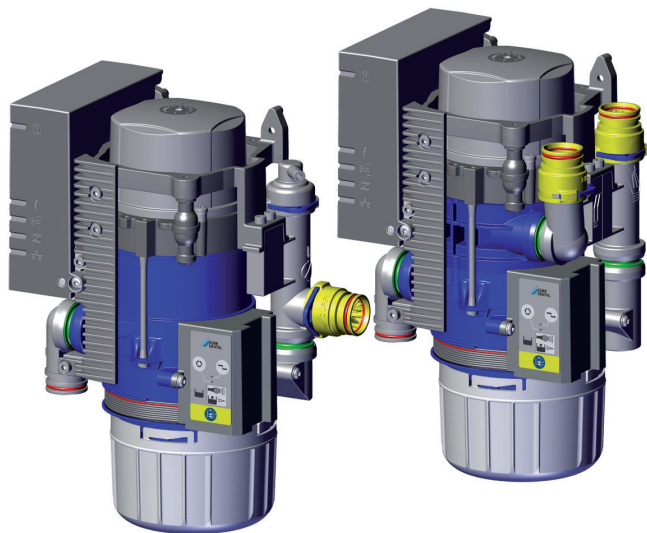


# CAS 1 / CA 1 / CA 2 Urządzenie podstawowe



PL Instrukcja obsługi i montażu



Aktualna wersja instrukcji montażu i obsługi jest dostępna w zakładce Download Center:



<http://qr.duerrdental.com/9000-606-26>

# Spis treści



## Ważne informacje

<b>1</b>	<b>O niniejszej instrukcji</b>	3
1.1	Wskazówki ostrzegawcze i symbole	3
1.2	Informacje o prawach autorskich	4
<b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo</b>	5
2.1	Przeznaczenie	5
2.2	Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	5
2.3	Użytkowanie niezgodnie z przeznaczeniem	5
2.4	Systemy i łączenie z innymi urządzeniami	5
2.5	Ogólne wskazówki bezpieczeństwa	6
2.6	Przeszkolony personel	6
2.7	Obowiązek zgłaszania poważnych wypadków	6
2.8	Ochrona przed napięciem elektrycznym	6
2.9	Korzystać wyłącznie z oryginalnych części	7
2.10	Transport	7
2.11	Utylizacja	7



## Opis produktu

<b>3</b>	<b>Przegląd</b>	8
3.1	Zakres dostawy	8
3.2	Elementy opcjonalne	8
3.3	Materiały eksploatacyjne	8
3.4	Materiały eksploatacyjne i części zamienne	8
<b>4</b>	<b>Dane techniczne</b>	10
4.1	CAS 1 Combi-Separator	10
4.2	CA 1 Separator amalgamatu	12
4.3	CA 2 Urządzenie podstawowe	14
4.4	Informacje dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej	16
4.5	Tabliczka znamionowa	19

4.6	Ocena zgodności	19
4.7	Dopuszczenie do obrotu	19

<b>5</b>	<b>Działanie</b>	20
5.1	Sposób pracy	22
5.2	Separowanie	22
5.3	Przyłącze spluwaczki	22
5.4	Zawór wyboru miejsca / Zawór bezpieczeństwa	22
5.5	Separowanie amalgamatu	23
5.6	Kontrola poziomu osadu	23
5.7	Zakłócenia pracy	23
5.8	Przycisk serwisowy	23



## Montaż

<b>6</b>	<b>Wymagania</b>	24
6.1	Pomieszczenie montażu	24
6.2	Możliwości instalacji	24
6.3	Materiał węży	24
6.4	Rozłożenie węży i rur	24
6.5	Dane dotyczące przyłącza elektrycznego	24
6.6	Dane dotyczące przewodów przyłączeniowych	24
<b>7</b>	<b>Warianty kombinowane</b>	25
7.1	Jednostanowiskowa kombinowana pompa ssąca	25
7.2	Ze zbiornikiem buforowym jako CA 2	25
<b>8</b>	<b>Instalacja</b>	26
8.1	Bezpieczne połączenie urządzenia	26
8.2	Instalacja CAS 1 w unitach zabiegowych	26
8.3	Instalacja w obudowie	27
8.4	Instalacja CA 1 w pobliżu pompy ssącej	28
8.5	Zasilanie	28
8.6	Przyłącze elektryczne sterowania	29
8.7	Przyłącze elektryczne	30
8.8	Połączenie sieciowe	30
8.9	Przyłącza i wskaźniki sterowania	32

8.10	Wskaźniki i symbole . . . . .	33
<b>9</b>	<b>Odbiór techniczny . . . . .</b>	<b>33</b>
9.1	Monitoring urządzenia za pomocą sieci . . . . .	33
<b>10</b>	<b>Program serwisowy . . . . .</b>	<b>35</b>
<b>11</b>	<b>Opis programu serwisowego . . . . .</b>	<b>36</b>
11.1	Program serwisowy WŁ./WYŁ. . . . .	36
11.2	Test wskaźań . . . . .	36
11.3	Kontrola poziomu osadu . . . . .	36
11.4	Start silnika i wyhamowanie . . . . .	36
11.5	Sygnały wejściowe i wyjściowe . . . . .	36



## Załącznik

<b>18</b>	<b>Protokół przekazania . . . . .</b>	<b>49</b>
<b>19</b>	<b>Przedstawicielstwo krajowe . . . . .</b>	<b>51</b>



## W trakcie pracy

<b>12</b>	<b>Wskaźniki / Użytkowanie . . . . .</b>	<b>37</b>
12.1	Gotowość do pracy . . . . .	37
12.2	Zbiornik amalgamatu napelniony w 95% . . . . .	37
12.3	Zbiornik amalgamatu napelniony w 100% . . . . .	37
12.4	Wyjęty zbiornik amalgamatu . . . . .	37
12.5	Usterka silnika . . . . .	38
<b>13</b>	<b>Dezynfekcja i czyszczenie . . . . .</b>	<b>38</b>
13.1	Po każdym zabiegu . . . . .	38
13.2	Codziennie po zakończeniu zabiegu . . . . .	38
13.3	Raz/dwa razy w tygodniu przed przerwą obiadową . . . . .	39
<b>14</b>	<b>Wymiana zbiornika amalgamatu . . . . .</b>	<b>39</b>
14.1	Utylizacja zbiornika amalgamatu . . . . .	39
<b>15</b>	<b>Konserwacja . . . . .</b>	<b>41</b>
15.1	Dodatkowe prace konserwacyjne CA 2 . . . . .	41
15.2	Kontrole . . . . .	42



## Poszukiwanie błędów

<b>16</b>	<b>Porady dla użytkownika i serwisanta . . . . .</b>	<b>43</b>
16.1	Wymiana bezpieczników . . . . .	47
<b>17</b>	<b>Transport urządzenia . . . . .</b>	<b>47</b>
17.1	Zamykanie CA 1 . . . . .	47
17.2	Zamykanie CAS 1 . . . . .	48
17.3	Zamykanie CA 2 . . . . .	48

# ! 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:

### CAS 1

REF: 7117-100-50; 7117-100-50E;  
7117-100-53; 7117-100-54; 7117-100-54E;  
7117-100-57; 7117-100-59; 7117-100-60;  
7117-100-60E; 7117-100-61; 7117-100-62;  
7117-100-63; 7117-981-50

### CA 1

REF: 7117-100-90; 7117-100-90E;  
7117-100-91

### CA 2 Urządzenie podstawowe

REF: 7117-100-95

## 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 zagrożeniem biologicznym

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 zaleceń w dołączonych dokumentach w wersji elektronicznej.



Przestrzegać instrukcji obsługi.



Wyłączyć zasilanie urządzenia.



Wyłączyć zasilanie urządzenia.



Korzystać z rękawiczek ochronnych.



Stosować okulary ochronne.



Stosować maseczkę na twarz.



Wschód słońca/rano



Górne i dolne ograniczenie temperatury



Górne i dolne ograniczenie wilgotności



Nie używać ponownie



Przyłącze uchwyty węża



Podłączenie spluwaczki



Przyłącze pompy ssącej



Przyłącze odpływu



Przyłącze dopływu z filtrem



Woda



Powietrze



Urządzenie pracuje



Działanie urządzenia przerwane



Rozlega się sygnał dźwiękowy/melodia



Znak zgodności Niemieckiego Instytutu Budowlanego



Oznakowanie CE



Znak zgodności Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej



Numer katalogowy



Numer seryjny



Produkt medyczny



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.

## 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

### 2.1 Przeznaczenie

#### CAS 1

Combi-Separator jest przeznaczony do stałej separacji cieczy i powietrza oraz do separacji amalgamatu z całości ścieków z odsysanego strumienia z unitów stomatologicznych.

#### CA 1 / CA 2 Urządzenie podstawowe

Separator amalgamatu jest przeznaczony do separacji amalgamatu z całości ścieków ze stomatologicznego unitu zabiegowego.

### 2.2 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

#### CAS 1

Combi-Separator jest przeznaczony do instalacji w ciągu ssania suchego systemu ssącego, za uchwytem ssaka i spluwaczką.

Serwis, konserwacja, kontrole okresowe i czyszczenie muszą być przeprowadzane zgodnie z zaleceniami producenta.

Należy przestrzegać zalecanej wielkości przepływu.

Podczas zabiegów chirurgicznych oraz podczas korzystania z piaskarek zaleca się posiadanie jednostki płukania.

Jednorazowy zbiornik amalgamatu jest przeznaczony do jednokrotnego użycia.

#### CA 1 / CA 2 Urządzenie podstawowe

Separator amalgamatu jest przeznaczony do instalacji za separacją powietrza i wody.

Serwis, konserwacja, kontrole okresowe i czyszczenie muszą być przeprowadzane zgodnie z zaleceniami producenta.

Należy przestrzegać zalecanej wielkości przepływu.

Jednorazowy zbiornik amalgamatu jest przeznaczony do jednokrotnego użycia.

### 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.

Należą do nich:

- Wykorzystywanie przy separacji m.in. kurzu, osadów lub gipsu.
- Wykorzystanie w połączeniu z mieszkankami łatwopalnymi lub wybuchowymi.
- Montaż inny niż przedstawiono w instrukcji montażu, szczególnie instalacja w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem.
- Czyszczenie i dezynfekcja środkami zawierającymi podchloryn sodu lub podchloryn wapnia.

### 2.4 Systemy i łączenie z innymi urządzeniami

Urządzenia dodatkowe, które są połączone z medycznymi urządzeniami elektrycznymi, muszą posiadać dowód na zgodność z odpowiednimi normami IEC lub ISO. Ponadto wszystkie konfiguracje muszą odpowiadać wymogom normatywnym dla systemów medycznych (patrz IEC 60601-1).

Osoba podłączająca dodatkowe urządzenia do medycznych urządzeń elektrycznych jest konfiguratorem systemu i odpowiada za zgodność systemu z wymogami normatywnymi dla systemów. Należy pamiętać, że przepisy lokalne są nadrzędne względem wymienionych wyżej wymogów.

## 2.5 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.

## 2.6 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.

### Montaż i naprawa

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

## 2.7 Obowiązek zgłaszania poważnych wypadków

Na użytkownika 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 Ochrona przed napięciem elektrycznym

- › Przy pracach przy urządzeniu należy przestrzegać odpowiednich elektrycznych przepisów bezpieczeństwa.
- › Nigdy nie dotykać jednocześnie pacjenta i odkrytych połączeń wtykowych urządzenia.
- › Uszkodzone przewody i urządzenia wtyczkowe muszą być niezwłocznie wymienione.

## Przestrzegać przepisów o kompatybilności elektromagnetycznej dla produktów medycznych

- › Urządzenie jest przeznaczone do użytku w profesjonalnych instalacjach instytucji ochrony zdrowia (zgodnie z normą IEC 60601-1-2). W przypadku gdy urządzenie będzie użytkowane w innym środowisku, należy zwrócić uwagę na ewentualny wpływ na kompatybilność elektromagnetyczną.
- › Nie korzystać z urządzenia w pobliżu urządzeń chirurgicznych o wysokiej częstotliwości i urządzeń MRT.
- › Zachować min. 30 cm odstępów między urządzeniem a przenośnymi urządzeniami radiowymi.
- › Zwrócić uwagę, że długość przewodów i ich przedłużenia mają wpływ na kompatybilność elektromagnetyczną.



### UWAGA

#### Negatywny wpływ niedozwolonego wyposażenia na kompatybilność elektromagnetyczną

- › Korzystać wyłącznie z wyposażenia wymienionego lub dopuszczonego przez firmę Dürr Dental.
- › Użycie innego wyposażenia może powodować zwiększoną emisję zakłóceń elektromagnetycznych lub zmniejszoną odporność elektromagnetyczną urządzenia lub prowadzić do nieprawidłowego działania.



