

## Betriebsanleitung

Kompressor Typ OF-S90-4

Art.-Nr. 605665

# Mobile Instrumentenaufbereitung

## Sterilisationsmodul EinsLaz 72/180



## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Benutzerhinweise.....</b>	<b>5</b>
1.1.	Informationen zu dieser Anleitung.....	5
1.2.	Symbolerklärung.....	5
1.3.	Mängelhaftung und Gewährleistung.....	6
1.4.	Urheberschutz .....	6
1.5.	Entsorgung .....	6
<b>2.</b>	<b>Sicherheit.....</b>	<b>7</b>
2.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
2.2.	Inhalt der Anleitung.....	7
2.3.	Anforderungen an das Personal.....	7
<b>3.</b>	<b>Aufbau und Funktion .....</b>	<b>8</b>
3.1.	Komponenten .....	8
3.2.	Funktionale Beschreibung .....	9
<b>4.</b>	<b>Montage .....</b>	<b>10</b>
4.1.	Arbeitsvorbereitung .....	10
4.2.	Druckluftschlauch verlegen und anschließen.....	11
4.3.	Kompressor aufstellen und anschließen .....	11
4.4.	Filterstation 1 und Druckluftpistole 1 platzieren und anschließen .....	11
4.5.	Filterstation 2 und Druckluftpistole 2 platzieren und anschließen .....	11
<b>5.</b>	<b>Inbetriebnahme und Bedienung.....</b>	<b>13</b>
5.1.	Voraussetzungen.....	13
5.2.	Einschalten der Anlage .....	13
5.3.	Einstellung des Betriebsdrucks .....	14
5.3.1.	Einstellen des Maximaldrucks .....	14
5.3.2.	Einstellen des Differenzdrucks .....	14
5.4.	Prüfung der Anschlüsse .....	14
<b>6.</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>15</b>
6.1.	Wartungsplan .....	15
6.2.	Wartungsarbeiten Anwender.....	16
6.2.1.	Wöchentliche Wartung.....	16
6.2.1.1.	Kontrolle der Befüllungszeit.....	16
6.2.1.2.	Befüllungszeit .....	16
6.2.2.	Monatliche Wartung.....	16
6.2.3.	1/4-Jährliche Wartung.....	17
6.2.4.	1/2-Jährliche Wartung.....	17
6.3.	Jährliche Wartung.....	18
6.3.1.	Prüfen der Dokumentation.....	18
6.3.2.	Identifikation der Anlage .....	18
6.3.3.	Kontrolle auf Dichtheit der Anlage .....	18
6.3.4.	Entleeren des Kondenswassers .....	18
6.3.5.	Prüfung Filterdruckminderer .....	18
6.3.6.	Überprüfung des Sicherheitsventils.....	18
6.3.7.	Austausch des Ansaugfilters .....	19
6.3.8.	Kontrolle der Befüllungszeit.....	19
6.3.9.	Kontrolle Maximaler Abschaltpunkt .....	19
6.3.10.	Kontrolle Schallemission .....	19
6.3.11.	Messung Stromaufnahme .....	19
6.3.12.	Prüfung Manometer .....	19
6.3.13.	Austausch der Capsule (Filterstation reduzierbar TLM 1 und 2).....	19
6.3.14.	Reinigen des Kompressors .....	20
6.3.15.	Funktionsprüfung.....	20
6.3.16.	Abschließende Maßnahmen.....	20
6.4.	Instandsetzung .....	20
<b>7.</b>	<b>Ersatzteile .....</b>	<b>21</b>
7.1.	Wartungskit.....	21

<b>8.</b>	<b>Fehlersuche und Abhilfe .....</b>	<b>22</b>
<b>9.</b>	<b>Frostschutz .....</b>	<b>24</b>
<b>10.</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>25</b>
10.1.	Motor OF-S90 .....	25
10.2.	Modell OF-S90 – 4 .....	25
<b>11.</b>	<b>Wichtige Anschriften .....</b>	<b>26</b>
<b>12.</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>27</b>
12.1.	Übersicht Druckluftinstallation CSE .....	27
<b>13.</b>	<b>Notizen .....</b>	<b>29</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Druckluftkompressor .....	8
Abb. 2:	Filterstation reduzierbar TLM .....	8
Abb. 3:	Druckluftpistole mit Druckluftschlauch .....	8
Abb. 4:	Aufsätze Pistole Wasser/ Luft .....	8
Abb. 5:	Druckluftschläuche 1/4" .....	8
Abb. 6:	Wagen Kompressor, kpl. mit zwei Rollen .....	8
Abb. 7:	Druckluftanlage CSE Übersicht .....	12
Abb. 8:	Anschlussschema Druckluftanlage CSE .....	12
Abb. 9:	Druckluftkompressor mit Filterstation 1 .....	12
Abb. 10:	Druckluftpistole 1 .....	12
Abb. 11:	Filterstation 2 mit Druckluftpistole 2 und Aufsätzen .....	12
Abb. 12:	Einschaltknopf auf dem Druckwächter .....	13
Abb. 13:	Drehknopf Druckregler-Filtergruppe .....	13
Abb. 14:	Stellschrauben Einstellung Betriebsdruck und Differenzdruck .....	14
Abb. 15:	Ablassen Kondenswasser aus Filter/Druckregler .....	16
Abb. 16:	Ausbau Filtereinsatz .....	17
Abb. 17:	Zugring am Überdruckventil .....	18
Abb. 18:	Filterstation reduzierbar TLM .....	19
Abb. 19:	Rückschlagventil .....	23
Abb. 20:	Druckluftanlage CSE – Übersicht 1 .....	27
Abb. 21:	Druckluftanlage CSE – Übersicht 2 .....	28

## 1. Benutzerhinweise

### 1.1. Informationen zu dieser Anleitung

Diese Anleitung beschreibt den sicheren und sachgerechten Umgang mit der Druckluftanlage CSE des Sterilisationsmoduls EinsLaz 72/180. Die angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen sowie die für den Einsatzbereich geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen müssen eingehalten werden.

### 1.2. Symbolerklärung

Wichtige sicherheitstechnische Hinweise in dieser Anleitung sind durch Symbole gekennzeichnet. Diese angegebenen Hinweise zur Arbeitssicherheit müssen unbedingt eingehalten und befolgt werden. In diesen Fällen besonders vorsichtig verhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



#### **GEFAHR!**

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort Gefahr warnt vor einer drohenden Gefahr. Nichtbeachtung kann zu Gesundheitsbeeinträchtigungen, Verletzungen, bleibenden Körperschäden oder zum Tode führen.



