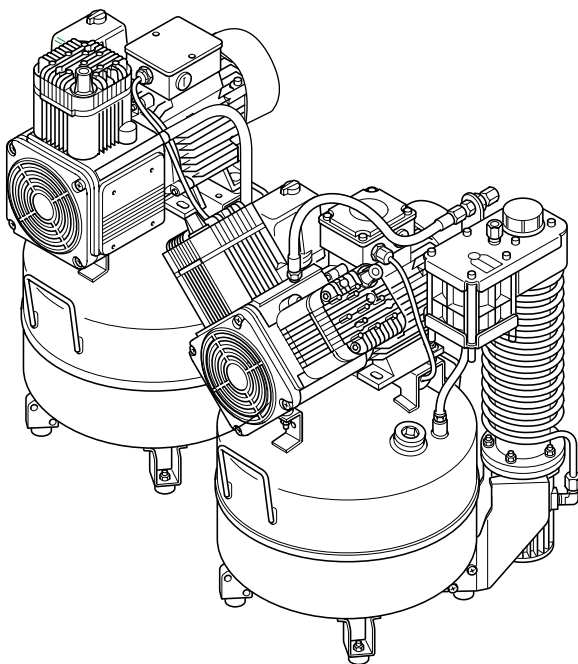


# **MONTAGE- UND GEBRAUCHSANWEISUNG**

## **INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS**

### **COMPRESSORS PRIMO 51../ DUO 52..**



6/99 deutsch  
6/99 englisch



9000-610-01/ 01

D

GB

<b>D</b>	<b>Montage- und Gebrauchsanweisung Kompressoren Primo 51../ Duo 52 ..</b>	Seite	3 - 28, 56-62
----------	---	-------	---------------

---

<b>GB</b>	<b>Installation and operating instructions Compressors Primo 51../ Duo 52 ..</b>	Page	29-54
-----------	--	------	-------

---

## Wichtige Informationen

<b>1. Hinweise</b>	4
1.1 CE - Kennzeichnung	4
1.2 Richtlinien	4
1.3 Allgemeine Hinweise	4
1.4 Allgemeine Sicherheitshinweise	4
1.5 Sicherheitshinweise zum Schutz vor elektrischem Strom	5
1.6 Warnhinweise und Symbole	5
<b>2. Produktinformation</b>	6
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.3 Produktbeschreibung	6
<b>3. Lieferumfang</b>	7
3.1 Sonderzubehör	7
3.2 Verbrauchsmaterial	7
<b>4. Technische Daten</b>	8
<b>5. Funktionsdarstellung</b>	10
<b>6. Funktionsbeschreibung</b>	11
6.1 Kompressor	11
6.2 Armatureinheit mit Druckschalter	11

## Montage

<b>7. Lager- und Transportbedingungen</b>	12
<b>8. Aufstellung und Erstinbetriebnahme</b>	13
8.1 Umgebungsbedingungen	13
8.2 Druckluftanschluß	14
8.3 Elektrischer Anschluß	15
8.4 Druckschalter überprüfen und bei Abweichung einstellen	16
8.5 Motorschutzschalter Einstellung	16
8.6 Erstinbetriebnahme	17
8.7 Kondenswasser ablassen	17
<b>9. Instandhaltung, Wartung und Reparatur</b>	18
9.1 Kondenswasser ablassen	18
9.2 Sicherheitsventil	18
9.3 Filterwechsel	18
<b>10. Schaltplan</b>	19
10.1 Ausführung in 230V 1~	19
10.2 Ausführung in 400V 3~	20

## Gebrauch

<b>11. Bedienung</b>	21
11.1 Einschalten des Kompressors	21
<b>12. Wartung</b>	22
12.1 Druckminderer	22
12.2 Einstellen des Druckminderers	22
12.3 Kondenswasser ablassen	22
12.4 Sicherheitsventil	23
12.5 Filterwechsel	23
<b>13. Wartungsintervalle Anwender / Techniker</b>	24
<b>14. Stilllegung</b>	24

## Fehlersuche

<b>15. Tips für Techniker</b>	25
<b>16. Tips für Anwender</b>	27

## Entsorgung

<b>17. Gerät-Entsorgung</b>	28
-----------------------------	----

## Ersatzteile

<b>Kompressor 51 .. / 52 ..</b>	56-62
---------------------------------	-------

# **WICHTIGE INFORMATIONEN**

## **1. HINWEISE**

### **1.1 CE - Kennzeichnung**

CE-Konformitätszeichen. Durch dieses Konformitätszeichen wird sichergestellt, daß das Gerät den Sicherheitsrichtlinien der Europäischen Union entspricht.

### **1.2 Richtlinien**

Das Produkt erfüllt die Richtlinien:

- Maschinenrichtlinie 98/37EG, mit Änderungen.
- Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG, mit Änderungen.
- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, mit Änderungen.
- Druckbehälterverordnung 87/404/EWG.

### **1.3 Allgemeine Hinweise**

- Die Montage- und Gebrauchsanweisung ist Bestandteil des Gerätes. Sie ist jederzeit in Gerätenähe bereitzustellen. Das genaue Beachten dieser Anweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung des Gerätes.  
Die Montage- und Gebrauchsanweisung sollte gegebenenfalls an Nachfolger weiter gegeben werden.
- Die Sicherheit für den Bedienenden und ein störungsfreier Betrieb des Gerätes sind nur gewährleistet bei der Verwendung von Original-Geräteteilen. Außerdem darf nur das in der technischen Dokumentation aufgeführte oder von der Firma Dürr Dental hierfür ausdrückliche freigegebene Zubehör verwendet werden.  
Wird Fremdzubehör oder Fremdverbrauchs-material verwendet, kann die Firma Dürr Dental keine Garantie für den sicheren Betrieb und die sichere Funktion übernehmen.
- Es bestehen keine Gewährleistungsansprüche bei Schäden, die durch Verwendung von Fremdzubehör oder Fremdverbrauchs-material entstanden sind.

- Die Dauer der Gewährleistung beträgt 1 Jahr, gerechnet vom Tag der Lieferung. Sie wird durch ausgeführte Gewährleistungsarbeiten weder verlängert noch erneuert.
- Die Firma Dürr Dental betrachtet sich für die Geräte im Hinblick auf Sicherheit, Zuverlässigkeit und Funktion nur verantwortlich, wenn Montage, Neueinstellungen, Änderungen, Erweiterungen und Reparaturen durch die Firma Dürr Dental oder durch eine von Dürr Dental dazu ermächtigte Stelle ausgeführt werden, und wenn das Gerät in Übereinstimmung mit der Montage- und Gebrauchsanweisung verwendet wird.
- Die Montage- und Gebrauchsanweisung entspricht der Ausführung des Gerätes und dem Stand der zugrundegelegten sicherheitstechnischen Normen bei Drucklegung. Für angegebene Schaltungen, Verfahren, Namen, Softwareprogramme und Geräte sind alle Schutzrechte vorbehalten.
- Nachdruck der technischen Dokumentation, auch Auszugsweise, ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Firma Dürr Dental möglich.

### **1.4 Allgemeine Sicherheitshinweise**

Der Kompressor wurde von der Fa. Dürr Dental so entwickelt und konstruiert, daß Gefährdungen durch die bestimmungsgemäße Anwendung weitgehendst ausgeschlossen sind. Dennoch sehen wir uns verpflichtet, die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu beschreiben, damit Restgefährdungen ausgeschlossen werden können.

- Beim Betrieb des Kompressors sind die am Einsatzort geltenden Gesetze und Vorschriften zu beachten! Im Interesse eines sicheren Arbeitsablaufes sind Betreiber und Anwender für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlich.
- Die Originalverpackung sollte für eventuelle Rücklieferungen aufbewahrt werden. Die Verpackung darf Kindern nicht zugänglich sein. Nur die Originalverpackung gewährleistet einen optimalen Schutz des Gerätes während des Transports.  
Wird während der Garantiefrist eine Rücklieferung erforderlich, so übernimmt Dürr Dental für Schäden beim Transport, die aufgrund mangelhafter Verpackung aufgetreten sind, keine Gewährleistung!

