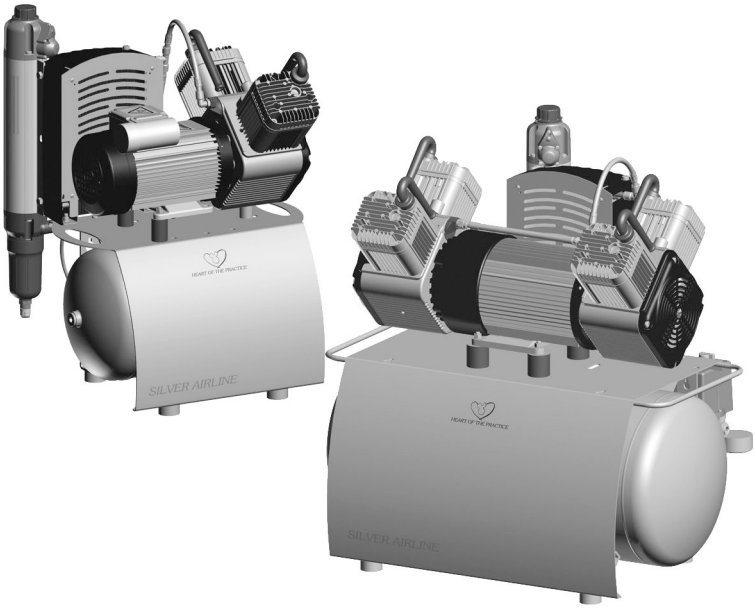
Duo, Trio, Quattro, Duo Tandem, Quattro Tandem



PL

Instrukcja montażu i obsługi

CE 0297

9000-610-45/31

DÜRR DENTAL

1907V008

Spis treści

Ważne informacje

1 O niniejszej instrukcji 3
- 1.1 Wskazówki ostrzegawcze i symbole 3
- 1.2 Informacje o prawach autorskich . 4

2 Bezpieczeństwo 4
- 2.1 Przeznaczenie 4
- 2.2 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem 4
- 2.3 Użytkowanie niezgodnie z przeznaczeniem 5
- 2.4 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa 5
- 2.5 Przeszkolony personel 5
- 2.6 Ochrona przed napięciem elektrycznym 5
- 2.7 Obowiązek zgłaszania poważnych wypadków 5
- 2.8 Korzystać wyłącznie z oryginalnych części 5
- 2.9 Transport 6
- 2.10 Utylizacja 6

Opis produktu

3 Przegląd 7
- 3.1 Zakres dostawy 7
- 3.2 Elementy opcjonalne 7
- 3.3 Materiały eksploatacyjne i części zamienne 7

4 Dane techniczne 8
- 4.1 Duo 8
- 4.2 Duo 10
- 4.3 Trio 12
- 4.4 Quattro 14
- 4.5 Duo Tandem 16
- 4.6 Quattro Tandem 18
- 4.7 Odstęp gumowych nóżek 20
- 4.8 Tabliczka znamionowa 20
- 4.9 Ocena zgodności 20

5 Działanie 21
- 5.1 Duo z osuszaczem membranowym 21

Montaż

6 Wymagania 22
- 6.1 Pomieszczenie montażu 22
- 6.2 Ustawienie 22
- 6.3 Dane dotyczące przyłącza elektrycznego 22

7 Transport 23

8 Montaż Quattro Tandem 23

9 Instalacja 24
- 9.1 Usuwanie zabezpieczeń transportowych 24
- 9.2 Przygotowanie przyłącza sprężonego powietrza 24
- 9.3 Reduktor ciśnienia 24
- 9.4 Umiejscowienie podstawki na wodę 24
- 9.5 Przyłącze elektryczne 25

10 Odbiór techniczny 25
- 10.1 Sprawdzenie wyłącznika ochronnego silnika 25
- 10.2 Sprawdzenie ciśnienia włączenia/wyłączenia 26
- 10.3 Sprawdzenie zaworu bezpieczeństwa 26
- 10.4 Spust skroplin 27
- 10.5 Ustawienie ciśnienia przepływu na reduktorze ciśnienia 27

11 Możliwości ustawienia 28
- 11.1 Ustawienie przełącznika ciśnieniowego 28
- 11.2 Ustawienie wyłącznika ochronnego silnika 28

12 Schematy 30
- 12.1 Wersja 1/N/PE AC 110-127 V, 230 V 30
- 12.2 Wersja 3/N/PE AC 400V 30

PL

12.3 Wersja 1/N/PE AC 230V, Duo Tandem 31
12.4 Wersja 3/N/PE AC 230V, Quattro Tandem 32

W trakcie pracy

13 Obsługa 33
13.1 Włączyć/wyłączyć urządzenie . . 33
14 Konserwacja 34
14.1 Plan konserwacji 34
14.2 Wymiana filtra wlotowego 35
14.3 Wymiana filtra w osuszaczu membranowym 35
15 Tryb spoczynku 36
15.1 Przestawianie urządzenia w tryb spoczynku 36
15.2 Przechowywanie urządzenia . . . 36

PL

Poszukiwanie błędów

16 Porady dla użytkownika i serwisanta . 37

Załącznik

17 Protokół przekazania 39

Ważne informacje

1 O niniejszej instrukcji

Niniejsza instrukcja montażu i obsługi jest częścią składową urządzenia.

W przypadku nieprzestrzegania wskazówek i zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji montażu i obsługi firma Dürr Dental nie ponosi żadnej odpowiedzialności ani nie udziela żadnych gwarancji za pewną obsługę urządzenia i jego bezpieczne działanie.

Niemiecka instrukcja montażu i obsługi stanowi oryginał. Wszystkie pozostałe języki są tłumaczeniami oryginalnej instrukcji.
Niniejsza instrukcja obsługi i montażu obowiązuje dla następujących modeli:
Duo
Numer katalogowy: 5252100001; 5252-01; 5252-01/serwis; 5252-51
Trio
Numer katalogowy: 5352-01; 5352100001
Quattro
Numer katalogowy: 5452-51; 5452100001
Duo Tandem
Numer katalogowy: 4252-01; 4252100004
Quattro Tandem
Numer katalogowy: 4682-52; 4682-53

1.1 Wskazówki ostrzegawcze i symbole

Wskazówki ostrzegawcze

Informacje w niniejszym dokumencie służące ochronie przed ewentualnymi szkodami osobowymi lub szkodami rzeczowymi.
Są one oznaczone następującymi symbolami ostrzegawczymi:

Ogólny symbol ostrzegawczy

Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym

Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią

Ostrzeżenie przed samoczynnym uruchomieniem się urządzenia

Wskazówki ostrzegawcze wyglądają następująco:

OKREŚLENIE NIEBEZPIECZEŃSTWA
Opis rodzaju i źródła niebezpieczeństwa

W tym miejscu opisane są możliwe następstwa nieprzestrzegania wskazówek ostrzegawczych

› Stosować się do tych instrukcji, aby uniknąć niebezpieczeństwa.

W zależności od określenia niebezpieczeństwa wśród ostrzeżeń wyróżnia się cztery stopnie zagrożenia:
- **NIEBEZPIECZEŃSTWO**
  Bezpośrednie niebezpieczeństwo ciężkich obrażeń lub śmierci
- **OSTRZEŻENIE**
  Możliwe niebezpieczeństwo ciężkich obrażeń lub śmierci
- **OSTROŻNIE**
  Zagrożenie lekkimi obrażeniami
- **UWAGA**
  Zagrożenie znacznymi szkodami rzeczowymi

Dalsze symbole

Poniższe symbole użyte zostały w dokumencie, na urządzeniu lub w jego wnętrzu:

Wskazówki, np. szczególne zalecenia dotyczące ekonomicznego użytkowania urządzenia.

Przestrzegać instrukcji obsługi.

Wyłączyć zasilanie urządzenia.

Przestrzegać zaleceń w dołączonych dokumentach w wersji elektronicznej.

Powietrze

Utylizować w sposób prawidłowy zgodnie z dyrektywą 2012/19/UE (WEEE).

CE xxxx Oznaczenie CE z numerem Notified Body

REF Numer katalogowy

PL

SN Numer seryjny

MD Produkt medyczny

HIBC Health Industry Bar Code (HIBC)

Producent

1.2 Informacje o prawach autorskich

Wszystkie użyte układy, sposoby postępowania, nazwy, programy komputerowe i urządzenia są chronione prawem autorskim.
Przedruk instrukcji montażu i użytkowania, także we fragmentach, dozwolony jest wyłącznie za pisemną zgodą firmy Dürr Dental.

PL

2 Bezpieczeństwo

Urządzenie zostało opracowane przez firmę Dürr Dental tak, aby w jak największym stopniu zminimalizować zagrożenia podczas użytkowania zgodnie z przeznaczeniem.
Pomimo tego zaistnieć mogą następujące zagrożenia resztkowe:

- Uszkodzenia ciała na skutek nieprawidłowego użycia
- Uszkodzenia ciała na skutek oddziaływania mechanicznego
- Uszkodzenia ciała na skutek porażenia prądem elektrycznym
- Uszkodzenia ciała na skutek promieniowania
- Uszkodzenia ciała na skutek pożaru
- Uszkodzenia ciała na skutek termicznego oddziaływania na skórę
- Uszkodzenia ciała na skutek niedostatecznej dbałości o higienę, np. infekcji

OSTRZEŻENIE

Rozedma tkanek

Na skutek nieostrożnego postępowania można uszkodzić tkanki miękkie.

› Nie zatrzymywać się w leczonym miejscu dłużej, niż jest to konieczne.

2.1 Przeznaczenie

Kompresor jest przeznaczony do wytwarzania sprężonego powietrza do zastosowań stomatologicznych.

2.2 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

Powietrze sprężone przez kompresor jest przeznaczone do zasilania narzędzi stomatologicznych.
Sprężone powietrze wytworzone przez kompresor jest doprowadzane do systemu połączeń rurowych w gabinecie. Całość systemu sprężonego powietrza musi być wykonana w taki sposób, aby nie miał wpływu na jakość sprężonego powietrza wytworzonego przez kompresor.
Pod tym warunkiem powietrze dostarczane przez kompresor nadaje się także do osuszania podczas preparacji zębów.

2.3 Użytkowanie niezgodnie z przeznaczeniem

Użytkowanie w inny sposób lub w sposób wykraczający poza opisany, jest rozumiane jako niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek takiego stosowania. Ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wybuchu na skutek zapłonu łatwopalnych substancji

› Nie stosować urządzenia w pomieszczeniach, w których znajdują się łatwopalne mieszanki, np. w salach operacyjnych.