#### **GEFAHR!**

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort Gefahr warnt vor einer drohenden Gefahr durch elektrischen Strom. Nichtbeachtung kann zu Beeinträchtigungen der Gesundheit, Verletzungen, bleibenden Körperschäden oder zum Tode führen.

Die auszuführenden Arbeiten dürfen nur von einer eingewiesenen Elektrofachkraft ausgeführt werden.



#### **ACHTUNG!**

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort Achtung warnt vor möglichen Sachschäden. Bei Nichtbeachtung können Beschädigungen, Fehlfunktionen und/oder Ausfall eines Gerätes eintreten.



#### **HINWEIS**

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort Hinweis kennzeichnet Hinweise zur Erleichterung des Arbeitsablaufes oder der Vermeidung von Störungen. Ihre Nichtbefolgung kann Zeit kosten, führt aber nicht zu Sach- oder Personenschäden.

In dieser Anleitung werden für die Darstellung von Aufzählungen nachstehende Zeichen verwendet:

- **Aufzählung**
- ◆ **Bedienschritt**
- ⇒ **Auswahlmöglichkeit**

### 1.3. Mängelhaftung und Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate nach Auslieferung

Die Mängelhaftung umfasst den Austausch defekter Teile oder die Abstellung mangelnder Funktionen. Erfüllungsort ist ausschließlich innerhalb der Bundesrepublik Deutschland. Differenzkosten für Leistungserfüllung über die Bundesrepublik Deutschland hinaus sind nicht im Gewährleistungsumfang beinhaltet und werden gesondert nach Aufwand berechnet. Für Schäden, die auf unsachgemäßen bzw. zweckentfremdeten Gebrauch und Handhabung, sowie mangelnde Pflege- und Wartung zurückzuführen sind, für normale Verschleißteile sowie für beigestellte Komponenten wird keine Gewährleistung übernommen. Zur Aufrechterhaltung der Ansprüche sind kundenseitig die vorgeschriebenen Prüf- und Reinigungsarbeiten sowie Wartungen durch autorisiertes Fachpersonal durchzuführen und im Falle eines Gewährleistungsanspruches zu belegen.

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Diese Anleitung ist vor Beginn aller Arbeiten am Druckluftanlage CSE sorgfältig durchzulesen! Für Schäden und Störungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Die textlichen und zeichnerischen Darstellungen entsprechen nicht unbedingt dem Lieferumfang. Die Zeichnungen und Grafiken entsprechen nicht dem Maßstab 1:1.

Technische Änderungen am Produkt im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

### 1.4. Urheberrecht

Alle inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstigen Darstellungen sind im Sinne des Urheberrechtsgesetzes geschützt und unterliegen weiteren gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwertung ist strafbar.

Weitergabe an Dritte sowie Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

Alle Rechte der Ausübung von gewerblichen Schutzrechten behalten wir uns vor.

### 1.5. Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile nach sachgerechter Demontage der Wiederverwertung zuführen:

Metallische Materialreste verschrotten, Plastikelemente zum Kunststoffrecycling geben, übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.



#### **ACHTUNG!**

Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

## 2. Sicherheit

### 2.1. Bestimmungsgemäße Verwendung



#### **HINWEIS**

Die Druckluftanlage CSE ist konzipiert zur Versorgung der Verbraucher in einem Sterilisationsmodul EinsLaz 72/180 oder ähnlichen Einrichtungen.

### 2.2. Inhalt der Anleitung

Jede Person, die damit beauftragt und autorisiert ist, Arbeiten an der Druckluftanlage CSE auszuführen, muss diese Anleitung vor Beginn der Arbeiten gelesen und verstanden haben. Dies gilt auch, wenn die betreffende Person mit einem solchen oder ähnlichen Geräten bereits gearbeitet hat oder durch den Hersteller geschult wurde.

Die Kenntnis des Inhalts der Anleitung ist eine der Voraussetzungen, Personal vor Gefahren zu schützen sowie Fehler zu vermeiden und somit das Gerät sicher und störungsfrei zu betreiben.

Dem Betreiber wird empfohlen, sich vom Personal die Kenntnisnahme des Inhalts der Betriebsanleitung nachweislich bestätigen zu lassen.

### 2.3. Anforderungen an das Personal

An der Druckluftanlage CSE darf nur autorisiertes und ausgebildetes Fachpersonal arbeiten. Das Personal muss eine Unterweisung über auftretende Gefahren erhalten haben.

Als Fachpersonal gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

### 3. Aufbau und Funktion

#### 3.1. Komponenten

Die Druckluftanlage CSE besteht aus folgenden Komponenten:

Anz.	Bezeichnung	Art.-Nr.
1	Druckluftkompressor (Typ OF-S90-4) mit Filterdruckminderer und 2 Druckluftausgängen (Abb. 1:)	605587
2	Filterstation reduzierbar TLM mit Druckminderer und sterilisierbarer Capsule (Abb. 2:)	605995
2	Druckluftpistolen mit Druckluftschlauch ¼" (Abb. 3:)	605663
2	Wandhalterung Druckluftpistole (Abb. 3:)	604110
1	Satz Aufsätze Pistole Wasser/ Luft auf Grundplatte mit Magneten (Abb. 4:)	600153
1	Druckluftschlauch ¼", L = 1,5 m (Abb. 5:)	606092
1	Druckluftschlauch ¼", L 12,5 m (Abb. 5:)	600798
1	Wagen Kompressor, kpl. mit zwei Rollen (Abb. 6:)	600860
1	Betriebsanleitung Druckluftanlage CSE	605665



Abb. 1: Druckluftkompressor

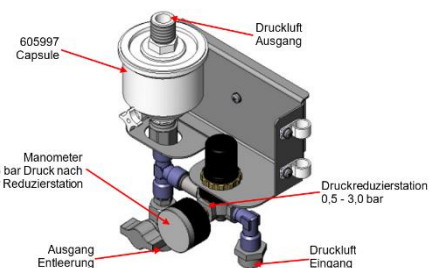


Abb. 2: Filterstation reduzierbar TLM



Abb. 3: Druckluftpistole mit Druckluftschlauch



Abb. 4: Aufsätze Pistole Wasser/ Luft



Abb. 5: Druckluftschläuche ¼"



Abb. 6: Wagen Kompressor, kpl. mit zwei Rollen



### 3.2. Funktionale Beschreibung

Der Kompressor wird mit einem Betriebsdruck von 8 bar betrieben.

Zum einen wird in Verbindung mit der Filterstation 1 sterile Druckluft zur Verfügung gestellt, welche der Versorgung der Druckluftpistole für die Entladezone der RDG's sowie der Pflege- und Servicezone im reinen Bereich des CRM dient.