- Der Anwender hat sich vor jeder Anwendung des Gerätes von der Funktionssicherheit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes zu überzeugen.
- Der Anwender muß mit der Bedienung des Gerätes vertraut sein.
- Das Produkt ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen medizinisch genutzter Räume bestimmt. Explosionsgefährdete Bereiche können durch Verwendung von brennbaren Anästhesiemitteln, Hautreinigungsmitteln, Sauerstoff und Hautdesinfektionsmitteln entstehen. Ferner ist das Gerät nur eingeschränkt für den Betrieb in verbrennungsfördernder Atmosphäre geeignet.

## 1.5 Sicherheitshinweise zum Schutz vor elektrischem Strom

- Der Kompressor darf nur an eine ordnungsgemäß installierte Schutzkontaktsteckdose oder CEE-Steckdose, je nach Ausführung des Kompressors, angeschlossen werden.
- Vor dem Anschließen des Gerätes muß geprüft werden, ob die auf dem Gerät angegebene Netzspannung und Netzfrequenz mit den Werten des Versorgungsnetzes übereinstimmen.
- Vor der Inbetriebnahme sind Gerät und Leitungen auf Beschädigung zu überprüfen. Beschädigte Leitungen und Steckvorrichtungen müssen sofort ersetzt werden.
- In Gefahrensituationen oder bei technischen Störungen sofort die Maschine vom Netz trennen (Netzstecker ziehen).
- Bei allen Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten muß grundsätzlich der Netzstecker aus der Steckdose gezogen werden, sowie die Druckleitungen entlüftet und der Druckbehälter drucklos gemacht werden.

## 1.6 Warnhinweise und Symbole

In der Montage- Gebrauchsanweisung werden folgende Benennungen bzw. Zeichen für besonders wichtige Angaben benutzt:



**Angaben bzw. Ge- und Verbote zur Verhütung von Personen- oder umfangreichen Sachschäden.**



**Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.**



Besondere Angaben hinsichtlich der wirtschaftlichen Verwendung des Gerätes und sonstige Hinweise.



CE-Kennzeichnung



**Netzstecker ziehen.**



**Achtung! Heiße Oberfläche.**



**Achtung! Kompressor läuft selbsttätig an.**



Umgebungseinflüsse berücksichtigen. Gerät nicht in feuchter und nasser Umgebung betreiben.



Recycling



Montage- und Gebrauchsanweisung beachten!

## 2. PRODUKTINFORMATION

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Kompressor ist für die Bereitstellung von komprimierter Luft zum Betreiben von Dentaleinheiten oder ähnlichen Anwendungen vorgesehen.

#### Einbau in medizinische Versorgungseinrichtungen:

Bei der Entwicklung und beim Bau des Kompressors wurden die Anforderungen an Medizinprodukte soweit anwendbar berücksichtigt. Somit kann das Gerät zum Einbau in medizinische Versorgungseinrichtungen verwendet werden.

Wird das Gerät in medizinische Versorgungseinrichtungen eingebaut, so müssen bei Installation und Montage die Anforderungen der Richtlinie 93/42 EWG beachtet werden.

### 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung



**Die Druckluft des Kompressors ist nicht geeignet zum Betreiben von Atemgeräten oder ähnlichen Einrichtungen, ohne zusätzliche Filter, die für den OP-Bereich erforderlich sind.**

- Die Kompressoren sind für den Betrieb in trockenen, belüfteten Räumen konzipiert, Umgebungstemperatur +10 bis +40°C.
- Setzen Sie den Kompressor nicht dem Regen aus. Die Maschine darf nicht in feuchter oder nasser Umgebung betrieben werden. Außerdem ist die Benutzung in der Nähe von Gasen oder brennbaren Flüssigkeiten verboten.
- Vor dem Einbau des Kompressors in medizinische Einrichtungen muß sichergestellt werden, daß das zur Verfügung gestellte Medium den Anforderungen des jeweiligen Einsatzzweckes entspricht. Beachten Sie hierzu die technischen Daten.
- Die Klassifizierung und Konformitätsbewertung sind bei Einbau durch den Hersteller des Endprodukts vorzunehmen.
- Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

### 2.3 Produktbeschreibung

Die Dürr Kompressoren 51../52.. erzeugen eine ölfreie, trockene und gefilterte Druckluft, die zum Betreiben von Dentaleinheiten benötigt wird.

### 3. LIEFERUMFANG

#### **Kompressoren mit / ohne Trockenluftanlage**

Zubehör Kompressor .....	5410-002-50
Montage- und Gebrauchsanweisung .....	9000-610-01/01

#### **Nur bei Kompressoren mit Trockenluftanlage:**

Auffangwanne .....	3413-001-00
Gebrauchsanweisung Trockenluftanlage .....	9000-610-34

#### **3.1 Sonderzubehör**

Die im folgenden aufgeführten Teile sind **nicht**  
im Lieferumfang enthalten.

Nach Bedarf bestellen!

Druckminderer .....	3410-008-00
Holzschrank .....	5110-500-00
Trockenluftanlage, Nachrüstsatz .....	1640-500-52

#### **3.2 Verbrauchsmaterial**

Filtereinsatz Kompressor .....	0832-982-00
Filtereinsatz Trockenluftanlage ...	1610-121-00
Sterilfilter Trockenluftanlage .....	1640-981-00

## 4. TECHNISCHE DATEN

Typ		5110-01	5111-01	5120-51	5121-51
Spannung	V	230/1~	230/1~	400/3~	400/3~
Frequenz	Hz	50	50	50	50
Stromaufnahme bei 7 bar	A	3,8	3,8	1,5	1,5
Motorschutzscharter eingestellt auf	A	4,2	4,2	1,6	1,6
Nennleistung	kW	0,68	0,68	0,71	0,71
Drehzahl	min <sup>-1</sup>	1400	1400	1400	1400
Netzsicherung	A	16	16	10	10
Schutzart		IP 44	IP 44	IP 44	IP 44
Schallpegel	dB(A)	66	66	66	66
Zylinder-Zahl		1 Zyl.	1 Zyl.	1 Zyl.	1 Zyl.
Fördermenge bei 5 bar	l/min	55	53	55	53
* Aufladezeit	min	3	3	3	3
Ein-, Ausschalt-Druck	bar	5,5 – 7,5	5,5 – 7,5	5,5 – 7,5	5,5 – 7,5
Sicherheitsventil zulässiger Betriebsdruck	bar	8	8	8	8
Rauminhalt des Behälters	l	25	25	25	25
Einschaltdauer	%ED	100	50	100	50
Trockenluftanlage		-	ja	-	ja
Filterfeinheit, Filtereinsatz (0832-982-00) Kompr	µm	10	10	10	10
Filterfeinheit, Feinfilter (1610-121-00) Trl	µm	-	3,5	-	3,5
Filterfeinheit, Sterilfilter (1640-981-00) Trl	µm	-	0,01	-	0,01
Gewicht	kg	39	48	39	48
Abmessungen (H x B x T)	cm	68 x 40 x 39	68 x 39 x 40	68 x 39 x 40	68 x 40 x 48
<b>Klimabedingungen Lagerung und Transport</b>					
Temperatur -25°C bis +55°C					
Relative Luftfeuchtigkeit 10% bis 90% (ohne Kondensation)					
<b>Klimabedingungen Betrieb</b>					
Temperatur +10°C bis 40°C					
Relative Luftfeuchtigkeit bis 70%					