### UWAGA

#### Nieprawidłowe użytkowanie na skutek użycia bezpośrednio w pobliżu innych urządzeń lub z innymi urządzeniami ustawionymi jedno na drugim

- › Nie ustawiać urządzenia na innych urządzeniach.
- › Jeśli nie da się tego uniknąć, urządzenie i inne urządzenia powinny być obserwowane, aby upewnić się, że działają prawidłowo.



## 2.9 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 części 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.

- › Pytania dotyczące prawidłowej utylizacji kierować do specjalistycznych sklepów stomatologicznych.



Przegląd kodów odpadów pochodzących z produktów Dürr Dental znajduje się w dziale Download:



<http://qr.duerrdental.com/P007100155>

## 2.10 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.

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

## 2.11 Utylizacja

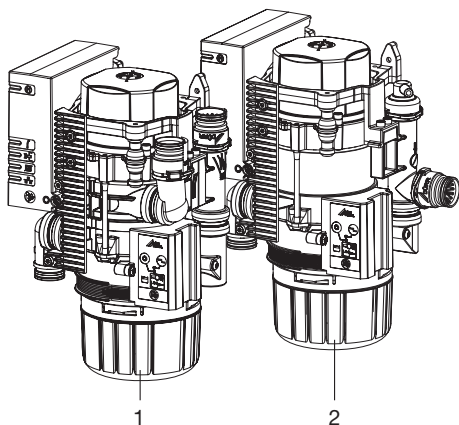


Urządzenie należy traktować jak skażone. Należy poinformować firmę zajmującą się utylizacją, że w jego przypadku należy zachować odpowiednie środki ostrożności.

- › Potencjalnie skażone elementy należy odkazić przed utylizacją.
- › Elementy, które nie są skażone (np. elektronika, elementy z tworzyw sztucznych, elementy z metalu itd.), należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi.

## Opis produktu

## 3 Przegląd



- 1 CAS 1 Combi-Separator  
2 CA 1 Separator amalgamatu

## 3.1 Zakres dostawy

**i** W zależności od wariantu mogą występować różnice w zakresie dostawy.

Zakres dostawy obejmuje podane poniżej elementy:

**CAS 1** ..... 7117-100-5x  
lub

**CAS 1** ..... 7117-100-6x

- Combi-Separator
- lub Combi-Separator wraz z zaworem wyboru miejsca
- Zespół płukania
- Jednorazowy zbiornik amalgamatu
- Informacja skrócona
- Książka pracy

**CA 1** ..... 7117-100-9x

- Separator amalgamatu
- Zbiornik wyrównawczy ciśnienia
- Obudowa
- Jednorazowy zbiornik amalgamatu
- Informacja skrócona
- Książka pracy

## 3.2 Elementy opcjonalne

Poniższe elementy można stosować opcjonalnie w połączeniu z urządzeniem:

Różne zestawy instalacyjne na żądanie.

Moduł wyświetlacza	7805-116-00E
Przewód do modułu wskaźnikowego, 1 m	9000-119-043
Przewód do modułu wskaźnikowego, 3 m	9000-119-042
Zawór wyboru miejsca	7560-500-60
Zawór wyboru miejsca dla CAS 1 / CS 1	7560-500-80
Zawór wyboru miejsca dla CAS 1	7560500082
Jednostka płukania II	7100-250-50
Jednostka płukania Vario	7100-260-50
Obudowa	7117-800-51
Transformator bezpieczeństwa 24 V, 100 VA	9000-150-46
Zbiornik wyrównawczy ciśnienia do CA 1	7117-800-60
System pielęgnacyjny OroCup	0780-350-00
Zbiornik kontrolny	7117-064-00

## 3.3 Materiały eksploatacyjne

Poniższe materiały ulegają zużyciu w trakcie eksploatacji urządzenia i należy je ponownie zamawiać:

Jednorazowy zbiornik amalgamatu	7117-033-00
Jednorazowy zbiornik amalgamatu do CA 2	7117-037-00
Sito ochronne DürrConnect, 5 sztuk	0700-700-18E
Sito ochronne DürrConnect, 5 sztuk	0700-700-28E
Orotol plus (butelka 2,5-litra)	CDS110P6150
MD 550 Środek do czyszczenia splotaczek (butelka 750-ml)	CCS550C4500
MD 555 cleaner (butelka 2,5 litra)	CCS555C6150

## 3.4 Materiały eksploatacyjne i części zamienne

Wymienione poniżej części eksploatacyjne muszą być wymieniane w regularnych odstępach czasu (patrz też Konserwacja):

Oslona miechowa	7117-420-25E
Zestaw serwisowy (3-letni okres międzyobsługowy)	7117-980-32
Zestaw serwisowy (5-letni okres międzyobsługowy)	7117-980-30



Informacje dotyczące części zamiennych znajdują się w portalu dla autoryzowanych dystrybutorów pod adresem:  
*[www.duerrdental.net](http://www.duerrdental.net)*

## 4 Dane techniczne

### 4.1 CAS 1 Combi-Separator

Dane elektryczne				
Napięcie znamionowe	V	24 AC	24 DC	36 DC
Częstotliwość	Hz	50 / 60	-	-
Moc znamionowa	VA		100	
Pobór prądu w trybie Stand-by	mA	200	70	70
Wejście sygnałowe uchwytu węża	V		24 AC	
	Hz		50 / 60	
	V		24 - 36 DC	
Wyjście sygnałowe	V		24 DC (PWM *) **	
	mA		300	

\* PWM = modulacja szerokości impulsów

\*\* Przy obciążeniu indukcyjnym lub rezystancyjnym: 24 V RMS. Przy obciążeniu pojemnościowym: do 36 V DC

Media		
Przepływ powietrza	l/min	≤ 350
Wielkość przepływu		wysoka
System ssący musi być przystosowany do wysokiej wielkości przepływu zgodnie z EN ISO 10637.		
Ciśnienie, maks.	hPa/mbar	-160
Natężenie przepływu odsysania min. maks.	l/min	≥ 0,1
	l/min	≤ 1,0
Dopływ wody spluwaczki	l/min	≤ 3
Wydajność odpływu, łącznie	l/min	≤ 4
Objętość użytkowa zbiornika amalgamatu	ccm	ok. 90
Częstotliwość wymiany		4 - 6 miesięcy

Dane ogólne		
Znamionowa prędkość obrotowa silnika napędu	min <sup>-1</sup>	2800
Tryb pracy		S5 95% ED *
Rodzaj ochrony		IP 20
Klasa ochrony		II
Poziom hałasu ** ok.	dB(A)	45
Wymiary(W x S x G)	mm	255 x 157 x 110
Masa, ok.	kg	2,7
Stopień separacji	%	≥ 95

**Dane ogólne**

- \* ED = czas włączenia
- \*\* Poziom hałasu wg EN ISO 3746

**Przyłącze sieciowe**

Technologia LAN		Ethernet
Standard		IEEE 802.3u
Częstotliwość przesyłu danych	Mbit/s	100
Wtyczka		RJ45
Sposób podłączenia		Auto MDI-X
Typ kabla		≥ CAT5

**Warunki otoczenia przy przechowywaniu i transporcie**

Temperatura	°C	-10 - +60
Względna wilgotność powietrza	%	< 95

**Warunki otoczenia podczas pracy**

Temperatura	°C	+10 - +40
Względna wilgotność powietrza	%	< 70

**Klasyfikacja**

Klasa produktu medycznego		I
---------------------------	--	---

## 4.2 CA 1 Separator amalgamatu

### Dane elektryczne

Napięcie znamionowe	V	24 AC	24 DC	36 DC
Częstotliwość	Hz	50 / 60	-	-
Moc znamionowa	VA		60	
Pobór prądu w trybie Stand-by	mA	200	70	70
Wejście sygnałowe uchwytu węża	V		24 AC	
	Hz		50 / 60	
	V		24 - 36 DC	

### Media

Natężenie przepływu, min.	l/min		≥ 0,1
Wydajność odpływu, łącznie	l/min		≤ 4
Objętość użytkowa zbiornika amalgamatu	ccm		ok. 90
Częstotliwość wymiany			4 - 6 miesięcy

### Dane ogólne

Znamionowa prędkość obrotowa silnika napędu	min <sup>-1</sup>		2800
Tryb pracy			S5 95% ED *
Rodzaj ochrony			IP 20
Klasa ochrony			II
Poziom hałasu ** ok.	dB(A)		44
Wymiary(W x S x G)	mm		255 x 157 x110
Masa, ok.	kg		2,7
Stopień separacji	%		≥ 95

\* ED = czas włączenia

\*\* Poziom hałasu wg EN ISO 3746

### Przyłącze sieciowe

Technologia LAN		Ethernet
Standard		IEEE 802.3u
Częstotliwość przesyłu danych	Mbit/s	100
Wtyczka		RJ45
Sposób podłączenia		Auto MDI-X
Typ kabla		≥ CAT5

### Warunki otoczenia przy przechowywaniu i transporcie

Temperatura	°C	-10 - +60
Względna wilgotność powietrza	%	< 95

**Warunki otoczenia podczas pracy**

Temperatura	°C	+10 - +40
Względna wilgotność powietrza	%	< 70

**Klasyfikacja**

Klasa produktu medycznego	I
---------------------------	---

### 4.3 CA 2 Urządzenie podstawowe

#### Dane elektryczne

Napięcie znamionowe	V	24 AC	24 DC	36 DC
Częstotliwość	Hz	50 / 60	-	-
Moc znamionowa	VA		60	
Pobór prądu w trybie Stand-by	mA	200	70	70
Wejście sygnałowe uchwytu węża	V		24 AC	
	Hz		50 / 60	
	V		24 - 36 DC	

#### Media

Natężenie przepływu, min.	l/min	≥ 0,1
Wydajność odpływu, łącznie	l/min	≤ 4
Objętość użytkowa zbiornika amalgamatu	ccm	ok. 180
Częstotliwość wymiany *		4 - 6 miesięcy

\* W zależności od użycia podłączonych unitów zabiegowych.

#### Dane ogólne

Znamionowa prędkość obrotowa silnika napędu	min <sup>-1</sup>	2800
Tryb pracy		S5 95% ED*
Rodzaj ochrony		IP 20
Klasa ochrony		II
Poziom hałasu ** ok.	dB(A)	44
Wymiary(W x S x G)	mm	277 x 157 x 110
Masa, ok.	kg	2,7
Stopień separacji	%	≥ 95

\* ED = czas włączenia

\*\* Poziom hałasu wg EN ISO 3746

#### Przyłącze sieciowe

Technologia LAN		Ethernet
Standard		IEEE 802.3u
Częstotliwość przesyłu danych	Mbit/s	100
Wtyczka		RJ45
Sposób podłączenia		Auto MDI-X
Typ kabla		≥ CAT5

#### Warunki otoczenia przy przechowywaniu i transporcie

Temperatura	°C	-10 - +60
-------------	----	-----------



**Warunki otoczenia przy przechowywaniu i transporcie**

Względna wilgotność powietrza	%	< 95
-------------------------------	---	------

**Warunki otoczenia podczas pracy**

Temperatura	°C	+10 - +40
-------------	----	-----------

Względna wilgotność powietrza	%	< 70
-------------------------------	---	------

**Klasyfikacja**

Klasa produktu medycznego		I
---------------------------	--	---

#### 4.4 Informacje dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej

##### Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV)

###### Pomiary emitowanych zakłóceń

Emisje o częstotliwości radiowej zgodnie z normą CISPR 11	Grupa 1 Klasa B
Emisja zakłóceń na przyłączy zasilającym CISPR 11:2009+A1:2010	zaliczono
Emisja zakłóceń elektromagnetycznych CISPR 11:2009+A1:2010	zaliczono
Emisja oscylacji IEC 61000-3-2:2005+A1:2008+A2:2009	zaliczono
Zmiany napięcia, wahania napięcia i emisja migotań IEC 61000-3-3:2013	zaliczono

##### Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV)

###### Pomiary odporności na zakłócenia

Odporność na wyładowanie elektryczności statycznej IEC 61000-4-2:2008	zaliczono
Odporność na pola elektromagnetyczne o wysokiej częstotliwości IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010	zaliczono
Odporność na promieniowane pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010	zaliczono
Odporność na szybkozmiennne zakłócenia przejściowe - sieć prądu przemiennego IEC 61000-4-4:2012	zaliczono
Odporność na szybkozmiennne zakłócenia przejściowe - E/A, bramki SIP/SOP IEC 61000-4-4:2012	zaliczono
Odporność na skoki napięcia/surges IEC 61000-4-5:2005	zaliczono
Odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej - sieć prądu przemiennego IEC 61000-4-6:2013	zaliczono
Odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej - bramki SIP/SOP IEC 61000-4-6:2013	zaliczono
Odporność na zakłócenia z pól magnetycznych częstotliwości technik energetycznych IEC 61000-4-8:2009	zaliczono
Odporność na spadki napięcia, krótkotrwałe zaniki i wahania napięcia zasilającego IEC 61000-4-11:2004	zaliczono

### Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV) Pomiary odporności na zakłócenia wejście zasilania

<p>Odporność na szybkozmiennne zakłócenia przejściowe - sieć prądu przemiennego IEC 61000-4-4:2012 ± 2 kV Częstotliwość powtarzania 100kHz</p>	zaliczono
<p>Odporność na skoki napięcia przewód do przewodu IEC 61000-4-5:2005 ± 0,5 kV, ± 1 kV</p>	zaliczono
<p>Odporność na skoki napięcia/Surges przewód do uzziemienia IEC 61000-4-5:2005 ± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV</p>	n. a.
<p>Odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej - sieć prądu przemiennego IEC 61000-4-6:2013 3 V 0,15 - 80 MHz 6 V Pasma częstotliwości ISM 0,15 - 80 MHz 80 % AM przy 1 kHz</p>	zaliczono
<p>Odporność na spadki napięcia, krótkotrwałe zaniki i wahania napięcia zasilającego IEC 61000-4-11:2004</p>	zaliczono
n.d. = nie dotyczy	

### Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV) Pomiary odporności na zakłócenia SIP/SOP

<p>Odporność na szybkozmiennne zakłócenia przejściowe - E/A, bramki SIP/SOP IEC 61000-4-4:2012 ± 1 kV Częstotliwość powtarzania 100kHz</p>	zaliczono
<p>Odporność na skoki napięcia przewód do uzziemienia IEC 61000-4-5:2005 ± 2 kV</p>	n. a.
<p>Odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej - bramki SIP/SOP IEC 61000-4-6:2013 3 V 0,15 - 80 MHz 6 V Pasma częstotliwości ISM 0,15 - 80 MHz 80 % AM przy 1 kHz</p>	zaliczono
n.d. = nie dotyczy	

## Kompatybilność elektromagnetyczna (EMV)

### Pomiary odporności na zakłócenia osłony

Odporność na wyładowanie elektryczności statycznej  
IEC 61000-4-2:2008  
± 8 kV kontaktowe  
± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV powietrzne

zaliczono

Odporność na pola elektromagnetyczne o wysokiej częstotliwości  
IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010  
3 V/m  
80 MHz - 2,7 GHz  
80 % AM przy 1 kHz

zaliczono

Odporność na promieniowane pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej  
IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010  
Patrz tabela Poziom odporności na promieniowane pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej.

zaliczono

Odporność na zakłócenia z pól magnetycznych częstotliwości technik energetycznych  
IEC 61000-4-8:2009  
30A/m  
30 Hz lub 60 Hz

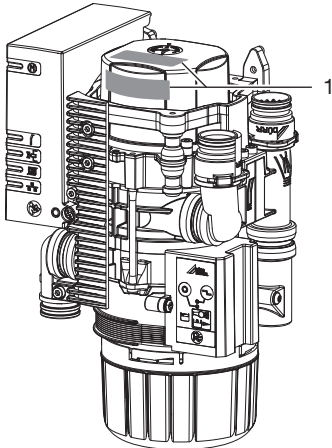
zaliczono

### Poziom odporności na promieniowane pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej

Usługa radiowa	Pasma częstotliwości MHz	Poziom testowy V/m
TETRA 400	380 - 390	27
GMRS 460 FRS 460	430 - 470	28
Pasma LTE 13, 17	704 - 787	9
GSM 800/900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 Pasma LTE 5	800 - 960	28
GSM 1800 CDMA 1900 GSM 1900 DECT Pasma LTE 1, 3, 4, 25 UMTS	1700 - 1990	28
Bluetooth WLAN 802.11 b/g/n RFID 2450 Pasma LTE 7	2400 - 2570	28
WLAN 802.11 a/n	5100 - 5800	9

## 4.5 Tabliczka znamionowa

Tabliczki znamionowe znajdują się na pokrywie silnika.



1 Tabliczka znamionowa

## 4.6 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.

## 4.7 Dopuszczenie do obrotu

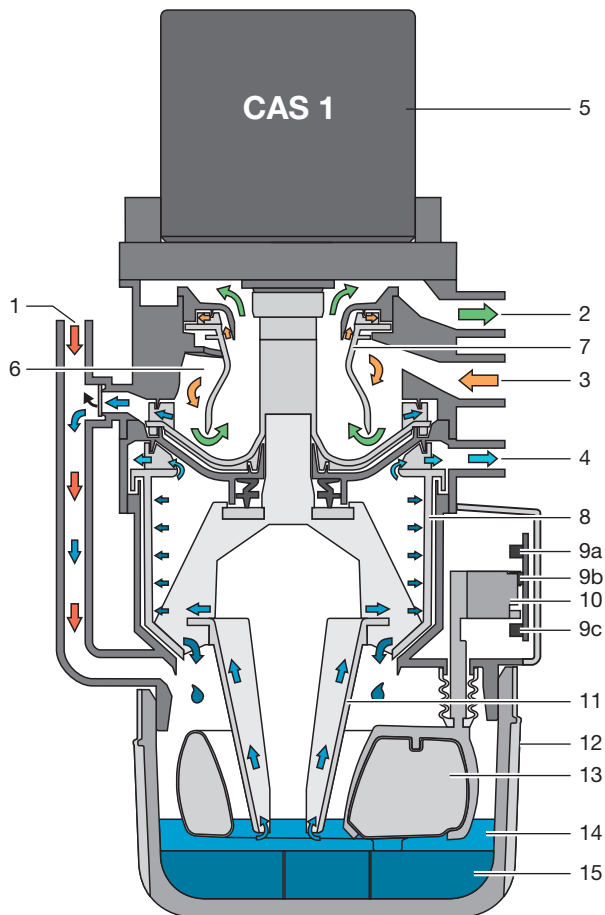
**Instytut Techniki Budowlanej, Berlin**

Znak legalizacyjny Z-64.1-20

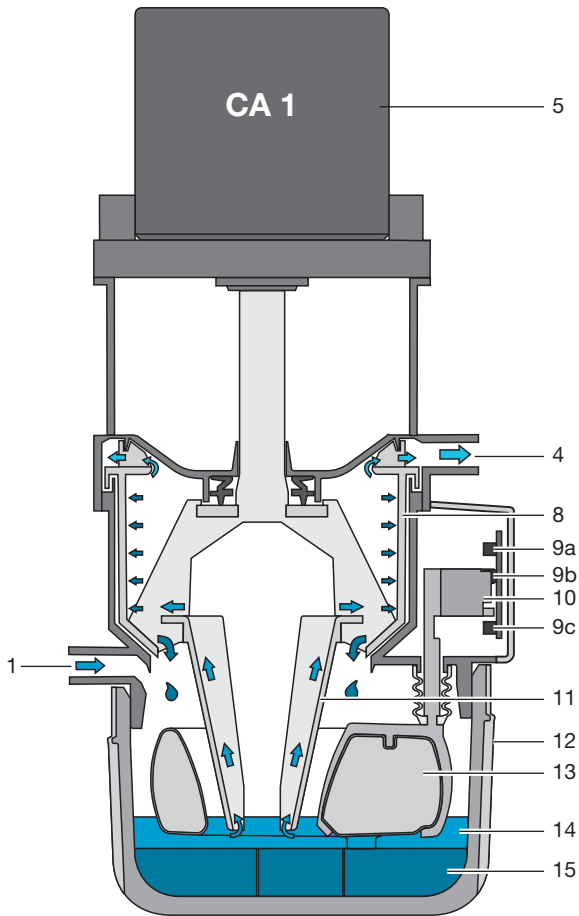
**Proces separacji zgodny z normą**

ISO 11143 Typ 1

## 5 Działanie



- 1 Dopływ cieczy
- 2 Próżnia, do pompy ssącej
- 3 Wlot odsysania
- 4 Wylot cieczy
- 5 Silnik
- 6 Separowanie
- 7 Wirnik separatora
- 8 Wirówka
- 9 Fotokomórki (3 sztuki)
- 10 Osłona czujników
- 11 Pompa stożkowa
- 12 Zbiornik amalgamatu
- 13 Pływak
- 14 Ciecz
- 15 Człystki amalgamatu



- 1 Dopływ cieczy
- 4 Wylot cieczy
- 5 Silnik
- 8 Wirówka
- 9 Fotokomórki (3 sztuki)
- 10 Osłona czujników
- 11 Pompa stożkowa
- 12 Zbiornik amalgamatu
- 13 Pływak
- 14 Ciecz
- 15 Cząsteczki amalgamatu

## 5.1 Sposób pracy

### CAS 1 Combi-Separator

Zadaniem CAS 1 Combi-Separator jest stała separacja cieczy i powietrza, jak też separacja amalgamatu z całości ścieków z unitu zabiegowego.

Przez króćce (1) wpływają ścieki ze spluwaczki bezpośrednio do wirówki (8) do odseparowania amalgamatu.

Podczas procesu odsysania w obszarze separacji (6) oddzielana jest odessana ciecz od zasysanego powietrza. Ciecz gromadząca się w obszarze separowania trafia w sposób ciągły do wirówki (8), gdzie cząstki amalgamatu są oddzielane.

Ponad wirówką jest umieszczony wymienny zbiornik (12), do którego po wyłączeniu wirówki (8) są splukiwane oddzielone cząstki amalgamatu (15). Pływak (13) kontroluje poziom napelnienia zbiornika, przy pełnym zbiorniku wskaźnik na module wskaźnik sygnalizuje, że zbiornik musi być wymieniony. Dzięki temu pływakowi w połączeniu z fotokomórkami (9c) kontroluje się, czy zbiornik jest założony.

Kompaktowe rozmiary CAS 1 Combi-Separatora umożliwiają instalację w stomatologicznych unitach zabiegowych. Zapewnia to krótkie przewody z cieczą. Po wyłączeniu wirówki dzięki cyklowi hamowania uzyskiwany jest efekt samoczynnego czyszczenia. Dzięki samoczynnemu czyszczeniu uzyskuje się wysoki spokój pracy, jak też stopień separacji wynoszący ponad 95%, także przy najwyższych obciążeniach.

### CA 1 Separator amalgamatu / CA 2 Urządzenie podstawowe

Zadaniem separatora amalgamatu CA 1 / urządzenia podstawowego CA 2 jest separacja amalgamatu z całości ścieków z unitu zabiegowego. Podczas procesu odsysania w obszarze separacji włączonego separatora oddzielana jest odessana ciecz od zasysanego powietrza. Ścieki gromadzące się w obszarze separowania trafiają w sposób ciągły przez króćce (1) do wirówki (8), gdzie cząstki amalgamatu są oddzielane.

Ponad wirówką jest umieszczony wymienny zbiornik (12), do którego po wyłączeniu wirówki są splukiwane oddzielone cząstki amalgamatu (15). Pływak (13) kontroluje poziom napelnienia zbiornika, przy pełnym zbiorniku wskaźnik na

module wskaźnik sygnalizuje, że zbiornik musi być wymieniony. Dzięki temu pływakowi w połączeniu z fotokomórkami (9c) kontroluje się, czy zbiornik jest założony.

Po wyłączeniu wirówki dzięki cyklowi hamowania uzyskiwany jest efekt samoczynnego czyszczenia. Dzięki samoczynnemu czyszczeniu uzyskuje się wysoki spokój pracy, jak też stopień separacji wynoszący ponad 95%, także przy najwyższych obciążeniach.

## 5.2 Separowanie

W króćcach wlotowych (3) CAS 1 odessana mieszanka cieczy i powietrza jest przyspieszana i wprawiana w ruch wirowy w separatorze (6). Powstające siły odśrodkowe wyrzucają odessane cząstki na ścianę zewnętrzną. Powietrze w sposób ciągły oddziela się od cieczy i uchodzi przez obracający się wirnik separatora (7) do pompy ssącej.

Wirnik separatora (7) napędzany silnikiem (1) wystawia zassane powietrze na działanie dużych sił odśrodkowych, dzięki czemu zapewnione jest, że do pompy ssącej nie zostanie zassana żadna ciecz ani krwawa piana.

Ruch obrotowy doprowadza stale oddzieloną ciecz do koła pompy, które pompuje ciecz przez zawór odpływowy do zbiornika. Przez stożek pompy (11) ciecz trafia do wirówki (8). Zewnętrzny zawór wyboru miejsca łączy CAS 1 przez przyłącze próżni (2) z pompą ssącą.

## 5.3 Przyłącze spluwaczki

Płyny ze spluwaczki spływają przez sito ochronne na dopływie cieczy (1) do zbiornika (12). Gdy zbierze się odpowiednia ilość cieczy pływak (13) uruchamia przez osłonę czujników (10) fotokomórki (9a) i (9b) oraz włącza silnik (1). Przez stożek pompy (11) ciecz trafia do wirówki (8).

