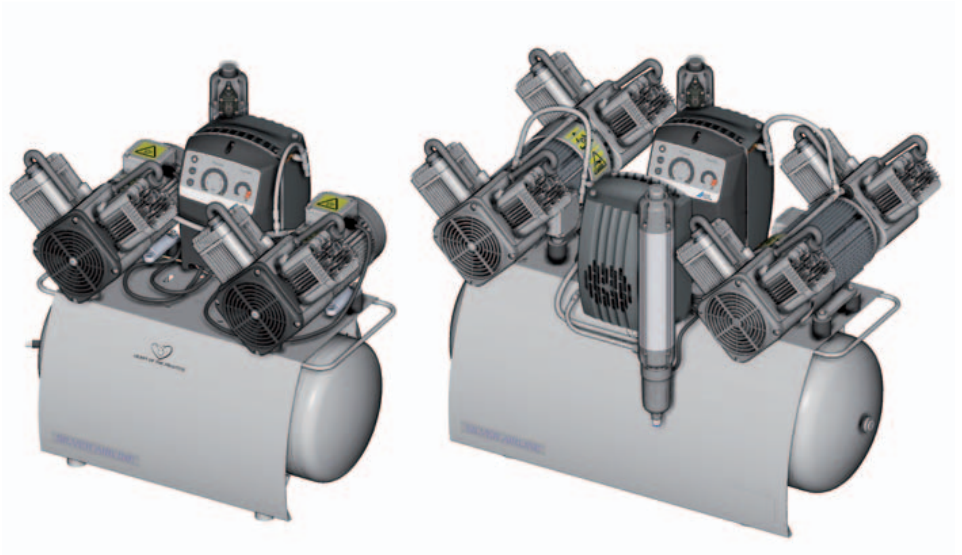


# Duo Tandem / Quattro Tandem

DE



Montage- und Gebrauchsanweisung

CE 0297

9000-610-72/30



 DÜRR  
DENTAL

1907V007



# Inhalt



## Wichtige Informationen

<b>1</b>	<b>Zu diesem Dokument</b> . . . . .	3
1.1	Warnhinweise und Symbole . . . . .	3
1.2	Urheberrechtlicher Hinweis . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> . . . . .	4
2.1	Zweckbestimmung . . . . .	4
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung . . . . .	4
2.3	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung . . . . .	5
2.4	Allgemeine Sicherheitshinweise . . . . .	5
2.5	Fachpersonal . . . . .	5
2.6	Schutz vor elektrischem Strom . . . . .	5
2.7	Meldepflicht von schwerwiegenden Vorfällen . . . . .	5
2.8	Nur Originalteile verwenden . . . . .	5
2.9	Transport . . . . .	6
2.10	Entsorgung . . . . .	6



## Produktbeschreibung

<b>3</b>	<b>Übersicht</b> . . . . .	7
3.1	Lieferumfang . . . . .	7
3.2	Optionale Artikel . . . . .	7
3.3	Verschleiß- und Ersatzteile . . . . .	7
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b> . . . . .	8
4.1	Duo Tandem . . . . .	8
4.2	Quattro Tandem . . . . .	10
4.3	Abstand Gummifüße . . . . .	12
4.4	Typenschild . . . . .	12
4.5	Konformitätsbewertung . . . . .	12
<b>5</b>	<b>Funktion</b> . . . . .	13
5.1	Duo Tandem / Quattro Tandem . . . . .	13
5.2	Anlaufverhalten . . . . .	13
5.3	Bedienfeld . . . . .	13



## Montage

<b>6</b>	<b>Voraussetzungen</b> . . . . .	15
6.1	Aufstellungsraum . . . . .	15
6.2	Aufstellung . . . . .	15
6.3	Angaben zum Elektroanschluss . . . . .	15
<b>7</b>	<b>Transport</b> . . . . .	16
<b>8</b>	<b>Installation</b> . . . . .	16
8.1	Transportsicherung entfernen . . . . .	16
8.2	Kompressor-Aggregat montieren . . . . .	16
8.3	Druckluftanschluss herstellen . . . . .	18
8.4	Druckminderer . . . . .	18
8.5	Auffangschale unterstellen . . . . .	19
8.6	Netzwerkverbindung . . . . .	19
8.7	Elektrischer Anschluss . . . . .	20
8.8	Zwei Geräte an einem Druckluftnetz . . . . .	20
<b>9</b>	<b>Inbetriebnahme</b> . . . . .	22
9.1	Ein-/Ausschaltdruck prüfen . . . . .	22
9.2	Sicherheitsventil überprüfen . . . . .	22
9.3	Kondensat ablassen . . . . .	23
9.4	Fließdruck am Druckminderer einstellen . . . . .	23
9.5	Gerät über das Netzwerk überwachen . . . . .	23
<b>10</b>	<b>Einstellmöglichkeiten</b> . . . . .	24
10.1	Ein-/Ausschaltdruck einstellen . . . . .	24
<b>11</b>	<b>Steuerung</b> . . . . .	26



## Gebrauch

<b>12</b>	<b>Bedienung</b> . . . . .	28
12.1	Bedienfeld . . . . .	28
12.2	Gerät ein-/ausschalten . . . . .	29
12.3	Normalbetrieb . . . . .	29
12.4	Standby-Betrieb . . . . .	29
12.5	Nebenbetrieb . . . . .	29
12.6	Einstellbetrieb . . . . .	29
12.7	Störung . . . . .	29

12.8	Notbetrieb . . . . .	30
<b>13</b>	<b>Wartung . . . . .</b>	<b>31</b>
13.1	Wartungsplan . . . . .	31
13.2	Filter wechseln . . . . .	32
<b>14</b>	<b>Stilllegung . . . . .</b>	<b>33</b>
14.1	Gerät stilllegen . . . . .	33
14.2	Gerät lagern . . . . .	34



## Fehlersuche

15	Tipps für Anwender und Techniker . .	36
----	--------------------------------------	----




## Anhang

16	Übergabeprotokoll . . . . .	38
----	-----------------------------	----

# Wichtige Informationen

## 1 Zu diesem Dokument

Diese Montage- und Gebrauchsanweisung ist Bestandteil des Gerätes.

 Bei Nichtbeachtung der Anweisungen und Hinweise in dieser Montage- und Gebrauchsanweisung übernimmt Dürr Dental keinerlei Gewährleistung oder Haftung für den sicheren Betrieb und die sichere Funktion des Geräts.

Die deutsche Montage- und Gebrauchsanweisung ist die Originalanleitung. Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen der Originalanleitung. Diese Montage- und Gebrauchsanweisung gilt für:

### Duo Tandem

Bestellnummer: 4152-54; 4252-54

### Quattro Tandem

Bestellnummer: 4642-54; 4682-54; 4682100001


## 1.1 Warnhinweise und Symbole

### Warnhinweise


Die Warnhinweise in diesem Dokument weisen auf mögliche Gefahr von Personen- und Sachschäden hin.

Sie sind mit folgenden Warnsymbolen gekennzeichnet:

 Allgemeines Warnsymbol

 Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

 Warnung vor heißen Oberflächen

 Warnung vor selbstständigem Anlaufen des Gerätes

Die Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

 **SIGNALWORT**  
**Beschreibung der Art und Quelle der Gefahr**

Hier stehen die möglichen Folgen bei Missachtung des Warnhinweises


› Diese Maßnahmen beachten, um die Gefahr zu vermeiden.

Mit dem Signalwort unterscheiden die Warnhinweise vier Gefahrenstufen:


- **GEFAHR**  
Unmittelbare Gefahr von schweren Verletzungen oder Tod
- **WARNUNG**  
Mögliche Gefahr von schweren Verletzungen oder Tod
- **VORSICHT**  
Gefahr von leichten Verletzungen
- **ACHTUNG**  
Gefahr von umfangreichen Sachschäden

### Weitere Symbole

Diese Symbole werden im Dokument und auf oder in dem Gerät verwendet:

 Hinweis, z. B. besondere Angaben hinsichtlich der wirtschaftlichen Verwendung des Gerätes.

 Gebrauchsanweisung beachten.

 Gerät spannungsfrei schalten.

 Elektronische Begleitpapiere beachten.

 Luft

 Nach EU-Richtlinie 2012/19/EU (WEEE) sachgerecht entsorgen.

 CE-Kennzeichnung mit Nummer der benannten Stelle

 Bestellnummer

 Seriennummer

 Medizinprodukt

 Health Industry Bar Code (HIBC)

 Hersteller

## 1.2 Urheberrechtlicher Hinweis

Alle angegebenen Schaltungen, Verfahren, Namen, Softwareprogramme und Geräte sind urheberrechtlich geschützt.

Der Nachdruck der Montage- und Gebrauchsanweisung, auch auszugsweise, ist nur mit schriftlicher Genehmigung von Dürr Dental gestattet.

## 2 Sicherheit

Dürr Dental hat das Gerät so entwickelt und konstruiert, dass Gefährdungen bei bestimmungsgemäßer Verwendung weitgehend ausgeschlossen sind.

Trotzdem kann es zu folgenden Restrisiken kommen:

- Personenschaden durch Fehlbenutzung/Missbrauch
- Personenschaden durch mechanische Einwirkungen
- Personenschaden durch elektrische Spannung
- Personenschaden durch Strahlung
- Personenschaden durch Brand
- Personenschaden durch thermische Einwirkung auf die Haut
- Personenschaden durch mangelnde Hygiene, z. B. Infektion



### WARNUNG

#### Emphysembildung

Durch unvorsichtige Handhabung kann Weichteilgewebe geschädigt werden.

- › Nicht länger als erforderlich an der zu behandelnden Stelle verharren.

### 2.1 Zweckbestimmung

Der Kompressor ist für die Bereitstellung von komprimierter Luft für dentalmedizinische Anwendungen bestimmt.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die vom Kompressor bereitgestellte Luft ist zum Antrieb von dentalen Werkzeugen geeignet.

Die vom Kompressor erzeugte Druckluft wird an das Rohrleitungssystem der Praxis abgegeben. Das gesamte Druckluftsystem muss so beschaffen sein, dass die Qualität der vom Kompressor erzeugten Druckluft nicht beeinträchtigt wird.

Unter dieser Voraussetzung ist die vom Kompressor bereitgestellte Luft auch zum Trockenblasen bei Präparationen am Zahn geeignet.

## 2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.



### WARNUNG

#### Explosionsgefahr durch Entzündung brennbarer Stoffe

- › Gerät nicht in Räumen betreiben, in denen sich brennbare Gemische befinden, z. B. in Operationsräumen.

- › Gerät ist nicht für die Versorgung von Beatmungsgeräten geeignet.
- › Gerät ist nicht zur Ansaugung von Flüssigkeiten oder Verdichtung von explosionsfähigen und aggressiven Gasen bestimmt.

