARINER250-E

| Kompressoranlage                                                                         | MARINER250-E                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Leistungsmerkmale</b>                                                                 |                                                         |
| Medium                                                                                   | Luft                                                    |
| Ansaugdruck                                                                              | atmosphärisch                                           |
| Betriebsdruck max. [bar]                                                                 | PN200 bzw. PN300                                        |
| Abblasedruck, Enddruck-Sicherheitsventil [bar]                                           | 225 / 330                                               |
| Kompressorblock                                                                          | IK120                                                   |
| Liefermenge [l/min] gemessen mittels Flaschenfüllung (10 l) von 0 bis 200 bar, $\pm 5\%$ | 250                                                     |
| Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]                                                            | 1450 $\pm 20$                                           |
| Einstellzeiten Kondensat-Ablassautomatik (Option), Intervall [min] / Dauer [s]           | 15 / 6                                                  |
| Typ Antriebsmotor                                                                        | Drei-Phasen-Käfigläufermotor                            |
| <b>Umgebungsbedingungen</b>                                                              |                                                         |
| Maximal zulässige Umgebungstemperatur [°C]                                               | +5 ... +45                                              |
| Standort [m über NN]                                                                     | 0 ... 1000                                              |
| Explosionsschutz                                                                         | nein                                                    |
| Maximal zulässige Neigung des Kompressors                                                | 15°                                                     |
| <b>Maße und Gewichte</b>                                                                 |                                                         |
| Abmessungen Standardanlage (L x B x H) [mm]                                              | 1250 x 590 x 630                                        |
| Gewicht [kg]                                                                             | 135                                                     |
| <b>Betriebsstoffe und Zusatzmaterialien</b>                                              |                                                         |
| Öl                                                                                       | siehe <a href="#">Kapitel 9.3.4 Schmieröl, Seite 94</a> |
| <b>Emissionen</b>                                                                        |                                                         |
| Schalldruckpegel [dB(A)] nach DIN EN ISO 2151 in 1m Abstand                              |                                                         |
| Schallleistungspegel [dB(A)] nach DIN EN ISO 2151                                        |                                                         |
| <b>Elektrizität</b>                                                                      |                                                         |
| Betriebsspannung [V] Standard                                                            | 400                                                     |
| Frequenz [Hz] Standard                                                                   | 50                                                      |
| Motorleistung [kW]                                                                       | 5,5                                                     |
| Stromverbrauch [kW/h]                                                                    |                                                         |

## 4.1.7 Technische Daten MARINER320-B

| Kompressoranlage                                                                         | MARINER320-B                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Leistungsmerkmale</b>                                                                 |                                                         |
| Medium                                                                                   | Luft                                                    |
| Ansaugdruck                                                                              | atmosphärisch                                           |
| Betriebsdruck max. [bar]                                                                 | PN200, PN300, PN400                                     |
| Abblasedruck, Enddruck-Sicherheitsventil [bar]                                           | 225 / 330 / 420                                         |
| Kompressorblock                                                                          | IK12.14                                                 |
| Liefermenge [l/min] gemessen mittels Flaschenfüllung (10 l) von 0 bis 200 bar, $\pm 5\%$ | 320                                                     |
| Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]                                                            | 1450 $\pm$ 20                                           |
| Einstellzeiten Kondensat-Ablassautomatik (Option), Intervall [min] / Dauer [s]           | 15 / 6                                                  |
| Typ Antriebsmotor                                                                        | Benzinmotor                                             |
| <b>Umgebungsbedingungen</b>                                                              |                                                         |
| Maximal zulässige Umgebungstemperatur [°C]                                               | +5 ... +45                                              |
| Standort [m über NN]                                                                     | 0 ... 1000                                              |
| Explosionsschutz                                                                         | nein                                                    |
| Maximal zulässige Neigung des Kompressors                                                | 15°                                                     |
| <b>Maße und Gewichte</b>                                                                 |                                                         |
| Abmessungen Standardanlage (L x B x H) [mm]                                              | 1300 x 650 x 700                                        |
| Gewicht (420 bar-Anlagen) [kg]                                                           | 138 (145)                                               |
| <b>Betriebsstoffe und Zusatzmaterialien</b>                                              |                                                         |
| Öl                                                                                       | siehe <a href="#">Kapitel 9.3.4 Schmieröl, Seite 94</a> |
| Kraftstoff                                                                               | Normalbenzin, bleifrei                                  |
| Verbrauch [l/h]                                                                          | ca. 3                                                   |
| <b>Emissionen</b>                                                                        |                                                         |
| Schalldruckpegel [dB(A)] nach DIN EN ISO 2151 in 1m Abstand                              |                                                         |
| Schalleistungspegel [dB(A)] nach DIN EN ISO 2151                                         |                                                         |

## 4.1.8 Technische Daten MARINER320-E

| Kompressoranlage                                                                         | MARINER320-E                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Leistungsmerkmale</b>                                                                 |                                                         |
| Medium                                                                                   | Luft                                                    |
| Ansaugdruck                                                                              | atmosphärisch                                           |
| Betriebsdruck max. [bar]                                                                 | PN200 / PN300 / PN400                                   |
| Abblasedruck, Enddruck-Sicherheitsventil [bar]                                           | 225 / 330 / 420                                         |
| Kompressorblock                                                                          | IK12.14                                                 |
| Liefermenge [l/min] gemessen mittels Flaschenfüllung (10 l) von 0 bis 200 bar, $\pm 5\%$ | 320                                                     |
| Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]                                                            | 1450 $\pm 20$                                           |
| Einstellzeiten Kondensat-Ablassautomatik (Option), Intervall [min] / Dauer [s]           | 15 / 6                                                  |
| Typ Antriebsmotor                                                                        | Drei-Phasen-Käfigläufermotor                            |
| <b>Umgebungsbedingungen</b>                                                              |                                                         |
| Maximal zulässige Umgebungstemperatur [°C]                                               | +5 ... +45                                              |
| Standort [m über NN]                                                                     | 0 ... 1000                                              |
| Explosionsschutz                                                                         | nein                                                    |
| Maximal zulässige Neigung des Kompressors                                                | 15°                                                     |
| <b>Maße und Gewichte</b>                                                                 |                                                         |
| Abmessungen Standardanlage (L x B x H) [mm]                                              | 1300 x 645 x 700                                        |
| Gewicht (420 bar-Anlagen) [kg]                                                           | 154 (165)                                               |
| <b>Betriebsstoffe und Zusatzmaterialien</b>                                              |                                                         |
| Öl                                                                                       | siehe <a href="#">Kapitel 9.3.4 Schmieröl, Seite 94</a> |
| <b>Emissionen</b>                                                                        |                                                         |
| Schalldruckpegel [dB(A)] nach DIN EN ISO 2151 in 1m Abstand                              |                                                         |
| Schallleistungspegel [dB(A)] nach DIN EN ISO 2151                                        |                                                         |
| <b>Elektrizität</b>                                                                      |                                                         |
| Betriebsspannung [V] Standard                                                            | 400                                                     |
| Frequenz [Hz] Standard                                                                   | 50                                                      |
| Motorleistung [kW]                                                                       | 7,5                                                     |
| Stromverbrauch [kW/h]                                                                    |                                                         |

## 4.2 Technische Daten Kompressorblock

### 4.2.1 Technische Daten Kompressorblock IK100

| Kategorie und Einheit                         | Wert              |
|-----------------------------------------------|-------------------|
| Anzahl der Stufen                             | 3                 |
| Anzahl der Zylinder                           | 3                 |
| Zylinderbohrung 1. Stufe [mm]                 | 70                |
| Zylinderbohrung 2. Stufe [mm]                 | 36                |
| Zylinderbohrung 3. Stufe [mm]                 | 14                |
| Kolbenhub [mm]                                | 40                |
| Drehrichtung (auf Schwungrad gesehen)         | links             |
| Antriebsart                                   | Keilriemen        |
| Abblasedruck Sicherheitsventil 1. Stufe [bar] | 9,9               |
| Abblasedruck Sicherheitsventil 2. Stufe [bar] | 60                |
| Ölmenge [l]                                   | 2,8               |
| Öldruck [bar]                                 | 4,5 ± 1,5         |
| Ansaugdruck / Eingangsdruck [bar]             | 0 (atmosphärisch) |

### 4.2.2 Technische Daten Kompressorblock IK120

| Kategorie und Einheit                         | Wert              |
|-----------------------------------------------|-------------------|
| Anzahl der Stufen                             | 3                 |
| Anzahl der Zylinder                           | 3                 |
| Zylinderbohrung 1. Stufe [mm]                 | 88                |
| Zylinderbohrung 2. Stufe [mm]                 | 36                |
| Zylinderbohrung 3. Stufe [mm]                 | 14                |
| Kolbenhub [mm]                                | 40                |
| Drehrichtung (auf Schwungrad gesehen)         | links             |
| Antriebsart                                   | Keilriemen        |
| Abblasedruck Sicherheitsventil 1. Stufe [bar] | 9,9               |
| Abblasedruck Sicherheitsventil 2. Stufe [bar] | 60                |
| Ölmenge [l]                                   | 2,8               |
| Öldruck [bar]                                 | 4,5 ± 1,5         |
| Ansaugdruck / Eingangsdruck [bar]             | 0 (atmosphärisch) |

#### 4.2.3 Technische Daten Kompressorblock IK12.14

| Kategorie und Einheit                                | Wert       |
|------------------------------------------------------|------------|
| Anzahl der Stufen                                    | 4          |
| Anzahl der Zylinder                                  | 3          |
| Zylinderbohrung 1. Stufe [mm]                        | 105 /88    |
| Zylinderbohrung 2. Stufe [mm]                        | 28         |
| Zylinderbohrung 3. Stufe [mm]                        | 12         |
| Kolbenhub [mm]                                       | 40         |
| Drehrichtung (auf Schwungrad gesehen)                | links      |
| Antriebsart                                          | Keilriemen |
| Druck Sicherheitsventil 1. Stufe [bar <sub>a</sub> ] | 5          |
| Druck Sicherheitsventil 2. Stufe [bar <sub>a</sub> ] | 24         |
| Druck Sicherheitsventil 3. Stufe [bar <sub>a</sub> ] | 100        |
| Ölmenge [l]                                          | 2,8        |
| Öldruck [bar]                                        | 4,5 ±1,5   |
| Ansaugdruck [bar <sub>a</sub> ]                      | 1,0        |

## 4.3 Technische Daten Filtersystem

### 4.3.1 Technische Daten Filtersystem P21



Die aufbereitbare Luftmenge ist bezogen auf ein Filtersystem P31 ohne CO-Entfernung. Wenn eine Patrone mit CO-Entfernung verwendet wird, verringert sich die aufbereitbare Luftmenge um ca. 26%.

| Filtersystem                                             | P21                                               |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Betriebsdruck max. [bar]                                 | 350                                               |
| Filterinhalt [l]                                         | 0,57                                              |
| Klassifikation nach Druckgeräterichtlinie                | Behälterkategorie II                              |
| Restwassergehalt max. [mg/m <sup>3</sup> ]               | 10                                                |
| Restölgehalt max. [mg/m <sup>3</sup> ]                   | 0,1                                               |
| Restgehalt* Kohlenmonoxid (CO) max. [ml/m <sup>3</sup> ] | 5                                                 |
| Max. zulässige Lastzyklenzahl                            | Siehe mitgelieferte Druckgeräte-Betriebsanleitung |

\* Nur bei Verwendung von Filterpatronen mit CO-Entfernung und einer maximalen CO-Konzentration von 25 ml/m<sup>3</sup> im Ansaugbereich des Kompressors.

### 4.3.2 Technische Daten Filtersystem P31



Die aufbereitbare Luftmenge ist bezogen auf ein Filtersystem P31 ohne CO-Entfernung. Wenn eine Patrone mit CO-Entfernung verwendet wird, verringert sich die aufbereitbare Luftmenge um ca. 26%.

| Kategorie und Einheit                                    | Wert                                              |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Betriebsdruck max. [bar]                                 | 350                                               |
| Filterinhalt [l]                                         | 1,3                                               |
| Klassifikation nach Druckgeräterichtlinie                | Behälterkategorie II                              |
| Restwassergehalt max. [mg/m <sup>3</sup> ]               | 10                                                |
| Restölgehalt max. [mg/m <sup>3</sup> ]                   | 0,1                                               |
| Restgehalt* Kohlenmonoxid (CO) max. [ml/m <sup>3</sup> ] | 5                                                 |
| Max. zulässige Lastzyklenzahl                            | Siehe mitgelieferte Druckgeräte-Betriebsanleitung |

\* Nur bei Verwendung von Filterpatronen mit CO-Entfernung und einer maximalen CO-Konzentration von 25 ml/m<sup>3</sup> im Ansaugbereich des Kompressors.

### 4.3.3 Technische Daten Filtersystem P4 1

| Kategorie und Einheit                                    | Wert                                              |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Anzahl der Patronenfilter                                | 1                                                 |
| Betriebsdruck max. [bar]                                 | 350 / 420 / 550                                   |
| Betriebsdruck min. [bar]                                 | 90                                                |
| Einsatztemperaturbereich [°C]                            | +5 ... +50                                        |
| Restwassergehalt max. [mg/m <sup>3</sup> ]               | 10                                                |
| Restölgehalt max. [mg/m <sup>3</sup> ]                   | 0,1                                               |
| Restgehalt* Kohlenmonoxid (CO) max. [ml/m <sup>3</sup> ] | 5                                                 |
| Max. zulässige Lastzyklenzahl                            | Siehe mitgelieferte Druckgeräte-Betriebsanleitung |

\* Nur bei Verwendung von Filterpatronen mit CO-Entfernung und einer maximalen CO-Konzentration von 25 ml/m<sup>3</sup> im Ansaugbereich des Kompressors.

### 4.4 Technische Daten Motor



Technische Daten des Motors, siehe Motortypenschild.

## 5 Transport und Lagerung

### 5.1 Transport

#### 5.1.1 Transportgut prüfen

Für Schäden, die zweifelsfrei auf unsachgemäßen Transport zurückgeführt werden können, haftet der Spediteur. Der Gefahrenübergang ist vertraglich geregelt.

1. Sicherstellen, dass die Lieferung durch autorisiertes Personal ausgepackt wird.
2. Lieferung sofort auf Transportschäden prüfen.
3. Lieferung sofort mit den Packlisten auf Vollständigkeit prüfen.
4. Unregelmäßigkeiten sofort an BAUER KOMPRESSOREN melden. Spätere Anzeigen können nicht berücksichtigt werden.
5. Beschädigte Maschine keinesfalls in Betrieb nehmen.

#### 5.1.2 Transport vorbereiten

1. Sicherstellen, dass die Maschine weder elektrisch noch pneumatisch angeschlossen ist.
2. Maschine auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.
3. Flüssigkeiten wie Öl und gegebenenfalls Kühlwasser ablassen.
4. Lose Teile wie Werkzeug und Zubehör in geeigneter Einzelverpackung unterbringen.
5. Bewegliche Teile an der Maschine sichern.
6. Elektrische und elektronische Bauteile und deren Anschlüsse vor Nässe und mechanischer Beschädigung schützen.
7. Sicherstellen, dass Verpackung und / oder Behälter so beschaffen sind, dass die darin befindlichen Teile sicher gehandhabt und während des Transports nicht beschädigt werden können.

### 5.1.3 Transportieren

#### **WARNUNG**

##### **Quetschgefahr durch herabfallende, kippende oder pendelnde Lasten!**

Quetschungen können zum Tod oder zu schwersten Verletzungen führen.

- Sicherheitshinweise und Sicherheitsvorschriften beim Transportieren der Maschine beachten.
- Transportanweisungen beachten.
- Transportgewichte und Abmessungen beachten.
- Geeignetes Transportgerät benutzen.
- Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

#### **VORSICHT**

##### **Unfallgefahr auf schiefer Ebene!**

Maschinen mit Fahrsatz haben keine Bremsen und können auf schiefer Ebene unkontrollierbar werden.

- Maschinen mit Fahrsatz mit großer Vorsicht auf schiefer Ebene bewegen. Zusätzliche Person hinzuziehen.

1. Sicherstellen, dass der Transport der Maschine sachgemäß vorbereitet wurde, siehe [Kapitel 5.1.2, Seite 59](#).
2. Maschine zu viert und ausschließlich mit den vorgesehenen Transportgriffen möglichst waagrecht tragen. Transportgewicht beachten!

**- Oder -**

Maschine mit Fahrsatz vorsichtig und ausschließlich mit den vorgesehenen Transportgriffen transportieren.

## 5.2 Lagerung und Konservierung

### 5.2.1 Lagerort auswählen

- Sicherstellen, dass der Lagerraum die folgenden Bedingungen erfüllt: trocken, frostfrei, erschütterungsfrei.



Eine Abdeckung mit Kunststoffplanen ist nur empfehlenswert, wenn sich darunter kein Schwitzwasser bilden kann. Zur Kontrolle Kunststoffplanen von Zeit zu Zeit abheben.



Empfehlung: Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.

Direkte Sonneneinstrahlung kann zu Farbveränderungen und vorzeitiger Alterung der Kunststoffteile führen.

### 5.2.2 Konservierung vorbereiten

1. Anlage auf Betriebstemperatur bringen.
2. Anlage ab Erreichen des vorgeschriebenen Betriebsdrucks 10 Minuten betreiben.
3. Alle Rohrleitungen, Filter und Ventile (auch Sicherheitsventile) auf Dichtheit prüfen.
4. Abgangshahn öffnen und die Anlage mit dem eingestellten Minimaldruck 5 Minuten betreiben.
5. Anlage abstellen.
6. Kondensat aus den Zwischenabscheidern und dem Endabscheider ablassen.  
↳ Der Druck sinkt auf 0 bar.
7. Füllhähne und Abgangshahn schließen.
8. Verschraubungen der Zwischenabscheider öffnen und Gewinde schmieren.
9. Alle Verschraubungen an der Anlage nachziehen.
10. Bei Anlage mit Filtersystem: Patrone im Patronenfilter lassen, um eindringende Feuchtigkeit zu binden.
11. Anlage abkühlen lassen.  
↳ Die Anlage ist zur Konservierung vorbereitet.

### 5.2.3 Konservieren



Wenn die Anlage für mehr als 2 Jahre gelagert werden soll, Spezialanweisung von BAUER KOMPRESSOREN anfordern, siehe [Kapitel 1.1.1 Kontaktdaten BAUER KOMPRESSOREN, Seite 9](#).

Wenn die Anlage für mehr als 6 Monate außer Betrieb gesetzt wird, die Anlage wie folgt konservieren:

1. Anlage in Betrieb nehmen.
2. Bei laufendem Kompressor ca. 5 cm<sup>3</sup> (ca. 10 cm<sup>3</sup> ab Kompressorreihe K22) Kompressoröl in die Ansaugöffnung der 1. Stufe einsprühen. Dabei den Kompressor nicht zu lange laufen lassen, um Erwärmung und dadurch Verringerung der Haftfähigkeit des Kompressoröls zu vermeiden.
3. Anlage abschalten.
4. Alle Hähne schließen.
5. Gegebenenfalls Keilriemen aushängen.
6. Gegebenenfalls Kühlwasser im Kühlkreislauf belassen.

#### Motor konservieren



Motor entsprechend den Anweisungen des Motorherstellers behandeln.

### 5.2.4 Anlage während der Lagerung prüfen

Wenn eine Anlage konserviert und eingelagert ist: Anlage alle 6 Monate wie folgt in Betrieb nehmen:



Nach längerer Lagerzeit altert das Öl in Kompressor und Motor. Deshalb nach 2 Jahren das alte Öl ablassen und durch neues ersetzen, siehe [Kapitel 9.4 Wartungstätigkeiten Schmierölsystem, Seite 98](#).

1. Abgangshahn öffnen.
2. Anlage 10 Minuten betreiben.
3. Bei Kompressoren mit Druckölschmierung: Sicherstellen, dass die Druckölschmierung richtig arbeitet. Dazu Ölstrom im Schauglas und / oder Öldruck am Manometer kontrollieren.
4. Anlage abstellen.
5. Kondensatablasshähne öffnen und Druck ablassen.  
 Die Anlage ist drucklos.
6. Kondensatablasshähne schließen.
7. Anlage erneut konservieren, siehe [Kapitel 5.2.3 Konservieren, Seite 62](#).

## 6 Installation

### 6.1 Aufstellort vorbereiten

1. Sicherstellen, dass der Aufstellort die erforderlichen Umgebungsbedingungen erfüllt, siehe Technische Daten.
2. Sicherstellen, dass der Untergrund eben und sauber ist.
3. Sicherstellen, dass der Untergrund das Eigengewicht der Maschine aufnehmen kann und die Standsicherheit der Maschine gewährleistet ist.
4. Sicherstellen, dass der Untergrund für die Befestigung der Anlage geeignet ist.
5. Sicherstellen, dass ausreichend Platz rund um die Anlage vorhanden ist. Mindestabstände und Schwenkbereich der Türe beachten.
6. Sicherstellen, dass die Ab- und Zuluftöffnungen frei sind. Maßnahmen treffen, damit die Öffnungen stets frei bleiben.

## 6.2 Anlage montieren

### 6.2.1 Anlage aufstellen

#### **GEFAHR**

##### **Vergiftungsgefahr durch Schadstoffe in der Atemluft!**

- Anlagen mit Benzinmotor nie in geschlossenen Räumen betreiben!
- Bei füllen von Atemluftflaschen mit Benzinanlagen jede gefüllte Flasche mit einem CO-Check prüfen, da selbst bei sorgfältigem Umgang und Einsatz von Spezialpatronen mit Katalysator (CO-Filterpatronen) eine Verunreinigung der Druckluft nicht ausgeschlossen werden kann.
- Anlage nie in der Nähe von offenem Feuer betreiben.

#### **WARNUNG**

##### **Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Montage!**

Unsachgemäße Montage kann zu Personenschäden und Sachschäden führen.

- Anlage sachgemäß und den einschlägigen Vorschriften entsprechend aufstellen und anschließen.
1. Die Anlage so aufstellen, dass möglichst keine direkte Sonneneinstrahlung vorhanden ist.
  2. Auf genügend Abstand (mindestens 2 Meter) zu brennbaren Gegenständen achten.
  3. Sicherstellen, dass die Maschine von allen Seiten frei zugänglich ist.
  4. Sicherstellen, dass rund um die Maschine je 50 cm Platz für Einbau und Ausbau der Leitungen sowie für Wartungsarbeiten und für den Ausbau und Einbau der Maschine vorhanden ist.
  5. Bei Maschinen mit Verbrennungsmotoren mindestens 1 Meter Platz um Kühlluftzugang und Auspuff des Motors frei lassen.
  6. Die Anlage so aufstellen, dass der Kühlventilator kühle Luft von außen ansaugen kann. Dazu die Anlage so nahe wie möglich an der Ansaugöffnung aufstellen.
  7. Die Anlage so aufstellen, dass ein Ansaugen von erwärmter oder heißer Luft vermieden wird.