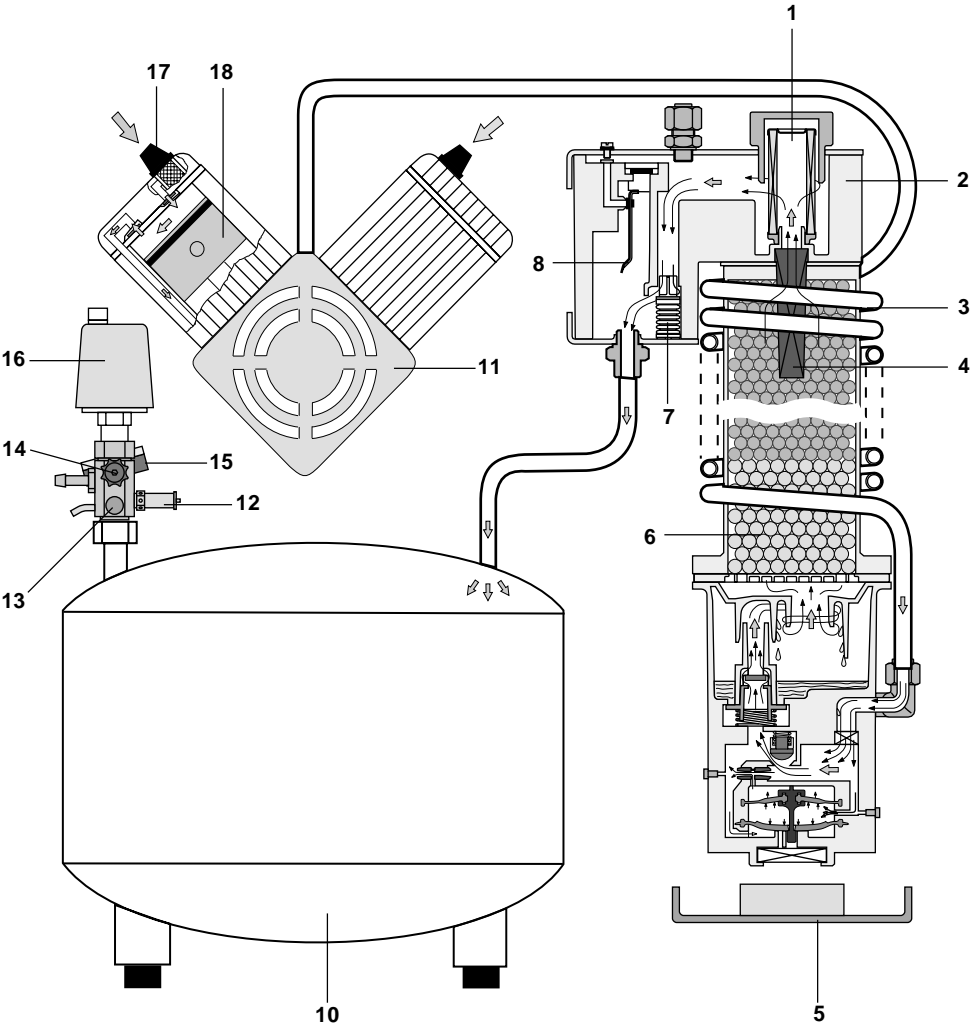
\* Aufladezeit der Kompressoren bei einem Ausgangsdruck von 0 bar bis zum Ausschalt-  
druck von 7,5 bar



<b>Typ</b>		<b>5210-01</b>	<b>5211-01</b>	<b>5220-51</b>	<b>5221-51</b>
<b>Spannung</b>	V	230/1~	230/1~	400/3~	400/3~
<b>Frequenz</b>	Hz	50	50	50	50
<b>Stromaufnahme bei 7 bar</b>	A	3,8	3,8	3,5	3,5
<b>Motorschutzscharter eingestellt auf</b>	A	4,2	4,2	3,6	3,6
<b>Nennleistung</b>	kW	0,68	0,68	1,5	1,5
<b>Drehzahl</b>	min <sup>-1</sup>	1400	1400	1400	1400
<b>Netzsicherung</b>	A	16	16	10	10
<b>Schutzart</b>		IP 44	IP 44	IP 44	IP 44
<b>Schallpegel</b>	dB(A)	69	69	69	69
<b>Zylinder-Zahl</b>		2 Zyl.	2 Zyl.	2 Zyl.	2 Zyl.
<b>Fördermenge bei 5 bar</b>	l/min	115	110	155	110
<b>* Aufladezeit</b>	min	1,5	1,5	1,5	1,5
<b>Ein-, Ausschalt-Druck</b>	bar	5,5 – 7,5	5,5 – 7,5	5,5 – 7,5	5,5 – 7,5
<b>Sicherheitsventil zulässiger Betriebsdruck</b>	bar	8	8	8	8
<b>Rauminhalt des Behälters</b>	l	25	25	25	25
<b>Einschaltdauer</b>	%ED	100	50	100	50
<b>Trockenluftanlage</b>		-	ja	-	ja
<b>Filterfeinheit, Filtereinsatz (0832-982-00) Kompr</b>	µm	10	10	10	10
<b>Filterfeinheit, Feinfilter (1610-121-00) Trl</b>	µm	-	3,5	-	3,5
<b>Filterfeinheit, Sterilfilter (1640-981-00) Trl</b>	µm	-	0,01	-	0,01
<b>Gewicht</b>	kg	48	56	48	56
<b>Abmessungen (H x B x T)</b>	cm	68 x 40 x 45	68 x 40 x 48	68 x 40 x 45	68 x 40 x 48
<b>Klimabedingungen Lagerung und Transport</b>					
<b>Temperatur</b> -25°C bis +55°C					
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b> 10% bis 90% (ohne Kondensation)					
<b>Klimabedingungen Betrieb</b>					
<b>Temperatur</b> +10°C bis 40°C					
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b> bis 70%					

\* Aufladezeit der Kompressoren bei einem Ausgangsdruck von 0 bar bis zum Ausschalt-  
druck von 7,5 bar

5. FUNKTIONSDARSTELLUNG



## 6. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

### 6.1 Kompressor

Über den Ansaugfilter (17) wird atmosphärische Luft angesaugt. Diese Luft wird durch den Kolben (18) im Zylinder komprimiert. Das Ein- bzw. Auslaßventil sperrt eine Flußrichtung ab, so daß die verdichtete Luft zwangsweise über das Rückschlagventil direkt in den Tank (10) geführt wird. Falls eine Trockenluftanlage (2) vorhanden ist, wird die verdichtete Luft durch die wendelförmige Anordnung des Kühlrohres (3) um die Trockenluftanlage (2) geleitet, wodurch die durch das Komprimieren erwärmte Luft wieder abkühlt. Dadurch wird ein Großteil des in der Luft gebundenen Wassers als Kondenswasser abgeschieden. Das Kondenswasser wird nach jedem Abschalten des Kompressoraggregates in den Wasserauffangbehälter (5) abgeschieden. Die vorgetrocknete Luft gelangt dann über das Trockenmittel (6), den Sintermetallfilter (4) und den Feinfilter (1) als getrocknete und hygienisch einwandfreie Luft in den Druckbehälter (10). Das Rückschlagventil (7) verhindert das Ausströmen der Druckluft aus dem Druckbehälter. Das Kompressoraggregat (11) fördert so lange Druckluft, bis vom Druckschalter (16) gemeldet wird, daß der eingestellte Tankdruck erreicht ist. (Der tatsächliche Tankdruck wird vom Manometer (15) angezeigt.) Wird die maximal zulässige relative Luftfeuchtigkeit im Tank (10) überschritten, dehnt sich das Polyamidband Hygrostat (8) aus, wodurch ein Ventil geöffnet wird und getrocknete Luft aus dem Tank in entgegengesetzter Richtung durch die Trockenluftanlage (2) strömt. In dieser Phase regeneriert die Anlage. Das bedeutet, daß die in der Trockenluftanlage befindliche Feuchtigkeit durch die trockene Luft in die Wasserauffangbehälter (5) befördert wird. Dieser Regenerierungsvorgang wiederholt sich so oft, bis die im Hygrostat (8) eingestellte relative Luftfeuchtigkeit wieder erreicht ist.