## 2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

- › Beim Betrieb des Gerätes die Richtlinien, Gesetze, Verordnungen und Vorschriften beachten, die am Einsatzort gelten.
- › Vor jeder Anwendung Funktion und Zustand des Gerätes prüfen.
- › Gerät nicht umbauen oder verändern.
- › Montage- und Gebrauchsanweisung beachten.
- › Montage- und Gebrauchsanweisung für den Anwender jederzeit zugänglich beim Gerät bereitstellen.

## 2.5 Fachpersonal

### Bedienung

Personen, die das Gerät bedienen, müssen auf Grund ihrer Ausbildung und Kenntnisse eine sichere und sachgerechte Handhabung gewährleisten.

- › Jeden Anwender in die Handhabung des Gerätes einweisen oder einweisen lassen.

### Gewerblich genutzte Geräte nicht bedienen oder gebrauchen dürfen:

- Personen mit Mangel an Erfahrung und Wissen
- Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten
- Kinder

## Montage und Reparatur

- › Montage, Neueinstellungen, Änderungen, Erweiterungen und Reparatur von Dürr Dental oder von einer von Dürr Dental dazu autorisierten Stelle ausführen lassen.

## 2.6 Schutz vor elektrischem Strom

- › Bei Arbeiten am Gerät die entsprechenden elektrischen Sicherheitsvorschriften beachten.
- › Beschädigte Leitungen und Steckvorrichtungen sofort ersetzen.

## 2.7 Meldepflicht von schwerwiegenden Vorfällen

Der Anwender bzw. Patient ist verpflichtet, dass alle im Zusammenhang mit dem Produkt aufgetretenen schwerwiegenden Vorfälle dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedsstaats, in dem der Anwender bzw. Patient niedergelassen ist, zu melden.

## 2.8 Nur Originalteile verwenden

- › Nur das von Dürr Dental benannte oder freigegebene Zubehör und Sonderzubehör verwenden.
- › Nur Original-Verschleißteile und -Ersatzteile verwenden.



Dürr Dental übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch die Verwendung von nicht freigegebenem Zubehör, Sonderzubehör und anderen als den Original-Verschleißteilen und -Ersatzteilen entstanden sind.

Durch die Verwendung von nicht freigegebenem Zubehör, Sonderzubehör und anderen als den Original-Verschleißteilen und -Ersatzteilen (z. B. Netzkabel) kann die elektrische Sicherheit und die EMV negativ beeinflusst werden.

## 2.9 Transport

Die Original-Verpackung bietet optimalen Schutz des Gerätes während des Transports.

Bei Bedarf kann die Original-Verpackung für das Gerät bei Dürr Dental bestellt werden.



Für Schäden beim Transport wegen mangelhafter Verpackung übernimmt Dürr Dental auch innerhalb der Gewährleistungsfrist keine Haftung.

- › Gerät nur in Original-Verpackung transportieren.
- › Verpackung von Kindern fernhalten.

## 2.10 Entsorgung



Gerät sachgerecht entsorgen. Innerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums gemäß EU-Richtlinie 2012/19/EU (WEEE) entsorgen.

- › Bei Fragen zur sachgerechten Entsorgung an den dentalen Fachhandel wenden.



Eine Übersicht über die Abfallschlüssel der Dürr Dental Produkte finden Sie im Downloadbereich unter [www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com) (Dokument Nr. P007100155).



 **Produktbeschreibung**

### 3 Übersicht

#### 3.1 Lieferumfang

Folgende Artikel sind im Lieferumfang enthalten (Abweichungen durch länderspezifische Vorschriften und Einfuhrbestimmungen möglich):

##### Duo Tandem

*Duo Tandem 400 V, 3~, mit 1 Aggregat und Membran-Trocknungsanlage* \* .4152-54

*Duo Tandem 400 V, 3~, mit 2 Aggregaten und Membran-Trocknungsanlage* \* ..... 4252-54

- Anschlusssteile
- Auffangschale
- Netzkabel, 3 m
- Montage- und Gebrauchsanweisung
- Geräte-Stammbuch

\* mit Sterilfilter

##### Quattro Tandem

*Quattro Tandem 400 V, 3~, mit 1 Aggregat und Membran-Trocknungsanlage* \* ..... 4642-54

*Quattro Tandem 400 V, 3~, mit 2 Aggregaten und Membran-Trocknungsanlage* \* ..... 4682-54

*Quattro Tandem 400 V, 3~, mit 2 Aggregaten und Membran-Trocknungsanlage* \* ..... 4682100001

- Druckbehälter
- Kompressor-Aggregat
- Anschlusssteile
- Schwingungsdämpfer
- Auffangschale
- Netzkabel, 3 m
- Montage- und Gebrauchsanweisung
- Geräte-Stammbuch

\* mit Sterilfilter

#### 3.2 Optionale Artikel

Folgende Artikel sind optional mit dem Gerät verwendbar, diese Artikel tragen kein CE-Zeichen:

Druckminderer ..... 6040-992-00  
Sterilfilter ..... 1640-981-00

Netzkabel 3 m ..... 9000-119-071

#### 3.3 Verschleiß- und Ersatzteile

Folgende Verschleißteile müssen in regelmäßigen Abständen getauscht werden (siehe auch Wartung), diese Artikel tragen kein CE-Zeichen:

Ansaugfilter ..... 0832-982-00  
Feinfilter ..... 1610-121-00  
Sterilfilter ..... 1640-981-00  
Sinterfilter ..... 1650-101-00



Reparaturarbeiten, die über die übliche Wartung hinausgehen, dürfen nur von einer qualifizierten Fachkraft oder unserem Kundendienst ausgeführt werden.



Informationen zu den Ersatzteilen finden Sie im Portal für autorisierte Fachhändler unter:  
[www.duerdental.net](http://www.duerdental.net).



Wenn das Netzkabel dieses Gerätes beschädigt wird, darf dieses nur durch ein Original-Netzkabel ersetzt werden.

## 4 Technische Daten

### 4.1 Duo Tandem

Elektrische Daten		4152-54		4252-54	
Nennspannung	V	400		400	
Netzfrequenz	Hz	50	60	50	60
Nennstrom bei 8 bar (0,8 MPa)	A	3,1	2,5	6,2	5,0
Drehzahl	min <sup>-1</sup>	1410	1690	1410	1690
Schutzart		IP 21		IP 21	
Netzsicherung *	A	10		10	

\* Absicherung LS-Schalter Charakteristik B, C oder D nach EN 60898-1

#### Allgemeine technische Daten

Volumen Druckbehälter	l	50		50	
Ansaugleistung, ca.	l/min	210	255	420	505
Fördermenge bei 5 bar (0,5 MPa) *	l/min	115	130	225	260
Aufladezeit 0 - 7,5 bar (0 - 0,75 MPa), ca.	s	205	180	100	90
Einschaltdauer	%	100		100	
Einschaltdruck	bar (MPa)	5,5 (0,55)		5,5 (0,55)	
Ausschaltdruck	bar (MPa)	7,5 (0,75)		7,5 (0,75)	
Ausschaltdruck, max. einstellbar	bar (MPa)	9,0 (0,9)		9,0 (0,9)	
Sicherheitsventil, max. zulässiger Betriebsdruck	bar (MPa)	10 (1)		10 (1)	
Drucktaupunkt bei 7 bar (0,7 MPa) **	°C	≤ +5		≤ +5	
Abmessungen (H x B x T) ***	cm	76 x 75 x 52		76 x 79 x 52	
Gewicht	kg	70		100	
Schalldruckpegel ****	dB(A)	66	68	69	72

\* Fördermenge ohne Membran-Trocknungsanlage, bei +20°C und 1013 mbar (0,1 MPa)

\*\* Wert ermittelt bei einer Umgebungstemperatur von +40 °C

\*\*\* Werte ohne Zubehör und Anbauteile

\*\*\*\* Schalldruckpegel nach ISO 3744

#### Filterfeinheit

Ansaugfilter Kompressor	µm	3			
Feinfilter Membran-Trocknungsanlage	µm	3			
Sterifilter Membran-Trocknungsanlage	µm	0,01			
Sinterfilter Membran-Trocknungsanlage	µm	35			

#### Netzwerkanschluss

LAN-Technologie	Ethernet				
Standard	IEEE 802.3u				

**Netzwerkanschluss**

Datenrate	Mbit/s	100
Stecker		RJ45
Anschlussart		Auto MDI-X
Kabeltyp		≥ CAT5

**Umgebungsbedingungen bei Lagerung und Transport**

Temperatur	°C	-10 bis +55
Relative Luftfeuchtigkeit	%	max. 95

**Umgebungsbedingungen bei Betrieb**

Temperatur	°C	+10 bis +40
Ideale Temperatur	°C	+10 bis +25
Relative Luftfeuchtigkeit	%	max. 95

**Klassifizierung**

Medizinprodukt Klasse		IIa
-----------------------	--	-----

## 4.2 Quattro Tandem

Elektrische Daten	4642-54			4682-54 4682100001	
	Nennspannung	V	400		400
Netzfrequenz	Hz	50	60	50	60
Nennstrom bei 8 bar (0,8 MPa)	A	4,4	4,8	8,8	9,6
Drehzahl	min <sup>-1</sup>	1440	1700	1440	1700
Schutzart		IP 21		IP 21	
Netzsicherung *	A	16		16	
Max. zulässige Netzimpedanz nach EN 61000-3-11 **	Ω	≤ 0,18		≤ 0,18	

\* Absicherung LS-Schalter Charakteristik B, C oder D nach EN 60898-1

\*\* Netzimpedanz bei 6 Schaltzyklen pro Stunde. Bei mehr Schaltzyklen pro Stunde ist eine geringere Netzimpedanz erforderlich.