## Anlage im Freien aufstellen

### GEFAHR

#### **Vergiftungsgefahr!**

Abgase können im Falle von Windstille und drehenden Winden angesaugt werden. Das kann schlimmstenfalls zu einer tödlichen CO-Konzentration in der Flasche führen.

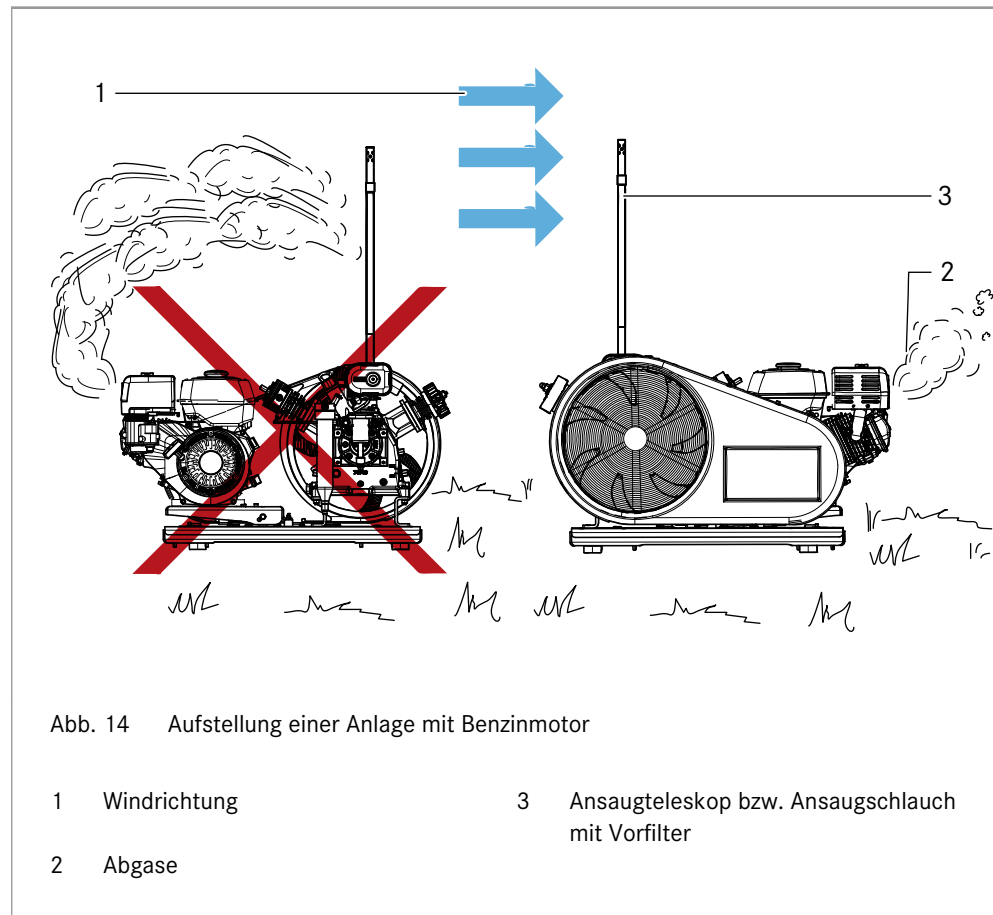
- Flaschen nicht füllen, wenn Abgase angesaugt werden können.
- CO-Konzentration in der Druckluft mit Hilfe eines geeigneten Gasmessgerätes prüfen.

### ACHTUNG

#### **Sachschaden durch Seewasser und Korrosion!**

- Bei Betrieb in salzhaltiger Atmosphäre den Kompressor mit Korrosionsschutzmittel einsprühen.
- Anlagen mit Elektromotor immer unter Deck betreiben und aufbewahren.
- Anlagen mit Benzinmotor nach Betrieb unter Deck aufbewahren.

1. Anlage waagrecht aufstellen.
2. Anlage so in Windrichtung aufstellen, dass die Auspuffgase nicht angesaugt werden. Ansaugteleskop bzw. Ansaugschlauch mit Vorfilter verwenden, um den Abstand zwischen Abgasen und Luftansaugung zu vergrößern. Sobald der Wind dreht, Anlage entsprechend mitdrehen.



3. Sicherstellen, dass sich in der Nähe der Ansaugstrecke keine Kraftfahrzeuge mit laufendem Motor befinden.

## 6.3 Anlage elektrisch anschließen



**⚠ GEFAHR**

### Lebensgefahr durch elektrische Spannungen!

Kontakt mit spannungsführenden Teilen führt zum Tod oder zu schwersten Verletzungen.

- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von einer Elektrofachkraft ausführen lassen.
- Sicherstellen, dass die Anlage für die notwendigen Arbeiten spannungsfrei ist.

1. Grundlegende Sicherheitshinweise beachten, siehe [Kapitel 2.4.1 Grundlegende Sicherheitshinweise, Seite 18](#).
2. Vorschriften der örtlichen Elektrizitätsversorgungsunternehmen beachten.
3. Bei Geräten und Maschinen, die ohne Stecker geliefert werden, einen geprüften Stecker in der jeweiligen Landesversion vorsehen.
4. Auf einwandfreie Schutzleiterverlegung achten.
5. Motorspannung, Schaltgerätespannung und Frequenz mit Netzspannung und Netzfrequenz auf Übereinstimmung prüfen.
6. Gerät richtig absichern. Dazu nur träge Sicherungen verwenden.
7. Bauseitig die notwendige Verkabelung, Hauptsicherung und einen Hauptschalter (Lasttrennschalter) vorsehen.
8. Sicherstellen, dass der Hauptschalter eindeutig und unmittelbar der Anlage zugeordnet werden kann.
9. Bei festverlegten Installationen: Trennvorrichtung zum Trennen vom Netz mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung an jedem Pol einbauen.

## 6.4 Anlage abnehmen lassen



Im Werk von BAUER KOMPRESSOREN können Komponenten wie Verdichter, Speichersystem und sonstige mitgelieferte Baugruppen einer technischen Teilabnahmeprüfung durch den TÜV unterzogen werden.

- Vor Inbetriebnahme die Anlage am Aufstellort durch eine befähigte Person oder eine zugelassene Überwachungsstelle prüfen lassen, siehe [Kapitel 2.7 Sicherheitsbestimmungen, Seite 30](#).



## 7 Inbetriebnahme und Bedienung

### 7.1 Anlage in Betrieb nehmen

#### 7.1.1 Vor jeder Inbetriebnahme kontrollieren

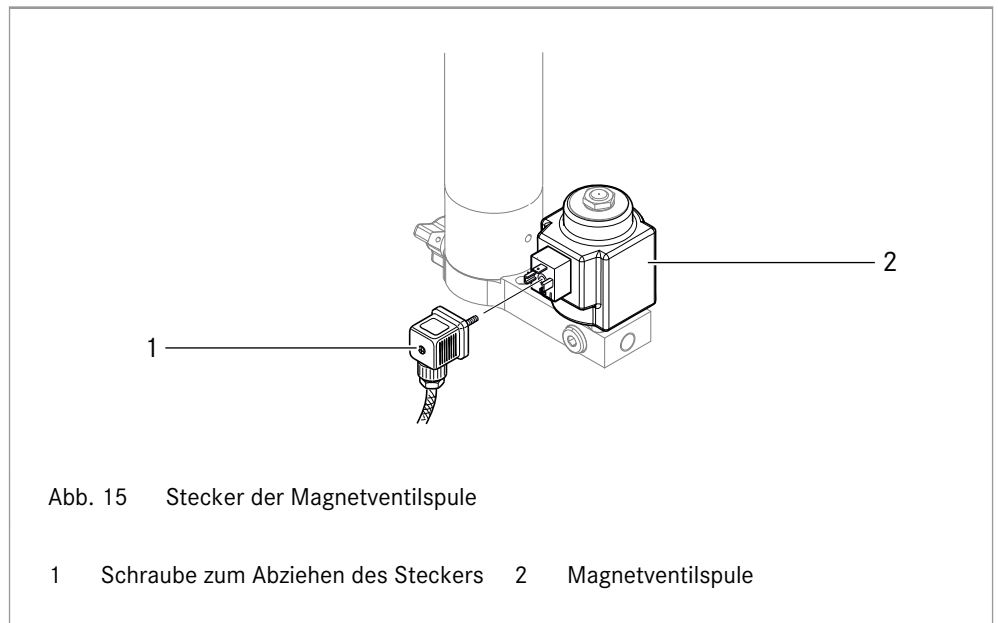
- ✓ Anlage ist korrekt aufgestellt und angeschlossen.
  - ✓ Alle Sicherheitseinrichtungen sind installiert und auf Funktion geprüft.
  - 1. Sicherstellen, dass nur unterwiesenes, geschultes oder befähigtes Personal die Maschine bedient, siehe [Kapitel 2.6.2 Personalwahl und Qualifikation, Seite 28](#).
  - 2. Feststellen, ob Wartungsarbeiten durchzuführen sind, siehe [Kapitel 9.2 Wartungsintervalle, Seite 91](#).
  - 3. Ölstandskontrolle durchführen und gegebenenfalls Öl nachfüllen, siehe [Kapitel 9.4 Wartungstätigkeiten Schmierölsystem, Seite 98](#).
  - 4. Sichtprüfung aller Komponenten durchführen. Bei Unregelmäßigkeiten Anlage sofort abschalten und Fehler suchen und beheben oder den BAUER-Kundendienst verständigen, siehe [Kapitel 1.1.1 Kontaktdaten BAUER KOMPRESSOREN, Seite 9](#).
  - 5. Bei Erstinbetriebnahme zusätzlich das Kapitel "Anlage zum ersten Mal in Betrieb nehmen" beachten.
  - 6. Bei Inbetriebnahme nach langem Stillstand zusätzlich das Kapitel "Anlage nach längeren Stillstandzeiten in Betrieb nehmen" beachten.
- ✎ Die Anlage ist betriebsbereit.

### 7.1.2 Anlage zum ersten Mal in Betrieb nehmen



Alle Kompressoranlagen sind vor der Auslieferung im Werk geprüft, so dass nach sachgemäßer Aufstellung, Installation und erfolgter Abnahmeprüfung die Inbetriebnahme erfolgen kann. Die folgenden Punkte sind jedoch unbedingt zu beachten.

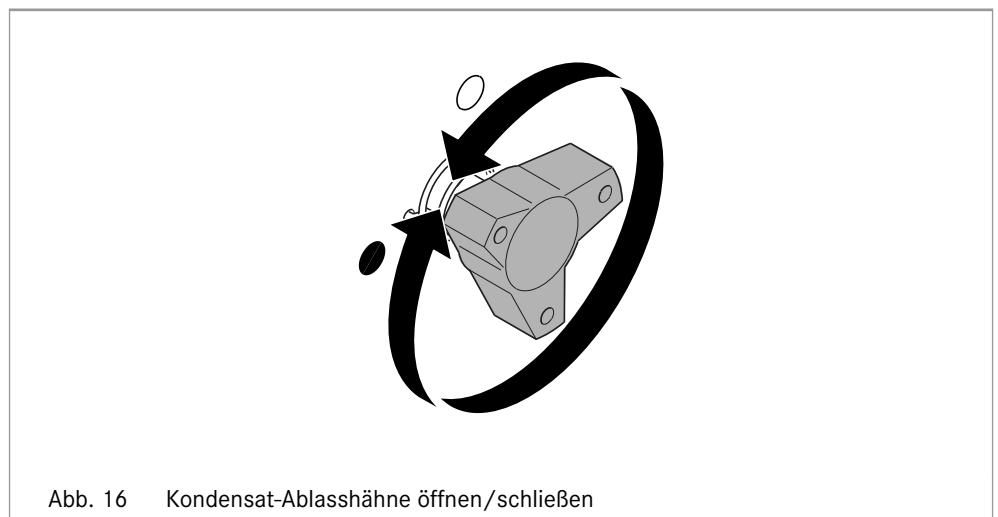
1. Kapitel 'Vor jeder Inbetriebnahme kontrollieren' beachten.
2. Mitgelieferte Filterpatrone(n) einbauen. Siehe [Kapitel 9.6 Wartungstätigkeiten Filtersystem, Seite 105](#)
3. Kompressor mit dem Schwungrad von Hand durchdrehen, um sicherzustellen, dass alle Teile freigängig sind.
4. Alle Befestigungsschrauben auf festen Sitz prüfen. Gegebenenfalls mit dem vorgeschriebenen Drehmoment nachziehen.
5. Alle Rohrverschraubungen auf Dichtheit prüfen. Gegebenenfalls mit dem vorgeschriebenen Drehmoment nachziehen.
6. Sicherstellen, dass die Motordrehrichtung korrekt ist, siehe [Kapitel 7.1.4 Motordrehrichtung prüfen, Seite 73](#).



7. Um eine einwandfreie Schmierung aller Teile vor Druckaufbau sicherzustellen, Stecker der Magnetventilspule abziehen und Kompressor 10 Minuten bei geöffneten Kondensat-Ablassventilen laufen lassen.

**- Oder -**

Bei Anlagen ohne Kondensat-Ablassautomatik Kompressor 10 Minuten bei geöffneten Kondensat-Ablasshähnen laufen lassen.



8. Nach 10 Minuten Stecker der Magnetventilspule wieder montieren.

**- Oder -**

Alle Kondensat-Ablasshähne schließen.

9. Druckaufbau in der Anlage genau beobachten. Bei Unregelmäßigkeiten Anlage sofort abschalten und Fehler suchen und beheben oder den BAUER-Kundendienst verständigen, siehe [Kapitel 1.1.1 Kontaktdaten BAUER KOMPRESSOREN, Seite 9](#).

### 7.1.3 Anlage nach längeren Stillstandzeiten in Betrieb nehmen

1. Kapitel "Vor jeder Inbetriebnahme kontrollieren" beachten.
2. Motor nach Anweisung des Motorherstellers behandeln.
3. Nach längerer Lagerung oder nach Stillstandzeiten über 2 Jahren: Öl ablassen und neues Öl einfüllen, siehe [Kapitel 9.4 Wartungstätigkeiten Schmierölsystem, Seite 98](#).
4. Nach Außerbetriebnahme der Anlage von mehr als 6 Monaten: Filterpatrone wechseln, siehe [Kapitel 9.6 Wartungstätigkeiten Filtersystem, Seite 105](#).

#### **WARNUNG**

##### **Verletzungsgefahr durch austretendes hochkomprimiertes Gas!**

Schläuche und flexible Druckleitungen können durch den austretenden Gasstrom in unkontrollierte Bewegungen versetzt werden. Zudem kann das entstehende Geräusch das Gehör schädigen.

- Gehörschutz tragen.
- Ventile, die an Schläuchen hängen, vor dem Öffnen befestigen oder festhalten.

5. Anlage bei geöffnetem Abgangshahn bzw. Füllventil in Betrieb nehmen und 10 Minuten warmlaufen lassen.
6. Ölstrom und / oder Öldruck kontrollieren.



*Ist der Ölstrom und / oder Öldruck nicht korrekt?*

- Druckölschmierung prüfen und gegebenenfalls Ölkreislauf entlüften.

7. Abgangshahn bzw. Füllventil schließen.
  8. Enddruck-Sicherheitsventil auf Funktion testen, siehe [Kapitel 9.9 Wartungstätigkeiten Sicherheitsventile, Seite 118](#).
  9. Zwischendruck-Sicherheitsventil auf Dichtheit prüfen.
  10. Bei ordnungsgemäßem Betrieb Anlage stoppen.
-  Die Anlage ist betriebsbereit.

### 7.1.4 Motordrehrichtung prüfen



#### GEFAHR

#### Lebensgefahr durch elektrische Spannungen!

Kontakt mit spannungsführenden Teilen führt zum Tod oder zu schwersten Verletzungen.

- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von einer Elektrofachkraft ausführen lassen.
- Sicherstellen, dass die Anlage für die notwendigen Arbeiten spannungsfrei ist.
- Anlage ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Keine Änderungen im Motorklemmkasten vornehmen.
- Vor dem Einschalten der Anlage sicherstellen, dass alle Verkleidungen ordnungsgemäß angebracht sind.

#### ACHTUNG

#### Sachschaden durch falsche Drehrichtung der Anlage!

Die integrierte Ölpumpe schmiert den Kompressorblock nur bei richtiger Drehrichtung. Unzureichende Schmierung führt innerhalb weniger Sekunden zur Beschädigung der Anlage.

- Sicherstellen, dass die Drehrichtung des Motors dem Drehrichtungspfeil an der Anlage entspricht.

1. Anlage einschalten und nach max. 2 Sekunden ausschalten.
2. Drehrichtung des Motors mit dem Drehrichtungspfeil an der Anlage vergleichen (Lage und Aussehen des Drehrichtungspfeiles können je nach Anlage variieren) :



*Entspricht die Drehrichtung des Motors nicht dem Drehrichtungspfeil an der Anlage?*

- An den Eingangsklemmen im Schaltkasten zwei der drei Phasen tauschen.

### 7.1.5 Betrieb mit B-TIMER vorbereiten

1. Sicherstellen, dass das Druckhalteventil des Kompressors auf 160 bar eingestellt ist und korrekt funktioniert. Ansonsten funktionieren die Betriebserkennung und die Anzeige der Filterkapazität nicht korrekt.
2. Sicherstellen, dass die Einstellungen im Setup-Menü korrekt sind. Ansonsten kann der B-TIMER nur als Betriebsstundenzähler verwendet werden.
3. Alle Wartungszähler zurücksetzen, siehe [B-TIMER zurücksetzen, Seite 79](#). Ansonsten werden falsche Wartungsintervalle angezeigt, da Lagerzeiten nicht berücksichtigt werden.

## 7.2 Betrieb



### **VORSICHT**

#### **Verletzungsgefahr durch automatisches Wiederanlaufen der Anlage!**

Je nach Ausführung kann die Anlage automatisch wiederanlaufen.

- Sicherheitshinweise an der Anlage beachten.
  - Anlage nur mit installierten Sicherheitseinrichtungen betreiben.
  - Sicherstellen, dass ein plötzliches Wiederanlaufen der Anlage keine Gefahren für Mensch oder Maschine birgt.
-

### 7.2.1 Anlage einschalten

1. Bei Anlagen ohne Kondensat-Ablassautomatik: Kondensat-Ablassshähne öffnen, damit der Druck entweicht und der Motor entlastet anläuft.



Bei Anlagen mit Kondensat-Ablassautomatik ist der Kompressor automatisch entlastet.

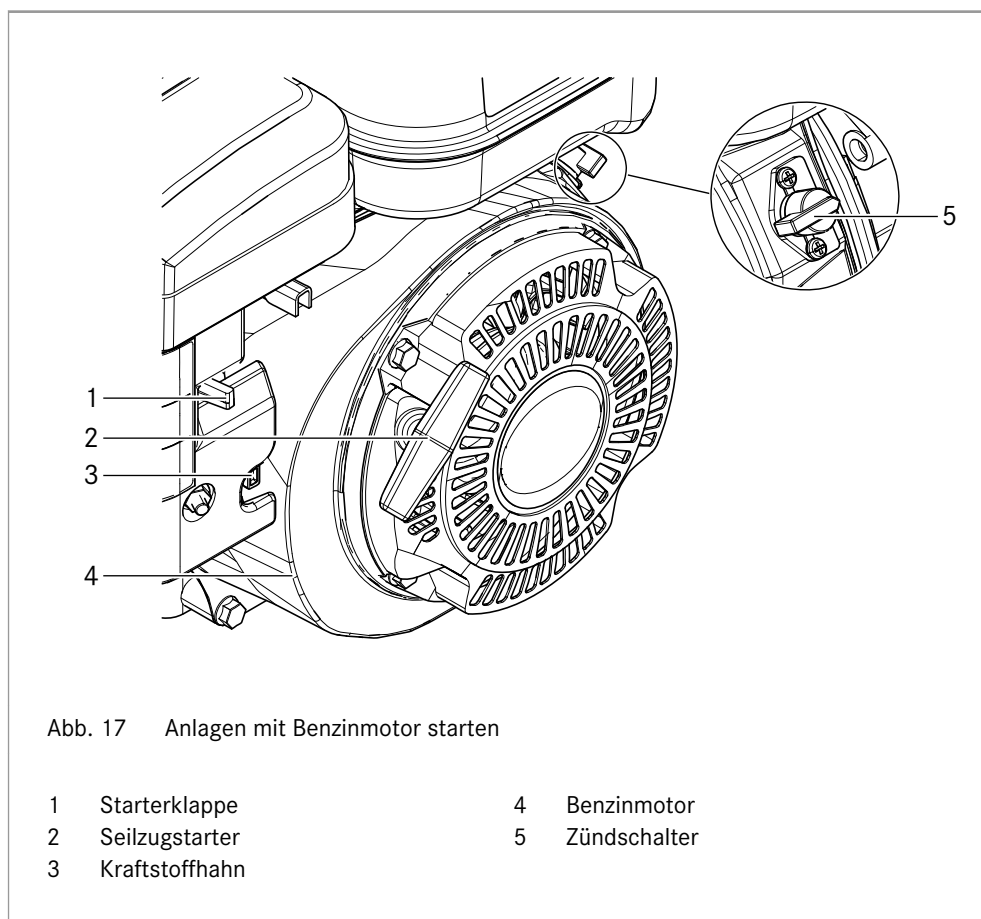
2. Bei Anlagen mit Motoschutzschalter: Schalter auf **I** stellen.

**- Oder -**

Bei Anlagen mit Kompressorsteuerung: Hauptschalter auf **I** stellen und grünen Start-Taster drücken.

**- Oder -**

Bei Anlagen mit Benzinmotor: Kraftstoffhahn öffnen. Zündschalter auf **I** stellen. Starterklappe am Benzinmotor auf Start stellen und Motor mit dem Seilzugstarter anwerfen. Sobald der Motor angesprungen ist und rund läuft, Starterklappe auf Betrieb stellen.



3. Kondensat-Ablassshähne schließen und Anlage auf Enddruck fahren.
4. Enddruck-Sicherheitsventil und Manometer prüfen.
5. Bei Erreichen des Enddrucks Kondensat-Ablassshähne öffnen und Kondensat ablassen.

👉 Die Anlage ist bereit für den Füllbetrieb.

### 7.2.2 Anlage abschalten

1. Füllventil schließen.
2. Bei Anlagen mit Elektromotor: Hauptschalter auf **0** stellen.  
**- Oder -**  
Bei Anlagen mit Benzinmotor: Zündschalter auf **0** stellen und den Kraftstoffhahn schließen.
3. Kondensat ablassen.
4. Anlage mit dem Füllventil bis ca. 50–80 bar druckentlasten.
5. Kondensat-Ablasshähne und Füllventil schließen, damit keine Feuchtigkeit eindringen kann und eine Sättigung der Filterpatrone vermieden wird.

### 7.2.3 Verhalten im Notfall

#### Anlagen mit Elektromotor im Notfall abschalten

➤ Netzstecker ziehen.

**- Oder -**

Motorschutzschalter bzw. Hauptschalter auf **0** stellen.

👉 Die Anlage stellt den Betrieb ein und schaltet in einen gesicherten Zustand.

#### Anlagen mit Benzinmotor im Notfall abschalten

➤ Zündschalter auf **0** stellen.

