

# Instrukcja obsługi

## dozator butelkowy CERAMUS<sup>®</sup>



---

## Spis treści

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA</b> .....                                | <b>4</b>  |
| <b>2</b>  | <b>CZĘŚCI SKŁADOWE</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>3</b>  | <b>ZASADA DZIAŁANIA</b> .....   | <b>6</b>  |
| <b>4</b>  | <b>NIEDOZWOLONE DZIAŁANIA</b> .....                                   | <b>6</b>  |
| <b>5</b>  | <b>DZIAŁANIA NIEZALECANE</b> .....                                    | <b>6</b>  |
| <b>6</b>  | <b>PRZYGOTOWANIE DO PRACY</b> .....                                   | <b>7</b>  |
| 6.1       | INSTALOWANIE RURKI SSĄCEJ .....                                       | 7         |
| 6.2       | INSTALACJA RURKI RECYKULACYJNEJ.....                                  | 8         |
| 6.3       | INSTALACJA ZESPOŁU RURKI WYLEWOWEJ.....                               | 8         |
| 6.4       | NAKLADANIE NA BUTELKĘ.....  | 9         |
| 6.5       | ODPOWIEDNIE USTAWIENIE URZĄDZENIA W STOSUNKU O ETYKIETY NA BUTELCE .. | 9         |
| <b>7</b>  | <b>DOZOWANIE</b> .....  | <b>9</b>  |
| 7.1       | USUWANIE ZATYCZKI.....  | 10        |
| 7.2       | ODPOWIETRZANIE .....  | 10        |
| 7.3       | USTAWIANIE OBJĘTOŚCI.....   | 11        |
| 7.4       | DOZOWANIE.....  | 12        |
| 7.5       | PO UŻYCIU – ZAMYKANIE MECHANIZMU DOZUJĄCEGO .....                     | 12        |
| <b>8</b>  | <b>CZYSZCZENIE</b> .....  | <b>13</b> |
| 8.1       | KONSERWACJA I CZYSZCZENIE.....  | 13        |
| 8.2       | DOKŁADNE CZYSZCZENIE .....  | 16        |
| <b>9</b>  | <b>WYJAŁAWIANIE</b> .....   | <b>17</b> |
| 9.1       | PRZYGOTOWANIE.....  | 17        |
| 9.2       | WYJMOWANIE TŁOKA .....  | 17        |
| 9.3       | POLUZOWANIE ZAWORÓW SSANIA, DOZOWANIA I RECYKULACJI.....              | 17        |
| 9.4       | WYJAŁAWIANIE .....  | 18        |
| 9.5       | PONOWNE ZAŁOŻENIE TŁOKA .....   | 19        |
| 9.6       | PONOWNE ZAMONTOWANIE ZAWORÓW SSANIA, DOZOWANIA I RECYKULACJI.....     | 19        |
| 9.7       | SKŁADANIE DOZOWNIKA.....  | 20        |
| <b>10</b> | <b>WYMIANA ZAWORU</b> .....   | <b>20</b> |
| 10.1      | WYMIANA ZAWORU SSĄCEGO .....  | 20        |
| 10.2      | WYMIANA ZAWORU DOZOWANIA .....  | 21        |
| 10.3      | WYMIANA ZAWORU RECYKULACYJNEGO.....                                   | 22        |
| <b>11</b> | <b>ODDANIE DO NAPRAWY</b> .....                                       | <b>22</b> |
| <b>12</b> | <b>KONTROLA OBJĘTOŚCI</b> .....                                       | <b>22</b> |
| <b>13</b> | <b>ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW</b> .....                                  | <b>23</b> |

---

|    |                                       |    |
|----|---------------------------------------|----|
| 14 | DANE TECHNICZNE/ MATERIAŁY .....      | 24 |
| 15 | MATERIAŁY .....                       | 25 |
| 16 | AKCESORIA – CZĘŚCI ZAMIENNE .....     | 25 |
| 17 | BUTELKI ZE SZKŁA BURSZTYNOWEGO* ..... | 25 |
| 18 | ZESPÓŁ RURKI WYLEWOWEJ* .....         | 25 |
|    | <i>Rurka ssąca z nakrętką*</i> .....  | 25 |
| 19 | ZESPÓŁ ZAWORU DOZOWANIA .....         | 26 |
| 20 | ZESPÓŁ ZAWORU SSĄCEGO* .....          | 26 |
| 21 | ZAWÓR RECYRKULACYJNY.....             | 26 |

---

# 1 INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

## *Uwaga!*

Przed użyciem prosimy o dokładne zapoznanie się z instrukcjami bezpieczeństwa oraz o ich przestrzeganie. Przed rozpoczęciem użytkowania każdy członek personelu musi zapoznać się ze wskazówkami na temat bezpieczeństwa i musi się zawsze do nich stosować. Niniejsza instrukcja nie ma na celu opisanie wszelkich możliwych zagrożeń. Obowiązkiem każdego użytkownika jest przestrzeganie wszelkich zaleceń służących ochronie zdrowia i bezpieczeństwa oraz określanie i przestrzeganie zaleceń dotyczących użytkowania.