› Urządzenie nie jest przeznaczone do zasilania respiratorów.

› Urządzenie nie jest przeznaczone do odsysania cieczy lub sprężania gazów wybuchowych lub agresywnych.

2.4 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

› W trakcie użytkowania urządzenia przestrzegać wytycznych, przepisów i zarządzeń obowiązujących w miejscu użytkowania.

› Przed każdym użyciem urządzenia sprawdzić jego stan i działanie.

› Nie przebudowywać urządzenia i nie wprowadzać w nim zmian.

› Przestrzegać instrukcji montażu i obsługi.

› Instrukcję montażu i użytkowania należy udostępnić użytkownikowi w pobliżu urządzenia.

2.5 Przeszkolony personel

Obsługa

Osoby użytkujące urządzenie muszą zapewnić ze względu na swoje wykształcenie i umiejętności bezpieczną i prawidłową obsługę.

› Przeszkolić wszystkich użytkowników z obsługi urządzenia.

Urządzenia użytkowane w środowisku profesjonalnym nie powinny być obsługiwane lub używane przez:

– Osoby z niedostatecznym doświadczeniem i wiedzą
– Osoby o ograniczonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub umysłowej
– Dzieci

Montaż i naprawa

› Montaż, ponowne regulacje, zmiany, rozbudowa i naprawy muszą być wykonywane przez Dürr Dental lub przez placówkę posiadającą odpowiednie upoważnienie Dürr Dental.

2.6 Ochrona przed napięciem elektrycznym

› Przy pracach przy urządzeniu należy przestrzegać odpowiednich elektrycznych przepisów bezpieczeństwa.

› Uszkodzone przewody i urządzenia wtyczkowe muszą być niezwłocznie wymienione.

2.7 Obowiązek zgłaszania poważnych wypadków

Na użytkowniku lub pacjencie spoczywa obowiązek zgłaszania do producenta wszelkich poważnych wypadków powiązanych z produktem oraz odpowiednich organów w kraju, w którym zamieszkuje użytkownik lub pacjent.

2.8 Korzystać wyłącznie z oryginalnych części

› Korzystać wyłącznie z wymienionego lub dopuszczonego przez firmę Dürr Dental wyposażenia standardowego lub dodatkowego.

› Korzystać wyłącznie z oryginalnych materiałów eksploatacyjnych i części zamiennych.

Dürr Dental nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe na skutek użycia niedopuszczonego wyposażenia, wyposażenia dodatkowego, jak też materiałów eksploatacyjnych i części zamiennych innych niż oryginalne.

Użycie niedopuszczonego wyposażenia, wyposażenia dodatkowego, jak też materiałów eksploatacyjnych i części zamiennych innych niż oryginalne (np. kabla sieciowego) może negatywnie wpłynąć na bezpieczeństwo elektryczne oraz kompatybilność elektromagnetyczną.

2.9 Transport

Oryginalne opakowanie zapewnia optymalną ochronę urządzenia w trakcie transportu.
Na życzenie można zamówić oryginalne opakowanie urządzenia w firmie Dürr Dental.

Firma Dürr Dental nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w trakcie transportu na skutek nieprawidłowego opakowania także w trakcie okresu gwarancji.

PL

› Urządzenie transportować wyłącznie w oryginalnym opakowaniu.
› Opakowanie trzymać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

2.10 Utylizacja

Urządzenie zutylizować zgodnie z przepisami. W ramach Europejskiego Obszaru Gospodarczego zutylizować zgodnie z wytyczną 2012/19/UE (WEEE).

› Pytania dotyczące prawidłowej utylizacji kierować do specjalistycznych sklepów stomatologicznych.

Przegląd kodów odpadów pochodzących z produktów Dürr Dental znajduje się w dziale Download pod adresem www.duerrdental.com (dokument nr P007100155).

Opis produktu

3 Przegląd

3.1 Zakres dostawy

Poniższe elementy znajdują się w zakresie dostawy (możliwe zmiany ze względu na przepisy krajowe i importowe):

Duo 110 V, 1~, z osuszaczem membranowym 5252100001
Duo 230 V, 1~, z osuszaczem membranowym 5252-01
Duo 230 V, 1~, z osuszaczem membranowym 5252-01/Service
Duo 400 V, 3~, z osuszaczem membranowym 5252-51
Trio 230 V, 1~, z osuszaczem membranowym 5352-01
Trio 230 V, 1~, z osuszaczem membranowym 5352100001
*Quattro 400 V, 3~, z osuszaczem membranowym * 5452-51*
*Quattro 400 V, 3~, z osuszaczem membranowym * 5452100001*
*Duo Tandem 230 V, 1~, z osuszaczem membranowym * 4252-01*
*Duo Tandem CAD/CAM 230 V, 1~, z osuszaczem membranowym * . . 4252100004*
*Quattro Tandem 230 V, 3~, z osuszaczem membranowym * 4682-52*
*Quattro Tandem 400 V, 3~, z osuszaczem membranowym * 4682-53*

- Wąż w oplocie
- Tuleja węża
- Obejma węża
- Instrukcja obsługi i montażu
- Paszport techniczny urządzenia
- Podstawka na wodę

* z filtrem sterylnym

3.2 Elementy opcjonalne

Poniższe elementy można stosować opcjonalnie wraz z urządzeniem, elementy te nie posiadają oznakowania CE:

Reduktor ciśnienia 6040-992-00
Filtr sterylny 1640-981-00
Szafka drewniana wygłuszająca do kompresorów Duo 5150-500-00
Szafka drewniana wygłuszająca do kompresorów Duo Tandem, Trio i Quattro 4251-500-00

3.3 Materiały eksploatacyjne i części zamienne

Poniższe elementy eksploatacyjne należy regularnie wymieniać (patrz też Konserwacja), elementy te nie posiadają oznakowania CE:

Filtr wlotowy 0832-982-00
Filtr drobny 1610-121-00
Filtr sterylny 1640-981-00
Filtr spiekany 1650-101-00
Filtr włókninowy 4280-982-00

Prace naprawcze, wykraczające poza normalną konserwację, mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego specjalistę lub przez nasz serwis.

Informacje dotyczące części zamiennych znajdują się w portalu dla autoryzowanych dystrybutorów pod adresem: www.duerrdental.net.

Jeśli kabel sieciowy urządzenia ulegnie uszkodzeniu, należy go wymienić na oryginalny kabel sieciowy.

PL

4 Dane techniczne

4.1 Duo

Dane elektryczne		5252-01 5252-01/Service		5252-51	
Napięcie znamionowe	V	230		400	
Częstotliwość sieci	Hz	50	60	50	60
Prąd znamionowy przy 8 barach (0,8 MPa)	A	6,3	7,0	3,1	2,5
Wyłącznik ochronny silnika, zalecane ustawienie	A	6,5	7,6	3,1	2,5
Prędkość obrotowa	min^{-1}	1360	1600	1410	1690
Rodzaj ochrony		IP 24		IP 24	
Bezpiecznik sieciowy *	A	10		10	
Maks. dopuszczalna impedancja sieci zgodnie z normą EN 61000-3-11 **	Ω	≤ 0,142		-	

* Zabezpieczenie przełącznika LS o charakterystyce B, C lub D zgodnie z normą EN 60898-1
** Impedancja sieci przy 6 cyklach przełączania na godzinę. W przypadku większej ilości cykli przełączania na godzinę zalecana jest niższa impedancja sieci.

PL

Ogólne dane techniczne					
Pojemność zbiornika ciśnieniowego	l	20		20	
Moc ssania, ok.	l/min	210	255	210	255
Wydajność przepływu przy 5 barach (0,5 MPa) *	l/min	115	130	115	130
Czas ładowania 0 – 7,5 bara (0 – 0,75 MPa) ok.	s	80	70	80	70
Czas włączenia	%	100		100	
Ciśnienie włączenia	bar (MPa)	6 (0,6)		6 (0,6)	
Ciśnienie wyłączające	bar (MPa)	7,8 (0,78)		7,8 (0,78)	
Ciśnienie wyłączające, maks. regulowane	bar (MPa)	9,5 (0,95)		9,5 (0,95)	
Zawór bezpieczeństwa, maks. dopuszczalne ciśnienie robocze	bar (MPa)	10 (1)		10 (1)	
Punkt rosy przy 7 barach (0,7 MPa) **	°C	≤ +5		≤ +5	
Wymiary (W x S x G) ***	cm	69 x 49 x 47		69 x 49 x 47	
Masa	kg	50		50	
Poziom hałasu **** bez obudowy dźwiękoszczelnej z obudową dźwiękoszczelną	 dB(A) dB(A)	 66 55	 68 58	 66 55	 68 58

* Wydajność przepływu bez osuszacza membranowego przy +20°C oraz 1013 mbar (0,1 MPa)
** Wartość uzyskana w temperaturze otoczenia +40 °C
*** Wartości bez wyposażenia standardowego i elementów dołączanych
**** Poziom hałasu wg ISO 3744

Gęstość filtra		
Filtr wlotowy kompresora	µm	3
Filtr drobny osuszacza membranowego	µm	3
Filtr sterylny osuszacza membranowego	µm	0,01
Filtr spiekany w osuszaczu membranowym	µm	35

Warunki otoczenia przy przechowywaniu i transporcie		
Temperatura	°C	-10 do +55
Względna wilgotność powietrza	%	maks. 95

Warunki otoczenia podczas pracy		
Temperatura	°C	+10 do +40
Idealna temperatura	°C	+10 do +25
Względna wilgotność powietrza	%	maks. 95

Klasyfikacja	
Klasa produktu medycznego	IIa

4.2 Duo

Dane elektryczne		5252100001	
Napięcie znamionowe	V	110–115	110–127
Częstotliwość sieci	Hz	50	60
Prąd znamionowy przy 8 barach (0,8 MPa)	A	14,1–14,6	14,2–13,3
Wyłącznik ochronny silnika, zalecane ustawienie	A	17	16
Liczba obrotów	min^{-1}	1350–1370	1560–1640
Rodzaj ochrony		IP 24	
Bezpiecznik sieciowy *	A	20	

* Zabezpieczenie przełącznika LS o charakterystyce B, C lub D zgodnie z normą EN 60898-1