👉 Die Anlage stellt den Betrieb ein und schaltet in einen gesicherten Zustand.

#### Anlage nach Notfall wieder einschalten

- ✓ Die Notfallsituation besteht nicht mehr. Die Ursache ist behoben.
1. Roten Knopf des Not-Aus-Schalters im Uhrzeigersinn drehen.
  2. Gegebenenfalls an der Kompressorsteuerung die Alarmmeldung zurücksetzen.
  3. Anlage einschalten.

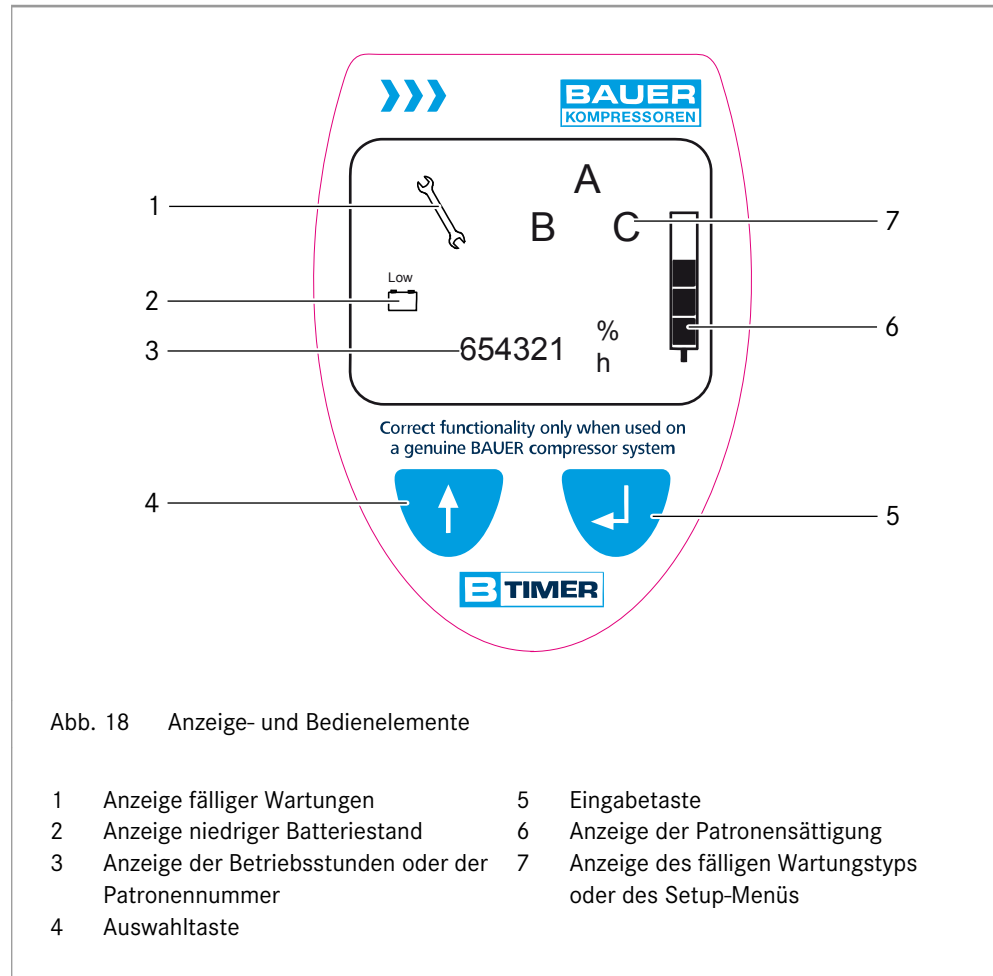
#### 7.2.4 Betrieb überwachen

1. Bei Anlagen ohne Betriebsstundenzähler: Betriebsstunden notieren, um eine genaue Einhaltung der Wartungsintervalle sicherzustellen.
2. Betriebsstunden überwachen, um die erlaubten Patronenstandzeiten des Filtersystems einzuhalten, siehe [Kapitel 9.6 Wartungstätigkeiten Filtersystem, Seite 105](#).
3. Lastzyklen überwachen, um die erlaubten Lastzyklenzahlen der Druckbehälter einzuhalten, siehe [Sicherer Umgang mit Druckbehältern, Seite 23](#). Falls kein automatischer Zyklenzähler verfügbar ist: Die gefahrenen Lastzyklen handschriftlich festhalten.
4. Kondensat alle 15 Minuten ablassen.

**- Oder -**

Bei Anlagen mit Kondensat-Ablassautomatik sicherstellen, dass diese alle 15 Minuten entwässert.

### 7.2.5 B-TIMER bedienen



### B-TIMER einschalten



Bei Inbetriebnahme des Kompressors schaltet sich der B-TIMER von selbst ein. Der Kompressorbetrieb wird im Display des B-TIMER durch ein blinkendes "h" angezeigt.



Um den B-TIMER ohne Kompressorbetrieb einzuschalten, eine der Tasten drücken.



Das Hauptmenü wird angezeigt.



Wenn innerhalb von 1 Minute keine Taste gedrückt wird, kehrt die Anzeige zum Hauptmenü zurück.

Nach 2 Minuten ohne Tastendruck und Kompressorbetrieb schaltet sich der B-TIMER aus.

### Anzeige umschalten

Der B-TIMER zeigt die folgenden Informationen an:

- Hauptmenü
- Rest-Filterkapazität in Prozent
- Betriebsstunden bis zum Service-Intervall A (500 Stunden bzw. jährlich)
- Betriebsstunden bis zum Service-Intervall B (1000 Stunden bzw. alle 2 Jahre)
- Betriebsstunden bis zum Service-Intervall C (2000 Stunden bzw. alle 4 Jahre)
- Filterpatronennummer (Filtersymbol blinkt)

 Um zwischen den Anzeigen umzuschalten, die Auswahl Taste drücken.

### B-TIMER zurücksetzen

- ✓ Die Filterpatrone wurde gewechselt oder die entsprechenden Wartungstätigkeiten durchgeführt.
1. Um die Filterkapazität oder die Wartungsintervalle A, B, C zurückzusetzen, auf die entsprechende Anzeige umschalten.
  2. In der entsprechenden Anzeige die Eingabetaste länger als 5 s drücken.

### B-TIMER einstellen

Am B-TIMER können die folgenden Werte eingestellt werden:

- die verwendete Filterpatronen-Nummer eintragen
- Liefermenge einstellen
- Betriebsdruck einstellen
- Betriebsstunden einstellen



Nach einer Änderung der eingestellten Werte muss der B-TIMER zurückgesetzt werden.

1. Um in das Setup-Menü zu kommen, die Anzeige der Patronennummer aufrufen.
2. In der Anzeige die Auswahl Taste und die Eingabetaste gleichzeitig länger als 5 s drücken.



Das Filtersymbol blinkt und zeigt dadurch das Setup-Menü an.



Zweimaliges Drücken der Auswahl Taste führt zurück ins Hauptmenü.

### Filterpatronen-Nummer einstellen

1. Im Setup-Modus die Auswahl Taste drücken, bis das entsprechende Untermenü erreicht ist.



Das Filtersymbol blinkt und ein "A" wird angezeigt.

2. Die verwendete Filterpatronen-Nummer den Auftragsunterlagen entnehmen.
3. Um die Einstellung zu ändern, die Eingabetaste 3 s drücken.



Die Filterpatronen-Nummer beginnt zu blinken.

4. Mit der Auswahl Taste die gewünschte Filterpatronen-Nummer wählen.

#### - Oder -

Bei Filterpatronen-Nummern, die mit 999 beginnen: Mit der Auswahl Taste 999000 wählen. Dann die jeweils blinkende Null mit der Auswahl Taste einstellen und die Änderungen jeweils mit der Eingabetaste bestätigen.

5. Die Änderung mit der Eingabetaste bestätigen.

### Liefermenge einstellen

1. Im Setup-Modus die Auswahl Taste drücken, bis das entsprechende Untermenü erreicht ist.  
 Das Filtersymbol blinkt und ein "B" wird angezeigt.
2. Die Liefermenge des Kompressors in l/min den Auftragsunterlagen entnehmen.
3. Um die Einstellung zu ändern, die Eingabetaste 3 s drücken.  
 Die 1. Stelle beginnt zu blinken.
4. Mit der Auswahl Taste die 1. Stelle wie gewünscht einstellen.
5. Die Änderung mit der Eingabetaste bestätigen.  
 Die 2. Stelle beginnt zu blinken.
6. Die 2. und 3. Stelle entsprechend einstellen.

### Betriebsdruck einstellen

1. Im Setup-Modus die Auswahl Taste drücken, bis das entsprechende Untermenü erreicht ist.  
 Das Filtersymbol blinkt und ein "C" wird angezeigt.
2. Um die Einstellung zu ändern, die Eingabetaste 3 s drücken.
3. Mit der Auswahl Taste den Betriebsdruck einstellen (200 bar, 200 bar oder 200/300 bar).
4. Die Änderung mit der Eingabetaste bestätigen.

### Betriebsstunden einstellen

1. Im Setup-Modus die Auswahl Taste drücken, bis das entsprechende Untermenü erreicht ist.  
 Das Filtersymbol blinkt.
2. Um die Einstellung zu ändern, die Eingabetaste 2 s drücken.  
 Die letzte Stelle beginnt zu blinken.
3. Mit der Auswahl Taste die letzte Stelle wie gewünscht einstellen.
4. Die Änderung mit der Eingabetaste bestätigen.  
 Die nächste Stelle beginnt zu blinken.
5. Die nächsten Stellen entsprechend einstellen.

### 7.2.6 Füllbetrieb

#### **GEFAHR**

##### **Vergiftungsgefahr durch Schadstoffe in der Atemluft!**

Beim Einatmen von schädlichen Gasen besteht Lebensgefahr.

- Sicherstellen, dass die angesaugte Luft frei von schädlichen Gasen, Abgasen und Lösungsmitteldämpfen ist.
- Atemluftflaschen nicht mit Luft aus Arbeitsräumen füllen.
- Keine Atemluftflaschen füllen, wenn die angesaugte Luft einen CO-Anteil von mehr als 25 ppmV (parts per million by volume) aufweist. Das gilt selbst bei Verwendung einer CO-Filterpatrone.
- Gebundenes CO<sub>2</sub> wird nach Druckabfall und längerem Stillstand wieder aus der Filterpatrone freigegeben. Deshalb nach einer Stillstandzeit von mehr als 6 Stunden die Kompressoranlage vor dem Anschließen von Atemluftflaschen spülen, wie weiter unten beschrieben.

#### **Anlage spülen**



#### **VORSICHT**

##### **Erhöhte Lärmbelastung!**

Gefahr von akuten Gehörschäden oder Lärmschwerhörigkeit!

- Gehörschutz tragen.

1. Anlage einschalten.
  2. Füllventil festhalten, nach unten richten und langsam öffnen.
  3. Druckluft 2 Minuten ins Freie ablassen.
  4. Füllventil schließen.
-  Die Anlage ist für den Füllbetrieb bereit.

## Druckluftflaschen füllen

### ⚠️ WARNUNG

#### **Verletzungsgefahr durch Verwendung von nicht zugelassenen oder beschädigten Fülleinrichtungen und Druckluftflaschen!**

Ungeeignetes oder beschädigtes Material kann unter Druck bersten oder zerreißen.

- Nur zugelassene Fülleinrichtungen und Druckluftflaschen verwenden.
- Sicherstellen, dass Fülleinrichtungen und Druckluftflaschen in einwandfreiem Zustand sind.
- Sicherstellen, dass die anzuschließenden Druckluftflaschen für den Fülldruck zugelassen sind, siehe Stempelung auf der Flaschenschulter.

### ACHTUNG

#### **Das Enddrucksicherheitsventil ist nicht für den Dauerbetrieb ausgelegt.**

- Anlage nach Erreichen des Fülldrucks abschalten.
- Bei Anlagen mit Abschaltautomatik prüfen, dass die Anlage nach Erreichen des Fülldrucks abschaltet.
- Sicherheitsventil nur im Rahmen der regelmäßigen Wartung anfahren.



Druckluftflaschen mit internationalem Füllanschluss können mit dem internationalen Bügelfüllanschluss (Bestellnummer 79375) angeschlossen werden.



Abb. 19 Druckluftflaschen füllen

- |   |                              |   |                        |   |                    |
|---|------------------------------|---|------------------------|---|--------------------|
| 1 | Druckluftflasche anschließen | 3 | Flaschenhahn öffnen    | 5 | Füllhahn schließen |
| 2 | Füllhahn öffnen              | 4 | Flaschenhahn schließen |   |                    |

1. Druckluftflasche am Flaschenanschluss anschließen.

2. Füllhahn öffnen.
3. Flaschenhahn öffnen.
4. Anlage anschalten.  
**- Oder -**  
Bei Anlagen mit Startautomatik prüfen, dass die Anlage automatisch startet.  
 Die Druckluftflasche wird gefüllt.
5. Kondensat regelmäßig ablassen, in der Regel alle 15 min.  
**- Oder -**  
Bei Anlagen mit Kondensat-Ablassautomatik prüfen, dass das Kondensat regelmäßig abgelassen wird.
6. Anlage beim Erreichen des Fülldrucks abschalten.  
**- Oder -**  
Bei Anlagen mit Abschaltautomatik prüfen, dass die Anlage automatisch abschaltet.
7. Flaschenhahn schließen.
8. Füllhahn schließen.
9. Druckluftflasche abnehmen.



Beim Füllen erwärmt sich die Druckluftflasche durch die Nachverdichtung in der Druckluftflasche. Nach dem Abnehmen die Druckluftflasche abkühlen lassen, dadurch sinkt der Druck in der Druckluftflasche. Die Druckluftflasche kann dann nochmals angeschlossen und auf den entsprechenden Füllnenndruck nachgefüllt werden.

## Fülldruck umschalten

### ACHTUNG

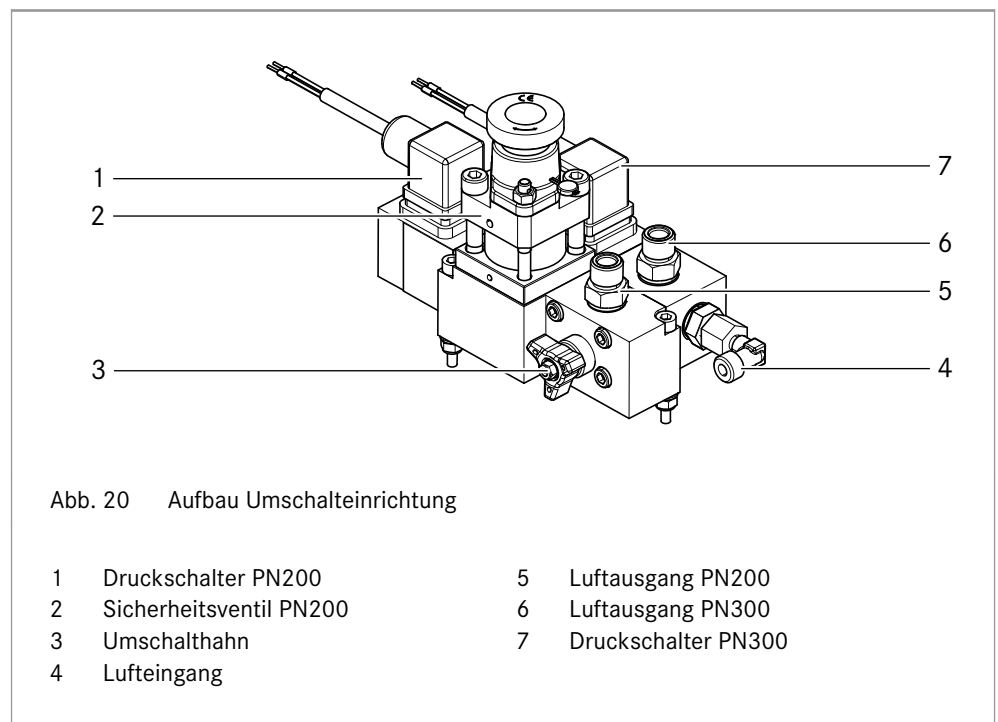
#### Schadensgefahr bei Umschaltung des Fülldrucks!

Das Umschalten des Fülldrucks beschädigt das Ventil wenn dieses unter Druck steht.

- Die Umschalteinrichtung während des Füllbetriebs nicht betätigen.
- Vor Betätigung der Umschalteinrichtung die Anlage druckentlasten, siehe [Kapitel 9.6.3, Seite 107](#).

Den Fülldruck wie folgt umschalten:

- ✓ Die Kompressoranlage ist ausgeschaltet.
- ✓ Die Umschalteinrichtung ist druckentlastet.



- Umschalthahn gegen den Uhrzeigersinn drehen, um Druckluftflaschen mit 200 bar zu füllen.

**- Oder -**

Umschalthahn in den Uhrzeigersinn drehen, um Druckluftflaschen mit 300 bar zu füllen.



## 8 Fehlersuche

### 8.1 Fehlersuche und Fehlerbehebung

#### 8.1.1 Fehlersuche Antriebsmotor

| Beschreibung         | Ursache                                 | Behebung                                                                     |
|----------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Motor startet nicht. | Störung in der elektrischen Versorgung. | Leitungen und Sicherungen prüfen. Daten des Motors mit dem Netz vergleichen. |

#### 8.1.2 Fehlersuche Kompressorblock

| Beschreibung                              | Ursache                                                                                                                                                      | Behebung                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kein Öldruck.                             | Luft in der Ölpumpe.<br>Drehrichtung ist falsch.                                                                                                             | Ölpumpe und Leitungen entlüften.<br>Drehrichtung prüfen und korrigieren.                                                                                                                                                                              |
| Kompressor erreicht Enddruck nicht.       | Leitung oder Kondensat-Ablassventile undicht.<br>Enddruck-Sicherheitsventil bläst zu früh ab.<br>Kolbenringe fest oder verschlissen.<br>Kolbenspiel zu groß. | Leitungen nachziehen und abdichten. Kondensat-Ablassventile reinigen und bei Verschleiß erneuern.<br>Enddruck-Sicherheitsventil reinigen und neu einstellen.<br>Kolbenringe gängig machen und ggf. erneuern.<br>Spiel prüfen und ggf. Teile erneuern. |
| Lieferleistung sinkt.                     | Rohrleitungen undicht.                                                                                                                                       | Leitungen nachziehen und abdichten.                                                                                                                                                                                                                   |
| Zwischendruck-Sicherheitsventil bläst ab. | Zwischendruck zu hoch, Saugventile oder Druckventile undicht.                                                                                                | Saugventile und Druckventile prüfen und ggf. erneuern.                                                                                                                                                                                                |
| Kompressor wird zu heiß.                  | Kühlluftzufuhr ist mangelhaft.<br>Saugventile oder Druckventile undicht.<br>Drehrichtung ist falsch.                                                         | Aufstellung prüfen. Max. Umgebungstemperatur von +45 °C einhalten.<br>Saugventile und Druckventile prüfen und ggf. erneuern.<br>Drehrichtung prüfen und korrigieren.                                                                                  |
| Ölgeschmack in der Luft.                  | Filter sind nicht gewartet und die Filterpatronen sind gesättigt.<br>Falsche Ölsorte verwendet.                                                              | Filter warten und Filterpatrone wechseln.<br>Zugelassenes Öl verwenden.<br>Verkohlte Ventile reinigen.                                                                                                                                                |

### 8.1.3 Fehlersuche Kondensat-Ablassautomatik

| Beschreibung                                                                         | Ursache                                                                                     | Behebung                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| mangelhafte Entwässerung bzw. viel Kondensataustritt (>40 ml bei Funktionskontrolle) | Öffnungsdauer oder Zykluszeit des Magnetventils falsch eingestellt                          | eingestellte Öffnungsdauer oder Zykluszeit am Zeitschaltwerk überprüfen und ggf. einstellen lassen                                                |
|                                                                                      | Magnetventil öffnet nicht vollständig                                                       | Magnetventil überprüfen reinigen; ggf. ersetzen                                                                                                   |
|                                                                                      | Magnetventil öffnet nicht; Magnetventil ist defekt                                          | Magnetventil überprüfen ggf. ersetzen                                                                                                             |
|                                                                                      | Magnetventil öffnet nicht; Dauerspannung am Magnetventil                                    | Steuerung und Zeitschaltwerk überprüfen                                                                                                           |
| nur wenig Luft/Kondensat tritt bei Funktionskontrolle aus                            | Kondensatventil/ Siebeinsatz verschmutzt                                                    | Kondensatventil, Siebeinsatz demontieren, zerlegen und Bauteile reinigen ggf. ersetzen                                                            |
| Betriebsdruck wird nicht erreicht oder Kondensatventil tropft                        | Magnetventil undicht, Steuerdruck höher als 15 bar, Ventil Sitz defekt                      | Kondensatventil demontieren, zerlegen und reinigen; Ventil Sitz ersetzen                                                                          |
|                                                                                      | Magnetventil undicht, Steuerdruck höher als 15 bar, Ventilkolben schwergängig               | Kondensatventil demontieren, zerlegen und reinigen; Beweglichkeit des Kolbens im Ventilkörper nach der Reinigung überprüfen, ggf. Kolben ersetzen |
|                                                                                      | Magnetventil undicht, Steuerdruck höher als 15 bar, Oberfläche des Ventilkolbens beschädigt | Ventilkolben ersetzen                                                                                                                             |
|                                                                                      | Magnetventil undicht, Magnetventil verschmutzt                                              | Magnetventil reinigen ggf. ersetzen                                                                                                               |
|                                                                                      | Magnetventil undicht, Sitz Magnetventil beschädigt                                          | Magnetventil ersetzen                                                                                                                             |
|                                                                                      | Magnetventil schließt nicht, Magnetventil defekt                                            | Magnetventil ersetzen                                                                                                                             |
|                                                                                      | Magnetventil schließt nicht, Magnetventil erhält keine Spannung                             | Spannungsversorgung überprüfen und ggf. wieder herstellen                                                                                         |
|                                                                                      | Schlauch Kondensatventil/ Magnetventil undicht                                              | Schlauch überprüfen; richtigen Sitz des Schlauchs in den Anschlüssen überprüfen; ggf. Schlauch und/ oder Steckanschlüsse ersetzen                 |

### 8.1.4 Fehlersuche elektrische Steuerung

| Beschreibung                                                          | Ursache                                                                                                                                                                 | Behebung                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Steuerung schaltet nicht ein.                                         | Kein Steuerstrom vorhanden.<br>Steuersicherung defekt.<br>Steuerstromkreis unterbrochen, da Leitung oder Klemmen lose.<br>Thermisches Überstromrelais hat angesprochen. | Zuleitung prüfen.<br>Sicherung tauschen und Ursache beseitigen.<br>Klemmen nachziehen.<br>Antrieb Kompressor prüfen und Einstellungen korrigieren. |
| Thermisches Überstromrelais für Antriebsmotor spricht an.             | Stromaufnahme ist zu hoch.<br>Überstromrelais ist zu niedrig eingestellt.                                                                                               | Antrieb des Kompressors prüfen.<br>Einstellung korrigieren.                                                                                        |
| Steuerung schaltet nicht ab; das Enddruck-Sicherheitsventil bläst ab. | Enddruckwächter zu hoch eingestellt.<br>Enddruck-Sicherheitsventil defekt.                                                                                              | Einstellung korrigieren.<br>Sicherheitsventil tauschen.                                                                                            |
| Bauseitiger Fehlerstrom-Schutz-Schalter spricht an                    | Fehlerstrom-Schutz-Schalter ungeeignet.                                                                                                                                 | Allstromsensitiven Fehlerstrom-Schutz-Schalter verwenden.                                                                                          |

### 8.1.5 Fehleranzeige B-TIMER

| Beschreibung                                        | Ursache                      | Behebung                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Im Display wird "Error 1" oder "Error 2" angezeigt. | Temperatursensor fehlerhaft. | B-TIMER nicht mehr verwenden. BAUER Kundendienst kontaktieren und Gerät instandsetzen lassen. |



## 9 Wartung

### 9.1 Wartungsnachweis

Zum Nachweis der regelmäßigen Wartungsarbeiten das Wartungsheft führen, das mit jeder Anlage mitgeliefert wird (siehe Anhang) und in dem alle Arbeiten mit Datum und Unterschrift eingetragen werden. Dies hilft kostspielige Reparaturen durch vergessene Wartungsarbeiten zu vermeiden.