Andererseits dient sie zusammen mit der Filterstation 2 zur Versorgung der Druckluftpistole in der Pflege- und Servicezone für Aufbereitung von thermolabilen Medizinprodukten.



#### **ACHTUNG!**

Die Kompressoren dürfen nur zu den Zwecken verwendet werden, für die sie konzipiert wurden.

Schützen Sie den Kompressor vor Regen und Feuchtigkeit, stellen Sie ihn nur in geschützten Räumen auf.

## 4. Montage

### 4.1. Arbeitsvorbereitung

- ♦ Stellen Sie die folgenden Artikel aus **Schrank A** bereit:

Artikelbezeichnung	Anz.	Art.-Nr.
Druckluftkompressor 230VAC/50Hz, kpl.	1	605587
Druckluftschlauch ¼“, DR2 - DR3, L 12,5 m	1	600798
<i>Flachdichtung Gylon blau D/d 18,5/10,5 mm</i>	2	600310
Druckluftpistole mit Druckluftschlauch ¼“, Anschluss G ½“; Bezeichnung „DR4“	1	605663
<i>Flachdichtung Gylon blau D/d 18,5/10,5 mm</i>	1	600310
Wandhalterung Druckluftpistole	1	604110
Aufsätze Pistole Wasser/ Luft (mit 2 Haftmagneten)	1	606040

- ♦ Stellen Sie die folgenden Artikel aus **Schrank G** bereit:

Artikelbezeichnung	Anz.	Art.-Nr.
Filterstation reduzierbar TLM inkl. Capsule	2	605995
Druckluftpistole mit Druckluftschlauch ¼“, Anschluss G ½“; Bezeichnung „DR7“	1	605663
<i>Flachdichtung Gylon blau D/d 18,5/10,5 mm</i>	2	600310
Druckluftschlauch ¼“, DR1-DR5 L = 1,5 m,	1	606092
<i>Flachdichtung Gylon blau D/d 18,5/10,5 mm</i>	1	600310
Wandhalterung Druckluftpistole	1	604110

- ♦ Stellen Sie den folgenden Artikel aus **Schrank H** bereit:

Artikelbezeichnung	Anz.	Art.-Nr.
Wagen Kompressor, kpl. mit zwei Rollen	1	600860

#### 4.2. Druckluftschlauch verlegen und anschließen

- ♦ Verlegen Sie den Druckluftschlauch ¼“, DR2 - DR3, L 12,5 m durch die Schlauchkanäle R11 und R10 und durch den Versorgungssockel zur Filterstation 2 (siehe Abb. 7:).

#### 4.3. Kompressor aufstellen und anschließen

- ♦ Stecken Sie den Druckluftkompressor an der Unterverteilung UV5 an.
- ♦ Positionieren Sie den Druckluftkompressor auf dem Wagen Kompressor am Aufstellort (siehe Abb. 7:).
- ♦ Schließen Sie den Druckluftschlauch DR2 - DR3 mit einer Gylondichtung am Anschluss DR2 des Druckluftkompressors an (siehe Abb. 8:, Abb. 9:).
- ♦ Schließen Sie den Druckluftschlauch DR1 - DR5 mit einer Gylondichtung am Anschluss DR1 des Druckluftkompressors an (siehe Abb. 8:, Abb. 9:).

#### 4.4. Filterstation 1 und Druckluftpistole 1 platzieren und anschließen

- ♦ Schließen Sie den Druckluftschlauch DR1 - DR5 mit einer Gylondichtung am Druckluftergang der Filterstation 1 an (siehe Abb. 8:, Abb. 9:).
- ♦ Schließen Sie den Druckluftschlauch der Druckluftpistole 1 mit einer Flachdichtung Gylon am Druckluftausgang der Filterstation 1 an (Abb. 8:, Abb. 9:).
- ♦ Befestigen Sie den Druckluftschlauch zwecks Zugentlastung mit 2 Schlauchschellen an der Magnethalterung.
- ♦ Befestigen Sie die Filterstation 1 mit ihrer Magnethalterung neben dem Kompressor an der Wand des Containerraummoduls (siehe Abb. 9:).
- ♦ Befestigen Sie die magnetische Wandhalterung Druckluftpistole an der Wand des Containerraummoduls und hängen Sie die Druckluftpistole in die Wandhalterung ein (siehe Abb. 10:).
- ♦ Stellen Sie den Druckminderer auf dem max. zulässigen Betriebsüberdruck 3,0 bar ein.

#### 4.5. Filterstation 2 und Druckluftpistole 2 platzieren und anschließen

- ♦ Befestigen Sie die Filterstation 2 mit ihrer Magnethalterung links neben der RDG-E an der Mittelwand des Containerraummoduls (siehe Abb. 8:, Abb. 11:).
- ♦ Schließen Sie den Druckluftschlauch DR3 mit einer Gylondichtung am Druckluftergang der Filterstation 2 an (siehe Abb. 8:, Abb. 11:).
- ♦ Schließen Sie den Druckluftschlauch der Druckluftpistole 2 mit einer Flachdichtung Gylon am Druckluftausgang der Filterstation 2 an (siehe Abb. 8:, Abb. 11:).
- ♦ Befestigen Sie den Druckluftschlauch zwecks Zugentlastung mit 2 Schlauchschellen an der Magnethalterung.
- ♦ Befestigen Sie die magnetische Wandhalterung der Druckluftpistole 2 an der Mittelwand des Containerraummoduls neben die Filterstation 2 und hängen Sie die Druckluftpistole 2 in die Wandhalterung ein (siehe Abb. 11:).
- ♦ Befestigen Sie die magnetische Grundplatte mit den Aufsätzen für die Druckluftpistole an der Wand des Containerraummoduls (siehe Abb. 11:).
- ♦ Stellen Sie den Druckminderer auf dem max. zulässigen Betriebsüberdruck 0,5 bar ein.