Ogólne dane techniczne			
Pojemność zbiornika ciśnieniowego	l	20	
Moc ssania, ok.	l/min	210	255
Wydajność przepływu przy 5 barach (0,5 MPa) *	l/min	115	130
Czas ładowania 0 – 7,5 bara (0 – 0,75 MPa) ok.	s	80	70
Czas włączenia	%	100	
Ciśnienie włączenia	bar (MPa)	6 (0,6)	
Ciśnienie wyłączające	bar (MPa)	7,8 (0,78)	
Ciśnienie wyłączające, maks. regulowane	bar (MPa)	9,5 (0,95)	
Zawór bezpieczeństwa, maks. dopuszczalne ciśnienie robocze	bar (MPa)	10 (1)	
Punkt rosy przy 7 barach (0,7 MPa) **	°C	≤ +5	
Wymiary (W x S x G) ***	cm	69 x 49 x 47	
Masa	kg	50	
Poziom hałasu ****			
bez obudowy dźwiękoszczelnej	dB(A)	66	68
z obudową dźwiękoszczelną	dB(A)	55	58

* Wydajność przepływu bez osuszacza membranowego przy +20°C oraz 1013 mbar (0,1 MPa)
** Wartość uzyskana w temperaturze otoczenia +40 °C
*** Wartości bez wyposażenia standardowego i elementów dołączanych
**** Poziom hałasu wg ISO 3744

Gęstość filtra		
Filtr wlotowy kompresora	µm	3
Filtr drobny osuszacza membranowego	µm	3
Filtr sterylny osuszacza membranowego	µm	0,01

PL

Gęstość filtra		
Filtr spiekany w osuszaczu membranowym	µm	35

Warunki otoczenia przy przechowywaniu i transporcie		
Temperatura	°C	-10 do +55
Względna wilgotność powietrza	%	maks. 95

Warunki otoczenia podczas pracy		
Temperatura	°C	+10 do +40
Idealna temperatura	°C	+10 do +25
Względna wilgotność powietrza	%	maks. 95

Klasyfikacja	
Klasa produktu medycznego	IIa

4.3 Trio

Dane elektryczne		5352-01 5352100001
Napięcie znamionowe	V	230
Częstotliwość sieci	Hz	50
Prąd znamionowy przy 8 barach (0,8 MPa)	A	8,6
Wyłącznik ochronny silnika, zalecane ustawienie	A	8,6
Prędkość obrotowa	min^{-1}	1350
Rodzaj ochrony		IP 24
Bezpiecznik sieciowy *	A	10
Maks. dopuszczalna impedancja sieci zgodnie z normą EN 61000-3-11	Ω	≤ 0,078

* Zabezpieczenie przełącznika LS o charakterystyce B, C lub D zgodnie z normą EN 60898-1

Ogólne dane techniczne		
Pojemność zbiornika ciśnieniowego	l	50
Moc ssania, ok.	l	315
Wydajność przepływu przy 5 barach (0,5 MPa) *	l/min	160
Czas ładowania 0 – 7,5 bara (0 – 0,75 MPa), ok.	s	140
Czas włączenia	%	100
Ciśnienie włączenia	bar (MPa)	6 (0,6)
Ciśnienie wyłączające	bar (MPa)	7,8 (0,78)
Ciśnienie wyłączające, maks. regulowane	bar (MPa)	9,5 (0,95)
Zawór bezpieczeństwa, maks. dopuszczalne ciśnienie robocze	bar (MPa)	10 (1)
Punkt rosy przy 7 barach (0,7 MPa) **	°C	≤ +5
Wymiary (W x S x G) ***	cm	76 x 74 x 52
Masa	kg	80
Poziom hałasu **** bez obudowy dźwiękoszczelnej z obudową dźwiękoszczelną	 dB(A) dB(A)	 67 54

* Wydajność przepływu bez osuszacza membranowego przy +20°C oraz 1013 mbar (0,1 MPa)
** Wartość uzyskana w temperaturze otoczenia +40 °C
*** Wartości bez wyposażenia standardowego i elementów dołączanych
**** Poziom hałasu wg ISO 3744

Gęstość filtra		
Filtr wlotowy kompresora	µm	3
Filtr drobny osuszacza membranowego	µm	3

PL

Gęstość filtra		
Filtr sterylny osuszacza membranowego	µm	0,01
Filtr spiekany w osuszaczu membranowym	µm	35

Warunki otoczenia przy przechowywaniu i transporcie		
Temperatura	°C	-10 do +55
Względna wilgotność powietrza	%	maks. 95

Warunki otoczenia podczas pracy		
Temperatura	°C	+10 do +40
Idealna temperatura	°C	+10 do +25
Względna wilgotność powietrza	%	maks. 95

Klasyfikacja	
Klasa produktu medycznego	IIa

4.4 Quattro

Dane elektryczne		5452-51 5452100001	
Napięcie znamionowe	V	400	
Częstotliwość sieci	Hz	50	60
Prąd znamionowy przy 8 barach (0,8 MPa)	A	4,4	4,8
Wyłącznik ochronny silnika, zalecane ustawienie	A	5,0	5,0
Prędkość obrotowa	min^{-1}	1440	1700
Rodzaj ochrony		IP 24	
Bezpiecznik sieciowy *	A	10	
Maks. dopuszczalna impedancja sieci zgodnie z normą EN 61000-3-11 **	Ω	≤ 0,24	

* Zabezpieczenie przełącznika LS o charakterystyce B, C lub D zgodnie z normą EN 60898-1
** Impedancja sieci przy 6 cyklach przełączania na godzinę. W przypadku większej ilości cykli przełączania na godzinę zalecana jest niższa impedancja sieci.

Ogólne dane techniczne			
Pojemność zbiornika ciśnieniowego	l	50	
Moc ssania, ok.	l/min	420	505
Wydajność przepływu przy 5 barach (0,5 MPa) *	l/min	220	255
Czas ładowania 0 – 7,5 bara (0 – 0,75 MPa), ok.	s	100	90
Czas włączenia	%	100	
Ciśnienie włączenia	bar (MPa)	6 (0,6)	
Ciśnienie wyłączające	bar (MPa)	7,8 (0,78)	
Ciśnienie wyłączające, maks. regulowane	bar (MPa)	9,5 (0,95)	
Zawór bezpieczeństwa, maks. dopuszczalne ciśnienie robocze	bar (MPa)	10 (1)	
Punkt rosy przy 7 barach (0,7 MPa) **	°C	≤ +5	
Wymiary (W x S x G) ***	cm	76 x 74 x 52	
Masa	kg	85	
Poziom hałasu **** bez obudowy dźwiękoszczelnej z obudową dźwiękoszczelną	 dB(A) dB(A)	 69 54	 70 58

* Wydajność przepływu bez osuszacza membranowego przy +20°C oraz 1013 mbar (0,1 MPa)
** Wartość uzyskana w temperaturze otoczenia +40 °C
*** Wartości bez wyposażenia standardowego i elementów dołączanych
**** Poziom hałasu wg ISO 3744

PL

Gęstość filtra		
Filtr wlotowy kompresora	µm	3
Filtr drobny osuszacza membranowego	µm	3
Filtr sterylny osuszacza membranowego	µm	0,01
Filtr spiekany w osuszaczu membranowym	µm	35

Warunki otoczenia przy przechowywaniu i transporcie		
Temperatura	°C	-10 do +55
Względna wilgotność powietrza	%	maks. 95

Warunki otoczenia podczas pracy		
Temperatura	°C	+10 do +40
Idealna temperatura	°C	+10 do +25
Względna wilgotność powietrza	%	maks. 95

Klasyfikacja	
Klasa produktu medycznego	IIa

4.5 Duo Tandem

Dane elektryczne		4252-01		4252100004	
Napięcie znamionowe	V	230		230	
Częstotliwość sieci	Hz	50	60	50	60
Prąd znamionowy przy 8 barach (0,8 MPa)	A	12,2	14,3	12,2	14,3
Wyłącznik ochronny silnika, zalecane ustawienie	A	6,5	7,6	6,5	7,6
Liczba obrotów	min^{-1}	1410	1690	1410	1690
Rodzaj ochrony		IP 24		IP 24	
Bezpiecznik sieciowy *	A	20		20	
Maks. dopuszczalna impedancja sieci zgodnie z normą EN 61000-3-11 **	Ω	≤ 0,3		≤ 0,3	

* Zabezpieczenie przełącznika LS o charakterystyce B, C lub D zgodnie z normą EN 60898-1
** Impedancja sieci przy 6 cyklach przełączania na godzinę. W przypadku większej ilości cykli przełączania na godzinę zalecana jest niższa impedancja sieci.

Ogólne dane techniczne					
Pojemność zbiornika ciśnieniowego	l	50		50	
Moc ssania, ok.	l/min	420	505	420	505
Wydajność przepływu przy 5 barach (0,5 MPa) *	l/min	225	260	225	260
Czas ładowania 0 – 7,5 bara (0 – 0,75 MPa), ok.	s	100	90	100	90
Czas włączenia	%	100		100	
Ciśnienie włączenia	bar (MPa)	6 (0,6)		> 7 (0,7)	
Ciśnienie wyłączające	bar (MPa)	7,8 (0,78)		9 (0,9)	
Ciśnienie wyłączające, maks. regulowane	bar (MPa)	9,5 (0,95)		9,5 (0,95)	
Zawór bezpieczeństwa, maks. dopuszczalne ciśnienie robocze	bar (MPa)	10 (1)		10 (1)	
Punkt rosy przy 7 barach (0,7 MPa) **	°C	≤ +5		≤ +5 ***	
Wymiary (W x S x G) ****	cm	76 x 79 x 52		76 x 79 x 52	
Masa	kg	95		95	
Poziom hałasu *****					
bez obudowy dźwiękoszczelnej	dB(A)	69	72	69	72
z obudową dźwiękoszczelną	dB(A)	55	56	55	56

** Wartość uzyskana w temperaturze otoczenia +40 °C
*** Z pomarańczową dyszą powietrzną
**** Wartości bez wyposażenia standardowego i elementów dołączanych
***** Poziom hałasu wg ISO 3744

Gęstość filtra		
Filtr wlotowy kompresora	µm	3

PL

Gęstość filtra		
Filtr sterylny osuszacza membranowego	µm	0,01
Filtr spiekany w osuszaczu membranowym	µm	35

Warunki otoczenia przy przechowywaniu i transporcie		
Temperatura	°C	-10 do +55
Względna wilgotność powietrza	%	maks. 95

Warunki otoczenia podczas pracy		
Temperatura	°C	+10 do +40
Idealna temperatura	°C	+10 do +25
Względna wilgotność powietrza	%	maks. 95

Klasyfikacja	
Klasa produktu medycznego	IIa

4.6 Quattro Tandem

Dane elektryczne		4682-52		4682-53	
Napięcie znamionowe	V	230 / 3~		400 / 3~	
Częstotliwość sieci	Hz	50	60	50	60
Prąd znamionowy przy 8 barach (0,8 MPa)	A	15,2	16,6	8,8	9,6
Wyłącznik ochronny silnika, zalecane ustawienie	A	9	9	5	5
Prędkość obrotowa	min^{-1}	1440	1700	1440	1700
Rodzaj ochrony		IP 24		IP 24	
Bezpiecznik sieciowy *	A	20		20	
Maks. dopuszczalna impedancja sieci zgodnie z normą EN 61000-3-11 **	Ω	≤ 0,445		≤ 0,18	

* Zabezpieczenie przełącznika LS o charakterystyce B, C lub D zgodnie z normą EN 60898-1
** Impedancja sieci przy 6 cyklach przełączania na godzinę. W przypadku większej ilości cykli przełączania na godzinę zalecana jest niższa impedancja sieci.