Im Garantiefall erleichtert das Wartungsheft den Nachweis, dass die Arbeiten durchgeführt wurden, und der Schaden nicht auf mangelnde Pflege zurückzuführen ist. BAUER KOMPRESSOREN verweist hierzu auf die Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

### 9.2 Wartungsintervalle

In den folgenden Kapiteln sind die Wartungstätigkeiten beschrieben, die in dem Wartungsplan aufgeführt sind und für einen optimalen und störungsfreien Betrieb erforderlich sind. Sofern bei regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung zu erkennen ist, müssen die erforderlichen Wartungsintervalle entsprechend der tatsächlichen Verschleißerscheinungen verkürzt werden.

Für Informationen zu den Wartungsintervallen, siehe Wartungsplan im Anhang dieser Anleitung.

Bei Fragen zu Wartungsarbeiten und Wartungsintervallen den Service von BAUER KOMPRESSOREN kontaktieren, siehe [Kapitel 1.1.1 Kontaktdaten BAUER KOMPRESSOREN, Seite 9](#).

## 9.3 Hilfsmittel für Wartung und Reparatur

### 9.3.1 Drehmomente für Schrauben

Soweit nicht anders angegeben, müssen die folgenden Drehmomente angewendet werden. Die angegebenen Werte gelten für gefettete Schrauben.

Ventilkopfschrauben müssen mit einem Drehmomentschlüssel festgedreht werden. Selbstsichernde Muttern nicht wiederverwenden, sondern auswechseln.



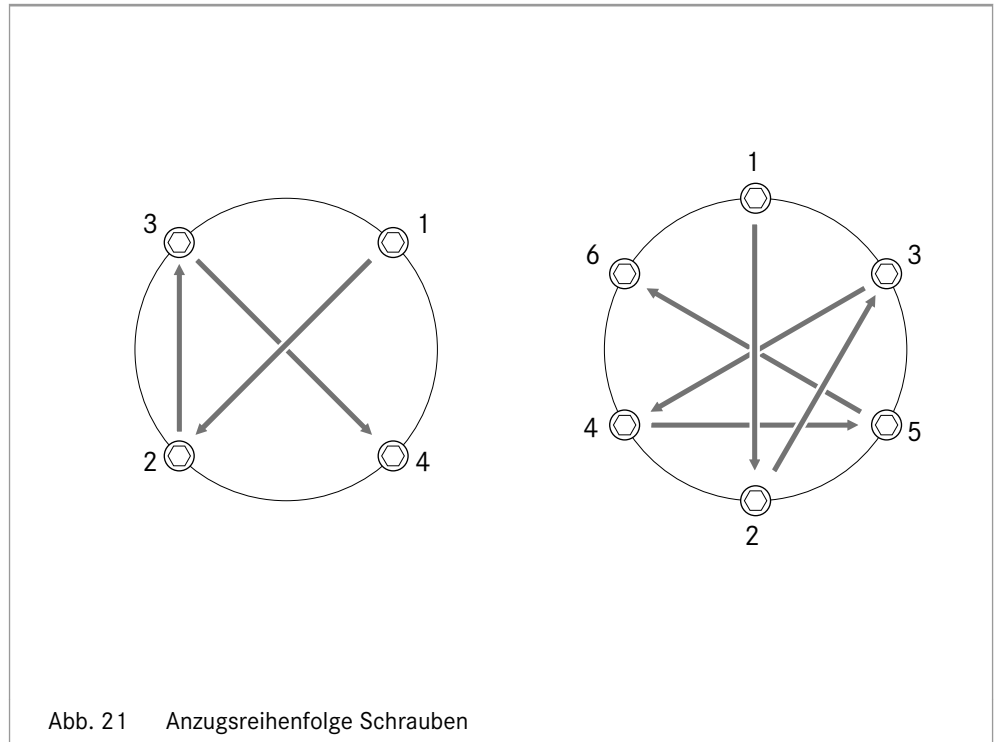
Ausnahme von den unten genannten Drehmomenten: Befestigungsschrauben für Enddrucksicherheitsventil (0594 10, M 8) nur mit 10 Nm (7ft. lbs.) anziehen.

| Schraubenart                                   | Gewinde | Max. Drehmoment          |
|------------------------------------------------|---------|--------------------------|
| Sechskantschrauben, Innen-sechskantschrauben   | M 6     | 10 Nm (7 ft. lbs.)       |
| Sechskantschrauben, Innen-sechskantschrauben   | M 8     | 25 Nm (18 ft. lbs.)      |
| Sechskantschrauben, Innen-sechskantschrauben   | M 10    | 45 Nm (32 ft. lbs.)      |
| Sechskantschrauben, Innen-sechskantschrauben   | M 12    | 75 Nm (53 ft. lbs.)      |
| Sechskantschrauben, Innen-sechskantschrauben   | M 14    | 120 Nm (85 ft. lbs.)     |
| Sechskantschrauben, Innen-sechskantschrauben   | M 16    | 200 Nm (141 ft. lbs.)    |
| Rohrverbindungen (Schneid-ringverschraubungen) |         | handfest + 1/2 Umdrehung |

Tab. 7 Drehmomente für Schrauben

### 9.3.2 Anzugsfolge der Schrauben

Alle Ventilkopfschrauben und Zylinderbefestigungsschrauben sowie die entsprechenden Muttern müssen gleichmäßig in kaltem Zustand in der unten gezeigten Reihenfolge festgedreht werden.



### 9.3.3 Schmiermittel

| Anwendungsbereich                                       | Schmiermittel                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gummiteile, Kunststoffteile, Gewinde des Filtergehäuses | BAUER-Spezialfett, Bestell-Nummer N19752 (Gebinde 350 g)<br>oder<br>BAUER-Spezialfett, Bestell-Nummer 072500 (Gebinde 3 g) |
| O-Ringe                                                 | BAUER-Spezialfett, Bestell-Nummer 072500 (Gebinde 3 g)                                                                     |
| Wellendichtringe: Ring und Welle                        | BAUER-Spezialfett, Bestell-Nummer 072500 (Gebinde 3 g)                                                                     |
| Schrauben, Bolzen, Gewindestifte                        | BAUER-Spezialfett, Bestell-Nummer N19753 oder gleichwertiges Mittel mit Kupfer oder MoS <sub>2</sub> -Additiv              |

Tab. 8 Schmiermitteltabelle

### 9.3.4 Schmieröl

Je nach Einsatzart der Anlage wird vom verwendeten Schmieröl folgendes gefordert:

- geringe Rückstandsbildung
- keine Verkokung in den Ventilen
- guter Korrosionsschutz
- Emulgation von Kondenswasser im Kurbelgehäuse

Für einen einwandfreien Betrieb empfiehlt BAUER KOMPRESSOREN nur die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten, erprobten und zugelassenen Öle zu verwenden.

## Schmierölliste

Aufgrund der thermischen Belastung im Kompressor ist die Verwendung hochwertiger Markenöle unerlässlich. Um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten, empfehlen wir, nur die unten aufgeführten, von BAUER bei den angegebenen Betriebsbedingungen erprobten und zugelassenen Öle zu verwenden.



- Bei Betrieb der Kompressoranlagen unter erschwerten Einsatzbedingungen, z.B. Dauerlaufbetrieb oder hohen Umgebungstemperaturen, empfehlen wir ausschließlich den Einsatz von BAUER-Spezial-Synthetik-Kompressorölen.
- Bei Betrieb unter weniger harten Einsatzbedingungen, für den intermittierenden Betrieb oder auch bei Betrieb mit längeren Stillstandszeiten können wir auch die Verwendung des Mineralöls empfehlen.
- Diese Öle haben sich bei den unten angegebenen Umgebungstemperaturen hervorragend bewährt. Bei niedrigeren Umgebungstemperaturen ist eine Kompressorheizung erforderlich, die in der Lage ist, die Anlage bis zur zulässigen Umgebungstemperatur vorzuheizen.

| BAUER-Spezial-Kompressoröle |                  |                                                                                                                                      |                               |
|-----------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Bezeichnung                 | Ölart            | Zugelassene Einsatzart                                                                                                               | Zulässige Umgebungstemperatur |
| <b>N28355</b>               | Synthetisches Öl | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atemluft</li> <li>• Industrieluft</li> <li>• Helium, Argon</li> <li>• Stickstoff</li> </ul> | +5...+45 °C                   |
| <b>N26303</b>               | Synthetisches Öl | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erdgas</li> </ul>                                                                           | +5...+45 °C                   |
| <b>N30387</b>               | Synthetisches Öl | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrieluft</li> <li>• Helium, Argon</li> <li>• Stickstoff</li> <li>• Erdgas</li> </ul>   | +10...+45 °C                  |
| <b>N22138</b>               | Mineralisches Öl | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atemluft</li> <li>• Industrieluft</li> </ul>                                                | +5...+45 °C                   |

Tab. 9 Schmierölliste

BAUER-Spezial-Kompressoröle sind in folgenden Verpackungseinheiten lieferbar:

| Menge         | Ölsorte    |          |          |            |
|---------------|------------|----------|----------|------------|
|               | N28355     | N26303   | N30387   | N22138     |
| 0,5-l-Flasche | N28355-0,5 | —        | —        | N22138-0,5 |
| 1-l-Flasche   | N28355-1   | N26303-1 | N30387-1 | N22138-1   |

| Menge         | Ölsorte   |           |           |           |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|               | N28355    | N26303    | N30387    | N22138    |
| 5-l-Kanister  | N28355-5  | N26303-5  | N30387-5  | N22138-5  |
| 20-l-Kanister | N28355-20 | N26303-20 | N30387-20 | N22138-20 |

Tab. 10 Verpackungseinheiten BAUER-Spezial-Kompressoröle

### 9.3.5 Klebe- und Dichtmittel

| Anwendungsbereich                                                                                                                  | Klebemittel bzw. Dichtmittel      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Hochfeste Schraubensicherung, Einkleben von Gewindestiften                                                                         | Bestell-Nummer N25834 (50 ml)     |
| Mittelfeste Schraubensicherung                                                                                                     | Bestell-Nummer N28220-S02 (50 ml) |
| Gewindedichtfaden, Abdichtung konischer Gewinde                                                                                    | Bestell-Nummer N42644             |
| Temperaturbeständiges Silikon-Dichtmittel, Dichtung von Metall auf Metall, Hochtemperaturverbindungen, z. B. Ventilköpfe, Zylinder | Bestell-Nummer N18247 (50 g)      |
| Gewindedichtband, Abdichtung von Wasseranschlüssen                                                                                 | Bestell-Nummer N19943             |

Tab. 11 Klebe- und Dichtmitteltabelle

### 9.3.6 Prüfmittel

| Anwendungsbereich          | Prüfmittel                           |
|----------------------------|--------------------------------------|
| Verschraubungen, Leitungen | Lecksuchspray, Bestell-Nummer N25833 |

Tab. 12 Prüfmitteltabelle

### 9.3.7 Filterpatronen

#### Filterpatronen für Atemluftanwendung P2 1

| Bestellnummer | Filtersystem | Filtration von         | SECURUS Überwachung |
|---------------|--------------|------------------------|---------------------|
| 057679        | P2 1         | H <sub>2</sub> O/Öl    | -                   |
| 059183        | P2 1         | H <sub>2</sub> O/Öl/CO | -                   |

#### Filterpatronen für Atemluftanwendung P3 1

| Bestellnummer | Filtersystem | Filtration von         | SECURUS Überwachung | Länge [ Zoll ] |
|---------------|--------------|------------------------|---------------------|----------------|
| 80100         | P3 1         | H <sub>2</sub> O/Öl    | -                   | 10             |
| 80114         | P3 1         | H <sub>2</sub> O/Öl/CO | -                   | 10             |

#### Filterpatronen für Atemluftanwendung P4 1

| Bestellnummer | Filtersystem | Filtration von         | SECURUS Überwachung | Länge [ Zoll ] |
|---------------|--------------|------------------------|---------------------|----------------|
| 061686        | P4 1         | H <sub>2</sub> O/Öl    | X                   | 20             |
| 062565        | P4 1         | H <sub>2</sub> O/Öl    | -                   | 20             |
| 061687        | P4 1         | H <sub>2</sub> O/Öl/CO | X                   | 20             |
| 067224        | P4 1         | H <sub>2</sub> O/Öl/CO | -                   | 20             |

## 9.4 Wartungstätigkeiten Schmierölsystem



### VORSICHT

#### Verbrennungsgefahr!

Selbst nach dem Abschalten der Anlage weisen Druckleitungen, Wärmetauscher, Kompressor, Kondensatventile sowie Öl und gegebenenfalls Kühlwasser hohe Temperaturen auf. Bei Berührung besteht Verbrennungsgefahr!

➤ Geeignete persönliche Schutzausrüstung bzw. Handschuhe tragen.

### 9.4.1 Ölstand kontrollieren

#### ACHTUNG

#### Beschädigung der Anlage durch falschen Ölstand!

➤ Sicherstellen, dass der Ölstand zwischen der Minimum-Marke und der Maximum-Marke liegt.

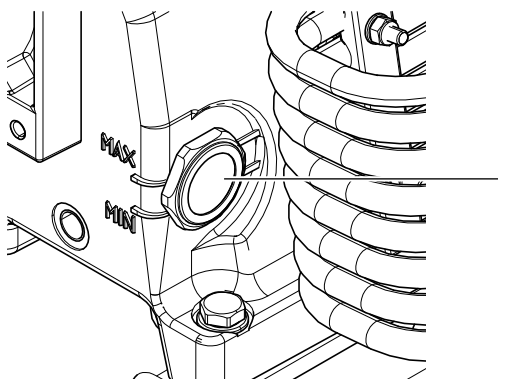


Abb. 22 Ölschauglas

➤ Ölstand am Ölschauglas prüfen. Der Ölstand muss innerhalb der beiden Markierungen am Ölschauglas sein.



*Liegt der Ölstand unterhalb der Minimum-Markierung?*

➤ Öl nachfüllen, siehe [Öl einfüllen, Seite 102](#).

### 9.4.2 Öl wechseln



#### **VORSICHT**

##### **Verbrennungsgefahr!**

Selbst nach dem Abschalten der Anlage weisen Druckleitungen, Wärmetauscher, Kompressor, Kondensatventile sowie Öl und gegebenenfalls Kühlwasser hohe Temperaturen auf. Bei Berührung besteht Verbrennungsgefahr!

➤ Geeignete persönliche Schutzausrüstung bzw. Handschuhe tragen.

#### **ACHTUNG**

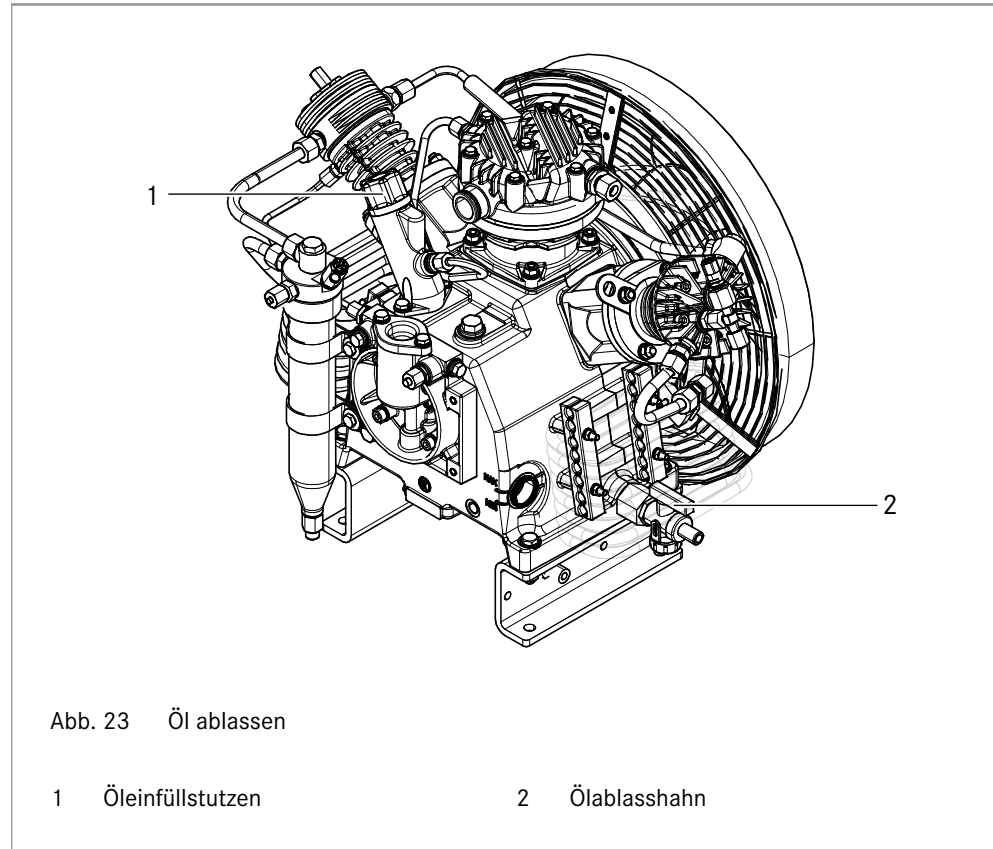
##### **Beschädigung des Kompressors durch verschmutzten Ölfilter!**

Bei verschmutztem Ölfilter öffnet das Bypass-Ventil im Ölfilter. Das Öl zirkuliert dann ungefiltert durch den Kompressor.

➤ Ölfilter bei jedem Ölwechsel tauschen.

## Öl ablassen

- ✓ Anlage ist auf Betriebstemperatur.
- ✓ Geeignetes Gefäß zum Auffangen des Öls ist vorhanden.



1. Öleinfüllstutzen öffnen.
2. Ölablasshahn öffnen und das Öl in einem geeigneten Gefäß auffangen.



Falls der rote Kunststoffgriff des Ölablasshahns beschädigt oder verloren sein sollte, kann der Hahn mit der Abdeckkappe geöffnet werden.

Dafür die Abdeckkappe abschrauben, 90° nach oben schwenken, auf den Hahn aufsetzen und diesen öffnen.

3. Ölablasshahn schließen.
4. Ölschauglas mit geeignetem Schraubenschlüssel herausschrauben.
5. Innenseite (Prisma) des Ölschauglases reinigen.
6. Dichtring prüfen und ggf. erneuern.
7. Ölschauglas einschrauben mit einem Drehmoment von 10 Nm.

**ACHTUNG****Umweltschäden bei unsachgemäßer Entsorgung des Altöls!**

- ▶ Altöl als Sondermüll entsorgen. Dabei örtliche Vorschriften zur Entsorgung von Sondermüll beachten.

8. Altöl entsorgen.

**Ölfilter wechseln**

- ✓ Benötigte Austauschteile sind vorhanden.

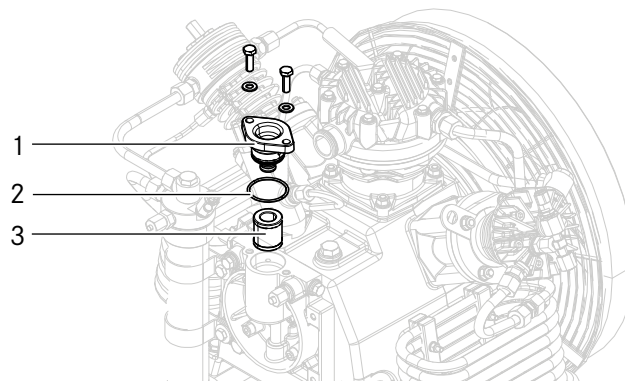


Abb. 24 Ölfilter tauschen

- |   |                             |   |                  |
|---|-----------------------------|---|------------------|
| 1 | Deckel des Ölfiltergehäuses | 3 | Filterelement    |
| 2 | Dichtring                   | 4 | Verschlussbutzen |

1. Schrauben am Deckel des Ölfiltergehäuses mit Schlüssel SW 13 lösen.
2. Ölfilter zusammen mit dem Deckel aus dem Ölfiltergehäuse ziehen.
3. Ölfilter vom Deckel abziehen.
4. Neuen Ölfilter aufstecken.
5. Deckel einsetzen und befestigen.
6. Öl einfüllen, siehe [Öl einfüllen, Seite 102](#).

## Öl einfüllen

### ACHTUNG

#### Schadensgefahr bei dem Wechsel der Ölsorte!

➤ Vor einem Wechsel der Ölsorte das Kapitel "Ölsorte wechseln" beachten.

- ✓ Geeignetes BAUER Kompressoröl ist vorhanden, siehe [Kapitel 9.3.4 Schmieröl, Seite 94](#). Für die benötigte Menge, siehe Technische Daten.
- 1. Öleinfüllstutzen öffnen.
- 2. Frisches Öl bis zur Maximum-Markierung am Ölschauglas auffüllen.
- 3. Öleinfüllstutzen schließen.
- 4. Ölstand am Ölschauglas kontrollieren.
  - 👉 Der Ölstand muss zwischen den beiden Markierungen am Ölschauglas liegen.
- 5. Einige Minuten warten, dann mit korrektem Ölstand die Anlage in Betrieb nehmen.

### 9.4.3 Ölsorte wechseln

- ✓ Öl ist abgelassen.
- ✓ Ölfilter ist neu bzw. getauscht.

### ACHTUNG

#### Beschädigung der Anlage durch unsachgemäßen Wechsel der Ölsorte!

➤ Bei einem Wechsel auf eine andere Ölsorte die folgenden Anweisungen beachten.

1. Ventile, Kühler, Abscheider und Leitungen auf Ablagerungen kontrollieren.



*Sind Ablagerungen in Ventilen, Kühler, Abscheider oder Leitungen vorhanden?*

➤ Ablagerungen entfernen oder Ventile, Kühler, Abscheider und Leitungen tauschen.