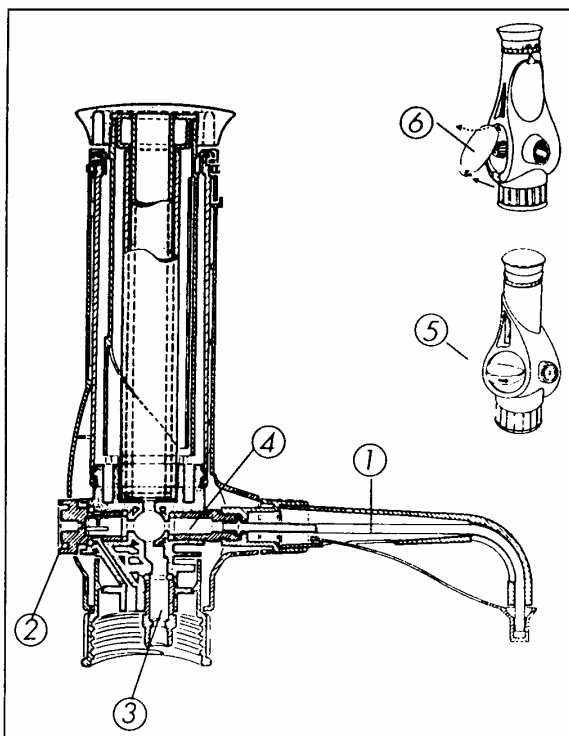
- W czasie pracy z niebezpiecznymi substancjami chemicznymi, należy przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa odnoszących się do pracy w laboratoriach, jak np. używanie odzieży ochronnej, okularów ochronnych i rękawic.
- Należy przestrzegać zaleceń producenta środków chemicznych.
- Urządzenie może służyć jedynie do dozowania płynów. Urządzenie powinno być używane zgodnie ze swoim przeznaczeniem, (jeżeli istnieją wątpliwości, co do zastosowania urządzenia, należy skontaktować się z producentem).
- Przed każdym użyciem zawsze należy sprawdzić szczelność połączeń rurki wylewowej oraz rurki ssącej. Poluzowanie rurki wylewowej może powodować rozpryskiwanie płynu podczas naciśnięcia tłoka.
- Przed użyciem należy usunąć z rurki wylewowej zatyczkę. Nigdy nie należy naciskać tłoka, w sytuacji, gdy nie została zdjęta zatyczka.
- Należy upewnić się, że ani Państwo ani nikt z otoczenia nie jest narażony na niebezpieczeństwo. Nigdy nie należy wylewać płynów przy użyciu dozownika na inne osoby, unikać rozpryskiwania oraz stosować odpowiednie naczynia. Podczas wylewania, zawsze należy kierować strumień płynu na ściankę naczynia, nigdy na jego dno lub na zawartość w nim się znajdującą.
- Nigdy nie używać siły!
- Po użyciu zatkać zatyczką wylot rurki wylewowej. Uwaga! Z rurki może kapać płyn.
- Po użyciu należy zablokować mechanizm (pozycja zero, patrz punkt 7.5). Nigdy nie pozostawiać dozownika z uniesionym tłokiem (oprócz sytuacji takich jak np. czyszczenie).
- Należy używać jedynie oryginalnych akcesoriów i części zamiennych dostarczanych przez producenta.

- Po wyjąłowaniu (patrz punkt 9) pozostawić urządzenie, aby mogło schłodzić się do temperatury pokojowej.
- Jeżeli pojawią się problemy np.:
  - „sztywny” lub „lepiący” się tłok
  - zacinające się lub przeciekające zawory lub uszczelki
  - przeciekające części
  - pęknięcia

natychmiast należy zakończyć rozlewanie płynu. Przed dalszym użyciem, należy zapoznać się z instrukcją dotyczącą czyszczenia (patrz punkt 8) oraz rozwiązywania problemów (patrz punkt 13). Jeśli jest to konieczne, należy zwrócić urządzenie do dystrybutora celem naprawy, patrz punkt 11.

## 2 CZĘŚCI SKŁADOWE

1. Zespół rurki wylewowej
2. Zawór recyrkulacyjny.
3. Zawór ssania
4. Zawór dozujący
5. Trójdrożny kranik z pokrętłem, nakrętką, podkładką, o-ringiem.
6. Pokrywa.



---

### 3 ZASADA DZIAŁANIA

- Urządzenie to jest dozownikiem zakładanym na wylot butelki mającym możliwość cyfrowego doboru objętości dozowanego płynu. Model podstawowy przy zastosowaniu różnych adapterów (patrz akcesoria) umożliwia używanie tego urządzenia w przypadku większości stosowanych butelek z odczynnikami.
- Gdy tłok jest przemieszczany ku górze, uniesiona jest kulka zaworu ssącego. Przez rurkę ssącą pobierany jest płyn z butelki będącej zbiornikiem do cylindra. Po zakończeniu fazy ssania zawór ssący ulega zamknięciu.
- Naciśnięcie tłoka powoduje otwarcie zaworu dozowania i wylanie płynu o objętości wcześniej ustawionej na skali objętości.
- Aby można było wybrać żadaną objętość, tłok musi znajdować się w dolnej pozycji. Obrotom pierścienia regulacyjnego w stosunku do przeciwwskaźnika (strzałki) należy ustawić żadaną objętość.

### 4 NIEDOZWOLONE DZIAŁANIA

#### ***Dozownika nie wolno używać z:***

- Kwasem fluorowodorowym, reaguje ze szkłem (wyjątek: wersja HF)
- Płynami, które reagują z Halarem (ECTFE), FEP lub Hastelloy (np. bromki) (wyjątkiem wersja HF)
- Zawiesinami (np. rozpuszczonego węgla aktywowanego) ponieważ cząstki stałe mogą zablokować zawory.

### 5 DZIAŁANIA NIEZALECANE

- Stężone roztwory soli, roztwory zasadowe o wysokim stężeniu mogą powodować zablokowanie lub zacinać się tłoka.
- Dozownik może działać w temperaturach między 4°C a 50°C.

#### ***Uwaga – Ważna wskazówka!***

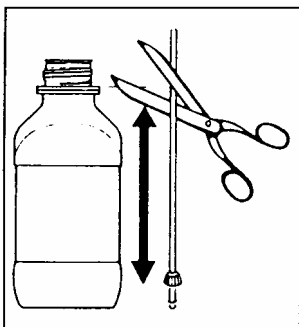
Jeżeli tłok ulegnie zablokowaniu lub będzie poruszać się wolno, nigdy nie należy używać siły. Należy natychmiast zaprzestać pracy i przeprowadzić dokładne czyszczenie. (patrz punkt 8.2).

## 6 PRZYGOTOWANIE DO PRACY

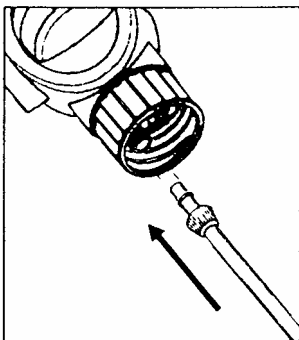
**Uwaga, prosimy o zapoznanie się przed zamontowaniem urządzenia!**

- Celem bezpiecznej i bezproblemowej eksploatacji zaleca się stosowanie wyłącznie oryginalnych części i akcesoriów producenta.
- Nigdy nie należy używać części uszkodzonych lub innych niż oryginalne części producenta.