### Allgemeine technische Daten

Volumen Druckbehälter	l	90		90	
Ansaugleistung, ca.	l/min	420	505	845	1010
Fördermenge bei 5 bar (0,5 MPa) *	l/min	220	255	440	515
Aufladezeit 0 - 7,5 bar (0 - 0,75 MPa), ca.	s	180	160	90	80
Einschaltdauer	%	100		100	
Einschaltdruck	bar (MPa)	5,5 (0,55)		5,5 (0,55)	
Ausschaltdruck	bar (MPa)	7,5 (0,75)		7,5 (0,75)	
Ausschaltdruck, max. einstellbar	bar (MPa)	9,0 (0,9)		9,0 (0,9)	
Sicherheitsventil, max. zulässiger Betriebsdruck	bar (MPa)	10 (1)		10 (1)	
Drucktaupunkt bei 7 bar (0,7 MPa) **	°C	≤ +5		≤ +5	
Abmessungen (H x B x T) ***	cm	82 x 102 x 62		82 x 102 x 62	
Gewicht	kg	120		170	
Schalldruckpegel ****	dB(A)	69	70	72	73

\* Fördermenge ohne Membran-Trocknungsanlage, bei +20°C und 1013 mbar (0,1 MPa)

\* Wert ermittelt bei einer Umgebungstemperatur von +40 °C

\*\* Werte ohne Zubehör und Anbauteile

\*\*\*\* Schalldruckpegel nach ISO 3744

### Filterfeinheit

Ansaugfilter Kompressor	µm	3			
Feinfilter Membran-Trocknungsanlage	µm	3			
Sterilfilter Membran-Trocknungsanlage	µm	0,01			
Sinterfilter Membran-Trocknungsanlage	µm	35			

**Netzwerkanschluss**

LAN-Technologie		Ethernet
Standard		IEEE 802.3u
Datenrate	Mbit/s	100
Stecker		RJ45
Anschlussart		Auto MDI-X
Kabeltyp		≥ CAT5

**Umgebungsbedingungen bei Lagerung und Transport**

Temperatur	°C	-10 bis +55
Relative Luftfeuchtigkeit	%	max. 95

**Umgebungsbedingungen bei Betrieb**

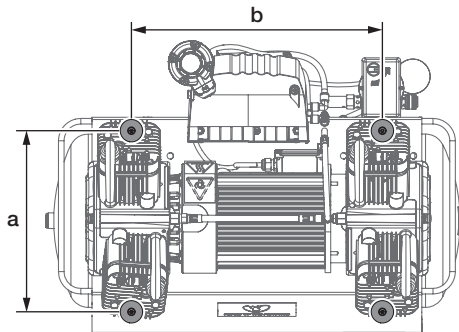
Temperatur	°C	+10 bis +40
Ideale Temperatur	°C	+10 bis +25
Relative Luftfeuchtigkeit	%	max. 95

**Klassifizierung**

Medizinprodukt Klasse		IIa
-----------------------	--	-----

### 4.3 Abstand GummifüÙe

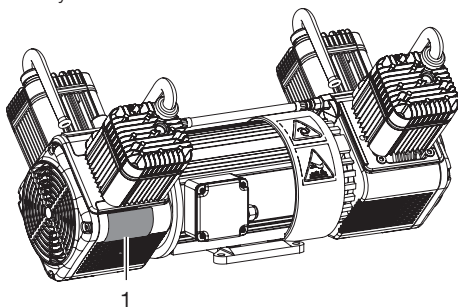
Abstände der GummifüÙe bei verschiedenen Druckbehältervolumen:



	a (cm)	b (cm)
20 l	23	27
50 l	32,5	45
90 l	32,5	59

### Kompressor-Aggregat

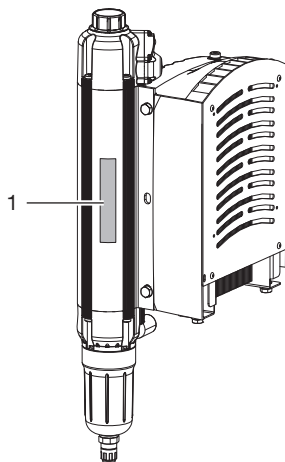
Das Typenschild des Kompressor-Aggregates befindet sich auf dem Kurbelgehäuse unterhalb des Zylinders.



1 Typenschild Kompressor-Aggregat

### Membran-Trocknungsanlage

Das Typenschild der Membran-Trocknungsanlage befindet sich seitlich an der Membran-Trocknung.

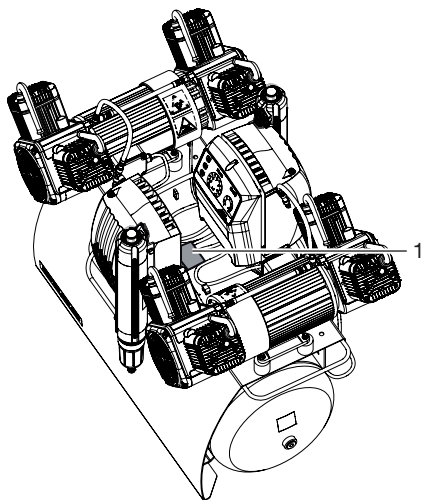


1 Typenschild Membran-Trocknungsanlage

### 4.4 Typenschild

#### Gesamtsystem

Das Typenschild des Gesamtsystems befindet sich am Druckbehälter.



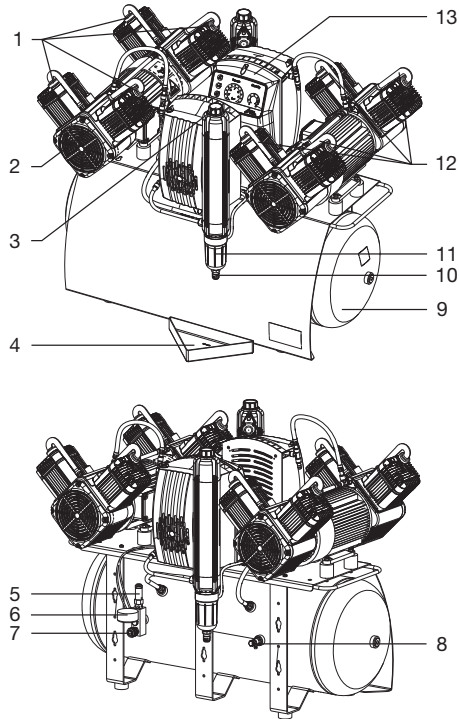
1 Typenschild Gesamtsystem

### 4.5 Konformitätsbewertung

Das Gerät wurde nach den relevanten Richtlinien der europäischen Union einem Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen. Das Gerät entspricht den geforderten grundlegenden Anforderungen.

## 5 Funktion

### 5.1 Duo Tandem / Quattro Tandem



- 1 Ansaugfilter
- 2 Kompressor-Aggregat
- 3 Fein- bzw. Sterilfilter Membran-Trocknungsanlage
- 4 Auffangschale
- 5 Sicherheitsventil
- 6 Manometer / Druckanzeige
- 7 Druckluftanschluss (Schnellkupplung)
- 8 Kondensatablasshahn
- 9 Druckbehälter
- 10 Automatisches / Manuelles Kondensatablassventil Membran-Trocknungsanlage
- 11 Sinterfilter Membran-Trocknungsanlage
- 12 Ansaugstutzen
- 13 Steuerung

Das Kompressor-Aggregat saugt atmosphärische Luft an und komprimiert diese Luft ölfrei. Es fördert die ölfreie und komprimierte Luft zur Membran-Trocknungsanlage. Der Kühler und

der Membrantrockner entziehen der komprimierten Luft die Feuchtigkeit. Die ölfreie, hygienische und trockene Luft wird den Verbrauchern im Druckbehälter bereitgestellt.

In der Steuerung laufen alle Messdaten des Gerätes zusammen (z. B. Druck im Druckbehälter, Temperatur der Motorwicklungen) und werden dort ausgewertet. Ebenfalls können diverse Einstellungen (z. B. Ein-/Ausschaltdruck) vorgenommen oder das Gerät über Netzwerk mit einer Überwachungssoftware verbunden werden.

### 5.2 Anlaufverhalten

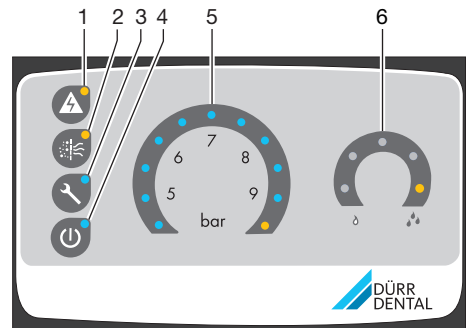
Bei Kompressoren mit elektronischer Steuerung werden die Kompressor-Aggregate zeitversetzt eingeschaltet. Der Zeitversatz ist abhängig von der eingestellten Betriebsart an der Steuerung. Betriebsart:

- Eco: 180 s
- Balanced: 60 s
- Boost: 10 s

#### Wechselsteuerung:

Es wird jeweils das Kompressor-Aggregat mit der geringsten Laufzeit, seit der Kompressor an Spannung geschaltet wurde, gestartet. So wird die Laufzeit etwa gleichmäßig auf die Kompressor-Aggregate verteilt. Wird der Kompressor von der Spannung getrennt und dann wieder mit Spannung versorgt, startet wieder zuerst das Kompressor-Aggregat 1.

### 5.3 Bedienfeld



- 1 Störungs-Taste mit oranger LED
- 2 Filterwechsel-Taste mit oranger LED
- 3 Service-Taste mit blauer LED
- 4 Standby-Taste mit blauer LED
- 5 Druckbereich Anzeige / Einstellung
- 6 Drucktaupunkt Anzeige

Im Bedienfeld werden verschiedene Meldungen und der Status des Gerätes angezeigt. Zusätzlich können über die Tasten verschiedene Funktionen gestartet werden.



 **Montage****6 Voraussetzungen**

Das Gerät darf nicht innerhalb der Patientenumgebung (Radius 1,5 m) aufgestellt oder betrieben werden.

Das Gerät kann entweder auf der Praxissetage oder in einem tiefer gelegenen Geschoss (z. B. Keller) aufgestellt werden.

Aus Gründen der Geräuschemission wird empfohlen, das Gerät in einem Nebenraum aufzustellen.

Die bauseitigen Rohrleitungen müssen mindestens den landesspezifischen Anforderungen für Trinkwasser entsprechen.



Weitere Informationen befinden sich in den separat verfügbaren Planungsinformationen Druckluft.

**6.1 Aufstellungsraum**

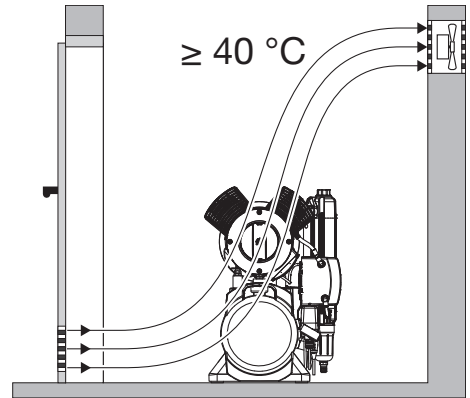
Der Aufstellungsraum muss folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Geschlossener, trockener, gut belüfteter Raum
- Kein zweckgebundener Raum z. B. Heiz- oder Nassraum
- Bei Aufstellung in einem Maschinenraum z. B. Nebenraum oder Kellerraum ist die ISO-TS 22595 zu beachten.

**ACHTUNG****Überhitzungsgefahr durch unzureichende Belüftung**

Das Gerät erzeugt Wärme. Hitzeschäden und/oder Verkürzung der Lebensdauer des Gerätes möglich.

- › Gerät nicht abdecken.
- › Stellen sich während des Betriebs des Gerätes Umgebungstemperaturen  $\geq 40\text{ °C}$  ein, Ventilator für zusätzliche Belüftung des Raumes installieren.



DE

**6.2 Aufstellung**

Bei der Aufstellung sollten folgende Bedingungen beachtet werden:



Die Luft wird beim Ansaugen gefiltert. Die Luftzusammensetzung wird dabei nicht geändert. Die angesaugte Luft deshalb frei von Schadstoffen halten (z. B. keine Abgase oder kontaminierte Abluft ansaugen).