2. Kompressor mit neuem Öl befüllen.
3. Nach 100 Betriebsstunden: Ölfilter erneuern und Kompressoröl auf Gesamtverschmutzungsgrad kontrollieren. Bei starker Verschmutzung Öl wechseln.

#### 9.4.4 Ölpumpe entlüften

Wenn sich nach dem Anlaufen des Kompressors kein Öldruck aufbaut, kann ein Entlüften der Ölpumpe erforderlich sein. Dies gilt besonders nach Wartungsarbeiten und Instandsetzungsarbeiten, oder falls die Anlage mit falscher Drehrichtung betrieben wurde.

1. Bei laufendem Kompressor und geöffneten Kondensatablassventilen den Verschlussbutzen entfernen (siehe [Abb. 24-4](#)).
2. Wenn Öl blasenfrei austritt, Verschlussbutzen wieder anbringen.
3. Ölstand kontrollieren, siehe [Kapitel 9.4.1 Ölstand kontrollieren, Seite 98](#).

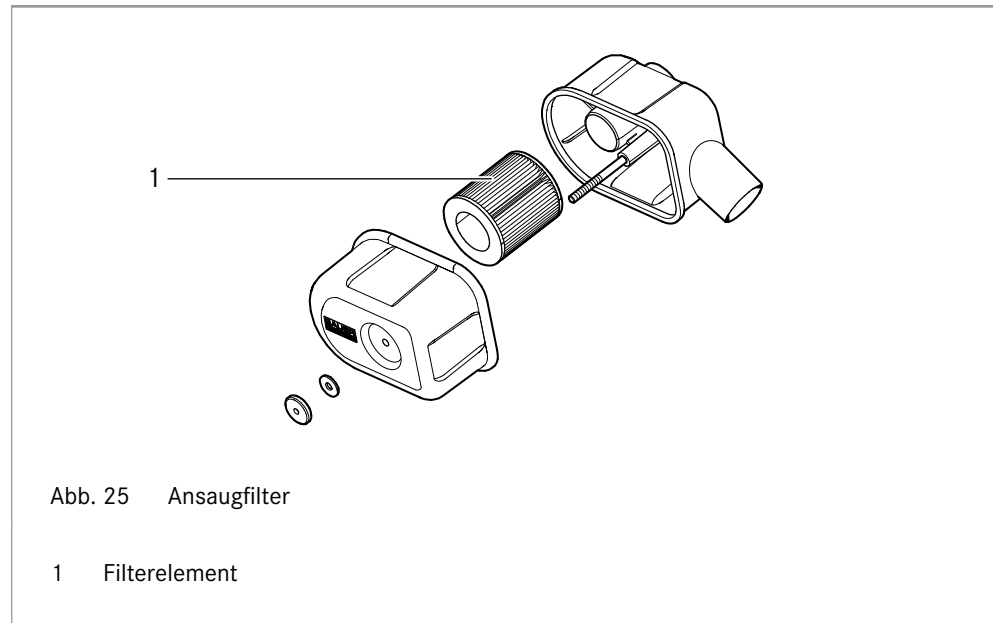
## 9.5 Wartungstätigkeiten Ansaugstrecke

### 9.5.1 Ansaugfilter austauschen

Der Filtereinsatz des Ansaugfilters regelmäßig bzw. gemäß Wartungsplan warten.



Die Wartungsintervalle sind vom Zustand der angesaugten Luft abhängig. Bei starkem Staubanfall kann monatliche oder wöchentliche Wartung erforderlich sein.



#### **WARNUNG**

##### **Vergiftungsgefahr durch verunreinigte Atemluft!**

- Auf Sauberkeit und Hygiene achten.
- Nur für Atemluft geeignete Reinigungs- und Dichtmittel verwenden.

1. Deckel abnehmen.
2. Filterelement herausnehmen.
3. Filterelement trocken auspinseln oder ausblasen, gegebenenfalls austauschen.
4. Filtergehäuse mit einem feuchten Tuch säubern. Dabei darauf achten, dass kein Staub in das Ansaugrohr gelangt.
5. Neues Filterelement einsetzen.
6. Deckel aufsetzen.

## 9.6 Wartungstätigkeiten Filtersystem

### 9.6.1 Hinweise zur Filterwartung

#### **WARNUNG**

##### **Schadens- und Verletzungsgefahr bei der Wartung des Filtersystems!**

Das Nichtbeachten der folgende Hinweise kann zu Personen- oder Sachschäden führen. Deshalb unbedingt beachten:

- Filter nur in drucklosem Zustand warten.
- Filterpatrone rechtzeitig austauschen.
- Lebensdauer der Filterbehälter nicht überschreiten.
- Auf Sauberkeit und Hygiene achten.
- Nur geeignete Reinigungs- und Dichtmittel verwenden.
- Nur Filterpatronen mit unbeschädigter Verpackung verwenden.
- Filterpatronen mit überschrittenem Haltbarkeitsdatum nicht verwenden.

### 9.6.2 Lastzyklen prüfen

Die Abscheider und Filter werden dynamisch beansprucht und müssen nach festgelegten Fristen und Lastzyklen geprüft und gegebenenfalls getauscht werden.

Die Lastzyklen der Filter hängen von den Betriebsbedingungen ab und müssen individuell ermittelt werden.

Für weitere Informationen siehe die mitgelieferte Betriebsanleitung für Druckgeräte.

Die Überwachung der Lastzyklen aller Druckbehälter fällt in die Verantwortung des Betreibers.



Die Ermittlung der Lastzyklen hängt von der Anlagenkonfiguration ab. Je nach Ausstattung die Lastzyklen wie folgt ermitteln:

- Anlagen mit elektrischer Steuerung: die Lastzyklen werden durch den Zyklenzähler im Schaltkasten der Kompressorsteuerung gezählt und sind dort jederzeit ablesbar.
- Anlagen ohne elektrische Steuerung: die Betriebsstunden schriftlich festhalten. Unter der Voraussetzung, dass eine Lastzyklenzahl von 4 Zyklen pro Stunde eingehalten wird, d. h. der Kondensatablass alle 15 Minuten erfolgt, beträgt die Lebensdauer des Behälters in Betriebsstunden ein Viertel der max. Lastzyklenzahl. Beispiel: Bei einer max. Lastzyklenzahl von 4000 Lastzyklen und 4 Zyklen pro Stunde, beträgt die Lebensdauer des Behälters 1000 Stunden.
- Anlagen mit B-TIMER: die Betriebsstunden am Display des B-TIMER ablesen und die Lastzyklen wie oben beschrieben ableiten.

1. Die bereits gelaufenen Lastzyklen ermitteln. Siehe Hinweis oben.
2. Die max. zulässigen Lastzyklenzahl der Behälter mit Hilfe der mitgelieferten Betriebsanleitung für Druckgeräte ermitteln.
3. Die ermittelten oder abgelesenen Lastzyklen mit der max. zulässigen Lastzyklenzahl des entsprechenden Behälters vergleichen. Bei Bedarf Behälter prüfen oder austauschen lassen.

### 9.6.3 Anlage drucklos machen



#### **VORSICHT**

#### **Erhöhte Lärmbelastung!**

Gefahr von akuten Gehörschäden oder Lärmschwerhörigkeit!

 Gehörschutz tragen.

- ✓ Die Anlage ist abgeschaltet.
- 1. Alle Kondensat-Ablasshähne öffnen.
- 2. Füllventil festhalten, nach unten richten und langsam öffnen.
- 3. Druckluft ins Freie ablassen, bis das Manometer 0 bar anzeigt.
- 4. Bei Anlagen mit separatem Endabscheider (ab Filtersystem P4 1) zusätzlich das Entlüftungsventil des Filters öffnen, bis das Manometer 0 bar anzeigt.
- 5. Ventile und Kondensat-Ablasshähne schließen.
-  Die Anlage ist drucklos.

#### 9.6.4 Patronenstandzeit ermitteln

Bei Anlagen ohne Filterüberwachung empfiehlt BAUER die Verwendung der BAUER KOMPRESSOREN APP (B-APP) und des enthaltenen Berechnungstools für die Ermittlung der Patronenstandzeit. Das Berechnungstool berücksichtigt eine Vielzahl an Parametern und ermöglicht dadurch eine präzise Standzeitermittlung. Nichtsdestotrotz können Toleranzen bei den Patronenfüllungen und unterschiedliche Betriebstemperaturen zu beträchtlichen Abweichungen von den gemachten Angaben führen, die daher nur als Anhaltswerte für den Betreiber dienen können.



Die B-APP kann kostenlos im AppStore und auf Google Play heruntergeladen werden.

---

Bei Anlagen mit Filterüberwachung wird die Trocknungsfähigkeit der Filterpatrone kontinuierlich überwacht und fällige Patronenwechsel werden automatisch angezeigt.

### Patronenstandzeit anhand Tabellen ermitteln

Die Betriebsstundenzahl bzw. die Anzahl der möglichen Flaschenfüllungen pro Filterpatrone kann anhand der Tabellen im Anhang unter Berücksichtigung der Umgebungstemperatur und der verwendeten Patrone ermittelt werden.



Die Tabellen enthalten rechnerische Patronen-Lebensdauer-Angaben, die sich auf definierte und konstante Betriebszustände beziehen. Toleranzen bei den Patronenfüllungen und unterschiedliche Betriebstemperaturen können zu beträchtlichen Abweichungen von den gemachten Angaben führen, die daher nur als Anhaltswerte für den Betreiber dienen können.

### Patronenstandzeit in Flaschenfüllungen ermitteln

Die Patronenstandzeiten bzw. die maximale Anzahl an Flaschenfüllungen pro Filterpatrone oder Patronenkombination, wie folgt ermitteln:

|                             |                                         |                                             | Number of bottle fillings n and bottle size [l] |            |
|-----------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|
| Ambient temperature tU [°C] | Temperature in final separator tAb [°C] | Moisture content of air, saturated X [g/m³] | 7 l                                             | 10 l       |
| 10                          | 20 - 24                                 | 17,31 - 21,80                               | 4433 -3520                                      | 3103 -2464 |
| 15                          | 25 - 29                                 | 23,07 - 28,79                               | 3327 -2666                                      | 2329 -1866 |
| 20                          | 30 - 34                                 | 30,40 - 37,63                               | 2524 -2039                                      | 1767 -1428 |
| 25                          | 35 - 39                                 | 39,65 - 48,64                               | 1936 -1578                                      | 1355 -1104 |
| 30                          | 40 - 44                                 | 51,21 - 62,41                               | 1499 -1230                                      | 1049 -861  |

Abb. 26 Beispiel: Patronenstandzeit in Flaschenfüllungen ermitteln

1. Die Patronennummer dem Aufkleber auf dem Filter entnehmen und die entsprechende Tabelle im Anhang dieser Anleitung auswählen.
2. Spalte mit der passenden Flaschengröße auswählen z.B. 10 l.
3. Zeile mit der durchschnittlichen Umgebungstemperatur auswählen z.B. 30°C.
4. Anzahl der maximal erlaubten Flaschenfüllungen ablesen z.B. 1049 - 861.

Die Patronenstandzeit kann auch anhand der Betriebsstunden ermittelt werden, siehe [Patronenstandzeit in Stunden ermitteln, Seite 110](#).

### Patronenstandzeit in Stunden ermitteln

Die Patronenstandzeiten bzw. die maximale Anzahl der Betriebsstunden pro Filterpatrone oder Patronenkombination, wie folgt ermitteln:

|                                 |                                         | Cartridge Life time [hours] |           |           |           |
|---------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Filling pressure p =<br>200 bar |                                         | Delivery [l/min]            |           |           |           |
| Ambient temperature tU [°C]     | Temperature in final separator tAb [°C] | 150                         | 200       | 320       | 450       |
| 10                              | 20 - 24                                 | 690 - 548                   | 517 - 411 | 323 - 257 | 230 - 183 |
| 15                              | 25 - 29                                 | 517 - 415                   | 517 - 415 | 517 - 415 | 172 - 138 |
| 20                              | 30 - 34                                 | 393 - 317                   | 393 - 317 | 393 - 317 | 131 - 106 |

Abb. 27 Beispiel: Patronenstandzeit in Betriebsstunden ermitteln

1. Die Patronennummer dem Aufkleber auf dem Filter entnehmen und die entsprechende Tabelle im Anhang dieser Anleitung auswählen.
2. Tabelle mit dem richtigen Fülldruck auswählen z.B. 200 bar.
3. Spalte mit der richtigen Liefermenge auswählen z.B. 320 l/min.
4. Zeile mit der durchschnittlichen Umgebungstemperatur auswählen z.B. 20°C.
5. Anzahl der maximal erlaubten Betriebsstunden ablesen z.B. 393 - 317.

Die Patronenstandzeit kann auch anhand der Flaschenfüllungen ermittelt werden, siehe [Patronenstandzeit in Flaschenfüllungen ermitteln, Seite 109](#).

### 9.6.5 Filterpatrone wechseln

Bei Erreichen der maximal erlaubten Betriebsstunden oder Flaschenfüllungen die Filterpatrone wie folgt tauschen:

- ✓ Vakuumverpackung der Patrone ist unbeschädigt.
  - ✓ Spezieller Filterschlüssel (Teil des Lieferumfangs).
  - ✓ Ein sauberes Tuch ist vorhanden.
  - ✓ Ein für Atemluftanwendung geeignetes Fett ist verfügbar, siehe [Kapitel 9.3.3 Schmiermittel, Seite 93](#).
1. Anlage drucklos machen, siehe [Kapitel 9.6.3 Anlage drucklos machen, Seite 107](#).
  2. Bei Filtersystemen mit SECURUS-Filterüberwachung: Überwurfmutter lösen und Stecker des Kabels von der Kupplung abziehen.

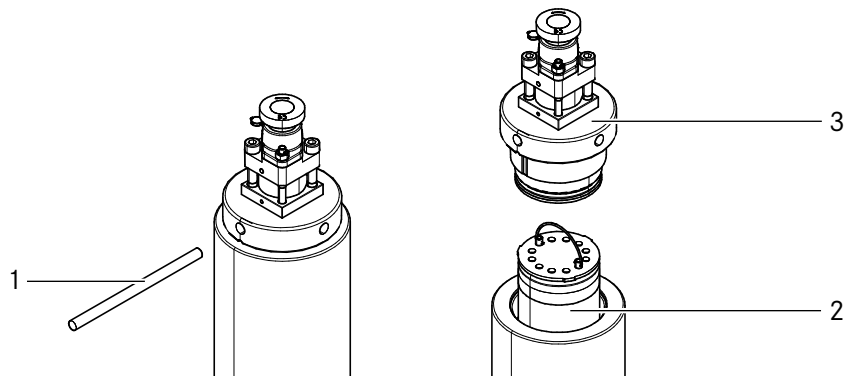


Abb. 28 Filtersysteme P21 und P31: Filterpatrone wechseln

- |   |                 |   |            |
|---|-----------------|---|------------|
| 1 | Spezialwerkzeug | 3 | Filterkopf |
| 2 | Patrone         |   |            |

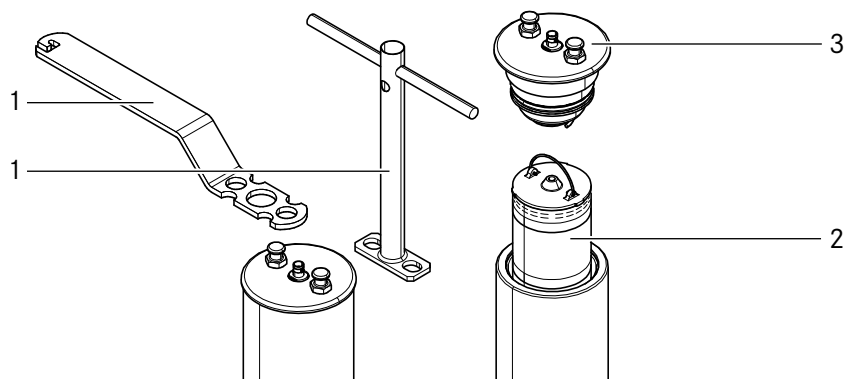


Abb. 29 Filtersystem P41: Filterpatrone wechseln

- |   |                 |   |            |
|---|-----------------|---|------------|
| 1 | Spezialwerkzeug | 3 | Filterkopf |
| 2 | Patrone         |   |            |

3. Filterkopf mit dem speziellen Filterschlüssel abschrauben und abnehmen.
4. Patrone am Bügel aus dem Filter herausziehen.
5. Filtergehäuse innen mit einem sauberen Tuch auswischen. Dabei Filtergehäuse auf Korrosion prüfen und ggf. schadhafte Teile auswechseln.
6. Neue Patrone aus der Vakuumverpackung entnehmen und die Schutzkappen an beiden Enden entfernen.
7. Patrone in den Filter einsetzen und fest nach unten in die Aufnahme drücken.
8. Verschraubung und Gewinde des Filterkopfes reinigen und leicht fetten.

9. Filterkopf von Hand einschrauben und mit dem Spezialschlüssel festdrehen.  
Maximales Drehmoment: 1 Nm



#### ACHTUNG

##### **Umweltschäden bei unsachgemäßer Entsorgung der Filterpatronen!**

- Gesättigte Filterpatronen als Sondermüll entsorgen. Dabei örtliche Vorschriften zur Entsorgung von Sondermüll beachten.

10. Gesättigte Patrone entsorgen.

## 9.7 Wartungstätigkeiten Druckhalteventil

### 9.7.1 Druckhalteventil prüfen

Ein Manometer ist dem Druckhalteventil vorgeschaltet.

➤ Das Druckhalteventil auf innere und äußere Dichtheit und auf Funktion prüfen.



Solange der vom Kompressor gelieferte Druck unterhalb des eingestellten Öffnungsdrucks des Druckhalteventils liegt, zeigt das Enddruckmanometer bzw. die Enddruckanzeige Null an, der Druckanstieg lässt sich jedoch am Manometer vor dem Druckhalteventil verfolgen. Sobald das Druckhalteventil beginnt sich zu öffnen, ist am Enddruckmanometer bzw. Enddruckanzeige der beginnende Druckanstieg ersichtlich. Der Öffnungsdruck kann am Manometer vor dem Druckhalteventil kontrolliert werden.

Für den Öffnungsdruck des Druckhalteventils, siehe Technische Daten.



*Weicht der Öffnungsdruck des Druckhalteventils von dem angegebenen Einstellwert ab?*

➤ Druckhalteventil einstellen.

### 9.7.2 Druckhalteventil einstellen



Die Druckhalteventile dürfen nur durch geschultes Personal eingestellt werden. Für weitere Informationen den BAUER Kundenservice kontaktieren, siehe [Kapitel 1.1.1 Kontaktdaten BAUER KOMPRESSOREN, Seite 9](#).

1. Kontermutter (falls vorhanden) lösen.
2. Stellschraube etwas herausdrehen.
3. Öffnungsdruck mit der Einstellschraube nachjustieren.



Eine Drehung nach rechts erhöht den Druck, eine Drehung nach links senkt den Druck.

4. Nach der Einstellung Druckhalteventil auf korrekte Funktion prüfen, siehe [Kapitel 9.7.1 Druckhalteventil prüfen, Seite 114](#).

## 9.8 Wartungstätigkeiten Fülleinrichtung

### 9.8.1 Füllschläuche prüfen

Die Prüfzeiten für Schlauchleitungen sind vom Betreiber nach den Vorgaben der lokal gültigen Vorschriften (in Deutschland ist es die Betriebssicherheitsverordnung) festzulegen. Die Schlauchleitungen sind durch eine hierzu befähigte Person zu prüfen.



Basierend auf deutschen Vorschriften empfiehlt Bauer Kompressoren folgende Prüfzeiten:

- Normale Betriebsbedingungen:
  - Prüfzeit: 6 Monate (inklusive Lagerdauer)
  - Austauschempfehlung: 6 Jahre
  - Lagerdauer: max. 2 Jahre
- Erhöhte Anforderungen (starke innere und äußere Einflüsse, kurze Taktzeiten, Druckimpulse):
  - Prüfzeit: 6 Monate (inklusive Lagerdauer)
  - Austauschempfehlung: 2 Jahre
  - Lagerdauer: max. 2 Jahre

✓ Die Kompressoranlage ist ausgeschaltet.

✓ Die Kompressoranlage ist drucklos

1. Prüfen, ob Anschlussgewinde maßhaltig und fehlerfrei sind.
2. Prüfen, ob Beschädigungen am Übergang von der Schlaucharmatur zum Schlauch vorhanden sind.
3. Prüfen, ob der Schlauchmantel eingerissen ist.
4. Beschädigte Schlauchleitungen sofort austauschen und verschrotten.

### 9.8.2 Füllventile warten

Ein Sinterfilter im Füllventilkörper schützt die Füllarmatur vor Verunreinigung. Das Sinterfilter des Füllventils wie folgt ausbauen und reinigen, bei starker Verschmutzung ggf. erneuern:

- ✓ Die Kompressoranlage ist ausgeschaltet.
- ✓ Die Kompressoranlage ist gegen Wiedereinschalten gesichert.

#### **WARNUNG**

#### **Vergiftungsgefahr durch verunreinigte Atemluft!**

- Auf Sauberkeit und Hygiene achten.
- Nur für Atemluft geeignete Reinigungs- und Dichtmittel verwenden.

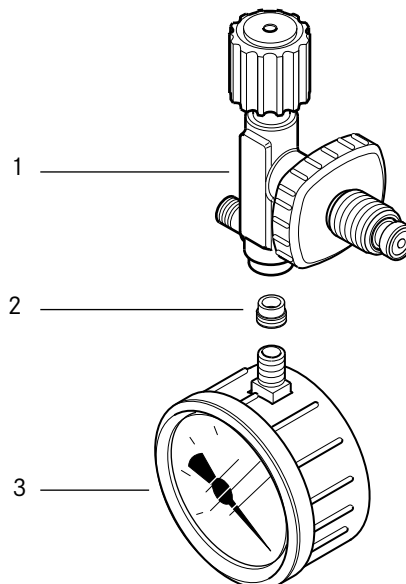


Abb. 30 Sinterfilter warten

- |   |              |   |           |
|---|--------------|---|-----------|
| 1 | Füllventil   | 3 | Manometer |
| 2 | Sinterfilter |   |           |

1. Die Kompressoranlage drucklos machen, siehe [Kapitel 9.6.3 Anlage drucklos machen, Seite 107](#).
2. Manometer aus dem Füllventilkörper herausschrauben.
3. Sinterfilter mit einem geeigneten breiten Schraubendreher herausschrauben.
4. Sinterfilter in fettlösender, heißer Seifenlauge auswaschen und mit Druckluft ausblasen, bei starker Verschmutzung oder Beschädigung auswechseln.
5. Sinterfilter einschrauben.

6. Manometer abdichten (siehe [Kapitel 9.3.5 Klebe- und Dichtmittel, Seite 96](#), Abdichtung konischer Gewinde) und bis zur gewünschten Stellung einschrauben.

## 9.9 Wartungstätigkeiten Sicherheitsventile

### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch ausströmendes Druckgas!**

Das entstehende Geräusch kann das Gehör schädigen. Herausgeschleuderte Partikel können die Augen verletzen.