### 6.1 INSTALACJA RURKI SSĄCEJ

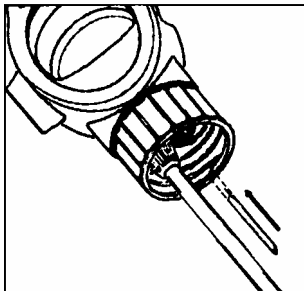


- Przytrzymać rurkę ssącą równoległe do butelki będącej zbiornikiem płynu, nakrętką znajdującą się na rurce skierowaną ku dołowi.
- Obciąć rurkę skośnie na wysokości równej odległości od dna butelki do gwintu.



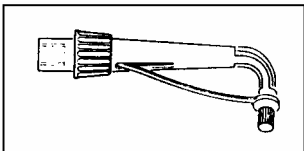
- Rurkę ssącą dokładnie wepchnąć w zawór.
- Dokręcić nakrętkę dociskając kołnierz do występu zaworu.

## 6.2 INSTALACJA RURKI RECYRKULACYJNEJ

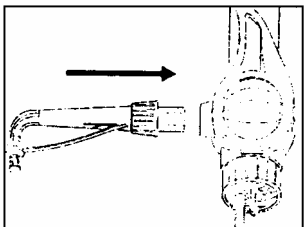


- Włożyć rurkę recyrkulacyjną w otwór w bloku zaworu.

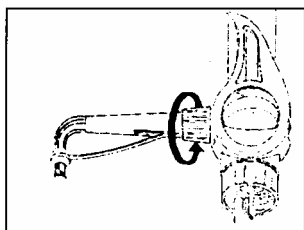
## 6.3 INSTALACJA ZESPOŁU RURKI WYLEWOWEJ



- Zespół rurki wylewowej
  - wspornik rurki
  - nakrętka mocująca
  - rurka wylewowa
  - zatyczka



- Włożyć rurkę wylewową do oporu.



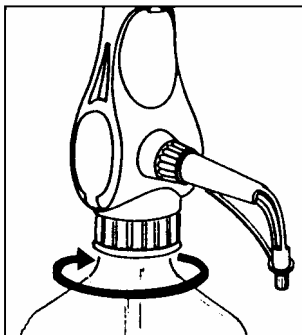
- Nakręcić nakrętkę mocującą i upewnić się, że jest dokręcona.

### ***Uwaga!***

- Upewnić się, że zespół rurki wylewowej jest ściśle zamocowany.
- Używać jedynie oryginalnych części producenta (patrz lista akcesoriów i części zamiennych).
- Nigdy nie używać zdeformowanych lub uszkodzonych zespołów rurki wylewowej.



## 6.4 NAKŁADANIE NA BUTELKĘ



- Nakręcić dozownik na butelkę zawierającą płyn bezpośrednio albo za pośrednictwem dołączonych adapterów, odpowiednich do rozmiaru gwintu butelki.

## 6.5 ODPOWIEDNIE USTAWIENIE URZĄDZENIA W STOSUNKU DO ETYKIETY NA BUTELCE

- Zamocować dozownik w taki sposób, aby był on ustawiony odpowiednio w stosunku do etykiety na butelce.

### ***Ostrzeżenie!***

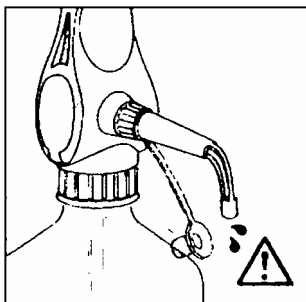
- Należy przestrzegać wszelkich zasad bezpieczeństwa, unikać wszelkich działań i czynności zabronionych.
- Należy nosić ubranie ochronne, gogle i rękawice.

## 7 DOZOWANIE

### ***Uwaga!***

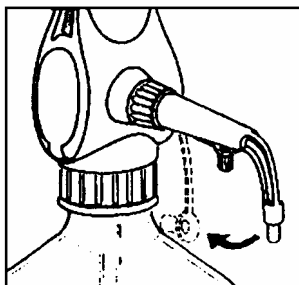
- Przestrzegać zasad bezpieczeństwa (patrz punkt 1).
- Przestrzegać ograniczeń związanych z działaniami zakazanymi i niezalecanymi (patrz punkt 4 i 5).
- Dozować płyn jedynie wtedy, gdy rurka wylewowa jest skierowana od użytkownika i innych osób.
- Nigdy nie naciskać tłoka, gdy zatyczka zamyka rurkę.

## 7.1 USUWANIE ZATYCZKI



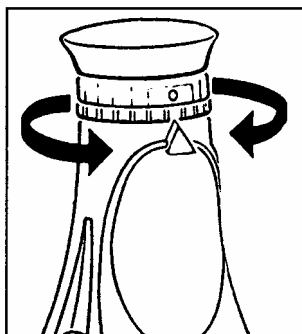
- Umieścić naczynie odbierające płyn pod rurką dozownika.
- Usunąć zatyczkę, jak pokazano na rysunku

*Uwaga: Płyn może się wydostać z rurki!!*

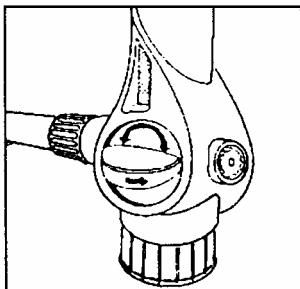


- Zatyczkę przesunąć w kierunku korpusu dozownika jak pokazano na rysunku.
- Podczas dozowania zatyczka może pozostawać w pozycji jak na rysunku.