### 6.2 Armatureinheit mit Druckschalter

Wird für einen Verbraucher (Turbine etc.) Druckluft entnommen, sinkt der Tankdruck ab. Wird der am Druckschalter (16) eingestellte minimale Tankdruck erreicht, so wird das Kompressoraggregat über den Druckschalter eingeschaltet. Ist der am Druckschalter eingestellte maximale Tankdruck erreicht, wird das Kompressoraggregat ausgeschaltet. Zusätzlich befindet sich an der Armatureinheit ein Manometer (15) an dem der Tankdruck angezeigt wird. Ein Sicherheitsventil (12) verhindert bei einem Defekt, daß der max. zulässige Tankdruck überschritten wird.

An der Armatureinheit sind auch der Kondenswasser-Ablaßhahn (13) und ein Absperrhahn (14) angebracht.

# **MONTAGE**

## **7. LAGER- UND TRANSPORTBEDINGUNGEN**

Der Kompressor wird werkseitig in einem Transportkarton versandt. Dadurch wird das Gerät vor Transportschäden gesichert. Verwenden Sie nach Möglichkeit immer die Originalverpackung der Maschine.

**Transportieren Sie die Maschine aufrecht.**



Schützen Sie die Maschine bei Transport und Lagerung vor Feuchtigkeit, Schmutz und extremen Temperaturen. Achten Sie besonders darauf, daß die elektrische Ausrüstung nicht feucht wird.

Der Praxis Kompressor ist für den sofortigen Einbau vorgesehen. Kompressoren, die originalverpackt sind, können in trockenen und staubfreien Räumen gelagert werden. (siehe technische Daten)



Bewahren Sie das Verpackungsmaterial nach Möglichkeit auf.

Ist eine Aufbewahrung nicht möglich, so entsorgen Sie das Verpackungsmaterial umweltgerecht. Der Transportkarton kann dem Altpapier zugegeben werden.



**Der Kompressor darf nur drucklos transportiert werden. Entlüften Sie vor dem Transport den Druckbehälter und die Druckschläuche.**

Vor Transport oder Lagerung muß das Kondenswasser im Druckbehälter unbedingt abgelassen werden. (Siehe Abschnitt 8.7 Kondenswasser ablassen).

## 8. AUFSTELLUNG UND ERSTINBETRIEBNAHME



**Die Aufstellung und Erstinbetriebnahme darf nur durch einen autorisierten Techniker vorgenommen werden.  
(die landesspezifischen Gesetze beachten)**

### 8.1 Umgebungsbedingungen

- Das Gerät darf nur in trockenen, gut belüfteten und staubfreien Räumen aufgestellt und betrieben werden.
- Der Kompressor muß so aufgestellt werden, daß er für die Bedienung, Wartung und für das Typenschild leicht zugänglich ist.
- Das Gerät muß auf einem ebenen, ausreichend stabilen Untergrund stehen. (Kompressorgewicht beachten, siehe technische Daten).

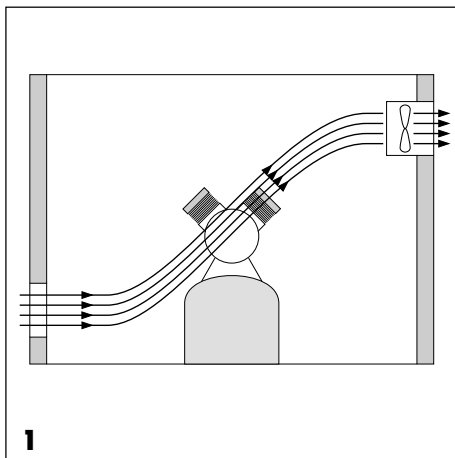


**Die Ansaugseite des Luftfilters und die Lüftungslamellen des Aggregats müssen frei sein und einen ausreichenden Wandabstand aufweisen (ca. 20 Zentimeter).**

**Die Netzanschlußleitung und die Luftschläuche dürfen nicht geknickt werden.**



**Da der Kompressor automatisch anläuft, wenn der Druck im Druckbehälter unter einen bestimmten Wert gefallen ist, muß in der Nähe des Aufstellungsortes ein Warnsymbol nach ISO 7000-0017 zur Warnung vor selbsttätigem Anlauf angebracht werden.**



Die Raumtemperatur darf +10 °C nicht unterschreiten, da sonst ein einwandfreies Arbeiten der Steuerorgane des Kompressors nicht gewährleistet ist.

Die Raumtemperatur darf +40 °C nicht überschreiten. Bei Raumtemperaturen über +40 °C muß eine zusätzliche Belüftung durch einen Ventilator erfolgen, siehe Bild 1.

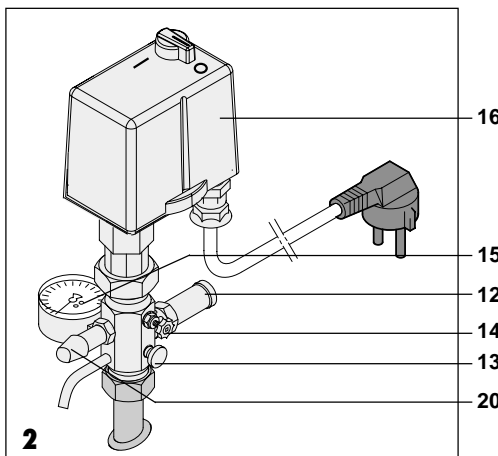


Ca. 70% der vom Kompressoraggregat aufgenommenen elektrischen Energie wird in Wärme umgesetzt und an die Umgebung abgegeben.

Der Motorlüfter sorgt für eine wirkungsvolle Zwangskühlung des Aggregats. Dazu muß die Luft ungehindert zu- und abströmen können. In ungünstigen Fällen muß eine Fremdbelüftung des Raumes installiert werden, siehe Bild 1.



**Es dürfen keine Gegenstände den Kompressor berühren, da bei einer Raumtemperatur von ca. 40°C die Zylinder und Zylinderköpfe sich auf über 110°C erhitzen können. Brandgefahr!**



## 8.2 Druckluftanschluß

Der Kompressor ist serienmäßig mit einer Armatureneinheit ausgerüstet, bestehend aus: Druckschalter (16), Manometer (15), Sicherheitsventil (12), Absperrhahn (14) und Kondenswasser-Ablaßhahn (13).



Um einen konstanten Fließdruck zu erreichen, sollte ein Druckminderer (Sonderzubehör) montiert werden.

Der Druckluftanschluß erfolgt am Anschlußstutzen (20) oder am Druckminderer (Sonderzubehör).

- Flexiblen Druckschlauch LW10 auf Anschlußstutzen schieben und mit Schlauchschelle gegen Abrutschen sichern.



Ein flexibler Druckschlauch zwischen fest verlegter Druckluftleitung und dem Kompressor verhindert das Übertragen von Vibrationen und Geräuschen.

## 8.3 Elektrischer Anschluß



**Der Anschluß an die Spannungsversorgung darf nur von einer qualifizierten Fachkraft vorgenommen werden.**

(mit Ausnahme der steckerfertig gelieferten Stationen zum Anschluß an eine Schutzkontakt- oder an eine CEE-Steckdose, je nach Ausführung des Kompressors)

Der Kompressor wird in der 400V Ausführung mit einem CEE-Stecker, in der 230V Ausführung mit einem Schutzkontaktstecker ausgeliefert. Es sind unbedingt die Vorschriften der örtlichen Stromversorgungsunternehmen zu beachten.