- Sauberer, ebener und ausreichend stabiler Untergrund (Gewicht des Gerätes beachten).
- Typenschild leicht ablesbar.
- Gerät für die Bedienung und Wartung leicht zugänglich.
- Steckdose, an die das Gerät angeschlossen wird, gut zugänglich.
- Ausreichenden Abstand zur Wand einhalten (min. 20 cm).
- Druckluftrohr so nahe wie möglich zum Aufstellungsort geführt (Länge des mitgelieferten Schlauches beachten).

**6.3 Angaben zum Elektroanschluss**

- › Elektroanschluss an das Versorgungsnetz nach aktuell gültigen Landesvorschriften und Normen zum Errichten von Niederspannungsanlagen in medizinisch genutzten Bereichen ausführen.
- › Stromaufnahme der anzuschließenden Geräte beachten.

## 7 Transport



### WARNUNG

#### Explosion des Druckbehälters und der Druckschläuche

› Druckbehälter und Druckschläuche entlüftet lagern und transportieren.

- › Gerät während des Transports vor Feuchtigkeit, Schmutz und extremen Temperaturen schützen ("4 Technische Daten").
- › Gerät nur mit entleerter Kondensatsammelkammer transportieren ("14 Stilllegung").
- › Gerät senkrecht transportieren.
- › Gerät nur an den vorgesehenen Tragegriffen transportieren.
- › Gerät auf Transportschäden überprüfen.

## 8 Installation

### 8.1 Transportsicherung entfernen



Die Transportsicherungen müssen nur beim Duo Tandem entfernt werden, da die Kompressor-Aggregate beim Quattro Tandem separat geliefert werden.

Das Gerät ist für den sicheren Transport mit zwei Schaumstoffklötzen und einem Spannband gesichert.

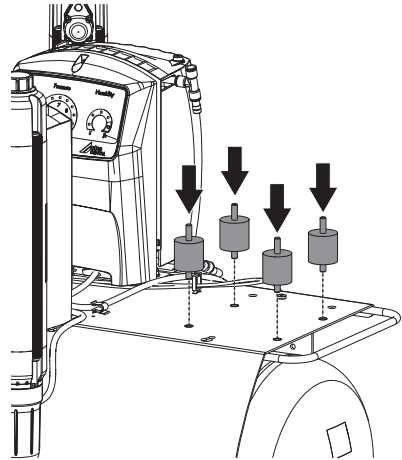
- › Spannband durchschneiden und entfernen.
- › Schaumstoffklötze entfernen.
- › Gerät auf Transportschäden überprüfen.

### 8.2 Kompressor-Aggregat montieren

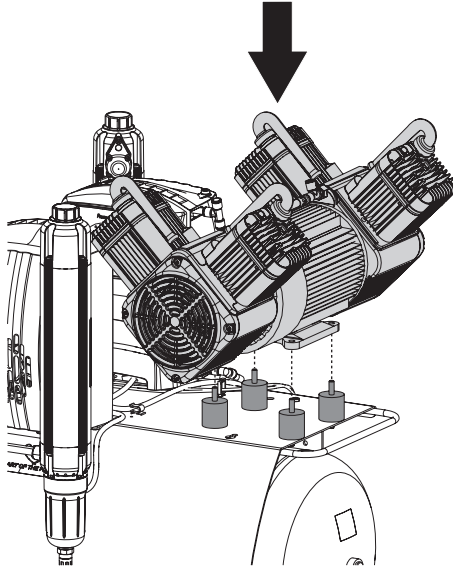


Die Kompressor-Aggregate müssen nur beim Quattro Tandem montiert werden.

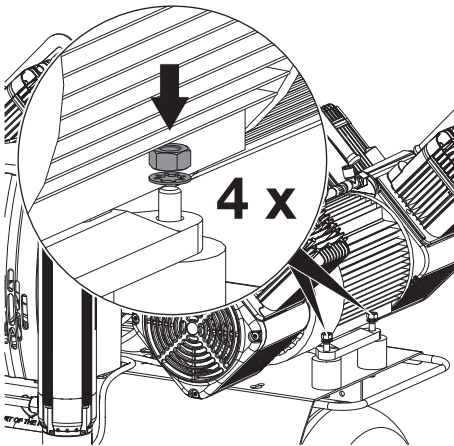
- › Schwingungsdämpfer mit kurzem Gewindebolzen in das Halteblech schrauben.



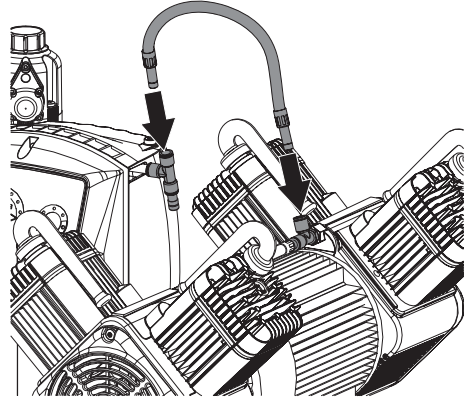
- › Kompressor-Aggregat auf die Schwingungsdämpfer setzen, den Motorklemmkasten in Richtung Steuerung zeigend.



- › Das Kompressor-Aggregat mit den Zahnscheiben und Muttern befestigen.

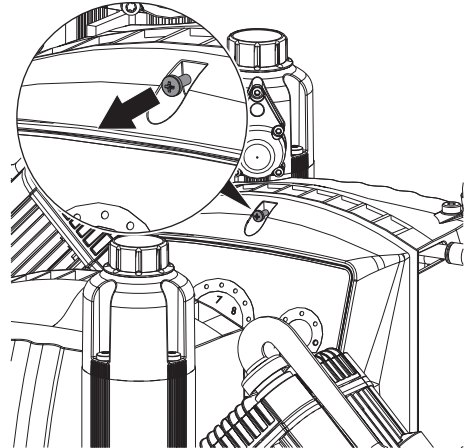


- › Kompressor-Aggregat über den Druckschlauch mit der Membran-Trocknungsanlage verbinden.



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

- › Netzstecker darf nicht gesteckt, bzw. muss gezogen sein.
- › Befestigungsschraube der Abdeckung für die Steuerung lösen.



#### ACHTUNG

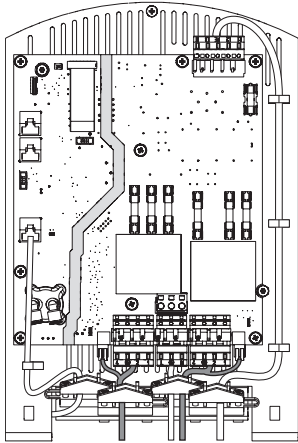
Bedienfeldkabel ist sehr kurz und kann beim Abnehmen der Abdeckung die Platine beschädigen.

- › Abdeckung der Steuerung vorsichtig abnehmen.

- › Bedienfeldkabel ausstecken.

**i** Beim Verlegen der Leitungen Abstände zwischen Steuerleitungen und Versorgungsleitungen beachten.

- › Kabel der Kompressor-Aggregate durch die Zugentlastung führen und befestigen.



- › Stecker des Temperaturfühlers und Stromversorgung des Kompressor-Aggregats in die vorgesehenen Buchsen stecken.

#### Netzwerkabel für Überwachungssoftware anschließen

**i** Nur bei Verwendung einer Überwachungssoftware ist ein Netzwerkanschluss erforderlich.

- › Netzwerkabel an der Netzwerksteckdose einstecken.

#### Abdeckung anbringen

- › Bedienfeldkabel wieder einstecken.
- › Abdeckung der Steuerung wieder anbringen und mit der Schraube befestigen.



#### GEFAHR

#### Stromschlag durch defektes Netzkabel

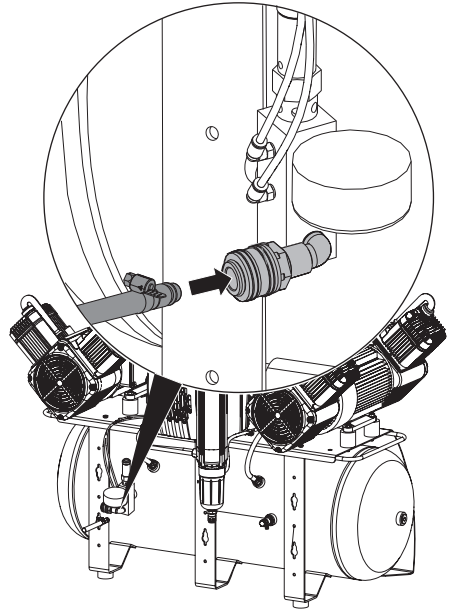
- › Netzkabel dürfen heiße Oberflächen des Gerätes nicht berühren.
- › Die Kabel mit den Kabelclips befestigen.

### 8.3 Druckluftanschluss herstellen



Der mitgelieferte, flexible Druckschlauch zwischen dem Rohrleitungssystem und dem Kompressor verhindert das Übertragen von Vibrationen und dämpft so Geräusche. Somit ist ein sicherer Betrieb gewährleistet.

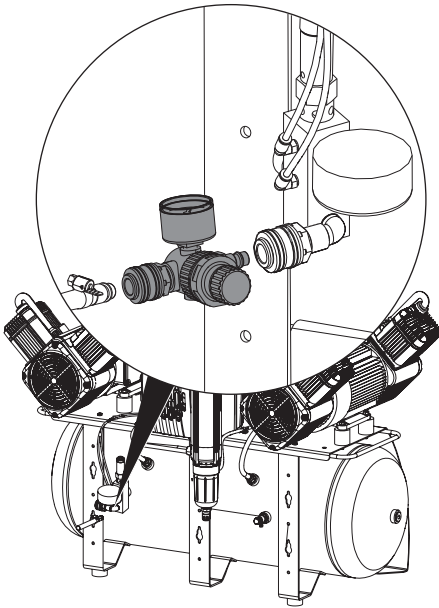
- › Vormontierten Anschlussstutzen des Druckschlauchs mit der Schnellkupplung des Verteilerblocks verbinden.



- › Benötigte Länge des Druckschlauchs abmessen, ggf. Druckschlauch kürzen.
- › Zweite Schlauchtülle aufstecken und mit Schlauchschelle sichern.
- › Anschlussstutzen des Druckschlauchs mit dem Rohrleitungssystem verbinden.

### 8.4 Druckminderer

- › Druckminderer in die Schnellkupplung stecken.
- › Druckschlauch in die Schnellkupplung am Druckminderer stecken.



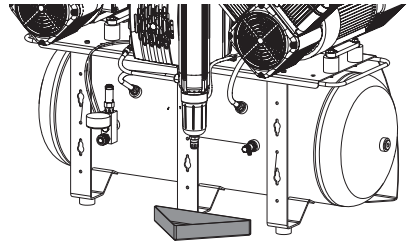
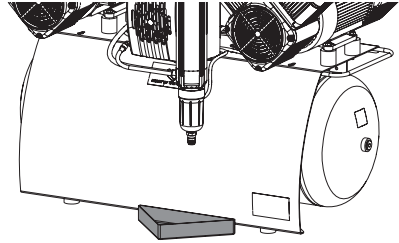
## 8.5 Auffangschale unterstellen

Während des Betriebs wird in der Membran-Trocknungsanlage laufend Kondenswasser abgeschieden und automatisch abgelassen. Zur Vermeidung von Wasserschäden durch abgelassenes Kondenswasser wird dieses in der Auffangschale gesammelt.