Ogólne dane techniczne					
Pojemność zbiornika ciśnieniowego	l	90		90	
Moc ssania, ok.	l/min	845	1010	845	1010
Wydajność przepływu przy 5 barach (0,5 MPa) *	l/min	440	515	440	515
Czas ładowania 0 – 7,5 bara (0 – 0,75 MPa), ok.	s	90	80	90	80
Czas włączenia	%	100		100	
Ciśnienie włączenia	bar (MPa)	6,5 (0,65)		6,5 (0,65)	
Ciśnienie wyłączające	bar (MPa)	8,5 (0,85)		8,5 (0,85)	
Ciśnienie wyłączające, maks. regulowane	bar (MPa)	9,5 (0,95)		9,5 (0,95)	
Zawór bezpieczeństwa, maks. dopuszczalne ciśnienie robocze	bar (MPa)	10 (1)		10 (1)	
Punkt rosy przy 7 barach (0,7 MPa) **	°C	≤ +5		≤ +5	
Wymiary (W x S x G) ***	cm	76 x 102 x 62		76 x 102 x 62	
Masa	kg	170		170	
Poziom hałasu ****	dB(A)	72	73	72	73

* Wydajność przepływu bez osuszacza membranowego przy +20°C oraz 1013 mbar (0,1 MPa)
** Wartość uzyskana w temperaturze otoczenia +40 °C
*** Wartości bez wyposażenia standardowego i elementów dołączanych
**** Poziom hałasu wg ISO 3744

Gęstość filtra		
Filtr wlotowy kompresora	µm	3
Filtr drobny osuszacza membranowego	µm	3
Filtr sterylny osuszacza membranowego	µm	0,01

PL

Gęstość filtra		
Filtr spiekany w osuszaczu membranowym	µm	35

Warunki otoczenia przy przechowywaniu i transporcie		
Temperatura	°C	-10 do +55
Względna wilgotność powietrza	%	maks. 95

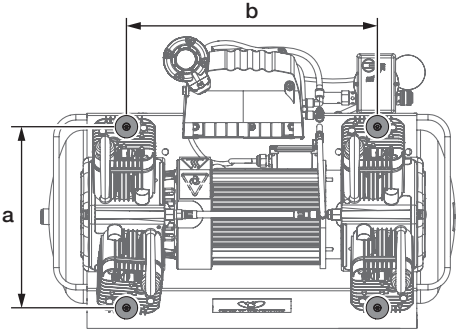
Warunki otoczenia podczas pracy		
Temperatura	°C	+10 do +40
Idealna temperatura	°C	+10 do +25
Względna wilgotność powietrza	%	maks. 95

Klasyfikacja	
Klasa produktu medycznego	IIa

PL

4.7 Odstęp gumowych nóżek

Odstępy gumowych nóżek w przypadku różnych pojemności zbiorników:



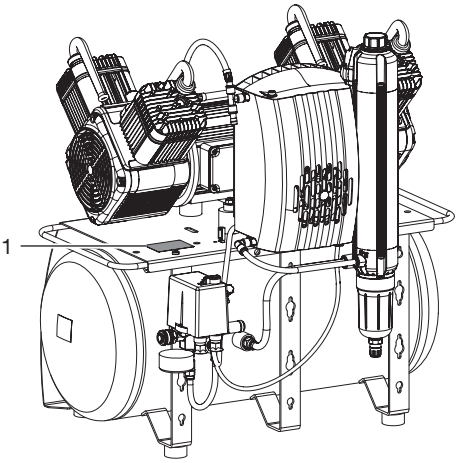
	a (cm)	b (cm)
20 l	23	27
50 l	32,5	45
90 l	32,5	59

PL

4.8 Tabliczka znamionowa

Całość systemu

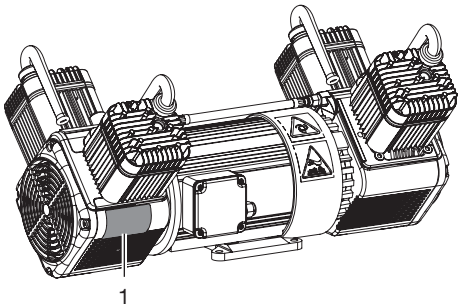
Tabliczka znamionowa całego systemu znajduje się na płycie mocującej agregatu kompresora.



1 Tabliczka znamionowa całego systemu

Agregat kompresora

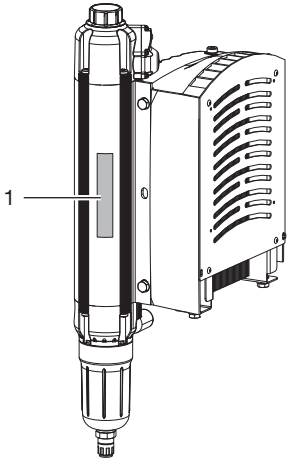
Tabliczka znamionowa agregatu kompresora znajduje się na obudowie wału korbowego poniżej cylindra.



1 Tabliczka znamionowa agregatu kompresora

Osuszacz membranowy

Tabliczka znamionowa osuszacza membranowego znajduje się na jego obudowie.



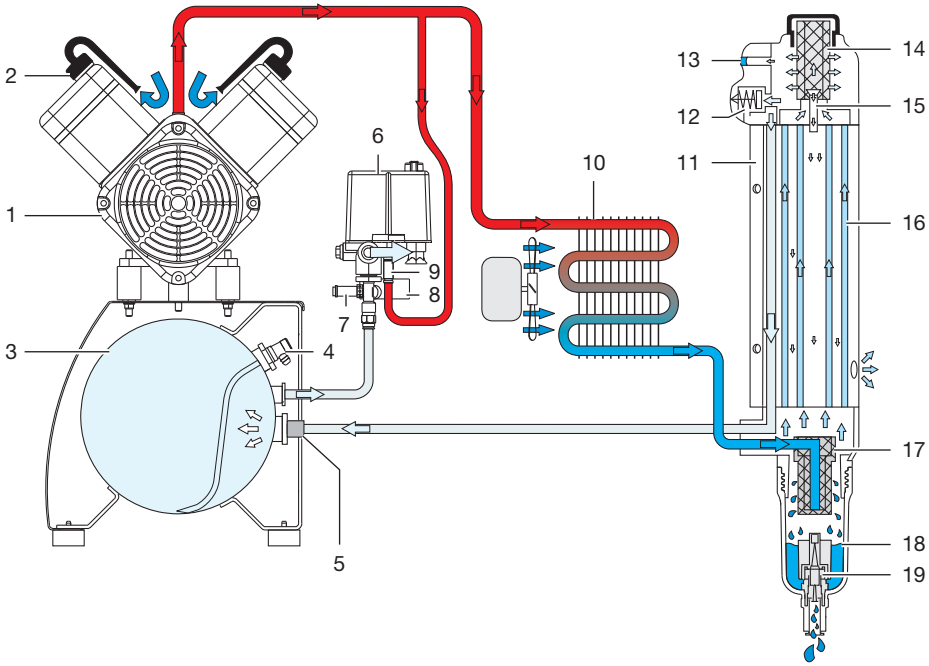
1 Tabliczka znamionowa osuszacza membranowego

4.9 Ocena zgodności

Urządzenie zostało poddane postępowaniu oceny zgodności wymaganemu dla tego typu urządzeń zgodnie z wytycznymi Unii Europejskiej. Urządzenie odpowiada w pełni zalecanym wymaganiom tych przepisów.

5 Działanie

5.1 Duo z osuszaczem membranowym



1 Agregat kompresora
2 Filtr wlotowy
3 Zbiornik ciśnieniowy
4 Zawór spustowy kondensatu
5 Zawór zwrotny
6 Przełącznik ciśnieniowy
7 Zawór bezpieczeństwa
8 Manometr / Wskaźnik ciśnienia
9 Zawór spustowy ciśnienia
10 Chłodnica z wentylatorem
11 Osuszacz membranowy
12 Zawór ograniczenia ciśnienia
13 Wskaźnik wilgotności
14 Filtr drobny lub sterylny
15 Dysza powietrzna
16 Włókno membranowe
17 Filtr spiekany
18 Komora zbiorcza wody
19 Zawór spustowy wody

Agregat kompresora zasysa powietrze atmosferyczne i spręża je bezolejowo. Tłoczy bezolejowe i sprężone powietrze do osuszacza membranowego. Chłodnica i osuszacz membranowy osuszają sprężone powietrze z wilgoci. Bezolejowe, higieniczne i suche powietrze jest do dyspozycji odbiorników w zbiorniku ciśnieniowym.

PL

Montaż

6 Wymagania

Urządzenie nie może być ustawione ani użytkowane w otoczeniu pacjenta (promień 1,5 m).

Urządzenie można zamontować na tym samym piętrze co gabinet lub w pomieszczeniu znajdującym się poniżej (n p. piwnica).
Ze względu na emisję hałasu zalecamy instalację urządzenia w pomieszczeniu pomocniczym.
Instalacja rur w miejscu montażu musi odpowiadać co najmniej danym krajowym wymaganiom dotyczącym wody pitnej.

Więcej informacji znajduje się w dostępnej osobno informacji dotyczącej planowania instalacji sprężonego powietrza.