## 5.4 Zawór wyboru miejsca / Zawór bezpieczeństwa

Zawór wyboru miejsca pełni 2 funkcje:

1. funkcja:

Zawór wyboru miejsca przerywa przepływ ssania pomiędzy uchwytem węża a pompą ssącą. Gdy tyk wąż ssący zostanie wyjęty z uchwytu węża, zawór wyboru miejsca zostaje otwarty za pomocą zaworu magnetycznego, a przepływ ssania zostaje przywrócony.

2. funkcja:



Zawór wyboru miejsca pełni także funkcję zaworu bezpieczeństwa. W przypadku przepelnienia lub przy nieprawidłowo działającym CAS 1 dochodzi do awaryjnego wyłączenia. Awaryjne wyłączenie zapobiega zassaniu cieczy do suchego przewodu ssącego.



W przypadku jednostanowiskowych systemów ssących zawór wyboru miejsca zastępuje działanie zaworu bezpieczeństwa.

W przypadku różnych typów zawór wyboru miejsca jest już zintegrowany w CAS 1. Zawór wyboru miejsca znajduje się na króćcu przyłączeniowym (2) CAS 1.

## 5.5 Separowanie amalgamatu

Przełącznik w uchwycie węża lub fotokomórki czujników włączają silnik i połączoną z nim wirówkę (8).

Ciecz wraz z zawartymi w niej cząsteczkami amalgamatu wpada stale do zbiornika (12). Odwirowana ciecz jest przez odpływ cieczy (4) pompowana do centralnej sieci kanalizacyjnej. Gdy tylko do separatora amalgamatu przestanie wpływać ciecz, np. gdy węże ssące zostaną odwieszona w uchwyty węży, wtedy bęben wirówki zostanie odłączony po określonym czasie zwłoki. Przy wyłączeniu silnik hamuje, tak że pierścień wody wirujący na skutek bezwładności splukuje oddzielone cząstki z wirówki (8) do dołu do zbiornika.

Odseparowane cząstki osiadają w wymiennym zbiorniku. Za pomocą stożka pompy poziom cieczy w zbiorniku jest regulowany tak, aby zapobiec wylaniu cieczy podczas wymiany zbiornika.

## 5.6 Kontrola poziomu osadu

Poziom napełnienia zbiornika (12) przy każdym włączeniu przełącznika głównego jest sprawdzany przez pływak (13).

Silnik wirówki uruchamia się, za pomocą pompy stożkowej ciecz jest transportowana do bębna wirówki (8) i utrzymuje stały poziom cieczy (dolna krawędź pompy stożkowej) w zbiorniku. Pływak obniża się. 2 fotokomórki (9a) i (9b) mierzą poziom napełnienia i od napełnienia zbiornika w 95% następuje wskazanie na module wyświetlacza.

## 5.7 Zakłócenia pracy

Jeśli na skutek usterki urządzenie nie jest gotowe do pracy zostaje to pokazane na module wyświetlacza za pomocą diod i sygnału dźwiękowego.

## 5.8 Przycisk serwisowy

Na module wyświetlacza znajduje się przycisk serwisowy, za którego pomocą można wyłączyć sygnał dźwiękowy podczas komunikatu o poziomie napełnienia lub komunikatu o usterce. Ponadto za pomocą tego przycisku można ręcznie uruchomić urządzenie. W tym celu trzymać przycisk naciśnięty dłużej niż 2 sekundy, aż uruchomi się silnik napędu.

## Montaż

### 6 Wymagania

#### 6.1 Pomieszczenie montażu

Pomieszczenie montażu musi spełniać następujące wymagania:

- Zamknięte, suche, dobrze wentylowane pomieszczenie
- Nie może to być pomieszczenie o określonym przeznaczeniu, np. kotłownia czy pomieszczenie wilgotne

#### 6.2 Możliwości instalacji

##### CA 1 Combi-Separator

- Bezpośrednio w unicie zabiegowym.
- W obudowie, na przedłużeniu unitu zabiegowego.

##### CA 1 Separator amalgamatu

- W obudowie, na przedłużeniu unitu zabiegowego.
- W pomieszczeniu obok, w połączeniu z kombinowaną pompą ssącą lub pompą ssącą w mokrym systemie ssącym z dalszą separacją.

#### 6.3 Materiał węży

Do odpływów i ssaków stosować wyłącznie następujące węże:

- elastyczne węże spiralne z PVC zbrojone spiralą lub węże porównywalnej jakości
- węże, które są odporne na stomatologiczne środki do dezynfekcji i odczynniki

Węże z tworzyw sztucznych podlegają procesowi starzenia. Stąd też należy je regularnie sprawdzać i w razie potrzeby wymienić.

Nie wolno stosować wymienionych niżej węży:

- Węże z gumy
- Węże w całości z PVC
- Węże, które nie są odpowiednio elastyczne

#### 6.4 Rozłożenie węży i rur

Rury odpływowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi i normami.

Rozłożenie węży odpływowych do i z urządzenia wykonać z odpowiednimi spadkami.



W przypadku nieprawidłowego rozłożenia istnieje możliwość zatkania węży przez osady.

#### 6.5 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.
- › W przyłącze elektryczne do sieci zasilającej musi być wbudowany odłącznik wszystkich biegunów (przełącznik wszystkich biegunów) o wielkości otworu kontaktowego >3 mm.
- › Zwracać uwagę na pobór prądu podłączanych urządzeń.
- › Podczas układania przewodów elektrycznych należy unikać naprężeń mechanicznych.
- › Wykonać przyłącze elektryczne za pomocą wyłącznika głównego unitu zabiegowego lub wyłącznika głównego gabinetu.

#### 6.6 Dane dotyczące przewodów przyłączeniowych

##### Sieciowy przewód przyłączeniowy

Sposób ułożenia	Wykonanie połączenia (wymagania minimalne)
na sztywno	– Przewód płaszczowy (np. typu NYM-J)
giętki	– Przewód oponowy z PVC (np. typu H05 VV-F) lub – przewód gumowy (np. typu H05 RN-F lub H05 RR-F)

##### Przewód sterujący

Sposób ułożenia	Wykonanie połączenia (wymagania minimalne)
na sztywno	– Ekranowany przewód płaszczowy (np. typu (N)YM (St)-J)

Sposób ułożenia	Wykonanie połączenia (wymagania minimalne)
-----------------	--

elastycznie	– Przewód danych PCV w ekranowanym płaszczu do urządzeń do przesyłu komunikatów i obróbki informacji (n p. typu LiYCY)
	lub
	– lekki przewód sterowania z PCV w ekranowanym płaszczu



Podłączyć ekranowanie przewodów zgodnie z przepisami.

### Przekrój przewodu

Przewód doprowadzający do urządzenia:

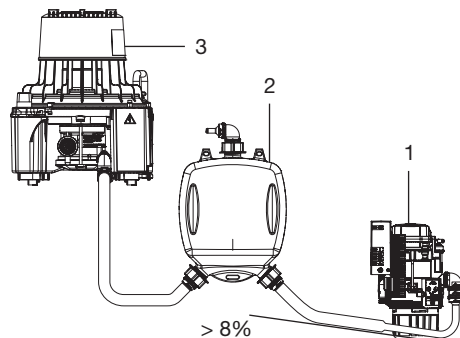
- 0,75 mm<sup>2</sup>

Przyłącze zaworów/urządzeń zewnętrznych:

- 0,5 mm<sup>2</sup>

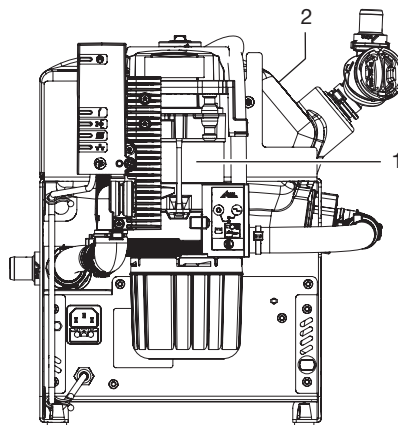
## 7 Warianty kombinowane

### 7.1 Jednostanowiskowa kombinowana pompa ssąca




- 1 CA 1
- 2 Zbiornik wyrównawczy ciśnienia
- 3 Kombinowana pompa ssąca VS 300 S

### 7.2 Ze zbiornikiem buforowym jako CA 2



- 1 CA 2 Urządzenie podstawowe
- 2 Zbiornik buforowy

## 8 Instalacja

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

### 8.1 Bezpieczne połączenie urządzenia

Przy podłączaniu urządzenia z innymi lub z częściami innych urządzeń może dojść do niebezpiecznych sytuacji (np. na skutek prądu upływowego).

- › Urządzenia podłączać wyłącznie wtedy, gdy nie stwarza to zagrożenia dla użytkownika i pacjenta.
- › Urządzenia podłączać wyłącznie wtedy, gdy połączenie nie ma wpływu na otoczenie.
- › Jeśli nie można ustalić z danych urządzenia, czy połączenie będzie bezpieczne, należy określić bezpieczeństwo za pomocą biegłego (np. odpowiedniego producenta).

### 8.2 Instalacja CAS 1 w unitach zabiegowych

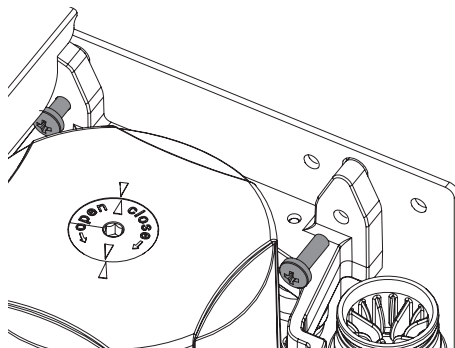


#### OSTRZEŻENIE

#### Zakażenie przez kontakt ze skażonym urządzeniem

- › Przed wykonaniem prac przy urządzeniu wyczyścić i zdezynfekować instalację ssącą.
- › Podczas pracy należy korzystać z odzieży ochronnej (np. wodoszczelnych rękawic ochronnych, okularów ochronnych, maski na twarz).

Urządzenie zamocować pionowo w odpowiednim miejscu w unicie zabiegowym. Urządzenie jest zawieszane na poduszkach gumowych w ramie metalowej. Zawieszenie to zapobiega przenoszeniu ewentualnych drgań podczas pracy urządzenia na unit zabiegowy. Jeśli urządzenie nie zostanie zainstalowane pionowo, mogą pojawić się wibracje! Należy zachować odstęp wynoszący minimum 3 mm od otoczenia.



#### Zawór wyboru miejsca

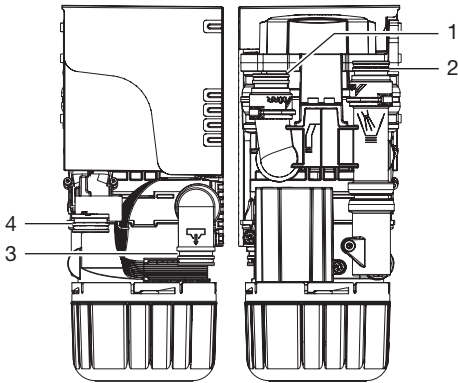
W przypadku różnych typów zawór wyboru miejsca jest zamontowany bezpośrednio na CAS 1. Zamontować zawór wyboru miejsca (do osobnego montażu) w przewodzie próżni w unicie zabiegowym, najlepiej w pobliżu króćca końcowego w podłogowym gnieździe przyłączeniowym. Jako że w zależności od instalacji zawór wyboru miejsca może także pełnić zadanie zaworu bezpieczeństwa, sterowanie musi mieć konieczne miejsce za pośrednictwem CAS 1. Więcej informacji patrz "Instrukcja montażu i obsługi zaworu wyboru miejsca"

#### Węże dopływowe i odpływowe

Zamontować i zamocować węże dopływowe i odpływowe za pomocą króćców DürrConnect do odpowiednich przyłączy na urządzeniu. Węże układać ze spadkiem.

Zalecana średnica węży przyłączeniowych: Ø 25 mm.

W przypadku węża odpływowego średnica nominalna nie powinna być mniejsza niż 15 mm.



- 1 Uchwyt węży
- 2 Spluwaczka
- 3 Odpływ
- 4 Pompa ssąca

### Przyłącze spluwaczki

W wielu stomatologicznych unitach zabiegowych słychać hałas ze spluwaczki, które ze względu na lejkowaty kształt spluwaczki ulegają wzmocnieniu. W takim przypadku odpływ pomiędzy spluwaczką a CAS 1 należy odpowietrzyć. Odpowiedni syfon z odpowietrzeniem jest dostępny jako wyposażenie dodatkowe.

