

**Originalbetriebsanleitung für die Kompressoren**



**PREBENA**

**SK-7,5-10**  
**SK-15-10**

## Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen .....	3
2	Lieferumfang .....	3
3	Sicherheitshinweise .....	3
4	Verwendungszweck .....	6
5	Technische Daten .....	6
6	Inbetriebnahme .....	6
7	Funktionen und Bedienung .....	10
8	Wartung .....	19
9	Fehlersuche und -behebung .....	29
10	Transport, Lagerung und Entsorgung.....	31
11	Garantie .....	32

## Anhang

A	Konformitätserklärung .....	
B	Tabellen .....	
C	Allgemeiner Aufbau .....	
D	Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten .....	
E	Schematische Schaltpläne .....	
F	Wartung .....	

## 1 Allgemeine Informationen

- 1.1 Diese Betriebsanleitung und das technische Datenblatt enthalten die vom Hersteller zur Verfügung gestellten technischen Angaben zum Kompressor, die genaue Betriebsanleitung sowie Wartungshinweise.
- 1.2 Vor der Verwendung des Kompressors muss das Bedienpersonal diese Betriebsanleitung sorgfältig lesen und die Anweisungen genau befolgen, um die Sicherheit und den korrekten Betrieb des Kompressors zu gewährleisten.
- 1.3 Bei zusätzlichen Komponenten berücksichtigen Sie folgende Betriebsanleitungen:
- ELEKTROMOTOR
  - LUFTTROCKNER
  - ÖL/WASSERABSCHEIDER
  - FILTERSYSTEME
  - AUTOMATISCHE KONDENSATENTLEERUNG
- 1.4 Der Hersteller behält sich das Recht vor, zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit und Lebensdauer des Kompressors ohne vorherige Ankündigung und ohne in diesem Handbuch darauf hinzuweisen, Änderungen in Bezug auf die Konstruktion und das Design des Kompressors vorzunehmen.



**HINWEIS: DIESER KOMPRESSOR IST MIT EINER ELEKTRONISCHEN STEUERUNG AUSGESTATTET, DIE IHN ÜBERWACHT UND MELDUNGEN BEZÜGLICH SEINES BETRIEBS-, ALARM- UND WARTUNGSZUSTANDS AUSGIBT.**

## 2 Lieferumfang

Der vollständige Lieferumfang des Kompressors ist in **Anhang B** angegeben.

## 3 Sicherheitshinweise

- 3.1 Die Sicherheitshinweise am Kompressor müssen stets im lesbaren Zustand sein.
- 3.2 Die Sicherheitsanforderungen entsprechen den Normen EN1012 und IEC 60204-1.
- 3.3 Die Hinweise haben folgende Bedeutung:



**ACHTUNG**  
Hochspannung



**ACHTUNG**  
Hohe Temperatur



**ACHTUNG**  
Unter Druck



**ACHTUNG**  
Dieses Gerät arbeitet automatisch und ohne Warnung



**Ventil erst nach dem Anschließen des Pneumatikschlauches öffnen**



**Während des Betriebes nicht den Stecker ziehen**



**Das Bedienpersonal muss die Anweisungen lesen**




**Stellen Sie sicher, dass alle beweglichen Teile, Schutzvorrichtungen und Abdeckungen sicher befestigt sind**



**Start/Stop-Taste**



**Geräuschkennwert**

- 3.4** Achten Sie besonders auf alle Hinweise mit folgendem  Warnsymbol.
- 3.5** Wartung und Betrieb des Kompressors sind nur Personen erlaubt, die mit dem Aufbau und den Betriebsvorschriften sowie den Sicherheits- und Erste-Hilfe-Anweisungen vertraut sind.
- 3.6** Der Kompressor dient der Verdichtung atmosphärischer Luft. Er darf nicht zum Komprimieren anderer Gasarten verwendet werden.
- 3.7** Druckluft kann für verschiedene Zwecke eingesetzt werden wie z. B.: Motoraufladung, pneumatische Werkzeuge, Färben, Reinigen mit wasserbasierten Wirkstoffen usw. Dabei ist es wichtig, dass in allen genannten Fällen der Betriebsablauf und die geltenden Vorschriften bekannt sind und eingehalten werden.
- 3.8** Während des Betriebes ist sicherzustellen, dass der Kompressor in einwandfreiem Zustand ist und alle Fehlfunktionen sofort behoben werden.
- 3.9** Halten Sie während des Betriebes die aktuellen Normen und Brandschutzbestimmungen ein.
- 3.10** Betreiben Sie den Kompressor stets mit Schutzbrille, um Ihre Augen vor Fremdkörpern, die im Luftstrom enthalten sein können, zu schützen.
- 3.11** Bei übermäßiger Geräuschentwicklung muss ebenfalls ein entsprechender Gehörschutz getragen werden.
- 3.12** Verwenden Sie Kompressorteile nicht als Stütze oder Leiter.
- 3.13** Sicherheitsvorschriften für den Betrieb des Druckbehälters:
- Betreiben Sie den Druckbehälter korrekt und innerhalb der Druck- und Temperaturgrenzen;
  - Achten Sie stets auf den Zustand der Schutzvorrichtungen und Steuergeräte. Prüfen Sie, ob Druckschalter und Sicherheitsventil, sonstige Ventile und Manometer korrekt arbeiten;
  - Lassen Sie einmal täglich das im Druckbehälter entstehende Kondensat ab.

**AUF KEINEN FALL:**

- **DEN KOMPRESSOR OHNE ERDUNG VERWENDEN;**
- **DEN KOMPRESSOR EINSCHALTEN, OBWOHL DIE GEHÄUSEVERKLEIDUNG ENTFERNT WURDE;**
- **DEN KOMPRESSOR AN EINE HAUSHALTSÜBLICHE STROMVERSORGUNG ODER MITTELS VERLÄNGERUNGSKABEL ANSCHLIESSEN, WENN ES ZWISCHEN DER STROMVERSORGUNG UND DEM LASTPUNKT ZU EINEM SPANNUNGSVERLUST VON MEHR ALS 5 % DER NENNSPANNUNG KOMMT (IEC 60204, K.13.5);**
- **DEN KOMPRESSOR OHNE ODER MIT BESCHÄDIGTEN ELEKTRISCHEN SCHUTZEINRICHTUNGEN BETREIBEN;**
- **DEN KOMPRESSOR IN EINEM NICHT BETRIEBSBEREITEN ZUSTAND ODER OHNE REGELMÄSSIGE PRÄVENTIVE WARTUNG BETREIBEN;**
- **ÄNDERUNGEN ODER MODIFIZIERUNGEN IN DER ELEKTRIK ODER BEI DER LUFTZUFUHR VORNEHMEN, INSBESONDERE KEINE NEUEINSTELLUNGEN DES MAXIMALEN LUFTDRUCKWERTES UND DES SICHERHEITSVENTILES;**
- **DEN DRUCKBEHÄLTER DURCH BEARBEITEN, ANSCHWEISSEN VON TEILEN ODER ZUSCHALTEN VON GERÄTEN SO VERÄNDERN, DASS DIE FUNKTION BEEINTRÄCHTIGT WIRD. BEI DEFEKTEN ODER BEIM AUFTRETEN VON ROST MUSS DER DRUCKBEHÄLTER VOLLSTÄNDIG AUSGETAUSCHT WERDEN;**
- **DEN KOMPRESSOR OHNE SCHUTZVORRICHTUNGEN AM KEILRIEMEN VERWENDEN;**
- **WÄHREND DES BETRIEBES DIE VERDICHTEREINHEIT, DIE DRUCKLUFTFÜHRUNG ODER DIE KÜHLRIPPEN DES ELEKTROMOTORS BERÜHREN, DA DIESE EXTREM HEISS WERDEN KÖNNEN;**
- **DEN KOMPRESSOR MIT NASSEN HÄNDEN BEDIENEN ODER MIT NASSEN SCHUHEN BERÜHREN;**
- **DEN VERDICHTETEN LUFTSTROM AUF EINEN TEIL IHRES KÖRPERS ODER AUF SICH IN DER NÄHE BEFINDENDE PERSONEN RICHTEN;**
- **UNBEFUGTEN PERSONEN, KINDERN ODER TIEREN ZUTRITT ZUM ARBEITSBEREICH GEWÄHREN;**
- **KEROSIN, PETROLEUM ODER ANDERE BRENNBARE FLÜSSIGKEITEN AM KOMPRESSORSTANDORT AUFBEWAHREN;**
- **DEN KOMPRESSOR AN DAS STROMNETZ ANGESCHLOSSEN LASSEN, WENN ER NICHT IN GEBRAUCH IST;**
- **REPARATUREN AM KOMPRESSOR VORNEHMEN, WENN:**
  - **DIESER ANS STROMNETZ ANGESCHLOSSEN IST;**
  - **DIESER UNTER DRUCK STEHT;**
  - **KEINE MASSNAHMEN ERGRIFFEN WURDEN, UM EIN VERSEHENTLICHES EINSCHALTEN DES GERÄTES ZU UNTERBINDEN: MOTORSTART, DRUCKLUFTVERSORGUNG;**
- **DEN KOMPRESSOR UNTER DRUCK TRANSPORTIEREN.**

## 4 Verwendungszweck

- 4.1 Der Kompressor dient der Erzeugung von Druckluft für die Versorgung von pneumatischen Geräten, Einrichtungen und Werkzeugen in der Industrie und im Handwerksbereich. Der Kompressor ist typenabhängig mit einem Filter zur Entfernung von Feuchtigkeit oder von aerosolförmigen (Spray), flüssigen und verdampften Ölpartikeln ausgestattet. Zur Erzeugung besonders reiner Druckluft ist die Montage geeigneter Filter/Trockner erforderlich.
- 4.2 Die von der Einheit erzeugte Druckluft darf ohne nachfolgende Spezialfiltrierung nicht für pharmazeutische, lebensmitteltechnische oder sanitäre Zwecke verwendet werden.
- 4.3 Die Kompressoren sind für den Dauerbetrieb ausgelegt.

## 5 Technische Daten

- 5.1 Der Kompressor wurde in Übereinstimmung mit den allgemeinen Sicherheitsanforderungen und Normen in Bezug auf diesen Gerätetyp und gemäß den geltenden technischen Vorschriften entworfen und hergestellt.
- 5.2 Die wichtigsten technischen Daten des Kompressors sind in **Anhang B** angegeben.
- 5.3 Die technischen Daten der Antriebsriemen für den Kompressor entnehmen Sie bitte **Anhang B**.
- 5.4 Die technischen Daten für die Elektromotoren entnehmen Sie bitte **Anhang B**.



**HINWEIS: DER EINGEBAUTE ELEKTROMOTOR VERFÜGT ÜBER EINEN WIRKUNGSGRAD VON IE2 FÜR DEN EINBAU IN EINEN KOMPRESSOR.**

- 5.5 Die technischen Daten der Schneckeneinheit entnehmen Sie bitte **Anhang B**.
- 5.6 Der Kompressor muss an eine 3 Phasenstromquelle (400V) angeschlossen werden. Die Spannungs- und Nennwerte für die Stromversorgung sowie die aktuelle Frequenz sind in **Anhang B** dieser Bedienungsanleitung angegeben.
- 5.7 Der Druck innerhalb des Luft-/Druckbehälters wird automatisch durch die elektronische Steuerung und die Kompressor-Steuergeräte geregelt.
- 5.8 Die Kompressoren arbeiten zuverlässig bei einer Umgebungstemperatur von +5 °C bis +40 °C, bei einer maximalen relativen Luftfeuchtigkeit von nicht mehr als 90 %.

## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Allgemeine Hinweise

Packen Sie den Kompressor vorsichtig aus und prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit. Stellen Sie sicher, dass es keine sichtbaren Anzeichen von Transportschäden gibt:

- Entfernen Sie die Gehäuseverkleidungen des Kompressors.
- Nehmen Sie eine Sichtprüfung auf Ölleckagen oder Undichtigkeiten vor.
- Kontrollieren Sie den Ölstand durch das Sichtfenster der Ölanzeige.

Es wird empfohlen, das Öl, wie in **Punkt 8.3.3** dieser Anleitung beschrieben, nachzufüllen oder zu erneuern. Die für die technische Wartung erforderlichen Ersatzteile (ein Ölfilter, einen Luftfiltereinsatz, einen Ölseparator und eine Reihe von Riemen) müssen vom Händler oder Hersteller bezogen werden.

## 6.2 Inbetriebnahme des Druckbehälters

Betrieb und Herstellungsverfahren des Druckbehälters werden durch die lokalen Gesetze geregelt.

Die Unterlagen für den Druckbehälter und den zugehörigen Kompressor sind während der gesamten Lebensdauer des Druckbehälters sicher aufzubewahren.

## 6.3 Installation



**DEN KOMPRESSOR NICHT AN ORTEN MIT EXPLOSIONS- ODER BRANDGEFAHR BETREIBEN!**



**DEN KOMPRESSOR NICHT BEI ATMOSPHERISCHEM NIEDERSCHLAG BETREIBEN!**

6.3.1 Die Gesamtabmessungen des Kompressors sind in **Anhang B** angegeben.

6.3.2 Damit der Kompressor normal funktioniert, sollte die Umgebungstemperatur nicht weniger als +5 °C und nicht mehr als +40 °C betragen. Der Betrieb bei einer niedrigeren Temperatur führt zum Eindringen von Kondensat in das Öl und verringert somit dessen Schmiereigenschaften, was zu einer verminderten Lebensdauer der Schneckeneinheit führt und die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls erhöht.

Der Betrieb der Anlage bei Temperaturen über dem Höchstwert führt zu einem reduzierten Wirkungskoeffizienten im Wärmetauscher und in der Ölkühlung des Systems.

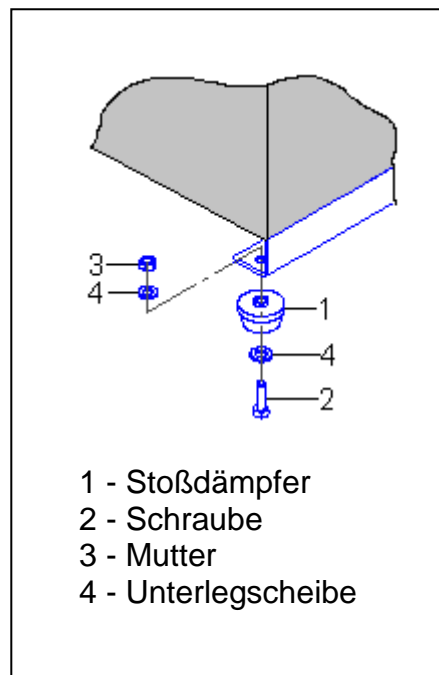
Eine erhöhte Öltemperatur bewirkt die Aktivierung des Thermoschutzes, der den Betrieb des Kompressors stoppt/unterbindet. Die Betriebstemperatur wird in der LED-Anzeige der Steuerungseinheit angezeigt. Die angesaugte Luft darf weder Staub noch explosive oder brennbare Gase, Lösungsmittel oder Färbemittel in Aerosolform oder giftigen Rauch enthalten.

### 6.3.3 Montage der Gummistoßdämpfer (nur bei Kompressoren ohne Kessel)

Abnehmbare Gummistoßdämpfer müssen an den Stützen des Schraubenkompressor-Gehäuses, montiert werden.



**DEN KOMPRESSOR NICHT FEST AUF DEN BODEN ODER DIE GRUNDPLATTE MONTIEREN!**



**Abbildung 1**

**6.3.4** Platzieren Sie den Kompressor auf einer horizontalen, ebenen Fläche, um eine bessere Schmierung der beweglichen Teile und das vollständige Abfließen des Kondensates zu gewährleisten. Achten Sie darauf, dass der Kompressor auf einer flachen, rutschfesten Oberfläche aus öl-, feuer- und verschleißfestem Material aufgestellt wird.

**6.3.5** Sorgen Sie für einen einfachen Zugang zu Steuereinheit, Ansaugfilter und Kondensatablaufregler. Um eine ausreichende Belüftung und eine effektive Kühlung zu gewährleisten, muss der Kompressor mindestens 50 cm Abstand zur Wand haben.

### 6.4 Anschluss an ein Luftsystem

**6.4.1** Beim Anschluss des Kompressors an ein Luftsystem oder eine Ausführungseinheit müssen Sie Pneumatikventile und flexible Leitungen mit den korrekten Abmessungen und Eigenschaften (Nennweite, Druck und Temperatur) verwenden.

**6.4.2** Es wird empfohlen, die Auslassleitung mit einem Druckminderer oder Ähnlichem auszustatten, um die Verringerung des Druckes der austretenden Luft aus dem Druckbehälter zu gewährleisten.



### **6.5 Anschluss Sekundäre Nutzung der ausgestoßenen Wärmeenergie**

Die vom Kompressorkühler abgegebene Wärme kann genutzt werden. Die ausgestoßene Luft enthält Wärme und kann am Standort des Kompressors oder in einem anderen Gebäudebereich als Luftheizung verwendet werden. Wird Letzteres in Betracht gezogen, dann muss die Auffanghaube/Leitungssystemkomponente für den Transport der ausgestoßenen Luft eine größere Querschnittsfläche haben als der Kühler. Es ist zudem erforderlich, die Luft unter Verwendung eines mechanischen Ventilators weiterzubefördern, um eine konstante Strömungsgeschwindigkeit der Luft zu gewährleisten.

Die Auffanghaube/Leitungssystemkomponente direkt über dem Kühler muss für Inspektionszwecke demontierbar sein.

### **6.6 Anschluss an die Stromversorgung**

Die zulässigen Spannungsschwankungen in der Stromversorgung sollten den angegebenen Daten in der mitgelieferten Bedienungsanleitung entsprechen.

Ein elektrisches Kabel sollte alle Sicherheitsnormen erfüllen und einen an den Stromverbrauch des Kompressors angepassten Querschnitt aufweisen. Alle elektrischen Anschlüsse müssen von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden. Die Verbindung des Kompressors mit der Stromversorgung sollte über eine feste Verbindung mit geeigneter Isolierung erfolgen.

Der Kompressor ist mit einem Ein/Aus-Schalter für die Wartung und Reparaturen ausgestattet.

Der Kompressor muss ordnungsgemäß geerdet sein. Schließen Sie den Schutzleiter des Stromkabels am PE-Anschluss (Schaltschrank) gemäß den IEC 60204-1-Anforderungen an.

Die Erdung muss mit einem festen Kern aus Kupfer mit einem Querschnitt, wie in **Anhang B** gezeigt, ausgestattet sein.

In Übereinstimmung mit IEC 60204-1 muss die Stromversorgung über einen Leistungsschutzschalter verfügen.

Die Stromversorgung des Kompressors muss mit einem Leistungsschutzschalter (Sicherung) ausgerüstet sein, um den Kompressor vor Kurzschlüssen zu schützen. Dies muss im Einklang mit dem Notfall-Leistungsschutzschalter erfolgen.

Die Kompressoren sind geeignet zur Verwendung mit einer dreiphasigen Stromversorgung (400 V, 50 Hz), nur mit einer Toleranz von 10 % bzw. 1 %. Der Elektromotor besitzt eine Stern-Dreieck-Schaltung. Die Spannung im gesamten Steuer- und Signalisierungskreis beträgt 24 Volt AC.

### **6.7 Schematische Schaltpläne für die Kompressoren finden Sie im Anhang E.**

## 7 Funktionen und Bedienung

### 7.1 Funktionen

### 7.2 Funktionsprinzip

Die Luft aus der Atmosphäre gelangt durch den Luftfilter und das Ansaugventil zum Schneckenpaar, wo sie mit dem Öl vermischt und verdichtet wird. Die Luft-Öl-Mischung wird unter Druck in den Ölsammelbehälter befördert, wo die erste Grobfiltration/Trennung stattfindet. Aufgrund seines höheren Eigengewichtes läuft das Öl nach unten zum Boden des Ölsammelbehälter-Gehäuses.

Im Anschluss tritt das Luft-Öl-Gemisch in den Filter/Ölabscheider ein, wo die letzte Filtration/Trennung der Mischung in Öl und Luft stattfindet.

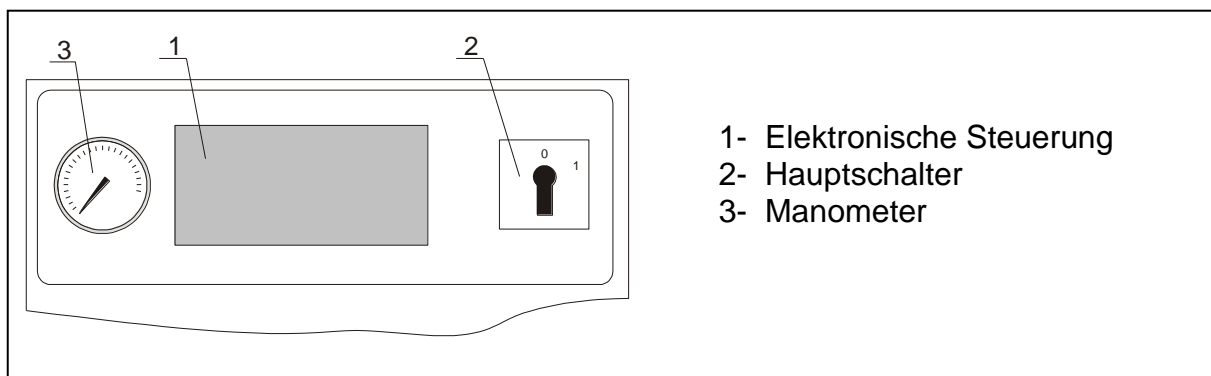
Das Öl wird nun über die Ölleitung/den Ölschlauch in den Kühler befördert, wo es gekühlt und durch den Ölfiler gefiltert wird und wieder zum Schneckenpaar gelangt, damit der Kreislauf von vorn beginnen kann. Das Öl hat die Aufgabe, die Luft während des Verdichtungszyklus zu kühlen, die Lager zu schmieren und die Oberfläche der Schnecken zu versiegeln.

Die durch den Filter/Abscheider von den Ölrückständen gereinigte Luft wird gekühlt, indem sie durch den Luftkreislauf des Kühlers strömt. Anschließend gelangt sie mit einer wesentlich niedrigeren Temperatur und nur geringfügigen Wasser- und Ölpartikelrückständen zum Ausgang.

7.3 Das Funktionsdiagramm der Kompressoreinheit entnehmen Sie **Anhang C**.

7.4 Den allgemeinen Aufbau des Kompressors entnehmen Sie **Anhang C**.

7.5 Die Steuereinheit ist wie in **Abbildung 2** aufgebaut:  
Die Bedienungsanleitung der elektronischen Steuerung entnehmen Sie **Punkt 7.8**.



**Abbildung 2**

## 7.6 Schutzeinrichtungen der Kompressoreinheit

Der Kompressor ist mit den folgenden Schutzeinrichtungen und Steuergeräten ausgestattet, die zum Schutz und zur Regelung der wichtigsten Komponenten und Funktionen beitragen. Diese sind wie folgt:

- 1 Sicherheitsventil, das auf dem Druckluftbehälter (falls vorhanden) montiert ist.
- 2 Sicherheitsventil, das auf dem Ölsammelbehälter montiert ist.
- 3 Sicherungen FU1-FU5 (bei 5,5;7,5;22;30 und 37 - KW) FU1-FU8 (bei 11 und 15 KW) (**Siehe Anhang E**): für den Schutz aller Steuer- und Signalkreise.
- 4 Leistungsschutzschalter, der Schutz vor Kurzschlüssen in der Stromversorgung bietet.
- 5 Spannungsüberwachung, die Schutz vor Verlusten und asymmetrischen Phasen sowie falschen Phasenfolgen bietet.
- 6 Temperatur-Relais (an der Verdrahtungsplatte) zum Schutz des Kompressormotors vor Überlastung. Der Kompressor wird beim Schalten des Temperatur-Relais zum Abschalten gebracht.
- 7 Programmierbare Steuerung, welche Temperatur und Druck überwacht und den Kompressor automatisch regelt.
- 8 In folgenden Fällen ist ein normales Einschalten des Kompressors nicht möglich und es erfolgt eine Abtrennung der elektrischen Schaltung:
  - Spannungswiederkehr nach Stromausfall;
  - Anstieg der Öltemperatur über einen zulässigen Grenzwert von +100 °C
  - Einsatz des Temperatur-Relais;
  - Anzeige eines Überdruckes.



**ACHTUNG: DER KOMPRESSOR WIRD IM NOTFALL (AKTIVIERUNG DES SCHUTZES) GESTOPPT. FINDEN SIE VOR ZURÜCKSETZEN DES KOMPRESSORS DEN AUSFALLGRUND HERAUS UND ÜBERPRÜFEN SIE FOLGENDE PUNKTE:**

- 1 **SPANNUNG, WECHSEL DER DREI PHASEN DER STROMVERSORGUNG. KONTROLLE DER PHASENSpannung UND DER VERBINDUNGEN.**
- 2 **BEI AKTIVIERTEM MOTOR-THERMOSCHUTZ:**
  - LASSEN SIE DEN THERMOSCHUTZ AUTOMATISCH ZURÜCKSETZEN.
  - DRÜCKEN SIE DIE „RESET“-TASTE.
  - SCHALTEN SIE DEN KOMPRESSOR EIN.
- 3 **BEI AKTIVIERTEM KOMPRESSOR-THERMOSCHUTZ ÜBERPRÜFEN SIE:**
  - OB ÖLSTAND UND -SPEZIFIKATIONEN KORREKT SIND.
  - OB DER LÜFTER/KÜHLER SAUBER IST.
  - DIE UMGEBUNGSTEMPERATUR.
  - DIE FILTERBELASTUNG.
  - WENN DIE TEMPERATUR AUF 97° C SINKT, DRÜCKEN SIE DIE „RESET“-TASTE UND SCHALTEN DEN KOMPRESSOR EIN.

Wenn alle eben genannten Maßnahmen abgeschlossen sind und der Kompressor immer noch nicht funktioniert oder der Deaktivierungsfehler erneut auftritt, dann wenden Sie sich an das Unternehmen, das die jährliche Wartung des Kompressors vornimmt, oder setzen Sie sich mit dem Verkäufer oder dem Hersteller in Verbindung.

Eine Drehrichtungskontrolle der Antriebswelle der Schneckeneinheit (wird durch einen Pfeil auf dem Schneckeneinheits-Gehäuse angegeben) wird von einem Fachmann bei der Montage und Inbetriebnahme des Kompressors durchgeführt. Das Spannungssteuerrelais sperrt den Kompressor, um zu verhindern, dass er trotz einer falschen Phasenverbindung oder einer inakzeptablen Betriebsspannung in der Stromversorgung eingeschaltet wird.

## 7.7 Bedienung

### 7.8 Kontroller AirMaster P1

#### 7.8.1 Technische Daten

Multifunktionales elektronisches Steuergerät (Kontroller AirMaster P1) ist in Übereinstimmung mit EU-Richtlinien und Normen entwickelt. Der Kontroller ist für die Steuerung der Schraubenkompressoren bestimmt. Das korrosionsbeständige Gehäuse des Kontrollers ist aus Aluminiumlegierung gefertigt.

Der Kontroller hat eine Polyethylen-Tastatur mit der Schutzklasse IP65 und IP20 (sonstige Elemente).

Die Kommunikation der Eingangs- und Ausgangssignale erfolgt durch den Kontaktschalter. Der Kontroller X01 wird vom Netz 24VAC +/- 15%, Frequenz 50 oder 60 Hz gespeist. Max. Stromverbrauch des Kontrollers beträgt 220mA. Alle Information werden mit Hilfe eines Liquid Crystal Display (LCD) 45mm x 25mm (mit Beleuchtung) angezeigt.