6.1 Pomieszczenie montażu

Pomieszczenie montażu musi spełniać następujące wymagania:

- Zamknięte, suche, dobrze wentylowane pomieszczenie
- Nie może to być pomieszczenie o określonym przeznaczeniu, n p. kotłownia czy pomieszczenie wilgotne
- Przy instalacji w maszynowni n p. w pomieszczeniu pomocniczym lub piwnicy należy przestrzegać normy ISO-TS 22595.

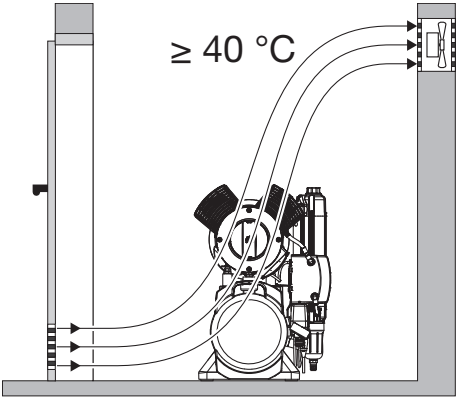
OBS

Niebezpieczeństwo przegrzania na skutek niedostatecznej wentylacji

Urządzenie wytwarza ciepło. Mogą występować uszkodzenia na skutek ciepła i/lub skrócenie żywotności urządzenia.

› Nie przykrywać urządzenia.

› W przypadku temperatury otoczenia ≥40 °C podczas pracy urządzenia, zainstalować wentylator do dodatkowego chłodzenia pomieszczenia.



6.2 Ustawienie

Podczas montażu należy spełnić następujące warunki:

Zasysane powietrze jest filtrowane. Skład powietrza nie ulega przy tym zmianie. Dlatego też zassane powietrze musi być pozbawione substancji szkodliwych (n p. nie może być to powietrze ze spalinami lub skażone powietrze wylotowe).

- Czyste, równe i odpowiednio stabilne podłoże (zwrócić uwagę na wagę urządzenia).
- Widoczna tabliczka znamionowa.
- Łatwy dostęp dla obsługi i konserwacji.
- Gniazdo wtykowe, do którego podłączone jest urządzenie, musi być łatwo dostępne.
- Zachowany odpowiedni odstęp od ściany (min. 20 cm).
- Przewód sprężonego powietrza poprowadzony tak blisko miejsca montażu jak tylko to możliwe (zwrócić uwagę na długość dołączonego węża).

6.3 Dane dotyczące przyłącza elektrycznego

› Przyłącze elektryczne do sieci zasilającej należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami krajowymi i normami dotyczącymi podłączania urządzeń niskonapięciowych w zastosowaniach medycznych.

› Zwracać uwagę na pobór prądu podłączanych urządzeń.

PL

7 Transport

OSTRZEŻENIE

Wybuch zbiornika i węży ciśnieniowych

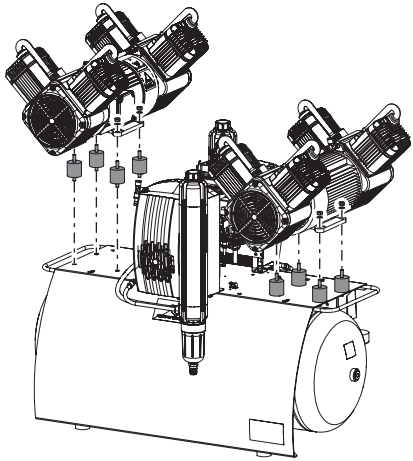
› Zbiornik i węże ciśnieniowe magazynować i składować odpowietrzone.

› W trakcie transportu chronić urządzenie przed wilgocią, brudem oraz skrajnymi temperaturami ("4 Dane techniczne").
› Urządzenie transportować wyłącznie z opróżnionym zbiornikiem kondensatu ("15 Tryb spoczynku").
› Urządzenie transportować pionowo.
› Urządzenie przenosić wyłącznie za zamontowane uchwyty.
› Sprawdzić, czy urządzenie nie uległo uszkodzeniu podczas transportu.

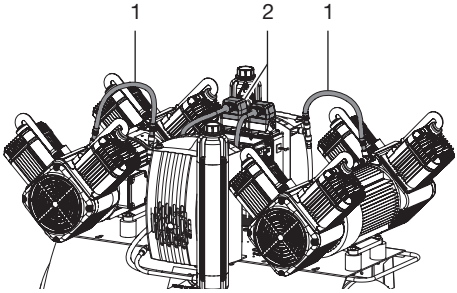
8 Montaż Quattro Tandem

Ze względu na swoją masę urządzenie jest dostarczane w stanie niekompletnie zmontowanym i dopiero na miejscu instalacji jest wyposażane w agregaty kompresora.

› Ustawić zbiornik w przewidzianym miejscu instalacji.
› Przykręcić tuleje gumowe do konsoli silnika.
› Umieścić agregaty kompresora na tulejach gumowych.
› Przymocować agregaty kompresora podkładkami zębatymi i nakrętkami.



› Włożyć przewody sprężonego powietrza od agregatu kompresora do chłodnicy.
› Umieścić przyłącza elektryczne agregatu kompresora w skrzynce sterującej. Lewy agregat do lewego złącza wtykowego, prawy agregat do prawego złącza wtykowego.



1 Przewód sprężonego powietrza
2 Podłączenie elektryczne

PL

9 Instalacja

9.1 Usuwanie zabezpieczeń transportowych

Urządzenie jest zabezpieczone dla bezpieczeństwa w transporcie klockami z pianki oraz taśmą elastyczną.

› Przeciąć i wyrzucić taśmę elastyczną.

› Usunąć klocki z pianki.

9.2 Przygotowanie przyłącza sprężonego powietrza

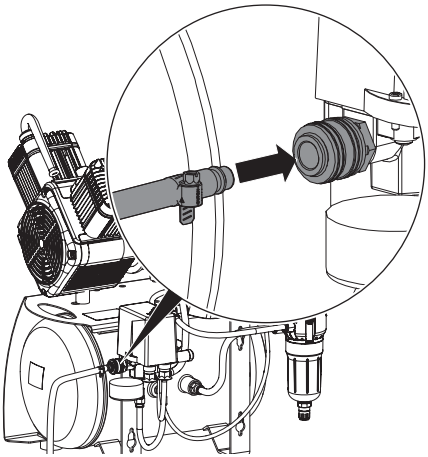
Dołączony, elastyczny wąż ciśnieniowy pomiędzy systemem rur a kompresorem zapobiega przenoszeniu wibracji i tłumi w ten sposób hałasy. Dzięki temu zapewniona jest bezpieczna praca.

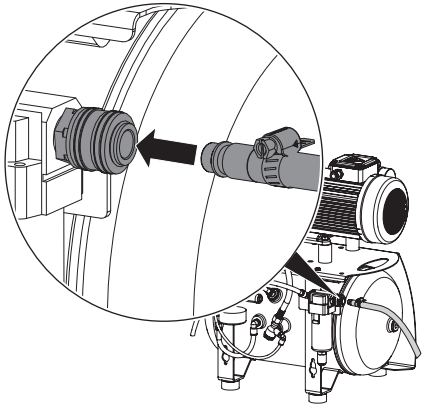
› Zamontowane wstępnie króćce przyłączeniowe węża ciśnieniowego połączyć z szybkozłączką.

› Zmierzyć potrzebną długość węża ciśnieniowego, ewentualnie skrócić.

› Odpowiednią tuleję węża (nie obejmuje jej zakres dostawy) nałożyć na wąż ciśnieniowy (średnica wewnętrzna 10 mm) i zabezpieczyć obejmą.

› Króćce przyłączeniowe węża ciśnieniowego połączyć z rurą od sprężonego powietrza.



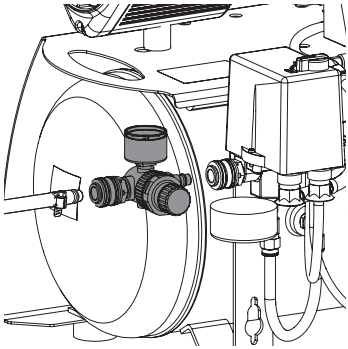


Rys. 1: Duo z separatorem kondensatu

9.3 Reduktor ciśnienia

› Umieścić reduktor ciśnienia w szybkozłączce.

› Umieścić wąż ciśnieniowy w szybkozłączce na reduktorze ciśnienia.



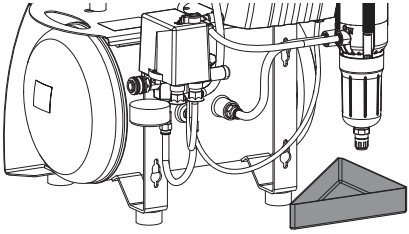
9.4 Umiejscowienie podstawki na wodę

W trakcie pracy urządzenia stale odseparowywane są skropliny, które są automatycznie usuwane. Aby uniknąć szkód spowodowanych przez wodę na skutek spuszczanego kondensatu, jest on zbierany na podstawce na wodę.

Opcjonalnie można odprowadzić go za pomocą węża do odpływu. Przestrzegać krajowych przepisów dotyczących systemów ściekowych.

PL

› Podstawkę na wodę ustawić pod osuszaczem membranowym (w zależności od typu).



9.5 Przyłącze elektryczne

Bezpieczeństwo przy podłączaniu elektrycznym

Urządzenie nie posiada wyłącznika głównego. Stąd też urządzenie musi być tak ustawione, aby był zapewniony łatwy dostęp do wtyczki sieciowej i w razie potrzeby można je było odłączyć.

› Urządzenie podłączać wyłącznie do prawidłowo zamontowanego gniazda sieciowego.
› Przewody do urządzenia należy przeprowadzić bez naprężeń mechanicznych.
› Przed uruchomieniem urządzenia porównać napięcie sieciowe z danymi dotyczącymi sieci na tabliczce znamionowej (patrz też "4. Dane techniczne").

Wykonanie przyłącza elektrycznego

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Porażenie prądem z powodu uszkodzonego kabla sieciowego

› Kable sieciowe nie mogą dotykać gorących powierzchni urządzenia.

› Włożyć wtyczkę sieciową do gniazda wtykowego z wtykiem ochronnym.

10 Odbiór techniczny

W różnych krajach produkty medyczne i wyposażenie elektryczne podlegają regularnym kontrolom w odpowiednich odstępach czasu. Użytkownik powinien się o tym dowiedzieć.