### Zespół płukania

Do systemu ssącego zalecana jest jednostka płukania, np. w unicie zabiegowym. Przez jednostkę płukania doprowadzana jest niewielka ilość wody podczas odsysania. Odessana ciecz (krew, ślina, ścieki itd.) jest dzięki temu rozcieńczana i może zostać w pewniejszy sposób przetransportowana.

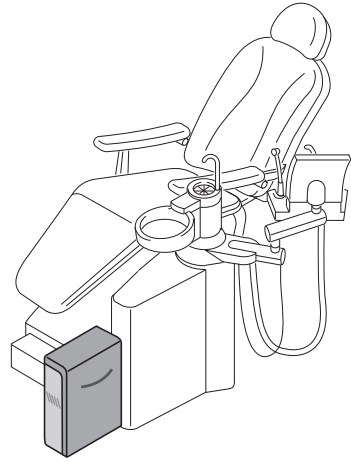
### Zestawy instalacyjne

Zestawy instalacyjne i szczegółowe instrukcje do różnych warunków budowlanych są dostępne u producenta.



Przy zabudowie w obudowie należy zapewnić szczeliny wentylacyjne, aby zapobiec gromadzeniu się ciepła.

## 8.3 Instalacja w obudowie



Urządzenie w obudowie n.p. obok unty zabiegowego.  
Patrz „Wskazówka dot. montażu CAS 1 w obudowie”

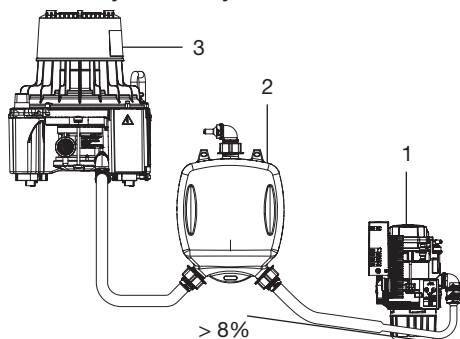
## 8.4 Instalacja CA 1 w pobliżu pompy ssącej

- › Urządzenie ustawić w miarę możliwości w pobliżu pompy ssącej, z odstępem maks. 30 cm.



W przypadku zbyt dużego odstępu między urządzeniem a pompą ssącą w przypadku niekorzystnego ułożenia przewodów zachodzi możliwość sedimentacji, a przez to zatkania odpływu.

### Zbiornik wyrównawczy ciśnienia



- 1 CA 1
- 2 Zbiornik wyrównawczy ciśnienia
- 3 Kombinowana pompa ssąca VS 300 S

Ciecz do CA 1 musi dopływać swobodnie. Aby to zapewnić, pomiędzy pompą ssącą a CA 1 należy zainstalować zbiornik wyrównawczy ciśnienia.

Odpowiedni zbiornik wyrównawczy ciśnienia jest dostępny jako wyposażenie dodatkowe.

## 8.5 Zasilanie

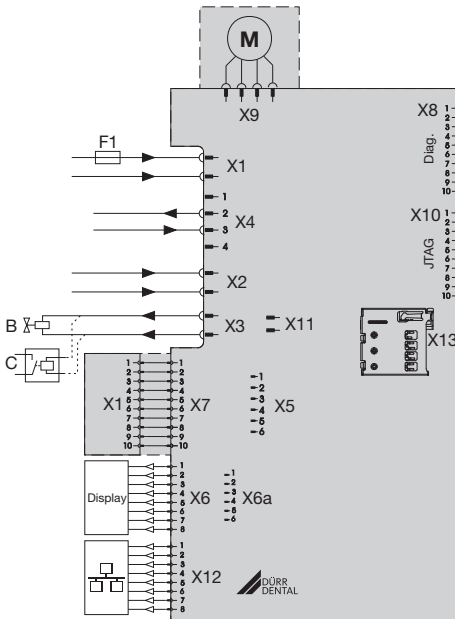


Zasilanie może odbywać się tylko przez przyłącze X1 LUB tylko przez magistralę CAN.

- Transformator bezpieczeństwa nr zam.: 9000-150-46
- Transformator bezpieczeństwa 24 V składający się z dwóch zabezpieczeń (MOPP) pomiędzy obwodem prądu sieciowego a dodatkowym obwodem prądu, min. 100 VA, bezpiecznik dodatkowy T 4 AH (lub IEC 60127-2/V T 4 AH, 250 V)
- Zasilacz 24-36 V DC (zasilacz medyczny zgodny z normą IEC 60601-1) z dwoma zabezpieczeniami (MOPP) pomiędzy obwodem prądu sieciowego a dodatkowym obwodem prądu, min. 100 VA, bezpiecznik dodatkowy T 4 AH (lub IEC 60127-2/V T 4 AH, 250 V)

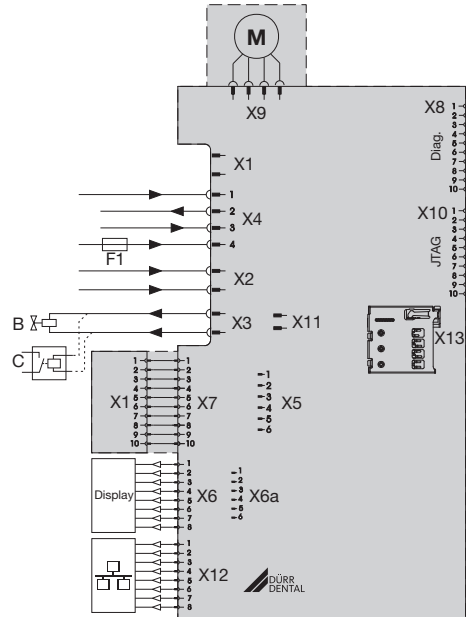
## 8.6 Przyłącze elektryczne sterowania

### Zasilanie przez X1



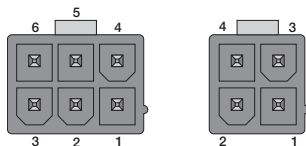
- X1 Zasilanie, wg EN 60601-1: 24 V AC lub 24-36 V DC
- X2 Wejście sygnałowe uchwytu węża
- X3 Jednostka płukania lub zawór wyboru miejsca / zawór bezpieczeństwa (tylko CAS 1)  
Przy obciążeniu indukcyjnym lub rezystancyjnym: 24 V RMS, przy obciążeniu pojemnościowym: do 36 V DC (X3 + X11 = maks. 7,2 W)
- X4 Szyna CAN
- X6 Moduł wyświetlacza, zewnętrzny (X6a = przyłączy dla starszego modelu)
- X7 Czujniki
- X9 Silnik
- X11 Zintegrowany zawór wyboru miejsca / zawór bezpieczeństwa (tylko CAS 1) 24 V DC  
(X3 + X11 = maks. 7,2 W)
- X12 Przyłączy sieciowe
- F1 Bezpiecznik 4 A
- B Zespół płukania
- C Przekładnik pompy ssącej (alternatywnie)

### Zasilanie przez magistralę CAN



- X2 Wejście sygnałowe uchwytu węża
- X3 Jednostka płukania lub zawór wyboru miejsca / zawór bezpieczeństwa (tylko CAS 1)  
Przy obciążeniu indukcyjnym lub rezystancyjnym: 24 V RMS, przy obciążeniu pojemnościowym: do 36 V DC (X3 + X11 = maks. 7,2 W)
- X4 Magistrala CAN: Zasilanie, wg EN 60601-1: 24-36 V DC
- X6 Moduł wyświetlacza, zewnętrzny (X6a = przyłączy dla starszego modelu)
- X7 Czujniki
- X9 Silnik
- X11 Zintegrowany zawór wyboru miejsca / zawór bezpieczeństwa (tylko CAS 1) 24 V DC  
(X3 + X11 = maks. 7,2 W)
- X12 Przyłączy sieciowe
- F1 Bezpiecznik 4 A
- B Zespół płukania
- C Przekładnik pompy ssącej (alternatywnie)

## Rozkład magistrali CAN



- |   |              |
|---|--------------|
| 1 | GND          |
| 2 | CAN Low      |
| 3 | CAN High     |
| 4 | 24 - 36 V DC |
| 5 | -            |
| 6 | -            |


## 8.7 Przyłącze elektryczne

### Zawór wyboru miejsca / Zawór bezpieczeństwa


- › Zawór wyboru miejsca / zawór bezpieczeństwa podłączyć przewodem 2-żyłowym z wtyczką na złączu X3 sterowania.

### Zespół płukania

- › Jednostkę płukania podłączyć przewodem 2-żyłowym z wtyczką na złączu X3 sterowania.

 Na przyłączy do spluwaczki można podłączyć n.p. przełącznik pompy ssącej, jeśli w unicie zabiegowym brak jest rozdzielnika pomiędzy sygnałem pompy ssącej a zaworem wyboru miejsca. Zwrócić uwagę na pobór mocy przełącznika pompy ssącej.

### Moduł wyświetlacza


 Moduł wyświetlacza służy do informowania o komunikatach dźwiękowo i optycznie (za pomocą diod LED).

Moduł wyświetlacza jest już zintegrowany z urządzeniem i powinien być widoczny przez cały czas.

Jeśli moduł wyświetlacza nie będzie widoczny, wtedy należy zainstalować dodatkowy moduł wyświetlacza w dobrze widocznym miejscu. Moduł wyświetlacza podłączany jest do gniazda X6 (gniado RJ-45). W przypadku wymiany starego urządzenia zainstalowany już moduł wyświetlacza firmy Dürr Dental z 6-stykową wtyczką można podłączyć do wtyczki X6A.

W przypadku gdy podczas instalacji separatora amalgamatu w pomieszczeniu obok lub w piwnicy powstałe odległości są większe niż 3 m, zalecamy ułożenie przewodu sieciowego w oplocie z RJ-45.

## 8.8 Połączenie sieciowe


 Wszystkie sprzęty IT podłączone do urządzenia muszą posiadać dowód na zgodność z IEC 60950 w aktualnym wydaniu.

### Cel połączenia sieciowego

Za pomocą połączenia sieciowego wymieniane są informacje lub sygnały sterujące pomiędzy urządzeniem a oprogramowaniem zainstalowanym na komputerze, aby n.p.:

- Przedstawić wartości znamionowe
- Wybrać tryb pracy
- Sygnalizować komunikaty oraz usterki
- Zmieniać ustawienia urządzenia
- Aktywować funkcje testowe
- Przesłać dane do archiwizacji
- Udostępnić dokumenty dotyczące urządzeń

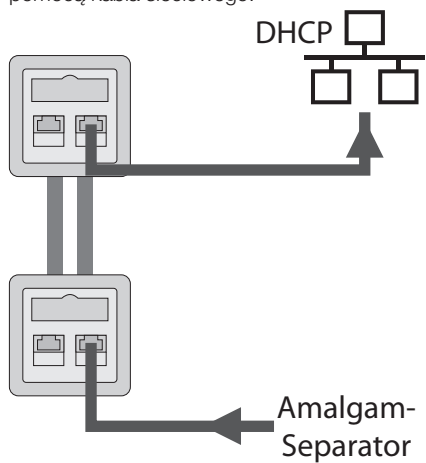
### Podłączanie urządzenia do sieci

 W przypadku pierwszej instalacji zalecane jest użycie routera lub serwera z DHCP, aby urządzenie zostało rozpoznane w sieci.

- › Zdjąć pokrywę elektroniki.
- › Podpiąć przewód sieciowy do elektroniki oraz gniazdko sieciowego.
- › Zamocować kabel sieciowy do urządzenia.

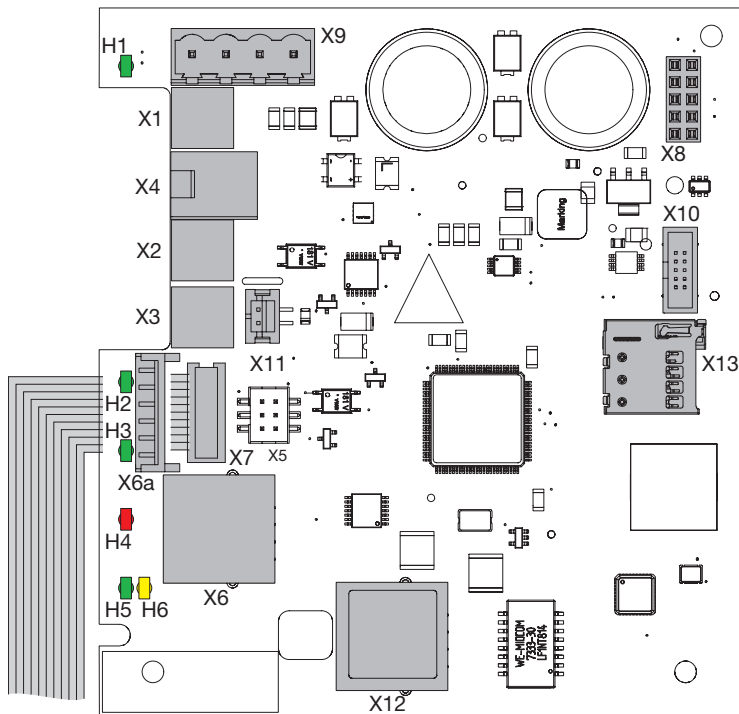


- › Ustanowić połączenie z siecią w gabinecie za pomocą kabla sieciowego.