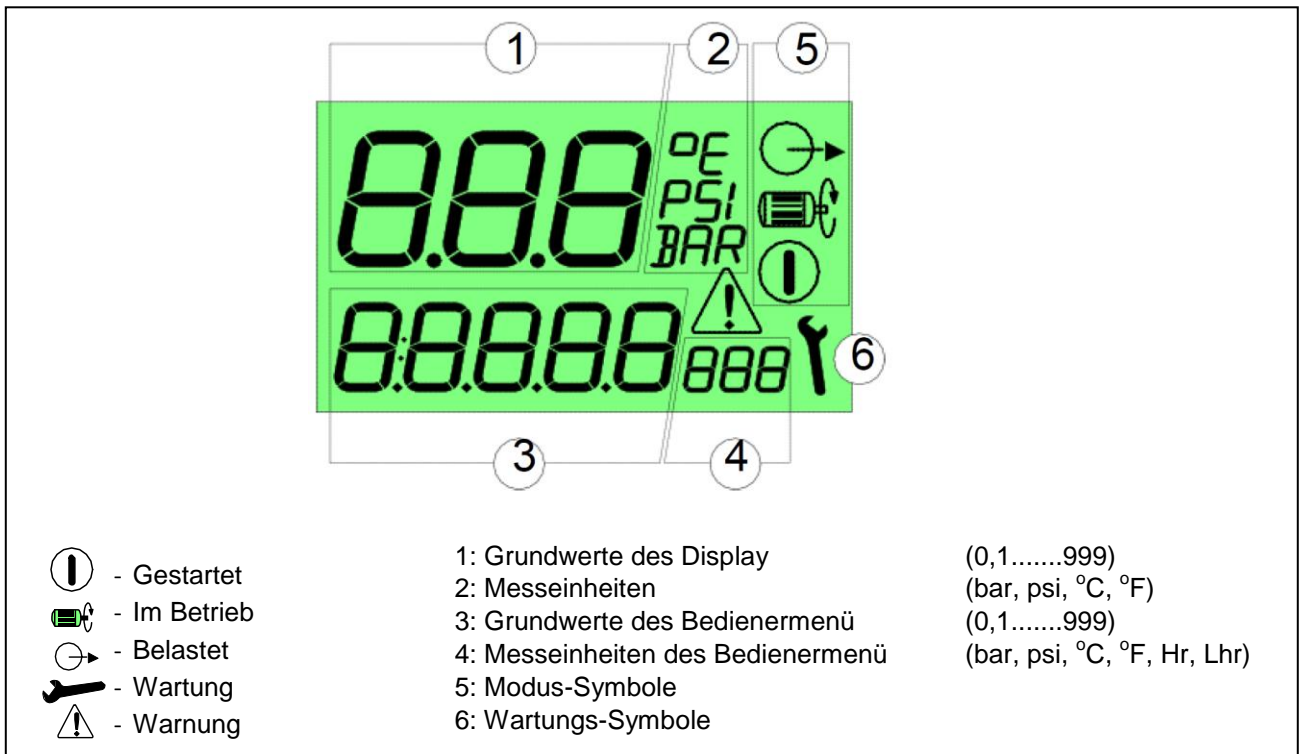


**DER NOT-AUS-SCHALTER DARF NUR IN NOTFÄLLEN BETÄTIGT WERDEN!**



**ACHTUNG: BEIM AUSFALL EINER PHASE (40S UND MEHR) UND BEI EINER UNTERSPIANUNG (UNTER 19.8 VAC) SCHALTET DER KONTROLLER DEN KOMPRESSOR AB!**

#### 7.8.2 Display des Kontrollers



**Abbildung 3**

Der Controller hat einen Langzeitspeicher für die Speicherung der Betriebsdaten: Betriebszeit, Stundenzählerstand, Systemmodi usw.

**Eingang:** Analogeingang X02 (Kontakt 1 und 2): Druckgeber, (Kontakt 3 und 4): Temperaturregeber; Digitaleingang X03 – Zweistelliger Digitaleingang 24VAC für Kontrolle: Not-aus-Alarm, Motorschutz-Alarm (Antrieb), Motorschutz-Alarm (Lüfter), Phasenkontrolle.

**Ausgang:** Digitalausgang X04 – vierpoliger Ausgang durch Relais (bis 2A reaktive Belastung 230VAC), Ressource 100000 Steuerzyklen: Hauptschütz, Sternschütz, Dreieckschütz, elektromagnetisches Ventil.

### 7.8.3 Tasten des Controllers

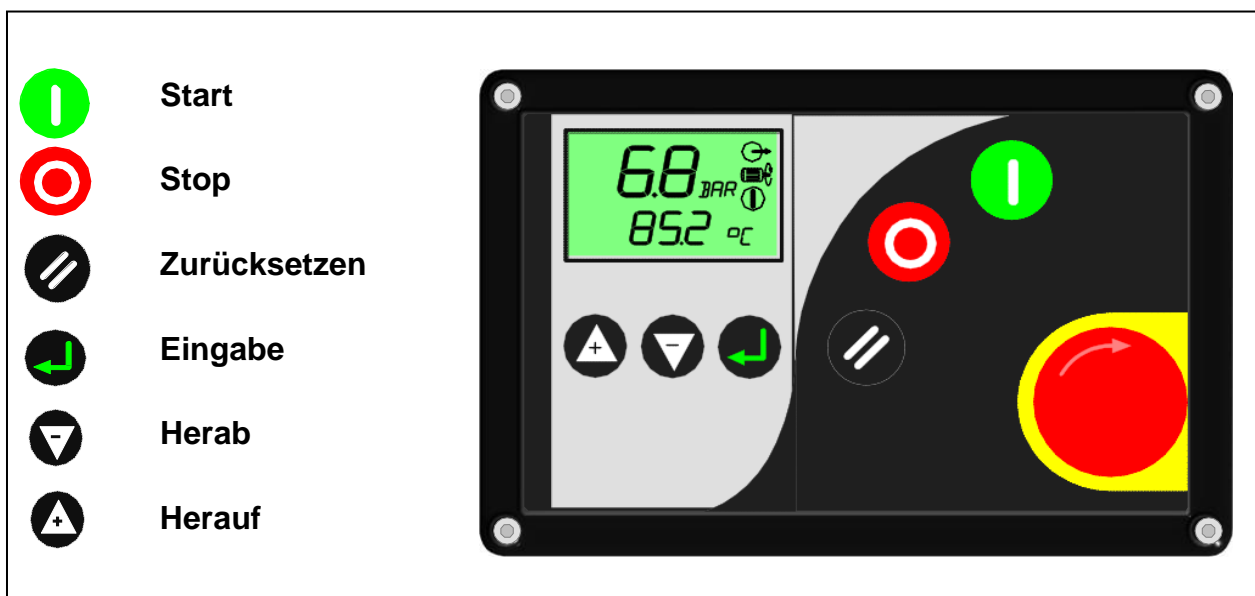

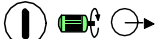




Abbildung 4

### 7.8.4 Funktionsbeschreibung

Beim Einschalten des Kompressors werden auf dem Display der Druck am Luftausgang sowie auch die Temperatur der Luft-Öl-Mischung (am Schraubenpaar) angezeigt. Es gibt drei Betriebsmodi, die mit folgenden Symbolen angezeigt werden:

- ① **Standby-Modus** (der Motor ist eingeschaltet und bei Erreichen des nötigen Druckwertes startet die Anlage automatisch).
- ①  **Leerlauf-Modus** (Steuerventil ist aus, der Motor läuft). Es wird die Zeit bis zum Übergang in den Standby Modus oder Betriebsmodus angezeigt (Launch-Countdown).
- ①  **Betriebs-Modus** (der Motor läuft, das Steuerventil ist eingeschaltet).

Zur Wahl der gewünschten Parameter benutzen Sie die Taste  (herauf) und  (herab).

7.0<sub>BAR</sub> 102<sup>PSI</sup>

Grundwerte des Displays (bar oder psi)


85.6<sup>°C</sup> 186<sup>°F</sup>

Temperatur (°C oder °F)



- 23456Hr Die Gesamtlauftzeit der Anlage, in Stunden
- 16420LHr Die Laufzeit der Anlage im Betriebsmodus, in Stunden
- 2000H1 Luftfilter Stunden
- 4000H2 Ölfilter Stunden
- 4000H3 Ölabscheiderfilter Stunden
- 4000H4 Ölwechsel Stunden
- 500H5 Service Stunden

### 7.8.5 Anzeigen auf dem Display

„A“ **Warnung:** das Symbol  leuchtet, der Kompressor läuft weiter.

Code	Meldung
A:2050	Einstellungsfehler des Digitaleinganges C5 (nicht relevant)
A:2060	Einstellungsfehler des Digitaleinganges C6 (nicht relevant)
A:2118	Überdruck (Höchstwert + 0,2 bar).
A:2128	Übertemperatur der Luft-Öl-Mischung (über 97°C)
A:2816	Stromausfall
A:3123	Temperatur ist unter dem niedrig Temperatur- Sollwert
A:3423	Untertemperatur – der Betrieb ist nicht möglich. Manuelle Löschung des Fehlers (Reset) ist nicht möglich
A:4804	Es ist die Zeit bis zum Ersatz des Luftfilters abgelaufen
A:4814	Es ist die Arbeitszeit des Filters abgelaufen
A:4824	Es ist die Zeit bis zum Ersatz des Öl-Separators abgelaufen
A:4834	Es ist die Zeit bis zum Ersatz des Öls abgelaufen
A:4844	Es ist die Zeit der Durchführung weiterer Wartungsteile abgelaufen

„E“ **Warnung:** das Symbol  blinkt, der Kompressor ist gestoppt.

Code	Fehler	Beseitigung
E:0010	NOT-AUS	Der NOT-AUS-Schalter wurde gedrückt. Den Schalter in die richtige Position rückstellen
E:0020	Überlastung des Motors (Kompressor)	Prüfen: die Funktion des Elektromotors, die Einstellung des Wärmerelais, die Riemenspannung, die Lufttemperatur im Schaltschrank
E:0030	Überlastung des Motors (Lüfter)	Prüfen: die Funktion des Elektromotors, mögliche mechanische Störungen
E:0040	Phasenmangel oder falsche Phasenfolge	Kontrollieren, ob Phase vorhanden
E:0050	<b>(nicht belegt)</b>	
E:0060	<b>(nicht belegt)</b>	
E:0115	Druckfühler defekt oder beschädigt	Den Anschluss des Fühlers prüfen ggf. den Fühler ersetzen
E:0119	Höchstdruckalarm (Höchstdruckwert + 0,3 bar)	Die Funktionalität des Kompressors prüfen
E:0125	Temperaturfühler defekt oder beschädigt	Den Anschluss des Fühlers prüfen, den Widerstand messen, ggf. den Fühler ersetzen
E:0129	Die Übertemperatur der Luft-Ölmischung (über 100°C)	Prüfen: den Ölstand, Filter, Funktion des Thermostates, Kühler auf Verschmutzung

### 7.8.6 Service Countdown Timer

Es gibt 5 Countdown Timer:

- Luftfilter Stunden
- Ölfilter Stunden
- Ölabscheiderfilter Stunden
- Ölwechsel Stunden
- Service Stunden

### 7.8.7 Menü Zugang

Die Passwörter zu den einzelnen Menüpunkten erfragen Sie bitte bei Ihrem Service-Partner oder beim Hersteller.

#### Operativmenü

Pos	Vorwahl	Beschreibung	Spanne	Einstellwert
1	<b>1.Pu</b>	Oberer-Druck Einstellwert	1 zum 68 bar	10.0 bar
2	<b>1.PL</b>	Unterer- Druck Einstellwert	0.8 zum 67.8 bar	7.8 bar
3	<b>1.P-</b>	Druck Display Einheiten	bar / psi	Bar
4	<b>1.t-</b>	Temperatur Display Einheiten	°C, °F	°C
5	<b>1.bt</b>	Abblasen Zeit	0 to 120 Sekunden	30 Sekunden
6	<b>1.St</b>	Stop Zeit	0 to 30 Sekunden	10 Sekunden
7	<b>1.P-</b>	Druck Display Einheiten	bar/psi	Bar
8	<b>1.t-</b>	Temperatur Display Einheiten	°C/°F	°C
9	<b>1.At</b>	Auto Neustart Zeit	0 to 120 Sekunden	10 Sekunden



### Konfigurationsmenü

Pos	Vorwahl	Beschreibung	Spanne	Einstellwert
1	<b>2.Sd</b>	Motor Stern-Dreieck Zeit	0.0 to 20.0 Sekunden	5.0 Sekunden
2	<b>2.Ad</b>	Netzwerkadresse (RS485 option) <b>(nicht belegt)</b>	1 to 12	1
3	<b>2.LS</b>	Laden-Quelle <b>(nicht belegt)</b>	0=local, 1=RS485, 2=Dig.In.	0=local
4	<b>2.SS</b>	Start-Quelle <b>(nicht belegt)</b>	0=local, 1=RS485, 2=Dig.In.	0=local
6	<b>2.PF</b>	Hoch Druckniveau	0.8 to 67.8bar	10.5 bar
7	<b>2.tA</b>	Hoch Temperaturniveau Alarm	50 to 248 <sup>o</sup> C	110 <sup>o</sup> C
8	<b>2.tF</b>	Hoch Temperaturniveau	52 to 250 <sup>o</sup> C	110 <sup>o</sup> C
9	<b>2.d2</b>	Digitaleingang „C2“ <b>(nicht belegt)</b>	-----	-----
10	<b>2.d3</b>	Digitaleingang „C3“ <b>(nicht belegt)</b>	-----	-----
11	<b>2.d4</b>	Digitaleingang „C4“ <b>(nicht belegt)</b>	-----	-----
12	<b>2.d5</b>	Digitaleingang „C5“ <b>(nicht belegt)</b>	-----	-----
13	<b>2.d6</b>	Digitaleingang „C6“ <b>(nicht belegt)</b>	-----	-----
14	<b>2.Po</b>	Druck-Sensor "Versatz" Kalibrierung	-1.5 zu 1.5 bar	0.0 bar
15	<b>2.Pr</b>	Druck-Sensor "Bereich" Kalibrierung	0.0 zu 105 bar	16.0 bar
16	<b>2.tL</b>	Niedrige Temperaturbelastung hemmen	1 to 70 <sup>o</sup> C	2.0 <sup>o</sup> C
17	<b>2.tr</b>	Niedertemperatur Run hemmen	-20 <sup>o</sup> C zu 10 <sup>o</sup> C	-10 <sup>o</sup> C
18	<b>2.L1</b>	Operativmenü Zugang Vorwahl	0 zu 9000	000*
19	<b>2.L2</b>	Konfigurierungsmenü Zugang Vorwahl	0 zu 9000	0***
20	<b>2.Af (H1)</b>	Luftfilter Stunden	-999 zu 9999 Hrs	2000 Hrs
21	<b>2.Of (H2)</b>	Ölfilter Stunden	-999 zu 9999 Hrs	4000 Hrs
22	<b>2.Se (H3)</b>	Ölabscheiderfilter Stunden	-999 zu 9999 Hrs	4000 Hrs
23	<b>2.Oc (H4)</b>	Ölwechsel Stunden	-999 zu 9999 Hrs	4000 Hrs
24	<b>2.Sh (H5)</b>	Service Stunden	-999 zu 9999 Hrs	500 Hrs
25	<b>2.rt</b>	Zeilenüberlauf Zeit	0 zum 600 Sekunden	300 Sekunden
26	<b>2.bt</b>	Abblasen Zeit	0 zum 120 Sekunden	30 Sekunden
27	<b>2.St</b>	Stop Zeit	0 zum 30 Sekunden	10 Sekunden
28	<b>2.At</b>	Auto Neustart Zeit	0 zum 120 Sekunden	10 Sekunden

## 7.8 Erstinbetriebnahme

Drehen Sie den Hauptschalter auf die Position „I“. Luftdruck und Schnecken-temperatur werden auf der Steuerungseinheit angezeigt. Drücken Sie die START-Taste, um den Kompressor einzuschalten. Wenn der Kompressor nicht mit Drücken der START-Taste hochfährt, führen Sie eine Fehlersuche durch und befolgen Sie die Anweisungen im entsprechenden Abschnitt der Bedienungsanleitung. Wenn der Kompressor startet, lassen Sie das Ablassluftventil voll geöffnet und halten Sie den Kompressor von jeglichen Verteilersystemen getrennt. Lassen Sie den Kompressor schließlich einige Minuten lang ohne Last laufen, um eine geeignete Ölzirkulation und Schmierung der Schnecken zu gewährleisten.

### **ACHTUNG: VOR DER ERSTEN INBETRIEBNAHME:**



- **MACHEN SIE SICH MIT DEN SYSTEMEN UND KOMPONENTEN DES KOMPRESSORS VERTRAUT.**
- **ÜBERPRÜFEN SIE, OB SICH DIE SCHNECKE IN DIE AUF DEM SCHNECKENGEHÄUSE ANGEGEBENE RICHTUNG DREHT UND DER LUFTSTROM NACH OBEN GERICHTET IST. FALLS EINE FALSCHESCHNECKENDREHRICHTUNG VORLIEGT, DANN ÄNDERN SIE DIE PHASENANSCHLÜSSE DES STROMKABELS.**
- **STELLEN SIE SICHER, DASS DIE ANLAGE RICHTIG BELÜFTET WIRD.**
- **STELLEN SIE SICHER, DASS ALLE KOMPONENTEN ORDNUNGSGEMÄSS BEFESTIGT SIND.**

## 7.9 Einschalten des Kompressors

So starten Sie den Kompressor mit einem an das Stromnetz angeschlossenen Elektromotor:

- 1 Wenn der Anschluss über einen Vor-Ort-Schalter erfolgt, diesen einschalten.
- 2 Drehen Sie den Hauptschalter auf die Position „I“.
- 3 Drücken Sie die START-Taste, um den Kompressor einzuschalten

## 7.10 Ausschalten des Kompressor

Um den Kompressor auszuschalten, wenn er nicht in Gebrauch ist, führen Sie folgende Schritte aus:

- Drücken Sie die „STOP“-Taste.
- Sobald der Kompressor steht, schalten Sie den Elektromotor aus, indem Sie den Hauptschalter auf „0“ stellen.
- Der Kompressor kann erst 2 Minuten nach dem manuellen Abschalten wieder gestartet werden.



**ACHTUNG: VERWENDEN SIE DEN „NOT-AUS“-SCHALTER NUR IN EXTREMFÄLLEN.**



**ACHTUNG: DEN KOMPRESSOR NIEMALS DURCH ZIEHEN DES NETZSTECKERS AUSSCHALTEN!**

## 7.12 Überwachungs- und Steuervorgänge im Arbeitsablauf

Bei Erreichen des vorgegebenen maximalen Druckes gibt der Regler ein Steuersignal zum Öffnen des Sicherheitsventiles aus und der Kompressor schaltet automatisch auf den Leerlauf um. Danach schließt sich das Ansaugventil und der Kompressor wird entlastet.

Wenn sich der Druck auf das vorgegebene Minimum reduziert hat, gibt der Regler ein Steuersignal zum Schließen des Sicherheitsventiles und Öffnen des Ansaugventils aus.

Daraufhin wechselt der Kompressor in den Betriebsmodus und der Druck steigt.

Im Automatik-Modus schaltet sich der Kompressor in regelmäßigen Abständen ab, wenn der Leerlauf-Modus während des normalen Betriebs aktiviert wird. Das geschieht, wenn der Benutzer den Luftverbrauch abschaltet. Dieser Zustand wird „STANDBY“-Modus genannt. Der „STANDBY“-Modus wird nur aktiviert, wenn der Benutzer den Luftverbrauch oder den Kompressor ausschaltet und dieser länger als 5 Minuten im Leerlauf ist. Der Kompressor bleibt in diesem Modus, bis der Druck unter die Untergrenze von 2 bar fällt. Daraufhin schaltet sich der Kompressor automatisch wieder ein.



**ACHTUNG: NACH DRÜCKEN DER „STOPP“-TASTE WECHSELT DER KOMPRESSOR IN DEN „LEERLAUF“-MODUS UND WIRD DANN NACH EINER GEWISSEN ZEIT (JE NACH MODELL 30 BIS 50 SEKUNDEN) AUTOMATISCH AUSGESCHALTET.**

Zum Neustart des Kompressors drücken Sie die „START“-Taste.

## 8 Wartung

8.1 Beachten Sie bei technischen Inspektionen die Hinweise in dieser Bedienungsanleitung, sowie die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen und -vorschriften.



**ACHTUNG: VOR JEDER ART VON WARTUNG IST SICHERZUSTELLEN, DASS DER KOMPRESSOR VON DER STROMVERSORGUNG GETRENNT IST. DAS LUFTSYSTEM MUSS AUSGESCHALTET SEIN UND DARF NICHT UNTER DRUCK STEHEN**



**ACHTUNG: EINIGE GERÄTEOBERFLÄCHEN KÖNNEN SEHR HEISS WERDEN!**



**HINWEIS: FÜHREN SIE NACH DEN ERSTEN 50 BETRIEBSSTUNDEN DIE ALLGEMEINEN KONTROLLEN DURCH: ÜBERPRÜFEN SIE DEN ÖLSTAND, DEN ZUSTAND DES KÜHLERS, DEN LUFTFILTER, DIE RIEMENSPIGUNG SOWIE DEN ALLGEMEINEN ZUSTAND DER ELEKTROANSCHLÜSSE UND ELEKTROGERÄTE.**



**HINWEIS: FÜHREN SIE DEN ERSTEN ÖL- UND ÖLFILTERWECHSEL NACH 500 BETRIEBSSTUNDEN (EINFahrZEIT) ODER EIN JAHR NACH KAUFdatum DURCH, JE NACHdem, WAS ZUERST EINTRITt.**

## **8.2 Bestellung von Ersatzteilen**

Bei der Bestellung von Ersatzteilen müssen unbedingt folgende Informationen zur Verfügung stehen, um den Erhalt des richtigen Teils zu gewährleisten:

- Modellnummer
- Seriennummer
- Max. Betriebsdruck
- Kompressorleistung
- Beschreibung des Teils bzw. Teilenummer/-code, falls verfügbar
- Beschreibung aller Änderungen und entsprechende Modifikationsnummer

### 8.3 Wartungshinweise

Um einen dauerhaften und sicheren Betrieb des Kompressors zu gewährleisten, befolgen Sie die Wartungshinweise gemäß den Angaben in **Tabelle 1**.

**Tabelle 1**

Durchzuführende Aktion	Wartungsplan					
	Täglich (TW)	500 Stunden (W)	2.000 Stunden (min. zweimal pro Jahr)	4.000 Stunden (min. einmal im Jahr)	8.000 Stunden (min. einmal alle zwei Jahre)	20.000 Stunden (min. einmal alle sechs Jahre)
1. Sichtprüfung des Kompressors auf mechanische Schäden, seltsame Geräusche und Klopfgeräusche, Öllecks. Falls vorhanden, gefundene Fehler beheben. <b>(8.3.14)</b> 2. Kontrolle des Ölstandes. Wenn nötig, nachfüllen. <b>(8.3.1)</b> 3. Kontrolle der Messwerte und des Betriebes von Geräten und Ausrüstungen. 4. Kontrolle der pneumatischen Anschlüsse auf Dichtheit und ggf. festziehen. <b>(8.3.13)</b> 5. Kontrolle des Öls im Sichtfenster der Öl-Abscheiders. <b>(8.3.1)</b>	+	+	+	+	+	+
1. Kontrolle des Kühlers. Wenn nötig, mit Druckluft reinigen. 2. Kontrolle der Öl-Reinheit (intensiv dunkle Farbe) und ggf. Öl wechseln. <b>(8.3.1)</b> 3. Kontrolle der Stecker und Anschlüsse von elektrischen Geräten und Stromkabeln. <b>(8.3.14)</b>	-	+	+	+	+	+
1. Austausch des Luftfilters; <b>(8.3.9)</b> 2. Kontrolle der Riemenspannung. Wenn nötig, anpassen. <b>(8.3.7)</b>	-	+	+	+	+	+
1. Ölwechsel.* <b>(8.3.3)</b> 2. Austausch des Ölfilters.* <b>(8.3.10)</b> 3. Austausch des Filter-Öl-Abscheiders (Separator). <b>(8.3.11)</b> 4. Kontrolle der Sicherheitsventile. Falls erforderlich, austauschen. <b>(8.3.15)</b> 5. Kontrolle des Druckbehälterzustandes.	-	-	-	+	+	+
1. Austausch von Dichtungen. 2. Austausch des Dichtungssatzes am Saugventil. 3. Austausch des Dichtungssatzes am Mindestdruckventil. 4. Austausch des Dichtungssatzes am Thermostat. 5. Austausch des Dichtungssatzes an der Schneckeneinheit.	-	-	-	-	+	-
1. Austausch des vollständigen Riemensatzes an der Schneckeneinheit. <b>(8.3.6)</b> 2. Austausch der Lager am Elektromotor.	-	-	-	-	-	+
<b>HINWEIS:</b> 1 Bei den im Zeitplan für längere Zeitintervalle angegeben Aufgaben sind auch die Arbeiten der kürzeren Intervalle mit inbegriffen. 2* Führen Sie den ersten Ölwechsel und Ölfilteraustausch nach 500 Betriebsstunden durch, den nächsten nach 4000 Betriebsstunden, aber nicht weniger als einmal pro Jahr.						

### 8.3.1 Ölstandskontrolle

Der Ölstand wird visuell (**Abbildung 6**) kontrolliert. Der maximale Füllstand ist die Unterkante des Öleinfüllstutzens und die Untergrenze befindet sich in der Mitte des Sichtfensters (bei kaltem Kompressor). **Wenn beim Öl Farbveränderungen auftreten** (Weißfärbung – enthält Wasser, Dunkelfärbung – extreme Überhitzung), **das Öl sofort wechseln (Punkt 8.3.3).**

### 8.3.2 Empfohlene Ölsorten

Die nominale Schmierölkapazität für den Kompressor können Sie der Tabelle „**Ersatzteile für Wartung**“ im **Anhang F** entnehmen. Es wird empfohlen, die verschiedenen Sorten und mineralischen Zusammensetzungen des Öls nicht zu vermischen. Wir raten zum Einsatz der folgenden Ölfabrikaten und -sorten für den Kompressor. Es können aber auch ähnliche oder äquivalente Ölfabrikate oder -sorten verwendet werden. Der Schraubenkompressor wird vom Werk aus mit Mineralöl ausgeliefert.

Hersteller	Ölsorte
PREBENA	Z200.70 Mineralöl
PREBENA	Z200.80 Synthetiköl



**WARNUNG: DAS VERMISCHEN UNTERSCHIEDLICHER SCHMIERÖLSORTEN UND -FABRIKATE IST STRENG VERBOTEN UND BEWIRKT, DASS DIE GEWÄHRLEISTUNG/GARANTIE ERLISCHT.**



**HINWEIS: ES SOLLTE EIN HOCHWERTIGES ÖL FÜR SCHRAUBENKOMPRESSOREN MIT EINER VISKOSITÄT VON 46 MM<sup>2</sup>/S BEI 40° C, FLIESSPUNKT -8 BIS 10° C, MIT EINER ENTZÜNDUNGSTEMPERATUR VON ÜBER 200° C GEWÄHLT WERDEN.**

Beim Austausch des Kompressoröls ist es wichtig, das Öl vollständig aus Ölsammelbehälter, Schneckeneinheit, Kühler und Ölzirkulationsleitungen zu entfernen. Darüber hinaus müssen Ölfiler und Ölabscheider ausgetauscht werden.