Netzspannung und Frequenz müssen mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.



**Es dürfen keine Anschlußkabel über das Gerät laufen. Die heißen Oberflächen des Kompressors könnten die Isolierung der Kabel beschädigen.**

Wird das Gerät fest an die Spannungsversorgung angeschlossen, so muß in der Nähe des Gerätes eine Abschalteinrichtung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite vorgesehen werden (z.B. Leistungsschalter).

Wird das Gerät mit Hilfe eines Steckers an die Spannungsversorgung angeschlossen, so muß aus Sicherheitsgründen die Steckdose gut zugänglich sein, damit das Gerät bei Gefahr sicher vom Netz getrennt werden kann.

Der entsprechende Stromkreis muß bauseitig mit maximal 16 A abgesichert sein.



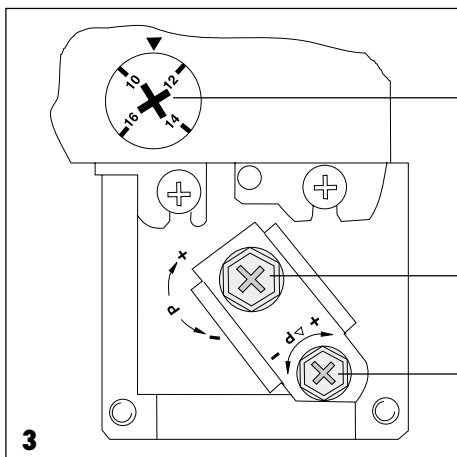
**Drehrichtung des Drehstrom-Kompressoraggregates (400V) beachten:**

Auf der Lüfterhaube bezeichnet ein Pfeil deutlich die Drehrichtung. Bei falscher Drehrichtung Überhitzungsgefahr des Kompressoraggregates.

Bei falscher Drehrichtung Netzstecker ziehen und zwei spannungsführende Kabel im Druckschalter umklemmen.



**Beim Anschluß an eine andere Steckdose muß unbedingt wieder die Drehrichtung kontrolliert werden!**



## 8.4 Druckschalter überprüfen und bei Abweichung einstellen

21 Der Druckschalter (16) ist werkseitig eingestellt.  
Bei 5,5 bar schaltet das Aggregat EIN.  
Bei 7,5 bar schaltet das Aggregat AUS.



Falls erforderlich, kann der Arbeitsdruck des Kompressors am Druckschalter verändert werden. Hierbei muß zuerst der Ausschalt- und dann der Einschalt-druck über die Druckdifferenz ( $\Delta P$ ) eingestellt werden.



**Bevor die Schutzhaube des Druckschalters abgenommen wird, muß der Netzstecker gezogen werden.**

**Den Ausschalt- und Einschalt-druck  $P$**  an der Verstelle schraube (22) einstellen. (In Pfeilrichtung (+) höher und in Pfeilrichtung (-) geringer). Die Druckdifferenz wird bei dieser Einstellung nicht verändert. Maximalen Druck (8 bar) am Sicherheitsventil beachten. Der Ausschalt- und Einschalt-druck muß mindestens 0,5 bar unter dem Wert des Sicherheitsventils liegen, da sonst das Sicherheitsventil öffnet und das Kompressoraggregat den Ausschalt- und Einschalt-druck nicht erreicht und somit ständig läuft.

**Die Druckdifferenz  $\Delta P$**  zwischen Einschalt- und Ausschalt-druck an der Verstelle schraube (23) durch Drehen in Richtung plus (+) oder minus (-) verändern.

Der Tank muß bei dieser Einstellung unter Druck stehen.

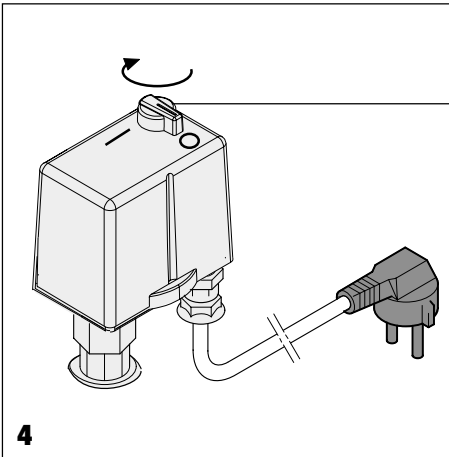
## 8.5 Motorschutzschalter Einstellung

Der Motorschutzschalter (21) wurde im Werk auf einen bestimmten Wert eingestellt. Dieser Wert ist bei der Aufstellung zu prüfen.

Der Motorschutzschalter befindet sich unter der Abdeckhaube des Druckschalters (16). (siehe unter "4. Technische Daten").

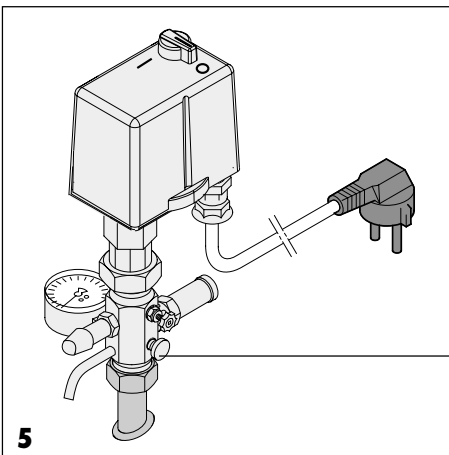
- Maximalen Strom messen (Wert kurz vor Erreichen des Ausschalt- und Einschalt-druckes).
- Motorschutzschalter an Einstellschraube (21) ca. 0,3A höher einstellen.





## 8.6 Erstinbetriebnahme

- Den korrekten Anschluß der Druckluftkomponenten kontrollieren.
- Der Kompressor muß ordnungsgemäß an die Spannungsversorgung angeschlossen sein.
- Die richtige Anbringung des Luftfilters kontrollieren.
- Den Kompressor am Druckschalter (16) einschalten. (Stellung 'I')
- Bei der Inbetriebnahme auf ungewöhnliche Geräusche achten.
- Bei 400V - Kompressoren die Drehrichtung des Motors kontrollieren.
- Den Ein- und Ausschaltdruck des Kompressors überprüfen. (ca.5,5 und 7,5 bar).
- Das Sicherheitsventil auf korrekte Funktion kontrollieren, (siehe 9.2 Sicherheitsventil).



## 8.7 Kondenswasser ablassen

Während des Transports kann sich auf Grund von Temperaturdifferenzen Kondenswasser im Tank bilden. Bei jeder Aufstellung eines Kompressors zuerst Kondenswasser ablassen, auch bei Kompressoren mit Trockenluftanlage.

Hierbei wie folgt vorgehen:

- Bei **eingeschaltetem Kompressor** und maximalem Tankdruck den Kondenswasser-Ablaßhahn (13) so weit als möglich aufdrehen.
- Warten bis das Kondenswasser vollständig aus dem Tank herausgeblasen wurde.
- Ablaßhahn wieder schließen.

## 9. INSTANDHALTUNG, WARTUNG UND REPARATUR



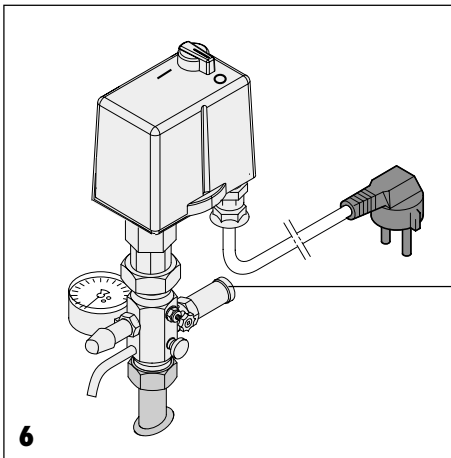
Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifiziertem und autorisierten Techniker durchgeführt werden. Nur die vom Hersteller zugelassene Ersatzteile und Zubehör verwenden.