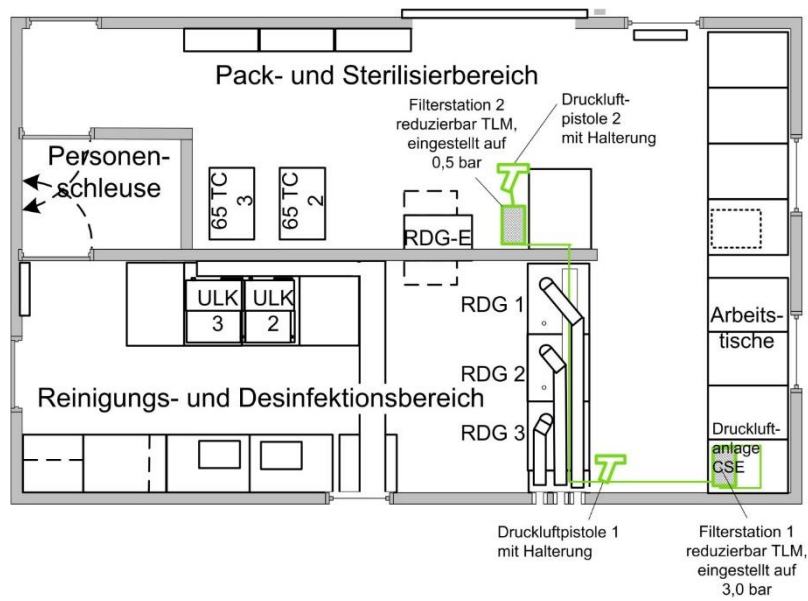


Abb. 7: Druckluftanlage CSE Übersicht

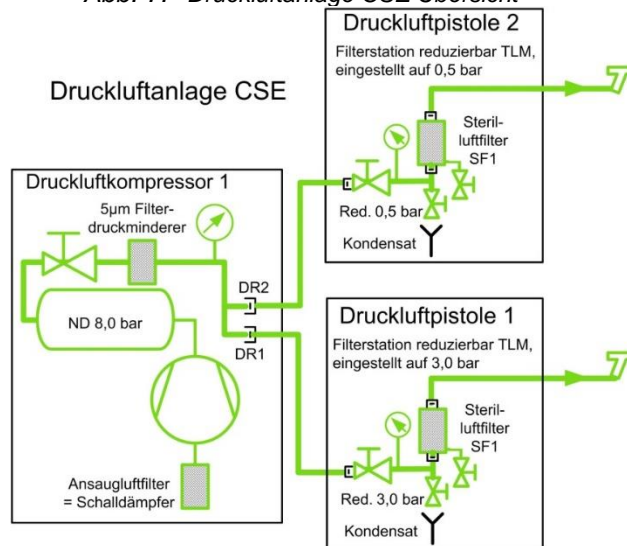


Abb. 8: Anschlusschema Druckluftanlage CSE



Abb. 9: Druckluftkompressor mit Filterstation 1



Abb. 10: Druckluftpistole 1



Abb. 11: Filterstation 2 mit Druckluftpistole 2 und Aufsätzen

## 5. Inbetriebnahme und Bedienung

### 5.1. Voraussetzungen

Der Kompressor arbeitet mit 230V/50-60Hz (115V/60Hz). Der Gerätestecker ist geerdet und zweipolig.

- ◆ Stellen Sie den Kompressor auf einer waagerechten Fläche – auf den Wagen Kompressor - in einem gut belüfteten, trockenen Raum geeigneter Größe und mit einer Raumtemperatur von unter 40°C auf.



#### **ACHTUNG!**

Um eine Überhitzung zu vermeiden ist bei ungenügender Belüftung ist ein zusätzlicher Ventilator aufzustellen.

### 5.2. Einschalten der Anlage

Der Einschalter ist auf dem Deckel des Druckwächters angeordnet.

- ◆ Stellen Sie den Einschaltknopf auf dem Druckwächter auf "0" (Abb. 12:).
- ◆ Stecken Sie den Stecker in die Steckdose und schalten Sie den Kompressor ein, indem Sie den Einschaltknopf auf dem Druckwächter auf "1" stellen.

Der Betriebszyklus des Kompressors läuft vollautomatisch ab.

Der Druckwächter hält den Kompressor an, wenn der Druck im Tank den Höchstwert (8 bar = 116psi standard) erreicht und schaltet ihn wieder ein, wenn der Druck den Mindestwert (6 bar = 87psi standard) erreicht.

- ◆ Stellen Sie den Luftdruck durch den Drehknopf der Druckregler-Filtergruppe ein (Abb. 13:)

Der Ausgangsdruck wird vom Manometer an der Druckregler-Filtergruppe angezeigt.

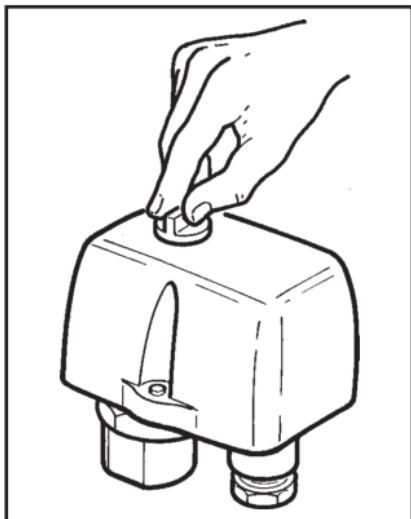


Abb. 12: Einschaltknopf auf dem Druckwächter

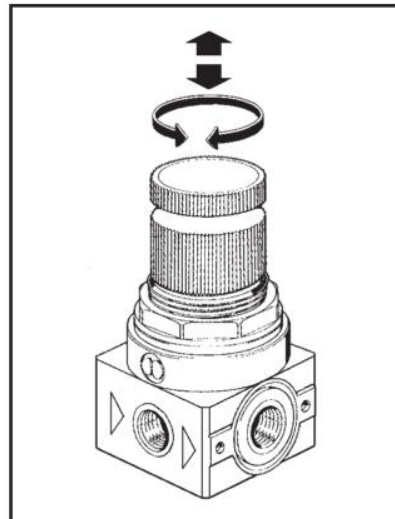


Abb. 13: Drehknopf Druckregler-Filtergruppe

### 5.3. Einstellung des Betriebsdrucks



#### **ACHTUNG!**

Druckeinstellung oder Druckverstellung dürfen nur durch von HP Medizintechnik autorisiertem Servicepersonal durchgeführt werden!



#### **ACHTUNG!**

Wenn der Druckschalter beim Erreichen des Abschaltendrucks nicht abschaltet, öffnet das Sicherheitsventil beim jeweils eingestellten maximal zulässigen Druck.

#### 5.3.1. Einstellen des Maximaldrucks

Der Maximaldruck kann durch Einwirken auf die Schrauben A und B eingestellt werden.

Maximalwert: 8,0 bar

- ♦ Zur Druckminderung drehen Sie die Schrauben "A" und "B" gegen den Uhrzeigersinn (Abb. 14:).

#### 5.3.2. Einstellen des Differenzdrucks

Der Differenzdruck kann durch Drehen der Schraube "C" eingestellt werden.

- ♦ Drehen Sie Schraube "C" im Uhrzeigersinn, um den Differenzdruck zu mindern (Abb. 14:).