### 8.3.3 Ölwechsel

Beim Ölwechsel ist es erforderlich:

- 1 Die rechte Verkleidung des Kompressorgehäuses zu entfernen.
- 2 Den Kompressor einzuschalten, damit sich das Öl bis über 71° C aufheizen kann (der Kühler wird gleichmäßig über die gesamte Oberfläche erhitzt).
- 3 Den Kompressor auszuschalten.
- 4 Innerhalb von 5 Minuten den Stopfen herauszuschrauben und langsam das Ablassventil zum Entfernen des Öls zu öffnen. Dann kann das gesamte Öl in einen Behälter abgelassen und zur Entsorgung bereitgestellt werden.
- 5 Die Schnecken von Hand 3 bis 5 Umdrehungen in Richtung des Pfeils auf der Stirnseite der Schnecken zu drehen.
- 6 Den Ölfiler auszubauen.
- 7 Einen neuen Filter einzubauen (gießen Sie vor der Filtermontage ein wenig Öl hinein, sodass das Filterelement imprägniert wird und schmieren Sie dann den Dichtungsring des Filters mit Öl ein). Verwenden Sie hierzu das gleiche Öl wie zum Befüllen des Kompressors.

- 8 Den Filter/Ölabscheider zu demontieren.  
Einen neuen Filter/Ölabscheider einzubauen, nachdem Sie zuvor den Dichtungsring des Filters mit Öl eingeschmiert haben. Verwenden Sie hierzu das gleiche Öl wie zum Befüllen des Kompressors.
- 9 Das Ablassventil zu schließen und das neue Öl durch den Einfüllstutzen bis zur Oberkante des Sichtlochs der Ölanzeige einzufüllen. Drehen Sie dann den Stopfen wieder in den Einfüllstutzen.
- 10 Den Kompressor einzuschalten und nach Erreichen einer Öltemperatur von mehr als 71° C wieder auszuschalten. Dann können Sie, nachdem sich der Öl-Schaum gesetzt hat, den Ölstand am Sichtfenster prüfen und ggf. nachfüllen.
- 11 Die rechte Verkleidung des Kompressorgehäuses wieder anzubringen.



**HINWEIS: BEI ERHÖHTEM STAUBGEHALT IN DER LUFT MÜSSEN WARTUNGSARBEITEN HÄUFIGER DURCHGEFÜHRT WERDEN. DABEI IST BESONDERS AN DEN KÜHLER ZU DENKEN, DER ÖFTER GEREINIGT WERDEN MUSS, SOWIE AN DEN LUFTFILTER, DER ZU REINIGEN/AUSZUTAUSCHEN IST.**

#### 8.3.4 Kappe für das Ablassen von Öl

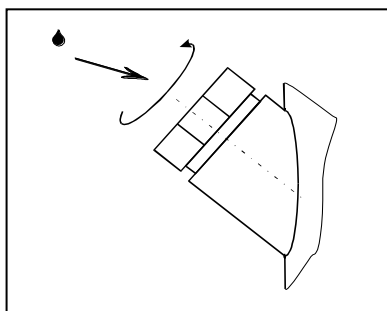
Die Kappe zum Ablassen für das Öl befindet sich im unteren Bereich des Ölsammelbehälters und dient dem Zweck, im Zuge der Wartung beim Ölwechsel das Öl abzulassen.

Beim Ablassen des Öls wird auch das Kondensat über die Kappe entfernt (wenn erforderlich).

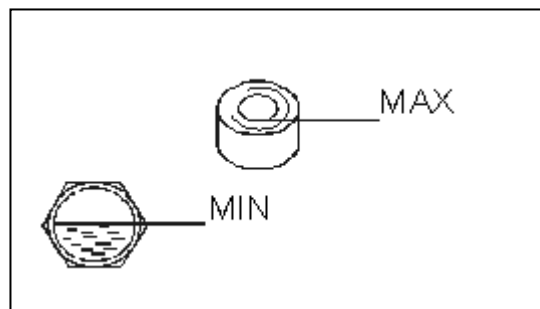
Alle Aufgaben/Tätigkeiten, bei denen die Kappe entfernt werden muss, sollten erfolgen, wenn kein Druck im Ölsammelbehälter vorhanden ist und der Kompressor ausgeschaltet ist.

#### 8.3.5 Öl-Einfüllstutzen

Der Öl-Einfüllstutzen befindet sich direkt auf dem Ölsammelbehälter und wird mit einer speziellen Schraube (**Abbildung 5**) verschlossen. Dieser Verschluss darf nur geöffnet werden, wenn der Druck im Kompressor dem normalen Luftdruck entspricht. Achtung: Die Kappe darf nicht entfernt werden, wenn der Kompressor läuft oder unter Druck steht.



**Abbildung 5**



**Abbildung 6**

### 8.3.6 Austausch der Riemen

Beim Austausch der Riemen ist folgendes notwendig:

- a) Entfernen Sie die rechte Verkleidung des Kompressorgehäuses und die Schutzvorrichtung.
- b) Lösen Sie die 4 Schrauben der Motor-Plattform.
- c) Reduzieren Sie die Riemenspannung durch Bewegen der Motor-Plattform in Richtung Schneckeneinheit.
- d) Entfernen Sie die Riemen.
- e) Reinigen Sie die Rillen der Riemenscheibe mit einem Reinigungstuch und bauen Sie die neuen Riemen ein.
- f) Erhöhen Sie nun die Spannung, indem Sie die Elektromotor-Plattform von den Schnecken wegbewegen. Stellen Sie dabei sicher, dass die Riemenspannung und Durchbiegung wie in **Abbildung 7** eingestellt ist.
- g) Ziehen Sie die Motor-Plattform durch Anziehen der Schrauben fest.
- h) Setzen Sie die Schutzvorrichtung und die Verkleidung wieder am Kompressorgehäuse ein.

### 8.3.7 Prüfung der Riemenspannung

Die Einstellung der Riemenspannung erfolgt gemäß **Punkt 8.3.6**.

Die Leistung des Elektromotors wird durch den Kontakt der Riemen mit den Riemenscheiben übertragen. Um einen normalen Betrieb zu gewährleisten, müssen alle Kontaktoberflächen sauber sowie der Gurt vollständig angezogen und mit der richtigen Spannung/Durchbiegung eingestellt sein.

Die Spannung des Riemens sollte nach der Montage und regelmäßig während des Betriebs überprüft werden, insbesondere wenn der Kompressor über einen Zeitraum von mindestens einer Woche nicht eingesetzt wurde.

Die Riemendurchbiegung sollte unter Verwendung eines Kraftmessers, einer Schnur und eines Lineals angepasst und eingestellt werden (**Abbildung 7**).

Die Leistung wird über den Keilriemen, bei dem zwischen Riemen und Riemenscheiben Reibungskräfte auftreten, vom Elektromotor auf den Antrieb der Schneckenbaugruppe übertragen. Um einen normalen Betrieb zu gewährleisten, müssen alle Oberflächen von Riemen und Riemenscheiben sauber gehalten werden und mit dem richtigen Druck angezogen sein.

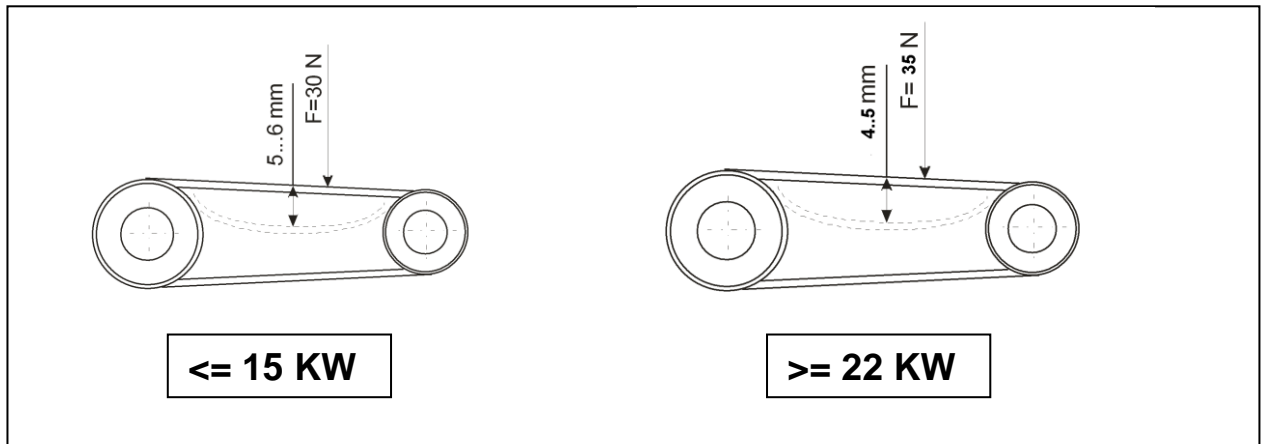
Die Riemenspannung muss nach der Montage und regelmäßig während des Betriebs überprüft werden, insbesondere wenn der Kompressor über einen Zeitraum von mindestens einer Woche nicht eingesetzt wurde.

3 bis 5 Betriebsstunden nach einem Riemenwechsel muss die Spannung geprüft werden, weil der Riemen in diesem Zeitraum einer intensiven Dehnung ausgesetzt war, was zu einem reibungsbedingten Durchrutschen und somit zu Leistungsverlusten und Beschädigungen führen kann.

Bei Kompressoren bis 15 KW: Der Riemen muss angezogen werden und darf bei einer angewandten Kraft (F) von 30 N nur maximal 5 bis 6 mm nachgeben (**Abbildung 7**).



Bei Kompressoren ab 22 KW: Der Riemen muss angezogen werden und darf bei einer angewandten Kraft (F) von 35 N nur maximal 4 bis 5 mm nachgeben (**Abbildung 7**).



**Abbildung 7**

### 8.3.8 Prüfung des Ansaugfilters (Filterelement)

Der Kompressor benötigt für den Betrieb und die interne Belüftung/Kühlung ein großes Volumen an Luft. Daher führt ein übermäßiger Staubanteil in der Luft zu einem Ausfall des Kompressor-Normalbetriebes. Eine bestimmte Staubmenge bleibt im Luftansaugfilter hängen, sodass er schnell verstopft. Der Staub setzt sich auch schnell auf verschiedenen internen Baugruppen und Komponenten ab, einschließlich dem Luft-/Öl-Kühler, und behindert den Wärmeaustausch/Kühlvorgang. Aus diesem Grund ist es wichtig, den Luftansaugfilter vor dem Betrieb zu kontrollieren und den Arbeitsbereich regelmäßig zu reinigen. Denn nur so können ein normaler Betrieb der Anlage gewährleistet und unerwartet hohe Wartungskosten vermieden werden.



**ACHTUNG: FALLS DIE LUFT MIT ORGANISCHEM ODER MINERALISCHEM STAUB ODER KORRODIERENDEN CHEMISCHEN DÄMPFEN VERUNREINIGT IST, MUSS DEM KOMPRESSOR UNBEDINGT GEREINIGTE/GEFILTERTE LUFT ZUGEFÜHRT WERDEN.**

### 8.3.9 Austausch des Ansaugfilters (Filterelement)

Dieser muss alle 500 Stunden oder mindestens dreimal pro Jahr durchgeführt werden. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- Öffnen Sie die Seitenabdeckung, um an den Luftfilter zu gelangen.
- Lösen Sie die Flügelmutter und halten Sie die Abdeckung des Gehäuses fest.
- Entfernen Sie den Luftfiltereinsatz und bauen Sie einen neuen ein.
- Bringen Sie die Abdeckung wieder an und ziehen Sie die Flügelmutter fest.

### 8.3.10 Ölfilterwechsel

Dieser muss alle 4000 Stunden oder mindestens einmal pro Jahr durchgeführt werden. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- Öffnen Sie die vordere Tür des Kompressors.
- Drehen Sie den Ölfilter gegen den Uhrzeigersinn, um ihn zu entfernen.
- Reinigen Sie sorgfältig den Sitz des Ölfiltergehäuses.
- Gießen Sie etwas Öl in den neuen Filter, bis das Filterelement gesättigt ist.
- Tragen Sie etwas Öl auf die neue Filterdichtung auf.
- Drehen Sie den Ölfilter von Hand im Uhrzeigersinn fest. Verwenden Sie hierzu keine Werkzeuge, weil Sie damit das Gehäuse des Ölfilters beschädigen können.

### 8.3.11 Austausch des Öl-Abscheiders

Dieser muss alle 4000 Stunden oder mindestens einmal pro Jahr durchgeführt werden. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- Öffnen Sie die vordere Tür des Kompressors.
- Drehen Sie den Abscheider gegen den Uhrzeigersinn, um ihn zu entfernen.
- Reinigen Sie sorgfältig den Sitz des Abscheidergehäuses.
- Tragen Sie etwas Öl auf die neue Abscheiderdichtung auf.
- Drehen Sie den Abscheider von Hand im Uhrzeigersinn fest, verwenden Sie hierzu keine Werkzeuge, weil Sie damit das Gehäuse des Abscheiders beschädigen können.
- Kontrollieren Sie nach 2 bis 3 Stunden die Öl-Abscheidung (Anzeige).

### 8.3.12 Kondensatableitung

Das Kondensat täglich und nach jedem Gebrauch ablassen.

- 1 Ausschalten des Kompressors gemäß **Punkt 7.11**.
- 2 Den Druckbehälter auf 2-3 bar dekomprimieren.
- 3 Ein Auffanggefäß unter den Kondensatablauf stellen.
- 4 Den Kugelhahn öffnen und das Kondensat abfließen lassen.
- 5 Den Kugelhahn schließen.
- 6 Das abgelassene Kondensat gemäß den Umweltschutzbestimmungen entsorgen.



**ACHTUNG: NIEMALS KONDENSAT ODER ÖL UNTER DRUCK AUS DEM DRUCKBEHÄLTER ABLASSEN. VOR JEDER WARTUNG DRUCK ABLASSEN UND ANLAGE AUSSCHALTEN.**

### 8.3.13 Anschlussdichtheit der Luftleitung prüfen

Überprüfen Sie die Anschlussdichtheit der Luftleitung täglich und vor jeder Benutzung.

Zur Prüfung der Anschlussdichtheit sollte der Kompressor eingeschaltet sein und der Druck im Druckbehälter maximal 5-7 bar betragen. Es darf kein Luftaustritt an den Anschlussstellen zu hören sein. Falls erforderlich, ziehen Sie die Anschlussstellen nach.



**ACHTUNG: VOR DEM ANZIEHEN DER ANSCHLUSSSTELLEN MUSS DER KOMPRESSOR DRUCKLOS SEIN!**

### 8.3.14 Außenprüfung des Kompressors

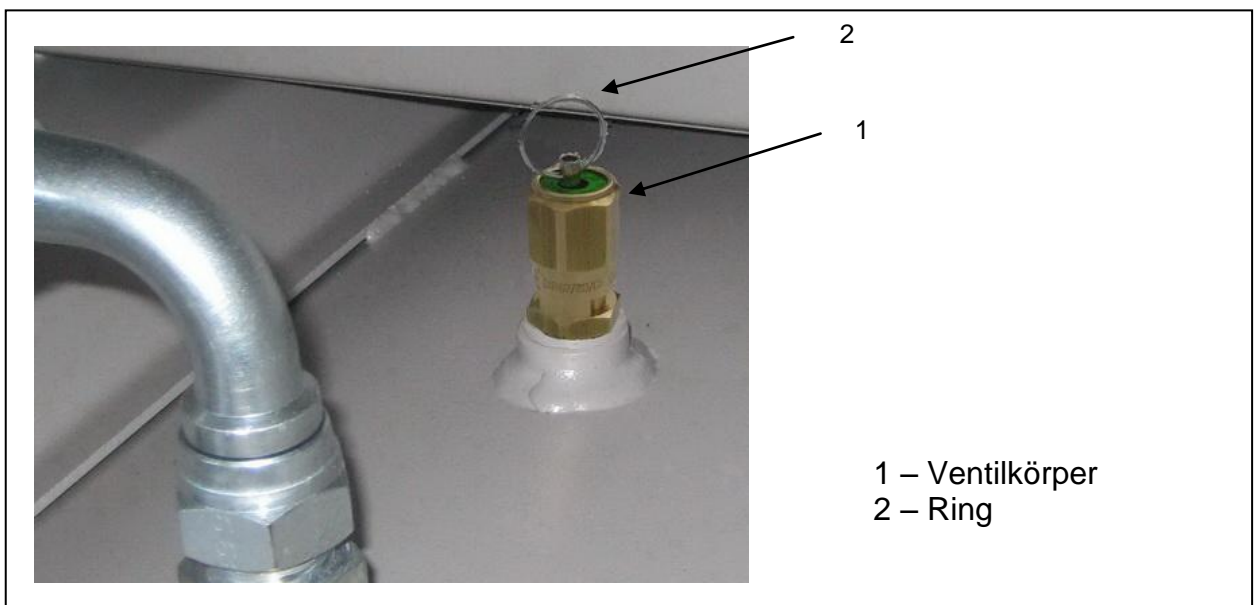
Überprüfen Sie täglich und vor jeder Verwendung die elektrischen Kabel, das Sicherheitsventil, das Manometer, den Druckbehälter und den Druckschalter auf etwaige Beschädigungen, die den korrekten Betrieb beeinträchtigen könnten. Stellen Sie sicher, dass es keine Deformierungen oder Bruchstellen gibt und dass das Erdungskabel ordnungsgemäß angeschlossen wurde.

### 8.3.15 Überprüfung des Sicherheitsventiles am Druckluftbehälter (gilt nur für Modelle mit Druckluftbehälter)

Beim Sicherheitsventil handelt es sich um ein Federventil (**Abbildung 8**). Es wurde im Werk angepasst, auf den korrekten Öffnungsdruck eingestellt und versiegelt. Das Aufbrechen der Versiegelung und Verändern der Einstellung ist verboten und nicht möglich, ohne die Intaktheit des Ventilkörpers zu zerstören. Eingriffe am Sicherheitsventil heben die Herstellergarantie auf.

Ein Test des Sicherheitsventils kann während des normalen Kompressorbetriebes durchgeführt werden. Das Sicherheitsventil kann getestet werden, sobald der Druck im Druckluftbehälter  $\geq 85\%$  des Öffnungsdruckes beträgt.

Die manuelle Prüfung des Ventiles erfolgt über den Zugring am oberen Teil des Sicherheitsventiles. Der Test läuft folgendermaßen ab: Ziehen Sie den Ring nach oben, wenn im Druckbehälter das obere Druckniveau erreicht wurde. Ziehen Sie weiter, bis das Ventil halb geöffnet ist und Druck ablässt, lassen Sie den Ring dann los, damit er sich wieder in die Grundstellung zurückziehen kann. Wenn das Ventil den Ventilsitz nicht wieder verschließen kann, ist es gebrochen und sollte ausgetauscht werden.



**Abbildung 8**



**HINWEIS: WENN DER DRUCKBEHÄLTER MIT EINEM SICHERHEITSVENTIL OHNE MANUELLEN TESTRING GELIEFERT WIRD, DANN SOLLTE DER TEST DURCH ENTFERNEN DES SICHERHEITSVENTILES ERFOLGEN (SICHERSTELLEN, DASS DER DRUCK IM DRUCKBEHÄLTER DEM NORMALEN LUFTDRUCK ENTSpricht UND DER KOMPRESSOR AUSGESCHALTET IST). DIE ÜBERPRÜFUNG SEINER FUNKTIONSFÄHIGKEIT FINDET DANN AUF EINEM PRÜFSTAND STATT, UND ZWAR MINDESTENS EINMAL PRO JAHR.**

- 8.4** Montieren Sie nach Abschluss der Wartungsarbeiten die Schutzvorrichtungen und sonstige Komponenten. Beachten Sie anschließend die Hinweise zur Erstinbetriebnahme (**Punkt 7.9**).
- 8.5** Stellen Sie sicher, dass alle Wartungsarbeiten ausgeführt und in das Wartungsprotokoll (**Anhang F**) eingetragen werden. Es handelt sich hierbei um ein nützliches Formular für die schnelle Kontrolle von Wartungsarbeiten, welches ausgefüllt zu Dokumentationszwecken aufbewahrt werden muss.

**9 Fehlersuche und -behebung**

**Tabelle 2**

ZUSTAND (FEHLER)	MÖGLICHE URSACHEN	BEHEBUNG
Der Kompressor funktioniert nicht und zeigt auf der Steuerungseinheit einen NOT-Status an		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedienungsanleitung der Steuerungseinheit überprüfen</li> <li>• Händler/Hersteller kontaktieren</li> </ul>
Der Kompressor startet nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Stromversorgung.</li> <li>• Aktivierung des Leistungsschutzschalters oder der Sicherung im Steuer- und Alarmkreis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromversorgung überprüfen.</li> <li>• Leistungsschutzschalter oder Sicherungen überprüfen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Phase oder durchgebrannte Sicherung innerhalb des Steuerkreises</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherungen kontrollieren und bei Bedarf austauschen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Kompressor ist unter Druck</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Druckniveau des Kompressors überprüfen; er fährt automatisch wieder hoch, wenn der Druck auf den eingestellten Mindestdruck reduziert wird</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falscher Phasenanschluss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phasen ändern</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivierung des Thermoschutzes am Elektromotor</li> </ul>	Kontrolle: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebszustand von Motor und Thermo-Relais</li> <li>• Riemenspannung</li> <li>• Lufttemperatur im Schaltkasten.</li> <li>• Händler/Hersteller kontaktieren</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Not-Aus-Taste wurde aktiviert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taste entsperren. Freigabe wird durch einen Klick angezeigt.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Schnecken sind überhitzt und die Öltemperatur liegt über 97° C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölstand, Filter, Thermostat, Kühler überprüfen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler Temperaturfühler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlüsse überprüfen, bei Bedarf ersetzen.</li> <li>• Händler/Hersteller kontaktieren</li> </ul>
Die Einheit fährt schlecht hoch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falsche Spannung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromversorgung überprüfen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte Ölqualität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öl und Ölfilter austauschen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompressor steht unter Druck</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlüsse des Ablassventiles und Rückschlagventil kontrollieren</li> </ul>
Hohe Öltemperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unzureichende Luftversorgung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für ausreichende Belüftung des Raumes sorgen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heiße Luft wird umgewälzt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Position des Kompressors prüfen und sicherstellen, dass die Luft aus dem Kühler frei entweichen kann.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftkühler/Kühler ist verschmutzt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftkühler/Kühler reinigen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falsche Ölviskosität.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öl wechseln</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölstand ist zu niedrig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öl nachfüllen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öl-/Luft- oder Abscheiderfilter ist blockiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blockierte Filter austauschen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermoventil ist defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Händler/Hersteller kontaktieren.</li> </ul>

Keine Luftzufuhr durch den Luftfilter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftfilter verstopft</li> <li>• Regelventil funktioniert nicht.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ersetzen oder reinigen</li> <li>• Regelventil überprüfen</li> </ul>
Der Kompressor wechselt nicht in den Lademodus und der Druck steigt nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler elektromagnetisches Ventil oder Ablassventil</li> <li>• Leitung Ansaugventil ist abgetrennt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektromagnetisches Ventil und Versorgungsleitungen prüfen</li> <li>• Luftkreislauf auf Dichtheit prüfen und ggf. anziehen</li> </ul>
ZUSTAND (FEHLER)	MÖGLICHE URSACHEN	BEHEBUNG
Übermäßiger Ölverbrauch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler Luft/Öl-Abtrennung</li> <li>• O-Ringe im Abscheider abgenutzt</li> <li>• Verschmutztes Öl</li> <li>• Rohrleitung des Abscheiders blockiert</li> <li>• Leck in Ölleitung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effizienz des Ölabscheiders im Sichtfenster kontrollieren</li> <li>• O-Ringe des Abscheiders wechseln</li> <li>• Öl wechseln</li> <li>• Verstopfung in Rohrleitung beseitigen</li> <li>• Leck beheben. Bei Bedarf Rohrleitung ersetzen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öl überhitzt auf über 97° C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausreichende Belüftung des Raumes und die ordnungsgemäße Luftansaugung gewährleisten</li> </ul>
Kompressor wechselt nicht in Leerlaufmodus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler Drucksensor</li> <li>• Steuerleitung Ablass-/Regelventil unterbrochen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivierung Ablassventil bei maximalem Druck prüfen.</li> <li>• Händler/Hersteller kontaktieren</li> </ul>
Der Kompressor schaltet vor Erreichen des maximalen Drucks in den Leerlauf oder startet erneut, bevor der Druck abnimmt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falscher Sollwert für maximalen Druck.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regler anpassen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler Drucksensor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Händler/Hersteller kontaktieren.</li> <li>• Es ist verboten, mit dem Sensor Durchgangsprüfungen durchzuführen</li> </ul>
Motorquietschen während des Betriebs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchrutschen des Riemens wegen unzureichender Spannung oder Schmutz auf Riemen/Riemenscheibe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riemen/Riemenscheibe reinigen und Spannung ordnungsgemäß einstellen</li> </ul>
Beim Abschalten des Kompressors ist ein Zischen zu hören. Langsame Druckabsenkung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler Mindestdruckventil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventil austauschen.</li> <li>• Eine Anpassung des Ventils ist verboten</li> </ul>
Luft entweicht aus dem Ablass-/Sicherheitsventil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler Ablass-/Sicherheitsventil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventil austauschen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falsche Druckeinstellungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximaler Druck muss mit der Bedienungsanleitung übereinstimmen (Hersteller kontaktieren)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler Leerlaufventil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ersetzen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filter verstopft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ersetzen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überdruck im System</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sollwerte prüfen und anpassen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abscheider blockiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abscheider austauschen</li> </ul>

**Hinweis:**

Wird der Kompressor mit einer NOTFALL-Warnung hochgefahren, erscheint die wahrscheinliche Ursache auf der Steuerungsanzeige. Um das System zurückzusetzen und den Fehler zu quittieren, drücken Sie die RESET-Taste auf der Steuerungseinheit.

## 10 Transport, Lagerung und Entsorgung



**NICHT UNTER SCHWEBENDEN LASTEN AUFSTELLEN!**

### 10.1 Transport

Der Kompressor muss für den Transport entsprechend verpackt werden und darf nur in überdachten Lastwagen, Eisenbahnwaggons oder Containern befördert werden.

Die Be- und Entladevorgänge müssen gemäß den Lieferdaten auf der Verpackung und unter Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen durchgeführt werden.

Beim Anheben, Transportieren und Verpacken des Kompressors:

- den Kompressor vollständig von Stromnetz und Luftsystem trennen;
- den Druckbehälter auf atmosphärisches Luftdruckniveau dekomprimieren;
- bewegliche und lose Teile fixieren;
- Gewicht und Abmessungen des Kompressors mit den Daten in dieser Bedienungsanleitung abgleichen, geeignete Vorrichtungen mit ausreichend Kapazität verwenden und den Kompressor möglichst wenig anheben.