Optional kann das Kondenswasser über einen Schlauch in einen Abfluss geleitet werden.

› Auffangschale unter jede Membran-Trocknungsanlage stellen.



## 8.6 Netzwerkverbindung

### Zweck der Netzwerkverbindung

Mit der Netzwerkverbindung werden Informationen oder Steuersignale zwischen dem Gerät und einer auf einem Computer installierten Software ausgetauscht, um z. B.:

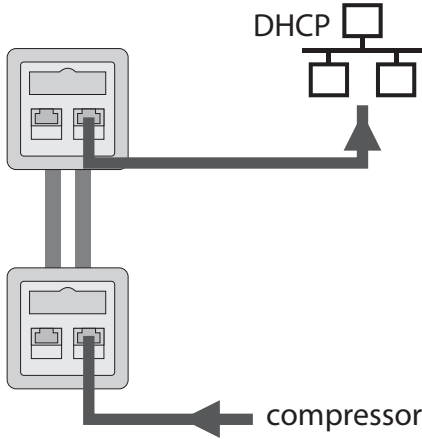
- Kenngrößen darzustellen
- Betriebsarten auszuwählen
- Meldungen und Fehlersituationen zu signalisieren
- Einstellungen am Gerät zu verändern
- Testfunktionen zu aktivieren
- Daten zum Archivieren zu übermitteln
- Dokumente zu den Geräten bereitzustellen



Bei der Erstinstallation wird ein Router oder Server mit DHCP empfohlen, damit das Gerät im Netzwerk erkannt wird.

› Netzkabel an der Steuerung und in Netzdose einstecken.

- › Mit Netzwerkkabel Verbindung zum Computernetzwerk herstellen.



## 8.7 Elektrischer Anschluss

### Sicherheit beim elektrischen Anschluss

- i** Das Gerät hat keinen Hauptschalter. Deshalb muss das Gerät so aufgestellt werden, dass der Netzstecker gut zugänglich ist und bei Bedarf ausgesteckt werden kann.

- › Gerät nur an eine ordnungsgemäß installierte Steckdose anschließen.
- › Die Leitungen zum Gerät ohne mechanische Spannung verlegen.
- › Vor Inbetriebnahme Netzspannung mit der Spannungsangabe auf dem Typenschild vergleichen (siehe auch „4. Technische Daten“).

### Elektrischen Anschluss herstellen



#### GEFAHR

Stromschlag durch defektes Netzkabel

- › Netzkabel dürfen heiße Oberflächen des Gerätes nicht berühren.

- › Netzstecker in eine Steckdose mit Schutzleiter einstecken.  
Das Gerät läuft unmittelbar nach dem Einstecken des Netzsteckers an.
- › Prüfen, ob die Steckdose über den Praxishauptschalter geschaltet wird.  
Dies gewährleistet, dass das Gerät nach dem regelmäßigen Aus-/Einschalten des Praxishauptschalters automatisch anläuft.

## 8.8 Zwei Geräte an einem Druckluftnetz

Mit dem Kompressor ist es möglich, dass zwei Geräte an ein Druckluftnetz angeschlossen werden. Dazu müssen

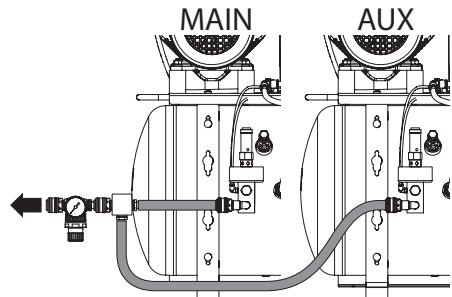
- die Druckbehälter miteinander verbunden werden
- die Steuerungen miteinander verbunden werden
- die Steuerungen entsprechend eingestellt werden.

### Druckbehälter verbinden

Wenn zwei Geräte an ein Druckluftnetz angeschlossen werden, muss zwischen den Druckbehältern ein Druckausgleich stattfinden. Dazu müssen die Druckbehälter miteinander verbunden werden.



Damit ein Druckausgleich stattfinden kann, dürfen zwischen den Druckbehältern keine Rückschlagventile eingebaut sein.



- 1 Hauptgerät (MAIN)
- 2 Zusatzgerät (AUX)

**M/S AUX für Hauptgerät / Zusatzgerät**

Die beiden elektronischen Steuerungen der Kompressoren werden über ein Netzwerkkabel miteinander verbunden.



Beim Verlegen der Leitungen Abstände zwischen Steuerleitungen und Versorgungsleitungen beachten.

- › Netzwerkkabel in die Netzwerkbuchse X10 einstecken.
- › Das Kabel durch den Kabelhalter und die Zugentlastung führen und befestigen.
- › In der Steuerung des Kompressors, der hauptsächlich betrieben werden soll, prüfen, ob sich der Schalter S 1 in rechter Position befindet, ggf. nach "rechts" stellen (Hauptsteuerung).

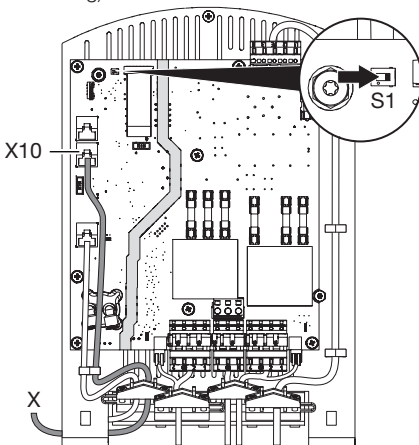


Bild 1: Hauptsteuerung

- › In der Steuerung des Kompressors, der zusätzlich betrieben werden soll, den Schalter S 1 nach "links" stellen (Zusatzsteuerung).

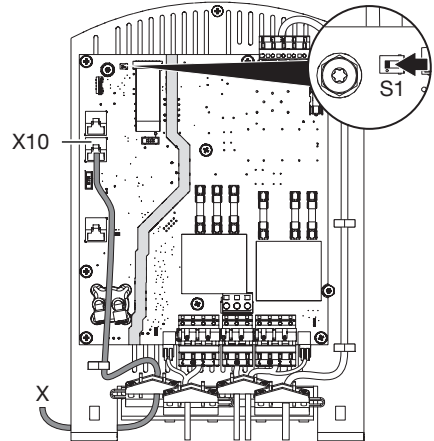


Bild 2: Zusatzsteuerung

Das Gerät wird über das Bedienfeld der Hauptsteuerung bedient. Die Zusatzsteuerung ist inaktiv (Standby-Taste blinkt) und kann nicht bedient werden.

## 9 Inbetriebnahme

**i** In verschiedenen Ländern unterliegen Medizinprodukte und elektrische Betriebsmittel wiederkehrenden Prüfungen mit entsprechenden Fristen. Der Betreiber ist hierüber zu unterrichten.

- › Elektrische Sicherheitsprüfung nach Landesvorschriften durchführen (z. B. Verordnung über das Errichten, Betreiben und Anwenden von Medizinprodukten (Medizinprodukte-Betreiberverordnung)) und Ergebnisse entsprechend dokumentieren, z. B. auf dem Technikerbericht.
- › Einweisung und Übergabe des Gerätes durchführen und dokumentieren.

**i** Eine Mustervorlage für ein Übergabeprotokoll befindet sich im Anhang.

### 9.1 Ein-/Ausschaltdruck prüfen

Der Ein- und Ausschaltdruck ist werkseitig voreingestellt. Die Einstellung bei der Inbetriebnahme prüfen.

Nach Einstecken des Netzsteckers läuft der Kompressor mit einer kurzen Verzögerung an.

- › Ausschaltdruck am Manometer ablesen.
- › Luft aus dem Druckbehälter ablassen (z. B. am Kondensatablasshahn), bis das Gerät startet und dann wieder verschließen.
- › Druck beim Anlaufen des Gerätes ablesen. Weichen die abgelesenen Werte von den werkseitig vorgegebenen Werten ab, auf vorgegebene Werte einstellen. Werden andere Drücke benötigt ist die maximale Druckdifferenz zu beachten.

### 9.2 Sicherheitsventil überprüfen

Bei der Erstinbetriebnahme des Gerätes muss das Sicherheitsventil auf Funktionsfähigkeit überprüft werden.

**i** Das Sicherheitsventil ist werkseitig auf 10 bar (1 MPa) eingestellt, geprüft und gestempelt.



#### GEFAHR

**Explosion des Druckbehälters und der Druckschläuche**

- › Einstellung des Sicherheitsventils nicht verändern.

- › Druckbehälter bis zum Ausschaltdruck füllen.



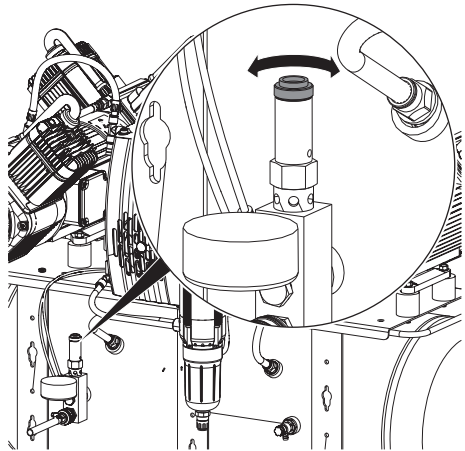
#### WARNUNG

#### Beschädigung des Sicherheitsventils

Explosion des Druckbehälters und der Druckschläuche durch defektes Sicherheitsventil

- › Sicherheitsventil nicht zur Entlüftung des Druckbehälters verwenden.

- › Nach Erreichen des Ausschaltdrucks die Schraube des Sicherheitsventils einige Umdrehungen nach links drehen, bis das Ventil ablässt. Sicherheitsventil nur kurz abblasen lassen.




- › Schraube bis zum Anschlag nach rechts drehen. Das Ventil muss jetzt wieder verschlossen sein.

#### Sicherheitsventil überprüfen - Alternative:



Bei dieser Funktion öffnet das Sicherheitsventil schlagartig mit sehr lautem Abblasgeräusch

- › Service-Taste  so lange gedrückt halten, bis das Sicherheitsventil auslöst. Die Kompressor-Aggregate laufen so lange, wie die Taste gedrückt wird. Der definierte Ausschaltdruck wird nicht berücksichtigt.