Vor allen Wartungs- und Reparaturarbeiten den Kompressor unbedingt ausschalten und vom Netz trennen (Netzstecker ziehen).



Der Kompressor hat heiße Oberflächen. Den Kompressor vor allen Wartungsarbeiten zuerst abkühlen lassen.



### 9.1 Kondenswasser ablassen

Siehe 8.7

### 9.2 Sicherheitsventil

Das Sicherheitsventil ist werkseitig auf **8 bar** eingestellt, geprüft und gestempelt.

**Es darf nicht verstellt werden!**

Das Sicherheitsventil muß halbjährlich auf Gängigkeit geprüft werden.

Dazu bei maximalem Tankdruck die Rändelschraube am Sicherheitsventil (12) aufdrehen, bis Luft aus dem Sicherheitsventil entweicht. Sicherheitsventil kurz freiblasen lassen. Rändelschraube wieder zudrehen.

### 9.3 Filterwechsel

Das Wechselintervall der Filtereinsätze ist wesentlich vom Staubgehalt der Luft abhängig. Im Normalfall ist es ausreichend den Filtereinsatz jährlich auszutauschen.



Siehe Montagehinweis 9000-416-016

Bestellnummern für Filter:

#### Kompressor

Filtereinsatz ..... 0832-982-00

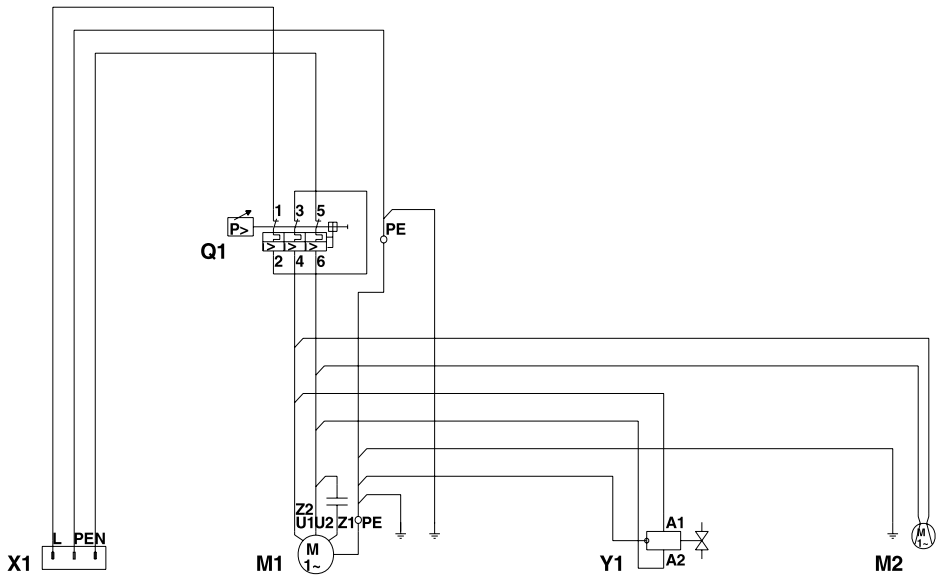
#### Trockenluftanlage

Feinfilter ..... 1610-121-00

Sterilfilter ..... 1640-981-00

# 10. SCHALTPLAN

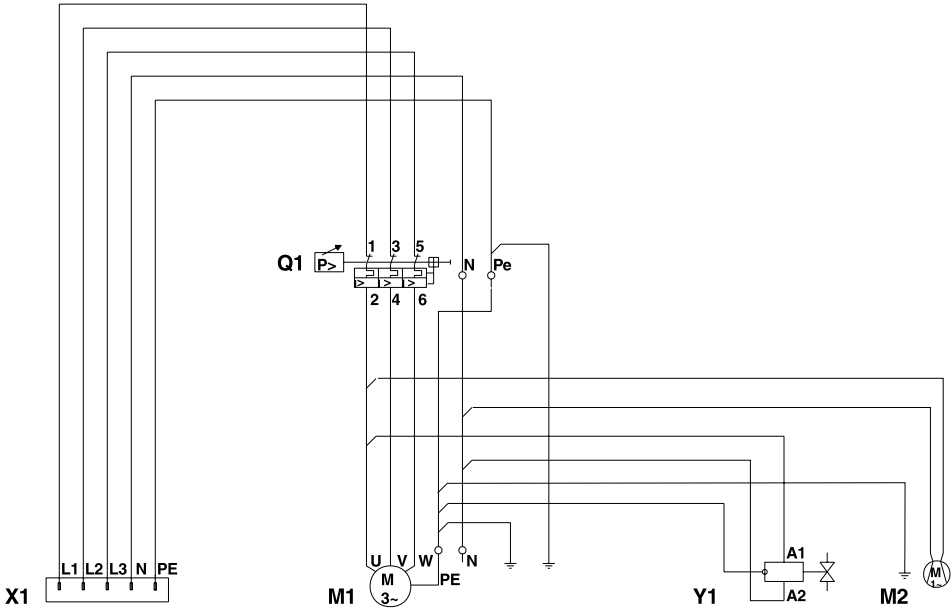
## 10.1 Ausführung in 230V 1~



### Geräteliste

- Q1** Druckschalter
- X1** Netz 230V 50Hz
- M1** Kompressormotor
- Y1** Magnetventil  
(nur bei Kompressoren ohne Trockenluftanlage)
- M2** Lüfter  
(nur mit Schallschutzhaube)

## 10.2 Ausführung in 400V 3~



### Geräteliste

- Q1** Druckschalter
- X1** Netz 3/N/PE AC 400V 50Hz
- M1** Kompressormotor
- Y1** Magnetventil  
(nur bei Kompressoren ohne Trockenluftanlage)
- M2** Lüfter  
(nur mit Schallschutzhaube)

# GEBRAUCH

## 11. BEDIENUNG

Der Betrieb des Kompressors ist denkbar einfach und erfolgt weitgehendst automatisch.



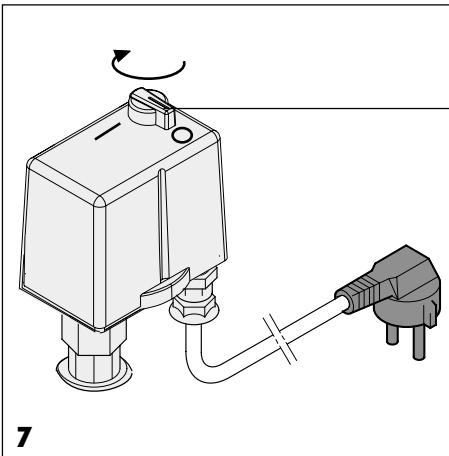
**Bei Gefahr Gerät vom Netz trennen (Netzstecker ziehen).**



**Der Kompressor hat heiße Oberflächen. Es besteht die Gefahr von Verbrennungen, wenn diese Oberflächen berührt werden.**



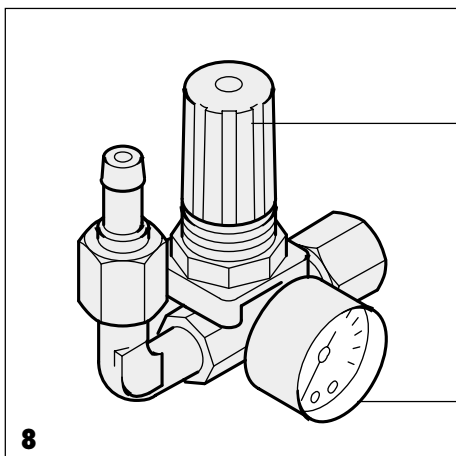
**Automatischer Anlauf. Fällt der Druck im Druckbehälter ab, so schaltet der Kompressor automatisch ein, bis der maximale Betriebsdruck wieder erreicht ist.**



### 11.1 Einschalten des Kompressors

Der Kompressor wird durch Drehen des Drehknopfes am Druckschalter (16) auf Stellung 'I' eingeschaltet. Das Aggregat läuft an und der Druckbehälter wird gefüllt. Beim Erreichen des Ausschaltedrucks schaltet das Kompressoraggregat automatisch ab. Der maximal zulässige Betriebsdruck darf nicht überschritten werden. Der zulässige Betriebsdruck ist auf dem angebrachten Manometer mit einem roten Strich gekennzeichnet.