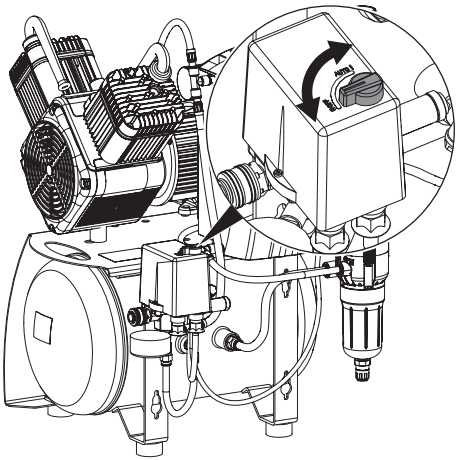
› Włączyć urządzenie lub główny włącznik gabinetu.
› Wykonać badanie bezpieczeństwa elektrycznego zgodnie z krajowymi przepisami (np. zarządzenie dotyczące instalacji i użytkowania produktów medycznych) oraz odpowiedniego udokumentowania wyników, np. w raporcie serwisanta.
› Przeprowadzić oraz udokumentować wprowadzenie do obsługi oraz przekazanie urządzenia.

Wzór protokołu przekazania znajduje się w załącznikach.

10.1 Sprawdzenie wyłącznika ochronnego silnika

W przypadku montażu kompresora należy skontrolować wyłącznik ochronny silnika i w przypadku odchyleń prawidłowo ustawić. Został on fabrycznie ustawiony na zalecaną wartość (patrz "4 Dane techniczne").

› Uruchomić urządzenie przełącznikiem ciśnieniowym poprzez przekręcenie go w pozycję "I".



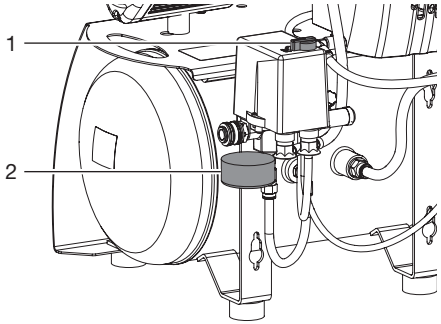
PL

› Zmierzyć maksymalny pobór prądu (wartość na krótko przed osiągnięciem ciśnienia wyłączającego).
Jeśli odczytana wartość odbiega od zalecanych ustawień, należy zmienić ustawienia wyłącznika ochronnego silnika (patrz "11.2 Ustawienie wyłącznika ochronnego silnika").

10.2 Sprawdzenie ciśnienia włączenia/wyłączenia

Ciśnienie włączające i wyłączające są ustawione fabrycznie. Sprawdzić ustawienie podczas odbioru technicznego.

› Uruchomić urządzenie przełącznikiem ciśnieniowym poprzez przekręcenie go w pozycję "I AUTO".
› Odczytać ciśnienie wyłączające na manometrze.
› Wypuścić powietrze ze zbiornika ciśnieniowego (n p. zaworem spustowym kondensatu), aż urządzenie uruchomi się i ponownie go zamknąć.
› Odczytać ciśnienie przy włączeniu urządzenia. Jeśli odczytane wartości różnią się od ustawień fabrycznych, przestawić przełącznik ciśnieniowy na ustawienia fabryczne.



1 Włącznik
2 Manometr

10.3 Sprawdzenie zaworu bezpieczeństwa

Przy pierwszym uruchomieniu urządzenia i w regularnych odstępach czasu należy sprawdzać zawór bezpieczeństwa, czy prawidłowo działa.

Zawór bezpieczeństwa jest fabrycznie ustawiony na 10 barów (1 MPa), sprawdzony i zaplombowany.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wybuch zbiornika i węży ciśnieniowych

› Nie zmieniać ustawień zaworu bezpieczeństwa.

› Włączyć urządzenie za pomocą przełącznika ciśnieniowego i napełnić zbiornik ciśnieniowy do poziomu ciśnienia wyłączania.

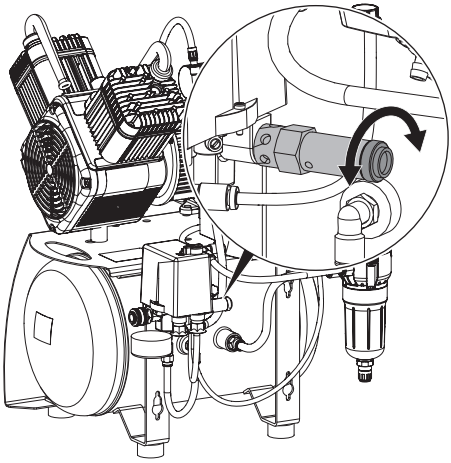
OSTRZEŻENIE

Uszkodzenie zaworu bezpieczeństwa

Rozerwanie zbiornika ciśnieniowego i węży ciśnieniowych wskutek uszkodzenia zaworu bezpieczeństwa

› Nie stosować zaworu bezpieczeństwa do odpowietrzania zbiornika ciśnieniowego.

› Przekręcić w lewo śrubę zaworu bezpieczeństwa kilka razy, aż zawór się otworzy. Zawór bezpieczeństwa powinien być otwarty tylko przez chwilę.
› Aby zakręcić zawór przekręcić śrubę w prawo aż do oporu. Zawór musi być ponownie zamknięty.



10.4 Spust skroplin

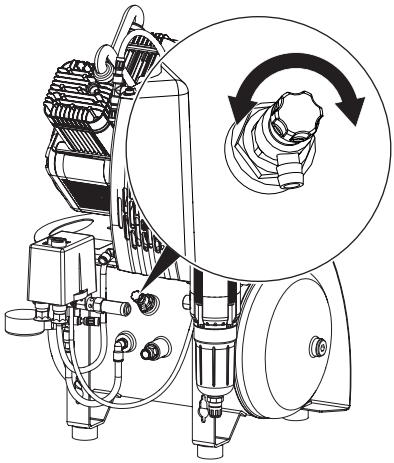
W trakcie transportu ze względu na zmiany temperatury w zbiorniku ciśnieniowym mogą tworzyć się skropliny. Kondensat można spuścić wyłącznie ze zbiornika ciśnieniowego znajdującego się pod ciśnieniem.

› Włączyć urządzenie przełącznikiem ciśnieniowym i poczekać do osiągnięcia ciśnienia wyłączającego.

Zbiornik ciśnieniowy

› Przy maksymalnym ciśnieniu zbiornika powoli odkręcić zawór spustowy kondensatu.

› Zamknąć zawór spustowy kondensatu, gdy tylko wszystkie skropliny zostaną wydmuchane.



10.5 Ustawienie ciśnienia przepływu na reduktorze ciśnienia

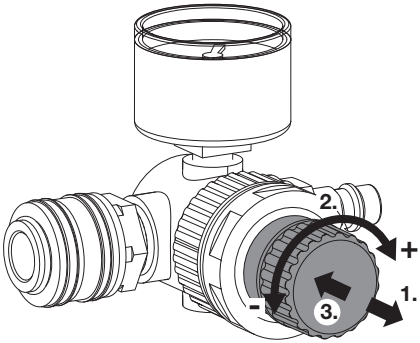
Reduktor ciśnienia reguluje ciśnienie przepływu w układzie do żądanego ciśnienia roboczego. Aby ustawić ciśnienie przepływu odbiornik musi pobrać powietrze.

› Uruchomić odbiornik powietrza.

› Podnieść pokrętło na reduktorze ciśnienia.

› Ustawić ciśnienie przepływu na pokrętle.
Obrót w kierunku "+" = zwiększenie ciśnienia przepływu.
Obrót w kierunku "-" = zmniejszenie ciśnienia przepływu.

› Nacisnąć pokrętło do zatrzaśnięcia i zabezpieczenia przed przekręceniem.



PL

11 Możliwości ustawienia

11.1 Ustawienie przełącznika ciśnieniowego

VARNING

Niebezpieczeństwo wybuchu zbiornika ciśnieniowego

Zbiorniki ciśnieniowe używane w kompresorach mają wytrzymałość na stałe ciśnienie wahadłowe wynoszącą 2 bary i przy takiej zmianie obciążenia można je stosować.

› Przy zmianie obciążenia >2 bary (maks. dopuszczalne 3 bar) należy przestrzegać podanych w instrukcji obsługi zbiornika ciśnieniowego maksymalnych cykli zmiany obciążenia.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Odsłonięte części pod napięciem

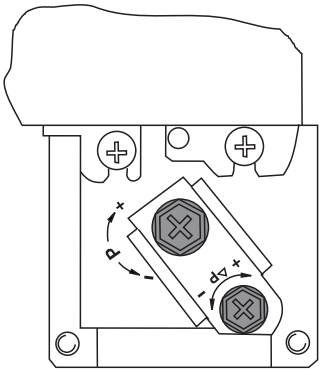
Porażenie elektryczne przez części pod napięciem

› Wyłączyć zasilanie urządzenia.
› Stosować izolowane narzędzia.
› Nie dotykać części pod napięciem.

Ciśnienie wyłączające musi wynosić co najmniej 0,5 bar (0,05 MPa) przy ciśnieniu maksymalnym 10 bar (1 MPa) zaworu bezpieczeństwa. W przeciwnym razie zawór bezpieczeństwa może otworzyć się zbyt wcześnie, ciśnienie wyłączające nie jest osiągane przez agregat kompresora, który na skutek tego ciągle pracuje. Maksymalne ciśnienie jest oznaczone czerwoną kreską na zainstalowanym manometrze.

Jeśli odczytane wartości różnią się od ustawień fabrycznych lub konieczne jest zastosowanie innych ustawień, wtedy można zmienić ciśnienie wyłączające kompresora na śrubie nastawnej przełącznika ciśnieniowego. Za pomocą różnicy ciśnień Δp można wtedy dopasować ciśnienie włączające.

› Zdjąć obudowę przełącznika ciśnieniowego.
› Ustawić ciśnienie wyłączające P za pomocą śruby nastawnej.
Obrót w kierunku "+" zwiększa ciśnienie wyłączające, a obrót w kierunku "-" zmniejsza ciśnienie wyłączające. W przypadku tego ustawienia zmienia się także różnica ciśnień Δp.
› Ustawić ciśnienie włączające za pomocą różnicy ciśnień Δp na śrubie nastawnej.
Obrót w kierunku "+" zwiększa różnicę ciśnień, a obrót w kierunku "-" zmniejsza różnicę ciśnień.
Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnień nie może być ustawiona na więcej niż 3 bary.