- Sicherheitsbrille und persönlichen Gehörschutz tragen.
- Sicherheitsventile bei laufendem Kompressor nur mit größter Vorsicht prüfen.
- Sicherheitsventile nicht reparieren und nur komplett austauschen.



Folgende Hinweise beachten:

- Der Abblasedruck der Sicherheitsventile ist regelmäßig zu prüfen. Für die Prüfintervalle gelten die länderspezifischen gesetzlichen Vorgaben. BAUER KOMPRESSOREN empfiehlt jedoch eine Jährliche Prüfung der Sicherheitsventile.
- Wenn aus technischen Gründen eine Prüfung des Ansprechdrucks unmöglich ist, müssen die Sicherheitsventile ausgetauscht werden.
- Die Sicherheitsventile dürfen nur durch befähigtes Personal geprüft werden, siehe [Kapitel 2.6.2 Personalwahl und Qualifikation, Seite 28](#).
- Die Einhaltung der Prüfintervalle sowie die Organisation der Prüfung obliegen dem Betreiber.

### 9.9.1 Funktion prüfen

Um die Funktion des Enddruck-Sicherheitsventils zu prüfen, kann dieses angelüftet werden.

1. Kompressoranlage starten.

#### ACHTUNG

##### Sachschaden durch zu hohen Prüfdruck!

- ▶ Prüfdruck auf 80% des Enddrucks begrenzen.

2. Bei Erreichen des Prüfdrucks den gerändelten Knopf oben am Enddruck-Sicherheitsventil nach rechts drehen, bis das Enddruck-Sicherheitsventil abbläst.

☞ Das Enddruck-Sicherheitsventil bläst ab. Es ist funktionsfähig.



*Bläst das Enddruck-Sicherheitsventil nicht ab?*

- ▶ Kompressoranlage sofort abschalten und Enddruck-Sicherheitsventil austauschen.
- ▶ Sicherheitsventil zur Reparatur einsenden, siehe [Kapitel 1.1.1 Kontaktdaten BAUER KOMPRESSOREN, Seite 9](#).

Die Funktionsprüfung stellt nur die Gängigkeit der beweglichen Teile sicher. Zur Überprüfung des tatsächlichen Abblasedrucks, siehe [Kapitel 9.9.2, Seite 119](#).

### 9.9.2 Abblasedruck prüfen



BAUER KOMPRESSOREN empfiehlt, die Zwischendruck-Sicherheitsventile vorsorglich zu tauschen. Eine Prüfung des Abblasedrucks ist nur mit erheblichem Aufwand möglich.

1. Der Enddruckschalter ist, wenn vorhanden, überbrückt.  
Anlage bei geschlossenem Ablasshahn bzw. Füllventil auf Enddruck fahren.  
☞ Das Enddruck-Sicherheitsventil bläst ab.
2. Abblasedruck des Enddruck-Sicherheitsventils mit der Enddruckanzeige vergleichen.
3. Bei Abweichung von mehr als 10% Sicherheitsventil auswechseln.

### 9.10 Wartungstätigkeiten Manometer

Die Manometer müssen gemäß des Wartungsplans geprüft werden. Für die Überprüfung der Manometer wird die Verwendung eines speziellen Prüfmanometers empfohlen, siehe BAUER KOMPRESSOREN Hochdruck-Zubehörkatalog.



Geringe Abweichungen sind beim Betrieb zu berücksichtigen. Bei größerer Ungenauigkeit das Manometer auswechseln.

---

- ✓ Prüfmanometer ist vorhanden.
- 1. Prüfmanometer parallel zu dem zu prüfenden Manometer schalten.
- 2. Anzeige der Manometer unter Betriebsbedingungen vergleichen.
- 3. Bei größerer Ungenauigkeit das Manometer auswechseln.

## 9.11 Wartungstätigkeiten Saugventile und Druckventile

### 9.11.1 Saugventile und Druckventile warten

Bei der Wartung der Ventile die folgenden Handlungsschritte beachten:

1. Verschmutzte Saugventile und Druckventile reinigen. Dabei keine scharfen Werkzeuge verwenden, stattdessen Ventile in Dieselöl oder Petroleum einweichen und mit einer weichen Bürste reinigen.
2. Einzelteile auf übermäßige Abnutzung kontrollieren. Sind Ventilsitze und Ventilplatten eingeschlagen, Ventile tauschen, siehe [Kapitel 9.11.2 Saugventile und Druckventile tauschen, Seite 121](#).
3. Ventilraum in den Ventilköpfen auf Verschmutzung prüfen und falls erforderlich reinigen.
4. Bei der Wiedermontage richtige Reihenfolge beachten.
5. Dichtungen und O-Ringe bei Wiedermontage auf einwandfreien Zustand prüfen und falls erforderlich tauschen.
6. Ventilkopfschrauben mit Drehmomentschlüssel festdrehen, siehe [Kapitel 9.3.1 Drehmomente für Schrauben, Seite 92](#).
7. Nach allen Wartungsarbeiten den Kompressor am Schwungrad von Hand durchdrehen, um festzustellen, ob alle Teile richtig eingebaut wurden.
8. Anlage in Betrieb nehmen.
9. 30 Minuten nach Wiederinbetriebnahme Anlage abschalten und abkühlen lassen.
10. Ventilkopfschrauben noch einmal mit dem vorgeschriebenen Drehmoment nachziehen, siehe [Kapitel 9.3.1 Drehmomente für Schrauben, Seite 92](#). Durch das Setzen der Dichtungen kann es sonst zum Lockern der Ventile kommen.

### 9.11.2 Saugventile und Druckventile tauschen



Die Ventile am Kompressor darf nur befähigtes Personal auswechseln. Für weitere Informationen den BAUER-Kundenservice kontaktieren, siehe [Kapitel 1.1.1 Kontaktdaten BAUER KOMPRESSOREN, Seite 9](#).

#### ACHTUNG

#### Sachschaden durch ungleiche Saug- und Druckventile!

➤ Saug- und Druckventile nur satzweise auswechseln.

## 9.12 Wartungstätigkeiten Kondensat-Ablassautomatik

### 9.12.1 Funktion der Kondensat-Ablassautomatik prüfen



#### ⚠️ WARNUNG

**Verletzungsgefahr durch ausströmendes Druckgas!**

➤ Sicherheitsbrille und persönlichen Gehörschutz tragen.

#### ⚠️ VORSICHT

**Vergiftungsgefahr!**

Kondensat ist gesundheitsgefährdend.

➤ Kondensat nicht schlucken.

➤ Kondensatnebel nicht einatmen. Für ausreichenden Luftaustausch sorgen.

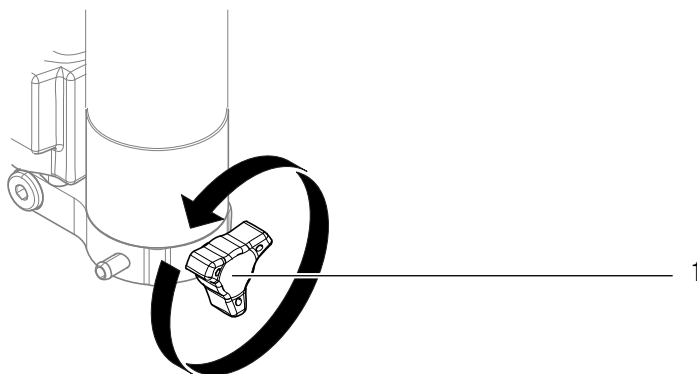


Abb. 31 Kondensat-Ablasshahn öffnen

1 Ablasshahn

1. Nach einer Entwässerung durch das Kondensat-Ablassventil nacheinander den Kondensat-Ablasshahn der einzelnen Abscheider öffnen.

☞ Wenn fast kein flüssiges Kondensat austritt, arbeiten die Kondensat-Ablassventile richtig.

*Tritt flüssiges Kondensat aus?*

Die Einstellzeiten sind ungeeignet oder das Kondensat-Ablassventile arbeitet nicht korrekt.

- Einstellzeiten prüfen und gegebenenfalls an die Luft- oder Gasfeuchtigkeit anpassen.
- Wenn das Problem anhält, Störung suchen und beheben. Siehe [Kapitel 8.1, Seite 87](#).

- 
2. Wenn vorhanden, den Schwimmerschalter im Kondensat-Sammelbehälter reinigen, um ein Festkleben aufgrund von Ölrückständen zu vermeiden.

### 9.12.2 Zeitrelais einstellen



Das Zeitrelais darf nur befähigtes Personal einstellen. Für weitere Informationen den BAUER-Kundenservice kontaktieren, siehe [Kapitel 1.1.1 Kontaktdaten BAUER KOMPRESSOREN, Seite 9](#).

#### ACHTUNG

#### Sachschaden durch ungeeignete Kondensat-Ablassintervalle!

Zu kurze Kondensat-Ablassintervalle haben eine Überflutung der Abscheider und Schäden an nachgeschalteten Aggregaten zur Folge.

➤ Bei feuchter Luft bzw. feuchtem Gas die Kondensat-Ablassintervalle entsprechend niedriger einstellen oder einstellen lassen.



Abb. 32 Überblick über das Zeitrelais

- 1 DIP-Schalter
- 2 Potentiometer  $t_{on}$

- 3 Potentiometer  $t_{off}$

Für die standardmäßige Einstellung des Zeitrelais, siehe .

Das Zeitrelais wie folgt einstellen:

- ✓ Spannung ist ausgeschaltet.
- 1. Schraube lösen und Abdeckung entfernen.



Abb. 33 Einstellung DIP-Schalter

2. Sicherstellen, dass alle DIP-Schalter auf OFF gestellt sind.
3. DIP-Schalter 3 und 8 auf ON stellen, siehe Teil A.
  - ☞ Diese Umschaltung ermöglicht die Ermittlung des Ablassintervalls in einem Einstellungsbereich von 1,5...30 s.
4. Spannung einschalten.

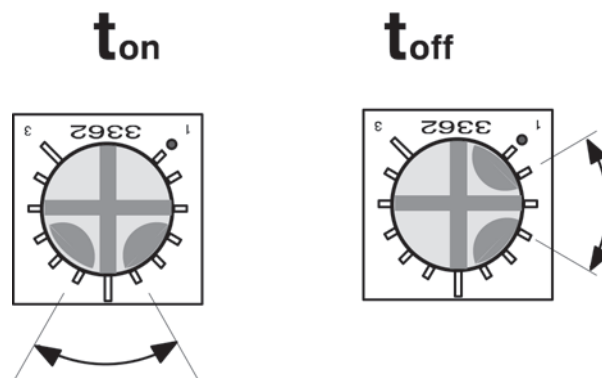


Abb. 34 Einstellung Potentiometer

5. Mit dem Potentiometer  $t_{on}$ , das den DIP-Schaltern 1 bis 3 zugeordnet ist, das Ablassintervall (vorläufig 15 s) einstellen. Dazu das Potentiometer ganz nach links drehen.
  - ☞ Das vorläufige Ablassintervall von 15 s im eingestellten Bereich 1,5...30 s liegt ca zwischen 5 und 7 Uhr.
6. Die genaue Position mit der Stoppuhr ermitteln und ggf. korrigieren.
7. Mit dem Potentiometer  $t_{off}$ , das den DIP-Schaltern 6 bis 8 zugeordnet ist, die Ablassdauer (vorläufig 6 s) einstellen. Dazu das Potentiometer ganz nach links drehen.
  - ☞ Die vorläufige Ablassdauer von 6 s im eingestellten Bereich 1,5...30 s liegt ca. zwischen 2 und 4 Uhr.
8. Die genaue Position mit der Stoppuhr ermitteln und ggf. korrigieren.
9. DIP-Schalter 3 auf OFF und DIP-Schalter 1 auf ON stellen, siehe Teil B.
  - ☞ Das Ablassintervall wird durch die Umschaltung jetzt in Minuten gezählt.

### 9.12.3 Zeitrelais einstellen



**GEFAHR**

#### Lebensgefahr durch elektrische Spannungen!

Kontakt mit spannungsführenden Teilen führt zum Tod oder zu schwersten Verletzungen.

- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von einer Elektrofachkraft ausführen lassen.
- Sicherstellen, dass die Anlage für die notwendigen Arbeiten spannungsfrei ist.



Die Zeitrelais darf nur befähigtes Personal einstellen. Für weitere Informationen den BAUER-Kundenservice kontaktieren, siehe [Kapitel 1.1.1 Kontaktdaten BAUER KOMPRESSOREN, Seite 9](#).

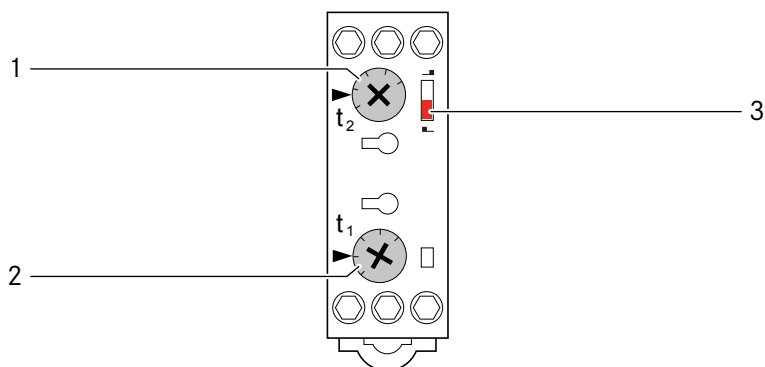


Abb. 35 Zeitrelais

- 1 Ablassdauer
- 2 Zykluszeit

3 Schieberegler

Für die standardmäßige Einstellung des Zeitrelais, siehe die Technischen Daten.

Wie folgt vorgehen um Ablassdauer und Zykluszeiten der Kondensat-Ablassautomatik zu ändern:

1. Sicherstellen, dass die Stromversorgung unterbrochen ist und Deckel der Kompressorsteuerung abnehmen.

**ACHTUNG****Sachschaden durch ungeeignete Kondensat-Ablassintervalle!**

Zu kurze Kondensat-Ablassintervalle haben eine Überflutung der Abscheider und Schäden an nachgeschalteten Aggregaten zur Folge.

» Bei feuchter Luft bzw. feuchtem Gas die Kondensat-Ablassintervalle entsprechend niedriger einstellen oder einstellen lassen.

2. Mit einem geeigneten Schraubendreher Einstellregler  $t_1$  drehen, um die Zykluszeiten zu ändern.
3. Mit einem geeigneten Schraubendreher Einstellregler  $t_2$  drehen, um die Ablassdauer zu ändern.
4. Deckel der Kompressorsteuerung anbringen und Stromversorgung wieder herstellen.
5. Anlage laufen lassen und die eingestellten Zeiten kontrollieren.

## 9.13 Wartungstätigkeiten elektrisches System

### 9.13.1 Elektrische Steuerungen warten



**⚠ GEFAHR**

#### **Lebensgefahr durch elektrische Spannungen!**

Kontakt mit spannungsführenden Teilen führt zum Tod oder zu schwersten Verletzungen.

- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von einer Elektrofachkraft ausführen lassen.
  - Sicherstellen, dass die Anlage für die notwendigen Arbeiten spannungsfrei ist.
- 
- Alle Schraubklemmverbindungen im Schaltkasten auf festen Sitz prüfen. Besonders auf die Kontakte an den Leistungsschützen achten.



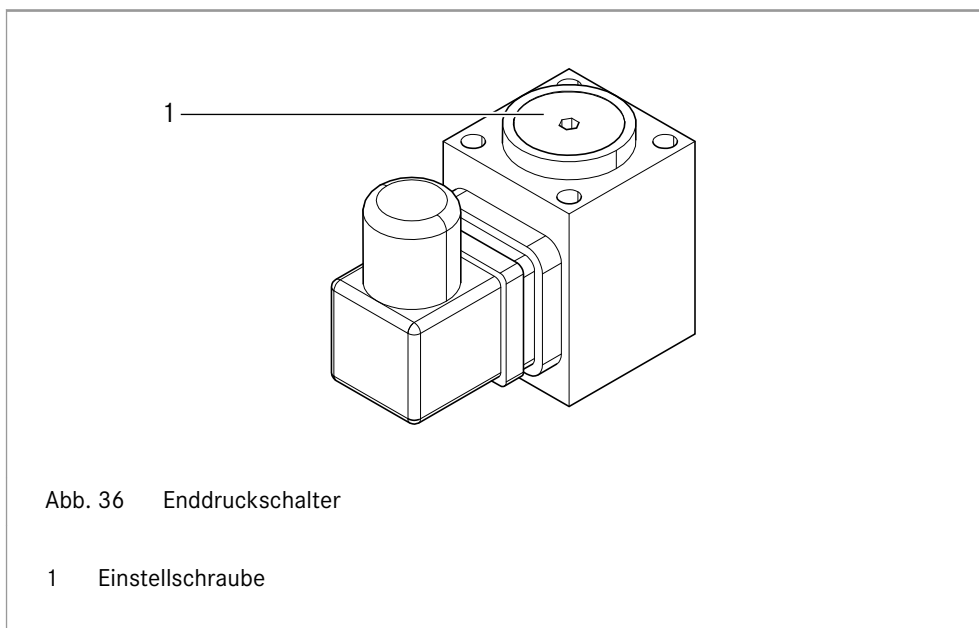
Die geforderten Sicherheitsüberprüfungen gemäß BGV beziehungsweise DIN VDE oder örtlicher Vorschriften sind unabhängig davon vom Betreiber durchzuführen zu lassen.

### 9.13.2 Enddruckschalter einstellen



Den Enddruckschalter darf nur befähigtes Personal einstellen. Bei Entfernung des Wachssiegels erlischt die Garantie.

Der Enddruckschalter ist auf den Enddruck gemäß Auftrag eingestellt. Falls eine Nachjustierung erforderlich ist, den Enddruckschalter wie folgt einstellen:



➤ Einstellschraube mit einem 6-mm-Innensechskantschlüssel auf den erforderlichen Druck einstellen.



Eine Drehung nach rechts erhöht den Druck, eine Drehung nach links senkt den Druck.

### 9.13.3 Batterie des B-TIMER wechseln

Die Batterie (BAUER-Bestellnummer: 82743) ist in das Batteriefach eingesteckt. Ein Batteriesymbol zeigt an, dass die Batterie schwach ist und ausgewechselt werden muss. Alle Daten werden gespeichert und gehen beim Batteriewechsel nicht verloren.

Um die Batterie zu wechseln, wie folgt vorgehen:

1. Gehäuse des B-TIMER aufschrauben (2 Schrauben).
2. Gehäuse öffnen.
3. Stecker abziehen.
4. Batterie aus dem Batteriefach ziehen.
5. Neue Batterie einlegen.
6. Stecker befestigen.
7. Gehäuse schließen und verschrauben.

## 9.14 Wartungstätigkeiten Antriebssystem

### 9.14.1 Antriebsmotor warten

1. Gelegentlich Antriebsmotor im kalten Zustand äußerlich trocken reinigen.
2. Mitgelieferte Betriebsanleitung des Motorherstellers zu weiteren Wartungstätigkeiten beachten.

### 9.14.2 Keilriemen warten

#### **WARNUNG**

##### **Verletzungsgefahr durch laufende Anlage!**

- Keine Arbeiten an der laufenden Anlage durchführen.
- Bei allen Montagearbeiten und Wartungsarbeiten den Motor spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

#### **Keilriemen prüfen**

Der Zustand der Keilriemen ist regelmäßig bzw. gemäß Wartungsplan zu prüfen.

Die Keilriemen wie folgt prüfen:

- ✓ Die Anlage ist ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- 1. Riemenschutz entfernen.
- 2. Keilriemen auf Beschädigung und Abnutzung prüfen. Gegebenenfalls austauschen, siehe folgendes Kapitel.
- 3. Riemenschutz wieder anbringen.

#### **Keilriemen tauschen**

Die Keilriemen sind regelmäßig bzw. gemäß Wartungsplan und bei Bedarf auszutauschen.

Beschädigte und abgenutzte Keilriemen wie folgt austauschen:



Bei mehreren Keilriemen diese immer satzweise wechseln.

- ✓ Die Anlage ist ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- 1. Riemenschutz entfernen.
- 2. Alte Keilriemen entfernen. Dabei Motor leicht anheben.
- 3. Neue Keilriemen um das Schwungrad des Kompressors legen.
- 4. Motor leicht anheben und Keilriemen auf die Keilriemenscheibe des Motors aufziehen.
- 5. Riemenschutz wieder anbringen.

## 10 Demontage und Entsorgung

### 10.1 Außerbetriebnahme

Maschine wie folgt außer Betrieb nehmen:

1. Maschine von der Stromversorgung bzw. von jeglicher Energiezufuhr trennen.
2. Maschine drucklos machen.
3. Pneumatische Anschlüsse trennen.
4. Kondensate ablassen und auffangen.
5. Gegebenenfalls Filterpatronen herausnehmen.
6. Öl ablassen und auffangen.

Maschine, demontierte Bauteile sowie die aufgefangene Substanzen wie Öl und Kondensate gemäß [Kapitel 10.2, Seite 131](#) entsorgen.

### 10.2 Maschine entsorgen

Um bei der Entsorgung von Anlage, Baugruppen und Betriebsmitteln Gesundheits- und Umweltschäden auszuschließen, die folgende Hinweise beachten.



#### ACHTUNG

##### **Umweltschäden bei unsachgemäßer Entsorgung!**

Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmiermittel und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung.

- ▶ Die genannten Materialien nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgen lassen.

1. Die örtlichen Bestimmungen beachten.
2. Vor Demontage die Anlage fachgerecht gemäß [Kapitel 10.1, Seite 131](#) außer Betrieb nehmen.
3. Die zerlegten Bestandteile der Anlage gemäß örtlich geltender Vorschriften dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen.



- Metallische Bestandteile zum Metallschrott.
- Elektroschrott und Elektronikkomponenten zum Elektroschrott.
- Chemikalien entsprechend den Herstellerangaben im Sicherheitsdatenblatt entsorgen.
- Kunststoffteile, Karton und Papier zum Recycling.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.



## 11 Anhang

### 11.1 Konformitätserklärung



---

Die folgende Konformitätserklärung ist ein Beispiel zur Ansicht. Die Original-Konformitätserklärung mit Seriennummer und Unterschrift wird mit der Maschine mitgeliefert.

---



KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



---

(1) Hiermit erklärt der Hersteller

➤ BAUER KOMPRESSOREN GmbH, Stäblistraße 8, D-81477 München,

(2) dass das Produkt

➤ *Modell:*

➤ *Seriennummer:*

(3) die einschlägigen Anforderungen folgender Richtlinien erfüllt:

➤ EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

➤ EG-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EG (siehe Anlage 1)

➤ EG-Richtlinie über Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/108/EG

Die Schutzziele der EG-Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.