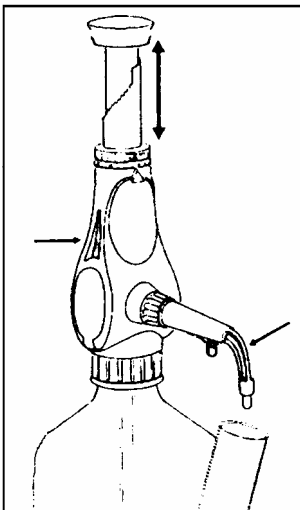
## 7.2 ODPOWIETRZANIE



- Obrócenie pierścienia skali od pozycji zero czyni urządzenie gotowym do działania.



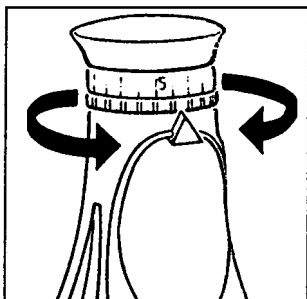
- Pokrętko recyrkulacji należy ustawić w pozycji recyrkulacyjnej (strzałka skierowana jest w kierunku od rurki wylewowej).
- Na wszelki wypadek pod wylot rurki wylewowej postawić naczynie na płyn.
- Na wszelki wypadek sprawdzić czy zdjęta jest zatyczka.



- Wypchnąć pęcherzyki powietrza wyciągając tłok nieznacznie w górę a następnie naciskając przesunąć go w dół do końca.
- Powtórzyć tę operację kilkakrotnie aż w okienku nie będą już widoczne pęcherzyki powietrza.
- Pokrętko recyrkulacji ustawić ponownie w pozycji dozowania (strzałka skierowana jest w kierunku rurki wylotowej).
- Rozpocząć pracę dozując małe objętości aż nie będzie już widać pęcherzyków powietrza w rurce wydalającej (patrz strzałki).

Jeśli pojawią się większe pęcherzyki powietrza, oznacza to, że urządzenie jest nieszczelne (patrz punkt 13 – rozwiązywanie problemów).

### 7.3 USTAWIANIE OBJĘTOŚCI



- Obracając pierścień regulacyjny (w dowolną stronę) ustawić wartość żądanej objętości nad strzałką

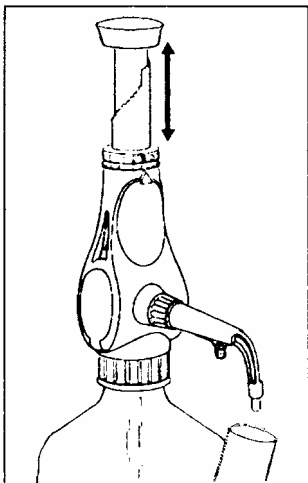
#### ***Uwaga!***

Należy dokonywać tego jedynie wówczas, gdy tłok znajduje się w dolnej pozycji.

## 7.4 DOZOWANIE

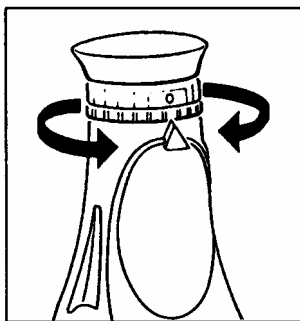
### ***Uwaga!***

Podczas dozowania nigdy nie należy używać siły. Jeżeli tłok ulegnie usztywnieniu, należy natychmiast wyczyścić urządzenie (patrz punkt 8).



- Pod wylotem rurki wylewowej należy trzymać naczynie odbierające.
- Upewnić się, że zdjęta została zatyczka.
- Powoli, ruchem ciągłym odciągnąć tłok ku górze.
- Spokojnym i ciągłym ruchem nacisnąć tłok do dołu.

## 7.5 BLOKOWANIE MECHANIZMU DOZUJĄCEGO PO ZAKOŃCZENIU PRACY



- Po użyciu tłok musi zawsze być pozostawiony w dolnej pozycji.
- Obrót skali objętości tak, aby zero znalazło się na wprost strzałki spowoduje zablokowanie mechanizmu.

### ***Uwaga!***

Skalę objętości można przestawić w pozycję zerową jedynie wtedy, gdy tłok znajduje się w dolnej pozycji.

Na wylot rurki wylewowej należy założyć zatyczkę.

## 8 CZYSZCZENIE

W celu zapewnienia urządzeniu maksymalnej żywotności, należy je regularnie czyścić.

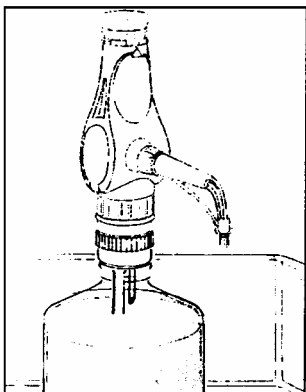
Niezbędnym jest przeprowadzanie czyszczenia w następujących przypadkach:

- tłok staje się „sztywny” (patrz punkt 8.1)
- po użyciu płynów, których używanie jest niezalecane (patrz punkt 5)
- przed zmianą odczynnika
- przed wyjałowieniem
- przed wymianą zaworów recyrkulacyjnego, ssącego lub dozującego
- przed okresem przechowywania.

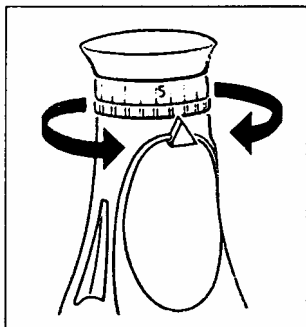
### ***Uwaga!***

- Podczas mycia zawsze należy nosić ubranie ochronne, gogle i rękawiczki.
- Przestrzegać zasad bezpieczeństwa (patrz punkt 1).
- Rurka ssąca, rurka wylewowa, cylinder i zawory zawierają płyn. Należy się upewnić, że nie są skierowane w kierunku operatora lub innych osób.