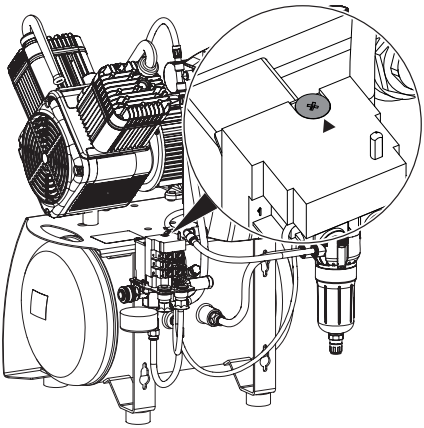
11.2 Ustawienie wyłącznika ochronnego silnika

Przełącznik ciśnieniowy

› Zdjąć obudowę przełącznika ciśnieniowego.

PL

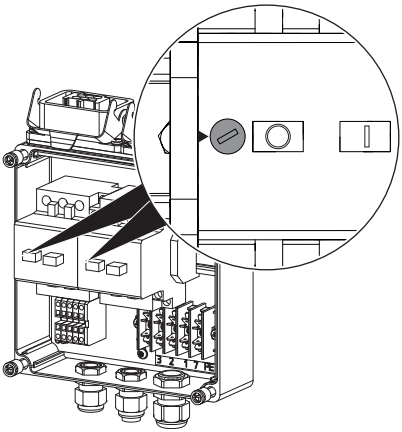
› Wyłącznik ochronny silnika ustawić śrubą regulacyjną na zmierzoną wartość (zwrócić uwagę na zakres między min. dopuszczalnym ustawieniem a maks. dopuszczalnym ustawieniem wyłącznika ochronnego silnika, patrz "4 Dane techniczne").



Sterowanie

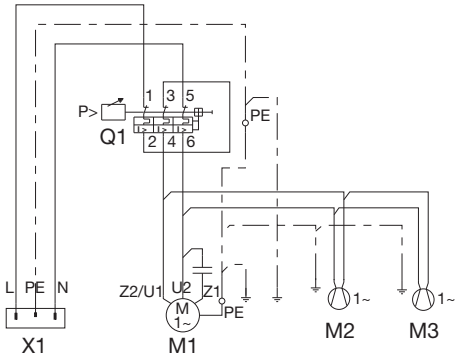
› Zdjąć pokrywę sterowania.

› Wyłącznik ochronny silnika ustawić śrubą regulacyjną na zmierzoną wartość (zwrócić uwagę na zakres między min. dopuszczalnym ustawieniem a maks. dopuszczalnym ustawieniem wyłącznika ochronnego silnika, patrz "4 Dane techniczne").



12 Schematy

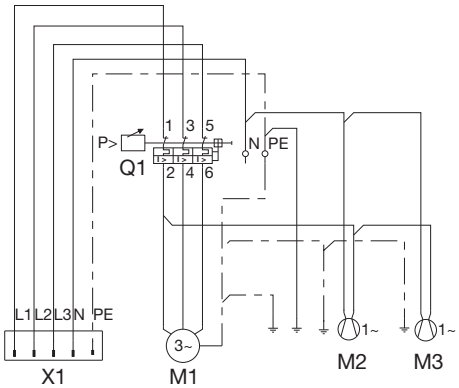
12.1 Wersja 1/N/PE AC 110-127 V, 230 V



X1 Podłączenie sieciowe L/N/PE AC 230 V
Q1 Przełącznik ciśnieniowy
M1 Agregat kompresora
M2 Silnik wentylatora osuszacza membranowego
M3 Obudowa dźwiękoszczelna silnika wentylatora (na życzenie)

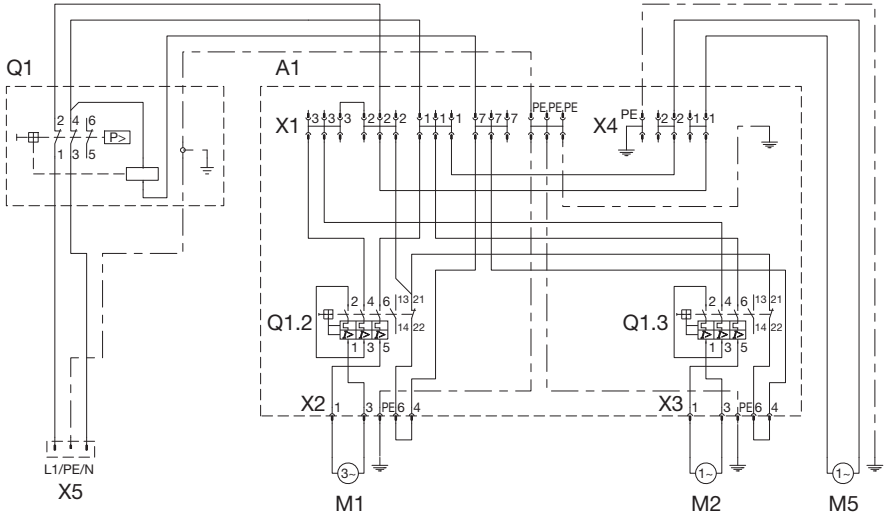
PL

12.2 Wersja 3/N/PE AC 400V



X1 Podłączenie sieciowe 3/N/PE AC 400 V
Q1 Przełącznik ciśnieniowy
M1 Agregat kompresora
M2 Silnik wentylatora osuszacza membranowego
M3 Obudowa dźwiękoszczelna silnika wentylatora (na życzenie)

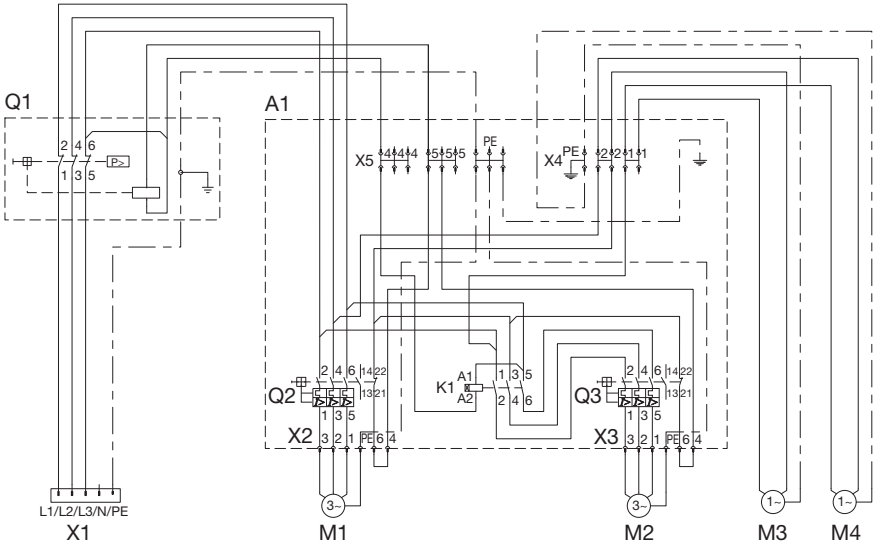
12.3 Wersja 1/N/PE AC 230V, Duo Tandem



X5	Podłączenie sieciowe L/N/PE AC 230 V
Q1	Przełącznik ciśnieniowy
A1	Sterowanie
X1	Listwa rozdzielacza
X2	Połączenie wtykowe agregatu kompresora
X3	Połączenie wtykowe agregatu kompresora
X4	Listwa rozdzielacza
Q1.2	Wyłącznik ochronny silnika
Q1.3	Wyłącznik ochronny silnika
M1	Agregat kompresora
M2	Agregat kompresora
M5	Silnik wentylatora osuszacza membranowego

PL

12.4 Wersja 3/N/PE AC 230V, Quattro Tandem



PL

X1 Podłączenie sieciowe 3/N/PE AC 230 V
Q1 Przełącznik ciśnieniowy
A1 Skrzynka sterująca
X2 Połączenie wtykowe agregatu kompresora
X3 Połączenie wtykowe agregatu kompresora
X4 Listwa rozdzielacza
X5 Listwa rozdzielacza
Q2 Wyłącznik ochronny silnika
Q3 Wyłącznik ochronny silnika
K1 Przekaźnik opóźniający
M1 Agregat kompresora
M2 Agregat kompresora
M3 Silnik wentylatora osuszacza membranowego
M4 Silnik wentylatora osuszacza membranowego

W trakcie pracy

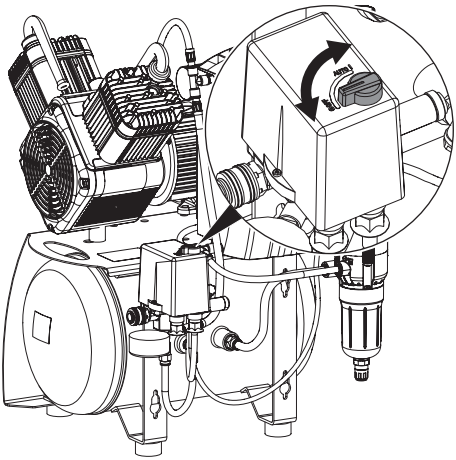
13 Obsługa

Przed rozpoczęciem prac przy urządzeniu lub w przypadku niebezpieczeństwa odłączyć je od zasilania.

13.1 Włączyć/wyłączyć urządzenie

› Uruchomić urządzenie przełącznikiem ciśnieniowym poprzez przekręcenie go w pozycję "I AUTO".
Agregat kompresora uruchamia się automatycznie, a zbiornik ciśnieniowy zostaje napełniony. Po osiągnięciu ciśnienia wyłączania agregat kompresora automatycznie się wyłącza.

› W razie potrzeby wyłączyć urządzenie, obracając przełącznik ciśnieniowy do położenia „0 OFF”.



PL

14 Konserwacja

Przed rozpoczęciem prac przy urządzeniu lub w przypadku niebezpieczeństwa odłączyć je od zasilania.

OBSERVERA

Ryzyko zakażenia pękniętym filtrem

Cząsteczki wpadają w sieć sprężonego powietrza i w ten sposób mogą trafić do ust pacjenta.

› Wymienić filtr zgodnie z planem konserwacji.

14.1 Plan konserwacji

OBS

Uszkodzenie urządzenia na skutek zapchanego filtra

Stała praca na skutek zmniejszonej wydajności. Uszkodzenie urządzenia na skutek pękniętego filtra.