**ACHTUNG: BEI VERWENDUNG EINES GABELSTAPLERS MUSS SICH DER KOMPRESSOR AUF EINER PALETTE BEFINDEN; UM EIN HERABFALLEN DER MASCHINE ZU VERMEIDEN, DIE GABELN AUF EINEN MÖGLICHST GROßEN ABSTAND EINSTELLEN!**

### 10.2 Lagerung

Stellen Sie sicher, dass der Kompressor mit der Herstellerpackung im Inneren eines Gebäudes aufbewahrt wird, wo er vor Umwelteinflüssen geschützt ist. Temperaturbedingungen von 25° C unter Null bis 50° C über Null und eine relative Luftfeuchtigkeit bis zu 80 % bei 25° C über Null sind einzuhalten.



**VORSICHT! SCHÜTZEN SIE DEN LAGERPLATZ DES KOMPRESSORS VOR SÄUREDÄMPFEN UND LAUGEN, AGGRESSIVEN GASEN UND SONSTIGEN KONTAMINATIONEN!**

### 10.3 Entsorgung

Altöle, gebrauchte Filter und Kondensat müssen den Umweltschutzbestimmungen entsprechend entsorgt werden.



**ACHTUNG: KOMPRESSOREN MIT LUFTTROCKNER: DER LUFTTROCKNER ENTHÄLT EIN KÜHLMITTELGAS UND ÖL IN EINEM GESCHLOSSENEN KREISLAUF. DER LUFTTROCKNER MUSS VON EINER DAZU BERECHTIGTEN ORGANISATION (ODER PERSON) DEMONTIERT UND ENTSORGT WERDEN.**

**11 Garantie**

Für das bezeichnete Gerät leistet PREBENA 1 Jahr Garantie ab Verkaufsdatum gemäß folgenden Garantiebedingungen. PREBENA garantiert die kostenfreie Behebung von Mängeln, die auf Material- oder Fabrikationsfehler zurückzuführen sind. Funktionsstörungen oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung verursacht wurden, werden im Rahmen der kostenlosen Garantie nicht berücksichtigt.

Außerdem dürfen ausschließlich original PREBENA Befestigungsmittel verwendet werden, bei Nichtbeachtung entfällt die Produkthaftung und somit der Garantieanspruch. Die Garantie erstreckt sich nicht auf Verschleißteile, wie z.B. O-Ringe etc. Es steht im Ermessen von PREBENA, die Garantie durch Austausch des fehlerhaften Teils oder Ersatzlieferung vorzunehmen. Weitergehende Ansprüche bestehen nicht.

Zur Inanspruchnahme der Garantie muss der vollständig ausgefüllte Garantieschein mit Händlerstempel und Verkaufsdatum beigelegt werden oder aber ein Rechnungsbeleg, aus dem sich die gemäß Garantieschein auszuführenden Daten und Angaben ergeben.

Versand: Das beanstandete Gerät muss sorgfältig und bruch sicher verpackt und frankiert an PREBENA eingeschickt werden.



**Garantieschein**

Modellbezeichnung:

Kaufdatum:

Händler:

(Stempel)



# ANHANG

**Anhang A - Konformitätserklärung**



EG-Konformitätserklärung  
**EC-Declaration of Conformity**  
**CE-Déclaration de Conformité**

de Originalbetriebsanleitung  
en Original instructions  
fr Notice original

**Hersteller:** PREBENA GmbH & Co. KG  
*Manufacturers name:* Seestraße 20 – 26  
*Fabricant:* 63679 – Schotten, Germany

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine in ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den nachfolgend genannten maßgebenden EG-Richtlinien, harmonisierten Normen und anderen einschlägigen technischen Standards entspricht:

**Angewandte Richtlinien:** 2004/108/EC, 2006/42/EC, 2006/95/EC, 2011/65/EC

**Angewandte harmonisierte Normen:** EN 1012-1:1996, EN 60204-1:2006, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

*We hereby declare that the design and construction of the following described machines in their original factory configuration are in full conformity with the following list of EU guidelines, harmonized standards as well as other relevant technical standards:*

**Applied directives:** 2004/108/EC, 2006/42/EC, 2006/95/EC, 2011/65/EC

**Applied harmonized standards:** EN 1012-1:1996, EN 60204-1:2006, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007

*Any unauthorised modifications to the machine nullify the validity of this declaration.*

*Nous déclarons par la présente que la machine ci-après désignée, par sa conception, sa construction et sa configuration, telle que mise en circulation par nos usines, est conforme aux Directives CEE, normes harmonies, es et autres normes techniques y afférentes ci-dessous mentionnées:*

**Directives appliquées:** 2004/108/EC, 2006/42/EC, 2006/95/EC, 2011/65/EC

**Normes harmonisées appliquée :** EN 1012-1:1996, EN 60204-1:2006, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007

*Toute modification de la machine, si elle n'est pas convenue avec nous, donne lieu à la nullité de la présente déclaration.*

**Bezeichnung der Maschine:** Kompressor  
*Description of machine:* Compressor  
*Dénomination de la machine:* compresseur

**Maschinen Typ:** SK-7,5-10  SK-15-10   
*Machine type:*  
*Modèle de la machine:*

**Serien-Nr.:**   
*Machine Number:*  
*Numéro de la machine:*

**Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Dokumentation:**  
*Authorized person to compile the technical documentation:*  
*Mandataire pour la composition de la documentation technique:*

Herr Garwe  
Seestraße 20-26  
63679 – Schotten, Germany

**Schotten, Germany**

*Ort / Place / Lieu*

*Datum / Date / Date*

*Unterschrift / Signature / Signature* **CE-Officer**

PREBENA  
Wilfried Bornemann GmbH & Co. KG  
Seestraße 20-26, D-63679 Schotten

Telefon: +49(0)6044 / 9601-0  
Telefax: +49(0)6044 / 9601-820

Email: [Info@PREBENA.DE](mailto:Info@PREBENA.DE)  
[HTTP://WWW.PREBENA.DE](http://WWW.PREBENA.DE)

**Ersatzteilliste Nr.:**

Sparepart list no.: **67500001**

Liste de pièces no.:

**Bezeichnung der Maschine:** **Kompressor**

Description of machine: **Compressor**

Dénomination de la machine: **Compresseur**

**Geräte Typ:**

Type of tool: **SK-7,5-10**

Type d'appareil:

**TECHNISCHE DATEN**

**Füllleistung**  
- 1000 l/min

**Netzspannung (Eingang)**  
- 400 V ~

**Netzfrequenz**  
- 50 Hz

**Elektrische Absicherung (träge)**  
- 15.6A

**Leistungsaufnahme**  
- 7500 W

**Max. Betriebsdrehzahl**  
- 5900 U/min

**Behälterinhalt**  
- 270 l

**Ölmenge<sup>1</sup>**  
- 4.8 l

**Maße L x B x H**  
- 1300 x 680 x 1585 mm

**Gewicht**  
- 345 kg

**Verdichtungsdruck**  
- 10 bar

**Geräuschkennwerte**  
- LpA = 72 dB (A)

**Einsatztemperatur**  
-+5°C bis +40°C

**Min. Abstand zur Wand**  
- 50cm

**<sup>1</sup>Empfohlenes Schmiermittel**  
PREBENA Spezial-Synthetik-Öl  
Bestell-Nr.: Z200.80

**TECHNICAL DESCRIPTION**

**Filling capacity**  
- 1000 l/min

**Supply voltage (input)**  
- 400 V ~

**Line frequency**  
- 50 Hz

**Electric protection, delayed-action**  
- 15.6A

**Power input**  
- 7500 W

**Max. operating speed**  
- 5900 rpm

**Vessel Capacity**  
- 270 l

**Oil quantity<sup>1</sup>**  
- 4.8 l

**Dimensions L x W x H**  
- 1300 x 680 x 1585 mm

**Weight**  
- 345 kg

**Compression final pressure**  
- 10 bar

**Noise characteristics**  
- LpA = 72 dB (A)

**Implementation temperature**  
-+5°C to +40°C

**Min. distance to wall**  
- 50cm

**<sup>1</sup>Lubricant recommended**  
PREBENA Special- Synthetic -Oil  
Order no.: Z200.80

**DONNÉES TECHNIQUES**

**Débit de remplissage**  
- 1000 l/min

**Tension secteur (entrée)**  
- 400 V ~

**Fréquence secteur**  
- 50 Hz

**Fusible (à action retardée)**  
- 15.6A

**Puissance absorbée**  
- 7500 W

**Vitesse max. en fonctionnement**  
- 5900 tr/min

**Capacité de la cuve**  
- 270 l

**Quantité d'huile<sup>1</sup>**  
- 4.8 l

**Dimensions L x L x H**  
- 1300 x 680 x 1585 mm

**Poids**  
- 345 kg

**Pression finale de compression**  
- 10 bar

**Caractéristiques Acoustiques**  
- LpA = 72 dB (A)

**Température d'utilisation**  
-+5°C à +40°C

**Distance min. par rapport au mur**  
- 50cm

**<sup>1</sup>Lubrifiant recommandé**  
PREBENA Huile synthétique spécial  
Ordre no.: Z200.80

**Ersatzteilliste Nr.:**

Sparepart list no.: **67600001**

Liste de pièces no.:

**Bezeichnung der Maschine:**

**Kompressor**

Description of machine:

Compressor

Dénomination de la machine:

Compresseur

**Geräte Typ:**

Type of tool:

**SK-15-10**

Type d'appareil:

**TECHNISCHE DATEN**

**Füllleistung**

- 1900 l/min

**Netzspannung (Eingang)**

- 400 V ~

**Netzfrequenz**

- 50 Hz

**Elektrische Absicherung (träge)**

- 29.3A

**Leistungsaufnahme**

- 15000 W

**Max. Betriebsdrehzahl**

- 6060 U/min

**Behälterinhalt**

- 500 l

**Ölmenge<sup>1</sup>**

- 5.5 l

**Maße L x B x H**

- 2015 x 680 x 1585 mm

**Gewicht**

- 490 kg

**Verdichtungsdruck**

- 10 bar

**Geräuschkennwerte**

- LpA = 77 dB (A)

**Einsatztemperatur**

- +5°C bis +40°C

**Min. Abstand zur Wand**

- 50cm

<sup>1</sup>Empfohlenes Schmiermittel  
PREBENA Spezial-Synthetik-Öl  
Bestell-Nr.: Z200.80

**TECHNICAL DESCRIPTION**

**Filling capacity**

- 1900 l/min

**Supply voltage (input)**

- 400 V ~

**Line frequency**

- 50 Hz

**Electric protection, delayed-action**

- 29.3A

**Power input**

- 15000 W

**Max. operating speed**

- 6060 rpm

**Vessel Capacity**

- 500 l

**Oil quantity<sup>1</sup>**

- 5.5 l

**Dimensions L x W x H**

- 2015 x 680 x 1585 mm

**Weight**

- 490 kg

**Compression final pressure**

- 10 bar

**Noise characteristics**

- LpA = 77 dB (A)

**Implementation temperature**

- +5°C to +40°C

**Min. distance to wall**

- 50cm

<sup>1</sup>Lubricant recommended  
PREBENA Special- Synthetic -Oil  
Order no.: Z200.80

**DONNÉES TECHNIQUES**

**Débit de remplissage**

- 1900 l/min

**Tension secteur (entrée)**

- 400 V ~

**Fréquence secteur**

- 50 Hz

**Fusible (à action retardée)**

- 29.3A

**Puissance absorbée**

- 15000 W

**Vitesse max. en fonctionnement**

- 6060 tr/min

**Capacité de la cuve**

- 500 l

**Quantité d'huile<sup>1</sup>**

- 5.5 l

**Dimensions L x L x H**

- 2015 x 680 x 1585 mm

**Poids**

- 490 kg

**Pression finale de compression**

- 10 bar

**Caractéristiques Acoustiques**

- LpA = 77 dB (A)

**Température d'utilisation**

- +5°C à +40°C

**Distance min. par rapport au mur**

- 50cm

<sup>1</sup>Lubrifiant recommandé  
PREBENA Huile synthétique spécial  
Ordre no.: Z200.80

## Anhang B - Tabellen

### B.1 - Tabelle– Lieferumfang

Beschreibung	Modell	Modell
	SK-7,5-10	SK-15-10
Kompressoreinheit	1	1
Kompressor-Bedienungsanleitung	1	1
Elektromotor, mit Pass	1	1
Elektronische Steuerung. Bedienungsanleitung	1	1
Schwingungsdämpfer (Satz)	--	--
Bedienungsanleitung Lufttrockner	--	--
Wasserabscheider. Bedienungs- und Wartungsanleitung	--	--
Druckbehälter P270.11.03, mit Nachweiszertifikat	1	--
Druckbehälter P500.11.05, mit Nachweiszertifikat	--	1
Schlüssel	2	2
Transport-Verpackung	1	1

**B.2 - Tabelle - Technische Daten**

Beschreibung / Einheiten	Modell	
	SK-7,5-10	SK-15-10
Ablassen, l/min, $\pm 10 \%$	1000	1900
Maximale Druckluft, bar	10.0	10
Elektromotor, Nennleistung, kW	7.5	15
Der äquivalente Schallpegel in einer Zone bei einem Abstand von mindestens 1 m von der Einheit überschreitet nicht, dB	72	77
Umfang des Gehäuseschutzes ist nicht niedriger als	IP20	IP20
Drehzahl einer Schnecken-Wellen-Anordnung, $\text{min}^{-1}$	5900	6060
Lufttemperatur-Unterschied am Eingang und Ausgang, $^{\circ}\text{C}$	12	12
Luftverbrauch für Kühlung und Ansaugung, $\text{m}^3/\text{Stunde}$ , nicht mehr als	3800	4500
Ölgehalt in der Druckluft beim Betrieb mit Nennleistung, $\text{mg}/\text{m}^3$ nicht mehr als	3	3
Übertragene Wärmemenge (Sekundärenergie) kcal/Stunde	6400	14000
Höhe über dem Meeresspiegel, nicht mehr als, m	1000	1000
Gesamtabmessungen, mm, nicht mehr als:		
Länge	1300	2015
Breite	680	680
Höhe	1585	1585
Fassungsvermögen Druckbehälter, l, $\pm 5 \%$	270	500
Gewicht, netto, kg, nicht mehr als	345	490

**B.3 - Tabelle – Technische Daten der Antriebsriemen**

Code	Beschreibung und Kennzeichnung	Modell	Menge
67515001	XPA-1107	<b>SK-7,5-10</b>	2
67604801	XPA-1250	<b>SK-15-10</b>	2
Hinweis: Der Riemen hat eine doppelte Nut-Übertragung. Der Riemen ist A-förmig.			

**B.4 - Tabelle - Technische Daten der Elektromotoren**

Code	Beschreibung und Kennzeichnung	Leistungs- charakteristika	Menge	Modell
67515101	Kompressormotor 1LE1003-1CA13-4JA4 CE IE3	400/690 V, 50 Hz, 7,5 kW, 2950 U/min.	1	<b>SK-7,5-10</b>
67608001	Kompressormotor 1LE1003-1DA33-4AA4 CE IE3	400/690 V, 50 Hz, 15 kW, 2960 U/min.	1	<b>SK-15-10</b>
-	Lüftermotor S4D400AN1217	400 V, 50 Hz, 0,33 kW, 1400 U/min.	1	<b>SK-15-10</b>

**B.5 - Tabelle – Technische Daten der Schneckeneinheit**

Code	Beschreibung und Kennzeichnung	Menge	Modell
		<b>SK-7,5-10</b>	<b>SK-15-10</b>
67502501	Schneckeneinheit EVO2	1	--
67600601	Schneckeneinheit EVO3	--	1

**B.6 - Tabelle - Mindest-Querschnitt für den Kupferleiter**

Mindest-Querschnitt für den Kupferleiter des äußeren Schutzes, mm <sup>2</sup>	SK-7,5-10	SK-15-10
		4,0

**B.7 - Tabelle – Leistungsschutzschalter**

Selbstunterbrecher	SK-7,5-10	SK-15-10
		<b>C25A</b>

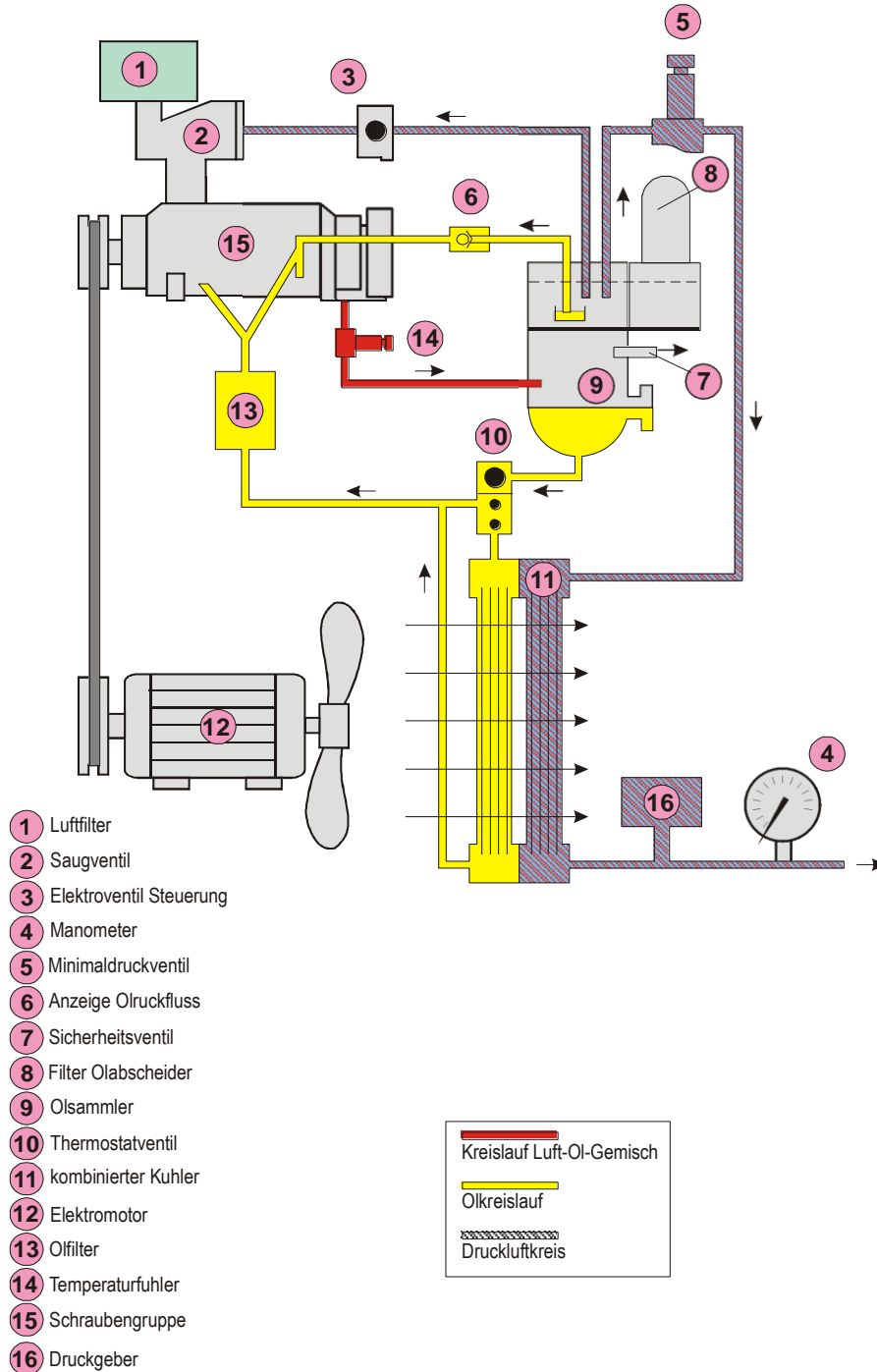
---

**Notizen – notes - notes:**

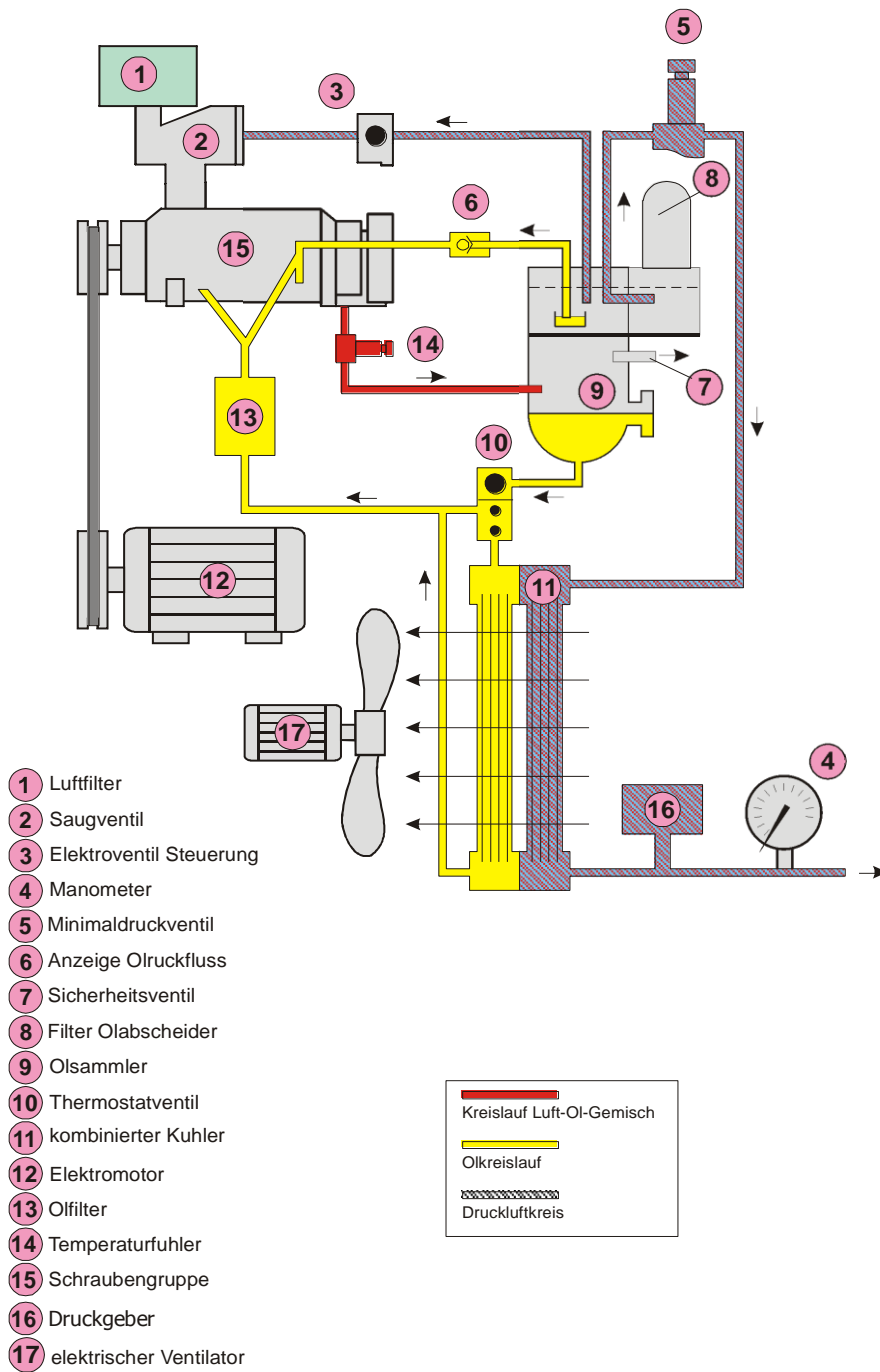


**Anhang C - Allgemeiner Aufbau**

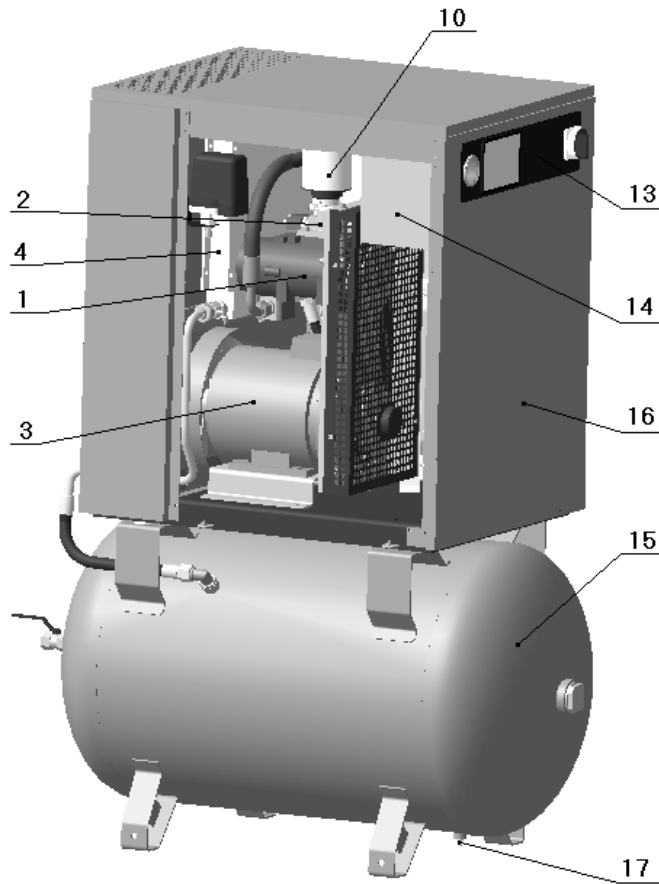
**C.1 - Allgemeiner Aufbau – Funktionsdiagramm Modell: SK-7.5-10**



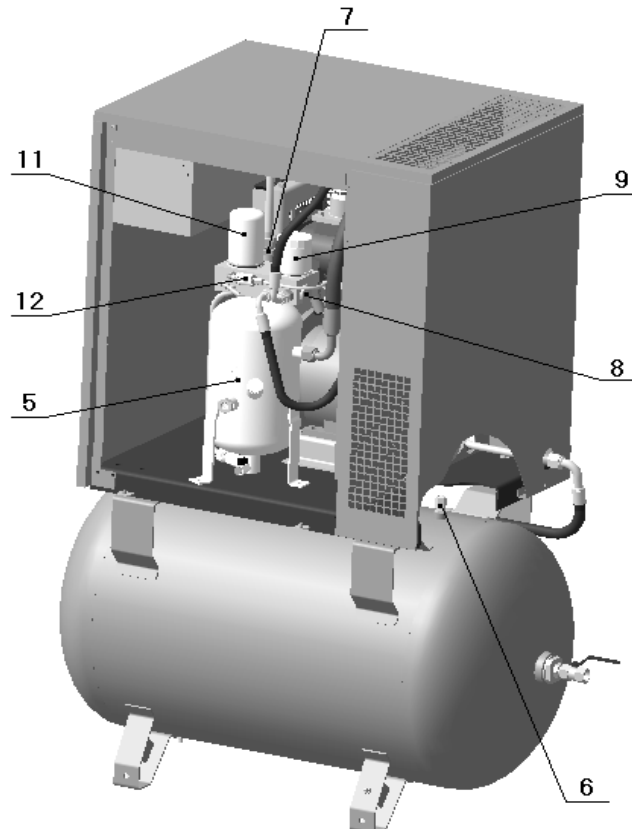
**C.2 - Allgemeiner Aufbau – Funktionsdiagramm Modell: SK-15-10**