Wird der zulässige Betriebsdruck überschritten, muß das Kompressoraggregat abgeschaltet und vom Netz getrennt werden. (Netzstecker ziehen). Informieren Sie den zuständigen Techniker.



## 12. WARTUNG

Um sicherzustellen, daß der Kompressor einwandfrei funktioniert, sind folgende Wartungsarbeiten in regelmäßigen Zeitabständen durchzuführen.

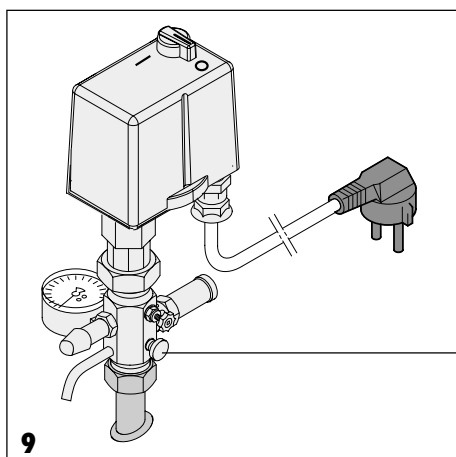
### 12.1 Druckminderer (Sonderzubehör)

Es wird empfohlen einen Druckminderer vor den Verbraucher zu schalten. Der Druckminderer regelt den Fließdruck auf den gewünschten Arbeitsdruck. Der Druckminderer wird am Druckschalter montiert.

### 12.2 Einstellen des Druckminderers

Zum Einstellen des Fließdruckes, Spritze, Turbine, etc. in Betrieb nehmen, Verstellring (30) anheben und in Pfeilrichtung + (Fließdruck erhöhen) oder in Pfeilrichtung - (Druck senken) drehen, bis der benötigte Fließdruck angezeigt wird. Anschließend Verstellring wieder zurückschieben, daß dieser einrastet und der Druckminderer gegen Verstellen gesichert ist. Der eingestellte Druck ist nun fixiert. Er kann vom Manometer (31) abgelesen werden.

Fließdruck siehe Herstellerangaben der Verbraucher (z.B. Turbine usw.).



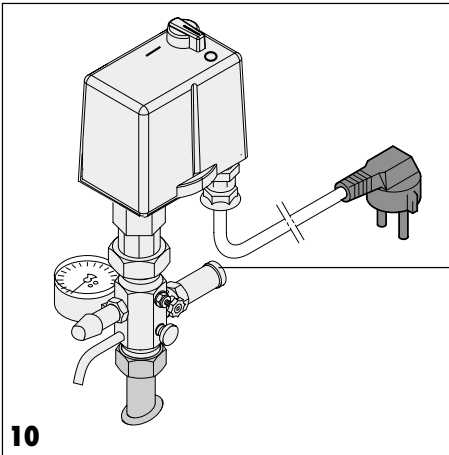
### 12.3 Kondenswasser ablassen

Bei Kompressortypen **mit** Trockenluftanlage wird das Kondenswasser automatisch ausgeschieden. Bei Kompressoren **ohne** Trockenluftanlage muß mindestens 1 x im Monat das Kondenswasser abgelassen werden!

In Ländern mit hoher Luftfeuchtigkeit muß das Kondenswasser täglich abgelassen werden!

Vorgehensweise:

- Bei eingeschaltetem Kompressor und maximalem Tankdruck den Kondenswasser-Ablabahn (13) so weit wie möglich aufdrehen.
- Warten bis das Kondenswasser vollständig aus dem Tank entfernt ist.
- Ablabahn wieder schließen.



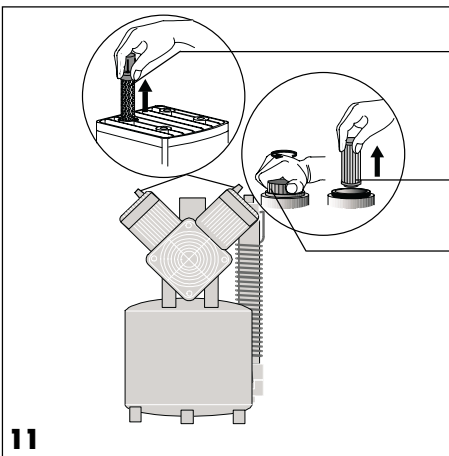
## 12.4 Sicherheitsventil

Das Sicherheitsventil ist werkseitig auf **8 bar** eingestellt, geprüft und gestempelt.

**Es darf nicht verstellt werden!**

Das Sicherheitsventil muß halbjährlich auf Gängigkeit geprüft werden.

Dazu bei maximalem Tankdruck die Rändelschraube am Sicherheitsventil (12) aufdrehen, bis Luft aus dem Sicherheitsventil entweicht. Sicherheitsventil kurz freiblasen lassen. Rändelschraube (12) wieder zudrehen.



## 12.5 Filterwechsel

Das Wechselintervall der Filtereinsätze ist wesentlich vom Staubgehalt der Luft abhängig. Im Normalfall ist es ausreichend den Filtereinsatz jährlich auszutauschen.

1 Siehe Montagehinweis 9000-461-016.

- Wechseln des Ansaugfilters (17).  
Filtereinsatz an der Kappe herausziehen.  
Filtereinsatz komplett wechseln.
- Wechseln des Feinfilters (1) der Trockenluftanlage.  
Verschlußkappe (35) aufschrauben.  
Feinfilter (1) herausziehen und neuen Filter einstecken. Verschlußkappe wieder aufschrauben.

Bestellnummern für Filter:

### Kompressor

Filtereinsatz Kompressor ..... 0832-982-00

### Trockenluftanlage

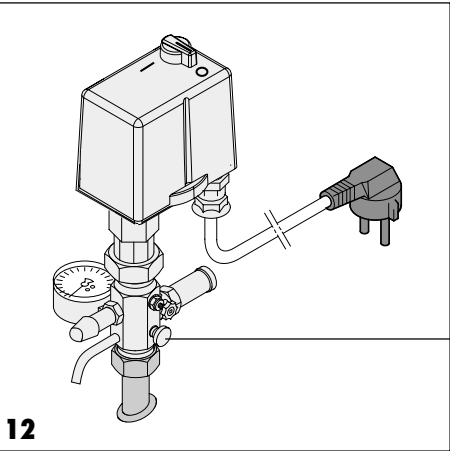
Feinfilter ..... 1610-121-00

Sterilfilter ..... 1640-981-00

# 13. WARTUNGSINTERVALLE - ANWENDER / TECHNIKER

Durchzuführende Wartung	Kapitel	Zeitintervall
Einstellen des Druckminderers	12.2	1x jährlich
Kondenswasser ablassen *)	12.3	1x monatlich 1x täglich
Sicherheitsventil überprüfen	12.4	1/2x jährlich
Filterwechsel	12.5	1x jährlich

\*) Nur bei Geräten ohne Trockenluftanlage.  
Bei hoher Luftfeuchtigkeit täglich Kondenswasser ablassen!



## 14. STILLEGUNG

Wenn der Kompressor über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, empfiehlt es sich, das Kondenswasser aus dem Druckbehälter abzulassen. Den Kompressor dann ca. 10 Minuten bei geöffnetem Kondensatablaß (13) in Betrieb nehmen. Danach das Gerät am Druckschalter ausschalten, Kondenswasser-Ablaßhahn schließen und Netzstecker ziehen.