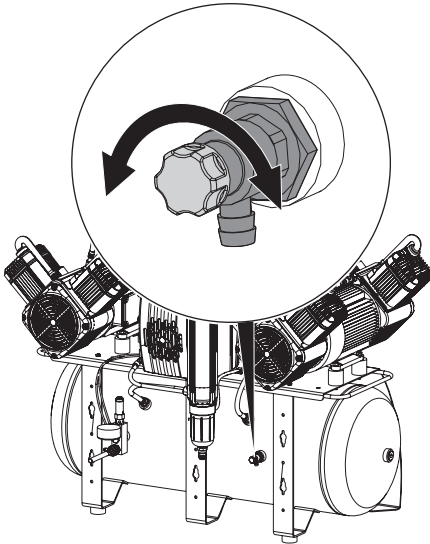


### 9.3 Kondensat ablassen

Während des Transports kann sich auf Grund von Temperaturveränderungen Kondenswasser im Druckbehälter bilden.

Dies gilt auch für Kompressoren mit Membran-Trocknungsanlage.

- › Bei maximalem Behälterdruck den Kondensatablasshahn langsam aufdrehen.

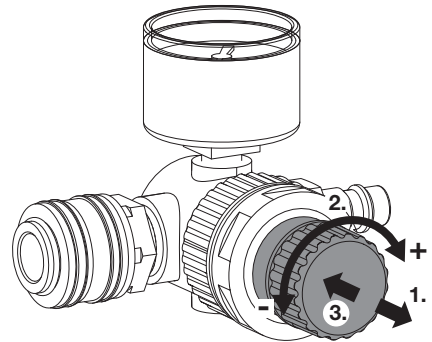


- › Kondensatablasshahn schließen, sobald das komplette Kondenswasser herausgeblasen wurde.

### 9.4 Fließdruck am Druckminderer einstellen

Der Druckminderer regelt den Fließdruck im System auf den gewünschten Arbeitsdruck. Zum Einstellen des Fließdrucks muss über einen Verbraucher Luft entnommen werden.

- › Luftverbraucher aktivieren.
- › Drehknopf am Druckminderer anheben.
- › Fließdruck am Drehknopf einstellen.  
Pfeilrichtung "+" = Fließdruck erhöhen.  
Pfeilrichtung "-" = Fließdruck senken.
- › Drehknopf eindrücken bis dieser einrastet und gegen Verdrehen gesichert ist.



### 9.5 Gerät über das Netzwerk überwachen

Um das Gerät am Computer zu überwachen, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Gerät an Netzwerk angeschlossen
- Aktuelle Software zur Überwachung auf dem Computer installiert

#### Geräte sicher verbinden

- Die Sicherheit und die wesentlichen Leistungsmerkmale sind vom Netzwerk unabhängig. Das Gerät ist so ausgelegt, dass es eigenständig ohne Netzwerk betrieben werden kann. Ein Teil der Funktionalität steht dann aber nicht zur Verfügung.
- Eine fehlerhafte manuelle Konfiguration kann zu erheblichen Netzwerkproblemen führen. Für die Konfiguration sind die Fachkenntnisse eines Netzwerkadministrators erforderlich.
- Die Datenverbindung verwendet einen Teil der Bandbreite des Netzwerkes. Wechselwirkungen mit anderen Medizinprodukten können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Zur Risikobetrachtung die Norm IEC 80001-1 anwenden.
- Das Gerät ist nicht geeignet um direkt mit dem öffentlichen Internet verbunden zu werden.

#### Netzwerkkonfiguration

Für die Netzwerkkonfiguration stehen verschiedene Optionen zur Verfügung:

- ✓ Automatische Konfiguration mit DHCP (empfohlen).
- ✓ Automatische Konfiguration mit Auto-IP zur Direktverbindung von Gerät und Rechner.
- ✓ Manuelle Konfiguration.

- › Netzwerkeinstellungen des Gerätes über die Software, oder wenn vorhanden, den Touchscreen konfigurieren.
- › Firewall überprüfen und Ports gegebenenfalls freigeben.

**Netzwerkprotokolle und Ports**

Port	Zweck	Dienst
45123 UDP, 45124 UDP	Geräteerkennung und Konfiguration	
1900 UDP	Diensterkennung	SSDP / UPnP
502 TCP	Gerätedaten	
514 <sup>1)</sup> UDP	Ereignisprotokoll- Daten	Syslog
22 TCP	Diagnose	Telnet, SSH
123 UDP	Uhrzeit	NTP

1) Der Port kann sich konfigurationsabhängig ändern.

## 10 Einstellmöglichkeiten

### 10.1 Ein-/Ausschaltdruck einstellen





**WARNUNG**

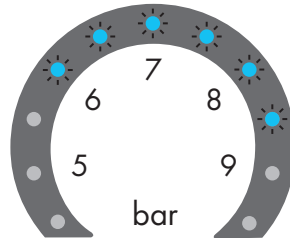
**Explosionsgefahr des Druckbehälters**

Die in den Kompressoren verwendeten Druckbehälter sind für eine Dauerdruckwechselfestigkeit von 2 bar ausgelegt und bei diesem Lastwechsel dauerhaft einsetzbar.

- › Bei Lastwechsel >2 bar (max. zulässig 3 bar) sind die in der Betriebsanleitung des Druckbehälters angegebenen maximalen Lastwechselzyklen zu beachten.

Die Druckeinstellung wird im Standbybetrieb durchgeführt.

- › Standby-Taste  mind. 2 Sekunden berühren.
- › Service-Taste  mind. 2 Sekunden berühren. Die blauen LEDs im Bedienfeld blinken. Sie sind berührungssensitiv und können entsprechend eingestellt werden.




Die blauen LEDs im Bedienfeld blinken. Sie sind berührungssensitiv und können entsprechend eingestellt werden.



Die Druckeinstellung erfolgt in 0,5-bar-Schritten durch Berührung der LED.

Die blauen LEDs im Bedienfeld blinken. Sie sind berührungssensitiv und können entsprechend eingestellt werden.

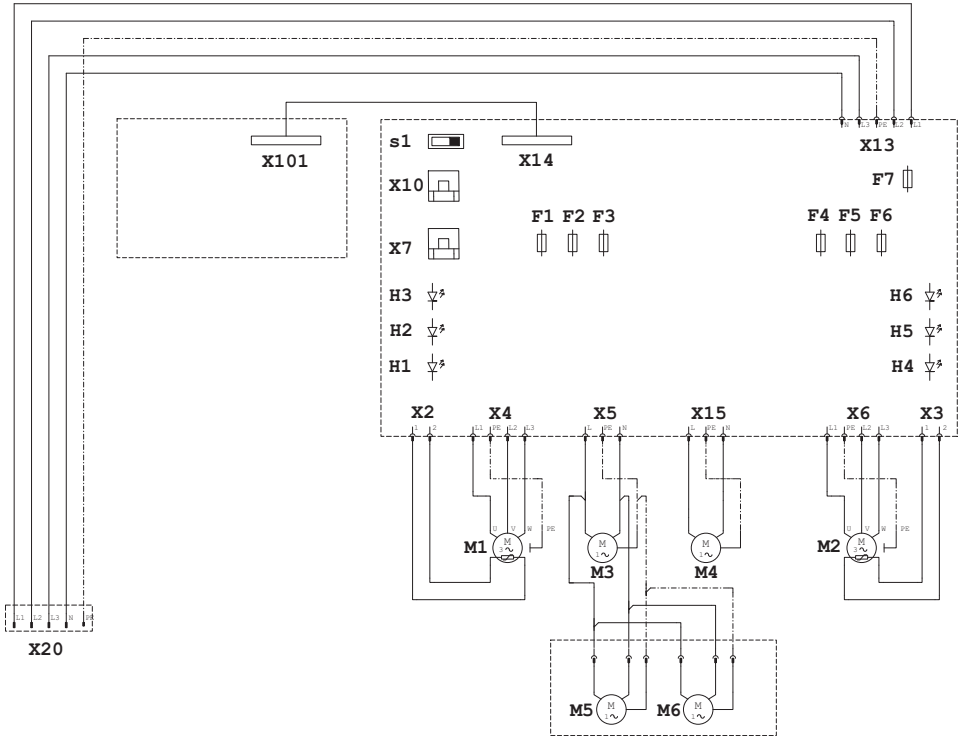
- › Mit dem Finger die erste leuchtende LED berühren und auf den benötigten **Einsschaltdruck** ziehen.
- › Mit dem Finger die letzte leuchtende LED berühren und auf den benötigten **Ausschaltdruck** ziehen.

› Mit Service-Taste  bestätigen.



Erfolgt 30 Sekunden kein Berührungsimpuls wird automatisch in den Standby-Betrieb umgeschaltet. Die Einstellungen werden nicht gespeichert.


# DE 11 Steuerung



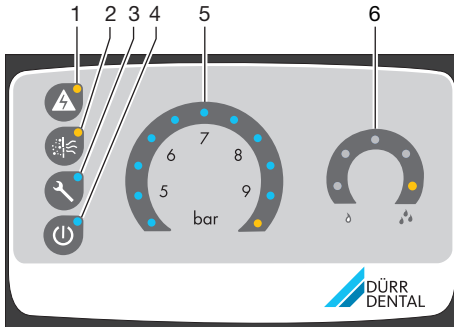
- F1 Sicherung T10AH
- F2 Sicherung T10AH
- F3 Sicherung T10AH
- F4 Sicherung T10AH
- F5 Sicherung T10AH
- F6 Sicherung T10AH
- F7 Sicherung T1,6AH
- H1 LED Zustandsanzeige Temperaturfühler, Kompressor-Aggregat 1
- H2 LED Zustandsanzeige Temperaturfühler, Kompressor-Aggregat 1
- H3 LED Zustandsanzeige Temperaturfühler, Kompressor-Aggregat 1
- H4 LED Zustandsanzeige Temperaturfühler, Kompressor-Aggregat 2
- H5 LED Zustandsanzeige Temperaturfühler, Kompressor-Aggregat 2
- H6 LED Zustandsanzeige Temperaturfühler, Kompressor-Aggregat 2
- M1 Kompressor-Aggregat 1
- M2 Kompressor-Aggregat 2
- M3 Lüftermotor Kühler Membran-Trocknungsanlage 1
- M4 Lüftermotor Kühler Membran-Trocknungsanlage 2 (nur Quattro Tandem)

M5	Lüftermotor Kompressorschrank (nur Duo Tandem)
M6	Lüftermotor Kompressorschrank (nur Duo Tandem)
S1	Schalter Hauptsteuerung/Zusatzsteuerung
X2	Temperaturfühler Kompressor-Aggregat 1
X3	Temperaturfühler Kompressor-Aggregat 2
X4	Anschluss Kompressor-Aggregat 1
X5	Anschluss Lüftermotor Kühler Membran-Trocknungsanlage 1
X6	Anschluss Kompressor-Aggregat 2
X7	Netzwerkanschluss
X10	Netzwerkanschluss für Verbindung mit Hauptsteuerung/Zusatzsteuerung
X13	Netzanschluss
X14	Anschluss Bedienfeld auf Steuerplatine
X15	Anschluss Lüftermotor Kühler Membran-Trocknungsanlage 2 (nur Quattro Tandem)
X20	Netzanschluss 3/N/PE AC 400 V, 50 Hz - 60 Hz
X101	Anschluss Bedienfeld

## 12 Bedienung

 Vor Arbeiten am Gerät oder bei Gefahr spannungsfrei schalten.