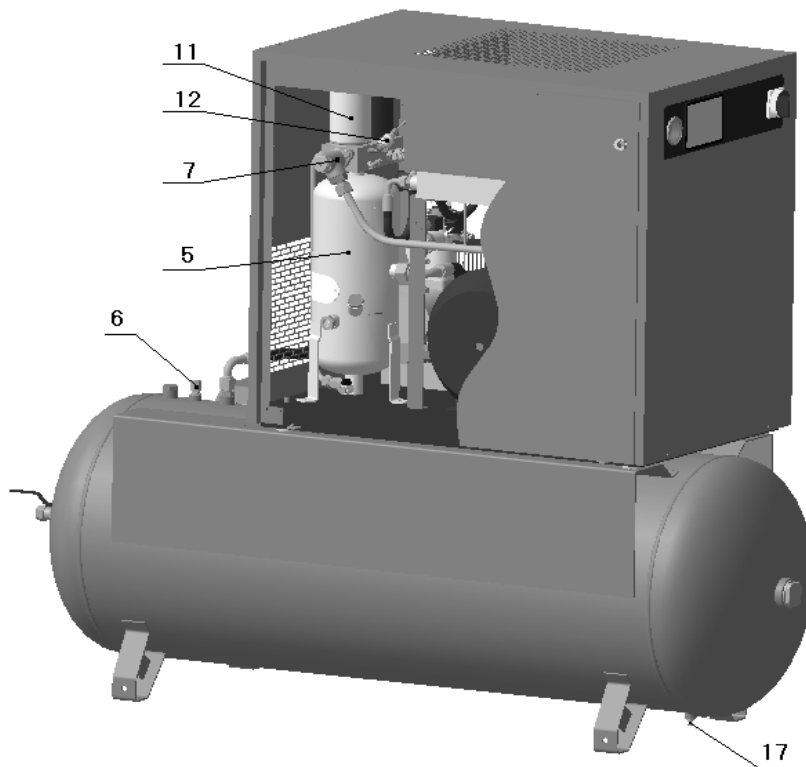
**C.3 - Allgemeiner Aufbau – Modell: SK-7.5-10**



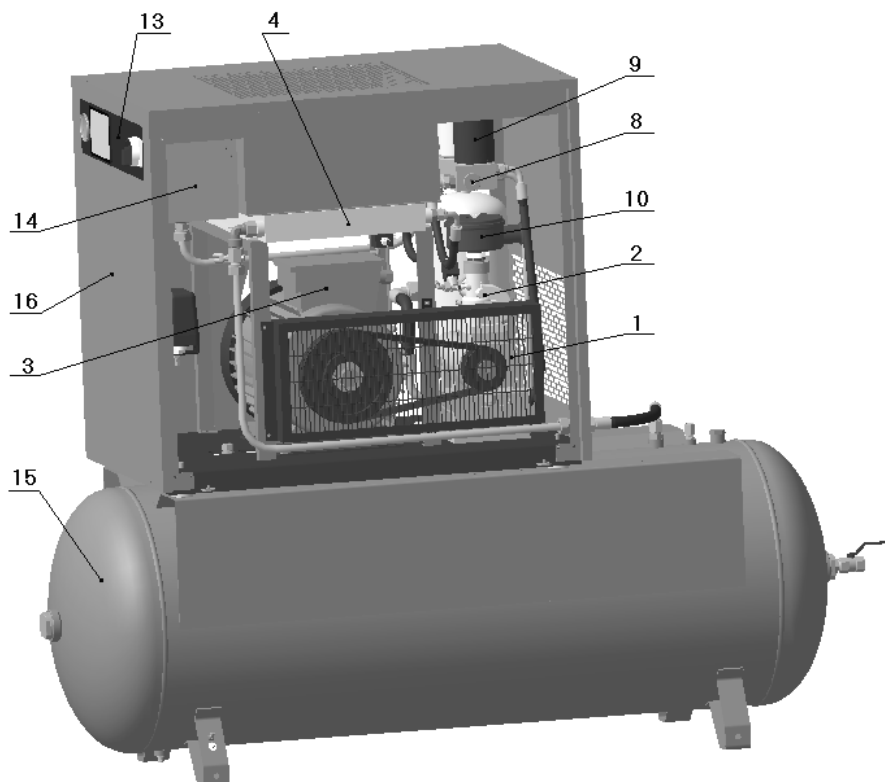
**C.4 - Allgemeiner Aufbau – Modell: SK-7.5-10**



**C.5 - Allgemeiner Aufbau – Modell: SK-15-10**



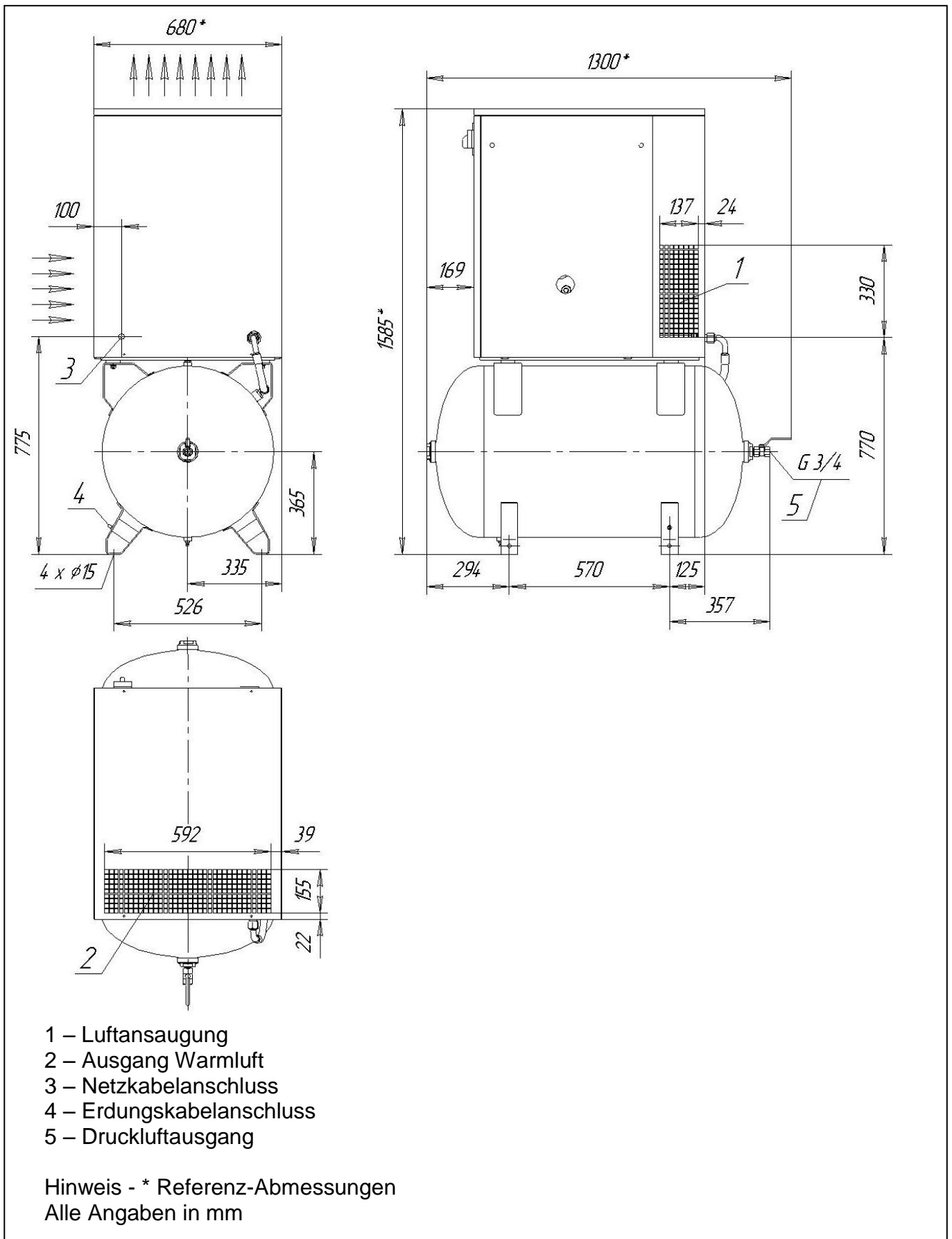
**C.6 - Allgemeiner Aufbau – Modell: SK-15-10**



**Bauteilbezeichnung „Allgemeiner Aufbau C.3-6“**

- |   |
|---|
| 1 - Schneckenbaugruppe                                  |
| 2 - Luftansaugereinheit                                 |
| 3 - Elektromotor  |
| 4 - Luft-/Öl-Kühler                                     |
| 5 - Ölsammelbehälter                                    |
| 6 - Pneumatisches Überdruckventil                       |
| 7 - Mindestdruckventil                                  |
| 8 - Thermostatischer Regler                             |
| 9 - Ölfilter  |
| 10 - Ansaugluftfilter                                   |
| 11 - Ölabinfangfilter (Ölabscheider)                    |
| 12 - Ölrücklauf-Steuergerät                             |
| 13 - Steuerungseinheit                                  |
| 14 - Schrank/Schutzeinrichtung mit elektrischen Geräten |
| 15 - Druckluftbehälter                                  |
| 16 - Gehäuse/Lärmschutzschrank                          |
| 17 - Ablasshahn   |

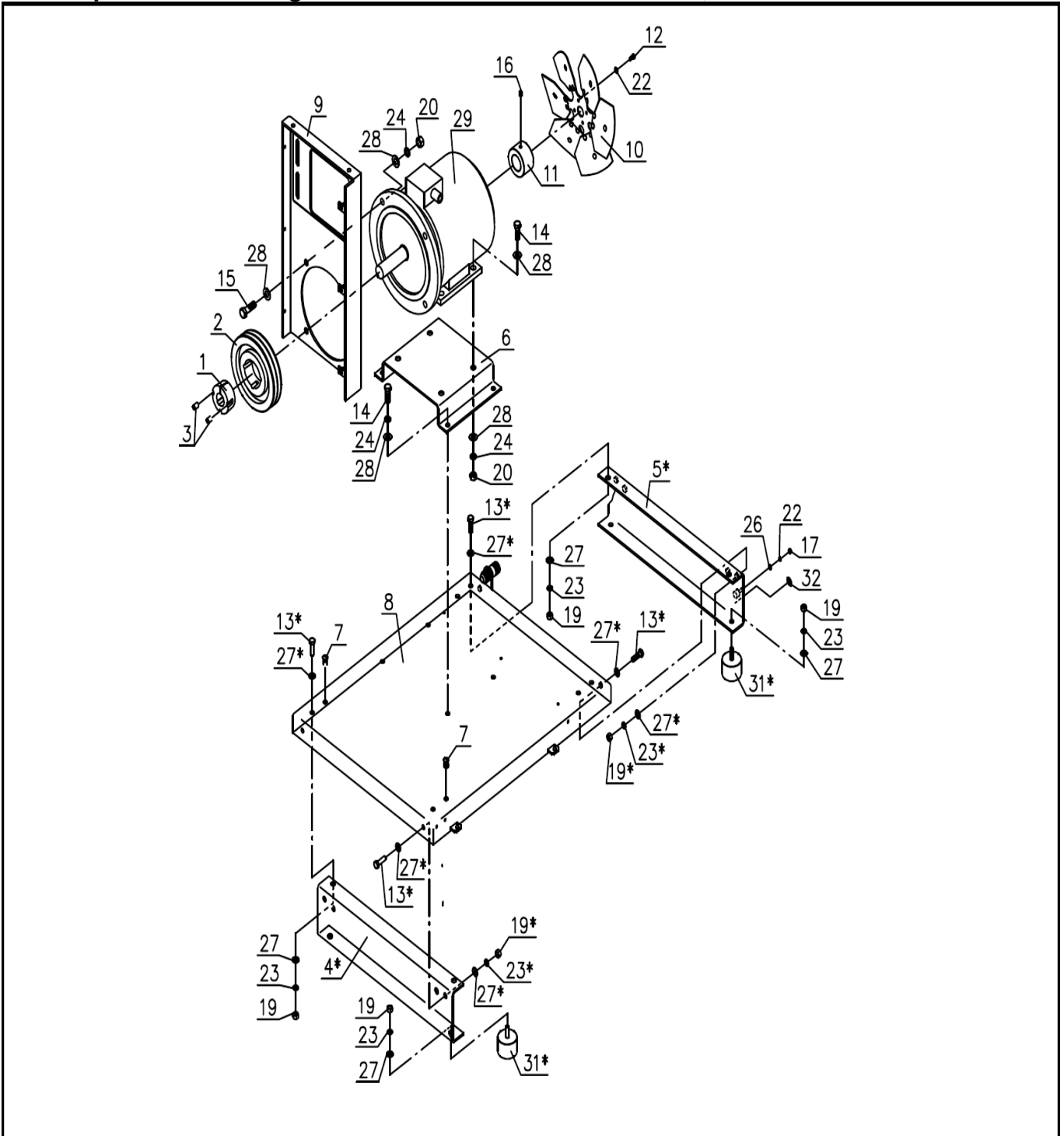
**C.7 - Allgemeiner Aufbau – Abmessungen und Anschlüsse Modell: SK-7,5-10**





**Anhang D – Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten**

**D.1 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-7,5-10**

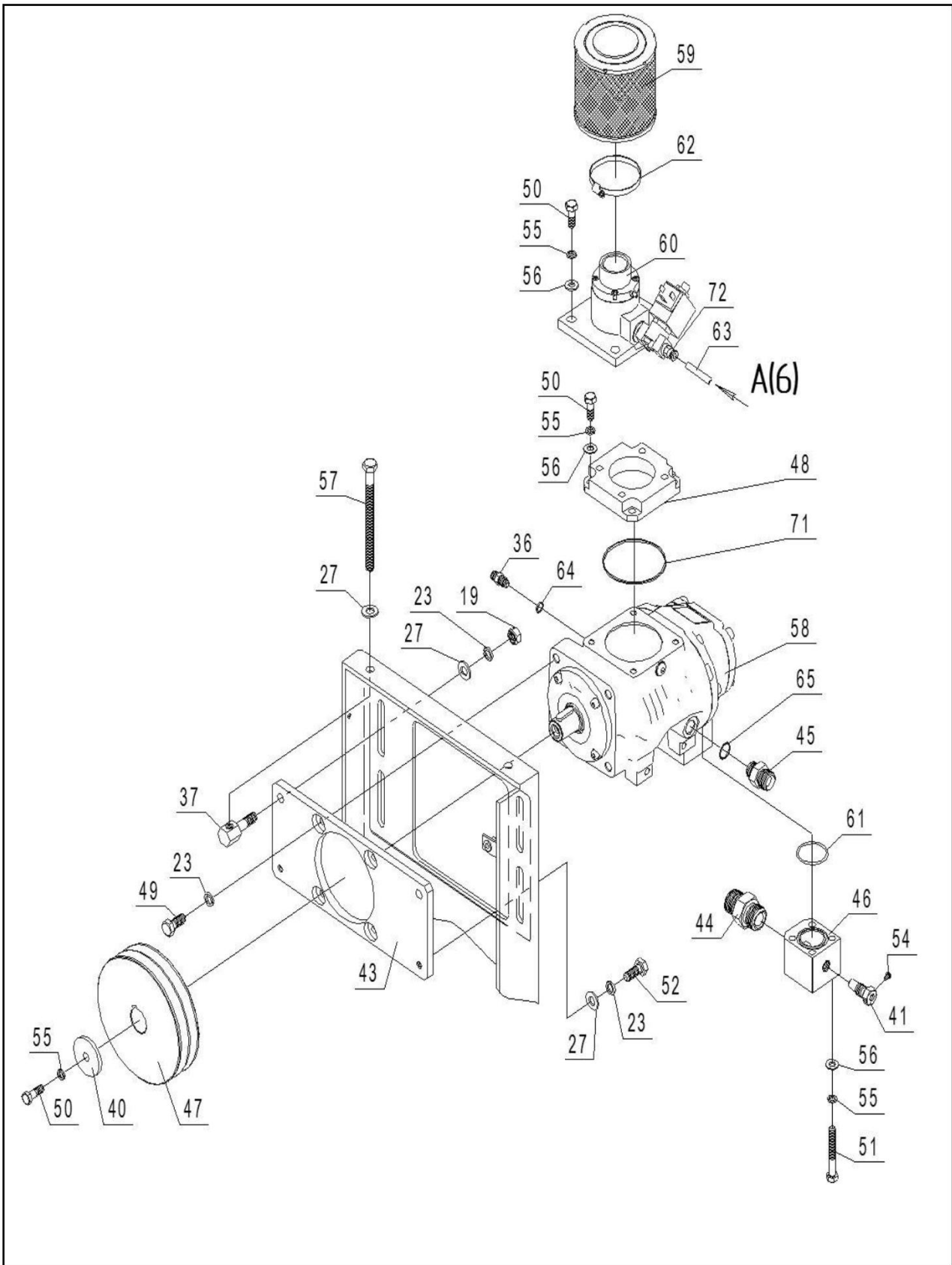




**D.1 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-7,5-10**

Pos.	ET-Nummer	Menge	Beschreibung	description	dénomination
1	67500101	1	Nabe	adapter	adaptateur
2	x	1	Scheibe	washer	rondelle
3	x	2	Schraube	screw	vis
4	67500201	1	Stütze	support	soutien
5	67500301	1	Stütze	support	soutien
6	67500401	1	Luftleitung	platform	plate-forme
7	67500501	2	Blindverschluss	plug	bouchon
8	67500601	1	Plattform	platform	plate-forme
9	67500701	1	Halterung	holder	titulaire
10	-	1	Lüfter	fan	fan
11	-	1	Adapter	joint	adaptateur
12	x	14	Schraube	screw	vis
13	x	8	Schraube	screw	vis
14	x	8	Schraube	screw	vis
15	x	4	Schraube	screw	vis
16	x	1	Schraube	screw	vis
17	x	11	Mutter	nut	écrou
18	x	6	Mutter	nut	écrou
19	x	14	Mutter	nut	écrou
20	x	10	Mutter	nut	écrou
21					
22	x	30	Scheibe	washer	rondelle
23	x	20	Scheibe	washer	rondelle
24	x	14	Scheibe	washer	rondelle
25					
26	x	22	Scheibe	washer	rondelle
27	x	24	Scheibe	washer	rondelle
28	x	22	Scheibe	washer	rondelle
29	67515101	1	Elektromotor	motor	moteur
30					
31	67501401	4	Vibrationslager	bearing vibration	ayant vibration
32	67501501	1	Aufkleber	label	étiquette
33					

**D.2 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-7,5-10**



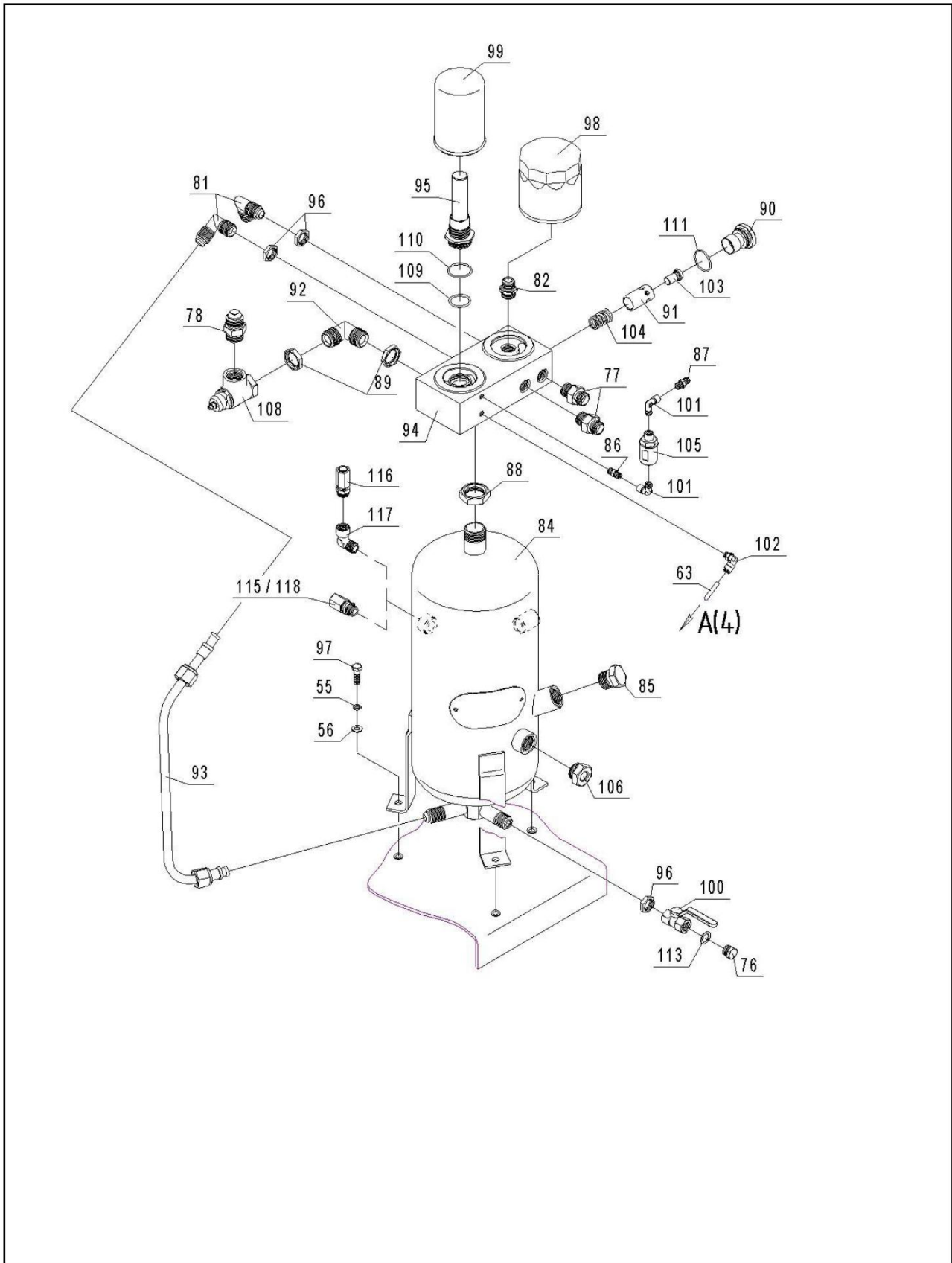
**D.2 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-7,5-10**

Pos.	ET-Nummer	Menge	Beschreibung	description	dénomination
19	x	14	Mutter	nut	écrou
23	x	20	Scheibe	washer	rondelle
27	x	24	Scheibe	washer	rondelle
36	67501601	1	Adapter	joint	adaptateur
37	67501701	2	Stütze	support	soutien
38					
39					
40	x	1	Scheibe	washer	rondelle
41	67501801	1	Sensorhalter	sensor holder	support de capteur
42					
43	67501901	1	Abdeckung	cover	couvrir
44	67502001	1	Adapter	joint	adaptateur
45	67502101	1	Adapter	joint	adaptateur
46	67502201	1	Flansch	flange	bride
47	67502301	1	Antriebsscheibe	drive pulley	poulie d'entraînement
48	67502401	1	Adapter	joint	adapteur
49	x	4	Schraube	screw	vis
50	x	5	Schraube	screw	vis
51	x	4	Schraube	screw	vis
52	x	2	Schraube	screw	vis
53	x	1	Schraube	screw	vis
54	x	1	Schraube	screw	vis
55	x	18	Scheibe	washer	rondelle
56	x	23	Scheibe	washer	rondelle
57	x	2	Schraube	screw	vis
58	67502501	1	Schraubenblock	screw bloc	bloc de vis
59	67502601	1	Luftfilter	air filtre	filtres à air
60	67502701	1	Ventil	valve	vanne
61	67502801	1	O-Ring	o-ring	o-ring
62	67502901	1	Klemme	clamp	clamp
63	01001401	-	Schlauch Rilsan	tube rilsan	hose rilsan
64	67503001	1	Ring	ring	ring
65	67503101	1	Ring	ring	ring
66					
67					
68					
69					
70					
71	67503201	1	O-Ring	o-ring	o-ring

**D.2 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-7,5-10**

<b>Pos.</b>	<b>ET-Nummer</b>	<b>Menge</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>description</b>	<b>dénomination</b>
72	67503301	1	Verbindungsstück	connection piece	pièce de connexion
73					
74					
75					

**D.3 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-7,5-10**



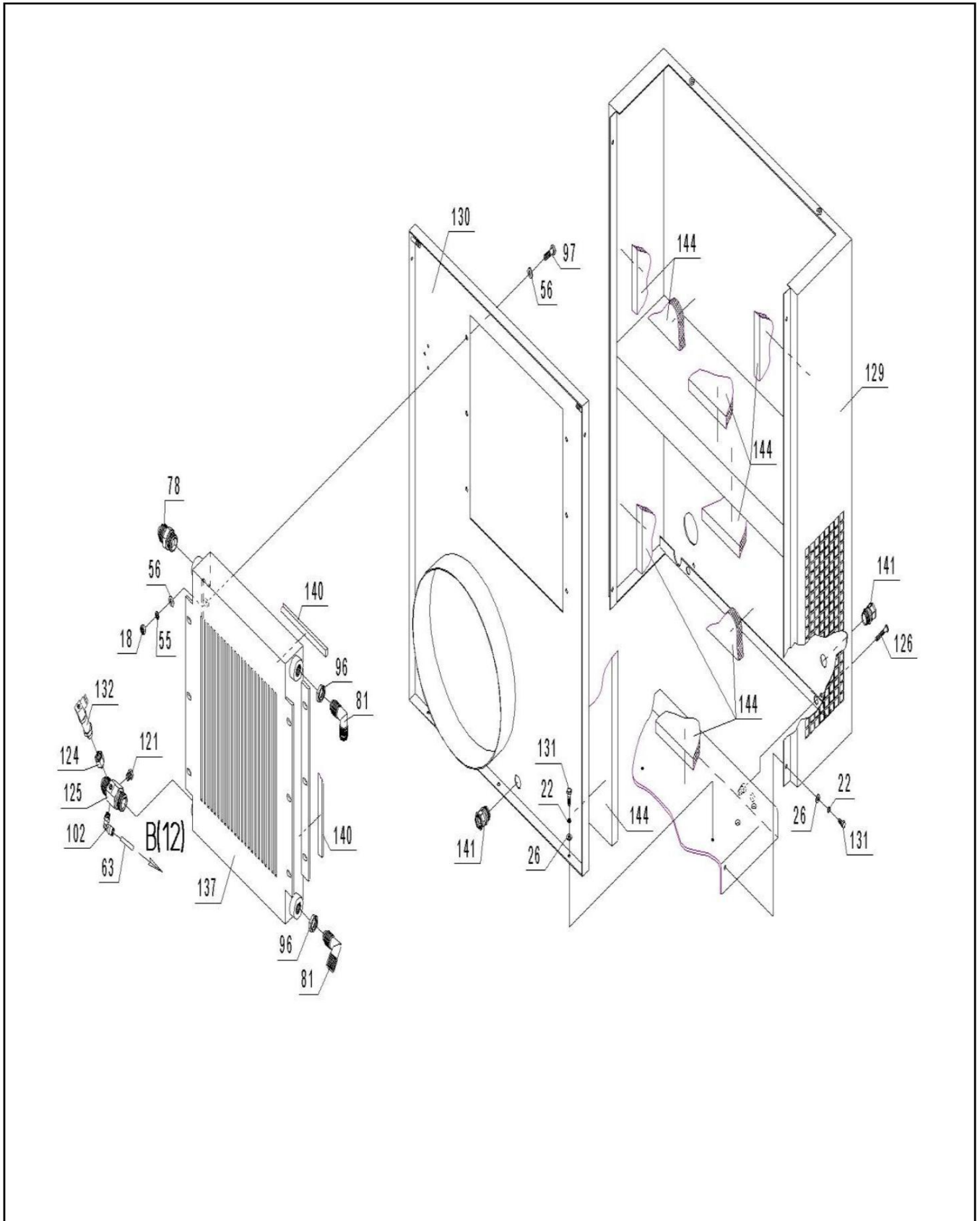
D.3 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-7,5-10