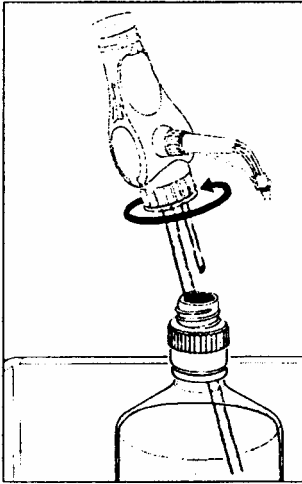
### 8.1 KONSERWACJA I CZYSZCZENIE



- Po użyciu ustawić pierścień skali w pozycji „0” i założyć zatyczkę (patrz punkt 7.5).
- Urządzenie i butelkę umieścić w odpowiednim pojemniku do czyszczenia.



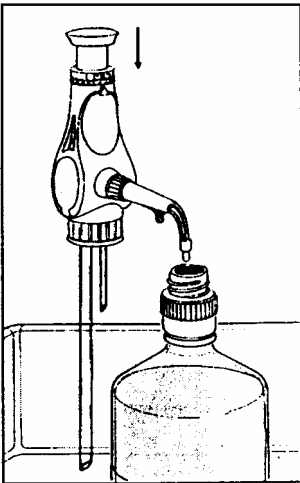
- Obrotem skali (w lewo lub w prawo) ustawić maksymalną objętość dozowania.



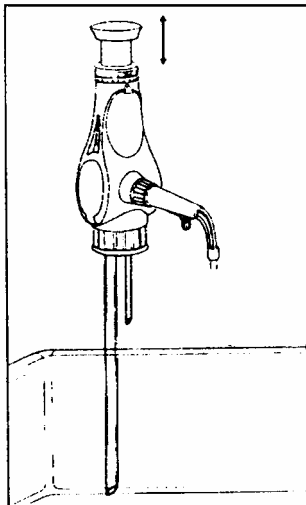
- Wykręcić dozownik z butelki. Powinno się to robić po założeniu rękawic ochronnych.

***Uwaga!***

Z rurki ssącej może wylać się płyn.



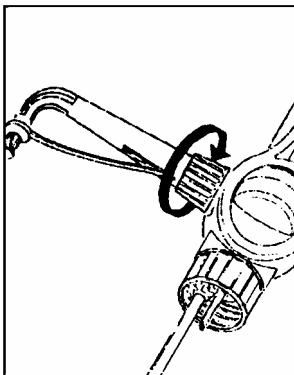
- Przytrzymać zespół rurki wylewowej nad butelką będącą zbiornikiem.
- Zdjąć zatyczkę i przesunąć ją w pozycję przechowywania.
- Poruszyć tłokiem w górę i w dół celem usunięcia pozostałości płynu.



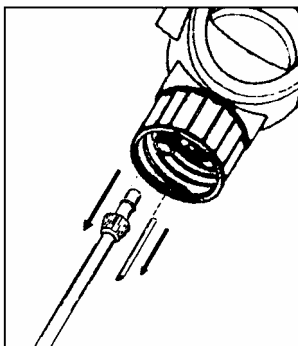
- Włożyć rurkę ssącą do odpowiedniego roztworu czyszczącego i kilkakrotnie przepompować tak, aby całkowicie przepłukać dozownik.

**Uwaga!:** - Płyn może się rozprysnąć  
 - Zawsze należy pompować kierując rurkę wylewową od siebie.

- Przepłukać urządzenie odpowiednim rozpuszczalnikiem (np. wodą destylowaną lub acetonem) kilkakrotnie pompując.
- Wyjąć rurkę ssącą z rozpuszczalnika i kilkakrotnie pompując usunąć pozostający w dozowniku rozpuszczalnik.

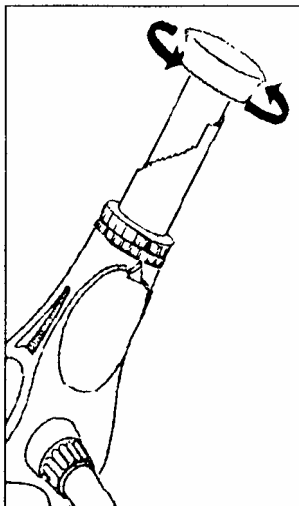


- Rozmontować dozownik i po rozmontowaniu oddzielnie wyczyścić wszystkie części, jak opisano to poniżej:
- Odkręcić nakrętkę i wyjąć rurkę wylewową z dozownika.

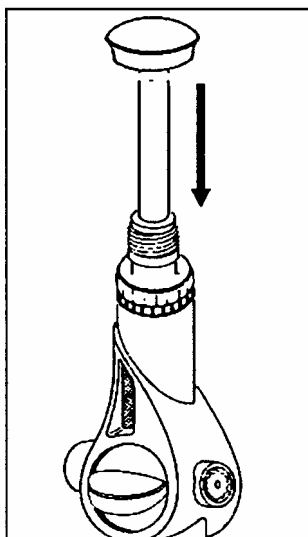


- Odkręcić nakrętkę rurki ssącej.
- Odłączyć rurkę recyrkulacyjną.
- Odłączyć rurkę ssącą.

## 8.2 DOKŁADNE CZYSZCZENIE



- Wyczyścić urządzenie tak, jak opisano to w punkcie 8.1.
- Tłok wyjąć w następujący sposób:
- Obracając pierścień skali ustawić maksymalną objętość.
- Wyciągnąć tłok maksymalnie do góry.
- Przytrzymać pierścień skali i odkręcić tłok.
- Wyciągnąć tłok z cylindra.



- Cylinder i ceramiczny tłok wyczyścić za pomocą szczotki i detergentu. Po czym wypłukać części odpowiednim rozpuszczalnikiem.
- Ponownie złożyć tłok: Trzymając urządzenie pionowo ruchem posuwisto-obrotowym wsunąć ostrożnie tłok do cylindra. Nakręcić tłok na pierścień skali.

### ***Uwaga!***

Zwrócić uwagę, aby tłok został wsunięty prosto i bez użycia siły.

- Sprawdzić działanie urządzenia.



## 9 WYJAŁAWIANIE

Dozownik można autoklawować w temperaturze do 121°C, przy ciśnieniu 2 barów przez ok. 20 min.