### 12.1 Bedienfeld



- 1 Störungs-Taste mit oranger LED
- 2 Filterwechsel-Taste mit oranger LED
- 3 Service-Taste mit blauer LED
- 4 Standby-Taste mit blauer LED
- 5 Druckbereich Anzeige / Einstellung
- 6 Drucktaupunkt Anzeige

Im Bedienfeld werden verschiedene Meldungen und der Status des Gerätes angezeigt. Zusätzlich können über die Tasten verschiedene Funktionen gestartet werden.

Das Gerät wird über das Bedienfeld der Hauptsteuerung bedient. Die Zusatzsteuerung ist inaktiv (Standby-Taste blinkt) und kann nicht bedient werden.

#### Tasten

Störungs-Taste



Anzeige von Alarmmeldungen mit unterschiedlichem Schweregrad. Dabei kann es sich um Störungen, Warnmeldungen und Hinweise handeln (siehe "12.7 Störung" / "12.8 Notbetrieb").

Filterwechsel-Taste



Anzeige der erforderlichen Wartung der verschiedenen Filter (siehe "13.2 Filter wechseln").

Service-Taste



Prüfung des Sicherheitsventils und Einstellung des Druckbereichs (siehe "9.2 Sicherheitsventil überprüfen" und "10.1 Ein-/Ausschaltdruck einstellen").

Standby-Taste



Umschalten zwischen Normalbetrieb und Standby-Betrieb (siehe "12.3 Normalbetrieb" und "12.4 Standby-Betrieb").

#### Druckbereich

In diesem Bereich wird der Druck angezeigt und kann eingestellt werden.

Die Druckanzeige erfolgt über:

- 1. blaue LED ( $\leq 4,5$  bar): leuchtet nur während des Druckaufbaus im Anfahrtrieb
- 2. - 10. blaue LED (= 5 - 9 bar): zeigen den Druckstatus in 0,5 bar Schritten
- 11. orange LED ( $> 9$  bar):

Der Druck im Behälter befindet sich im Überdruck, außerhalb des Einstellbereiches. Einstellmöglichkeiten (siehe "10.1 Ein-/Ausschaltdruck einstellen").

#### Drucktaupunkt

In diesem Bereich wird die aktuelle Drucktaupunkttemperatur angezeigt. Bis zu dieser Temperatur kann sich die Druckluft abkühlen, ohne dass Wasser kondensiert.

Die Drucktaupunktanzeige erfolgt über:  
4 blaue LEDs: 0 °C / 5 °C / 10 °C / 15 °C

Im regulären Arbeitsbereich leuchten 1-2 blaue LEDs.

1 orange LED:  $\geq 20$  °C, d. h. trockene Druckluft ist nicht mehr gewährleistet.

Sobald die orange LED leuchtet, gehen die blauen LEDs aus.

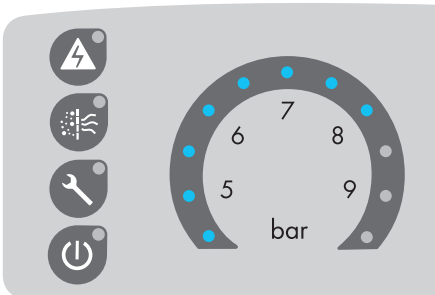


## 12.2 Gerät ein-/ausschalten


- › Das Gerät über den Praxishauptschalter ein-/ausschalten.  
Das Kompressor-Aggregat läuft automatisch an und der Druckbehälter wird gefüllt. Beim Erreichen des Ausschaltendrucks schaltet das Kompressor-Aggregat automatisch ab.

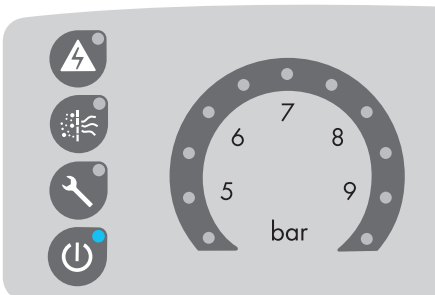
## 12.3 Normalbetrieb

Das Gerät befindet sich im Normalbetrieb, sobald der Netzstecker in die Netzsteckdose gesteckt wird. Der Kompressor läuft bis der Ausschaltedruck erreicht ist. Es leuchten die LEDs in der Druckbereich Anzeige.



## 12.4 Standby-Betrieb

- Im Standby-Betrieb kann
- das Gerät außer Betrieb genommen werden ohne es vom Netz zu trennen.
  - in den Einstellbetrieb gewechselt werden.
- › Umschalten von Normalbetrieb in Standby-Betrieb:  
Standby-Taste  mind. 2 Sekunden berühren. Die LED leuchtet.




- › Durch erneutes Berühren der Standby-Taste  in den Normalbetrieb wechseln.

## 12.5 Nebenbetrieb



Werden zwei Kompressoren in einem Druckluftnetz betrieben, müssen die beiden Steuerungen als Hauptsteuerung und Zusatzsteuerung konfiguriert werden.  
An der als "Zusatzsteuerung" konfigurierten Steuerung ist die Bedienung deaktiviert, die Standby-Taste blinkt.

## 12.6 Einstellbetrieb

- Im Einstellbetrieb kann Folgendes vorgenommen werden:
- Druckbereich einstellen (siehe "10.1 Ein-/Ausschaltedruck einstellen").
  - Filterwechsel bestätigen (siehe "13.2 Filter wechseln").
  - Notbetrieb deaktivieren (siehe "12.8 Notbetrieb").
- › Im Standby-Betrieb zusätzlich die Service-Taste  berühren um in den Einstellbetrieb zu gelangen.


## 12.7 Störung

Die Steuerung überwacht die Funktionen des Gerätes und signalisiert Fehler entsprechend ihrem Schweregrad. Es können Störungen, Warnungen oder Hinweise angezeigt werden. Störungen werden durch Aggregatefehler oder Sensordefekte ausgelöst. Das Gerät wird abgeschaltet und die LED der Störungs-Taste blinkt oder leuchtet.

-  Störungs-Taste, orange LED **blinkt**  
Der Normalbetrieb oder der Notbetrieb kann aktiviert werden, siehe "12.8 Notbetrieb").
-  Störungs-Taste, orange LED **leuchtet**  
Neben Störungen werden auch Warnmeldungen und Hinweise durch die leuchtende LED der Störungs-Taste signalisiert.  
Das Gerät arbeitet weiterhin im Normalbetrieb. Der Anwender wird dadurch über Notbetrieb, Feuchtigkeit, Undichtheit oder Überhitzung informiert.  
Warnmeldungen und Hinweise werden mit Ausnahme des Notbetriebs nach Beseitigung des Fehlers automatisch deaktiviert.

## 12.8 Notbetrieb

Bei Ausfall eines Aggregats kann der Kompressor auf Notbetrieb geschaltet werden:

 Störungs-Taste, orange LED blinkt.

1 Aggregat ist ausgefallen.

› Blinkende  Störungs-Taste berühren.

Der Kompressor arbeitet mit einem Aggregat weiter. Die Störungs-Taste leuchtet und signalisiert den Notbetrieb.

› Die notwendige Aggregate-Reparatur veranlassen.



## 13 Wartung



Vor Arbeiten am Gerät oder bei Gefahr spannungsfrei schalten.



### VORSICHT

#### Infektionsrisiko durch geplatzte Filter

Partikel gelangen ins Druckluftnetz und können dadurch in den Patientenmund eingebracht werden.

- › Filter nach Wartungsplan wechseln.

### 13.1 Wartungsplan



### ACHTUNG

#### Geräteschaden durch verstopfte Filter

Dauerläufer durch reduzierte Förderleistung. Geräteschaden durch geplatzte Filter.

- › Filter nach Wartungsplan wechseln.

Wartungsintervall	Wartungsarbeiten
in regelmäßigen Abständen	› Auffangschale unter Membran-Trocknungsanlage leeren (Intervall kann je nach Umgebungsbedingungen und Arbeitsweise variieren, bei hoher Luftfeuchtigkeit täglich).
Jährlich	› Ansaugfilter im Kompressor-Aggregat wechseln - bei hoher Staubkonzentration halbjährlich. › Fein- bzw. Sterilfilter wechseln. › Sinterfilter wechseln.
Alle 4 Jahre	› Schwingungsdämpfer wechseln.
entsprechend Landesrecht	› Sicherheitsventil prüfen. › Wiederkehrende sicherheitstechnische Prüfungen (z. B. Druckbehälterprüfung, elektrische Sicherheitsprüfung) entsprechend Landesrecht durchführen.

## DE 13.2 Filter wechseln



### ACHTUNG

**Verkürzung der Lebensdauer, schlechte Luftqualität, geringere Fördermenge**

› Filterwechsel 1x jährlich oder sobald die gelbe LED leuchtet, durchführen.




Filterwechsel-Taste, gelbe LED leuchtet.



Sobald die LED leuchtet, kann durch Berühren der Taste die LED vorübergehend ausgeschaltet werden. Nach jedem erneuten Einschalten des Gerätes leuchtet die LED erneut.

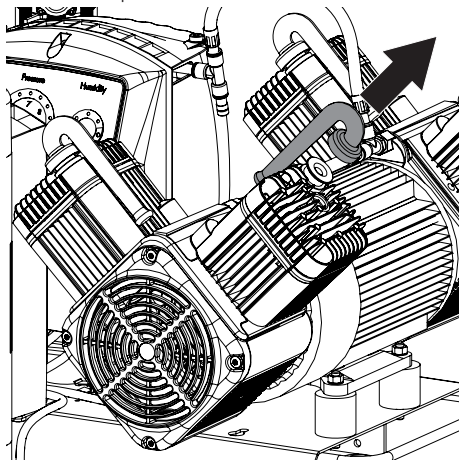
Die LED erlischt erst nach der Bestätigung des Filterwechsels im Einstellbetrieb.

### Gerät vom Netz trennen

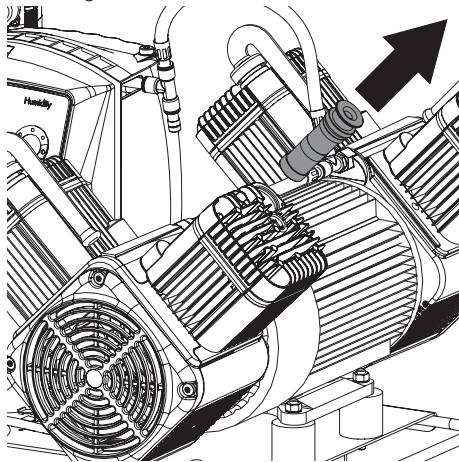
- › Standby-Taste  mind. 2 Sekunden berühren.
- › Netzstecker ziehen.