(4) Angewandte harmonisierte Europäische Normen:

➤ DIN EN 1012-1:2011-02 Kompressoren und Vakuumpumpen – Sicherheitsanforderungen – Teil 1: Kompressoren

➤ DIN EN 60204-1:2014-10 Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstungen von Maschinen

➤ DIN EN ISO 12100:2011-03 Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, Allgemeine Gestaltungsgrundsätze

➤ DIN EN ISO 19353:2016-07 Sicherheit von Maschinen – Vorbeugender und abwehrender Brandschutz

(5) Unterlagenbevollmächtigte Person:

➤ Herr Fassmann, Stäblistraße 8, D-81477 München

(6) München, den \_\_\_\_\_, Unterschrift bevollmächtigte Person:

Unterschrift:

---

1 / 1

Abb. 37 Beispiel Konformitätserklärung

## 11.2 Anschlusswerttabelle für Drehstrommotoren (230 V)



Die Tabelle enthält unverbindliche Richtwerte und hat nur Gültigkeit für Anlagen der Firma BAUER Kompressoren.

Grundlage sind die DIN VDE 0100 und DIN VDE 113, sowie die allgemein gültigen Regeln der Technik.

Bei Anlagen ohne Anlassverfahren (Direkteinschaltung) müssen die Leiterquerschnitte der Kategorie "Netz zum Schütz" durchgehend bis zum Motor verwendet werden.

| Motornennleistung [kW] | Motornennstrom [A] | Absicherung für den Ablauf [A] |                 | Zuleitung [mm <sup>2</sup> ] |                     |
|------------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------|------------------------------|---------------------|
|                        |                    | direkt                         | Stern / Dreieck | vom Netz zum Schütz          | vom S / D zum Motor |
| 1,1                    | 4,6                | 6                              | —               | 1,5                          | 1,5                 |
| 1,5                    | 6,3                | 16                             | —               | 1,5                          | 1,5                 |
| 2,2                    | 8,7                | 20                             | —               | 1,5                          | 1,5                 |
| 3                      | 11,5               | 20                             | —               | 2,5                          | 1,5                 |
| 4                      | 14,8               | 25                             | 20              | 2,5                          | 1,5                 |
| 5,5                    | 19,6               | 35                             | 25              | 4                            | 2,5                 |
| 7,5                    | 26,4               | 50                             | 35              | 6                            | 4                   |
| 11                     | 38                 | 63                             | 50              | 6                            | 4                   |
| 15                     | 51                 | 80                             | 63              | 10                           | 4                   |
| 18,5                   | 63                 | 100                            | 80              | 16                           | 6                   |
| 22                     | 71                 | 100                            | 80              | 16                           | 6                   |
| 30                     | 96                 | 160                            | 125             | 25                           | 10                  |
| 37                     | 117                | 200                            | 160             | 50                           | 16                  |
| 45                     | 141                | 250                            | 160             | 50                           | 16                  |
| 55                     | 173                | 300                            | 200             | 70                           | 25                  |
| 75                     | 233                | 355                            | 300             | 95                           | 35                  |
| 90                     | 279                | 425                            | 355             | 120                          | 50                  |
| 110                    | 342                | 500                            | 400             | —                            | —                   |
| 132                    | 401                | 630                            | 500             | —                            | —                   |
| 160                    | 486                | 630                            | 630             | —                            | —                   |

Tab. 13 Anschlusswerttabelle für Drehstrommotoren mit Betriebsspannung 230 V

### 11.3 Anschlusswerttabelle für Drehstrommotoren (400 V / 500 V)



Die Tabelle enthält unverbindliche Richtwerte und hat nur Gültigkeit für Anlagen der Firma BAUER KOMPRESSOREN.

Grundlage sind die DIN VDE 0100 und DIN VDE 113, sowie die allgemein gültigen Regeln der Technik.

Bei Anlagen ohne Anlassverfahren (Direkteinschaltung) müssen die Leiterquerschnitte der Kategorie "Netz zum Schütz" durchgehend bis zum Motor verwendet werden.

| Motornennleistung [kW] | Motornennstrom [A] | Absicherung für den Anlauf [A] |                 | Zuleitung [mm <sup>2</sup> ] |                     |
|------------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------|------------------------------|---------------------|
|                        |                    | direkt                         | Stern / Dreieck | vom Netz zum Schütz          | vom S / D zum Motor |
| 1,1                    | 2,6                | 4                              |                 | 1,5                          | 1,5                 |
| 1,5                    | 3,6                | 6                              |                 | 1,5                          | 1,5                 |
| 2,2                    | 5                  | 10                             |                 | 1,5                          | 1,5                 |
| 3                      | 6,6                | 16                             |                 | 2,5                          | 1,5                 |
| 4                      | 8,5                | 20                             | 16              | 2,5                          | 1,5                 |
| 5,5                    | 11,3               | 25                             | 16 / 20         | 2,5                          | 1,5                 |
| 7,5                    | 15,2               | 25                             | 20              | 2,5                          | 1,5                 |
| 11                     | 21,7               | 35                             | 25              | 4                            | 2,5                 |
| 15                     | 29,9               | 50                             | 35              | 6                            | 4                   |
| 18,5                   | 36                 | 63                             | 50              | 6                            | 4                   |
| 22                     | 41                 | 63                             | 50              | 10                           | 4                   |
| 30                     | 55                 | 80                             | 63              | 10                           | 6                   |
| 37                     | 68                 | 100                            | 80              | 16                           | 6                   |
| 45                     | 81                 | 125                            | 100             | 25                           | 10                  |
| 55                     | 99                 | 160                            | 125             | 25                           | 16                  |
| 75                     | 134                | 200                            | 160             | 35                           | 25                  |
| 90                     | 161                | 224                            | 200             | 50                           | 25                  |
| 110                    | 196                | 250                            | 224             | 70                           | 35                  |
| 132                    | 231                | 300                            | 250             | 95                           | 50                  |
| 160                    | 279                | 355                            | 300             | 120                          | 70                  |

Tab. 14 Anschlusswerttabelle für Drehstrommotoren mit Betriebsspannung 400 V / 500 V

## 11.4 Filterpatronen-Wechselintervalle

Die Ermittlung der Betriebsstundenzahl bzw. die Anzahl der möglichen Flaschenfüllungen pro Filterpatrone erfolgt anhand der folgenden Angaben unter Berücksichtigung der Umgebungstemperatur und der verwendeten Patrone.

Die Tabellen enthalten rechnerische Patronen-Lebensdauer-Angaben, die sich auf definierte und konstante Betriebszustände beziehen. Toleranzen bei den Patronenfüllungen und unterschiedliche Betriebstemperaturen können zu beträchtlichen Abweichungen von den gemachten Angaben führen, die daher nur als Anhaltswerte für den Betreiber dienen können.

| Flaschengröße I [l] | Flaschen-Füllvolumen VF [m <sup>3</sup> ] bei Druck p |         |
|---------------------|-------------------------------------------------------|---------|
|                     | 200 bar                                               | 300 bar |
| 7                   | 1,4                                                   | 2,1     |
| 10                  | 2                                                     | 3       |
| 12                  | 2,4                                                   | 3,6     |

Tab. 15 Flaschen-Füllvolumen in Abhängigkeit von Druck und Flaschengröße

## 11.4.1 Filterpatrone 057679

| Patronen-Standzeit [Stunden] |                                      |                     |         |         |        |       |
|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------|---------|--------|-------|
| Fülldruck p = 200 bar        |                                      | Liefermenge [l/min] |         |         |        |       |
| Umgebungstemperatur tU [°C]  | Temperatur im Endabscheider tAb [°C] | 100                 | 140     | 200     | 250    | 320   |
| 10                           | 20 - 24                              | 28 - 23             | 20 - 16 | 13 - 10 | 10 - 8 | 8 - 6 |
| 15                           | 25 - 29                              | 21 - 17             | 21 - 17 | 10 - 8  | 8 - 6  | 6 - 5 |
| 20                           | 30 - 34                              | 16 - 13             | 16 - 13 | 7 - 6   | 6 - 5  | 5 - 4 |
| 25                           | 35 - 39                              | 12 - 10             | 12 - 10 | 6 - 5   | 5 - 4  | 4 - 3 |
| 30                           | 40 - 44                              | 10 - 8              | 10 - 8  | 4 - 4   | 4 - 3  | 3 - 2 |
| 35                           | 45 - 49                              | 8 - 6               | 8 - 6   | 3 - 3   | 3 - 2  | 2 - 2 |
| 40                           | 50 - 54                              | 6 - 5               | 6 - 5   | 3 - 2   | 2 - 2  | 2 - 1 |

| Patronen-Standzeit [Stunden] |                                      |                     |         |         |         |         |
|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------|---------|---------|---------|
| Fülldruck p = 300 bar        |                                      | Liefermenge [l/min] |         |         |         |         |
| Umgebungstemperatur tU [°C]  | Temperatur im Endabscheider tAb [°C] | 100                 | 140     | 200     | 250     | 320     |
| 10                           | 20 - 24                              | 43 - 34             | 31 - 24 | 20 - 16 | 16 - 12 | 12 - 10 |
| 15                           | 25 - 29                              | 32 - 26             | 23 - 18 | 15 - 12 | 12 - 9  | 9 - 7   |
| 20                           | 30 - 34                              | 24 - 20             | 17 - 14 | 11 - 9  | 9 - 7   | 7 - 6   |
| 25                           | 35 - 39                              | 19 - 15             | 13 - 11 | 9 - 7   | 7 - 6   | 5 - 4   |
| 30                           | 40 - 44                              | 14 - 12             | 10 - 8  | 7 - 5   | 5 - 4   | 4 - 3   |
| 35                           | 45 - 49                              | 11 - 9              | 8 - 7   | 5 - 4   | 4 - 3   | 3 - 3   |
| 40                           | 50 - 54                              | 9 - 7               | 6 - 5   | 4 - 3   | 3 - 3   | 3 - 2   |

|                             |                                      |                                       | Anzahl der Flaschenfüllungen n nach Flaschengröße [l] |         |         |
|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------|---------|
| Umgebungstemperatur tU [°C] | Temperatur im Endabscheider tAb [°C] | Luftfeuchtegehalt, gesättigt X [g/m³] | 7 l                                                   | 10 l    | 12 l    |
| 10                          | 20 - 24                              | 17,31 - 21,80                         | 112 - 89                                              | 79 - 62 | 65 - 52 |
| 15                          | 25 - 29                              | 23,07 - 28,79                         | 84 - 67                                               | 59 - 47 | 49 - 39 |
| 20                          | 30 - 34                              | 30,40 - 37,63                         | 64 - 52                                               | 45 - 36 | 37 - 30 |
| 25                          | 35 - 39                              | 39,65 - 48,64                         | 49 - 40                                               | 34 - 28 | 29 - 23 |
| 30                          | 40 - 44                              | 51,21 - 62,41                         | 38 - 31                                               | 27 - 22 | 22 - 18 |
| 35                          | 45 - 49                              | 65,52 - 79,28                         | 30 - 25                                               | 21 - 17 | 17 - 14 |
| 40                          | 50 - 54                              | 83,08 - 99,85                         | 23 - 19                                               | 16 - 14 | 14 - 11 |

## 11.4.2 Filterpatrone 059183

| Patronen-Standzeit [Stunden] |                                      |                     |         |        |       |       |
|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------|--------|-------|-------|
| Fülldruck p = 200 bar        |                                      | Liefermenge [l/min] |         |        |       |       |
| Umgebungstemperatur tU [°C]  | Temperatur im Endabscheider tAb [°C] | 100                 | 140     | 200    | 250   | 320   |
| 10                           | 20 - 24                              | 22 - 18             | 16 - 13 | 11 - 9 | 9 - 7 | 7 - 6 |
| 15                           | 25 - 29                              | 17 - 13             | 17 - 13 | 8 - 7  | 7 - 5 | 5 - 4 |
| 20                           | 30 - 34                              | 13 - 10             | 13 - 10 | 6 - 5  | 5 - 4 | 4 - 3 |
| 25                           | 35 - 39                              | 10 - 8              | 10 - 8  | 5 - 4  | 4 - 3 | 3 - 2 |
| 30                           | 40 - 44                              | 8 - 6               | 8 - 6   | 4 - 3  | 3 - 2 | 2 - 2 |
| 35                           | 45 - 49                              | 6 - 5               | 6 - 5   | 3 - 2  | 2 - 2 | 2 - 2 |
| 40                           | 50 - 54                              | 5 - 4               | 5 - 4   | 2 - 2  | 2 - 2 | 1 - 1 |

| Patronen-Standzeit [Stunden] |                                      |                     |         |         |         |        |
|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------|---------|---------|--------|
| Fülldruck p = 300 bar        |                                      | Liefermenge [l/min] |         |         |         |        |
| Umgebungstemperatur tU [°C]  | Temperatur im Endabscheider tAb [°C] | 100                 | 140     | 200     | 250     | 320    |
| 10                           | 20 - 24                              | 34 - 27             | 24 - 19 | 17 - 13 | 13 - 11 | 10 - 8 |
| 15                           | 25 - 29                              | 25 - 20             | 18 - 14 | 13 - 10 | 10 - 8  | 8 - 6  |
| 20                           | 30 - 34                              | 19 - 15             | 14 - 11 | 10 - 8  | 8 - 6   | 6 - 5  |
| 25                           | 35 - 39                              | 15 - 12             | 10 - 9  | 7 - 6   | 6 - 5   | 5 - 4  |
| 30                           | 40 - 44                              | 11 - 9              | 8 - 7   | 6 - 5   | 5 - 4   | 4 - 3  |
| 35                           | 45 - 49                              | 9 - 7               | 6 - 5   | 4 - 4   | 4 - 3   | 3 - 2  |
| 40                           | 50 - 54                              | 7 - 6               | 5 - 4   | 3 - 3   | 3 - 2   | 2 - 2  |

|                             |                                      |                                       | Anzahl der Flaschenfüllungen n nach Flaschengröße [l] |         |         |
|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------|---------|
| Umgebungstemperatur tU [°C] | Temperatur im Endabscheider tAb [°C] | Luftfeuchtegehalt, gesättigt X [g/m³] | 7 l                                                   | 10 l    | 12 l    |
| 10                          | 20 - 24                              | 17,31 - 21,80                         | 96 - 76                                               | 67 - 53 | 56 - 44 |
| 15                          | 25 - 29                              | 23,07 - 28,79                         | 72 - 58                                               | 50 - 40 | 42 - 34 |
| 20                          | 30 - 34                              | 30,40 - 37,63                         | 55 - 44                                               | 38 - 31 | 32 - 26 |
| 25                          | 35 - 39                              | 39,65 - 48,64                         | 42 - 34                                               | 29 - 24 | 24 - 20 |
| 30                          | 40 - 44                              | 51,21 - 62,41                         | 32 - 27                                               | 23 - 19 | 19 - 15 |
| 35                          | 45 - 49                              | 65,52 - 79,28                         | 25 - 21                                               | 18 - 15 | 15 - 12 |
| 40                          | 50 - 54                              | 83,08 - 99,85                         | 20 - 17                                               | 14 - 12 | 12 - 10 |

## 11.4.3 Filterpatrone 80100

| Patronen-Standzeit [Stunden]        |                                                 |                     |         |         |         |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|---------|---------|---------|
| Fülldruck p = 200 bar               |                                                 | Liefermenge [l/min] |         |         |         |
| Umgebungs-<br>temperatur tU<br>[°C] | Temperatur<br>im Endab-<br>scheider tAb<br>[°C] | 150                 | 200     | 250     | 320     |
| 10                                  | 20 - 24                                         | 80 - 63             | 60 - 48 | 48 - 38 | 37 - 30 |
| 15                                  | 25 - 29                                         | 60 - 48             | 45 - 36 | 36 - 29 | 28 - 23 |
| 20                                  | 30 - 34                                         | 45 - 37             | 34 - 28 | 27 - 22 | 21 - 17 |
| 25                                  | 35 - 39                                         | 35 - 28             | 26 - 21 | 21 - 17 | 16 - 13 |
| 30                                  | 40 - 44                                         | 27 - 22             | 20 - 17 | 16 - 13 | 13 - 10 |
| 35                                  | 45 - 49                                         | 21 - 17             | 16 - 13 | 13 - 10 | 10 - 8  |
| 40                                  | 50 - 54                                         | 17 - 14             | 12 - 10 | 10 - 8  | 8 - 6   |

| Patronen-Standzeit [Stunden]        |                                                 |                     |         |         |         |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|---------|---------|---------|
| Fülldruck p = 300 bar               |                                                 | Liefermenge [l/min] |         |         |         |
| Umgebungs-<br>temperatur tU<br>[°C] | Temperatur<br>im Endab-<br>scheider tAb<br>[°C] | 150                 | 200     | 250     | 320     |
| 10                                  | 20 - 24                                         | 120 - 95            | 90 - 71 | 72 - 57 | 56 - 45 |
| 15                                  | 25 - 29                                         | 90 - 72             | 67 - 54 | 54 - 43 | 42 - 34 |
| 20                                  | 30 - 34                                         | 68 - 55             | 51 - 41 | 41 - 33 | 32 - 26 |
| 25                                  | 35 - 39                                         | 52 - 43             | 39 - 32 | 31 - 26 | 25 - 20 |
| 30                                  | 40 - 44                                         | 40 - 33             | 30 - 25 | 24 - 20 | 19 - 16 |
| 35                                  | 45 - 49                                         | 32 - 26             | 24 - 20 | 19 - 16 | 15 - 12 |
| 40                                  | 50 - 54                                         | 25 - 21             | 19 - 16 | 15 - 12 | 12 - 10 |

|                                  |                                           |                                               | Anzahl der Flaschenfüllungen n nach Flaschengröße [l] |           |           |
|----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Umgebungstempe-<br>ratur tU [°C] | Temperatur im End-<br>abscheider tAb [°C] | Luftfeuchte-<br>gehalt,<br>gesättigt X [g/m³] | 7 l                                                   | 10 l      | 12 l      |
| 10                               | 20 - 24                                   | 17,31 - 21,80                                 | 513 - 408                                             | 359 - 285 | 299 - 238 |
| 15                               | 25 - 29                                   | 23,07 - 28,79                                 | 385 - 309                                             | 270 - 216 | 225 - 180 |
| 20                               | 30 - 34                                   | 30,40 - 37,63                                 | 292 - 236                                             | 205 - 165 | 171 - 138 |
| 25                               | 35 - 39                                   | 39,65 - 48,64                                 | 224 - 183                                             | 157 - 128 | 131 - 107 |
| 30                               | 40 - 44                                   | 51,21 - 62,41                                 | 174 - 142                                             | 121 - 100 | 101 - 83  |
| 35                               | 45 - 49                                   | 65,52 - 79,28                                 | 136 - 112                                             | 95 - 78   | 79 - 65   |
| 40                               | 50 - 54                                   | 83,08 - 99,85                                 | 107 - 89                                              | 75 - 62   | 62 - 52   |

## 11.4.4 Filterpatrone 80114

| Patronen-Standzeit [Stunden] |                                      |                     |         |         |         |
|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------|---------|---------|
| Fülldruck p = 200 bar        |                                      | Liefermenge [l/min] |         |         |         |
| Umgebungs-temperatur tU [°C] | Temperatur im Endabscheider tAb [°C] | 150                 | 200     | 250     | 320     |
| 10                           | 20 - 24                              | 60 - 48             | 45 - 36 | 36 - 29 | 28 - 22 |
| 15                           | 25 - 29                              | 45 - 36             | 34 - 27 | 27 - 22 | 21 - 17 |
| 20                           | 30 - 34                              | 34 - 28             | 26 - 21 | 20 - 17 | 16 - 13 |
| 25                           | 35 - 39                              | 26 - 21             | 20 - 16 | 16 - 13 | 12 - 10 |
| 30                           | 40 - 44                              | 20 - 17             | 15 - 12 | 12 - 10 | 9 - 8   |
| 35                           | 45 - 49                              | 16 - 13             | 12 - 10 | 9 - 8   | 7 - 6   |
| 40                           | 50 - 54                              | 12 - 10             | 9 - 8   | 7 - 6   | 6 - 5   |

| Patronen-Standzeit [Stunden] |                                      |                     |         |         |         |
|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------|---------|---------|
| Fülldruck p = 300 bar        |                                      | Liefermenge [l/min] |         |         |         |
| Umgebungs-temperatur tU [°C] | Temperatur im Endabscheider tAb [°C] | 150                 | 200     | 250     | 320     |
| 10                           | 20 - 24                              | 90 - 71             | 67 - 53 | 54 - 43 | 42 - 33 |
| 15                           | 25 - 29                              | 67 - 54             | 50 - 40 | 40 - 32 | 32 - 25 |
| 20                           | 30 - 34                              | 51 - 41             | 38 - 31 | 31 - 25 | 24 - 19 |
| 25                           | 35 - 39                              | 39 - 32             | 29 - 24 | 24 - 19 | 18 - 15 |
| 30                           | 40 - 44                              | 30 - 25             | 23 - 19 | 18 - 15 | 14 - 12 |
| 35                           | 45 - 49                              | 24 - 20             | 18 - 15 | 14 - 12 | 11 - 9  |
| 40                           | 50 - 54                              | 19 - 16             | 14 - 12 | 11 - 9  | 9 - 7   |

|                             |                                      |                                        | Anzahl der Flaschenfüllungen n nach Flaschengröße [l] |           |           |
|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Umgebungstemperatur tU [°C] | Temperatur im Endabscheider tAb [°C] | Luftfeuchte-gehalt, gesättigt X [g/m³] | 7 l                                                   | 10 l      | 12 l      |
| 10                          | 20 - 24                              | 17,31 - 21,80                          | 385 - 305                                             | 269 - 214 | 224 - 178 |
| 15                          | 25 - 29                              | 23,07 - 28,79                          | 289 - 231                                             | 202 - 162 | 168 - 135 |
| 20                          | 30 - 34                              | 30,40 - 37,63                          | 219 - 177                                             | 153 - 124 | 128 - 103 |
| 25                          | 35 - 39                              | 39,65 - 48,64                          | 168 - 137                                             | 118 - 96  | 98 - 80   |
| 30                          | 40 - 44                              | 51,21 - 62,41                          | 130 - 107                                             | 91 - 75   | 76 - 62   |
| 35                          | 45 - 49                              | 65,52 - 79,28                          | 102 - 84                                              | 71 - 59   | 59 - 49   |
| 40                          | 50 - 54                              | 83,08 - 99,85                          | 80 - 67                                               | 56 - 47   | 47 - 39   |