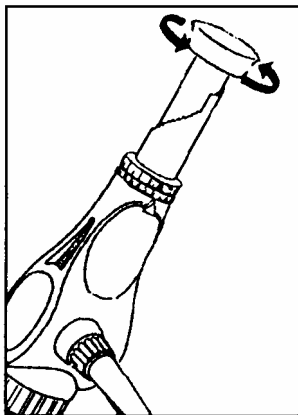
### 9.1 PRZYGOTOWANIE

- Przed wyjaławianiem należy umyć urządzenie tak, jak to opisano w punkcie 8.1

### 9.2 WYJMOWANIE TŁOKA

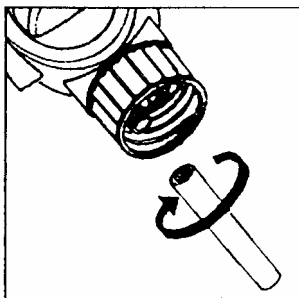
#### *Wskazówka!*

W celu osiągnięcia lepszego efektu czyszczenia, należy wyjąć tłok z cylindra.

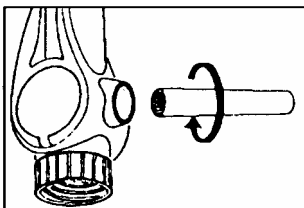


- Obrotem pierścienia skali ustawić maksymalną objętość.
- Wyciągnąć tłok aż do oporu.
- Przytrzymać pierścień skali i odkręcić tłok.
- Wyciągnąć tłok z cylindra.

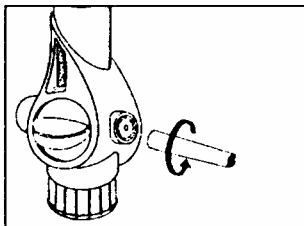
### 9.3 POLUZOWANIE ZAWORÓW SSANIA, DOZOWANIA I RECYRKULACJI



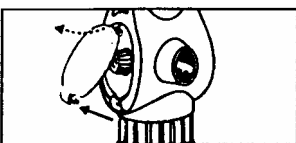
- Za pomocą klucza poluzować zawór ssania obracając go o pół obrotu ruchem przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



- Za pomocą klucza poluzować zawór dozowania obracając go o pół obrotu ruchem przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



- Za pomocą klucza poluzować zawór recyrkulacji obracając go o pół obrotu ruchem przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

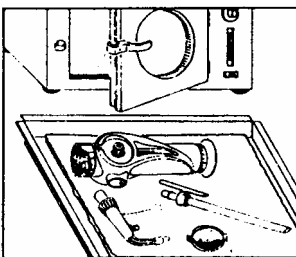


- Otworzyć pokrywę urządzenia znajdującą się po lewej stronie



- Rozłączyć połączenie śrubowe kranika odkręcając je o pół obrotu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i poluzować kranik naciskając na śrubę.

## 9.4 WYJAŁAWIANIE

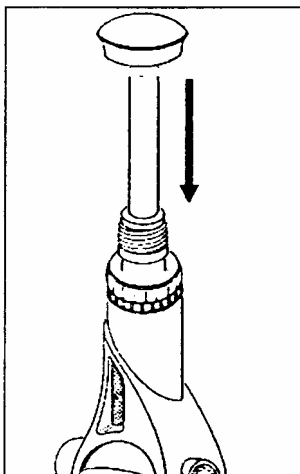


Wszystkie części umieścić w autoklawie (do 121°C, 2 bary, przez 20 minut)

### ***Uwaga!***

- Pozostawić urządzenie do momentu ostudzenia.
- Sprawdzić czy części nie mają uszkodzeń, a w przypadku stwierdzenia uszkodzeń wymienić wadliwe części.

## 9.5 PONOWNE ZAŁOŻENIE TŁOKA

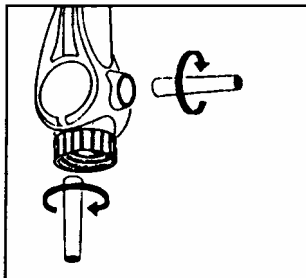


- Trzymając urządzenie pionowo **ostrożnie** wsunąć ruchem posuwisto-obrotowym tłok do cylindra szklanego.

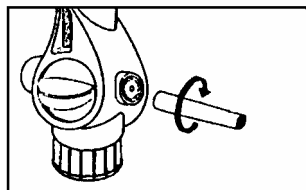
### ***Uwaga!***

Zwrócić uwagę, aby tłok został wsunięty prosto i bez użycia siły.

## 9.6 PONOWNE ZAMONTOWANIE ZAWORÓW: SSANIA, DOZOWANIA I RECYRKULACJI



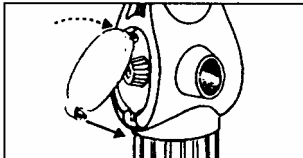
- Dokręcić zawór ssania za pomocą klucza.
- Dokręcić zawór dozowania za pomocą klucza.



- Dokręcić zawór recyrkulacji za pomocą klucza i również dokręcić ręcznie połączenie śrubowe klucza kranika.



- Dokręcić połączenie śrubowe kranika dokręcając je o pół obrotu zgodnie z ruchem wskazówek zegara i ustalić położenie kranika naciskając na śrubę.



- Zamknąć pokrywę urządzenia po stronie lewej.

## 9.7 SKŁADANIE DOZOWNIKA.

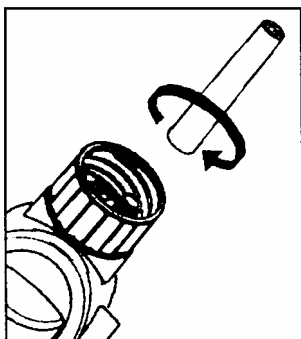
- Złożyć dozownik (patrz punkt 6) i sprawdzić czy działa poprawnie (patrz punkt 7). W przypadku problemów należy zapoznać się z przewodnikiem opisującym sposoby radzenia sobie z problemami.
- (patrz punkt 13)

## 10 WYMIANA ZAWORU

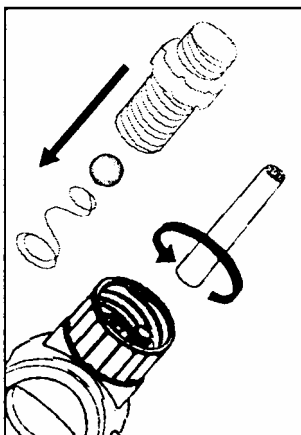
Przebiegające lub uszkodzone zawory: ssący, dozujący lub recyrkulacyjny wymagają natychmiastowej wymiany (patrz akcesoria i części zamienne punkt 15).