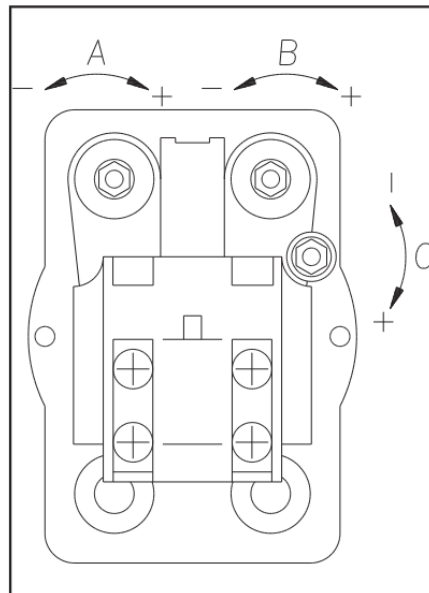


Abb. 14: Stellschrauben Einstellung Betriebsdruck und Differenzdruck

### 5.4. Prüfung der Anschlüsse

- ♦ Prüfen Sie sämtliche Anschlüsse auf Dichtheit

## 6. Wartung

Um einen sicheren Betrieb gewährleisten zu können ist es erforderlich, dass die Druckluftanlage gemäß nachstehendem Plan einerseits durch den Anwender, andererseits durch von HP Medizintechnik GmbH autorisierte Servicetechniker den vorgeschriebenen Wartungsarbeiten unterzogen wird.

In diesem Kapitel sind zum einen die im Rahmen der Wartung durch Anwender auszuführenden Arbeiten beschrieben.

Für Schäden, die auf mangelnde Pflege- und Wartung zurückzuführen sind, wird keine Gewährleistung übernommen.



### HINWEIS

Die Fa. HP Medizintechnik GmbH erstellt Ihnen gerne ein Angebot über einen auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenen Instandhaltungsvertrag.

### 6.1. Wartungsplan

Maßnahmen Anwender	Intervall	Durchzuführen	
<b>Wartung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arbeiten siehe Kap. 6.2.1</li> </ul>	<b>wöchentlich</b>	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
<b>Wartung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arbeiten siehe Kap. 6.2.2</li> </ul>	<b>monatlich</b>	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
<b>Wartung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arbeiten siehe Kap. 6.2.3</li> </ul>	<b>1/4-jährlich</b>	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
<b>Wartung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arbeiten siehe Kap. 6.2.4</li> </ul>	<b>1/2-jährlich</b>	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Maßnahmen Servicetechniker	Intervall	Durchzuführen	
<b>Wartung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arbeiten siehe Kap. 6.3</li> </ul>	<b>jährlich</b>	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein



## 6.2. Wartungsarbeiten Anwender

### 6.2.1. Wöchentliche Wartung

#### 6.2.1.1. Kontrolle der Befüllungszeit

- ♦ Entleeren Sie den Tank vollständig
- ♦ Schließen Sie den Luftausgangshahn und Kondensat-Drainagehahn am Tank
- ♦ Schalten Sie den Kompressor ein
- ♦ Messen Sie die Zeit bis zur automatischen Ausschaltung
- ♦ Stellen Sie sicher, dass an den Verbindungen (Schläuche/Fittings) keine Luftlecks vorhanden sind
- ♦ Stellen Sie den Maximaldruck fest (8 bar/116 Psi)

#### 6.2.1.2. Befüllungszeit

Maximale Tankfüllzeit von 0 bar bis zum Maximaldruck in Sekunden (Testtemperatur 20° C):

Anschlusswert	Tankfüllzeit
230V/50 Hz	38

### 6.2.2. Monatliche Wartung

- ♦ Lassen Sie das Kondenswasser aus dem Filter/Druckregler (Abb. 15:). Dabei muss der Tank unter Druck stehen.

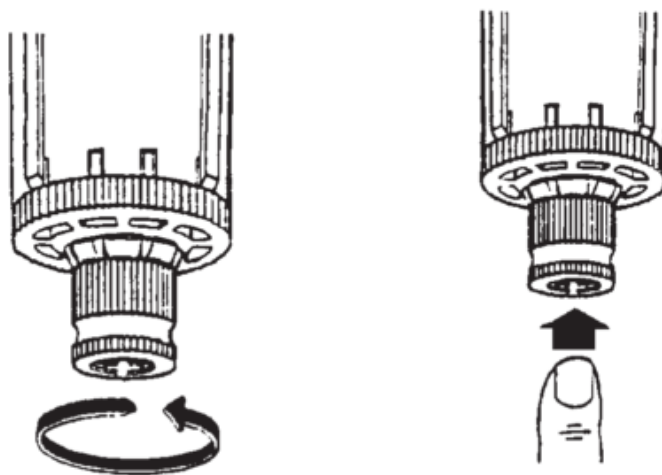


Abb. 15: Ablassen Kondenswasser aus Filter/Druckregler

- ♦ Kontrollieren Sie den Druckaufbau
- ♦ Kontrollieren Sie, dass Anschlüsse, Fittings und Verschraubungen elektrischer Teile fest sitzen.
- ♦ Reinigen Sie den Kompressor mit einem weichen Tuch.



### 6.2.3. 1/4-Jährliche Wartung

- ♦ Prüfen Sie den Lufteinlassfilter, wechseln Sie ihn bei Verstopfung aus.



#### **ACHTUNG!**

Staub und Schmutz verhindern die Kühlung

---

### 6.2.4. 1/2-Jährliche Wartung

- ♦ Bauen Sie den Filtereinsatz (Abb. 16:) aus und blasen diesen mit Luft aus.



#### **ACHTUNG!**

Dieser Vorgang darf nur bei vollständig entleertem Tank erfolgen.

---



Abb. 16: Ausbau Filtereinsatz

## 6.3. Jährliche Wartung



### **ACHTUNG!**

Die im Folgenden beschriebenen Arbeiten dürfen ausschließlich durch von HP Medizintechnik autorisierte Servicetechniker ausgeführt werden.

#### 6.3.1. Prüfen der Dokumentation

- ◆ Prüfen Sie das Vorhandensein von
  - Betriebsanleitung
  - Gerätebuch

#### 6.3.2. Identifikation der Anlage

- ◆ Aufnahme der Anlage-Daten
  - Bezeichnung/Artikelnummer
  - Seriennummern

#### 6.3.3. Kontrolle auf Dichtheit der Anlage

- ◆ Prüfen Sie die Motoren auf Dichtheit
- ◆ Prüfen Sie Schläuche und Verbindungen der Anlage auf Dichtheit

#### 6.3.4. Entleeren des Kondenswassers

- ◆ Lassen Sie das Kondenswasser aus dem Filter/Druckregler (Abb. 15:). Dabei muss der Tank unter Druck stehen.
- ◆ Kontrollieren Sie den Druckaufbau
- ◆ Kontrollieren Sie, dass Anschlüsse, Fittings und Verschraubungen elektrischer Teile fest sitzen.