Pos.	ET-Nummer	Menge	Beschreibung	description	dénomination
55	x	18	Scheibe	washer	rondelle
56	x	23	Scheibe	washer	rondelle
63	01001401	x	Schlauch Rilsan	tube rilsan	hose rilsan
76	67503401	1	Blindverschluss	plug	bouchon
77	67503501	2	Adapter	joint	adaptateur
78	67503601	2	Adapter	joint	adaptateur
79					
80					
81	67503701	4	Winkelrohr	elbow	coude
82	67503801	1	Adapter	joint	adaptateur
83					
84	67503901	1	Ölabschneider	oil separator	séparateur d'huile
85	65702201	1	Blindverschluss	plug	bouchon
86	67504001	1	Adapter	joint	adaptateur
87	67504101	1	Adapter	joint	adaptateur
88	x	1	Mutter	nut	écrou
89	x	2	Mutter	nut	écrou
90	67504201	1	Blindverschluss	plug	bouchon
91	67504301	1	Einschub	insertion	insertion
92	67504401	1	Winkelrohr	elbow	coude
93	67504501	1	Ölleitung	oil line	ligne d'air
94	67504601	1	Halter	holder	titulaire
95	67504701	1	Luffleitung	air pipe	ligne d'air
96	x	5	Mutter	nut	écrou
97	x	9	Schraube	screw	vis
98	67504801	1	Ölfilter	oil filter	filtre à huile
99	67504901	1	Ölabschneiderfilter	oil separator filter	filtre séparateur d'huile
100	67101101	1	Kran	crane	grue
101	67505001	2	Winkelrohr	elbow	coude
102	67505101	2	Anschlussstück	connection piece	pièce de connexion
103	67505201	1	Thermostatventil	thermostatic valve	vanne thermostatique
104	67505301	1	Feder	spring	printemps
105	67505401	1	Rückgabenanzeige	returns display	l'affichage revient
106	67505501	1	Sichtluke	viewport	fenêtre
107					
108	67505601	1	Minimaldruckventil	min. pressure valve	soupape de pression min.
109	67505701	1	O-Ring	o-ring	o-ring
110	67505801	1	O-Ring	o-ring	o-ring
111	67505901	1	O-Ring	o-ring	o-ring

**D.3 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-7,5-10**

Pos.	ET-Nummer	Menge	Beschreibung	description	dénomination
112					
113	x	1	Scheibe	washer	vis
114					
115	67506001	1	Sicherheitsventil	safety valve	soupape de sécurité
116					
117					
118	67506101	1	-	-	-
119					
120					

**D.4 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-7,5-10**

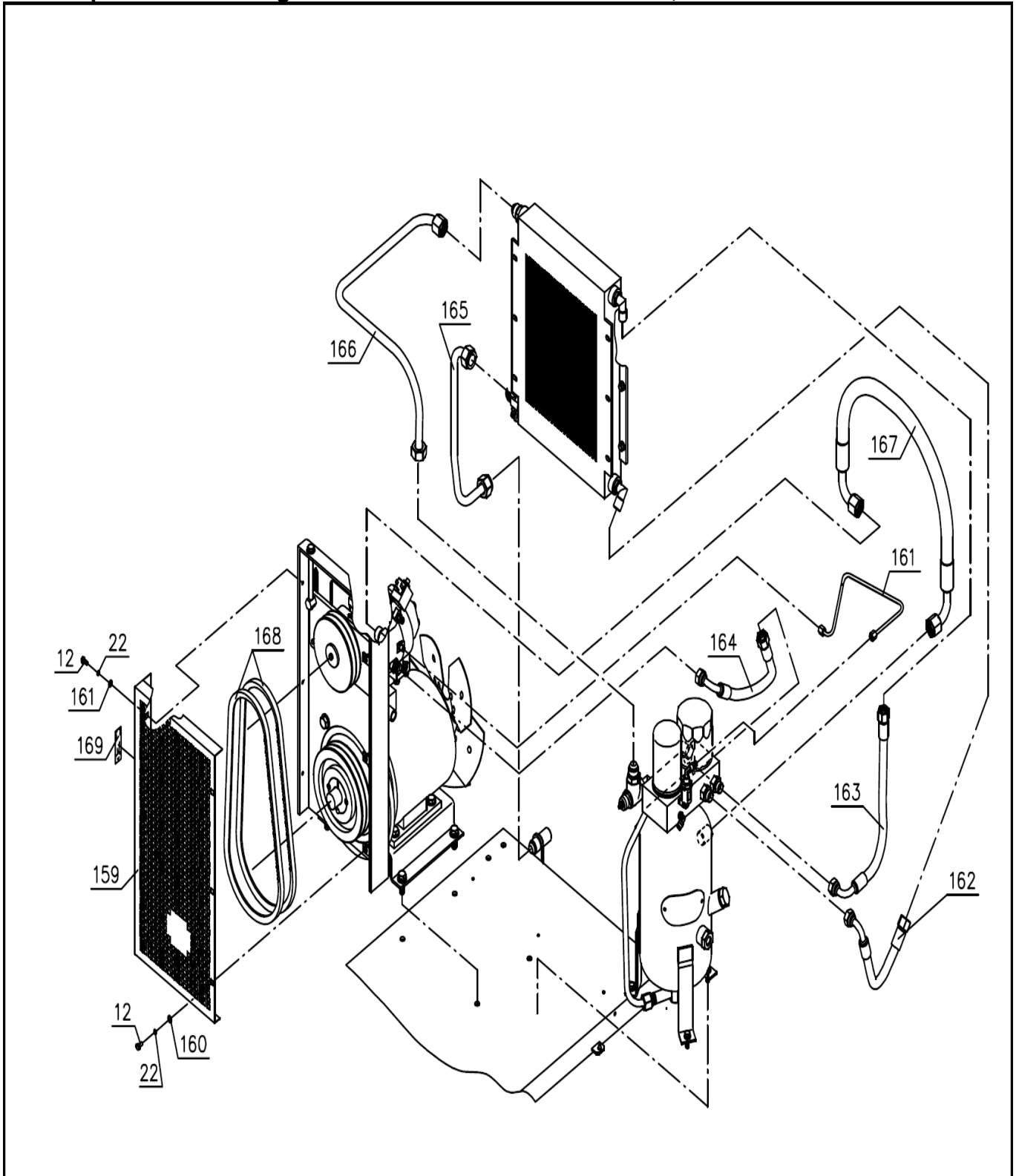




**D.4 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-7,5-10**

Pos.	ET-Nummer	Menge	Beschreibung	description	dénomination
18	x	6	Mutter	nut	écrou
22	x	30	Scheibe	washer	rondelle
26	x	22	Scheibe	washer	rondelle
55	x	18	Scheibe	washer	rondelle
56	x	23	Scheibe	washer	rondelle
63	01001401	-	Schlauch Rilsan	tube rilsan	hose rilsan
78	67503601	2	Adapter	joint	adaptateur
81	67503701	4	Winkelrohr	elbow	coude
96	x	5	Mutter	nut	écrou
97	x	9	Schraube	screw	vis
102	67505101	2	Anschlussstück	connection piece	pièce de connexion
121	67102301	1	Blindverschluss	plug	bouchon
122					
123					
124	67506201	1	Adapter	joint	adaptateur
125	67506301	1	Adapter	joint	adaptateur
126	x	8	Schraube	screw	vis
127					
128					
129	67506401	1	Abdeckung	cover	couvrir
130	67506501	1	Abdeckung	cover	couvrir
131	x	7	Schraube	screw	vis
132	67506601	1	Drucksensor	pressure sensor	capteur de pression
133					
134					
135					
136					
137	67506701	1	Kühlkörper	heatsink	radiateur
138					
139					
140	67506801	-	Distanzstück	spacer	spacer
141	67506901	5	Kabel	cable	câble
142					
143					
144	67507001	-	Schalldämmung	soundproofing	insonorisation
145					
146					
147					
148					

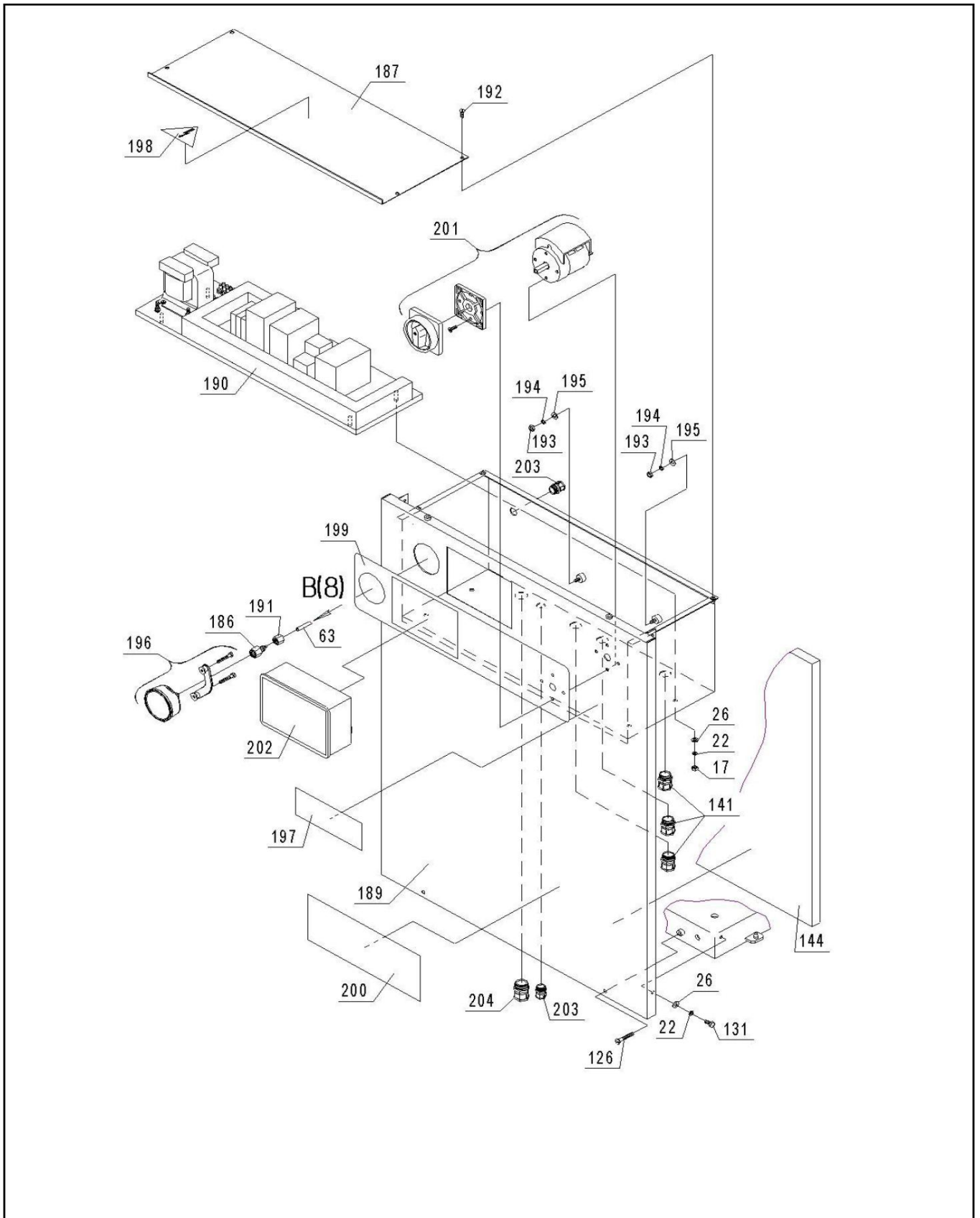
**D.5 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-7,5-10**



**D.5 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-7,5-10**

Pos.	ET-Nummer	Menge	Beschreibung	description	dénomination
12	x	14	Schraube	screw	vis
22	x	30	Scheibe	washer	rondelle
156					
157					
158					
159	67507101	1	Schutzgitter	guard	garde
160	x	6	Scheibe	washer	rondelle
161	67507201	1	Rohr	tube	hose
162	67507301	1	Rohr	tube	hose
163	67507401	1	Rohr	tube	hose
164	67507501	1	Rohr	tube	hose
165	67507601	1	Rohr	tube	hose
166	67507701	1	Rohr	tube	hose
167	67507801	1	Rohr	tube	hose
168	67515001	2	Riemen	belt	ceinture
169	67508001	1	Aufkleber	label	étiquette
170					
171					
172					
173					
174					
175					
176					
177					
178					
179					
180					
181					
182					
183					
184					
185					

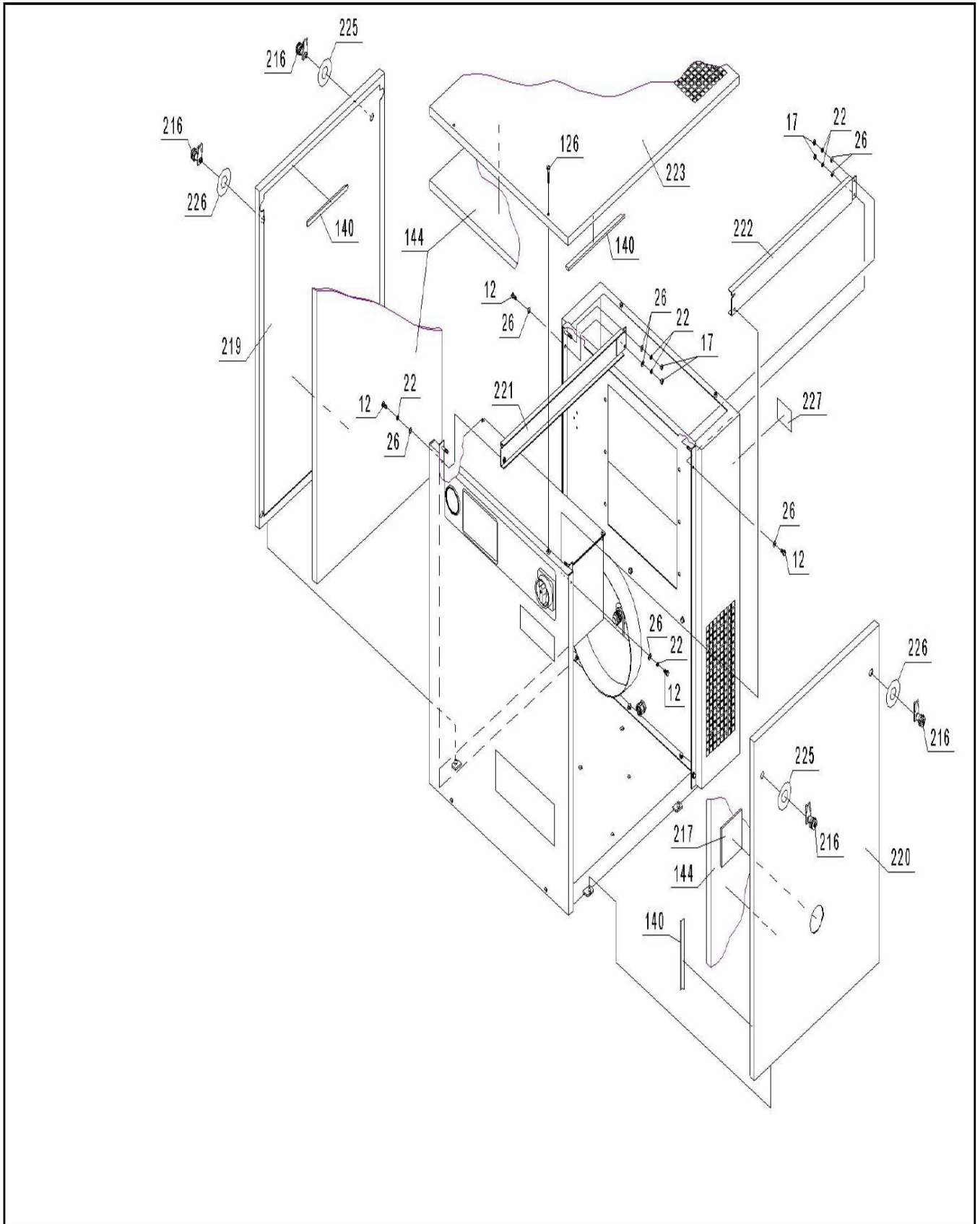
**D.6 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-7,5-10**



**D.6 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-7,5-10**

Pos.	ET-Nummer	Menge	Beschreibung	description	dénomination
17	x	11	Mutter	nut	écrou
22	x	30	Scheibe	washer	rondelle
26	x	22	Scheibe	washer	rondelle
63	01001401	x	Schlauch Rilsan	tube rilsan	hose rilsan
126	x	8	Schraube	screw	vis
131	x	7	Schraube	screw	vis
141	67506901	5	Kabel	cable	câble
144	67507001	x	Schalldämmung	soundproofing	insonorisation
186	67508101	1	Adapter	joint	adaptateur
187	67508201	1	Abdeckung	cover	couvrir
188					
189	67508301	1	Abdeckung	cover	couvrir
190	67508401	1	Platte	plate	plaque
191	x	1	Mutter	nut	écrou
192	x	4	Schraube	screw	vis
193	x	2	Mutter	nut	écrou
194	x	2	Scheibe	washer	rondelle
195	x	2	Scheibe	washer	rondelle
196	67508501	1	Manometer	pressure gauge	manomètre
197	67508601	1	Aufkleber	label	étiquette
198	67508701	1	Aufkleber	label	étiquette
199	67508801	1	Aufkleber	label	étiquette
200	67508901	1	Aufkleber	label	étiquette
201	67509001	1	Netzschalter	power switch	interrupteur
202	67509101	1	Steuereinheit	control unit	l'unité de commande
203	67509201	2	Kabel	cable	câble
204	67509301	1	Kabel	cable	câble
205					
206					
207					
208					
209					
210					
211					
212					
213					
214					
215					

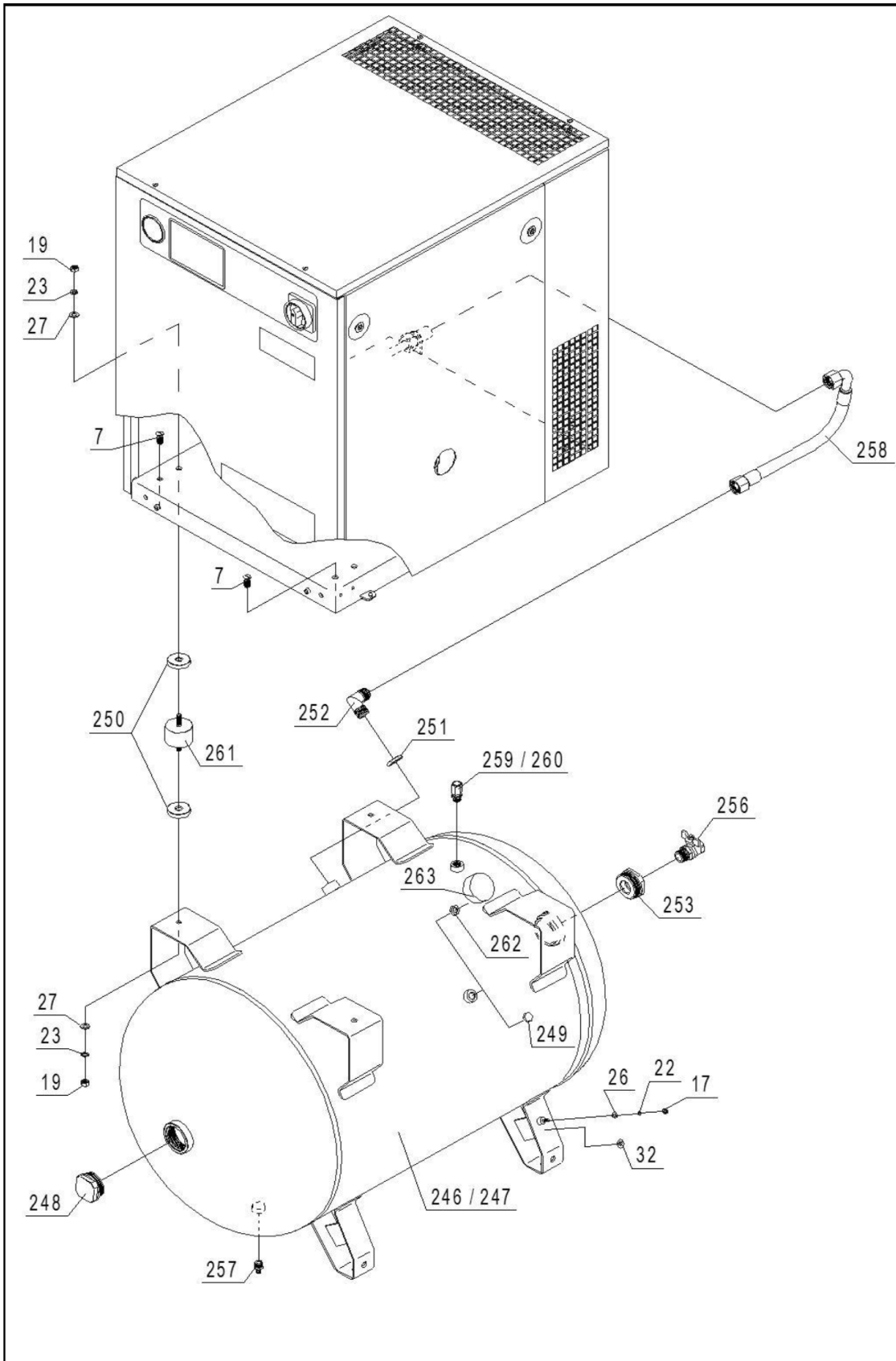
**D.7 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-7,5-10**



**D.7 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-7,5-10**

Pos.	ET-Nummer	Menge	Beschreibung	description	dénomination
12	x	14	Schraube	screw	vis
17	x	11	Mutter	nut	écrou
22	x	30	Scheibe	washer	rondelle
26	x	22	Scheibe	washer	rondelle
126	x	8	Schraube	screw	vis
140	67506801	x	Distanzstück	spacer	spacer
144	67507001	x	Schalldämmung	soundproofing	insonorisation
216	67509401	4	Klinke	jack	jack
217	67509501	1	Glas	glass	verre
218					
219	67509601	1	Abdeckung	cover	couvrir
220	67509701	1	Abdeckung	cover	couvrir
221	67509801	1	Träger	carrier	transporteur
222	67509901	1	Träger	carrier	transporteur
223	67510001	1	Abdeckung	cover	couvrir
224					
225	67510101	2	Aufkleber	label	étiquette
226	67510201	2	Aufkleber	label	étiquette
227	67510301	1	Aufkleber	label	étiquette
228					
229					
230					
231					
232					
233					
234					
235					
236					
237					
238					
239					
240					
241					
242					
243					
244					
245					

**D.8 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-7,5-10**

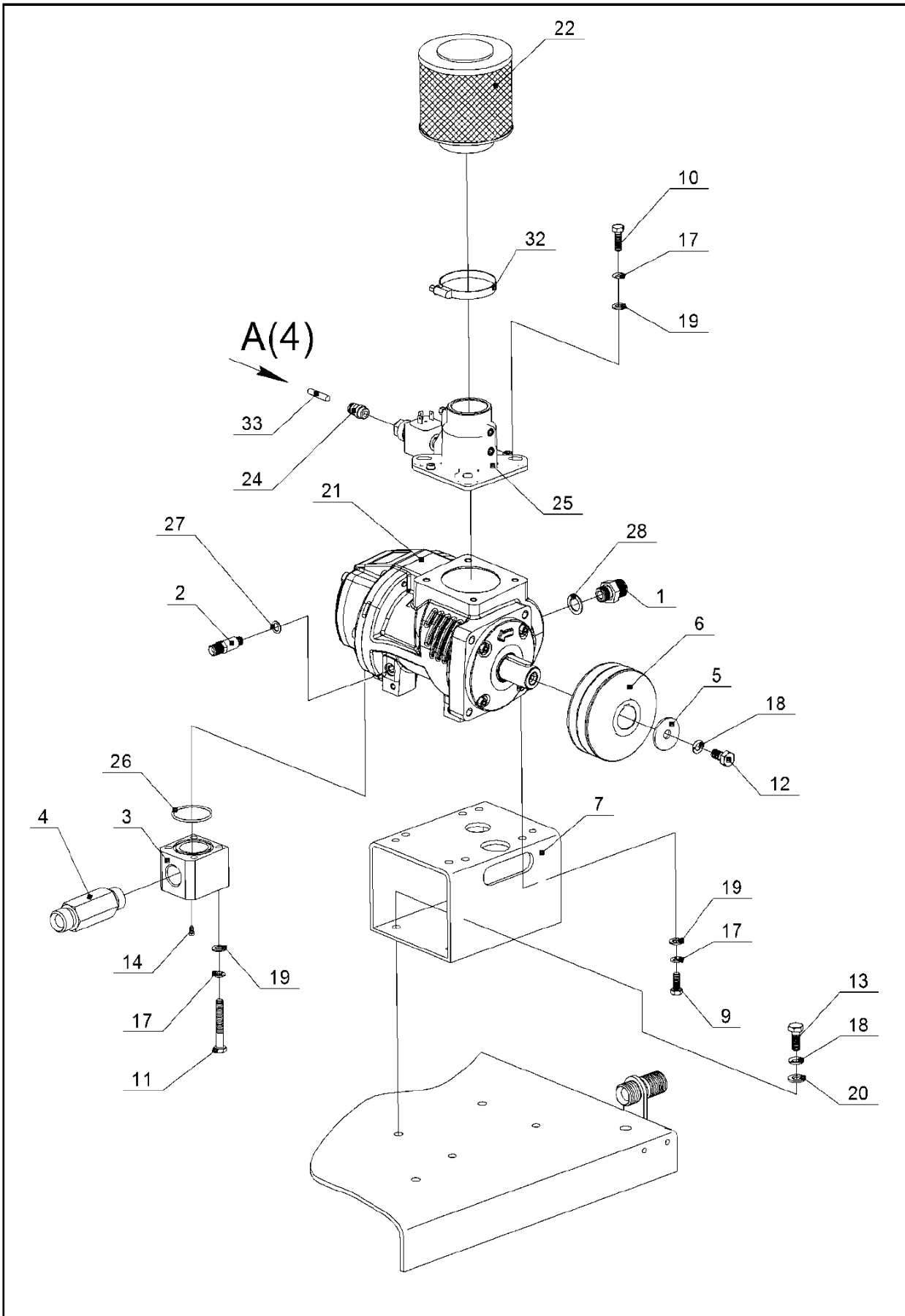




**D.8 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-7,5-10**

Pos.	ET-Nummer	Menge	Beschreibung	description	dénomination
7	67500501	2	Blindverschluss	plug	bouchon
17	x	11	Mutter	nut	écrou
19	x	14	Mutter	nut	écrou
22	x	30	Scheibe	washer	rondelle
23	x	20	Scheibe	washer	rondelle
26	x	22	Scheibe	washer	rondelle
27	x	24	Scheibe	washer	rondelle
32	67501501	1	Aufkleber	label	étiquette
246	67510401	1	Druckluftbehälter	pressure vessels	réceptifs à pression
247	67510501	1	-	-	-
248	67510601	1	Blindverschluss	plug	bouchon
249	65501101	1	Blindverschluss	plug	bouchon
250	x	8	Scheibe	washer	rondelle
251	x	1	Mutter	nut	écrou
252	67510701	1	Winkelrohr	joint	adaptateur
253	67510801	1	Adapter	joint	adaptateur
254					
255					
256	67510901	1	Kran	crane	grue
257	67511001	1	Kran	crane	grue
258	67511101	1	Rohr	tube	hose
259	67511201	1	Sicherheitsventil	safety valve	soupape de sécurité
260	67511301	1	-	-	-
261	67511401	4	Vibrationslager	bearing vibration	ayant vibrations
262	67511501	1	-	-	-
263	67511601	1	-	-	-
264					
265					
266					
267					
268					
269					
270					