### 10.1 WYMIANA ZAWORU SSĄCEGO

- Wyczyścić urządzenie (patrz punkt 8).
- Odkręcić rurkę ssącą.

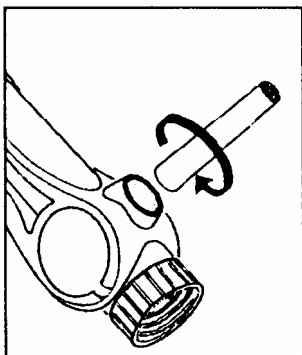


- Podczas wymiany zaworu trzymać urządzenie do góry nogami, w przeciwnym wypadku może wypaść kulka zaworu.
- Za pomocą klucza odkręcić zawór ssący i wyjąć go razem z kulką zaworu.

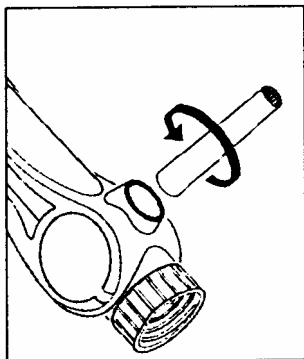


- Wymienić kulkę zaworu, włożyć nowy zawór ssący i dokręcić kluczem.
- Rurkę ssącą włożyć ponownie wsuwając ją do oporu i dokręcić nakrętkę na zaworze (patrz punkt 6.1).

## 10.2 WYMIANA ZAWORU DOZOWANIA



- Wyczyścić urządzenie (patrz punkt 8).
- Odkręcić rurkę wylewową (patrz punkt 8).
- Za pomocą klucza odkręcić zawór dozowania i wyjąć go.



- Włożyć nowy zawór dozowania i dokręcić kluczem.
- Włożyć ponownie rurkę wylewową wsuwając ją do oporu i dokręcić nakrętkę. (patrz punkt 6.2). Sprawdzić pewność zamocowania.

---

### 10.3 WYMIANA ZAWORU RECYRKULACYJNEGO.

- Za pomocą klucza odkręcić zawór recyrkulacyjny i wyjąć go.
- Włożyć nowy zawór recyrkulacyjny i dokręcić go kluczem.

### 11 ODDANIE DO NAPRAWY

- Przed oddaniem uszkodzonego urządzenia do naprawy, użytkownik powinien dokładnie umyć dozownik (patrz punkt 8).
- Naprawiane będą wyłącznie urządzenia umyte przed oddaniem do naprawy. Zaleca się mycie w kąpieli wodnej z dodatkiem środka czyszczącego (np. reasol).
- Urządzenie nie umyte będą zwracane nadawcy bez dokonania naprawy.
- Należy dokładnie opisać uszkodzenie.
- Podać jakie odczynniki były dozowane. (Ważne!)
- Gwarancja traci ważność w przypadku, jeżeli urządzenie było używane w sposób niezgodny z instrukcją (np. używanie siły).

### 12 KONTROLA OBJĘTOŚCI

Dokładności (A%) i powtarzalność (CV%) wymienione w punkcie 14 można sprawdzić w sposób następujący:

#### 1. Procedura pomiarowa (patrz DIN 12650/6):

- Ustawić wartość nominalną
- Dozować wodę destylowaną
- Za pomocą wagi analitycznej określić dozowaną masę wody
- Przeliczyć zmierzoną masę na objętość

**Uwaga:** Należy uwzględnić temperaturę, ciśnienie powietrza i gęstość wody (patrz DIN ISO 4787)

#### 2. Powtarzalność pomiarów

- W celu uzyskania pewnych wyników pomiarów, procedurę opisaną w punkcie 1 należy powtórzyć, co najmniej 5 razy.

#### 3. Obliczanie dokładności i powtarzalności

- Dokładność (A%) i powtarzalność (CV%) należy obliczać zgodnie z wymogami statystycznej kontroli jakości.

---

## 13 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

| <b>Objawy</b>   | <b>Możliwa przyczyna</b>   | <b>Rozwiązanie</b>  |
|---|--|---|
| Tłok jest „sztywny” lub w ogóle nie porusza się                           | <ul style="list-style-type: none"><li>- Nie została zdjęta zatyczka.</li><li>- Krystalizacja na powierzchni tłoka lub zaworów.</li></ul>               | <ul style="list-style-type: none"><li>- Zdjąć zatyczkę (patrz punkt 7.1)</li><li>- Zaprzestać dozowania i wyczyścić dokładnie (patrz punkt 8.2). Jeśli jest to konieczne, zanurzyć na 24 godziny w kąpeli (np. 20% roztwór rozpuszczalnika czyszczącego reasol)</li></ul>   |
| Ssanie lub wydawanie płynu nie jest możliwe                               | <ul style="list-style-type: none"><li>- Skala objętości ustawiona w pozycji „0”.</li><li>- Zablokowanie zaworu ssania lub dozowania</li></ul>          | <ul style="list-style-type: none"><li>- Obrócić pierścienić skali tak, aby ustawić żądaną objętość (patrz punkt 7.2 i 7.3)</li><li>- Wyczyścić urządzenie (patrz punkt 8.1)</li><li>- Wstrząsnąć blok zaworu albo w powietrzu albo stukając nim o dłoń.</li><li>- Jeżeli jest to konieczne, należy wymienić zawór (patrz punkt 10).</li></ul> |
| Między blokiem zaworów a zaworami przecieka płyn                          | <ul style="list-style-type: none"><li>- Obluzowanie lub uszkodzenie zaworów.</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Dokręcić zawór za pomocą klucza. Uwaga: Po wyjaławianiu (patrz punkt 9) zawory ssący i dozujący powinny zostać dokręcone.</li></ul>   |
| Płyn przecieka pomiędzy zespołem rurki wylewowej a zaworem                | <ul style="list-style-type: none"><li>- Zespół rurki wylewowej jest obluzowany lub uszkodzony</li><li>- Założono niewłaściwą rurkę wylewową.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- We właściwy sposób zamontować oryginalną rurkę wylewową (patrz punkt 6.2)</li><li>- Używać jedynie oryginalnej rurki wylewowej.</li></ul>   |
| Płyn przecieka przez zawór recyrkulacyjny (z tyłu urządzenia)             | <ul style="list-style-type: none"><li>- Zawór recyrkulacyjny jest poluzowany</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Dokręcić, za pomocą klucza, zawór recyrkulacyjny.</li></ul>   |
| Płyn przecieka między śrubą a zaworem recyrkulacyjnym (z tyłu urządzenia) | <ul style="list-style-type: none"><li>- Poluzowany jest kranik zatrzymujący</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Dokręcić śrubę kranika.</li></ul>   |