### Ansaugfilter wechseln

- › Schalldämpfer abnehmen.



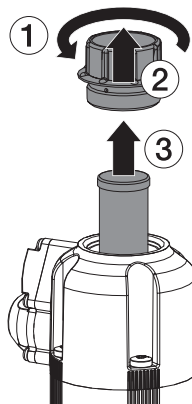
- › Ansaugfilter entnehmen.



- › Neuen Ansaugfilter einsetzen.
- › Schalldämpfer aufsetzen.

### Fein-/Sterifilter der Membran-Trocknungsanlage wechseln

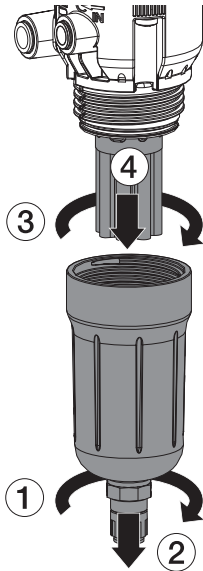
- › Gerät ausschalten.
- › Gerät spannungsfrei schalten.
- › Filterabdeckung aufschrauben und abnehmen.
- › Fein-/Sterifilter entnehmen.
- › Neuen Fein-/Sterifilter einsetzen.
- › Filterabdeckung aufsetzen und schließen.









### Sinterfilter der Membran-Trocknungsanlage wechseln

- › Filtergehäuse aufschrauben und abnehmen.
- › Sinterfilter entnehmen.
- › Neuen Sinterfilter einsetzen.

› Filtergehäuse aufsetzen und schließen.



**Filterwechsel bestätigen**


- › Netzstecker einstecken.
- ›  mind. 2 Sekunden berühren.
- ›  mind. 2 Sekunden berühren. Gerät befindet sich jetzt im Einstellbetrieb.
- ›  Orange LED blinkt
- ›  berühren, um Filterwechsel zu bestätigen.
- › **Gerät in den Normalbetrieb zurücksetzen**
- ›  berühren.
- › **Gerät in den Standby-Betrieb zurücksetzen**
- ›  berühren.

## 14 Stilllegung

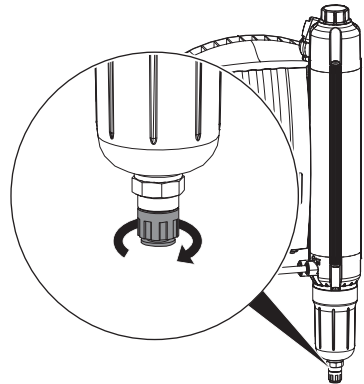
### 14.1 Gerät stilllegen

Wird der Kompressor über einen längeren Zeitraum nicht benutzt, empfiehlt es sich, diesen stillzulegen.

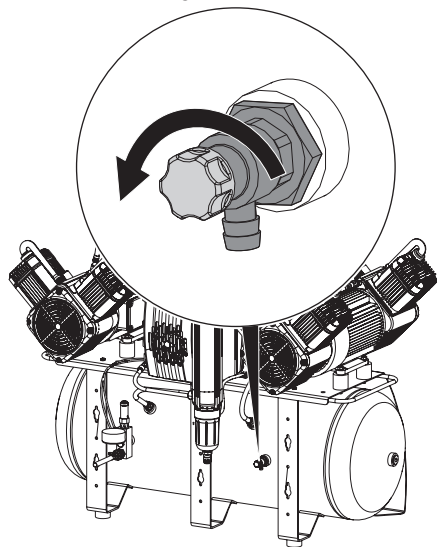
Hierzu muss das eventuell angefallene Kondensat aus dem Druckbehälter und der Membran-Trocknungsanlage abgelassen werden.

 Zum Ablassen des Restkondenswassers im Wasserabscheider der Membran-Trocknungsanlage muss der Kompressor laufen.

› Kondensatablassventil an der Membran-Trocknungsanlage öffnen (ca. 3 Umdrehungen).




- › Bei maximalem Behälterdruck den Kondensatablasshahn langsam aufdrehen.

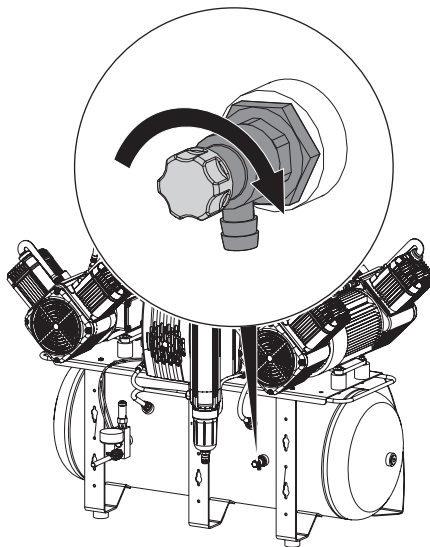


Nachdem der Einschaltdruck erreicht wird, schaltet der Kompressor ein.

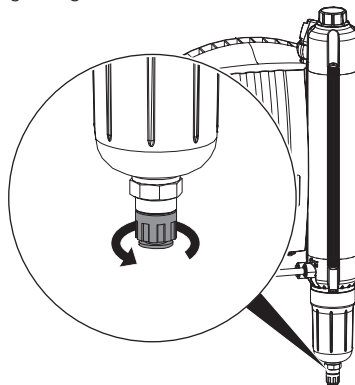
**i** Beim Quattro-Tandem (2 Membran-Trocknungsanlagen) müssen beide Aggregate einschalten.

- › Warten, bis kein Kondenswasser mehr aus dem Kondensatablassventil an der Membran-Trocknungsanlage austritt.
- › Gerät ausschalten -  mind. 2 Sekunden berühren.
- › Warten, bis keine Luft mehr aus dem Kondensatablasshahn entweicht (Tank leer).
- › Netzstecker ziehen.

- › Kondensatablasshahn am Druckbehälter schließen.



- › Kondensatablassventil an der Membran-Trocknungsanlage schließen.



- › Kompressor vom Rohrleitungssystem trennen.

## 14.2 Gerät lagern



### WARNUNG

**Explosion des Druckbehälters und der Druckschläuche**

- › Druckbehälter und Druckschläuche entlüftet lagern und transportieren.

- › Gerät während der Lagerung vor Feuchtigkeit, Schmutz und extremen Temperaturen schützen (siehe Umgebungsbedingungen).
- › Gerät nur komplett entleert lagern.

## 15 Tipps für Anwender und Techniker



Reparaturarbeiten, die über die übliche Wartung hinausgehen, dürfen nur von einer qualifizierten Fachkraft oder unserem Kundendienst ausgeführt werden.



Vor Arbeiten am Gerät oder bei Gefahr spannungsfrei schalten.

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
<b>LED der Filterwechsel-Taste leuchtet</b>	Filterwechsel erforderlich	› Ansaugfilter, Fein-/Sterilfilter und Sinterfilter wechseln (siehe "13.2 Filter wechseln").
<b>Kompressor läuft nicht an</b>	Bedienfeld ohne Anzeige Netzspannung fehlt	› Hauptschalter, Netzsicherung, Netzspannung überprüfen, ggf. Elektriker informieren.
	Störungs-Taste blinkt (wenn Kompressor mit 2 Aggregaten ausgestattet ist) Notbetrieb möglich	› Notbetrieb aktivieren: Störungs-Taste berühren, (siehe "12.8 Notbetrieb"). Kompressor läuft mit 1 Aggregat. › Techniker informieren
	Störungs-Taste leuchtet Kompressor defekt	› Netzstecker ziehen und Techniker informieren.
<b>Kompressor läuft an, Bedienfeld ohne Anzeige</b>	Bedienfeld defekt	› Netzstecker ziehen und Techniker informieren.

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
<b>Kompressor schaltet nicht ab oder erreicht nur schwer den Ausschaltdruck</b>	Luftentnahme zu groß	› Luftbedarf und Dimensionierung des Kompressors überprüfen.
	Ansaugfilter verschmutzt	› Ansaugfilter wechseln.
	Druckleitungsnetz undicht	› Druckleitungsnetz überprüfen, ggf. Netzstecker ziehen und Techniker informieren.
	Druckluftleitungen der Kompressorstation undicht	› Druckschläuche an Kompressor, Membran-Trocknungsanlage und Verteilerblock überprüfen, ggf. Netzstecker ziehen und Techniker informieren.
	Strömungsgeräusche an der Membran-Trocknungsanlage	› Druckschläuche am Kompressor überprüfen, ggf. Netzstecker ziehen und Techniker informieren.
	Kompressor-Aggregat hat veränderte Förderleistung	› Netzstecker ziehen und Techniker informieren.
<b>Kompressor schaltet ohne Druckluftentnahme ein</b>	Kompressor bläst über das Sicherheitsventil ab, Der Behälterdruck wird auf dem Bedienfeld nicht richtig angezeigt	› Netzstecker ziehen und Techniker informieren.
	Druckluftleitungsnetz undicht	› Druckluftleitungsnetz überprüfen, ggf. Netzstecker ziehen und Techniker informieren.
<b>Störungs-Taste blinkt</b>	Druckluftleitungen des Kompressors undicht	› Druckschläuche an Kompressor, Membran-Trocknungsanlage und Verteilerblock überprüfen, ggf. Netzstecker ziehen und Techniker informieren.
	Kompressor-Aggregat defekt	› Notbetrieb aktivieren: Störungs-Taste berühren, (siehe "12.8 Notbetrieb"). Kompressor läuft mit 1 Aggregat › Techniker informieren.
<b>Störungs-Taste leuchtet</b>	Gerät defekt	› Netzstecker ziehen. › Techniker informieren.
<b>Klopfende oder laute Geräusche am Kompressor</b>	Kompressor-Aggregat defekt	› Techniker informieren.

## 16 Übergabeprotokoll

Dieses Protokoll bestätigt die qualifizierte Übergabe und Einweisung des Medizinproduktes von Dürr Dental. Dies muss durch einen qualifizierten Medizinprodukte-Berater durchgeführt werden, der Sie in die ordnungsgemäße Handhabung des Medizinproduktes einweist.

Produktname	Bestellnummer (REF)	Seriennummer (SN)

- Sichtprüfung der Verpackung auf evtl. Beschädigungen
- Auspacken des Medizinproduktes mit Prüfung auf Beschädigungen
- Bestätigung der Vollständigkeit der Lieferung
- Einweisung in die ordnungsgemäße Handhabung des Medizinproduktes anhand der Gebrauchsanweisung

### Anmerkungen:


Name der eingewiesenen Person:

Unterschrift:


Name und Anschrift des Medizinprodukte-Beraters:


Datum der Übergabe:

Unterschrift des Medizinprodukte-Beraters:

--	--











**Hersteller/Manufacturer:**

DÜRR DENTAL SE  
Höfigheimer Str. 17  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Germany  
Fon: +49 7142 705-0  
[www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)  
[info@duerrdental.com](mailto:info@duerrdental.com)