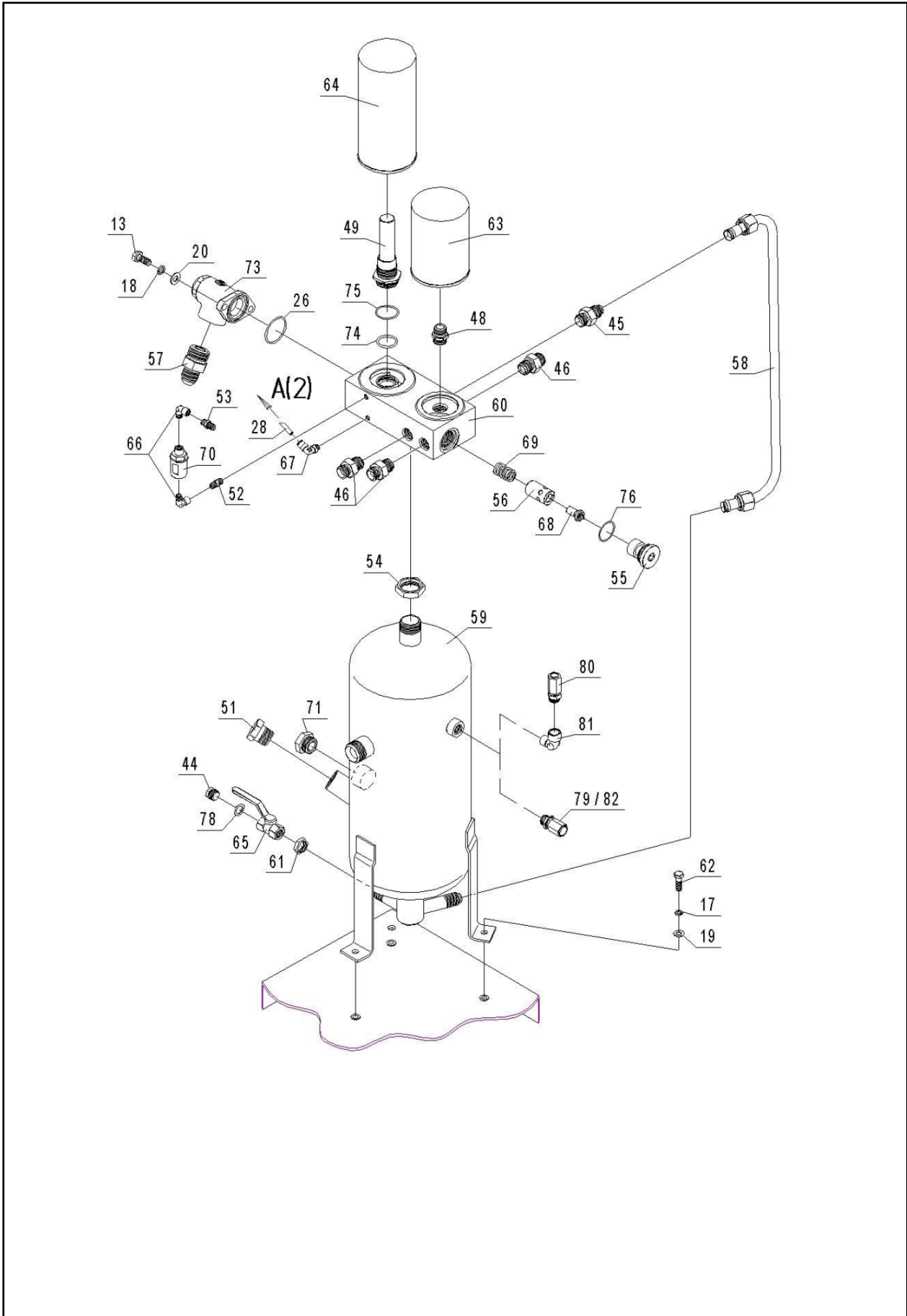
**D.9 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-15-10**



**D.9 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-15-10**

Pos.	ET-Nummer	Menge	Beschreibung	description	dénomination
1	67600101	1	Adapter	adapter	adaptateur
2	67501601	1	Adapter	adapter	adaptateur
3	67600201	1	Flansch	flange	bride
4	67600301	1	Adapter	joint	adaptateur
5	x	1	Scheibe	washer	rondelle
6	67600401	1	Antriebsscheibe	washer	rondelle
7	67600501	1	Befestigungsfuß	mounting foot	ped de fixation
8					
9	x	3	Schraube	screw	vis
10	x	4	Schraube	screw	vis
11	x	4	Schraube	screw	vis
12	x	1	Schraube	screw	vis
13	x	6	Schraube	screw	vis
14	x	1	Schraube	screw	vis
15					
16	x	30	Scheibe	washer	rondelle
17	x	26	Scheibe	washer	rondelle
18	x	19	Scheibe	washer	rondelle
19	x	30	Scheibe	washer	rondelle
20	x	27	Scheibe	washer	rondelle
21	67600601	1	Schraubenblock	screw block	bloc de vis
22	67502601	1	Luftfilter	air filtre	filtres à air
23					
24	67503301	1	Anschlussstück	connection piece	piece de connexion
25	67600701	1	Ventil	valve	vanne
26	67600801	2	O-Ring	o-ring	o-ring
27	67503001	1	Profildichtring	profile seal ring	la baque d'étanchéité
28	67503101	1	Profildichtring	profile seal ring	la baque d'étanchéité
29					
30					
31					
32	67502901	1	Klemme	clamp	clamp
33	01001401	?	Schlauch Rilsan	tube rilsan	hose rilsan
34					
35					
36					
37					
38					
39					

**D.10 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-15-10**



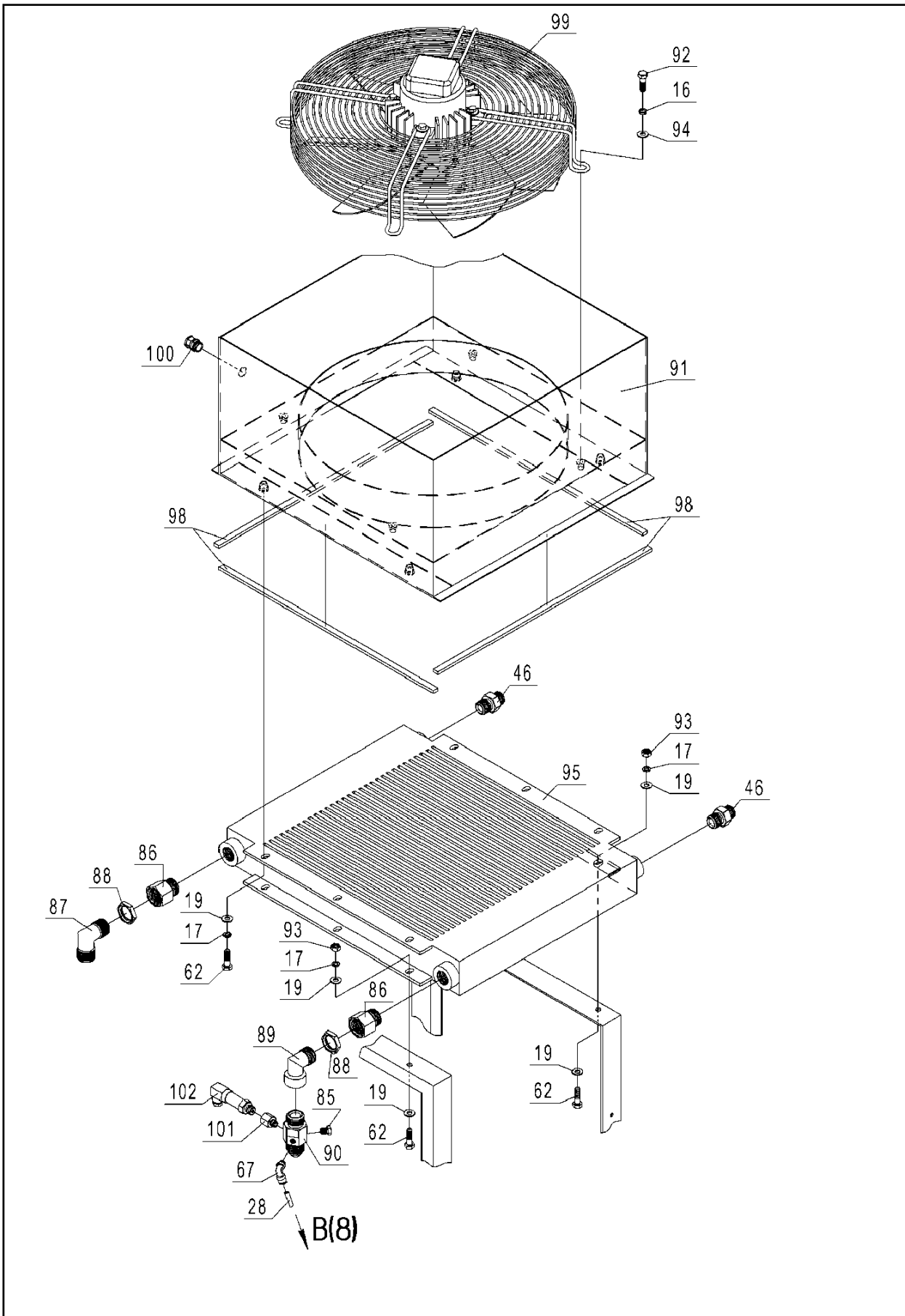
**D.10 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-15-10**

Pos.	ET-Nummer	Menge	Beschreibung	description	dénomination
13	x	6	Schraube	screw	vis
17	x	26	Scheibe	washer	rondelle
18	x	19	Scheibe	washer	rondelle
19	x	30	Scheibe	washer	rondelle
20	x	27	Scheibe	washer	rondelle
26	67600801	2	O-Ring	o-ring	o-ring
28	67503101	1	Profildichtung	profile seal ring	la baque d'étanchéité
44	67503401	1	Blindverschluss	plug	bouchon
45	67600901	1	Adapter	joint	adaptateur
46	67503501	5	Adapter	joint	adaptateur
47					
48	67503801	1	Adapter	joint	adaptateur
49	67601001	1	Luftleitung	air line	ligne de l'air
50					
51	67601101	1	Blindverschluss	plug	bouchon
52	67504001	1	Adapter	joint	adaptateur
53	67504101	1	Adapter	joint	adaptateur
54	x	1	Mutter	nut	écrou
55	67504201	1	Blindverschluss	plug	bouchon
56	67504301	1	Einschub	insertion	insertion
57	?	1	Adapter	joint	adaptateur
58	67601401	1	Ölleitung	oil line	ligne d'huile
59	67601501	1	Ölabschneider	oil separator	séparateur d'huile
60	67601601	1	Halter	holder	titulaire
61	x	1	Mutter	nut	écrou
62	x	16	Schraube	screw	vis
63	67601701	1	Ölfilter	oil filtre	filtres à huile
64	67601801	1	Ölabschneiderfilter	oil separator filter	filtre séparateur d'huile
65	67101101	1	Kran	crane	grue
66	67505001	2	Winkelrohr	elbow	gaude
67	67505101	2	Anschlussstück	connection piece	piece de connexion
68	67505201	1	Thermostatventil	thermostatic valve	vanne thermostatique
69	67505301	1	Feder	spring	printemps
70	67505401	1	Anzeige	display	afficher
71	67505501	1	Sichtluke	viewport	fenêtre
72					
73	?	1	Minimaldruckventil	min. pressure valve	soupape de pression min.
74	67505701	1	O-Ring	o-ring	o-ring
75	67505801	1	O-Ring	o-ring	o-ring

**D.10 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-15-10**

Pos.	ET-Nummer	Menge	Beschreibung	description	dénomination
76	67505901	1	O-Ring	o-ring	o-ring
77					
78	x	1	Scheibe	washer	rondelle
79	67506001	1	Sicherheitsventil	safety valve	soupape de sécurité
80					
81					
82	67506101	1	?	?	?
83					
84					

**D.11 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-15-10**

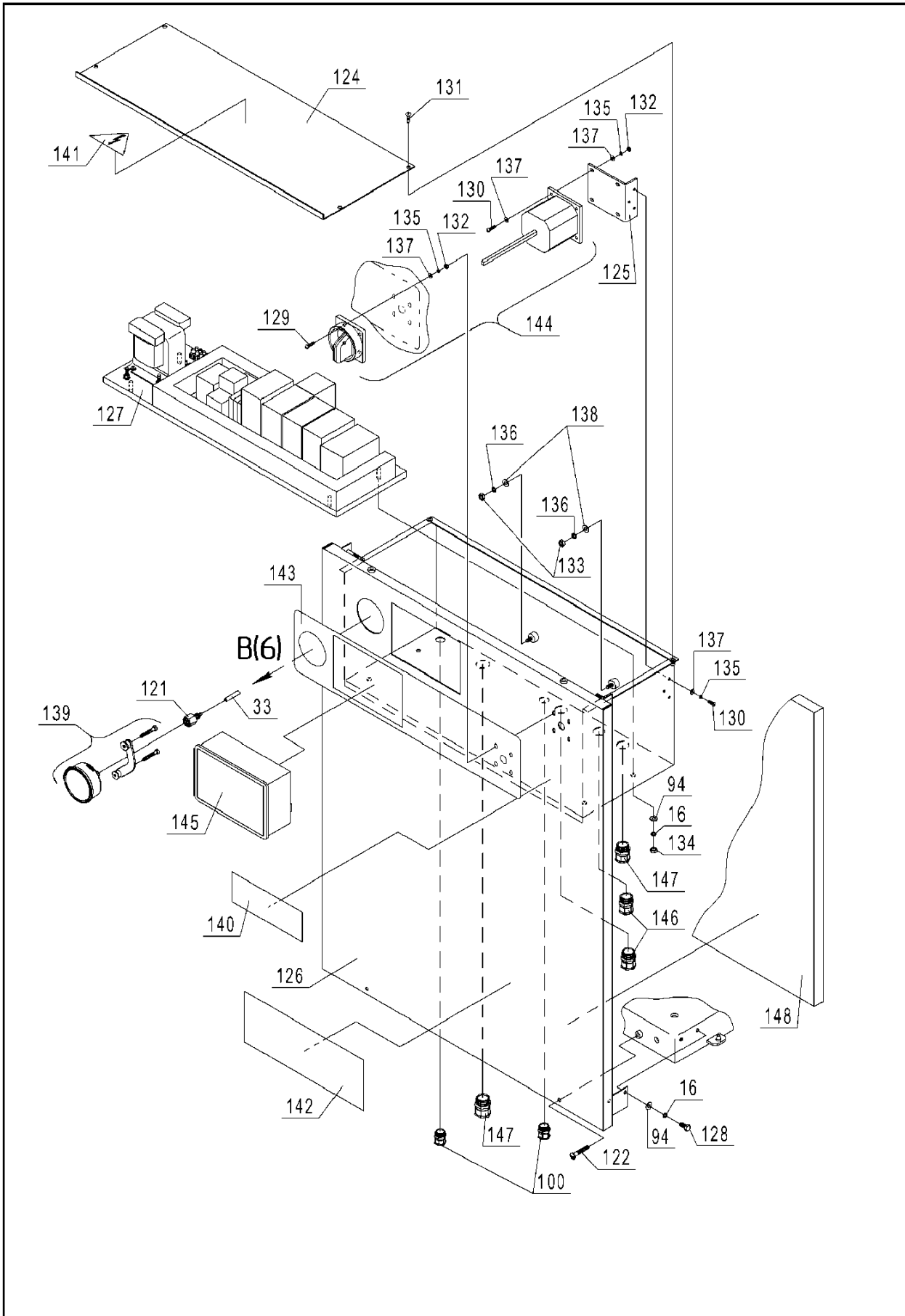


**D.11 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-15-10**

Pos.	ET-Nummer	Menge	Beschreibung	description	dénomination
16	x	30	Scheibe	washer	rondelle
17	x	26	Scheibe	washer	rondelle
19	x	30	Scheibe	washer	rondelle
28	67503101	1	Profildichtring	profile seal ring	bouchon
46	67503501	5	Adapter	joint	adaptateur
62	x	16	Schraube	screw	adaptateur
67	67505101	2	Anschlussstück	connection piece	insertion
85	67102301	1	Blindverschluss	plug	coude
86	67602101	2	Adapter	joint	coude
87	67504401	1	Winkelrohr	elbow	adaptateur
88	x	2	Mutter	nut	adaptateur
89	67602201	1	Winkelrohr	elbow	séparateur d'huile
90	67602301	1	Adapter	joint	bouchon
91	67602401	1	Diffusor	diffusor	diffuseur
92	x	4	Schraube	screw	vis
93	x	4	Mutter	nut	écrou
94	x	29	Scheibe	washer	rondelle
95	67602501	1	Kühlkörper	heatsink	radiateur
96					
97					
98	67506801	?	Distanzstück	spacer	spacer
99	67602601	1	Lüfter	fan	fan
100	67509201	3	Kabel	cable	câble
101	67506201	1	Adapter	joint	adaptateur
102	67506601	1	Drucksensor	pressure sensor	capteur de pression
103					
104					
105					
106					
107					
108					
109					
110					
111					
112					
113					
114					
115					
116					



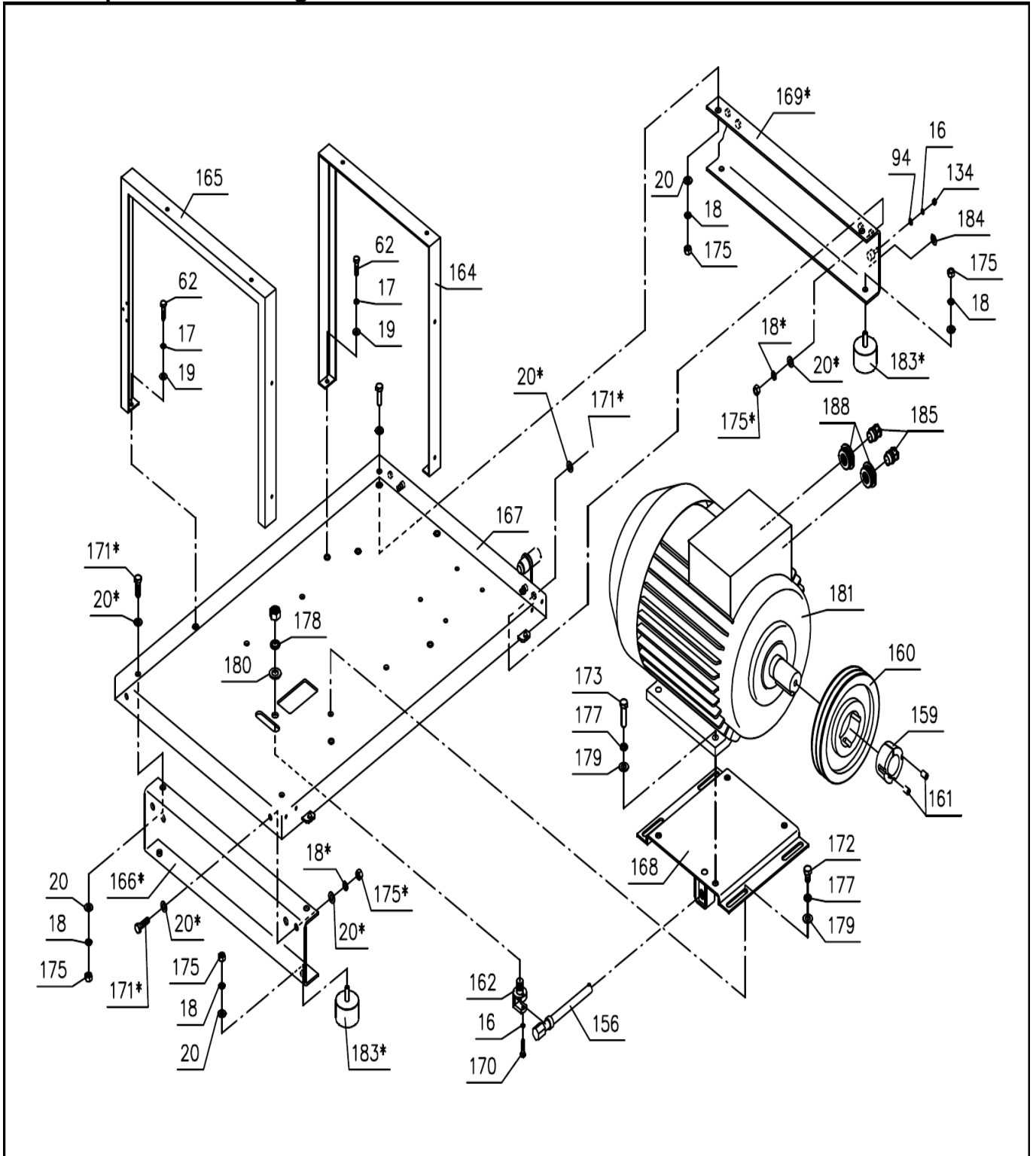
**D.12 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-15-10**



**D.12 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-15-10**

Pos.	ET-Nummer	Menge	Beschreibung	description	dénomination
16	x	30	Scheibe	washer	rondelle
33	01001401	-	Schlauch Rilsan	tube rilsan	hose rilsan
94	x	29	Scheibe	washer	rondelle
100	67509201	3	Kabel	cable	câble
121	67602701	1	Anschlussstück	connection piece	pièce de connexion
122	x	8	Schraube	screw	vis
123					
124	67508201	1	Abdeckung	cover	couvrir
125	67602801	1	Träger	carrier	transporteur
126	67602901	1	Abdeckung	cover	couvrir
127	67603001	1	Platte	plate	plaque
128	x	8	Schraube	screw	vis
129	x	8	Schraube	screw	vis
130	x	7	Schraube	screw	vis
131	x	4	Schraube	screw	vis
132	x	8	Mutter	nut	écrou
133	x	2	Mutter	nut	écrou
134	x	11	Mutter	nut	écrou
135	x	11	Scheibe	washer	rondelle
136	x	2	Scheibe	washer	rondelle
137	x	15	Scheibe	washer	rondelle
138	x	2	Scheibe	washer	rondelle
139	67508501	1	Manometer	pressure gauge	manomètre
140	67603101	1	Aufkleber	label	étiquette
141	67508701	1	Aufkleber	label	étiquette
142	67603201	1	Aufkleber	label	étiquette
143	67508801	1	Aufkleber	label	étiquette
144	67607501	1	Netzschalter	power switch	interrupteur
145	67603301	1	Steuereinheit	control unit	l'unité de commande
146	67506901	2	Kabel	cable	câble
147	67509301	3	Kabel	cable	câble
148	67607601	-	Schalldämmung	soundproofing	insonorisation
149					
150					
151					
152					
153					
154					
155					

**D.13 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-15-10**



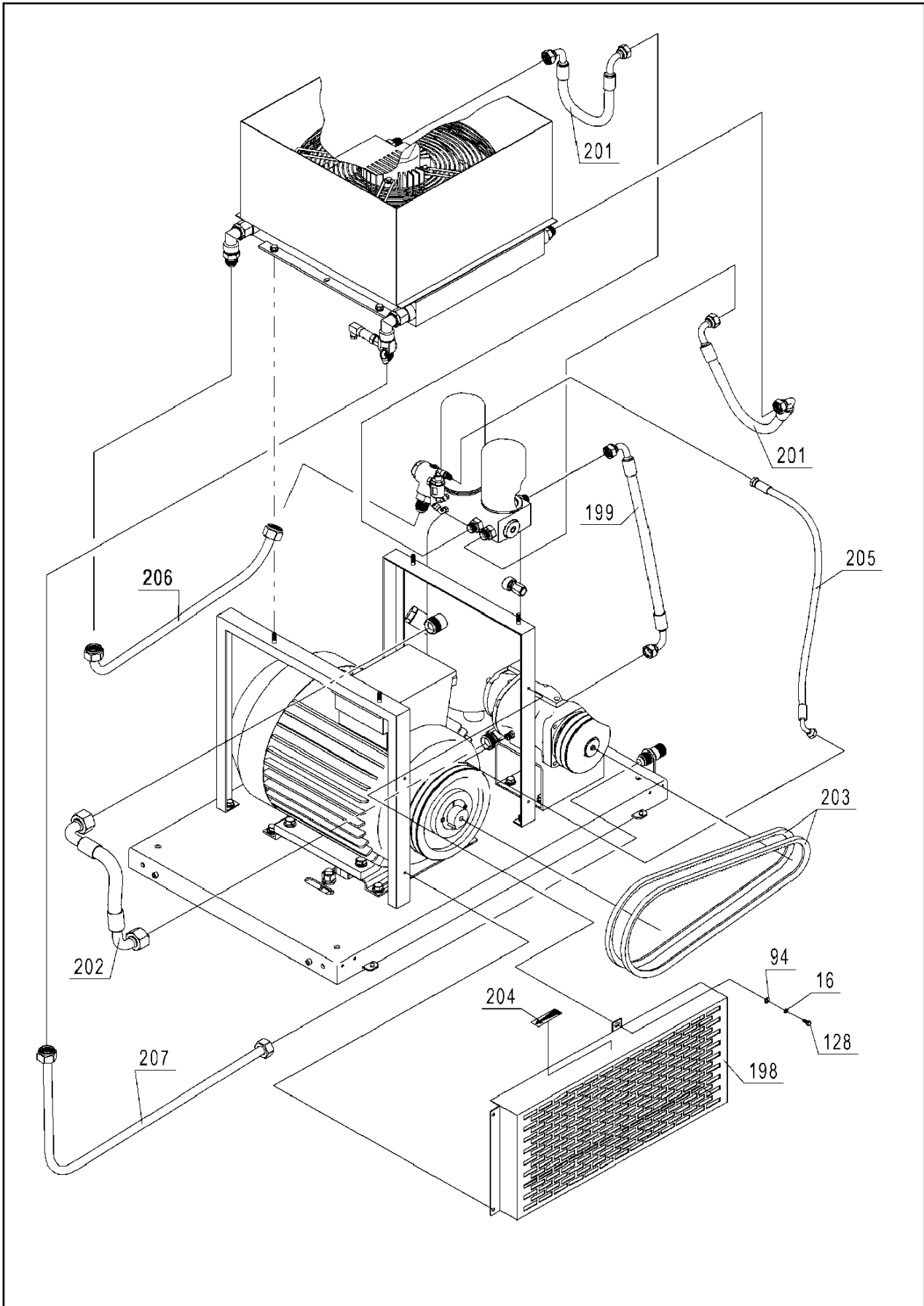
**D.13 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-15-10**