|                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
| Urządzenie zasysa powietrze        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Urządzenie nie zostało odpowietrzone.</li> <li>- Poluzowana jest rurka ssąca.</li> <li>- Uszkodzenie rurki ssącej lub nakrętki</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Odpowietrzyć urządzenie (patrz punkt 7.2)</li> <li>- Dokręcić rurkę ssącą (patrz punkt 6.1)</li> <li>- Wymienić na oryginalną rurkę ssącą (patrz akcesoria i części zamienne punkt 15).</li> </ul>  |
| Dozowana objętość jest niewłaściwa | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zespół rurki wylewowej jest poluzowany lub uszkodzony.</li> <li>- Rurka ssąca jest poluzowana lub uszkodzona.</li> <li>- Zawory ssący lub dozujący są obluźwane lub uszkodzone.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zainstalować we właściwy sposób oryginalną rurkę wylewową (patrz punkt 6.2)</li> <li>- Dokręcić rurkę ssącą (patrz punkt 6.1)</li> <li>- Dokręcić zawory za pomocą klucza.</li> <li>- Wyczyścić urządzenie (patrz punkt 8.1)</li> <li>- Jeśli jest to konieczne, wymienić zawory (patrz punkt 10).</li> </ul> |

## 14 DANE TECHNICZNE

| Zakres pojemności [ml] | Minimalna doza [ml] | A* %  | CV* % |
|------------------------|---------------------|-------|-------|
| 0,2 – 1                | 0,05                | * 0,6 | * 0,2 |
| 0,4 – 2                | 0,05                | * 0,5 | * 0,1 |
| 1 – 5                  | 0,10                | * 0,5 | * 0,1 |
| 2 – 10                 | 0,25                | * 0,5 | * 0,1 |
| 5 – 30                 | 0,50                | * 0,5 | * 0,1 |
| 10 – 60                | 1,00                | * 0,5 | * 0,1 |

Podane wartości A – dokładności i CV - powtarzalności odnoszą się do:

- maksymalnej objętości gdy dozownik, otoczenie i płyn (woda pozbawiona jonów) mają tę samą temperaturę (20°C),
- normalnego działania bez szarpnięć i przyspieszeń podczas ruchu tłoka.

Dozownik posiada certyfikat zgodności wymaganej przez niemieckie normy.

Temperatura otoczenia podczas pracy urządzenia powinna zawierać się między 4°C a 50°C.



---

## 15 MATERIAŁY

|                    | łtok   | cylinder   | blok zaworu   | kulka zaworu   | łożysko zaworu   | sprężyna zaworu      |
|--------------------|--|--|---------------|--|--|----------------------|
| <b>dozownik</b>    | wysokiej czystości Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – ceramika (99,7%) | szkło borosilikatowe 3.3   | Halar (ECTFE) | szkło borosilikatowe   | szkło borosilikatowe 3.3   | Hastelloy            |
| <b>dozownik HF</b> | wysokiej czystości Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – ceramika (99,7%) | wysokiej czystości Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – ceramika (99,7%) | Halar (ECTFE) | wysokiej czystości Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – ceramika (99,7%) | wysokiej czystości Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – ceramika (99,7%) | platyna/ iryd (PtIr) |

## 16 AKCESORIA – CZĘŚCI ZAMIENNE

### *Butelki ze szkła bursztynowego\**

| Numer kodu | Objętość w ml/ gwint           |
|------------|--------------------------------|
| 931 50 00  | 500 ml / A 32                  |
| 934 50 00  | 1000 ml / A 45                 |
| 931 52 00  | 2500 ml / A 45 kształt okrągły |

### *Adapter z gwintem\**

| Numer kodu | Gwint | Na   | Materiał |
|------------|-------|------|----------|
| 931 35 21  | A 45  | A 32 | PP       |
| 931 35 25  | A 45  | A 38 | PP       |
| 931 35 27  | A 45  | S 40 | PP       |
| 931 36 21  | A 45  | A 32 | PTFE     |
| 931 36 25  | A 45  | A38  | PTFE     |
| 931 36 27  | A 45  | S 40 | PTFE     |

---

### *Zespół rurki wylawowej\**

| Numer kodu |        |
|------------|--------|
| 931 30 25  | zwykła |

---

### *Rurka ssąca z nakrętką\**

| Kod numer |        |
|-----------|--------|
| 931 50 05 | 310 mm |
| 931 50 07 | 400 mm |

---

---

***Zespół zaworu dozowania***

Kod numer

931 60 05

---

***Zespół zaworu ssącego\****

Kod numer

931 65 05

---

***Zawór recyrkulacyjny***

Kod numer

931 66 25

---

Ilość w opakowaniu, 1 sztuka

**Klucz\***

Kod numer 931 69 01

***Twój dystrybutor***

**"MEDLAB PRODUCTS" Sp. z o.o.**

05-090 Raszyn, ul. Gałczyńskiego 8

**telefon do Sekcji Sprzedaży  
i Obsługi Klienta (0-22) 720 35 04**

**telefon do Działu Handlowego  
(0-22) 720 49 88**

**fax: (0-22) 846 29 26**

**mlp.biuro@medlab-products.com.pl**