#### 6.3.5. Prüfung Filterdruckminderer

- ◆ Führen Sie eine Sichtkontrolle durch
- ◆ Lassen Sie das Kondenswasser aus dem Filterdruckminderer (Abb. 15:). Dabei muss der Tank unter Druck stehen.
- ◆ Kontrollieren Sie den Druckaufbau
- ◆ Kontrollieren Sie, dass Anschlüsse, Fittings und Verschraubungen elektrischer Teile fest sitzen.

#### 6.3.6. Überprüfung des Sicherheitsventils

- ◆ Ziehen Sie vorsichtig den Zugring (Abb. 17:)
- ◆ Für diese Prüfung muss der Kessel unter Druck stehen

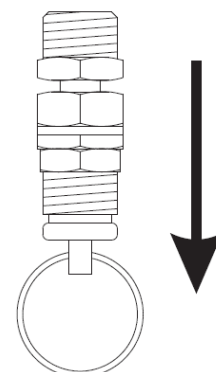


Abb. 17: Zugring am Überdruckventil

### 6.3.7. Austausch des Ansaugfilters

- ◆ Bauen Sie den Filtereinsatz (Abb. 16:) aus
- ◆ Tauschen Sie den Ansaugfilter aus

### 6.3.8. Kontrolle der Befüllungszeit

- ◆ Entleeren Sie den Tank vollständig
- ◆ Schließen Sie den Luftausgangshahn und Kondensat-Drainagehahn am Tank
- ◆ Schalten Sie den Kompressor ein
- ◆ Messen Sie die Zeit bis zur automatischen Ausschaltung
  - Maximalwert: 38 s
- ◆ Wiederholen Sie den Test

### 6.3.9. Kontrolle Maximaler Abschaltpunkt

- ◆ Messen Sie die Zeit bis zum maximalen Abschaltpunkt
- ◆ Halten Sie den Wert des maximalen Abschaltpunktes fest
- ◆ Wiederholen Sie diese Prüfung

### 6.3.10. Kontrolle Schallemission

- ◆ Führen Sie eine Messung der Schallemissionen durch
  - Abstand: 1 m
  - Maximalwert: 58 dB(a)

### 6.3.11. Messung Stromaufnahme

- ◆ Messern Sie den Wert der Stromaufnahme
  - Maximalwert: 2 A

### 6.3.12. Prüfung Manometer

- ◆ Prüfen Sie das interne Manometer
- ◆ Prüfen Sie das externe Manometer

### 6.3.13. Austausch der Capsule (Filterstation reduzierbar TLM 1 und 2)

- ◆ Tauschen Sie bei beiden Filterstationen jeweils die Capsule und die zugehörige Flachdichtung aus.
- ◆ Stellen Sie den Druckminderer auf dem max. zulässigen Betriebsüberdruck 3,0 bar ein.

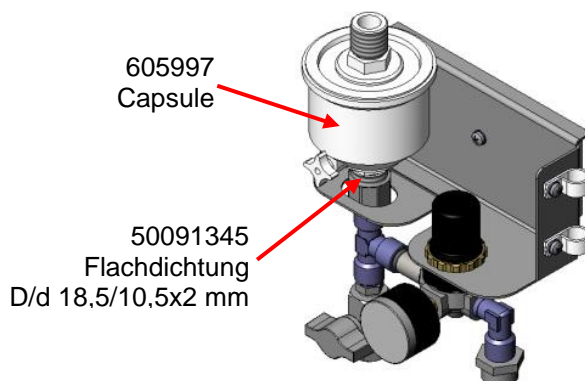


Abb. 18: Filterstation reduzierbar TLM

#### 6.3.14. Reinigen des Kompressors

- ◆ Reinigen Sie den Kompressor mit einem weichen Tuch.

#### 6.3.15. Funktionsprüfung

- ◆ Führen Sie eine Funktionsprüfung vor erstmaliger Aufnahme des Routinebetriebs durch

#### 6.3.16. Abschließende Maßnahmen

- ◆ Erstellen Sie ein Serviceprotokoll
- ◆ Bringen Sie einen Aufkleber mit Datum der nächsten Wartung am Gerät an.
- ◆ Tragen Sie vorgenommene Arbeiten ins Gerätebuch ein.

### 6.4. Instandsetzung



#### HINWEIS

Instandsetzungsarbeiten dürfen ausschließlich durch von HP Medizintechnik autorisierte Servicetechniker durchgeführt werden.

Dabei dürfen ausschließlich Original-Ersatzteile verwendet werden.

## 7. Ersatzteile

### 7.1. Wartungskit

Art. Nr.	Bezeichnung	Anz.
606647	Wartungskit Druckluft CSE EL jährlich <i>bestehend aus:</i>	
606097	Luftfilter 1/4" für Kompressor 605661	1
605997	Capsule D/H 76/113 mm; 0,2µm	2
600310	Flachdichtung D/d 18,5/10,5x2mm Gylon bl	2

## 8. Fehlersuche und Abhilfe

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Der Kompressor springt nicht an	a) Kein Strom im Netz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherungen und Stecker überprüfen.</li> </ul>
	b) Kabelbruch oder lose Verbindungen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit Prüfgerät feststellen.</li> </ul>
	c) Der Druck im Lufttank ist für die Aktivierung des Druckschalters zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luft aus dem Tank ablassen.</li> </ul>
	d) Undichtigkeit am Rückschlagventil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das flexible Druckrohr muss vom Rückschlagventil abgenommen werden.</li> <li>Bitte prüfen Sie, ob Luft über das Rückschlagventil entweicht.</li> <li>Wenn es passiert, den Ventilpfropfen losschrauben (Abb. 19: Nr. 1), und den Gummipropfen (Abb. 19: Nr. 2) und seinen Sitz mit einem trockenen Tuch genau saubermachen.</li> <li>Ist das Ventil undicht, muss dieses ausgewechselt werden.</li> </ul>
	e) Kondensator defekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teil auswechseln.</li> </ul>
	f) Thermoschutzschalter hat den Kompressor infolge Überhitzung ausgeschaltet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach ausreichender Abkühlung springt der Kompressor automatisch wieder an.</li> </ul>
2. Der Kompressor läuft, erreicht jedoch nicht den Höchstdruck	a) Undichtigkeit der Anlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bitte die Anlage auf Undichtigkeit überprüfen (Vgl. 5.3).</li> </ul>
	b) Druckwächter funktioniert nicht oder nicht richtig	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Leistungsfähigkeit des Druckwächters kontrollieren und ihn gegebenenfalls einstellen (5.3 - Druckwerteinstellung) dazu den Deckel abnehmen.</li> </ul>
	c) Das Rückschlagventil ist defekt (oder verstopft), und verursacht eine Durchflussbegrenzung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Ventil ersetzen.</li> </ul>
3. Der Kompressor arbeitet, ohne dass der Druck im Tank/Kessel ansteigt (oder ganz langsam ansteigt).	a) Verschmutzter Luftfilter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filter austauschen</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage auf Undichtigkeit überprüfen</li> </ul>
4. Der Kompressor läuft, lädt jedoch nicht.	a) Die Störung kann auf defekten Ventilen oder Dichtungen beruhen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die beschädigten Teile sofort austauschen</li> </ul>