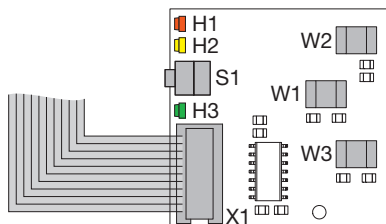
## 8.9 Przyłącza i wskaźniki sterowania

### Płyta główna



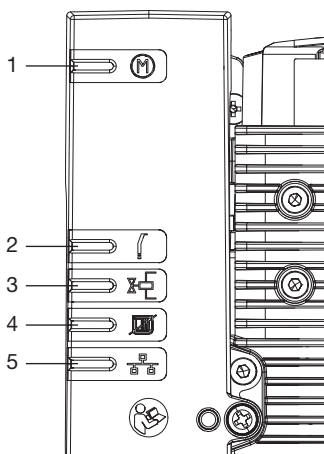
- X1 Zasilanie, zgodnie z EN 60601-1
- X2 Wejście sygnałowe uchwytu węża (w przypadku CA 1 + 2 opcja)
- X3 Jednostka płukania lub zawór wyboru miejsca / zawór bezpieczeństwa (tylko CAS 1)
- X4 Szyna CAN
- X6 Moduł wyświetlacza, zewnętrzny (X6a = przyłącze dla starszego modelu)
- X7 Czujniki
- X8 Interfejs produkcyjny
- X9 Silnik
- X10 Interfejs programistyczny JTAG
- X11 Zintegrowany zawór wyboru miejsca / zawór bezpieczeństwa (tylko CAS 1)
- X12 Przyłącze sieciowe
- X13 Slot kart SD (dla Micro SD), opcjonalnie
- H1 Wskaźnik silnika
- H2 Wskaźnik uchwytu
- H3 Wskaźnik zaworu wyboru miejsca
- H4 Wskaźnik braku zbiornika
- H5 Wskaźnik sieci
- H6 Wskaźnik sieci

## Płyta czujników



X1	Płyta główna
H1	Wskaźnik czerwony
H2	Wskaźnik żółty
H3	Wskaźnik zielony
S1	Przycisk serwisowy
W1	Fotokomórka widelcowa
W2	Fotokomórka widelcowa
W3	Fotokomórka widelcowa

## 8.10 Wskaźniki i symbole



1	Silnik
2	Uchwyt
3	Zawór wyboru miejsca
4	Brak zbiornika
5	Sieć, w zależności od wersji

## 9 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.
- › Sprawdzić działanie odsysania.
- › Sprawdzić działanie startu za pomocą spluwaczki.
- › Sprawdzić szczelność przyłączy, węży i urządzeń.

### 9.1 Monitoring urządzenia za pomocą sieci

Aby móc kontrolować urządzenie za pośrednictwem komputera, należy spełnić poniższe wymagania:

- Podłączenie urządzenia do sieci
- Zainstalowany aktualny program do monitoringu na komputerze



Jako narzędzie kontrolujące urządzenie, program musi być w stanie generować sygnały dźwiękowe. W komputerze musi być włączona opcja dźwięków.

### Bezpieczne połączenie urządzenia

- Bezpieczeństwo i istotne wyznaczniki wydajności są niezależne od sieci. Urządzenie jest przystosowane do samodzielnego działania bez dostępu do sieci. Część funkcjonalności pozostaje jednak wtedy niedostępna.
- Błędna konfiguracja ręczna może prowadzić do poważnych problemów sieciowych. Do konfiguracji wymagane są umiejętności administratora sieci.
- Połączenie danych wykorzystuje część pasma sieciowego. Nie można całkowicie wykluczyć wpływu na inne produkty medyczne. Aby dokonać oceny ryzyka zastosować normę IEC 80001-1.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do bezpośredniego połączenia z publicznym Internetem.

## Konfiguracja sieciowa

W celu skonfigurowania połączenia sieciowego do dyspozycji są następujące opcje:

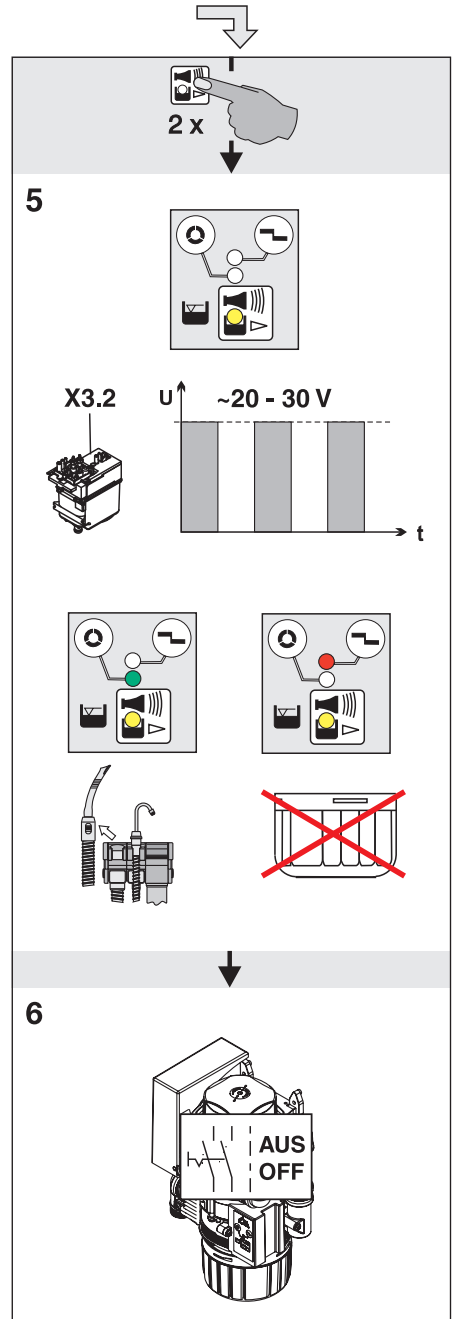
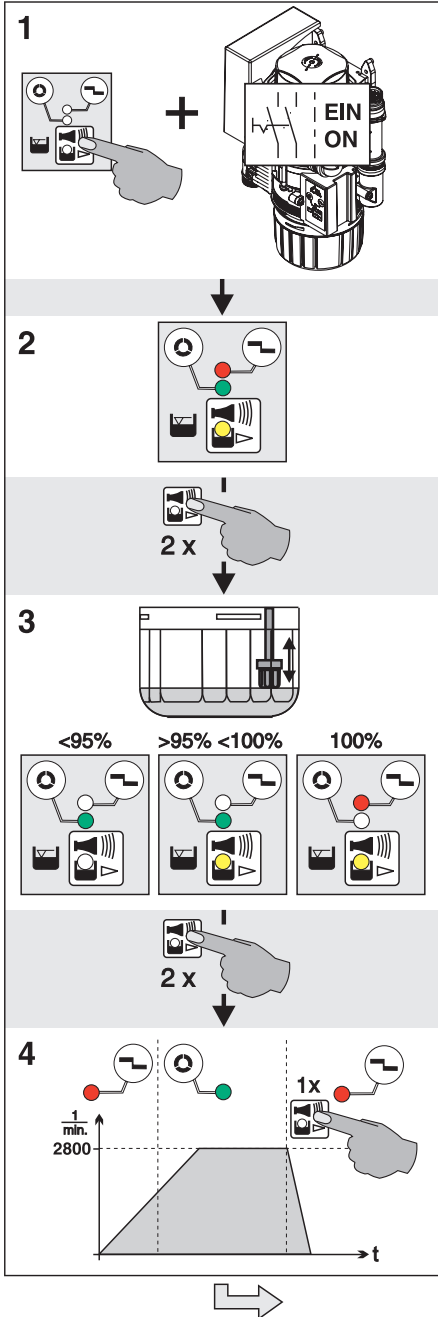
- ✓ Automatyczna konfiguracja z DHCP (zalecana).
- ✓ Automatyczna konfiguracja z automatycznym IP do bezpośredniego połączenia urządzenia i komputera.
- ✓ Konfiguracja ręczna.
- › Konfiguracja ustawień sieciowych urządzenia za pośrednictwem programu lub ekranu dotykowego, jeśli jest dostępny.
- › Sprawdzenie firewalla i ewentualne udostępnienie portów.

## Protokoły sieciowe i porty

Port	Cel	Usługa
45123 UDP, 45124 UDP	Wykrywanie urządzenia i konfiguracja	
1900 UDP	Wykrywanie usług	SSDP / UPnP
502 TCP, 8080 <sup>1)</sup> TCP, 2005 TCP	Dane urządzenia	
514 <sup>1)</sup> UDP	Dane logu zdarzeń	Syslog
22 TCP, 23 TCP	Diagnoza	SSH, Telnet
123 UDP	Godzina	NTP
2006	Diagnoza	

1) Port może się zmienić w zależności od konfiguracji.

## 10 Program serwisowy



## 11 Opis programu serwisowego



Aby uniknąć zakażenia, należy korzystać z odzieży ochronnej (np. wodoszczelnych rękawic ochronnych, okularów ochronnych, maski na twarz)

Za pomocą programu serwisowego można sprawdzić różne funkcje urządzenia.

Poszczególne funkcje pracy programu to:

- Test wskaźni
- Kontrola poziomu osadu
- Start i wyhamowanie silnika z kontrolą liczby obrotów
- Sygnały wejściowe i wyjściowe

Funkcje przycisku serwisowego:

- Poprzez dwukrotne naciśnięcie przycisku serwisowego przeląca się poszczególne kroki programu w przód.
- Poprzez jednokrotne naciśnięcie przycisku serwisowego krok programu zostaje powtórzony.

Naciśnięcie przycisku serwisowego jest potwierdzone sygnałem dźwiękowym.

### 11.1 Program serwisowy WŁ./ WYŁ.

**Wi.**

- Nacisnąć przycisk serwisowy i przytrzymać, włączając zasilanie urządzenia.
- Gdy tylko rozlegnie się dźwięk, puścić przycisk serwisowy.  
Na wyświetlaczu zapala się zielony, żółty i czerwony wskaźnik (test wskaźni) i uruchamia się program serwisowy.

**Wyl.**

Wyłączyć zasilanie urządzenia.

### 11.2 Test wskaźni

Test wskaźni jest już aktywny przy włączeniu programu serwisowego.

Przetestowane zostają wskaźniki na wyświetlaczu. Muszą świecić wszystkie trzy wskaźniki.

Poza tym rozlega się melodia sygnału, którą można wyłączyć przez naciśnięcie klawisza serwisowego.

### 11.3 Kontrola poziomu osadu



Podczas gdy aktywny jest program serwisowy, kontrola bezpieczeństwa zbiornika jest wyłączona.

Przy kontroli poziomu osadu można sprawdzić działanie czujnika osadu i działanie świecących diod.

Po każdym naciśnięciu przycisku serwisowego sprawdzany jest poziom osadu. Jeżeli przy tym został założony zbiornik kontrolny, wówczas można sprawdzać różne poziomy napelnienia i pokazywać je na module wskaźnikowym.

Przy wymianie zbiornika (zbiornik - zbiornik kontrolny) w programie serwisowym urządzenie pozostaje w stanie włączonym.

### 11.4 Start silnika i wyhamowanie

Silnik napędu uruchamia się i jest wyhamowany po ok. 5 sekundach. Jeśli przed upływem 5 sek. zostanie naciśnięty przycisk serwisowy, wtedy silnik zostanie wyhamowany od razu.

Proces ten można powtórzyć poprzez jednokrotne naciśnięcie przycisku serwisowego.

Silnik napędu uruchamia się.

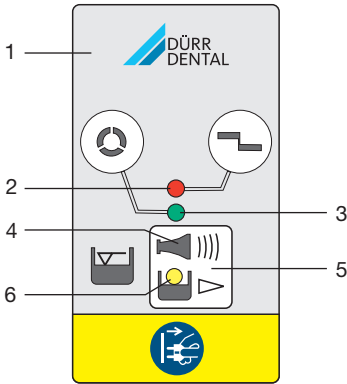
Monitorowanie prędkości obrotowej podczas rozruchu silnika zmienia wskazanie z czerwonego na zielony, a podczas hamowania z zielonego na czerwony.