# FEHLERSUCHE

## 15. TIPS FÜR TECHNIKER

Die nachfolgenden Beschreibungen zur Fehlersuche sind ausschließlich für Techniker bestimmt. Reparaturen dürfen nur von Technikern ausgeführt werden.

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
1. Kompressor läuft nicht an	<ul style="list-style-type: none"><li>• Netzspannung fehlt.</li><li>• Druckschalter nicht eingeschaltet.</li><li>• Stromaufnahme gegenüber Nennstrom zu hoch.</li><li>• Stromaufnahme gegenüber Nennstrom gleichbleibend.</li><li>• Entlüftungsventil defekt, Aggregat läuft gegen Druck an. (nur Kompressoren ohne TRL)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Netzsicherung überprüfen, ggf. Automat eindrücken (falls Schmelzsicherung defekt, erneuern). Netzspannung überprüfen.</li><li>• Druckschalter einschalten, 30 Sekunden warten. Bleibt der Druckschalter kurzzeitig eingeschaltet und schaltet dann erst der Motor ab, so ist die Stromaufnahme bei Drehstrom in allen drei Phasen und bei Wechselstrom in einer Phase zu überprüfen.</li><li>• Unterspannung: Spannung messen, ggf. Elektriker verständigen. Kondensator defekt (230V 1~): Kondensator überprüfen, ggf. austauschen.</li><li>• Mechanische Schwergängigkeit des Aggregates, Kolben sitzt fest (Motorschutzscharter löst aus): Netzstecker ziehen, Kurbelgehäusedeckel des warm gelaufenen Kompressors abnehmen und Lüfterrad drehen, falls dies nicht möglich ist, Kolben und Zylinder oder komplettes Aggregat tauschen</li><li>• Motorschutzschalter zu nieder eingestellt (nur 3~): Strom messen. Motorschutzschalter entsprechend einstellen. (0,3A höher als gemessener Strom). Motorschutzschalter defekt: Motorschutzschalter überprüfen, ggf. austauschen.</li><li>• Überprüfen, ob das Entlüftungsventil nach dem Abschalten des Aggregates abbläst. Gangbar machen oder austauschen.</li></ul>

<b>Fehler</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Behebung</b>
<b>2. Kompressor schaltet nicht mehr ab.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plattenventil (Ein- bzw. Auslaßventil) zwischen Zylinder und Zylinderkopf defekt.</li> <li>• Luft entweicht am Entlüftungsventil (nur an Kompressoren ohne TRL).</li> <li>• Luft bläst durch die TRL in die Auffangwanne.</li> <li>• Leckage im Druckleitungsnetz</li> <li>• Kompressor zu klein dimensioniert, zu hohe Luftentnahme pro Behandlungsplatz ca.50l/min.</li> <li>• Kompressionsmanschette am Kolben verschlissen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zylinderkopf demontieren und neues Plattenventil einbauen.</li> <li>• Entlüftungsventil überprüfen. (Stromloser Zustand ist das Ventil geöffnet)</li> <li>• Steuerkopf an der Trockenluftanlage überprüfen.</li> <li>• Absperrventil öffnen und Leitungen mit Druck beaufschlagen. Ggf. mit Spray Leckstelle suchen und abdichten.</li> <li>• Luftbedarf ermitteln, ggf. größeren Kompressor einsetzen.</li> <li>• Kolben und Zylinder o. komplettes Aggregat austauschen.</li> </ul>
<b>3. Kompressor schaltet von Zeit zu Zeit ein, ohne daß für einen Verbraucher Luft entnommen wird.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luft entweicht über Trockenluftanlage nach unten.</li> <li>• Luft entweicht am Rückschlagventil.</li> <li>• Leckage im Druckleitungsnetz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trockenluftanlage befindet sich in der Regenerierphase, Luftfeuchtigkeit im Tank wird abgesenkt.</li> <li>• Am Rückschlagventil überprüfen, ob Luft entweicht. Rückschlagventil reinigen oder austauschen.</li> <li>• Leckstelle suchen u. abdichten.</li> </ul>
<b>4. Klopfende und laute Geräusche am Kompressor.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lagerschaden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorwellenlager und Kurbelwellenlager prüfen, ggf. austauschen.</li> </ul>
<b>5 Förderleistung fällt ab, Kompressor läuft länger um den Tank aufzuladen. (Aufladezeiten siehe techn. Daten)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansaugfilter stark verschmutzt.</li> <li>• Plattenventil (Ein- bzw. Auslaßventil) defekt.</li> <li>• Kompressionsmanschette am Kolben verschlissen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansaugfilter min. 1x jährlich austauschen. Niemals mit Benzin oder Öl reinigen!</li> <li>• Zylinderkopf demontieren und neues Plattenventil einbauen.</li> <li>• Kolben und Zylinder oder komplettes Aggregat austauschen.</li> </ul>
<b>6. Aus dem Handstück tropft Wasser.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kondenswasser im Tank.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindestens 1x monatlich Kondenswasser aus dem Tank ablassen. Bei hoher Luftfeuchtigkeit oder in tropischen Ländern 1x täglich. Die Umgebungstemperatur des Kompressors ist zu beachten, siehe hierzu Aufstellungsbedingungen.</li> </ul>

## 16. TIPS FÜR ANWENDER

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
1. Kompressor läuft nicht an.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzspannung fehlt.</li> <li>• Druckschalter nicht geschaltet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzsicherung überprüfen, ggf. Automat eindrücken (falls Schmelzsicherung defekt, erneuern).</li> <li>• Druckschalter einschalten, 30 Sekunden warten.</li> <li>• Techniker informieren.</li> </ul>
2. Kompressor schaltet nicht mehr ab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompressor zu klein dimensioniert, zu hohe Luftentnahme. (pro Behandlungsplatz ca. 50 l/min)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftbedarf ermitteln, ggf. größeren Kompressor einsetzen.</li> <li>• Techniker informieren.</li> </ul>
3. Kompressor schaltet von Zeit zu Zeit ein, ohne daß für einen Verbraucher Luft entnommen wird.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luft entweicht über Trockenluftanlage nach unten.</li> <li>• Luft entweicht am Rückschlagventil.</li> <li>• Leckage im Druckleitungsnetz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trockenluftanlage befindet sich in der Regenerierphase, Luftfeuchtigkeit im Tank wird abgesenkt.</li> <li>• Am Rückschlagventil überprüfen, ob Luft entweicht.</li> <li>• Leckstelle suchen und abdichten.</li> <li>• Techniker informieren.</li> </ul>
4. Klopfende und laute Geräusche am Kompressor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lagerschaden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Techniker informieren.</li> </ul>
5. Förderleistung fällt ab, Kompressor läuft länger, um den Tank aufzuladen. (Aufladezeiten siehe techn. Daten.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansaugfilter stark verschmutzt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansaugfilter min. 1x jährlich austauschen. Niemals mit Benzin oder Öl reinigen!</li> </ul>
6. Aus dem Handstück tropft Wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kondenswasser im Tank</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindestens 1x monatlich Kondenswasser aus dem Tank ablassen. Bei hoher Luftfeuchtigkeit oder in tropischen Ländern 1x täglich. Umgebungstemperatur des Kompressors beachten. (siehe hierzu Aufstellungsbedingungen).</li> </ul>

## **ENTSORGUNG**

### **17. GERÄT-ENTSORGUNG**

- Netzstecker ziehen
- Luftdruck im Druckluftbehälter durch Öffnen des Kondenswasser-Ablaßhahn ablassen.  
(Siehe 8.7 Kondenswasser ablassen)
- Kompressor nach der örtlich entsprechenden Schrottentsorgung entsorgen.