Pos.	ET-Nummer	Menge	Beschreibung	description	dénomination
16	x	30	Scheibe	washer	rondelle
17	x	26	Scheibe	washer	rondelle
18	x	19	Scheibe	washer	rondelle
19	x	30	Scheibe	washer	rondelle
20	x	27	Scheibe	washer	rondelle
62	x	16	Schraube	screw	vis
94	x	29	Scheibe	washer	rondelle
134	x	11	Mutter	nut	écrou
156	x	1	Schraube	screw	vis
157					
158					
159	67603401	1	Nabe	adapter	adaptateur
160	x	1	Scheibe	washer	rondelle
161	x	2	Schraube	screw	vis
162	67603501	1	Stütze	support	soutien
163					
164	67603601	1	Träger	carrier	transporteur
165	67603701	1	Träger	carrier	transporteur
166	67500201	1	Stütze	support	soutien
167	67603801	1	Plattform	platform	plate-forme
168	67603901	1	Plattform	platform	plate-forme
169	67500301	1	Stütze	support	soutien
170	x	1	Schraube	screw	vis
171	x	8	Schraube	screw	vis
172	x	4	Schraube	screw	vis
173	x	4	Schraube	screw	vis
174					
175	x	12	Mutter	nut	écrou
176	x	1	Mutter	nut	écrou
177	x	8	Scheibe	washer	rondelle
178	x	1	Scheibe	washer	rondelle
179	x	8	Scheibe	washer	rondelle
180	x	1	Scheibe	washer	rondelle
181	67608001	1	Elektromotor	motor	moteur
182					
183	67511401	2	Vibrationslager	bearing vibration	ayant vibrations
184	67501501	1	Aufkleber	label	étiquette
185	67604201	2	Kabel	cable	câble
186					

**D.13 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-15-10**

<b>Pos.</b>	<b>ET-Nummer</b>	<b>Menge</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>description</b>	<b>dénomination</b>
187					
188	67604301	2	Adapter	joint	adaptateur
189					
190					
191					
192					
193					
194					
195					

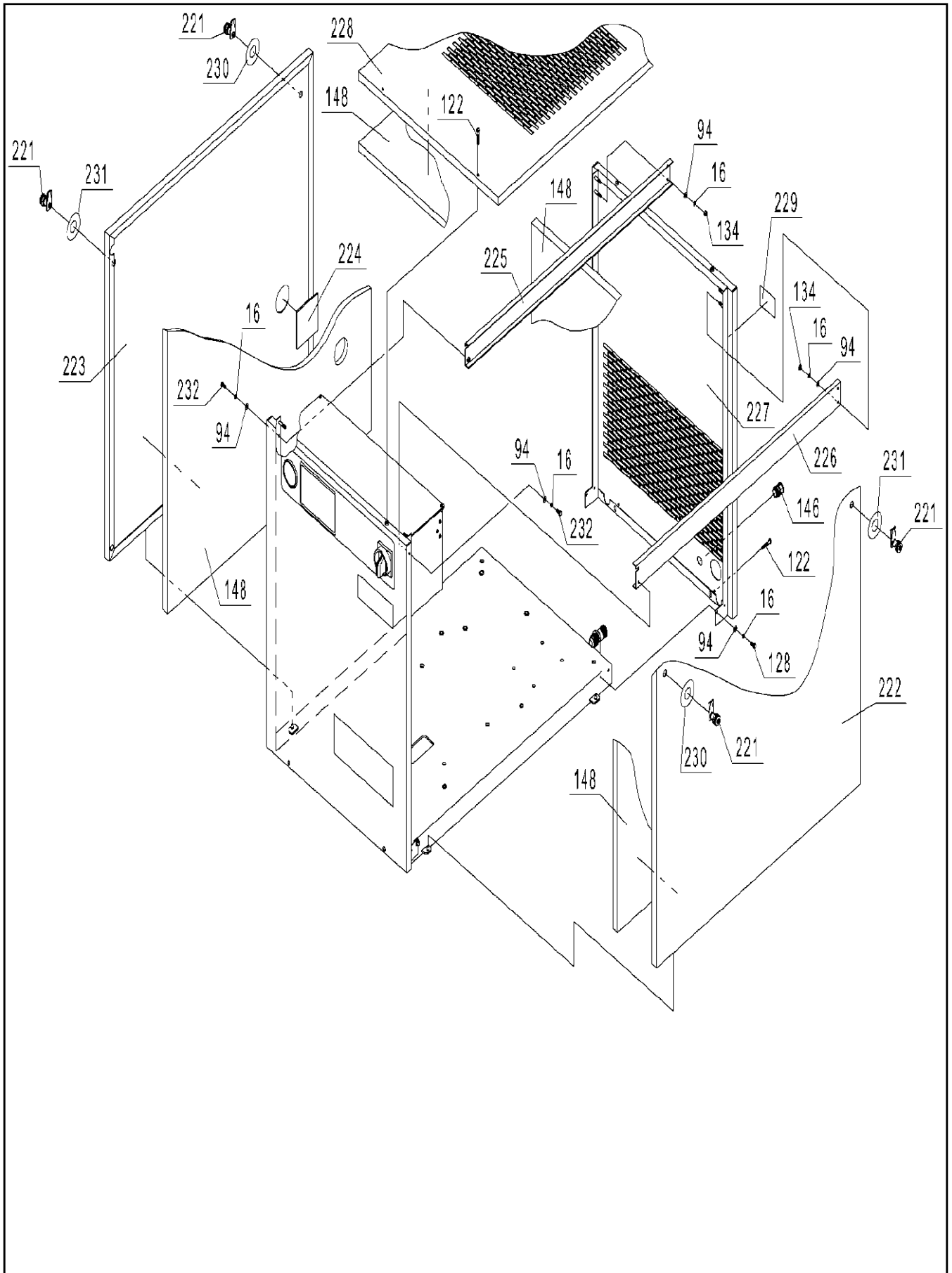
**D.14 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-15-10**



**D.14 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-15-10**

Pos.	ET-Nummer	Menge	Beschreibung	description	dénomination
16	x	30	Scheibe	washer	rondelle
94	x	29	Scheibe	washer	rondelle
128	x	8	Schraube	screw	vis
196					
197					
198	67604401	1	Schutzgitter	guard	garde
199	67604501	1	Rohr	tube	hose
200					
201	67604601	2	Rohr	tube	hose
202	67604701	1	Rohr	tube	hose
203	67604801	2	Riemen	belt	ceinture
204	67508001	1	Aufkleber	label	étiquette
205	67507201	1	Rohr	tube	hose
206	67604901	1	Rohr	tube	hose
207	67605001	1	Rohr	tube	hose
208					
209					
210					
211					
212					
213					
214					
215					
216					
217					
218					
219					
220					

**D.15 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-15-10**

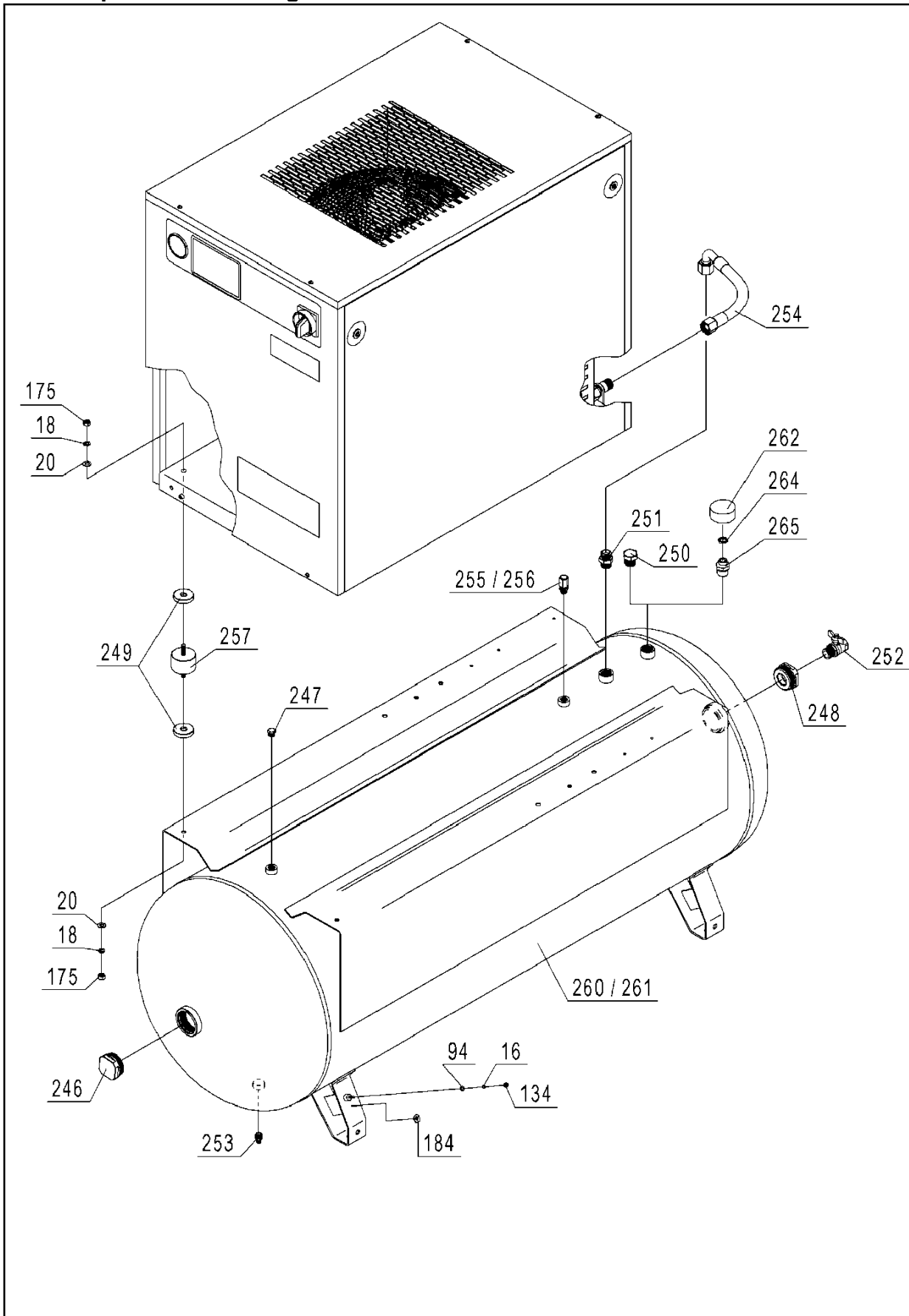




**D.15 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-15-10**

Pos.	ET-Nummer	Menge	Beschreibung	description	dénomination
12	x	14	Schraube	screw	vis
17	x	11	Mutter	nut	écrou
22	x	30	Scheibe	washer	rondelle
26	x	22	Scheibe	washer	rondelle
126	x	8	Schraube	screw	vis
140	67506801	x	Distanzstück	spacer	spacer
144	67507001	x	Schalldämmung	soundproofing	insonorisation
216	67509401	4	Klinke	jack	jack
217	67509501	1	Glas	glass	verre
218					
219	67509601	1	Abdeckung	cover	couvrir
220	67509701	1	Abdeckung	cover	couvrir
221	67509801	1	Träger	carrier	transporteur
222	67509901	1	Träger	carrier	transporteur
223	67510001	1	Abdeckung	cover	couvrir
224					
225	67510101	2	Aufkleber	label	étiquette
226	67510201	2	Aufkleber	label	étiquette
227	67510301	1	Aufkleber	label	étiquette
228					
229					
230					
231					
232					
233					
234					
235					
236					
237					
238					
239					
240					
241					
242					
243					
244					
245					

**D.16 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-15-10**

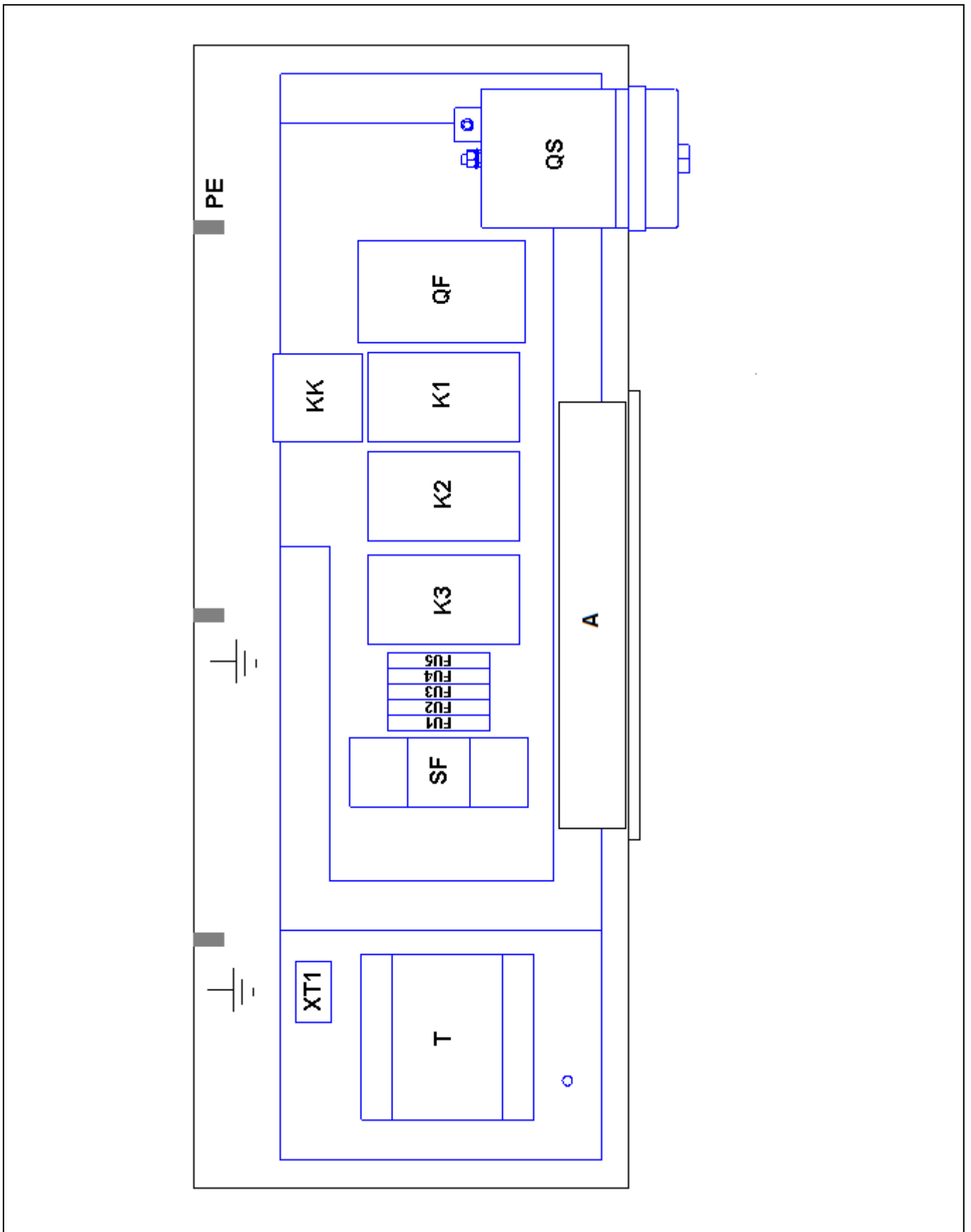


**D.16 - Explosionszeichnungen / Ersatzteillisten - Modell: SK-15-10**

Pos.	ET-Nummer	Menge	Beschreibung	description	dénomination
7	67500501	2	Blindverschluss	plug	bouchon
17	x	11	Mutter	nut	écrou
19	x	14	Mutter	nut	écrou
22	x	30	Scheibe	washer	rondelle
23	x	20	Scheibe	washer	rondelle
26	x	22	Scheibe	washer	rondelle
27	x	24	Scheibe	washer	rondelle
32	67501501	1	Aufkleber	label	étiquette
246	67510401	1	Druckluftbehälter	pressure vessels	réceptifs à pression
247	67510501	1	-	-	-
248	67510601	1	Blindverschluss	plug	bouchon
249	65501101	1	Blindverschluss	plug	bouchon
250	x	8	Scheibe	washer	rondelle
251	x	1	Mutter	nut	écrou
252	67510701	1	Winkelrohr	joint	adaptateur
253	67510801	1	Adapter	joint	adaptateur
254					
255					
256	67510901	1	Kran	crane	grue
257	67511001	1	Kran	crane	grue
258	67511101	1	Rohr	tube	hose
259	67511201	1	Sicherheitsventil	safety valve	soupape de sécurité
260	67511301	1	-	-	-
261	67511401	4	Vibrationslager	bearing vibration	ayant vibrations
262	67511501	1	-	-	-
263	67511601	1	-	-	-
264					
265					
266					
267					
268					
269					
270					

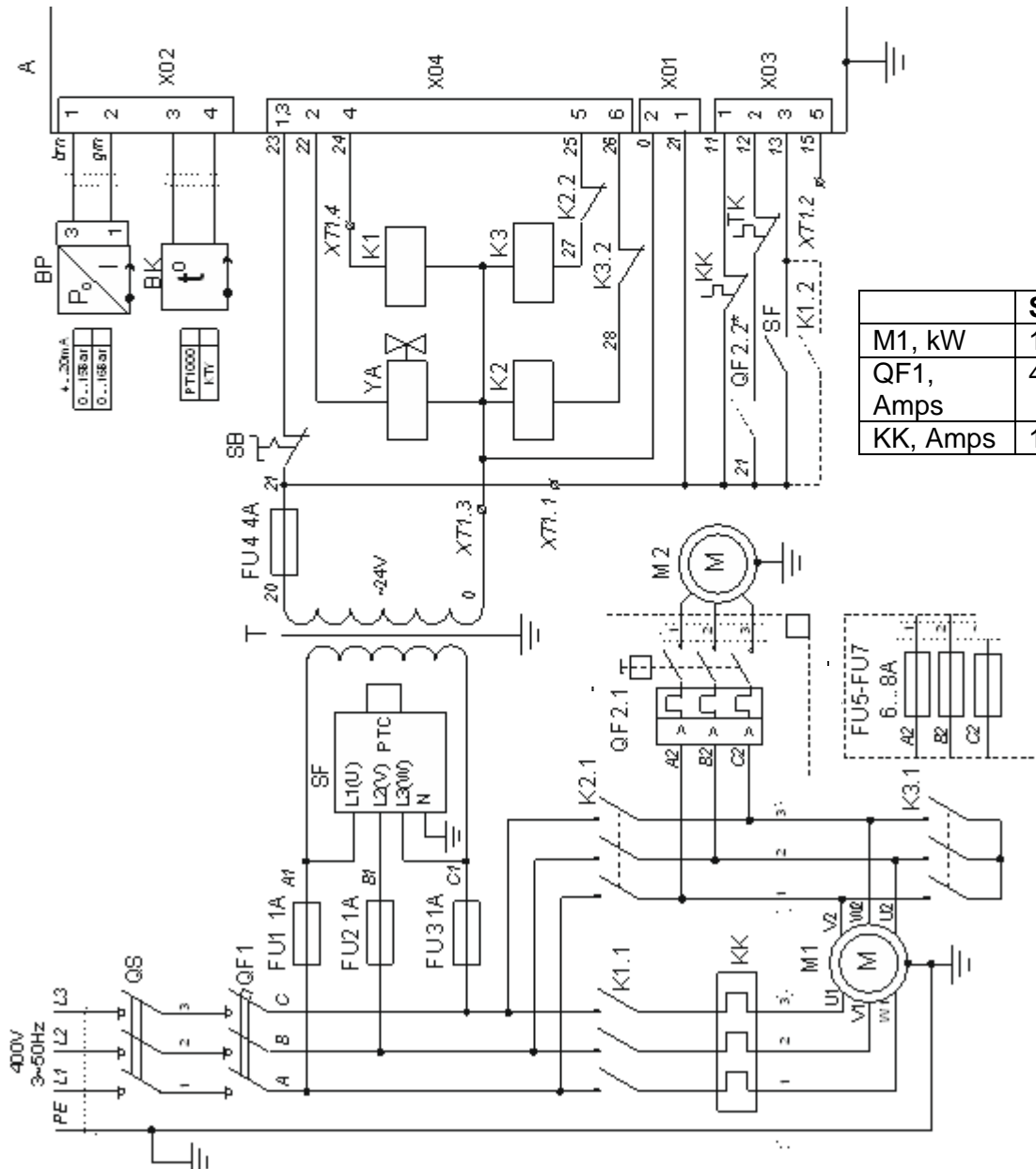


**E.2 - Schematischer Schaltplan – Blockdiagramm der Verdrahtungsplatte –  
Modell: SK-7,5-10**



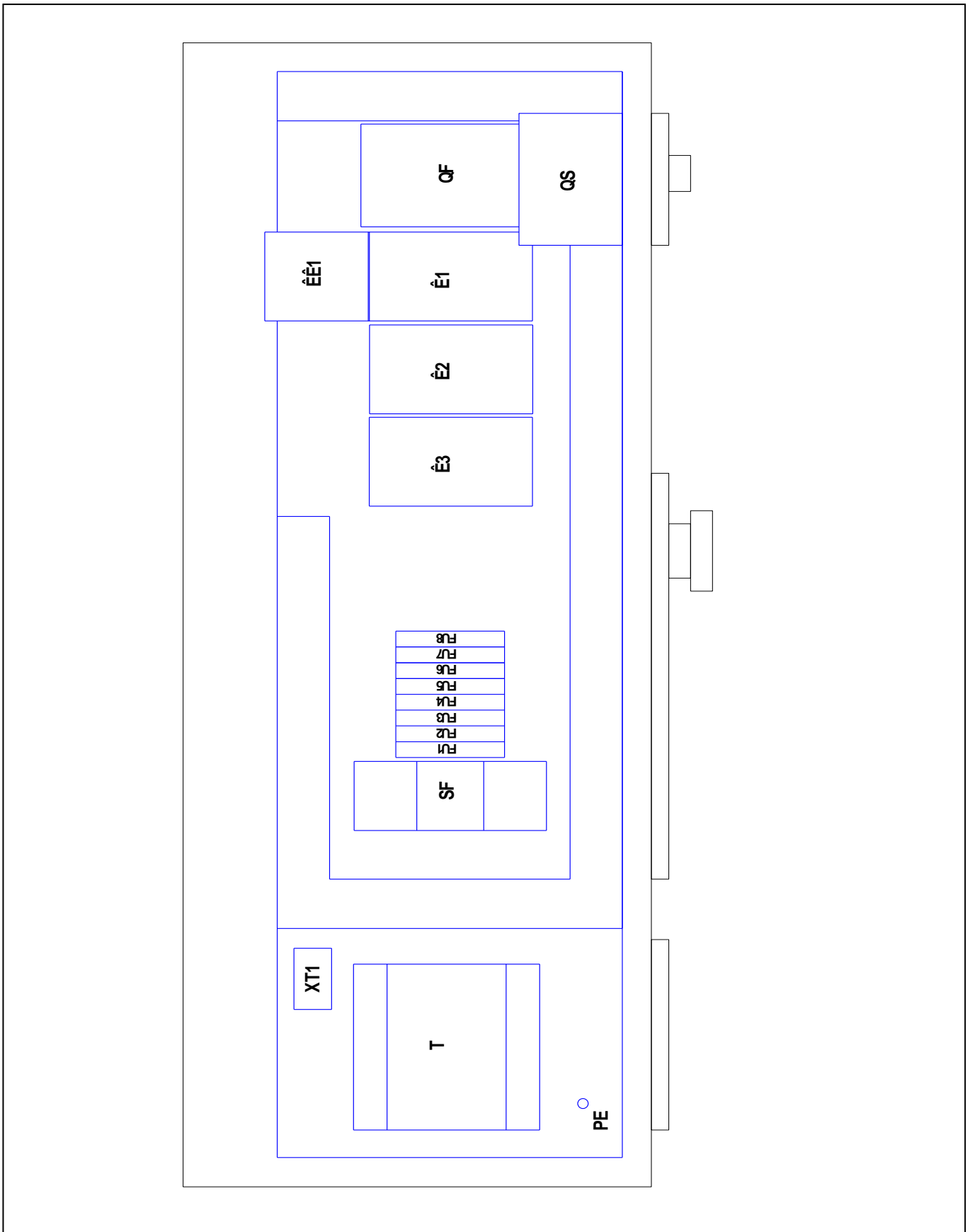
**E.3 - Schematischer Schaltplan – Modell: SK-15-10**

- A – Kontroller AirMaster P1
- BK – Temperatursensor Öl-Luft-Gemisch
- BP – Luftdrucksensor
- FU1-FU7 – Regelkreis Sicherungen
- K1-K3 – Elektromagnetische Schütze Uc=24VAC
- KK – Thermischer Überlastungsschutz des Antriebsmotors vom Kompressor
- M – Electromotor vom Kompressor
- QF1 – Leistungsschalter
- QS1 – Eingangsschalter
- SB – Notaus
- SF – Phasen-kontroll-Relais
- T – Der Transformator 0.1kVA-400/24V
- XT1 – Klemmblock zum Anschluss der Fernbedienung
- YA – Magnetventilsteuerung 24 VAC



	<b>SK-15-10</b>
M1, kW	15
QF1, Amps	40 / 50
KK, Amps	15.7 / 18.1

**E.4 - Schematischer Schaltplan – Blockdiagramm der Verdrahtungsplatte –  
 Modell: SK-15-10**



**Anhang F – Wartung**

**F.1 - Wartung - Ersatzteilliste für Wartungen Modell: SK-7,5-10 , SK-15-10**

Code	Beschreibung	SK-7,5-10	SK-15-10
67504801	Ölfilter	1	--
67502601	Luftfiltereinsatz	1	--
67504901	Filter/Ölabscheider	1	--
Siehe Punkt 8.3.2	Öl kg (l)	4.2 (4,8)	--
Siehe Anhang D	Riemen	2	--
67601701	Ölfilter	--	1
67502601	Luftfiltereinsatz	--	1
67601801	Filter/Ölabscheider	--	1
Siehe Punkt 8.3.2	Öl kg (l)	--	5 (5,5)
Siehe Anhang D	Riemen	--	2



**F.2 - Wartung - Wartungsprotokoll - Modell: SK-7,5-10 , SK-15-10**

Verfahren	Datum								
	Kontrolle des Kühlerzustands. Wenn nötig, mit Druckluft reinigen	Abhakbereich							
Kontrolle der Öl-Reinheit (intensiv dunkle Farbe) und ggf. Öl wechseln									
Kontrolle der Stecker und Anschlüsse von elektrischen Geräten und Stromkabeln									
Austausch des Luftfilters									
Kontrolle der Riemenspannung. Wenn nötig, anpassen									
Ölwechsel									
Austausch des Ölfilters									
Austausch des Filter-Öl-Abscheiders (Separator)									
Kontrolle der Sicherheitsventile. Falls erforderlich, austauschen									
Kontrolle des Druckbehälterzustands									
Austausch von Dichtungen am: Saugventil, Mindestdruckventil, Thermostat, Schneckeneinheit									
Austausch des vollständigen Riemensatzes an der Schneckeneinheit									
Austausch der Lager am Elektromotor									

---

**Notizen – notes - notes:**

---

**Notizen – notes - notes:**



**PREBENA Wilfried Bornemann GmbH & Co. KG**  
Seestrasse 20-26  
63679 Schotten

Tel.: +49 (0) 60 44 / 96 01-0  
Fax. +49 (0) 60 44 / 96 01-820  
E-Mail: [info@prebena.de](mailto:info@prebena.de)  
[www.prebena.de](http://www.prebena.de)