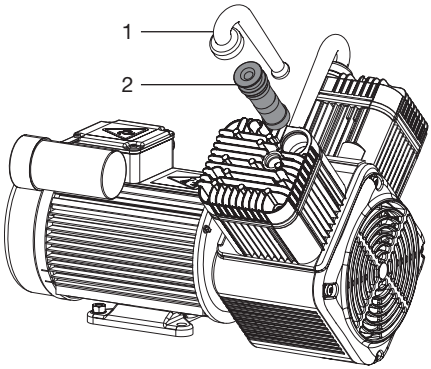
› Wymienić filtr zgodnie z planem konserwacji.

Okres międzyobsługowy	Prace konserwacyjne
w regularnych odstępach czasu	› Opróżnić podstawkę na wodę spod osuszacza membranowego skroplin (odstępy mogą się różnić w zależności od warunków otoczenia i sposobu pracy, codziennie w przypadku wysokiej wilgotności powietrza).
Co roku	› Wymiana filtra wlotowego w agregacie kompresora - w przypadku dużego zapylenia co pół roku. › Wymiana filtra drobnego lub sterylnego. › Wymiana filtr spiekanego.
Co 4 lata	› Wymiana tulei gumowych.
w zależności od przepisów krajowych	› Kontrola zaworu bezpieczeństwa. › Okresowe kontrole bezpieczeństwa technicznego (np. kontrola zbiorników ciśnieniowych, kontrola bezpieczeństwa instalacji elektrycznej) przeprowadzać zgodnie z krajowymi wytycznymi.

PL

14.2 Wymiana filtra wlotowego

› Wyłączyć kompresor przełącznikiem ciśnieniowym.
› Zdjąć tłumik z filtra wlotowego.
› Wyjąć filtr wlotowy.
› Włożyć nowy filtr wlotowy.
› Nałożyć tłumik na filtr wlotowy.

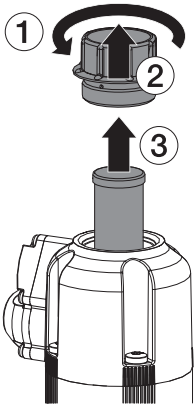


1 Tłumik
2 Filtr wlotowy

14.3 Wymiana filtra w osuszaczu membranowym

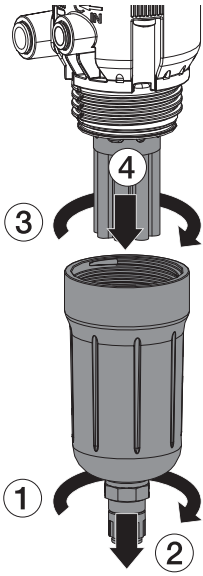
Filtr drobny lub sterylny

› Wyłączyć urządzenie.
› Wyłączyć zasilanie urządzenia.
› Odkręcić i zdjąć osłonę filtra.
› Wyjąć filtr drobny/sterylny.
› Włożyć nowy filtr drobny/sterylny.
› Nałożyć pokrywę filtra i zamknąć.



Filtr spiekany

› Odkręcić i zdjąć obudowę filtra.
› Wyjąć filtr spiekany.
› Włożyć nowy filtr spiekany.
› Nałożyć obudowę filtra i zamknąć.



PL

15 Tryb spoczynku

15.1 Przestawianie urządzenia w tryb spoczynku

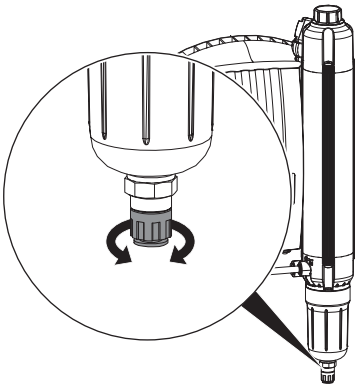
Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy okres czasu, zalecane jest przestawienie go w tryb spoczynku.
W tym celu należy spuścić z urządzenia kondensat, który mógł się tam skroplić.

› Włączyć urządzenie przełącznikiem ciśnieniowym i poczekać do osiągnięcia ciśnienia wyłączającego.

Osuszacz membranowy

› Otworzyć zawór spustowy kondensatu w osuszaczu membranowym, tak długo jak pracuje agregat kompresora. Gdy tylko kondensat przestanie wypływać, zamknąć zawór spustowy.

› Wyłączyć urządzenie.



Zbiornik ciśnieniowy

› Otworzyć zawór spustowy kondensatu.
Po osiągnięciu ciśnienia włączenia, kompresor się włącza.

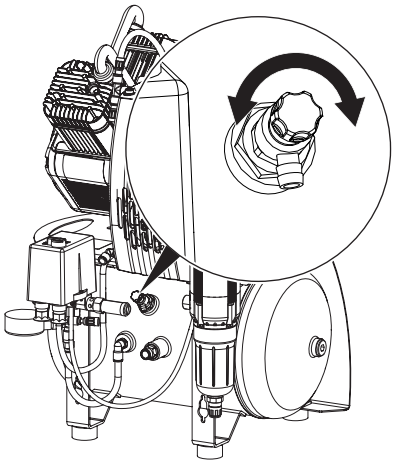
› Zaczekać przy włączonym kompresorze i otwartym zaworze spustowym kondensatu, aż przestaną wypływać skropliny.

› Wyłączyć urządzenie.

› Zamknąć zawór spustowy kondensatu, jeśli powietrze przestało uchodzić.

› Wyłączyć zasilanie urządzenia.

› Odłączyć przyłącze sprężonego powietrza od szybkozłączki.



15.2 Przechowywanie urządzenia

OSTRZEŻENIE

Wybuch zbiornika i węży ciśnieniowych

› Zbiornik i węże ciśnieniowe magazynować i składować odpowietrzone.

› W trakcie magazynowania urządzenie chronić przed wilgocią, brudem oraz skrajnymi temperaturami (patrz Warunki otoczenia).

› Urządzenie magazynować wyłącznie w stanie całkowicie opróżnionym.

PL

Poszukiwanie błędów

16 Porady dla użytkownika i serwisanta

Prace naprawcze, wykraczające poza normalną konserwację, mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego specjalistę lub przez nasz serwis.

Przed rozpoczęciem prac przy urządzeniu lub w przypadku niebezpieczeństwa odłączyć je od zasilania.

Błąd	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Kompresor nie włącza się	Brak zasilania. Przy agregatach trójfazowych: brak jednej fazy lub nie jest przełączona (buczące dźwięki)	› Sprawdzić bezpiecznik sieciowy, ewent. ponownie włączyć automat. W razie potrzeby wymienić uszkodzony bezpiecznik topikowy. Sprawdzić zasilanie. ›
	Zbyt niskie lub zbyt wysokie napięcie	› Zmierzyć napięcie, w razie potrzeby powiadomić elektryka.
	Uszkodzony zawór odpowietrzający, agregat pracuje pomimo ciśnienia	› Sprawdzić, czy zawór odpowietrzający otwiera się po wyłączeniu agregatu. Udrożnić zawór odpowietrzający lub wymienić.
	Mechaniczne trudności w pracy agregatu (tłok nieruchomy); wyłącznik ochronny silnika zadziałał	› Odłączyć urządzenie od zasilania, zdjąć pokrywę wentylatora zablokowanego kompresora i pokręcić kołem wentylatora. Jeśli jest to niemożliwe, wymienić tłok i cylinder lub kompletny agregat.
Silnik buczy	Uszkodzony kondensator silnika	› Wymienić kondensator.

PL

Błąd	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Kompresor nie wyłącza się	Zamontowany zbyt mały kompresor, zbyt wysoki pobór powietrza	› Zmierzyć pobór powietrza (do 50 l/min na unit zabiegowy), ew. zastosować większy kompresor.
	Przeciek w sieci przewodów ciśnieniowych	› Znaleźć nieszczelność i uszczelnić. › Poinformować serwisanta.
	Uszkodzony osuszacz membranowy	› Sprawdzić czy na obudowie filtra osuszacza membranowego (u dołu) jest wysoki strumień przepływu powietrza, ewentualnie wymienić osuszacz membranowy.
Kompresor włącza się od czasu do czasu, ale użytkownik nie zużywa powietrza	Przeciek w sieci przewodów ciśnieniowych	› Znaleźć nieszczelność i uszczelnić. › Poinformować serwisanta.
Stuki lub głośne dźwięki w kompresorze	Uszkodzony agregat kompresora	› Wyłączyć zasilanie urządzenia i poinformować serwisanta.
Wydajność przepływu spada. Kompresor potrzebuje więcej czasu, aby napełnić zbiornik ciśnieniowy, por. czasy ładowania w "4 Dane techniczne"	Zabrudzony filtr wlotowy	› Wymieniać filtr wlotowy co najmniej 1x do roku. Filtra wlotowego nie można w żadnym wypadku czyścić.
	Uszkodzony osuszacz membranowy	› Wymienić osuszacz membranowy. › Poinformować serwisanta.
Z odbiorników powietrza kapie woda	Nieprzeprowadzane regularnie prace konserwacyjne (bez osuszacza membranowego)	› Regularnie spuszczać kondensat ze zbiornika ciśnieniowego, patrz "10.4 Spust skroplin"
	Uszkodzony osuszacz membranowy	› Poinformować serwisanta.

PL

Załącznik

17 Protokół przekazania

Niniejszy protokół potwierdza fachowe przekazanie oraz wprowadzenie do obsługi produktu medycznego firmy Dürr Dental. Czynności te muszą zostać wykonane przez wykwalifikowanego konsultanta ds. produktów medycznych, który odpowiednio poinstruuje odbiorcę w zakresie postępowania z produktem medycznym.

Nazwa produktu	Numer katalogowy (REF)	Numer seryjny (SN)

- ☐ Kontrola wzrokowa opakowanie pod kątem ewentualnych uszkodzeń
- ☐ Rozpakowanie produktu medycznego i skontrolowanie pod kątem uszkodzeń
- ☐ Zatwierdzenie kompletności dostawy
- ☐ Poinstruowanie w zakresie prawidłowej obsługi produktu medycznego w sposób zgodny z instrukcją obsługi

PL

Uwagi:

Imię i nazwisko osoby odbierającej instrukcje:	Podpis:

Imię i nazwisko oraz podpis doradcy ds. produktów medycznych:

Data przekazania:	Podpis doradcy ds. produktów medycznych:

Hersteller/Manufacturer:

DÜRR DENTAL SE
Höpfigheimer Str. 17
74321 Bietigheim-Bissingen
Germany
Fon: +49 7142 705-0
www.duerrdental.com
info@duerrdental.com

DÜRR DENTAL