### 11.5 Sygnały wejściowe i wyjściowe

- Po wybraniu punktu programu miga żółty wskaźnik i na przyłączy zespołu płukania można mierzyć taktowane napięcie stałe (ok. 22-30V).
- Na skutek wyjęcie węża ssącego z uchwytu dodatkowo świeci zielony wskaźnik.
- Wykręcenie zbiornika skutkuje włączeniem się czerwonego wskaźnika.



## 12 Wskaźniki / Użytkowanie





- 1 Moduł wyświetlacza
- 2 CZERWONY wskaźnik
- 3 ZIELONY wskaźnik
- 4 Sygnał dźwiękowy / melodia
- 5 Przycisk reset / serwisowy
- 6 ŻÓŁTY wskaźnik

### 12.1 Gotowość do pracy

-  Zapala się zielony wskaźnik

### 12.2 Zbiornik amalgamatu napełniony w 95%

-  Zapala się żółty wskaźnik
-  Zapala się zielony wskaźnik


-  Rozlega się dźwięk sygnału


- Przy 95% poziomie napełnienia można wyłączyć sygnał dźwiękowy poprzez naciśnięcie przycisku Reset. Urządzenie jest ponownie gotowe do pracy.
- Zapala się żółty wskaźnik jako przypomnienie o koniecznej wymianie zbiornika amalgamatu. Po ponownym włączeniu włącznika głównego ponownie zapala się wskaźnik poziomu napełnienia.



Zalecamy wymianę pojemnika amalgamatu przy poziomie napełnienia 95%.

### 12.3 Zbiornik amalgamatu napełniony w 100%

-  Zapala się żółty wskaźnik

-  Czerwony wskaźnik miga

-  Rozlega się dźwięk sygnału


- Przy 100% poziomie napełnienia nie jest już możliwe wyłączenie sygnału dźwiękowego poprzez naciśnięcie przycisku Reset.
- Należy wymienić zbiornik.



Aby uniknąć zakażenia, należy korzystać z odzieży ochronnej (np. wodoszczelnych rękawic ochronnych, okularów ochronnych, maski na twarz)

- Dopiero po wymianie zbiornika amalgamatu separator jest znów "Gotowy do pracy"

### 12.4 Wyjęty zbiornik amalgamatu

-  Czerwony wskaźnik miga



-  Rozlega się sygnał dźwiękowy

- Poprzez krótkie naciśnięcie przycisku Reset można wyłączyć sygnał dźwiękowy.
- Wyłączyć urządzenie.
- Włożyć zbiornik.
- Włączyć urządzenie.
- Zapala się zielony wskaźnik "Gotowy do pracy"




W przypadku gdy komunikat o błędzie występuje także przy włożonym zbiorniku, przyczyną jest usterka techniczna - należy powiadomić serwisanta.

## 12.5 Usterka silnika

-  Czerwony wskaźnik i
-  zielony wskaźnik migają na przemian

 Rozlega się sygnał dźwiękowy

- Poprzez krótkie naciśnięcie przycisku Reset można wyłączyć sygnał dźwiękowy.
- Jeśli przycisk Reset zostanie przytrzymany dłużej niż 2 sekundy, urządzenie można uruchomić ponownie.
- Zapala się zielony wskaźnik "Gotowy do pracy"

 W przypadku gdy po kilkukrotnym naciśnięciu przycisku resetu komunikat o błędzie nadal występuje, przyczyną jest usterka techniczna - należy powiadomić serwisanta.

## 13 Dezynfekcja i czyszczenie



### UWAGA

**Możliwość usterek urządzenia lub jego uszkodzenia przy użyciu niewłaściwych środków**

Powoduje to wygaśnięcie roszczeń z tytułu gwarancji.

- › Nie używać środków pieniających się, jak np. domowe środki czystości ani środków do dezynfekcji instrumentów.
- › Nie stosować środków szorujących.
- › Nie stosować środków zawierających chlor.
- › Nie stosować rozpuszczalników, jak np. aceton.

Dürr Dental poleca

- do dezynfekcji i czyszczenia:  
Orotol plus lub Orotol ultra
- do czyszczenia:  
MD 555 cleaner

Tylko te produkty zostały przetestowane przez Dürr Dental.

W przypadku użycia piaskarek firma Dürr Dental zaleca rozpuszczalny w wodzie proszek do piaskarek Lunos w celu ochrony swoich systemów ssących.

### 13.1 Po każdym zabiegu

- › Odessać szklanekę zimnej wody przez duży i mały wąż ssący. Także wtedy, gdy w trakcie zabiegu pracował tylko mały wąż ssący.



Przy odsysaniu przy pomocy dużego węża ssącego zasysana jest duża ilość powietrza i efekt czyszczenia jest przez to znacznie lepszy.

### 13.2 Codziennie po zakończeniu zabiegu



W przypadku dużego obciążenia przed przerwą obiadową i wieczorem



Do dezynfekcji/czyszczenia będzie potrzebny:

- ✓ Delikatne, niepieniące środki do dezynfekcji i czyszczenia.
- ✓ System pielęgnacyjny, np. OroCup
- › W celu czyszczenia wstępnego odessać ok. 2 litry wody za pomocą systemu pielęgnacyjnego.
- › Odessać roztwór środka do dezynfekcji/czyszczenia za pomocą systemu pielęgnacyjnego.

### 13.3 Raz/dwa razy w tygodniu przed przerwą obiadową



W przypadku dużego obciążenia (np. gdy woda zawiera dużo wapnia lub przy częstym używaniu proszku do piaskarek) raz dziennie przed przerwą obiadową

Do czyszczenia będzie potrzebny:

- ✓ Delikatny, niepieniący się specjalny środek czyszczący do instalacji ssących.
- ✓ System pielęgnacyjny, np. OroCup
- › W celu czyszczenia wstępnego odessać ok. 2 litry wody za pomocą systemu pielęgnacyjnego.
- › Odessać roztwór środka do czyszczenia za pomocą systemu pielęgnacyjnego.
- › Po upłynięciu czasu działania przepłukać ok. 2 litrami wody.

## 14 Wymiana zbiornika amalgamatu



### UWAGA

**Niebezpieczeństwo zakażenia w przypadku użycia zbiornika amalgamatu więcej niż jeden raz na skutek nieszczelnego zbiornika.**


- › Nie stosować zbiornika amalgamatu więcej niż jeden raz (produkt jednorazowy).



Aby uniknąć zakażenia, należy korzystać z odzieży ochronnej (np. wodoszczelnych rękawic ochronnych, okularów ochronnych, maski na twarz)



Zalecamy dokonywanie wymiany zbiornika amalgamatu wyłącznie rano przed rozpoczęciem pracy. Dzięki temu zapobiega się sytuacji, że w trakcie wymiany zębna zacznie kapać ciecz.

- › Wyłączyć zasilanie urządzenia.
  - › Wyjąć napełniony zbiornik amalgamatu z urządzenia.
  - › Wlać środek do dezynfekcji instalacji ssących (n p. Orotol plus, 30 ml) do napełnionego zbiornika amalgamatu.
  - › Napełniony zbiornik amalgamatu zamknąć mocno pokrywą. Zwrócić przy tym uwagę na oznaczenia na pokrywie oraz zbiorniku.
  - › Zamknięty zbiornik amalgamatu umieścić w oryginalnym opakowaniu i zamknąć.
  - › Umieścić nowy zbiornik amalgamatu w urządzeniu i zablokować.
-  Stosować wyłącznie oryginalny zbiornik amalgamatu.
- › Włączyć zasilanie sieciowe. Urządzenie jest ponownie gotowe do pracy.

### 14.1 Utylizacja zbiornika amalgamatu



Wysyłka zbiornika napełnionego amalgamatem drogą pocztową jest niedozwolona!



Dürr Dental nie zajmuje się utylizacją i nie może przyjmować zbiorników napełnionych amalgamatem.

- › Należy zlecić firmie utylizacyjnej odbiór napełnionego amalgamatem zbiornika w gabinecie.
- › Zamówić nowy zbiornik amalgamatu za pośrednictwem specjalistycznego dystrybutora sprzętu dentystycznego.
- › Wymianę i przepisową utylizację zbiornika napełnionego amalgamatem należy wpisać do książki pracy.



W zależności od kraju użytkownik powinien prowadzić książkę pracy. W książce pracy należy dokumentować wszystkie prace konserwacyjne, serwisowe, kontrole oraz utylizację amalgamatu.

## 15 Konserwacja



Prace serwisowe muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych fachowców lub serwisantów z obsługi klienta.



### OSTRZEŻENIE

#### Zakażenie przez kontakt ze skażonym urządzeniem

- › Przed wykonaniem prac przy urządzeniu wyczyścić i zdezynfekować instalację ssącą.
- › Podczas pracy należy korzystać z odzieży ochronnej (n p. wodoszczelnych rękawic ochronnych, okularów ochronnych, maski na twarz).



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

Okres międzyobsługowy	Prace konserwacyjne
W zależności od wykorzystania urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Przy poziomie napełnienia 95% lub 100% na module wyświetlacza wymienić zbiornik amalgamatu</li> <li>› Wyczyścić sita ochronne przy wymianie zbiornika amalgamatu, w razie potrzeby wymienić. Najpóźniej jednak gdy spada wydajność ssania lub odpływu z urządzenia.</li> </ul>
Co roku	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Czyszczenie pompy ssącej zgodnie z instrukcją obsługi.</li> <li>› Wyczyścić pływak. *</li> <li>› Wymienić osłonę miechową. *</li> </ul>
Co 3 lata	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Wymienić tuleje gumowe na króćcach. *</li> <li>› Wymienić pływak. *</li> </ul>
Co 5 lata	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Wymienić bęben wirówki i uszczelkę. *</li> <li>› Wymienić wszystkie o-ringi (z zestawu części zamiennych) w urządzeniu. *</li> <li>› Wymienić tuleje gumowe na króćcach. *</li> <li>› Wymienić pływak. *</li> </ul>

\* tylko przez serwisanta z działu obsługi klienta

### 15.1 Dodatkowe prace konserwacyjne CA 2

Okres międzyobsługowy	Prace konserwacyjne
Co miesiąc	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Sprawdzić żółty filtr na wlocie zbiornika kontrolnego i w razie potrzeby wyczyścić.</li> </ul>
Co roku	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Sprawdzić zawór motylkowy na wlocie urządzenia podstawowego CA 2 i w razie potrzeby wyczyścić. *</li> </ul>
Co 3 lata	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Wymienić zawór motylkowy z odpowietrzeniem. *</li> <li>› Wymienić zawór odpowietrzający. *</li> <li>› Wymienić zawór zwrotny. *</li> </ul>

\* tylko przez serwisanta z działu obsługi klienta

## 15.2 Kontrole



### OSTRZEŻENIE

#### Zakażenie przez kontakt ze skażonym urządzeniem

- › Przed wykonaniem prac przy urządzeniu wyczyścić i zdezynfekować instalację ssącą.
- › Podczas pracy należy korzystać z odzieży ochronnej (n p. wodoszczelnych rękawic ochronnych, okularów ochronnych, maski na twarz).



W zależności od kraju użytkownik powinien prowadzić książkę pracy. W książce pracy należy dokumentować wszystkie prace konserwacyjne, serwisowe, kontrole oraz utylizacje amalgamatu.

### Coroczna kontrola

Tę kontrolę powinna przeprowadzić odpowiednio przeszkolona osoba.

Do kontroli będą potrzebne:

- ✓ Zbiornik kontrolny

#### Prace do wykonania:

- › Ogólne sprawdzenie działania (np. odsysanie, dopływ do spluwaczki)
- › Program serwisowy

W przypadku pomiaru poziomu napełnienia za pomocą zbiornika kontrolnego w grę wchodzi następujące czasy pomiaru:

- W przypadku poziomu napełnienia 95% wynik pomiaru wyświetlany jest po ok. 30 sek., przy czym silnik napędu jest chwilowo wyłączany podczas pomiaru.
- W przypadku poziomu napełnienia 100% wynik pomiaru wyświetlany jest po ok. 90 sek. ciągłej pracy.

### Urządzenie z połączeniem sieciowym

Taką kontrolę należy przeprowadzić dodatkowo, jeśli urządzenie jest kontrolowane za pomocą oprogramowania przez sieć.

Wymagania dla kontroli:

- ✓ Urządzenie podłączone do sieci.
- ✓ Uruchomione oprogramowanie do monitoringu.

#### Prace do wykonania:

- › Sprawdzić, czy komunikaty zostaną wyświetlone na monitorze komputera.
- › Sprawdzić sygnał dźwiękowy.

### Kontrola prawidłowego stanu co 5 lat

Tę kontrolę musi przeprowadzić co 5 lat (zgodnie z rozporządzeniem o gospodarce ściekowej, sekcja 50, leczenie zębów) organ zgodnie z krajowymi przepisami.