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
5. Der Kompressor hält während des Betriebs an.	a) Dieser Motor ist mit einem automatischen Thermoschutzschalter versehen, der den Kompressorbetrieb unterbricht, wenn die Temperatur zu stark ansteigt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Kompressor schaltet sich automatisch nach 15 – 20 Minuten wieder ein.</li> </ul>
6. Luftleckagen	a) Können auf undichte Verbindungen zurückführbar sein	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alle Anschlüsse zur Kontrolle mit Seifenwasser zu befeuchten sind.</li> </ul>
7. Leckage am Entlastungsventil unter dem Druckwächter	a) Beschädigtes Entlastungsventil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entlastungsventil auswechseln</li> </ul>
	b) Undichtigkeit am Rückschlagventil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siehe Abhilfe zu 1 d)</li> </ul>
8. Der Kompressor läuft, auch wenn man keine Luft benutzt.	a) Luftleckage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siehe Abhilfe zu 6 a)</li> </ul>
9. Der Kompressor läuft, aber stoppt zu oft.	a) Zu viel Kondenswasser im Tank	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ablassen des Kondenswassers</li> </ul>
	b) Luftleckage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siehe Abhilfe zu 6 a)</li> </ul>
10. Der Kompressor läuft nicht, wenn der Luftdruck unter dem Min.-wert ist. Er stoppt nicht, wenn der Luftdruck über dem Max.-wert ist.	a) Defekt im Druckschalter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Druckschalter ersetzen</li> </ul>
11. Der Kompressor wird sehr heiß	a) Luftleckage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siehe Abhilfe zu 6 a)</li> </ul>
	b) Verschmutzter Ansaugluftfilter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ansaugluftfilter ersetzen</li> </ul>
	c) Die Raumtemperatur ist zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Maschine nie in einem Schrank aufstellen!</li> <li>Die Maschine muss an der kühlfsten Stelle aufgestellt werden.</li> </ul>
	d) Der Kompressor wird zu stark beansprucht	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bitte versichern Sie sich, dass der Kompressor Ihren Ansprüchen genügt.</li> </ul>

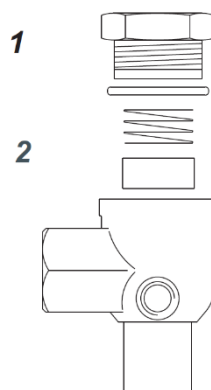


Abb. 19: Rückschlagventil

## 9. Frostschutz

- ◆ Nehmen Sie die Druckluftschläuche und die Druckluftpistole ab
- ◆ Entleeren Sie den Filterdruckminderer
- ◆ Entwässern Sie den Drucklufttank des Kompressors
- ◆ Reinigen Sie das Gerät
- ◆ Entfernen Sie an beiden Filterstationen die Capsule



## 10. Technische Daten

### 10.1. Motor OF-S90

Motor Daten		Motor OF-S90
Spannung	Volt	230
Frequenz	Hz	50
Leistung	kW	0,45
Ansaugleistung	l/min	91
Lieferleistung/FAD @ 5 Bar	l/min	49
Max. Druck	Bar	8
Max. Stromverbrauch	A	2
Schallemissionen @ 1 m	dB(a)	58

### 10.2. Modell OF-S90 – 4

Modell OF-S90 - 4		
Behältervolumen	Liter	3,5
Gewicht	Kg	15
Abmessungen (L x B x H)	Mm	340 x 350 x 340
Befüllungszeit (0-8 bar)	sec.	38

## 11. Wichtige Anschriften

Bei Störungen des Gerätes sind folgende für den Betrieb Verantwortliche zu benachrichtigen:

### Betreiber:

\_\_\_\_\_  
Name:

\_\_\_\_\_  
Tel:

### Hersteller, Lieferant und Werkskundendienst:

HP Medizintechnik GmbH  
Bruckmannring 34  
85764 Oberschleißheim

Tel: +49 89 4535194 - 50  
Fax.: +49 89 4535194 - 90

Internet: [www.hp-med.com](http://www.hp-med.com)  
Email: [info@hp-med.com](mailto:info@hp-med.com)

### Raum für weitere Eintragungen

\_\_\_\_\_  
Name:

\_\_\_\_\_  
Tel:

## 12. Anhang

### 12.1. Übersicht Druckluftinstallation CSE

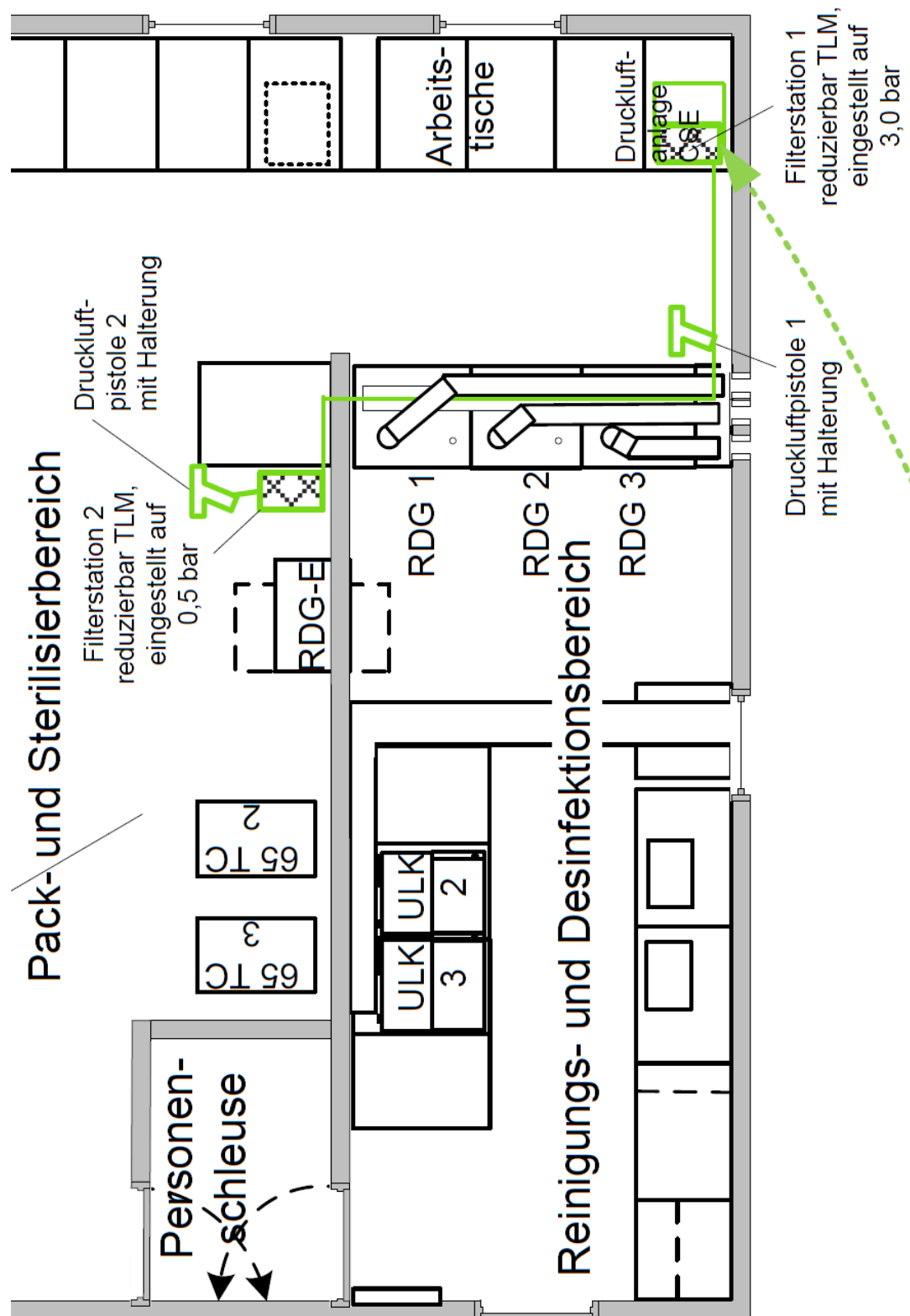


Abb. 20: Druckluftanlage CSE – Übersicht 1

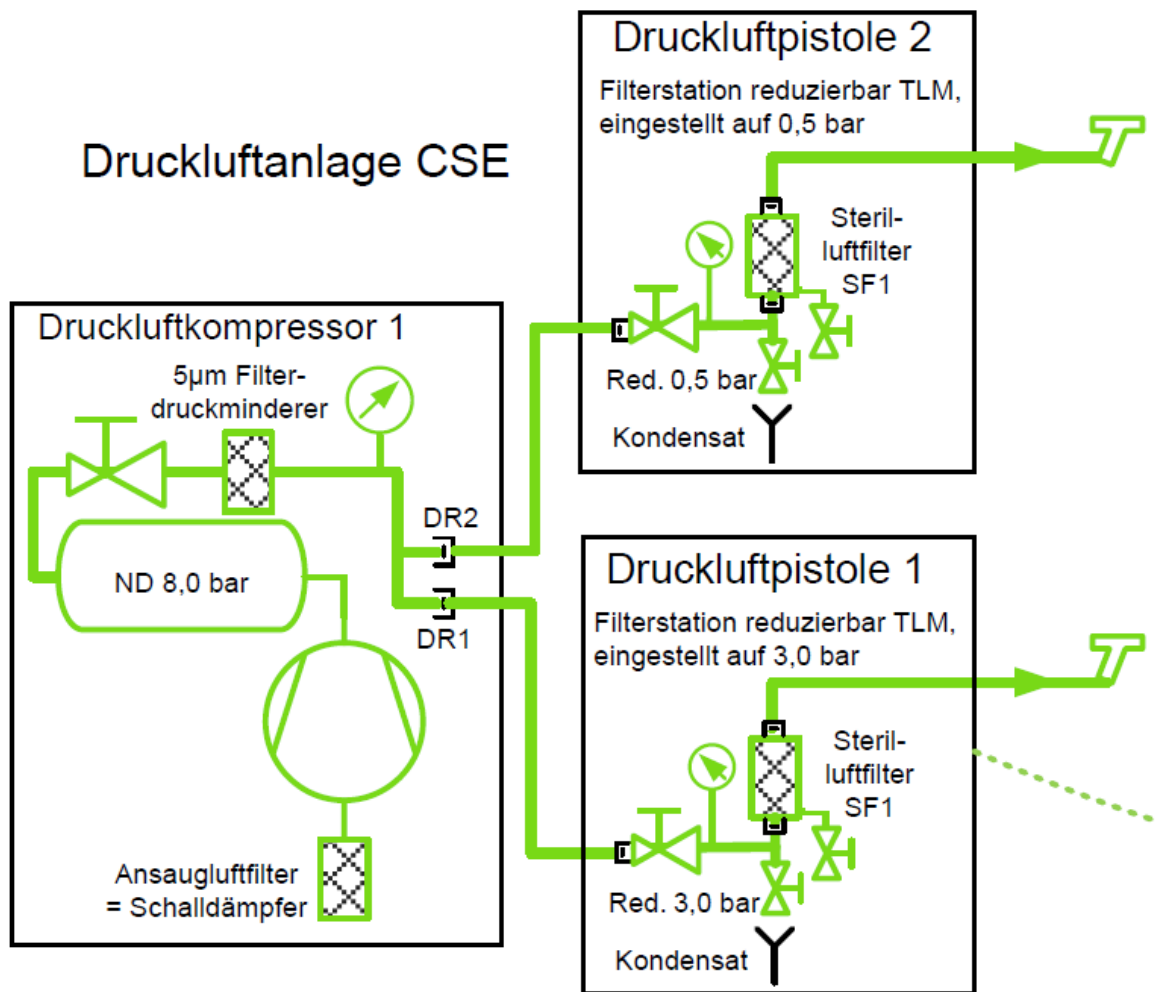


Abb. 21: Druckluftanlage CSE – Übersicht 2

[illegible]

**Änderungen vorbehalten**

---

**HP Medizintechnik GmbH**

85764 Oberschleißheim

Bruckmannring 34

Telefon: +49 89 4535194 - 50

<http://www.hp-med.com>

E-mail: [info@hp-med.com](mailto:info@hp-med.com)