## 11.4.5 Filterpatrone 062565

| Patronen-Standzeit [Stunden]        |                                                 |                     |           |           |           |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|
| Fülldruck p = 200 bar               |                                                 | Liefermenge [l/min] |           |           |           |
| Umgebungs-<br>temperatur tU<br>[°C] | Temperatur<br>im Endab-<br>scheider tAb<br>[°C] | 150                 | 200       | 250       | 320       |
| 10                                  | 20 - 24                                         | 223 - 177           | 168 - 133 | 134 - 106 | 105 - 83  |
| 15                                  | 25 - 29                                         | 168 - 134           | 168 - 134 | 168 - 134 | 168 - 134 |
| 20                                  | 30 - 34                                         | 127 - 103           | 127 - 103 | 127 - 103 | 127 - 103 |
| 25                                  | 35 - 39                                         | 98 - 79             | 98 - 79   | 98 - 79   | 98 - 79   |
| 30                                  | 40 - 44                                         | 76 - 62             | 76 - 62   | 76 - 62   | 76 - 62   |
| 35                                  | 45 - 49                                         | 59 - 49             | 59 - 49   | 59 - 49   | 59 - 49   |
| 40                                  | 50 - 54                                         | 47 - 39             | 47 - 39   | 47 - 39   | 47 - 39   |

| Patronen-Standzeit [Stunden]        |                                                 |                     |           |           |           |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|
| Fülldruck p = 300 bar               |                                                 | Liefermenge [l/min] |           |           |           |
| Umgebungs-<br>temperatur tU<br>[°C] | Temperatur<br>im Endab-<br>scheider tAb<br>[°C] | 150                 | 200       | 250       | 320       |
| 10                                  | 20 - 24                                         | 335 - 266           | 251 - 200 | 201 - 160 | 157 - 125 |
| 15                                  | 25 - 29                                         | 251 - 201           | 189 - 151 | 151 - 121 | 118 - 94  |
| 20                                  | 30 - 34                                         | 191 - 154           | 143 - 116 | 114 - 92  | 89 - 72   |
| 25                                  | 35 - 39                                         | 146 - 119           | 110 - 89  | 88 - 72   | 69 - 56   |
| 30                                  | 40 - 44                                         | 113 - 93            | 85 - 70   | 68 - 56   | 53 - 44   |
| 35                                  | 45 - 49                                         | 89 - 73             | 66 - 55   | 53 - 44   | 41 - 34   |
| 40                                  | 50 - 54                                         | 70 - 58             | 52 - 44   | 42 - 35   | 33 - 27   |

| Patronen-Standzeit [Stunden]        |                                                 |                     |           |           |           |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|
| Fülldruck p = 400 bar               |                                                 | Liefermenge [l/min] |           |           |           |
| Umgebungs-<br>temperatur tU<br>[°C] | Temperatur<br>im Endab-<br>scheider tAb<br>[°C] | 150                 | 200       | 250       | 320       |
| 10                                  | 20 - 24                                         | 447 - 355           | 335 - 266 | 268 - 213 | 209 - 166 |
| 15                                  | 25 - 29                                         | 251 - 201           | 189 - 151 | 151 - 121 | 118 - 94  |
| 20                                  | 30 - 34                                         | 191 - 154           | 143 - 116 | 114 - 92  | 89 - 72   |
| 25                                  | 35 - 39                                         | 146 - 119           | 110 - 89  | 88 - 72   | 69 - 56   |

|    |         |          |         |         |         |
|----|---------|----------|---------|---------|---------|
| 30 | 40 - 44 | 113 - 93 | 85 - 70 | 68 - 56 | 53 - 44 |
| 35 | 45 - 49 | 89 - 73  | 66 - 55 | 53 - 44 | 41 - 34 |
| 40 | 50 - 54 | 70 - 58  | 52 - 44 | 42 - 35 | 33 - 27 |

|                             |                                      |                                        | Anzahl der Flaschenfüllungen n nach Flaschengröße [l] |            |           |
|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------|-----------|
| Umgebungstemperatur tU [°C] | Temperatur im Endabscheider tAb [°C] | Luftfeuchte-gehalt, gesättigt X [g/m³] | 7 l                                                   | 10 l       | 12 l      |
| 10                          | 20 - 24                              | 17,31 - 21,80                          | 1436 - 1140                                           | 1005 - 798 | 838 - 665 |
| 15                          | 25 - 29                              | 23,07 - 28,79                          | 1077 - 863                                            | 754 - 604  | 629 - 504 |
| 20                          | 30 - 34                              | 30,40 - 37,63                          | 818 - 661                                             | 572 - 462  | 477 - 385 |
| 25                          | 35 - 39                              | 39,65 - 48,64                          | 627 - 511                                             | 439 - 358  | 366 - 298 |
| 30                          | 40 - 44                              | 51,21 - 62,41                          | 485 - 398                                             | 340 - 279  | 283 - 232 |
| 35                          | 45 - 49                              | 65,52 - 79,28                          | 379 - 314                                             | 266 - 219  | 221 - 183 |
| 40                          | 50 - 54                              | 83,08 - 99,85                          | 299 - 249                                             | 209 - 174  | 175 - 145 |

## 11.4.6 Filterpatrone 067224

| Patronen-Standzeit [Stunden]        |                                                 |                     |           |           |           |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|
| Fülldruck p = 200 bar               |                                                 | Liefermenge [l/min] |           |           |           |
| Umgebungs-<br>temperatur tU<br>[°C] | Temperatur<br>im Endab-<br>scheider tAb<br>[°C] | 150                 | 200       | 250       | 320       |
| 10                                  | 20 - 24                                         | 191 - 152           | 143 - 114 | 115 - 91  | 90 - 71   |
| 15                                  | 25 - 29                                         | 143 - 115           | 143 - 115 | 143 - 115 | 143 - 115 |
| 20                                  | 30 - 34                                         | 109 - 88            | 109 - 88  | 109 - 88  | 109 - 88  |
| 25                                  | 35 - 39                                         | 83 - 68             | 83 - 68   | 83 - 68   | 83 - 68   |
| 30                                  | 40 - 44                                         | 65 - 53             | 65 - 53   | 65 - 53   | 65 - 53   |
| 35                                  | 45 - 49                                         | 50 - 42             | 50 - 42   | 50 - 42   | 50 - 42   |
| 40                                  | 50 - 54                                         | 40 - 33             | 40 - 33   | 40 - 33   | 40 - 33   |

| Patronen-Standzeit [Stunden]        |                                                 |                     |           |           |           |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|
| Fülldruck p = 300 bar               |                                                 | Liefermenge [l/min] |           |           |           |
| Umgebungs-<br>temperatur tU<br>[°C] | Temperatur<br>im Endab-<br>scheider tAb<br>[°C] | 150                 | 200       | 250       | 320       |
| 10                                  | 20 - 24                                         | 287 - 228           | 215 - 171 | 172 - 137 | 134 - 107 |
| 15                                  | 25 - 29                                         | 215 - 172           | 161 - 129 | 129 - 103 | 101 - 81  |
| 20                                  | 30 - 34                                         | 163 - 132           | 122 - 99  | 98 - 79   | 76 - 62   |
| 25                                  | 35 - 39                                         | 125 - 102           | 94 - 76   | 75 - 61   | 59 - 48   |
| 30                                  | 40 - 44                                         | 97 - 79             | 73 - 60   | 58 - 48   | 45 - 37   |
| 35                                  | 45 - 49                                         | 76 - 63             | 57 - 47   | 45 - 38   | 35 - 29   |
| 40                                  | 50 - 54                                         | 60 - 50             | 45 - 37   | 36 - 30   | 28 - 23   |

| Patronen-Standzeit [Stunden]        |                                                 |                     |           |           |           |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|
| Fülldruck p = 400 bar               |                                                 | Liefermenge [l/min] |           |           |           |
| Umgebungs-<br>temperatur tU<br>[°C] | Temperatur<br>im Endab-<br>scheider tAb<br>[°C] | 150                 | 200       | 250       | 320       |
| 10                                  | 20 - 24                                         | 382 - 303           | 287 - 228 | 229 - 182 | 179 - 142 |
| 15                                  | 25 - 29                                         | 215 - 172           | 161 - 129 | 129 - 103 | 101 - 81  |
| 20                                  | 30 - 34                                         | 163 - 132           | 122 - 99  | 98 - 79   | 76 - 62   |
| 25                                  | 35 - 39                                         | 125 - 102           | 94 - 76   | 75 - 61   | 59 - 48   |

|    |         |         |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|
| 30 | 40 - 44 | 97 - 79 | 73 - 60 | 58 - 48 | 45 - 37 |
| 35 | 45 - 49 | 76 - 63 | 57 - 47 | 45 - 38 | 35 - 29 |
| 40 | 50 - 54 | 60 - 50 | 45 - 37 | 36 - 30 | 28 - 23 |

|                             |                                      |                                        | Anzahl der Flaschenfüllungen n nach Flaschengröße [l] |           |           |
|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Umgebungstemperatur tU [°C] | Temperatur im Endabscheider tAb [°C] | Luftfeuchte-gehalt, gesättigt X [g/m³] | 7 l                                                   | 10 l      | 12 l      |
| 10                          | 20 - 24                              | 17,31 - 21,80                          | 1114 - 885                                            | 780 - 619 | 650 - 516 |
| 15                          | 25 - 29                              | 23,07 - 28,79                          | 836 - 670                                             | 585 - 469 | 488 - 391 |
| 20                          | 30 - 34                              | 30,40 - 37,63                          | 634 - 513                                             | 444 - 359 | 370 - 299 |
| 25                          | 35 - 39                              | 39,65 - 48,64                          | 486 - 396                                             | 340 - 278 | 284 - 231 |
| 30                          | 40 - 44                              | 51,21 - 62,41                          | 377 - 309                                             | 264 - 216 | 220 - 180 |
| 35                          | 45 - 49                              | 65,52 - 79,28                          | 294 - 243                                             | 206 - 170 | 172 - 142 |
| 40                          | 50 - 54                              | 83,08 - 99,85                          | 232 - 193                                             | 162 - 135 | 135 - 113 |

## 11.5 Wartungsheft

### 11.5.1 Einweisungsformular für den Betreiber

Mit Eintrag in dieser Liste wird bestätigt, dass der Unterzeichner eine Einweisung/ Belehrung über Funktion und Bedienung der Verdichteranlage erhalten hat. Zusätzlich wurden Kenntnisse der einschlägigen Sicherheitsvorschriften und Regularien vermittelt. Das Formular ist bei den Betriebsunterlagen (Abnahmedokumentation, Prüfbuch, Bedienungsanleitung) sorgfältig aufzubewahren und bei Verlangen den Aufsichtsbehörden vorzulegen.

| Name | Ort | Datum | Unterschrift | Einweisender (Name/<br>Firma) |
|------|-----|-------|--------------|-------------------------------|
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |

| Name | Ort | Datum | Unterschrift | Einweisender (Name/<br>Firma) |
|------|-----|-------|--------------|-------------------------------|
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |
|      |     |       |              |                               |

### 11.5.2 Wartungsplan



Die Wartungsarbeiten nach Erreichen der unten angegebenen Betriebsstunden jedoch spätestens nach Erreichen der angegebenen Monate durchführen.

| Wartung                                                                          | Betriebsstunden | Monate      |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| Filterpatrone, austauschen                                                       | nach Bedarf     | nach Bedarf |
| Kondensatbehälter (wenn vorhanden), leeren                                       | nach Bedarf     | nach Bedarf |
| Druckschläuche (wenn vorhanden), auf Dichtigkeit und Beschädigungen prüfen       | 250             | 6           |
| Anlage, Funktionsprüfung                                                         | 500             | 12          |
| Anlage, Dichtheitsprüfung                                                        | 500             | 12          |
| Luftfilter, Filtereinsatz erneuern                                               | 500             | 12          |
| Schmierung, Öleinspritzdüsen reinigen und prüfen                                 | 500             | 12          |
| Abscheider, innen reinigen                                                       | 500             | 12          |
| Endabscheider, Filtereinsatz (wenn vorhanden) erneuern                           | 500             | 12          |
| Ventilköpfe, Ventile prüfen                                                      | 500             | 12          |
| Kolbenbüchse prüfen                                                              | 500             | 12          |
| Antrieb, Keilriemen und Lüfterflügel prüfen                                      | 500             | 12          |
| Druckbehälter, Lastzyklenzahl prüfen                                             | 500             | 12          |
| Druckhalteventil, interne Dichtheit prüfen                                       | 500             | 12          |
| Rückschlagventil, interne Dichtheit prüfen                                       | 500             | 12          |
| Kondensatventile, Funktion, Einstellzeiten und Druckabfall prüfen                | 500             | 12          |
| Sicherheitsventile, Abblasedruck prüfen oder tauschen wenn keine Prüfmöglichkeit | 500             | 12          |
| Druckschalter/Drucksensor, Einstellungen prüfen                                  | 500             | 12          |
| Temperatursensoren (wenn vorhanden) prüfen                                       | 500             | 12          |
| Manometer, Anzeige prüfen                                                        | 500             | 12          |
| Elektromotor, schmieren (wenn Schmier nipple vorhanden)                          | 500             | 12          |
| Schwingungsdämpfer, prüfen                                                       | 500             | 12          |
| Wartungssatz, einbauen                                                           | 500             | 12          |

| Wartung                                             | Betriebsstunden | Monate |
|-----------------------------------------------------|-----------------|--------|
| Füllventile (wenn vorhanden), Sinterfilter wechseln | 500             | 12     |
| Ölwechsel, mineralisches Öl                         | 500             | 12     |
| Zwischendrücke und Öldruck prüfen                   | 500             | 12     |
| Wartungsbericht anfertigen                          | 500             | 12     |
| Ventilköpfe, Ventile erneuern                       | 1000            | 24     |
| Kondensatventile, Ventile überholen                 | 1000            | 24     |
| Ölwechsel, synthetisches Öl                         | 1000            | 24     |
| Kolbenbüchse erneuern                               | 1000            | 24     |
| Partikelfilter, Filtereinsatz erneuern              | 2000            | 24     |
| Zylinder und Kolbenringe prüfen                     | 2000            | 48     |
| Keilriemen, erneuern                                | 2000            | 48     |
| Druckschläuche (wenn vorhanden), austauschen        | 3000            | 72     |
| Schmierung, Öleinspritzdüsen erneuern               | 4000            | 96     |
| Schwingungsdämpfer, erneuern                        | 4000            | 96     |
| Antrieb, Lüfterradflügel erneuern (wenn möglich)    | —               | 120    |

### 11.5.3 Wartungsformulare

#### Nach 500 Betriebsstunden bzw. 1 Jahr

| Tatsächliche Betriebsstunden                            |          |                     |
|---------------------------------------------------------|----------|---------------------|
| Art der Wartungsarbeit                                  | Erledigt | Datum, Unterschrift |
| Wartung gemäß Wartungsplan<br>(siehe Betriebsanleitung) |          |                     |
| Einbau Wartungssatz .....-a                             |          |                     |
| Atemluftprobe                                           |          |                     |
| Sonstiges                                               |          |                     |

#### Nach 1000 Betriebsstunden bzw. 2 Jahren

| Tatsächliche Betriebsstunden                            |          |                     |
|---------------------------------------------------------|----------|---------------------|
| Art der Wartungsarbeit                                  | Erledigt | Datum, Unterschrift |
| Wartung gemäß Wartungsplan<br>(siehe Betriebsanleitung) |          |                     |
| Einbau Wartungssatz .....-ab                            |          |                     |
| Atemluftprobe                                           |          |                     |
| Sonstiges                                               |          |                     |

#### Nach 1500 Betriebsstunden bzw. 3 Jahren

| Tatsächliche Betriebsstunden                            |          |                     |
|---------------------------------------------------------|----------|---------------------|
| Art der Wartungsarbeit                                  | Erledigt | Datum, Unterschrift |
| Wartung gemäß Wartungsplan<br>(siehe Betriebsanleitung) |          |                     |
| Einbau Wartungssatz .....-a                             |          |                     |
| Atemluftprobe                                           |          |                     |
| Sonstiges                                               |          |                     |

**Nach 2000 Betriebsstunden bzw. 4 Jahren**

| Tatsächliche Betriebsstunden                            |          |                     |
|---------------------------------------------------------|----------|---------------------|
| Art der Wartungsarbeit                                  | Erledigt | Datum, Unterschrift |
| Wartung gemäß Wartungsplan<br>(siehe Betriebsanleitung) |          |                     |
| Einbau Wartungssatz .....-abc                           |          |                     |
| Atemluftprobe                                           |          |                     |
| Sonstiges                                               |          |                     |

**Nach 2500 Betriebsstunden bzw. 5 Jahren**

| Tatsächliche Betriebsstunden                            |          |                     |
|---------------------------------------------------------|----------|---------------------|
| Art der Wartungsarbeit                                  | Erledigt | Datum, Unterschrift |
| Wartung gemäß Wartungsplan<br>(siehe Betriebsanleitung) |          |                     |
| Einbau Wartungssatz .....-a                             |          |                     |
| Atemluftprobe                                           |          |                     |
| Sonstiges                                               |          |                     |

**Nach 3000 Betriebsstunden bzw. 6 Jahren**

| Tatsächliche Betriebsstunden                            |          |                     |
|---------------------------------------------------------|----------|---------------------|
| Art der Wartungsarbeit                                  | Erledigt | Datum, Unterschrift |
| Wartung gemäß Wartungsplan<br>(siehe Betriebsanleitung) |          |                     |
| Einbau Wartungssatz .....-ab                            |          |                     |
| Atemluftprobe                                           |          |                     |
| Sonstiges                                               |          |                     |

**Nach 3500 Betriebsstunden bzw. 7 Jahren**

| Tatsächliche Betriebsstunden                            |          |                     |
|---------------------------------------------------------|----------|---------------------|
| Art der Wartungsarbeit                                  | Erledigt | Datum, Unterschrift |
| Wartung gemäß Wartungsplan<br>(siehe Betriebsanleitung) |          |                     |
| Einbau Wartungssatz .....a                              |          |                     |
| Atemluftprobe                                           |          |                     |
| Sonstiges                                               |          |                     |

**Nach 4000 Betriebsstunden bzw. 8 Jahren**

| Tatsächliche Betriebsstunden                            |          |                     |
|---------------------------------------------------------|----------|---------------------|
| Art der Wartungsarbeit                                  | Erledigt | Datum, Unterschrift |
| Wartung gemäß Wartungsplan<br>(siehe Betriebsanleitung) |          |                     |
| Einbau Wartungssatz .....abc                            |          |                     |
| Atemluftprobe                                           |          |                     |
| Sonstiges                                               |          |                     |

#### 11.5.4 Patronenwechsel



Betriebsstunden gemäß Betriebsstundenzähler, B-TIMER oder anderer Quelle angeben.

[illegible]

A\_Profi-Line\_002\_de

[illegible]

A\_Profi-Line\_002\_de

## Stichwortverzeichnis

### A

|                      |         |
|----------------------|---------|
| Abnahme.....         | 67      |
| Ansaugfilter         |         |
| Wartung.....         | 104     |
| Anschluss            |         |
| Anschlusswerte.....  | 136     |
| elektrisch.....      | 136, 67 |
| Antriebssystem       |         |
| Wartung.....         | 130     |
| Anzeigeelemente..... | 40      |
| Aufbau.....          | 33      |
| Aufstellung.....     | 64      |
| Ausstattung.....     | 13      |

### B

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| B-TIMER.....             | 39     |
| Bedienelemente           |        |
| Motorschutzschalter..... | 43, 43 |
| Steuerung.....           | 44     |
| Betriebsarten            |        |
| Halbautomatik.....       | 45     |
| Manuell.....             | 45     |

### D

|                  |     |
|------------------|-----|
| Dichtmittel..... | 96  |
| Drehmomente..... | 92  |
| Druckbehälter    |     |
| Wartung.....     | 106 |
| Druckhalteventil |     |
| Wartung.....     | 114 |

### E

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Einweisungsformular.....     | 146 |
| elektrischer Anschluss ..... | 67  |
| Elektrisches System          |     |
| Wartung.....                 | 128 |
| Entsorgung.....              | 131 |

### F

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Fehlersuche.....       | 87  |
| Filterpatrone 057679   |     |
| Standzeit.....         | 138 |
| Filterpatrone 059183   |     |
| Standzeit.....         | 139 |
| Filterpatrone 062565   |     |
| Standzeit.....         | 142 |
| Filterpatrone 067224   |     |
| Standzeit.....         | 144 |
| Filterpatrone 80100    |     |
| Standzeit.....         | 140 |
| Filterpatrone 80114    |     |
| Standzeit.....         | 141 |
| Filterpatronen.....    | 97  |
| Filtersystem           |     |
| Wartung.....           | 105 |
| Filterüberwachung..... | 39  |
| Füllbetrieb.....       | 82  |
| Funktion.....          | 38  |
| Funktionsschema.....   | 37  |

### H

|                      |    |
|----------------------|----|
| Halbautomatik.....   | 45 |
| Herstellerdaten..... | 9  |

### I

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Inbetriebnahme.....       | 69 |
| Erste Inbetriebnahme..... | 70 |
| Installation.....         | 64 |

### K

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| Keilriemen                |     |
| prüfen.....               | 130 |
| tauschen.....             | 130 |
| Keilriemen warten.....    | 130 |
| Klebstoff.....            | 96  |
| Kondensat-Ablassautomatik |     |
| Wartung.....              | 122 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| Kondensat-Ablasshahn..... | 122 |
| Konservieren.....         | 62  |
| Konservierung.....        | 61  |

## **L**

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Lagerung.....          | 61  |
| Lastzyklen prüfen..... | 106 |

## **M**

|                   |     |
|-------------------|-----|
| Manometer         |     |
| Wartung.....      | 120 |
| Motordrehrichtung |     |
| prüfen.....       | 73  |
| Motorwartung..... | 130 |

## **N**

|              |    |
|--------------|----|
| Notfall..... | 76 |
|--------------|----|

## **O**

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| Öl                    |     |
| Schmierölliste.....   | 95  |
| Wartung.....          | 98  |
| Ölfilter.....         | 99  |
| Ölsorte wechseln..... | 102 |
| Ölstand.....          | 98  |
| Ölwechsel.....        | 99  |

## **P**

|                       |    |
|-----------------------|----|
| P21                   |    |
| Technische Daten..... | 57 |
| P31                   |    |
| Technische Daten..... | 57 |
| Prinzip.....          | 38 |

## **S**

|                        |        |
|------------------------|--------|
| Schmiermittel.....     | 93     |
| Schmierölliste.....    | 95     |
| Schmierölsystem        |        |
| Wartung.....           | 98     |
| Schwimmerschalter..... | 122    |
| SECURUS.....           | 39, 42 |
| Serviceheft.....       | 146    |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| Sicherheitsventile |     |
| Wartung.....       | 118 |
| Symbole.....       | 11  |

## **T**

|                   |        |
|-------------------|--------|
| Technische Daten  |        |
| Filtersystem..... | 58     |
| IK100.....        | 55     |
| IK12.14.....      | 56     |
| IK120.....        | 55     |
| P41.....          | 58     |
| Transport.....    | 59, 59 |

## **U**

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Umschaltvorrichtung..... | 85 |
|--------------------------|----|

## **V**

|                |    |
|----------------|----|
| Varianten..... | 13 |
|----------------|----|

## **W**

|                          |               |
|--------------------------|---------------|
| Wartung                  |               |
| Ansaugfilter.....        | 104           |
| Druckbehälter.....       | 106           |
| Druckhalteventil.....    | 114           |
| Elektrisches System..... | 128           |
| Filtersystem.....        | 105           |
| Keilriemen.....          | 130, 130, 130 |
| Manometer.....           | 120           |
| Motor.....               | 130           |
| Sicherheitsventile.....  | 118           |
| Wartungsformulare.....   | 150           |
| Wartungsheft.....        | 146           |
| Wartungsplan.....        | 148           |