Do kontroli będą potrzebne:

- ✓ Zbiornik kontrolny
- ✓ Naczynie pomiarowe

#### Prace do wykonania:

- › Umieścić w urządzeniu zbiornik kontrolny napełniony wodą.
- › Uruchomić urządzenie i poczekać, aż ponownie się wyłączy.
- › Po wyłączeniu się urządzenia wyjąć zbiornik kontrolny i zmierzyć pozostałą ilość wody.

### Urządzenie pracuje prawidłowo, jeśli:

- w **zbiorniku kontrolnym** znajduje się min. 140 ml zawartości.

W przypadku mniejszej ilości cieczy wyczyścić bęben wirówki lub sprawdzić działanie urządzenia.

## ? 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.



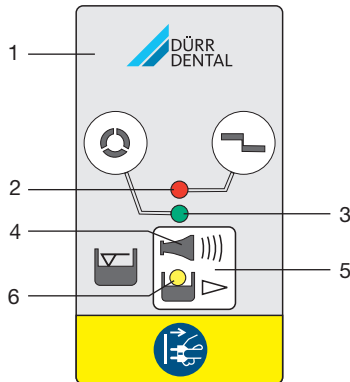
#### OSTRZEŻENIE

##### Zakażenie przez kontakt ze skażonym urządzeniem

- › Przed wykonaniem prac przy urządzeniu wyczyścić i zdezynfekować instalację ssącą.
- › Podczas pracy należy korzystać z odzieży ochronnej (n p. wodoszczelnych rękawic ochronnych, okularów ochronnych, maski na twarz).



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



- 1 Moduł wyświetlacza
- 2 CZERWONY wskaźnik
- 3 ZIELONY wskaźnik
- 4 Sygnał dźwiękowy / melodia
- 5 Przycisk reset / serwisowy
- 6 ŻÓŁTY wskaźnik

Błąd	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
<b>Urządzenie nie jest "Gotowe do pracy"</b> <b>Brak wskazań na module wyświetlacza.</b>	Włącznik główny unitu lub główny włącznik gabinetu niewłączony	› Włącznik główny WŁ.
	W przypadku zewnętrznego modułu wyświetlacza kabel nieprawidłowo podłączony	› Sprawdzić podłączenie kabla.
	Bezpieczniki przepalone	› Wymienić bezpieczniki transformatora. * › Wymienić bezpieczniki we wtyczce zasilającej (CA 2).
<b>Świeci ŻÓŁTY wskaźnik</b> <b>Świeci ZIELONY wskaźnik</b> <b>Rozlega się dźwięk sygnału</b>	Zbiornik amalgamatu napełniony w 95%	› Wymienić zbiornik amalgamatu.
	Pływak zabrudzony lub zablokowany	› W przypadku powtarzającego się wskazania, także przy pustym zbiorniku, należy sprawdzić swobodę ruchu pływaka.
<b>Świeci ŻÓŁTY wskaźnik</b> <b>Świeci CZERWONY wskaźnik</b> <b>Rozlega się dźwięk sygnału</b>	Zbiornik amalgamatu napełniony w 100%	› Wymienić zbiornik amalgamatu. Sygnału dźwiękowego nie można już wyłączyć.
	Pływak zabrudzony lub zablokowany	› W przypadku powtarzającego się wskazania, także przy pustym zbiorniku, należy sprawdzić swobodę ruchu pływaka.
	Przewód ścieków / syfon zabrudzony	› Wyczyścić przewód ścieków/syfon. *
<b>CZERWONY i ZIELONY wskaźnik migają na przemian</b> <b>Rozlega się sygnał dźwiękowy</b>	Silnik zabrudzony lub uszkodzony	› Sprawdzić działanie silnika, w razie potrzeby wymienić wirówkę. * › Wymienić urządzenie. *
	Problemy ze stykiem na X9	› Włożyć wtyczkę prawidłowo. * › Wymienić płytkę i wtyczkę silnika. *
<b>Świeci CZERWONY wskaźnik</b> <b>Rozlega się sygnał dźwiękowy</b>		Wyłączyć sygnał dźwiękowy poprzez krótkie naciśnięcie przycisku serwisowego
	Zbiornik amalgamatu nieprawidłowo założony	› WYłączyć urządzenie. › Prawidłowo założyć zbiornik amalgamatu. › Włączyć urządzenie.
	Brak pływaka	› Założyć pływak. *

Błąd	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
<b>Woda zbiera się w spluwacze</b>	Zatkane sito zgrubne na dopływie cieczy	› Wyczyścić zgrubne sito.
	Odływ źle lub całkowicie nienapowietrzony	› Sprawdzić wentylację lub zainstalować ją. *
<b>Wydajność ssania zbyt niska lub przerwana</b>	Zatkane zgrubne sito na wlocie odsysania	› Wyczyścić zgrubne sito.
	Zawór wyboru miejsca nie jest otwarty lub nie do końca otwarty	› Sprawdzić napięcie sterujące. * › Wyczyścić zawór wyboru miejsca. *
<b>Urządzenie pracuje bez przerw</b>	Pływak zablokowany w pozycji startu wody	› Wyczyścić pływak. * › Umożliwić poruszanie zestawu dźwigni pływaka. *
	Sygnal startowy na wejściu sygnału	› Sprawdzić napięcie sterujące. *
	Przewód ścieków / syfon zabrudzony	› Wyczyścić przewód ścieków/syfon. *
<b>Hałasy w spluwacze</b>	Odływ źle lub całkowicie nienapowietrzony	› Sprawdzić wentylację lub zainstalować ją. *
<b>Zwiększone wibracje urządzenia</b>	Zabrudzony stożek pompy	› Wyczyścić lub wymienić stożek pompy. *
	Wirówka zabrudzona	› Wyczyścić lub wymienić wirówkę. *
	Zbyt niski dopływ wody	› Doprowadzić wodę do przewodu ssącego. › Zainstalować jednostkę płukania. * › Sprawdzić, czy jednostka płukania ma prawidłową pozycję montażu. * › Sprawdzić działanie jednostki płukania. *
<b>Zator na wlocie zbiornika buforowego lub woda ze zbiornika buforowego odpływa w niedostatecznym stopniu (CA 2)</b>	Urządzenie zostało krzywo zawieszane lub nie stoi poziomo	› Urządzenie zawiesić lub ustawić poziomo. *
	Zabrudzony żółty filtr w obudowie filtra	› Wyczyścić filtr. *
	Nieprawidłowe odpowietrzenie	› Sprawdzić odpowietrzenie na zaworze motylkowym, w razie potrzeby wyczyścić. * › Sprawdzić zawór odpowietrzający. *
	Dopływ wody zbyt wysoki	› Zmniejszyć ilość wody.
	Zawór motylkowy na wlocie urządzenia podstawowego CA 2 zabrudzony	› Wyczyścić zawór motylkowy i wąż prowadzący do niego. *

Błąd	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
<b>Woda nie jest wypompowywana lub jest niedostatecznie wypompowywana</b>	Wirówka zabrudzona	› Wyczyścić lub wymienić wirówkę. *
	Uszkodzona kłapa zwrotna na wylocie ścieków (CA 2)	› Wymienić kłapę zwrotną. *
	Przewód ścieków / syfon zabrudzony	› Wyczyścić przewód ścieków/syfon. *

\* tylko przez technika z działu obsługi klienta



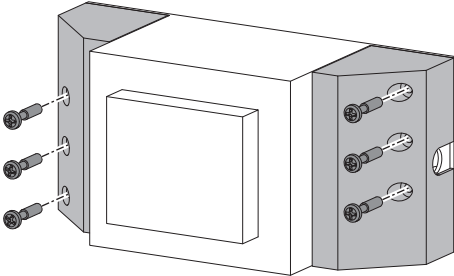
## 16.1 Wymiana bezpieczników



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

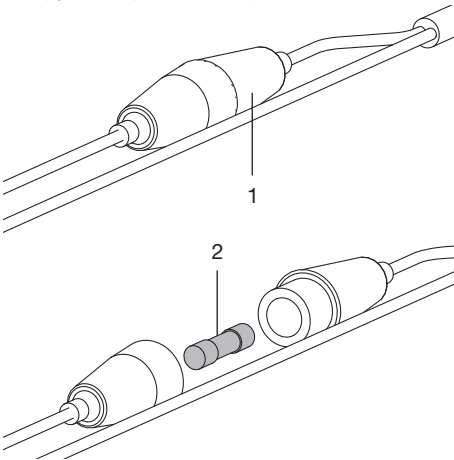
### Transformator

- › Wykręcić śruby pokrywy zabezpieczającej i zdjąć pokrywę.
- › Zdjąć zabezpieczenie z uchwytu i wymienić na nowe.



### Obudowa zabezpieczająca

- › Otworzyć obudowę zabezpieczającą, obracając ją.
- › Zdjąć zabezpieczenie i wymienić na nowe.



- 1 Obudowa zabezpieczająca
- 2 Bezpiecznik

## 17 Transport urządzenia



### OSTRZEŻENIE

#### Zakażenie przez kontakt ze skażonym urządzeniem

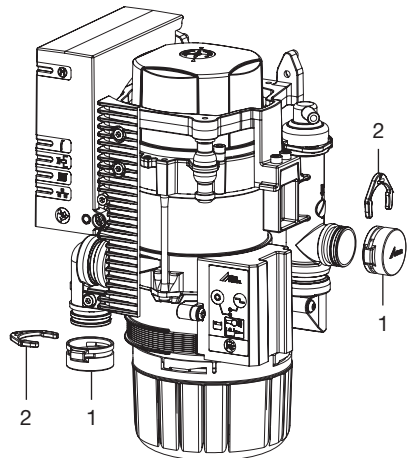
- › Przed transportem należy zdezynfekować urządzenie.
- › Zamknąć wszystkie przyłącza mediów.



Aby uniknąć zakażenia, należy korzystać z odzieży ochronnej (np. wodoszczelnych rękawic ochronnych, okularów ochronnych, maski na twarz)

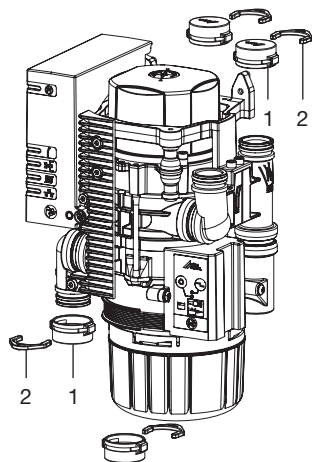
- › Przed zdemontowaniem pompę ssącą i urządzenie należy wyczyścić i zdezynfekować poprzez odessanie odpowiedniego lub dopuszczonego przez firmę Dürr Dental środka do dezynfekcji.
- › Uszkodzone urządzenie zdezynfekować odpowiednim środkiem do dezynfekcji powierzchni.
- › Wszystkie przyłącza zabezpieczyć nakrętkami.
- › Zapakować bezpiecznie urządzenie do transportu.

### 17.1 Zamykanie CA 1



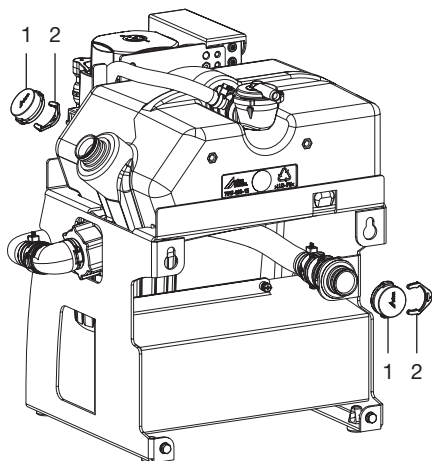
- 1 Zasłepka DürrConnect
- 2 Pierścień zabezpieczający

## 17.2 Zamykanie CAS 1



- 1 Zaślepka
- 2 Pierścień zabezpieczający

## 17.3 Zamykanie CA 2



- 1 Zaślepka
- 2 Pierścień zabezpieczający

 Załącznik

## 18 Protokół przekazania

Niniejszy protokół potwierdza fachowe przekazanie oraz wprowadzenie do obsługi produktu medycznego. 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

**Uwagi:**


**Imię i nazwisko osoby odbierającej instrukcje:    Podpis:**


**Imię i nazwisko oraz podpis doradcy ds. produktów medycznych:**


**Data przekazania:**

**Podpis doradcy ds. produktów medycznych:**

--	--

## 19 Przedstawicielstwo krajowe

Country	Address
GB	 <b>UK Responsible Person:</b> Duerr Dental (Products) UK Ltd. 14 Linnell Way Telford Way Industrial Estate Kettering, Northants NN 16 8PS







**Hersteller / Manufacturer:**

DÜRR DENTAL SE  
Höpfigheimer 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)

